

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการปรับปรุงออกแบบตกแต่งภายในสถาบันดนตรียามาฮา
YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER



นายพัชระ พันธุ์พงศ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545-2546

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 49472
วัน, เดือน, ปี 23 ก.พ. 2547

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม -
ศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)



..... คณบดีสถาปัตยกรรมศาสตร์
()

คณะกรรมการตรวจสอบบัณฑิตวิทยาลัย

..... ประธานกรรมการ
..... รองประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการและเลขานุการ

ผศ. จันทน์ เพชรานนท์
อ. สมศักดิ์ เก่งการค้า
อ. อเส สุขยางค์
ผศ. ประสิทธิ์ สู่ไธมาน

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ. จันทน์ เพชรานนท์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันดนตรียามาฮ่า เป็นโครงการปรับปรุงที่เกิดขึ้นเนื่องจากในปีพ.ศ. 2545 บริษัท สยามกลการ จำกัด มีอายุครบรอบ 50 ปี ทางบริษัทจึงมีนโยบายที่จะทำการปรับปรุงพื้นที่ในบริษัทใหม่ขึ้นทั้งหมด เพื่อรองรับการขยายตัวทางธุรกิจ จึงทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้นมา

สถาบันดนตรียามาฮ่า เป็นบริษัทในเครือข่ายของบริษัท สยามกลการ จำกัด ซึ่งเป็นสถาบันสอนดนตรีสำหรับเด็ก ซึ่งเป็นที่รู้จักของคนส่วนใหญ่ ดังนั้นการทำการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันดนตรียามาฮ่า จึงต้องทำการออกแบบให้เกิดความแตกต่างจากสถาบันสอนดนตรีอื่น ๆ ทั่วไป โดยเน้นแนวความคิดสถาบันดนตรีแบบใหม่ ซึ่งน่าจะเกิดขึ้นในอนาคต และยังคงเอกลักษณ์ขององค์กร (CORPORATE IDENTITY) เอาไว้เป็นจุดยืน การทำงานเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวความคิดนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษารายละเอียดของตัวองค์กร และได้หาจุดเด่นซึ่งแตกต่างจากสถาบันดนตรีคู่แข่ง มาทำเป็นงานออกแบบ โดยพยายามแยกให้เกิดความเป็นสัดส่วน และสรุปออกมาเป็นกลุ่ม ๆ ตามการใช้งาน เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และนำไปปฏิบัติ หรือประยุกต์การใช้งาน

สำหรับการจัดทำโครงการนี้ เป็นการรวบรวมเนื้อหาและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารงานและการเรียนการสอนภายในสถาบันดนตรียามาฮ่า และจัดทำรูปแบบของโครงการให้เกิดองค์ประกอบ และหน้าที่การใช้งานต่าง ๆ ภายในโครงการที่สามารถรองรับความต้องการของผู้เข้าใช้โครงการได้ในระดับหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากเวลาและขอบเขตของการทำงานที่มีจำกัด

ดังนั้นหากเกิดมีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องประการใด ข้าพเจ้าขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย และหวังว่าผู้อ่านจะได้รับประโยชน์และแนวความคิดใหม่หลาย ๆ ประการจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ

นายพัชระ พันธุ์พงศ์

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันดนตรียามาฮา เป็นโครงการที่ต้องทำการออกแบบให้มีความเป็นสถาบันสอนดนตรีสำหรับเด็ก ซึ่งมีสถาบันดนตรีอื่น ๆ เป็นคู่แข่งเช่นกัน ดังนั้นการสร้าง IMAGE ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวความคิดและรูปแบบใหม่ที่นำเสนอภายในโครงการ และการได้มาของสิ่งเหล่านี้ ต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานหลายอย่าง ประกอบกับการช่วยเหลือ และคอยกระตุ้นให้ผู้จัดทำสามารถทำโครงการนี้ให้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งต้องอาศัยบุคคลต่าง ๆ ที่ผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก ดังนี้

- ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับ คุณแม่และคุณพ่อ ของข้าพเจ้า และพี่สาวและพี่ชายของข้าพเจ้าที่คอยสั่งสอนดูแล และให้ความหวังดีและคำแนะนำที่ดีสำหรับทุก ๆ เรื่องทุก ๆ ด้าน คอยให้กำลังใจที่ดีสำหรับเรื่องของการเรียนมาโดยตลอด รวมถึงสนับสนุนด้านกำลังทรัพย์ที่ดี สำหรับการเรียนมาโดยตลอดเช่นกัน
- ขอบพระคุณ ผศ. จันทน์ เพชรานนท์ (อ. หยา) อาจารย์ที่ปรึกษาของข้าพเจ้าที่คอยดูแล และให้คำแนะนำและการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า
- ขอบพระคุณ ผศ. ประสิทธิ์ สุไลมาน , อ. สมศักดิ์ เก่งการค้า , อ. อเส สุขยางค์ ที่ให้คำแนะนำที่ดีสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า
- ขอบพระคุณอาจารย์ที่ข้าพเจ้าเคารพทุกท่านของ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ประสิทธิ์ประสาทมอบความรู้ที่มีคุณค่าให้แก่ข้าพเจ้า
- ขอบพระคุณพี่สุทธิ เพชรเรือนทอง , พี่แสงชัย เมธีธนกุล , พี่สมศักดิ์ ม่วงศรีจันทร์ และคณะ พี่ ๆ ที่สยามมกลการ ที่อำนวยความสะดวกอย่างดีสำหรับการพาชมอาคารสยามมกลการและงานระบบของอาคาร และให้ข้อมูลที่ดีสำหรับงานด้านสายการบริหารขององค์กร รวมถึงแบบแปลนของอาคารสยามมกลการ
- ขอบพระคุณพี่อัจฉริยา วงศ์รัตน์ ที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ดีของ KPN MUSIC ACADEMY
- ขอบพระคุณพี่ไฉฉวี ศศิบุตร ที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ดีของ MIFA THE INTERNATIONAL ACADEMY OF MUSIC
- ขอบคุณครูเตย ที่ให้ข้อมูลและรายละเอียดที่ดีและสำคัญมากของ YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอขอบพระคุณ พี่ ๆ ทุกท่าน ที่ห้องสารนิเทศดนตรี " เรวัตติ พุทธินันท์ " มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ช่วยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์
- ขอขอบพระคุณ พี่ ๆ ทุกท่าน ที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ที่ช่วยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์
- ขอบคุณพี่จินนา, พี่เกม ที่คอยให้กำลังใจ คอยถามไถ่เรื่องการทำวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำที่ดีสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงสร้างความกระตือรือร้นแก่ข้าพเจ้าสำหรับการทำวิทยานิพนธ์
- ขอบคุณน้องชนุน, น้องพงศ, น้องจิบ ที่มาช่วยเสริมแต่งวิทยานิพนธ์ในส่วนตอนท้ายให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี และน้องหนุ่มกับน้องพลอย ที่มาช่วยตัดกระดาษ, ช่วยแปะโน้มนแปะนี้ และช่วยเดินทางไปเอาของสำคัญมาให้
- ขอบคุณพี่เอ๋, พี่ยศ สำหรับคำตักเตือนและคำแนะนำที่ดีมากสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ และช่วยหา MATERIAL ที่มีประโยชน์อย่างมากมาให้จนครบ
- ขอบคุณพี่รหัสและน้องรหัส ' 26 เป็นอย่างมากที่ให้ความอบอุ่นและความรู้สึกที่ดีต่อข้าพเจ้าเรื่อยมาตลอด 5 ปีของการเรียน
- ขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นสถานที่ที่ข้าพเจ้าได้ศึกษาหาความรู้ตลอด 5 ปีของการเรียน

ขอขอบพระคุณ
นายพัชระ พันธุ์พงศ์
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

ปกใน

ใบอนุมัติผล

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

บทคัดย่อ

ก - ข

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	ประวัติของโครงการ	2
1.3	เหตุผลสนับสนุนโครงการ	3
1.4	วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.5	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	5
1.6	ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ	6
1.7	กลุ่มเป้าหมายและผู้ใช้โครงการ	8
1.8	ประโยชน์ของผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	8
1.9	ที่ตั้งของโครงการและการเข้าถึงโครงการ	9

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.1	ข้อมูล , สายงานการบริหาร และอัตรากำลังของสถาบันดนตรียามาฮา (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER)	11 - 14
2.2	รายละเอียดของส่วนใช้สอยต่างๆในโครงการ (ตามสภาพเดิม)	
2.3	รายละเอียดของส่วนใช้สอยในโครงการ (ปรับปรุงและเสนอแนะ)	
2.3.1	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	
1.	สถาบันดนตรีมีฟ้า (MIFA MUSIC ACADEMY)	14 - 20
1.1	ที่ตั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 วัตถุประสงค์ของสถาบัน
- 1.3 เอกลักษณะประจำองค์กร
- 1.4 สายงานการบริหารและอัตรากำลัง
- 1.5 หลักสูตรการเรียนการสอน
- 1.6 ลักษณะการจัดวางแปลนในห้องเรียน
- 1.7 สภาพแวดล้อมทั่วๆไปรอบสถาบัน
- 1.8 ลักษณะและประเภทผู้ใช้โครงการ
 - ผู้ให้บริการ
 - ผู้รับบริการ

2. KPN MUSIC ACADEMY

21 - 28

- 2.1 ที่ตั้ง
- 2.2 วัตถุประสงค์ของสถาบัน
- 2.3 เอกลักษณะประจำองค์กร
- 2.4 สายงานการบริหารและอัตรากำลัง
- 2.5 หลักสูตรการเรียนการสอน
- 2.6 ลักษณะการจัดวางแปลนในห้องเรียน
- 2.7 สภาพแวดล้อมทั่วๆไปรอบสถาบัน
- 2.8 ลักษณะและประเภทผู้ใช้โครงการ
 - ผู้ให้บริการ
 - ผู้รับบริการ

3. ห้องสมุดดนตรี “ เรวดี พุทธินันท์ ”

29 - 43

- 3.1 ที่ตั้ง
- 3.2 วัตถุประสงค์ของสถาบัน
- 3.3 เอกลักษณะประจำองค์กร
- 3.4 สายงานการบริหารและอัตรากำลัง
- 3.5 หลักสูตรการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 ลักษณะการจัดวางแปลนในห้องเรียน

3.7 สภาพแวดล้อมที่เข้าไปรอบสถาบัน

3.8 ลักษณะและประเภทผู้ใช้โครงการ

- ผู้ให้บริการ

- ผู้รับบริการ

2.3.2 สรุปโครงการที่จะออกแบบ

43

1. โถงหลัก (HALL)
2. ส่วนประชาสัมพันธ์ (RECEPTION AND INFORMATION AREA)
3. ส่วนพักคอยสำหรับผู้ปกครอง (WAITING AREA)
4. ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)
5. ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN)
6. ส่วนห้องเรียนดนตรี (STUDY ROOM)
7. ส่วนห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM)
8. ส่วนออฟฟิศ (OFFICE)
9. ห้องอาหาร (RESTAURANT)
10. ห้องประชุมและห้องจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM)
11. ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI – OUT DOOR)
12. แผนกซ่อมเครื่องดนตรี (MUSICAL SERVICE)

บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของกิจกรรมและพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของโครงการ

- | | |
|---|---------|
| 3.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ (USER BEHAVIOR) | 44 - 47 |
| 3.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR) | 47 - 52 |
| 3.3 AREA REQUIREMENT และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม
ของแต่ละส่วนภายในโครงการ | 53 - 64 |
| 3.4 การศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงการ | |
| 3.4.1 ตารางความสัมพันธ์ RELATIONSHIP DIAGRAM | 65 - 78 |
| 3.4.2 ตารางความสัมพันธ์ BUBBLE DIAGRAM | 79 - 82 |
| 3.4.3 ตารางความสัมพันธ์ FUNTIONAL DIAGRAM | 83 - 86 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 เกณฑ์ในการออกแบบภายในแต่ละส่วนของโครงการ		
1. โถงสาธารณะ (PUBLIC AREA)		87 - 89
- ประชาสัมพันธ์ , ส่วนรับสมัคร และ ทำทะเบียนประวัตินักเรียน (RECEPTION AREA)		
- ส่วนพักคอย (WAITING AREA)		
- ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)		
2. ส่วนกิจกรรม (ACTIVITY ZONE)		89 - 93
- พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม (RESTAURANT AND CAFETERIA)		
- ส่วนห้องประชุม (AUDITORIUM)		
3. ส่วนสำนักงานผู้บริหารระดับสูง (EXECUTIVE ZONE) และส่วนสำนักงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)		93 - 111
4. ส่วนห้องเรียนดนตรีวิชาต่าง ๆ (CLASS ROOM)		112 - 113
บทที่ 5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมประกอบโครงการ		
5.1 สถานที่ตั้งโครงการ		114
5.2 อาณาเขตโดยรอบบริเวณโครงการ		115
5.3 การเข้าถึงโครงการ		116
5.4 ผลกระทบต่าง ๆ ต่อตัวอาคาร		116 - 117
- อุณหภูมิ		
- แสงแดด		
- ลม		
- ฝน		
5.5 ลักษณะอาคารภายนอก		119 - 121
5.6 ลักษณะอาคารภายใน		121 - 122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม

123 – 157

- ระบบแสงสว่าง
- ระบบเสียงและการควบคุมเสียง
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- ระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายใน
- ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
- ระบบสัญญาณ
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- ระบบพื้นสำนักงาน
- ระบบผนังภายใน โครงการ
- การใช้สีในการตกแต่ง

บทที่ 6 แนวทางการออกแบบโครงการ

6.1 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT DESIGN)	158 – 159
6.2 อธิบายการออกแบบแต่ละชุดของงานที่เสร็จแล้ว	160 - 182
6.2.1 การแบ่งพื้นที่ ZONING ของกิจกรรม และการวางจัด PLANING	
- ชั้นที่ 1	160 - 161
- ชั้นที่ 2	162 - 163
- ชั้นที่ 3	164 - 165
- ชั้นที่ 4	166 - 167
- ชั้นที่ 5	168 - 169
- ชั้นที่ 6	170 - 171
6.2.2 ภาพทัศนียภาพ (PERSPECTIVE)	174 - 182
- ภายใน (INTERIOR)	

บรรณานุกรม

183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาดนตรีจึงมีบทบาทสำคัญมากในสังคมปัจจุบัน โดยแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 - 2544 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนให้มีคุณภาพมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพื่อให้สังคมไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพปลูกฝังคุณธรรม การให้มีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้มีระบบการบริหารและการจัดการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาเด็กและเยาวชน จึงถือได้ว่าเยาวชนเป็นกำลังสำคัญที่จะพัฒนาสังคมและประเทศต่อไป

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สถานศึกษาดนตรีในกรุงเทพฯ ที่ให้บริการโดยหน่วยงานของรัฐบาล มีเพียง มหาวิทยาลัย , วิทยาลัย , สถาบันราชภัฏ ส่วนภาคเอกชนที่ให้บริการ เช่น โรงเรียนดนตรีวาทีณี , สถาบันดนตรีศศิธิยะ ซึ่งสถานดนตรีเหล่านี้มีขนาดคับแคบมากและอยู่ไม่เป็นสัดส่วน ซึ่งยังไม่เพียงพอกับความต้องการของเยาวชน และหน่วยงานภาครัฐบาลและเอกชนที่ให้บริการส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการศึกษาทางด้านทฤษฎีและการปฏิบัติดนตรี มิได้มุ่งเน้นการจัดการทางด้านกิจกรรมส่งเสริมทางดนตรีควบคู่ไปด้วย

ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จัดตั้งโครงการ " สถาบันดนตรีสำหรับเด็กชน " (Music center academy for children) เพื่อเป็นสถานศึกษาทางด้านดนตรีที่ครบวงจรสมบูรณ์แบบ เป็นศูนย์กลางความรู้ทางด้านดนตรี ส่งเสริมและเผยแพร่กิจกรรมทางด้านดนตรีอย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของโครงการ

ตลอดระยะเวลา 48 ปีที่ผ่านมา ทางยามาฮาได้เริ่มโครงการดนตรีศึกษา โดยก่อตั้งโรงเรียนดนตรีแห่งแรกที่ประเทศญี่ปุ่นขึ้นในปี ค.ศ.1954 (พ.ศ.2479) ซึ่งในขณะนั้นผู้เรียนส่วนใหญ่จะเป็นเด็กเล็ก จวบจนกระทั่งปัจจุบันยามาฮามีโรงเรียนที่เปิดสอนอยู่ทั่วโลกมากกว่า 10,000 โรงเรียน จาก 44 ประเทศ และมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 900,000 คน ด้วยระบบการเรียนการสอนของยามาฮาที่แพร่หลายไปทั่วโลก ทำให้โรงเรียนดนตรีที่สอนหลักสูตรยามาฮา เป็นโรงเรียนดนตรีที่ได้รับการยอมรับในด้านคุณภาพมาตรฐานการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง

ผลจากความพยายามสร้างวิธีการเรียนการสอนแบบกลุ่มขึ้น โดยกำหนดให้มีรูปแบบการเรียนการสอนวิธีเดียวกันและใช้ตำราการเรียนเล่มเดียวกัน อีกทั้งได้ทำการฝึกอบรมครูผู้สอนให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน ทำให้นักเรียนและผู้ปกครองได้รับความพึงพอใจและมีความเชื่อมั่นที่ได้เรียนดนตรีกับโรงเรียนดนตรียามาฮา

สถาบันดนตรียามาฮาในประเทศไทย

จากความเชื่อมั่นของ ดร. ถาวร พรประภา ประธานกิตติมศักดิ์ บริษัท สยามกลการ จำกัด ที่ว่า “ บุคคลทุกเชื้อชาติ ทุกศาสนา ทุกวรรณะ ไม่ว่าจะเป็เด็กเล็ก ผู้ใหญ่ หรือคนชรา ย่อมจะรักดนตรี ด้วยกันทุกคน ดนตรีมีบทบาทต่อชีวิตของเราเกือบตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็เวลาที่เรามีความสุขหรือความทุกข์ก็ตาม ”

ดังนั้นเมื่อครั้งที่ท่านประธานเดินทางไปประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ.2508 ได้ไปดู โรงเรียนดนตรี , ศึกษาด้านการผลิตเปียโน , อิเลคโทน , กีตาร์ เมื่อกลับมาประเทศไทยท่านจึงได้ตั้งปณิธานเอาไว้ว่า อยากทำให้เมืองไทย เป็นเมืองดนตรีหรือเวียนนา (VIENNA) ตะวันออก

โดยเริ่มก่อตั้งโรงเรียนดนตรีสยามกลการ ซึ่งเป็นโรงเรียนดนตรีแห่งแรกในประเทศไทย เมื่อวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2509 ณ ถนน พระราม 1 ตรงข้ามกรีฑาสถานแห่งชาติ

ปัจจุบันเมืองดนตรี หรือโรงเรียนดนตรีสยามกลการที่สร้างขึ้นจากปณิธานของ ดร. ถาวร พรประภา โดยมีคุณ พรเทพ พรประภา เป็นผู้สืบทอดเจตนารมณีนั้นเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า ถึงมาตรฐานการเรียนการสอน และได้ขยายจำนวนโรงเรียนดนตรีในเครือข่ายทั้งสิ้นกว่า 70 แห่ง ทั่วประเทศ เพื่อรองรับกับความต้องการและการเจริญเติบโตของสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดตั้งโรงเรียนดนตรีสยามกลการขึ้นนี้ นอกจากจะต้องการส่งเสริมวิชาดนตรีในประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้า ให้ได้มาตรฐานทัดเทียมกับนานาชาติแล้ว “ ยังเป็นการสนับสนุนให้เยาวชนไทย ได้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ช่วยให้เยาวชนมีจิตใจที่ละเอียดอ่อน มีการพัฒนาความฉลาดทั้งทางด้านไอคิว (IQ) และอีคิว (EQ) มีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อจะได้เติบโตขึ้นมาเป็นพลเมืองที่ดี มีคุณภาพของสังคม และสามารถช่วยเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชาติบ้านเมืองได้ในอนาคต “

ต่อมาได้มีการเปลี่ยนชื่อจาก โรงเรียนดนตรีสยามกลการ เป็น “ สถาบันดนตรียามาฮา “ (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER)

และในปีพ.ศ. 2545 เป็นปีที่ บริษัท สยามกลการ จำกัด มีอายุครบรอบ 50 ปี จึงมีนโยบายจากทางบริษัทให้มีการปรับปรุง (RENOVATE) “ สถาบันดนตรียามาฮา “ (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER) ขึ้นภายในตึกของบริษัท สยามกลการ จำกัด

ประวัติความเป็นมาของบริษัท สยามกลการ จำกัด

- บริษัท สยามกลการ จำกัด ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ 4 กันยายน 2495 โดย “ ดร.ถาวร พรประภา “ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่อาคาร “ สยามกลการ “ เลขที่ 865 ถนนพระราม 1 ตรงข้ามสนามกีฬาแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งบริษัท ดังนี้
1. ส่งสินค้าเข้ามาจำหน่ายในประเทศ เช่น รถยนต์นิสสัน (Nissan) , เครื่องอะไหล่ , อุปกรณ์รถยนต์ , จักรยานยามาฮา (Yamaha) และเครื่องดนตรียามาฮา (Yamaha)
 2. ผลิต และประกอบรถยนต์นิสสัน (Nissan) ส่วนประกอบชิ้นส่วนตัวถังและเครื่องอะไหล่
 3. ตั้งศูนย์บริการในที่ต่างๆเพื่อให้บริการในด้านซ่อมบำรุงรักษารถยนต์และสินค้า ต่างๆ ที่ทางบริษัท ฯ เป็นผู้แทนจำหน่าย
 4. ตั้ง “ สถาบันดนตรีสยามกลการ “

เมื่อกิจการของบริษัท ฯ เจริญก้าวหน้าไปได้ด้วยดี ประธานกรรมการ บริษัท สยามกลการ จำกัด จึงได้ขยายกิจการในด้านต่างๆเพื่อเสริมสร้างการดำเนินงานของบริษัท สยามกลการ จำกัด ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อาทิเช่น

- พ.ศ. 2503 ตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ ในนาม บริษัท สยามกลการ และนิสสัน จำกัด โดยได้รับความช่วยเหลือทางด้านเทคโนโลยีจาก บริษัท นิสสัน มอเตอร์ จำกัด แห่งญี่ปุ่น
- พ.ศ. 2509 ตั้ง “ สถาบันดนตรี สยามกลการ “ โดยมีมุ่งหมายจะขยายวิชาการทางด้านดนตรีให้แพร่หลายในหมู่เยาวชน และประชาชนทั่วประเทศ โดยเปิดสอนให้ควมรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านดนตรี และส่งเสริมกิจกรรมทางด้านดนตรี เช่น การจัดประกวดร้องเพลงชิงชนะเลิศต่าง ๆ

พ.ศ.2511 สร้างศูนย์บริการที่ทันสมัยแห่งแรก ที่ ซอย ศรีจันทร์ (สุขุมวิท 67) เพื่อให้บริการอะไหล่ และการซ่อมบำรุงรถยนต์

พ.ศ.2518 ตั้งศูนย์อุตสาหกรรมกลุ่มสยามกลการ ที่ กม . 21 ถนน บางนาตราด เพื่อเป็นศูนย์รวมโรงงานผลิตสินค้าต่าง ๆ ของบริษัท ฯ และบริษัทในกลุ่ม

เหตุผลสนับสนุนในการเลือกโครงการ สถาบันดนตรี สยามฮั่ว

เนื่องจากในปี พ.ศ. 2545 นี้ บริษัท สยามกลการ จำกัด จะมีอายุครบ 50 ปี ทำให้ทางบริษัทมีนโยบายที่จะทำการ " ปรับปรุง " (RENOVATE) อาคาร สยามกลการ (สำนักงานใหญ่) ขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อฉลองที่ทางบริษัทมีอายุครบ 50 ปี โดยขอบข่าย (Scope) งาน ของการ " ปรับปรุง " (RENOVATE) จะเป็นในส่วนของอาคารออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเท่านั้น (ซึ่งในขณะนี้กำลังมีทำอยู่จริง) จะไม่เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมภายนอก โดยในส่วนของอาคารออกแบบสถาปัตยกรรมภายในจะเป็นการตกแต่งแต่ละส่วนแต่ละแผนกใหม่ทั้งหมด และทางบริษัทมีนโยบายที่จะเพิ่มโครงการ " สถาบันดนตรีฮั่ว " ขึ้นมาในอาคารนี้ด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มสาขาของสถาบัน และต้องการให้สาขาแห่งนี้เป็นสาขาใหญ่ที่ ครบวงจร ทันสมัย มีห้องเรียนด้านดนตรีที่ได้มาตรฐานเกิดความเป็นสัดส่วนของสถานที่เรียน และเป็นศูนย์กลางของสถาบันดนตรีสยามกลการที่เป็นอาคารของสถาบันเอง เพื่อจะรวบรวมความกระจัดกระจายของสถาบันดนตรีในเครือของบริษัทและจะได้ไม่ต้องไปเช่าพื้นที่ของตึกตามออฟฟิส (OFFICE) หรือ ตามห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นการเสียค่าเช่าพื้นที่โดยเปล่าประโยชน์และลักษณะของห้องเรียนตามตึกออฟฟิส (OFFICE) หรือ ตามห้างสรรพสินค้า นั้นจะคับแคบไม่ได้มาตรฐาน

ด้านการศึกษา

1. เป็นจุดประสงค์ของ บริษัท สยามกลการ จำกัด อยู่แล้ว ที่จัดตั้ง สถาบันดนตรีสยามกลการ ขึ้นมาเพื่อเป็นศูนย์รวมทั้งการเรียนการสอน และการค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆทางด้านดนตรี
2. เป็นแหล่งสร้างกิจกรรมทางด้านดนตรี เช่น การจัดประกวด แข่งขันร้องเพลง ฯลฯ และส่งเสริมความสัมพันธ์ด้านดนตรีกับต่างชาติ เป็นการส่งเสริมแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมทางดนตรีซึ่งกันและกันระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นแหล่งส่งเสริมความรู้นอกเหนือจากหลักสูตรวิชาดนตรีในห้องเรียน
4. เป็นแหล่งรวบรวมอุปกรณ์ด้านดนตรีที่ทันสมัย เพื่อให้เยาวชนสามารถเรียนรู้ อุปกรณ์ได้

ด้านสังคม

1. ส่งเสริมให้เยาวชนรู้จักกล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้องควร โดย ใช้ดนตรีเป็นสื่อ และสามารถพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทักทะกันได้
2. ส่งเสริมให้เยาวชนรู้ว่าการเรียนดนตรีเป็นการเรียนที่สอนอีกแห่งหนึ่งให้นอกเหนือจากการเรียนที่โรงเรียนปกติ

ด้านนโยบาย

1. ให้บริการด้านความรู้ และข้อมูลข่าวสารทางด้านดนตรี โดยนำเสนอในรูปแบบของหนังสือ วีดีโอ (VDO) และการฟัง
2. สอดแทรกความรู้และพัฒนาทักษะทางด้านดนตรีไว้ในรูปแบบของความบันเทิง
3. พัฒนาเยาวชนให้มีคุณภาพ เทียบเท่าในระดับมาตรฐานสากล

ด้านสภาพแวดล้อม

1. สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเอื้ออำนวยในการสร้างสรรค์ดนตรี ที่ให้ความรู้และความเพลิดเพลินเป็น การสร้างสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่ดีให้กับประชาชน ให้ง่ายที่จะสัมผัส

ด้านเศรษฐกิจ

1. เนื่องจากในประเทศไทยขาดสถานที่ที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้แสดงผลงานของตนเองอย่างเต็มที่ ทำให้สถานที่นี้เป็นอีกสถานที่หนึ่งที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้แสดงออก
2. เป็นการสร้างสรรค์เยาวชนที่มีคุณภาพมีความสามารถให้ก้าวไปสู่ศิลปินที่มีชื่อเสียง

วัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้านการศึกษา

1. เป็นสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนวิชาการดนตรีในระดับประกาศนียบัตร
2. เป็นสถาบันการศึกษาทางด้านดนตรีสำหรับเยาวชนที่ได้มาตรฐาน
3. เป็นศูนย์รวมและเผยแพร่ความรู้ทางด้านดนตรีทั้งทางด้านวิชาการและบันเทิงนันทนาการเป็นทั้ง สถาบันการศึกษาและจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นสถาบันการศึกษาที่สามารถเรียนรู้ได้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติโดยเรียนรู้จากผู้สอน และเรียนรู้ด้วยตนเอง
5. เป็นสถานที่ที่ผลิตครูอาจารย์ที่สอนทางด้านดนตรี เพื่อสอนภายในสถาบันเองและออกไปสอนตามสถาบันดนตรีสาขาต่าง ๆ

ด้านสังคม

1. เป็นสถานที่ ที่ส่งเสริมและสนับสนุนผลงานทางด้านดนตรีแก่เยาวชน
2. เป็นสถานที่ปลูกฝังวัฒนธรรมและส่งเสริมวิชาการด้านดนตรีให้แก่เยาวชน
3. เป็นสถานที่ให้บริการแก่สังคมในด้านความบันเทิง การพักผ่อนหย่อนใจโดยใช้ดนตรีเป็นตัวบำบัด
4. เป็นศูนย์รวมแห่งใหม่ที่ส่งเสริมให้เยาวชนรักในเสียงดนตรี และรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

ด้านจิตใจ

1. ปลูกฝังจิตสำนึก และกล่อมเกลาจิตใจด้วยดนตรี สร้างสุนทรียภาพให้เกิดกับประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะเยาวชน เพื่อจรรโลงให้เกิดจิตใจที่อ่อนโยนละเมียดละไม มีความเยือกเย็น

ด้านเศรษฐกิจ

1. เป็นศูนย์ส่งเสริมคุณภาพด้านดนตรีและคุณภาพด้านศิลปะการแสดงดนตรี จัดให้ เยาวชน หรือนักเรียน นิสิต ได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนเองให้เป็นที่รู้จักได้อย่างเต็มที่

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาลักษณะการดำเนินงานของ สถาบันดนตรียามาฮ่า
2. ศึกษาหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอน การจัดห้องเรียนดนตรีที่มีมาตรฐาน รวมถึงลักษณะการจัดกิจกรรมต่างๆทางด้านดนตรี
3. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และผู้มาเกี่ยวข้องกับโครงการสถาบันดนตรีสยามกลการ
4. ศึกษาขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่างๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานจริง
5. ศึกษาระบบอะคูสติก (Acoustic) ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนดนตรีในเครื่องดนตรีแต่ละประเภท
6. ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆเพื่อนำมาจัดระบบการสัญจรภายในให้สัมพันธ์กับฟังก์ชันต่างๆ ที่เกิดขึ้น และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
7. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ศึกษางานระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า , ระบบปรับอากาศ , ระบบสุขาภิบาล

ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบต่างๆ สรุปได้ว่า สถาบันดนตรียามาฮา เป็นโครงการปรับปรุง ซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของบริษัท สยามกลการ จำกัด ซึ่งสามารถสรุปขอบเขตของโครงการ ได้ดังนี้ คือ

1. ส่วนบริการสาธารณะ

- 1.1 ที่จอดรถ (Parking)
- 1.2 ส่วนรักษาความปลอดภัย (Security)
- 1.3 ส่วนประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูลข่าวสารในด้านติดต่อกับโครงการ และข้อมูลของโครงการที่มีต่อสาธารณะ
- 1.4 ส่วนบริการด้านอาหาร ให้บริการอาหารและเครื่องดื่มกับผู้ใช้โครงการ
- 1.5 ร้านขายหนังสือ เป็นร้านขายหนังสือที่เกี่ยวกับด้านดนตรี และหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียน โน้ตเพลงต่าง ๆ รวมถึงเครื่องดนตรีบางชิ้น
- 1.6 ห้องน้ำ (W.C.)

2. ส่วนบริการการศึกษา

ส่วนห้องสมุด

- 2.1 ส่วนเก็บหนังสือและข้อมูลต่าง ๆ เก็บข้อมูลทั้งที่เป็นหนังสือ , หนังสืออ้างอิง และข้อมูลทางสื่อในรูปแบบของเทปเพลง วิดีโอ (VDO) ซีดี (CD)
- 2.2 ส่วนบริการด้านสื่อทัศนศึกษา บริการด้านอุปกรณ์ เทปเพลง วิดีโอ (VDO) ซีดี (CD) ที่เกี่ยวกับหลักสูตรที่มีเปิดสอน เพื่อที่จะให้นักเรียนสามารถนำกลับไปดูศึกษาทบทวนที่บ้านได้
- 2.3 ส่วนนั่งฟังดนตรีและดูวิดีโอที่เป็นส่วนตัวและส่วนรวม
- 2.4 ส่วนบริการถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.5 ส่วนบริการจัดพิมพ์
- 2.6 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

ส่วนห้องเรียน

- 2.1 ส่วนของเจ้าหน้าที่ดูแลตารางเรียน เป็นผู้จัดตารางเรียนและเวลาการใช้ห้องต่าง ๆ ในส่วนของห้องเรียน
- 2.2 ห้องเรียนเดี่ยวของเครื่องดนตรีแต่ละประเภท
- 2.3 ห้องเรียนรวมของเครื่องสาย และเครื่องเป่า
- 2.4 ห้องซ้อมดนตรีรวม (Ensemble) เป็นห้องสำหรับซ้อมดนตรีร่วมกันระหว่างเครื่องดนตรีแต่ละประเภท
- 2.5 ห้องเรียนรวมของเด็ก เป็นห้องเรียนของเด็กเล็กสำหรับเรียนหลักสูตรเด็ก
- 2.6 ห้องเรียนขับร้อง
- 2.7 ห้องประชุมย่อย เป็นห้องประชุมของฝ่ายบริการการศึกษา
- 2.8 ห้องพักอาจารย์ และห้องอาจารย์ใหญ่
- 2.9 ห้องเตรียมอาหาร (Pantry)
- 2.10 ส่วนพักคอยของผู้ปกครอง

3. ส่วนกิจกรรม

ส่วนจัดแสดงในห้องประชุม (Auditorium)

- 3.1 โถงพักคอย เป็นที่รอชมการแสดงก่อนที่การแสดงจะเริ่มขึ้น จะอยู่บริเวณ
หน้าทางเข้าห้องประชุม (Auditorium)
- 3.2 ส่วนชมการแสดง
- 3.3 เวทีการแสดง
- 3.4 ห้องควบคุมแสง สี เสียง
- 3.5 ห้องเก็บอุปกรณ์
- 3.6 ห้องแต่งตัว

ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง

- 3.1 สวนหย่อม ซึ่งจะอยู่บนชั้นดาดฟ้าชั้นที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริหารโครงการและสำนักงาน

- 4.1 ส่วนผู้อำนวยการ
- 4.2 ส่วนสำนักงาน
- 4.3 ฝ่ายบริหาร
- 4.4 ฝ่ายธุรการ
- 4.5 ฝ่ายอาคารสถานที่
- 4.6 ฝ่ายเทคนิค
- 4.7 ห้องประชุมย่อย
- 4.8 ห้องเตรียมอาหาร (Pantry)

กลุ่มเป้าหมายและผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ กลุ่มเป้าหมายของสถาบันดนตรียามาฮา ซึ่งอยู่ภายใต้ ของ บริษัท สยามกลการ จำกัด มี ดังนี้ คือ

1. กลุ่มเยาวชน ที่เป็นนักเรียนที่อายุ 5 - 15 ปี หรือนิสิต นักศึกษาที่มีความสนใจทางด้านดนตรี ต้องการศึกษาค้นคว้าความรู้หรือความเพลิดเพลินในเสียงดนตรี
2. นักดนตรีต่างๆ หรือ กลุ่มคนที่มีอาชีพทางด้านดนตรี
3. ประชาชนผู้สนใจทั่วไปที่มีความสนใจเกี่ยวกับดนตรี

ประโยชน์ของผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ด้านการศึกษา

1. เป็นสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนวิชาการดนตรีในระดับประกาศนียบัตรที่สามารถผลิตนักดนตรี ครูดนตรีที่มีคุณภาพได้
2. เป็นสถาบันที่ทำหน้าที่เผยแพร่ และพัฒนาวิชาการในด้านดนตรีให้ทันกับความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เท่าเทียมต่างประเทศ
3. เป็นสถาบันพัฒนาวิชาการด้านดนตรี และอุตสาหกรรมดนตรีให้มีศักยภาพ
4. เป็นศูนย์กลางทางด้านดนตรี เป็นแหล่งค้นคว้าวิชาการดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

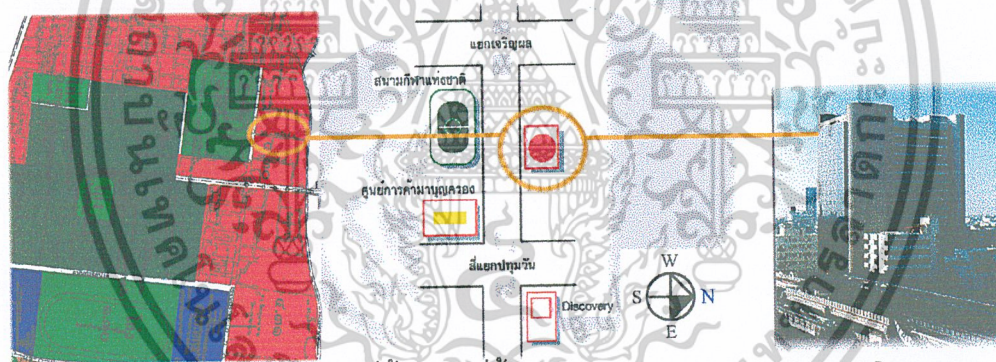
ด้านเศรษฐกิจ

1. สามารถผลิตนักดนตรีและนักผลิตงานดนตรีที่มีคุณภาพทัดเทียมตลาดโลก
2. ส่งเสริมกิจกรรมการแสดงดนตรีในประเทศไทยและนำรายได้ไปพัฒนางานดนตรีต่อไป

ด้านสังคม

1. เยาวชนมีความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกในทางที่สร้างสรรค์ อีกทั้งยังได้รับการปลูกฝังจรรยาบรรณและคุณสมบัติที่ดีของนักดนตรี
2. พัฒนาค่านิยมในชาติโดยเฉพาะ "เยาวชน" ให้มีสุนทรีย์ภาพ มีจิตใจที่ละเอียดอ่อน มีสุขภาพจิตที่ดี และมีทัศนคติที่ดีในการแสดงความรู้ความคิดเพื่อพัฒนาประเทศชาติต่อไป
3. ส่งเสริมและยกระดับอาชีพนักดนตรี ครูอาจารย์ที่สอนดนตรีและศิลปินที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในสังคม

สถานที่ตั้งของโครงการ และการเข้าถึงโครงการ

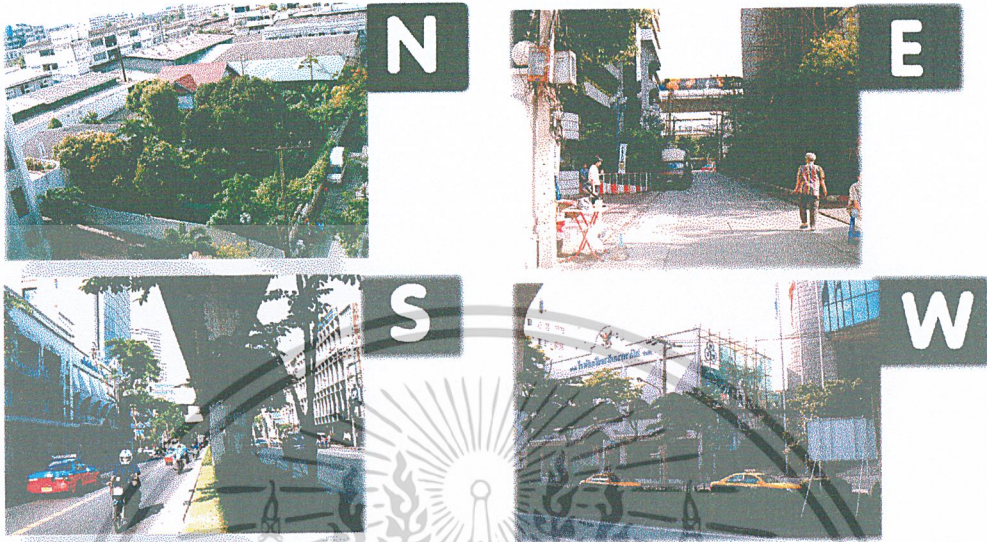


แผนที่ : แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานที่ตั้งของโครงการและแสดงอาคารของโครงการ

ใช้อาคารสยามกมลการ สำนักงานใหญ่ในปัจจุบัน เลขที่ 891 / 1 ตั้งอยู่ริมถนนพระราม 1 ใกล้กับสี่แยกปทุมวัน ซึ่งจัดเป็นบริเวณย่านการค้าที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทยและมีโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา , มหาวิทยาลัย และมีศูนย์การค้าอยู่โดยรอบ ซึ่งโครงการนี้ประกอบด้วยอาคารสำนักงานของบริษัท และอาคารให้เช่า 19 ชั้น หนึ่งหลังและอาคารจอดรถสูง 10 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตโดยรอบบริเวณโครงการ



รูปภาพถ่าย : แสดงอาณาเขตติดต่อโดยรอบของโครงการ

- ทิศเหนือ** ติดกับบริเวณย่านพักอาศัย ซึ่งเป็นลักษณะที่มีบริเวณโดยรอบตัวบ้านมีฐานะพานกลางค่อนข้างดี
- ทิศตะวันออก** ติดกับซอยเกษมสันต์ 2 ซึ่งมีความกว้าง 6.00 เมตร ถัดไปเป็นอาคารชุดพักอาศัย
- ทิศใต้** เป็นบริเวณด้านหน้าของตัวอาคาร ซึ่งติดกับพระราม 1 ซึ่งมีความกว้าง 25.00 เมตร เป็นถนนที่มีการเดินรถ 2 ทางตรงข้ามเป็นสนามกีฬาแห่งชาติ
- ทิศตะวันตก** ติดกับอาคาร ไทยวัฒนาพานิช
- สภาพแวดล้อมบริเวณที่ก่อสร้างอาคารนี้อยู่ในย่านการค้า ตัวอาคารได้ถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการเนื้อที่ในบริเวณอันจำกัด อาคารจึงมีจึงมีลักษณะสูง ผลที่ตามมาคือ ทำให้เห็นอาคารเด่นชัดในบริเวณนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปของโครงการและการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

อัตรากำลังและสายงานการบริหารของ

สถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER)

ฝ่ายระดับผู้บริหาร

- ผู้อำนวยการ 1 ตำแหน่ง
- รองหัวหน้า 1 ตำแหน่ง

ฝ่ายบริหาร

- ฝ่ายการจัดการทั่วไป 1 ตำแหน่ง
- ฝ่ายบัญชี 2 ตำแหน่ง
- ฝ่ายการตลาด 1 ตำแหน่ง
- ฝ่ายโปรโมชั่น (PROMOTION) 2 ตำแหน่ง

ฝ่ายบริการ

- ประชาสัมพันธ์ 2 ตำแหน่ง
- ฝ่ายรับสมัคร 1 ตำแหน่ง
- ฝ่ายห้องสมุด (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษาห้องสมุด เรวดี พุทธิพันธ์)
- ฝ่ายจัดตารางการใช้ห้องเรียน 1 ตำแหน่ง
- ฝ่ายซ่อมเครื่องดนตรี 3 ตำแหน่ง
- ฝ่ายร้านค้า (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษาสถาบันดนตรีมีฟ้า)
- ฝ่ายอาคารสถานที่ 2 ตำแหน่ง
- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย 3 ตำแหน่ง

ฝ่ายการศึกษา

- หัวหน้าอาจารย์ 4 ตำแหน่ง
- อาจารย์ภาควิชาเจเอ็มซี (JMC) 6 ตำแหน่ง
- อาจารย์ภาควิชาเครื่องสาย 5 ตำแหน่ง
- อาจารย์ภาควิชาเครื่องเป่า 10 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาจารย์ภาควิชาคีย์บอร์ด (KEY BOARD) 18 ตำแหน่ง
- อาจารย์ภาควิชาขับร้อง (VOICE) (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษาสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN))
- อาจารย์ภาควิชาดนตรีไทย (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษาสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN))
- อาจารย์ภาควิชาดนตรีร่วมสมัยและดนตรีแจ๊ส (JAZZ) (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษาสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN))
- อาจารย์ภาควิชาเต้น (DANCE) (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษาสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN))

ฝ่ายที่ปรึกษา

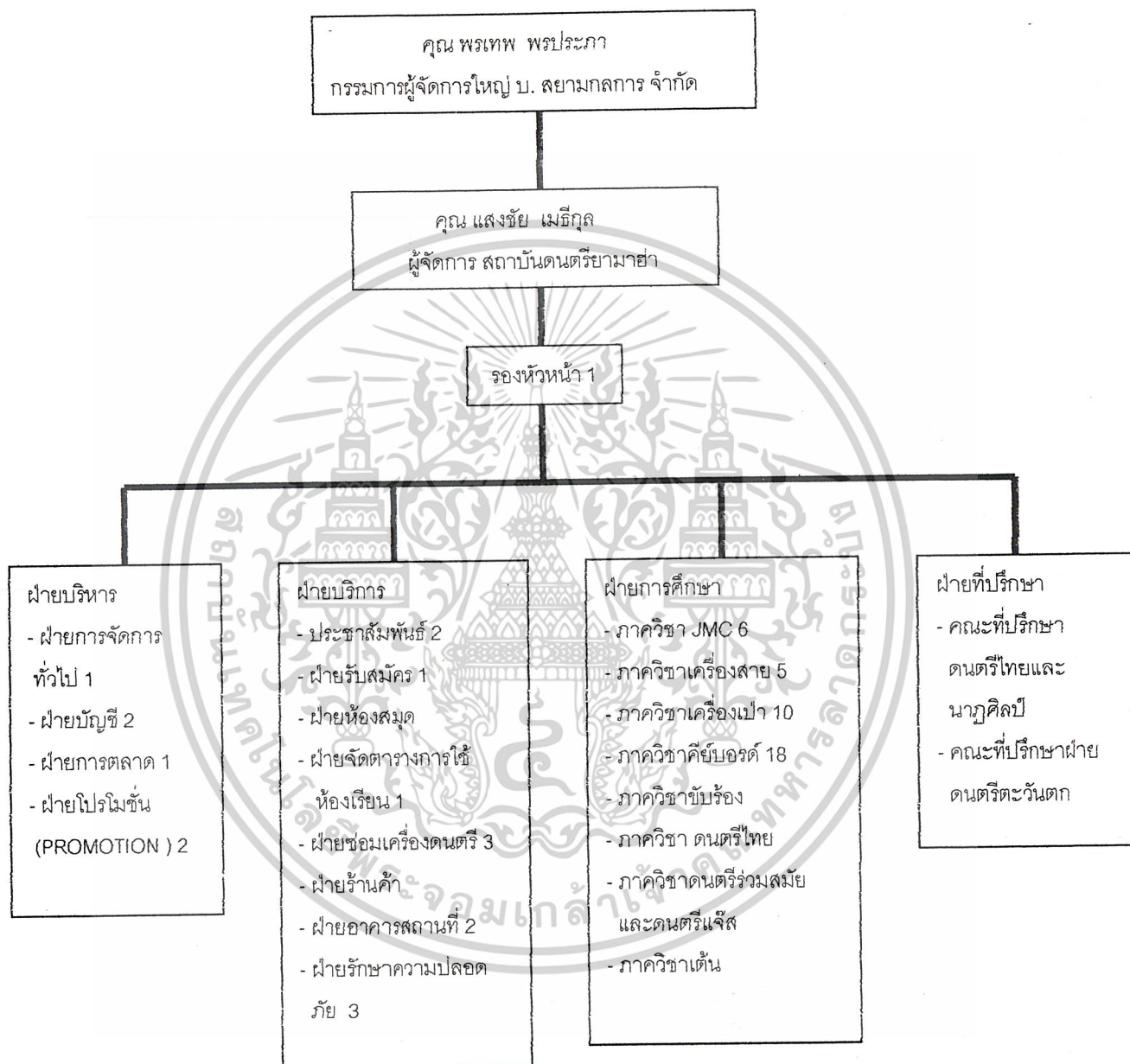
- คณะที่ปรึกษาดนตรีไทยและนาฏศิลป์ (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษา สถาบันดนตรีมีฟ้า)
- คณะที่ปรึกษาฝ่ายดนตรีตะวันตก (ตำแหน่งนี้เพิ่มขึ้นมาโดยศึกษาจากกรณีศึกษา สถาบันดนตรีมีฟ้า)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างสายงานการบริหารของ

สถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER)



แผนภูมิ : แสดงโครงสร้างสายงานการบริหารของ
สถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังและสายการบริหาร

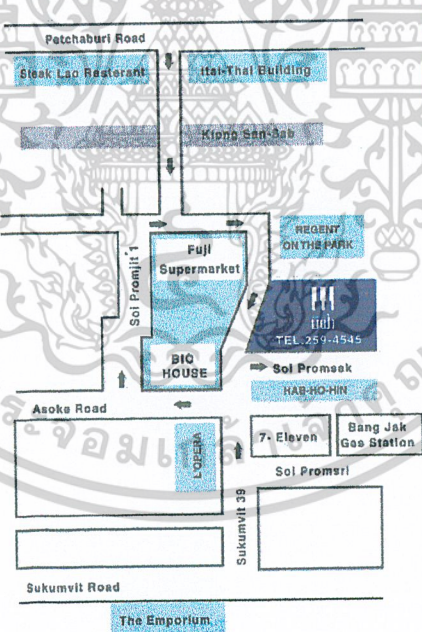
1. ผู้จัดการ	1	ตำแหน่ง
2. รองหัวหน้า	1	ตำแหน่ง
3. ฝ่ายบริหาร	6	ตำแหน่ง
4. ฝ่ายบริการ	12	ตำแหน่ง
5. ฝ่ายการศึกษา	39	ตำแหน่ง
รวม	59	ตำแหน่ง

รายละเอียดของส่วนใช้สอยในโครงการ (ปรับปรุงและเสนอแนะ)

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

สถาบันดนตรีมีฟ้า (The International Academy of MIFA)

เป็นสถาบันสอนดนตรีที่ตั้งอยู่บนเลขที่ 59 / 1 ถ.สุขุมวิท คลองตันเหนือ วัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทร 02 - 259 - 4545



แผนที่ : แสดงสถานที่ตั้งของสถาบันดนตรีมีฟ้า (The International Academy of MIFA)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

สถาบันดนตรีมีฟ้า เป็นหนึ่งในความตั้งใจจาก บริษัท แกรมมี่ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน) ที่จะเพิ่มโอกาสการศึกษาทางด้านดนตรีแก่บุคคลทั่วไป โดยไม่คำนึงถึง เพศ วัย มีพื้นฐานด้านดนตรีมาก่อนหรือไม่? สามารถเรียนรู้กับสถาบันได้อย่างไม่จำกัด มีหลักสูตรการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐานไปจนถึงวิชาการดนตรีขั้นสูงทั้งในประเภทดนตรีคลาสสิกตะวันตก ดนตรีร่วมสมัย ดนตรีไทย รวมถึงนาฏศิลป์ไทยตามความสนใจของแต่ละบุคคล

รูปแบบการเรียนการสอน

เพื่อให้แน่ใจได้ว่าการเรียนดนตรีจากสถาบันดนตรีมีฟ้าจะได้รับประสิทธิผลจากการเรียน การสอนสูงสุด จึงประยุกต์รูปแบบหลักสูตร ที่เน้นทางภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และการฝึกฝนนำไปใช้ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนในชั้นเรียน

สามารถเลือกเรียนแบบกลุ่มหรือรายบุคคล โดยจัดกลุ่มอายุ ดังนี้

- สำหรับเด็กเล็ก อายุระหว่าง 4 - 7 ปี เน้นความสนุกสนานเพลิดเพลินและเหมาะสมกับวัยเพื่อสร้างพื้นฐานทางดนตรีและเตรียมพร้อมให้เด็กเล็กก่อนการเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีจริง
- สำหรับผู้มีอายุ 7 ปีขึ้นไป เมื่อเลือกเครื่องดนตรีแล้ว จะเข้าชั้นเรียนพื้นฐานนักดนตรี ซึ่งครอบคลุมถึงทฤษฎีดนตรี การฝึกฟัง การประพันธ์เพลงและความเข้าใจทั่วไปในดนตรีรวมทั้งเข้าชั้นบรรเลงร่วมกับผู้อื่น

