โครงการสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ศูนย์ส่งเสริมดนตรีอินดี้ แฟตเรดิโอ

นาย ภิวัฒน์ จิตตมาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556 – 2557

วิทยานิพนธ์

โครงการสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ศูนย์ส่งเสริมดนตรีอินดี้ แฟตเรดิโอ
Interior Architectural Design for Fat Radio Indy Music Center (FRIMC)

นายภิวัฒน์ จิตตมาศ
MR. PHIWATH JITTAMAS
รหัส 52020136

โครงการนี้เป็นการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2556 – 2557

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

ชื่อ	นาย ภิวัฒน์ จิตตมาศ Mr, PHIWATH JITTAMAS
รหัส	52020136
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
กลุ่มวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2556 - 2557
ที่อยู่	99/93 หมู่บ้าน สุภาลัยพาร์ควิล หมู่ 1 ตำบล ลำโพ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
โทรศัพท์	081-453-7425
E-Mail	jokey_rmz@hotmail.com
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผ.ศ. วุฒิชัย มณีอินทร์
หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ ศูนย์ส่งเสริมดนตรีอินดี้ แฟตเรดิโอ Interior Architectural Design for Fat Radio Indy Music Center (FRIMC)
ประเภทโครงการ	โครงการเสนอแนะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.พิเชฐ	โสวิทยสกุล	ประธาน
ผศ.วุฒิชัย	มณีอินทร์	กรรมการ

กรรมการและเลขานุการกลุ่ม

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผศ.วุฒิชัย มณีอินทร์)

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณทุกคน ไม่มีทุกคน ไม่มีโจ๊กกี้วันนี้... **ครับโผม**
จะให้กล่าวมาให้หมด กระผมก็กลัวว่าจะตกหล่น**ใครไปบ้าง**
แต่ทั้งหมดเพียงอยากเอื้อนเอ่ยคำว่า "**ขอบคุณครับ**"
กับทุกๆชีวิตที่ผ่านเข้ามาทั้งที่ยังวนเวียนอยู่ **และที่ผ่านไปแล้ว**

กราบขอบพระคุณครูบาอาจารย์ทุกๆท่าน**ที่คอยสั่งสอน**
อบรบให้มีระเบียบวินัย มีความละเอียดรอบคอบใน**การใช้ชีวิตและวิชาชีพ**

กราบขอบพระคุณพ่อแม่พี่น้อง และครอบครัวที่ให้กำลังใจกันเสมอๆ

ขอบคุณ วรินที่สอนให้เราโตขึ้นตลอด 5 ปี

สุดท้าย
ขอบคุณ เพชรอุษา ที่อยู่ข้างๆกัน

20/2/2557 16:40 เวลา ณ ปัจจุบันขณะ
@บูท สน.5 อาคารเรียนตึกเก่า คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำนำ

ปัจจุบัน มีนักดนตรีมากมาย ที่ต้องการนำเสนอบทเพลงของตนเอง ที่ใส่แรงบันดาลใจและไอเดียต่างๆ ลงไปในผลงานนั้นๆ แต่ทว่า ผลงานเพลงของเขาเหล่านั้น ไม่ได้รับการตอบรับและไร้ซึ่งคนที่สนใจ โดยเพียงแค่ขาดโอกาส ที่ดี เราจึงคำนึงถึง ความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในประเทศของเรา และยังคงไม่มีผู้ใดคิดค้นโครงการประเภทนี้ขึ้นมา จึงมีแรงบันดาลใจที่ว่า อยากทำให้มันเกิดขึ้นจริง เพื่อส่งเสริมนักดนตรี ผู้ที่รักเสียงเพลง และอยากเสนอผลงานเพลงของตนเอง ให้เขาได้รับโอกาสที่ดี เพื่อเพิ่มพูลทักษะความสามารถ และใส่ความเป็นตัวเองลงไปในผลงาน ให้ออกสู่ชาวโลกได้รับรู้ และอาจทำให้ประเทศของเรา มีชื่อเสียงในด้านของดนตรีได้อีกด้วย

การคิดค้นโปรเจคนี้ เพื่อเพียงหวังว่าจะมีบุคคลที่สนใจ และได้เห็นเกิดเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์สิ่งดีดีแบบนี้ให้เกิดขึ้นจริงได้ หวังว่ามันจะเกิดประโยชน์ ที่ได้ใช้ความรู้จากที่ร่ำเรียนมา เพื่อสนองความต้องการ ต่อกลุ่มคนผู้หลงรักในเสียงดนตรี ให้มีโอกาส และยังคงมีความฝันกับสิ่งที่ตนเองรัก เสมอไป...

นายภิวัฒน์ จิตตมาศ
ผู้จัดทำ

สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ หน้า

บทที่ 1

ความเป็นมาของโครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ

กลุ่มเป้าหมาย

การเลือกที่ตั้งและอาคารโครงการ

- การเลือกที่ตั้งโครงการและเกณฑ์ในการพิจารณา
- ลักษณะพึงประสงค์ของโครงการ
  - ที่ตั้งโครงการ
- การพิจารณาเลือกอาคาร
  - ลักษณะของอาคารโครงการ
- องค์ประกอบของโครงการ

ขอบเขตและขอบข่ายโครงการ

- ผลที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของดนตรีอินดี้ indy(independent)

2.1.2 ประวัติความเป็นมาของ FAT RADIO

2.2 อัตรากำลังและสายงานการบริหาร

2.3 ข้อมูลเฉพาะ

2.3.1 การจัดการห้องสมุด

2.3.2 การจัดโรงละคร

2.3.3 การจัดนิทรรศการ

2.3.4.1 Studio ขนาดเล็ก หรือ Home Studio

2.3.4.2 Studio ขนาดใหญ่ เพื่อการทำ Master, demo Album

2.3.4.3 Graphic Studio

2.3.4.4 MV Studio Room

2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ (Case Study)

2.4.1 กรณีศึกษาที่ 1 ROCK AND ROLL HALL OF FAME

2.4.2 กรณีศึกษาที่ 2 CIT CORK SCHOOL OF MUSIC

2.4.3 กรณีศึกษาที่ 3 NEW YORK NYU's Steinhardt School of Culture

2.4.4 กรณีศึกษาที่ 4 Horizon Music Society

2.4.5 กรณีศึกษาที่ 5 Polarbear Studios
2.4.6 กรณีศึกษาที่ 6 KPN music siam aquare
2.4.7 กรณีศึกษาที่ 7 Tcdc Thailand Creative and design center
2.4.8 กรณีศึกษาที่ 8 TK Park
2.4.9 กรณีศึกษาที่ 9 true coffee : siam paragon
2.4.10 สรุปกรณีศึกษา
บทที่ 3 พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ
3.1 การศึกษาพฤติกรรมผู้ให้บริการ
3.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ
3.3 อุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม เช่น เก้าอี้ โต๊ะ เคาน์เตอร์เป็นต้น
3.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
3.5 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ (Area Requirment)
บทที่ 4 ระบบประกอบโครงการ
4.1 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน
4.2 ระบบแสงสว่าง
4.3 การใช้สีที่ใช้ตกแต่งอาคาร
4.3 ระบบเสียง
4.5 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ
4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย
4.6 การใช้วัสดุภายในอาคาร
บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ
5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ (Site Analysis)
5.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ และ(Building Analysis)
5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมสัมพันธ์ของพื้นที่ และความต่อเนื่องของพื้นที่ (Relation Matrix and Bubble Diagram)
5.4 สัดส่วนขนาดพื้นที่ (Pie Chart)
5.5 ขนาดพื้นที่สัมพันธ์และการสัญจร (Functional Diagram)
5.6 Zoning
5.7 แนวความคิดในการออกแบบ (Design Concept)
บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ
6.1 ผังบริเวณ
6.2 ผังฟื้นเฟอร์นิเจอร์
6.3 ทัศนียภาพ
6.4 รูปตัดภายใน

บรรณานุกรม

บทที่ 1
ความเป็นมาของโครงการ

1.1 ความสำคัญของโครงการ

ดนตรี “อินดี้” เป็นรูปแบบของการทำดนตรี ที่ปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างแพรหลายในหมู่ของวัยรุ่นและผู้คนที่มีความสนใจในด้านของดนตรี

“อินดี้” เป็นรูปแบบการทำงานด้วยตัวศิลปินเอง คือ คิดเอง สร้างสรรค์ และเสนอไอเดียที่เป็นแบบฉบับของตนเอง เพื่อให้เกิดเป็นผลงานเพลงใหม่ๆ ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมดนตรีในประเทศกำลังเจริญเติบโต มีผู้ให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก เนื่องด้วยจากรายการประกวดดนตรีต่างๆที่มีผู้ร่วมส่งผลงานเพลงเข้าประกวดกันเป็นจำนวนมาก แต่ทว่าการตอบสนองบุคคลเหล่านี้ก็ยังคงไม่เพียงพอ เนื่องจากค่ายเพลงต่างๆก็มีศิลปินของตนเอง จึงทำให้ไม่สามารถเปิดโอกาสรับศิลปินอินดี้เข้าสังกัดค่ายเพลง ได้อย่างเต็มที่ จึงก่อให้เกิดคำถามสำหรับนักดนตรีอินดี้และบุคคลที่สนใจว่า จะสร้างสรรค์ผลงานเพลงให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นและหาโอกาสเสนอผลงานของตนได้อย่างไร?

แต่แล้วก็มีสื่อกลางสื่อหนึ่ง เล็งเห็นปัญหาเหล่านี้ จึงตั้งสโลแกนขององค์กรว่า “เพลงที่ดีเพลงที่เจ๋งไม่จำเป็นต้องสังกัดค่ายเพลงใดก็ได้ ถ้ามันออกมาแล้วเจ๋งจริง” และสื่อกลางนั้นก็คือ FAT RADIO

FAT RADIO เป็นผู้ที่สนับสนุนและให้โอกาสสำหรับนักดนตรีอินดี้ให้สามารถเสนอผลงานเพลงของตนเองผ่านคลื่นวิทยุ FAT RADIO FM98 ที่มีกลุ่มวัยรุ่นและนักดนตรีอินดี้ให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก และ FAT RADIO ก็คอยสนับสนุนดนตรีอินดี้มาโดยตลอดตั้งแต่แรกเริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน และมีเทศกาลสนับสนุนดนตรีอินดี้ที่สร้างชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักอย่าง Fat Festival ที่มีมาตลอด สิบกว่าปี

ถึงตอนนี้เหมาะสมแล้วที่ควรจะมีพื้นที่ในการสร้างโอกาสให้กับนักดนตรีอินดี้ และผู้ที่สนใจ ได้มีพื้นที่พัฒนาผลงานและเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนความคิดของนักดนตรีและบุคคลที่สนใจริเริ่มอยากจะทำผลงานเพลงเป็นของตนเอง สามารถใช้พื้นที่นี้แสดงออกได้ และเป็นเหมือนศูนย์กลาง ของคนที่รักเสียงเพลงและดนตรีแนวใหม่ๆ ที่จะได้มีศูนย์รวมเป็นหลักแหล่ง และเกิดเป็นสังคมใหม่ขึ้นเพื่อตอบสนอง ผู้คนที่สนใจ นักดนตรีอินดี้ ศิลปินสังกัดค่ายเพลงและตลอดจนบุคคลที่ผ่านไปมาได้เข้ามารับวัฒนธรรมในสังคมแห่งนี้ แล้วออกไปอย่างที่ได้อะไรกลับไปด้วย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1 เพื่อเป็นศูนย์รวมของผู้ที่สนใจดนตรีอินดี้ และพัฒนาทักษะ ความสามารถ จนเกิดเป็นผลงานเพลงที่มีคุณภาพออกสู่สังคม

2 ให้ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานดนตรีและแนวดนตรีใหม่ๆ เพื่อเป็นแรงบันดาลใจให้กับศิลปินดนตรี และ ผู้ที่มีความสนใจดนตรีอินดี้

3 เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความรู้ ทัศนคติ และของทำมือ รวมถึงอุปกรณ์ดนตรี ของผู้ที่สนใจดนตรีอินดี้ตลอดจนศิลปินดนตรี

4 เป็นสถานที่ให้โอกาสในการแสดงออกถึงผลงานเพลง และความสามารถ ของนักดนตรีอินดี้ สู่สังคม

กลุ่มเป้าหมายและการตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมาย

1 **บุคคลที่มีความสนใจในดนตรีอินดี้** : สามารถร่ำเรียนจนมีความสามารถในการเล่นดนตรีขั้นพื้นฐาน

2 **นักดนตรีสมัครเล่น** : สามารถพัฒนาฝีมือให้มีทักษะที่สูงขึ้น

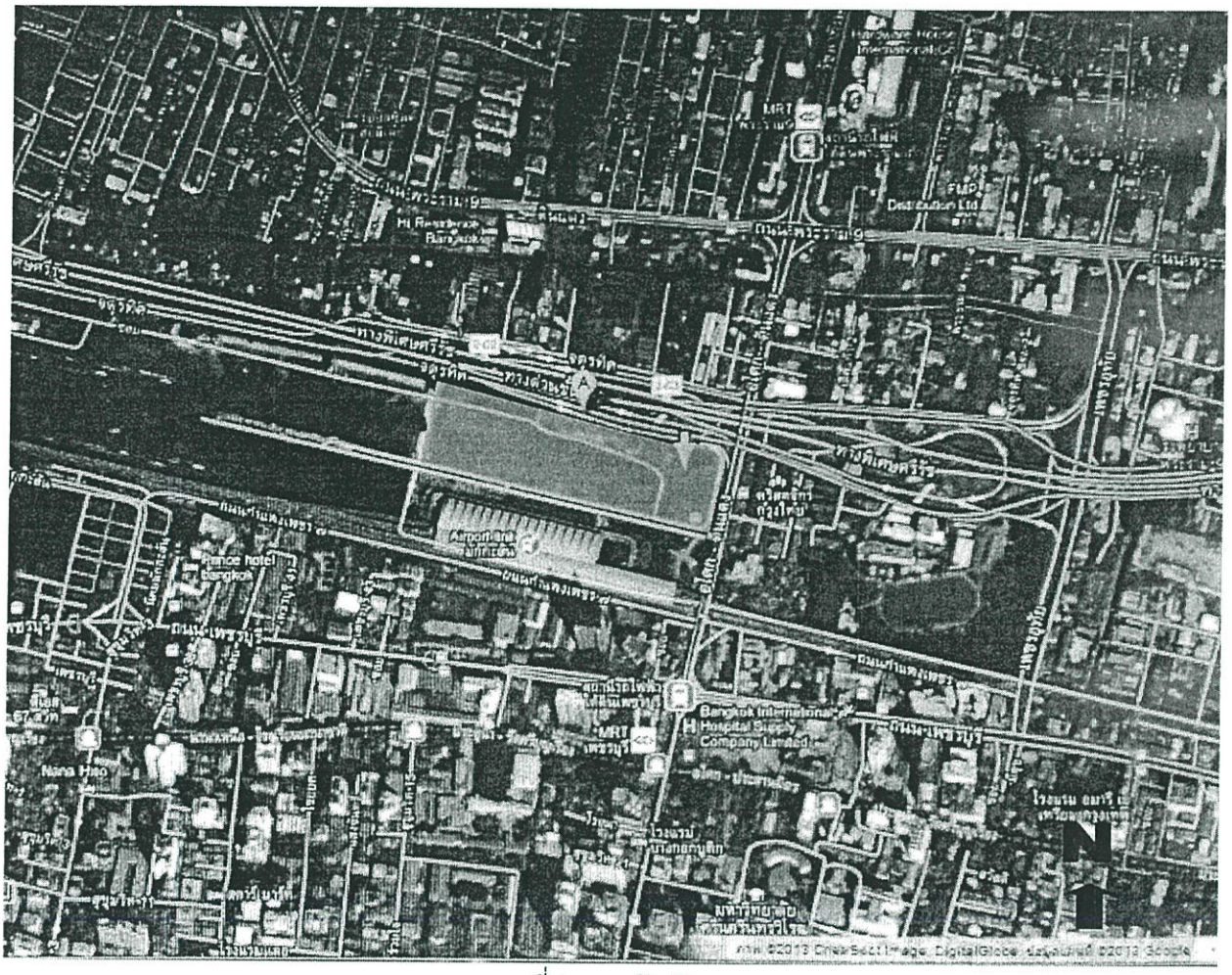
3 **นักดนตรีอาชีพ** : สามารถสร้างสรรค์ผลงานเพลงเป็นของตนเองได้อย่างมีคุณภาพ

4 **ศิลปินดนตรีที่สังกัดค่ายเพลง** : สามารถหาแรงบันดาลใจใหม่ๆไปสร้างผลงานเพลงใหม่ๆของตนเอง

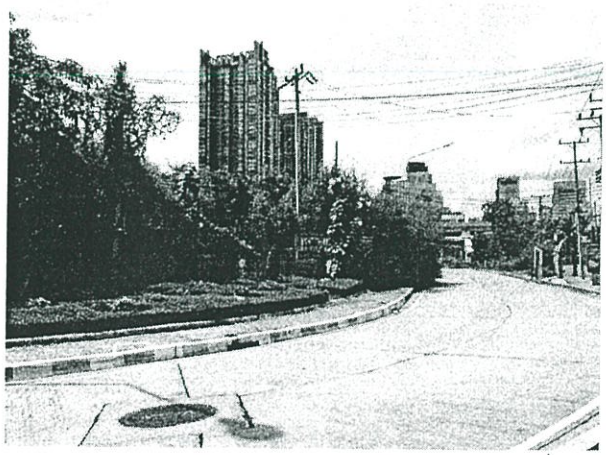
การเลือกที่ตั้งโครงการและเกณฑ์การพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์

1. ZONING :	เป็นย่านที่ ไม่อยู่ในใจกลางเมือง เนื่องด้วยเป็นไม่ต้องการความอึดอัดจากสภาพสภาพวาดล้อมที่รายล้อมไปด้วยอาคาร แต่ต้องการ ให้มีความรู้สึกโล่ง สามารถที่จะใช้พื้นที่ภายนอกอาคารจัดกิจกรรมและคอนเสิร์ตได้ด้วย
2. ACCESSIBILITY :	การคมนาคม สะดวก โดยที่สามารถเดินทางกับรถไฟฟ้าได้ ช่วยประหยัดเวลา เส้นทางผ่านเป็นเส้นทางสัญจรที่รถไม่ติดมากนักในเวลาปกติ มีพื้นที่จอดรถได้สะดวก มีรถโดยสารประจำทางผ่าน และมีรถแท็กซี่จอดรับส่งผู้โดยสารได้สะดวก
3. SITE CHARACTERISTIC :	เป็นพื้นที่กว้าง โล่ง ไม่ติดกับอาคารสูงโดยรอบ สามารถมองเห็นได้อย่างจัดเจน เปิดโล่งโดยรอบ และมองเห็นได้จากมุมที่มีผู้คนใช้สัญจร เนื่องด้วยจะได้มีผู้สนใจเพิ่มมากขึ้น

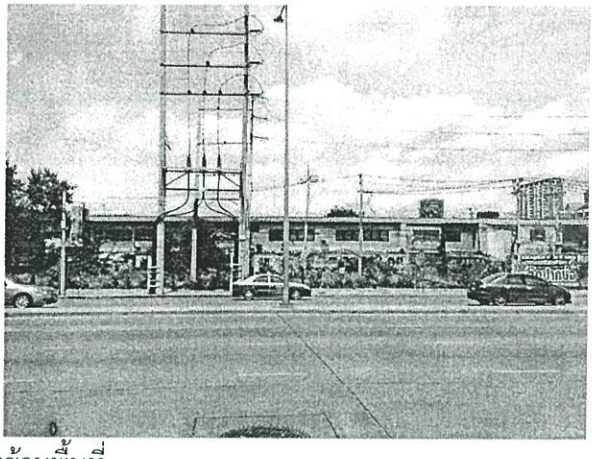
1. บริเวณข้างสถานี รถไฟฟ้า Airport link มักกะสัน ติดถนนอโศก-ดินแดง



ภาพที่ 1 แผนผังบริเวณ



ภาพที่ 2-3 ด้านหน้าพื้นที่

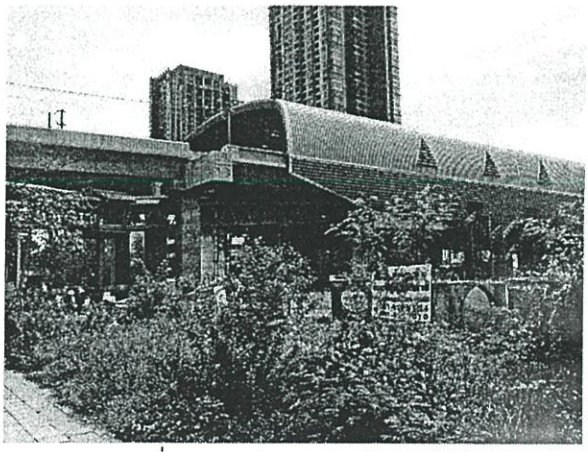


ภาพที่ 3-4 ตรงข้ามพื้นที่

ภาพที่ 5 ด้านซ้ายพื้นที่

ภาพที่ 6 ด้านขวาพื้นที่

ภาพที่ 7 จุดเชื่อมระหว่าง Airport link และ MRT



ภาพที่ 8 Airport Link มักกะสัน

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : บริเวณข้างสถานี รถไฟฟ้า Airport link มักกะสัน ติดถนนอโศก-ดินแดง

ลักษณะที่ตั้งโครงการ : พื้นที่ว่าง

อาณาเขต :
- ทิศเหนือ ถนนจตุรทิศ และ ทางพิเศษศรีรัช(ทางด่วนพระรามเก้า)
- ทิศใต้ สถานีรถไฟฟ้า Airport Link มักกะสัน
- ทิศตะวันออก ถนน อโศก-ดินแดง
- ทิศตะวันตก พื้นที่ว่างของ การรถไฟฟ้า สุวรรณภูมิ

เข้าถึงโครงการโดย :

รถประจำทาง

รถโดยสารประจำทาง สาย 98 136 185 206

รถไฟฟ้า

รถไฟฟ้า Airport Link สถานี มักกะสัน

รถไฟฟ้าใต้ดิน MRT สถานี เพชรบุรี

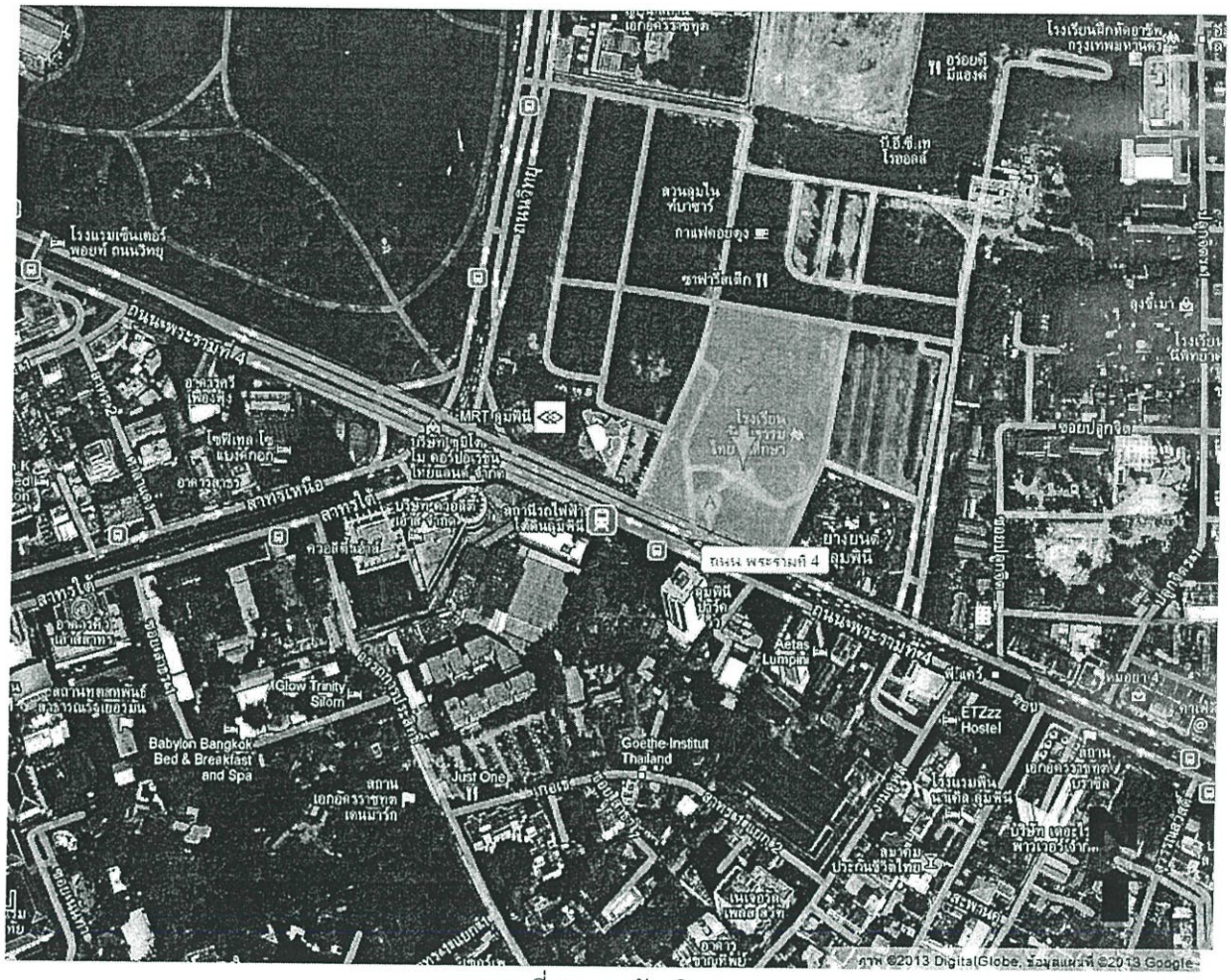
รถยนต์ส่วนบุคคล

ใช้ถนนพระราม 9 แล้วเลี้ยวออกถนนอโศก-ดินแดง

ใช้ทางพิเศษศรีรัช

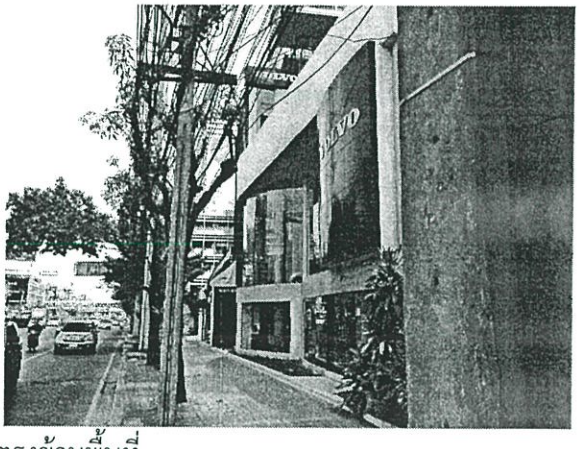
ใช้ถนน อโศก-ดินแดง

2. บริเวณพื้นที่ว่างข้างสนามเวทีมวยลุมพินี



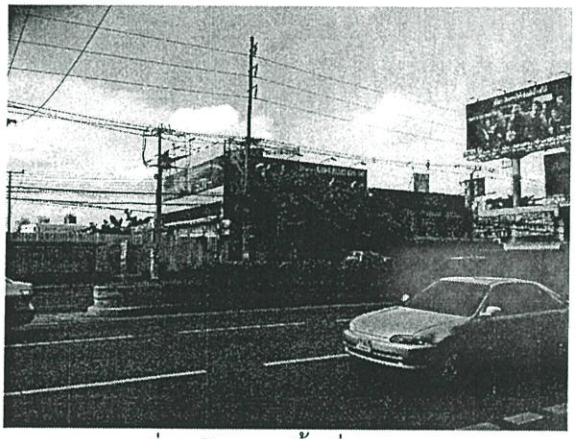
ภาพที่ 1 แผนผังบริเวณ

ภาพที่ 2-3 ด้านหน้าพื้นที่

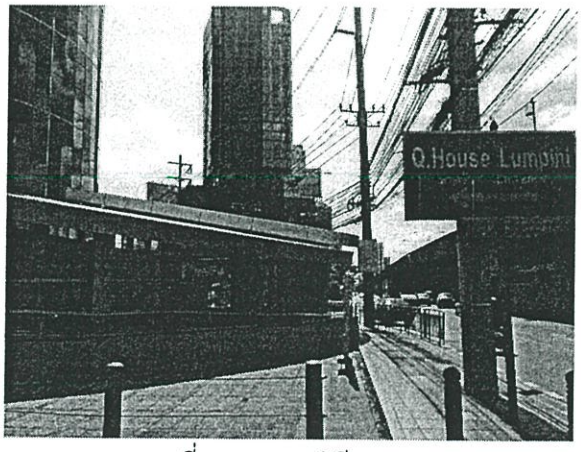


ภาพที่ 4-5 ด้านตรงข้ามพื้นที่

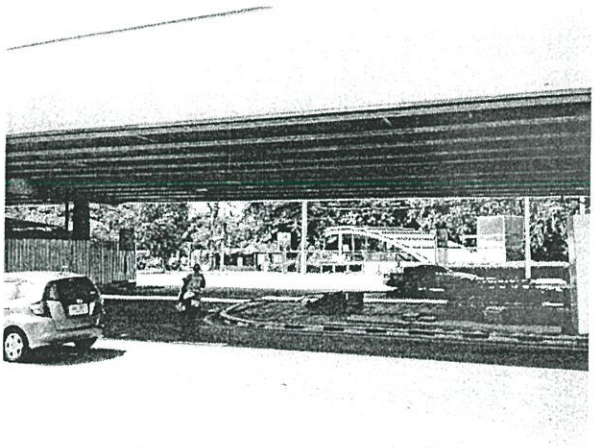
ภาพที่ 6 ด้านซ้ายพื้นที่



ภาพที่ 7 ด้านขวาพื้นที่



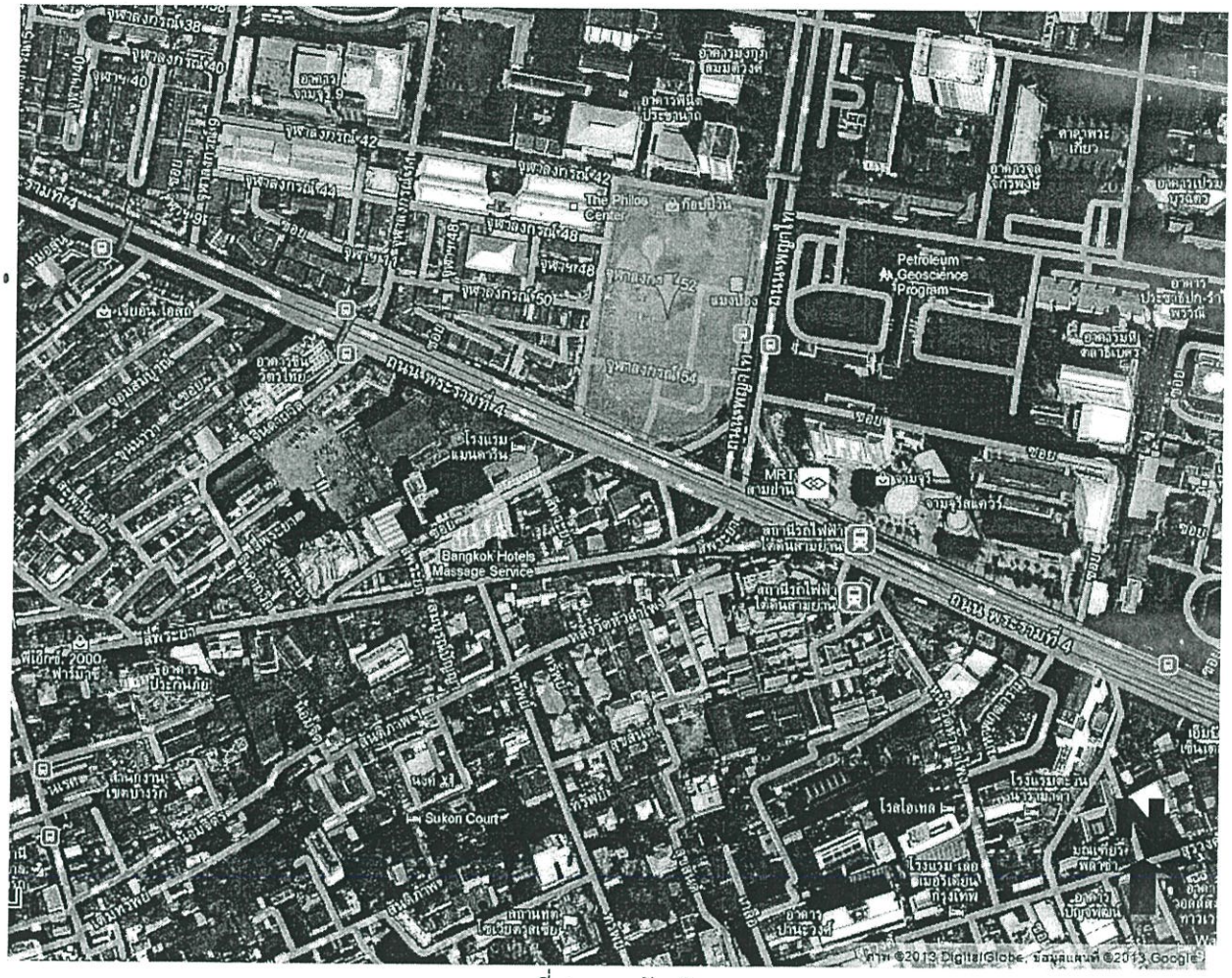
ภาพที่ 8 MRT ลมพินี



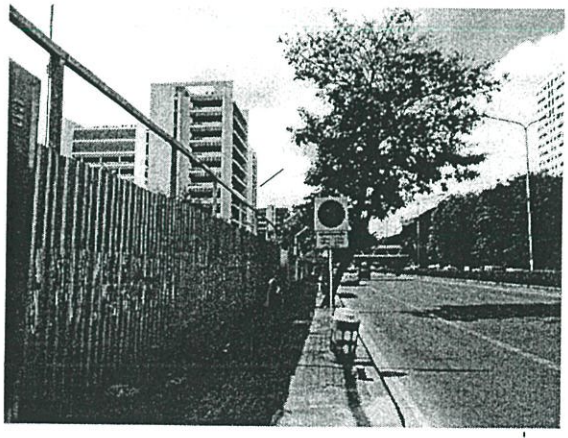
ภาพที่ 9 MRT ลุมพินีฝั่งเดียวกับพื้นที่โล่ง

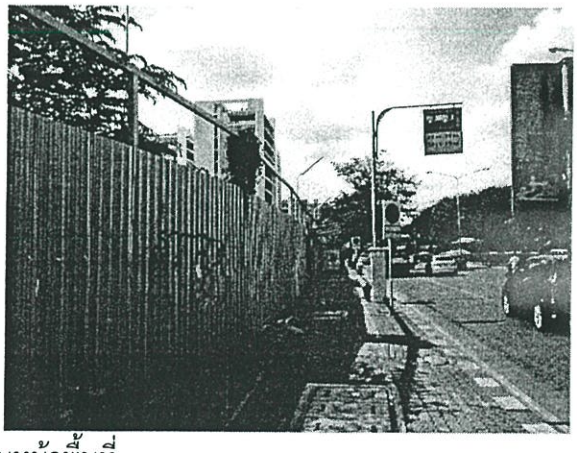
ขอบเขตพื้นที่ตั้ง	:	บริเวณพื้นที่ว่างข้างสนามเวทีมวยลุมพินี
ลักษณะที่ตั้งโครงการ	:	พื้นที่ว่าง
อาณาเขต	:	ทิศเหนือ ร้านอาหาร Safari Steak
		ทิศใต้ ถนนพระราม 4
		ทิศตะวันออก สนามเวทีมวยลุมพินี
		ทิศตะวันตก มูลนิธิแม่ฟ้าหลวงในพระบรมราชูปถัมภ์
เข้าถึงโครงการโดย	:	รถประจำทาง
		ถนนพระราม 4
		รถประจำทางสาย 4, 13, 14, 22, 45, 46, 47, 50 (ทางด่วน)
		74, 109, 115, 116, 141, 149, 173, 507, 514 (ทางด่วน), 544
		รถยนต์ส่วนบุคคล
		ใช้ถนนพระราม 4
		รถไฟฟ้า MRT
		สถานีรถไฟฟ้า MRT ลุมพินี

3. บริเวณพื้นที่ว่าง แยกสามย่าน ตรงข้าม จามจุรี แสควร์



ภาพที่ 1 แผนผังบริเวณ



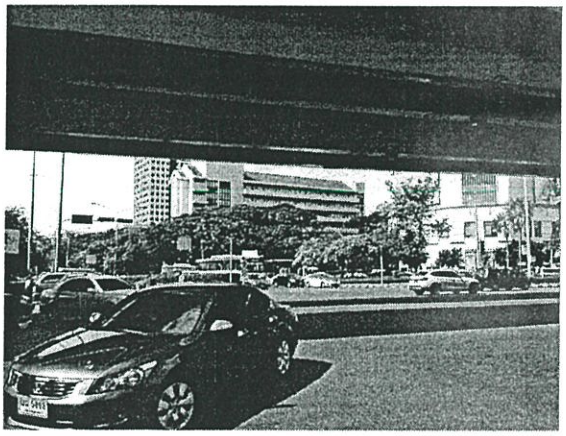


ภาพที่ 2-3 ด้านหน้าพื้นที่

ภาพที่ 4-5 ด้านตรงข้ามพื้นที่

ภาพที่ 6 ด้านซ้ายพื้นที่

ภาพที่ 7 ด้านขวาพื้นที่



ภาพที่ 8-9 บริเวณแยก สามย่าน

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง	:	บริเวณพื้นที่ว่างตรงข้าม จามจุรี แสควร์	
ลักษณะที่ตั้งโครงการ	:	พื้นที่ว่าง	
อาณาเขต	:	ทิศเหนือ	ถนนจุฬาลงกรณ์ 42 และคณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
		ทิศใต้	ถนนพระราม 4
		ทิศตะวันออก	ถนนพญาไท และจามจุรีแสควร์
		ทิศตะวันตก	ถนนจุฬาลงกรณ์ 15
เข้าถึงโครงการโดย	:	รถประจำทาง	
		ถนนพระราม 4 / ถนนพญาไท	
		รถประจำทางสาย 4, 13, 14, 22, 45, 46, 47, 50 (ทางด่วน)	
		74, 109, 115, 116, 141, 149, 173, 507, 514 (ทางด่วน), 544	
		รถยนต์ส่วนบุคคล	
		ใช้ถนนพระราม 4 / ถนนพญาไท	
		รถไฟฟ้า MRT	
		สถานีรถไฟฟ้า สามย่าน	

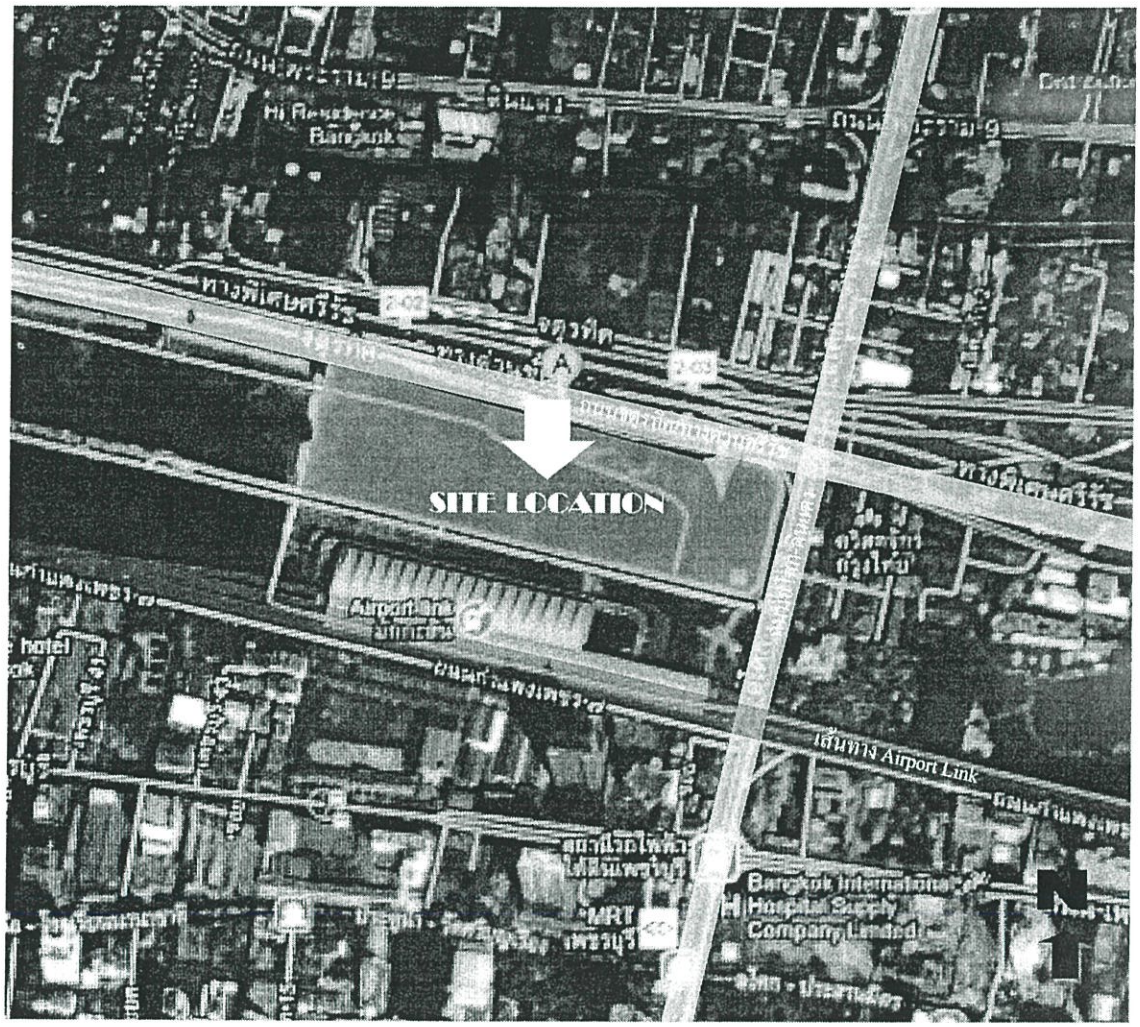
ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ / สถานที่	ข้างสถานี Airport link มักกะสัน	บริเวณสนามเทวีมวยลุมพินี	**บริเวณพื้นที่ว่างแยกสามย่าน ตรงข้าม จามจุรี แสควร์**
1. ZONING	4	3	2
3. ACCESSIBILITY	4	3	2
4. SITE CHARACTERISTIC	3	3	3
	11	9	7

หมายเหตุ* 4 = มากที่สุด
3 = มาก
2 = ปานกลาง
1 = น้อย

จากตารางเปรียบเทียบ สถานที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการมากที่สุดคือ **บริเวณด้านข้างสถานี Airport link มักกะสัน** เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการ มีการเปิดโล่ง สามารถมองเห็นจากหลายมุมมองและจากรถไฟฟ้าแอร์พอร์ทลิงค์ ได้อีกด้วย ถนนการสัญจรสะดวก มีถนนติดใหญ่ติดกับบริเวณพื้นที่ว่างเลย มีรถสาธารณะคอยรับส่งได้อย่างหลากหลาย และไม่แออัด อีกด้วย

ที่ตั้งโครงการ



รายละเอียดโครงการ

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง	:	**บริเวณข้างสถานี รถไฟฟ้า Airport link มักกะสัน ติดถนนอโศก-ดินแดง**	
ขอบขตของพื้นที่	:	ทิศเหนือ	ถนนจตุรทิศ และ ทางพิเศษศรีรัช(ทางด่วนพระรามเก้า)
		ทิศใต้	สถานีรถไฟฟ้า Airport Link มักกะสัน
		ทิศตะวันออก	ถนน อโศก-ดินแดง
		ทิศตะวันตก	พื้นที่ว่างของ การรถไฟฟ้า สุวรรณภูมิ
ขนาดพื้นที่ :		ประมาณ 50000 ตารางเมตร	

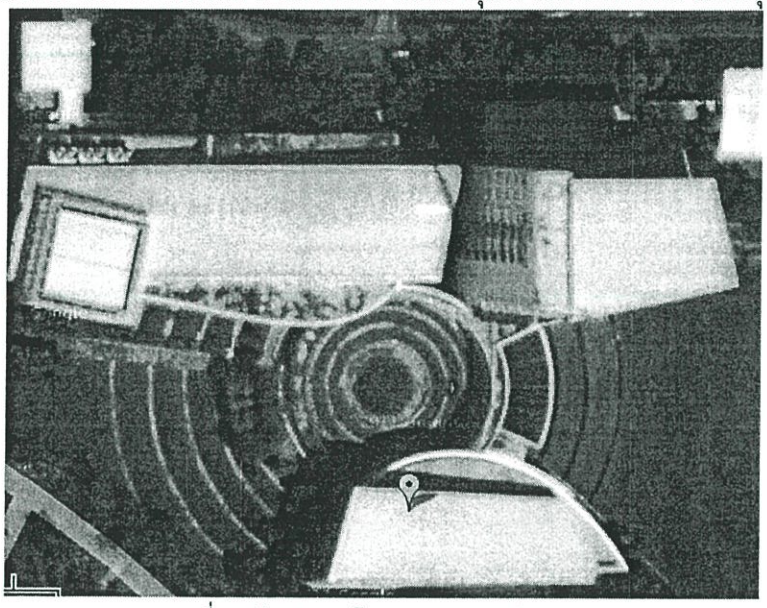
สภาพจราจรบริเวณพื้นที่

การจราจรช่วงกลางวันจะสัญจรได้สะดวก รถจะไม่เยอะเนื่องจากถนนเป็นถนน 6 เลน จะน่าแน่นหลังจาก 5 โมงเย็นเป็นต้นไปตลอดจนถึง 3 ทุ่ม เนื่องจากเป็นทางสัญจรที่ทะลุออกถนนพระราม 9 ได้ จึงมีรถหนาแน่นในเวลาเร่งด่วน