2. การฝึกฝนด้วยตนเอง

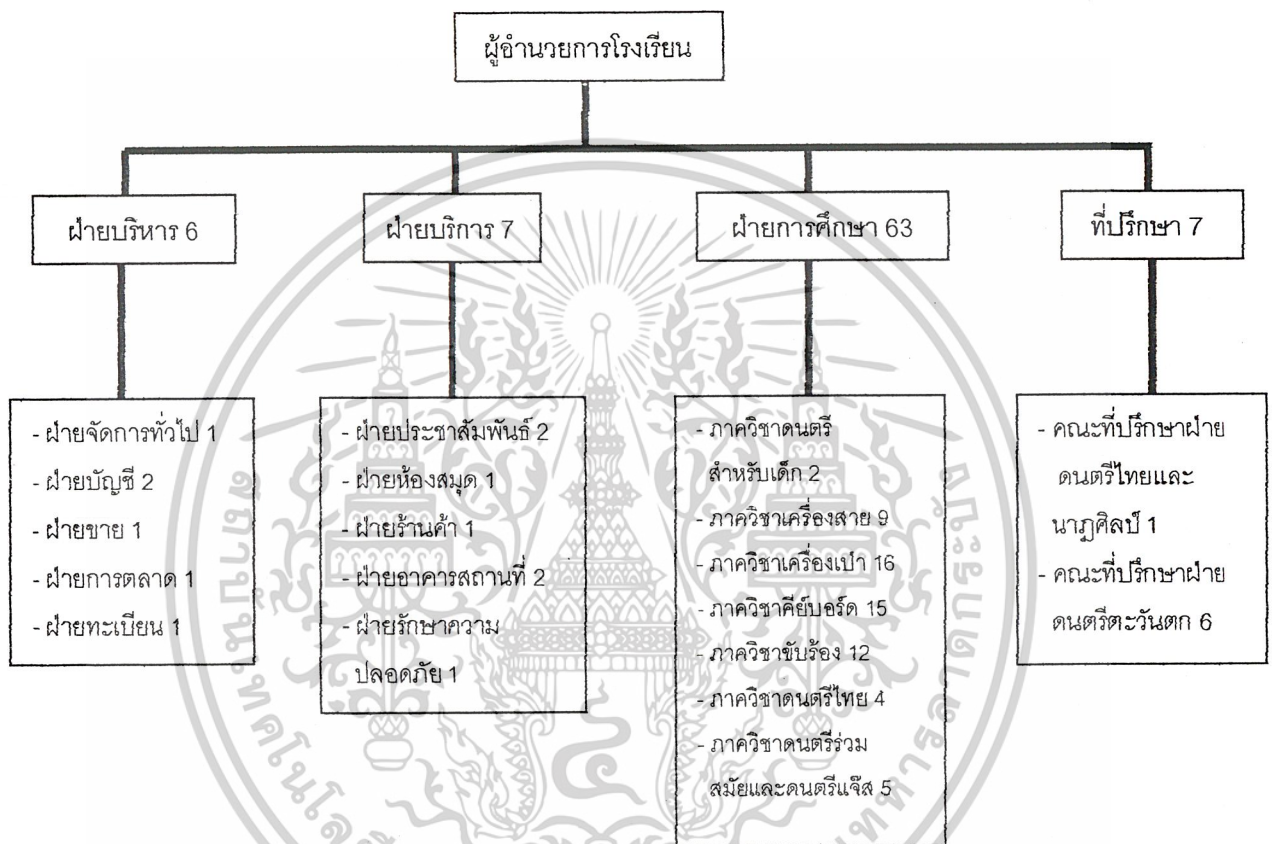
การเรียนทางด้านดนตรีให้ได้ผลนั้น จะขึ้นอยู่กับ การฝึกซ้อมเป็นประจำของผู้เรียนด้วย นักเรียนจะได้รับสมุดบันทึกงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายให้ฝึกซ้อมในแต่ละสัปดาห์ เพื่อนำไปปฏิบัติ อีกทั้งสถาบันจะจัดทำสื่อการสอน แผ่นซีดี และเทปที่นักเรียนสามารถนำไปฝึกซ้อมพร้อมทั้งสื่อนี้ด้วยตนเองที่บ้าน เพื่อนักเรียนได้เรียนรู้การเล่นดนตรีเป็นกลุ่ม และเป็น การเตรียมพร้อมสำหรับ บรรเลงจริงร่วมกับผู้อื่น

3. การแสดง

ดนตรี คือ ศิลปะแขนงหนึ่ง ฉะนั้นทางสถาบันจึงมุ่งเน้นเรื่องของการแสดงด้วย นักเรียนผู้ที่มีพัฒนาการที่เหมาะสมจะได้มีโอกาสแสดงเดี่ยวและกลุ่ม ที่โรงแสดงคอนเสิร์ต

(Recital Hall) ของทางสถาบันกิจกรรมทั้งหมดนี้จะเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ทางด้านการแสดง ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญในการเรียนดนตรี

สายงานการบริหารของสถาบันดนตรีมีฟ้า



แผนภูมิ : แสดงโครงสร้างสายงานการบริหารของสถาบันดนตรีมีฟ้า (The International Academy of MIFA)

สรุปอัตรากำลังและสายการบริหาร

1. ฝ่ายบริหาร	6	ตำแหน่ง
2. ฝ่ายบริการ	7	ตำแหน่ง
3. ฝ่ายการศึกษา	63	ตำแหน่ง
4. ฝ่ายที่ปรึกษา	7	ตำแหน่ง
รวม	83	ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุอาจารย์

ทางสถาบันได้คัดเลือกครูที่มีคุณภาพจากทั้งในและต่างประเทศ โดยคำนึงถึงความชำนาญในแต่ละเครื่องดนตรี และประสบการณ์ของการสอน และการแสดงของครูเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นหลักประกันเชิงคุณภาพของครูผู้สอน

สภาพแวดล้อม

สถาบันดนตรีมีฟ้า ตั้งอยู่ที่ ถนน สุขุมวิท ซอย 39 ซึ่งมีสถานที่จอดรถและสถานที่รอคอยของผู้ปกครองที่สะดวกสบาย ทั้งในและนอกสถานที่โดยมีอาคารหลัก 6 ชั้น ซึ่งใช้เป็นห้องเรียน ห้องฝึกซ้อมคีย์บอร์ด (Keyboard Lab) ช่วยในการฝึกหัดเล่นคีย์บอร์ด , ห้องฝึกซ้อมทางการออกเสียง (Computerized Speech Laboratory) สำหรับนักร้อง และอาคารใหม่ 2 หลัง ซึ่งใช้เป็นโรงแสดงคอนเสิร์ต , ห้องสมุดที่รวบรวมโน้ตเพลง แผ่นเสียงซีดี ตำรา และเอกสารอ้างอิงดนตรีทุกประเภท รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มีลติมีเดียที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) , สำนักงานธุรการ , ร้านขายอุปกรณ์และตำราดนตรี และร้านอาหาร

องค์ประกอบของสถาบันดนตรีมีฟ้า

1. ห้องเรียน
 - 1.1 เครื่องสาย (String) - ไวโอลิน (Violin) , วิโอลา (Viola) , เซลโล่ (Cello) , ดับเบิลเบส (Double Bass) , กีตาร์คลาสสิก (Classic Guitar)
 - 1.2 เครื่องเป่า (Wind)
 - 1.2.1 เครื่องเป่าลมไม้ (Woodwinds) - ฟลูต (Flute) , โอโบ (Oboe) , คลาริเน็ต (Clarinet) , บาสซูน (Bassoon) , แซกโซโฟนคลาสสิก (Saxophone classic)
 - 1.2.2 เครื่องเป่าทองเหลือง (Brass) - เฟรนช์ฮอร์น (Frenchhorn) , ทรัมเป็ต (Trampet) , ทรอมโบน (Trombone) , ทูบา (Tuba) , เบส ทรอมโบน (Bass Trombone) , เท็นอร์ทูบา ยูเฟอร์เนียม (Tenortuba (ufournium))
- 1.3 เครื่องตีตะวันตก
- 1.4 เปียโน (Piano)
- 1.5 ขั้วร้อง
- 1.6 พื้นฐานนักดนตรี
- 1.7 การบรรเลงรวมวง

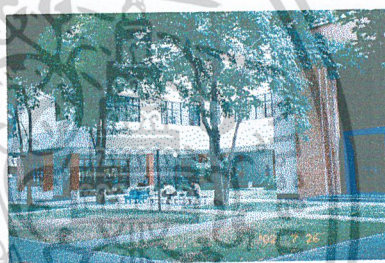
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 หลักสูตรปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย

2. โรงแสดงคอนเสิร์ต (Recital Hall) ของสถาบัน
3. ห้องสมุด
4. ห้องฝึกซ้อมทางการออกเสียง (Computerized Speech Laboratory) สำหรับนักเรียน
5. สำนักงาน
6. ร้านขายหนังสือ
7. ร้านอาหาร
8. ที่จอดรถ
9. ห้องน้ำ
10. โถงและพักผ่อน



อาคารเรียนของสถาบันดนตรีมีฟ้า



ลานกิจกรรมกลางแจ้งหน้าอาคารเรียน



ทางเข้าสู่อาคารเรียนของสถาบันดนตรีมีฟ้า



ทางเข้า-ออกหลักของอาคารเรียน

รูปภาพถ่าย : แสดงบรรยากาศของส่วนต่างๆ ภายในของ
สถาบันดนตรีมีฟ้า (The International Academy of MIFA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนโถงและส่วนที่พักรอคอย



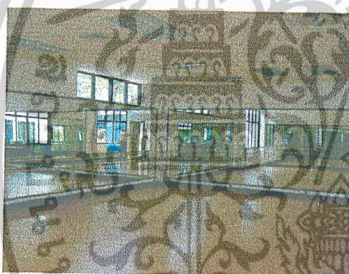
ส่วนประชาสัมพันธ์และส่วนรับสมัคร



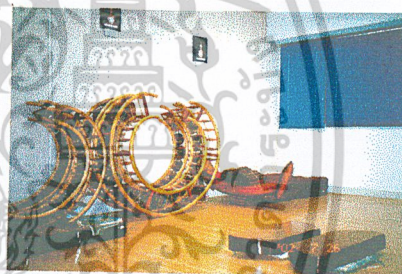
ห้องเรียนดนตรี



ห้องเรียนดนตรีหลักสูตรสำหรับเด็ก



ห้องเรียนหลักสูตรการเต้น



ห้องเรียนดนตรีไทย



ส่วนของห้องสมุด



ห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี

รูปภาพถ่าย : แสดงบรรยากาศของส่วนต่างๆ ภายในของ
สถาบันดนตรีมีฟ้า (The International Academy of MIFA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. องค์ประกอบของโครงการ เช่น ห้องเรียนแต่ละประเภท - เปียโน (PIANO) , เครื่องสาย (STRING) , กีตาร์ (GUITAR) , กลอง (DRUMS) , เครื่องเป่า (WINDS)
2. จำนวนนักเรียนในแต่ละหลักสูตร เพื่อนำมาหาจำนวนห้องเรียนในโครงการตามความสนใจ
3. อัตรากำลังและสายการบริหารของสถาบันดนตรีมีฟ้า
4. พื้นที่ของห้องเรียนแต่ละประเภท เพื่อนำมาประมาณหาพื้นที่ที่จะใช้จริง
5. แนวความคิด (Concept) ในการวางผังและการจัดแปลนของสถาบันดนตรีมีฟ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันดนตรีเคพีเอ็ม (KPN Music Academy)

ตั้งอยู่ที่ ชั้น 8 อาคารเคพีเอ็ม (KPN Tower) ถนน พระราม 9 พื้นที่ประมาณ 1,900 ตร.ม.



แผนที่ : แสดงสถานที่ตั้งของสถาบันดนตรีเคพีเอ็ม (KPN Music Academy)

ก่อตั้งขึ้น โดย คุณ นพ ณรงค์เดช โดยตั้งจุดประสงค์ไว้ว่า ต้องเป็นโรงเรียนที่ปลอดการค้า มุ่งให้ความรู้เพียงอย่างเดียว สามารถสอนให้เด็กมีประสบการณ์และเล่นดนตรีให้เป็นเร็วที่สุด และต้องเป็นโรงเรียนสอนดนตรีที่ใหญ่และทันสมัย มีครูอาจารย์ที่ดีและมีประสบการณ์

เวลาทำการ วันธรรมดา 8.30 - 18.00 น.

วันเสาร์ - อาทิตย์ 8.00 - 18.00 น.

จำนวนผู้ใช้สถาบันในวันจันทร์ - ศุกร์ ประมาณ 50 คน

จำนวนผู้ใช้สถาบันในวันเสาร์ - อาทิตย์ ประมาณ 288 คน

จำนวนผู้ใช้เฉลี่ย ต่อ วัน 144 คน

หลักสูตรที่เปิดสอน

- เปียโน (Piano) หลักสูตรละ 2 ปี ทั้ง แจ๊ส (Jazz) , คลาสสิก (Classic) , ป๊อป (Pop)
เด็กอายุ 4 ปี ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องสาย (String) - กีตาร์ (Guitar) , ไวโอลิน (Violin) , วิโอล่า (Viola) , เซลโล่ (Cello)
เด็กอายุ 4 ปี ขึ้นไป
1. เครื่องเป่า (Wind)
 - 3.1 เครื่องลมไม้ - คลาริเน็ต (Clarinet) , แซกโซโฟน (Saxophone) , บาสซูน (Bassoon) , ฟลูต (Flute) เด็กอายุ 12 ปี ขึ้นไป
 - 3.2 เครื่องลมทองเหลือง - ทรัมเปต (Trumpet) , ทรอมโบน (Trombone)
เด็กอายุ 12 ปี ขึ้นไป
4. กลอง (Drum) เด็กอายุ 12 ปี ขึ้นไป
5. ขับร้อง (Voice) การออกเสียง การใช้อักขระวิธี ผักหัดแปลงเสียงที่เหมาะสมตลอดจนการใช้ลีลาประกอบการใช้เสียง สำหรับเด็กอายุ 7 ปีขึ้นไป
6. หลักสูตรทฤษฎีและความเข้าใจในดนตรี ทำนองประสาน และ เรียบเรียงเสียงประสาน (Harmony & Arranging) , ทฤษฎีเพลงขั้นต้น (Theory & Rudiment) , ความซาบซึ้งและการรับรู้ความเข้าใจในดนตรี (Music appreciation & Perception)
7. ดนตรีไทย - ซิม ซอ จะเข้ เด็กอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป หลักสูตรละ 18 เดือน
8. หลักสูตรพิเศษ - หลักสูตรสำหรับผู้จะสอบเข้าศึกษาต่อในสถาบันดนตรีทั้งในและต่างประเทศ
 - หลักสูตรสำหรับผู้มีความประสงค์จะเป็นครูสอนดนตรีและครูสอนขับร้อง
 - หลักสูตรเร่งรัด สำหรับผู้ที่ต้องการจะเล่นดนตรีหรือขับร้องให้ได้ในเวลารวดเร็ว
 - หลักสูตรมืออาชีพ สำหรับผู้จะเล่นดนตรีเป็นอาชีพ
9. หลักสูตรเต้นรำ - บัลเลตต์ (Ballet) , แจ๊สแดนซ์ (Jazz dance) , ไทยคลาสสิก (Thai's classical) , บอลรูม (Ballroom)
10. หลักสูตรสำหรับเด็กเล็ก (MLM : Music for Little Mozarts) ใช้เวลาเรียน 1 ชั่วโมง สำหรับเด็กอายุ 2 ปีครึ่ง - 6 ปี

หลักสูตรสำหรับเด็กเล็ก MLM (Music for Little Mozarts)

ก่อตั้งโดย ดอกเตอร์แลนด์ แคส (Dr. Land Caste) เป็นคอร์สสอนดนตรีสำหรับเด็กเล็กโดยการตั้งคำถามว่าเราจะทำอย่างไรให้สามารถสอนเด็ก 3 ขวบ ให้เข้าใจและมีสมาธิสนใจภายในเวลา 1 ชั่วโมง?

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการทำให้เวลาลับลงโดยทำกิจกรรม เช่น การเล่านิทาน การระบายสี กิจกรรมเข้าจังหวะ เกม – ตอบดนตรีขั้นต้นพื้นฐาน (Basic) เล่นดนตรีพื้นฐาน เป็นต้น อย่างละ 10 นาที รวม 1 ชั่วโมง หลักสูตร 2 ปี สำหรับเด็กอายุ 2 ปีครึ่ง - 6 ปี จะมีหนังสือ 4 ระดับ (Level) / ระดับ (Level) ละ 6 เดือน (สำหรับฝรั่ง) แต่ถ้าเด็กไทยอาจใช้เวลา 8 เดือน - 1 ปีโดยใช้หลักสูตรของอัลเฟรด (Alfred)

การเรียนจะใช้หมี่และหนูเป็นตัวดำเนินเรื่อง เนื่องจากเป็นตัวการ์ตูนในหนังสือเรียน โดย หมี่ - จะแทนเสียงต่ำ , ทุ้ม

หนู - จะแทนเสียงสูง , เล็ก

โดยเนื้อเรื่องจะเริ่มจากการเดินเล่นของสัตว์ทั้งสองตัวและหลงเข้าไปในบ้านหลังหนึ่งไปเจอห้องดนตรีเข้า จึงเกิดความอยากเล่นดนตรีขึ้นมา จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการมจัญญ์ไปในโลกของดนตรี เพลงที่ใช้สอน อยู่ในหลักสูตรของอัลเฟรด (Alfred) มีอุปกรณ์ประกอบการเรียน คือ

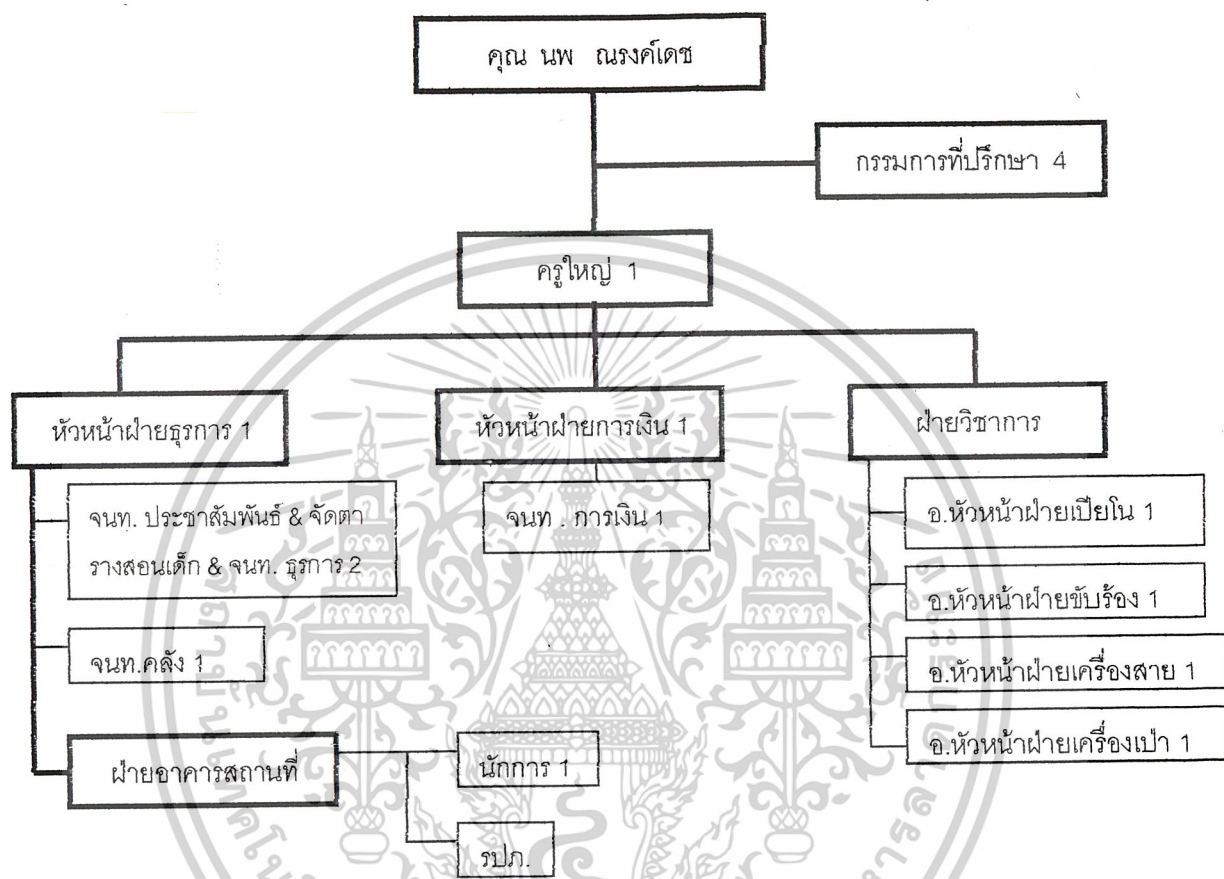
1. ตุ๊กตาหมี่และหนู
2. หนังสือแต่ละระดับ (Level) / ระดับ (Level) ละ 3 เล่ม คือ 2.1 หนังสือดิสคอเวอรี่ (Discovery book) 2.2 หนังสือบทเรียนต่างๆ (Lesson book) 2.3 หนังสือแบบฝึกหัด (Work book)

ปรัชญาของหลักสูตรนี้ คือ ให้ผู้ปกครองได้กลับไปทำกิจกรรมกับลูกที่บ้าน อย่างน้อยสัก 10 นาที เพราะการเรียนหลักสูตรนี้ต้องมาเรียนทั้งคู่ เพราะต้องการให้เกิดการเชื่อมสายสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับเด็ก โดยมีครูเป็นคนประสาน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรนี้ คือ มุ่งให้เด็กซึมซับดนตรี เกิดความซาบซึ้งในดนตรีด้วยตัวเขาเอง โดยผ่านการทำกิจกรรมมากกว่าการเรียน แต่สอดแทรกเนื้อหาทางดนตรีไว้ในกิจกรรมนั้น เด็กเรียนหลักสูตรนี้จบแล้วต้องสามารถเลือกได้ว่าตนเองอยากเรียนดนตรีในด้านไหนต่อไป เด็กจะเกิดแรงบันดาลใจ (Inspiration) ขึ้นเองจากความชอบของแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราสายกำลังและสายการบริหารของสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN Music Academy)



แผนภูมิ : แสดงโครงสร้างสายงานการบริหารของสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN Music Academy)

สรุปอัตรากำลังและสายการบริหาร

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

* ฝ่ายเทคนิค ใช้ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

1. โถง และ ส่วนพักคอย (Foyer & Waiting area)
2. ห้องเรียนเอ็มแอลเอ็ม (MLM) 2 ห้อง
3. ห้องเรียนดนตรีไทย 2 ห้อง
4. ห้องเรียนบัลเลต์ (Ballet) 2 ห้อง
5. ห้องเรียนร้องเพลง 2 ห้อง
6. เปียโน (Piano) 11 ห้อง
7. แกรนด์เปียโน (Grand Piano) 1 ห้อง
8. เครื่องเป่า (Winds) 3 ห้อง
9. เครื่องเป่า (String) 2 ห้อง
10. กลอง (Drum) 3 ห้อง
11. กีตาร์ (Guitar) 4 ห้อง - ห้องเรียนเดี่ยว 3 ห้อง , ห้องเรียนรวม1ห้อง
12. ห้องซ้อมดนตรีรวม (Ensemble) 1 ห้อง - เป็นห้องซ้อมดนตรีร่วมกันทั้งวง
13. ห้องพักครู 1 ห้อง
14. ห้องสมุด 1 ห้อง - เป็นห้องเก็บหนังสือเรียนที่ใช้สำหรับขาย
15. ห้องรีวิว 1 ห้อง
16. ห้องน้ำ

แนวคิดในการวางผังแปลน (CONCEPT)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพเขียน : แสดงลักษณะการจัดวางผังแปลน(Plan) ห้องเรียน
 ของสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN Music Academy)
 ทางสถาบันพยายามที่จะหลีกเลี่ยงหลีกเลี่ยงห้องเรียนที่เป็นกล่องสี่เหลี่ยมๆ จึงวางผังโดยใช้
 concept ของมังกรเพื่อให้ผังแปลนมีลักษณะโค้งคดไปมา ทำให้ห้องเรียนแต่ละห้องมีลักษณะของ
 ผังตรงและผังโค้งผสมผสานกัน

จำนวนผู้ใช้บริการแบ่งเป็นประเภทตามหลักสูตร

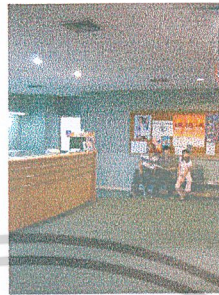
หลักสูตร (SUBJECT)	แอคทีฟ (ACTIVE)	เทิร์นโอเวอร์ (TURNOVER)	รวม (TOTAL)
เปียโน	56	11	60
กีตาร์	18	9	27
เครื่องสาย	0	1	1
เครื่องเป่า	2	2	4
กลอง	7	8	15
ขับร้อง	80	51	125
ประสานเสียง	0	5	5
เต้น	108	13	115
เอ็ม.แอล.เอ็ม	65	23	80
ดนตรีไทย	0	8	8
ทฤษฎีทางดนตรี	2	1	3
รวมจำนวนห้องเรียน	338	132	470

ตาราง : แสดงจำนวนผู้ใช้บริการแบ่งเป็นประเภทตามหลักสูตรของการเรียนดนตรี

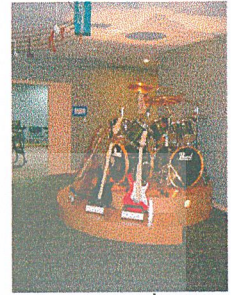
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



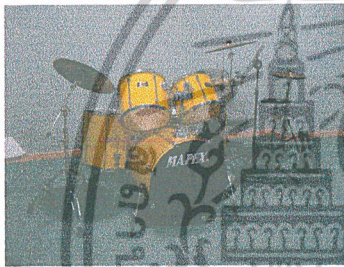
ส่วนโถงและส่วนจัดแสดงเครื่องดนตรี



ส่วนประชาสัมพันธ์



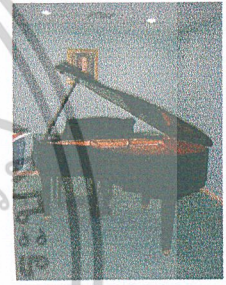
ส่วนจัดแสดงเครื่องดนตรี



ห้องเรียนกลองชุด



ห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์



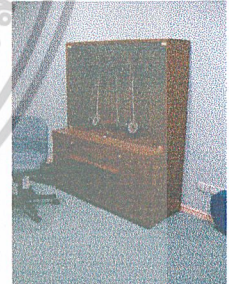
ห้องเรียนเปียโน



ห้องเรียนหลักสูตรการเต้น



ห้องเรียนเครื่องสาย (กีตาร์)



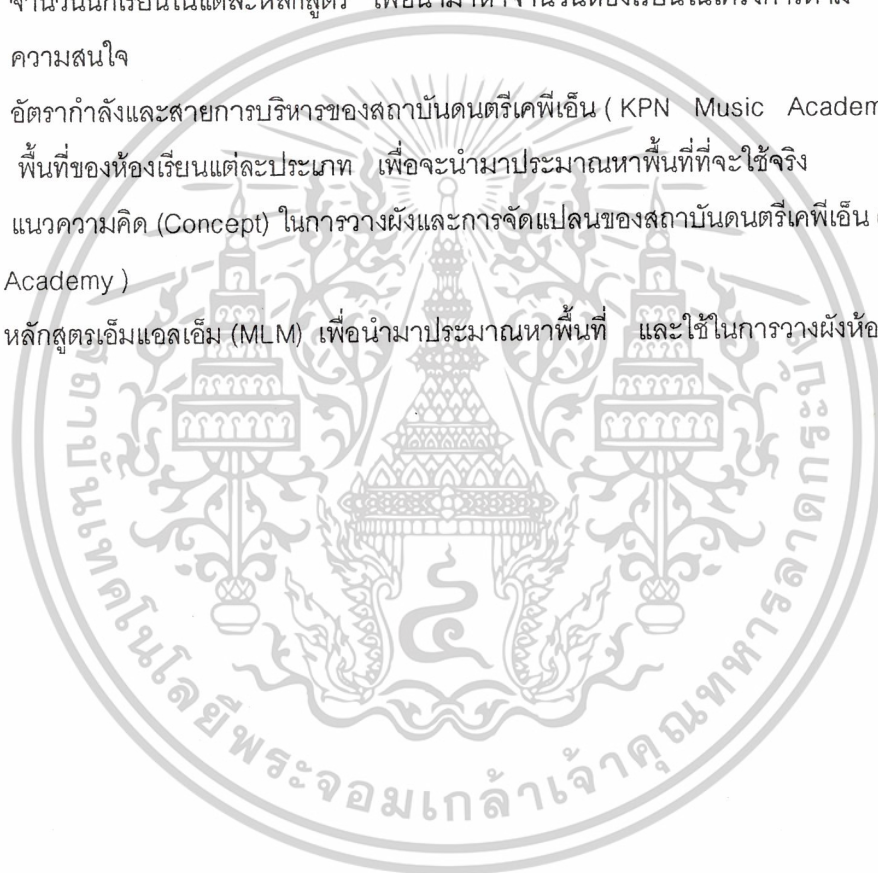
ห้องเรียนดนตรีไทย

รูปภาพถ่าย : แสดงบรรยากาศของส่วนต่างๆ ภายใน
ของสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN Music Academy)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. องค์ประกอบของโครงการ เช่น ห้องเรียนแต่ละประเภท - เปียโน (PIANO) , เครื่องสาย (STRING) , กีตาร์ (GUITAR) , กลอง (DRUMS) , เครื่องเป่า (WINDS) , เอ็มแอลเอ็ม (MLM) , ขับร้อง (SINGING) , ห้องซ้อมดนตรีรวม (ENSEMBLE)
2. จำนวนนักเรียนในแต่ละหลักสูตร เพื่อนำมาหาจำนวนห้องเรียนในโครงการตามความสนใจ
3. อัตรากำลังและสายการบริหารของสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN Music Academy)
4. พื้นที่ของห้องเรียนแต่ละประเภท เพื่อนำมาประมาณหาพื้นที่ที่จะใช้จริง
5. แนวความคิด (Concept) ในการวางผังและการจัดแปลนของสถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN Music Academy)
6. หลักสูตรเอ็มแอลเอ็ม (MLM) เพื่อนำมาประมาณหาพื้นที่ และใช้ในการวางผังห้องเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสารนิเทศดนตรี " เรวัตติ พุทธินันท์ "

จัดตั้งโดย สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ร่วมกับมูลนิธิเรวัตติ พุทธินันท์ ได้จัดตั้งห้องสารนิเทศดนตรีขึ้น เพื่อเป็นแหล่งสารนิเทศด้านดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ โดยรวบรวมสื่อดนตรีทุกประเภท เช่น แผ่นเสียง, เทปเพลง, โน้ตเพลง, แผ่นซีดี (CD), วีซีดี (VCD), ดีวีดี (DVD) รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรีและผู้ประพันธ์เพลง ทั้งนี้เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไปได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้านดนตรี และเพื่อเป็นอนุสรณ์แก่นาย เรวัตติ พุทธินันท์ ศิษย์เก่ามหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ ที่เป็นผู้บุกเบิกวงการดนตรีไทยร่วมสมัย และเป็นผู้เปลี่ยนโฉมหน้าธุรกิจวงการดนตรีไทยร่วมสมัยอีกยุคหนึ่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นอนุสรณ์ในคุณความดีของนาย เรวัตติ พุทธินันท์ ผู้สร้างสรรค์วงการดนตรีร่วมสมัยของประเทศไทย
2. เพื่อเป็นแหล่งสารนิเทศทางด้านดนตรีไทย และดนตรีต่างประเทศ
3. เพื่อเสริมสร้างทักษะในการฟังดนตรีประเภทต่างๆให้แก่นักศึกษา อาจารย์ และ บุคคลทั่วไป

สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่ภายใน อาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 2 (U 2)

ลักษณะของพื้นที่โดยรวมประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 คอลเลคชัน (Collection) เรวัตติ พุทธินันท์

ประกอบด้วยประวัติ ผลงานทางด้านดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่างๆโน้ตเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ในการประพันธ์เพลง หนังสือ วารสารและสิ่งพิมพ์ที่ผู้อื่นเขียนถึง

การดำเนินงานในคอลเลคชัน (Collection) นี้ โดยเฉพาะเอกสารที่เป็นตัวเขียนและต้นฉบับต่างๆจะจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer) ใช้ระบบสแกน (Scan) เก็บเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) เมื่อผู้ใช้ต้องการสามารถพิมพ์ข้อมูลได้ และสามารถดูข้อมูลต่างๆที่เป็นภาพและตัวเขียน หรือตัวอักษรผ่านคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ส่วนต้นฉบับและเอกสารฉบับจริง ห้องสารนิเทศดนตรีจะจัดเก็บสมบัติของนาย เรวัตติ พุทธินันท์ เป็นแบบอนุรักษ์ไว้เพื่อให้ชนรุ่นหลังได้ศึกษาค้นคว้าและวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 คอลเลคชัน (Collection) ดนตรีไทย

แบ่งเป็น 8 หัวเรื่อง (Section) ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้ คือ

1. ประเภทเพลงไทย จะประกอบด้วย
 - 1.1 เพลงใหม่โรง
 - 1.2 เพลงหน้าพากย์
 - 1.3 เพลงหางเครื่อง
 - 1.4 เพลงออกภาษา
 - 1.5 เพลงประเภทรับ - ร้อง
2. ดนตรีพื้นบ้าน เป็นการแสดงออกถึงวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของคนไทยในภูมิภาคต่างๆ ซึ่งแสดงออกถึงสภาพความเป็นอยู่ ความรู้สึกนึกคิด ซึ่งในแต่ละภูมิภาคต่างก็ ได้รับอิทธิพลมาจากที่ต่างๆ.ซึ่งถือเป็นวัฒนธรรมทางดนตรีที่สำคัญของประเทศ นอกเหนือจากวัฒนธรรมด้านอื่นๆ ดนตรีพื้นบ้านในประเทศไทยจะแบ่งตามลักษณะของชุมชนโดยแบ่งเป็น 4 ภาค การรวบรวมดนตรีพื้นบ้านของไทย แบ่งได้ ดังนี้
 - 2.1 ดนตรีพื้นบ้านภาคเหนือ
 - 2.2 ดนตรีพื้นบ้านภาคกลาง
 - 2.3 ดนตรีพื้นบ้านภาคใต้
 - 2.4 ดนตรีพื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ดนตรีไทยสากล
4. ดนตรีลูกทุ่งไทย
5. คีตกวีและนักดนตรีที่มีชื่อเสียงของไทยตั้งแต่อดีต - ปัจจุบัน นำเสนอประวัติและผลงานในทุกสื่อ
6. ดนตรีประกอบละคร
7. ดนตรีจากภาพยนตร์
8. เพลงเพื่อชีวิต

ส่วนที่ 3 คอลเลคชัน (Collection) ดนตรีต่างประเทศ

คอลเลคชัน (Collection) นี้จัดเก็บรวบรวมข้อมูลทุกสื่อได้แบ่งเนื้อหาเป็น 3 หัวเรื่อง (Section) ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลโดยรวมเป็นดังนี้ คือ

1. ประวัติดนตรีตะวันตก แบ่งเป็น 9 ยุค คือ
 - ยุคกลาง (The Middle Ages , 400 - 1400)
 - ยุคเรอเนซองส์ (Renaissance , 1400 - 1600)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยุค바로크 (Baroque , 1600 - 1750)
- ยุคคลาสสิก (Classical , 1750 - 1820)
- ยุคโรแมนติก (The Romantic Era , 1820 - 1900)
- ยุคอิมเพรสชันนิสม์ (The Impressionistic Era , 1890 - 1910)
- ยุคศตวรรษที่ 20 (The Twentieth Century , 1900 - ปัจจุบัน)
- แจ๊ส (Jazz)
- ละครเพลงบรอดเวย์ (Broadway Music)

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

การดำเนินงาน

ห้องสภานิติคดี "เรวัต พุทธินนท์" ดำเนินการจัดการภายในห้องสภานิติคดี ดังนี้

1. การจัดหาและรวบรวม (Acquisition) ห้องสภานิติคดีดำเนินการจัดหาข้อมูลและอุปกรณ์ ตลอดจนสื่อด้านดนตรีประเภทต่าง ๆ ตามความต้องการและความสนใจของผู้ใช้ เนื้อหาเน้นตามข้อมูลด้านดนตรีที่กำหนดไว้แล้วอย่างกว้าง ๆ การจัดหาสามารถดำเนินการได้ 3 วิธี คือ

1) โดยการขอรับบริจาคจากผู้ที่เหมาะสมไว้ หรือขอจากหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ที่ผลิตสื่อดนตรีประเภทต่าง ๆ

2) โดยการจัดซื้อจากบริษัทจัดจำหน่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) โดยบอกรับเป็นสมาชิก

2. ระบบการจัดเก็บ ห้องสารนิเทศดนตรีให้ความสำคัญในด้านการจัดเก็บเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ถือว่าเป็นระบบที่จะมีประโยชน์ต่องานบริการในลำดับต่อไป ระบบการจัดเก็บของห้องสารนิเทศดนตรีจะดำเนินการดังนี้

2.1 การจัดเก็บเชิงอนุรักษ์ เนื่องจากเอกสารและสื่อของห้องสารนิเทศดนตรีนั้นมีประวัติและความเป็นมาของผลงานทุกชิ้น ตั้งแต่อดีต-ปัจจุบัน โดยเฉพาะผลงานในอดีตของนักประพันธ์ นักร้อง นักดนตรีที่สะท้อนออกมาเป็นผลงานเพลง ถือเสมือนเป็นภาษาสื่อสารชนิดหนึ่งที่ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก ตลอดจนสอดแทรกวัฒนธรรม ความเป็นอยู่และอะไรหลาย ๆ อย่างสู่ผู้ฟัง บทเพลงถือเป็นภาษาอย่างหนึ่งที่มนุษย์สะท้อนทุกสิ่งออกมา ห้องสารนิเทศดนตรีถือว่าสิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญ ผลงานต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องอนุรักษ์เอาไว้ การจัดเก็บตามชื่อของผู้ประพันธ์เพลง นักร้อง นักดนตรี ห้องสารนิเทศจัดเก็บต้นฉบับทั้งหมดทุก ๆ สื่อไว้ไม่ออกบริการ จะนำมาจัดแสดงนิทรรศการให้ดูเท่านั้น ข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะเอกสาร ภาพ หรือตัวเขียนต่าง ๆ ยกเว้นหนังสือ จะเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer) โดยใช้วิธีสแกน (SCAN) ภาพและข้อมูลเข้าเก็บในคอมพิวเตอร์ (Computer) สามารถค้นข้อมูลตามชื่อผู้ประพันธ์เพลง บทเพลง นักร้อง และเนื้อหาของเพลงเป็นหลัก ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านจอคอมพิวเตอร์ และสามารถคัดลอก (Copy) ข้อมูลได้ทันที โดยไม่ต้องไปใช้ต้นฉบับ ส่วนสื่อประเภทเทป วิทยุทัศน์ นั้น จะทำสำเนาไว้บริการ

เอกสารที่เป็นหนังสือนั้น ห้องสารนิเทศดนตรีจัดเก็บตามหมวดหมู่ของระบบแอลซี (L.C.) หมวดดนตรี ข้อมูลหนังสือจัดเก็บในฐานะข้อมูลหนังสือของห้องสมุดระบบอัตโนมัติ และหนังสือเก็บไว้ในคอลเลกชัน (Collection) หนังสือของหอสมุดปริทัศน์ พนงยงค์

การจัดเก็บสื่อต่าง ๆ จะจัดเก็บแยกตามประเภทของสื่อ เช่น เทป แผ่นซีดี (CD) วิทยุทัศน์ แผ่นซีดีวี (CD-V) ในกรณีใช้ผู้ประพันธ์เพลงและนักร้องคนเดียวกัน จะใช้รหัสเดียวกัน เพื่อสะดวกในการจัดเก็บ

2.2 การจัดเก็บข้อมูลดนตรีสมัยใหม่ ลักษณะการจัดเก็บเน้นที่ข้อมูลด้านดนตรีในปัจจุบัน โดยศึกษาจากบทวิจารณ์ด้านดนตรีทางสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ จะนำแนวดนตรีปัจจุบันมาเก็บรวบรวมเอาไว้ คัดเลือกเฉพาะนักดนตรี บทเพลงและผู้ประพันธ์เพลงที่ได้รับความนิยมสนใจในช่วงนั้น ๆ การจัดเก็บเฉพาะ ชื่อดนตรี ผู้ประพันธ์เพลง เนื้อร้อง และทำนองเพลงเท่านั้น และพร้อมทั้งจัดหมวดหมู่ประเภทของบทเพลงแต่ละเพลง ตามลักษณะเนื้อหาของบทเพลง ซึ่งหมายถึงอารมณ์ ความรู้สึกของผู้ฟัง เมื่อฟังบทเพลงนั้น ๆ เป็นหลัก ผู้ใช้สามารถสืบค้นหาข้อมูลได้จากคอมพิวเตอร์ได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบการให้บริการของศูนย์สารนิเทศดนตรี

3.1 บริการในลักษณะห้องสมุดดนตรีเสมือนจริง (Virtual Library) นำแนวคิด (Concept) ของห้องสมุดดนตรีเสมือนจริง (Virtual Library) มาใช้คือ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้โดยประยุกต์เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตแอคทีฟ (Interactive) มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถใช้นิ้วสัมผัสแป้นพิมพ์ก็สามารถดูข้อมูลได้ทั้งหมด การเปิดหาเสมือนการเปิดหนังสือที่ละหน้า ผู้ใช้เสมือนกำลังเปิดหาข้อมูลจากต้นฉบับจริง ๆ นำวิธีการนี้มาใช้สร้างข้อมูลพื้นฐาน (Database) และบริการข้อมูลเอกสารในการเก็บเชิงอนุรักษ์โดยเฉพาะต้นฉบับตัวเขียน ภาพ เอกสารที่เป็นตัวอักษร นิตเพลง ประวัติผู้ประพันธ์เพลงโดยย่อและสามารถผสมผสานกับระบบ Multimedia จะได้ภาพเหมือนจริงมากขึ้น

นอกจากนี้ซีดีรอม (CD-ROM) หรือแผ่นซีดี (CD) เป็นเทคนิคของห้องสมุดดนตรีเสมือนจริง (Virtual Library) อีกแบบหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ ห้องสมุดมีแผ่นซีดี (CD) ในด้านดนตรีบริการ มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานนี้โดยเฉพาะและในขณะนี้การพัฒนาซีดีรอม (CD-ROM) ก้าวหน้ามีเทคโนโลยีที่เรียกว่าดีวีดี (DVD (Digital Versatile Disc))สามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าแผ่นซีดี (CD) ปกติ 7-25 เท่า ให้คุณภาพของภาพและเสียงที่เป็นดิจิทัลสำหรับซอฟต์แวร์ ภาพยนตร์ ดนตรี มัลติมีเดีย และอินเทอร์เน็ตแอคทีฟ จึงนำมาให้บริการในศูนย์สารนิเทศดนตรีในอนาคต

3.2 ห้องสมุดดนตรีดิจิทัล (Digital Music Library) ให้แนวความคิดและการพัฒนาจากเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร ห้องสมุดจะเปิดบริการให้ค้นข้อมูลทางออนไลน์ (Online) ผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet) ผู้ใช้สามารถสืบค้นไปยังหน่วยงานต่างประเทศต่าง ๆ ได้ทั่วโลก นอกจากนี้ อินเทอร์เน็ต (Internet) สามารถฟังเพลงได้เช่น จากเน็ตสเคปเนวีเกเตอร์ (Nescape Navigator) หรือโดยใช้เทคโนโลยีสตรีมมิ่งออดิโอ (Stream Audio) สามารถดูและฟัง มิวสิควิดีโอ (Music Video) บนอินเทอร์เน็ต (Internet) และห้องสารนิเทศดนตรีจะมีคอมพิวเตอร์ (Computer) บริการให้แก่ผู้ที่สนใจสามารถใช้บริการได้

3.3 บริการดนตรีต่างประเทศ การนำเสนอบริการด้านนี้ห้องสารนิเทศดนตรีจะเสนอรูปแบบที่ชักจูงให้ผู้สนใจมาศึกษาได้ จะมีป้ายประกาศการนำเสนอดนตรีแนวนี้ ในวาระและโอกาสพิเศษโปรแกรมที่จัดเสนอเป็นการโฆษณาในแต่ละสัปดาห์ หรือแต่ละเดือนจะมีโปรแกรมดนตรีแนวเพลง เนื้อหาของเพลง โดยเฉพาะประเภทของบทเพลงต่าง ๆ และจะอธิบายถึงความหมายของเพลงในแต่ละบท แต่ละตอน หรือการนำเสนอนักดนตรีที่สำคัญเมื่อครบวาระของการเกิดหรือการตาย หรือการนำเสนอแนวเพลงในโอกาสต่าง ๆ วันวาเลนไทน์ ซึ่งเป็นวันแห่งความรัก บทเพลงที่เป็นเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรเลงในโอกาสของความรัก ในอารมณ์ต่าง ๆ เป็นอย่างไร ซึ่งต่างที่จะมุ่งเน้นให้ผู้ผู้รู้จักและศึกษา การฟังเพลงในแนวดังกล่าว

3.4 บริการดนตรีไทย ดนตรีไทยถือเป็นศิลปะทางดนตรีที่สำคัญของชาติ การบริการดนตรีไทยในลักษณะนี้ จะนำเสนอให้เห็นความสำคัญของดนตรีไทยในฐานะเป็นสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมของไทยที่ผสมผสานกับศิลปะการแสดง และวรรณคดีไทยมาโดยตลอด บทร้องและทำนองของดนตรีไทยที่แสดงอารมณ์ และความรู้สึกต่าง ๆ จะมีท่วงทำนองที่แตกต่างกันไป ซึ่งต่างผสมผสานกับการแสดงต่าง ๆ เนื้อหาของวรรณคดีไทยในอดีตเมื่อนำมาแสดง จะต้องมิดนตรีไทยควบคู่กันมาเสมอ การบริการดนตรีไทยในแนวนี้ มีลักษณะเชิงประยุกต์โดยใช้แนวอารมณ์ และความรู้สึกของตัวเอง เนื้อหาการแสดงต่าง ๆ มาอธิบายควบคู่กับลักษณะการบรรเลงของดนตรีไทย เช่น ในอารมณ์เศร้า การแสดงละครในวรรณคดีไทยบทต่าง ๆ มีลักษณะเป็นอย่างไร เครื่องดนตรีไทยที่ใช้ประกอบการแสดงที่มีเสียงทำให้ผู้ฟังรู้สึกถึงอารมณ์เศร้าเป็นอย่างไร หรือการบรรเลงดนตรีไทยในอารมณ์สนุกสนานลักษณะเสียง และเครื่องดนตรีที่ใช้บรรเลงในอารมณ์ต่าง ๆ นั้นเป็นอย่างไร ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้สามารถสร้างความสนใจให้คนได้เรียนรู้ และรู้จักดนตรีไทยร่วมกับวรรณคดีไทยมากขึ้น

การบริการจะนำเสนอทุกสื่อที่มีให้บริการ เพื่อจะให้คนไทยและผู้สนใจเกิดความภาคภูมิใจในศิลปะด้านดนตรีไทย ตลอดจนศิลปะการแสดง และความงดงามในเชิงภาษาศาสตร์ของวรรณคดีไทยควบคู่กันไปด้วย

นอกจากนี้มีการเสนอแนวดนตรีไทยในโอกาสต่าง ๆ เช่น เมื่อมีเทศกาลสำคัญ เช่น การแห่เรือ จำเป็นต้องนำเสนอเรื่องราวบทเพลงที่ใช้ในการแห่เรือ พร้อมกับให้ความรู้ในเชิง “ดนตรีปริทรรศน์” ซึ่งต่างประเทศเคยมีการนำดนตรีมาใช้แห่เรือ เช่น ในยุคแห่งวันต้นบอร์ก ซึ่งเป็นรายงานของเฟรดดริค เบ็นเนท์ ได้กล่าวถึงพระเจ้าอยู่หัวเสด็จทางชลมารค และให้มีการบรรเลงดนตรี (เอกสารประกอบ “หนังสือเดอะเดย์โคอแลน (The Daily Courant) ตีพิมพ์ที่กรุงลอนดอน ฉบับ 19 กรกฎาคม ค.ศ. 1717 : ไซแสงศุชะวัฒน์ : 2519) หรือการนำเสนอดนตรีของนักร้องคนสำคัญ พร้อมกับเสนอบทเพลงที่น่าสนใจเตรียมไว้บริการ ผู้ใช้สามารถเข้าใช้บริการได้ทุกสื่อ

ดนตรีไทยประเภทพื้นบ้าน การนำเสนอจะแตกต่างจากการนำเสนอดนตรีไทยดนตรีพื้นบ้าน มีการสอดแทรกวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ประเพณีต่าง ๆ ของแต่ละชุมชนหรือแต่ละท้องถิ่น เอาไว้ การนำเสนอจะเป็นในด้านเนื้อหาของเพลง ส่วนมากเป็นการแสดงที่เป็นเนื่องในโอกาสหรืองานสำคัญต่าง ๆ ของแต่ละท้องถิ่น แนวดนตรีประเภทนี้ จะเน้นในเชิงการศึกษาและวิจัย การเตรียมข้อมูลซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary) การนำเสนอแนวเพลงจึงค่อนข้างหลากหลาย ขึ้นอยู่กับเนื้อหาเพลงเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีลูกทุ่งไทยนั้น มีการนำเสนอเฉพาะเพลงเด่นของนักร้องเด่นในวาระต่าง ๆ ของการทำโปรแกรมเชิญชวนให้ผู้สนใจได้เข้ามาศึกษาค้นคว้า ในศูนย์สารนิเทศดนตรีเท่านั้น

3.5 บริการดนตรีทางด้านดนตรีทันสมัยทั้งไทยและต่างประเทศ บริการด้านนี้จะนำข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มานำเสนอในรูปแบบการวิจารณ์ด้านดนตรี ที่สำคัญของนักร้องไทยหรือต่างประเทศ จะมีบริการแนะนำในบอร์ดนิทรรศการแนะนำข้อมูลด้านดนตรี ให้ผู้สนใจทราบถึงความเคลื่อนไหวในวงการดนตรีไทยและต่างประเทศ หรือรวมถึงการเสนอดนตรีจากบทภาพยนตร์ด้วย

3.6 บริการฐานข้อมูลด้านดนตรี ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลในห้องสารนิเทศดนตรี ได้ 2 ลักษณะ คือ กรณีต้องการค้นข้อมูลที่เป็นหนังสือทางด้านดนตรีทั้งไทยและต่างประเทศ สามารถค้นจาก “ โอแพค “ (OPAC (Online Public Access Catalog)) ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติได้ทันทีและการค้นอีกลักษณะหนึ่งคือค้นจากฐานข้อมูลเฉพาะของห้องสมุดดนตรี ฐานข้อมูลนี้จะเก็บข้อมูลของผู้ประพันธ์เพลง นักร้อง เนื้อหาเพลง ชื่อเพลง โน้ตเพลง ต้นฉบับตัวเขียนของผู้ประพันธ์เพลงคำวิจารณ์ของบทเพลงแต่ละเพลง จะถูกเก็บในฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลเหล่านี้ได้จากคอมพิวเตอร์ และสามารถพิมพ์ข้อมูลได้ทันที ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงอนุรักษ์หรือข้อมูลใหม่ ซึ่งห้องสมุดจะเก็บข้อมูลนี้ให้ทันสมัยที่สุด และมีคุณค่าในการอนุรักษ์มากที่สุด

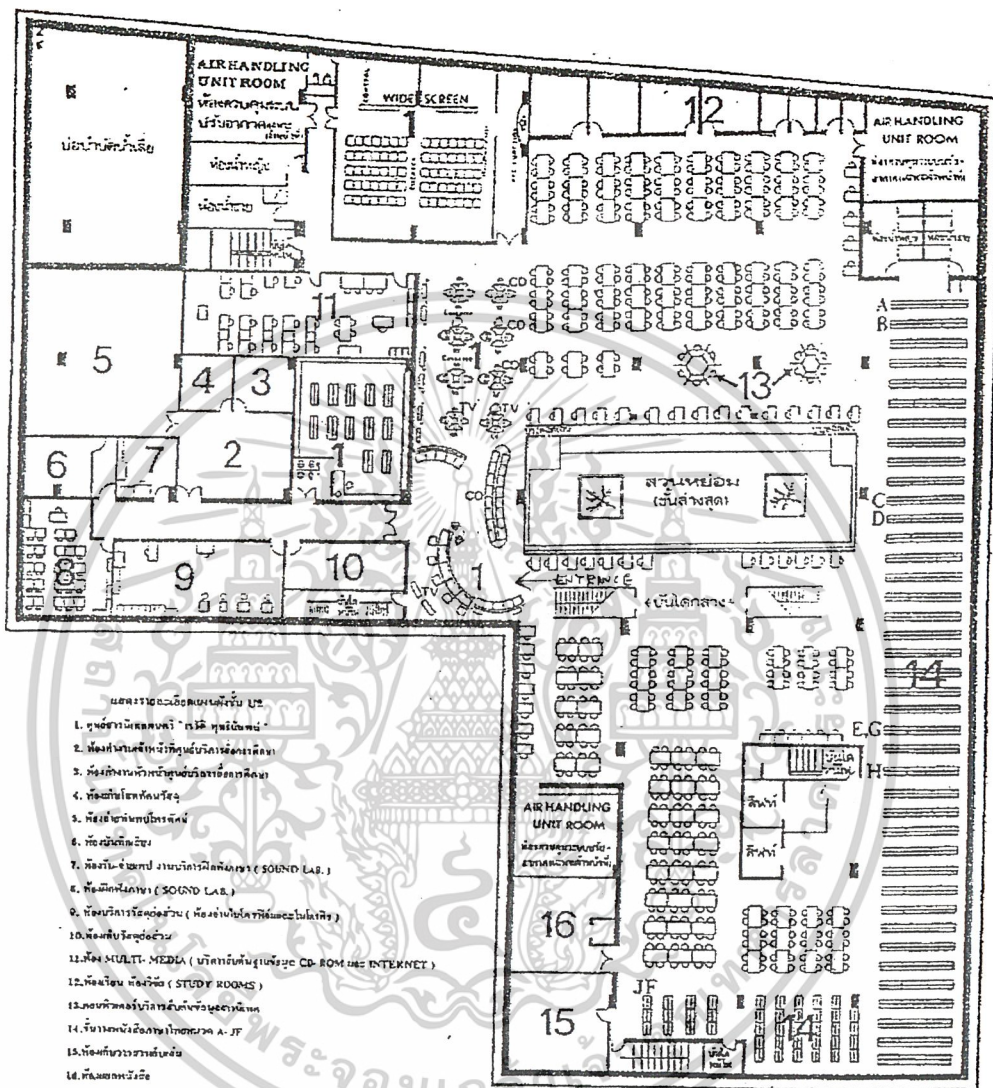
3.7 บริการให้ข้อมูลซีดี (CD) เพลงที่เป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) จะมีห้องมัลติมีเดีย (Multimedia) เปิดให้บริการตลอดเวลาทำการ ผู้ใช้สามารถยืมแผ่นซีดีมัลติมีเดีย (CD Multimedia) ไปใช้ในห้องดังกล่าวได้

3.8 บริการให้ฟังเพลงและดนตรีในชุดสื่อต่าง ๆ เช่น ซีดี (CD) เพลงโดยเฉพาะซีดีวี (CD-V) คือ ซีดี (CD) เพลงที่มีวิดีโอ (Video) ให้อัดด้วย หรือ วิดีโอ (Video) คาราโอเกะจะมีอุปกรณ์และหูฟังสามารถนั่งฟังได้ตลอดจนวิดีโอ (Video) เช่นกัน และอนาคตหากดีวีดี (DVD (Digital Versatile Disc)) มีการพัฒนาเครื่องมือและสื่อได้หลากหลายขึ้น ห้องสารนิเทศดนตรีจะเตรียมสำหรับให้บริการอีกรูปแบบหนึ่งด้วย ส่วนสื่อประเภทแผ่นเสียงนั้นจะอนุญาตให้ใช้เฉพาะกรณีเพราะเป็นสื่อที่จะต้องอนุรักษ์ไว้ อาจจะใช้สื่ออื่นบริการแทนกรณีที่มีบทเพลงเดียวกัน

3.9 จัดให้มีบริการห้องสำหรับแสดงดนตรี ห้องนี้บรรจุผู้เข้าชมได้ 70 คน ใช้จัดเป็นเวทีในกิจกรรมด้านดนตรีทุกประเภท และสามารถแปรสภาพเป็นห้องจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นห้องกิจกรรมรวม เปิดให้ใช้กิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสนใจและให้การศึกษาด้านดนตรีโดยเฉพาะ รวมทั้งสามารถใช้เป็นห้องสอนทักษะการฟังดนตรีและแนะนำดนตรีหรือเพลงใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการวางผังของห้องสารนิเทศดนตรี " เรวัตี พุทธินันท์ "



ผังชั้นใต้ดิน B2

รูปภาพเขียน : แสดงลักษณะการจัดวางผังแปลน (Plan)
ห้องสมุดของห้องสารนิเทศดนตรี " เรวัตี พุทธินันท์ "

การวางผังของศูนย์สารนิเทศดนตรี " เรวัตี พุทธินันท์ " มีขอบเขตครอบคลุม คือ หมายเลข 1 - 11 (ในแปลน) จะเน้นการให้ความสำคัญสัมพันธ์กับ Function หลัก คือ ส่วนให้บริการการฟังดนตรีเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ผู้ใช้บริการยังสามารถใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ห้องฝึกภาษา ห้องวัสดุย่อยส่วน ซึ่งเป็นของห้องสมุดฯ ได้ในพื้นที่ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องถึงกัน ลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์ (Furniture) จะเน้นการจัดให้ง่ายต่อการจำแนกการใช้งาน (Function) และวางตามระบบระยะห่างของช่วงเสา (Plan Grid) ของอาคารเป็นหลัก

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของชั้นใต้ดินที่ 2 (U2)

ในชั้นใต้ดินที่ 2 (U2) นี้เน้นส่วนสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุด คือ บริเวณพื้นที่อ่านหนังสือซึ่งเป็นของห้องสมุดโดยตรง ในส่วนการให้บริการด้านดนตรีนั้นถูกจับไว้เกาะกลุ่มเดียวกันและเชื่อมบริเวณโรงหนังขนาดเล็ก สำหรับการให้บริการใช้งาน (Function) ที่สอดคล้องกัน บริเวณตรงกลางชั้นเปิดเป็นส่วนหย่อม เพื่อรับแสงจากภายนอกและรองรับทัศนียภาพภายนอก ส่วนห้องงานระบบต่างๆ เช่น ห้องควบคุมระบบอากาศ ห้องบำบัดน้ำเสีย ถูกจัดไว้ตามมุมอาคารสำหรับเจ้าหน้าที่ใช้งานโดยเฉพาะ

การจัดพื้นที่บริการห้องสารนิเทศดนตรี " เรวัตติ พุทธิพันธ์ "

การจัดพื้นที่แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนบริการข้อมูล (Resource Center)

เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทางด้านดนตรีทุกชนิด ทั้งดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยสื่อทางดนตรีทุกชนิด เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง นิตเพลง แผ่นซีดี (CD) , วีดีโอ (VDO)

2. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง (View Center)

เป็นส่วนให้บริการในด้านการฟัง และชมดนตรีทุกชนิด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 ส่วนพักผ่อน (Leisure Zone) เป็นส่วนให้บริการฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่สบายๆแบบเป็นกันเอง และผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการส่วนนี้ได้ทั้งการค้นคว้าหาความรู้ และ รับฟัง รับชมเพื่อความบันเทิง ซึ่งส่วนบริการนี้ ประกอบด้วย

2.1.1 หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภทคอมแพคดิสก์ (Compact Disc) จำนวน 8 ชุด และชุดสำรอง 2ชุด

2.1.2 หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภทคาสเซตเทป (Cassette Tape) จำนวน 5 ชุด และชุดสำรอง 1ชุด

2.1.3 หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภทวีดีโอเทป (Video Tape) จำนวน 5 ชุด และชุดสำรอง 1ชุด

2.1.4 หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภทวีดีโอเทป (Video Tape) และข่าวสาร จำนวน 2 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ส่วนใช้สมาธิ (Working Zone) เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่เป็นส่วนตัวหรือทำงานที่ต้องใช้สมาธิ ซึ่งส่วนบริการนี้ ประกอบด้วย

1.2.1 หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภทคอมแพคดิสก์ (Compact Disc) จำนวน 12 ชุด และ ชุดสำรอง 2 ชุด

1.2.2 หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภทคาสเซตเทป (Cassette Tape) จำนวน 12 ชุด และ ชุดสำรอง 2 ชุด

1.2.3 หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภทวีดีโอเทป (Video Tape) จำนวน 8 ชุด และ ชุดสำรอง 2 ชุด

2.3 **คอลเลคชั่น (Collection)** เรวดี พุทธินันท์ ส่วนนี้ประกอบไปด้วยประวัติและผลงานทางดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่างๆ โน้ตเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ประพันธ์เพลง หนังสือวารสาร และสิ่งพิมพ์ที่ผู้อื่นเขียนถึง ซึ่งในส่วนบริการนี้จะจัดแสดงในลักษณะของนิทรรศการ และจัดวางอยู่ในส่วนต่างๆทั่วไปในศูนย์สารนิเทศนี้

3. ส่วนบริการห้องปฏิบัติการ เรวดี พุทธินันท์

ส่วนบริการนี้ให้บริการในการรับฟัง และชมสื่อดนตรีตลอดจนภาพยนตร์ในรูปแบบ Theater ซึ่งสามารถจุผู้เข้าชมได้ 70 ที่นั่ง และนอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงเป็นเวทีในการประกอบกิจกรรมทางด้านดนตรี และกิจกรรมทางวิชาการอื่นๆได้ด้วย

ขนาดของพื้นที่

ขนาดของพื้นที่ทั้งหมด ของส่วนห้องสารนิเทศดนตรี " เรวดี พุทธินันท์ " มีพื้นที่ 346 ตร.ม. แบ่งเป็น

1. ห้องกิจกรรมทางดนตรี (Theater) 75 ตร.ม.
2. ห้องมัลติมีเดีย บริการซีดีรอม (CD - ROM) ด้านวิชาการ และห้องปฏิบัติการเตรียมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ (Computer Room) 80 ตร.ม.
3. ห้องบริการสื่อซีดี (CD) , วีซีดี (VCD) , วีดีโอ (VDO) , วีดีโอคาราโอเกะ (VDO Karaoke) และห้องบริการมัลติมีเดีย (Multimedia service room) 80 ตร.ม.
4. **คอลเลคชั่น (Collection)** เรวดี พุทธินันท์ และบริการวารสารด้านภาษาไทยและต่างประเทศ และส่วนจัดแสดงของคุณเรวดี พุทธินันท์ (Rewat exhibition) 12 ตร.ม.
5. ห้องบริการฟังแผ่นเสียง (Multimedia area) 100 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12-01-98

ลิสต์ : คอลเลคชันโคด (List: Collection Codes)

หน้าที่ (Page) No. 1

<u>คอลเลคชัน</u>	<u>คำอธิบาย</u>
<u>(Collection)</u>	<u>Description</u>
ซีดี (CD)	ซีดีรอม(CD-ROM)
ซีดีเอ็ม (CDM)	โมชั่นพิกเจอร์ซีดีรอม (Motion picture CD-ROM)
ซีดีเอส (CDS)	มิวสิคซีดีรอม (Music CD-ROM)
พีดีจี (PDG)	เจเนรัลโฟโนดิสก์ (General Phonodisc)
พีดีเจ (PDJ)	เจเนรัลจูเวไนโฟโนดิสก์ (General Juvenile Phonodisc)
พีดีเจเอส (PDJS)	มิวสิคจูเวไนโฟโนดิสก์ (Music Juvenile Phonodisc)
พีดีเอส (PD)	มิวสิคโฟโนดิสก์ (Music Phonodisc)
ทีจี (TG)	เจเนรัลเทป (General Tape)
ทีเอส (TS)	มิวสิคเทป (Music Tape)
วีทีจี (VTG)	เจเนรัลวีดีโอเทป (General Videotape)
วีทีเอ็ม (VTM)	โมชั่นพิกเจอร์วีดีโอเทป (Motion Picture Videotape)
วีทีเอส (VTS)	มิวสิควีดีโอเทป (Music Videotape)
ทCD	ซีดี-รอม
ทCDM	ซีดี-รอม (ภาพยนตร์)
ทCDS	ซีดี-รอม (ดนตรี)
ทPDG	แผ่นเสียงทั่วไป
ทPDJS	แผ่นเสียงเพลงสำหรับเด็ก
ทPDS	แผ่นเสียงเพลง
ทTG	เทปบันทึกเสียงทั่วไป
ทTS	เทปบันทึกเสียงเพลง
ทVTG	เทปวีดีทัศน์ทั่วไป
ทVTM	เทปวีดีทัศน์บันเทิง
ทVTS	เทปวีดีทัศน์เพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวัตี พุทธนันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

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

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

ตาราง : แสดงจำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวัตี พุทธนันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

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

ก.ค. /43	ซีดีเพลง	วีดีโอ คาราโอ เกะ	เทป	หูฟัง	จำนวน ผู้ใช้บริการ	ผู้ใช้ 16.00-20.00 น.	รวม
จันทร์	18	71	9	19	79	36	115
อังคาร	28	90	13	32	107	50	157
พุธ	25	79	13	33	90	49	139
พฤหัสบดี	26	78	11	35	93	51	144
ศุกร์	29	73	15	32	93	54	147
เสาร์	7	50	2	15	87	-	87
อาทิตย์	6	41	2	13	57	-	57
รวม	139	482	65	179	606	240	846
% ผู้ใช้	16 %	56 %	7 %	21 %	-	-	-

ตาราง : แสดงจำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวัตี พุทธนันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาทำการ จันทร์-ศุกร์ 8.00-16.00 น.

มิ.ย. /43	ซีดีเพลง	วีดีโอ คาราโอ เกะ	เทป	หูฟัง	จำนวน ผู้ให้บริการ
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
% ผู้ใช้	19 %	40 %	10 %	31 %	100 %
% เฉลี่ย	17.5 %	51.3 %	7.5 %	23.7 %	100 %

% ที่ได้คือความนิยมของผู้ใช้ คำนวณจากสถิติผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท เป็น % ในแต่ละเดือน และหาค่าเฉลี่ย

ตาราง : แสดงจำนวนผู้ให้บริการห้องโสตของเรวัตี พุทธนันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

สรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน

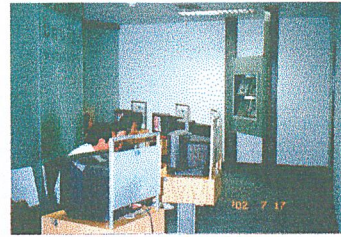
พื้นที่บริการ (Multimedia Area)	ความนิยมผู้ใช้	พื้นที่/คน (ตร.ม.)
เทป (Tape)	7.5%	1.5
ซีดี (CD)	17.5%	4
วีดีโอ (VDO)	51.3%	4
หูฟัง	23.7%	5.4

ตาราง : แสดงการสรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนของทางเข้าและบริเวณนั่งฟังดนตรี



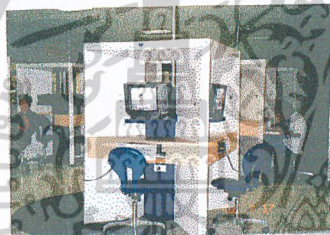
ส่วนบริเวณนั่งฟังดนตรีและดูโทรทัศน์



ส่วนของห้องประชุมและจัดการแสดง



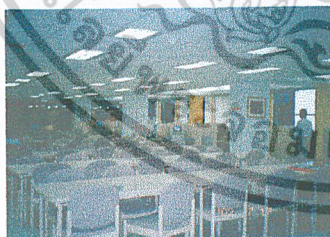
ส่วนของห้องประชุมและจัดการแสดง



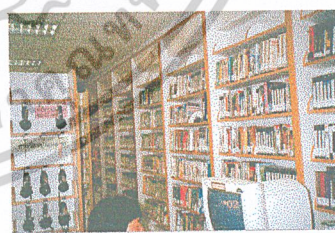
ที่นั่งฟังดนตรีและดูโทรทัศน์



ส่วนคอมพิวเตอร์หาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต



บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ



ห้องเก็บและบริการเทป , วีดีโอ

และสื่อทางการศึกษา

รูปภาพถ่าย : แสดงบรรยากาศของส่วนต่างๆ ภายในห้องสารนิเทศดนตรี " เรวดี พุทธินันท์ "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. องค์ประกอบของโครงการ เพื่อนำไปศึกษาในส่วนห้องสมุดเสียง
2. จำนวนผู้ให้บริการ เพื่อนำมาศึกษาความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภท
3. พื้นที่การใช้งานต่อคน คำนวณจากพื้นที่ใช้งานต่อจำนวนเครื่องต่างๆ
4. ขนาด(Dimension) ต่างๆของ ตู้เก็บ นูฟิง ม้วนฟิล์ม เทป(Tape) ซีดี(CD) วีดีโอ(VDO)

สรุปโครงการที่จะออกแบบ

1. โถงหลัก (HALL)
2. ส่วนประชาสัมพันธ์ (RECEPTION AND INFORMATION AREA)
3. ส่วนพักคอยสำหรับผู้ปกครอง (WAITING AREA)
4. ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)
5. ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN)
6. ส่วนห้องเรียนดนตรี (STUDY ROOM)
7. ส่วนห้องพักอาจารย์(TEACHER ROOM)
8. ส่วนออฟฟิศ (OFFICE)
9. ห้องอาหาร (RESTAURANT)
10. ห้องประชุมและห้องจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM)
11. ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUT DOOR)
12. แผนกซ่อมเครื่องดนตรี (MUSICAL SERVICE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของกิจกรรมและพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของโครงการ

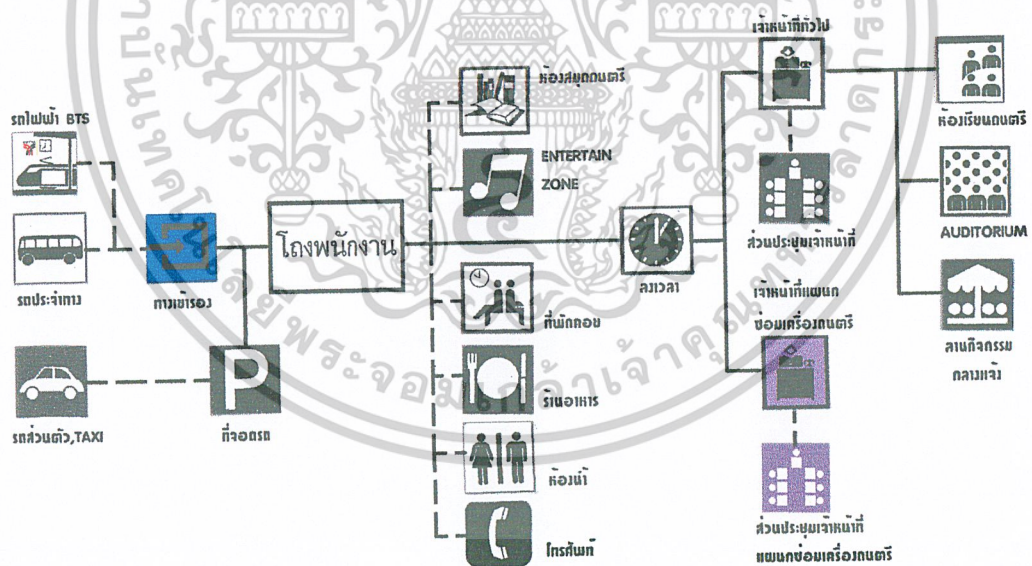
พฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR)

ในส่วนเนื้อหาของพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR) จะเสนอเป็นรูปแบบของไดอะแกรม (DIAGRAM) ที่ดูแล้วเข้าใจง่าย ซึ่งในส่วนของพฤติกรรม (USER BEHAVIOR) จะทำให้เราได้ข้อมูลในเรื่องของพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการว่าเมื่อเริ่มต้นเข้ามาในโครงการจะสามารถเข้าไปอยู่ในส่วนไหนของโครงการได้บ้าง

หลังจากนั้นก็เข้าสู่ในส่วนขนาดของพื้นที่ใช้สอย (AREA REQUIREMENT) ว่าทำให้เราได้ทราบถึงขนาดของพื้นที่ในแต่ละส่วน เป็นขั้นตอนต่อไป

พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

(เจ้าหน้าที่ทั่วไป และเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (YAMAHA))



ไดอะแกรม : แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ (USER BEHAVIOR)
(เจ้าหน้าที่ทั่วไป และเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (YAMAHA))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ทั่วไป มีพฤติกรรม ดังนี้

- เจ้าหน้าที่จะเข้าทำงานก่อนเวลา 8.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะเข้าในส่วนช่องทางเข้ารอง
- จากทางเข้ารอง เจ้าหน้าที่จะผ่านเข้ามาในส่วนของโถงพนักงาน เพื่อที่จะมาลงเวลาทำงาน ณ จุดลงเวลาซึ่งจะอยู่ใกล้กับโถงพนักงาน
- ถ้าเจ้าหน้าที่มาถึงที่ทำงานก่อนเวลาทำงานและได้ลงเวลาทำงานเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปใช้ในส่วนของ ห้องสมุดดนตรี , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ส่วนที่พักคอย , ร้านอาหาร , ห้องน้ำ และโทรศัพท์ ได้
- หลังจากที่เจ้าหน้าที่ได้ลงเวลาทำงานแล้ว ก็จะไปสู่ส่วนทำงานของตนเองแต่ละส่วนแต่ละแผนกต่างๆ ซึ่งในส่วนของที่ทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละแผนกต่างๆ จะอยู่เชื่อมกับห้องประชุมสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อไว้สำหรับประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่แผนกอื่นในวาระต่างๆ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดตารางการใช้ห้องเรียน นอกจากจะอยู่ในส่วนทำงานของตนเองแล้ว ยังต้องมีหน้าที่เข้าไปจัดการเตรียมความพร้อมและความเรียบร้อยในส่วนของการใช้ห้องเรียนดนตรีห้องต่างๆ ในแต่ละวิชาต่างๆ และในแต่ละช่วงเวลาของการเรียนดนตรีด้วย เช่น เข้าไปตรวจเช็คความพร้อมของเครื่องดนตรี , ตรวจเช็คความพร้อมของเครื่องเล่นเพลงต่างๆ , การจัดวางที่นั่งภายในห้องเรียน เป็นต้น และนอกจากนี้ยังต้องจัดการเตรียมความพร้อม และความเรียบร้อยในส่วนของการใช้ลานกิจกรรม กลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) ที่จะใช้เป็นที่สอนกิจกรรมทางดนตรีกลางแจ้ง หรือใช้เป็นที่ซ้อม ดนตรีรวมอีกด้วย
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่ ต้องมีการเข้าไปจัดการเตรียมความพร้อมและความเรียบร้อยของการใช้ห้องประชุม (AUDITORIUM) และห้องควบคุม (CONTROL ROOM) ในด้านของระบบแสงและเสียงด้วย เพื่อใช้สำหรับซ้อมวงดนตรีรวมของนักเรียน หรือใช้เป็นที่จัดการประกวดการแข่งขันทางด้านดนตรีของยามาฮ่า (YAMAHA) เองด้วย

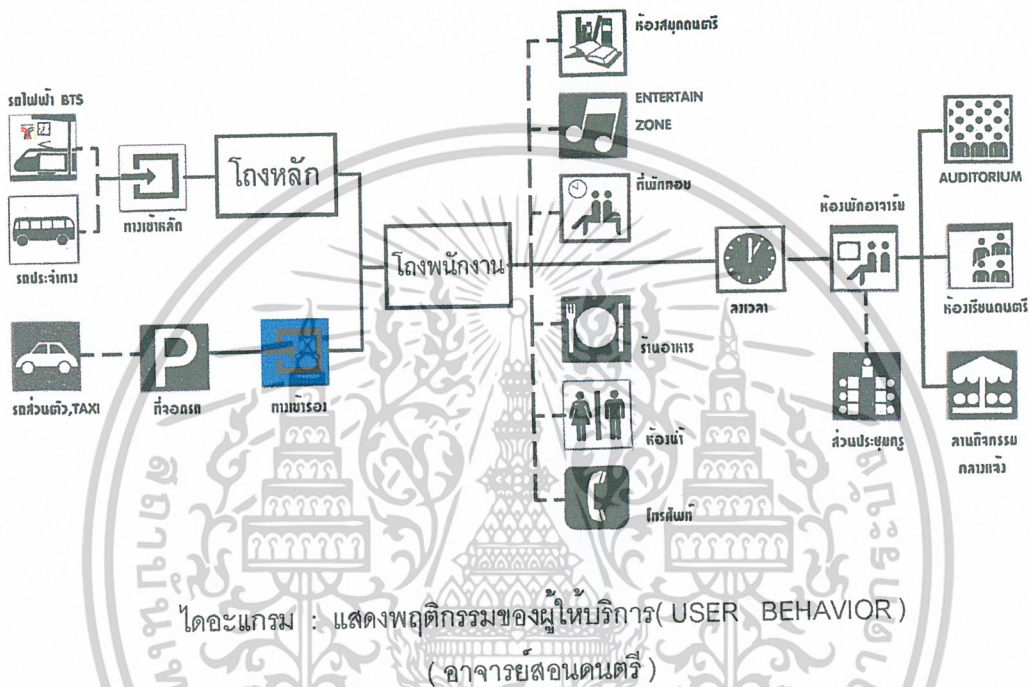
พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (YAMAHA) มีพฤติกรรม ดังนี้

- เจ้าหน้าที่จะเข้าทำงานก่อนเวลา 8.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะเข้าในส่วนช่องทางเข้ารอง
- จากทางเข้ารอง เจ้าหน้าที่จะผ่านเข้ามาในส่วนของโถงพนักงาน เพื่อที่จะมาลงเวลาทำงาน ณ จุดลงเวลาซึ่งจะอยู่ใกล้กับโถงพนักงาน
- ถ้าเจ้าหน้าที่มาถึงที่ทำงานก่อนเวลาทำงานและได้ลงเวลาทำงานเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปใช้ในส่วนของ ห้องสมุดดนตรี , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ส่วนที่พักคอย , ร้านอาหาร , ห้องน้ำ และโทรศัพท์ ได้
- หลังจากที่เจ้าหน้าที่ได้ลงเวลาทำงานแล้ว ก็จะไปสู่ส่วนทำงานของตนเองในแผนกซ่อมเครื่องดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(MUSICAL SERVICE) ของยามาฮา (YAMAHA) ซึ่งในส่วนของที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ที่อยู่เชื่อมกับห้องประชุมสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อไว้สำหรับประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่แผนกอื่นในวาระต่างๆ

พฤติกรรมของผู้ให้บริการ (อาจารย์สอนดนตรี)



พฤติกรรมของอาจารย์สอนดนตรี มีพฤติกรรม ดังนี้

- เนื่องจากการเข้าทำงานของอาจารย์สอนดนตรีจะเข้าไม่เป็นเวลาเท่าไรนักซึ่งจะแบ่งได้เป็น
 - อาจารย์ที่เข้ามาทำงานก่อน 8.00 น จะเข้ามาในส่วนของทางเข้ารอง ส่วนอาจารย์ที่เข้ามาทำงานหลัง 8.00 น เป็นต้นไป จะเข้ามาในส่วนของทางเข้าหลัก
 - ทั้งอาจารย์ที่ผ่านมาจากทั้งทางเข้าหลักและทางเข้ารอง ก็จะมาเข้ามาในส่วนของโถงพนักงาน เพื่อที่จะมาลงเวลาทำงาน ณ จุดลงเวลาซึ่งจะอยู่ใกล้กับโถงพนักงาน
 - ถ้าอาจารย์ที่มาถึงที่ทำงานก่อนเวลาสอนหรือยังไม่ถึงเวลาที่ต้องสอน และได้ลงเวลาทำงานเรียบร้อยแล้ว อาจารย์ก็สามารถเข้าไปใช้ในส่วนของ ห้องสมุดดนตรี, ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE), ส่วนที่พักคอย , ร้านอาหาร , ห้องน้ำ และโทรศัพท์ ได้
 - หลังจากที่ได้ลงเวลาทำงานแล้ว ก็จะไปสู่ส่วนห้องพักอาจารย์เพื่อหยิบแฟ้มรายชื่อนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

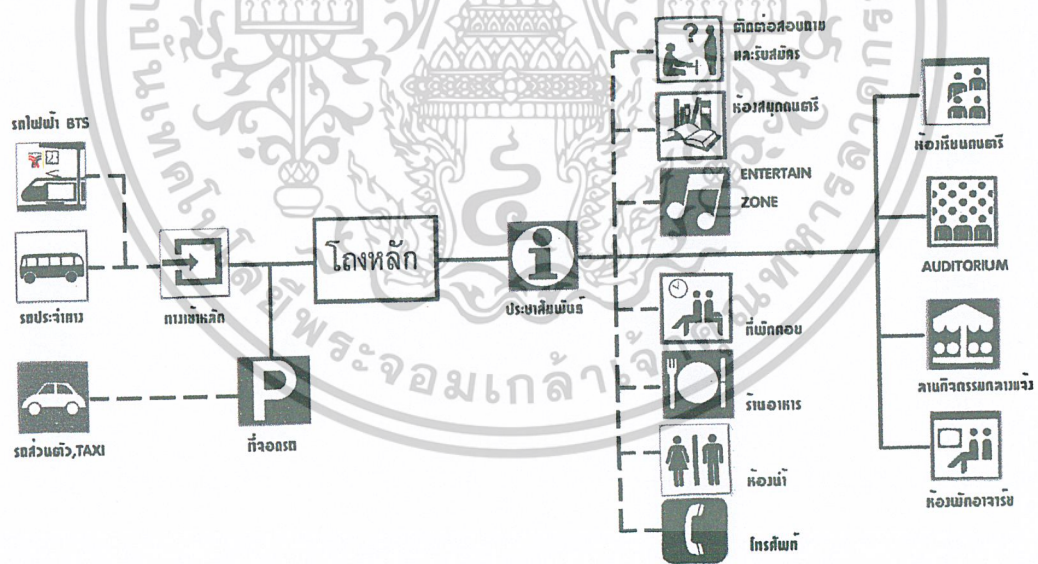
ไปเช็คที่ชั้นนักเรียนที่ห้องเรียนดนตรี และในส่วนของห้องพักอาจารย์จะอยู่เชื่อมกับห้องประชุม สำหรับอาจารย์ เพื่อไว้สำหรับประชุมระหว่างอาจารย์ด้วยกันเองหรือร่วมกับเจ้าหน้าที่แผนกอื่น ในวาระต่างๆ

- เมื่ออาจารย์ได้เตรียมการเรียนการสอนที่ห้องพักอาจารย์เรียบร้อยแล้วก็จะขึ้นไปสอนตามในห้องเรียนดนตรีวิชาต่างๆพร้อมกับหยิบแฟ้มรายชื่อนักเรียนไปด้วยเพื่อเช็คชื่อของนักเรียนบนห้องเรียนดนตรี

- อาจารย์นอกจากจะไปสอนตามห้องเรียนดนตรีแล้วยังต้องมีการเรียนการสอนเด็กนักเรียนที่ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) อีกด้วยเป็นกิจกรรมทางดนตรีกลางแจ้งสำหรับเด็ก

- อาจารย์ต้องมีการไปควบคุมการซ้อมดนตรีรวมของเด็กที่ห้องประชุม (AUDITORIUM) เพื่อสำหรับงานจัดการประกวด หรือเตรียมส่งเด็กนักเรียนไปแข่งขันทางด้านดนตรีอาจารย์ก็ต้องมีการควบคุมการซ้อมดนตรี ของเด็กนักเรียนเหล่านี้

พฤติกรรมของผู้รับบริการ (ผู้ปกครอง)



ไดอะแกรม : แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR)
(ผู้ปกครอง)

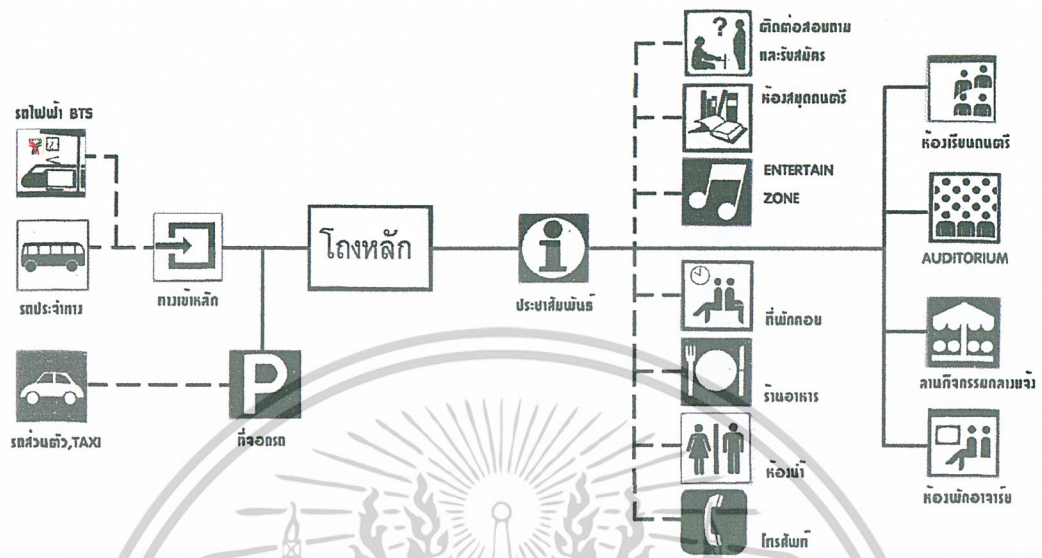
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้ปกครอง มีพฤติกรรม ดังนี้

- ผู้ปกครองส่วนใหญ่จะมาพร้อมกับนักเรียนโดยจะเข้ามาทางเข้าหลัก
- จากทางเข้าหลักทั้งผู้ปกครองและนักเรียนจะผ่านเข้าสู่โถงหลัก เพื่อที่จะมาสู่บริเวณประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) เพื่อสอบถามว่าอาจารย์ผู้สอนมาสอนหรือยัง? หรือถามข้อมูลในส่วนอื่นๆ ที่สนใจ
- เมื่อถึงเวลาเรียนในบางหลักสูตรผู้ปกครองต้องขึ้นไปเรียนร่วมกับลูกของตนเองที่ห้องเรียนดนตรี หรือที่ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) เพื่อร่วมเรียนร่วมกันสร้างกิจกรรมความสัมพันธ์ระหว่างตัวผู้ปกครองกับตัวลูกเอง
- ในหลักสูตรที่ผู้ปกครองไม่ต้องขึ้นไปร่วมเรียนด้วย ผู้ปกครองบางท่านก็อาจจะกลับบ้านไปเลย หรือไปเดินเที่ยวเล่นตามห้างสรรพสินค้า หรือ ผู้ปกครองอาจจะนั่งรอลูกของตนเองเรียนจนเสร็จซึ่งระหว่างนั่งรอในส่วนของที่พักคอยผู้ปกครองก็สามารถเข้าไปใช้ส่วนของ ห้องสมุดดนตรี, ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE), ร้านอาหาร, ห้องน้ำ และโทรศัพท์ ก็ได้ เพื่อให้ไม่ใช้เวลาผ่านไปโดยเปล่าประโยชน์
- ผู้ปกครองบางท่านอาจจะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมชมการแสดงดนตรี หรือชมการแสดงดนตรีของลูกตนเองที่ ห้องประชุม (AUDITORIUM) ด้วย
- ในบางครั้งผู้ปกครองจะต้องมีการพูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนที่ห้องพักอาจารย์บาง เกี่ยวกับการเรียนดนตรีของลูกตนเองว่าเป็นอย่างไรบ้าง? มีพัฒนาการทางด้านดนตรีเป็นอย่างไร? ลูกของตนเองมีความสนใจในการเรียนดนตรีขนาดไหน? เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้รับบริการ (นักเรียนดนตรีเก่า)



ไดอะแกรม : แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR) (นักเรียนดนตรีเก่า)

พฤติกรรมของนักเรียนดนตรีเก่า มีพฤติกรรม ดังนี้

- นักเรียนส่วนใหญ่จะมาพร้อมกับผู้ปกครองโดยจะเข้ามาทางเข้าหลัก
- จากทางเข้าหลักทั้งนักเรียนและผู้ปกครองจะผ่านเข้าสู่โถงหลัก เพื่อที่จะมาสู่บริเวณประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) เพื่อสอบถามว่าอาจารย์ผู้สอนมาสอนหรือยัง? หรือถามข้อมูลในส่วนอื่นๆที่สนใจ เช่น มีวิชาอะไรที่เปิดสอนใหม่บ้าง? ที่ส่วนติดต่อสอบถาม
- เมื่อถึงเวลาเรียนในบางหลักสูตรผู้ปกครองต้องขึ้นไปเรียนร่วมกับลูกของตนเองที่ห้องเรียนดนตรี หรือที่ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) เพื่อร่วมเรียนร่วมกันสร้างกิจกรรมความสัมพันธ์ระหว่างตัวผู้ปกครองกับตัวลูกเอง
- ในห้องเรียนดนตรี จะมีการจัดแปลนเป็นแบบรูปตัวยู (U) โดยจะมีพื้นที่ตรงกลางเพื่อเป็นบริเวณให้เด็กได้ออกมาทำกิจกรรมร่วมกัน การนั่งเรียนเด็กจะนั่งประจำตามเครื่องอิเล็กทรอนิกส์หรือนั่ง โดยผู้ปกครองจะนั่งอยู่ข้างๆ (ในหลักสูตรที่ผู้ปกครองต้องเรียนร่วมกับเด็กด้วย) เมื่อเริ่มต้นเรียนสำหรับหลักสูตรเด็ก จะให้เด็กเต้นประกอบจังหวะร่วมกันก่อน โดยใช้พื้นที่โล่งตรงกลางห้อง เมื่อเต้นเสร็จจะเริ่มทบทวนบทเรียนของเก่าโดยการดูรูปภาพ , เริ่มเรียนเนื้อหาใหม่โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์เป็นอุปกรณ์การเรียน , เต้นประกอบจังหวะ , ระบายสีตัวการ์ตูนในหนังสือเรียน เมื่อทำกิจกรรมต่างๆ เสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

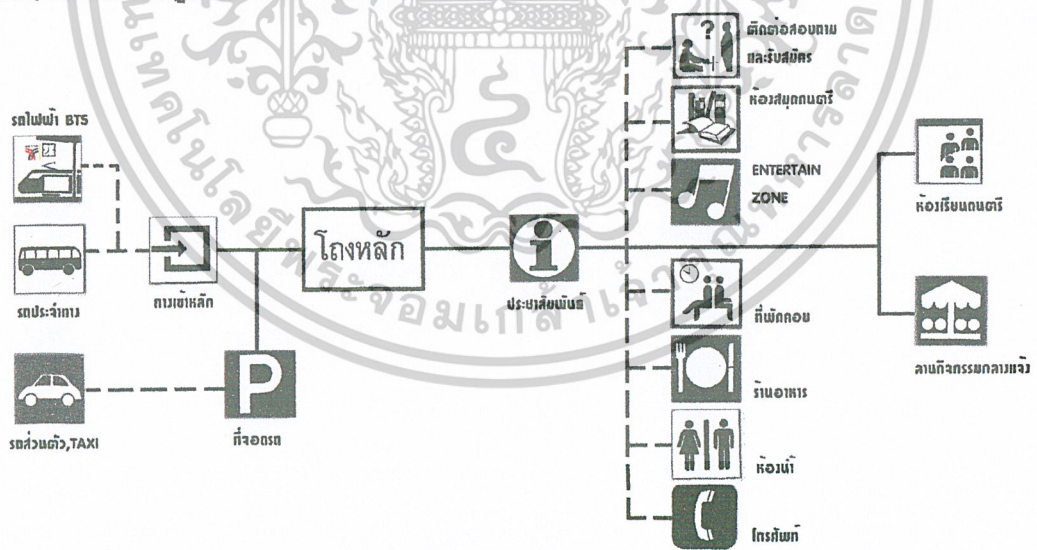
จะจบชั่วโมงด้วยการเต้นประกอบเพลงกูดบาย (GOODBYE SONG) ไปพร้อมกับเพื่อนๆ , ครู และผู้ปกครองจนจบชั่วโมงการเรียน ส่วนหลักสูตรอื่น เช่น การเรียนเครื่องสาย , การเรียน เครื่องเป่า ก็จะเป็นการเรียนจากเครื่องดนตรีตามประเภทการเรียนนั้น ๆ

- ถ้าเด็กนักเรียนและผู้ปกครองมาเรียนก่อนเวลาเรียนหรืออาจารย์ผู้สอนยังไม่มา ก็สามารถมานั่งรอ ในส่วนที่พักผ่อนหรือจะเข้าไปใช้ในส่วนของห้องสมุดดนตรี , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ร้านอาหาร , ห้องน้ำ และโทรศัพท์ ก็ได้เพื่อไม่ให้เวลาผ่านไปโดยเปล่าประโยชน์

- เด็กนักเรียนอาจจะต้องมีการซ้อมดนตรีร่วมกับเพื่อน ๆ หรือ ฝึกซ้อมดนตรีเพื่อจัดงานแสดง หรือเพื่องานประกวดแข่งขันในงานแข่งขันดนตรีต่างๆ ที่ห้องประชุม (AUDITORIUM) โดยมี อาจารย์เป็นผู้ควบคุม

- ในบางครั้งผู้ปกครองและเด็กนักเรียนจะต้องมีการพูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนที่ห้องพักอาจารย์บ้าง เพื่อปรึกษาหรือพูดคุย เกี่ยวกับการเรียนดนตรีของคุณเองว่าเป็นอย่างไรบ้าง ? , มีพัฒนาการ ทางด้านดนตรีเป็นอย่างไร ? , คุณของตนเองมีความสนใจในการเรียนดนตรีขนาดไหน? เป็นต้น

พฤติกรรมของผู้รับบริการ (นักเรียนดนตรีใหม่)



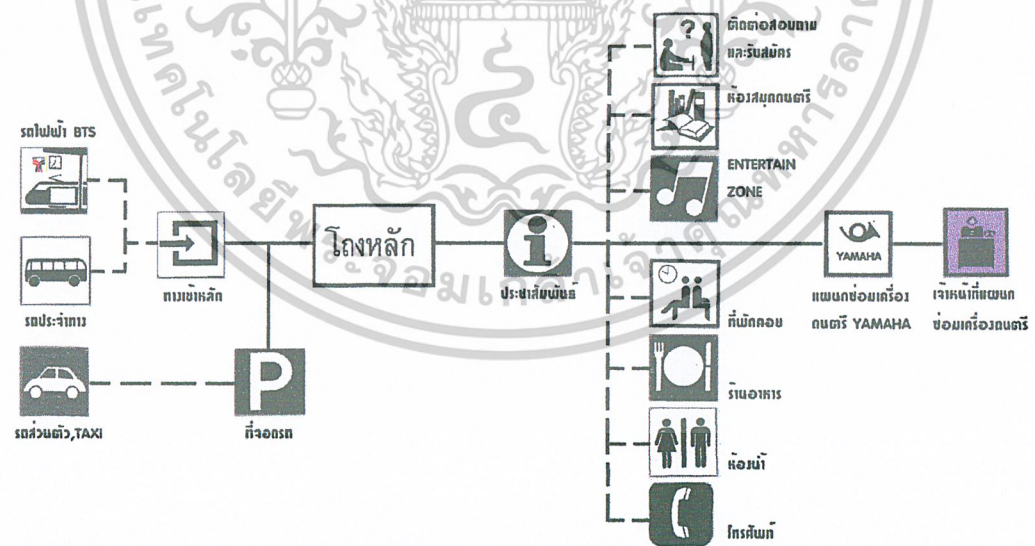
ไดอะแกรม : แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR)
(นักเรียนดนตรีใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของนักเรียนดนตรีใหม่ มีพฤติกรรม ดังนี้

- นักเรียนส่วนใหญ่จะมาพร้อมกับผู้ปกครองโดยจะเข้ามาทางเข้าหลัก
- จากทางเข้าหลักทั้งนักเรียนและผู้ปกครองจะผ่านเข้าสู่โถงหลัก เพื่อที่จะมาสู่บริเวณประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการสมัครเรียน เช่น สมัครเรียนได้ที่ไหน ?
- จากส่วนประชาสัมพันธ์ จะมาสู่ในส่วนติดต่อสอบถาม และส่วนรับสมัคร เพื่อสอบถามเกี่ยวกับหลักสูตรที่มีการเปิดการเรียนการสอน , การสมัครเรียน หรือสอบถามข้อมูลอื่นที่สนใจ เช่น ค่าเล่าเรียนในแต่ละคอร์ส , การเรียนในแต่ละวิชาเป็นอย่างไรบ้าง ? เป็นต้น
- หลังจากที่มีการสมัครเรียนที่ส่วนรับสมัครเรียนแล้ว เจ้าหน้าที่ อาจจะถูกพาทั้งเด็กนักเรียนและผู้ปกครองไปชมบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีวิชาต่างๆ หรือพาไปชมในส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) เพื่อให้เห็นภาพบรรยากาศของการเรียนดนตรีภายในสถาบัน
- ทั้งก่อน และหลังที่ทั้งเด็กนักเรียนและผู้ปกครองจะถูกพาขึ้นไปชมบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีวิชาต่างๆ เด็กนักเรียนและผู้ปกครองก็สามารถที่จะเข้าไปใช้ในส่วนของ ห้องสมุดดนตรี , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ส่วนที่พักคอย , ร้านอาหาร , ห้องน้ำ และโทรศัพท์ ได้ก่อนที่จะขึ้นไปชมดูบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรี

พฤติกรรมของผู้รับบริการ (ลูกค้าเครื่องดนตรียามาฮา (YAMAHA))



ไดอะแกรม : แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR)
(ลูกค้าเครื่องดนตรียามาฮา (YAMAHA))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของลูกค้าเครื่องดนตรียamaha (YAMAHA) มีพฤติกรรม ดังนี้

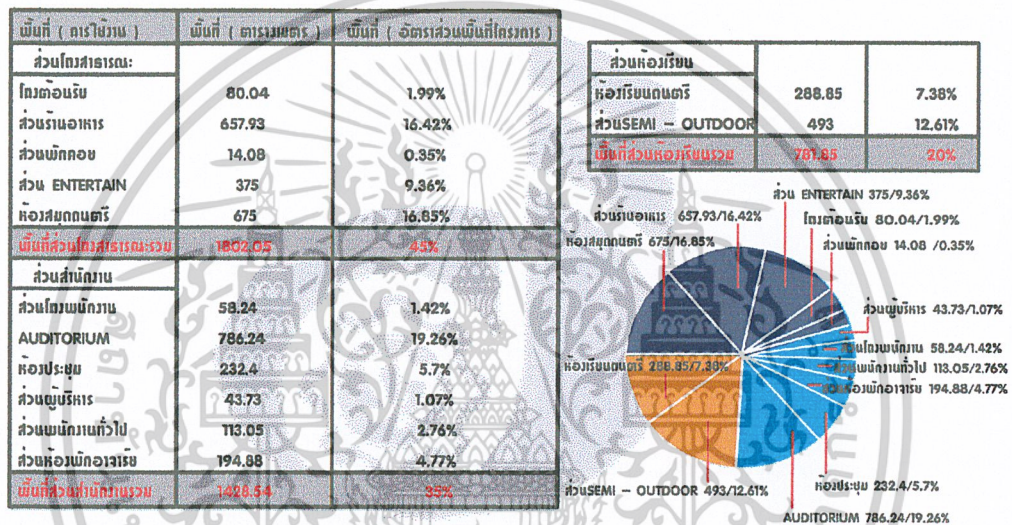
- ลูกค้าเครื่องดนตรีจะเข้ามาทางเข้าหลัก
- จากทางเข้าหลักลูกค้าเครื่องดนตรีจะผ่านเข้าสู่โถงหลัก เพื่อที่จะมาสู่บริเวณประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการซ่อมเครื่องดนตรี เช่น แผนกซ่อมเครื่องดนตรีอยู่ที่ไหน ?
- จากส่วนประชาสัมพันธ์ จะมาสู่ในส่วนแผนกซ่อมเครื่องดนตรียamaha (YAMAHA) เพื่อส่งเครื่องดนตรีให้ ซ่อม
- ในส่วนของแผนกซ่อมเครื่องดนตรียamaha (YAMAHA) ในบางครั้งลูกค้าเครื่องดนตรีอาจจะต้องมาเล่าอาการของเครื่องดนตรีให้เจ้าหน้าที่ในแผนกซ่อมเครื่องดนตรีให้ฟังว่า สาเหตุหรืออาการของเครื่องดนตรีที่นำมาให้ซ่อมนั้นเป็นอย่างไร มีอาการของเครื่องดนตรีเป็นอย่างไร
- ก่อนที่ลูกค้าเครื่องดนตรีจะเข้าไปสู่แผนกซ่อมเครื่องดนตรียamaha (YAMAHA) นั้น อาจจะมีการมานั่งคอยเจ้าหน้าที่บริเวณส่วนพักคอยในกรณีที่เจ้าหน้าที่แผนกซ่อมเครื่องดนตรียังไม่ว่างหรือถามหลักสูตร การเรียนการสอนดนตรีที่ตนเองสนใจจะเรียนที่ส่วนติดต่อสอบถาม หรือจะเข้าไปใช้ในส่วนของห้องสมุดดนตรี , สวนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ร้านอาหาร , ห้องน้ำ และโทรศัพท์ ก่อนก็ได้

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ (USER BEHAVIOR) ทำให้เราทราบถึงพฤติกรรมในการเข้าใช้โครงการของผู้ให้บริการและผู้รับบริการว่าเป็นในลักษณะอย่างไร ซึ่งข้อมูลจาก พฤติกรรม (USER BEHAVIOR) จะทำให้เราพัฒนาไปสู่ในส่วนของขนาดของพื้นที่ (AREA REQUIREMENT) ซึ่งจะทำให้เราทราบถึงขนาดของพื้นที่ในแต่ละส่วน ซึ่งจะเป็นในส่วนของขั้นตอนถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโครงการ (AREA REQUIREMENT)

ข้อมูลจาก พฤติกรรม (USER BEHAVIOR) จะทำให้เรารู้ถึงพฤติกรรมของ ผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ ในการเข้าใช้ภายในโครงการ ซึ่งข้อมูลจากในส่วนของ พฤติกรรม (USER BEHAVIOR) ทำให้สามารถ พัฒนาไปสู่ในส่วนของขนาดของพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโครงการ (AREA REQUIREMENT) ซึ่งจะทำให้เราทราบถึงขนาดของพื้นที่ในแต่ละ ส่วนของโครงการ



ตาราง : แสดงขนาดของพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโครงการ (AREA REQUIREMENT)

จากข้างบน เป็นขนาดของพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโครงการ (AREA REQUIREMENT) รวมพื้นที่ของทั้งโครงการ ซึ่งได้นำเสนอออกมาเป็นรูปแบบของตารางและพายชาร์ต (PIE CHART) ที่ดูแล้วเข้าใจง่าย และเป็นระเบียบ

จากทั้งโครงการได้มีการแบ่งออกเป็นพื้นที่ส่วนหลัก ๆ ออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนโถงสาธารณะ
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนห้องเรียน

ซึ่งใน 3 ส่วนหลักจะมีการแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆและจากตารางเป็นการแสดงขนาดของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

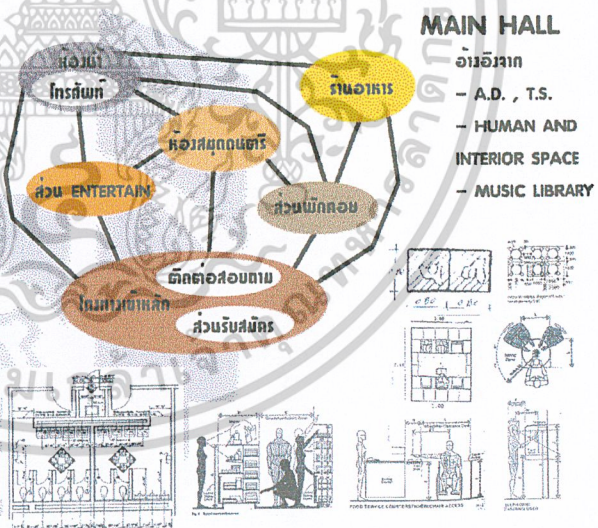
(AREA REQUIREMENT) ของทั้งส่วนพื้นที่หลักและส่วนพื้นที่ย่อย โดยจะมีการบอกขนาดพื้นที่ของแต่ละส่วนเป็น พื้นที่ (ตารางเมตร) และบอกเป็น พื้นที่ (อัตราส่วนพื้นที่โครงการ) ซึ่งในพายชาร์ท (PIE CHART) จะบอกค่าขนาดของพื้นที่ในแต่ละส่วนออกมาเป็นค่าของเปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนหลัก มีขนาดของพื้นที่ ดังนี้

1. ส่วนโถงสาธารณะ มีพื้นที่รวมเท่ากับ 1802.05 ตารางเมตร คิดเป็น 45 % ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ
2. ส่วนสำนักงาน มีพื้นที่รวมเท่ากับ 1428.54 ตารางเมตร คิดเป็น 35% ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ
3. ส่วนห้องเรียน มีพื้นที่รวมเท่ากับ 781.85 ตารางเมตร คิดเป็น 20 % ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

ซึ่งทั้งโครงการใช้พื้นที่รวมทั้งหมด 4012.44 ตารางเมตร

ขนาดของพื้นที่ส่วนโถงหลัก (AREA REQUIREMENT OF MAIN HALL)

องค์ประกอบ	ผู้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)
ติดต่อสอบถาม	♂	♀	1	2.6	2.6
ส่วนรับสมัคร	♂	♀	2	3.52	7.04
โถง	♂	♀	110	0.64	70.4
ส่วนพักคอย	♂	♀	25	20% ของ 70.4	14.08
ห้องสมุดดนตรี	♂	♀	25	27	675
ส่วน ENTERTAIN	♂	♀	25	15	375
โถงที่พัก	♂	♀	30 คน : 1 เครื่อง	0.64	2.56
ห้องน้	♂	♀	110	กคณท 100-300	24
รวม					1170.7
ถนศญวร 30%					351.21
รวมพื้นที่โถงหลัก					1521.91 ตารางเมตร



ตาราง : แสดงขนาดของพื้นที่ส่วนโถงหลัก (AREA REQUIREMENT OF MAIN HALL)

ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์บีบอัดไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของพื้นที่ย่อยของส่วนโถงหลัก

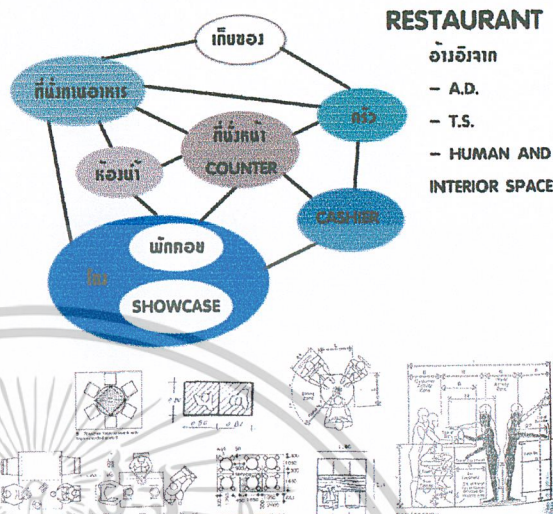
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากข้างบนเป็นขนาดของพื้นที่ (AREA REQUIREMENT) ในส่วนพื้นที่ย่อย คือ
- ส่วนโถงหลัก (MAIN HALL) ซึ่งในโถงหลัก (MAIN HALL) จะประกอบด้วยพื้นที่ ดังนี้
1. ติดต่อสอบถาม มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 2.6 ตารางเมตร
 2. ส่วนรับสมัคร มีผู้ให้บริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 7.04 ตารางเมตร
 3. โถง มีผู้ให้บริการ โดยคิดจากช่วงเวลาที่มีผู้รับบริการมาใช้ในส่วนนี้มากที่สุด จำนวน 110 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 70.4 ตารางเมตร
 4. ส่วนพักคอย มีผู้รับบริการ จำนวน 25 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 7.04 ตารางเมตร
 5. ห้องสมุดดนตรี มีผู้รับบริการ จำนวน 25 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 675 ตารางเมตร
 6. ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN) มีผู้รับบริการ จำนวน 25 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 375 ตารางเมตร
 7. ส่วนโทรศัพท์ มีผู้รับบริการ ใช้ในอัตราส่วนจำนวน 30 คน ต่อโทรศัพท์ 1 เครื่อง ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 2.56 ตารางเมตร
 8. ส่วนห้องน้ำ มีผู้รับบริการ โดยคิดจากช่วงเวลาที่มีผู้รับบริการมาใช้ในส่วนนี้มากที่สุด จำนวน 110 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 24 ตารางเมตร
- พื้นที่แต่ละส่วนของโถงหลัก (MAIN HALL) ก็จะมีความสัมพันธ์กันและกัน ซึ่งได้อธิบายความสัมพันธ์ของพื้นที่แต่ละส่วนออกมาเป็นบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
- ซึ่งในส่วนของ โถงหลัก (MAIN HALL) มีพื้นที่รวมทั้งหมด 1170.70 ตารางเมตร แต่เส้นทางสัญจร 30 % คิดเป็นพื้นที่ 351.21 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ในส่วนโถงหลัก (MAIN HALL) จะมีพื้นที่รวมทั้งหมด 1521.91 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของพื้นที่ส่วนร้านอาหาร (AREA REQUIREMENT OF RESTAURANT)