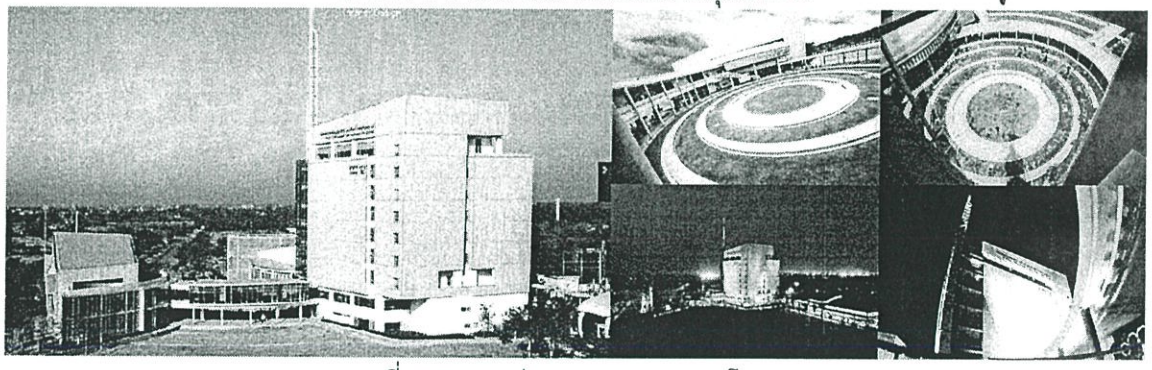
การเลือกอาคารและเกณฑ์การพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์ของอาคาร

1. STRUCTURE :	เป็นอาคารที่มีองคร์ประกอบภายในใกล้คียงกับโครงการหรือสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมได้เป็นอาคารคอนกรีตที่มีพื้นที่ส่วนกลางเป็นลานที่สามารถเชื่อมต่อกันกับส่วนต่างๆของพื้นที่ได้ ไม่เป็นอาคารสูงและสามารถรับแสงเข้ามาภายในอาคารได้
2. SPECIAL USING AREA :	มีลักษณะอาคารที่เก็บเสียงได้ในระดับหนึ่ง มีแสงเข้าถึง และมีลานกิจกรรมภายโดยมีอาคารเป็นตัวล้อมรอบ space นั่น และลามออกมาถึงด้านนอกอาคารได้
3. ACCESSIBILITY :	มีทางเข้าหลักที่น่าสนใจเป็นจุดดึงดูด โดนผ่านลานกิจกรรมที่โอบล้อมไปด้วยตัวอาคาร ภายในส่วนพื้นที่ด้านใน สามารถเชื่อมต่อและแจกแจงไปส่วนต่างๆได้
4. APPROACH AND IMAGE	รูปลักษ์อาคารทันสมัย เหมาะกับกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นวัยรุ่น

1. อาคารกลุ่มอาคารนิเทศศาสตร์คอมเพล็กซ์ ปองทิพย์ โอสถานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



ภาพที่ 1 ผังบริเวณโดยรอบของกลุ่มอาคาร

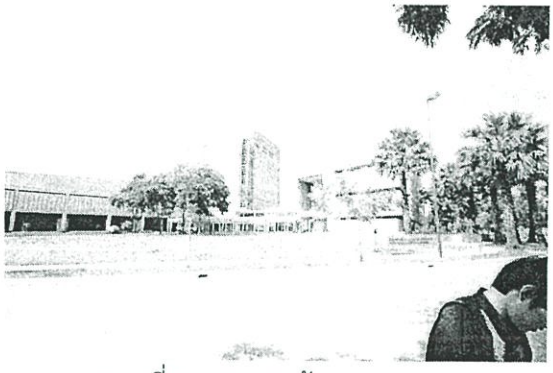


ภาพที่ 2-3 ภาพถ่ายภายนอกอาคารโดยรวม

พื้นที่อาคารโดยประมาณ ประมาณ 18000 ตารางเมตร

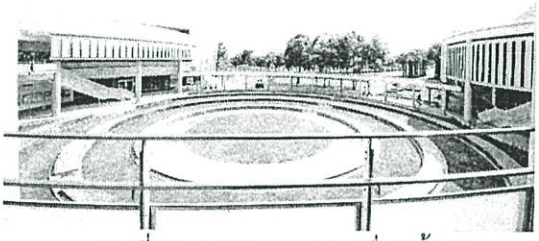
ที่ตั้ง เลขที่ 9/1 หมู่ที่ 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร อาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีรูปทรงทันสมัย ดูแล้วน่าสนใจ มีลานตรงกลางเป็นตัวเชื่อมระหว่างอาคารต่างๆเป็นวงกลม สามารถเดินเวียนได้ อาคารเป็นแนวราบแต่จะมีอาคารสูงอยู่ 1 หลังเป็นอาคารห้องเรียน โดยภายในอาคารที่เป็นพื้นที่ห้องเรียนสามารถนำมาดัดแปลงให้ตรงตามความต้องการของโครงการได้เนื่องด้วยเป็นห้องเก็บเสียงอยู่แล้ว

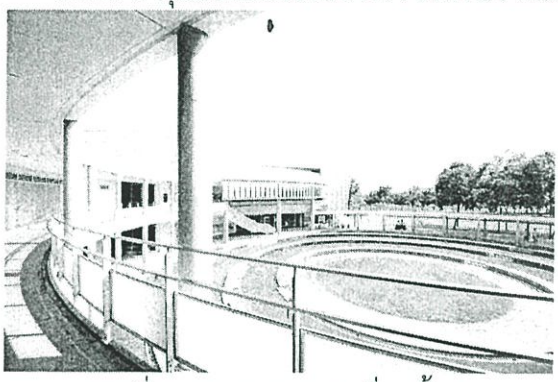


ภาพที่ 4 ภาพรวมด้านนอกอาคาร

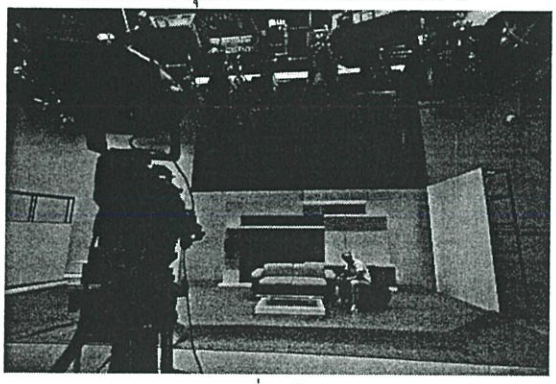
ภาพที่ 5 มุมมองเมื่อเข้าอาคารจากทางเข้าหลัก



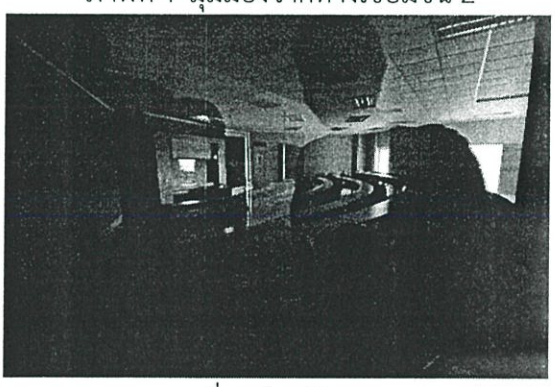
ภาพที่ 6 มุมมองจากทางเชื่อมชั้น 2



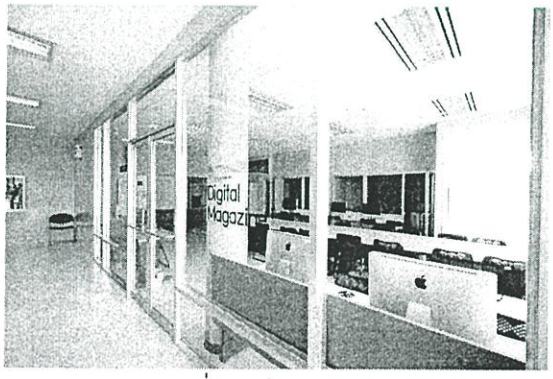
ภาพที่ 7 มุมมองจากทางเชื่อมชั้น 2



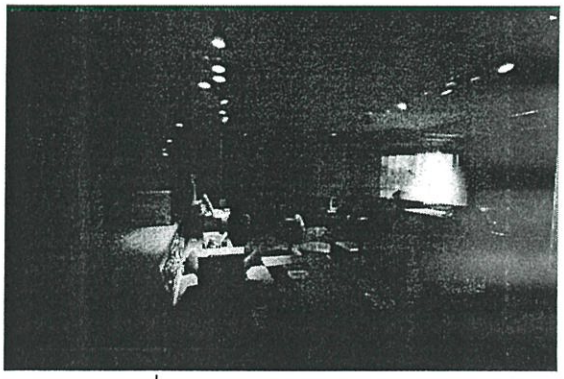
ภาพที่ 8 โรงถ่าย



ภาพที่ 9 ห้องเรียน

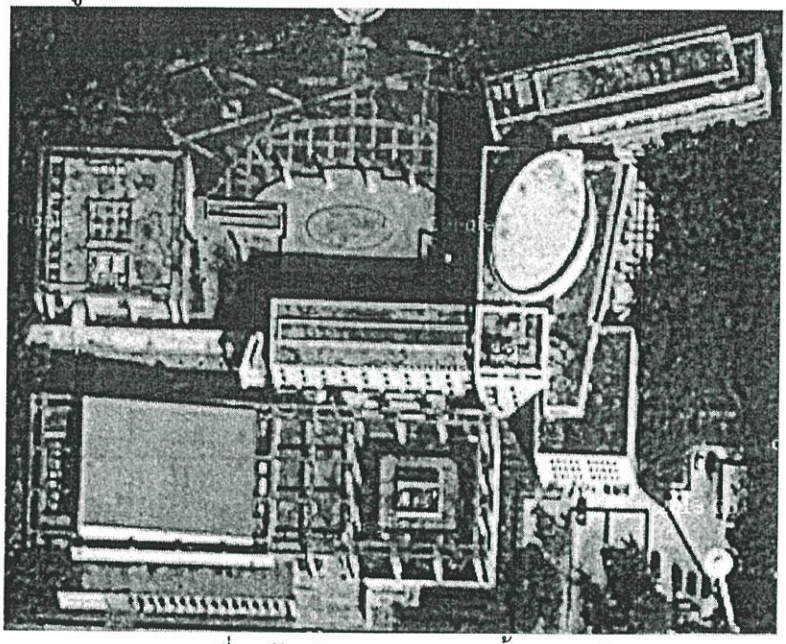


ภาพที่ 10 ห้องคอมพิวเตอร์

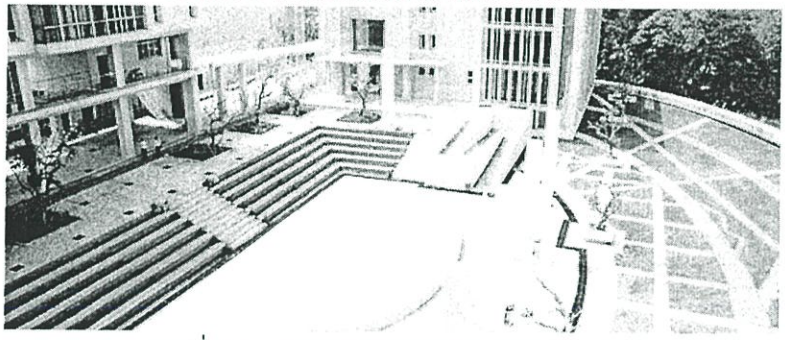


ภาพที่ 11 ห้องตัดต่อเก็บเสียง

2. อาคารเฉลิมพระเกียรติ ภูมิพลสังคีต



ภาพที่ 1 ผังบริเวณของอาคารทั้งสามหลัง



ภาพที่ 2 ภาพรวมของอาคารและลานกิจกรรม

พื้นที่อาคารโดยประมาณ ประมาณ 13000 ตารางเมตร

ที่ตั้ง (อาคารภูมิพลสังคีต) เลขที่ 25/25 หมู่ 5 ถนนพุทธมณฑล สาย 4 ตำบล ศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ส่วนแรก – เป็นส่วนอาคารที่เป็นโถงใหญ่และมีห้องจัดแสดงด้านบน เป็นรูปร่างกรวยเฉียง

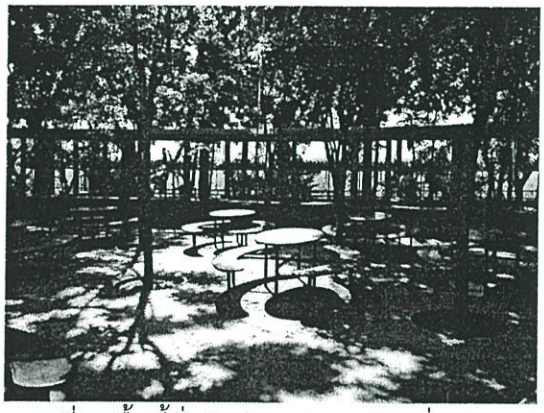
ส่วนที่สอง – เป็นปีกอาคาร ที่ตั้งขนานถนนใหญ่ เป็นส่วนของออฟฟิศ ห้องพักอาจารย์ และส่วนห้องเปียโน

ส่วนที่สาม – เป็นส่วนอาคารพักค้างคืนนักศึกษา ห้องบรรยาย ส่วนห้องซ้อม

รูปแบบของสถาปัตยกรรมอาคาร ดูทันสมัยโดยให้ความสำคัญกับที่ว่างกึ่งภายนอกเพื่อแก้ไขปัญหาที่ว่างแบบปิด ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของโปรแกรม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นห้องซ้อมและห้องเรียน โดยชั้นล่างของอาคารเป็นแนวยกสูงเพื่อปิดล้อมให้เกิดพื้นที่ว่าง บริเวณลานริมน้ำ ชั้นล่างเป็นพื้นที่พักรอ เชื่อภายนอก-ใน

ภาพที่ 3 ทางเข้าหลักของตัวอาคาร

ภาพที่ 4 ลานกิจกรรมที่โอบล้อมไปด้วยตัวอาคาร



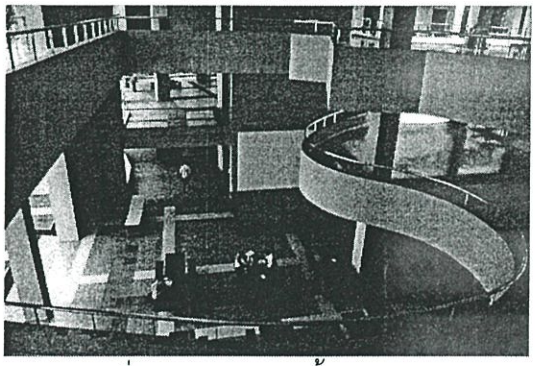
ภาพที่ 5 พื้นนี่นั่งพักผ่อนบริเวณทางเชื่อมอาคาร

ภาพที่ 6 ช่องเปิดภายในอาคาร

ภาพที่ 7 ห้องเรียนรวม

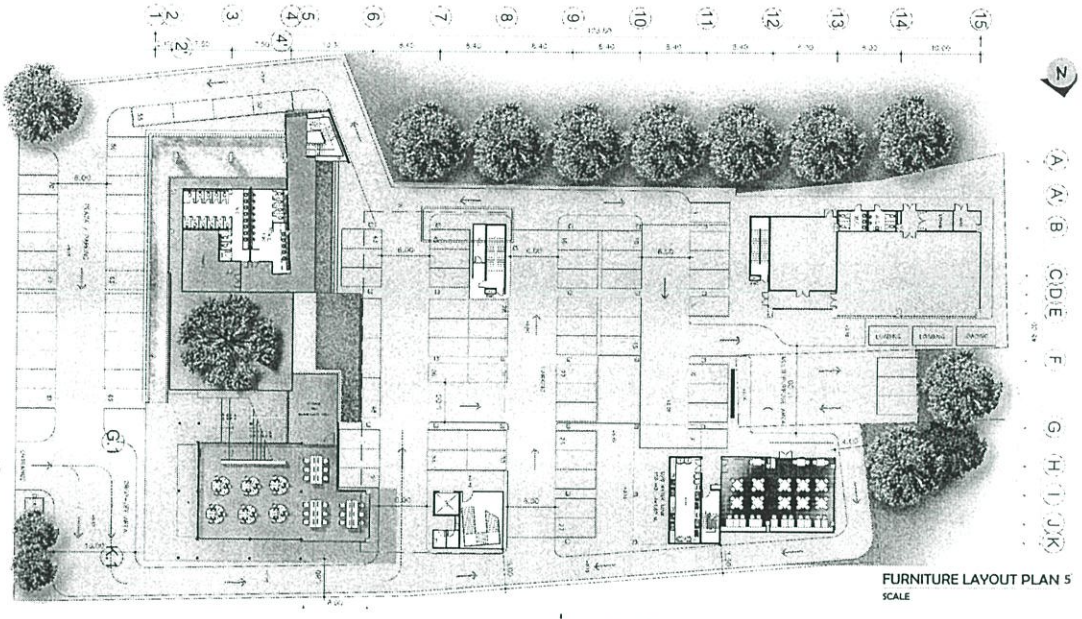
ภาพที่ 8 Auditorium

ภาพที่ 9 ห้องสมุดดนตรี

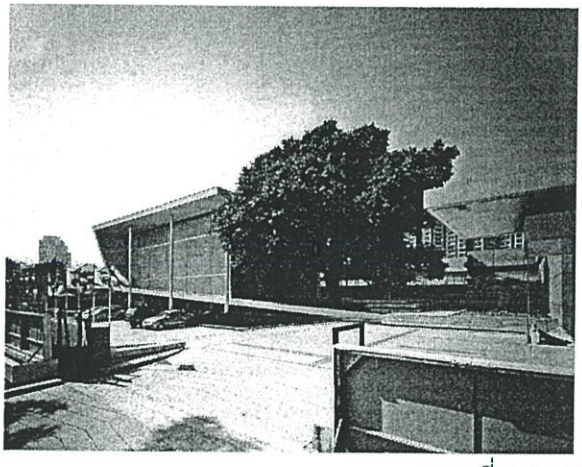


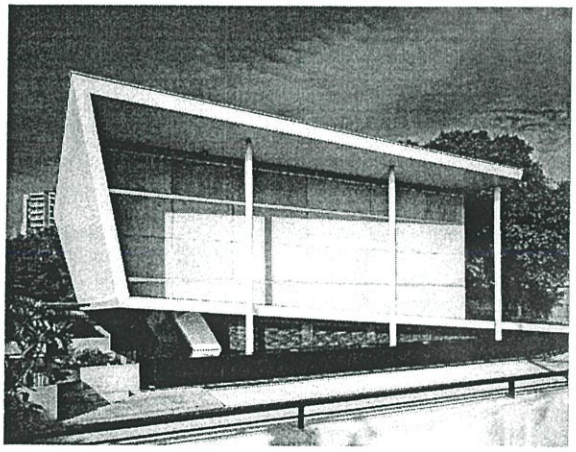
ภาพที่ 10 มุมมองจากชั้นบนอาคาร

3. IMAGIMAX



ภาพที่ 1 ผังบริเวณ



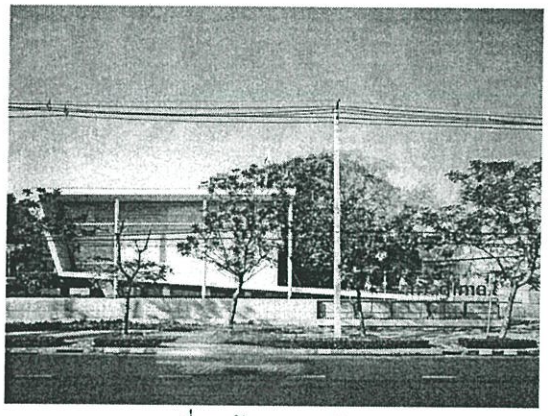


ภาพที่ 2-3 ภาพรวมของอาคาร

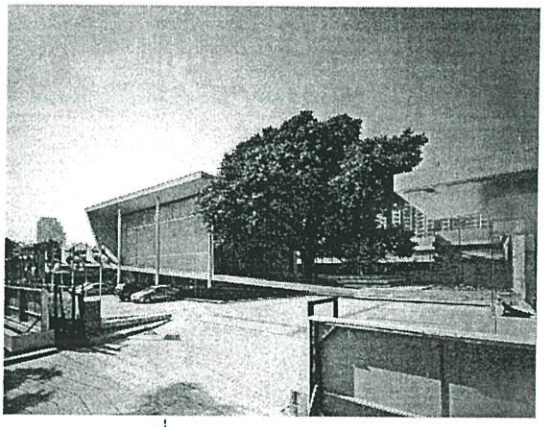
พื้นที่อาคารโดยประมาณ ประมาณ 11000 ตารางเมตร

ที่ตั้ง ถนน นราธิวาสราชนครินทร์

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร อาคารมีลักษณะเรียบง่ายสงบนิ่ง แต่ทันสมัยและแสดง Technologyแรงบันดาลใจในการออกแบบได้มาจากที่ว่างแบบสถาปัตยกรรมญี่ปุ่น ที่มีความเงียบสงบนิ่ง รูปทรงกรอบและเปลือกของอาคารรวมกับวัสดุในการใช้สอยที่ดูเป็นธรรมชาติ คอนกรีตเปลือยผิว พื้นไม้ และผนังหินแกรนิต เป็นเสมือนกรอบหลักของอาคาร ที่แสดงสัจจะของธรรมชาติ ในขณะเดียวกันได้ห่อหุ้มอาคารส่วนแสดง งาน Animation ที่มีพื้นที่เอนกประสงค์ในการจัดกิจกรรมที่เปลี่ยนไปตามกาลเวลา และสามารถแสดงผลงานที่มีสีสัน โดยใช้ระบบ Technology ของกระจก Privacy glass มาเป็นผนัง screen จอใหญ่ที่ฉายและเปิด Approach แก่ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ซึ่งดึงดูดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมา

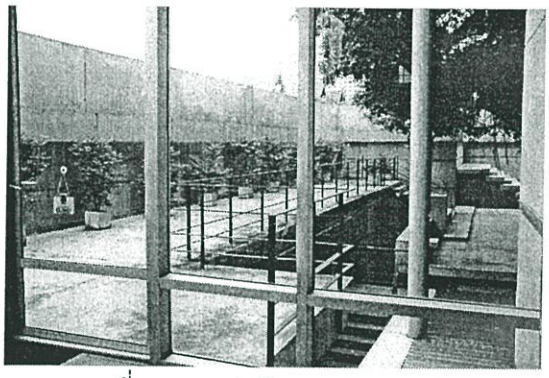


ภาพที่ 3 ด้านนอกตัวอาคารจากถนน

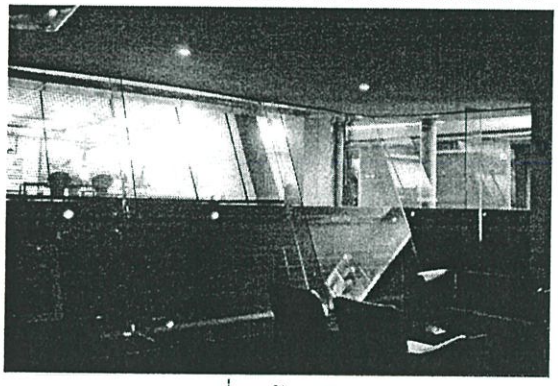


ภาพที่ 4 ภาพภายนอกอาคาร

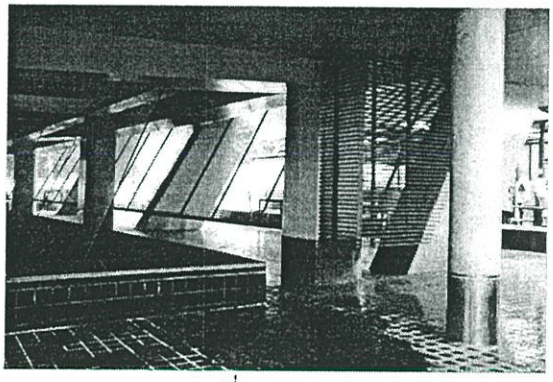
ภาพที่ 5 ทางเดินภายในอาคารรับแสงธรรมชาติ



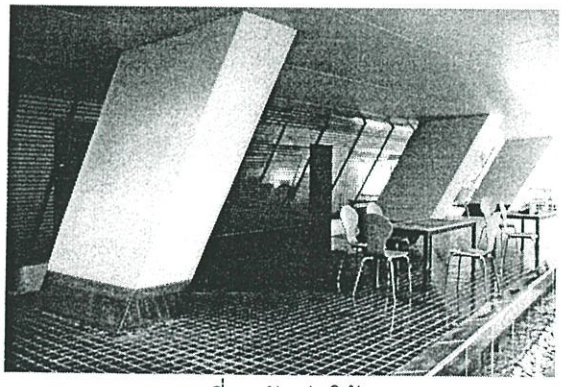
ภาพที่ 6 สามารถรับบรรยากาศภายนอก



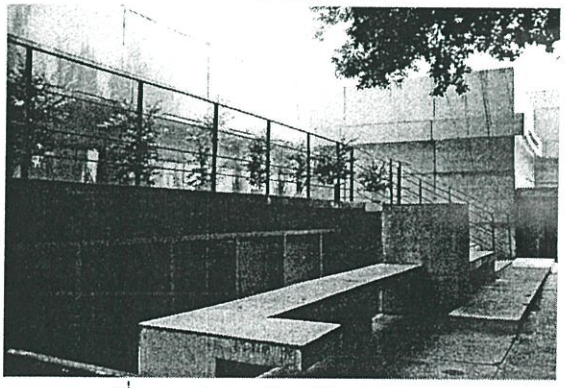
ภาพที่ 7 ห้องพักคอย



ภาพที่ 8 นอกอาคาร



ภาพที่ 9 นังเล่นใต้อาคาร



ภาพที่ 10 รูปทรงทันสมัยของอาคาร

ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ / อาคาร	อาคารกลุ่มอาคารนิเทศศาสตร์คอมเพล็กซ์	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ภูมิพล สังคีต	IMAGIMAX
1. STRUCTURE	4	4	4
2. SPECIAL USING AREA	3	4	2
3. ACCESSIBILITY	3	3	3
4. APPROACH AND IMAGE	3	3	3
	13	14	12

หมายเหตุ* 4 = มากที่สุด

3 = มาก

2 = ปานกลาง

1 = น้อย

จากตารางเปรียบเทียบ อาคารที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการมากที่สุดคือ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ภูมิพล สังคีต เนื่องจากตัวอาคารเป็นอาคารที่เกี่ยวข้องกับด้านของดนตรี และยังคงมีพื้นที่แบ่งออกเป็นหลายส่วนไม่ให้เกิดความน่าเบื่อของผู้เข้าใช้งานและตอบโจทกับโครงการที่นำเสนอมากที่สุด ทั้งด้านของฟังชั่นและดีไซน์รูปแบบของอาคารที่มีการเชื่อมต่อภายนอกและภายใน

องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบของโครงการ
1 เพื่อเป็นศูนย์รวมของผู้ที่สนใจดนตรีอินดี้ และ พัฒนาทักษะความสามารถจนเกิดเป็นผลงานเพลงที่มีคุณภาพออกสู่สังคม	-พบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนไอเดียกันระหว่างนักดนตรีและผู้ที่สนใจ -มีการประชาสัมพันธ์ ภายในศูนย์ -จัดกิจกรรมเพื่อดึงดูดนักดนตรีอินดี้ และคนที่สนใจดนตรีอินดี้ โดยจัดให้มีศิลปินดนตรีที่มีชื่อเสียงมาแสดงดนตรี -มีเพลงจากศิลปินอินดี้ใหม่ๆมานำเสนอให้กับผู้ที่เข้าใช้โครงการ -มีการให้บริการห้องซ้อมเพื่อพัฒนาฝีมือ -มีการให้บริการห้องอัดบันทึกเสียงอย่างมีประสิทธิภาพ	-ลานอเนกประสงค์ -พื้นที่งานประชาสัมพันธ์ -พื้นที่พักคอยที่เป็นศูนย์กลาง (waitingHall) -พื้นที่ฟังเพลง (multi music station) -ห้องซ้อมดนตรี -ห้องอัดบันทึกเสียง
2 ให้ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานดนตรีและแนวดนตรีใหม่ๆ เพื่อเป็นแรงบันดาลใจให้กับศิลปินดนตรี และผู้ที่มีความสนใจดนตรีอินดี้	-มีการจัด workshop เพื่อให้ความรู้ ด้านดนตรี -ให้บริการห้องสมุดและอินเตอร์เนต -จัดแสดงแนวดนตรีที่กำลังมีอยู่ในปัจจุบันเพื่อตอบสนองผู้คนที่อยากได้ข้อมูลไปเป็นไอเดีย	-ห้องสัมมนา -ห้องจัด workshop -พื้นที่จัดนิทรรศการหมุนเวียน -ห้องสมุด(multimedia library) -Internet café

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบของโครงการ
3 เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความรู้ ทัศนคติ และของทำมือ รวมถึง อุปกรณ์ดนตรี ของผู้ที่สนใจดนตรี อินดี้ตลอดจนศิลปินดนตรี	-บริการร้านกาแฟ และร้านอาหาร -บริการมุมนั่งเล่น นั่งพักผ่อน -สามารถวางขายของทำมือได้ บริการร้านขายเครื่องดนตรีและ อุปกรณ์ดนตรี	-Coffee Shop -Cafeteria -พื้นที่ขายของทำมือ -ร้านขายอุปกรณ์ดนตรีและเครื่อง ดนตรี
4 เป็นสถานที่ให้โอกาส ในการ แสดงออกถึง ผลงานเพลง และ ความสามารถ ของนักดนตรีอินดี้ สู่สังคม	-จัด Concert เพื่อแสดงฝีมือของ นักดนตรีอินดี้และศิลปินดนตรี -มีบริการร้านขายแผ่นเพลงของ ศิลปินดนตรีอินดี้และของที่ระลึก ของศูนย์	- Auditorium - ร้านขายแผ่นเพลงของศิลปิน ดนตรีอินดี้ตลอดจนของที่ระลึก

ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนบริการสาธารณะ			
-ที่จอดรถ	•		
-ส่วนโถงทางเข้าออก	•	•	
-ส่วนรับฝากของ	•		
-ส่วนรักษาความปลอดภัย	•		
-ส่วนติดต่อสอบถาม	•	•	
-ส่วนประชาสัมพันธ์	•	•	
-ห้องน้ำและโทรศัพท์สาธารณะ	•	•	
ส่วนบริการด้านอาหาร เครื่องดื่ม รวมไปถึงส่วนครัว	•	•	
-ร้านขายอุปกรณ์ดนตรีและเครื่องดนตรี	•	•	
-ร้านขายของทำมือ	•	•	
-ร้านขายของที่ระลึกรวมถึงผลงานเพลงของศิลปินดนตรี	•	•	
-ห้องซ้อมดนตรี	•	•	
-ห้องอัดบันทึกเสียง	•	•	
2 ส่วนบริการการศึกษา			
-ส่วนห้องสมุด	•	•	
-ส่วนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง(นั่งอ่านหนังสือ)	•	•	
-ส่วนเก็บหนังสือและรวบรวมข้อมูล	•	•	
-ส่วนบริการจัดยืมหนังสือและอุปกรณ์ฟังเพลง	•	•	
-ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	•		
-ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์	•		
-ส่วนห้องสัมมนา	•	•	
-ห้องสัมมนาขนาดเล็ก เพื่อจัดสอนในรูปแบบเดี่ยว	•	•	
-ห้องสัมมนาขนาดใหญ่ เพื่อจัดสอนในจำนวนเป็นวงดนตรี	•	•	
-ห้องจัด Workshop	•	•	
-ห้องพักคอย	•		
-ส่วนจัดแสดง			
-โถงทางเข้าส่วนนิทรรศการ	•	•	
-นิทรรศการหมุนเวียน	•	•	
3 ส่วนกิจกรรม			
-Auditorium	•	•	
-โถงพักคอย	•	•	
-ลานอเนกประสงค์	•	•	
-ห้องจัดสัมมนา(ขนาดใหญ่)	•	•	

-ห้องรับรอง	•	•	
-ห้องแต่งตัว	•	•	
-ห้องเก็บอุปกรณ์	•		
-ห้องควบคุม แสง สี เสียง	•		
-ส่วนลานกิจกรรมกลางแจ้ง	•	•	
4 ส่วนบริหารโครงการและสำนักงาน			
-ส่วนผู้อำนวยการ	•	•	
-ส่วนสำนักงาน	•		
-ห้องประชุม	•	•	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			
รวมพื้นที่ออกแบบทั้งหมด			

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้เรียนรู้ระบบการทำเพลงในปัจจุบัน และแรงบันดาลใจใหม่ๆจากผู้คนที่ทำเพลง
2. ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบ ศูนย์การศึกษา และการจัดกิจกรรมต่างๆภายในศูนย์ พร้อมทั้งการจัดนิทรรศการต่างๆเพื่อทำไปใช้ประโยชน์และเป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต
3. ได้เปิดรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง แนวความคิดและวิธีการนำไปใช้ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในโครงการให้เกิดคุณค่าและผลประโยชน์มากที่สุด

ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของดนตรีอินดี้ indy(independent)

"เพลงอินดี้" โดยรากศัพท์ เพลงอินดี้ มาจากคำว่า Independent หมายถึง อิสระ ดังนั้นตามความหมายแล้ว เพลงอินดี้ หรือดนตรีอินดี้ก็คือดนตรีที่ผู้ผลิตคิดเองและทำเองอย่างมีอิสระ ปัจจุบันคำว่า เพลงอินดี้ ค่อยๆ แทรกซึมเข้าไปทำความรู้จักกับแฟนเพลงที่เบื่อดนตรีแนวเดิมๆ อยากหาสิ่งแปลกใหม่

เพลงอินดี้ (อิสระ) มาจากวงดนตรีอิสระ และนักดนตรีอิสระ (Independent Music from Independent Bands and Independent Musicians) น่าจะเป็นคำจำกัดความของความเป็น "อินดี้" ที่รวบรัด

ต้นกำเนิด "เพลงอินดี้" เกิดขึ้นมาจาก...

ในยุคหนึ่งของวงการเพลง มีแต่แนวดนตรีสไตล์เดิมๆ ทำให้คนกลุ่มหนึ่งที่มีรสนิยมการฟังเพลง ไม่ชอบอะไรซ้ำซาก คนกลุ่มนี้จึงพยายามแหวกแตกต่าง พูดง่ายๆ ก็คือต่อต้านกระแสหลัก หันไปทำดนตรีอะไรที่ตัวเองชอบ ทำให้ดนตรีมีแนวหลากหลายมากขึ้น

แต่ทุกวันนี้คนสับสนกันมาก กับคำว่า "เพลงอินดี้" จริงๆ แล้ว คำว่าอินดี้มันเป็นระบบการทำงาน ที่ว่าไม่ยึดติดค่าย มีอิสระในการทำงานสูง ไม่ใช่แนวเพลงใดๆ ทั้งสิ้น เหมือนคนสับสนคิดว่า Chill Out คือชื่อแนวเพลง ซึ่งความจริงมันเป็นอารมณ์ต่างหาก ดังนั้นเพลงอินดี้ อาจเป็น แร็ป ร็อค ฮิปฮอป อิเล็คโทรนิก้า ดรัมแอนเบส ดั๊บ เฮฟวี่เมทัล ฯลฯ แต่ทั้งหมดนี้ไม่ใช่อินดี้...เพราะเพลงอินดี้คือชื่อระบบการทำงาน

เมื่อดูจากความเป็นมา ดนตรีอินดี้ ได้มีส่วนเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมดนตรีไปตลอดกาล และพร้อมที่จะขับเคลื่อนไปข้างหน้าในทุกยุคสมัย

เพลงอินดี้ คือ นักร้องหรือวงดนตรีที่ทำงานในการสร้างสรรค์ดนตรีและบทเพลงออกมาจากมันสมองอย่างหนักเหนื่อย แต่ค่ายเพลงยักษ์ใหญ่ไม่เคยสนใจ วิทยุก็ไม่เคยเปิดเพลงให้ เพราะเป็นศิลปินหน้าใหม่ไม่มีชื่อเสียง และ

ถ้าอยู่ภายใต้สังกัดค่ายเพลงอินดี้เป็นอิสระด้วยตัวเอง ยิ่งไม่มีทางเลย

เพราะมีเพียงบริษัทเพลงยักษ์ใหญ่เพียงไม่กี่แห่งที่มีอำนาจควบคุมตลาดเพลงอยู่ สาเหตุหนึ่งเพราะพวกเขาได้ก่อร่างสร้างอุตสาหกรรมเพลงและธุรกิจในสายนี้ขึ้นมาตั้งแต่ยุคบุกเบิก จนทำให้เป็นองค์กรทางธุรกิจที่ประสบความสำเร็จสูงสุด

หากดูความหมายดั้งเดิม “เพลงอินดี้” หมายถึง งานเพลงของวงดนตรีที่ออกกับค่ายเพลงอิสระ แต่ปัจจุบันได้แปรผันเป็นแนวดนตรีที่ออกกับค่ายยักษ์ใหญ่ก็ได้ โดยตลาดจะเป็นกลุ่มนักเรียนนักศึกษาหรือผู้ใหญ่ที่ต้องการฟังสิ่งที่ดีและใหม่กว่าที่มีอยู่ในท้องตลาด ไม่ใช่กระแสหลัก และไม่เดินตามก้นคนอื่น ไม่ใส่ใจในบางสิ่งบางอย่างที่อยู่ในเวลาเดียวกัน อยู่เหนือทุกๆ สิ่ง

ที่จริงแล้ว ขอบข่ายของ “Independent” ที่ใช้กันบ่อยแบบหยาบๆ กว้างๆ มีหลายแบบด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นค่ายเพลงแยกย่อยของบริษัทเพลงยักษ์ใหญ่ ซึ่งก็ไม่ใช่เป็นอิสระไปทั้งหมด หรือเป็นค่ายเพลงเล็กๆ ในบริษัทเพลงยักษ์ใหญ่เช่นกัน แต่เจาะจงทำขึ้นมาเพื่อรองรับศิลปินระดับซูเปอร์สตาร์เป็นกรณีพิเศษเท่านั้น หรือค่ายเพลงอิสระที่อาศัยเครือข่ายการบริหารจัดการและจัดจำหน่ายของค่ายเพลงยักษ์ใหญ่ หรือค่ายเพลงที่เรียกดนตรีของตัวเองว่า อินดี้ มิวสิค ซึ่งอาจจะมีระบบที่เป็นแบบค่ายเพลงยักษ์ใหญ่หรือแบบค่ายเพลงอิสระก็ได้ หรือค่ายเพลงอิสระที่แตกต่างกับค่ายเพลงยักษ์ใหญ่หรือกระแสหลักแบบจริงๆ

เพราะโดยหลักของความเป็นอิสระหรืออินดี้แล้ว ไม่ได้ตั้งแง่รังเกียจอุตสาหกรรมดนตรี เพียงแต่ต้องการเป็นนายของตัวเอง และหลีกเลี่ยงระเบียบแบบแผนที่ของบริษัทเพลงซึ่งใช้กันอยู่ประจำ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องต้นทุนหรือการเข้ามาบังคับกะเกณฑ์ในตัวงาน การใช้บริการของหน่วยธุรกิจใหญ่ๆ บางครั้งก็จะช่วยให้ทำในสิ่งที่ต้องการให้มีความเป็นไปได้ และยืนอยู่ในฐานะอิสระ เพราะ ‘อินดี้’ ไม่ใช่คำที่เคร่งครัดตายตัว

ศิลปินอินดี้ต้องมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน DIY (Do-It-Yourself) คือศิลปินทำดนตรีและงานเพลงด้วยตัวของพวกเขาเอง และนั่นคือ อินดี้

2.1.2 FAT RADIO

เป็นสถานีวิทยุที่ก่อตั้งเป็น FAT RADIO เมื่อปี พ.ศ. 2544 โดยมี “ป๋าเต็ด” หรือ “ยุทธนา บุญอ้อม” เป็นผู้ก่อตั้ง และบุกเบิกคลื่นวิทยุนี้ โดยใช้ คอนเซปที่ว่า เปิดแต่เพลงดีโดยไม่จำกัดค่าย และก็ให้โอกาสกับศิลปินกลุ่มเล็กๆ มาโดยตลอด 11 ปี และยังคงเป็นที่ให้โอกาสแก่นักดนตรีรุ่นใหม่ ที่ต้องการจะเสนอเพลงของตนหรือที่เรียกกันว่า “Indie” ได้ส่งเพลงไปที่ FAT เพื่อทำการ ออกอากาศทาง FM 98 FAT RADIO อีกด้วย

ผลงานของ “FAT RADIO”

มีกิจกรรมเพื่อเปิดโอกาสให้กับคนรุ่นใหม่มากมาย ให้สามารถมาเสนอไอเดียแนวความคิดได้อย่างเต็มที่ งานที่มีคนรู้จักและสนใจเป็นจำนวนมากคือ

“FAT FESTIVAL” : คือมหกรรมงานดนตรีและขายสินค้าทำมือที่ได้รับการตอบรับจากกลุ่มวัยรุ่นมาเป็นเวลา 11 ปีเต็ม

ชื่อ: “ไฮเนเก้น แฟตเฟสติวัล ครั้งที่ 1”
วันที่: 1 – 2 กันยายน พ.ศ. 2544
สถานที่: ณ โรงงานยาสูบเก่า
ชื่อ: “ไฮเนเก้น แฟตเฟสติวัล ครั้งที่ 2”
วันที่: 2 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545
สถานที่: ห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียลเวิลด์ ลาดพร้าว
ชื่อ: “ไฮเนเก้น แฟตเฟสติวัล ครั้งที่ 3”
วันที่: 1 - 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546
สถานที่: สวนสยาม ทะเลกรุงเทพ
ชื่อ: “ไฮเนเก้น แฟตเฟสติวัล ครั้งที่ 4”
วันที่: 6 - 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547
สถานที่: สนามม้านางเลิ้ง
ชื่อ: “ไฮเนเก้น แฟตเฟสติวัล ครั้งที่ 5”
วันที่: 5 - 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548
สถานที่: แดนเนรมิตเก่า
ชื่อ: “มหกรรมดนตรีที่มันที่สุดใน 3 โลก “โลก – สวรรค์ – นรก”
วันที่: 11 – 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549
สถานที่: ชาเลนเจอร์ ฮอลล์ เมืองทองธานี
ชื่อ: “แฟต เฟสติวัล ครั้งที่ 7 ตอนขอบคุณป้าเอ”
วันที่: 10 – 11 พฤศจิกายน 2550
สถานที่: ชาเลนเจอร์ฮอลล์ 2 - 3 เมืองทองธานี

ชื่อ: "โค้ก Fat Fest 8 พลาซ่า..."
วันที่: 8 - 9 พฤศจิกายน 2551
สถานที่: ชาเลนเจอร์ฮอลล์ 2 - 3 เมืองทองธานี
ชื่อ: “อีนี่ fat fest นะจ๊ะ 9 จ๋า”
วันที่: 7 – 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552
สถานที่: ชาเลนเจอร์ อิมแพ็ค เมืองทองธานี
ชื่อ: “10:10 (หึ่ม...) ปี...แห่งความหลัง”

วันที่: 6 – 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553
สถานที่: ริมทะเลสาบ เมืองทองธานี
ชื่อ: “แฟต เฟส ไตรภาค”
วันที่: 11 – 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555
สถานที่: ริมทะเลสาบเมืองทองธานี
ชื่อ: “เดอะ ลาส แฟตเฟส”
วันที่: 3 – 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2555
สถานที่: ริมทะเลสาบ เมืองทองธานี

เป็นเหมือนมหกรรมดนตรีที่ให้โอกาสศิลปินและคนทำเพลงมากที่สุดที่มีอยู่ตอนนี้ หากพูดถึงวงการเพลง “อินดี้” ก็คงไม่มีใครไม่รู้จักกับองค์กรหนึ่งที่เป็นเหมือนสื่อกลางในการแจกจ่ายงานเพลงจากศิลปินอินดี้ ผู้ทำเพลงกันเองให้ออกไปสู่สาธารณะชน

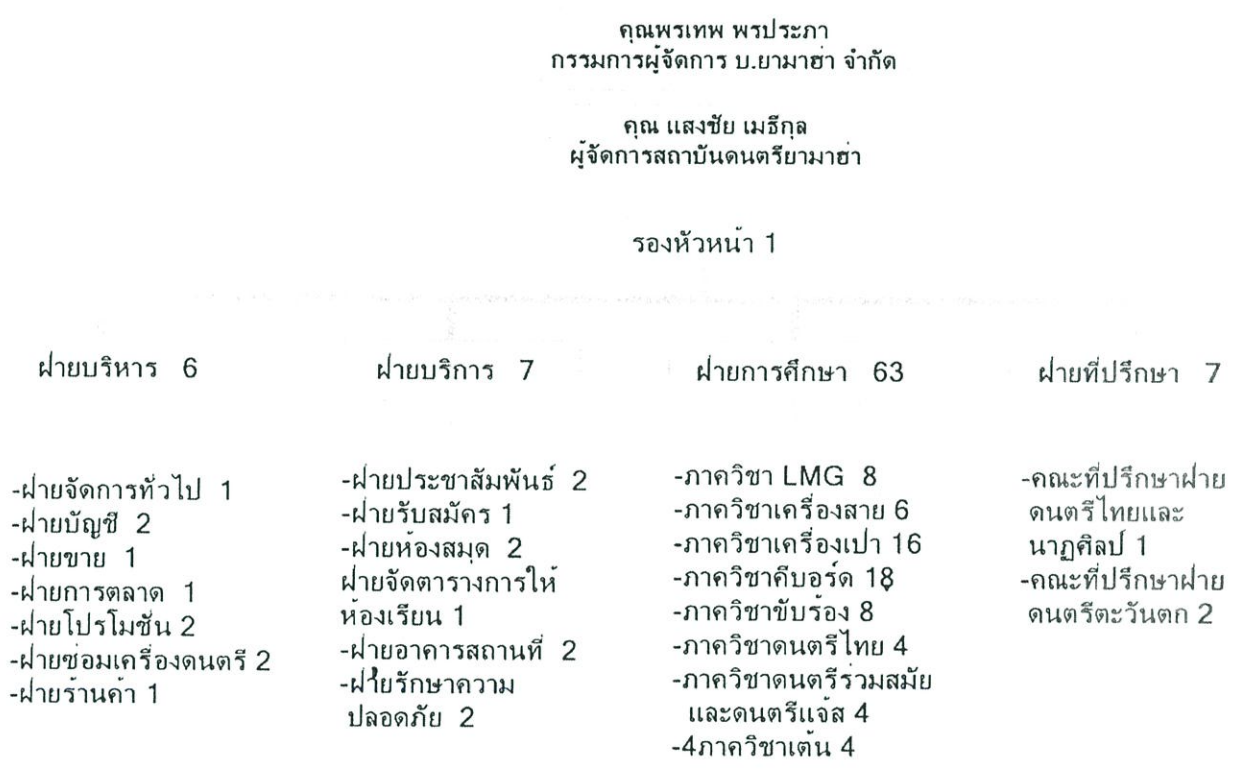
เนื่องด้วย Fat radio เติบโตมาพร้อมๆกับคนรุ่นใหม่และมองเห็นการเปลี่ยนแปลงในด้านตลาดดนตรีมาโดยตลอด จึงทำให้ FAT มีประสบการณ์และเป็นองค์กรที่ยังสามารถยืนได้อย่างเข้มแข็งและให้โอกาสศิลปินอินดี้อยู่เสมอมา

การให้โอกาสของ FAT เป็นเหมือนสโลแกนขององค์กร และประกอบกับความแข็งแรงที่ FAT มีอยู่ในปัจจุบันกับวัยรุ่นและกลุ่มคนรุ่นใหม่ ก็ประจวบเหมาะที่จะนำ องค์กรนี้ มาจัดตั้งเป็นศูนย์ส่งเสริมดนตรีอินดี้ เพื่อคนรุ่นใหม่และทุกคนที่ต้องการจะมีความสุขในการเล่นดนตรี หรือฟังดนตรีแนวใหม่ๆ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ทางสังคม เป็นการให้โอกาสกับศิลปินและคนทำเพลงทุกๆคนได้เข้ามาใช่คว้าโอกาสนี้ และยิ่งประกอบกับการที่มี FAT RADIO ไว้ออกอากาศอยู่แล้วด้วยนั้น จึงทำให้การก่อตั้งศูนย์ส่งเสริมดนตรีอินดี้นี้ มีช่องทางที่ง่ายขึ้นในการกระจายข่าวสารให้กับสังคม ตอบสนององค์กร FAT ได้โดยไม่ผิดเพี้ยนไปจากจุดประสงค์เดิม และตอบจุดประสงค์ของโครงการได้อย่างเหมาะสมที่สุด....