องค์ประกอบ	ผู้ใช้บริการ	ผู้ให้บริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อคน	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถง		♂	10	0.64	6.4
พักคอย		♂	4	1.4	5.6
SHOWCASE		♂	1	1.2	1.2
CASHIER	♂	♂	1	2.64	2.64
ห้องน้ำ		♂	2	3.2	6.4
ที่นั่งทานอาหาร		♂	60	5.7	342
ที่นั่งหน้า COUNTER	♂	♂	10	1.36	13.66
ครัว	♂		1	30% ของ เบสเมซ	102.6
เก็บของ	♂		1	25% ของ ครัว	25.6
				รวม	506.1
				ทาสี 30%	151.83
รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหาร					657.93 ตารางเมตร



ตาราง : แสดงขนาดของพื้นที่ส่วนร้านอาหาร (AREA REQUIREMENT OF RESTAURANT)

ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์กับเบิ้ลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของพื้นที่ย่อยของส่วนร้านอาหาร

จากข้างบนเป็นขนาดของพื้นที่ (AREA REQUIREMENT) ในส่วนพื้นที่ย่อย คือ ส่วนร้านอาหาร (RESTAURANT) ซึ่งในส่วนร้านอาหาร (RESTAURANT) จะประกอบด้วยพื้นที่ ดังนี้

1. โถง มีผู้รับบริการ จำนวน 10 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.4 ตารางเมตร
2. ส่วนพักคอย มีผู้รับบริการ จำนวน 4 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 5.6 ตารางเมตร
3. ส่วนโชว์ (SHOWCASE) มีผู้รับบริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 1.2 ตารางเมตร
4. แคชเชียร์ (CASHIER) มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 2.64 ตารางเมตร
5. ส่วนห้องน้ำ มีผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.4 ตารางเมตร
6. ที่นั่งทานอาหาร มีผู้รับบริการ จำนวน 60 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 342 ตารางเมตร
7. ที่นั่งหน้าเคาท์เตอร์ (COUNTER) มีทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ จำนวน 10 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 13.66 ตารางเมตร
8. ส่วนครัว มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 102.6 ตารางเมตร (30% ของพื้นที่ขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

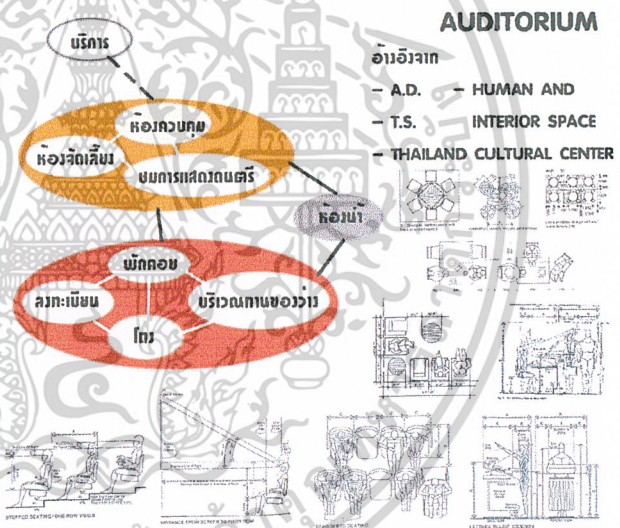
9. ส่วนที่เก็บของ มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 25.6 ตารางเมตร (25% ของพื้นที่ครัว)

พื้นที่แต่ละส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) ก็จะมีความสัมพันธ์กันและกัน ซึ่งได้อธิบายความสัมพันธ์ของพื้นที่แต่ละส่วนออกมาเป็นบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ซึ่งในส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) มีพื้นที่รวมทั้งหมด 506.10 ตารางเมตร แต่เส้นทางสัญจร 30 % คิดเป็นพื้นที่ 151.83 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ในส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) จะมีพื้นที่รวมทั้งหมด 657.93 ตารางเมตร

ขนาดของพื้นที่ห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AREA REQUIREMENT OF AUDITORIUM)

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อคนของ	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถง			200	0.64	128
เพ็กคอก			-	20% ของ 128	25.6
สภะเมียน			4	2.6	10.4
บุฟเฟ่ต์			100	2.4	240
ห้องนำ			200	0.12-0.15	24-30
ห้องควบคุม			2	13.4	26.8
ห้องจัดเลี้ยง			200	0.75	150
			รวม		604.8
			ทางสัญจร 30%		181.44
รวมพื้นที่ห้องประชุม			786.24		ตารางเมตร



ตาราง : แสดงขนาดของพื้นที่ห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AREA REQUIREMENT OF AUDITORIUM)

ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์บับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของพื้นที่ย่อยของส่วนห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี

จากข้างบนเป็นขนาดของพื้นที่ (AREA REQUIREMENT) ในส่วนพื้นที่ย่อย คือ ส่วนห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) ซึ่งใน ส่วนห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(AUDITORIUM) จะประกอบด้วยพื้นที่ ดังนี้

1. โถง มีผู้รับบริการ โดยคิดจากจำนวนผู้รับบริการมากที่สุด จำนวน 200 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 128 ตารางเมตร
2. ส่วนพักคอย มีผู้รับบริการ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 25.6 ตารางเมตร (20% ของพื้นที่ส่วนโถง)
3. ส่วนลงทะเบียน มีผู้ให้บริการ จำนวน 4 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 10.4 ตารางเมตร
4. ส่วนบุฟเฟต์ (BUFFET) มีผู้รับบริการ จำนวน 100 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 240 ตารางเมตร
5. ส่วนห้องน้ำ มีผู้รับบริการ จำนวน 200 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 24 ตารางเมตร
6. ส่วนของห้องควบคุม มีผู้ให้บริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 26.8 ตารางเมตร
7. ห้องจัดเลี้ยง มีผู้รับบริการ จำนวน 200 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 150 ตารางเมตร

พื้นที่แต่ละส่วนของ AUDITORIUM ก็จะมีความสัมพันธ์กันและกัน ซึ่งได้อธิบายความสัมพันธ์ของพื้นที่แต่ละส่วนออกมาเป็นบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ซึ่งในส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) มีพื้นที่รวมทั้งหมด 604.80 ตารางเมตร แต่เส้นทางสัญจร 30 % คิดเป็นพื้นที่ 181.44 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ในส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) จะมีพื้นที่รวมทั้งหมด 786.24 ตารางเมตร

ขนาดของพื้นที่ห้องเรียนดนตรี (AREA REQUIREMENT OF LEARNING STUDIO)

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	วงดนตรี	ผู้ฝึกสอน	พื้นที่ (ตร.ม.)
J.M.C.	1	13	1.2	15.6	
J.X.C.	1	13	1.2	15.6	
J.A.C.	1	13	1.2	15.6	
J.A.X.C.	1	13	1.2	15.6	
C.E.C.	1	11	1.2	13.2	
E.M.C.	1	10	1.2	12	
E.S.C.	1	6	1.2	7.2	
E.M.T.C.	1	6	1.2	7.2	
E.A.B.C.	1	6	1.2	7.2	
PIANO	1	2	6	12	
YPSC	1	2	6	12	
WINDS	1	5	0.64	3.2	
VOICE	1	6	2	12	

LEARNING STUDIO						
DRUM	GUITAR	STRINGS	THAI MUSIC	THAI CLASSICAL DANCE	DANCE	
1	6	5	2	3	10	
9	1	1.44	2.42	2.25	4	
9	6	7.2	4.84	6.75	40	
					รวม	222.19
					ทวงสัญจร 30%	66.66
รวมพื้นที่ของห้องเรียนทั้งหมด					288.85	ตารางเมตร

ตาราง : แสดงขนาดของพื้นที่ห้องเรียนดนตรี

(AREA REQUIREMENT OF LEARNING STUDIO)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์แบบเบิ้ลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
ของพื้นที่ย่อยของส่วนห้องเรียนดนตรี

จากข้างบนเป็นขนาดของพื้นที่ (AREA REQUIREMENT) ในส่วนพื้นที่ย่อย คือ
ส่วนห้องเรียนดนตรี (LEARNING STUDIO) ซึ่งในส่วนห้องเรียนดนตรี (LEARNING STUDIO)
จะประกอบด้วยพื้นที่ ดังนี้

1. ห้องเรียนเจ.เอ็ม.ซี (J. M. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 13 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 15.6 ตารางเมตร
2. ห้องเรียนเจ.เอ็กซ์.ซี (J. X. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 13 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 15.6 ตารางเมตร
3. ห้องเรียนเจ.เอ.ซี (J. A. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 13 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 15.6 ตารางเมตร
4. ห้องเรียนเจ.เอ.เอ็กซ์.ซี (J. A. X. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 13 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 15.6 ตารางเมตร
5. ห้องเรียนซี.อี.ซี (C. E. C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 11 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 13.2 ตารางเมตร
6. ห้องเรียนอี.เอ็ม.ซี (E. M. C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 10 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 12 ตารางเมตร
7. ห้องเรียนอี.เอส.ซี (E. S. C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 6 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 7.2 ตารางเมตร
8. ห้องเรียนอี.เอ็ม.ที.ซี (E. M. T. C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 6 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 7.2 ตารางเมตร
9. ห้องเรียน อี.เอ.บี.ซี (E. A. B. C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 6 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 7.2 ตารางเมตร
10. ห้องเรียนเปียโน (PIANO) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 12 ตารางเมตร
11. ห้องเรียนวายพีเอสซี (YPSC) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 12 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

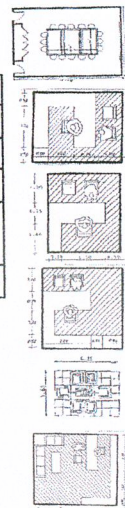
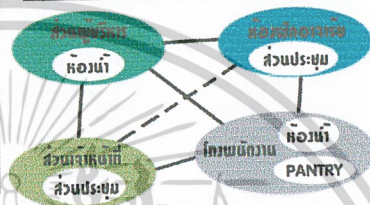
12. ห้องเรียนเครื่องเป่า (WINDS) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 5 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.2 ตารางเมตร
13. ห้องเรียนขับร้อง (VOICE) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 6 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 12 ตารางเมตร
14. ห้องเรียนกลอง (DRUM) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 9 ตารางเมตร
15. ห้องเรียนกีตาร์ (GUITAR) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 6 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6 ตารางเมตร
16. ห้องเรียนเครื่องสาย (STRINGS) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 5 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 7.2 ตารางเมตร
17. ห้องเรียนดนตรีไทย (THAI MUSIC) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 4.84 ตารางเมตร
18. ห้องเรียนรำไทย (THAI CLASSICAL DANCE) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 3 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.75 ตารางเมตร
19. ห้องเรียนเต้น (DANCE) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 10 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 40 ตารางเมตร
- พื้นที่แต่ละส่วนของห้องเรียนดนตรี (LEARNING SYUDIO) ก็จะมีความสัมพันธ์กัน และกัน ซึ่งได้อธิบายความสัมพันธ์ของพื้นที่แต่ละส่วนออกมาเป็นแบบเบิ้ลโอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
- ซึ่งในส่วนของห้องเรียนดนตรี (LEARNING SYUDIO) มีพื้นที่รวมทั้งหมด 222.19 ตารางเมตร แต่เส้นทางสัญจร 30 % คิดเป็นพื้นที่ 66.66 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ในส่วนห้องเรียนดนตรี (LEARNING SYUDIO) จะมีพื้นที่รวมทั้งหมด 288.85 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของพื้นที่ห้องทำงาน (AREA REQUIREMENT OF OFFICE)

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ (ตร.ม)
ผู้จัดการสถาบัน	1		1	20	20
รองหัวหน้า	1		1	10.5	10.5
จนท. ฝ่ายการจัดการ	2		2	3.36	6.72
จนท. ฝ่ายบัญชี	2		2	4.47	8.95
จนท. ฝ่ายการตลาด	2		2	5.58	11.16
จนท. ฝ่าย PROMOTION	1		1	5.58	5.58
จนท. ฝ่ายห้องสมุด	3		3	3.36	10.08
จนท. ฝ่ายจัดการบริหารวิทยุหอ	1		1	3.36	3.36
จนท. ฝ่ายซ่อมเครื่องดนตรี	3		3	5.58	16.74
จนท. ฝ่ายอาคาร	2		2	5.58	11.16
จนท. ฝ่าย รปภ.	3		3	3.1	9.3
โถงพนักงาน			91	0.64	58.24

OFFICE				
ห้องประชุมพนักงาน	24	3.875	93	
ห้องประชุมอาจารย์	67	2.08	139.4	
PANTRY	1	6	6	
ห้องน้ำผู้บริหาร	1	7.23	7.23	
ห้องน้ำพนักงาน	91	เทคนิก	24	
และอาจารย์		100-300		
	รวม		441.42	



ตาราง : แสดงขนาดของพื้นที่ห้องทำงาน (AREA REQUIREMENT OF OFFICE)

ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์แบบเม็ดไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของพื้นที่ย่อยของส่วนห้องทำงาน

- จากข้างบนเป็นขนาดของพื้นที่ (AREA REQUIREMENT) ในส่วนพื้นที่ย่อย คือ ส่วนของห้องทำงาน (OFFICE) ซึ่งในส่วนของห้องทำงาน (OFFICE) จะประกอบด้วยพื้นที่ ดังนี้
1. ห้องผู้จัดการ มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 20 ตารางเมตร
 2. ห้องรองหัวหน้า มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 10.5 ตารางเมตร
 3. ห้องจนท.ฝ่ายการจัดการ มีผู้ให้บริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
 4. ห้องจนท. ฝ่ายบัญชี มีผู้ให้บริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 8.95 ตารางเมตร
 5. ห้องจนท. ฝ่ายการตลาด มีผู้ให้บริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 11.16 ตารางเมตร
 6. ห้องจนท. ฝ่ายโปรโมชั่น (PROMOTION) มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 5.58 ตารางเมตร
 7. ห้องจนท. ฝ่ายห้องสมุด มีผู้ให้บริการ จำนวน 3 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 10.08 ตารางเมตร
 8. ห้องจนท. ฝ่ายจัดการบริหารวิทยุหอเรียน มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเมตร

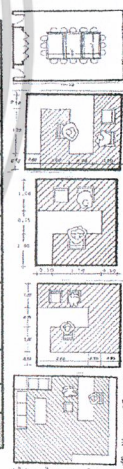
9. ห้องจนท. ฝ่ายซ่อมเครื่องดนตรี มีผู้ให้บริการ จำนวน 3 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 16.74 ตารางเมตร
10. ห้องจนท. ฝ่ายอาคาร มีผู้ให้บริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 11.16 ตารางเมตร
11. ห้องจนท. ฝ่ายรปภ. มีผู้ให้บริการ จำนวน 3 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 9.3 ตารางเมตร
12. โถงพนักงาน มีผู้ให้บริการ จำนวน 91 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 58.24 ตารางเมตร
13. ห้องประชุมพนักงาน มีผู้ให้บริการ จำนวน 24 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 93 ตารางเมตร
14. ห้องประชุมอาจารย์ มีผู้ให้บริการ จำนวน 67 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 139.4 ตารางเมตร
15. ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6 ตารางเมตร
16. ห้องนำผู้บริหาร มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 7.23 ตารางเมตร
17. ห้องนำพนักงานและอาจารย์ มีผู้ให้บริการ จำนวน 91 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 24 ตารางเมตร

ขนาดของพื้นที่ทำงานห้องพักอาจารย์ (AREA REQUIREMENT OF OFFICE)

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม (ตร.ม.)
อ.J.M.C.	1	1	2	3.36	6.72
อ.J.X.C.	1	1	2	3.36	6.72
อ.J.A.C.	1	1	2	3.36	6.72
อ.J.A.X.C.	1	1	2	3.36	6.72
อ.C.E.C.	1	1	2	3.36	6.72
อ.E.M.C.	1	1	1	3.36	3.36
อ.E.S.C.	1	1	1	3.36	3.36
อ.E.M.T.C.	1	1	1	3.36	3.36
อ.E.A.B.C.	1	1	1	3.36	3.36
อ.PIANO	1	1	12	3.36	40.32
อ.YPSC	1	1	1	3.36	3.36
อ.WINDS	1	1	10	3.36	3.36
อ.VOICE	1	1	6	3.36	20.16

OFFICE	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม (ตร.ม.)
อ.DRUM	1	1	2	3.36	6.72
อ.GUITAR	1	2	3	3.36	10.08
อ.STRINGS	1	4	5	3.36	16.8
อ.THAI MUSIC	1	2	3	3.36	10.08
อ.THAI CLASSICAL DANCE	1	1	2	3.36	6.72
อ.DANCE	1	1	2	3.36	6.72
คณะที่ปรึกษาดนตรีไทย และนาฏศิลป์	1	0	1	3.36	3.36
คณะที่ปรึกษาเปียโนและ ตะวันตก	1	5	6	3.36	20.16
			441.42 + 194.88 รวม		636.3
				ทว.สำรอง 30%	190.89
				รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน	827.19 ตารางเมตร

OFFICE



ตาราง : แสดงขนาดของพื้นที่ทำงานห้องพักอาจารย์ (AREA REQUIREMENT OF OFFICE)

ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์แบบบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของพื้นที่ย่อยของส่วนห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้างบนเป็นขนาดของพื้นที่ (AREA REQUIREMENT) ในส่วนพื้นที่ย่อย คือ ส่วนห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) ซึ่งใน ส่วนห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) จะประกอบด้วยพื้นที่ ดังนี้

1. ห้องพักอาจารย์เจ.เอ็ม.ซี (J. M. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
2. ห้องพักอาจารย์เจ.เอ็กซ์.ซี (J. X. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
3. ห้องพักอาจารย์เจ.เอ.ซี (J. A. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
4. ห้องพักอาจารย์เจ.เอ.เอ็กซ์.ซี (J. A. X. C) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
5. ห้องพักอาจารย์ซี.อี.ซี (C.E.C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
6. ห้องพักอาจารย์อี.เอ็ม.ซี (E.M.C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร
7. ห้องพักอาจารย์อี.เอส.ซี (E.S.C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร
8. ห้องพักอาจารย์อี.เอ็ม.ที.ซี (E.M.T.C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร
9. ห้องพักอาจารย์อี.เอ.บี.ซี (E.A.B.C.) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร
10. ห้องพักอาจารย์เปียโน (PIANO) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 12 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 40.32 ตารางเมตร
11. ห้องพักอาจารย์วายพีเอสซี (YPSC) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร
12. ห้องพักอาจารย์เครื่องเป่า (WINDS) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 10 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 33.6 ตารางเมตร
13. ห้องพักอาจารย์ขับร้อง (VOICE) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 6 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 20.16 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ห้องพักอาจารย์กลอง (DRUM) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
15. ห้องพักอาจารย์กีตาร์ (GUITAR) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 3 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 10.08 ตารางเมตร
16. ห้องพักอาจารย์เครื่องสาย (STRINGS) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 5 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 16.8 ตารางเมตร
17. ห้องพักอาจารย์ดนตรีไทย (THAI MUSIC) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 3 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 10.08 ตารางเมตร
18. ห้องพักอาจารย์สอนรำไทย (THAI CLASSICAL DANCE) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
19. ห้องพักอาจารย์สอนเต้น (DANCE) มีทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ จำนวน 2 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 6.72 ตารางเมตร
20. ห้องพักคณะที่ปรึกษาดนตรีไทยและนาฏศิลป์ มีผู้ให้บริการ จำนวน 1 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร
21. ห้องพักคณะที่ปรึกษาฝ่ายดนตรีตะวันตก มีผู้ให้บริการ จำนวน 6 คน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ 20.16 ตารางเมตร
- พื้นที่แต่ละส่วนของส่วนทำงานและห้องพักอาจารย์ ก็มีความสัมพันธ์กันและกัน ซึ่งได้อธิบายความสัมพันธ์ของพื้นที่แต่ละส่วนออกมาเป็นบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ซึ่งในส่วนของห้องทำงานมีพื้นที่รวมทั้งหมด 441.42 ตารางเมตร และส่วนของห้องพักอาจารย์ มีพื้นที่รวมทั้งหมด 194.88 ตารางเมตร ทั้งส่วนห้องทำงานและห้องพักอาจารย์ มีพื้นที่รวมทั้งหมด $441.42 + 194.88 = 636.30$ ตารางเมตร แต่เส้นทางสัญจร 30 % คิดเป็นพื้นที่ 190.89 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ในส่วนทำงาน (OFFICE) จะมีพื้นที่รวมทั้งหมด 827.19 ตารางเมตร

จากข้อมูลในส่วนของคุณภาพของพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (AREA REQUIREMENT) จะทำให้เราพัฒนาไปสู่ในส่วนของคุณภาพสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ซึ่งจะเป็นส่วนของขั้นตอนต่อไป

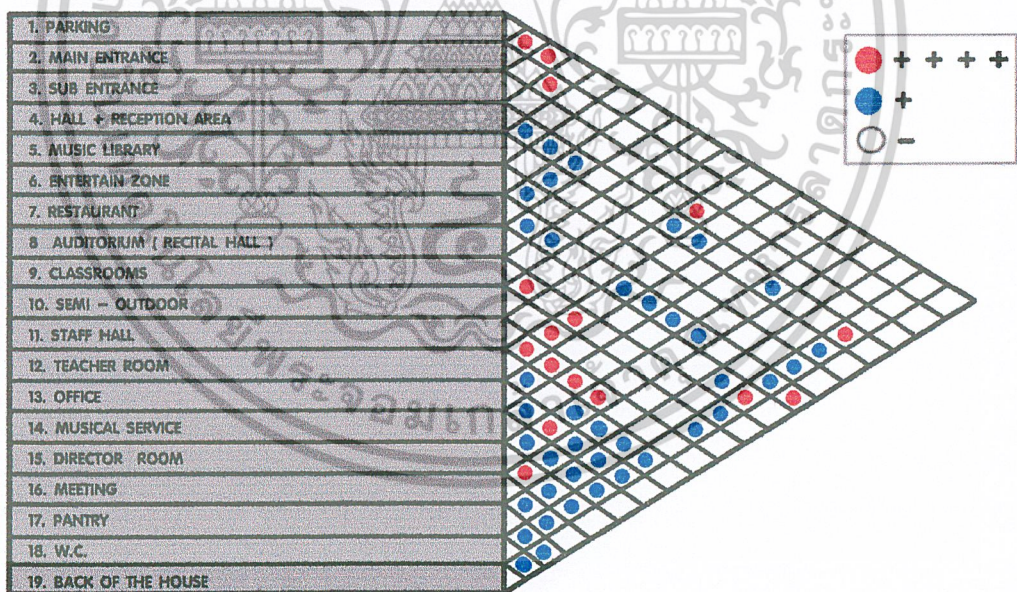
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงการ ตารางความสัมพันธ์ RELATIONSHIP DIAGRAM

จากข้อมูลในส่วนของขนาดของพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโครงการ (AREA REQUIREMENT) ทำให้พัฒนาเข้าสู่ในส่วนของตารางความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบของไดอะแกรม (DIAGRAM) ซึ่งดูแล้วเข้าใจง่ายและไม่สับสน

ตารางความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) จะเป็น ไดอะแกรม (DIAGRAM) ที่ให้ข้อมูลทำให้เรารู้และ เข้าใจว่าในส่วนไหนของโครงการ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันบ้าง และในแต่ละส่วนนั้นมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด หรือไม่มี ความสัมพันธ์กันเลย

จากข้อมูลในส่วนของตารางความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) จะทำให้เราพัฒนาไปสู่ในส่วนของ ความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ซึ่งจะเป็นขั้นตอนต่อไป



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ
(RELATIONSHIP DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก DIAGRAM ข้างบน จะเป็น ตารางความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ที่เป็นตัวบอกถึงความสัมพันธ์ของส่วนหลักๆ ภายในโครงการ ซึ่งข้อมูลจากตารางความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ของส่วนหลักๆ ภายในโครงการ ซึ่งก็จะนำไปสู่แบบแปลนโหนด (BUBBLE DIAGRAM) ของส่วนหลักๆ ภายในโครงการด้วย

เช่นกันซึ่ง สีแดง หมายถึง มีความสัมพันธ์กันมาก
 สีน้ำเงิน หมายถึง มีความสัมพันธ์กัน
 สีขาว หมายถึง ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

ซึ่งความสัมพันธ์ของส่วนหลัก ๆ แต่ละส่วน เป็นดังต่อไปนี้

- ส่วนของที่จอดรถ (PARKING) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) และมีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของทางเข้ารอง (SUB ENTRANCE)
- ส่วนของทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถงหลัก (MAIN HALL) และส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AREA)
- ส่วนของทางเข้ารอง (SUB ENTRANCE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL)
- ส่วนของโถงหลัก (MAIN HALL) และส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AREA) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของห้องน้ำ (W.C) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY) , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) , ส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) , ห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , ห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM)
- ส่วนของห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY) มีความสัมพันธ์กันกับส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และส่วนของห้องน้ำ (W.C)
- ส่วนของส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) มีความสัมพันธ์กันกับส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และ ส่วนของห้องน้ำ (W.C)
- ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของส่วนเตรียมงานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ (BACK OF THE HOUSE) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของโถงหลัก (MAIN HALL) และส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AREA) , ส่วนของห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY) , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) , ห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) , ห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (TEACHER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) และส่วนของห้องน้ำ (W.C)
- ส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของห้องน้ำ (W.C) และมีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
 - ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) และส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และส่วนของห้องน้ำ (W.C) .
 - ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) และส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องน้ำ (W.C)
 - ส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของทางเข้ารอง (SUB ENTRANCE) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM)
 - ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) , ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) , ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของโถงหลัก (MAIN HALL) และ ส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AREA) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , ห้องประชุมย่อย (MEETING) , ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C)
 - ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) , ห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) , แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ห้องประชุมย่อย (MEETING) , ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C)
 - ส่วนของแผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- , ห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) , ห้องประชุมย่อย (MEETING) , ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C)
- ส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ห้องประชุมย่อย (MEETING) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของโถงหลัก (MAIN HALL) และ ส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AREA) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) , ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
 - ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของ ห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
 - ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) มีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) , ส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) , ส่วนของห้องน้ำ (W.C.) และส่วนของส่วนเตรียมงานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ (BACK OF THE HOUSE)
 - ส่วนของห้องน้ำ (W.C.) มีความสัมพันธ์กันมากกับ ส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) , ส่วนของโถงหลัก (MAIN HALL) และส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AREA) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY) , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) , ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) , ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) , ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และ ส่วนของส่วนเตรียมงานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ (BACK OF THE HOUSE)
 - ส่วนของส่วนเตรียมงานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ (BACK OF THE HOUSE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนของส่วนเตรียมงานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ (BACK OF THE HOUSE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และ ส่วนของห้องน้ำ (W.C.)

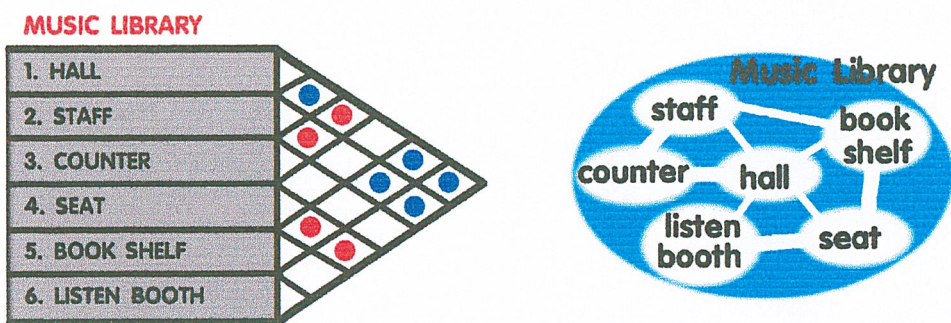
และในส่วนต่อไปนี่จะเป็น ส่วนของตารางความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ที่บอกความสัมพันธ์ในส่วนย่อยๆของแต่ละส่วนในโครงการ ซึ่งตารางความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ในส่วนย่อยๆนี้ ก็จะไปสู่ในส่วนของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ในส่วนย่อยๆของแต่ละส่วนด้วยเช่นกัน



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ของส่วนโถงหลัก (HALL)

- ส่วนของส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AND INFORMATION AREA) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของที่พักรอ (WAITING AREA)

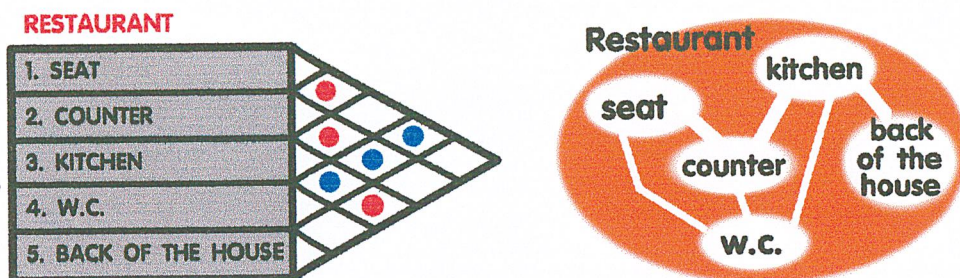
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
 และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
 ของส่วนห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)

- ส่วนของโถงหลัก (HALL) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของเคาท์เตอร์ (COUNTER) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของเจ้าหน้าที่ (STAFF) , ชั้นวางหนังสือ (BOOK SHELF) , จุดที่นั่งสำหรับฟังเพลง (LISTEN BOOTH)
- ส่วนของเจ้าหน้าที่ (STAFF) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของเคาท์เตอร์ (COUNTER) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของโถงหลัก (HALL) , ชั้นวางหนังสือ (BOOK SHELF) , จุดที่นั่งสำหรับฟังเพลง (LISTEN BOOTH)
- ส่วนของเคาท์เตอร์ (COUNTER) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถงหลัก (HALL) และ ส่วนของเจ้าหน้าที่ (STAFF)
- ส่วนของที่นั่งอ่านหนังสือ (SEAT) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของชั้นวางหนังสือ (BOOK SHELF) , จุดที่นั่งสำหรับฟังเพลง (LISTEN BOOTH)
- ส่วนของชั้นวางหนังสือ (BOOK SHELF) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของที่นั่งอ่านหนังสือ (SEAT) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของโถงหลัก (HALL) และส่วนของเจ้าหน้าที่ (STAFF)
- ส่วนของจุดที่นั่งสำหรับฟังเพลง (LISTEN BOOTH) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของที่นั่งอ่านหนังสือ (SEAT) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของโถงหลัก (HALL) และส่วนของเจ้าหน้าที่ (STAFF)

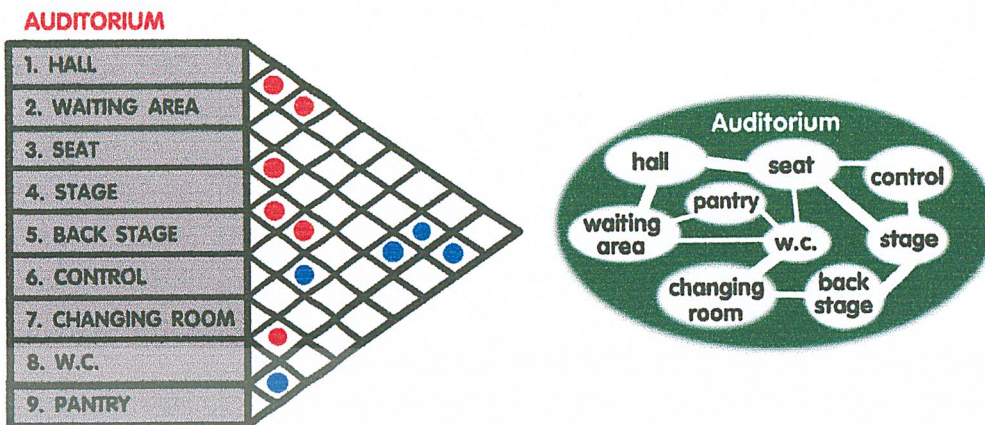
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
ของส่วนร้านอาหาร (RESTAURANT)

- ส่วนของที่นั่งรับประทานอาหาร (SEAT) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของเคาท์เตอร์ (COUNTER) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของเคาท์เตอร์ (COUNTER) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของที่นั่งรับประทานอาหาร (SEAT) และส่วนครัว (KITCHEN) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของครัว (KITCHEN) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของเคาท์เตอร์ (COUNTER) และส่วนของส่วนเตรียมงานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ (BACK OF THE HOUSE) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของ W.C. มีความสัมพันธ์กันกับส่วนของเคาท์เตอร์ (COUNTER) , ส่วนครัว (KITCHEN) และส่วนของที่นั่งรับประทานอาหาร (SEAT)
- ส่วนของส่วนเตรียมงานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ (BACK OF THE HOUSE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของครัว (KITCHEN)

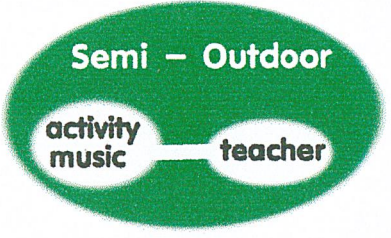
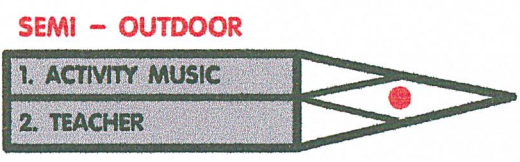
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
 และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
 ของส่วนห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM)

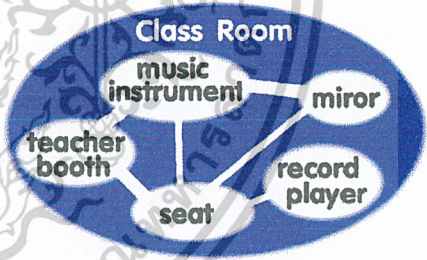
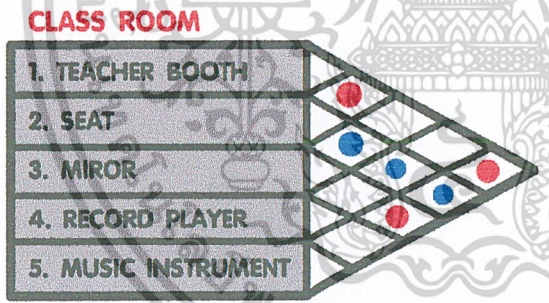
- ส่วนของโถง (HALL) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของที่พักรอ (WAITING AREA) , ส่วนของที่นั่ง (SEAT)
- ส่วนของที่พักรอ (WAITING AREA) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถง (HALL) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของที่นั่ง (SEAT) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของโถง (HALL) , ส่วนของเวทีการแสดง (STAGE) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของเวทีการแสดง (STAGE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของที่นั่ง (SEAT) , ส่วนของหลังฉากเวที (BACK STAGE) และห้องควบคุม (CONTROL)
- ส่วนของหลังฉากเวที (BACK STAGE) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของเวทีการแสดง (STAGE) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย (CHANGING ROOM)
- ส่วนของห้องควบคุม (CONTROL) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของเวทีการแสดง (STAGE)
- ส่วนของห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย (CHANGING ROOM) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของห้องน้ำ (W.C.) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของหลังฉากเวที (BACK STAGE)
- ส่วนของห้องน้ำ (W.C.) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย (CHANGING ROOM) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของที่นั่ง (SEAT) , ส่วนของที่พักรอ (WAITING AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
 และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
 ของส่วนลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR)

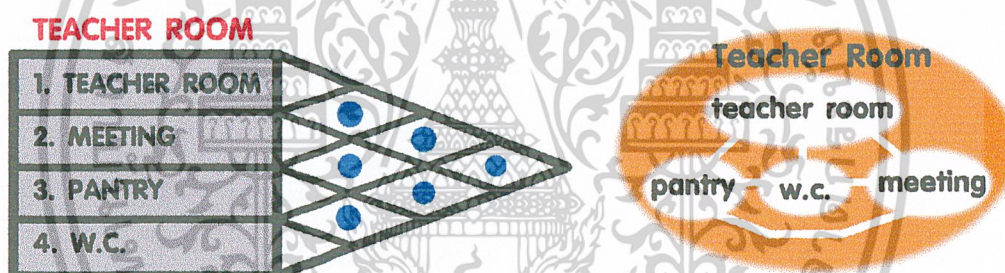
- ส่วนของกิจกรรมหลักสูตรทางดนตรี (ACTIVITY MUSIC) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของครูผู้สอนดนตรี (TEACHER)



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
 และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
 ของส่วนห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนของที่นั่งสำหรับอาจารย์สอนดนตรี (TEACHER BOOTH) มีความสัมพันธ์กันมากกับ ส่วนของที่นั่งเรียน (SEAT) , ส่วนของเครื่องดนตรีที่ใช้เรียนดนตรี (MUSIC INSTRUMENT)
- ส่วนของที่นั่งเรียน (SEAT) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของที่นั่งสำหรับอาจารย์สอนดนตรี (TEACHER BOOTH) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของกระจกเงา (MIROR) , เครื่องเล่นเทป (RECORD PLAYER) และส่วนของเครื่องดนตรีที่ใช้เรียนดนตรี (MUSIC INSTRUMENT)
- ส่วนของกระจกเงา (MIROR) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของเครื่องดนตรีที่ใช้เรียนดนตรี (MUSIC INSTRUMENT) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของที่นั่งเรียน (SEAT)
- ส่วนของเครื่องเล่นเทป (RECORD PLAYER) มีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของที่นั่งเรียน (SEAT)
- ส่วนของเครื่องดนตรีที่ใช้เรียนดนตรี (MUSIC INSTRUMENT) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของกระจกเงา (MIROR) , ส่วนของที่นั่งสำหรับอาจารย์สอนดนตรี (TEACHER BOOTH) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของที่นั่งเรียน (SEAT)

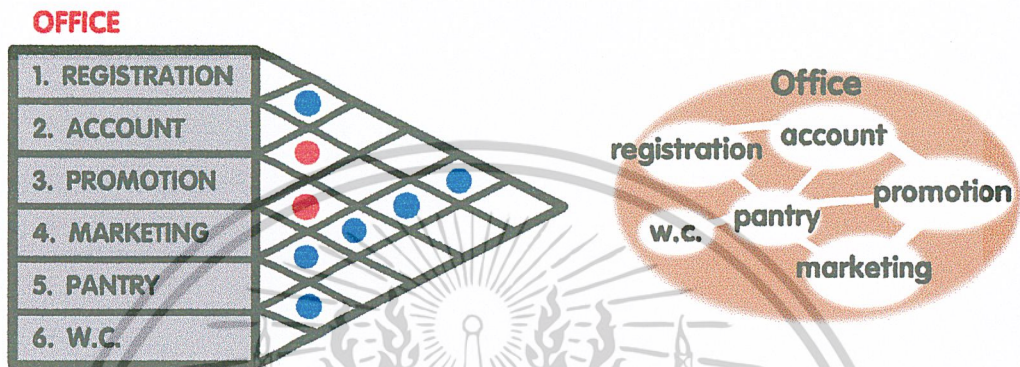


ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
 และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
 ของส่วนห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM)

- ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) มีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) , ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) มีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) มีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(TEACHER ROOM) , ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
 - ส่วนของห้องน้ำ (W.C.) มีความสัมพันธ์กับส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) ,
 ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) และส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)



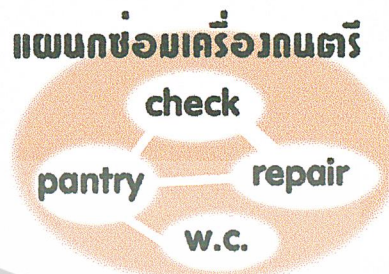
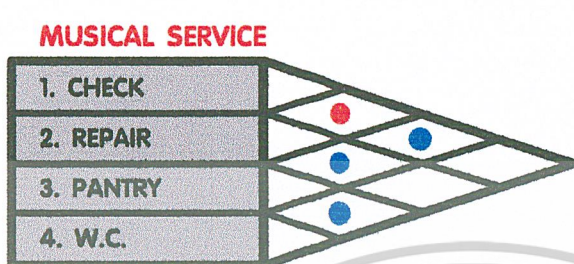
ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
 และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
 ของส่วนที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE)

- ส่วนของฝ่ายลงทะเบียน (REGISTRATION) มีความสัมพันธ์กับส่วนของฝ่ายบัญชี (ACCOUNT) และส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ส่วนของฝ่ายบัญชี (ACCOUNT) มีความสัมพันธ์กันมากกับส่วนของฝ่ายโปรโมชั่น (PROMOTION) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของฝ่ายลงทะเบียน (REGISTRATION) และส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ส่วนของฝ่ายโปรโมชั่น (PROMOTION) มีความสัมพันธ์กันมากกับ ส่วนของฝ่ายบัญชี (ACCOUNT) , ส่วนของฝ่ายการตลาด (MARKETING) และมีความสัมพันธ์กันกับส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ส่วนของฝ่ายการตลาด (MARKETING) มีความสัมพันธ์กันมากกับ ส่วนของฝ่ายโปรโมชั่น (PROMOTION) และมีความสัมพันธ์ กันกับส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) มีความสัมพันธ์กันกับส่วนของฝ่ายการตลาด (MARKETING) , ส่วนของฝ่ายโปรโมชั่น (PROMOTION) , ส่วนของฝ่ายบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ACCOUNT) และ ส่วนของฝ่ายลงทะเบียน (REGISTRATION)

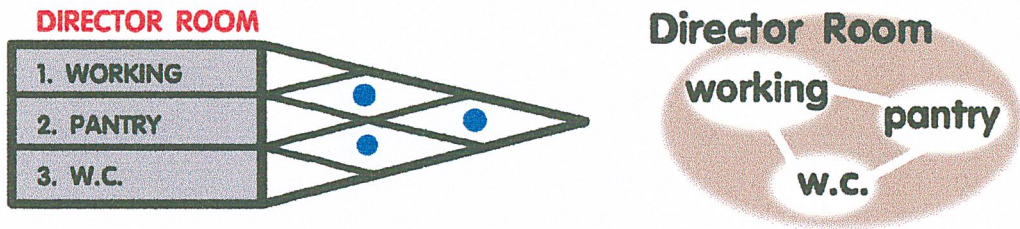
- ส่วนของห้องน้ำ (W.C.) มีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)



ไดอะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)
 และความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)
 ของส่วนแผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮา (MUSICAL SERVICE)

- ส่วนของตรวจเช็คเครื่องดนตรี (CHECK) มีความสัมพันธ์กันมากกับ ส่วนของซ่อมเครื่องดนตรี (REPAIR) และมีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ส่วนของซ่อมเครื่องดนตรี (REPAIR) มีความสัมพันธ์กันมากกับ ส่วนของตรวจเช็คเครื่องดนตรี (CHECK) และมีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) มีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของซ่อมเครื่องดนตรี (REPAIR) , ส่วนของตรวจเช็คเครื่องดนตรี (CHECK)
- ส่วนของห้องน้ำ (W.C.) มีความสัมพันธ์กันกับ ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

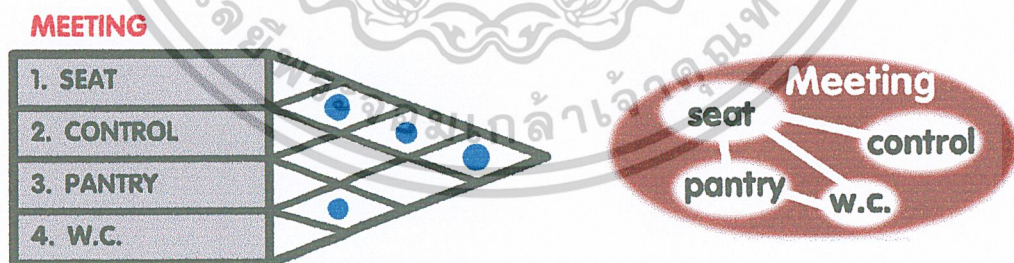


ไต่อะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)

และความสัมพันธ์ของบับเบิลไต่อะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของส่วนห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM)

- ส่วนของที่ทำงาน (WORKING) มีความสัมพันธ์กับส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) มีความสัมพันธ์กับส่วนของที่ทำงาน (WORKING) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)
- ส่วนของห้องน้ำ (W.C.) มีความสัมพันธ์กับ ส่วนของที่ทำงาน (WORKING) และ ส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)



ไต่อะแกรม : ตารางแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)

และความสัมพันธ์ของบับเบิลไต่อะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของส่วน ห้องประชุมย่อย (MEETING)

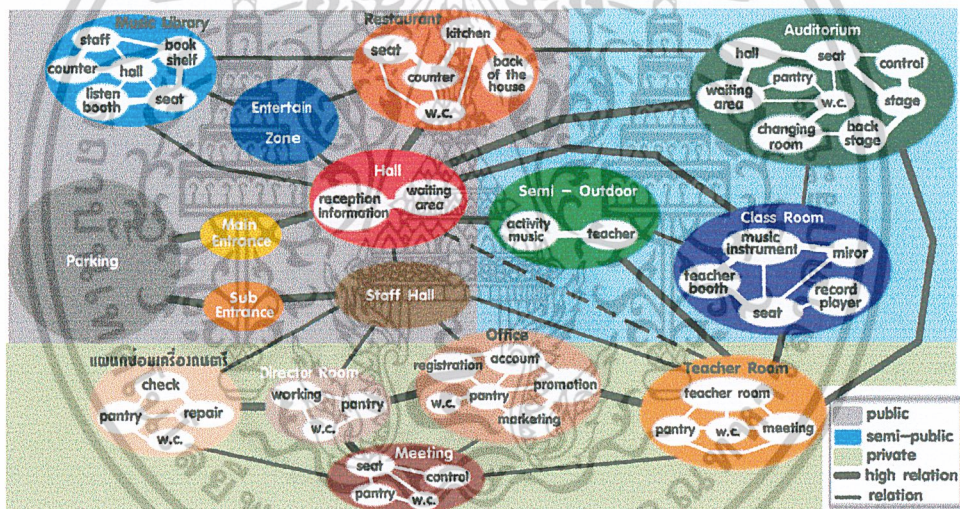
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงการ

ตารางความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ข้อมูลจากส่วนของตารางความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ทำให้เราพัฒนาไปสู่ในส่วนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ซึ่งจะช่วยให้เราทราบถึง ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการว่าส่วนไหน ควรอยู่ใกล้กับส่วนไหน จึงจะเกิดความเหมาะสม และทราบถึงขนาดของพื้นที่ในส่วนนั้นอย่าง คร่าว ๆ ว่ามีพื้นที่ขนาดเท่าใด

ซึ่งจากในส่วนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ก็จะทำให้เราสามารถนำข้อมูลที่ได้นำ ไปพัฒนา เป็นส่วนของฟังก์ชันนอลไดอะแกรม (FUNTIONAL DIAGRAM) ซึ่งจะเน้นในส่วนของการขั้นตอนถัดไป



ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM)

ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ

จากความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ข้างบน เป็นตัวบอกว่าพื้นที่ส่วนใดควรอยู่ใกล้กับพื้นที่ส่วนใด ซึ่งจากความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC)

พื้นที่ที่อยู่ในส่วนดังกล่าว คือ

- ทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) และ ทางเข้ารอง (SUB ENTRANCE)
- โถงหลัก (HALL)
- โถงพนักงาน (STAFF HALL)
- ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)
- ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE)
- ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT)

ซึ่งในส่วนของส่วนสาธารณะ (PUBLIC) นี้ จะใช้ส่วนของโถงหลัก (HALL) เป็นตัวแจกไปยังส่วนห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY), ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE), ส่วนร้านอาหาร (RESTAURANT) และแจกไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ

ซึ่งส่วนของห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY), ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE), ส่วนร้านอาหาร (RESTAURANT) มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันจึงทำให้เกิด เป็นก่อนความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ที่อยู่ใกล้กัน

2. ส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC)

พื้นที่ที่อยู่ในส่วนดังกล่าว คือ

- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR)
- ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM)
- ส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM)

ซึ่งในส่วนของส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC) นี้ ก็จะใช้ส่วนของโถงหลัก (HALL) เป็นตัวแจกพื้นที่มายังส่วนนี้ด้วย เช่นกันซึ่ง ส่วนของโถงหลัก (HALL) จะแจกมาในส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM), ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR), ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM)

ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จึงทำให้เกิดเป็นก่อนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ที่อยู่ใกล้กัน และในส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM), ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR), ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) ก็จะมีสัมพันธ์กับส่วนของห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(TEACHER ROOM) อีกด้วย จึงทำให้ส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) , ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) , ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) และ ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) เกิดเป็นก้อนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ที่อยู่ใกล้กันอีกเช่นกัน

3. ส่วนสำหรับส่วนตัว (PRIVATE)

พื้นที่ที่อยู่ในส่วนดังกล่าว คือ

- ส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM)
- ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE)
- แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE)
- ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM)
- ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING)

ในส่วนของส่วนสำหรับส่วนตัว (PRIVATE) จะใช้ส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) เป็นตัวแจกมายังพื้นที่ในส่วนนี้ ซึ่งในส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) ก็จะมี ความสัมพันธ์ กับ ส่วนของส่วนโถงหลัก (HALL) และ ส่วนของทางเข้ารอง (SUB - ENTRANCE) ด้วย

ซึ่ง ส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) จะเป็นตัวแจกมายังในส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของแผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) ซึ่งทั้ง 4 ส่วนนี้ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จึงทำให้เกิดเป็นก้อนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ที่อยู่ใกล้กัน

และ ส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของแผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) ซึ่งทั้ง 4 ส่วน นี้จะมีความสัมพันธ์กับ ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) อีกด้วย จึงทำให้ ส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของแผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) และ ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) เกิดเป็นก้อนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ที่อยู่ใกล้กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากข้อมูลในส่วนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ก็จะทำให้เราพัฒนาเข้าไปสู่ในส่วนของฟังก์ชันนอลไดอะแกรม (FUNTIONAL DIAGRAM) ซึ่งจะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่โดยจะมีเรื่องของทางเดินและทางสัญจรภายในโครงการ (CIRCULATION) และขนาดของพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งจะ เป็นในส่วนของขั้นตอนนี้

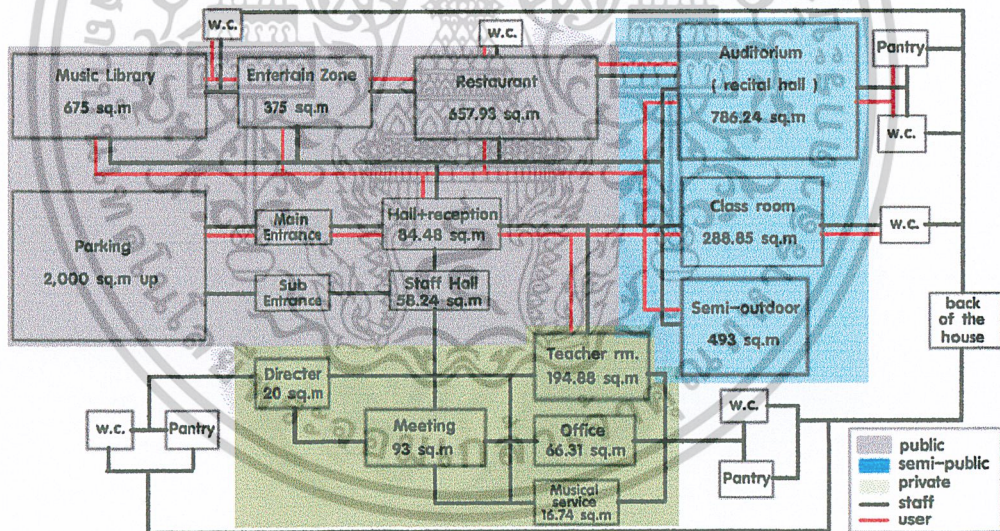


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงการ ตารางความสัมพันธ์ FUNCTIONAL DIAGRAM

ข้อมูลจากในส่วนของความสัมพันธ์ของบับเบิลไดอะแกรม (BUBBLE DIAGRAM) ทำให้เราพัฒนาไปสู่ในส่วนของฟังก์ชันนอลไดอะแกรม (FUNTIONAL DIAGRAM) ซึ่งจะทำให้เราทราบถึง ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนของพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการโดยจะมีเรื่องของทางเดินและทางสัญจรภายในโครงการ (CIRCULATION) เข้ามาเกี่ยวข้อง และเราจะทราบถึงขนาดของ พื้นที่ในส่วนนั้น ๆ อย่างชัดเจน โดยจะมีการระบุตัวเลขแสดงขนาดของพื้นที่ในส่วนนั้น ๆ ว่ามีพื้นที่ขนาดเท่าใด

ซึ่งจากในส่วนของฟังก์ชันนอลไดอะแกรม (FUNTIONAL DIAGRAM) ก็จะทำให้เรานำข้อมูล ไปพัฒนาต่อไปเป็นส่วนของการจัดแบ่งโซน (ZONING) ภายในโครงการ ซึ่งจะเป็นในส่วนของขั้นตอนถัดไป



ไดอะแกรม : แสดงความสัมพันธ์ของส่วนของฟังก์ชันนอลไดอะแกรม
(FUNTIONAL DIAGRAM) ของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้างบนเป็นส่วนของความสัมพันธ์ของฟังก์ชันนอลไดอะแกรม (FUNCTIONAL - DIAGRAM) โดยแสดงตำแหน่งพื้นที่ของส่วนต่างๆว่าอยู่ตรงไหนส่วนใดบ้าง และมีการระบุตัวเลข บอกขนาดของพื้นที่ในแต่ละส่วน ซึ่งจากในส่วนของความสัมพันธ์ของฟังก์ชันนอลไดอะแกรม (FUNCTIONAL DIAGRAM) จะแบ่งเป็น 3 ส่วนสำคัญ เช่นกัน คือ

1. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC)

พื้นที่ที่อยู่ในส่วนดังกล่าว คือ

- ทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) และ ทางเข้ารอง (SUB ENTRANCE)
- โถงหลัก (HALL) ใช้ขนาดของพื้นที่ 84.48 ตารางเมตร
- โถงพนักงาน (STAFF HALL) ใช้ขนาดของพื้นที่ 58.24 ตารางเมตร
- ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY) ใช้ขนาดของพื้นที่ 675 ตารางเมตร
- ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) ใช้ขนาดของพื้นที่ 375 ตารางเมตร
- ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) ใช้ขนาดของพื้นที่ 657.93 ตารางเมตร