2.2 สายการบริหารและอัตรากำลัง

กรณีศึกษา สถาบันดนตรียามาฮ่า

โครงสร้างสายงานบริหารของ
สถาบันดนตรียามาฮ่า

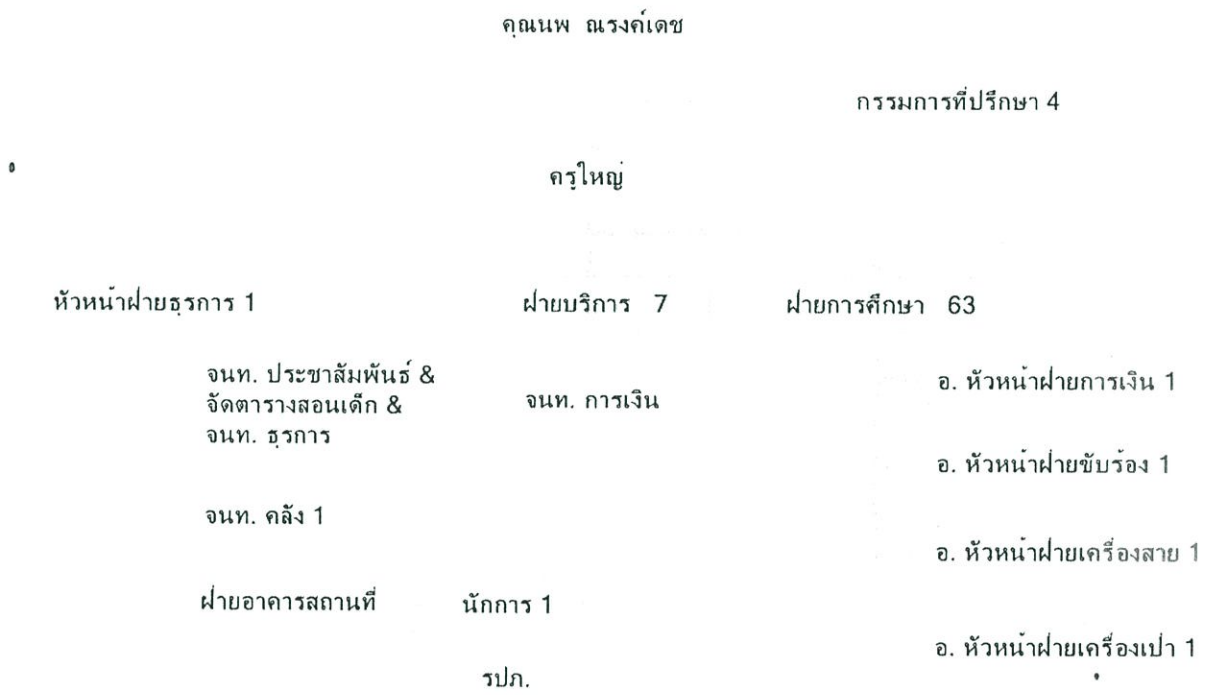


แผนภูมิ : แสดงโครงสร้างสายงานบริหารของ
สถาบันดนตรียามาฮ่า (YAMAHA MUSIC EDUCATTION CENTER)
รวม 82 ตำแหน่ง

กรณีศึกษา สถาบันดนตรีเคพีเอ็น

โครงสร้างสายบริหารของ

สถาบันดนตรีเคพีเอ็น

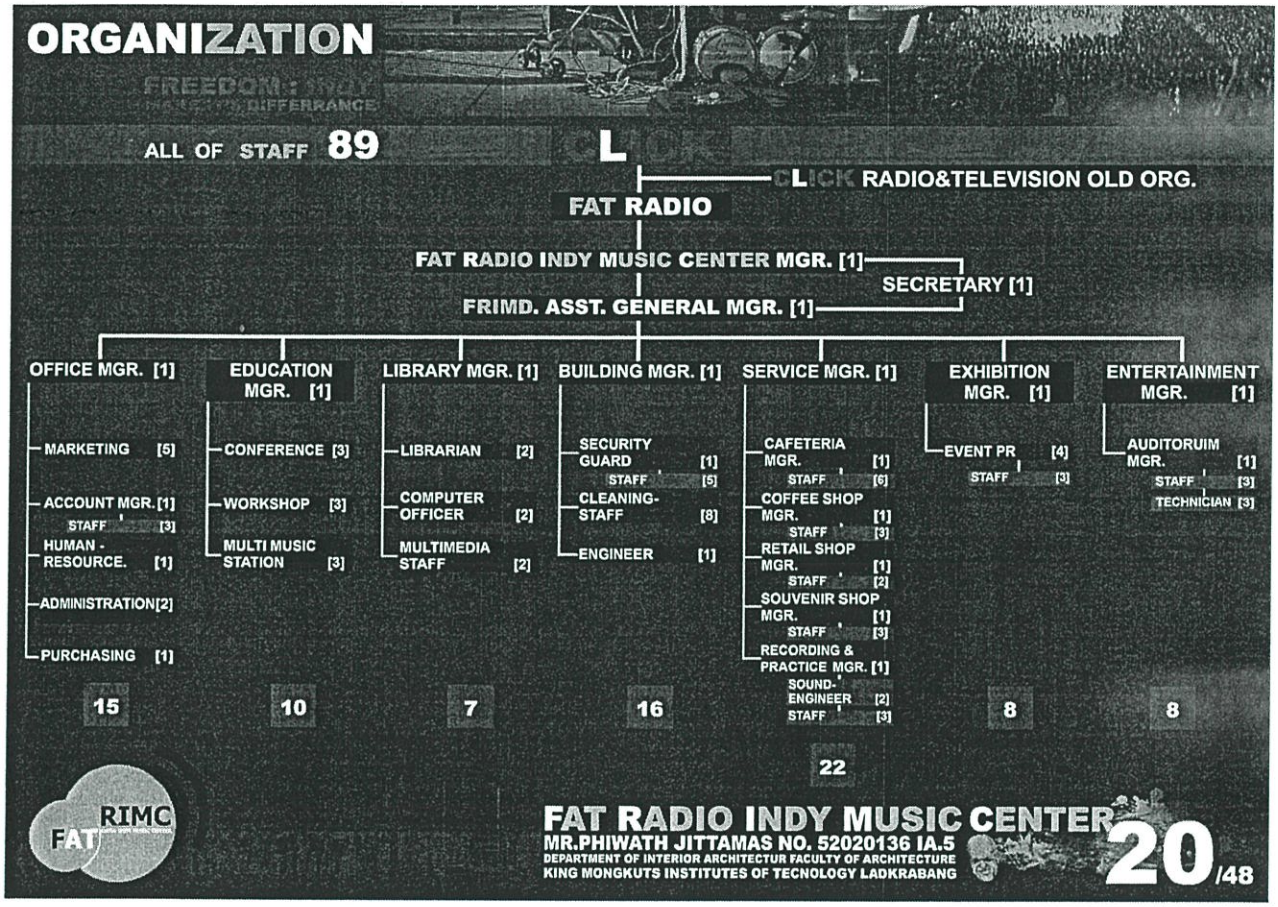


แผนภูมิ : แสดงโครงสร้างสายงานบริหารของ
สถาบันดนตรีเคพีเอ็น (KPN Music Academy)

สรุปอัตรากำลังและสายงานบริหาร

1.ฝ่ายบริหาร 6 ตำแหน่ง
2.ฝ่ายธุรการ 6 ตำแหน่ง
3.ฝ่ายการเงิน 2 ตำแหน่ง
4.ฝ่ายวิชาการ 4 ตำแหน่ง
รวม 83 ตำแหน่ง

สายการบริหารของโครงการ



สรุปอัตรากำลังและสายงานบริหาร

1.ฝ่ายบริหาร	15 ตำแหน่ง
2 ฝ่ายการจัดอบรม	10 ตำแหน่ง
3 ฝ่ายห้องสมุด	7 ตำแหน่ง
4 ฝ่ายอาคารสถานที่	16 ตำแหน่ง
5 ฝ่ายบริการ	22 ตำแหน่ง
6 ฝ่ายการจัดนิทรรศการ	8 ตำแหน่ง
7 ฝ่ายบันเทิง	8 ตำแหน่ง

ข้อมูลเฉพาะ

2.3.1 การจัดส่วนห้องสมุด

ห้องสมุดของโครงการสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก ถือว่าเป็นห้องสมุดเฉพาะแห่งหนึ่งที่ให้บริการเกี่ยวกับศิลปะทางดนตรีและการแสดงลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีดังนี้

1. สถานที่ตั้งมักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจและองค์การอุตสาหกรรมพวกธนาคารบริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่นพิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตวิชา และจำกัดของเขตวิชา ให้บริการวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าสาขาวิชานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ กัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่องก็จะมีหนังสือบริหารเป็นหมื่นเล่มห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 เล่ม - 2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการสุนทรียภาพ วิจัยให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะคือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่างๆแก่ผู้ใช้อย่างตรงจุดประสงค์และรวดเร็ววัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ มี 3 ประการ คือ

1. เพื่อบริการด้านความรู้ส่วนใหญ่จะให้บริการน้อยเป็นข้อมูลเฉพาะเรื่องซึ่งแหล่งค้นคว้าได้เอาจากบทความในวารสาร งานวิจัยสิ่งพิมพ์ และเอกสารอื่นๆ การบริการเป็นการรวบรวมสิ่งเหล่านี้จัดเก็บเป็นระเบียบ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ
2. เพื่อให้บริการห้องสมุดเฉพาะมีในเรื่องบริการ จึงมีการให้บริการถึงตัวผู้ใช้คำนึงถึงเรื่องช่วยผู้ใช้มากที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์และประหยัดเวลาที่สุด ให้บริการด้วยข้อมูลและเอกสารที่ทันต่อเหตุการณ์
3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือสถาบันองค์การต่างๆ ได้ศึกษาหาความรู้ด้านวิชาที่เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เพิ่มเติมเสมอซึ่งจะทำให้การทำงานของเขามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด

โดยทั่วไป บุคคลากรห้องสมุดใช้เวลาอยู่ในห้องสมุดมากกว่าบุคคลภายนอกการจัดสถานที่ห้องสมุดจึงต้องคำนึงถึงความต้องการเกี่ยวกับการใช้สถานที่ของบุคคลกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุดใกล้เคียงกับของผู้ใช้ห้องสมุดแต่ลำดับความสำคัญต่างกัน โดยธรรมชาติขึ้น ย่อมต้องการที่ทำงานที่ตนสามาถรไปมาได้สะดวกอยู่แล้วและโดยหน้าที่ก็จะต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศจัดสภาพแวดล้อมและเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดเพื่อเป็นการเชิญชวนหรือดึงดูดให้มาใช้บริการ

อย่างไรก็ดี สิ่งที่บุคลากรต้องในเรื่องของอาคารสถานที่นี้ ก็คือ ต้องการห้องสมุดที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีเช่นเดียวกับผู้ใช้ห้องสมุดและต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งในเวลาทำงานเช่นมีที่นั่งทำงานเป็นสัดส่วนอยู่ในตำแหน่งพอเหมาะกับขั้นตอนการทำงานของตนและการประสานงานกับผู้ร่วมงานเป็นต้น และเครื่องอำนวยความ

สะดวกในเวลาพัก เช่น มีที่เก็บของใช้ส่วนตัว ที่รับประทานอาหาร ที่พักเมื่อไม่สบาย ที่รับรองสำหรับการติดต่อกิจธุระส่วนตัวเป็นต้น

ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

1. สถานที่ตั้งต้องการไปมายังห้องสมุดได้สะดวก ถ้าห้องสมุดอยู่ไกลมากเกินไป (เช่น ไกลห้องเรียน ห้องบรรยาย ที่ทำงาน หอพัก ที่พัก ป้ายรถเมล์หรือที่จอดรถ) ความตั้งใจหรือโอกาสที่จะไปใช้ห้องสมุดก็อาจลดลงได้
2. ทางเข้าไปสู่ห้องสมุดต้องการที่ง่ายๆถ้าต้องขึ้นบันไดหลายสิบขั้นหรือต้องเดินผ่านบริเวณอื่นๆ ไปเป็นระยะทางไกล มีทางเข้าออกคับแคบใช้ร่วมกันหลายหน่วยงานหรือหลายกิจกรรมหรือมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ซับซ้อนก็สามารถทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้สึกท้อถอยหรือไม่อยากเข้าใช้สถานที่ได้เหมือนกัน
3. บรรยากาศแรกเข้าไปถึง ต้องการทราบได้เองว่าห้องสมุดมีบริการอะไรอยู่ที่ไหนบ้าง ไม่ว่าห้องสมุดที่เข้าไปใช้บริการจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เพียงไรเพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่ใช่คนแปลกหน้าของสถานที่นั้น และมีอิสระที่จะใช้บริการต่าง ๆ เอง
4. สภาพแวดล้อมต้องการสภาพแวดล้อมที่ดีเงียบสงบสีสันทั่วไปสบายตาแสงสว่างพอเหมาะสำหรับอ่านหรือเขียน การถ่ายเทอากาศดี การเคลื่อนไหวทั่วไปทำได้สะดวกไม่ก่อความรำคาญให้ผู้อื่น ทั้งไม่รู้สึกว่าอึดอัดหรือคับแคบ
5. เครื่องอำนวยความสะดวกซึ่งเหมาะเจาะกับความต้องการของแต่ละคนที่จะใช้ในสถานที่ห้องสมุดมากน้อยต่างกันเช่นมีโต๊ะเก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะสำหรับเด็กคนละชุดกับของผู้ใหญ่มีที่นั่งเฉพาะสำหรับผู้ที่ต้องการความเงียบสงบเป็นพิเศษ มีบริการสาธารณะที่จัดให้เปล่า เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ ที่รับฝากของ หรือบริการที่คิดค่าบริการ เช่น โทรศัพท์ บริการถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน อาหารและเครื่องดื่ม

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้ามาใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือโดยใช้ระบบปรับอากาศในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลาซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้วยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย
3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
4. สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
5. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

1. ส่วนชั้นหนังสือโดยมากมักเรียงไปตามฝาห้องทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง แต่ปัจจุบันเนื่องจากแวดล้อมของการศึกษาแผนใหม่มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากขึ้นการจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆมีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่าง 1.50 ม. ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก
2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวากว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก
3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือเป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืมและค้นหนังสือเสมอมักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้นเพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วเจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้าย ก่อนออกจากห้องสมุด
4. โต๊ะบัตรรายการควรอยู่ในที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้าอยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่าย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก
5. ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ
6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไปสะดวกในการติดต่อสอบถาม
7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออกให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด
8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้างเพื่อให้ผู้ช่วยไม่ต้องเกินไปและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนแรงอีกด้วยระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 ม. ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ0.75 -0.90 ม.
9. เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้นการจะจัดให้ได้ดีถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้นก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วยทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่างๆได้การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ควรจัดเผื่อไว้ด้วยฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่/คน

1. ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง 2.25 m^2/คน
2. หนังสือวารสาร 3.60 m^2/คน

3. เย็บเล่ม 2.25 m^2/คน

4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป 2.25 m^2/คน

5. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม 3.60 m^2/คน

6. ที่ทำงานเสมียนพิมพ์ดีด 0.90 m^2/คน

7. นิทรรศการ 4.00 m^2/คน

8. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ 12.00 m^2/คน

9. ที่ทำงานบรรณารักษ์ 02.00 m^2/คน

10. ที่เก็บหนังสือ 100เล่ม/m^2

ภายในห้องสมุดจะแบ่งส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

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

ทางเข้า

<table>
<tr><td colspan="3">ค้นคว้า
อ่านหนังสือทั่วไป-หนังสือพิมพ์-วารสาร</td><td>มีเสียงและความเคลื่อนไหวน้อย</td></tr>
<tr><td>บริหาร
+
เทคนิค</td><td>ติดต่อ
สมัครสมาชิก</td><td>งานด้าน
โสตฯ</td><td>มีเสียงและความเคลื่อนไหวปานกลาง</td></tr>
<tr><td colspan="2">ยืม
มุมกิจกรรม
ห้องน้ำ-ฝากของ</td><td>ห้องประชุม
นิทรรศการ</td><td>มีเสียงและความเคลื่อนไหวมาก</td></tr>
</table>

ทางเข้าเส้นประในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นที่เกิดเสียงในระดับต่างกัน

ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป

การวางอาจวางติดผนังห้อง หรือวางแบบหันหลังชนกันเป็น 2 แถว มี

ทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และทำด้วยเหล็ก

ขนาด ลึก 0.30 เมตร

กว้าง 0.90 - 1.00 เมตร

สูง 2.05 เมตร (ค่ามาตรฐานสูงสุด)

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 4 คน

ขนาด กว้าง 0.90 - 1.00 เมตร

ยาว 1.80 เมตร

สูง 0.75 เมตร

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 6 คน

ขนาด กว้าง 0.90 - 1.00 เมตร

ยาว 2.70 เมตร

สูง 0.75 เมตร

3. เก้าอี้อ่านหนังสือ

ขนาด กว้าง 0.50 - .055 เมตร

0.50 - 0.55 เมตร

สูง 0.75 - 0.85 เมตร

เก้าอี้ดีสำหรับการนั่งอ่านหนังสือ ควรมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถนั่งตัวตรงได้ ตลอดเวลา และเปลี่ยนอิริยาบทได้สะดวก ดังนั้นเก้าอี้ที่มีพนักพิงโดยไม่มีที่วางแขน จึงเหมาะสมที่สุด แต่ถ้าจะให้ให้มีที่วางแขนก็ควรจะให้ที่วางแขนสูงจากเบาะนั่งประมาณ 0.20 เมตร การที่มีที่วางแขนอาจจะทำให้มีปัญหาในการเก็บเก้าอี้เข้าชิดโต๊ะเพราะที่วางแขนจะติดขอบโต๊ะเสมอ เป็นทางให้ชำรุดง่ายทั้งโต๊ะและเก้าอี้

รูปที่2.6 ลักษณะเก้าอี้ภายในห้องสมุด

ก - พนักพิงเตี้ย ไม่รับน้ำหนักหลัง แต่กดหลัง แป้นนั่งลึก พิงไม่ถนัด

ข - พนักพิมเอนมาก ไม่ใช้เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ

ค - เท้าแขนสูงเกินไป นั่งนานไม่ได้ ทำให้ปวดเมื่อยแขนและไหล่

ง - แป้นนั่งสูงเกินไป เท้าไม่ถึงพื้น

ทั้ง 4 แบบ เป็นลักษณะของเก้าอี้ที่มีขนาดไม่เหมาะสำหรับใช้ใน

บริเวณนั่งอ่านหนังสือของห้องสมุด

4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไป รถเข็นนี้ควรมี

เพียง 3 ล้อ คือ ตอนหลัง 2 ล้อ และตอนหน้า 1 ล้อ เพื่อสะดวกในการเข็น

เลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ ได้สะดวก

ขนาดของมาตรฐานรถเข็นคือ

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

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

ชนิดที่เก็บเข้าใต้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้

กว้าง	0.55	เมตร
ยาว	0.65	เมตร
สูง	0.65 - 0.75	เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ วาง

ซ้อนเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก มีทั้งแบบ

แถวละ 5 และ 6 ช่อง

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

สำหรับความลึกของลิ้นชักแต่ละช่องนั้น ตามค่ามาตรฐาน

ถ้าลิ้นชักลึก 17 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,000 ใบ

ถ้าลิ้นชักลึก 19 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,150 ใบ

และในบริเวณใกล้เคียงกับตู้บัตรรายการ ควรมีโต๊ะสำหรับวางลิ้นชัก

บัตรรายการเพื่อความสะดวกในการค้นหาด้วย

6. ชั้นวางวารสาร

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

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

ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

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

สำหรับหนังสือดรรชนีอาจหนากว่านี้แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐานชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

ตู้มาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

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

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือและการยืมหนังสือออกและเข้าอยู่เสมอจึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำเนิดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

ควรหลีกเลี่ยงจากมองหาหนังสือจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือควรจัดให้เป็นกลุ่มแถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้ทางผ่านจะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

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

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น

เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต วางหนังสือได้ 2 แถว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นติดฝา

เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

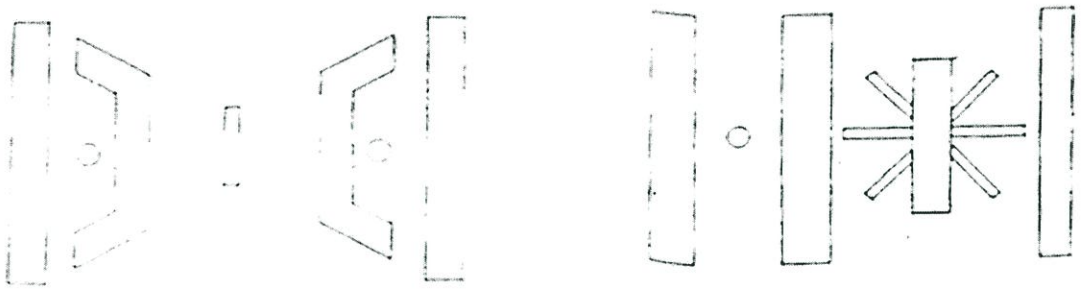
การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหายนั้นเพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่มมีวิธีป้องกันดังนี้ คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

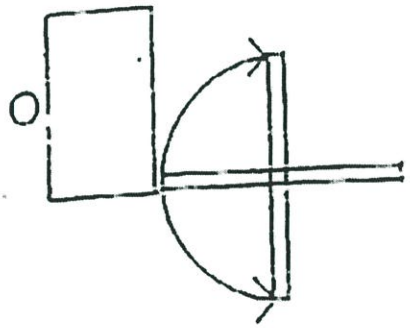
การป้องกันบริเวณเข้าออก

ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้า

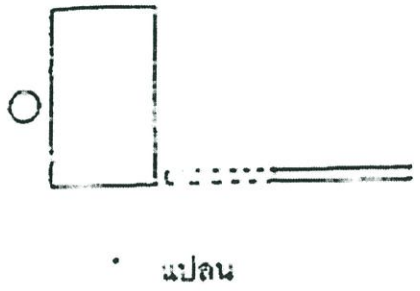


ห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของที่นำฝากไว้

การควบคุมโดยจัดเคาร์เตอร์ป้องกัน 2 ด้าน การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นชนิดเป็น



การควบคุมการเข้าออก โดยใช้พื้นที่กั้น



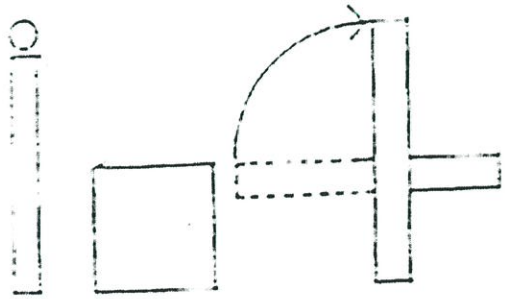
แปลน

แกนเหล็กหมุน

การควบคุมการเข้าออกแบบที่กั้น

สูง

บานเปิดที่ใช้ผลักเข้าออก



การควบคุมการเข้าออกโดยบีบทางเข้าให้แคบ

การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นเลื่อน

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กั้นแบบต่างๆเป็นการป้องกันชั้นหนึ่งแล้วยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยทำเครื่องหมายที่หนังสือซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้องเครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้องเมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโดยคอมพิวเตอร์โดยจะเคลือบสารชนิดหนึ่งไว้ที่ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกยืมอย่างถูกต้อง สารนี้จะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ได้ถูกยืมาอย่างถูกต้องถ้านำหนังสือออกนอกอย่างไม่ถูกต้องเมื่อถึงช่องกั้นก่อนจะออกจะถูกตรวจด้วยเครื่องอีกชนิดหนึ่งถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออกเครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันทีซึ่งเป็นการป้องกันการขโมยอย่างดี

ผลเสียของระบบนี้ คือ บางครั้งสัญญาณจะดังขึ้นเองเพราะมีสารดังกล่าวอยู่ในตัวของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ข้อดีเป็นการประหยัดเงินที่จะต้องจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัยมาก ในประเทศไทยยังไม่มีผู้นำวิธีนี้มาใช้

การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบซุกซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที.วี.วงจรปิดระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยทม ต้องผ่านมือพนักงานคือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเอง โดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดแห่งนั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อค ผู้ที่จะใช้ต้องไปของเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น

1. การให้บริการฟังเทป, แผ่นเสียง การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ 4 ระบบ ซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียต่างกันไปคือ

ระบบ 1 ประกอบด้วย

1. CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป และแผ่นเสียง

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทป จานเสียง

EAROPHONES ประจำทุกโต๊ะ

<u>ข้อดี</u>

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL

SYSTEM

2. ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลง

อย่างจริงจัง

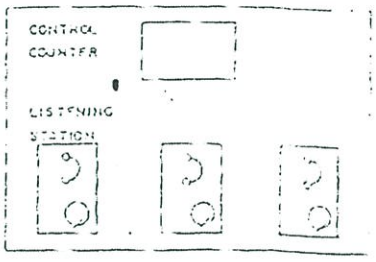
ข้อเสีย

1. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้

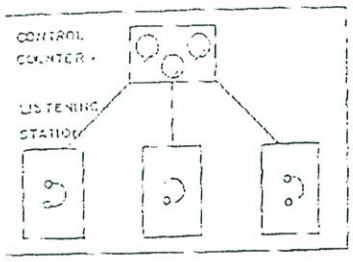
ง่าย

2. แผ่นเสียงเทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมี ชุด ฟังหลายชุด

3.การใช้หูฟังไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการอัดเสียงและความสบายของผู้ใช้



ระบบ 1



ระบบ 2

ระบบ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำ แผ่นเสียง หรือเทปออกจาก CONTROL AREA
2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

ข้อดี

1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟัง ได้ ครั้งละหลาย ๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า
2. แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย

2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ 1

3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง

ระบบ 3 ประกอบด้วย

1. CHECK-OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป แผ่นเสียง

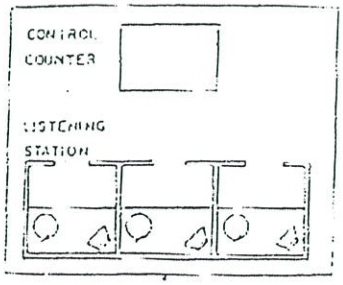
2. *LISTENING ROOMประกอบด้วยเครื่องเล่นจานเสียง และลำโพง ประจำทุกชุด*

<u>ข้อดี</u>

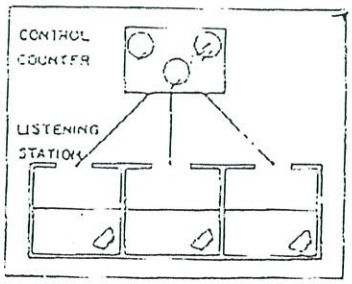
1. ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตนเอง
2. ผู้ฟังสามารถอัดเพลงได้โดยสะดวก
3. ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้
4. สามารถฟังได้ครั้งละหลายๆคนพร้อมกัน

<u>ข้อเสีย</u>

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



ระบบ 3



ระบบ 4

ระบบ 4 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ

2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยลำโพงห้องละ 1 ตัว

ข้อดี

1. การควบคุมทำให้การส่งรายการของเจ้าหน้าที่สะดวก

2. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคน เป็นกลุ่มได้พร้อม ๆ กัน

3. สามารถอัดเสียงได้

4. มีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้

ข้อเสีย

1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้

2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACCOUSTICAL UNIT มาก

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

2.การให้บริการดูวีดีโอและเลเซอร์ดิสก์\ระบบการให้บริการเหมือนกับการฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ

2.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง

- CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายม้วนวีดีโอและแผ่นเลเซอร์ดิสก์

- LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นเครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ และ EARPHONES

2.2 แบบควบคุมโดย CONTROL STATION

- CONTROL STATION หัวหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำม้วนวีดีโอหรือแผ่นเลเซอร์ดิสก์ออกจาก CONTROL AREA

การให้บริการก็จะแบ่งออกเป็น

1. ให้บริการแบบเดี่ยว

2. ให้บริการแบบเป็นห้องรวม

3. การให้บริการหาข้อมูลใน INTERNER และ CD-ROM

INTERNET บริการหลักที่มีอยู่ ได้แก่

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)

บริการที่ได้รับความนิยมและใช้แพร่หลายมากที่สุด คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือที่นิยมเรียกสั้น ๆ ว่า อีเมล์ (e-mail) โดยเป็นบริการรับส่งข้อความหรือข่าวสารในรูปของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งผ่านตามระบบเครือข่ายไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับภายในเครือข่ายซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือหมู่คณะได้ ในการใชhไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการใช้ผ่านทางโปรแกรมเขียนจดหมาย เช่น pine mail หรือ elm ทั้งนี้ ผู้ใช้จะต้องมีรหัสผ่านซึ่งผู้บริหารเครือข่ายเป็นผู้กำหนดให้ สำหรับผู้รับก็จะต้องมีที่อยู่และตู้จดหมาย (mail box) ของตนอยู่ในเครือข่าย นอกจากเนื้อความจดหมายแล้ว ผู้ส่งยังสามารถส่งภาพ เสียงหรือโปรแกรม คอมพิวเตอร์แนบไปกับเนื้อความของจดหมายได้ นับเป็นบริการที่สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง คุณสมบัติดังกล่าวทำให้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในปัจจุบัน

2. USENET

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

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

3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

ผู้ใช้สามารถโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนอื่นที่อยู่ในเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ไม่ว่าจะเป็นการโอนจากเครื่องอื่นเข้าเครื่องของตน (download) หรือโอนจากเครื่องของตนเข้าเครื่องอื่น (upload) วิธีการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลนี้เรียกว่า ftp ซึ่งย่อมาจาก File Transfer Protocol ด้วยเหตุที่ข่าวสารข้อมูลต่างๆในอินเตอร์เน็ตเป็นข่าวสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูลผู้ที่ต้องการคัดลอกเอาแฟ้มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเพื่อความสะดวกในการใช้งาน จึงจำเป็นต้องใช้ ftp ซึ่งเป็นทั้งชื่อของวิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการโอน ข้อจำกัดของวิธีการนี้อยู่ที่ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิในการโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ทั้งสองแห่ง เพราะศูนย์ถ่ายโอนข้อมูล (ftp server) หลายแห่ง ไม่ได้เปิดเป็นสาธารณะให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลได้โดยเสรีระบบที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเชื่อมต่อเข้าไปถ่ายโอนข้อมูลได้เรียกว่า anonymous ftp โดยผู้ต่อเข้าไปสามารถใช้คำ anonymous แทนชื่อที่ใช้ login และใช้ที่อยู่ในไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของตนแทนรหัสผ่านได้

4. Telnet

ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่จำเป็นต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือ การต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่งหรืออยู่ใกล้เพียงแค่โต๊ะถัดไปก็ได้เมื่อเชื่อมต่อแล้วคำสั่งที่เราพิมพ์จะถูกถ่ายทอดไปยังคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมต่ออยู่ด้วยโปรแกรม Telnet การแสดงผลจะถูกส่งกลับมาปรากฏบนเทอร์มินัลของเรา เสมือนหนึ่งว่าเรากำลังทำงานอยู่กับเครื่องที่เราต่อเชื่อมอยู่ โดยใช้เครื่องของเราเป็นตัวจำลอง หรืออาจกล่าวได้ว่าโปรแกรม Telnet นั้นเป็นเครื่องมือในการ login เข้าคอมพิวเตอร์อื่นผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยวิธีการที่เรียกกันว่า rejote login นั่นเอง นอกจากนั้นแล้วเรายังสามารถใช้ประโยชน์จาก Telnet ในการต่อไปยัง server บางแห่ง เพื่อใช้บริการพิเศษในการสืบค้นข้อมูล เช่น Archie, WAIS, Gopher และ World-Wide Web ได้ แม้ว่าเครื่องมือเหล่านั้นจะไม่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ของเราก็ตาม

5. Hytelnet

ชื่อ Hytelnet มาจากคำว่า hypertelnet มีโครงสร้างเหมือน Telnet แต่พัฒนาให้ใช้ง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น มีเมนูให้เลือก และใช้งานโดยเลื่อนลูกศรไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หรือเลือกเพื่อเข้าลึกไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้นๆ หรือย้อนกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจากเมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ server ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเตอร์เน็ตอยู่ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับ Telnet

6. Gopher

Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูลและเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปทีละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้เลือกต่อไปอีกข้อดีของ Gopher มิได้จำกัดอยู่เพียงประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่หรือต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่มีอยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการเรายังสามารถเรียกดูหรือดึงกลับมาที่เครื่องของเราได้โดย Gopher จะดำเนินการให้ขึ้นอยู่กับว่าแฟ้มข้อมูลที่เราต้องการนั้นต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอีกอย่างของ Gopher ก็คือ การเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทันทีที่ server ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่อก็จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้าต่อไปการเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึกว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการใช้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น

Krol (1993 : 190-191) ได้เปรียบ Gopher server เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่างๆ เพื่อให้ผู้อ่านใช้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้นแต่น่าเสียดายที่ server เหล่านั้นไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำดรรชนี ฉะนั้นผู้ใช้บริการจะต้องคุ้นเคย และรู้จักใช้คำค้นที่แต่ละ server ใช้อยู่ จึงจะค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. World - Wide Wep

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

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

ในปัจจุบัน World - Wide Web ได้รับความนิยมสูงยิ่ง และมีอัตราการเติบโตมากกว่าเครื่องมือหรือบริการอื่นใดในอินเตอร์เน็ตเพราะผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ทางด้านเทคนิคมากนักประกอบกับการสร้าง web server ก็เป็นเรื่องง่ายยิ่งกว่าการสร้าง server ประเภทอื่น จึงปรากฏ web site เพิ่มขึ้นในอินเตอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งก็

หมายความว่า ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เราจะค้นหาได้ กำลังมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนย้ายไปอยู่ใน World - Wide Web กันมากขึ้น

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลในอินเตอร์เน็ตมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ถ้าจะกล่าวโดยรวม เครื่องมือทุกประเภทล้วนถูกสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงหรือเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลทั้งสิ้น เพราะถ้าหากเราไม่ทราบว่าแหล่งข้อมูลที่เราต้องการเข้าถึงนั้นอยู่ที่ใดบ้าง สิ่งนี้ก็อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ดังนั้นเราควรที่จะรู้จักเครื่องมือสำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้เอาไว้บ้างเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากอินเตอร์เน็ตได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย

1. WAIS

WAIS ย่อมาคำว่า Wide Area Information Server ประวัติความเป็นมาของ WAIS นั้น เริ่มขึ้นจากความร่วมมือระหว่างองค์การธุรกิจที่ต้องการสร้างระบบข้อมูลต้นแบบ ซึ่งเอื้ออำนวยให้นักบริหารเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้โดยไม่จำเป็นต้องรู้ภาษาที่ใช้ในการสืบค้นฐานข้อมูลที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน

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

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

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

2. Archie

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

3. Veronica

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

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

4. World-Wide Web Search Engines

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

CD-ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่ง คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูก คือ ซีดีรอม ซีดรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่มและที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่าอิเล็กทรอนิกส์บุคซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า juke box

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและรับโสตทัศนูปกรณ์

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

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดากับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

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

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

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

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคารควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคาร แตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษคือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงานและบริเวณที่เก็บหนังสือการจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบายและเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้ การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ ค้นคว้า บันทึก	70 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 ฟุต-กำลังเทียน
ที่รับ-จ่ายหนังสือ	70 ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งค้นคว้า	70 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์	30 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10 ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่นๆเป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มากตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการจึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการกว้าง ๆ ก็คือ ให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นและเพดานการจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากกวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมืดกว่าธรรมดาต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อง่าย สามารถดึงดูดใจคนเมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

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

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

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

ก. สะดวกในการติดตั้ง

ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ

ค. สะท้อนแสงน้อย

ง. เคลื่อนย้าย ได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถ ทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้หิ้งวาง หนังสือต่ำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้องพื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้อง ยางเก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม่ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นหม้ปาเกต์เก็บเสียงได้ก็จริง แต่ราคาก็สูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียงช่วยแก้ปัยหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบสะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุดเป็นสิ่งที่จะละเลยเสียมิได้เพราะหากอากาศใน ห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไปจะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่งยาก และไม่นิยมกระทำ

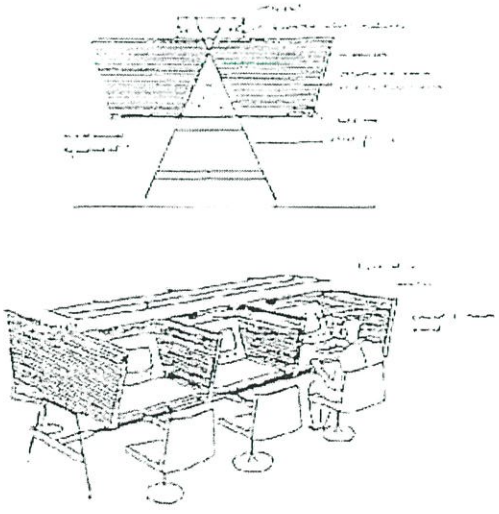
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ดี ถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุด สำหรับสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 ฟิล์มเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 ฟิล์มเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ดีอากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดีสำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้นห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศเท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุดและช่วยให้บุคคลกรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่าพัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นห้องด้วย

2.3.2 การจัดโรงละคร



Carrels with audio visual equipment built in

รูปแบบการจัด LISTENING STATION

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

2.3.3 นิทรรศการ

นิทรรศการ (Exhibition)

งานนิทรรศการคือ การสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นกับผู้ที่ผ่านไปมาให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้และความคิด เร้าให้เกิดความสนใจในเนื้อหา ซึ่งเสนอและกระตุ้นให้มีการ กระทำบางอย่าง เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น

คุณค่าของนิทรรศการ

1. นิทรรศการช่วยรวมสิ่งแสดงต่างๆมาไว้ในที่แห่งเดียว เช่น ป้ายนิเทศ รูปภาพ ของจริง ทำให้ สะดวกในการศึกษาหาความรู้

2.นิทรรศการช่วยนำความคิดและข้อมูลที่กระจัดกระจาย อยู่ในที่ต่างๆมารวมเข้าด้วยกัน

3.นิทรรศการสามารถแสดงความคิดเห็นที่อยู่ในลักษณะนามธรรม ซึ่งเข้าใจยากให้ออกมาในลักษณะของรูปธรรมที่เข้าใจได้ง่าย

4.นิทรรศการช่วยกระตุ้นความสนใจในสิ่งที่แปลกๆใหม่ๆซึ่งจะนำไปสู่การค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งวิทยาการอื่นๆทดลองนำไปปฏิบัติต่อไป

5.นิทรรศการช่วยส่งเสริมการแสดงออกในลักษณะของการร่วมมือกันจัดแสดงระหว่างหน่วยงานต่างๆ

ความหมาย ประเภทและลักษณะทั่วไปของนิทรรศการ

นิทรรศการ (Exhibitions) ตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Exhibitions" มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า "Display" ซึ่งแปลว่า "การจัดแสดง" ความหมายของนิทรรศการ มีนักเทคโนโลยีการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของนิทรรศการในแง่มุมต่างๆดังนี้

เปรื่อง กุมุท (2526) ได้ให้ความหมายของนิทรรศการว่า เป็นเครื่องมือสื่อสารที่มีบทบาทและอิทธิพลมากขึ้นทุกขณะ ทั้งในด้าน การศึกษา วิทยาศาสตร์ แพทย์ ธุรกิจ สังคม การเมือง การอุตสาหกรรม และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังให้ความหมายในทัศนะของผู้จัดว่า เป็นวิธีอันทรงประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้ผู้คนสนใจในวัตถุ และแนวความคิด ความอ่าน เป็นวิธีที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้ ในเมื่อวิธีการ อย่างอื่นไม่สามารถทำได้ ทั้งนี้เพราะเสน่ห์อันเกิดจากผลงานการรวบรวมสรรพสิ่งทั้งหลาย การคัดเลือก การจัดแสดงที่ดี และได้ให้ความหมายของนิทรรศการในทัศนะของผู้ชม หรือประชาชนว่านิทรรศการ หมายถึง โอกาสของ ความเห็นความชื่นชม และการเรียนรู้บางอย่างเกินปกติวิสัยที่จะได้มีโอกาสเช่นนั้น เสน่ห์ของนิทรรศการอยู่ที่ความพิเศษ หรือโอกาสที่หายาก หรือหาชมได้เป็นบางครั้งบางคราวเท่านั้น

ธีรศักดิ์ อัครบวร (2537) ได้ให้ความหมายของนิทรรศการว่า นิทรรศการ หมายถึง การวางแผนการถ่ายทอดความรู้ โดยใช้โสตทัศนวัสดุ เครื่องมือโสตทัศนศึกษา และกิจกรรมโสตทัศนศึกษา (A.V. Activities) อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือผสมผสานกัน อย่างมีระบบ เพื่อให้ผู้ชม ได้รับความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนมุ่งชักจูงความคิดความสนใจ ให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ที่ผู้จัด ได้กำหนดไว้

Edgar Del (1969) ได้กล่าวถึงนิทรรศการว่า นิทรรศการเป็นสื่อการเรียนการสอน ที่ให้ประสบการณ์รูปธรรมขั้นที่ 6 ของกรวย ประสบการณ์ (Cone of Experience) ทั้งนี้จะต้องเป็นนิทรรศการที่จัดแสดงอย่างมีความหมาย อาจจัดเป็นชุดของรูปถ่าย หรือ รูปถ่าย ผสมผสานกับแผนภูมิ และภาพโฆษณา บางครั้งอาจจะมีการสาธิต หรือฉายภาพยนตร์ประกอบ แต่อย่างไรก็ตาม ทุก นิทรรศการ มีลักษณะอย่างหนึ่งที่เหมือนกันคือ นิทรรศการ

เป็นการขมวดความรู้ ความสนใจของผู้อื่นให้มุ่งไปยังวัสดุอุปกรณ์โดยการควบคุมเงื่อนไข

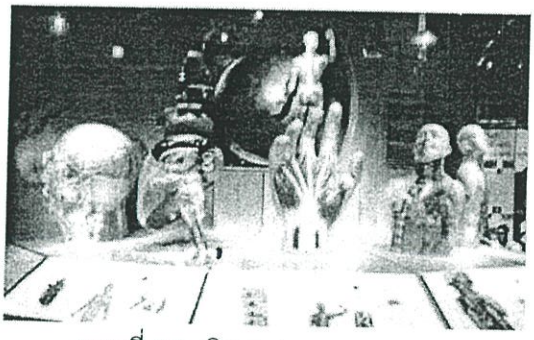
จากความหมายต่างๆ สรุปได้ว่านิทรรศการ คือ รูปแบบหรือวิธีการถ่ายทอดความรู้ โดยนำเอาวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อมาผสมผสานกันและนำเสนออย่างเป็นระบบ เช่น ภาพ ของจริง หุ่นจำลอง เอกสาร คำแนะนำ สไลด์ วิดีทัศน์ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ เพื่อกระตุ้นความสนใจและทำให้ผู้ดูเกิดความ เข้าใจในเนื้อหาของนิทรรศการได้รวดเร็วขึ้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรง โดยผู้ชมสามารถรับรู้ได้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า

ประเภทของนิทรรศการ (Type of Exhibition)

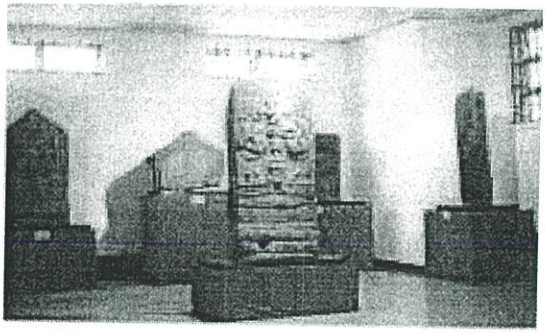
แบ่งตามลักษณะของวิธีการจัดแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

หมายถึงนิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องราวเดิมๆ ไม่เปลี่ยนแปลง เป็นที่รวบรวมสิ่งแสดง ของที่ใช้จัดอาจจะเป็นของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ ฯลฯ ที่นำมาแสดงนั้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลง รูปแบบ และวิธีการ จัดอยู่ในอาคารหรือสถานที่เดิม ไม่เปลี่ยนแปลง ผู้ชมสามารถเข้ามาชมได้ตลอดเวลา เพื่อศึกษาหรือหาความรู้/เพลิดเพลิน เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ มีจุดประสงค์ เพื่อการศึกษาทั้งทางประวัติศาสตร์ ศิลป์ โบราณคดี ตลอดจนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังมีพิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งไทย เป็นต้น



ภาพที่ 17 นิทรรศการถาวร



ภาพที่ 18 นิทรรศการถาวร

2. นิทรรศการชั่วคราว (Non Permanent Exhibition)

คือการจัดนิทรรศการเป็นครั้งคราวในวาระโอกาส หรือเทศกาลพิเศษเพื่อแสดงความรู้ใหม่ ๆแผนงานพิเศษ วาระในวันสำคัญต่างๆ ของหน่วยงาน นิทรรศการชั่วคราวอาจจัดแสดงในสถานที่เดิมเป็นประจำ แต่สื่อที่นำมาแสดงชุดนั้น ๆ จัดอยู่ไม่นาน อาจเป็นสัปดาห์หรือสองสามเดือนก็เปลี่ยนใหม่ หรือเลิกไป

ภาพที่19นิทรรศการชั่วคราว ภาพที่20นิทรรศการชั่วคราว ภาพที่21 นิทรรศการชั่วคราว

3.นิทรรศการเคลื่อนที่

นิทรรศการเคลื่อนที่ หมายถึง นิทรรศการที่จัดขึ้นเป็นชุดสำเร็จ เพื่อแสดงในหลายๆ สถานที่ หมุนเวียนกันไป รูปแบบและสื่อหลักที่นำมาแสดง เป็นแบบเดิม วัตถุประสงค์ในการจัดเป็นแบบเดิม อาจมีสิ่งของหรือการแสดง

ประกอบเพิ่มเติมในบางครั้ง ส่วนสถานที่จัดก็หมุนเวียน เปลี่ยนไปเรื่อย อาจเคลื่อนที่ไปต่างจังหวัดหรือจังหวัดเดียวกันแต่เปลี่ยนชุมชนที่นำไปแสดง เช่น นิทรรศการศิลปะ นิทรรศการตราไปรษณียากร ในการเคลื่อนที่ก็จะร่วมกับหน่วยงานในท้องถิ่นซึ่งหน่วยงานหลักก็คือ หน่วยงานในสังกัดสำนักงานไปรษณีย์โทรเลขจังหวัดที่ไปจัด

ภาพที่ 22 นิทรรศการเคลื่อนที่

แบ่งตามลักษณะของสถานที่จัด มี 3 ประเภท

1. นิทรรศการกลางแจ้ง (outdoor exhibition)

เป็นการจัดนิทรรศการภายนอกตัวอาคาร และอาจจัดในสนามโดยใช้เต็นท์นิทรรศการประเภทนี้ มีขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับรูปแบบ ลักษณะวิธีจัดด้วย และมีขอบเขตการแสดงกว้างขวาง นิทรรศการกลางแจ้งแบบชั่วคราว อาจจะจัดในสนามโดยใช้เต็นท์กาง และยกพื้นขึ้นเพื่อจัดแสดงก็ได้ นิทรรศการ กลางแจ้งแบบชั่วคราวนี้อาจจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ได้ เช่น งานประจำปี งานฉลองเทศกาลปีใหม่ของจังหวัดต่างๆ ก็จัดค่อนข้างใหญ่ แต่หากจัดประกอบงานพิธีอื่นๆ ก็มักเล็กลง นิทรรศการกลางแจ้งแบบเคลื่อนที่ มักเป็นนิทรรศการขนาดย่อยที่สุด เช่น รถเผยแพร่ การทำหมันของโรงพยาบาล ซึ่งอาจมีการฉายภาพยนตร์ สไลด์ หรือวีดีทัศน์ประกอบ

2. นิทรรศการในร่ม (Indoor Exhibition)

คือ นิทรรศการที่จัดในบริเวณอาคาร หรือจัดสร้างอาคารเพื่อแสดงนิทรรศการโดยวิธี แบบถาวร แบบชั่วคราว หรือแบบเคลื่อนที่ก็ได้ นิทรรศการในร่มแบบถาวร เช่น ในอาคารของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร หรือพิพิธภัณฑ์จังหวัด นิทรรศการในร่มแบบชั่วคราว จัดขึ้นโดยมีระยะเวลาแสดงแน่นอน มีจุดมุ่งหมาย แคบลงแต่เด่นชัด การจัดนิทรรศการประเภทนี้ผู้จัดมีความสะดวกในการเตรียมงานได้ดีกว่าจัดภายนอกอาคาร

3. นิทรรศการหมุนเวียน (traveling exhibition)

หรือนิทรรศการสัญจร หมายถึง นิทรรศการที่จัดทำเป็นชุดสำเร็จรูปถาวร สามารถเคลื่อนย้ายไปแสดงในที่ต่าง ๆ หมุนเวียนสลับกันไป หรืออาจแสดงในรูปของรถเผยแพร่เคลื่อนที่ (mobile units) ซึ่งจัดแสดงเพียงครึ่งวันหรือหนึ่งวัน นิทรรศการประเภทนี้สามารถเข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะในท้องถิ่นทุรกันดารการคมนาคมไม่สะดวก

แบ่งตามจุดประสงค์การจัด มี 6 ประเภท

1. นิทรรศการทางการศึกษา

เป็นนิทรรศการที่มุ่งจัดเพื่อการศึกษา และให้ข้อมูลความรู้ทางวิชาการแก่ผู้ชมโดยเฉพาะ อาจจัดเป็นเฉพาะเรื่อง หรือจัดในแบบความรู้กว้างๆ นิทรรศการโดยทั่วไป แทบทุกประเภทจะมีจุดประสงค์ เพื่อการศึกษาแฝงอยู่ด้วยเสมอ เช่น นิทรรศการสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านวิทยาศาสตร์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นิทรรศการการศึกษา จัดได้ทุกสาขาวิชา ไม่ว่าจะเป็นวิทยาการทางด้าน มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปศาสตร์ ตลอดจนวิทยาศาสตร์ประยุกต์สาขาวิชาต่างๆ

2. นิทรรศการทางการตลาด

เป็นนิทรรศการอีกแบบหนึ่ง ที่จัดกันแพร่หลายพอๆ กับนิทรรศการทางการศึกษาๆ ประเภทนี้อาจจัดในร่มหรือกลางแจ้งก็ได้ แต่เป็นนิทรรศการแบบชั่วคราวเท่านั้น จุดประสงค์เพื่อการขายสินค้า และการพาณิชย์ นิทรรศการทางการตลาดที่ใหญ่ที่สุด คือ งานมหกรรมการแสดงสินค้านานาชาติ (Thailand Expo) ซึ่งหมุนเวียนจัดในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าใหญ่ๆ ก็มีการจัดนิทรรศการทางการตลาดกันตลอดปี เพื่อดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาซื้อสินค้านั้น ซึ่งมีการจัดกันอยู่เสมอ โดยทั่วไปจะจัดในช่วงเทศกาลต่างๆ

3. นิทรรศการทางการเมือง

ในหลายๆ ประเทศทางด้านการเมืองและรัฐศาสตร์ โดยเฉพาะประเทศกลุ่มสังคมนิยม จะใช้ พิพิธภัณฑ์เป็นเครื่องมือปลุกระดม สำนึกทางการเมืองของประชาชน เช่น พิพิธภัณฑ์แสดงร่องรอยการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ ที่จัดแสดงโดยรัฐบาลกัมพูชาประชาธิปไตย เพื่อปลุกสำนึกของเยาวชนรุ่นใหม่ ให้มีความรู้สึกร่วม กับบรรพบุรุษรุ่นก่อน ซึ่งถูกกดขี่ทำทารุณกรรม สำหรับประเทศไทย นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาจะจัดนิทรรศการประเภทนี้กันเป็นประจำ

4. นิทรรศการศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

นิทรรศการทางศิลปะรวมถึงศิลปะแขนงอื่นๆ ด้วย เช่น อัญมณี เครื่องแก้ว งานศิลปหัตถกรรมต่างๆ นิทรรศการวัฒนธรรม นอกจากการจัดแบบถาวรแล้ว ก็มีการจัด นิทรรศการเกี่ยวกับการส่งเสริมอนุรักษ์วัฒนธรรมต่างๆ ด้วย นิทรรศการทางสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันมีหน่วยงาน สมาคม มูลนิธิ สถาบันทางการศึกษาทุกระดับ จัดกันแพร่หลาย โดยเฉพาะการรณรงค์เกี่ยวกับการนำมาใช้ใหม่ นิทรรศการทางศิลปะ ที่เด่นดังและดีเยี่ยมที่ดีที่สุดของไทย คือ "นิทรรศการศิลปาชีพ" ของมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพฯ

5. นิทรรศการทางการทหาร

นิทรรศการทางการทหารโดยทั่วไปนิยมจัดแบบถาวรจัดแสดงเพื่อเป็นอนุสรณ์สถาน และเกียรติประวัติการสู้รบของทั้งสามเหล่าทัพ

6. นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์องค์กร

นิทรรศการตลาดนัดหลักสูตรโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จัดขึ้นเพื่อประชาสัมพันธ์ ให้นักเรียนชั้นมัธยมปลาย ได้รู้ถึงหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ทั่วประเทศ และจัดตามมหาวิทยาลัยในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

การแบ่งประเภทของนิทรรศการตามวัตถุประสงค์ ของการจัดนั้น แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ นิทรรศการเพื่อการศึกษา กับนิทรรศการทางการตลาด และนิทรรศการ ทางการตลาดที่สำคัญ และกล่าวถึงกันมากที่สุดก็คือ มหกรรม นานาชาติ หรืองานเอ็กซ์โป Expo

การจัดแสดง

1. ความเป็นเอกภาพ

เอกภาพ (unity) หมายถึง ผลรวมขององค์ประกอบที่อยู่ร่วมกันได้อย่างเหมาะสมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แสดงให้เห็นถึงความเป็นหน่วยเป็นกลุ่มเป็นก้อนเป็นเรื่องเดียวกัน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันและกลมกลืนกัน นอกจากความเป็นเอกภาพจะสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีแล้ว ยังช่วยในการสื่อความหมายให้ผู้ชมเข้าใจสาระได้ง่ายยิ่งขึ้นด้วย

ประโยชน์ของความเป็นเอกภาพในนิทรรศการ มีประโยชน์ทั้งต่อผู้จัดและผู้ชมหลายประการคือ ป้องกันความสับสนและความเข้าใจผิด สะดวกในการจัดการและดำเนินงาน มีจุดเด่นเป็นลักษณะเฉพาะแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เป็นการนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์ สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้ง่าย สามารถจำแนกปัญหาและอุปสรรคได้ชัดเจน

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเป็นเอกภาพ ความเป็นเอกภาพแสดงออกให้เห็นรูปแบบต่าง ๆ ดังตัวอย่าง

- ความใกล้ชิด (proximity)

- การซ้ำ (repetition)
- ความต่อเนื่อง (continuation)
- ความหลากหลาย (variety)
- ความกลมกลืน (harmony)

2. ความสมดุล

ความสมดุล (balance) เป็นลักษณะการจัดองค์ประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ชมคล้อยตามโดยไม่รู้ตัว ความสมดุลช่วยให้ผู้ชมรู้สึกสบายไม่อึดอัดในขณะชมนิทรรศการ เพราะความสมดุลทำให้เกิดความรู้สึกพอดีและเหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหา ความสมดุลในการออกแบบสื่อทัศนศิลป์ในนิทรรศการเป็นการถ่วงดุลขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้ความรู้สึกว่ามีปริมาณ ขนาดหรือน้ำหนักของแต่ละด้านเท่าเทียมกัน

2.1 ประเภทของความสมดุล ความสมดุลในงานออกแบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ

2.1.1 ความสมดุลแบบสมมาตร คือความสมดุลที่มีลักษณะซ้าย – ขวาเท่ากัน ได้ซึ่งเกิดจากการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีปริมาณขนาดน้ำหนักเท่า ๆ กันทั้งซ้าย ทั้งขวา เมื่อแบ่งครึ่งด้วยเส้นแกนสมมุติแนวตั้ง ความสมดุลลักษณะนี้ให้ความรู้สึก นิ่งเฉย มั่นคง แน่นอน จริงจัง มีระเบียบวินัย ดังนั้นจึงมักจะใช้กับเนื้อหาที่เกี่ยวกับงานราชการ เรื่องราวทางศาสนา การเมือง การปกครอง

2.1.2 ความสมดุลแบบอสมมาตร คือความสมดุลที่มีลักษณะการจัดองค์ประกอบซ้าย – ขวาไม่เท่ากัน ไม่คำนึงถึงความเท่าเทียมของขนาดและปริมาณ แต่คำนึงถึงน้ำหนักที่ถ่วงดุลกันเป็นสำคัญ ตัวอย่างเช่น ด้านซ้ายของภาพอาจมีรูปลูกแมว 3 ตัว ด้านขวามีรูปแม่แมวตัวเดียว ทำให้ทั้งสองด้านถ่วงดุลน้ำหนักซึ่งกันและกันได้ ความรู้สึกแบบอสมมาตรให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ไม่นิ่งเฉย ตื่นเต้น เนื้อหาที่มีลักษณะอิสระเป็นกันเองยืดหยุ่นได้ ไม่เคร่งเครียดมากนัก สนุกสนาน ผ่อนคลาย ความสมดุลแบบอสมมาตรจึงค่อนข้างเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นแสดงออกถึงความคิดรสร้างสรรค์ มีอิสระ และท้าทายในการออกแบบ

2.2 ความสมดุลของสี สีเป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้โดยตรง สามารถถ่วงน้ำหนักให้เกิดความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

2.3 ความสมดุลของรูปร่าง สิ่งเร้าที่มีรูปร่างต่างกันจะสามารถกระตุ้นให้รู้สึกถึงความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและอสมมาตร

2.4 ความสมดุลของน้ำหนักหรือความเข้มของสี

2.5 ความสมดุลของพื้นผิว พื้นผิวของวัตถุที่มีลักษณะแตกต่างกันจะสามารถก่อให้เกิดความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

2.6 ความสมดุลของตำแหน่งและทิศทาง การจัดวางองค์ประกอบที่เป็นจุดเด่นในตำแหน่งหรือทิศทางของสายตาจะสามารถถ่วงดุลกับส่วนประกอบอื่นๆที่มีปริมาณมากกว่าได้ และก่อให้เกิดความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

3. การเน้น

การเน้น (emphasis) เป็นการเลือกย้ำทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งเร้าให้มีความเข้มโดดเด่นกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ช่วยกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดการรับรู้นิทรรศการได้มากกว่าสิ่งแวดล้อมทั่วไป ทำให้ผู้ชมรับรู้จุดที่เน้นได้ชัดเจนกว่าส่วนอื่นที่มีลักษณะเป็นปกติธรรมดา การเน้นให้เกิดจุดเด่นอาจต้องอาศัยองค์ประกอบศิลป์ ได้แก่ สี แสงเงา พื้นผิว รูปร่าง รูปทรง ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีวิธีเน้นได้หลายวิธี

3.1 การเน้นด้วยการตัดกัน หมายถึง การจัดองค์ประกอบสำคัญของแต่ละส่วนให้มีความเข้มต่างกันไปในทิศทางตรงกันข้ามจะสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีขึ้น

3.2 การเน้นด้วยการแยกตัวออกไป หมายถึง การจัดองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งแยกตัวออกไปจากกลุ่มองค์ประกอบส่วนใหญ่ซึ่งรวมตัวกันอยู่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน องค์ประกอบที่แยกตัวออกไปจะกลายเป็นจุดเด่น สามารถเน้นให้เกิดความสนใจได้มากขึ้นเนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากองค์ประกอบที่รวมตัวกัน

3.3 การเน้นเนื้อหาโดยรวม การจัดนิทรรศการโดยเน้นเนื้อหาภาพรวมทั้งหมด ไม่มีการเน้นจุดใดจุดหนึ่งเป็นจุดสนใจโดยเฉพาะ เนื่องจากองค์ประกอบทุกอย่างถูกจัดให้มีคุณค่าต่อการรับรู้และการเรียนรู้พอ ๆ กัน เป็นการสร้างความคิดรวบยอด (concept) ของนิทรรศการให้เด่นชัดครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด การเน้นลักษณะนี้จะช่วยให้เนื้อหาของนิทรรศการมีความเป็นอันหนึ่งเดียวกันหรือมีเอกภาพ ไม่มีส่วนใดแปลกแยกไปจากส่วนรวม

3.4 การเน้นให้เกิดจังหวะ คำว่า “จังหวะ” หมายถึงตำแหน่งของสิ่งเร้าที่ถูกจัดวางเป็นระยะ ๆ อาจถี่หรือห่างมีทิศทางเดียวกันหรือหลายทิศทาง ขนาดเดียวกันหรือแตกต่างกันหลายขนาด เป็นต้น การจัดองค์ประกอบที่มีลักษณะเดียวกันให้อยู่ในแนวเดียวกันอย่างเป็นระเบียบจะทำให้รู้สึกจริงจังเคร่งเครียดไม่เป็นกันเอง แต่ถ้ากำหนดให้องค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งให้มีลักษณะผิดปกติหรือแปลกไปจากส่วนอื่น ๆ โดยการเปลี่ยนแปลงสี ขนาด รูปร่าง ทิศทางหรือตำแหน่งพื้นผิว ก็จะทำให้ผลงานนั้นมีจังหวะที่น่าสนใจมากขึ้น

3.5 การเน้นโดยการจัดวางตำแหน่ง การจัดองค์ประกอบให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและทำให้น่าสนใจ ด้วยเส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เช่น การวางตำแหน่งให้มีทิศทางคล้อยตามกัน การวางตำแหน่งให้อยู่ตรงจุดรวมเส้นรัศมีการวางตำแหน่งโดยใช้เส้นนำสายตาไปยังส่วนสำคัญของภาพ

ตัวอย่างการเน้นให้เกิดจุดเด่นในนิทรรศการ

1. **การเน้นด้วยสี** การจัดป้ายนิเทศเพื่อแสดงองค์ประกอบและกระบวนการเรียนการสอน ผู้จัดเน้นให้สะดุดตาด้วยพื้นสีเหลืองซึ่งเป็นสีที่มีความสว่าง สามารถกระตุ้นการรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแต่ละตอน

2. **การเน้นด้วยสีและพื้นผิว** อาคารและบริเวณโดยรอบบางส่วนภายในโรงถ่ายภาพยนตร์ฮอลลีวู้ด (Holly Wood) เน้นด้วยสีตรงกันข้ามให้ดูตัดกัน กระตุ้นสายตาแลดูฉูดฉาด ตื่นเต้น สร้างความสนุกสนานด้วยลวดลายสีดำตัดกับพื้นสีขาวพื้นผิวที่มีระเบียบแบบแผนของรูปทรงครึ่งวงกลมที่อยู่ติดกัน

3. **การเน้นด้วยแสง** ภาพการจัดนิทรรศการโคมไฟจีนที่เมืองซานฟรานซิสโก มลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา เป็นโคมไฟรูปต่าง ๆ ที่โดดเด่นท่ามกลางเงามืดรอบด้าน เป็นการเน้นรูปทรงด้วยแสงไฟจากด้านในส่องผ่านวัสดุโปร่งแสง ทำให้ดูผ่องใส สวยงาม

4. **การเน้นด้วยเส้นหรือแถบสี** เป็นการเน้นตัวอาคารจัดแสดงนิทรรศการ การด้วยแถบสีเหลืองตัดกับพื้นสีน้ำเงิน ทำให้โดดเด่นมองเห็นจากระยะไกลและสามารถสื่อความหมายได้ดีเมื่อนำเครื่องหมายสัญลักษณ์ของสินค้าหรือบริษัทต่าง ๆ (logo) ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาวางเรียงกันบนแถบสีเหลืองทำให้มองเห็นชัด

5. **การเน้นด้วยพื้นผิว** เป็นการออกแบบในการนำเสนอสินค้าหรือวัสดุจัดแสดง โดยคำนึงถึงความกลมกลืนระหว่างสินค้ากับวัตถุดิบซึ่งเป็นที่มาของสินค้า พื้นที่ทั้งหมดคลุมด้วยเมล็ดถั่วเหลืองจำนวนมากทำให้เห็นเป็นพื้นผิวแบบซ้ำ ๆ ด้วยขนาดเล็ก ๆ ที่ใกล้เคียงกันตัดกับผลิตภัณฑ์กล่องสี่เหลี่ยมทำให้ดูเด่นขึ้นมาจากพื้น สามารถสื่อความหมายโดยภาพรวมของผลิตภัณฑ์ได้อย่างสมบูรณ์

6. **การเน้นด้วยขนาด** ทิศทาง และการเคลื่อนไหว การจัดแสดงสินค้าในงานวันนักประดิษฐ์ ณ กรุงเทพมหานคร สินค้านมถั่วเหลือง ยี่ห้อแล็คตาซอย เรียกร้องความสนใจผู้ชมได้ดี เนื่องจากการออกแบบหุ่นจำลองกล่องบรรจุขนาดใหญ่กว่าของจริงหลายเท่าตัวมากทำให้ดูแปลกตา การจัดวางให้กล่องเอียงดูผิดแปลกไปจากสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ตรงมุมกล่องด้านบนที่เอียงลงจำลองเป็นนมถั่วเหลืองไหลออกจากกล่องลงในแก้วที่วาง

รองรับอยู่ด้านล่าง การไหลของน้ำนมถั่วเหลืองทำให้มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา จึงดูเหมือนเป็นองค์ประกอบที่สามารถกระตุ้นความสนใจได้ดีกว่าองค์ประกอบอื่น

7. **การเน้นด้วยรูปทรงและทิศทาง**อาคารจัดแสดงนิทรรศการของบริษัท BAYER ในงานบีโอไอ แฟร์ 2000 ที่เมืองทองธานี กรุงเทพมหานคร ออกแบบเป็นรูปทรงกล่องสี่เหลี่ยมคล้ายลูกเต๋าติดตั้งเป็นมุมเอียงทำให้ดูแปลกกระตุ้นความสนใจได้ดีกว่าอาคารอื่น ๆ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

8. **การเน้นด้วยขนาด พื้นผิว** และรูปทรงอาคารลูกกอล์ฟขององค์การนาซ่า (NASA) มลรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา ออกแบบเป็นรูปทรงกลมขนาดมหึมา พื้นผิวภายนอกเป็นรูปสามเหลี่ยมลักษณะ 3 มิติ ขนาดเล็ก ๆ จำนวนมาก วางเรียงต่อเนื่องกันอย่างเป็นระเบียบเต็มพื้นที่โดยรอบทั้งหมด

9. **การเน้นด้วยรูปร่าง** สี และขนาด การจัดป้ายนิเทศของพิพิธภัณฑ์เพื่อสุขภาพเป็นการเน้นเนื้อหาด้วยรูปภาพที่มีรูปร่างขนาดใหญ่สีอ่อนตัดกับพื้นสีน้ำเงินเข้มทำให้ป้ายนิเทศโดดเด่นและสื่อความหมายได้ชัดเจน

10. **การเน้นด้วยรูปซ้ำ ๆ กัน** การออกแบบองค์ประกอบอาคารนิทรรศการของบริษัท MOSTE ในงานบีโอไอ แฟร์ 2000 ณ กรุงเทพมหานคร เน้นด้วยรูปทรงสี่เหลี่ยมสูงจนมองเป็นเส้นหลาย ๆ กัน มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน ด้านบนแต่ละเส้นตัดเฉียงลดหลั่นกัน ทำให้ดูเป็นกลุ่มเป็นอันหนึ่งเดียวกัน

11. **การเน้นด้วยขนาดการเน้นองค์ประกอบ**ของการจัดแสดงด้วยขนาดที่น่าสนใจอีกชิ้นหนึ่งได้แก่รูปกีต้าร์ขนาดใหญ่หน้าโรงถ่ายทำภาพยนตร์ฮอลลี่วูด นครลอส แองเจลลิส ตั้งตระหง่านโดดเด่นเป็นที่สนใจของผู้ชมของทั่วไป เนื่องจากถูกออกแบบให้มีขนาดใหญ่เป็นพิเศษและมีสัดส่วนเหมือนของจริงทุกประการ

บทบาทและหน้าที่ของนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

1.นิทรรศการคือการจัดแสดงวัตถุ

นิทรรศการ มักมีความเกี่ยวข้องกับวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นศิลปวัตถุ หรือโบราณวัตถุ ในฐานะที่เป็นวัตถุจัดแสดง หรือจะเป็นวัตถุที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อในการนำเสนอเรื่องราวในนิทรรศการ เพราะนิทรรศการ ก็คือ การแปลความหมายจากสิ่งที่เป็น 2 มิติ (บรรยากาศสภาพแวดล้อมที่ห่อหุ้มผู้ชม) หรือนัยหนึ่งก็คือ การทำสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมนั้นเอง ถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงแค่การจัดแสดงสิ่งของ แต่นิทรรศการ ไม่ว่าจะเป็นสีบรรยากาศ สื่อต่างๆ ที่เลือกสรรแล้วว่าเหมาะต่อการเรียนรู้ของผู้ชม

2.นิทรรศการเป็นสื่อที่ใช้ในการสื่อสาร

ในเมื่อนิทรรศการ คือสื่อ ชนิดหนึ่ง หน้าที่ของสื่อก็คือ ใช้เพื่อการสื่อสาร ซึ่งในที่นี้ เป็นการสื่อสารระหว่างพิพิธภัณฑ์และผู้ชม การสื่อสารภายในนิทรรศการจะเกิดขึ้นทุกๆจุดของการแสดง ผ่านสื่อต่างๆที่พิพิธภัณฑ์จัดเตรียมไว้ ซึ่งไม่ควรจำกัดเพียงสื่อประเภทใดประเภทหนึ่ง แต่ควรเป็นสื่อที่ผู้ชมสามารถเรียนรู้ได้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5(รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส) และความรู้สึกต่างๆในนิทรรศการ

เมื่อมีหน้าที่ในการสื่อสาร เนื้อความที่ผู้ส่ง (พิพิธภัณฑ์) และผู้รับ(ผู้ชม) ควรเป็นเนื้อความเดียวกัน นั้นคือผู้รับทราบว่า ผู้ส่งกำลังกล่าวถึงอะไร โดยมีความเข้าใจเนื้อความนั้นอย่างถูกต้อง นั้นหมายความว่าทั้งสองฝ่ายจะต้องพูดภาษาเดียวกัน จึงสามารถทำความเข้าใจกันได้ พิพิธภัณฑ์จึงจำเป็นต้องทราบว่า กลุ่มผู้ชมของตนเป็นใคร เพื่อที่จะเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของผู้ชม รวมทั้งความคาดหวังและความต้องการของเขาที่มีต่อพิพิธภัณฑ์แล้ว ย่อมจะไม่สามารถ สื่อสาร กับผู้ชมได้อย่างมีประสิทธิภาพแน่นอน

การที่จะทำความรู้จักกับผู้ชม สามารถทำได้ง่ายๆ โดยการใช้แบบสอบถามประเมินความต้องการของผู้ชมก่อนหลัง และระหว่างการจัดทำนิทรรศการ เพื่อทราบว่าผู้ชมหลักของตนเป็นใคร มีความสนใจและตอบสนองต่อนิทรรศการดังกล่าวอย่างไร เพื่อทราบแน่นอนว่า สิ่งที่พิพิธภัณฑ์นำเสนอ เป็นสิ่งที่ผู้ชมจะรับทราบ และสามารถทำความเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย และเนื้อความที่พิพิธภัณฑ์ต้องการบอกเล่าได้อย่างถูกต้องชัดเจน

3.นิทรรศการเพื่อการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์

สำหรับผู้ชมแล้ว การเข้าชมนิทรรศการ คือการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในห้องจัดแสดง สิ่งที่ผู้ชมกระทำหรือรู้สึกในนิทรรศการ คือ การที่ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ในนิทรรศการเกิดจากการปฏิสัมพันธ์สื่อต่างๆ ที่พิพิธภัณฑ์จัดเตรียมไว้ให้ ไม่ว่าผู้ชมจะมองเห็น สัมผัส ได้กลิ่น ได้ยิน หรือลิ้มรส สิ่งใดๆ ก็ตามในนิทรรศการ ย่อมถือเป็นการเรียนรู้ทั้งสิ้น เป็นการเรียนรู้มาจากบรรยากาศที่ผ่อนคลาย อบอุ่น เป็นกันเอง ไม่เป็นทางการจนเกินไป โดยการสร้างสื่อที่หลากหลาย ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของทุกเพศทุกวัย

รูปแบบของนิทรรศการ

1.นิทรรศการที่เน้นวัตถุ(Object-based Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่เน้นการจัดแสดงวัตถุเป็นหลักสำคัญ นิยมจัดในพิพิธภัณฑ์ศิลปะทั่วไป อาจเป็นการแสดงวัตถุนั้น ในลักษณะที่แสดงความงดงาม และความสำคัญของวัตถุเพียงอย่างเดียว หรือเป็นการจัดแสดงเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ ความเกี่ยวข้องของวัตถุนั้นที่มีต่อปัจจัยภายใน เช่น ศาสนา สังคม วัฒนธรรม หรือคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ เป็นต้น

2.นิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องปรากฏการณ์(Exhibition that demonstrate phenomena)

เป็นนิทรรศการที่อธิบายให้เห็นขั้นตอนการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติแบบต่างๆ เช่น ไฟฟ้า แสง เสียง ลม ความร้อน เป็นต้น โดยผู้ชมจะสามารถทราบขั้นตอนเหล่านั้นได้ด้วยการทดลอง แตะต้อง สัมผัส และเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อที่จัดเตรียมไว้ เป็นนิทรรศการที่ต้องการการมีส่วนร่วมของผู้ชม นิยมจัดแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่

3.นิทรรศการที่เน้นเนื้อหา (Topical Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่เดินเรื่อง โดยอาศัยการถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหาที่ต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน ผ่านการเขียนบท เช่นเดียวกับการเขียนบทภาพยนตร์ สารคดี หรือละครเวที เนื่องจากเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ไม่อาจแทนด้วยวัสดุหรือสื่อประเภทใดประเภทหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการบอกเล่าผ่านสื่อที่แตกต่าง หลากหลาย เพื่อให้เห็นภาพรวมเนื้อหาทั้งหมดในลักษณะที่เป็นหนึ่งเดียว

ทั้ง 3 รูปแบบนี้มีลักษณะที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน จึงสามารถที่จะนำมาผสมผสานกันได้ ในนิทรรศการเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความเหมาะสม โดยไม่จำเป็นต้องแยกออกไปเป็น3ประเภทชัดเจน เพื่อเป็นการสร้างสื่อในการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้ชมให้แตกต่างกันออกไป

ประเภทนิทรรศการ

นิทรรศการถาวร(Permanent Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่มีวัตถุประสงค์ที่จะจัดแสดงเป็นระยะเวลานาน อาจเป็น 5-10 ปีขึ้นไป ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละพิพิธภัณฑ์ นิทรรศการประเภทนี้ใช้เวลาและงบประมาณในการจัดทำสูงคำนึงถึงและเนื้อหาที่จะสามารถอยู่ในความสนใจของผู้ชมเป็นระยะเวลายาวนาน รวมทั้งสื่อที่ใช้ต้องสามารถดึงดูดใจ มีความหลากหลาย และน่าประทับใจ

นิทรรศการชั่วคราว(Temporary Exhibition)

เป็นนิทรรศการชั่วคราวประเภทหนึ่ง ที่สามารถขนย้าย เคลื่อนที่ไปจัดแสดงตามสถานที่ต่างๆได้ องค์ประกอบของนิทรรศการ จะต้องมีความคงทน สะดวกต่อการจัดเก็บ ขนส่ง ติดตั้ง เคลื่อนย้าย และสามารถรักษาความปลอดภัยได้ในกรณีที่ต้องจัดแสดงวัตถุมีค่า จะต้องมีความยืดหยุ่น สามารถนำไปติดตั้งในสถานที่ต่างกันออกไปได้สะดวกภายในระยะเวลาที่จำกัด

เส้นทางการเข้าชม

เป็นการกำหนดเส้นทางสำหรับผู้ชมในนิทรรศการว่าต้องการเริ่มต้นและดำเนินไปอย่างไร และจบลงอย่างไร จะเป็นไปตามวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการดำเนินเรื่องของแต่ละนิทรรศการซึ่งแตกต่างกันออกไป สามารถแบ่งได้ออกเป็น

1.เส้นทางการเดินทางเดียว

การกำหนดเส้นทางเดินแบบตายตัว เป็นการกำหนดให้เดินจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งตามลำดับจนกระทั่งจบนิทรรศการ ซึ่งหากไม่มีทางอื่นให้เลือกเดิน และมีผู้ชมจำนวนมากเต็มพื้นที่จนเกิดความรู้สึกอึดอัด ผู้ชมจะละโอกาสที่จะรอชมนิทรรศการ และเดินออกไปหาทางออกอย่างรวดเร็วแต่สามารถสร้างความรู้สึกและอารมณ์ให้แก่ผู้ชมได้อย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดความทรงจำที่น่าประทับใจ หากเลือกใช้อย่างเหมาะสม กับเนื้อเรื่องและพื้นที่

2.เส้นทางการเดินแบบกว้าง

การกำหนดเส้นทางการเดินที่เปิดโอกาสให้ผู้ชมสามารถมองเห็นองค์ประกอบของนิทรรศการทั้งหมดในคราวเดียว เช่นเดียวกับการจัดพื้นที่พิพิธภัณฑ์ศิลปะทั่วๆไป ที่จะจัดแสดงงานศิลปะชิดกับผนังห้อง เว้นช่องว่างในส่วนกลาง แต่อาจขาดการกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความสนใจ และทำให้ยากต่อการสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหา ในแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน

3.เส้นทางการเดินแบบวงกลม

การกำหนดเส้นทางเดินที่กำหนดเข้าออกเป็นทางเดียวกันกับบริเวณส่วนกลางของพื้นที่ เพื่อให้ผู้ชมได้เข้าไปเดินวนโดยรอบและย้อนกลับมายังทางออกซึ่งเป็นจุดเดียวกับทางเข้า ทำให้ง่ายต่อการสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหาเป็นตอนๆ พร้อมทั้งสามารถกำหนดจุดสนใจของเรื่องได้อย่างชัดเจน

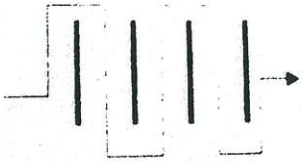
4.เส้นทางการเดินแบบอิสระ

การกำหนดเส้นทางเดินแบบไม่ตายตัว เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเดินได้อย่างอิสระ โดยการจัดกลุ่มของเนื้อหาที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนของพื้นที่นิทรรศการ โดยแต่ละพื้นที่ที่มีจุดสนใจของตนเองเฉพาะเรื่อง ผู้ชมไม่จำเป็นต้องเดินตามลำดับเพราะไม่มีการกำหนดไว้ก่อน สามารถที่จะค้นหาและสำรวจในสิ่งที่ตนสนใจและเห็นภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมดได้จากการรวมเนื้อหาของแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน

การกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดง

1.เส้นทางการเดินที่ถูกกำหนดแน่นอนสังเกต หรือพิจารณาจากการจัดลำดับของสิ่งของที่จัดแสดงโดยมีทางเข้าและทางออกแยกออกจากกัน

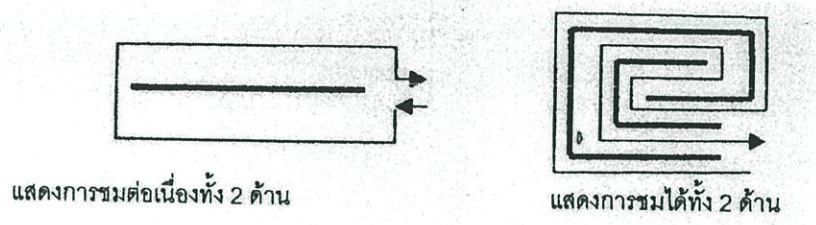
แสดงการชมต่อเนื่องทางเดียว



แสดงการชมต่อเนื่องทั้ง 2 ทาง

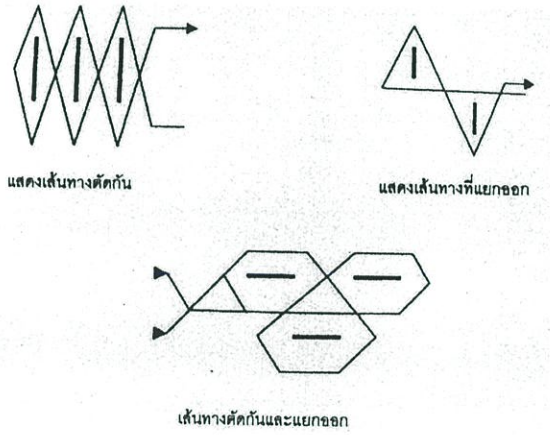
ภาพที่ 23 แสดงการชมต่อเนื่องทางเดียว และการชมต่อเนื่อง 2 ทาง

2.เส้นทางที่มีการกำหนดชัดเจนแน่นอน มีทางเข้าทางออกทางเดียว



ภาพที่ 24 แสดงการชมต่อเนื่องทั้ง 2 ด้าน และการชมได้ทั้ง 2 ด้าน

3.เส้นทางที่ไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน มีทางเข้า-ออกชิดกัน



ภาพที่ 25 แสดงเส้นทางแบบตัดกัน , เส้นทางที่แยกออก และเส้นทางที่ตัดกันและแยกออก

การกำหนดทางสัญจรภายในห้องจัดแสดง

1.มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมมีพฤติกรรมเดินเป็นวงเอง

2.มีการเดินเป็นวงโดยเข้า-ออกประตูเดียว

3.ถ้าเป็นห้อง 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะเดินไปทางไหน แต่ประตูทางออกไม่ควรให้อยู่ห่างจนเกินไป

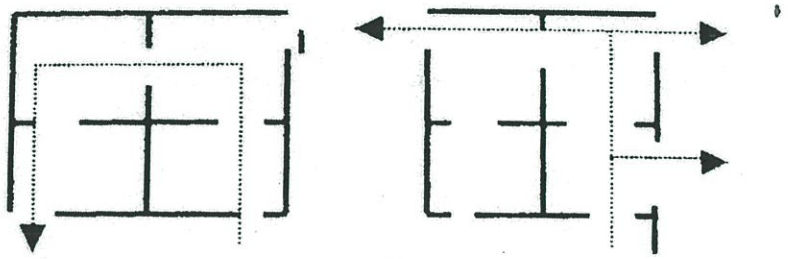
4.ทางออกที่อยู่คนละฝากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ด้านซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก

5.มีการจัดสิ่งแสดงที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายความเครียด ได้แก่ที่นั่งพัก ถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ๆ ก็ควรมีส่วนจำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ร่วมด้วย ในกรณีควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจเป็นการสนทนา หรือการถกเถียงระหว่างผู้ชมเกี่ยวกับสิ่งที่แสดงได้

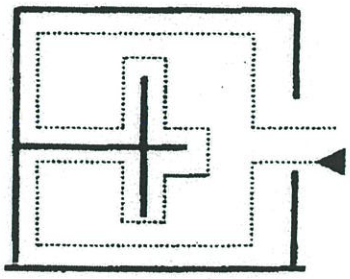
6.ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากลางกำแพงได้มากเท่าไหร่ยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าว

มาแล้วข้างต้น ส่วนที่ควรจะ อยู่ติดประตุก็คือ

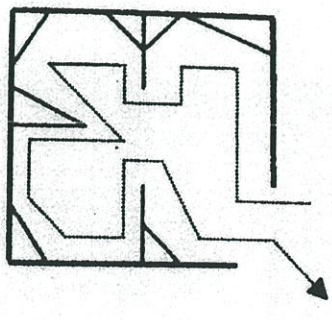
- การมี 2 ประตูเป็นทางเข้า-ออก
- ประตูไม่ควรอยู่บนเส้นกลางของห้อง
- ถ้าเป็นห้อง2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะเดินไปทางไหน แต่ประตูทางเข้า-ออก ไม่ควรทำให้ห่างเกินไป
- ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านข้างได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก
- ประตูไม่ควรอยู่ในที่ ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด



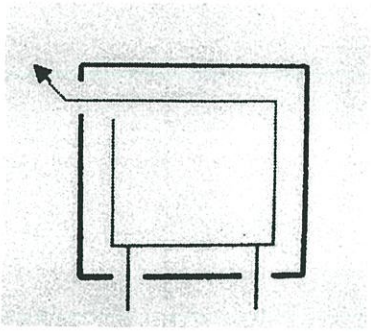
ภาพที่ 25 การจัดทางสัญจรไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง



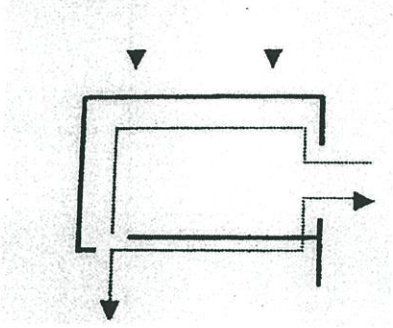
ภาพที่ 26 การจัดทางสัญจรที่ดี ทำให้ผู้ชมการจัดแสดงได้อย่างมั่วถึงและมีระเบียบน่าดู



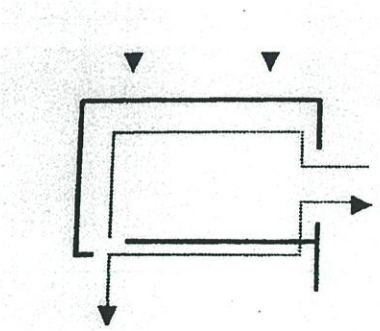
ภาพที่ 27 การจัดระเบียบทางสัญจรที่ปรับปรุงจากแบบแรกทำให้ดูน่าสนใจ เร้าใจมากขึ้น



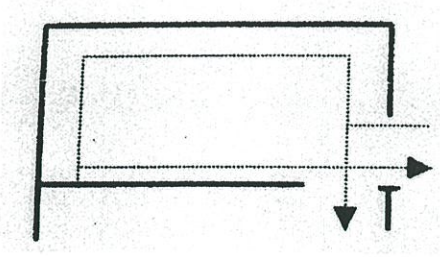
ภาพที่ 28 ทางออกชัดเจนเกินไปทำให้ส่วนแสดงที่เหลือของห้องเป็นส่วนไม่สำคัญ



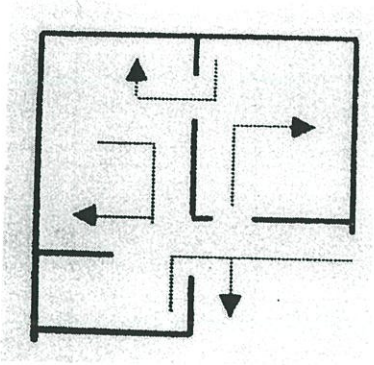
ภาพที่ 29 ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้า ทำให้ผู้ชมชมได้เกือบทั้งห้องแสดง



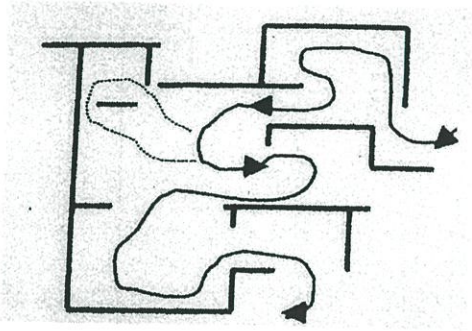
ภาพที่ 30 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมชมได้ทั่วห้องแสดง ทำให้ผู้ชมชมได้เกือบทั้งห้องแสดง



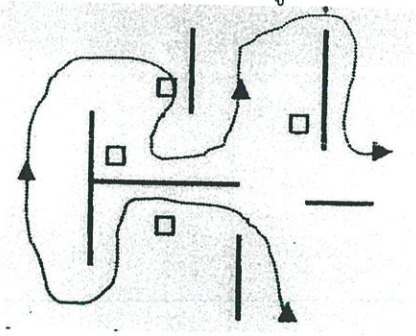
ภาพที่ 31 ทางเข้าทางออกที่ทำให้ผู้ชม ชมได้ทั่วห้องแสดง



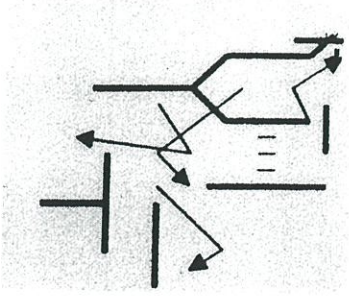
ภาพที่ 32 การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง



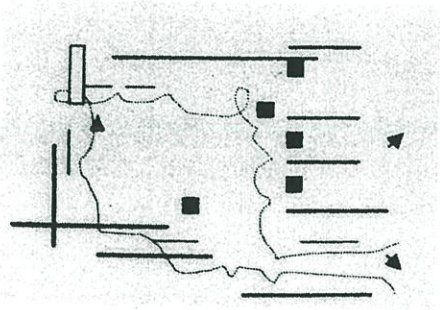
ภาพที่ 33 การจัดแสดงภายในห้องเล็กๆโดยกำหนดทางเข้าออกสู่ห้องแสดงอื่นๆ ทำให้ผู้ชมคิดตาม



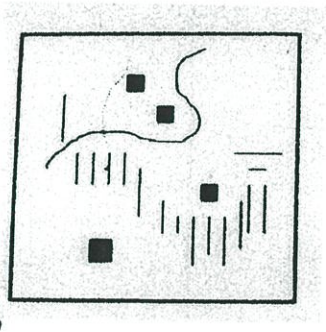
ภาพที่ 34 การจัดแสดงในห้องกว้างๆกั้นด้วยแผงกั้นซึ่งเป็นสิ่งแนะแนวในการสัญจรของผู้ชมจะรู้สึกอิสระในการชมมากขึ้น