2. ส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC)

พื้นที่ที่อยู่ในส่วนดังกล่าว คือ

- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI-OUTDOOR) ใช้ขนาดของพื้นที่ 493 ตารางเมตร
- ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) ใช้ขนาดของพื้นที่ 288.85 ตารางเมตร
- ส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) ใช้ขนาดของพื้นที่ 786.24 ตารางเมตร

3. ส่วนสำหรับส่วนตัว (PRIVATE)

พื้นที่ที่อยู่ในส่วนดังกล่าว คือ

- ส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) ใช้ขนาดของพื้นที่ 20 ตารางเมตร
- ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) ใช้ขนาดของพื้นที่ 66.31 ตารางเมตร
- แผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) ใช้ขนาดของพื้นที่ 16.74 ตารางเมตร
- ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) ใช้ขนาดของพื้นที่ 194.88 ตารางเมตร
- ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) ใช้ขนาดของพื้นที่ 93 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และได้มีการแสดงถึงเรื่องของการเดินทางและทางสัญจรภายในโครงการ (CIRCULATION) ในการสุ่มพื้นที่ในส่วนต่างๆ โดย

เส้นสีดำ หมายถึง เส้นทางเดินและทางสัญจร (CIRCULATION) ของเจ้าหน้าที่ (STAFF)

เส้นสีแดง หมายถึง เส้นทางเดินและทางสัญจร (CIRCULATION) ของผู้เข้าใช้โครงการ (USER)

เส้นทางเดินและทางสัญจร (CIRCULATION) ของเจ้าหน้าที่ (STAFF)

เส้นทางเดินของเจ้าหน้าที่ (STAFF) นั้นเจ้าหน้าที่ (STAFF) สามารถที่จะเดินผ่านเข้าไปได้ทั้งส่วนสาธารณะ (PUBLIC) , ส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC) , ส่วนสำหรับส่วนตัว (PRIVATE) ซึ่งได้แยกการเข้าถึงไปในส่วนต่างๆ ดังนี้

ในส่วนสาธารณะ (PUBLIC) เส้นทางเดินของเจ้าหน้าที่ (STAFF) สามารถเข้ามาจาก ส่วนของทางเข้ารอง (SUB ENTRANCE) ผ่านเข้าสู่ส่วนของโถงพนักงาน (STAFF - HALL) เพื่อไปยังส่วนที่ทำงานได้

และอีกเส้นทางหนึ่ง คือ เข้ามาจากส่วนของ ทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) ผ่านเข้าสู่ ส่วนของโถงหลัก (HALL) เพื่อไปสู่ใน ส่วนของห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY) , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.) ได้

ในส่วนของส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC) เส้นทางเดินของเจ้าหน้าที่ (STAFF) จะมาจากส่วนของ ส่วนโถงหลัก (HALL) ซึ่งสามารถไปสู่ในส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) , ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) , ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.) ได้

ในส่วนของส่วนสำหรับส่วนตัว (PRIVATE) เส้นทางเดินของเจ้าหน้าที่ (STAFF) จะมาจากส่วนของทางเข้ารอง (SUB ENTRANCE) ผ่านเข้าสู่ ในส่วนของโถงพนักงาน (STAFF HALL) เพื่อไปสู่ในส่วนของห้องทำงานผู้จัดการ (DIRECTER ROOM) , ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) , ส่วนของที่ทำงานออฟฟิศ (OFFICE) , ส่วนของแผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) , ส่วนของห้องประชุมย่อย (MEETING) และส่วนของห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางการเดินและทางสัญจร (CIRCULATION) ของผู้เข้าใช้โครงการ (USER)

เส้นทางการเดินของผู้เข้าใช้โครงการ (USER) นั้นผู้เข้าใช้โครงการ (USER) สามารถที่จะเข้าถึงไปในส่วนสาธารณะ (PUBLIC) , ส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC) , ส่วนสำหรับส่วนตัว (PRIVATE) ซึ่งได้แยกการเข้าถึงไปในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ในส่วนของส่วนสาธารณะ (PUBLIC) เส้นทางการเดินของผู้เข้าใช้โครงการ (USER) สามารถเข้ามาจากส่วนของทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) ผ่านเข้าสู่ส่วนของโถงหลัก (HALL) และส่วนประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (RECEPTION AREA) จากส่วนของโถงหลัก (HALL) สามารถผ่านเข้าไปในส่วนของห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY) , ส่วนบันเทิง (ENTERTAIN ZONE) , ส่วนของร้านอาหาร (RESTAURANT) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.) ได้

ในส่วนของส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC) เส้นทางการเดินของผู้เข้าใช้โครงการ (USER) จะมาจากส่วนของโถงหลัก (HALL) ซึ่งสามารถไปสู่ในส่วนของห้องประชุมและจัดแสดงดนตรี (AUDITORIUM) , ส่วนของห้องเรียนดนตรี (CLASS ROOM) , ส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) และส่วนของห้องน้ำ (W.C.) ได้

ในส่วนของส่วนสำหรับส่วนตัว (PRIVATE) เส้นทางการเดินของผู้เข้าใช้โครงการ (USER) จะมาจากส่วนของโถงหลัก (HALL) เพื่อเข้าไปสู่ในส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) และส่วนของแผนกซ่อมเครื่องดนตรียามาฮ่า (MUSICAL SERVICE) เพื่อที่ว่าในบางที่ผู้ปกครองและนักเรียนอาจจะต้องการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ส่วนของห้องพักอาจารย์ (TEACHER ROOM) และในกรณีของลูกค้าเครื่องดนตรียามาฮ่า (YAMAHA) เมื่อนำเครื่องดนตรีมาซ่อมอาจจะต้องมาเล่าอาการของเครื่องดนตรีที่นำมาให้ซ่อมให้กับพนักงานฟังว่าเครื่องดนตรีมีอาการเป็นอย่างไร ? จึงต้องนำเครื่องดนตรีมาซ่อมเพื่อที่จะหาวิธีทางในการแก้ไขต่อไป

บทที่ 4

เกณฑ์ในการออกแบบภายในแต่ละส่วนของโครงการ

เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจรายละเอียดของข้อมูล จึงแยกพิจารณาตามประเภทการใช้งานซึ่งสามารถแบ่งได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1. โถงสาธารณะ (PUBLIC AREA)
 - ประชาสัมพันธ์ , ส่วนรับสมัคร และ ทำทะเบียนประวัตินักเรียน (RECEPTION AREA)
 - ส่วนพักคอย (WAITING AREA)
 - ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)
2. ส่วนกิจกรรม (ACTIVITY ZONE)
 - พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม (RESTAURANT AND CAFETERIA)
 - ส่วนห้องประชุม (AUDITORIUM)
3. ส่วนสำนักงานผู้บริหารระดับสูง (EXECUTIVE ZONE)
และส่วนสำนักงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)
4. ส่วนห้องเรียนดนตรีวิชาต่างๆ (CLASS ROOM)

การวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่

โถงสาธารณะ

เป็นส่วนที่จัดไว้เพื่อบริการแก่ผู้ใช้บริการทั่วไป โถงสาธารณะนี้ควรเป็นพื้นที่โล่ง (Plaza) รับคนจากทางเข้า เป็นส่วนแรกที่ติดต่อกับทางเข้าหลักโดยตรง และเป็นใจกลางของสถานที่ โดยทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมโยงส่วนต่างๆของอาคาร

องค์ประกอบของโถงสาธารณะ

โถงทางเข้า (MAIN ENTRANCE HALL)

เป็นส่วนที่ติดต่อไปสู่ส่วนต่างๆของอาคาร ควรจะเห็นได้ชัดเจนจากภายนอก เพื่อที่ผู้เข้าสู่โครงการสามารถพบเห็นและเข้าถึงได้ง่าย โดยหลักการออกแบบโดยทั่วไปคือต้องมีลักษณะพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถดึงดูดความสนใจได้ เพราะจะเป็นความประทับใจครั้งแรกที่เข้าสู่โครงการ เน้นการใช้แสง สี และการระบายอากาศที่ดี เพราะบริเวณโถงทางเข้านี้ต้องรองรับคนจำนวนมาก

การใช้แสงส่วนโถงทางเข้านี้ ควรมีความสว่างมากพอสมควร ให้ดูโอ้อ่า เป็นการเน้นและให้ความรู้สึกเชื้อเชิญ ลักษณะการส่องสว่างควรเป็นแบบสาดแสงสว่างต่ำ โดยตำแหน่งดวงไฟอยู่เหนือตำแหน่งสูงส่องสว่างกระจายรอบ บริเวณนี้ไม่ควรใช้ไฟซ่อนหรือไฟห้อย ลักษณะของโคมไฟและการห้อยต่ำจะทำให้ดูสกปรกง่าย

ประชาสัมพันธ์ , ส่วนรับสมัคร และ ทำทะเบียนประวัตินักเรียน (RECEPTION AREA)

บริเวณประชาสัมพันธ์นี้ เป็นส่วนแรกที่ติดต่อกับโถงทางเข้าใหญ่ เพราะทำหน้าที่เป็นบริเวณที่ติดต่อสอบถามและให้บริการแนะนำข้อมูลด้านการเรียนดนตรีประเภทต่างๆ สำหรับผู้เข้าใช้โครงการ ภายในส่วนนี้จะประกอบด้วย เคาน์เตอร์ Directory Board และโทรศัพท์สำหรับติดต่อภายในและภายนอกอาคาร นอกจากนี้ควรมีตู้เก็บเอกสาร ใช้เก็บเอกสารและของจำเป็นบางอย่าง และนอกจากนี้ควรมีคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถสื่อสารภายในโครงการได้ สามารถค้นข้อมูลเพื่อแนะนำแก่ผู้เข้าใช้โครงการได้

ควรมีแสงสว่างพอประมาณ เน้นความสว่างพิเศษในบางจุด ซึ่งมีหลักการใช้แสงทั้งแบบ Direct และ Indirect การใช้แสงแบบ Indirect นั้นเพื่อเป็นการกระจายแสงกระทบฝ้าเพดานแล้วสะท้อนกลับทั่วบริเวณ ให้ความรู้สึกอบอุ่นนุ่มนวล และไม่ทำให้เกิดเงา ส่วนเคาน์เตอร์ควรเป็นแบบติดเพดาน ให้ลำแสงส่องลงข้างล่าง ควรระวังไม่ให้แสงพุ่งเข้าสู่สายตา

ส่วนโถงพักคอย (WAITING AREA)

ลักษณะของส่วนพักคอยควรมีบรรยากาศที่ปลอดโปร่ง สบายใจ เนื่องจากเวลาผู้เข้าใช้โครงการมาเป็นจำนวนมาก จะเกิดความวุ่นวาย ควรมีบริเวณที่ให้พักผ่อนด้วย นอกจากนี้ยังเป็นทีสำหรับเป็นจุดนัดพบอีกด้วย พื้นที่ส่วนพักคอยควรมีเนื้อที่กว้างขวางพอสมควร

ส่วนโถงพักคอยจะประกอบด้วย

- บริเวณที่เป็นที่นั่งพักผ่อน ซึ่งอาจจัดเป็นหมู่ หรือเป็นตัวเดียวก็ได้
- โต๊ะข้างสำหรับวางของตกแต่ง และสิ่งพิมพ์ต่างๆ
- ที่เขียนหรือถังผง ควรจัดกระจายอยู่ตามจุดต่างๆที่สามารถมองเห็นได้สะดวก
- กระถางต้นไม้ หรืองานประติมากรรมเพื่อช่วยสร้างบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บอร์ด สำหรับติดข่าวสารต่างๆ หรืออาจเป็นคอมพิวเตอร์ระบบ Touchscreen ก็ได้

การให้แสงส่วนโถงพักคอยนี้ อาจใช้แสงจากโคมหลายประเภท แต่ต้องไม่เกินไปจนขาดความเป็นส่วนตัว หรืออาจใช้แสงธรรมชาติช่วยด้วยก็ได้ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน

ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)

ห้องสมุดดนตรีจะเป็นส่วนบันเทิง และส่วนพักคอยอีกส่วนหนึ่งก็ได้ โดยควรมีบรรยากาศที่ปลอดโปร่ง สบายใจ มีส่วนที่สามารถนั่งอ่านหนังสือ , รับชมสื่อมัลติมีเดีย และควรมีมุมสงบไว้พักผ่อนอิริยาบถได้

การให้แสงส่วนโถงพักคอยนี้ อาจใช้แสงจากโคมหลายประเภท ควรมีแสงสว่างพอประมาณ เน้นความสว่างพิเศษในบางจุด ซึ่งมีหลักการให้แสงทั้งแบบ Direct และ Indirect การใช้แสงแบบ Indirect นั้นเพื่อเป็นการกระจายแสงกระทบฝ้าเพดานแล้วสะท้อนกลับทั่วบริเวณ ให้ความรู้สึกอบอุ่นนุ่มนวล และไม่ทำให้เกิดเงา ส่วนเคาน์เตอร์ของพนักงานควรเป็นแบบติดเพดาน ให้ลำแสงส่องลงข้างล่าง ควรระวังไม่ให้แสงพุ่งเข้าสู่สายตา

ห้องน้ำ (TOILET)

ควรอยู่ภายในหรืออยู่ใกล้โถงพักคอย ควรอยู่บริเวณที่สังเกตเห็นได้ง่าย ไม่ประเจิดประเจ้อ อาจใช้ป้ายบอกทางช่วย สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานอยู่ภายในส่วนโถง ควรมีห้องน้ำแยกเฉพาะที่ไม่ปะปนกัน

การให้แสงบริเวณทางเข้าออก ควรมีแสงสว่างแต่พอมองเห็นทาง เพื่อไม่เป็นการเน้นทางเข้า ไม่ประเจิดประเจ้อ แต่ไม่ควรมืดเกินไป ส่วนที่ต้องการแสงสว่างมาก คือ ส่วนเคาน์เตอร์อ่างล้างมือ

ส่วนกิจกรรม

RESTAURANT AND CAFETERIA

การจัด Space ห้องอาหาร

ห้องอาหารจะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- ส่วนรับประทานอาหาร
- ส่วนครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนรับประทานอาหารจะมีระบบบริการที่แตกต่างกันไป ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของร้านและจำนวนผู้รับประทาน ระบบการบริการจะแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

1. จัดแบบร้านอาหาร

มีการจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้านๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและขายอาหารของตัวเอง การให้บริการสั่งอาหารโดยวิธีสั่งอาหาร จะมีคนจัดบริการอาหารส่งให้ถึงที่ การบริการแบบนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นช่องๆ

จัดแบ่งบริเวณขายอาหารออกเป็นช่องๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่ปรุงสำเร็จเรียบร้อยแล้ว เช่น ก๋วยเตี๋ยว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็กๆ สำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ผู้ใช้บริการจะต้องช่วยตัวเอง คือเดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อย วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้บริการที่มีจำนวนมากและมีความต้องการอาหารที่แตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว มีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายอาหารจะมีการแข่งขันกันด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ และราคา

3. จัดแบบ Cafeteria

เป็นระบบที่ให้ผู้ใช้บริการทุกคนช่วยตัวเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ต้องเข้าแถวเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ และชำระเงิน ใน Cafeteria จะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกันระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาด ในการให้บริการอาหารทุกอย่างจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการ Cafeteria นั้น การจัดวางห้องครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยหยิบถาดใส่อาหารถาดไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ ชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดอาหารไปยังโต๊ะเครื่องปรุง รับช้อน ส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางยังที่กำหนด การให้บริการอาหารวิธีนี้เป็นวิธีที่มีระบบ เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ให้ความเสมอภาคต่อผู้ใช้บริการ ประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย

4. การจัดแบบ Canteen

คือการบริการอาหารว่างจำหน่ายได้ตลอดวัน อาหารจะเป็นพวกน้ำและขนม อาจอยู่ตามมุมหนึ่งของร้านอาหาร หรืออยู่ตามจุดต่างๆ ของสถานที่ การจัดที่นั่งแบบพับเก็บได้ เหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโมงพักระหว่างการเรียน หรือสถานที่ที่บุคคลมีเวลาพักไม่พร้อมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบ Cafeteria

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่ที่จำเป็น เพื่อการออกแบบ Cafeteria และครัว ข้อมูลต่อไปนี้ศึกษามาจากการเปรียบเทียบมาตรฐานการจัดครัวของหนังสือ Building and Design Standard และหนังสือ Time Save Standard

ข้อมูล

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร 1.10-1.40 ตร.ม./คน เนื้อที่ที่ต้องการบริเวณครัว 20% ของเนื้อที่รับประทานอาหารโดยแยกรายละเอียดออกเป็น

1. ที่เตรียมอาหาร		
เตรียมของแห้ง	4%	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	7%	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4%	ของเนื้อที่ครัว
2. ที่ประกอบอาหาร		
ของหวาน(รวมทั้งผลไม้และเครื่องดื่ม)	12%	ของเนื้อที่ครัว
ของคาว(รวมทั้งหุงข้าว)	20%	ของเนื้อที่ครัว
3. เก็บอาหารเตรียมบริการ		
	6%	ของเนื้อที่ครัว
4. ล้างจาน		
	10%	ของเนื้อที่ครัว
5. ทางเดิน		
	37%	ของเนื้อที่ครัว
	รวม	100%
เนื้อที่ส่วนบริการของครัว		
1. ที่รับอาหาร		
	10%	ของเนื้อที่ครัว
2. ที่เก็บอาหาร		
ที่เก็บของแห้ง	6%	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บผัก	6%	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเนื้อสัตว์	4%	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเครื่องดื่ม	5%	ของเนื้อที่ครัว
3. ที่เก็บขยะ		
	5%	ของเนื้อที่ครัว
4. ห้องทำงาน		
	5%	ของเนื้อที่ครัว
5. ส่วนบริการอื่นๆ		
	20%	ของเนื้อที่ครัว
	รวม	65%
		ของเนื้อที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารใช้เนื้อที่ประมาณ 20% ของพื้นที่เตรียมอาหาร หรือถ้ามี
แถวบริการอาหาร 2 แถวใช้เนื้อที่ประมาณ 80 ตร.ม.

การจัดส่วนต่าง ๆ สำหรับแบบ Cafeteria

1. Service Counter ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เหลือเนื้อที่เดิน ไม่ควรให้เกิดความ
พลุกพล่านตรงทางเข้า
2. การจัดโต๊ะควรใช้เนื้อที่ให้น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ Service Counter
4. ห้องเก็บของควรเข้าโดยตรงจากห้องครัว และใกล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายของ

ตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องอาหาร

ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เหมาะสม และสะดวก ไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควนอนอยู่ใน
ที่ที่ทุกคนสามารถไปได้โดยสะดวก ทั้งจากส่วนบริหาร ส่วนห้องประชุม ห้องนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้า
หรือห้องสมุด ส่วนห้องอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อน
คลายอารมณ์จากความตึงเครียด และต้องพอจัดให้มีการบริการได้อย่างสะดวก

ข้อพิจารณาในการเลือกพื้นที่ตั้งของครัว

1. ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้อง
นิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิ่นของอาหารกระจายไปรบกวน
การชมนิทรรศการ และส่วนอื่นๆ
2. อยู่ในบริเวณที่รถส่งของเข้าได้ถึง เพื่อสะดวกแก่การส่งของ ไม่เดินเบียดแรงงานและเวลา
ของคนงาน
3. ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ อาคารเรียน เพราะจะทำให้กลิ่นอาหาร
กระจายไปรบกวน

ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร

1. ตั้งอยู่ในที่ผู้เข้าชมส่วนใหญ่จะเข้าไปถึงได้ง่าย

AUDITORIUM

วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงและดูดซับเสียง (ผนังกันเสียง)

ในส่วนของการผลิต และ Auditorium จำเป็นจะต้องมีการป้องกันเสียงอย่างดีทั้งจากภายใน
อาคาร และภายนอกอาคาร โดยสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แฉก หรือผนังดูดซับเสียง เพื่อช่วยในการลดเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง
2. พื้นไม้ลอย เพื่อใช้ในการลดเสียงภายในห้องโดยที่ตัวพื้นไม้ลอยจะช่วยในการดูดซับเสียง

ระบบเทคโนโลยีพิเศษเฉพาะโครงการ (Project Specified Technology)

1. ระบบถ่ายทำในสตูดิโอ ใช้ระบบ Theater Catwalk ภายในสตูดิโอเพื่อความสะดวกในการติดตั้งไฟสตูดิโอ อีกทั้งยังสามารถทำงานต่างๆ ได้สะดวกมากขึ้น
2. การจัด Auditorium ใช้ระบบพื้นราบ เพื่อให้ Function นี้สามารถทำกิจกรรมได้หลากหลาย และเมื่อมีการแสดงดนตรีที่ต้องการใช้ Slope เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจน จะใช้อัฒจันทร์ที่สามารถเลื่อนเก็บได้ ไม่ติดตั้งตายตัว
3. ระบบเสียงใน Auditorium เลือกใช้ระบบเสียง 2 แบบ คือ
 - Centrally Located System เป็นการติดตั้งและให้เสียงด้านหน้าผู้ชมในตำแหน่งที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง
 - Stereophonic System เป็นการติดตั้งให้เสียงจากลำโพง 2 กลุ่ม หรือมากกว่านั้น รอบๆ กรอบเวที
4. ระบบหมุนเวียนอากาศใน Auditorium เลือกใช้ระบบ Downward System ซึ่งระบบนี้เป็นระบบการเป่าลมเย็นด้านบน และดูดอากาศออกด้านล่าง ระบบนี้ห้องจะเย็นเร็ว และกระจายอากาศเร็ว ไม่ต้องเปิดทิ้งไว้นานก่อนใช้ แต่ต้องมีการระบายอากาศถูกเงินอยู่ด้านบน เพื่อระบายควันและความร้อนออกไป

ส่วนสำนักงานผู้บริหารระดับสูง (EXECUTIVE ZONE)

เป็นส่วนงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวมากเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นที่ทำงานของบุคคลระดับสูง หรือระดับบริหาร และมีพื้นที่สำหรับต้อนรับแขกที่มาติดต่องาน หรือพื้นที่สำหรับการประชุมในบางโอกาส ภายในห้องควรมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และส่วนเก็บเอกสาร

ในบางตำแหน่งของผู้บริหารระดับสูง อาจจะต้องมีห้องน้ำและที่เปลี่ยนเสื้อผ้าส่วนตัว เตรียมไว้สำหรับการออกไปประชุม หรือพบกับแขกต่างประเทศในบางครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสำนักบริหาร

การจัดสำนักบริหาร อย่างแรกที่ควรคำนึงถึง คือ ระดับตำแหน่งของผู้บริหาร ซึ่งจะมีผลต่อการวางตำแหน่งของห้องภายในพื้นที่ของโครงการ เนื่องจากต้องกำหนดให้ผู้บริหารระดับสูงอยู่ในจุดที่ดีที่สุดในการ Takeview และมีผลกระทบจากปัจจัยภายนอกให้น้อยที่สุด (ลม แดด ฝน) เพราะเป็นบุคคลที่มีความสำคัญกับบริษัท เป็นบุคคลที่ทำรายได้ให้บริษัท ดังนั้นจึงให้ความสำคัญกับจุดนี้ในระดับหนึ่ง แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงงานระบบภายใน เช่น ท่อ ช่องดัก ในกรณีที่ต้องมีห้องน้ำส่วนตัวภายในห้องทำงาน

นอกจากห้องทำงานผู้บริหารแล้ว สิ่งที่ต้องคิดตามมาก็คือ

1. โถงทางเข้าส่วนสำนักบริหาร

ควรทำให้มีความน่าเชื่อถือ และดูดีในระดับหนึ่ง เนื่องจากเป็นพื้นที่แรกที่แขกเข้ามาพบเห็น และควรมี Reception ประจำอยู่ในส่วนนี้ เพื่อเป็นปราการด่านแรกก่อนที่จะเข้าถึงผู้บริหาร ร่วมกับระบบรักษาความปลอดภัยโดยอาจใช้เป็นยามรักษาความปลอดภัย หรือประตูอัตโนมัติ ในส่วนนี้อาจเพิ่ม Function ในส่วนของ Lounge หรือพื้นที่รับรองเพื่อบริการแก่แขกที่มาติดต่อ

2. ส่วนทำงานของเลขานุการ

ลักษณะที่ทำงานเป็นแบบเปิด อาจใช้ Partition กันพื้นที่เพื่อความเป็นส่วนตัวมากขึ้น

3. พื้นที่พักผ่อน

เป็นพื้นที่ที่ให้กลุ่มผู้บริหารมานั่งพักผ่อน หรือนั่งสนทนากันระหว่างการทำงาน เป็นลักษณะที่ไม่เป็นทางการมากจนเกินไป อาจมี Lounge หรือ Display ประกอบภายในพื้นที่ด้วย

4. พื้นที่ใช้สอยอื่นๆ

พื้นที่นี้ขึ้นอยู่กับประเภทของสำนักงานที่ทำว่าต้องการพื้นที่แบบใดเป็นพิเศษ เช่น อาจต้องการห้องประชุมรวมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีแขกเข้ามาประชุมบ่อย หรือห้อง Presentation

พื้นที่รับรอง

เป็นพื้นที่ที่ใช้สำหรับรับรองคนที่มาติดต่อกับบริษัท ที่ต้องการต้อนรับมากกว่าบุคคลทั่วไป เนื่องด้วยตำแหน่งและฐานะทางสังคม อาจทำเป็นลักษณะห้องรับรองหรือพื้นที่รับรองตามความเหมาะสม และอาจใช้สำหรับการนั่งรอเพื่อเข้าประชุมในวาระต่างๆ การวางตำแหน่งของพื้นที่นี้ ต้องพิจารณาถึงความสะดวกของผู้ที่จะมาใช้ ความสะดวกในการเข้า-ออก และควรมีความเป็นส่วนตัวในระดับหนึ่ง อาจอยู่ในจุดที่สามารถ Takeview ได้ เพื่อให้ดูไม่อึดอัด หรือเป็นทางการจนเกินไป

1. ส่วนประกอบภายในห้องรับรอง / พื้นที่รับรอง

เป็นสิ่งที่ช่วยในการผ่อนคลายของคนที่มาติดต่อ ซึ่งอาจเตรียมไว้ เช่น Lounge ในลักษณะบริการตนเอง เพื่อให้เกิดความเป็นกันเอง หรือการพูดคุยกันเกิดขึ้นระหว่างบุคคล และอาจมี Display สำหรับแสดงผลงานของบริษัท หรือแสดงถึง Corporate ขององค์กรนั้นๆ แก่บุคคลภายนอกได้

2. ข้อคำนึงในการออกแบบพื้นที่รับรอง / ห้องรับรอง

- ตำแหน่งที่ตั้ง ไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอก
- ค่อนข้างมีความเป็นส่วนตัว
- แสดงถึง Corporate ขององค์กรได้เป็นอย่างดี
- มีการตกแต่งที่ดูผ่อนคลาย ไม่เป็นทางการจนเกินไป
- การให้แสงที่พอสำหรับการพูดคุย หรืออ่านหนังสือก็ได้

Board Room

เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ ซึ่งมีที่นั่งมากกว่า 15 ที่นั่ง ภายในจะมีอุปกรณ์ในเรื่องระบบเสียง Projector ฯลฯ อย่างครบถ้วน ซึ่งจะควบคุมผ่านห้องควบคุม (Control Room) การออกแบบภายในต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียงที่ผนัง ซึ่งควบคุมด้วยการใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้ มีพื้นที่ทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตรจากผนังถึงหลังเก้าอี้ และอาจมีเก้าอี้ซึ่งเตรียมไว้สำหรับจำนวนคนที่อาจเพิ่มขึ้นจากปกติได้

ส่วนสำนักงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)

ในการจัดวางผังในสำนักงานจะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบ หรือขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ คือ วิธี การดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน (Method of Lay-Out Office Planning)

ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎี หรือวิธีการวางแบบการจัดสำนักงานแบบใดก็ตาม จะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงาน ซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล (Relation Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แปลผลการวิเคราะห์ (Lay-Out)

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ข้อมูลพื้นฐาน (Basic Data) และความต้องการต่างๆ (Requirement) เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการจัดวางผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถาม หรืออาจใช้ทั้ง 2 อย่างได้ ซึ่งการใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีการที่ดี เพราะอาจได้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆเป็นจำนวนมาก แต่มีข้อว่าการจะได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นั้นจะดีตรงที่ทั้ง 2 ฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ และผู้สัมภาษณ์อาจได้รับแนวความคิดใหม่ๆเพิ่มขึ้น แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่ม หรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบัน และในอนาคตที่ประมาณได้ในขณะนั้น
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ ระบบการจัดบริหารงานใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุม ปรึกษางานในลักษณะต่างๆของกลุ่มบุคคล
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

เป็นขั้นตอนหลังจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์สามารถทำได้หลายแบบ อาจจะมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคลและปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางแก้ปัญหาในสำนักงานสมัยใหม่ ที่มีระบบงานบริหารงานภายในที่ซับซ้อนและมีพนักงานมาก อาจมีการนำเข้ามาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (Relationship Diagram)

เขียนตารางความสัมพันธ์ด้านต่างๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานทั้งภายในสำนักงานและกับบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ให้เห็นเด่นชัดเพื่อสะดวกในการวางผัง และกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่างๆ

4. ขั้นตอนการวางผังภายในสำนักงาน (Lay-Out)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินงานจัดวางผังภายในสำนักงาน ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริงก็คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่างๆตามความต้องการภายในสำนักงาน ดังนี้คือ

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง Space ภายใน
- การจัดวางผังคร่าวๆของพื้นที่ทำงาน
- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในสำนักงาน (Work Space Zoning)
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการ เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ลิฟต์ ห้องเครื่อง ฯลฯ

แนวความคิดการจัดสำนักงาน

การเตรียมการจัดภายในสำนักงาน จะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและองค์ประกอบต่อไป

งาน

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ Space สำหรับ Work Group ภายในอาคาร
- การจัดองค์การ และการบริหารงานภายในบริษัท หรือหน่วยงานนั้นๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงานในปัจจุบันและในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน ทั้งทางโทรศัพท์
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่างๆภายในสำนักงานที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ และห้องเครื่อง
- ความต้องการทางด้านกายภาพ (การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน เช่น ระบบไฟฟ้า การปรับอากาศ)

การพิจารณาดังกล่าวเป็นสิ่งที่นำไปสู่การวางผังขั้นสุดท้ายโดยสมบูรณ์ต่อไป

การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง Work Space การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานซึ่งจะต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะมาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ
- ความสะดวกและคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบระบบติดต่อภายในในระบบเปิด Open Lay-Out ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน ระบบติดต่อสื่อสารภายในและกับกลุ่มบุคคลภายนอกควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน สิ่งที่ควรปฏิบัติ คือ
- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานนั้นๆ
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อมีการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ
3. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น
4. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจะจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกัน เพอร์นิเจอร์ควรหันไปในทิศทางเดียวกัน

หลักทั่วไปดังกล่าวยังต้องประกอบด้วยสิ่งที่ต้องพิจารณาตามมาก็คือ

- ทางเดินร่วมระหว่างส่วนทำงาน และทางเดินร่วมทั่วไปสำหรับพนักงานและบุคคลภายนอก
- ผับ หรือ Partition เตี้ยกันแต่ละส่วน
- ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระบบงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้าย เครื่องหมาย หรือลักษณะความเป็นไปได้ของหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยภายในสำนักงาน

สำนักงานที่ดีควรมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ สำหรับผู้ใช้ประกอบกับการออกแบบระบบ ติดต่อกายใน และกำหนด Work Space อย่างสมบูรณ์เพื่อให้ผู้ใช้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องมีการตรวจสอบและออกแบบตามความต้องการทางกายภาพในสำนักงานนั้น ๆ

สภาพแวดล้อมดังกล่าวประกอบด้วย

- ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ
- ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง
- ระบบการป้องกันเสียง
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- ระบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวน
- การใช้สีภายในสำนักงาน

นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญภายในสำนักงาน ซึ่งมีต่อชีวิตและทรัพย์สิน เป็นระบบการป้องกันอัคคีภัย และการป้องกันภัยอื่นๆ การควบคุมสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับความเป็นอยู่ของมนุษย์ การทำงานภายในสำนักงานนับเวลาได้ถึง 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวัน ฉะนั้น สิ่งแวดล้อมภายในไม่เพียงแต่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานเท่านั้น ยังมีผลต่อสุขภาพอีกด้วย

การวางแผนผังในการจัดสำนักงาน

หลังจากได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีผลการสรุปออกมาซึ่งประกอบด้วย ความต้องการด้านต่างๆของแต่ละหน่วยงาน ตลอดจนจำนวนผู้เข้าใช้ภายในอาคาร (อัตรากำลัง) ฯลฯ

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางแผนผังภายในสำนักงานโดยละเอียด ดังนี้

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดพื้นที่ใช้สอย

การจัดพื้นที่สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแผนคร่าวๆของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสมซึ่งพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานที่ต้องการทั้งหมด ตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัดพื้นที่สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางผังคร่าวๆเพื่อวางตำแหน่งของ Work Space ดังกล่าว พิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของพื้นที่ภายในอาคารนั้นๆ

Depth of Space ภายในอาคารสำนักงาน แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อาคารที่มี Depth of Space น้อย ประมาณ 6-14 เมตร จะเป็นอาคารสำนักงานเล็กๆ
2. อาคารที่มี Depth of Space ปานกลาง ประมาณ 10-24 เมตร เป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง
3. อาคารที่มี Depth of Space มาก ประมาณ 25-40 เมตร เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด Space ภายในโล่ง Depth of Space เป็นระยะจาก Core หรือ Circulation หลักไปจรดด้านหนึ่งภายในอาคาร

ปกติแล้วพื้นที่ทำงานทั่วไป จะมีมาตรฐานของตัวเองที่จำเป็นและน้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางแผนแบบคร่าวๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การจัดวางผังแบบ Single Zone Lay-Out
2. การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay-Out
3. การจัดวางผังแบบ Triple Zone Lay-Out

ซึ่งจากลักษณะของอาคาร การจัดวางผังแบบ Double Zone จะเหมาะสมที่สุด

การจัดให้มี Working Function ตั้งอยู่ทั้ง 2 ด้านของอาคาร โดยที่โถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow Space และ Medium Space นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มากในกรณีที่เป็น Depth Space ประกอบด้วย Core ตรงกลางภายในอาคาร เมื่อได้ทำการวางแผนผังคร่าวๆของ Work Space เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การจัด Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ Space มีความสำคัญมาก ซึ่งต้องใช้ข้อมูลและความต้องการต่างๆที่ได้จากแหล่งและผลการวิเคราะห์มาพิจารณา เพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบการจัด Space ภายในสำนักงาน มีข้อคิดอยู่หลายแบบด้วยกัน ซึ่งการพิจารณาเลือกนั้นก็ต้องขึ้นกับความเหมาะสมในเรื่องต่างๆ เช่น ลักษณะอาคาร ขนาดของอาคาร ประเภทของหน่วยงาน ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของพนักงานในแต่ละหน้าที่ทำงาน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้การเสนอแนวคิดเรื่องการจัดพื้นที่ภายในแนวคิดต่างๆ ดังนี้

การจัดแบบแยกเฉพาะห้อง (Individual Room System)

เป็นการจัดที่ได้รับความนิยมมากในยุโรป เนื่องจากการจัดแบบนี้เน้นให้เห็นถึงความเป็นส่วนตัว และการจัดแบบนี้แลดูเป็นสัดส่วนในการแยกหน่วยงาน นอกจากนี้ยังมีผลดีในด้านการควบคุมเสียงระบบปรับอากาศ การใช้แสงที่ไม่ค่อยมีอะไรซับซ้อนมากนัก แต่ก็ยังมีผลเสีย คือ การทำงานก่อสร้างซึ่งงบประมาณสูง ทำให้การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก และขาดความเป็นกันเอง และการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันไม่ดีเท่าที่ควร การจัดแบบนี้ใช้ Corridor เป็นตัวกำหนดเส้นทางในการติดต่อ นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. จัดแบบห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล (Cellular)

ถือเป็นรูปแบบที่เป็น Tradition ของการจัดสำนักงานประเภทนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มากนัก (Depth of Space ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ โถงทางเดินร่วมภายใน (Corridor) และห้องทำงานเล็กๆกลางห้อง

2. จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม (Group Space Individual)

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม ประมาณ 12-15 คน ต่อห้องขนาดกลาง 1 ห้อง การจัดเตรียมในลักษณะนี้จะต้องมี Depth of Space ประมาณ 12-20 เมตร

ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบบห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและการต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่เป็นทีม เพราะต้องแยกจากกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมที่ต้องการมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดแบบเปิดตลอด (Open Plan)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดเวลา หลักระบายทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นหรือคิดเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน เพื่อให้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น และการจัดวาง Lay-Out เฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับการวาง Lay-Out ภายในสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง แต่มีขนาดห้องกว้างขวางเท่านั้น

ทางเดินที่ใช้เชื่อมส่วนทำงานเข้าด้วยกัน ไม่มีแบบแผนแน่นอน อาศัยการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยที่สนองความต้องการขององค์กรเป็นเกณฑ์ในการตัดวางทางร่วม การวางผังของอาคารแบบนี้ก็มีความยืดหยุ่นในการใช้เนื้อที่สูง ทำให้สามารถปรับตัวรับความเจริญเติบโตขององค์กรได้เป็นอย่างดี

2. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape Office)

การจัดแบบแลนด์สเคปนี้ ถ้ามีการศึกษาอย่างเพียงพอ ผลที่ได้รับก็จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น การติดต่อประสานงานคล่องขึ้น สะดวกรวดเร็วมาก

ตารางเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย

การจัดแบบเปิดตลอด	การจัดแบบแลนด์สเคป
<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการ ใช้พื้นที่ และการติดต่อภายใน ทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ 2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และต้องการที่จะควบคุมติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวก และรวดเร็ว 3. การทำงานใน Open Plan ที่มีพนักงานเป็นจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว และต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีการกั้นผนัง นอกจากต้องกั้นเฉพาะห้อง 4. ในสำนักงานที่มีพนักงานมาก และทำงานอยู่ใน Floor เดียวกันอาจจะทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงานถ้าไม่มีการกั้นส่วน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ทำงานเดียวกัน 2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่นตลอดระยะเวลาการทำงาน 3. สามารถเปลี่ยนแปลงและยืดหยุ่นต่อการขยายตัวของบริษัท สามารถเปลี่ยนแปลงโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการจัดแบบอื่น 4. Landscape สามารถทำให้เป็นลักษณะ Grouping Privacy เพื่อเฉพาะบุคคลได้ โดยใช้ Partition เตี้ยที่เคลื่อนย้ายได้ 5. ผู้ติดต่อสามารถทำได้สะดวก เนื่องจากคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและค่านิยมภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>5. การจัด Lay-Out ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากก็จะทำให้น่าเบื่อหน่าย</p> <p>6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าพนักงาน จะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ</p>	<p>6. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแนวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานแบบเป็นกลุ่ม แต่จัดเฟอร์นิเจอร์ในกลุ่มให้หันไปในทิศทางเดียวกันก็จะทำให้ดูเป็นระเบียบขึ้น</p>
--	--

ผลที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการจัดแบบเปิด คือ การประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานสำหรับคนทำงานเนื้อที่ 7.50-8.50 ตร.ม./คน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยแถลงว่า เนื้อที่ใช้สอยต่อ 2 คนนี้อาจลดลงได้เป็นเพียง 4.00-5.00 ตร.ม. ในกรณีการวางผังแบบเปิด Work Place ใช้เนื้อที่ขนาด 6.00-8.00 ตร.ม. ซึ่งได้รวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 หรือ 1.50 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.7-1.50 เมตร และการจัดแบบนี้ถ้าจะมีการแบ่งห้องหรือขยายห้องก็สามารถจะทำการเปลี่ยนแปลงได้ตามต้องการ ทั้งความกว้างและความลึก

จากแนวความคิดในการจัดแบบเปิดนี้ ได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยการคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้สำนักงานดีขึ้น โดยมีข้อคิดเห็นดังนี้

1. การวางผังสำนักงานไม่ควรคำนึงถึงการออกแบบของสถาปนิก หรือการตกแต่งภายในที่สวยงามเกินไป ควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก
2. การวางผังจะต้องศึกษาองค์การการจัดการบริหารและความสัมพันธ์ลุ่มหน้า
3. การวางผังต้องวางให้องค์การใดของหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันมากอยู่ใกล้กับเป็นอันดับแรกสำหรับส่วนจำเป็น สำหรับส่วนอื่นๆที่ไม่สัมพันธ์ หรือสัมพันธ์กันน้อยก็จัดให้แยกกันอยู่ได้
4. การทดลองวางผังเพื่อหาข้อมูลจากการทำงานจริง ซึ่งจะได้ทราบปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น และจะได้ทำการแก้ไขได้ตรงจุด
5. หากข้อมูลที่ได้จากองค์การที่มีหน่วยงานที่ซับซ้อนมากๆซึ่งยากแก่การจำ การเข้าใจและการนำไปใช้ ซึ่งแบบนี้คาดว่าจำเป็นที่จะต้องนำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ คือ คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจดจำและแก้ปัญหา
6. ควรตัดผนังเป็นส่วนๆไป เพราะการใช้ผนังหรือฉากกั้นเหล่านั้นจะทำให้เกิดการแบ่งเนื้อที่เป็นส่วนเล็กส่วนน้อย ซึ่งเสียเนื้อที่และยังไม่สะดวกอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สำหรับพนักงานระดับบริหาร จะทำให้มีความรู้สึกเป็นส่วนตัวโดยการจำกัด Space เฉพาะสำหรับจุดประสงค์นั้นๆ
8. บริเวณที่ทำงานร่วมกันทำให้เกิดปัญหาเรื่องเสียง ซึ่งแก้ไขได้โดยการใช้วัสดุในการทำพื้นผนังที่ช่วยดูดซับเสียง
9. การจัดวางครุภัณฑ์แบบเรขาคณิตควรจะยกเว้น เพราะการจัดแบบนี้ต้องการประโยชน์ที่เสียหายเป็นอันดับแรก ดังนั้นจึงควรจะจัดให้ทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีความสัมพันธ์ในการติดต่อกันเป็นอย่างดีและสะดวก
10. ในกรณีที่มีฉากกัน ถ้ามีสำหรับแบ่งความเป็นส่วนตัวก็ควรจะทำแบบเปิดให้ใช้ได้ตลอดเวลา ใช้วัสดุเบาเคลื่อนย้ายได้ง่าย หรืออาจใช้ต้นไม้จริงช่วยเป็นฉากกันและเครื่องประดับไปพร้อมๆกัน

ตารางสรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้องและแบบเปิด

โล่ง

ข้อดี		
	การจัดแบบแยกเฉพาะห้อง	การจัดแบบเปิดโล่ง
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว ทำงานได้อย่างสบาย ไม่ต้องกังวลกับพนักงานในแผนกอื่น	1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ตามความกว้างและความลึก	2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ตามความกว้างและความลึก
3. ผู้ทำงานได้ใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจอย่างมีสมาธิ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก	3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด	3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด
4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านการบริการเป็นส่วนใหญ่	4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็ว มีความคล่องตัว	4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็ว มีความคล่องตัว
5. เป็นสัดส่วนในการแบ่งหน่วยงาน	5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
	6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	
ข้อเสีย	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกันผนังแบ่งออกเป็นห้องๆ และยังมีเปลื้องเนื้อที่โดยใช่เหตุ 2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายกิจการในอนาคต 3. ต้องระวังเรื่องอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เนื่องจากแยกเป็นห้องยากต่อการป้องกัน และทราบเหตุโดยฉับพลัน 4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า 5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานแผนกอื่น 2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศ ต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอ

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียดังกล่าวไม่อาจสรุปเป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางหลายๆด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมในปัจจุบันสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และการทำงานร่วมกันใน Open Space อาจจะช่วยให้งานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การทำงานของตนเองตลอดเวลา

การจัดสำนักงานแบบ Landscape ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงานก็ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการใดวิธีหนึ่งเสมอไป

นอกจากการจัดสำนักงานที่ได้กล่าวข้างต้น Francis Duffy สถาปนิกชาวอังกฤษได้เสนอแนวความคิดในการจัดสำนักงานแบบใหม่ที่แยกย่อยไปกว่านั้น โดยแบ่งการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยตามพฤติกรรมและการดำเนินงานของบริษัทนั้นๆ โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. The Hive (Individual Processes)

พฤติกรรมการทำงานจะเป็นแบบแต่ละคนมีงานประจำของตนเองที่แน่นอน มีการปฏิสัมพันธ์ต่อกันน้อย เวลาการทำงานแบบระยะยาว Workstation จะมีรูปแบบพื้นฐาน Open-Plan และไม่มีความเป็นส่วนตัว การจัดสำนักงานรูปแบบนี้เหมาะกับธนาคาร ฝ่ายการเงิน ฝ่ายธุรการ หรือข้อมูลข่าวสารทั่วไป

2. The Cell (Concentrated Study)

พฤติกรรมการทำงานจะเป็นแบบที่ต้องการความเป็นส่วนตัวสูง มีพื้นที่ที่ปิดล้อม การจัดรูปแบบนี้เหมาะกับสำนักงานทนายความ ตำแหน่งผู้จัดการ ที่ปรึกษา เป็นต้น

3. The Den (Group Processes)

พฤติกรรมการทำงานจะเป็นแบบทำงานเป็นกลุ่ม มีการปฏิสัมพันธ์สูงแต่ขณะเดียวกันก็มีความเป็นอิสระต่อกัน แต่ละคนจะมีโต๊ะเป็นของตัวเองและมีพื้นที่ทำงานร่วมกัน การจัดรูปแบบนี้จะมีความยืดหยุ่นสูงเหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับสื่อต่างๆ งานออกแบบ งานโฆษณา

4. The Club (Transactional Knowledge)

พฤติกรรมการทำงานจะมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารและข้อมูลต่างๆ พนักงานจะมีความเป็นอิสระและมีปฏิสัมพันธ์สูง การจัดสำนักงานจะเป็น Open-Plan ที่มีอุปกรณ์ที่เป็นความต้องการพื้นฐานในการทำงานเตรียมไว้ให้ พนักงานสามารถที่จะเลือกที่ทำงานเองได้และสามารถที่จะเปลี่ยนที่ได้ตลอดเวลา เหมาะกับบริษัท Creative บริษัทโฆษณา บริษัท Media or Information Technology ซึ่งการจัดสำนักงานแบบนี้จะต้องมีคอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยพื้นฐาน

การแบ่งเนื้อที่ในสำนักงาน

เนื้อที่ที่ต้องการแต่ละส่วนขึ้นอยู่กับ

1. การแบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการใช้

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริงของพนักงานแต่ละคน พื้นที่ทำงาน พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ รวมพื้นที่ทางสัญจรหลักรวมพื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน

เนื้อที่ที่ใช้จริงของพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตร.ม. ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติคิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตร.ม. และถ้าการทำงานของพนักงานคนนั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพิมพ์ดีดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแบ่งจัดพื้นที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ

การแบ่งพื้นที่ทำงานลักษณะเป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยให้พื้นที่ที่
ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่งๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์
- ชนิดของงานที่ทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ที่ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office)

ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ทำงาน
ดังกล่าวแม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่
สูญเปล่าไปกับผนังและแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก ความยาวด้านที่ยาวที่สุดของห้องจะ
อยู่ในระหว่าง 2.5-10 เมตร

ห้องเดี่ยวของพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-15 ตร.ม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น
จะต้องมีที่ต้อนรับแขกขนาดเล็กๆ ภายในห้องนั้นได้

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไปห้องจะมีพื้นที่ขนาด 25-30 ตร.ม. สำหรับตำแหน่งบริหารนั้นจะมี
ห้องขนาดใหญ่ที่สุด 40-50 ตร.ม. ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่นั่งนับแยกได้ 2-3 และ 5-6 ที่นั่ง
ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่างๆ

2. ห้องทำงานรวม (General Office)

เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด และจะมีพื้นที่สูญเปล่าได้มากกว่า
ตำแหน่งและขนาดของเสากภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงาน
ทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตร.ม.