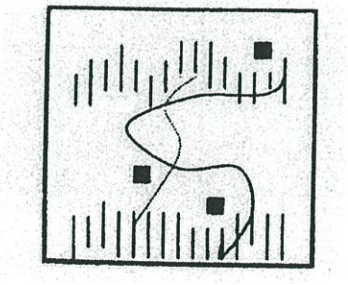
ภาพที่ 35 เป็นการชี้ แนวทางโดยการจัดพื้นที่ว่างให้ผู้ชมรู้สึกเองและคิดตามด้วยความเพลิดเพลิน



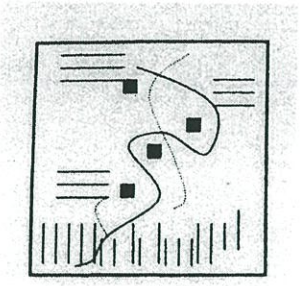
ภาพที่ 36 การแสดงชักนำผู้ชมโดยนำเอาสิ่งที่น่าสนใจ จัดวางเป็นระยะกำหนดจนถึงส่วนที่สำคัญ ในการจัดแสดงเพื่อให้เกิดความรู้ จัดให้มีส่วนบรรยายเพื่อประกอบข้อมูลวัตถุ โดยมีข้อสังเกต การจัดวาง วัตถุไว้ดังนี้



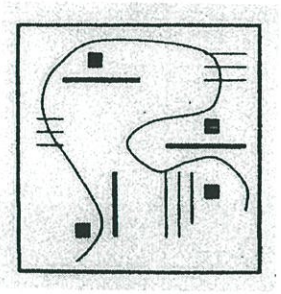
ภาพที่ 37 วางวัตถุขนานไปกับข้อมูลของวัตถุมีมากคือบางครั้งผู้ชมไม่อาจเดินผ่านช่องทางเดินกลางที่กำหนดไว้ซึ่ง ทำให้มีความเข้าใจน้อยกว่าที่ควร



ภาพที่ 38 การวางวัตถุเป็นกลุ่มและวางข้อมูลวัตถุเป็นช่องๆ จะทำให้ผู้ชม สับสนไม่ทราบเป็นว่าคำอธิบายของวัตถุชิ้นใด



ภาพที่ 39 คำอธิบายวัตถุไว้ติดกับตัววัตถุแต่ละชิ้นทำให้ง่ายในการทำความเข้าใจ และสะดวกในการเคลื่อนย้ายจัดตั้งที่ใหม่



ภาพที่ 40 เป็นการจัดส่วนพิเศษของข้อมูล รายละเอียดแก่ผู้สนใจอย่างจริงจังซึ่งจะให้ประโยชน์มาก แต่ผู้ไม่สนใจนานจะเกิดความรู้สึกน่าเบื่อ

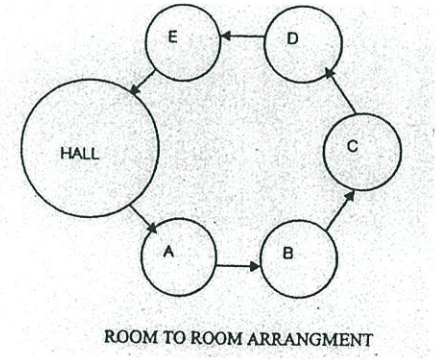
การจัดกลุ่มห้องแสดง

การจัดกลุ่มห้องแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

- ROOM TO ROOM ARRANGMENT เป็นการจัดแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยๆโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกั้นเป็นส่วนๆ

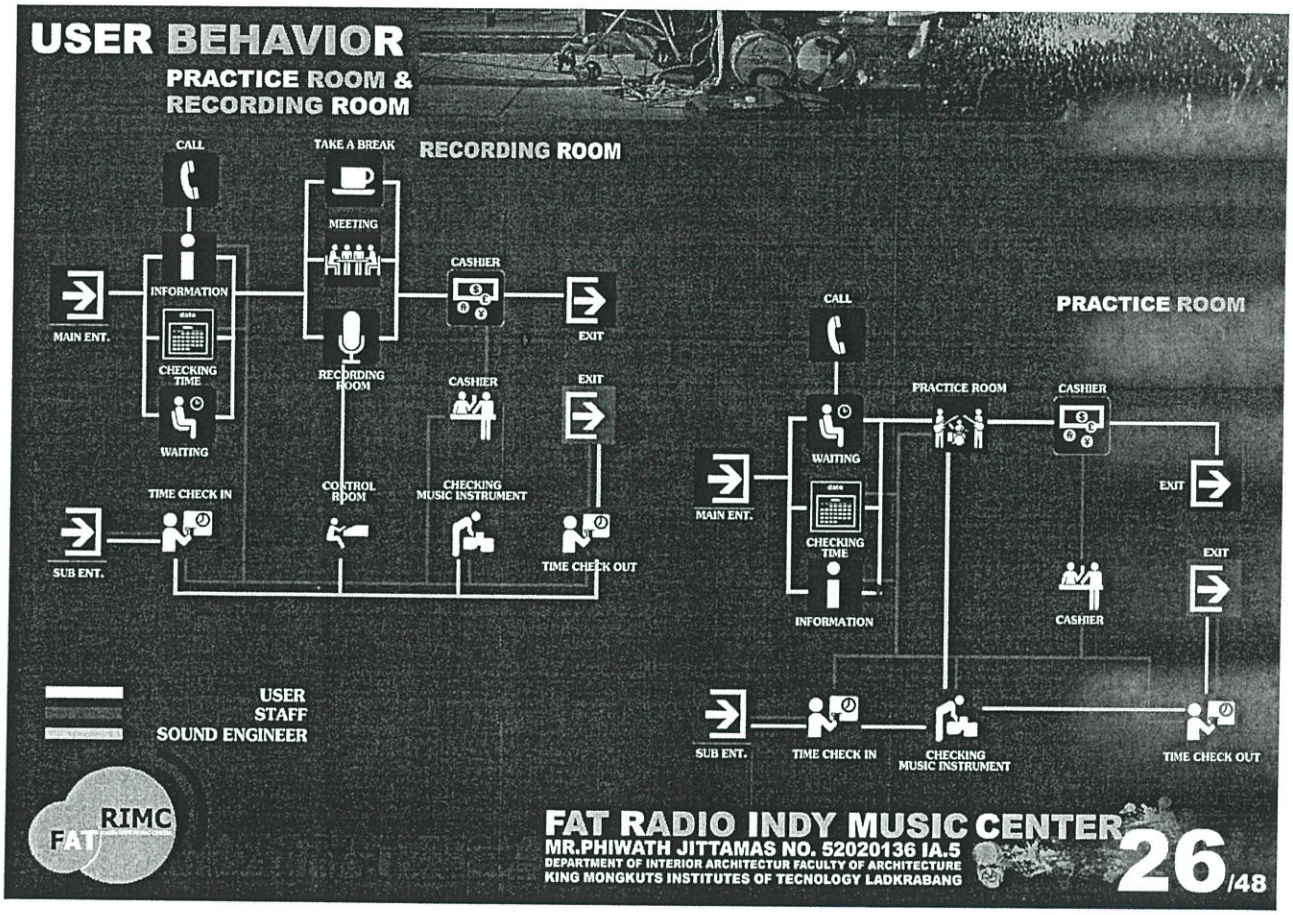
ข้อดี เป็นการจัดที่ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ๆเมื่อทำการปิดห้องหนึ่งจะมีผลกระทบ

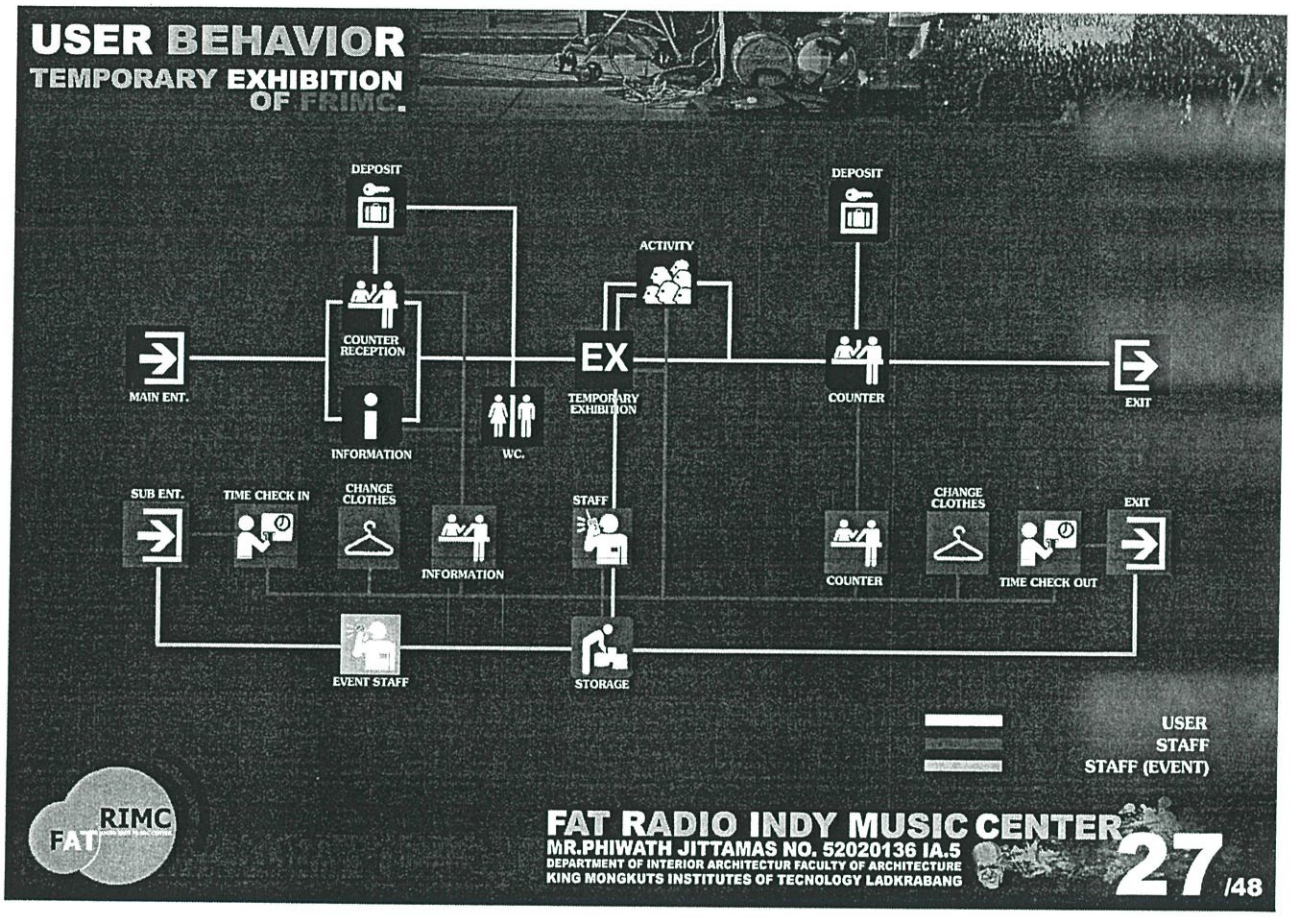


ภาพที่ 41 ROOM TO ROOM ARRANGMENT

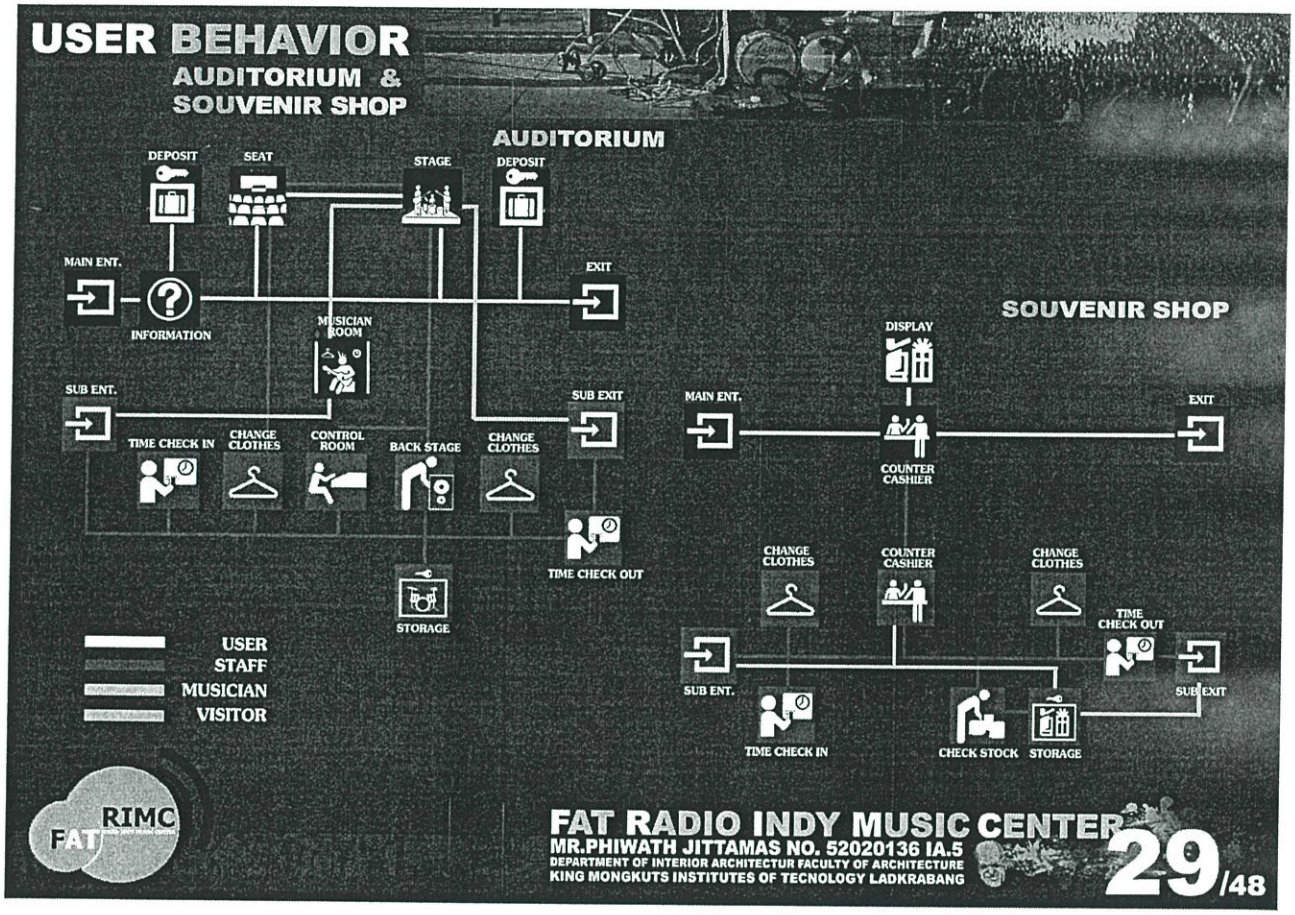
3.4.5 พฤติกรรมผู้รับและผู้ให้บริการส่วน Recording room



3.4.5 พฤติกรรมผู้รับและผู้ให้บริการส่วน Temporary Exhibition

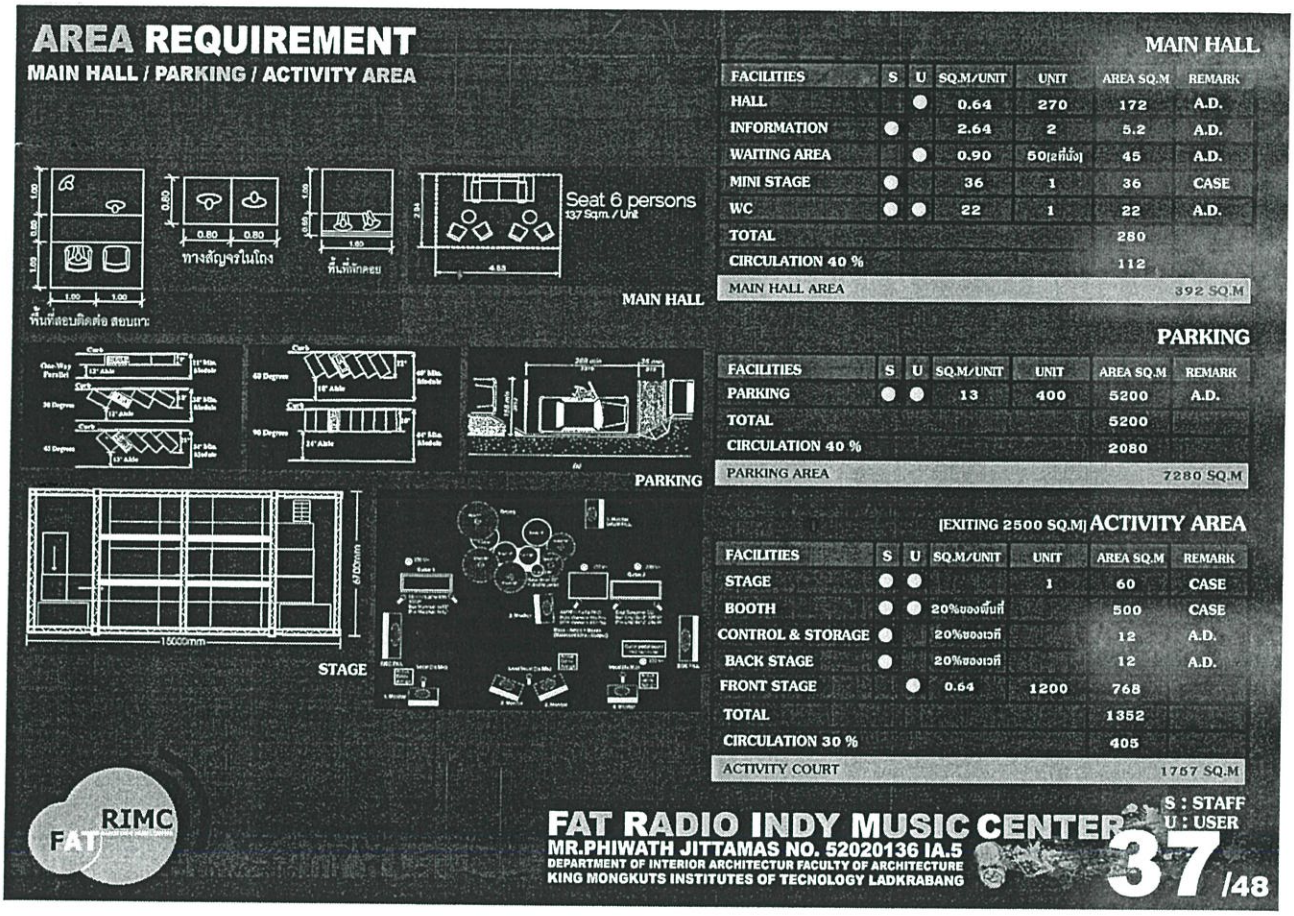


3.4.6 พฤติกรรมผู้รับและผู้ให้บริการส่วน Auditorium / Souvenir shop

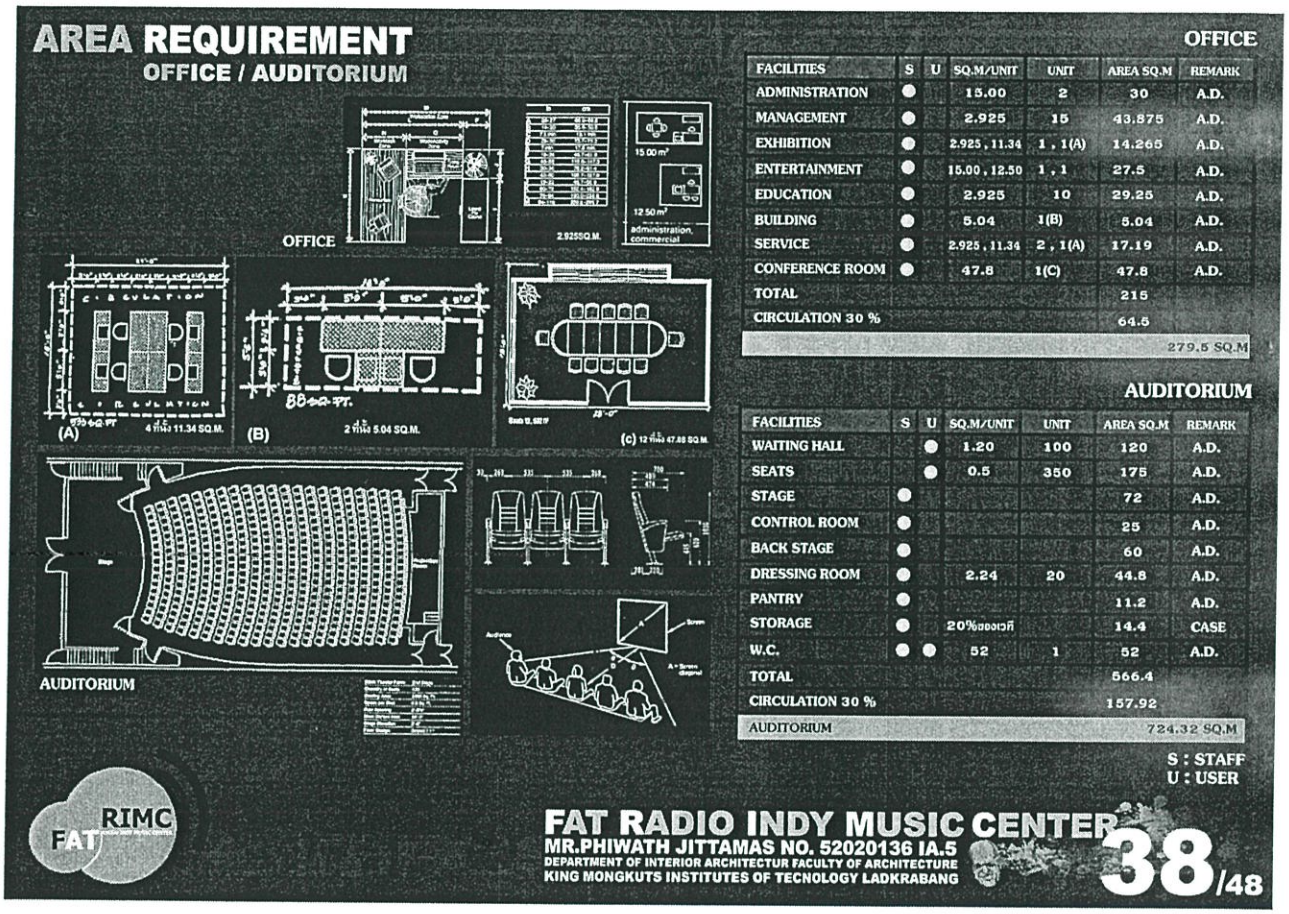


3.5 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ

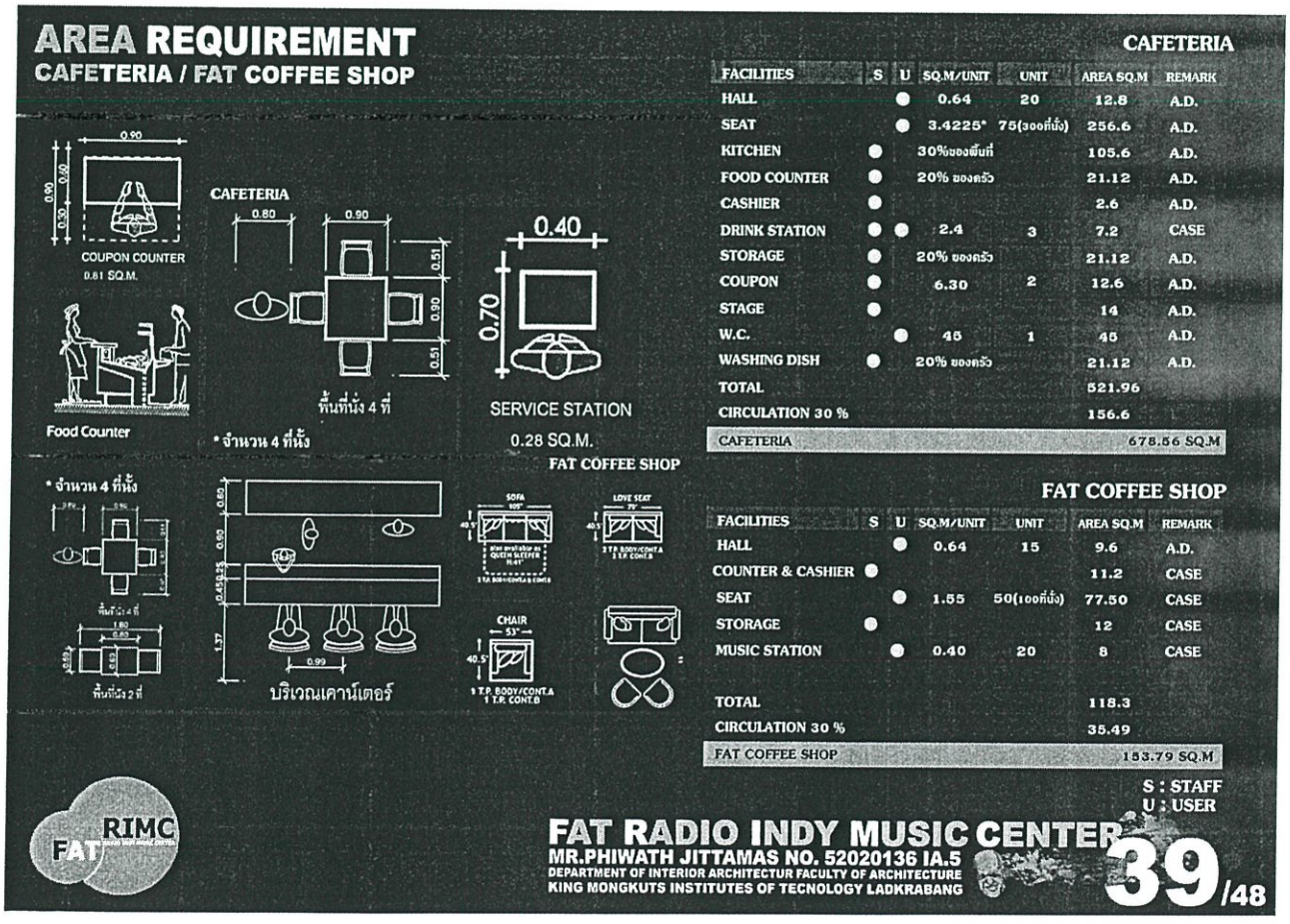
3.5.1 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ ส่วน mainhall / parking / activity area



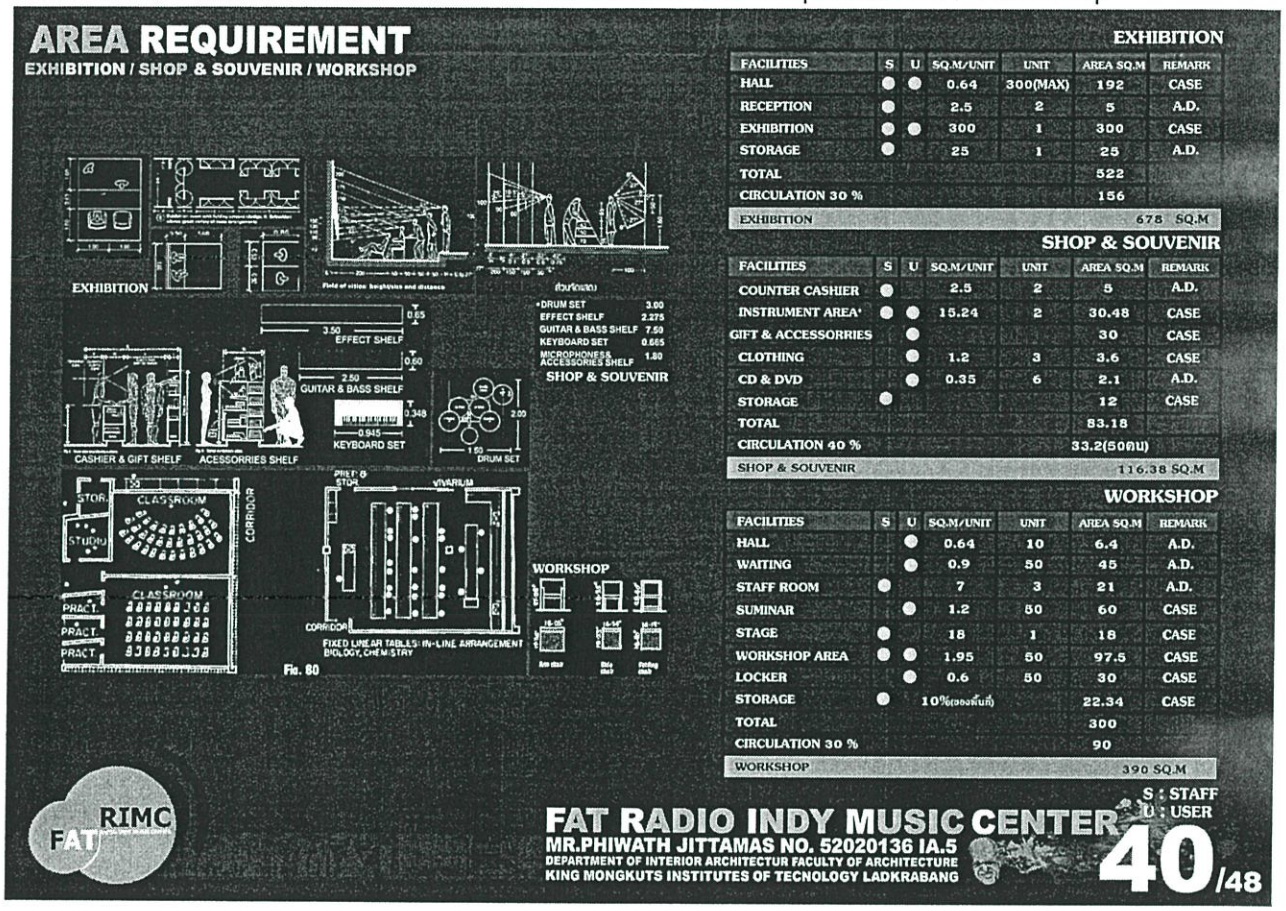
3.5.2 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ ส่วน office / auditorium



3.5.3 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ ส่วน cafeteria / Fat coffee shop



3.5.4 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ ส่วน Exhibition / Shop souvenir / Workshop

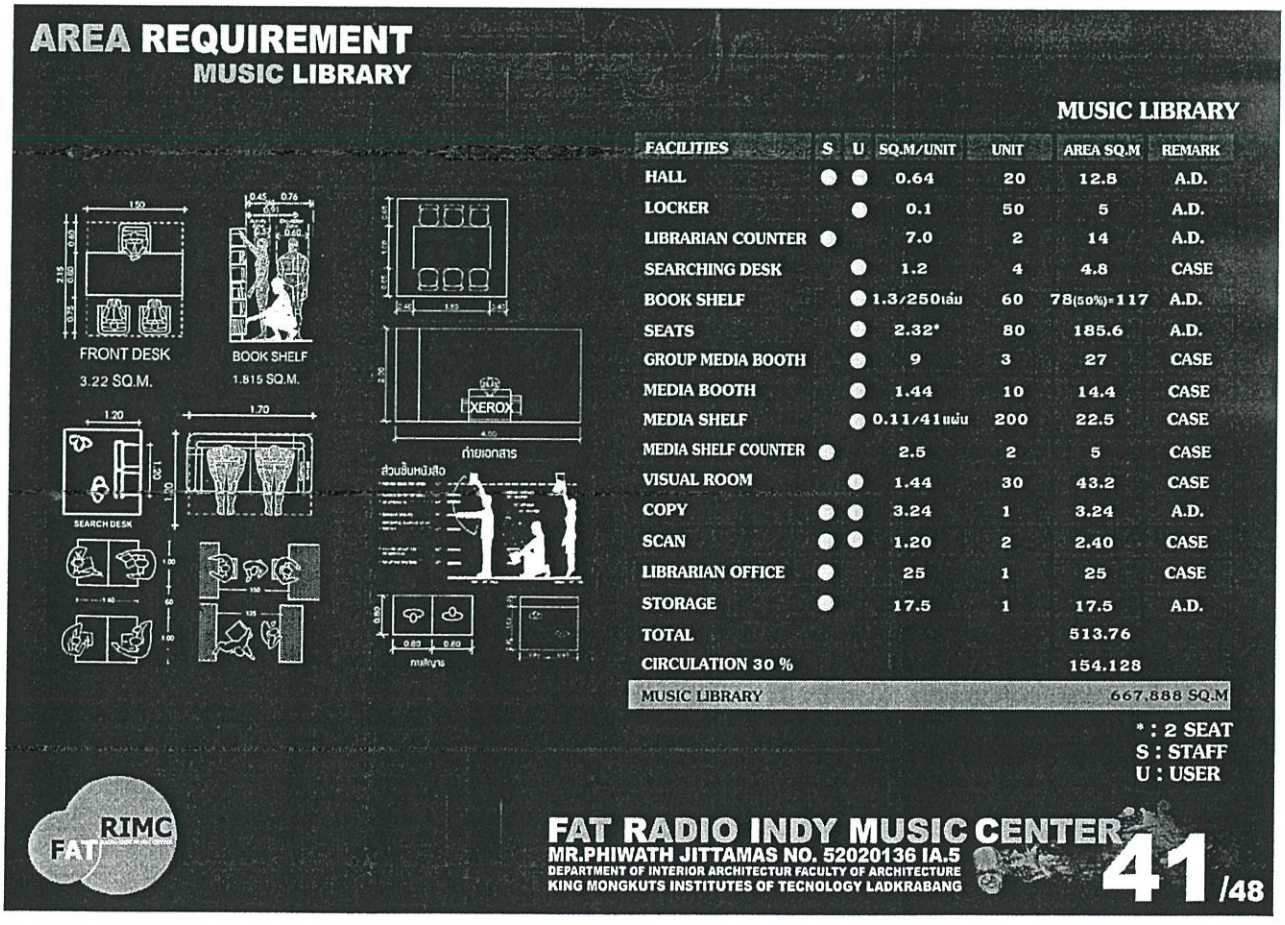


EXHIBITION						
FACILITIES	S	U	SQ.M/UNIT	UNIT	AREA SQ.M	REMARK
HALL	●	●	0.64	300(MAX)	192	CASE
RECEPTION	●		2.5	2	5	A.D.
EXHIBITION	●	●	300	1	300	CASE
STORAGE	●		25	1	25	A.D.
TOTAL					522	
CIRCULATION 30 %					156	
EXHIBITION					678	SQ.M

SHOP & SOUVENIR						
FACILITIES	S	U	SQ.M/UNIT	UNIT	AREA SQ.M	REMARK
COUNTER CASHIER	●		2.5	2	5	A.D.
INSTRUMENT AREA*	●	●	15.24	2	30.48	CASE
GIFT & ACCESSORRIES		●			30	CASE
CLOTHING		●	1.2	3	3.6	CASE
CD & DVD		●	0.35	6	2.1	A.D.
STORAGE	●				12	CASE
TOTAL					83.18	
CIRCULATION 40 %					33.2(50ตบ)	
SHOP & SOUVENIR					116.38	SQ.M

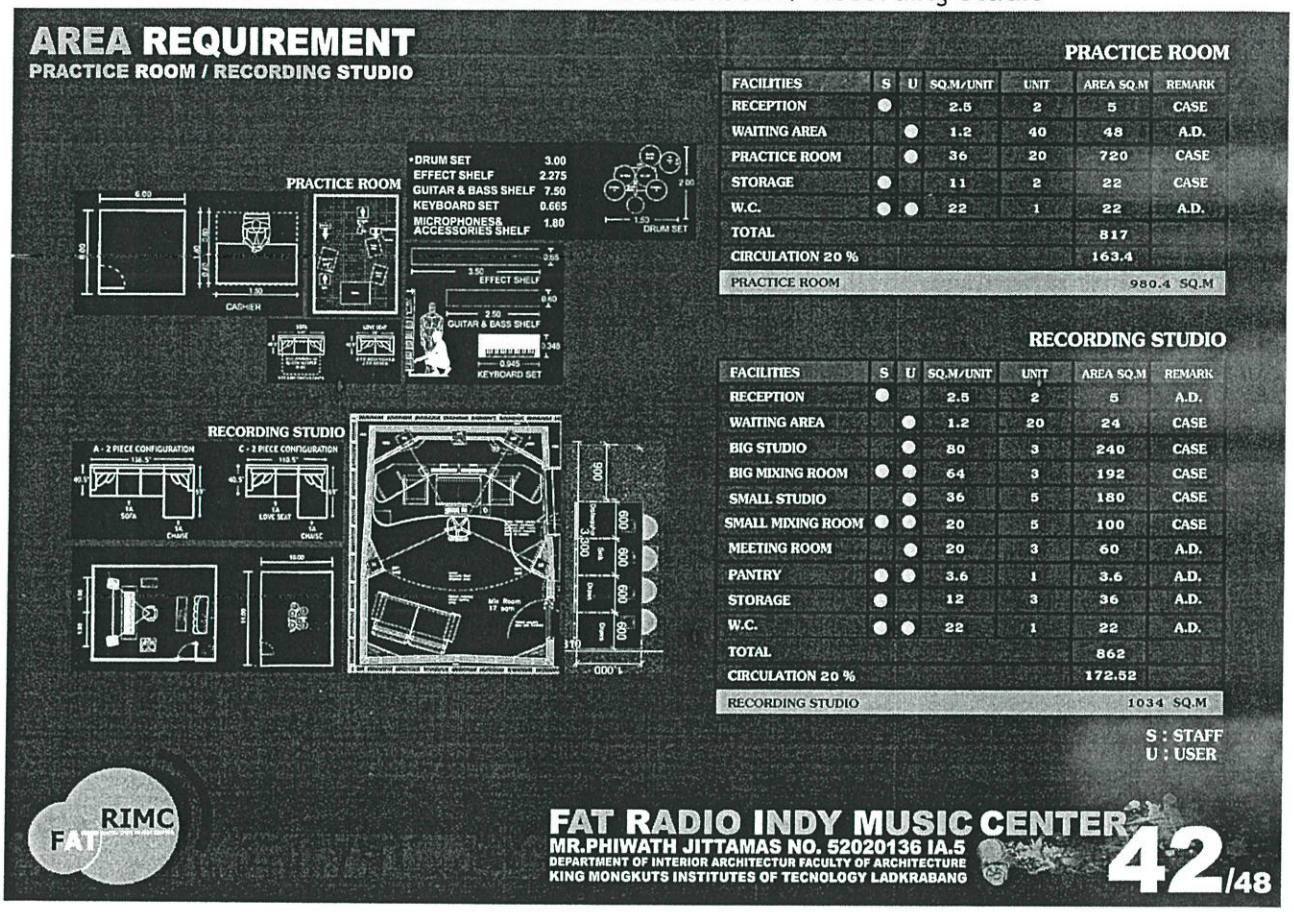
WORKSHOP						
FACILITIES	S	U	SQ.M/UNIT	UNIT	AREA SQ.M	REMARK
HALL		●	0.64	10	6.4	A.D.
WAITING		●	0.9	50	45	A.D.
STAFF ROOM	●		7	3	21	A.D.
SUMINAR		●	1.2	50	60	CASE
STAGE	●		18	1	18	CASE
WORKSHOP AREA	●	●	1.95	50	97.5	CASE
LOCKER		●	0.6	50	30	CASE
STORAGE	●		10%(ของพื้นที่)		22.34	CASE
TOTAL					300	
CIRCULATION 30 %					90	
WORKSHOP					390	SQ.M

3.5.5 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ ส่วน music library



MUSIC LIBRARY						
FACILITIES	S	U	SQ.M/UNIT	UNIT	AREA SQ.M	REMARK
HALL	●	●	0.64	20	12.8	A.D.
LOCKER		●	0.1	50	5	A.D.
LIBRARIAN COUNTER	●		7.0	2	14	A.D.
SEARCHING DESK		●	1.2	4	4.8	CASE
BOOK SHELF		●	1.3/250เล่ม	60	78(50%)=117	A.D.
SEATS		●	2.32*	80	185.6	A.D.
GROUP MEDIA BOOTH		●	9	3	27	CASE
MEDIA BOOTH		●	1.44	10	14.4	CASE
MEDIA SHELF		●	0.11/41แผ่น	200	22.5	CASE
MEDIA SHELF COUNTER	●		2.5	2	5	CASE
VISUAL ROOM		●	1.44	30	43.2	CASE
COPY	●	●	3.24	1	3.24	A.D.
SCAN	●	●	1.20	2	2.40	CASE
LIBRARIAN OFFICE	●		25	1	25	CASE
STORAGE	●		17.5	1	17.5	A.D.
TOTAL					513.76	
CIRCULATION 30 %					154.128	
MUSIC LIBRARY					667.888	SQ.M

3.5.6 ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ ส่วน Practice room / Recording Studio



บทที่ 4
ระบบประกอบโครงการ

4.1 ระบบงานสภาพแวดล้อมภายใน

ระบบสภาพแวดล้อม ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งหมดนี้จะเป็นระบบทางด้านวิศวกรรมผสมผสานกับการติดตั้งเพื่อความเหมาะสมสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมโดยทั่วไปเราควรคำนึงถึง

1. ความสามารถในการรองรับความปลอดภัยจากอัคคีภัย และอุบัติภัยอื่น ๆ ของอาคาร มีเพียงพอหรือไม่ เช่น ระบบ Sprinkler ชำรุดเสียหาย หรือไม่ก็ผนังกันไฟถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่

2. ในอาคารเก่าหลายแห่ง ระบบพื้นฐานจะชำรดทรุดโทรมมากจนอาจจะต้องติดตั้งใหม่แทบทั้งหมดในโอกาสที่เราได้เข้าไปปรับปรุงแล้วนั้นควรจะเปลี่ยนใหม่เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบและความปลอดภัยของคนและทรัพย์สินด้วย

3. ความสามารถของระบบพื้นฐานของอาคารจะรองรับอัตรากำลังใช้งานเพิ่มได้หรือไม่และอีกเท่าไร วิศวกรผู้ออกแบบอาคาร จะต้องจัดเตรียมข้อมูลต่างๆ นี้ให้กับผู้ออกแบบ ในรูปของ As- Built – Drawing เป็นต้น หลาย ๆ อาคารที่ก่อสร้างแล้วเสร็จนี้ มักจะปรากฏผลไม่ตรงตามแบบกำหนดทางปัญหาข้อกฎหมายในการเปลี่ยนการใช้อาคาร

ในการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแต่ละแห่งจะถูกกำหนดว่าอาคารนั้นๆ ใช้เพื่อเป็นอาคารอะไร มีวัตถุประสงค์ในการใช้อย่างไร แต่ในกรณีที่เราจะต้องเปลี่ยนแปลงการใช้สอยภายในอาคารใหม่นั้นผู้ออกแบบจะต้องยื่นแบบก่อสร้างแสดงการเปลี่ยนการใช้ต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อขออนุญาตก่อสร้างใหม่อีกด้วยซึ่งก็จะเป็นปัญหาทางด้านกฎหมายการก่อสร้างอาคาร สิ่งที่เราควรพิจารณาได้แก่

1. เรื่องของน้ำหนักบรรทุกของพื้นแต่ละชั้น เพียงพอตามกฎหมายหรือไม่

2. ปัญหาเรื่องที่จอดรถยนต์ว่าเพียงพอหรือไม่ เพราะในอาคารแต่ละประเภทจะคำนวณที่จอดรถยนต์ไม่เหมือนกันเมื่อเปลี่ยนการใช้งานอาคารจำนวนที่จอดรถยนต์ซึ่งเดิมมีอยู่นั้นจะรองรับอาคารประเภทใหม่ได้หรือไม่

4.2 ระบบแสงในอาคาร

1. แสงการให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าควรคำนึงถึง

1.1 ให้ทัศนะวิสัยที่ดี

1.2 ให้บรรยากาศที่ดี

1.3 จุดกำเนินของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนโชว์อื่น ๆ หลักสำคัญคือการให้แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับสายตาในทัศนะวิสัยที่กำลังสบายบวกกับความน่าสนใจของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้าไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกิน

2. บรรยากาศ

2.1 ให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก

2.2 บรรยากาศให้น่าเชื่อถือ

1.1 ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการตีราคา

ในการให้แสงแต่ละแผนกมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า

แสงที่เลือกใช้ควรถูกครอบคลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้วดังนั้นทัศนะของการให้แสงสว่างภายในห้างสรรพสินค้า คือ "คุณภาพของการกระจายออกเพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่าปริมาณแสงที่ได้" ทัศนะของการให้แสงแบบนี้จึงไม่ควรให้แสงโดยตรง และติดอยู่กับบริเวณจำหน่ายสินค้า ทัศนะวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ติดกับ (ความสว่างที่ตัดกันของสินค้า) มากกว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุสินค้าหรือแม้แต่ DISPLAY อีกด้วยจมหายไม่มีการเน้นสินค้า ซึ่งยังเกี่ยวกับสีและ TEXTURE ของสินค้าและ DISPLAY อีกด้วย

3. ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ข้อดีแสงธรรมชาติ

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

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถควบคุมได้เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
2. แสงธรรมชาติควบคุมได้ยากหากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัย
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
4. เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวันในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาชดเชย

ข้อดีแสงประดิษฐ์

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

ข้อเสีย

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลือง

3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกันอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม
4. เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่นกระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า
5. หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

4. พิกัดของสายตา

KENNETH A WATCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการให้แสงภายในห้างสรรพสิค้าได้แยกเขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขต คือ

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

มนุษย์ สามารถเคลื่อนจุดสายตาลงมาต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้นจุดสนใจในห้างสรรพสินค้าจึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12-5 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดแสงที่ทำมุมมากกว่า 45 องศากับแนวเดิม จะถูกปิดบังไปรบกวนสายตาตามธรรมชาติ ดังนั้นจุดสใจจึงไม่ควนอยู่สูงโดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

5. พฤติกรรมของลูกค้าที่เกิดจากการใช้แสง

เกิดความประทับใจเมื่อลูกค้ามองเห็นมุมกว้าง TOTAL FIELD OR VISION ซึ่งเป็นมุมกว้าง เช่น สินค้าพื้น ผนัง และเพดาน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งควรเน้นให้กับสินค้าดูเล่น จุดเด่นที่สว่างกว่าปกติจึงไม่เกินเนื้อที่เกินกว่ามุมของ IMMIDIAT FIELD OF VISION แสงที่สาดลงมาสินค้าควรเป็นแสงที่นุ่มนวลไม่ทำให้เกิดเงาแข็งกระด้างเกินไป

แสงสว่างในการเน้นสินค้าควรจะเพิ่มมากเป็น 2-3 เท่ากว่าแสงในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของลูกค้าโดยเฉพาะสินค้าประเภท

วิธีการที่จะป้องกันแสงสะเทือนจากตัวสินค้า โดยต้องการให้สินค้าเด่นทำได้โดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในห้างสรรพสินค้า ให้แสงบนสินค้ามากกว่าสภาพแวดล้อมโดยการแปรอัตราส่วนออกเป็นหน่วย ฟุต – กำลังเทียน

6. ลักษณะการให้แสงไฟในห้างสรรพสินค้า

6.1 DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจำน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็น 2 มิติ

- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลมและหลอดฟลูออเรสเซนต์

6.2 DIRECT ILLUMINATION

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

6.3 POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

6.4 ENTENDED SOUSES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

6.5 DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดเพดาน
- สาดตรงลงทางเดิน

6.6 DIRCT COWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

- เป็นแบบผสมโดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ INDIRECT ILLUMINATION เข้าด้วยกันทำให้เกิดผลดีคือ ได้บรรยากาศให้แสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

6.7 OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบโดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะที่ไม่มีตู้กระจกเพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

7. ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

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

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีกระบอกกันแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

ตารางความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

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

8. ผลกระทบของแสง

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

1.แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น FLASH ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจะทำให้นัยน์ตาพร่า มองไม่เห็นชั่วระยะหนึ่ง

2.แสงจ้ารบกวน เกิดจากแสงที่มีความสว่างมากเกินไป ทำให้ตาพร่าและมองไม่ได้ชัดเจน นอกจากนั้นทำให้ตามีอาการเหนื่อย การเคืองตาเป็นอัตราส่วนกับความสว่างของต้นแสง ถ้าต้นแสงมีความสว่างมากก็จะทำให้อาการเคืองตามาก ถ้าความสว่างของต้นแสงน้อยก็จะทำให้อาการเคืองตามีน้อยลง ขนาดของต้นแสงก็เป็นเหตุหนึ่งของการเคืองตา ต้นแสงขนาดใหญ่ทำให้เคืองตามากกว่าต้นแสงขนาดเล็ก ส่วนระยะทางนั้น ระยะที่อยู่ไกลจากตาทำให้การเคืองตาลดลง

แสงที่ทำให้เคืองตา แบ่งเป็น 2 ชนิด

2.1 แสงโดยตรง (DIRECT GLARE) คือ แสงจากต้นแสงที่ตาสามารถมองเห็นได้โดยตรง วิธีคือมีการบังแสงหรือกรองแสงที่ต้นกำเดแสงหรือตรงโคม ไม่ให้ตามองเห็นโดยตรง

2.2 แสงสะท้อน (REGLECTED GLARE) คือ แสงสะท้อนที่เกิดจากเฟอร์นิเจอร์ หรือโต๊ะที่สะท้อนแสงได้ ทำให้แสงสะท้อนพุ่งเข้าตา วิธีแก้จะต้องเลือกเฟอร์นิเจอร์ซึ่งสะท้อนแสงได้น้อย หรือจัดเฟอร์นิเจอร์ไปทิศทางที่ไม่ให้เกิดแสงสะท้อนรบกวนสายตาได้ เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปไม่ควรจะสะท้อนแสงเกิน 30% - 90%

สาเหตุของแสงจ้า

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

การใช้ตัวกลางกำจัดแสงจ้า

1. การใช้ตัวกลางกรองแสง

1.1 GELATINS เป็นวัสดุชนิดที่มีสีให้เลือกมากมาย มีจุด SATURATION สูง

1.2 COLOR GLASS ตัวกลางกรองแสงชนิดที่เป็นกระจกสามารถให้พื้นผิวที่เรียบมีความคงทนถาวร มีสีต่าง ๆ

1.3 SPLIT GLASS ได้แก่ การประกอบกระจกสีหลาย ๆ ชั้นในกรอบโลหะซึ่งผลิตให้มีน้ำหนักเบามีสีให้เลือกได้มากเช่นกัน

1.4 COLOURED PLASTIC พลาสติกมีเหล่านี้ส่วนมากใช้กับหลอด FLUORED PLASTIC ซึ่งตัวกลางชนิดพลาสติกไม่เหมาะพอที่จะใช้เป็นหลอดไฟฟ้ากับหลอดไฟฟ้าชนิดไส้ร้อน เนื่องจากสภาพของพลาสติกที่ไม่สามารถทนความร้อนได้

2. ตัวกลางชนิดกึ่งสะท้อนแสง

เป็นตัวกลางชนิดที่ทำหน้าที่สะท้อน และตัวกระจายแสงจำนวนเดียวกันคุณภาพในการกระจายแสงย่อมขึ้นอยู่กับความหนาของตัวกลาง ถ้าหากตัวกลางหนามาก การกระจายแสงก็จะมีคุณภาพต่ำแต่มีคุณภาพในการสะท้อนแสงสูง

3. แผ่นสะท้อนแสง

แผ่นสะท้อนแสงสามารถเคลือบสีผิว เพื่อควบคุมแสงที่สะท้อนออกมาได้เช่นกัน ซึ่งหากต้องการแสงสีที่ประกอบด้วยสีเข้ม SATURATED COLOUR จำเป็นที่จะต้องบังคับให้แสงที่ต้องการเป็นแสงสะท้อนด้วย โดยตรงจากแหล่งที่กำเนิดแสงออก ซึ่งอาจใช้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงได้ โดยให้สีเพดานตามชนิดของแสงที่ต้องการ

9. วิธีการให้แสงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อเน้นสินค้า

1. อุปกรณ์ติดตั้งซ่อนอยู่ภายในตู้โชว์
2. ส่องตรงจากเพดาน
   การใช้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมองเห็นได้ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้ ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือกระบอกส่องตรงในแนวดิ่งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดแสงและเงา

10.ชนิดของการใช้หลอดไฟฟ้า (LIGHTING METHOD)

9.1 ชนิดติดเพดาน (CEILING MOUNTED FITTING)

9.2 ชนิดฝังซ่อนในเพดาน (CEILING RECESSED FIRRINGS)

9.3 ชนิดแขวนห้อย (SUSPENDED OR PENDENT FITTINGS)

9.4 ชนิดติดผนัง (WALL BRACKETS)

9.5 ชนิดเคลื่อนย้ายได้ (PORTABLE FITTINGS)

1. ชนิดติดเพดาน

เป็นหลอดไฟฟ้าที่ใช้ติดบนเพดานเพื่อให้แสงจากหลอดไฟส่องกระจกทั่วบริเวณห้อง หรือส่องลงเฉพาะจุดก็แล้วแต่จะใช้หลอดไฟตามชนิดการกระจายแสง โดยปกติไฟที่ติดบนเพดานจะเปรียบเสมือนไฟหลัก เพราะแสง

จะทำให้ความสว่างเต็มที่ถ้ามีครอบไฟ ครอบไฟจะต้องแสงของหลอดไฟไม่ให้ระคายเคืองนัยน์ตาเมื่อเวลามองได้

2. ชนิดฝังซ่อนเพดาน
   โดยปกติไฟชนิดนี้มักจะเป็น SPOR LIGHT ลำแสงจะพุ่งเป็นลำและสามารถปรับทิศทางการให้แสงได้ตามต้องการ
3. ชนิดแขวนห้อย
   เป็นหลอดไฟชนิดที่ห้อยลงมาจากเพดาน ที่เรียกกันว่าไฟระย้า หรือโคมไฟห้อย ปกติจะเป็นไฟเพื่อการตกแต่งหรือเพื่อให้แสงสว่างชั่วคราว

4. ชนิดติดผนัง
   เป็นไฟที่ติดบริเวณผนังเพื่อเน้นและประดับตกแต่ง เช่น ไฟกิ่ง ไฟประตู หรือไฟผนังที่ปรับทิศทางได้เพื่อการกระจายแสงชนิด IMDIRECT LIGHTING
5. ชนิดเคลื่อนย้ายได้
   เป็นหลอดไฟชนิดโคมไฟตั้งโต๊ะ โดยมากจะเป็นไฟเพื่อประโยชน์โดยเฉพาะ เช่น การอ่านหนังสือ การเขียนหนังสือ หรือเป็นโคมไฟที่ใช้ในการปรับระดับตกแต่งทั่ว ๆ ไป

ระดับความสูงของดวงไฟตามกำลังไฟที่ใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้า ในบางครั้งอาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกายแยงนัยน์ตาได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะต่ำหรือสูงพอดีเพื่อขจัดปัญหาการสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ให้ประโยชน์จากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

11. ชนิดของหลอด

1. หลอดฟลูออเรสเซนท์
2. หลอดไส้ร้อน

12. ความแตกต่างระหว่างหลอด INCANDESCENT C]T FLUORESCENT

หลอด INCANDESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 4 – 18 LUMEN/WATT)

1. ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่าง ๆ ทำให้มองเห็นสีจริง
2. สามารถที่ให้แสงสว่างที่เป็นจุดหรือส่องเฉพาะบริเวณได้ ซึ่งสามารถจะขยายเป็นจุดนั้นให้กว้างขึ้น หรือส่องตรงไปยังพื้นที่กำหนดตามความต้องการ
3. หลอดมีอายุการใช้งานสั้นกว่าฟลูออเรสเซนท์ และไม่เหมาะสำหรับใช้ในที่สั่นสะเทือนจะทำให้ไส้หลอดร่วงเสีย
4. หลอดไฟในบ้าน ส่วนมากจะมีขนาดเหมือนกัน ดังนั้น แสงไฟจากเครื่องติดตั้งจะหรือโคมตั้งโต๊ะจะเพิ่มขึ้น หรือลดลงก็ด้วยการจำกัดที่แน่นอนของหน่วยกำลังไฟ (WATTAGE)
   ที่แตกต่างกัน และเปลี่ยนปริมาณความสว่างได้โดยการเปลี่ยนหลอดไฟ
5. แบบนี้ส่วนมากราคาถูกกว่าหลอด FLUORESCENT เครื่องติดตั้งหลอดไฟก็ราคาถูก

กว่าด้วยเหมือนกัน เพราะไม่ต้องใช้เครื่องจุดและเครื่องถ่วงน้ำหนัก (BALLAST)
หลอด FLUORESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 50 – 80 LUMEN/WATT)

13. สีของหลอด FLUORESCENT

หลอด FLUORESCENT มีปฏิกิริยาต่อสีต่างๆ ความแตกต่างองสีเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสารเคมีซึ่งผสมใน ผง FLUORESCENT ซึ่งภายในหลอดอายุการใช้งานของหลอดส่วนมากขึ้นอยู่กับจำนวนการปิดเปิดไฟฟ้า หากเปิดปิดบ่อย ๆ อายุของหลอดก็จะสั้นลงปฏิกิริยาของสีที่เกิดขึ้นแตกต่างกันดังนี้

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

หมายเหตุ 1. แสงสว่างสำหรับแสงสินค้าใน DEPERTMENT STORE หรือ SUPERMARKET โดยเฉพาะที่ขายอาหารสดเช่น เนื้อ ใช้หลอด COOL WHTIE หรือ NATURAL ดีที่สุด

2. แสงสว่างสำหรับร้านค้าหรือที่ทำงาน หลอด WHITE หรือ WARM WHITE ดีที่สุด
สถานที่ทำงานที่ทันสมัย ซึ่งต้องการแสงสว่างสูงมักนิยมใช้หลอด NATURE เพราะทำให้บรรยากาศภายในรู้สึกเย็นและเหมือนแสงตามธรรมชาติ

ระบบแสงสว่าง

1. DIRECT LIGHTING ให้ความเข้มของแสงสูงสุด เหมาะสำหรับห้องที่มีเพดานสูง ถ้าเพดานมีดวงโคมสว่างจะเกิดการ Contrast สูง

2. INDIRECT LIGHTING ให้แสงที่มีคุณภาพดี เพราะไม่ก่อให้เกิดความจ้าของแสงบน Working Plane เนื่องจากเป็นแสงสะท้อนทั้งสิ้น ดังนั้นระนาบสะท้อนจะต้องสะอาดและสะท้อน แสงได้ดี

3. DIRECT – INDIRECT LIGHTING เป็นระบบที่ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด

4. SEMI – DIRECT LIGHTING แบบนี้ให้แสงสว่างมากกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING และ contrast ระหว่างดวงโคมกับฝ้าเพดาน ต้นทุนน้อยกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING ไม่ว่าจะใช้ระบบใด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่งก็คือความเข้มของแสงที่ต้องการบน Working Plane โดยใช้มาตรฐานต่อไปนี้

RECOMMENDED MINIMUM VALUES OF ILLUMINATION

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

การสะท้อนแสง

ปริมาณของแสงขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้นเพดานและผนังการออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคืองตา ควรมีค่าการสะท้อนดังนี้

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

ส่วนวัสดุต่างๆที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนงานFinishingมีการสะท้อนแสงโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้ดังนี้

REFLECTANCE OF BUILDING MATERIALS AND FINISHING

MATERIAL PERCENTAGE OF APPROXIMATE REFLECTION

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

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ

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

หลักทั่วไปของการให้แสงสว่าง

1. ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกและภายในมีปริมาณที่ไม่แตกต่างกันมาก
2. คำนึงถึงปริมาณความร้อนและความจัดจ้าของแสงสว่างให้มีน้อยที่สุด หรือไม่มีเลย
3. ขจัดแสงจ้า ทั้งทางตรงและทางอ้อมล
4. จัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอกัน ไม่ควรให้มีแสงสว่างเข้าด้านใดด้านหนึ่งตลอดเวลา
5. ช่องแสงที่เปิดไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง
6. จัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอ และถูกต้องตามชนิดและหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ

การให้แสงสำหรับห้องแสดง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่นๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้นที่ต้องการลักษณะพิเศษซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับการมองเห็นและบรรยากาศนอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแสงจะต้องไม่ทำลายสายตาของผู้เข้าชมและสิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงานยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอนการเลือกใช้แสงในแต่ละประเภทยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกันมีการคัดค้านอยู่มากเพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอแสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุมและเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลาเนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติและทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมืดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุดในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

2. การให้แสงสว่างจากด้านบนแสงที่มาจากเหนือศรีษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนังและเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไปลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6% ของพื้นที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

- กระจกอ่อนไหวตัวง่ายเมื่อถูกความร้อนและความชื้นอาจทำให้เกิดการเสียหายแก่สิ่งแสงได้
- ควบคุมปริมาณแสงได้ยากจะทำให้เกิดมืดครึ้มถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่านปิดเปิดใต้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย
- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน

- หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันนัยน์ตาพร่าเพราะแสงจ้ามากเกินไปทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็กๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู

1.1 การให้แสงสว่างด้านข้างแสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่เพียงพอเกิดมีแสงสะท้อนทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่าเมื่อมองไปนอกหน้าต่างจะทำให้เงาผู้ชมปรากฏบนวัตถุ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีขอบหน้าต่างบานเดียว
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้องกว้าง ½ ของความกว้างของห้องและความสูง ½ ของความลึกห้อง
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่สิ้นเปลืองมาก

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ดีผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM ตัดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่างหรือการทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.2 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการใช้แสงที่เหมาะสมที่สุดแสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่าอาจใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสง แสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นแค่แสงสะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ

1.3 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า

- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้งผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมากถ้าทาสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64%
- อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ้อนอยู่หลายชั้นแบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่แสงแดดจัด

2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดามีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า

2.2 แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ไม่เหมาะกับงานประติมากรรมเพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงาสีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมากและอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้นับเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรงแสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่าโดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อมเพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

- ไฟฟ้าธรรมดาที่มีโป๊ะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน
- ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโดยรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดีแต่ตำแหน่งของวัตถุจะต้องอยู่หน้าไฟ

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะคือการทำแนวไฟฟ้าตามยาวใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า

การปรับปรุงในทางไฟฟ้าในศตวรรษที่20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKYLIGHTแสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้นทำให้มองเห็นสีธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดาแสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไปจากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้ทราบถึงการมองตัวพิมพ์สีดำบนพื้นขาวจะต้องใช้แสงประมาณ25 – 30แรงเทียนถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบื่อหน่ายในการชมนิทรรศการควรมีจุดพักสายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

4.3 สีที่ใช้ตกแต่งอาคาร

อิทธิพลของสี และสีที่เกี่ยวกับการตกแต่งภายในศูนย์การค้ามีสีต่างๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์สำหรับในด้านการตกแต่งภายใน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักจิตวิทยาของสีว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นๆ ทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้นและช่วยเกิดความรู้สึกต่างๆ ได้ด้วย เช่น ให้ความรู้สึกสนุกสนาน ให้ความรู้สึกเย็นสบาย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา - ทำให้เกิดความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด

สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศรก น่ากลัว

สีขาว - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน

สีแสด - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย อบอุ่น

สีเหลือง- ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง

สีแดง - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น

สีน้ำเงิน- ให้ความรู้สึก สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น

สีม่วง - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์

สีเขียว - ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุมกระชวย

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 2 วิธีด้วยกันคือผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้ที่แตกต่างกันแต่สามารถเข้ากันได้เพดานให้สีที่รุนแรง ส่วนหนังของพื้นให้สีที่เรียบง่ายพื้นที่ให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่ายพื้นผนังและเพดานที่ไม่ใช้โชว์สินค้าให้สีกลางๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรงพื้นผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคลายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน

การใช้สีประเภทนี้เหมาะสำหรับร้านค้าประเภทเครื่องแก้วและกระเบื้องเคลือบซึ่งส่วนใหญ่สินค้าเป็นสีขาวและมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิดประกอบกับกระเบื้องเคลือบเป็นสินค้าเป็นสีขาวเมื่อโชว์กระจัดกระจายอยู่ดังนั้นถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นรวมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็นสีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถขับสินค้าให้เด่นขึ้นได้โดยง่ายเนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่จะเป็นสีที่ตัดกับเครื่องแก้วอย่างรุนแรง นอกจากนั้นสีเข้มวรรณอุ่นตัดกันอย่างรุนแรงช่วยเน้นสินค้าให้เด่นขึ้น การให้แสงก็ควรให้แสงจ้าที่สินค้าและฉากห้องให้แสงที่นุ่มนวลจะช่วยดึงความสนใจของลูกค้าได้อีกทางหนึ่ง

เพดานสีเข้ม ผนัง และพื้นสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะแก่การให้สีตามร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกายสุภาพสตรี เหตุผลก็คือคุณสมบัติของสินค้าที่โชว์อยู่และความจำเป็นในการรวมเอาแผนกย่อย ๆ ที่ซับซ้อนเข้าด้วยกันเช่น เครื่องเพชร กระเป๋า ถือถุงมือ กางเกง ชุดชั้นใน สินค้าเกือบทุกชนิดมีลักษณะคล้ายกันและมีความสำคัญเท่าเทียมกันจึงความรวมทั้งหมดให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันการแยกคุณลักษณะสีของสินค้าดังนี้คือ สีแก่ – อ่อน วรรณร้อน – เย็น สีมืด – สว่าง เรียบ – หยาบ ตลอดจน ทีม-เป็นวาว ดังนั้น ผนัง-พื้นที่ให้สีอ่อนจนเกือบขาวจะตัดกับสีต่างๆ ระยิบระยับของสินค้าแลขับสินค้าออกมา แต่สำหรับเพดานซึ่งไม่เป็นฉากหลังให้แก่สินค้าเพียงแต่ทำหน้าที่สะท้อนแสงให้แก่พื้นและผนังเท่านั้น จึงควรใช้สีเข้มเพื่อช่วยกดสายตาของลูกค้าให้อยู่ในแนวระดับคือที่สินค้าเท่านั้น

การให้พื้นสีเข้ม ผนัง และเพดานสีอ่อน

วิธีนี้ เหมาะสำหรับแผนกของขวัญ เนื่องจากสินค้าที่วางจำหน่ายอยู่ในแผนกนี้อันได้แก่ สินค้าจำพวกสิ่งประดิษฐ์ เครื่องแก้ว เครื่องเงิน เครื่องเขียน ไม้ และผ้า โดยมากจะโชว์อยู่ในตู้ไม้ดังนั้นการให้ฉากหลังในลักษณะสีอ่อนในวรรณอุ่นการดึงดูดความสนใจค่อนข้างชิดพื้นผิวขรุขระให้เข้ากับสีของสินค้าและปล่อยให้พื้นทำหน้าที่ตัดกันกับสินค้ามากที่สุดโดยใช้สีที่แก่วรรค่อนข้างเย็นมีความดึงดูดความสนใจมากพื้นผิวมันจะสามารถผูกมัดเนื้อที่ทั้งหมดเข้าด้วยกันไม่กระจัดกระจาย

ผนังโชว์สินค้าสีแก่ ส่วนผนังอื่น-พื้น และผนังสีอ่อน

เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เหมาะกับร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกาย เช่น รองเท้าและกระเป๋าเนื่องจากแผนกดังกล่าวมีความต้องการในการโชว์สินค้ามาก อาจจัดให้โชว์สินค้าบนผนังขนาดใหญ่และนำกระเป๋าถือหมวกฯลฯแขวนโชว์ไว้ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต่างประกอบด้วยสีสรรมากมายแตกต่างกันเพื่อต้องการขับสินค้าเหล่านี้ให้เด่นขึ้นจึงต้องใช้ผนังที่มีสีแก่ตัดกับสินค้าสีที่เหมาะสมคือสีน้ำตาลแก่ ซึ่งมีค่าของสีเข้ม วรรณอุ่นการเน้นความสนใจสูง พื้นผิวเรียบ ปล่อยให้ผนังอื่นเพดานและพื้นอยู่ในสีที่อ่อนดังนั้นเมื่อดูจากระยะทางไกลจะ

เห็นว่าผนังสีแก่ตั้งโดดเดี่ยวอยู่บนฉากหลังสีอ่อนซึ่งดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้เดินเข้ามาใกล้จากนั้นในขณะที่มองจากระยะใกล้จะเห็นว่าผนังสีแก่เป็นฉากหลังให้กับสินค้าช่วยเน้นให้สินค้าเด่นขึ้นอีกต่อหนึ่ง

การใช้สีเข้มตลอดทั้งบริเวณจำหน่ายสินค้า

ได้แก่การให้สีโดยทุกด้านของอาคารยกเว้นส่วนโชว์สินค้าและใช้สีทึบวิธีนี้เหมาะสำหรับการให้สินค้าในส่วนที่มีสินค้ามากชนิดจะช่วยลดความน่าสนใจของส่วนตกแต่งอื่นๆลงและช่วยส่งเสริมคุณค่าของสินค้าขึ้นเช่นแผนกเครื่องเงินผนังด้านหลังและเพดานทาสีเข้มพื้นปูพรมสีเข้มและใช้แสงสาดลงจากเพดานเป็นจุดจะช่วยเพิ่มความแวววาวของสินค้าให้มีค่ามากยิ่งขึ้น

การแก้ปัญหาของสีในเนื้อที่ขนาดใหญ่

แผนกต่างๆของห้างสรรพสินค้าควรมีสีที่แปรเปลี่ยนแตกต่างกันไปในแต่ละแผนกเพื่อช่วยให้แบ่งแยกแผนกออกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ถึงกระนั้นก็ดี สีของทุกๆ แผนกจะต้องอยู่ในสภาพที่เข้ากันได้เช่น การกำหนดวรรณสีของเพดานก็ควรมีวรรณเดียว เพื่อเป็นตัวกลางให้ส่วนอื่น ๆ ตลอดทั้งเนื้อที่คล้อยตามได้กฎของการใช้สีก็คือสีสองสีสามารถจัดให้เข้ากันได้ง่ายกว่าสามสีขึ้นไป ดังนั้นห้องสีขาวที่มีสีเด่นๆ เพียง 2-3 สี จะปลอดภัยจากการใช้สีแบบเลอะเทอะไม่มีหลักเกณฑ์ได้ และข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการให้สีจะต้องคำนึงถึงวิธีในการใช้แสงด้วยซึ่งบางครั้งสีเรียบๆที่ใช้กับดวงไฟแบบไส้ร้อนอาจมีสภาพเปลี่ยนไปถ้าใช้กับดวงไฟแบบฟลูออเรสเซนท์ได้

ผลที่เกิดจากด้านจิตวิทยา

การเลือกสีย่อมต้องคำนึงถึงความรู้สึกเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาของสินค้า ยกตัวอย่างเช่นการใช้สีเท่าอ่อนในแผนกอาหาร จะทำให้เกิดความรู้สึกที่สกปรกไม่น่าดู คล้ายกับไม่ได้ทำความสะอาดเลยสำหรับแผนกสินค้ามีค่าเช่น เพชรพลอยก็ควรใช้สีจำนวนน้อยและสีที่เยือกเย็นหรืออบอุ่น แต่สำหรับแผนกเครื่องแต่งกายสตรีนั้น ก็เหมาะที่จะใช้สีชนิดรุนแรงทั้งแสงเงาและเนื้อสี

สีนับว่าสำคัญที่สุดในบรรยากาศของห้างสรรพสินค้าเป็นส่วนประกอบที่ค้นหาได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย

ปรากฏการณ์ของสี ของแสง

ใช้ไฟสีแดง (RED LAMPS)

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	แดงมากขึ้น (INTENSE RED)
2. เหลือง (YELLOW)	ส้ม (ORANGE)
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เทา ๆ (MORE GRAY)
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	แดงเข้มเกือบดำ

5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดง (RED VIOLET)
6. ส้ม (ORANGE)	แสด (RED ORANGE)
7. สีน้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน (LIGHT PURPLE)

ใช้สีเหลืองน้ำตาล

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

ใช้ไฟสีเขียว

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

4.4 ระบบเสียงในอาคาร

เสียง

การควบคุมเสียงภายในตัวอาคารมักจะใช้การลดพื้นที่บริเวณผิวสะท้อน หรือการเลือกใช้วัสดุซับเสียงเพื่อมิให้เกิดการก้องการบุวัสดุดูดกลืนเสียงบริเวณผิวของอาคาร การติดม่านที่ประตูหน้าต่าง ๆ “ทำประตูหน้าต่างด้วยกระจกกันเสียง เหล่านี้ เป็นวิธีป้องกันเสียงรบกวน ทั้งจากภายในและภายนอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้น บริเวณเนื้อที่ว่าง การปลูกต้นไม้ไว้มากๆ ก็จะช่อยกรองเสียงได้ นอกจากนั้นยังสามารถที่จะกรองแดดและฝุ่นละอองได้อีกด้วย

เสียงดนตรีภายในร้านค้าถ้าหากว่าท่านจัดให้มีขึ้นได้ย่อมเป็นการผ่อนคลายความตรึงเครียดให้กับพนักงานในร้านค้าตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้านได้ด้วยจะเห็นได้ว่าในบางประเทศมีการทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบาๆเป็น BACK GROUND ในขณะที่คนงานกำลังทำงาน ปรากฏว่าประสิทธิภาพการทำงานของคนงานเพิ่มขึ้นทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ

การติดลำโพงไว้ในฝาเพดานหรือในปริมาณต่างๆ หรือเพียงแต่เปิดวิทยุกระเป๋าหิ้วไว้ก็เป็นการสร้างดนตรีที่เพียงพอแล้ว

ความบกพร่องของเสียง (ACOUSTIC DEFECT)

ความบกพร่องของเสียงจะเกิดจาก

1. เสียงก้อง (ECHO) เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน
2. SOUND FOCUS เสียงสะท้อนที่มารวมกัน เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่ดังเกือบเท่ากับเสียงเดิม จุดที่รวมจึงได้รับเสียงมากในเวลาเดียวกัน จุดอื่นๆ ที่อยู่รอบๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลยจึงเกิดจุดอับเสียง (DEAD SPOT) พร้อมๆ กันไปด้วย เมื่อคนคนหนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินดัง คนที่นั่งใกล้ ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเว้าจึงเป็นพื้นที่ต้องระวัง ถ้าไม่มีได้ยิ่งดี
3. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER ECHOS) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ข้างขนานกัน เสียงวิ่งไปวิ่งมาระหว่างกำแพง 2 ข้างทำให้เกิดเสียง ECHOได้
4. WHISPERING GALLERIES เกิดจากปรากฏการณ์ของเสียงอันเกิดจากพื้นที่โค้ง
5. COUPLE SPACE เกิดจากการเชื่อมต่อของ SJPACE เช่น ห้องประชุมกับโถงบันได
6. SOUND SHADOW ผู้ที่อยู่ในบริเวณที่เกิดจะได้ยินไม่ชัด มักเกิดในที่ยื่นออกมามาก
7. กว่าความสูง 2 เท่าSOUND CONCENTRATIONเกิดจากพื้นผิวเว้าเข้า ซึ่งจะ FOCUS มารวมกันเกิดเสียงดังไม่สม่ำเสมอ

4.5 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศให้เย็นลงมีอยู่หลายระบบ แต่ระบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION – SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นพัดผ่านหน่วยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตามห้องมีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า “แบบหน้าต่าง”

2.ระบบทำความเย็นโดยอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION – SYSTEM) เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลางซึ่งอาจจะเป็นน้ำหรือ เกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อนแล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้อีกทีหนึ่งหลังจากที่เลือกระบบของการทำความเย็นเรียบร้อยแล้วต่อมาก็ต้องนึกถึงระบบการส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะทำความเย็นต่อไปการติดตั้งระบบส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณนี้มีความสำคัญมากมีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่ที่ต้องการเป็นอย่างยิ่ง ตัวอย่างเช่น ตัวพ่น (AIR Duct) ที่เราจะให้ส่งจ่ายอากาศไปนั้น ถ้าไม่มีฉนวนหุ้มความร้อนจากภายนอกก็จะทำให้ท่ออากาศเย็นภายในท่อร้อนขึ้น ทำให้เราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของสถานที่ให้เป็นไปตามความต้องการได้

สำหรับสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็กๆไม่จำเป็นจะต้องมีระบบท่อส่งจ่ายเพราะอาจใช้เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างมาติดตั้งได้โดยตรง

อุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

หลักการทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำความเย็นนั้นก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวไว้เสียก่อนว่าของเหลวนั้นที่ความดันสูงจะมีจุดเดือดสูงและที่ความดันต่ำก็จะมีจุดเดือดต่ำ(จุดเดือดก็คืออุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสภาวะกลายเป็นไอน้ำ)เราควรนำคุณสมบัติของของเหลวอันนี้ไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้เรียกว่า REFRIGRENT ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่ไอไม่เป็นพิษและไม่ติดไฟ ซึ่งก็นิยมใช้ฟรีออน (FREON) เป็นส่วนมาก

ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือการทำให้น้ำยามีความดันต่ำลงมากๆซึ่งที่ความดันต่ำมากนั้นก็จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิโดยรอบการกลายเป็นไอของของเหลว น้ำยานี้จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบๆ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่ายๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

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

สรุปแล้ว เราอาจกล่าวได้ว่าเครื่องปรับอากาศแบบทำความเย็น คือเครื่องที่ทำหน้าที่ดูดความร้อนจากที่หนึ่งไปทิ้งยังอีกที่หนึ่ง

ชนิดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 3 แบบ คือ

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

1. แบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันสำหรับห้อง หรือสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

2. แบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหาก จากหน่วยทำความร้อน และการติดตั้งก็สะดวกเช่นกัน

3. แบบศูนย์รวม เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารขนาดใหญ่ ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่อย่างโดด ๆ มีท่อต่อถึงกันและอากาศที่ใช้ในการนำความเย็นจะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของสถานที่ตามระบบส่งจ่าย ดังที่ได้กล่าวถึงแล้ว

การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปจะต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสถานที่ที่จะใช้งานซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศ ดังตารางต่อไปนี้

การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิด

ชนิด	*ข้อดี*	*ข้อเสีย*
แบบศูนย์รวม	1. มีขนาดใหญ่มากเหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่ 2. ไม่มีเสียงดัง 3. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคารทำให้การกระจายเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร	1.ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก 2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไป 3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก
แบบหน้าต่าง	1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย 2. มีราคาถูกเหมาะที่จะนำไปใช้ตามบ้านเรือนหรืออาคารขนาดเล็ก	1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก 2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นจะต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงามไปเช่นกัน 3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่นเพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน
แบบแยกส่วน	1. มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ 2. เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกตัวอาคาร 3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้	1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร 2. ความร้อนสามารถแรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆได้ทำให้ประสิทธิภาพลดลง 3. การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

การปรับอากาศด้วยระบบ (WATER COOLED CHILLER WATER SYSTEM)

ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนที่ทำหน้าที่ทำความเย็น COMPRESSOR จะอัดน้ำยาทำให้ CONDENSER COIL มีความดันสูงกลั่นตัวเป็นหยดน้ำโดยมีCONDENSERTUBE ซึ่งได้รับจากน้ำจากCOOLING TOWER ผ่านPUMPอัดเข้ามาเป็นตัวระบายความร้อนให้น้ำยาในCONDENSER COILเย็นลงแล้วส่งน้ำกลับไปยัง COOLING TOWER อีกทีหนึ่งเมื่อน้ำยาใน CONDENSER COIL กลั่นเป็นหยดน้ำส่งต่อไปยัง FILTOR DRICE(ทำหน้าที่กรองไอที่ยังเหลือค้างให้เป็นหยดน้ำเพิ่มขึ้นพร้อมกับกรองฝุ่นละอองที่ผสมอยู่ในน้ำยา)ผ่าน EXPANSION VALVE มายัง COOLER TUBE ในส่วนนี้น้ำยาจะรับเอาความร้อนมาจาก EVAPORATOR COIL แล้วกลับไปยัง COMPRESSOR

2. เป็นส่วนที่ต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยที่น้ำเย็น (อุณหภูมิ 45 องศาฟาเรนไฮต์) จะผ่าน VALVEออกจาก COOLERTUBEไหลไปตามท่อที่มีฉนวนหุ้มเพื่อไม่ให้ความเย็นสูญเสียไปในขณะเดินทางไปยังห้องต่างๆ ซึ่งจะมี FAN COILอยู่ประจำแต่ละห้อง น้ำจะผ่านเข้าไป และส่งผ่านความเย็นออกสู่นอกห้อง และรับความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในห้องทำให้อุณหภูมิของน้ำภายในสูงขึ้นผ่านกลับมายัง COOLERTUBEอีกทีโดยมีPUMPดูดกลับและในแต่ละจุดจะมีTHERMO STAT ควบคุมปริมาณน้ำที่จะผ่าน FAN COIL (ควบคุมอุณหภูมิ)

การติดตั้งเครื่อง

จัดให้ห้องโดยเฉพาะและตั้งอยู่ประมาณส่วนกลางของอาคารห้องที่ใช้ปรับอากาศต้องมีปริมาณที่เหมาะสม ไม่ควรมีที่ว่างมากเกินความต้องการเพื่อความประหยัดและความสะดวกในการจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารอีกด้วย

ระบบการถ่ายเทอากาศในห้องลมเย็นจะไปตามSUPPLY AIR DUCTและไปช่วยระบายความร้อนภายในห้องและอากาศเสียผสมกับลมเย็นจะถูกดูดกลับมาทางAIRRETURNและที่นั่นจะมี FILTER กรองอากาศเสีย จึงปล่อยแต่ลมเย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอีก 25 % และผ่านไปยังความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นออกไป

DUAL DUCT คือสำหรับไอร้อนและไอเย็น ท่อคู่ซึ่ง ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอเย็นผสมกันใน ATTENUATOR และนำกลับไปใช้ยังเนื้อที่ที่ต้องการ

DIFFUSSION เป็นสิ่งจำเป็นมากในเรื่อง AIR CONDITION ถ้าการกระจายไม่ดี ก็จะไม่เป็นผล แม้ระยะของ AIR CONDITION จะมีเพียงใดก็ตาม

การติดตั้งเครื่องแบ่งออกเป็น

1. SIDE WALL UNIT ติดตั้งขนานกับกำแพงภายในห้อง
2. UNDER THE WINDOW ติดตั้งใต้หน้าต่าง
3. CEILING UNITS ใช้กระจายออกทางเพดานซึ่งอาจทำท่อกระจายได้ทั้งกลมและสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นวิธีที่ดีและนิยมใช้กันมากสำหรับอาคารขนาดใหญ่ ๆ

สำหรับการพิจารณาว่าองค์ประกอบใด ควรจะใช้ระบบปรับอากาศ จะพิจารณาถึงการใช้งาน ความสะดวกสบาย และความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุดของโครงการ และต้องการความเงียบสงบเพื่อสมาธิของผู้ชมตลอดจนต้องการป้องกันความเสียหายที่เกิดกับศิลปวัตถุอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้น ฝุ่นละออง เชื้อโรคต่าง ๆ และปฏิกิริยาเคมี
2. ห้องสมุด ห้องบรรยาย ต้องการความสงบปราศจากเสียงรบกวน และความสะดวกสบาย โดยเฉพาะห้องสมุด การใช้ระบบปรับอากาศสามารถช่วยรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพที่ดีได้

4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMATIC FIRE CONTROL SYSTEM)

ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

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

หากแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิง จะได้เป็น 4 ชนิด

1. ใช้น้ำ เหมาะกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า
2. ใช้ผงเคมี ใช้ในโรงงานทำสี อบสี ถังเก็บน้ำมัน โกดังสารไวไฟ
3. ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ในโรงงานต่าง ๆ ห้องเครื่อง
4. ใช้ก๊าซฮาลอน 1301 ใช้ในห้องที่เก็บเครื่องมือราคาแพง เช่นคอมพิวเตอร์

ระบบสปริงเกลอร์ แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SPRINKLER) นิยมมากที่สุด เพราะติดตั้งง่ายที่สุดประหยัดและได้ผลดี
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาว

3. แบบพรีแอคชั่น (PRE – ACTION SYSTEM) นิยมใช้กันมากกมในเมืองหนาวเช่นเดียวกันแต่ทำงานเร็วกว่า
4. แบบดีลัดจ์ (DELUDGE SYSTEM) คล้ายแบบพรีแอคชั่น โดยหัวสปริงเกลอร์ทุกหัวเปิดอยู่พร้อมที่จะฉีดได้ตลอดเวลา ทันทีที่อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณ
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMTED WATER SUPPLY SYSTEM) คือแบบใดก็ตามทั้ง 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว แต่มีการจำกัดแหล่งน้ำให้เป็นจุดสำคัญในอาคาร เช่น ถังเก็บสารเคมี ฯลฯ

ลักษณะของหัวสปริงเกลอร์ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวทิ่ม นิยมใช้กันทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย ใช้ในที่ที่มีเครื่องหรือของขวางสูง ๆ ถ้าใช้หัวทิ่มจะโดนกระแทกเสียหาย เช่น โรงงานต่าง ๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม หัวสปริงเกลอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำที่หัว 1 ½ นิ้ว ความดัน น้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/ นาที รัศมีทำการฉีดประมาณ 2.50 – 3.00 เมตร

ขนาดของแหล่งน้ำ

สิ่งที่ใช้ในการพิจารณาขนาดของแหล่งน้ำ มีดังนี้ คือ

- จำนวนหัวสปริงเกลอร์ที่คาดว่าจะทำงาน
- ปริมาณน้ำที่ต้องการให้แต่ละหัวฉีดออก
- ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้กับพวกสายฉีดน้ำซึ่งประกอบอยู่ในระบบท่อของสปริงเกลอร์ด้วยว่าจะต้องใช้เท่าไร

การเลือกใช้แหล่งน้ำ

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

ระบบเตือนภัยแบบอัตโนมัติ

เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร มีความสำคัญ ในการป้องกันชีวิตและทรัพย์สินอันอาจเกิดจากอัคคีภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมขึ้นเป็นระบบ คือ CONTROL PANEL, DETECTOR, FIRE ALARM

STATION เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้จะทำหน้าที่เตือนภัยและป้องกันการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบที่เหมาะสม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ถูกต้องและการบำรุงรักษาที่ดี จึงจะทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีสมรรถนะสูง ชนิดและอุปกรณ์ของระบบเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติ สามารถแบ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นออกเป็น 6 รายการ ดังนี้

1. **แผงควบคุม** (CONTROL PANEL)
   ทำหน้าที่เป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับระบบทั้งหมดและเป็นตัวรับสัญญาณจาก CONTROL PANEL แผงควบคุมนี้จะแจ้งสัญญาณทั้งเสียงและแสง แสดงตำแหน่งของสถานที่เกิดอัคคีภัยขึ้น ทำให้สามารถดับไฟได้ทัน ขนาดการใช้งานของแผงควบคุม แบ่งออกเป็นโซนจำนวนโซนที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร โดยปกติแล้ว แต่ละโซนจะควบคุมพื้นที่อาคาร ประมาณ 500 – 600 ตรม.