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมมาก เนื่องจากให้ผลดีด้านการติดต่อประสานงาน การควบคุม
ดูแลภายในและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในห้องและอาคารได้อย่างเต็มที่

การจัด Space ย่อสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด Space ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความ
สำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

1. การจัด Space สำหรับทางเดินร่วม (Corridor)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยการทำงานในพื้นที่เดียวกันที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น Space ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วม แบ่งออกได้เป็น

1. ทางเดินหลัก (Main Aisale)

เป็นพื้นที่ที่มีผู้ใช้มาก เพื่อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.5-3.0 เมตร เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนก ทางเดินที่เป็นโถงกลาง ทางเดินร่วมภายในสำนักงานทั่วไป

2. ทางเดินตรง (Intermediata Aisale)

เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่นทางเดินที่แยกจาก Corridor หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่การทำงานแต่ละส่วน ผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆ มีความกว้างประมาณ 1-2 เมตร

3. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (Secound Aisale)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหนึ่ง กว้างประมาณ 0.6-1.2 เมตร การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสัญจรมากที่สุด คือ โต๊ะที่นั่งไม่เกะกะกีดขวางทางเดิน

2. การจัด Space สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (Meeting Place and Conferm Room)

ลักษณะการจัด Space การประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้

1. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการปรึกษาหารือเล็กๆน้อยๆภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน ใช้ระยะเวลาสั้นและมีการพบปะบ่อยครั้ง อาจจะมีเพียงเก้าอี้ 1-2 ที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าการประชุมแต่ละครั้งต้องใช้เวลาานมากกว่าปกติอาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง เฉลี่ยการใช้เนื้อที่ประมาณ 2-2.75 ตร.ม./คน

2. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (Conference Room)

เป็นการจัดห้องประชุมขนาดกลาง-ใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดีด้วย เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายใน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.5-2.0 ตร.ม./คน อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องนี้ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์พร้อมจอ ระยะเวลาที่สามารถทวิแสงและที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ ห้องประชุมควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

3. บริเวณพักผ่อน (Relaxing Area)

เป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันอาจใช้เป็นที่ติดตั้งบอร์ดบทความประเภททั่วไปสำหรับพนักงาน หรือส่วนอื่นที่สามารถตั้งแสดงได้ พื้นที่ส่วนนี้จัดเป็นส่วนที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาในการใช้พื้นที่ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้นๆของกลุ่มหนึ่งๆ บริเวณพักผ่อนควรจะต้องจัดให้อยู่ใกล้กับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร ผู้ใช้ประมาณ 12-13 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตร.ม./คน

4. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (Essemble Area)

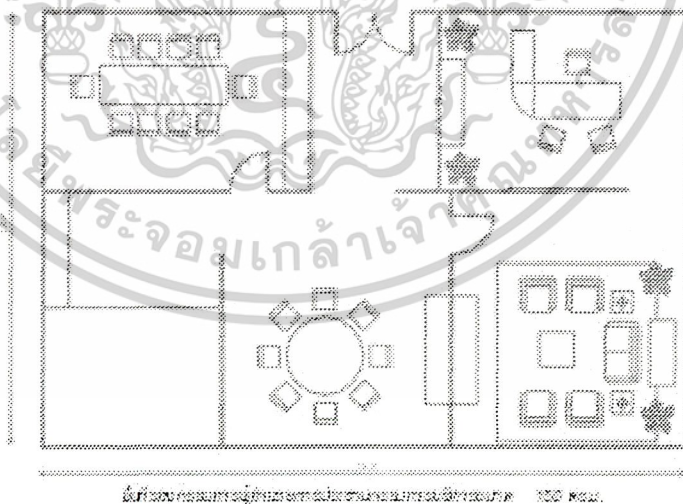
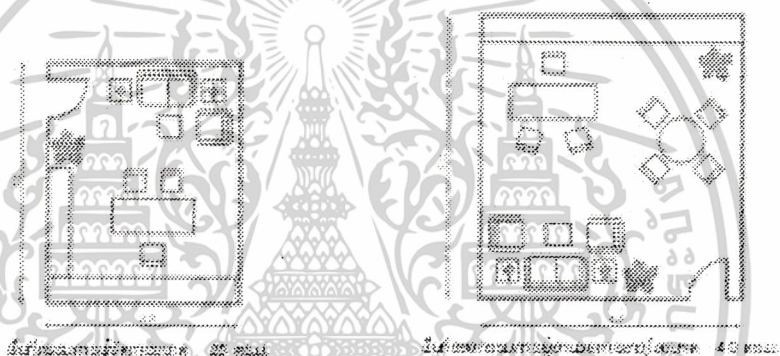
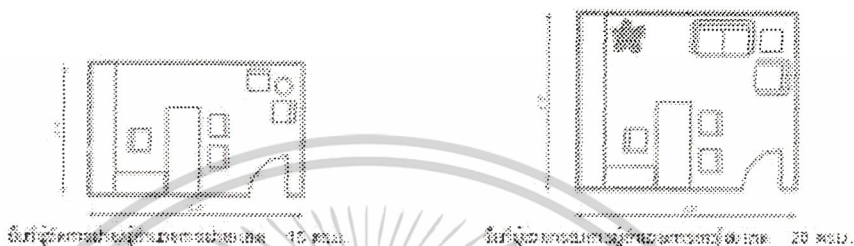
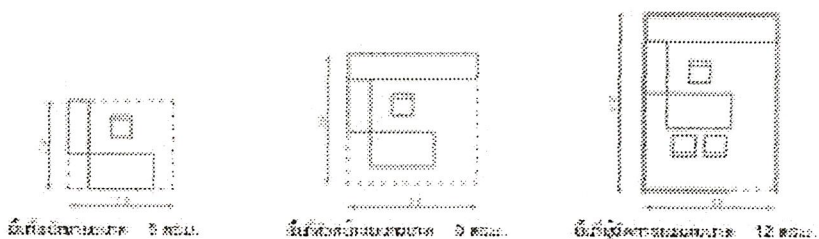
การประชุมที่ต้องการใช้พื้นที่มากจะมีนานๆครั้ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงาน พื้นที่ที่จัดสำหรับกรณีนี้อาจจะใช้ห้องอาหารรวม (Cafeteria) หรือบริเวณพักผ่อนรวม อาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100-150 คน

3. การจัด Space ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

การเก็บเอกสารแบบนี้ในห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่ในแต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คนจะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและที่เก็บเอกสาร

อุปกรณ์ในส่วนสำนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่สำนักงานมาตรฐานตามระดับตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องเรียนดนตรีวิชาต่าง ๆ (CLASS ROOM)

เนื่องจากการเรียนดนตรีในแต่ละประเภทวิชามีความแตกต่างกัน จึงทำให้รูปแบบการจัดวางแปลนภายในห้องเรียนจึงเกิดความแตกต่างกันด้วย ซึ่งได้แยกวิเคราะห์ตามการเรียนประเภทต่างๆ ดังนี้

1. MUSIC FOR CHILDREN

เป็นหลักสูตรการเรียนสำหรับเด็กเล็ก ซึ่งมีผู้ปกครองเข้าเรียนทุกครั้ง โดยการจัดวางแปลนจะใช้อิเล็คโทนจัดวางเป็นรูปตัว U เพื่อให้เกิด SPACE ตรงกลางห้องเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกิจกรรมภายในห้องเรียน

2. PIANO

เป็นหลักสูตรการเรียนเปียโน ซึ่งการเรียนส่วนใหญ่เป็นการเรียนแบบเดี่ยว โดยการจัดวางแปลนจะวางเปียโน ซึ่งจะมีเก้าอี้สำหรับนักเรียนและอาจารย์คนละตัว

3. WINDS

เป็นหลักสูตรการเรียนเครื่องเป่า ซึ่งการเรียนแบ่งเป็นการเรียนแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม โดยทั้งสองแบบจะมีการใช้อิเล็คโทนเป็นเครื่องกำหนดจังหวะต่างๆในการเรียน

ซึ่งการเรียนแบบเดี่ยวมีการจัดวางแปลนโดยให้อาจารย์และนักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากัน ส่วนการเรียนแบบกลุ่มมีการจัดวางแปลนโดยจัดวางเป็นรูปตัว U เพื่อให้เกิด SPACE ตรงกลางห้อง เพื่อที่อาจารย์สามารถเดินมาดูนักเรียนได้อย่างทั่วถึง

4. STRINGS

เป็นหลักสูตรการเรียนเครื่องสาย ซึ่งการเรียนแบ่งเป็นการเรียนแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม โดยทั้งสองแบบจะมีการใช้อิเล็คโทนเป็นเครื่องกำหนดจังหวะต่างๆในการเรียน

ซึ่งการเรียนแบบเดี่ยวมีการจัดวางแปลนโดยให้อาจารย์และนักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากัน ส่วนการเรียนแบบกลุ่มมีการจัดวางแปลนโดยจัดวางเป็นรูปตัว U เพื่อให้เกิด SPACE ตรงกลางห้อง เพื่อที่อาจารย์สามารถเดินมาดูนักเรียนได้อย่างทั่วถึง

5. DRUMS

เป็นหลักสูตรการเรียนกลอง ซึ่งการเรียนส่วนใหญ่เป็นการเรียนแบบเดี่ยว โดยการจัดวางแปลนจะวางกลอง ซึ่งจะมีเก้าอี้สำหรับนักเรียนและอาจารย์คนละตัว

6. VOICE

เป็นหลักสูตรการเรียนเกี่ยวกับการร้อง การออกเสียง ซึ่งการเรียนแบ่งเป็นการเรียนแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม โดยทั้งสองแบบจะมีการใช้อิเล็กโทรนเป็นเครื่องกำหนดจังหวะต่างๆในการเรียน ซึ่งการเรียนแบบเดี่ยวมีการจัดวางแปลนโดยให้อาจารย์และนักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากัน ส่วนการเรียนแบบกลุ่มมีการจัดวางแปลนโดยให้นักเรียนอยู่ในตำแหน่งโดยรอบอิเล็กโทรนของอาจารย์

7. DANCE

เป็นหลักสูตรการเรียนเต้น ซึ่งมีทั้ง BALLET , JAZZ DANCE , BALL ROOM และลีลาประกอบเพลง ซึ่งการเรียนส่วนใหญ่เป็นการเรียนแบบกลุ่ม โดยห้องเรียนจะเป็น SPACE โถงๆ ติดกระจกเงาโดยรอบห้อง ในเวลาเรียนเต้นนักเรียนจะยืนเรียงในลักษณะของแถวหน้ากระดาน

8. THAI MUSIC

เป็นหลักสูตรการเรียนดนตรีไทย ซึ่งการเรียนส่วนใหญ่เป็นการเรียนแบบเดี่ยว โดยการจัดวางแปลนจะจัดให้อาจารย์และนักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากัน โดยเวลาเรียนจะนั่งกับพื้นห้องเรียน

ซึ่งห้องเรียนดนตรีวิชาต่างๆ จะมีรูปแบบของการเลือกใช้ MATERIAL ในการออกแบบอย่างเดียวกัน คือ

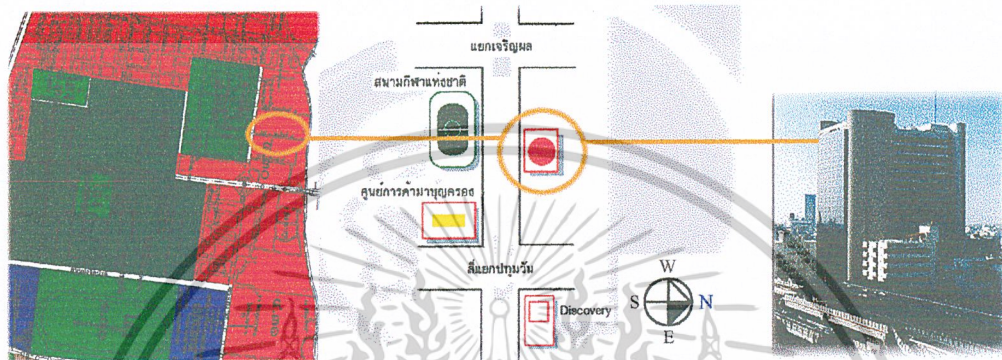
- ผนังโดยรอบห้องเรียนจะเป็น ผนัง 2 ชั้น เพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้นในเวลาเรียน
- ผนังภายในโดยรอบห้องเรียนจะกรุปิดทับด้วย ACOUSTIC BOARD เพื่อลดการสะท้อนของเสียง และเพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้นในเวลาเรียน
- ห้องเรียนดนตรีทุกห้องจะมีสื่อและอุปกรณ์เสริมในการเรียนการสอน คือ เครื่องเล่นซีดี และวิทยุเทป , ลำโพง , กระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น
- ตู้เก็บอุปกรณ์การเรียน , เครื่องดนตรีของแต่ละห้อง

การใช้แสงภายในห้องเรียนจะใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ และใช้เป็นฝ้าแบบเรียบ เนื่องจากฝ้าแบบเรียบลดการสะท้อนของเสียงได้ดีกว่าฝ้าที่มีการเจาะ ทำให้เสียงที่ได้ยินไม่เกิดการเพี้ยน

บทที่ 5

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมประกอบโครงการ

สถานที่ตั้งโครงการ

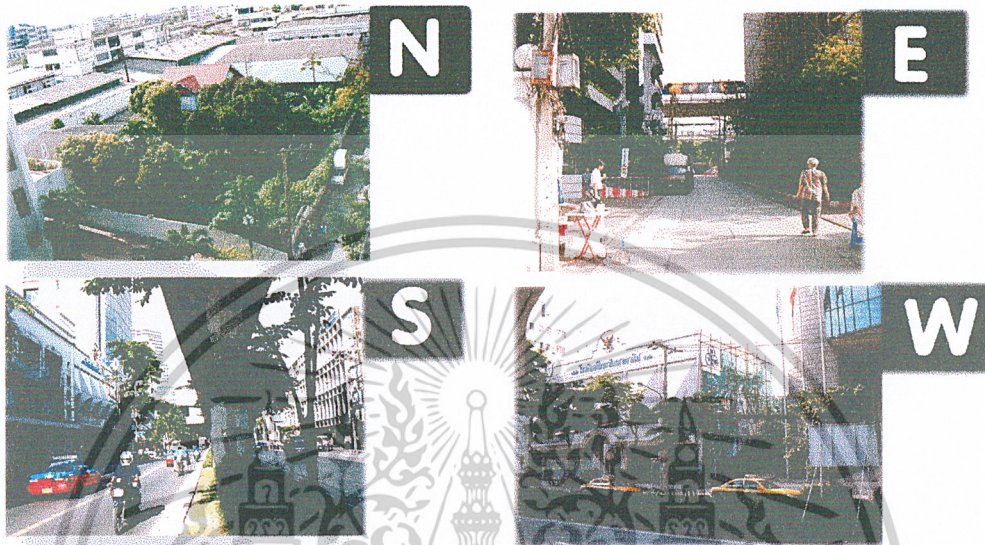


แผนที่ : แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานที่ตั้งของโครงการและแสดงอาคารของโครงการ

- * **ที่ตั้งโครงการ (SITE)** อาคารสยามกมลการสำนักงานใหญ่ เลขที่ 891 / 1 ตั้งอยู่ริมถนนพระราม 1 มีความกว้าง 25 เมตร เป็นการเดินรถสองทาง (TWO WAY) ซึ่งใกล้กับสี่แยกปทุมวัน
- * **ลักษณะผังที่ดิน (SITE FORM)** ผังที่ดินมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหันด้านแคบออกสู่ถนนพระราม 1 และมีการใช้เนื้อที่ในแนวลึกขวางกับทิศทางถนน
- * **ขนาดที่ดิน (SPACE TOTAL)** อาคารตั้งอยู่บนพื้นที่ดิน 600 ตารางวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตโดยรอบบริเวณโครงการ



รูปภาพถ่าย : แสดงอาณาเขตติดต่อโดยรอบของโครงการ

ทิศเหนือ ติดกับบริเวณย่านพักอาศัย ซึ่งเป็นลักษณะที่มีบริเวณโดยรอบตัวบ้านมีฐานะปานกลางค่อนข้างดี

ทิศตะวันออก ติดกับซอยเกษมสันต์ 2 ซึ่งมีความกว้าง 6.00 เมตร ถัดไปเป็นอาคารชุดพักอาศัย

ทิศใต้ เป็นบริเวณด้านหน้าของตัวอาคาร ซึ่งติดกับพระราม 1 ซึ่งมีความกว้าง 25.00 เมตร เป็นถนนที่มีการเดินรถ 2 ทางตรงข้ามเป็นสนามกีฬาแห่งชาติ

ทิศตะวันตก ติดกับอาคาร ไทยวัฒนาพานิช

สภาพแวดล้อมบริเวณที่ก่อสร้างอาคารนี้อยู่ในย่านการค้า ตัวอาคารได้ถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการเนื้อที่ในบริเวณอันจำกัด อาคารจึงมีจึงมีลักษณะสูง ผลที่ตามมา คือ ทำให้เห็นอาคารเด่นชัดในบริเวณนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ

1. รถยนต์ส่วนตัว

เข้ามาทางถนน พระราม 1 ใกล้กับสี่แยกประทุมวัน ก็สามารถเลี้ยวเข้าสู่อาคารสยามกมลการได้อย่างสะดวก โดยสามารถจอดรถได้ที่อาคารจอดรถ สูง 10 ชั้น ได้อย่างสะดวกสบาย

2. รถประจำทาง

เนื่องจากที่ตั้งของอาคารสยามกมลการตั้งอยู่ในย่านชุมชนที่มีความเจริญ จึงมีรถประจำทางหลายสายที่วิ่งผ่านหน้าอาคารสยามกมลการได้อย่างสะดวก ซึ่งไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ในย่านไหนที่ไหนก็สามารถนั่งรถประจำทางมาสู่อาคารสยามกมลการได้อย่างสะดวกสบาย

3. รถไฟฟ้าสายเฉลิมพระเกียรติ (รถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS))

เนื่องจากที่ตั้งของอาคารสยามกมลการตั้งอยู่ใกล้บริเวณศูนย์กลางหลักของสถานีรถไฟฟ้า ซึ่งผู้เรียนสามารถนั่งรถไฟฟ้ามารลงได้ที่ " สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ " ไม่ว่าผู้เรียนจะนั่งรถไฟฟ้ามารจากสถานีไหนก็ตามก็สามารถมาลงได้ที่สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ ซึ่งเป็นสถานีที่อยู่ใกล้กับอาคารสยามกมลการ ซึ่งการมาโดยรถไฟฟ้าก็เป็นอีกทางหนึ่งที่มีความสะดวกสบายในการมาสู่อาคารสยามกมลการ

การจราจร

ตัวอาคารตั้งอยู่ใกล้กับสี่แยกประทุมวัน ซึ่งมีการจราจรที่คับคั่งเนื่องจากเป็นย่านหลักทางธุรกิจ โดยด้านหน้าตัวอาคารเป็นถนน ที่มีการเดินรถ 2 ทาง ซึ่งการจะเข้าสู่ตัวอาคารนั้นมาได้หลายทาง เช่น รถประจำทาง , รถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS) และรถยนต์ส่วนตัว ซึ่งทางบริษัทสยามกมลการ ได้แก้ปัญหาการไม่มีที่จอดรถโดยสร้างอาคารที่จอดรถสูง 10 ชั้นซึ่งใกล้กับอาคารสยามกมลการในปัจจุบัน สำหรับแขกและผู้บริหารระดับ วี . ไอ . พี (V . I . P) นั้นสามารถจอดรถในชั้นใต้ดินของตัวอาคารสยามกมลการได้เลย

ผลกระทบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อตัวอาคาร

การศึกษาทางด้าน ORIENTATION นี้เป็นการศึกษาทางด้านสภาพภูมิอากาศ ทั้ง ลม แดด ฝน เพื่อพิจารณาผลของสภาพภูมิอากาศ ที่มีผลต่อตัวอาคารที่วางบนสถานที่ตั้ง ซึ่งการพิจารณาผลที่ได้สามารถนำมาใช้ศึกษาต่อทางด้านการจัดกิจกรรมภายในโครงการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ

อุณหภูมิโดยเฉลี่ยประมาณ 25 – 30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 30 – 35 องศาเซลเซียสในช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน ซึ่งอากาศร้อนจะส่งผลกระทบต่อโครงการ เพราะควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบปรับอากาศ

แสงแดด

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ดวงอาทิตย์จะอ้อมได้ ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคารซึ่งหันหน้าให้กับถนนพระราม 1 นั่นคือ เกือบจะหันหน้าไปทางทิศใต้ ทำให้ตัวอาคารทางด้านหน้า และด้านตะวันตกได้รับแสงแดดตอนบ่าย แต่ตัวอาคารได้ถูกออกแบบให้มีแผงกัน (FIN) กันแสงแดดอยู่แล้วในทางตรงกันข้ามตอนบ่าย ด้านทิศตะวันออก และ ทิศเหนือของอาคารจะไม่ได้แสงแดด

ลม

มีลมประจำ คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดจากประเทศจีนนำเอาความหนาวเย็นเข้ามาระหว่าง เดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดจากมหาสมุทรอินเดีย นำความชื้นและฝนเข้ามา

ฝน

ทิศทางฝนส่วนใหญ่ในประเทศไทย จะมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับแสงแดดตอนบ่าย ซึ่งตัวอาคารได้ออกแบบให้มีแผงกัน (FIN) การเข้ามาโดยตรงของลมฝนอยู่แล้ว

แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

บนพื้นที่ดิน 600 ตารางวา ในการออกแบบอาคารเพื่อให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากโดยระยะถอยร่น , ด้านหน้า , ด้านข้าง ซึ่งเป็นถนนซอย เป็นหลักเกณฑ์บังคับของเทศบัญญัติ กรุงเทพมหานคร จนได้อาคารที่ออกแบบมาเป็นรูป “ ตัวแอล ” (L - SHAPE) โดยตัวทาวเวอร์ (TOWER) หน้า ซิดถนนพระราม 1 ซึ่งเน้นความโล่งตลอดต่อเนื่องจนสุดอาคารในส่วนหน้า สถาปนิก ได้ใช้เซอร์คูเรชั่น คอร์ (CIRCULATION CORE) สองข้างยกอาคารทั้ง 16 ชั้น ขึ้นไปจากระดับสายตา โดยผนังส่วนใหญ่เป็นกระจกแขวนใส วางมุมลดหลั่นเพื่อแก้แสงสะท้อนที่ย้อนเข้าตาคนมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอาคาร

เป็นลักษณะอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 19 ชั้น โดยชั้นบนสุด เป็นส่วนที่สำหรับจอด เฮลิคอปเตอร์ และมีที่จอดรถในชั้นใต้ดิน ตัวอาคารเป็นแบบทาวเวอร์ รูปตัวแอล โดยทั้งอาคารมีพื้นที่ทั้งหมด 22,000 ตารางเมตร

แต่ในขอบเขตงานในวิทยานิพนธ์ที่ผมเสนอจะทำในส่วนของอาคารในส่วนด้านหน้าตั้งแต่ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 7 เท่านั้น จะไม่รวมอาคารในส่วนหลังที่เป็นอาคารสูงซึ่งเป็นออฟฟิศ (OFFICE) ให้เช่า

จากแนวความคิดที่ยกอาคารให้ทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) คูโล่งตลอด ด้วยความสูง 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสา (SPAN) 23 เมตร โดยไม่มีเสาย่อยระหว่างช่องโถงเลย เซอร์คูลาร์คอร์ (CIRCULATION CORE) ทั้ง 2 ด้าน ออกแบบ (DESIGN) ให้รับน้ำหนักอาคารสูง (ส่วนหน้า) โดยกระจายน้ำหนักลงฐานราก โดยแบ่งกลุ่มความสูงของอาคาร เพื่อการกำหนดให้คานที่กักเป็น โครงถัก (TRUSS) เหมาะสมในการถ่ายน้ำหนักลงเซอร์คูลาร์คอร์ (CIRCULATION CORE) ที่เหมาะสมที่สุด

ชั้นพิเศษ เช่นชั้นที่ 4 เป็นชั้นที่มีห้องประชุม (Auditorium) และห้องประชุมสัมมนาย่อย โครงสร้างโล่งทั้งชั้น ไม่มีเสา ผลเนื่องมาจากการใช้ระบบถ่ายน้ำหนักลงเซอร์คูลาร์คอร์ (CIRCULATION CORE) ดังกล่าว วัสดุผิวอาคาร พยายามใช้วัสดุที่เป็นสีของวัสดุธรรมชาติ ที่คงทนที่สุด เช่น สลิปบล็อก (SLIP BLOCK) และกระจก

ลักษณะโครงสร้าง

1. คอนกรีตเสริมเหล็ก
2. โครงสร้างพิเศษในส่วนอาคารสูง

ระบบความปลอดภัย

1. มีระบบบิวติ้ง ออโตเมชัน (BUILDING AUTOMATION)
2. โทรทัศน์วงจรปิด พร้อมยามตลอด 24 ชั่วโมง

ระบบการป้องกันไฟ

1. ระบบสปริงเกิล (SPRINKLE) ในส่วนทั่ว ๆ ไปในอาคาร

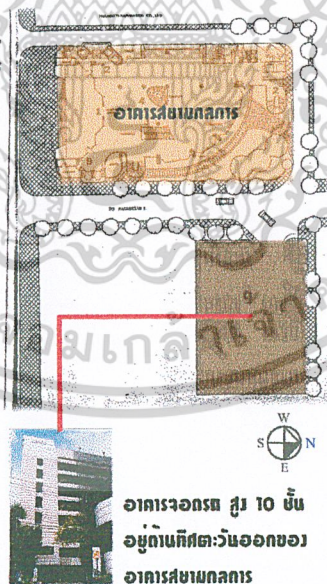
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2. ในส่วนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ (COMPUTER) จะใช้ระบบป้องกันไฟโดยใช้เป็นระบบสารเคมี
- 3. อาคารแยกบันไดเป็น 3 จุด มีบันไดหนีไฟที่ เซอร์คูลเรชั่น คอร์ (CIRCULATION CORE)

ลักษณะอาคารภายนอก



รูปภาพถ่ายและรูปภาพเขียน : แสดงรูปและลักษณะของอาคารที่นำมาใช้เป็นอาคารของโครงการ



อาคารจอดรถ สูง 10 ชั้น
อยู่กันทิศตะวันออกของ
อาคารเรียนกลาง

รูปภาพถ่าย : แสดงอาคารที่จอดรถของโครงการ

รูปภาพเขียน : แสดงรูปแบบของแปลนโดยรวม (Lay – Out Plan) ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไป

1. ตัวอาคารตั้งอยู่บนพื้นที่ดิน 600 ตารางวา เป็นอาคารรูปแบบตัวแอล เน้นการใช้พื้นที่ในทางลึกขวางกับทิศทางของถนน ด้านหน้าจะแคบกว่าด้านข้าง
2. รูปทรงอาคารมีลักษณะเน้นรูปทรงทางแนวตั้ง ดูเรียบง่าย มีลักษณะเป็นทรงสี่เหลี่ยม
3. วัสดุภายนอกอาคารใช้วัสดุที่ทนทาน ประเภทกระจกตัดแสงเป็นส่วนใหญ่ ประกอบกับแผ่น Alucarbon ทำให้อาคารดูทันสมัย และเป็นจุดเด่นในย่านนั้น

ข้อดี

1. ตัวอาคารมีลักษณะและรูปแบบที่ดูทันสมัย สามารถสื่อถึงรูปแบบการออกแบบภายในของโครงการได้
2. รูปแบบของอาคารมีความโดดเด่นจากอาคารที่อยู่โดยรอบอย่างชัดเจน อีกทั้งสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล ซึ่งจะเป็นผลดีในการทำเป็น Landmark ในย่านนี้ได้
3. ที่ตั้งของโครงการ มีสภาวะแวดล้อมที่ค่อนข้างเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติการ และการทำงานของบริษัท
4. ตัวอาคารใช้กระจกตัดแสงเป็นส่วนประกอบ จึงช่วยลดความร้อนที่จะเข้าสู่ตัวอาคารได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นผลดีสำหรับตัวโครงการประเภทนี้เป็นอย่างมาก

ข้อเสีย

1. ตัวอาคารมีรูปแบบซึ่งมีลักษณะเด่นอยู่ แต่ไม่มีการเน้นทางเข้าตัวอาคาร (Approach) เท่าที่ควร ไม่มีจุดที่สามารถบอกได้ว่าเป็นอาคารสยามกลการ ถึงแม้ว่าจะมองจากระยะไกลก็ตาม ที่พบมีเพียงป้ายชื่อของอาคารที่วางขนานกับถนนพระราม 1 เท่านั้น
2. มีข้อจำกัดในเรื่องการใช้พื้นที่ด้านหน้า เนื่องจากมีพื้นที่ค่อนข้างแคบและมีเส้นทางของรถไฟฟ้า BTS ผ่านหน้าอาคารสยามกลการ ซึ่งอาจเป็นเหตุของการเน้นทางเข้าตัวอาคารไม่มีความชัดเจนมากพอ

การวางแนวอาคาร

ตำแหน่งการวางอาคารภายในกรอบที่ดิน : การวางอาคารวางตัวในแนวทิศเหนือ และทิศใต้ ขวางกับทิศทางของถนนพระราม 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาการวางอาคาร

1. ลักษณะที่ดินของโครงการมีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีการวางตัวอาคารสอดคล้องกับผังที่ดินมีการใช้เนื้อที่ตัวอาคารเต็มพื้นที่
2. ตัวอาคารถูกผลักดันเข้าไปลึกจากถนนพระราม 1 ประมาณ 10 เมตร ซึ่งเป็นผลจากระยะถอยร่นตามกฎหมายควบคุมการสร้างอาคารสูง

ลักษณะอาคารภายใน

ลักษณะทั่วไป

1. ลักษณะอาคารภายในแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ
 - 1.1 พื้นที่ใช้งานหลัก : เป็นพื้นที่สำนักงานตั้งแต่ ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 19
 - 1.2 พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ : เป็นพื้นที่ที่อยู่ชั้นใต้ดิน เป็นพื้นที่ที่จอดรถของผู้บริหารระดับสูง และงานระบบ , ห้องเครื่องทั้งหมดของอาคาร
2. ส่วน CORE หรือระบบลิฟท์ของอาคาร ทั้งอาคารมีทั้งหมด 3 จุด ดังนี้
 - 2.1 ส่วนด้านหน้าของอาคาร มีลิฟท์อยู่ทั้ง 2 ด้านของอาคาร คือ ทางด้านซ้าย และขวา มีทั้งหมด 4 ตัว ซึ่งจะเป็นลิฟท์สำหรับผู้เข้าใช้อาคาร และพนักงานทั่วไป
 - 2.2 ส่วนด้านหลังของอาคาร มีทั้งหมด 2 ตัว เป็นลิฟท์สำหรับผู้บริหารระดับสูง
3. SPACE ภายในเป็น SPACE ที่มีการเน้นในทางแนวตั้ง โดยมีการเจาะ VOID ตั้งแต่ ชั้นที่ 2 จนถึง ชั้นที่ 5
4. เนื่องจากระดับความสูงภายในตั้งแต่ระดับพื้นถึงระดับฝ้าของแต่ละชั้นมีความแตกต่างกัน ดังนี้
 - 4.1 ชั้นที่ 1 มีความสูง ตั้งแต่ระดับพื้นถึงระดับฝ้า 5.30 เมตร
 - 4.2 ชั้นที่ 2 ถึง ชั้นที่ 6 มีความสูง ตั้งแต่ระดับพื้นถึงระดับฝ้า 4.30 เมตร
 - 4.3 ชั้นที่ 7 ถึง ชั้นที่ 19 มีความสูง ตั้งแต่ระดับพื้นถึงระดับฝ้า 3.50 เมตร
5. ช่วงเสาภายในของอาคารสลายมกลการ จะมีระยะห่างไม่เท่ากันและจะมีช่วงแนวเสาไม่ตรงกัน

ข้อดี

1. SPACE ภายในมีความโอโง่ง และมีความต่อเนื่อง ดูตื่นตาตื่นใจ
2. ช่วงเสาและระดับพื้นถึงฝ้าเพดานอยู่ในระยะที่เหมาะสมกับพื้นที่การใช้งาน
3. การแบ่งพื้นที่การใช้งานภายในค่อนข้างดี และสะดวกต่อการปฏิบัติงานและมี FUNCTION ที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ลิฟท์มีความสะดวกในการเข้าถึง และมีปริมาณที่เหมาะสมกับขนาดอาคาร
5. มีช่องเปิดสำหรับการใช้ทำกิจกรรมต่างๆ
6. มีการใช้พื้นที่ร่วมกัน เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดี

ข้อเสีย

1. ระยะห่างของช่วงเสาที่มีระยะห่างไม่เท่ากัน และแนวของเสาที่ไม่ได้อยู่แนวเดียวกันตลอด ซึ่งผลต่อการจัดแบ่งพื้นที่ในบางส่วน
2. การใช้พื้นที่ภายในจะออกไปทางลึกมากกว่าเนื่องมาจากข้อจำกัดของสถานที่ตั้งโครงการ

ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม

1. ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างสำหรับอาคารนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนที่ต้องต้องใช้แสงในการสร้างบรรยากาศ และยังเพื่อให้เกิดความสบายตา สำหรับผู้ใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆ ด้วยการให้แสงสว่างภายในอาคารมี 2 แบบหลักๆ คือ การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ และการใช้แสงประดิษฐ์

การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ (Natural Lighting)

การใช้แสงธรรมชาติจะมีอิทธิพลต่อสายตาผู้ใช้งาน และอาจมีผลทำให้เกิดความล้าต่อสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาได้เอง การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคารเป็นการควบคุมที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอ จะเปลี่ยนตามเวลาของวันที่เปลี่ยนไป และเมื่อถึงเวลากลางคืนก็จะมีไม่มีแสงเลย และรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์อาจทำลายวัตถุต่างๆได้ เราสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้โดยใช้ Screen เพื่อลดความเข้มของการส่องสว่างตามธรรมชาติ หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติเข้าสู่อาคารโดยทางอ้อม (Indirect)

การให้แสงธรรมชาติในอาคารเพียงอย่างเดียวไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศ หรือจุดสนใจในส่วนต่างๆที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางที่ดีในการให้แสงควรเป็นการผสมผสานระหว่างแสงประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติ เพราะจะได้ไม่ต้องมาคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติ ซึ่งมีผลไปถึงเรื่องการเปลี่ยนแปลงความเข้มของแสง ทั้งนี้การใช้แสงประดิษฐ์จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการให้แสงสว่างแบบธรรมชาติ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน

เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสีย คือ แสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาอาคาร ควรเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจก ทำให้เกิดมีความรู้สึกวุ่นวายหรือหงุดหงิด และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมด หรือแค่บางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของพื้นที่หลังคาก็ได้

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่อกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง

เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนบนโต๊ะหรือเก้าอี้

4. การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่น การให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้แสงสว่างทางอ้อมนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติเท่านั้น ยังสามารถใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (Artificial Lighting)

แสงประดิษฐ์สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้ดีกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มเตรียมตั้งแต่ระยะการวางผัง การนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังนี้

- มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่างๆ ในความเข้มของแสงต่างๆกัน
- ต้นกำเนิดแสงมีความ Flexible และสามารถส่องเน้นวัตถุได้ตามต้องการ

ประเภทของแสงประดิษฐ์

1. แสงไฟ Incandescent

ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน

แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนพาดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2. แสงไฟ Fluorescent

เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับภาพเขียน สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไฟ Fluorescent ได้เปรียบกว่าแสงไฟ Incandescent ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง Incandescent ให้แสงนุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะกับการให้แสงเน้นที่จุดสำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างกันไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

ลักษณะการกระจายแสง (Light Distribution Method)

ชนิดของไฟ	แสงส่องขึ้น (%)	แสงส่องลง (%)
1. Direct	10	90-100
2. Indirect	90-100	10
3. Semi-Direct	10-40	60-90
4. Semi-Indirect	60-90	10-40
5. General Diffuse	40-60	40-60

จัดแสงให้พอเหมาะกับสายตา และพยายามใช้ Indirect Lighting ขจัดแสงจ้าจัด ทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี การจัดระยะแสงไฟและเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ จะทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนที่ใช้สอย ควรคำนึงถึงความร้อนอันจะเกิดจากดวงไฟ เพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าอีกด้วย

อุปกรณ์ในการให้แสงสว่าง

หลอดไฟถือเป็นหัวใจของระบบการให้แสงสว่าง โดยจะเจาะจงชนิดที่มีการเลือกใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการและสร้างบรรยากาศ ซึ่งมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายใน ในการ

บังคับทิศทางของแสง มักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดที่นิยมเรียกว่า Spot Light โดยมีคุณสมบัติหลักดังนี้

1. หลอดไฟแบบธรรมดาประเภทมีไส้ (Incandescent Lamp)

เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทด้านในกระเปาะแก้ว เพื่อช่วยในการสะท้อนแสงและบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายออกด้านข้างของหลอด โดยมีการผลิตและรูปร่างต่างๆ เพื่อคุณสมบัติบางประการ

- หลอดพาราโบลา หรือ PAR (Parabolic Aluminized Reflector) คือหลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลา ทำให้เกิดการสะท้อนแสงและลำแสงโดยรวม
- หลอดทรงรี หรือ ER (Ellipsoidal Reflector) จากรูปร่างของหลอดทำให้เกิดการสะท้อนแสง และเกิดจุดรวมแสง (Focal Point) บริเวณหน้าหลอดไฟ

นอกจากนี้ยังมีการผลิตหลอดสะท้อนแสงที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆกัน เช่น หลอดสะท้อนแสงแก้วหนา แบบเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจายสำหรับบริเวณกว้าง หลอดสะท้อนแสงแก้วหนาชนิดลำแสงเย็น โดยการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2. หลอดฮาโลเจน (Tungsten Halogen)

หลอดไฟนี้กระเปาะทำมาจากควอตซ์ เพราะต้องบรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 รูเบน/วัตต์ มีขนาดแตกต่างกันมากมาย ใช้วัตต์สูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาว ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบาง โดยกระเปาะอาจแตกได้

จิตวิทยาของแสง

แสงสีขาว	ให้ความรู้สึกกระฉับกระฉวย สดใส บริสุทธิ์ เบา และเย็น
แสงสีเหลือง	เป็นแสงที่กระตุ้นความสนใจ ใช้เพื่อสร้างน้ำหนัก
แสงสีแดง	เป็นแสงที่เกิดการกระตุ้น และการแสดงออก ดึงดูดสายตาได้ดี

2. ระบบเสียงและการควบคุมเสียง

เสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคารนั้น ส่วนบริการและส่วนห้องเรียนเป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด จึงต้องมีการควบคุมเสียง เพื่อมิให้รบกวนส่วนอื่นๆของอาคาร หรือภายในส่วนบริการเอง เช่น เสียงเพื่อการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด การสนทนาในการติดต่องาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่ได้รับจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคาร คือ

- ทำให้เกิดความไม่สบาย ก่อความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การสื่อสารด้วยเสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้น เสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง การเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีในการควบคุม ซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆด้วยกัน คือ

1. การควบคุมเสียงภายใน

คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องมีการใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องของการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ในบริเวณดังกล่าว จะทำให้เสียงที่เราใช้นั้น อยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือการฟัง

2. การป้องกันเสียงจากภายนอก

คือ การป้องกันเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การกำจัดเสียงที่ต้นกำเนิดเสียงนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

การดูดซับเสียง

ควรให้สิ่งดูดเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการของวิธีนี้ คือ เสียงที่เกิดขึ้นสามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดี ถ้าเสียงนั้นเดินทางไปกระทบกับวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. การดูดซับเสียงโดยตรง

ควรจัดฉากดูดซับเสียงให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด และอยู่โดยรอบด้วย เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุด ก่อนที่จะกระจายออกไป

2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน

เป็นการพัฒนาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

ใช้หลักการเดียวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปโดยรอบ ๆ โดยใช้ผ้า màn พรหม เฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถดูดซับเสียงได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร (Acoustic Enviroment)

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (Acoustic Ceiling)

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระดับป้องกันเสียงสะท้อน หรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงที่เพดาน เสียงนั้นจะชัดเจน และไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นๆทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง Vertical Baffle ใต้หรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะ Coffe
- ระบบเพดานธรรมดา Flat Ceiling และใช้วัสดุฉนวนเสียง

การใช้วัสดุดูดเสียงสำหรับเพดาน ควรวัดสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ในการพิจารณาที่ใช้กับเพดาน เช่น การใช้ดวงไฟระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบทรงแสงใหญ่ จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอีกอย่าง

เพดานที่เป็นวัสดุซับเสียง ก็มีหลักการคล้ายกับฉากกัน และพรม คือ เมื่อเสียงกระทบเพดานเสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นของชั้นต่อไปกลับมายังเพดานอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม เพดานทั้งหมดจะทำหน้าที่ดูดเสียงไม่ได้ เพราะจะต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ รวมอยู่ด้วย เช่น หลอดไฟ หัวจ่ายแอร์

การออกแบบเพดานแบบ Coffe และ Vertical Baffle จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดาจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มส่วนที่ไม่พองในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Acoustic Floor)

พื้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตระนาบที่กว้างใหญ่เท่าเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่เกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทกของเสียง
- ลดเสียงบนผิวพื้น
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง

พรมปลายตัด (Cut Pile) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงมากกว่าชนิด Looped Pile เล็กน้อย (ในกรณีที่ปูพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินยารองพรมสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงได้ถึง 0.07 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยงให้เสียงผ่านได้เพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้นจึงถือได้ว่าเป็นการควบคุมเสียงทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในลักษณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (Acoustic For Vertical Surfaces)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน ฉากกั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ และตู้เอกสาร ซึ่งทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุควรมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units

เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic Item มักจะทำเป็นแผ่นๆและเจาะรูพูน แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1.1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพูน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

- เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิปซัม หรือ Limes เป็นตัวยึด
- เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ Portland Cement เป็นตัวยึด
- ใส่ง่ายอ่อนๆ ผสมกับ Mineral Bunder ซึ่งไม่ติดไฟ เช่นแผ่น Softion

1.2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพูนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น Pattern มีระเบียบ แบ่งเป็น

- เป็นแผ่นที่มีผิวหนา แข็งและแกร่ง เจาะรูพูนใช้สำหรับแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดซับเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่นพวกผ้าม่าน เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่ออก พูน ทาบนผิวหน้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
- เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางขวาง หรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

1.3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissured Surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่นพวก Mineral Unit ที่เป็นเม็ด หรือพวก Cock มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุนี้มีผิวหน้าหยาบ และเป็นหลุมมาก ทาสีได้

1.4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย Polted Fiber Surface แบ่งเป็น

- เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ชักบผสมกับ Mineral Biner ผิวหน้ามีทั้งเรียบปานกลาง และเรียบมาก
- ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดตั้งง่าย ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4, 10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้
- ทำด้วยพวก Mineral Fibers นำมาตัด คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่างๆ มีความหนาพอเหมาะ และประหยัด หนา 1/2 นิ้ว

2. Acoustic Plaster and Sprayed on Material

เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน ใฝ่พื้นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

3. Acoustic Blandets

เป็นวัสดุ Blandets ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น Mineral Wool Glass Fiber Wood

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสี จะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

1. วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ได้อุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทาได้
2. วัสดุพวก Acoustic Plaster or Fiber Board เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวทำให้คุณสมบัติดูดซับเสียงลดลงมาก และลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง/นาที จึงควรใช้สีพวก Amiline Dyes อย่างอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ในการดูดซับเสียงของวัสดุชนิดต่าง ๆ

วัสดุ	ค่าสัมประสิทธิ์
พรม	1.200
ผ้า่านหนา	0.40-0.60
พลาสติก	0.025
คน	0.450
กระจก หรือ แก้ว	0.025
ซีเมนต์เท็ก	0.360
แฮร์เฟลท์	0.780
ไม้ทวารนิช	0.050
เก้าอี้บุ	0.300

หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. ไม่วางแผ่นดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุ หรือสิ่งที่สะท้อนเสียง
 2. วางแผ่นดูดซับเสียงไว้ที่จุดรวมของการสะท้อนเสียง หรือเสียงที่มีทางตรง
 3. การใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้ นอกเหนือไปจากที่พื้น ผนัง และวัสดุอื่นๆภายในห้อง
 4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราจะใช้วัสดุดูดซับเสียงอยู่ที่ผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มากๆ จะใช้วิธีลดเพดาน และใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง
- การใช้หลักเกณฑ์เหล่านี้ต้องทำการศึกษาถึงสิ่งที่จะมีผลกระทบอีก คือ
- เสียงสามารถที่จะเดินข้ามผ่านกันห้อง โดยผ่านทางฝ้าเพดาน จากห้องหนึ่งไปยังห้องข้างเคียงได้
 - เสียงจะเดินทางผ่านที่เปิดโล่งทุกแห่งได้ ถึงแม้จะเป็นช่องเล็กๆ จึงควรทำการอุดรอยต่อหรือรอยรั่ว
 - เสียงสามารถเดินทางได้โดยใช้พื้นและผนังเป็นสื่อได้ เช่นเดียวกับการเป็นฉนวน
 - วัสดุซับเสียงนี้ จะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดีกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากต่ออาคารสำนักงาน เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้ อาคาร เนื่องจากประเทศไทยมีลักษณะอากาศค่อนข้างร้อน ระบบปรับอากาศจึงได้มีบทบาทต่ออาคาร โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ เช่นอาคารสำนักงาน ซึ่งจำเป็นต้องมีการคำนวณขนาด ปริมาตร สถานที่ เพื่อทราบขนาดของเครื่องปรับอากาศและชนิดของเครื่อง เพื่อการเตรียมพื้นที่ในการออกแบบ

ประโยชน์ของเครื่องปรับอากาศ

1. ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับสบายต่อผู้ใช้
2. ควบคุมความชื้นในอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
3. ควบคุมการไหลเวียนอากาศภายในอาคาร
4. ป้องกันเสียงจากภายนอกและภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องปรับอากาศ

1. ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (Compressor)
2. ส่วนระบายความร้อน (Condensing Unit)
3. ดันลดความร้อน (Expansion Valve)
4. ส่วนทำความเย็น (Fan Coil Unit)
 - Fan Coil Unit สำหรับเครื่องขนาดเล็ก
 - Air Handling Unit สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

การเลือกระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศแบ่งได้เป็น 2 แบบ

1. แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ
2. แบ่งตามระบบการจ่ายความเย็นระบบระบายความร้อน

แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. Unit Type or Package Type

จะพบในเครื่องปรับอากาศแบบ Window Type คือท่อระบบจะอยู่ในตัวเครื่อง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ คอมเพรสเซอร์ คอยล์เย็น คอยล์ร้อน และวาล์วลดความดัน เครื่อง

ปรับอากาศระบบนี้เป็นเครื่องที่ใช้การระบายความร้อน โดยใช้พัดลมในตัวเป็นตัวกระจายความเย็น

ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนที่ออกมาจากตัวเครื่อง และการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของหยดน้ำในอากาศ ข้อดีระบบนี้คือ มีขนาดเล็กและราคาถูก ทุกชิ้นส่วนรวมอยู่ในส่วนเดียว และสะดวกในการติดตั้ง ข้อเสียคือ ต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกนอกตัวอาคาร การทำงานมีขีดจำกัด เพียง 30,000 ถึง 50,000 BTU / ชั่วโมง มีอายุการใช้งานสั้น และไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในและภายนอก

2. Split Type

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งเครื่องออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่อยู่ในห้องเรียกว่า Fancoil Unit ส่วนภายนอกห้องเรียกว่า Condensing Unit ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่องต้องคำนึงถึงระยะห่างของ Fancoil Unit กับ Condensing Unit ซึ่งต้องอยู่ในระดับเดียวกัน โดยที่ระยะห่างของทั้ง 2 ส่วนนี้อยู่ที่ประมาณ 12-25 เมตรในแนวราบ และไม่เกิน 3 ชั้นในแนวตั้ง ข้อดีคือ มีขนาดปานกลางและราคาถูก การทำงานเรียกว่าแบบ Window Type ข้อเสียคือ การติดตั้งยุ่งยากกว่า อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในและภายนอกอาคาร เพราะเป็นระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้อง

3. Central Unit

เป็นระบบที่พัฒนามาจากแบบ Split Type แบ่งการทำงานเป็นส่วนๆ ดังนี้ คือ

- Centrifugal Machine ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วน คือ Condenser Compressor และ Cooler เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น
- Air Handling Unit แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ Air Handling ใช้ลมเป่าคอยล์เย็น แล้วนำลมเย็นเข้าสู่ห้องท่อ แล้วกระจายไปตามส่วนต่างๆที่ต้องการปรับอากาศ
- Cooling Tower or Condensing Unit เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับส่วน Centrifugal Machine

แบ่งตามระบบการจ่ายความเย็นระบบระบายความร้อน ได้ดังนี้

1. All Air System

เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ ถ้าเป็นระบบ Central Unit ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ มักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องโถงใหญ่มีห้องเพียงห้องเดียว ต้องการควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. All Water System

เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็นแบบ Central Unit น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อผ่านห้องต่างๆ ซึ่งแต่ละห้องจะมี Fancoil Unit สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปในห้อง ห้องใดที่ไม่ใช้งานก็สามารถเปิด Fancoil ได้เป็นส่วนๆ ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นชั้นๆ และแต่ละชั้นยังควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆอีกด้วย เหมาะกับการนำไปใช้ในโรงพยาบาล และ โรงแรม

3. All Air-Water System

ส่วนใหญ่เป็นระบบ Central Unit แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- นำความเย็นด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ
- นำความเย็นด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำ

4. Direct Offigerent System

ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรงไว้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น Unit Type , Package Type

ลักษณะของหัวจ่ายลม ควรจะมีลักษณะดังนี้

- ต้องกระจายลม หรือความเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
- ความเร็วของลมจะต้องสม่ำเสมอ
- ต้องไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

ประเภทของหัวจ่ายลม แบ่งเป็น 2 แบบ

1. แบบจ่ายลมจากเพดาน (Ceiling Diffuser)

มีลักษณะเป็นวงกลม หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส ข้อดีคือ สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง ข้อเสียคือ สิ้นเปลืองช่องว่างเหนือเพดาน

2. แบบจ่ายลมจากผนัง (Wall Diffuser)

การจ่ายลมในแนวผนัง หัวจ่ายเรียกว่า Grill ลักษณะการจ่ายลมจะจ่ายจากด้านในของอาคาร ออกสู่ด้านนอก เพื่อกันความร้อนจากภายนอกเข้ามา ข้อดีคือ สามารถทำเพดานห้องสูงได้ เพราะไม่มี Duct Ceiling ข้อเสียคือ การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก Solar Heat Grain

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของท่อจ่ายลม

โดยทั่วไปจะเป็นลักษณะของท่อสี่เหลี่ยม แต่ท่อจ่ายลมที่ดีควรมีลักษณะเป็นทรงกระบอก หน้าตัดกลม แต่ไม่เป็นที่นิยมเพราะราคาสูง และสิ้นเปลืองช่องว่างเหนือเพดาน สัดส่วนของท่อลมในด้านกว้างต่อด้านยาวจะเป็นอัตราส่วนประมาณ 1:6 ขึ้นไป แต่จะไม่เกิน 1:10

วัสดุที่ใช้ทำท่อจ่ายลม ได้แก่ แผ่นเหล็ก กัลวาไนซ์ PVC และไฟเบอร์กลาส ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อนและความเย็น กันเสียงและทนต่อแรงลมภายในท่อซึ่งมีความเร็วสูงประมาณ 15-25 เมตร/วินาที

หลักในการพิจารณาใช้ท่อลมในอาคารลักษณะต่างๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ บางทีก็แบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อยๆ ในกรณีนี้ห้องย่อยๆ เหล่านี้ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะ ในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังทำหน้าที่ส่งลมในห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีประสิทธิภาพและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับบางแห่ง ถ้าไม่ใช่ท่อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นไปได้ทั่วห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน Split System ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นหลายตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมและท่อน้ำยาระหว่างเครื่องทั้งสอง

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลม การติดตั้งอาจทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง โดยการกันห้องปิดเสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมไปยังสถานที่ต่างๆ โดยการซ่อนท่อไว้ด้านใน หรือเดินท่อลมไว้แล้วตีกลองไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินลมหรือค่าตีกลอง แต่เมื่อเทียบราคาแล้วอาจถูกกว่า นอกจากนี้ยังดูเรียบร้อยและสวยงาม

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทที่มีคอมพิวเตอร์ หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้า ที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิและความชื้นคงที่ อุปกรณ์ที่ช่วยให้การควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน อุปกรณ์

เพิ่มหรือลดความร้อน รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่น ยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. การตีฝ้า

ดูว่าจะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือ บริเวณที่มีความจำเป็นที่ต้องมีช่องลม ซึ่งอาจจะเดินอยู่ในหรือนอกอาคารก็ได้ ส่วนมากจะตีกล่องปิดเพื่อป้องกันท่อเสียหาย และเพื่อความสวยงามอีกด้วย

2. โครงสร้างหลังคา

ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่างๆ

เช่น ตำแหน่งของคาน เสา หลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่งเพื่อจะได้เลือกช่องลงของท่อลมเย็นได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

4. ประเภทของห้อง

ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลมและหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัด แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้ว ยังต้องเพิ่มกล่องลดเสียงอีกด้วย

5. สภาพของห้อง

ควรจะให้ลมเป่าไปไกลถึงแค่นิเวณการกระจายลมจึงจะทั่วถึงในบริเวณที่ร้อนมากๆ เช่น บริเวณที่มีคนมากหรือโดนแดด

ประการสำคัญ คือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะต้องตั้งอยู่ส่วนใดของอาคาร ที่สำหรับตั้งเครื่องควรอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าไปในเครื่องได้โดยสะดวกเพื่อทำให้เย็นใหม่ และจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงรักษาด้วย

การออกแบบช่องท่อลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกันห้องที่ไม่ถึงฝ้าเพดาน จะต้องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องที่แยกเป็นอิสระ ต้องจัดให้มีทางลมกลับซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้
2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอีกอันหนึ่งในห้อง ลมจะเข้าเครื่องไปโดยผ่านเข้าไปทางน้ำทางหัวลมกับอีกอันที่อยู่ในห้อง แล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้ง 2 อันนี้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ในฝ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายนอกห้องลอดออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายสูงกว่าด้วย
3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่างๆ กลับไปยังห้องส่งลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ

ตามธรรมชาติของอากาศแล้วอากาศเย็นจะลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูง ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายและท่อลมดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้องขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด
2. คุณลักษณะตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน

1. ชนิดติดเพดาน (Air Diffuser)

มีแบบเหลี่ยม ซึ่งมีทั้งสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า และในบางแห่งเจาะฝ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่าย ซึ่งมองดูเผินๆ จะไม่เห็น

2. ชนิดติดข้างฝ้า (Air Register)

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมทำมุมเอียง 0-22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลม และปรับให้ลมพุ่งไปถึงตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้กันน้อยเนื่องจากไม่สามารถเดินท่อลมในฝ้าได้

ระบบการดูดอากาศกลับและระบบหมุนเวียนอากาศ (Return Air)

การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายนอกเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่ 1

เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะมีท่อสำหรับดูดอากาศ

ระบบที่ 2

ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานหมดสำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะเพดานจะต้องถูกอุด (Seal) ไม่ให้มีรอยรั่ว

ระบบที่ 3

ใช้คอริดอร์เป็น Airreturn Duct ในตัว โคนทำประตูให้เป็น Grill การหมุนเวียนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด

ระบบที่ 4

ใช้ตัวห้อง Fanroom เป็น Grill ในตัว เป็นระบบที่มีราคาถูกแต่มีเสียงดัง และทำให้ลมบริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่นๆ

4. ระบบป้องกันอัคคีภัย**การป้องกันอัคคีภัย**

การเตือนเหตุไฟไหม้มี 2 แบบ คือ

1. แบบกดปุ่ม

เป็นปุ่มสัญญาณเตือนที่ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย โดยมากจะติดอยู่กับผนังมีระยะห่างกันประมาณ 50 เมตร ก่อนจะกดปุ่มต้องทุบครอบกระจกให้แตกเสียก่อน

2. แบบอัตโนมัติ

- Heat Detector จะต้องตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในห้องสูงขึ้นผิดปกติ เป็นแบบธรรมดาระาคาถูก มีความไวในการตรวจสอบพอสมควร เหมาะกับไฟที่มีความร้อนสูงมาก
- Smoke Detector จะตรวจสอบปริมาณควันที่เกิดจากไฟไหม้ต่างๆ แต่มีควันมาก

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออก ได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว
2. แบบ Stand Pipes พร้อม Firehose

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ
4. สปริงเกอร์น้ำ

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว

เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิงเริ่มเกิด ซึ่งสามารถดับได้โดยไม่ต้องยกก่อนจะลุก ลามเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิง ลักษณะ พิเศษ คือ สามารถหยิบใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2-1/2 แกลลอนหรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่จึงเป็นที่นิยมมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท

1. แบบน้ำธรรมดา (Plain Water)

เป็นสารดับเพลิงที่ดีเยี่ยม เพราะเนื่องจากช่วยลดความร้อน ใช้น้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วย แต่ถ้านำไปใช้กับน้ำมัน อาจทำให้เพลิงขยายตัวมากขึ้น หรือถ้าไปดับเพลิงที่อุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับเพลิงอาจถูกไฟฟ้าดูดตายได้ และยังสามารถทำให้ไฟช็อต อุปกรณ์ไฟฟ้าเสียหายได้

2. แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide)

ใช้ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซซึ่งแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้ง มีอุณหภูมิที่เย็นจัดทำหน้าที่ลดความร้อนได้อย่างดีและระเหยได้เร็ว ข้อควรระวัง คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อนเมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งอาจเสียหายได้ และสำหรับห้องที่อับการฉีกก๊าซประเภทนี้เข้าไปมากๆ จะทำให้คนฉีกขาดออกซิเจนไปด้วย (ภายในระยะ 3 ฟุต) และเพลิงอาจกลับลุกได้ใหม่ถ้าหากเพลิงยังติดอยู่เป็น ถ่านแดงในเชื้อเพลิง

3. แบบผงเคมีแห้ง (Dry Powder or Dry Chemical)

มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักจะใช้ดับเพลิงได้ทุกประเภท ผงเคมีจะทำหน้าที่คลุมเพลิงให้ดับ พร้อมป้องกันไม่ให้เกิดเพลิงลุกกลับได้ใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมาก คือ โมโนแอมโมเนียม ฟอสเฟต ผงเคมีที่ดีต้องผ่านกระบวนการ ซิลิโคไนซ์ ทำให้ได้ผงเม็ดละเอียดสามารถแทรกซึมเข้าไปใน ทุกซอกทุกมุมได้ นอกจากนี้จะต้องไม่แข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมคุณภาพ

สารเคมีเหล่านี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่จะมีสภาพคล้ายฝุ่นแป้ง ปิดทำ ความสะอาดได้

ข้อควรระวัง คือ หากนำไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากการดับเพลิงแล้ว ผงเคมีอาจ ทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์จนยากแก่การทำความสะอาด

4. แบบโฟม (Foam)

ลักษณะเป็นฟอง เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ ทำให้ออกซิเจนไม่สามารถเข้าไปทำปฏิกิริยาได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำหนักในตัวเป็นจำนวนมากจึงช่วยลดความร้อนลงได้มาก

5. แบบน้ำสาระเสวเร็ว (Vaporizing Liquid)