2. REMOTE ANNUNCIATOR
   เป็นแผงเชื่อมจาก CONTROL PANEL ไปยังจุดอื่นที่ต้องการ เช่น ห้องยามรักษาความปลอดภัย หรือไปยังห้อง OPERATOR รับโทรศัพท์ เป็นต้น เพื่อรับสัญญาณไฟ และเสียงบอกจุดที่เกิดอัคคีภัยพร้อมกัน

3. FIRE DETECTOR
   ชนิดของ CONTROL PANEL แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความไวในการแจ้งสัญญาณ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้ให้ถูกต้องกับสภาพของห้อง

4. MANUAL FIRE STATION
   เป็นแบบสวิทช์ธรรมดาที่ใช้สำหรับในกรณีที่เกิดอัคคีภัยแล้วมีบุคคลเห็นก่อน ก็สามารถกดปุ่มสวิทช์แจ้งเหตุได้ การติดตั้งอุปกรณ์นี้จะติดตั้งไว้ใกล้ทางออกหรือทางหนีไฟ

5. BELL
   กระดิ่งแจ้งเหตุสัญญาณอัคคีภัย กระดิ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่เกิดอัคคีภัย อาจจะได้รับแจ้งจาก DETECTOR ต่าง ๆ หรือจาก MANUAL FIRE STATION อย่างใดอย่างหนึ่ง กระดิ่งจะดังทันที หรืออาจยังไม่ทันทีก็ได้ โดยสามารถตั้งการทำงานของกระดิ่งได้หลายขั้นตอนด้วยกัน คือ
   - จะดังเมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วจากเจ้าพนักงานดับเพลิง ว่าจะต้องย้ายคนในชั้นที่เกิดเหตุออกไปเฉพาะชั้นนั้นชั้นเดียว
   - จะดังเมื่อตรวจสอบแล้วว่า จะต้องแจ้งสัญญาณกระดิ่งให้กับชั้นที่เกิดอัคคีภัยพร้อมกับชั้นที่เหนือกว่าและชั้นที่อยู่ใต้
   - จะดังทุกชั้นของอาคาร

6. **ระบบไฟฉุกเฉิน**
   ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลุกลามขึ้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมทั้งระบบไฟฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจดับด้วย เมื่อเป็นดังนั้นระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้องสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์

4.6 การใช้วัสดุภายในอาคาร

พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไปคำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กันไปแบ่งออกเป็นส่วน ๆ โดยเฉพาะศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มักใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสั่งขนาดทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางแผนกก็มีการออกแบบเป็นพิเศษ โดยต้องการความหรูหรา ก็ใช้พื้นปูพรม เช่น แผนกเครื่องเสียง เป็นต้น

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ผนังหนัก (WALLS) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมากจำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอกความสำคัญในการใช้ผนังภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PATITIONS) เป็นผนังภายในโครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กั้งแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PATITION WOOD FLAMING)
2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม (OERMANENT PATITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMIN)

ซึ่งปูด้วยไม้อัด ยิบซั่มบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ผนังเบาโครงสร้างไม้	ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม
1. น้ำหนักเบา 2. ติดตั้งยาก 3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก 4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย 5. เดินสายหรือท่อภายในโครงสร้างลำบาก	1.น้ำหนักเบา 2.ติดตั้งง่าย รวดเร็ว 3.เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่ 4.มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก 5.สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายในโครงสร้างได้ดีกว่าเพราะมีรูตลอดทุกเฟลม 6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

เพดาน

ในปัจจุบันศูนย์การค้าที่ได้มาตรฐาน ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศเพดานแขวนกริตอลูมินั่ม บุ ACUSTIC (SUSPENDED SSCUSSTICAL GLID CELLING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

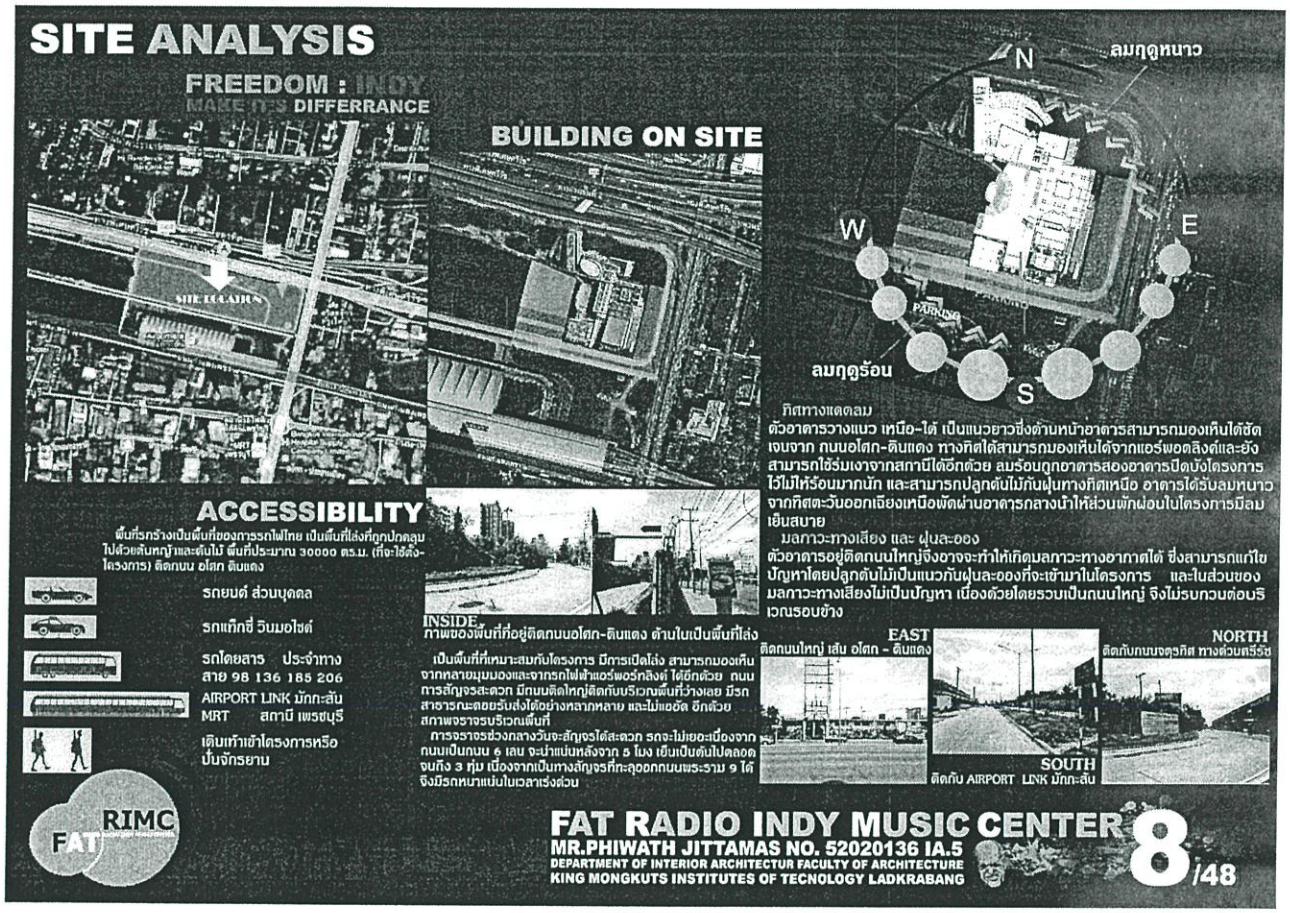
1. MAIN TEES เป็นอลูมินั่น รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
2. CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมินั่มบางๆเป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดาน โดยซ่อนไว้ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)

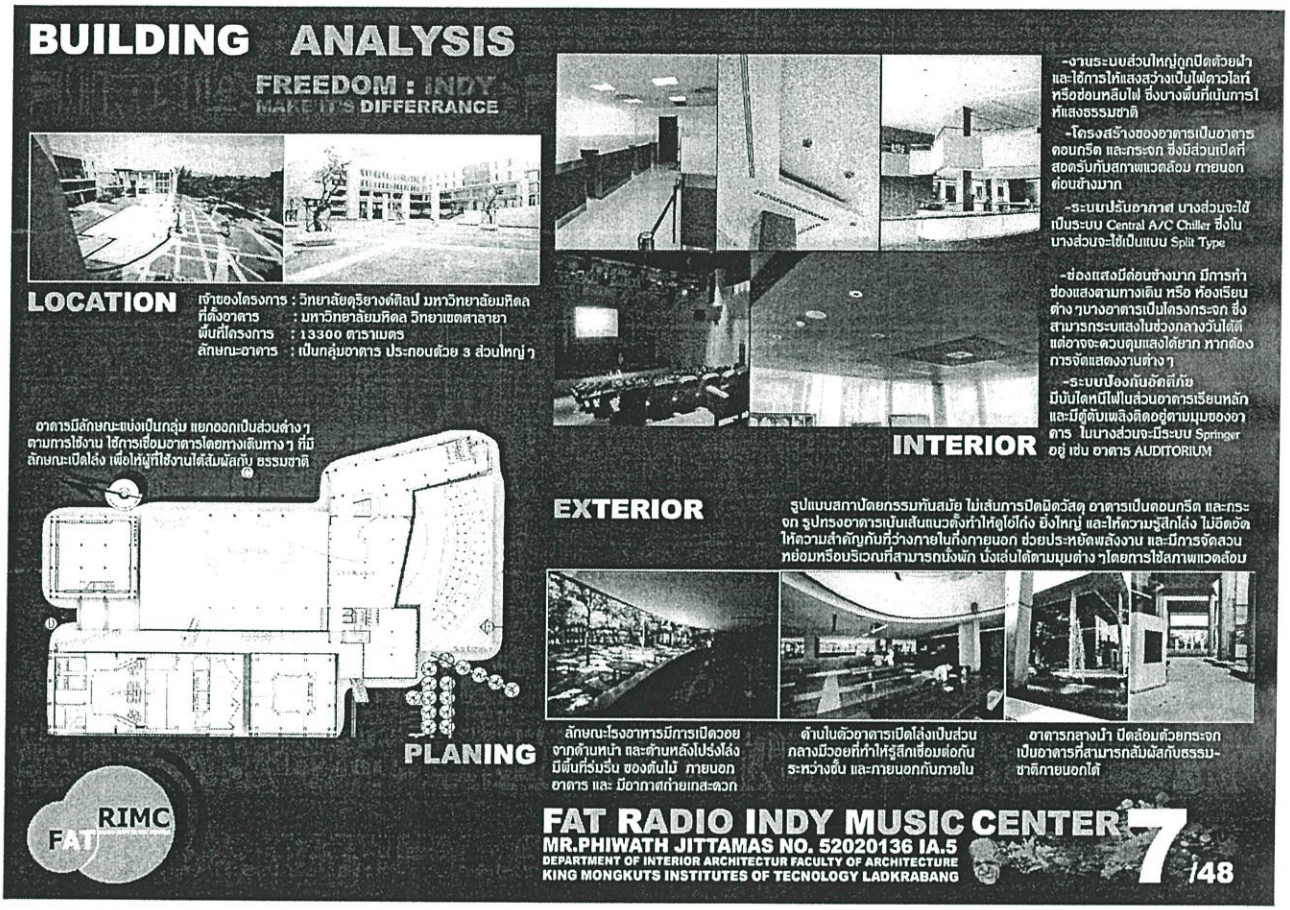
บทที่ 5

วิเคราะห์และออกแบบ

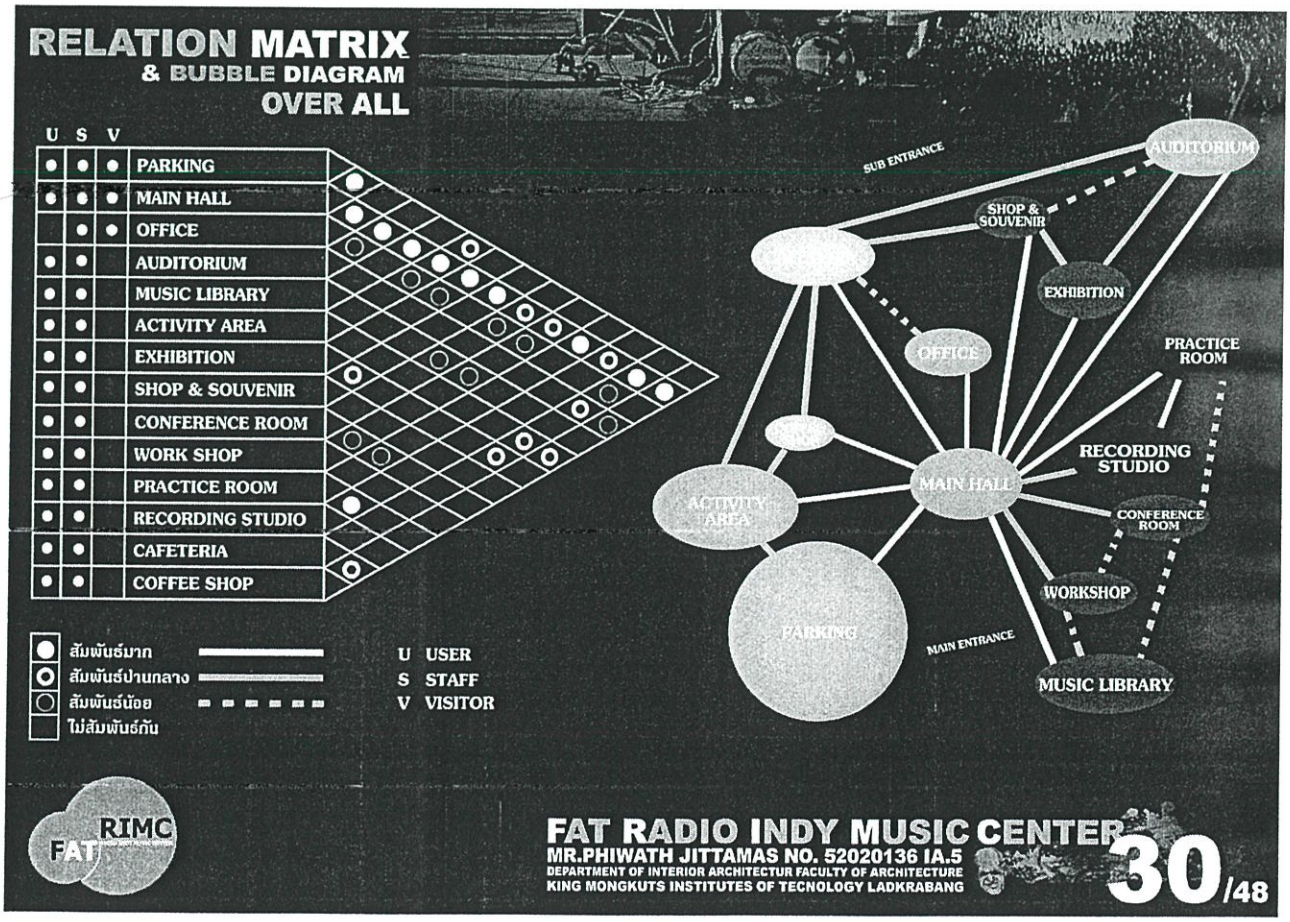
5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ (Site Analysis)

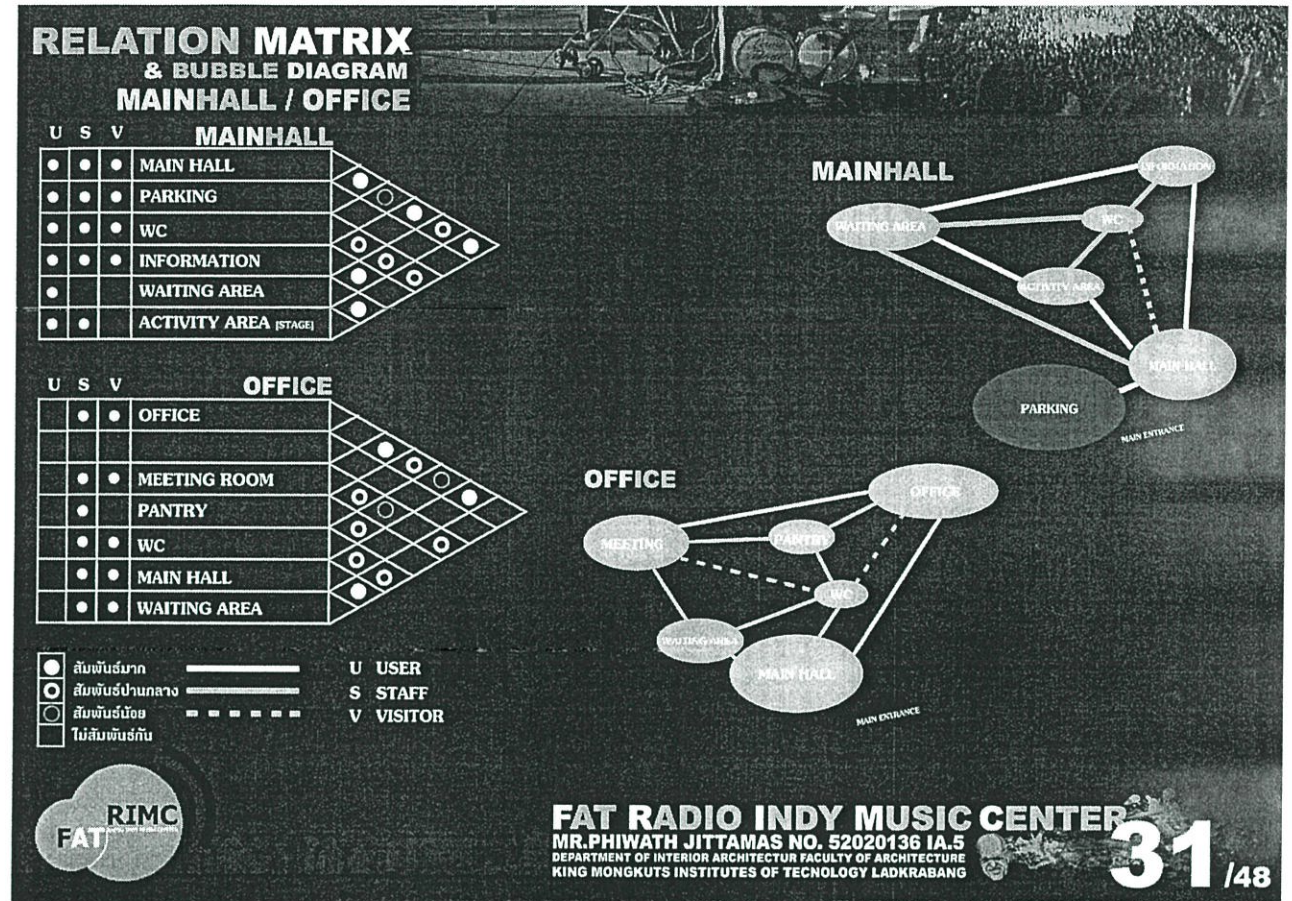


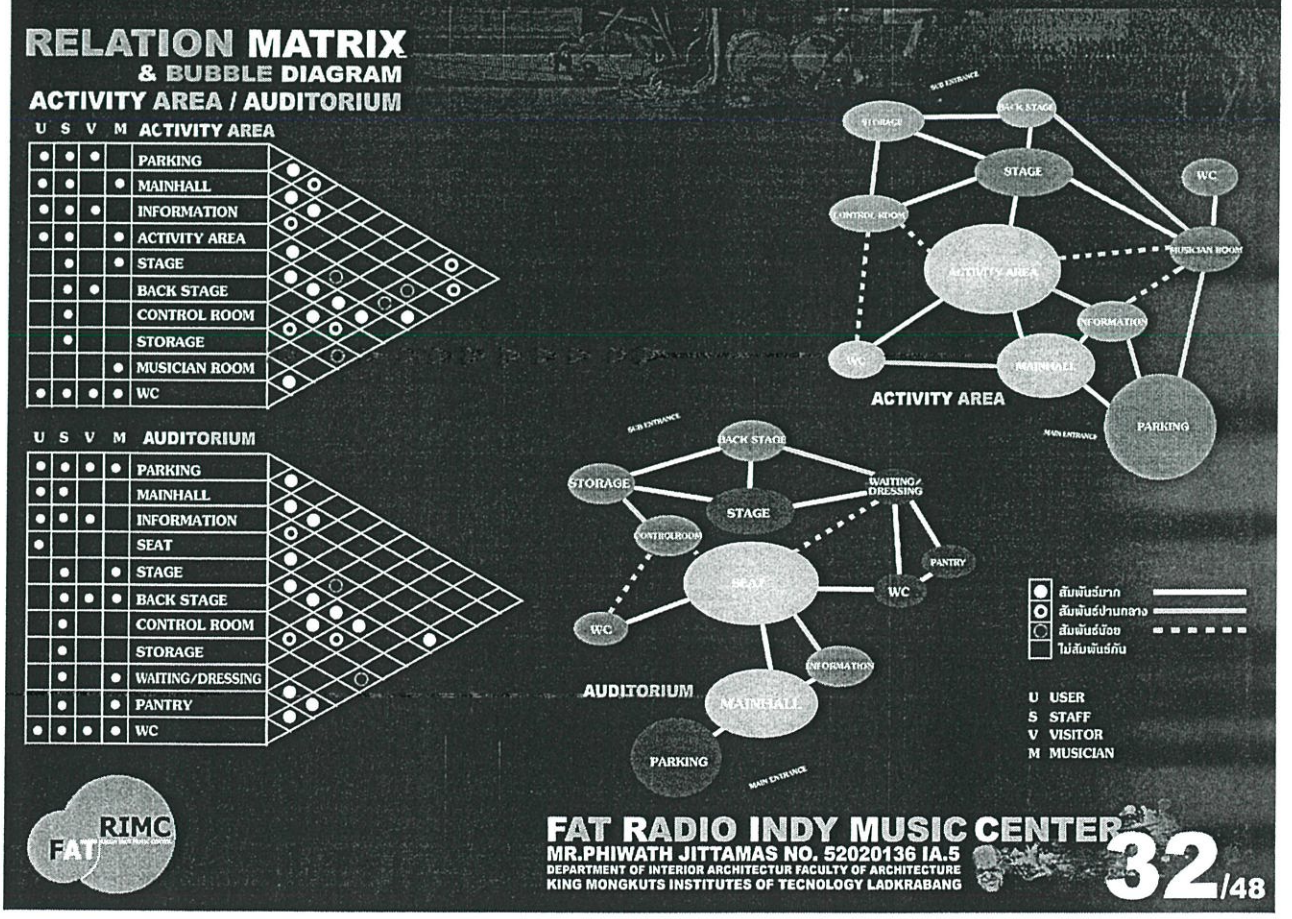
5.2 การวิเคราะห์อาคาร (Building Analysis)

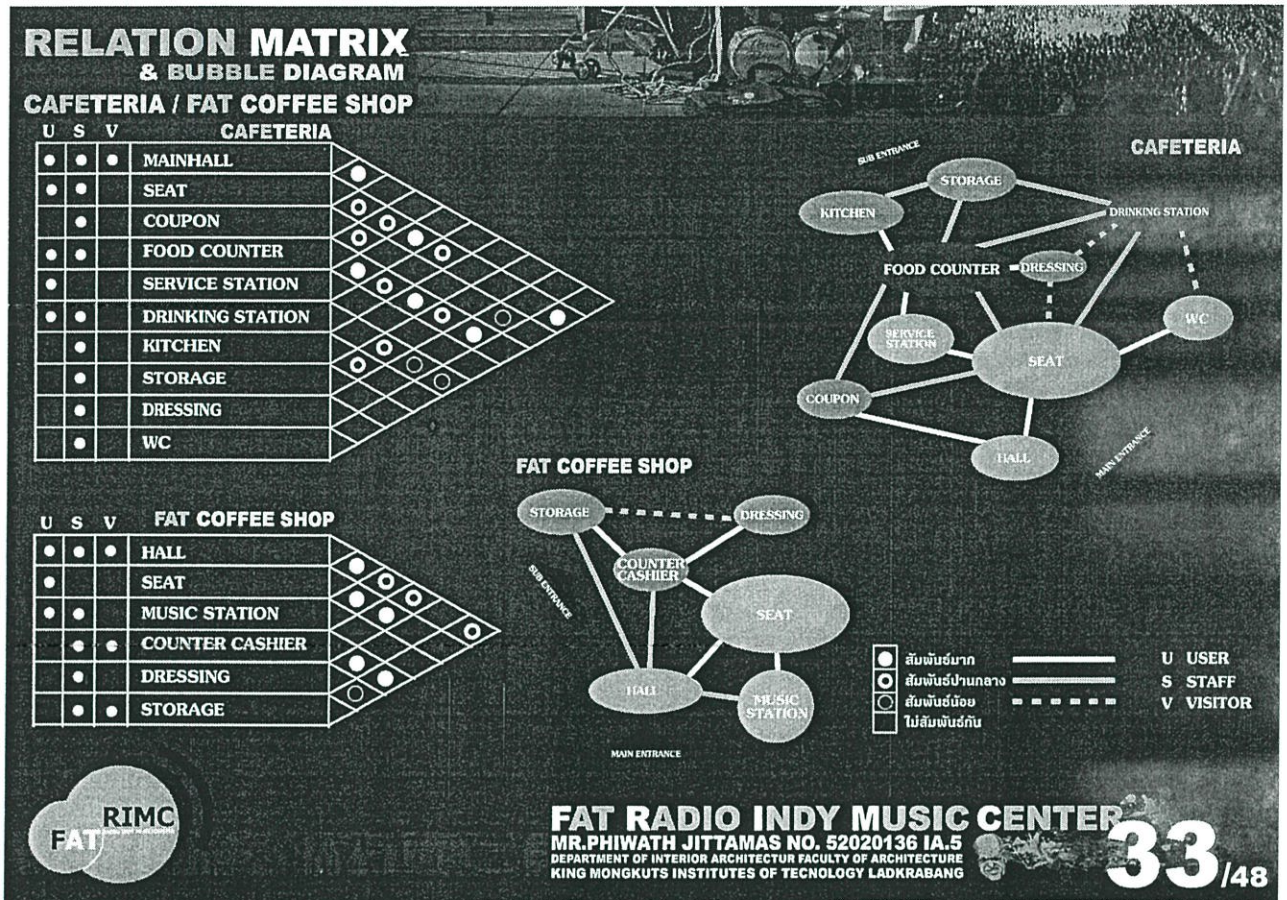


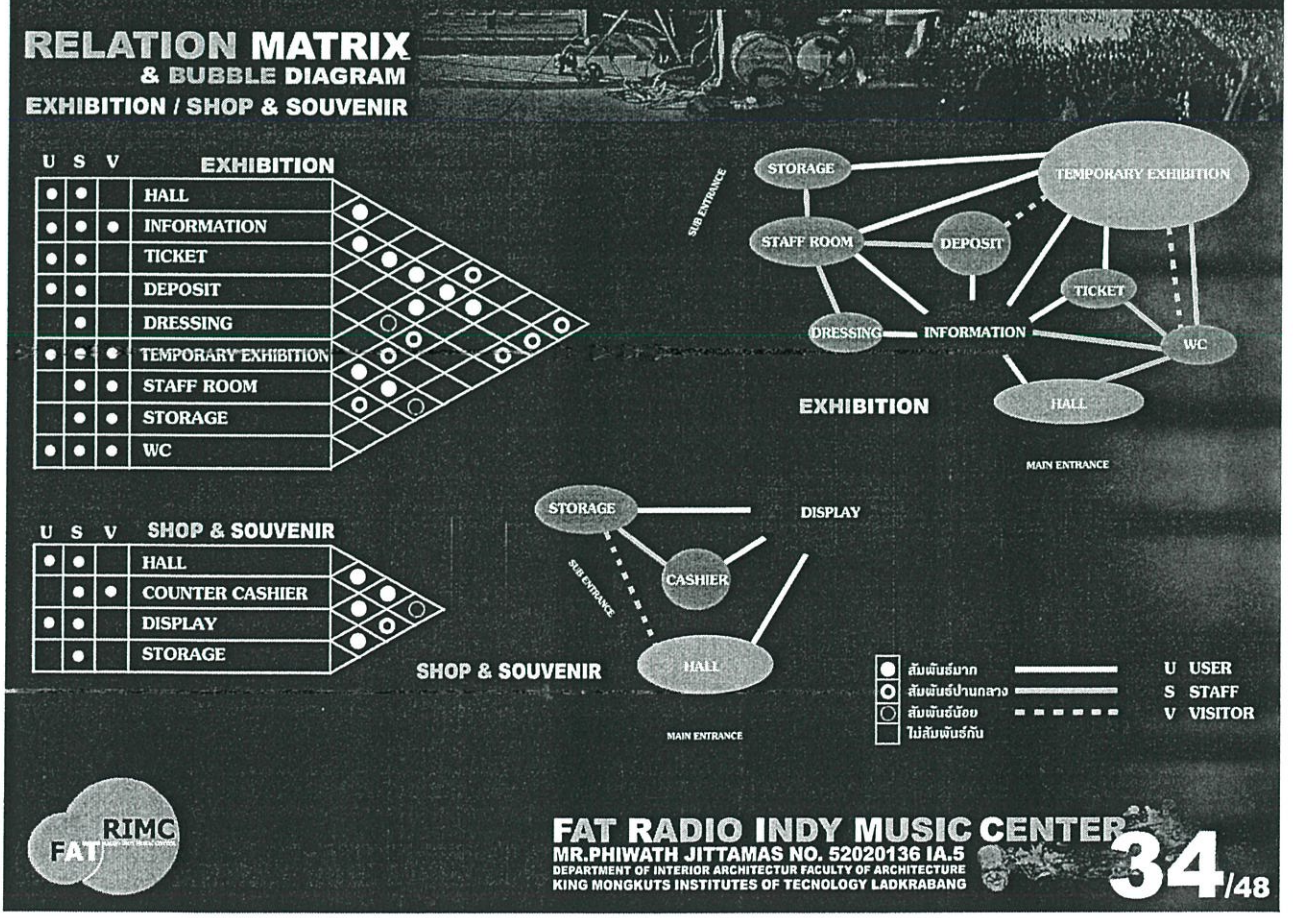
5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ Relation matrix

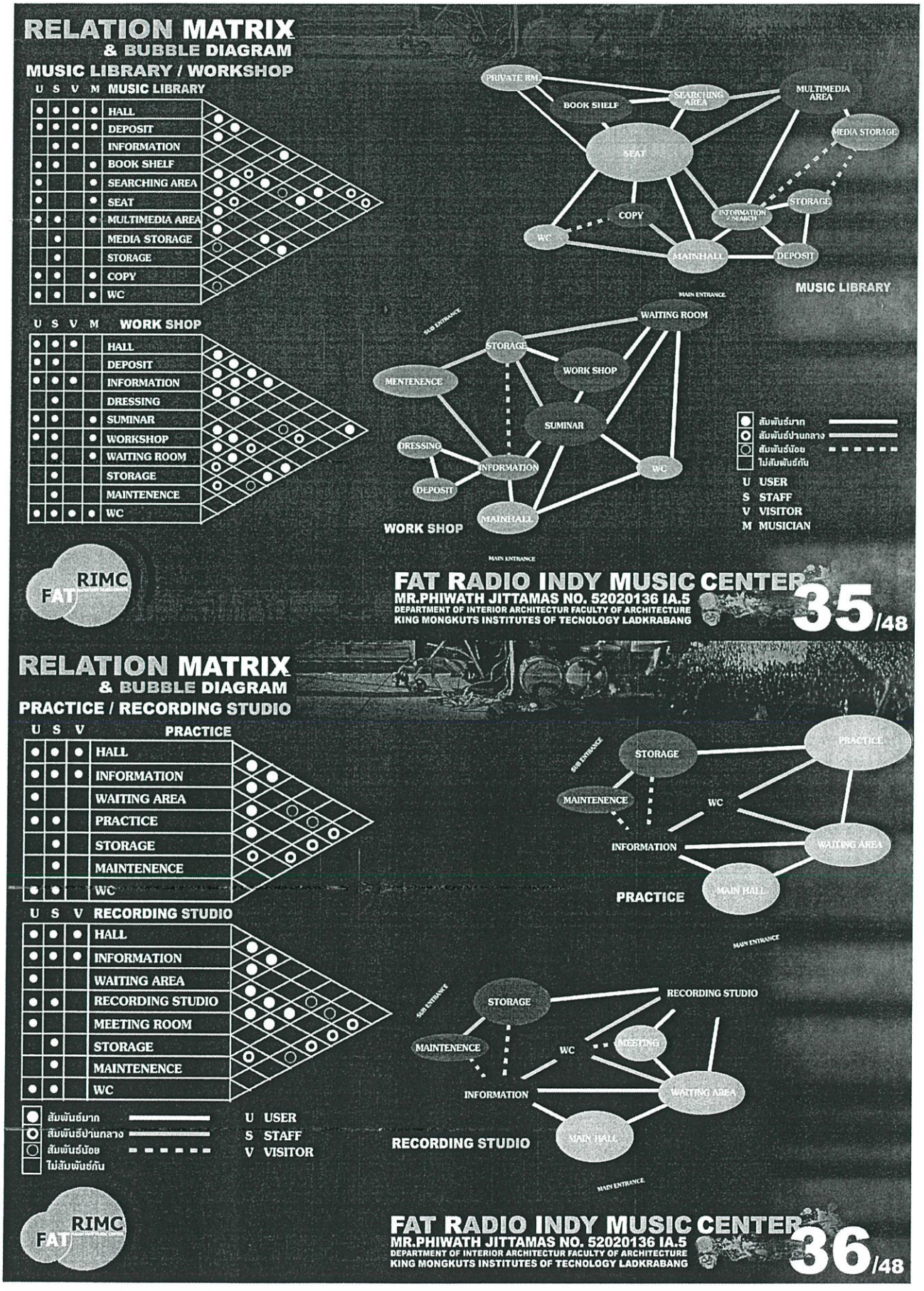



RELATION MATRIX
& BUBBLE DIAGRAM
MAINHALL / OFFICE
U S V MAINHALL
MAIN HALL
PARKING
WC
INFORMATION
WAITING AREA
ACTIVITY AREA (STAGE)
U S V OFFICE
OFFICE
MEETING ROOM
PANTRY
WC
MAIN HALL
WAITING AREA
สัมพันธ์มาก
สัมพันธ์ปานกลาง
สัมพันธ์น้อย
ไม่สัมพันธ์กัน
U USER
S STAFF
V VISITOR
MAINHALL
WAITING AREA
INFORMATION
WC
ACTIVITY AREA
MAIN HALL
PARKING
MAIN ENTRANCE
OFFICE
OFFICE
MEETING
PANTRY
WC
WAITING AREA
MAIN HALL
MAIN ENTRANCE
FAT RIMC
FAT RADIO INDY MUSIC CENTER
MR.PHIWATH JITTAMAS NO. 52020136 IA.5
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTUR FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUTS INSTITUTES OF TECNOLOGY LADKRABANG
31/48

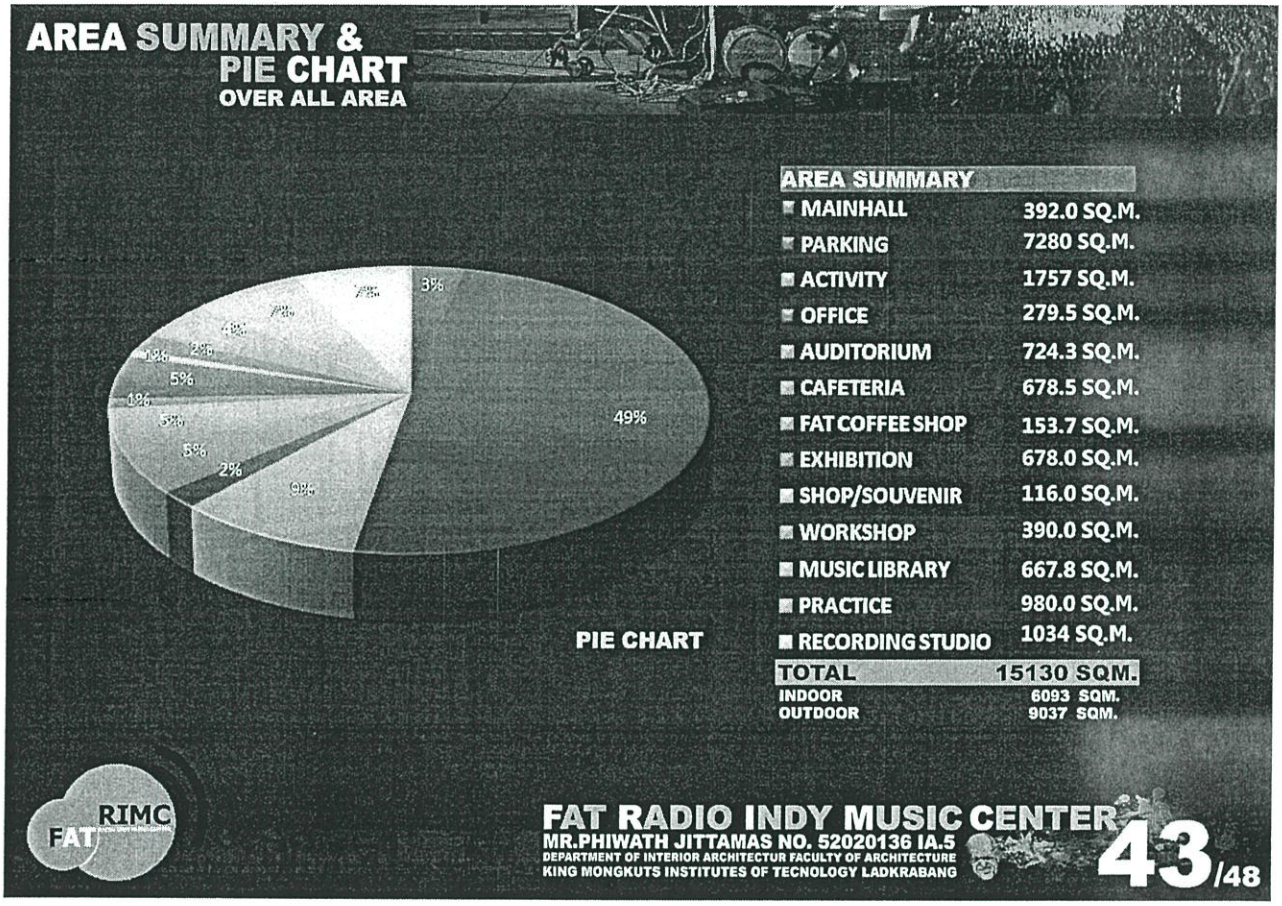

RELATION MATRIX
& BUBBLE DIAGRAM
ACTIVITY AREA / AUDITORIUM
U S V M ACTIVITY AREA
PARKING
MAINHALL
INFORMATION
ACTIVITY AREA
STAGE
BACK STAGE
CONTROL ROOM
STORAGE
MUSICIAN ROOM
WC
U S V M AUDITORIUM
PARKING
MAINHALL
INFORMATION
SEAT
STAGE
BACK STAGE
CONTROL ROOM
STORAGE
WAITING/DRESSING
PANTRY
WC
SUB ENTRANCE
STORAGE
BACK STAGE
STAGE
WC
CONTROL ROOM
MUSICIAN ROOM
ACTIVITY AREA
INFORMATION
WC
MAINHALL
PARKING
MAIN ENTRANCE
ACTIVITY AREA
SUB ENTRANCE
BACK STAGE
STORAGE
WAITING/DRESSING
STAGE
CONTROLROOM
PANTRY
SEAT
WC
WC
INFORMATION
AUDITORIUM
MAINHALL
PARKING
MAIN ENTRANCE
สัมพันธ์มาก
สัมพันธ์ปานกลาง
สัมพันธ์น้อย
ไม่สัมพันธ์กัน
U USER
S STAFF
V VISITOR
M MUSICIAN
FAT RIMC
FAT RADIO INDY MUSIC CENTER
MR.PHIWATH JITTAMAS NO. 52020136 IA.5
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTUR FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUTS INSTITUTES OF TECNOLOGY LADKRABANG
32/48


RELATION MATRIX
& BUBBLE DIAGRAM
CAFETERIA / FAT COFFEE SHOP
U S V CAFETERIA
MAINHALL
SEAT
COUPON
FOOD COUNTER
SERVICE STATION
DRINKING STATION
KITCHEN
STORAGE
DRESSING
WC
CAFETERIA
SUB ENTRANCE
STORAGE
KITCHEN
DRINKING STATION
FOOD COUNTER
DRESSING
WC
SERVICE STATION
SEAT
COUPON
HALL
MAIN ENTRANCE
FAT COFFEE SHOP
U S V FAT COFFEE SHOP
HALL
SEAT
MUSIC STATION
COUNTER CASHIER
DRESSING
STORAGE
FAT COFFEE SHOP
STORAGE
DRESSING
COUNTER CASHIER
SUB ENTRANCE
SEAT
HALL
MUSIC STATION
MAIN ENTRANCE
สัมพันธ์มาก
สัมพันธ์ปานกลาง
สัมพันธ์น้อย
ไม่สัมพันธ์กัน
U USER
S STAFF
V VISITOR
RIMC
FAT
FAT RADIO INDY MUSIC CENTER
MR.PHIWATH JITTAMAS NO. 52020136 IA.5
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTUR FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUTS INSTITUTES OF TECNOLOGY LADKRABANG
33/48

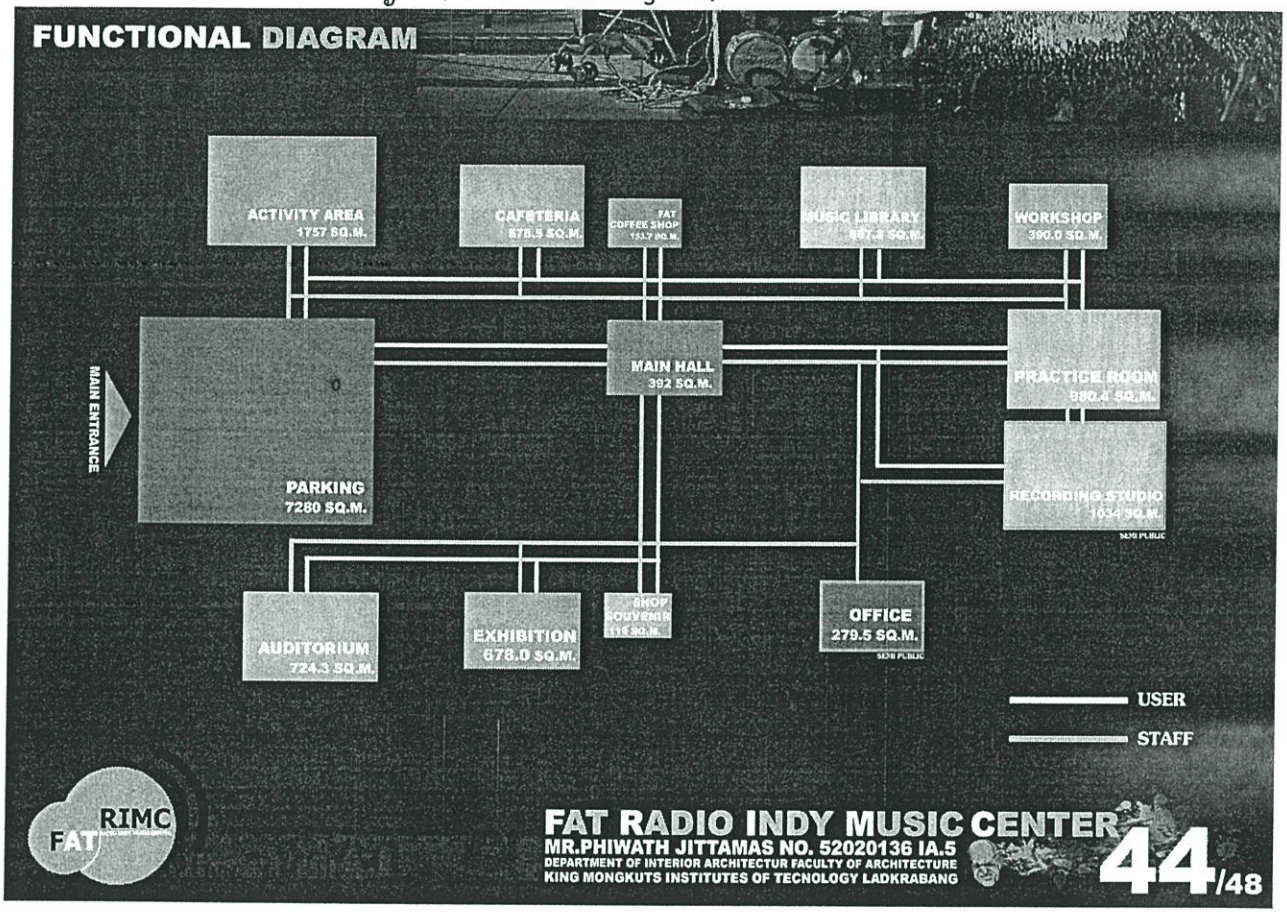

RELATION MATRIX
& BUBBLE DIAGRAM
EXHIBITION / SHOP & SOUVENIR
U S V EXHIBITION
HALL
INFORMATION
TICKET
DEPOSIT
DRESSING
TEMPORARY EXHIBITION
STAFF ROOM
STORAGE
WC
STORAGE
SUB ENTRANCE
TEMPORARY EXHIBITION
STAFF ROOM
DEPOSIT
TICKET
DRESSING
INFORMATION
WC
HALL
EXHIBITION
MAIN ENTRANCE
U S V SHOP & SOUVENIR
HALL
COUNTER CASHIER
DISPLAY
STORAGE
STORAGE
DISPLAY
SUB ENTRANCE
CASHIER
HALL
SHOP & SOUVENIR
MAIN ENTRANCE
สัมพันธ์มาก
สัมพันธ์ปานกลาง
สัมพันธ์น้อย
ไม่สัมพันธ์กัน
U USER
S STAFF
V VISITOR
RIMC
FAT
FAT RADIO INDY MUSIC CENTER
MR.PHIWATH JITTAMAS NO. 52020136 IA.5
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTUR FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUTS INSTITUTES OF TECNOLOGY LADKRABANG
34/48


RELATION MATRIX
& BUBBLE DIAGRAM
MUSIC LIBRARY / WORKSHOP
U S V M MUSIC LIBRARY
HALL
DEPOSIT
INFORMATION
BOOK SHELF
SEARCHING AREA
SEAT
MULTIMEDIA AREA
MEDIA STORAGE
STORAGE
COPY
WC
U S V M WORK SHOP
HALL
DEPOSIT
INFORMATION
DRESSING
SUMINAR
WORKSHOP
WAITING ROOM
STORAGE
MAINTENENCE
WC
PRIVATE RM
BOOK SHELF
SEARCHING AREA
MULTIMEDIA AREA
MEDIA STORAGE
SEAT
COPY
INFORMATION / SEARCH
STORAGE
WC
MAINHALL
DEPOSIT
MUSIC LIBRARY
MAIN ENTRANCE
SUB ENTRANCE
WAITING ROOM
STORAGE
WORK SHOP
MENTENENCE
SUMINAR
DRESSING
INFORMATION
WC
DEPOSIT
MAINHALL
WORK SHOP
MAIN ENTRANCE
สัมพันธ์มาก
สัมพันธ์ปานกลาง
สัมพันธ์น้อย
ไม่สัมพันธ์กัน
U USER
S STAFF
V VISITOR
M MUSICIAN
RIMC
FAT
FAT RADIO INDY MUSIC CENTER
MR.PHIWATH JITTAMAS NO. 52020136 IA.5
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTUR FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUTS INSTITUTES OF TECNOLOGY LADKRABANG
35/48
RELATION MATRIX
& BUBBLE DIAGRAM
PRACTICE / RECORDING STUDIO
U S V PRACTICE
HALL
INFORMATION
WAITING AREA
PRACTICE
STORAGE
MAINTENENCE
WC
U S V RECORDING STUDIO
HALL
INFORMATION
WAITING AREA
RECORDING STUDIO
MEETING ROOM
STORAGE
MAINTENENCE
WC
สัมพันธ์มาก
สัมพันธ์ปานกลาง
สัมพันธ์น้อย
ไม่สัมพันธ์กัน
U USER
S STAFF
V VISITOR
STORAGE
PRACTICE
SUB ENTRANCE
MAINTENENCE
WC
INFORMATION
WAITING AREA
MAIN HALL
PRACTICE
MAIN ENTRANCE
STORAGE
RECORDING STUDIO
SUB ENTRANCE
MAINTENENCE
WC
MEETING
INFORMATION
WAITING AREA
MAIN HALL
RECORDING STUDIO
MAIN ENTRANCE
RIMC
FAT
FAT RADIO INDY MUSIC CENTER
MR.PHIWATH JITTAMAS NO. 52020136 IA.5
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTUR FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUTS INSTITUTES OF TECNOLOGY LADKRABANG
36/48

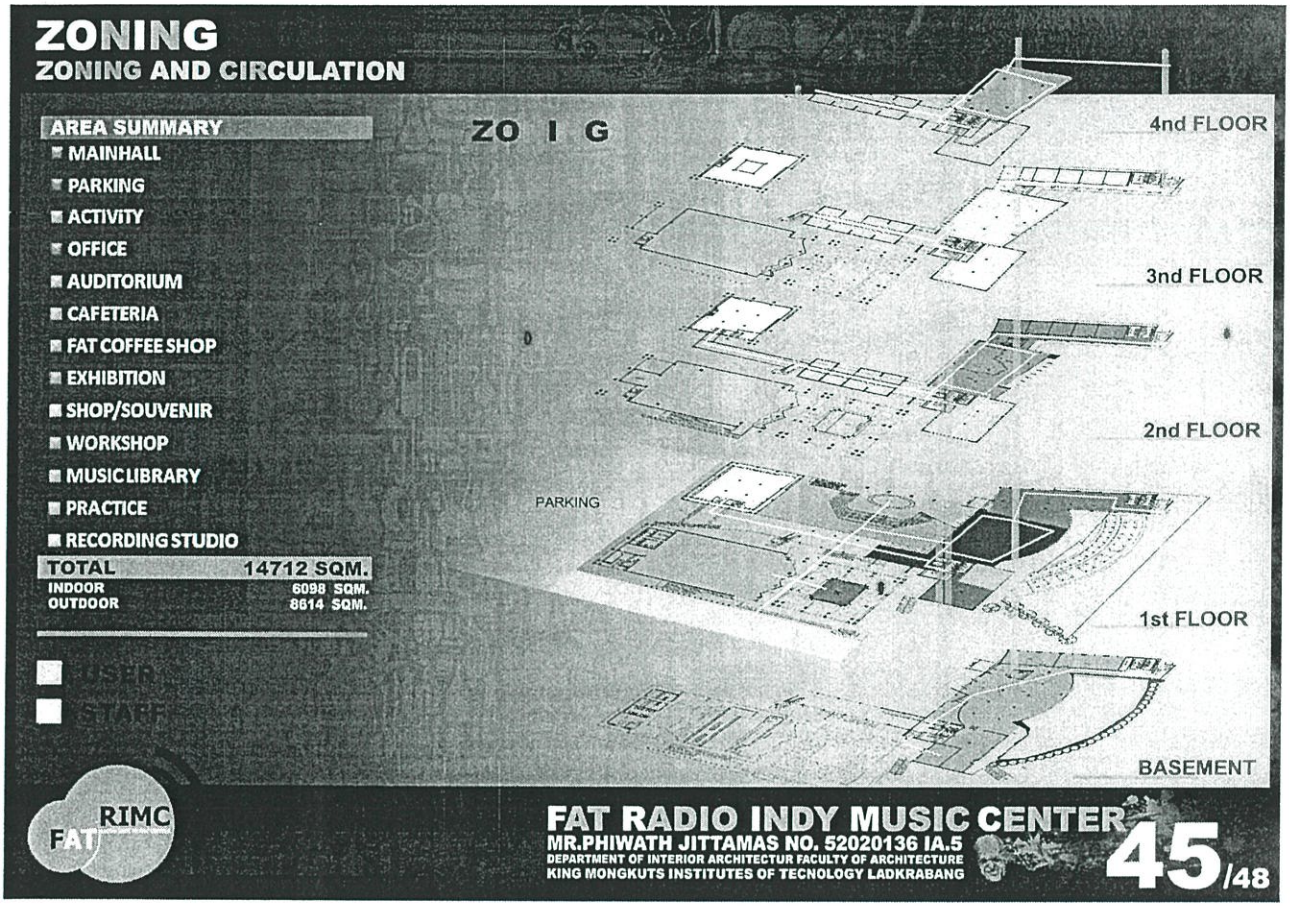
5.4 สัดส่วนขนาดพื้นที่ (Pie Chart)