โดยมากเป็นสารพวก ฮาโลเจเนท ไฮโดรคาร์บอน หรือ ฮาลอน สารเหล่านี้ดับเพลิงได้โดยการเข้าไปขวางกั้นกระบวนการสันดาป เมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซจึงสามารถแทรกซอนได้ดีและไม่สกปรก ฮาลอน 1211 และ 1301 มีคุณสมบัติสามารถดับเพลิงได้เร็วมากและไม่เป็นพิษ

ข้อควรระวัง คือ ไม่เหมาะสำหรับดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของ เช่น กองฟาง "ได้ไม่ดี" เพราะเพลิงยังคงอยู่และลุกติดกลับขึ้นมาใหม่ได้อีก

6. แบบกรดโซดา (Soda Acid)

เป็นแบบที่ใช้กันมากในสมัยก่อน เมื่อต้องการใช้จะต้องคว่ำถังให้กรดกับโซดาทำปฏิกิริยากัน เกิดเป็นก๊าซความดันสูง ดันน้ำออกมาฉีดดับเพลิง

แบบ Stand Pipes หรือ Firehose

โดยทั่วไประบบป้องกันภัยสาธารณะ จะต้องเตรียมไว้ให้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่รดดับเพลิงเข้าถึงได้ยากแม้มีความสูงไม่มากนัก เป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร แบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิงหรือมหัวฉีด

การติดตั้งท่อยืนหรือท่อดับเพลิง (Stand Pipe or Line) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคาร ประกอบด้วย ท่อยืนแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุกๆชั้นจะมีหัวท่อจ่ายน้ำสำหรับการสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (Fire House) การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อน้ำ ใช้เพื่อว่าเครื่องสูบน้ำใช้ในอาคาร หรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหรือทั้ง 2 อาจสูบน้ำช่วยจ่ายได้ และมีท่อแยกชั้นล่างสุดจะต่อออกไปชอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อแบบดังกล่าว เพื่อการต่อสายสูบน้ำและเครื่องดับเพลิงของหน่วยดับเพลิงสาธารณะ ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง (Check Valver) เพื่อป้องกันน้ำไหลย้อนไปที่อื่น และเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่างได้ในเวลาเดียวกัน อนึ่ง หัวท่อจ่ายน้ำ (Outlet) สำหรับสายสูบน้ำควรจะต้องอยู่ในบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟเพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากไฟไหม้

หัวท่อจ่ายน้ำโดยทั่วไปจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว แล้วใช้สายสูบน้ำใบ 0.5 นิ้ว หัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอบสังกะสีซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ โดยไม่คิดรวมความกดดันที่

เกิดจากความสูงของน้ำในท่อที่ยื่น และที่หัวจ่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ให้คงที่สูงสุด 50 ปอนด์/ตารางนิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำหนักกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน (Reducing Valves)

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่าง ตามปกติแล้วในกรณีฉุกเฉินยังมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะไม่ต่อกับถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

5. ระบบโทรศัพท์และการสื่อสารภายใน

1. ระบบโทรศัพท์และการติดต่อ

ในการติดต่อสื่อสารสำหรับบุคคลภายในสำนักงานหนึ่งนั้น การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์นับว่าเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว และได้ผลอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถติดต่อได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทาง นับว่าเป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมาก

ปัจจุบันเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมีส่วนให้โทรศัพท์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ระบบโทรศัพท์แบบหมุนที่ทันสมัยที่สุด คือแบบที่ไม่ต้องใช้ Switch Board ในสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีการใช้โทรศัพท์บ่อยครั้ง ในแต่ละวัน เป็นการช่วยลดงานของพนักงานได้ นอกจากนี้ โทรศัพท์แบบกดปุ่มแทนการหมุนหมายเลขก็เป็บบแบบที่สะดวกขึ้น

ในธุรกิจสำนักงานและธุรกิจโรงแรมที่มีหน่วยงานหลายหน่วยงาน เช่น สำนักงานจะมีทั้งห้องผู้จัดการ แผนกประชาสัมพันธ์ ห้องประชุม ฯลฯ การที่จะใช้หมายเลขโทรศัพท์แบบหมายเลขในปัจจุบันสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ นั้นเป็นไปได้ เนื่องจากติดต่อขอใช้หมายเลขนั้นทางองค์การโทรศัพท์ไม่สามารถจะให้บริการได้มากมาย ทั้งยังมีราคาแพงต่อหนึ่งเลขหมาย อีกทั้งยังไม่สามารถจดจำหมายเลขหลายๆหมายเลขได้ และเกิดความไม่สะดวกในการติดต่ออีกด้วย ในปัจจุบันได้มีการใช้ตู้สาขา โดยใช้หมายเลขเดียว แต่สามารถกระจายไปสู่หน่วยงานต่างๆได้ ซึ่งเรียกว่า ระบบการติดต่อสื่อสารภายในและภายนอก ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ระบบการสื่อสารภายใน - ภายนอกทางอิเล็กทรอนิกส์

ระบบโทรศัพท์ที่สามารถทำการติดตั้งภายในและภายนอกมีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ภายในสำนักงานและโรงแรมแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Private manual Branch Exchange (PMBX or PBX)

การโทรศัพท์เข้า-ออก ทำได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านพนักงานต่อสาย โดยปกติสายการติดต่อภายในจะได้มากกว่า 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน

2. Private Automation Branch Exchange (PABX or PBX)

เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายในโดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสาย เหมาะกับการใช้ในสำนักงาน สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย เป็นระบบที่นิยมใช้ในธุรกิจ เนื่องจากมีการเพิ่มหรือกระจายสายภายในได้มากกว่า ทั้งยังสามารถใช้สายได้ในขณะที่มีการติดต่อเข้าไปในหน่วยงานอื่น

ระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะโดยแยกระบบเป็นอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้

การนำระบบนี้ไปใช้จะพิจารณาได้จาก

- ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
- ระบบการติดต่อซึ่งสามารถดำเนินได้ตามขั้นตอน
- การกำหนดจำนวนหมายเลข และสวิตช์
- ความต้องการอื่นๆ

3. Private Automation Exchange (PBX) or Private Manual Exchange (PAB)

4. Intercom or Direct Speed System

แผงควบคุมการติดต่อ

เป็นตู้ลอยที่มีโต๊ะ หรือเคาน์เตอร์ ปริมาณความจุเพิ่มได้ไม่เกิน 200 หน่วย รองรับแผงสวิตช์สำหรับติดต่อภายในและภายนอก

แบบรวมสายประกอบด้วยแผงควบคุม 2 แผง ไม่ได้กำหนดปริมาณในการขยายตัว หรือแผงรวมต้องมีพื้นที่เผื่อไว้สำหรับสายด้วย

สรุปผลในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ PABX

- High Reliability
- ประหยัดเวลา และราคา ใช้เนื้อที่น้อยในการติดตั้งเลขหมายต่อไปในอนาคต
- สามารถป้องกันการรบกวนจากสัญญาณภายนอกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มี Stand By Battery สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ในกรณีฉุกเฉิน
- มีระบบ Lighting Protection Main Distribution
- การเดินสายโทรศัพท์จากระบบเข้าสู่อาคารในแต่ละหลัง สามารถเดินได้โดยท่อร้อยสายฝังใต้ดินเข้าอาคาร ในแต่ละอาคารแต่ละชั้นจะมีรางเดินสาย และ Telephone Terminal Box สำหรับต่อสายและตรวจสอบสาย
- การเดินสายโทรศัพท์จะเดินใต้พื้นในรางเดินสาย และมี Outlet ทุกช่อง ช่วงไฟฟ้าสามารถติดตั้งโทรศัพท์ได้ทุก Outlet ที่จัดเตรียมไว้ สามารถเพิ่มคู่สายได้โดยง่าย
- ใช้สายโทรศัพท์มาตรฐานขององค์การโทรศัพท์
- สามารถใช้งานร่วมกับระบบ Paging System ได้
- Handset Set ควรเป็นแบบ Decotate Type

2. ระบบการกระจายเสียงในอาคาร

แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ระบบการกระจายเสียงทั่วไปในอาคาร

เป็นระบบที่มีไว้ใช้เพื่อประกาศข่าวสารต่างๆ ซึ่งรวมถึงการออกอากาศข้อมูลต่างๆที่จำเป็นเพื่อให้พนักงานทราบ ซึ่งจะช่วยร่นระยะเวลาในการแจกจ่ายข่าวสารออกไป และรวมถึงการผ่อนคลายความตึงเครียดจากหน้าที่การงานประจำที่ทำอยู่ จากเสียงดนตรีในช่วงพักเที่ยงหรือก่อนเลิกงาน โดยระบบการทำงานจะจัดให้มี Monitor ซึ่งเป็นตู้ชุดควบคุมไว้ที่ห้องควบคุม และมีลำโพงกระจายเสียงแบบฝังในเพดานทุกชั้นภายในอาคาร

Monitor สามารถใช้พนักงานเพียงคนเดียวควบคุมในการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆได้ และนอกเหนือจากนี้ยังสามารถควบคุมให้เสียงดังที่ชั้นใดหรือทั้งอาคารก็ได้ สำหรับห้องทำงานเจ้าหน้าที่ผู้ใหญ่ สามารถติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับเสียง เพื่อควบคุมระดับเสียงตามต้องการได้

2. ระบบกระจายเสียงภายในห้องประชุม

เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบกระจายเสียงทั่วไปภายในอาคาร โดยออกแบบระบบเสียงให้ได้มาตรฐานสากลทั่วไป สามารถดัดแปลงห้องประชุมใหญ่ให้เป็นห้องจัดแสดงละคร ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องบรรยายพร้อมฉายสไลด์ประกอบ ฯลฯ ได้โดยไม่ต้องนำอุปกรณ์เสียงจากภายนอกมาเพิ่มเติมแต่อย่างใด ระบบเสียงทั้งหมดจะถูกควบคุมด้วยชุดควบคุม Mixer ซึ่งสามารถใช้งานได้ด้วยพนักงานเพียงคนเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบกระจายเสียงบริเวณที่จอดรถ

เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบกระจายเสียงทั่วไปภายในอาคารและห้องประชุม จุดประสงค์หลักของระบบนี้ คือ ติดตามและเรียกพนักงานขับรถให้นำรถยนต์มายังบริเวณที่ต้องการ

6. ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

การติดตั้งระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติเพื่อควบคุมและตรวจสอบการใช้พลังงานทั้งทางด้านพลังงานเครื่องกลและพลังงานไฟฟ้า ซึ่งระบบนี้จะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังช่วยลดจำนวนพนักงานที่ใช้ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบลิฟต์ ฯลฯ ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมสำหรับใช้งานตลอดเวลา

ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติจะเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีจุดศูนย์กลางในการควบคุมระบบทั้งหมดด้วยเครื่อง Micro Processor and Micro Computer ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพในการทำงานที่แน่นอนและเที่ยงตรง โดยมีความสามารถในการทำงานหลักใหญ่เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย ดังนี้

1. ควบคุมการใช้พลังงานโดยประหยัด

จะควบคุมการใช้พลังงานของอุปกรณ์ระบบต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและประหยัดที่สุด โดยไม่มีการสูญเสียพลังงานโดยเปล่าประโยชน์ เช่น

- ควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ โดยเพียงผู้ควบคุมป้อนข้อมูลวัน เวลา การเปิด-ปิดเครื่องเข้าไปในระบบ
- ควบคุมสภาพการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆภายในอาคาร เช่น ควบคุมอุณหภูมิภายในห้องทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

2. สงวนกำลังคน

โดยไม่ต้องใช้พนักงานเพื่อเปิด-ปิด เครื่อง อุปกรณ์ระบบต่างๆภายในอาคารเอง

3. เตือนข้อผิดพลาด

เตือนข้อผิดพลาด และสภาวะเริ่มต้นการทำงานของอุปกรณ์ ซึ่งเป็นการยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ทางด้านเครื่องกลและไฟฟ้าให้มากขึ้น

7. ระบบสัญลักษณ์

ระบบแสดงบอกป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจะมีส่วนช่วยอย่างมากในการขนย้าย (เคลื่อนย้ายถ่ายเท หมุนเวียน) กลุ่มบุคคลและยานพาหนะต่าง ๆ ราบรื่นง่ายดาย และมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าการประกอบงานไม่ถูกต้องเหมาะสม ก็จะทำให้เกิดความยุ่งยากสับสน

หลักการเกี่ยวกับระบบการแสดงป้ายบอกสัญลักษณ์

1. ความต่อเนื่อง

เครื่องหมายบอกทิศทางควรมีไว้ทุกแห่งที่ต้องการแนะนำ และควรให้ติดต่อกันไปตามลำดับที่สมควร

2. สัญลักษณ์แสดงตำแหน่ง และบอกทิศทาง

สัญลักษณ์ที่บอกให้ทราบแน่นอน เช่น NO SMOKING จะต้องมิไว้ในที่ซึ่งจะไม่ต้องมีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งและบอกทิศทางเท่านั้น

3. การมองเห็นได้ของสัญลักษณ์ต่าง ๆ

ควรมีคุณสมบัติที่สามารถมองเห็นได้ และอ่านได้อยู่ในจุดที่เหมาะสม สัญลักษณ์ควรทำให้รู้แจ่มชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรเป็นของบ้านเมืองนั้น และควรตั้งอยู่ในที่ซึ่งหลีกเลี่ยงความสับสนใดๆ ที่จะเกิดได้กับการแสดงข้อความ และการทำให้เป็นที่รู้จักกันได้โดยทั่วไป

การแสดงป้ายบอกสัญลักษณ์-ลักษณะของเครื่องหมาย

1. ภาษาและตัวเลข

ควรใช้ชนิดที่มองดูเรียบง่าย และควรเป็นมาตรฐานสำหรับสัญลักษณ์ที่ใช้ตลอดอาคาร ภาษาที่แตกต่างกันบนป้ายอันหนึ่งควรแยกให้เห็นเด่นชัด โดยการเปลี่ยนชนิด หรือไม่ก็แยกให้เห็นโดยใช้เครื่องหมายอันหนึ่ง

2. สี

เป็นสิ่งที่ใช้คงที่ในหลักการอันเดียวกัน อาจช่วยให้เราจำสัญลักษณ์ธรรมดาทั่วไปโดยตลอดอาคารได้ อย่างไรก็ตาม สีต่างๆต่อไปนี้ควรนำมาใช้ในการออกแบบสัญลักษณ์

- FIRST AID ควรเป็นสีแดง
- NO ENTRY ควรเป็นวงกลมสีแดง แต่มีขีดสีขาวด้วย
- NO SMOKING ควรเป็นวงกลมและขีดสีแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สัญลักษณ์

การใช้เครื่องหมายซึ่งมีคำชี้แจงบนแผ่นป้าย มีผลทำให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งทำให้ไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น และควรจะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และโดยปกติควรจะใช้ร่วมกันกับหนังสือที่มีคำอธิบายด้วย

4. ภาษา

ใช้ภาษาที่เป็นสากล เช่น ถ้าต้องมีบุคคลที่เข้ามาติดต่อธุรกิจด้วยเป็นคนต่างชาติ ก็ควรจะต้องมีป้ายที่เป็นภาษาอังกฤษด้วย

8. ระบบรักษาความปลอดภัย

อุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัย

1. เทคนิคทางกลศาสตร์

- 1.1 สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- 1.2 ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้โชว์
- 1.3 สร้างห้องนิรภัย หรือตู้นิรภัย
- 1.4 ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูปิด-เปิด อัตโนมัติ ซึ่งควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

2. เทคนิคทางไฟฟ้า

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (Alarm System) ซึ่งมีเทคนิคต่างๆกัน ดังนี้

2.1 เทคนิคทางไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องจับสัญญาณเสียง ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้ามีผู้ร้ายลักลอบเข้ามา และใช้เครื่องจัดแ่งทำให้เกิดเสียงแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้กริ่งดังขึ้น
- เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตนี้ จะทำให้ไฟฟ้าของเครื่องมีการเปลี่ยนแปลง เครื่องจับสัญญาณจะส่งเสียงทำให้กริ่งดังขึ้น
- รั้วไฟฟ้า เดินสายไฟหรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่างๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาด จะทำให้กริ่งดังขึ้น
- เครื่องดักด้วยเครื่องเสียงแรงสูง โดย Ultrasonic Wave เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง จะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด สัญญาณก็จะดังขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เทคนิคทางกลศาสตร์ และ อิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องดักการกระทบกระเทือน ใช้ป้องกันวัตถุ หรือตู้ หากกระเทือนแล้วจะเกิดสัญญาณดังขึ้น
- เครื่องดักด้วยลวด ใช้ลวดติดกันวัตถุหรือสิ่งที่ต้องการจะป้องกันแล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้นิยมใช้ภายนอกอาคาร
- พรมลวดไฟฟ้า ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรมและเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนมาเหยียบบนพรมวงจรไฟฟ้า แรงกดจะทำให้เกิดเสียง
- วงจรลัดลวด ใช้โลหะเป็นแผ่น หรือปุ่มลัดลวดกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้ามีแรงกด ปุ่มหรือแผ่นโลหะจะแยกจากกันทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียงหรืออาจทำตรงข้ามกัน คือ กำหนดให้จุดทั้ง 2 ไม่ลัดลวดกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการลัดลวดวงจรไฟฟ้าปิด ก็จะเกิดเสียงขึ้น
- เครื่องตรวจความร้อน ใช้ติดตั้งในส่วนที่เป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นถึงขีดที่อุณหภูมิตั้งเอาไว้ก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น
- การควบคุมประตูทางเข้า ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดักจับไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตูซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงขึ้นประตูจะปิดหรือเปิดเองตามอัตโนมัติ

2.3 เครื่องเรดาร์

เป็นระบบ Electro Magnetic ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็ก ที่สะท้อนกลับเข้ามาจากวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับ เกิดสัญญาณเสียง

- เครื่องกันแสง ใช้แสงพุ่งเข้าไปยัง Photo Electric Cell ถ้ามีสิ่งใดผ่าน จะทำให้แสง ถูกรบกวน เกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ในที่นั่งที่ไต่ เช่น ทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นในอาคาร
- เครื่องกันด้วยแสงอินฟราเรด วิธีนี้ดีกว่าแบบแรก โดยลำแสงอินฟราเรดซึ่งมองไม่เห็น เหมาะที่จะใช้กับทางเดินเข้า ไม่เหมาะกับนอกอาคาร เพราะลัดตัวและแมลงในเวลากลางคืนอาจทำให้เกิดสัญญาณได้
- เครื่องโทรทัศน์ ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งภายในและนอกอาคาร หนา หนา ความร้อน-เย็นได้ดี โดยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้กับทางเข้า แต่จะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ หรืออาจต่อเข้ากับ สัญญาณได้

-ใช้แสงควบคุม ใช้แสงธรรมดา หรือ Spot Light ส่งไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้กันรั้ว ทางเข้า-ออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือซึ่งทำให้เกิด สัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลทางจิตวิทยาเท่านั้น

3. เทคนิคทางเคมี

3.1 ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ

ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนประกอบของสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิด เป็นควันหรือแสงไฟขึ้นที่เครื่องรับ

3.2 ใช้แรงระเบิด

ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี ให้เกิดเสียงระเบิดเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

3.3 สีย้อม

ใช้สารเคมีที่มีสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ถ้ามีคนจับต้องจะเป็นรอย และสีจะติดที่ มือและเสื้อผ้าของผู้ร้าย

เทคนิคดังกล่าวเป็นเครื่องมือช่วยในการจับผู้ร้ายที่จะลักลอบเอาสิ่งของในอาคารโดยวิธีต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง กริ่งสัญญาณอันตรายอาจจะเชื่อมโยงกับสถานีตำรวจเมื่อมีอันตราย อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่เสมอว่าเครื่องมือทำงานหรือไม่ สัญญาณ เสียงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพียงเตือนหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟ หูด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงาน ก็เป็นหน้าที่ของยามรักษาความปลอดภัยโดยตรง

9. ระบบพื้นสำนักงาน

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทาน แลดูใหม่เสมอ
3. ไม่ลื่น
4. ดูดเสียงได้พอประมาณ
5. ด้านทางความเป็นกรด - ด่างได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุพื้นที่ยุตินิยมใช้ในสำนักงาน

พรม

เป็นวัสดุพื้นที่ยุตินิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา สวยงาม ให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม ให้ความรู้สึกสบายในขณะที่ปฏิบัติงาน จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay-Out) มักจะใช้พรมเป็นวัสดุพื้นในส่วนทำงานทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่มีอัตราสูงกว่าวัสดุชนิดอื่น

นอกจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการที่จะนำพรมมาใช้งาน ซึ่งเป็นคุณสมบัติทางกายภาพของพรมเอง ได้แก่

- สี

- ไม่สกปรกง่าย

- ไม่ปรากฏร่องรอยที่เกิดจากการกดทับของเฟอร์นิเจอร์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้าย มีความแน่น

- สะดวกในการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ โดยไม่ต้องมีแผ่นวัสดุรองพื้นอีกชั้นหนึ่ง

- ไม่ติดไฟง่าย ซึ่งส่วนมากจะมีการกำหนดมาตรฐานการติดไฟ หรือลุกไหม้ตามชนิดของพรม

- เมื่อมีการลุกไหม้ ยางรองใต้พรมบางชนิดจะไม่ทำให้เกิดควันพิษ และมีอันตรายน้อยที่สุดเมื่อติดไฟ

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรใช้สีที่สะดุดตาหรือดูฉูดฉาดจนเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายจัดว่าเหมาะสมสำหรับพื้นที่เปิดกว้าง แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้าง ลักษณะของลายควรจะเล็กๆ และไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้นหรือพิทพลายอย่างชัดเจน เพราะมีผลต่อสายตา และเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลง เคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

กระเบื้องยาง

เป็นวัสดุพื้นอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งจัดว่าเหมาะสมกับสำนักงานทั่วไปอย่างมาก เนื่องจากสะดวกในการติดตั้ง มีสีให้เลือกมากมาย ราคาถูก และยังมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงพอสมควร ทั้งยังบำรุงรักษา ทำความสะอาดง่ายกว่าพรมอีกด้วย

การพิจารณาเลือกใช้กระเบื้องยาง ก็อยู่ที่ความเหมาะสมอีกเช่นกัน แต่ถ้านำไปใช้ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ทำแบบเปิดโล่ง การใช้กระเบื้องยางปูพื้นนับว่ายังไม่เหมาะสมเท่าที่ควร เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงน้อยกว่าพรมมาก

10. ระบบผนัง

ระบบผนังหรือการแบ่งพื้นที่ใช้สอยมีความสำคัญ ดังนี้

- สนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย
- แบ่งแยก Space
- ทำหน้าที่ป้องกันสิ่งรบกวนต่างๆ

ในเรื่องของความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย สามารถสนองความต้องการ ดังนี้

- ป้องกันเสียง เช่น ฉากกันเสียงรบกวนส่วนอื่น
 - กระจายการบริการต่างๆ ในแต่ละส่วนที่ต้องการเดินสายไฟ สายโทรศัพท์
- ในขณะเดียวกัน ผนังก็ทำให้เกิดผลเสีย
- กีดขวางการดูแลโดยตรงด้านการมองเห็น เสียง ที่สื่อความหมาย
 - กีดขวางทางเดินอากาศ ในกรณีที่เป็นผนังทึบสูงติดเพดาน ทั้งยังกั้นทางเดินของเครื่องปรับอากาศ
 - ทำให้เกิดการแบ่ง Space ของทางเดินมีมากขึ้น
 - เกิดการสูญเสียพื้นที่ใช้สอย
 - มีการสูญเสียพื้นที่มากขึ้นในกรณีที่ขนาดห้องกับเฟอร์นิเจอร์ไม่สัมพันธ์กัน
 - ราคาแพง
 - เพิ่มน้ำหนักให้แก่อาคาร
 - ต้องเพิ่มการบำรุงรักษาผนัง และเสียค่าใช้จ่ายแพงขึ้น

การเลือกระบบผนัง

ขนาด

มีความสะดวกในการถือ ยก เคลื่อนย้าย มีข้อต่อน้อยที่สุด ควรมีพิกัดสูงสุด 1 เมตร สามารถถอดหรือประกอบได้ง่ายที่สุด โดยใช้หลักการประกอบและปรับตัวได้ดี ขนาดสัมพันธ์กับ Grid ที่ใช้ เพื่อไม่ให้เกิดการตัดที่ไม่จำเป็น ทำให้เหลือเศษวัสดุ วัสดุที่ใช้ เช่น ไม้อัด หรือใช้ระบบ Number Pair ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับขนาดที่กำหนดขึ้น มีการพิจารณาความคลาดเคลื่อนในการสัมพันธ์กับการก่อสร้างอาคาร และเพื่อ
การต่อข้อต่อที่ง่าย

ความแข็งแรง

ผนังไม่จำเป็นต้องมีความแข็งแรงที่สามารถทนแรงดัด แต่ต้องทนต่อการกระแทก และการ
สีกกร่อน

น้ำหนัก

ในการที่มีการเพิ่มเติมประโยชน์ใช้สอยในอาคารโดยใช้ระบบผนังแบบยึดหยุ่นได้ การใช้ผนัง
ที่เป็นวัสดุกันเสียง จะได้ผนังที่มีน้ำหนักเบากว่าผนังแบบอื่น

การกันความร้อน

มีความจำเป็นมาก ในกรณีที่มีการกันส่วนการทำงานมาก

การกันเสียง

ผนังจะต้องมีความตันและรอยต่อที่สนิท เพื่อกันเสียงที่จะรั่วไหลออกไปและเข้ามาได้ ส่วนที่มี
การปิด-เปิด เช่น ประตู หน้าต่าง ควรทำอย่างดี มิฉะนั้นจะสูญเสียเงินเปล่าในการทำผนังกันเสียงอย่างดี

การเปลี่ยน

ถ้าอุณหภูมิคงที่ ก็จะทำให้เกิดปัญหาน้อยในเรื่องนี้ แต่ก็จะมีปัญหาในกรณีที่มีจำนวนเปลี่ยน
แปลงอุณหภูมิ คนเพิ่มมากขึ้นในขณะนั้น แต่โดยปกติ อุณหภูมิภายในสำนักงานมักคงที่

การดูดเสียง

ผนังที่ดูดเสียง จะมีการเคลือบแบบพิเศษบนผนังนั้น

การติดไฟ

วัสดุที่เป็นผิวของผนัง ควรมีการต้านทานการติดไฟได้ดี โดยเฉพาะในบริเวณ Circulation

การกันไฟ

ความสามารถในการกันไฟจะใช้ได้ดีในกรณีที่เป็นผนังกันไฟถาวร ที่ไม่ใช่ผนังของโครงสร้าง

อาคาร

ความสามารถ

ผนังที่ดีควรมีส่วนประกอบจำนวนไม่มาก เพื่อง่ายต่อการเพิ่มเติมส่วนประกอบของการทำงาน

ความรวดเร็ว

การติดตั้งอย่างรวดเร็วจะทำให้ราคาสูงขึ้นด้วย แต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานในการติดตั้ง
ที่ต้องการความรวดเร็ว อนึ่ง สำหรับการดูแลรักษาที่ง่าย สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ความเร็วในการ
ติดต่อ และความสะอาดในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการแบ่งกัน Working Space ของแต่ละหน่วย

1. การแบ่งกันผนังที่ประกอบในการก่อสร้างเป็นผนังที่สร้างติดตาย แบ่งเป็น
 - 1.1 การก่อสร้างแบบเปียก ใช้น้อยมาตรฐานขนาดเล็ก เช่น อิฐและบล็อกต่างๆ ใช้ถาวรได้ดี ให้ความยืดหยุ่นป้องกันเสียงได้ดี กันไปได้ ทำงานง่าย ราคาถูก ข้อเสียคือ มีน้ำหนักงาน เสียเวลาในการก่อสร้าง
 - 1.2 การใช้วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ ยิงหน่วยใหญ่ การติดตั้งก็ยิ่งเร็ว บางส่วนอาจใช้ Dry Finish ทำให้นำมาใช้ใหม่ได้ แม้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าผนัง แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ก็สามารถนำมาดัดแปลงได้ตามต้องการ และติดตั้งพร้อมการก่อสร้างอาคารได้
 - 1.3 แบบ Studding เป็นผนังที่มีความยืดหยุ่นมาก เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก การกันเสียงจึงไม่ดี
2. การแบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายง่าย ผนังสำเร็จรูปเป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานแบบต่างๆ เพราะแม้จะมีราคาที่สูงกว่าแบบผนังก่อสร้าง แต่ถูกกว่าในการเปลี่ยนแปลงภายหลัง ผนังสำเร็จรูปมี 2 ระบบ คือ
 - 2.1 Structure Panel แกนกลางมักใช้วัสดุหลายชนิดที่แข็งแรง เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้า สามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ ในการก่อสร้างได้ง่ายกว่า ช่องเปิดใน Panel ทำได้ในรูปแบบจำกัด เพราะความแข็งแรงของ Panel ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ประกอบทั้งหมดมากกว่าเส้นขอบ
 - 2.2 Frame and Infill การเลือกใช้ระบบนี้จะต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากรื้อจะต้องถอดออกเป็น Panel เดี่ยวๆ หรืออาจติด Partition เพิ่มไปอีกก็ได้ลักษณะของ Frame จะเป็นกรอบไม้หรือกรอบโลหะ
3. การแบ่งกันด้วย Low Partition มีลักษณะเป็นฉากกั้นเตี้ยประมาณ 1.5-2.8 เมตร เป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลให้ความเป็นส่วนตัว เมื่อนำมาใช้กับ Open Lay-Out System จะให้ความรู้สึกเป็นสำนักงานที่มีลักษณะของการทำงานที่เต็มที่มีลักษณะเฉพาะตัว รู้สึกเป็นอิสระในการทำงาน

หน้าที่สำคัญของ Low Partition

 - แบ่งกันพื้นที่ทำงานของบุคคล และกลุ่มบุคคลให้ดูไม่สับสน ใช้กับสำนักงานแบบ Open Lay-Out
 - ทำให้เกิดความเป็นส่วนตัว โดยไม่ต้องกั้นถึงเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถเคลื่อนย้ายได้ทุกสถานการณ์ ให้รับกับอัตราการเพิ่มหรือขยายตัวในอนาคต
- เป็นผลต่อการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าและประหยัดที่สุด
- เสริมสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดีต่ออาคาร สถานที่ ดังนั้นการใช้ผนังลักษณะ Partition ต้องเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของ Partition ด้วย

การตกแต่งผนังแบบต่าง ๆ

1. Sub Surfaces

โดยทั่วไปมักใช้ปูนฉาบ แต่ในปัจจุบันเพื่อการออกแบบ และการก่อสร้างที่สอดคล้องกับระบบของเพดาน จึงต้องการใช้ Plaster และวัสดุแผ่นอื่นๆมากขึ้น เพื่อให้การก่อสร้างเป็นแบบกึ่งแห้ง หรือแบบแห้งมากขึ้น

2. Panelling

อาจใช้ไม้อัด พลาสติกลามิเนต และอาจใช้เป็นผนังถาวรหรือผนังเบาเปลี่ยนแปลงได้ ค่อนข้างจะมีราคาสูง และมีการตกแต่งผิวที่แพง และมักจะทำให้เกิดปัญหาในการเดินท่อ สายต่าง ๆ มีสีให้เลือกมากมาย และมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดี ทำให้เหมาะที่จะใช้ในระบบผนังที่มีการเปลี่ยนแปลงได้

3. Tile and Mosaics

กระเบื้องดินเผาใช้กับผนัง หรือกำแพงถาวร โดยเฉพาะในที่ที่มักจะเปียกชื้นอยู่เสมอ และใช้กับผนังที่มีความแข็งแรงน้อยกว่าได้

4. Paints

เป็นการตกแต่งผนังที่สำคัญ และใช้กันมากที่สุด เพราะมีราคาถูกและมีความยืดหยุ่นในแง่ที่เป็น Finishing Layer มีคุณสมบัติทางกายภาพพิเศษอื่นๆน้อย นอกจากสามารถป้องกันการสีกร่อนได้ สีที่ใช้กับอาคารทั่วไปมี 4 ประเภท ส่วนประเภทที่ 5 นั้น เป็นสีสำหรับเฟอร์นิเจอร์

- Distemper มีการใช้จำกัด เพราะมีคุณสมบัติในด้านความคงทน และทนทานต่อการสีกร่อนน้อย จึงมักจะใช้กับเพดานและผนังส่วนที่ไม่ถูกเสียดสีมากนัก
- Plastic Emulsion ได้เข้ามาแทนที่ในการใช้สีน้ำมัน เพราะแห้งเร็วและเมื่อเปรียบเทียบกับสีชนิดอื่นแล้วไม่มีกลิ่นเหม็น
- Glazes ได้แก่ วัสดุเคลือบผิวกระเบื้อง นิยมใช้ในห้องส้วม ครัว
- Store Enamel and Banded on Plastic กำลังเป็นที่นิยมใช้กันมากขึ้นสำหรับการทำผิว Partition เป็นสีที่มีความแข็งแรงมาก และยากต่อการที่จะเปลี่ยนสีใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. การใช้สีในการตกแต่ง

การใช้สีในการตกแต่งภายใน เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการสนองความต้องการของสำนักงานนั้นๆ ทั้งทางด้านความรู้สึก และความสบาย นอกจากนั้นยังมีความสัมพันธ์กับระบบปรับอากาศ การให้แสงสว่าง และมีผลต่อจิตใจของผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่อด้วย ดังนั้น จึงเป็นการจำเป็นที่ต้องศึกษาเสียก่อนว่า สภาพของสีต่างๆ มีลักษณะดีหรือเสียอย่างไรบ้าง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

คุณสมบัติของสีโดยทั่วไป

1. ค่าของสี

- Hue คือ มความซ้อสีที่มีตำแหน่งในสเปคตรัม เช่น สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง ฯลฯ
- Value คือ ค่าความอ่อนแก่ของสี
- Chrome คือ สีที่ต่างกันด้วยความเข้มของสี เช่น สีแดงกับสีชมพู เป็นสีเดียวกับ แต่สีแดงมีความเข้มของสีมากกว่า

2. สีจะช่วยให้ทัศนวิสัยที่แจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้ ดังนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)
- สีสดไล่ที่ตัดกับสีสดไล่
- สีอ่อนตัดกับสีสดไล่
- สีอุ่นตัดกับสีเย็น

3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ

- สีดำบนพื้นเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นดำ
- สีแดงบนพื้นขาว
- สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นน้ำตาล
- สีชมพูบนพื้นดำ

4. สีสามารถทำให้เห็นเป็นว่าเข้ามาใกล้ หรือห่างออกไปได้

ตามปกติ ซึ่งได้แก่สีแดงส้ม และสีเหลือง ดูคล้ายกับว่าเข้ามาอยู่ใกล้ และสีเย็น คือ สีน้ำเงิน สีเขียว สีม่วง จะดูห่างออกไปจากผู้ดู

5. สีที่เมื่อเราใช้ในเนื้อที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้น

ถ้าใช้เพียงเล็กน้อย อาจทำให้น่าสนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่นได้

6. การจับคู่สี

เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้เห็นเด่นชัด มีชีวิตชีวากว่าใช้สีที่มีค่าของความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก

7. สีใกล้เคียงกัน

สีที่มีความสดใสพอกัน เมื่อใช้ด้วยกัน จะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักใช้ในการออกแบบป้ายโฆษณา หรืองานโฆษณาอื่น

8. หลักเรื่องความเด่นของสี

ควรจะต้องมีสีใดสีหนึ่งปรากฏเด่นออกมามากกว่า จะเป็นสีอ่อนหรือสีเข้มก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่เด่นอย่างหนึ่งก็คือ ใช้สีแต่ละสีในปริมาณที่เท่ากันหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากกว่าย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนความสดใสของสีอีกด้วย

9. สีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป

สีแดง	กระตุ้นให้เกิดความตื่นเต้นเร้าใจ
สีแดงแก่	สีแห่งการโฆษณาชวนเชื่อ ตื่นเต้น เร้าใจ
สีแดงอ่อน	ความปรารถนา ความเยือกเย็น ความหวาน ความสุข
สีแดงเข้ม	มีอุดมคติสูง ยิ่งใหญ่ สมบูรณ์
สีชมพู	ความรัก ความมั่นใจ นุ่มนวล น่ารัก
สีฟ้า	ให้ความรู้สึกกว้าง สว่าง
สีฟ้าอ่อน	ราบรื่น ร่มเย็น
สีน้ำเงิน	สีแห่งความหนักแน่น เชื่อมั่น ถ่อมตน สุขภาพ
สีเหลือง	สว่าง สดใส ร่าเริง รู้สึกเปรี๊ยะ
สีเหลืองแก่	เกิดพลัง กระชุ่มกระชวย ความมั่งมีมั่งคั่ง
สีแสด	ตื่นเต้น เร้าใจ สนุกสนาน
สีส้ม	ทำให้เกิดกำลังวังชา
สีม่วง	ผิดหวัง ไม่เชื่อมั่น ไม่แน่นอน เศร้า ความภักดี
สีม่วงเข้ม	ความเศร้าโศก
สีเขียวอ่อน	สดชื่น ร่าเริง เบิกบาน สบาย
สีเขียว	ปกติ มีชีวิต มีพลัง มีความสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเขียวแก่	เศร้า ซรา เบื่อหน่าย
สีเขียวเหลือง	มีชีวิต การเจริญวัย ความเป็นหนุ่ม-สาว
สีขาว	บริสุทธิ์ ใหม่ สดใส
สีเทา	อ่อนโยน เศร้าสงบ
สีดำ	หดหู่ เศร้าใจ ลึกลับ
สีน้ำตาล	อับทึบ ล้าสมัย
สีที่เป็นมันวาว	ความมั่งคั่ง
สีดำกับขาวอยู่ด้วยกัน	แสดงอารมณ์ที่ถูกกดดัน
สีสดและสีบางทุกสี	ความกระชุ่มกระชวย ความแจ่มใส

10. สีแต่ละสีมีปริมาณการสะท้อนแสงสว่างต่างกัน ดังนี้

สีขาว	80-90%
สีเขียวอ่อน	25-50%
สีงาช้าง	70-80%
สีเขียวแก่	15-25%
สีเหลือง	65-75%
สีน้ำตาลแก่	5-10%
สีชมพูอ่อนอมม่วง	60-65%
สีน้ำตาล	8-12%
สีเหลืองออกน้ำตาล	55-65%
สีน้ำเงินแก่	10-20%
สีแดง	15-25%
สีเทา	35-50%
สีแดงเข้ม	7-10%
สีฟ้า	35-50%
สีดำ	2-5%

11. การใช้สีมากเกินไปจะทำให้เบื่อเร็ว

12. สีฉูดฉาด

จะทำให้รู้สึกตื่นตัว ในการพบเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. การใช้สีที่คล้อยตามไปกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

ทำให้สีมีคุณค่า และบางครั้งสามารถแก้ไขความบกพร่องต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น การทำให้ห้องที่ร้อนอบอ้าวรู้สึกเย็นลงโดยใช้สีวรรณะเย็นช่วย

14. ในเนื้อที่กว้างไม่ควรทาสีสด

นอกจากจะใช้สีอ่อน และสีที่ลดค่าของสีลงแล้ว ส่วนในเนื้อที่เล็ก ๆ เราอาจใช้สีสดเข้มจัดได้ โดยไม่มีผลเสีย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงเอกภาพของสี และควรใช้สีแต่น้อย

การใช้สีในการตกแต่งภายในอาคาร

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอน เช่น สีอะคลิลิค เพราะสีเหล่านี้มีการสะท้อนแสงมากเกินไป ซึ่งจะก่อให้เกิดการเคืองตา และเป็นอันตรายต่อสายตาของผู้พบเห็นได้เมื่ออยู่ไปนานๆ สีที่ควรใช้คือ สีพลาสติก
2. การไล่ดวงจรสี ควรใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะ เป็นโทนร้อน หรือโทนเย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดจ้าน หรือหม่นหมองจนเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่า จะทำให้เกิดอารมณ์ซึม มีน ล้างวงนอน
4. การใช้สีตกแต่งในสำนักงานนั้น ในบริเวณกว้างๆ เช่น พื้น ผนัง เพดาน ควรใช้สีที่ให้ความรู้สึกสวยงาม ไม่ฉูดฉาดจนเกินไป เพียงแต่เน้น หรือใช้สีสดใสที่เร่งเร้าความรู้สึกในบริเวณที่ไม่กว้างนัก เช่น ที่ฉากกั้น หน้าโต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เป็นต้น เมื่อดูรวมๆแล้ว ทำให้บรรยากาศภายในสดใสขึ้น
5. ภายในห้อง ปริมาณของแสงสว่างย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ผนัง และเพดานด้วย ดังนั้นในการออกแบบสีของห้องต่างๆ ให้มีปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคืองตา ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง ดังนี้

เพดาน	80 %
ผนังตอนบนถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 - 80 %
ผนังตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50 - 60 %
โต๊ะและอุปกรณ์	25 - 40 %
กระดานดำ	20 %
พื้น	20 - 30 %

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็นเข้าไปด้วย ซึ่งเป็นผลดีมากต่อการออกแบบสี เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานที่จัดเรื่องดีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้น ในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉลาดเอาไว้อ่าง เช่น พื้นอาจุพรมที่น้ำหนักของสีไม่อยู่เรียงลำดับในวงจร การใช้ม่านหน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานที่มีสีดูฉลาดก็อาจช่วยได้อีกทางด้วย

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบว่าสำนักงานนั้น ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับอะไร เป็นสำนักงานที่มีบุคคลเข้ามาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะของการทำงานของพนักงานและประชาสัมพันธ์แยกกัน เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้ว จึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

สีต่างๆ ที่ใช้ในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตาม ย่อมจะต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศที่น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็กๆ ตรงที่ว่างใต้บันไดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือจัดวางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักผ่อน ซึ่งจะช่วยให้รู้สึกสดชื่นยิ่งขึ้น

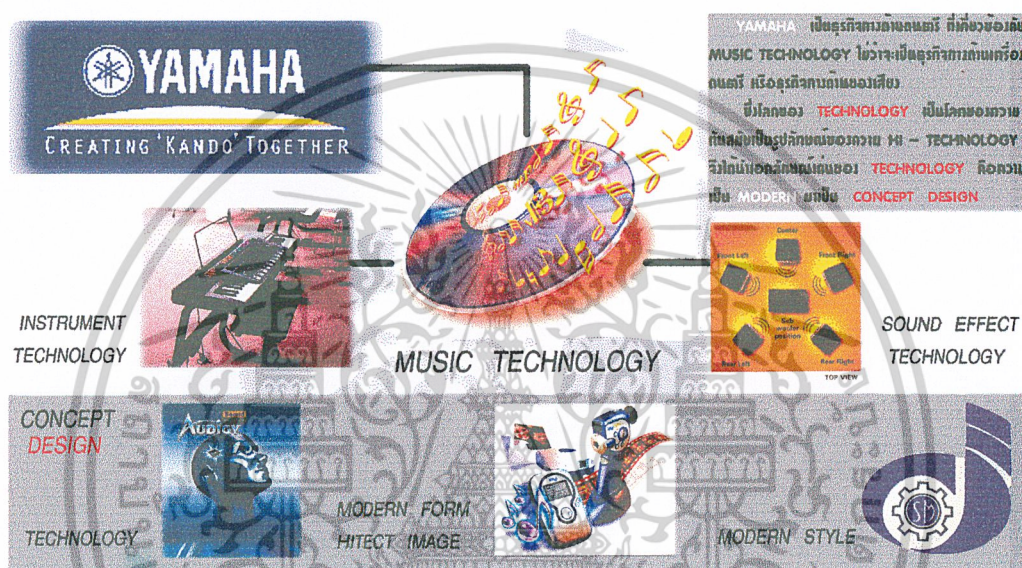


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

แนวทางการออกแบบโครงการ

แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT DESIGN)



แนวความคิดในการออกแบบของโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันดนตรี
ยามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER) ได้แบ่งแนวความคิดออกเป็น 2 ขั้นตอน
คือ

1. แนวความคิดในการออกแบบจากโปรแกรม (Programmatic Concept) เป็นการรวบรวมเอาเนื้อหา และข้อมูลพื้นฐานของสถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER) มาวิเคราะห์ หาความต้องการของผู้เข้าใช้โครงการ ซึ่งสรุปได้ดังนี้
 - สร้างเอกลักษณ์ขององค์กรให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยสื่อให้เห็นถึงความเป็นสถาบันสอนดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้สอยของกิจกรรมบางประเภท เช่น การปรับด้านหน้า และรูปลักษณะอาคารให้มีจุดเด่นมากยิ่งขึ้น
- คำนึงถึงเรื่องประสิทธิภาพของระบบเสียงที่เกิดขึ้นจากการเรียนดนตรีภายในห้องเรียน โดยเลือกใช้วัสดุประเภท ACOUSTIC มาใช้ในการออกแบบห้องเรียนดนตรี
- เพิ่มกิจกรรมบางประเภทเพื่อความสะดวกของพนักงานภายในสถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER) และบุคคลที่มาติดต่อ เช่น MUSIC LIBRARY , CAFETERIA , MUSICAL SERVICE

2. แนวความคิดในการออกแบบเชิงสร้างสรรค์

เนื่องจากแนวความคิดในการ DESIGN และแนวความคิดในการ ออกแบบ PLAN ได้มีการแยกแนวคิดในการออกแบบ ดังนั้นจึงแยกพิจารณา ดังนี้

2.1 DESIGN CONCEPT

เนื่องจากเป็นสถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER) จึงได้มีการตีความจากแบรนด์ของ “ ยามาฮ่า ” (YAMAHA) ซึ่งธุรกิจของ “ ยามาฮ่า ” มีมากมายหลายประเภท ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นธุรกิจทางด้านเกี่ยวข้องกับ “ เสียง ” (SOUND) ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีเรื่องของเทคโนโลยีเข้าเกี่ยวข้องในทุก ๆ ด้าน ซึ่งเรื่องของเทคโนโลยีเป็นเรื่องของความทันสมัย , ความโอเน่เฉียว , ความสดใส จึงทำให้รูปแบบลักษณะเฉพาะตัวของ “ ยามาฮ่า ” (YAMAHA) ดูเป็นไปในรูปแบบที่ดูทันสมัย (MODERN)

ดังนั้นจึงเป็นผลต่อเนื่องทำให้รูปแบบของการ DESIGN ที่เกิดขึ้นในงานการออกแบบของโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER) เป็นในรูปแบบทันสมัย (MODERN)

2.2 PLAN CONCEPT

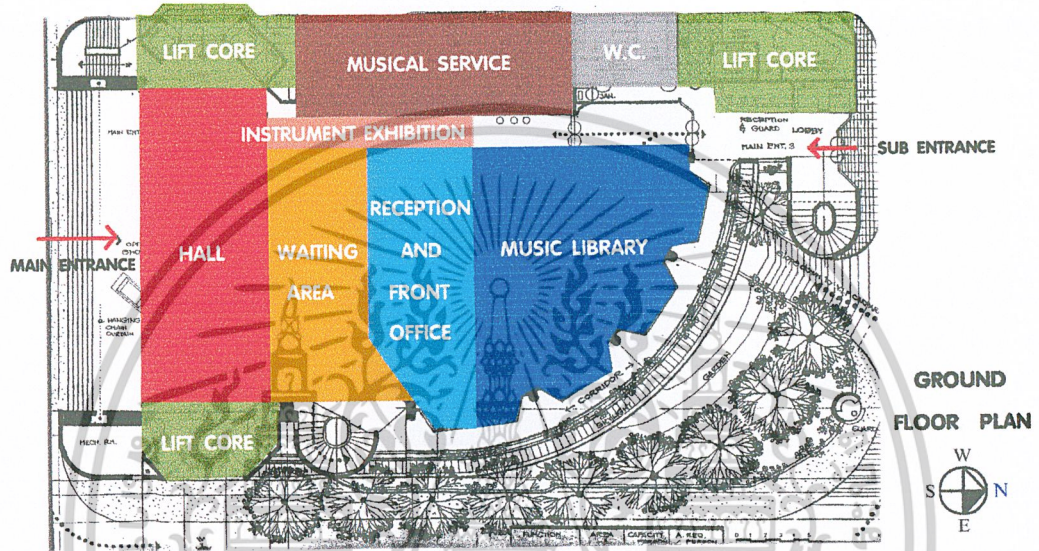
แนวความคิดในการออกแบบ PLAN นั้น ได้นำแนวความคิดในการออกแบบอาคาร สยามกมลการ มาใช้เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและเกิดความสอดคล้องทั้งส่วนภายนอกและส่วนภายใน โดยแนวความคิดในการออกแบบอาคารได้นำเส้นโค้งมาเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างอาคารและฟังก์ชันของอาคารด้วย

ดังนั้นในการออกแบบ PLAN จึงได้นำลักษณะของเส้นโค้งมาใช้ในการออกแบบ PLAN ซึ่งมีการอิงแนวแกนหลักของอาคาร และช่วงของเสาภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในงานออกแบบ ได้มีการใช้ประโยชน์ของเรื่องของวัสดุ , เรื่องของสีสัณ และเรื่อง
ของพื้นผิว มาใช้สร้างความน่าสนใจให้เกิดขึ้นในงานออกแบบภายในทุกส่วนของโครงการ

การแบ่งพื้นที่ ZONING ของตัวอาคาร



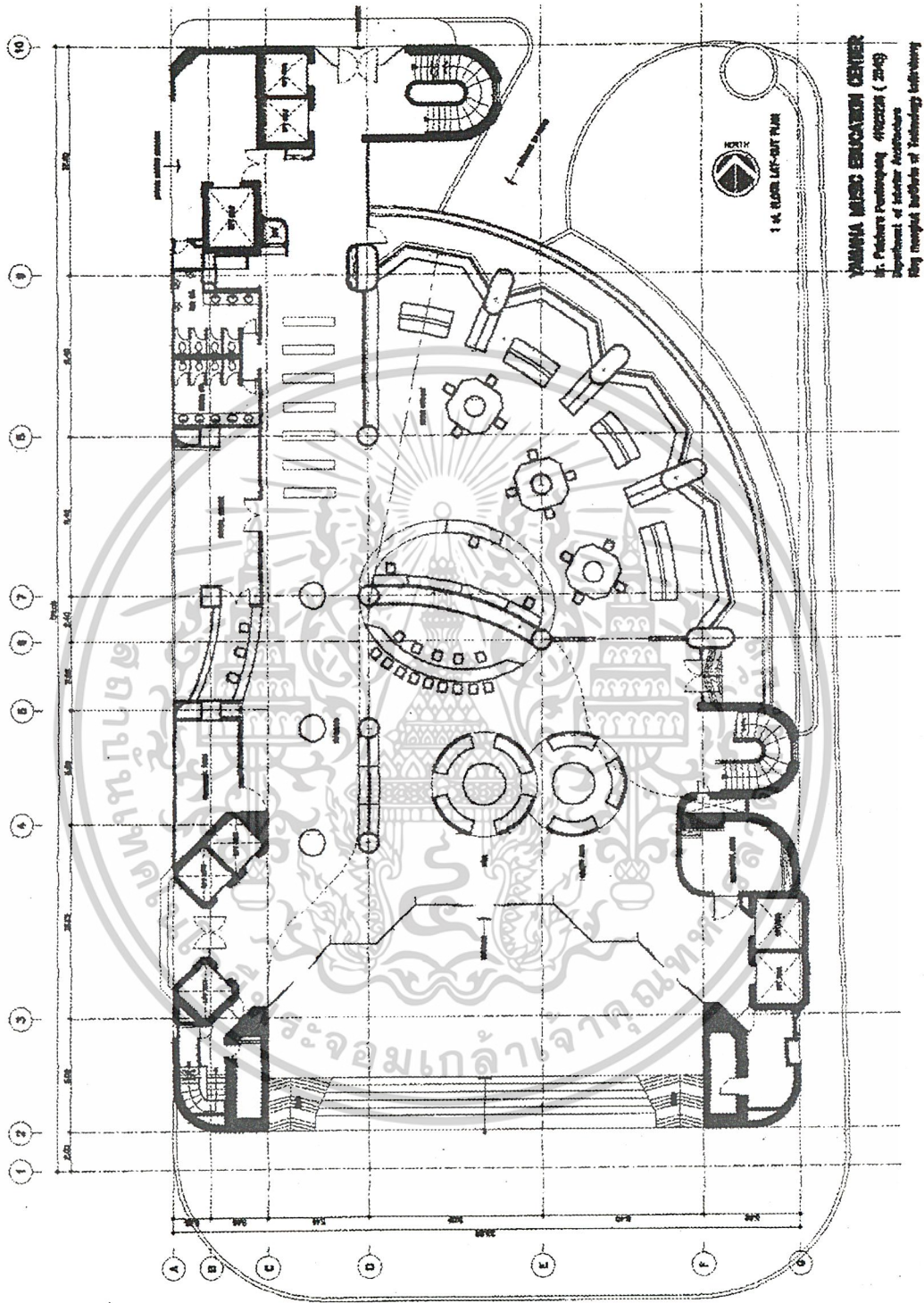
ZONING

การจัดวางองค์ประกอบภายในชั้น 1 นี้ โถงทางเข้าจะคำนึงถึงผู้ใช้ที่มาติดต่อภายในโครงการ
และการแบ่งพื้นที่ตามการใช้งานและความเป็นส่วนตัว ซึ่งได้แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

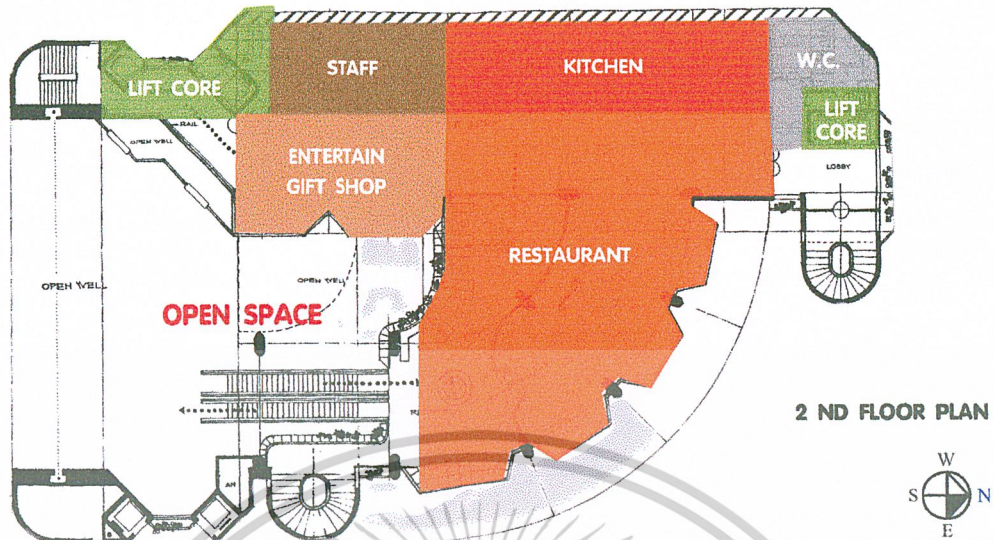
- โถงทางเข้าหลัก (HALL)
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA)
- ส่วนจัดแสดงโชว์เครื่องดนตรี (INSTRUMENT EXHIBITION)
- ประชาสัมพันธ์ (RECEPTION AND FRONT OFFICE)
- ห้องสมุดดนตรี (MUSIC LIBRARY)
- แผนกซ่อมเครื่องดนตรี (MUSICAL SERVICE)

โดยส่วนบริเวณพักคอยจะเป็นส่วนที่อยู่ต่อเนื่องกับส่วนแสดงโชว์เครื่องดนตรีและส่วนประชาสัมพันธ์ และห้องสมุดดนตรีอีกส่วนหนึ่งที่สามารถปรับฟังก์ชันให้เป็นส่วนพักคอยได้อีกส่วนหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



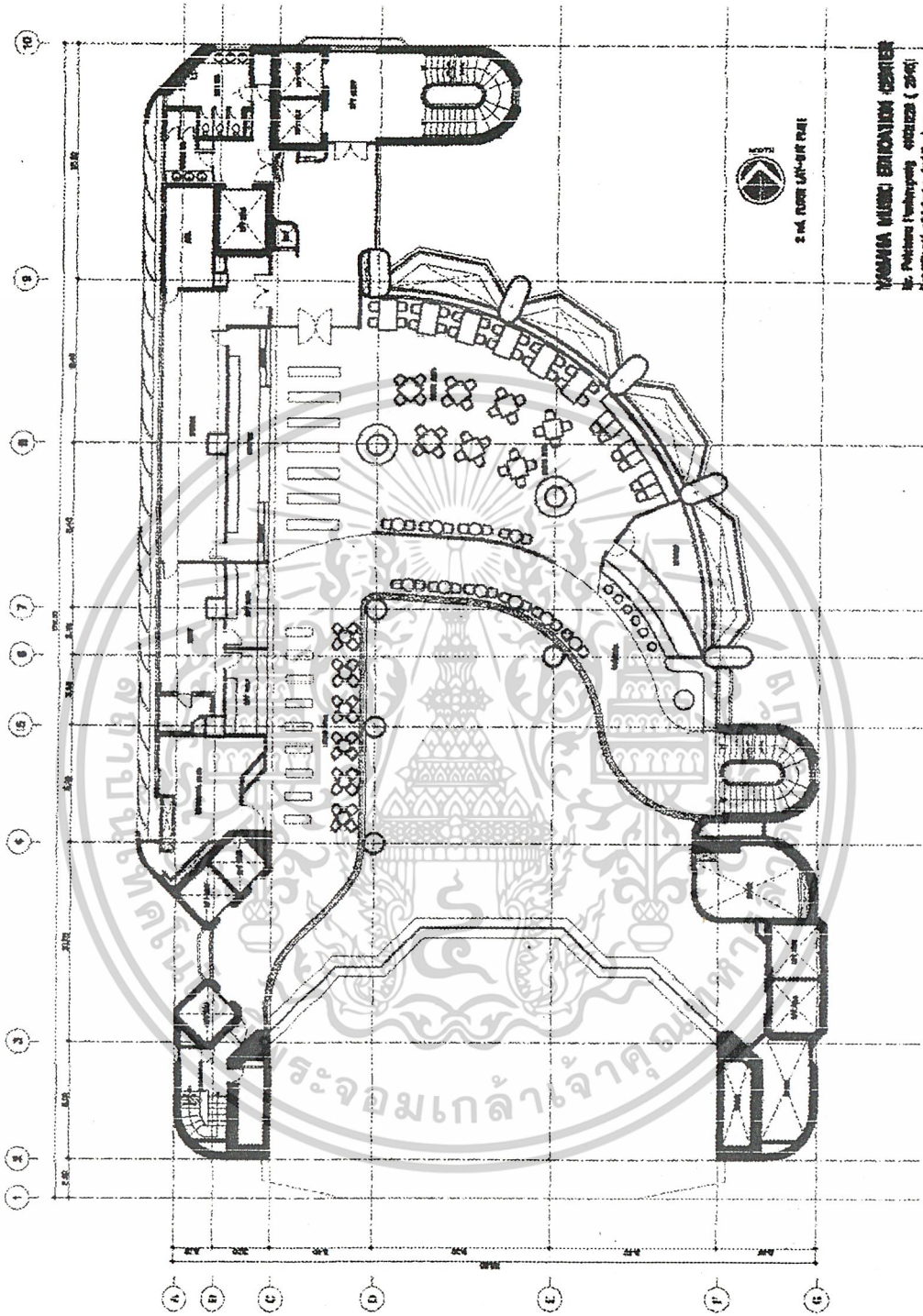
ZONING

การคิดวางองค์ประกอบภายในชั้น 2 นี้ จะเป็นส่วนของร้านอาหารทั้งหมด การจัดวางตำแหน่งจะคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ให้มีความต่อเนื่องและทางสัญจรที่สะดวก ผู้ใช้บริการสามารถเข้าสู่ส่วนบริการอาหาร เพื่อซื้ออาหาร และชำระเงินในบริเวณนี้ได้เลย ก่อนจะไปนั่งรับประทานอาหารบริเวณ DINING AREA ที่สามารถเลือกรูปแบบของโต๊ะที่มีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งในส่วนของชั้นที่ 2 ได้แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

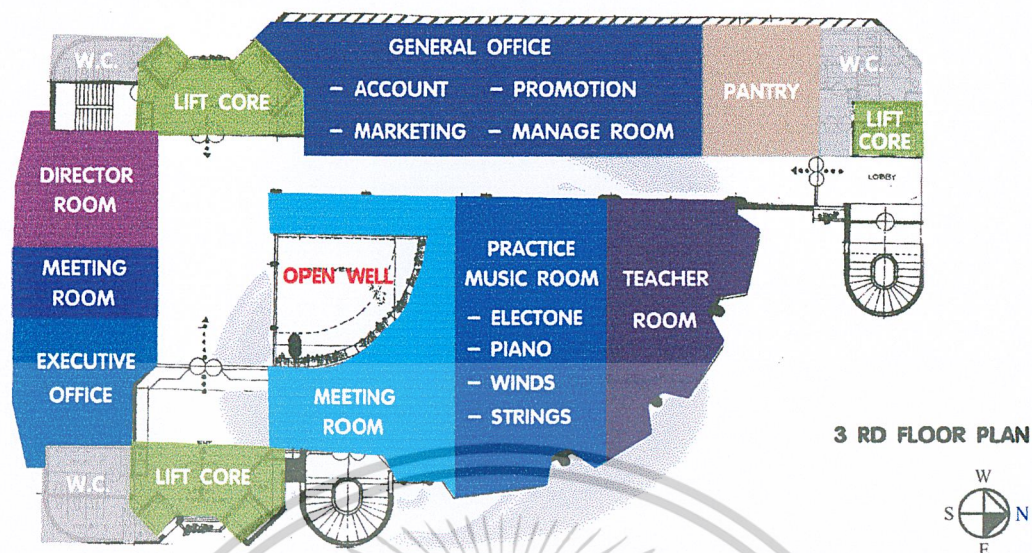
- ร้านอาหาร (RESTAURANT)
- คาเฟ่เทอเรีย (CAFETERIA)
- ครัว (KITCHEN)
- ส่วนพนักงาน (STAFF)
- ร้านกิฟช็อป (ENTERTAIN GIFT SHOP)

โดยส่วนครัวและส่วนพนักงานจะเป็นส่วนที่อยู่ใกล้กับลิฟท์ขนของ และอยู่ต่อเนื่องกับส่วนเคาท์เตอร์ด้านหน้าที่สั่งอาหารและชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3 RD FLOOR PLAN

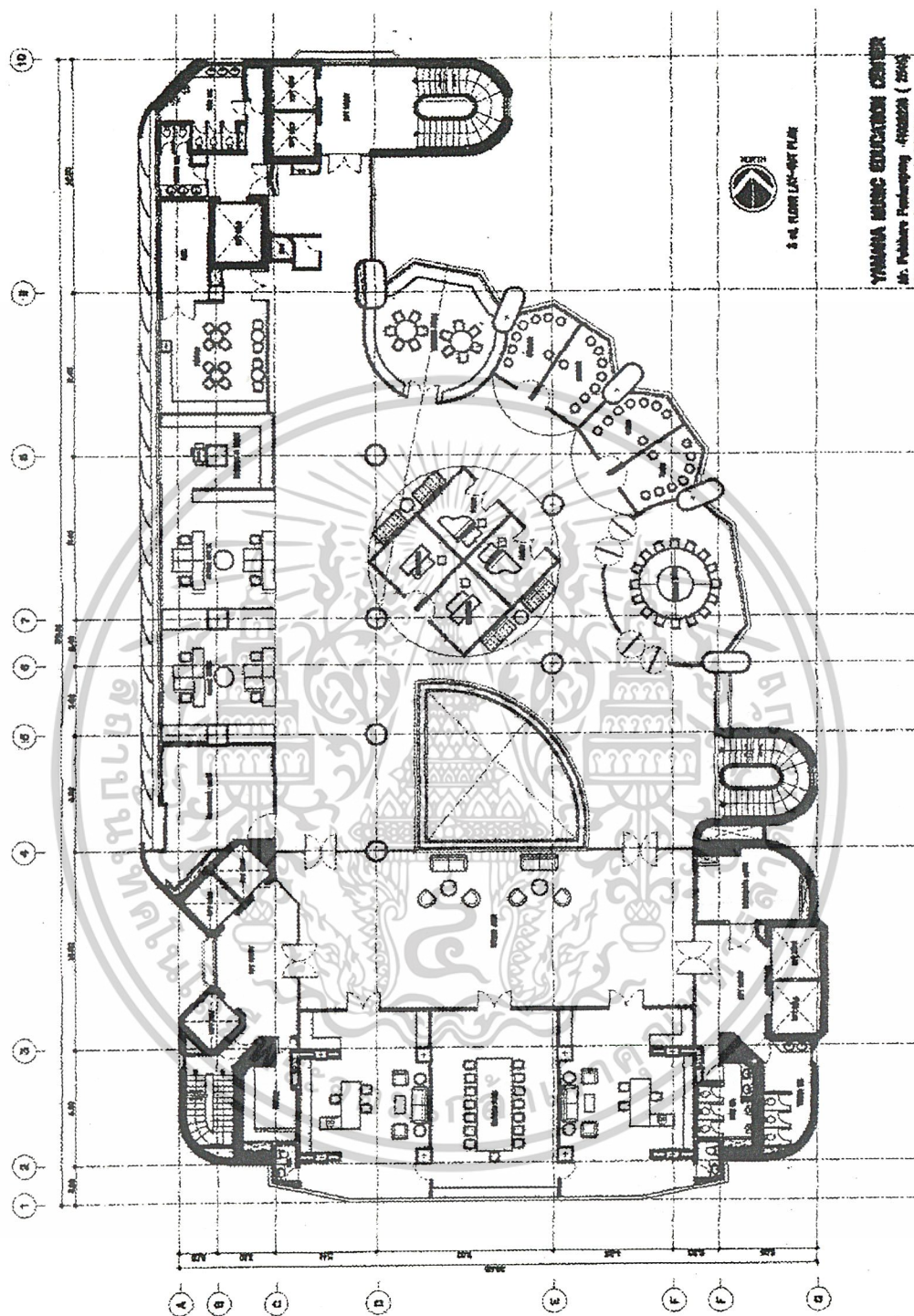
ZONING

การจัดวางองค์ประกอบภายในชั้น 3 นี้ จะเป็นส่วนของออฟฟิศทั้งหมด ซึ่งได้แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

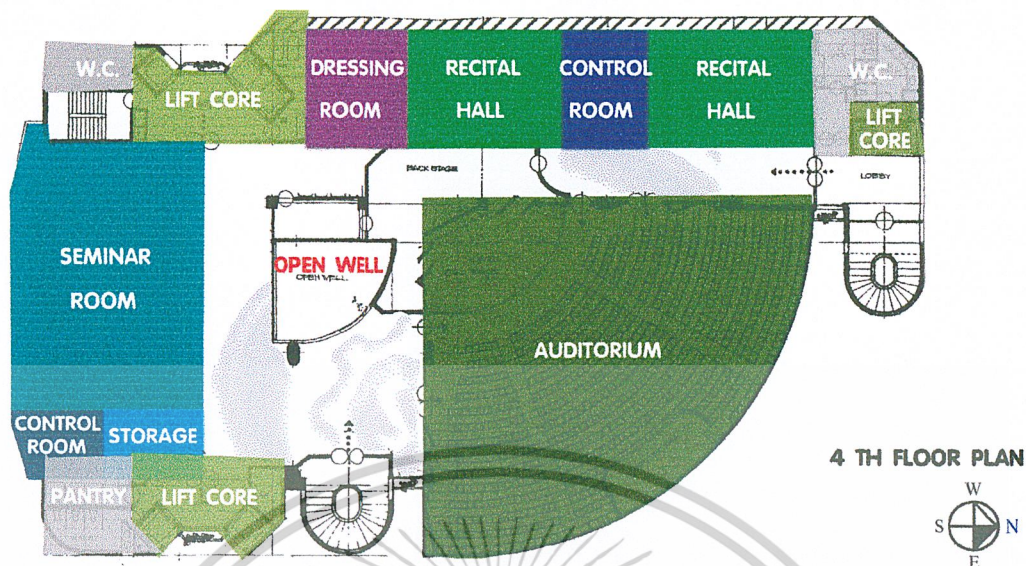
- ห้องผู้จัดการ (DIRECTOR ROOM)
- ห้องรองผู้จัดการ (CO - DIRECTOR ROOM)
- ห้องประชุม (MEETING ROOM)
- ส่วนทำงานแผนกต่าง ๆ ดังนี้ (RECEPTION AND FRONT OFFICE)
 - แผนกบัญชี (ACCOUNT)
 - แผนกสร้างสรรค์ (PROMOTION)
 - แผนกการตลาด (MARKETING)
 - แผนกจัดตารางเวลาการใช้ห้องเรียนดนตรี (MANAGE ROOM)
- ห้องพักครู (TEACHER ROOM)
- ห้องซ้อมดนตรีสำหรับครู (PRACTICE MUSIC ROOM)

โดยส่วนบริเวณที่ทำงานของผู้บริหารระดับสูงจะอยู่ในส่วนด้านหน้าของอาคารซึ่งเป็นบริเวณที่มีความเป็นสัดส่วนและมีมุมมองที่ดี และส่วนห้องพักอาจารย์จะอยู่ในส่วนตรงกลางของอาคาร เนื่องจากจำนวนครูที่สอนมีจำนวนมาก และส่วนห้องพักอาจารย์จะอยู่ต่อเนื่องกับห้องซ้อมดนตรีสำหรับครูเพื่อคสามเป็นสัดส่วนและสะดวกต่อการใช้งาน และส่วนทำงานแผนกต่าง ๆ จะอยู่ในส่วนข้างของอาคารเนื่องจากต้องการพื้นที่ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



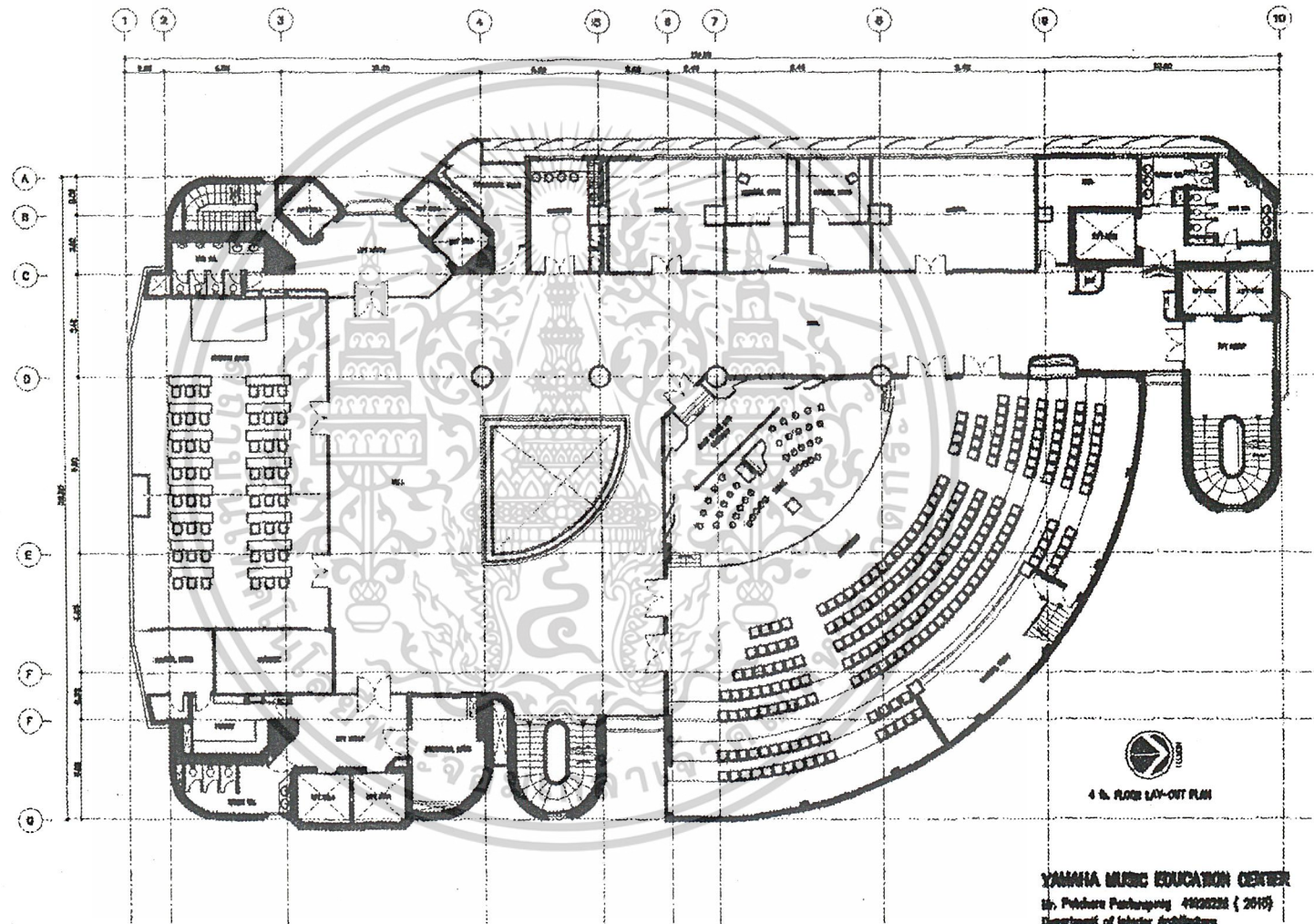
ZONING

การจัดวางองค์ประกอบภายในชั้น 4 นี้ จะเป็นส่วนห้องที่ต้องการ SPACE ของพื้นที่โล่ง และมีขนาดกว้าง ไม่มีเสาโครงสร้างมาเกาะ ซึ่งได้แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- ห้องประชุม (AUDITORIUM)
- ห้องสัมมนา (SEMINAR ROOM)
- ห้องซ้อมดนตรีรวม (RECITAL HALL)
- ห้องแต่งตัว (DRESSING ROOM)

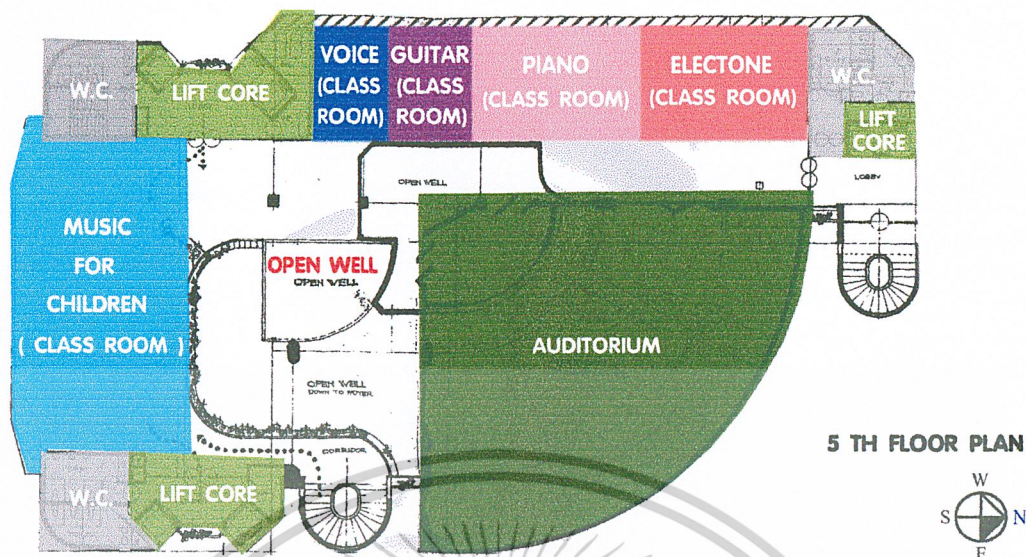
โดยส่วนของ ห้องประชุม (AUDITORIUM) , ห้องสัมมนา (SEMINAR ROOM) และ ห้องซ้อมดนตรีรวม (RECITAL HALL) จะมีห้องควบคุม (CONTROL ROOM) แยกต่างหาก สำหรับแต่ละห้อง และในส่วนของห้องซ้อมดนตรีรวม (RECITAL HALL) จะเป็นผนัง 2 ชั้นและกรุด้วย ACOUSTIC ในผนังเพื่อป้องกันเสียงดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4th FLOOR LAY-OUT PLAN

YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER
 Dr. Poldara Pambungay 4020228 (2010)
 Department of Interior Architecture
 King Mongkut Institute of Technology Sakhonrakong



5 TH FLOOR PLAN

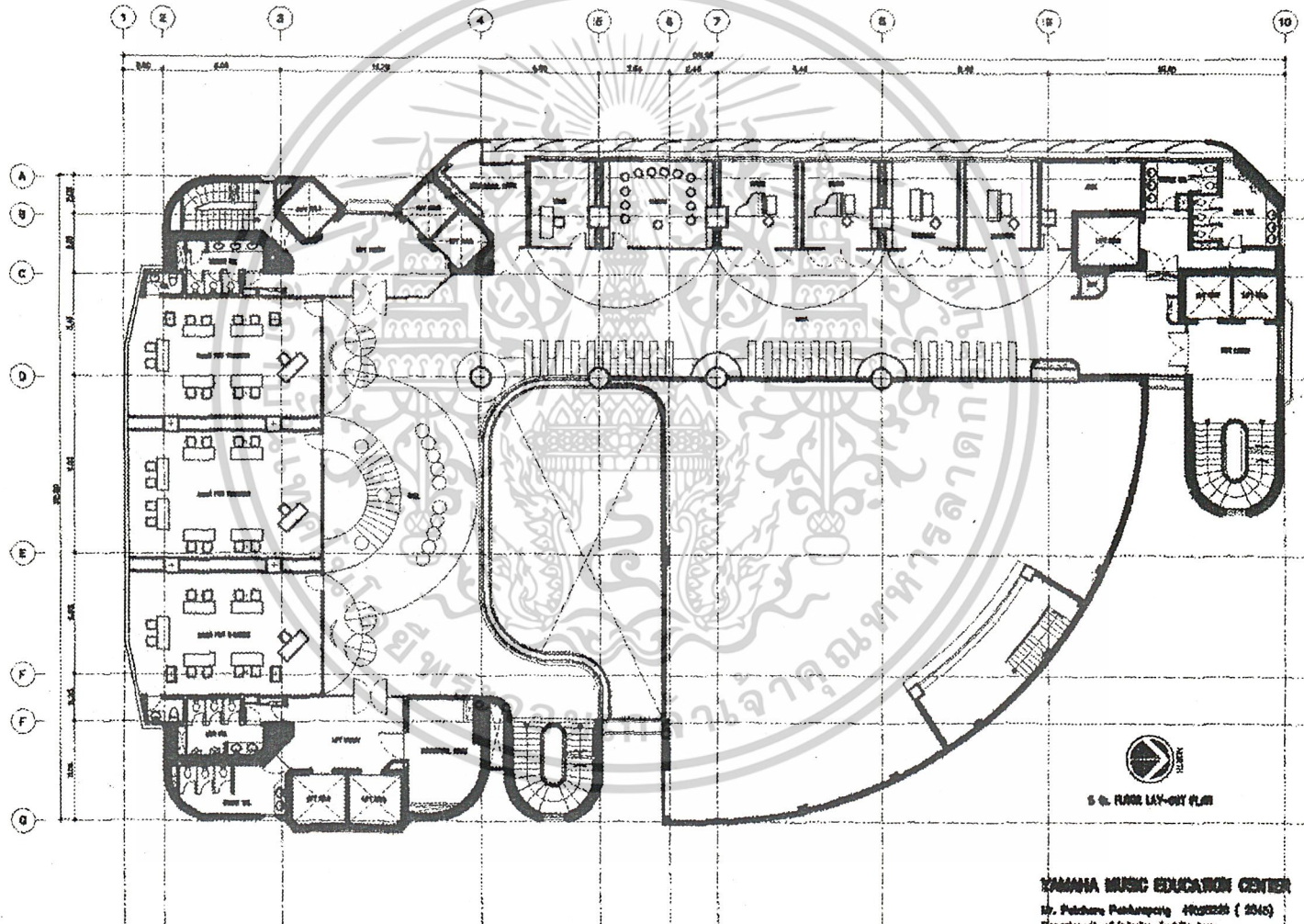
ZONING

การจัดวางองค์ประกอบภายในชั้น 5 นี้ จะเป็นส่วนห้องเรียนทั้งหมด ซึ่งในชั้นนี้จะเป็นห้องเรียนหลักสูตรที่ได้รับความนิยมสูง ซึ่งได้แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

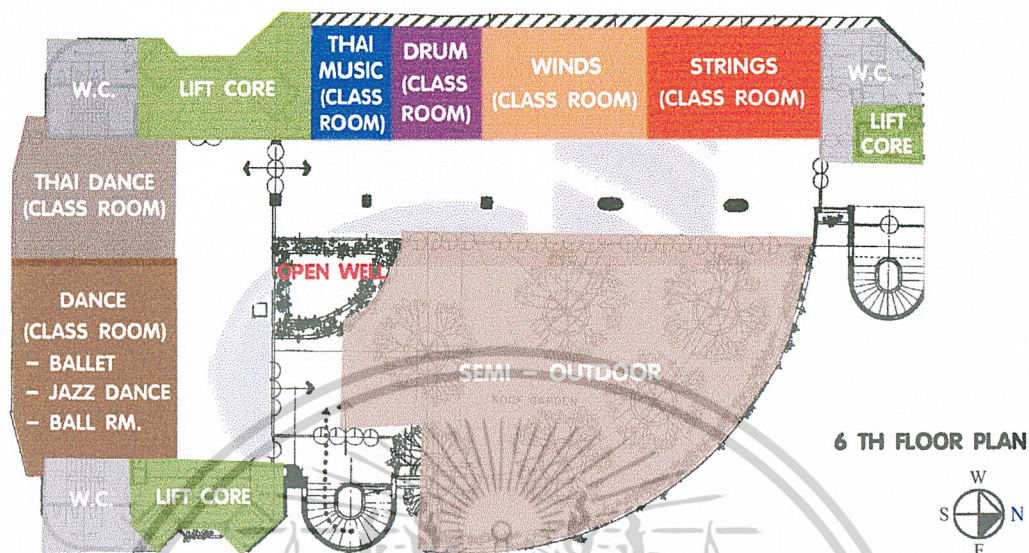
- ห้องเรียนดนตรีสำหรับเด็ก (MUSIC FOR CHILDREN)
- ห้องเรียนการร้อง (VOICE ROOM)
- ห้องเรียนกีตาร์ (GUITAR ROOM)
- ห้องเรียนเปียโน (PIANO ROOM)
- ห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTONE ROOM)

ซึ่งผนังห้องเรียนทุกห้องจะเป็นผนัง 2 ชั้น และกรุ ACOUSTIC ภายในเพื่อกันเสียงจากการเรียน และห้องเรียนดนตรีสำหรับเด็ก (MUSIC FOR CHILDREN) จะอยู่บริเวณส่วนหน้า เนื่องจากห้องเรียนประเภทนี้ต้องการ SPACE สำหรับการเรียนกว้าง และไม่มีเสาโครงสร้างมาเกาะกั้น ส่วนห้องเรียนหลักสูตรอื่น ๆ จะอยู่ด้านข้างของอาคาร เนื่องจากผนังด้านข้างของอาคารเป็นผนังที่บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER
 Mr. Petharu Petharung (10/2225 (2015))
 Department of Interior Architecture
 King Mongkut Institute of Technology Ladkrabang



ZONING

การจัดวางองค์ประกอบภายในชั้น 6 นี้ จะเป็นส่วนห้องเรียนทั้งหมด ซึ่งในชั้นนี้จะเป็นห้องเรียนหลักสูตรที่ได้รับความนิยมรองลงมา ซึ่งได้แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

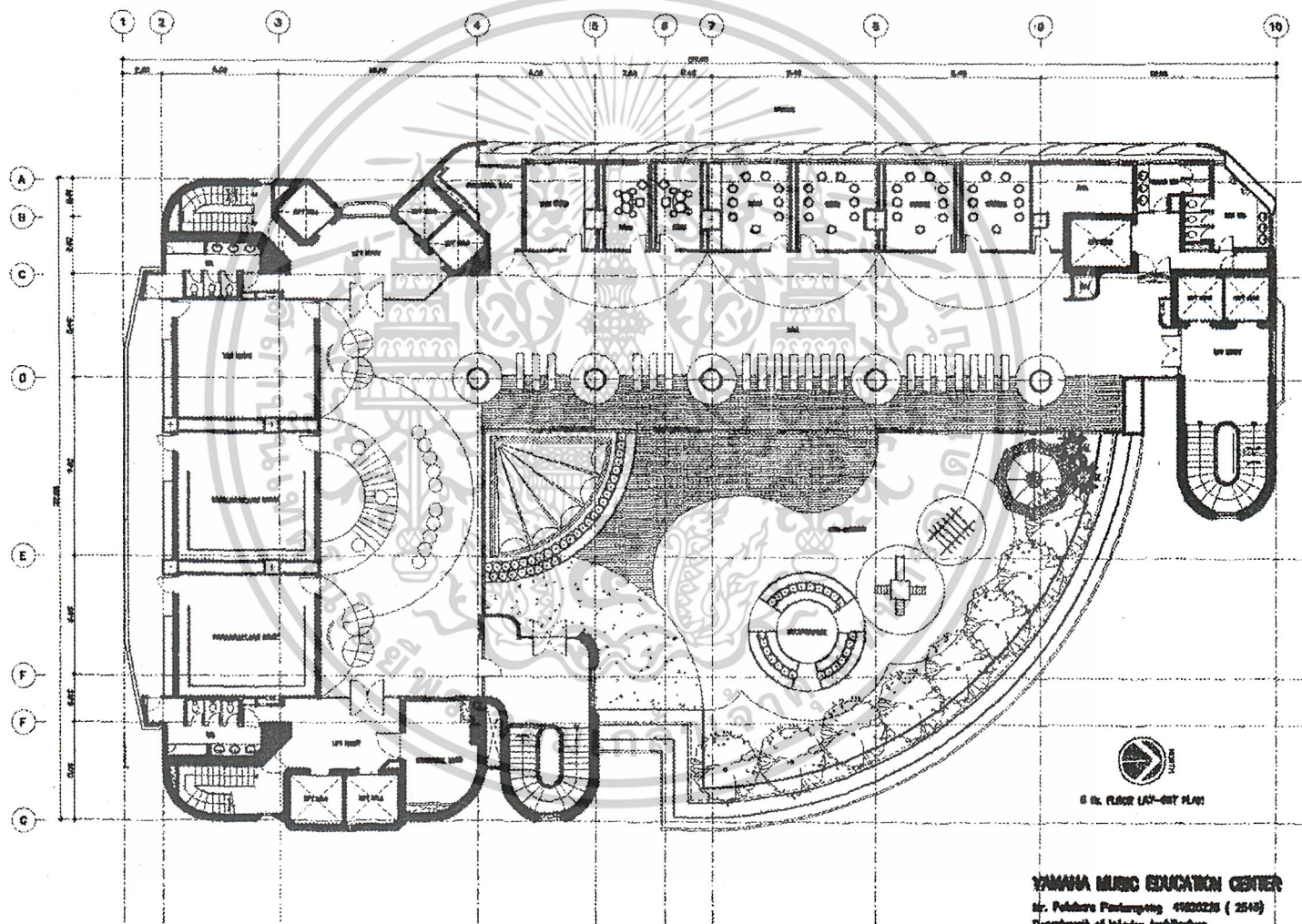
- ห้องเรียนการเต้น (DANCE ROOM)
- ห้องเรียนดนตรีไทย (THAI MUSIC ROOM)
- ห้องเรียนกลอง (DRUM ROOM)
- ห้องเรียนเครื่องเป่า (WINDS ROOM)
- ห้องเรียนเครื่องสาย (STRINGS ROOM)

ซึ่งผนังห้องเรียนทุกห้องจะเป็นผนัง 2 ชั้น และกรุ ACOUSTIC ภายในเพื่อกันเสียงจากการเรียน และ ห้องเรียนการเต้น (DANCE ROOM) จะอยู่บริเวณส่วนหน้า เนื่องจากห้องเรียนประเภทนี้ต้องการ SPACE สำหรับการเรียนกว้าง และไม่มีเสาโครงสร้างมาเกะกะ

ส่วนห้องเรียนหลักสูตรอื่น ๆ จะอยู่ด้านข้างของอาคาร เนื่องจากผนังด้านข้างของอาคารเป็นผนังทึบ

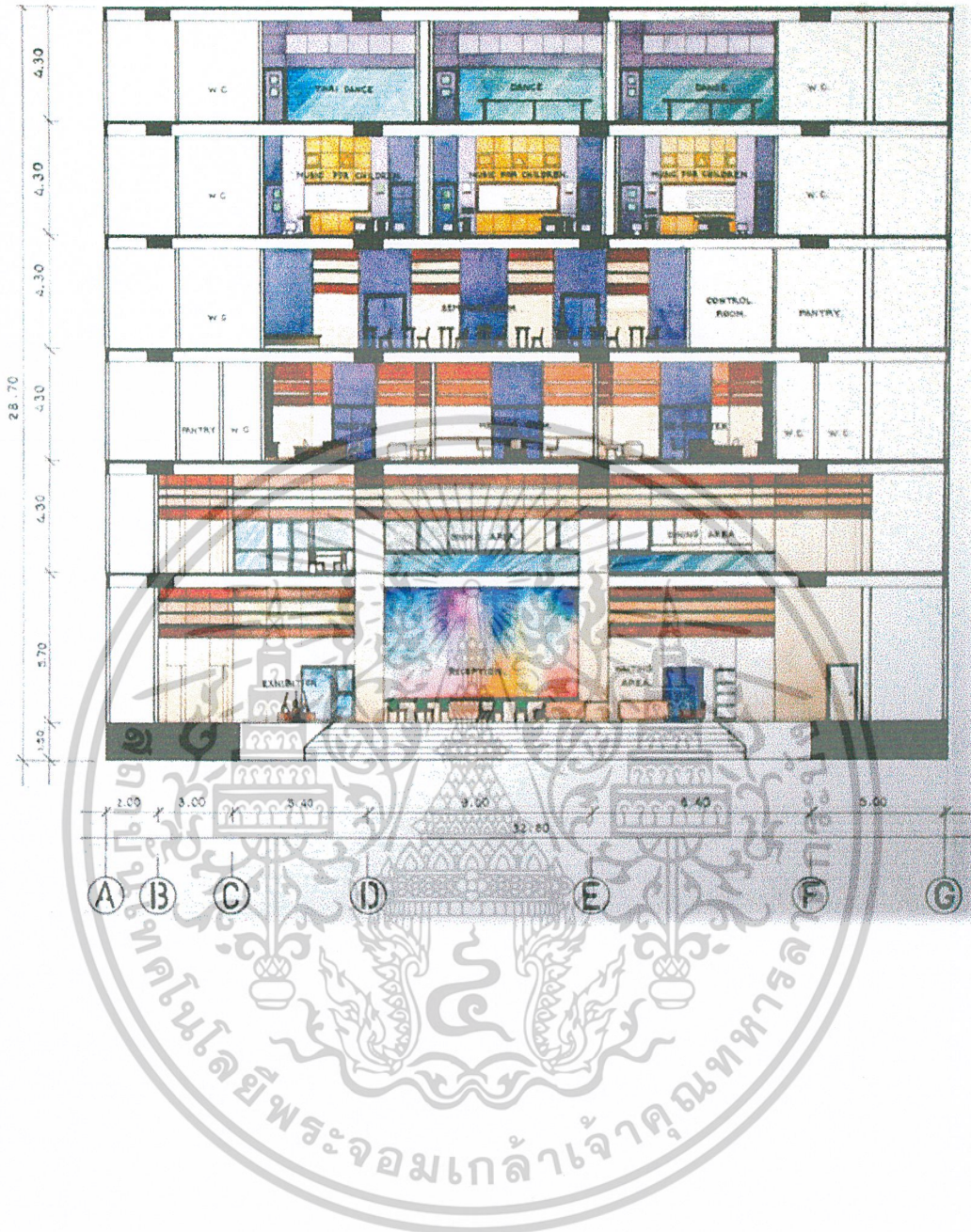
และในส่วนของชั้น 6 นี้ จะมีส่วนของลานกิจกรรมกลางแจ้ง (SEMI - OUTDOOR) ซึ่งจะมีทั้งสวนศาลานั่งเล่น , ส่วนเครื่องเล่น , ส่วนกิจกรรมทางด้านดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

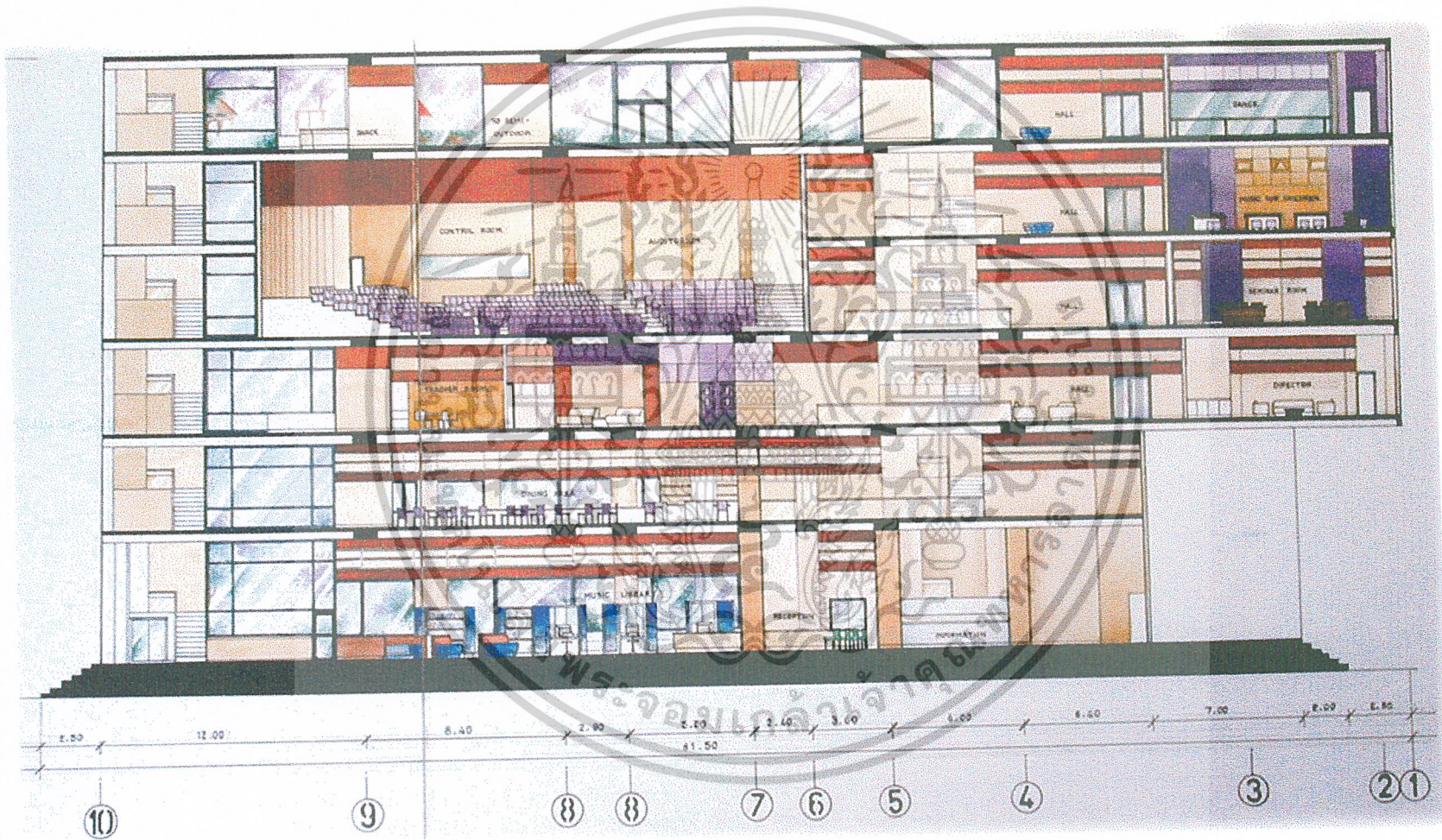



 0 IN. FLOOR LAY-OUT PLAN

YAMAHA MUSIC EDUCATION CENTER
 Dr. Poldava Pansuwan 4102226 (2548)
 Department of Interior Architecture
 King Mongkut Institute of Technology Indusree



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพทัศนียภาพแสดงบรรยากาศภายใน (PERSPECTIVE)



HALL AND WAITING AREA

DESIGN

การออกแบบจะสร้างความประทับใจให้แก่ผู้เข้าใช้โครงการ ให้ดูเป็นสถาบันดนตรีสำหรับเด็ก โดยใช้ความเป็นครอบครัว , ความอบอุ่นมาใช้ ซึ่งมาจากโทนสีที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นสี EARTH TONE และการใช้สีม่วงซึ่งสอดคล้องกับ IDENTITY COLOUR ของโครงการด้วย และเนื่องจาก SPACE เป็น SPACE ในทางแนวตั้ง จึงมีการนำเส้นนอนมาใช้ในงานออกแบบ เพื่อเป็นการปรับทอน SCALE ให้เกิดความสัมพันธ์กับ SPACE และเพื่อความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MUSIC LIBRARY

DESIGN

เนื่องจากเป็น SPACE ที่ต่อเนื่องจากส่วน HALL AND WAITING AREA จึงใช้ลักษณะของการออกแบบด้วยการใช้เส้นนอน และโทนสี EARTH TONE มาใช้เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของ SPACE และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นการออกแบบเพื่อตอบสนองต่อฟังก์ชันที่เกิดขึ้นภายใน MUSIC LIBRARY เช่น มุมที่ใช้สำหรับดูสื่อวีดิทัศน์ต่าง ๆ จะออกแบบให้ดูเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DESIGN

เนื่องจากเป็น SPACE ที่ต่อเนื่องจากส่วน HALL AND WAITING AREA และ MUSIC LIBRARY จึงใช้ลักษณะของการออกแบบด้วยการใช้เส้นนอน และโทนสี EARTH TONE มาใช้เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของ SPACE และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นการออกแบบเพื่อตอบสนองต่อฟังก์ชันที่เกิด และเฟอร์นิเจอร์สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ ใช้งานได้ง่าย และใช้วัสดุที่ทนทานต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



OFFICE SPACE

DESIGN

การออกแบบจะเน้นการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร (CORPORATE IDENTITY) เพื่อความน่าเชื่อถือ จะเน้นประโยชน์ใช้สอยและเรื่องของการใช้สีประจำองค์กรเอาไว้ และนำเสนอแนวคิดในการจัดสำนักงานแบบใหม่ โดยให้พนักงานทุกคนมีสิทธิ์ได้รับแสงและมุมมองเท่าเทียมกันหมด เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

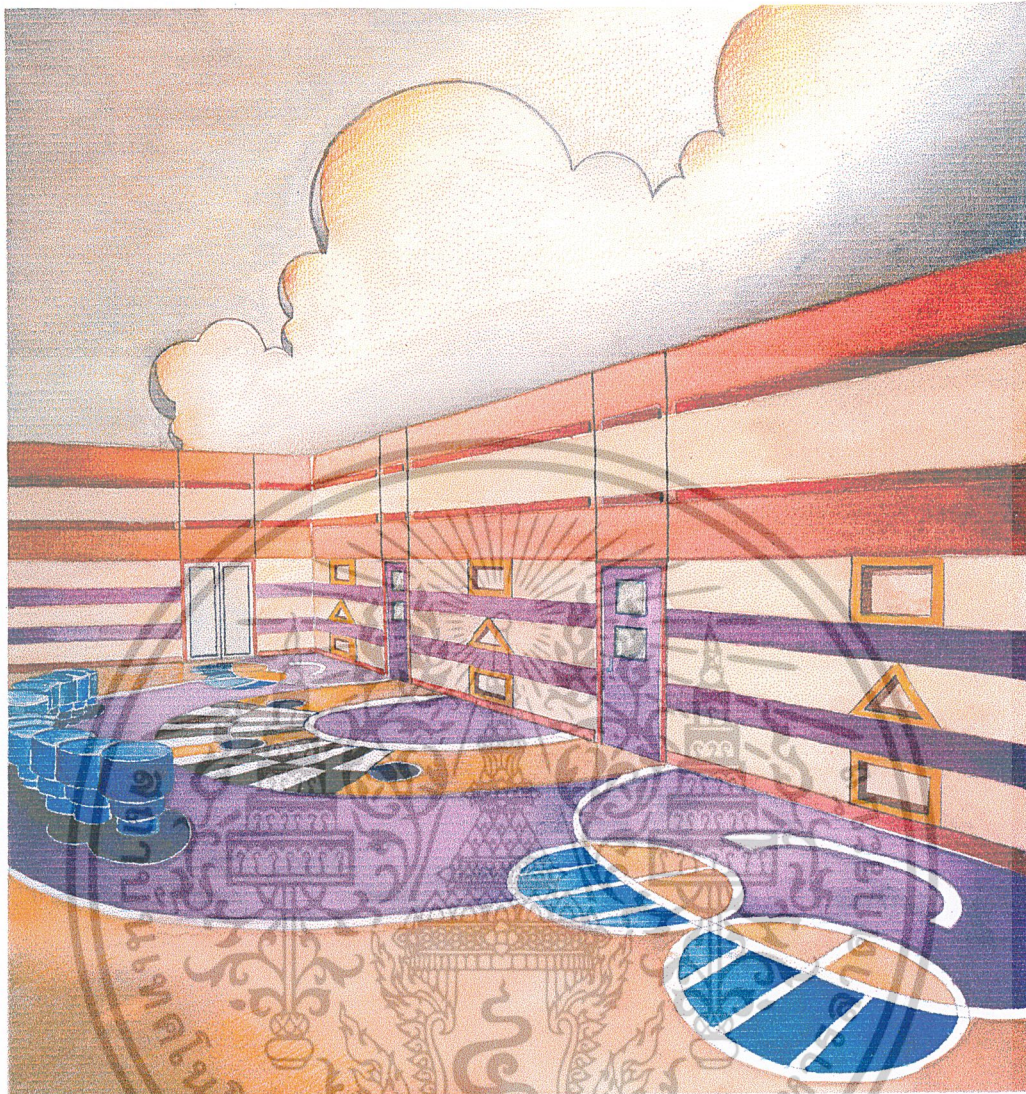


HALL CLASSROOM

DESIGN

การออกแบบจะเน้นความสนุกสนาน และรูปแบบที่น่าสนใจ มีการใช้เส้นนอนในการออกแบบเพื่อเป็นการปรับทอน SCALE ให้เกิดความเหมาะสม และมีการนำลักษณะของเครื่องเล่นมาใช้ เพื่อเป็นการดึงดูดให้เด็กเกิดความสนใจและเกิดความอยากเรียนดนตรีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งลักษณะของเครื่องเล่นที่นำมาใช้จะเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะด้านการคิดและด้านต่าง ๆ ของเด็กอีกด้วย ซึ่งจะใช้เป็นการออกแบบตกแต่งลาย PATTERN ของพื้นไปในตัวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

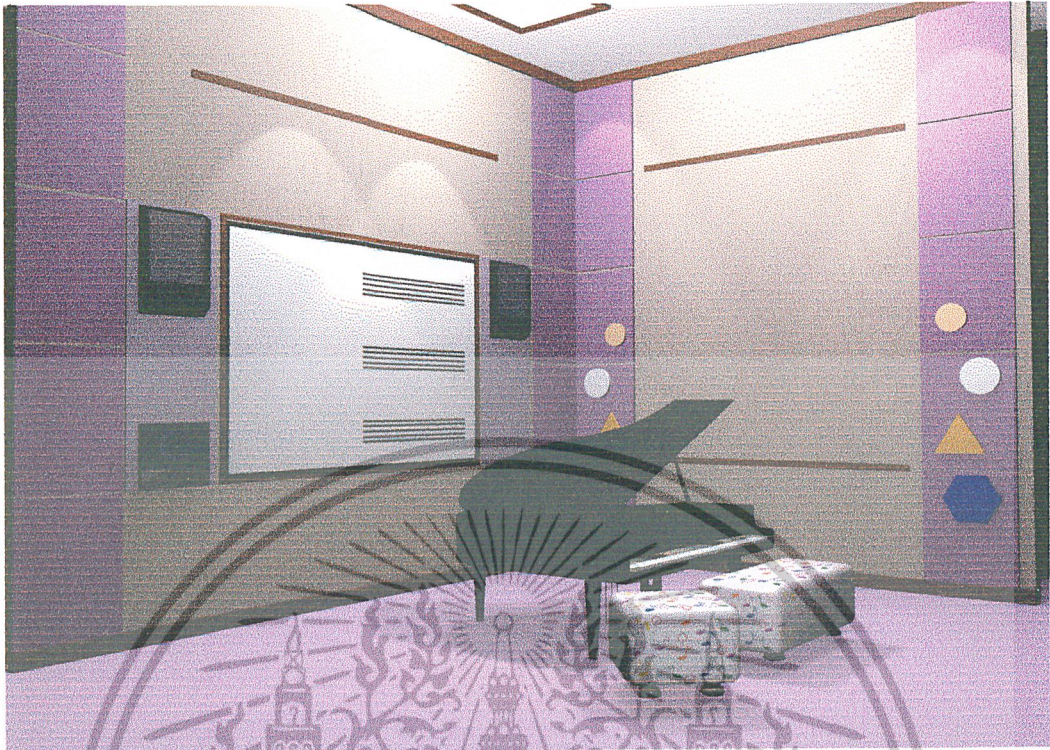


HALL CLASSROOM

DESIGN

การออกแบบจะเน้นความสนุกสนาน และรูปแบบที่น่าสนใจ มีการใช้เส้นนอนในการออกแบบเพื่อเป็นการปรับทอน SCALE ให้เกิดความเหมาะสม และมีการนำลักษณะของเครื่องเล่นมาใช้ เพื่อเป็นการดึงดูดให้เด็กเกิดความสนใจและเกิดความอยากเรียนดนตรีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งลักษณะของเครื่องเล่นที่นำมาใช้จะเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะด้านการคิดและด้านต่าง ๆ ของเด็กอีกด้วย ซึ่งจะใช้เป็นการออกแบบตกแต่งลาย PATTERN ของพื้นไปในตัวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PIANO CLASSROOM

DESIGN

การออกแบบจะเน้นความสนุกสนาน และรูปแบบที่น่าสนใจ เพื่อให้บรรยากาศในการเรียนไม่น่าเบื่อ และยังคงเน้นการใช้สีม่วงซึ่งสอดคล้องกับ IDENTITY COLOUR ของโครงการด้วย และเลือกใช้วัสดุประเภท ACOUSTIC เพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้นในเวลาเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MUSIC FOR CHILDREN CLASSROOM

DESIGN

การออกแบบจะเน้นความสนุกสนาน และรูปแบบที่น่าสนใจ เพื่อให้บรรยากาศในการเรียนไม่น่าเบื่อ และยังคงเน้นการใช้สีม่วงซึ่งสอดคล้องกับ IDENTITY COLOUR ของโครงการด้วย และเลือกใช้วัสดุประเภท ACOUSTIC เพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้นในเวลาเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SEMI - OUTDOOR

DESIGN

การออกแบบ LANDSCAPE โดยจะเน้นความสนุกสนาน และรูปแบบที่น่าสนใจ และแบ่งวัสดุในการเลือกใช้ออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. HARD SURFACE เป็นวัสดุพื้นผิวหยาบ เช่น หิน ต่าง ๆ , ททราย 2. SOFT SURFACE เป็นวัสดุพื้นผิวอ่อน เช่น หญ้า , ไม้ การเลือกใช้ต้นไม้ จะเลือกใช้ต้นไม้ที่ให้ร่มเงาและทนแดดได้ดีเป็นส่วนใหญ่ เช่น ต้นโมก และต้นไม้ที่มีสีสดใส เช่น ต้นก้ามกุ้ง , เทียนทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. เอกสารอ้างอิง สถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN MUSIC ACADEMY)
2. เอกสารอ้างอิง สถาบันดนตรีมีฟ้า (MIFA MUSIC ACADEMY)
3. เอกสารอ้างอิง ห้องสมุดดนตรี “ เรวัตี พุทธินันท์ ”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้