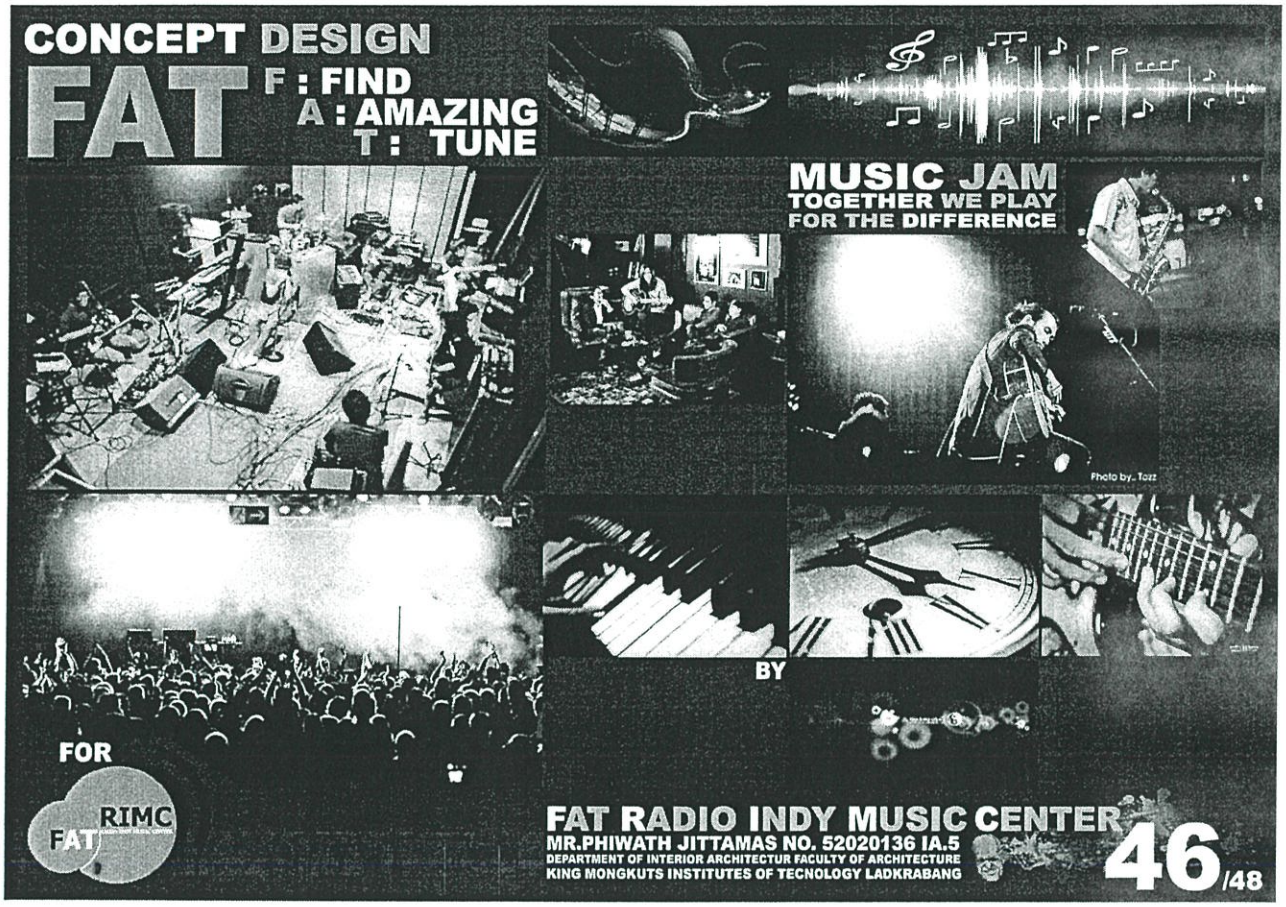
5.5 ขนาดพื้นที่สัมพันธและการสัญจร (Functional Diagram)



5.6 Zoning

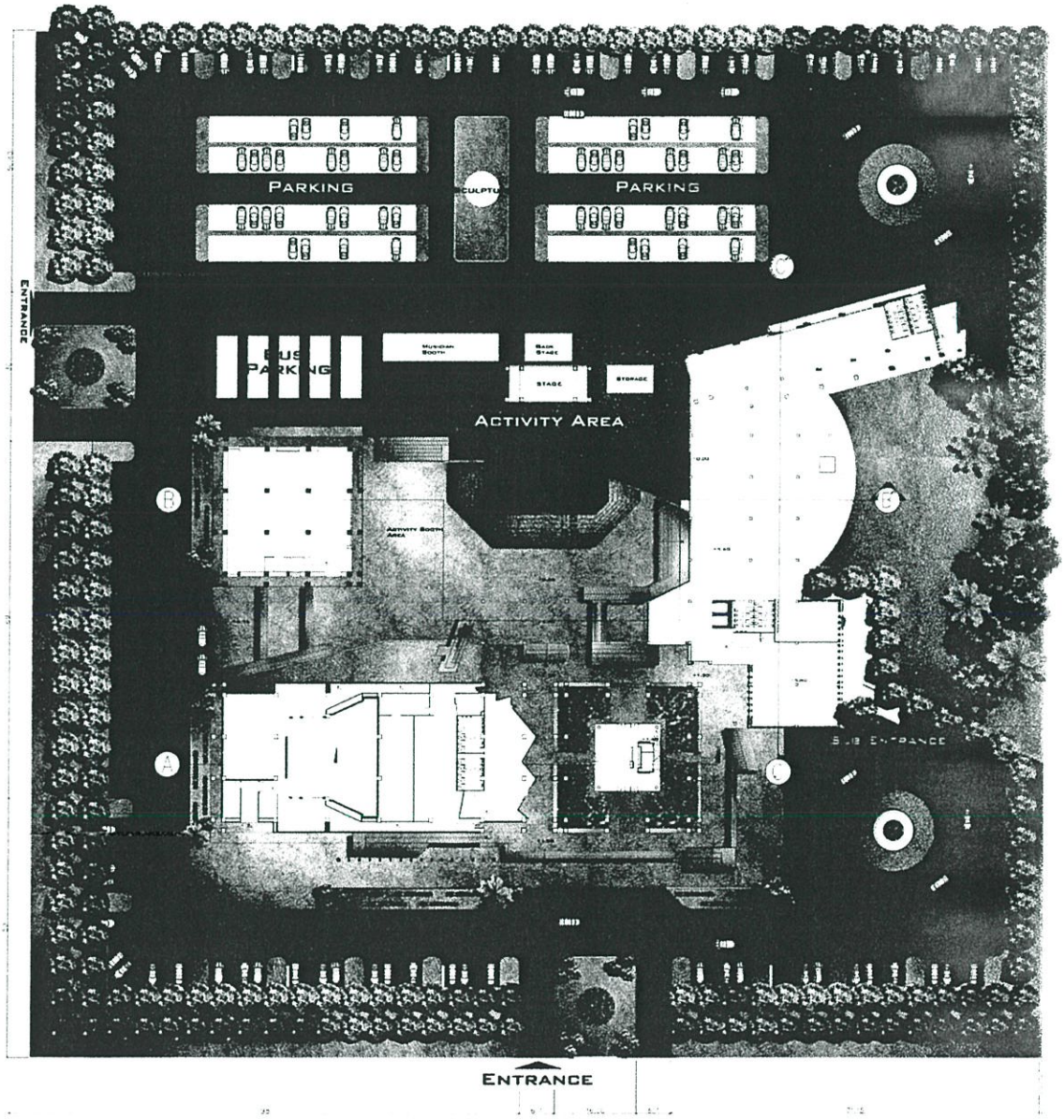

ZONING
ZONING AND CIRCULATION
AREA SUMMARY
MAINHALL
PARKING
ACTIVITY
OFFICE
AUDITORIUM
CAFETERIA
FAT COFFEE SHOP
EXHIBITION
SHOP/SOUVENIR
WORKSHOP
MUSIC LIBRARY
PRACTICE
RECORDING STUDIO
TOTAL 14712 SQM.
INDOOR 6098 SQM.
OUTDOOR 8614 SQM.
ZO I G
4nd FLOOR
3nd FLOOR
2nd FLOOR
PARKING
1st FLOOR
BASEMENT
FAT RIMC
FAT RADIO INDY MUSIC CENTER
MR.PHIWATH JITTAMAS NO. 52020136 IA.5
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTUR FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUTS INSTITUTES OF TECNOLOGY LADKRABANG
45/48

5.7 แนวความคิดในการออกแบบ



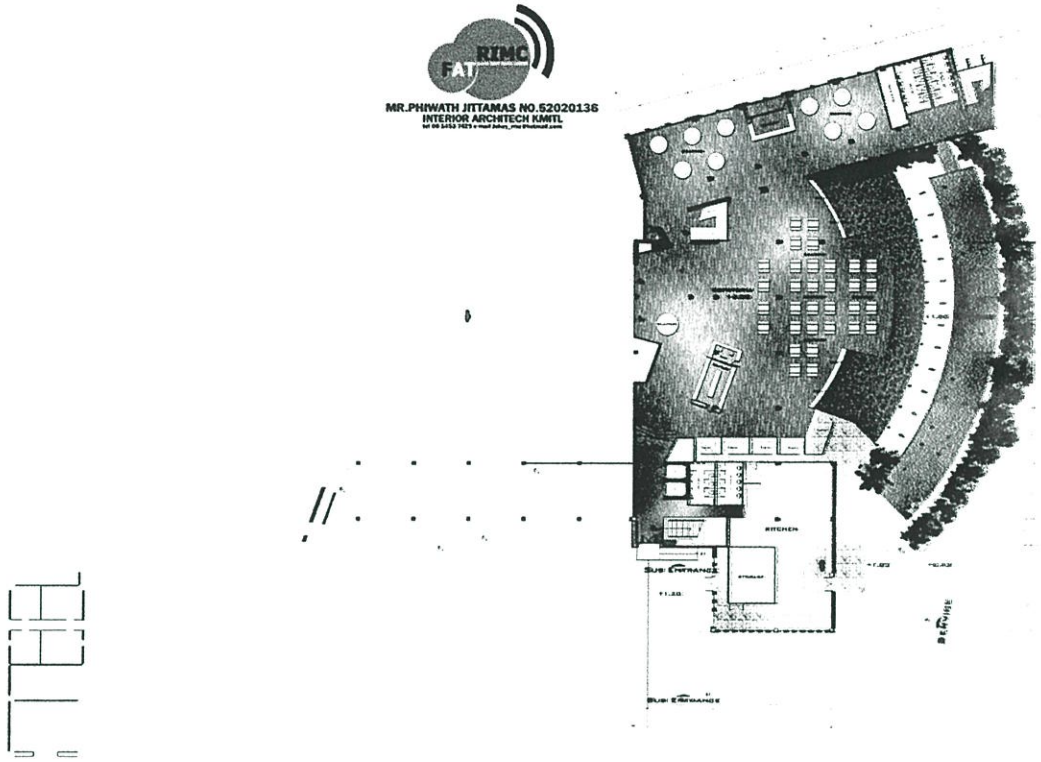
บทที่ 6
รายละเอียดการออกแบบ

MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL



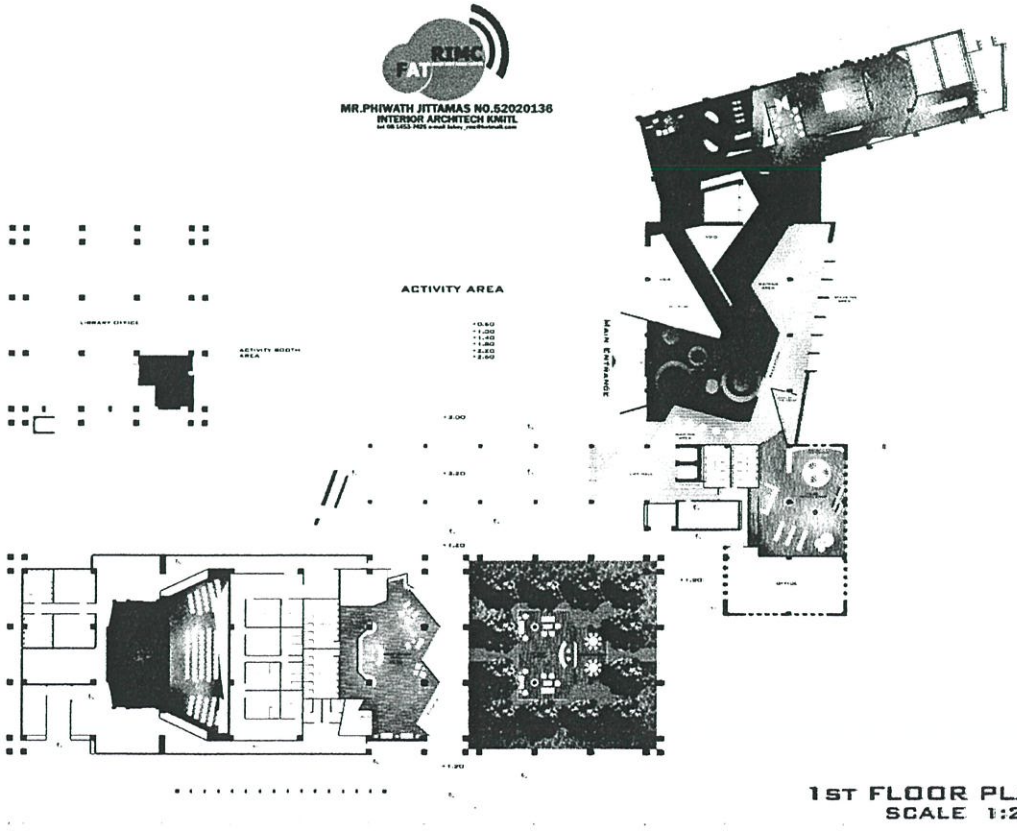
LAYOUT PLAN
SCALE
1: 250

MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL



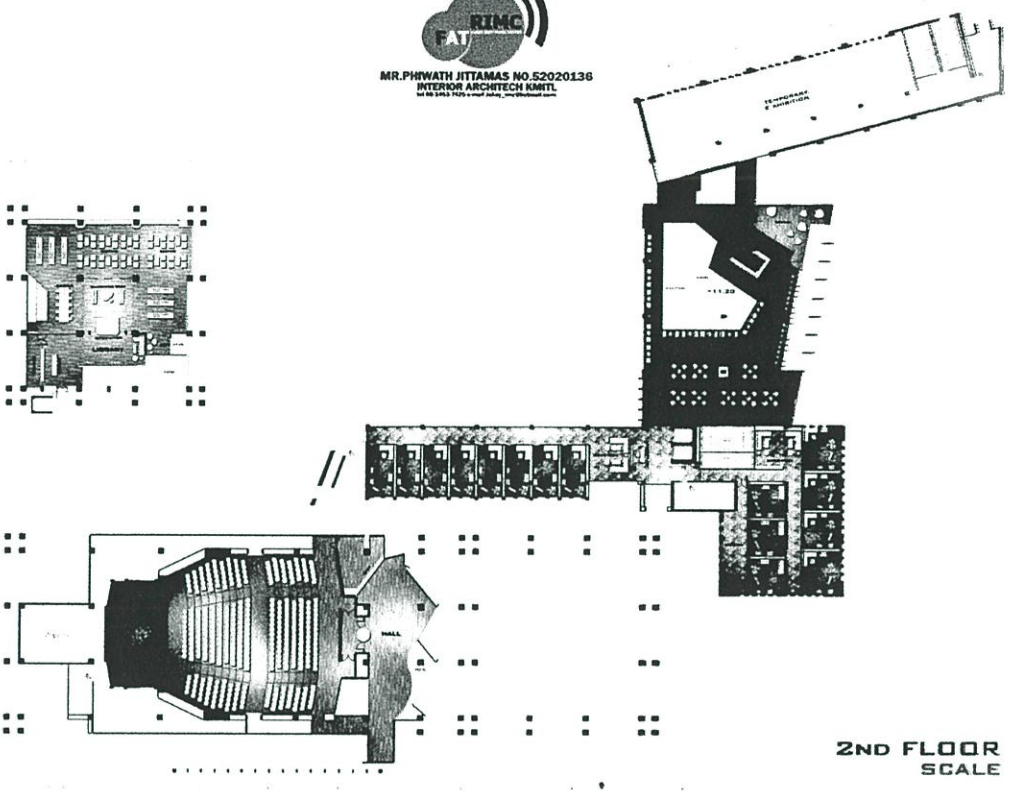
BASEMENT
SCALE 1:200

MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL



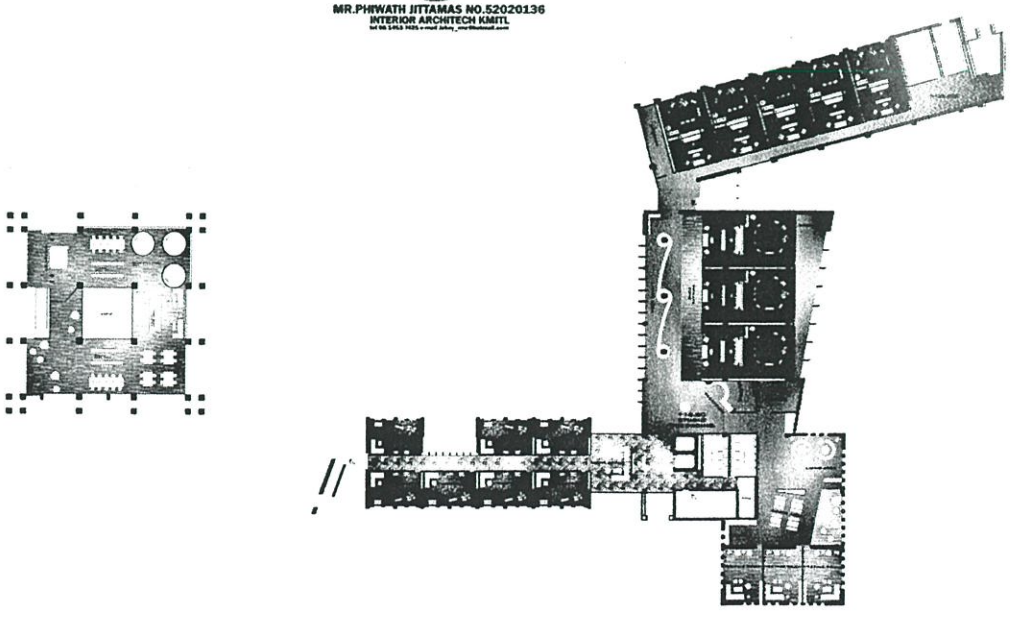
1ST FLOOR PLAN
SCALE 1:200

MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL



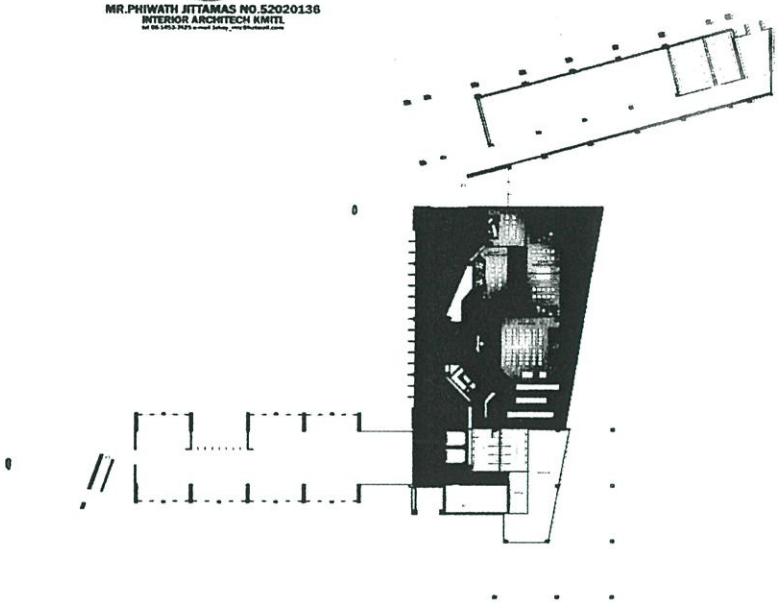
2ND FLOOR PLAN
SCALE 1:200

MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL

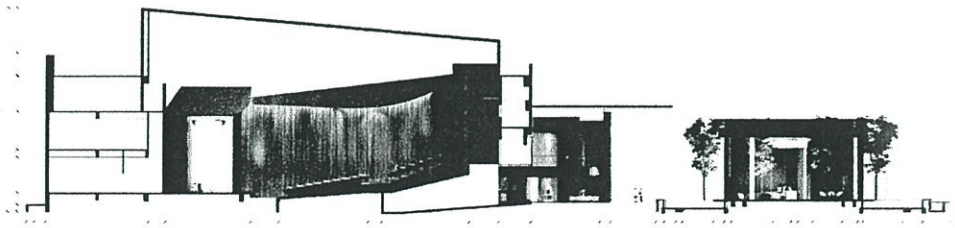


3RD FLOOR PLAN
SCALE 1:200

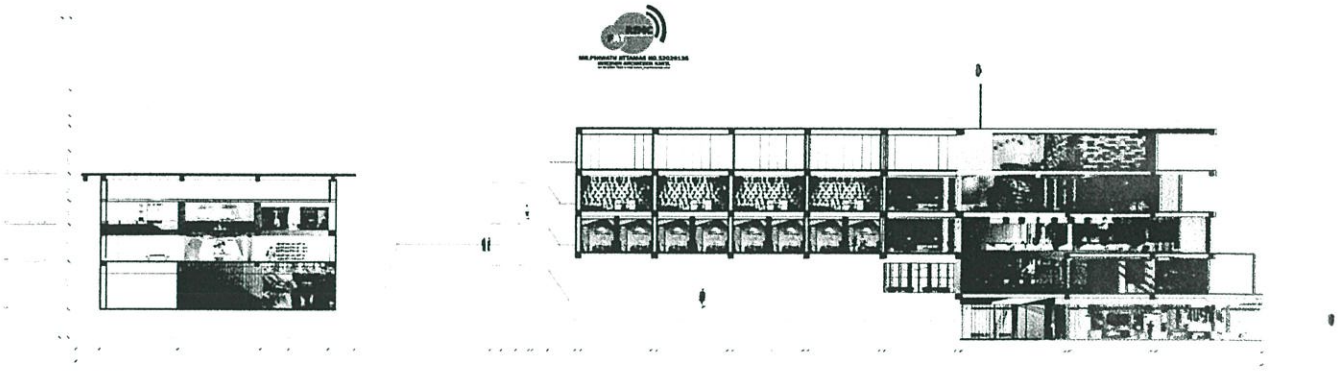
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL



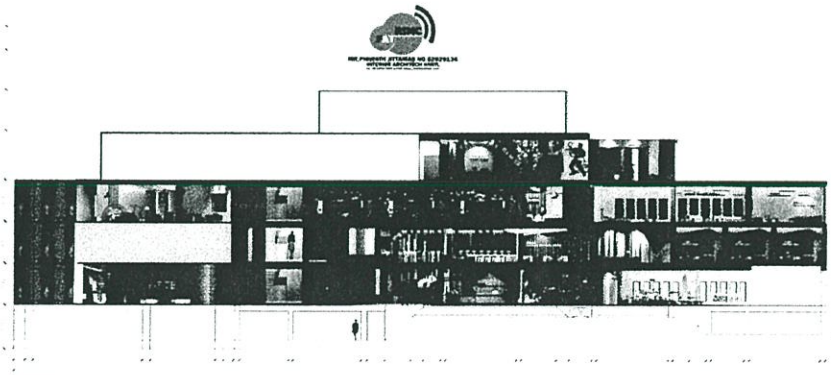
4TH FLOOR PLAN
SCALE 1:200



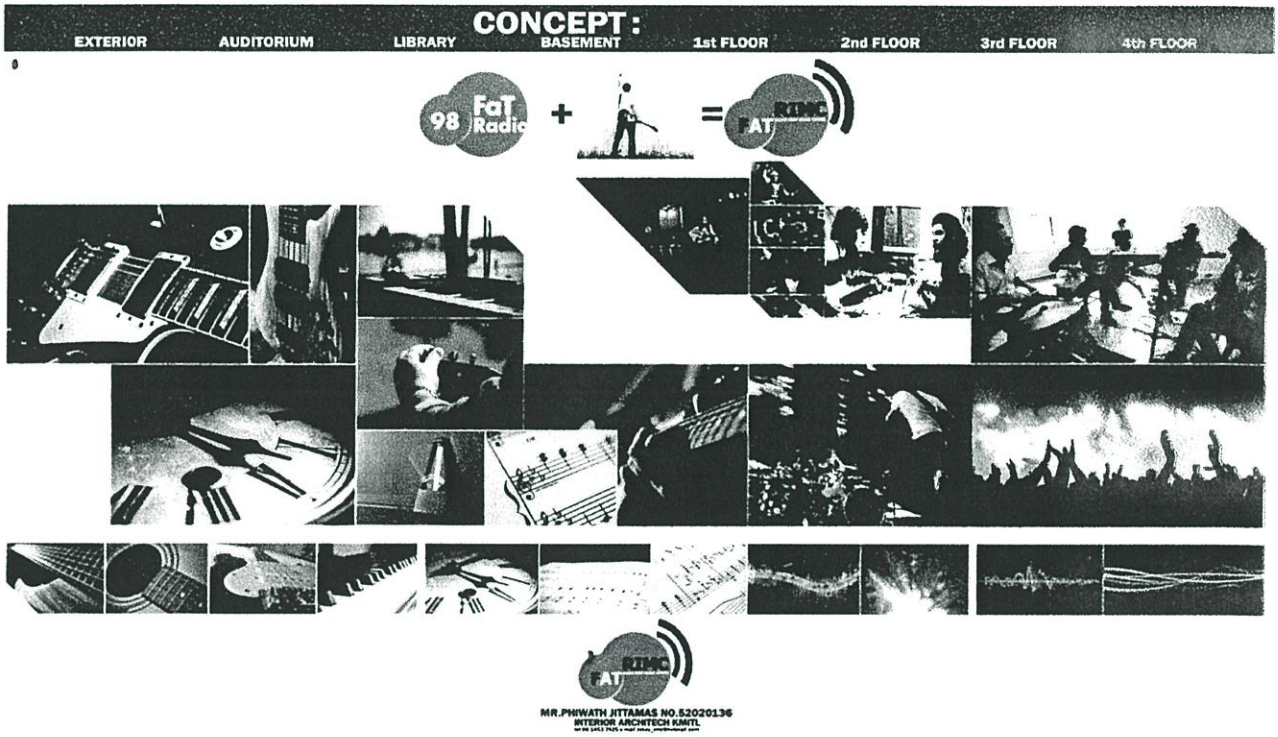
ELEVATION



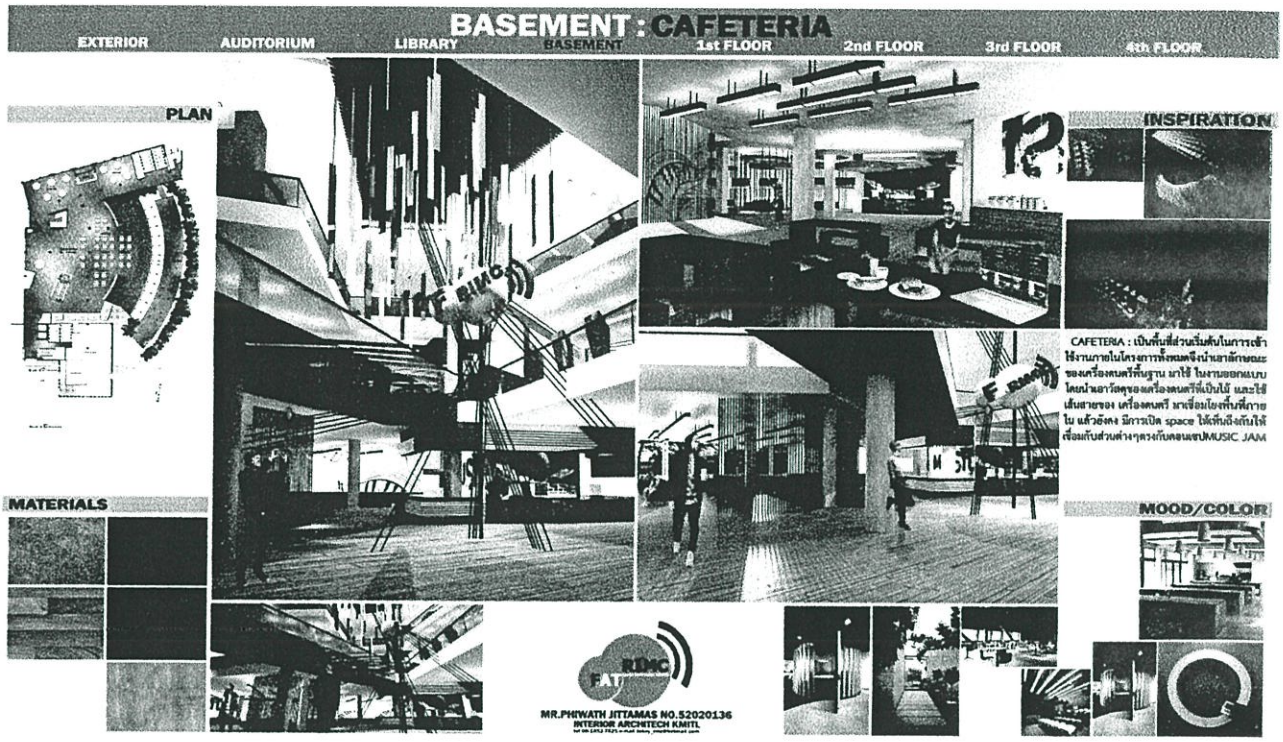
ELEVATION A
SCALE 1:75

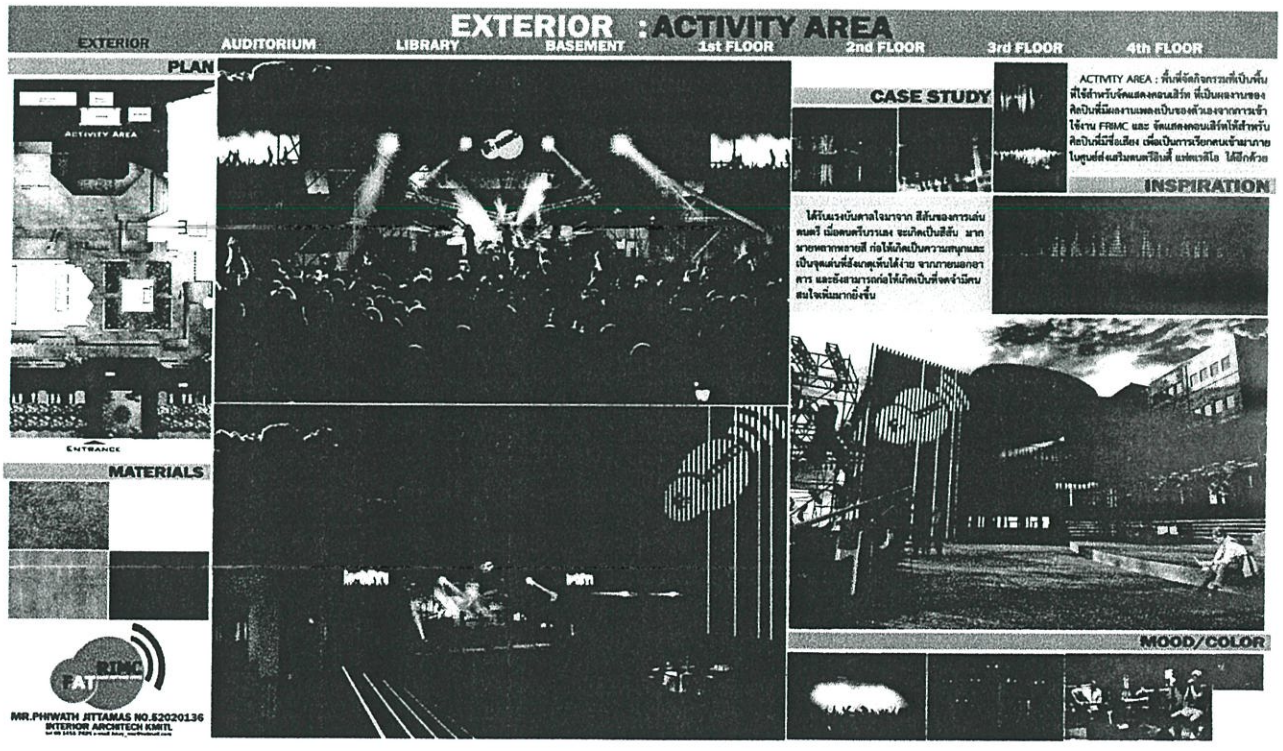


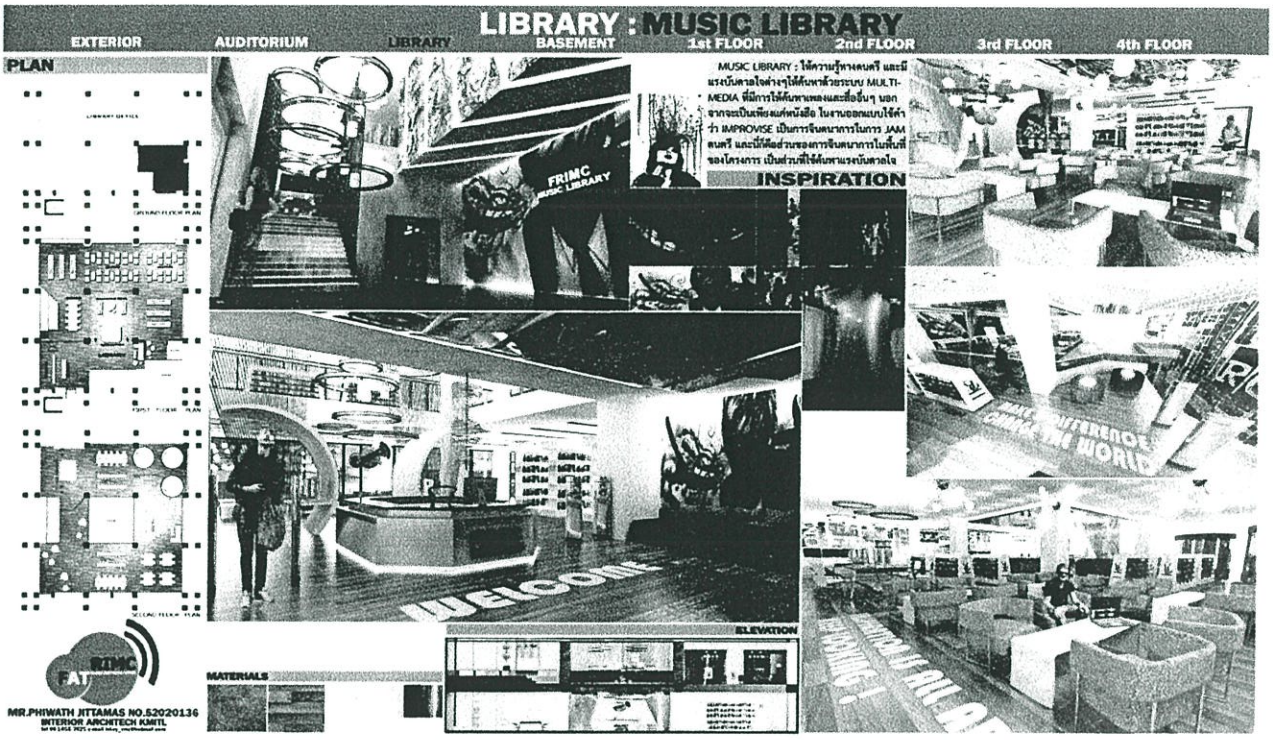
ELEVATION C
SCALE 1:75

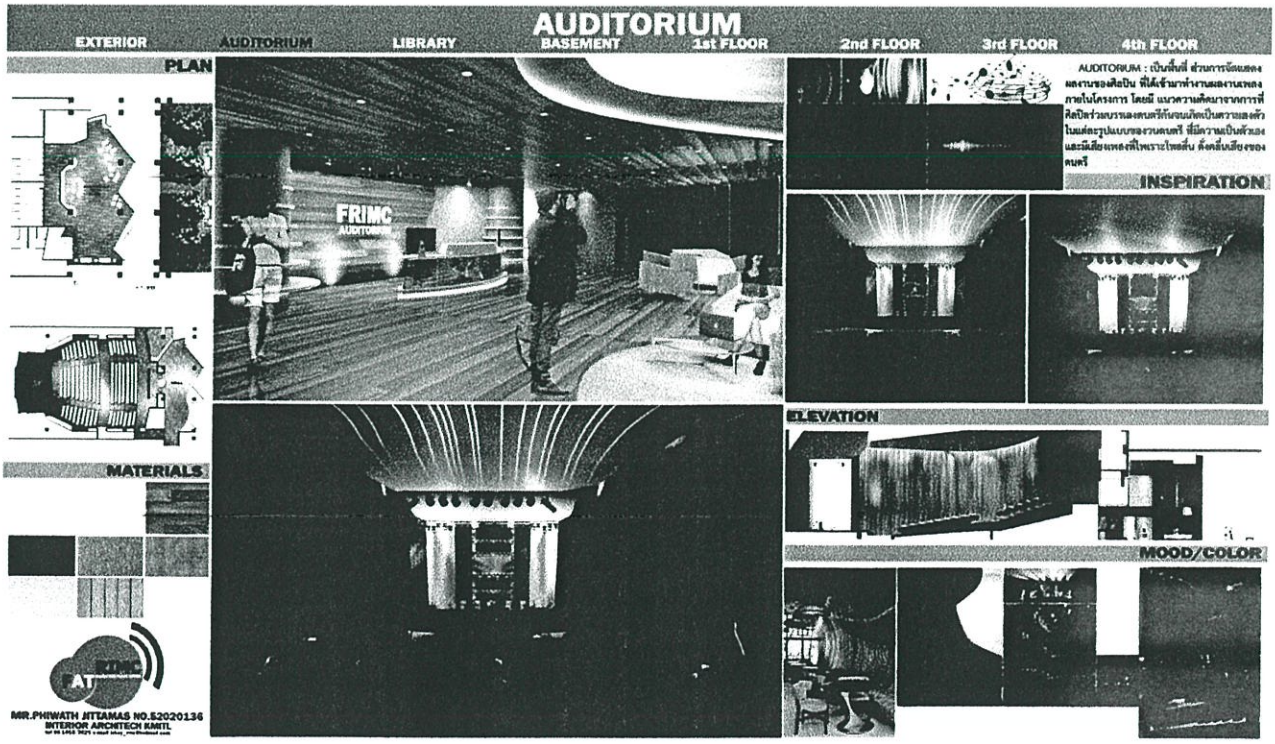


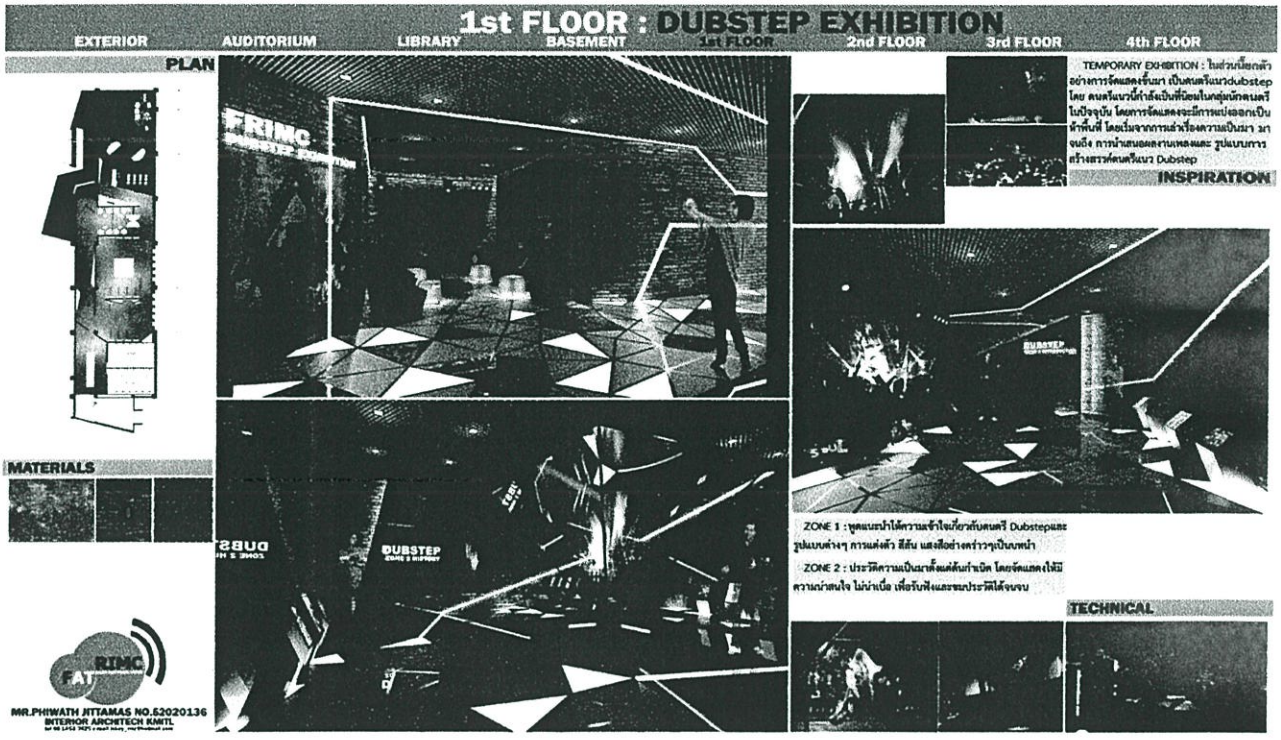
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL

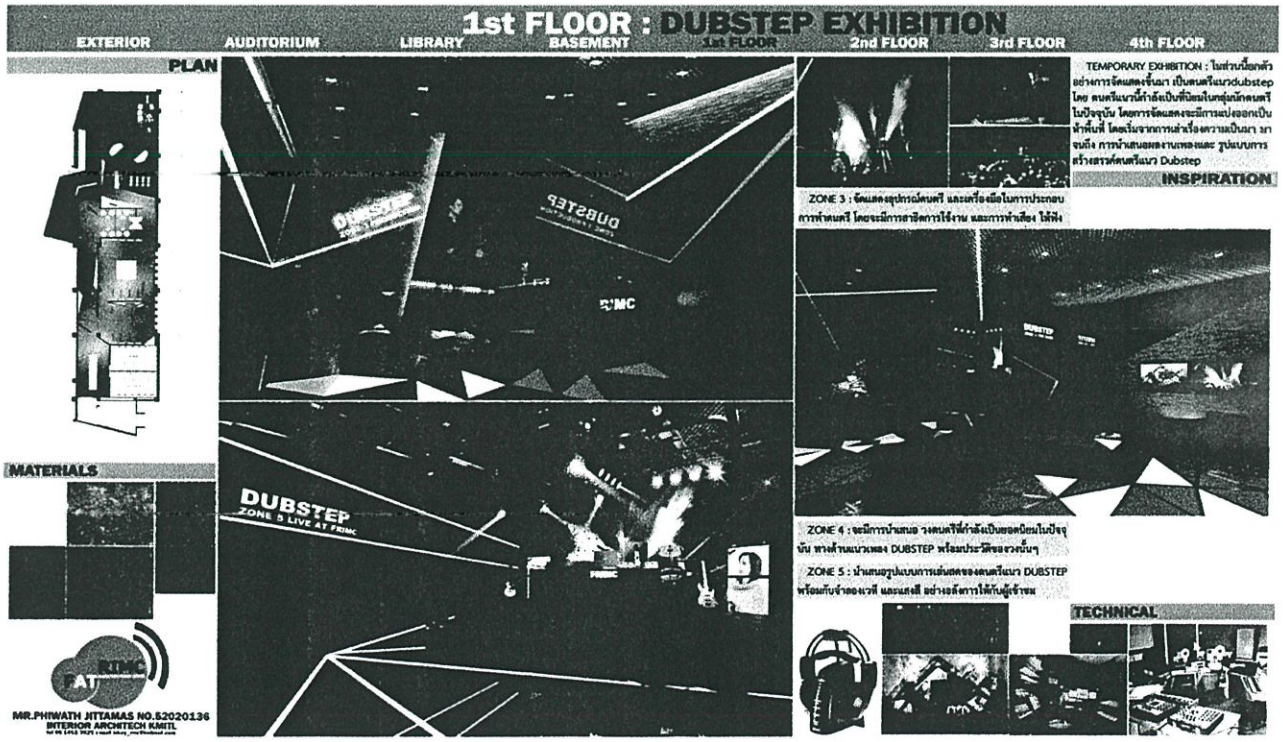

BASEMENT : CAFETERIA
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
INSPIRATION
CAFETERIA : เป็นพื้นที่ส่วนเริ่มต้นในการเข้าใช้งานภายในโครงการทั้งหมดจึงนำเสาลักษณะของเครื่องดนตรีพื้นฐาน มาใช้ ในงานออกแบบโดยนำอาวัตถุของเครื่องดนตรีที่เป็นไม้ และใช้เส้นสายของ เครื่องดนตรี มาเชื่อมโยงพื้นที่ภายใน แล้วอิงลง มีการเปิด space ให้เห็นถึงกันให้เชื่อมถึงส่วนต่างๆครวงกับดนตรีMUSIC JAM
MATERIALS
MOOD/COLOR
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL

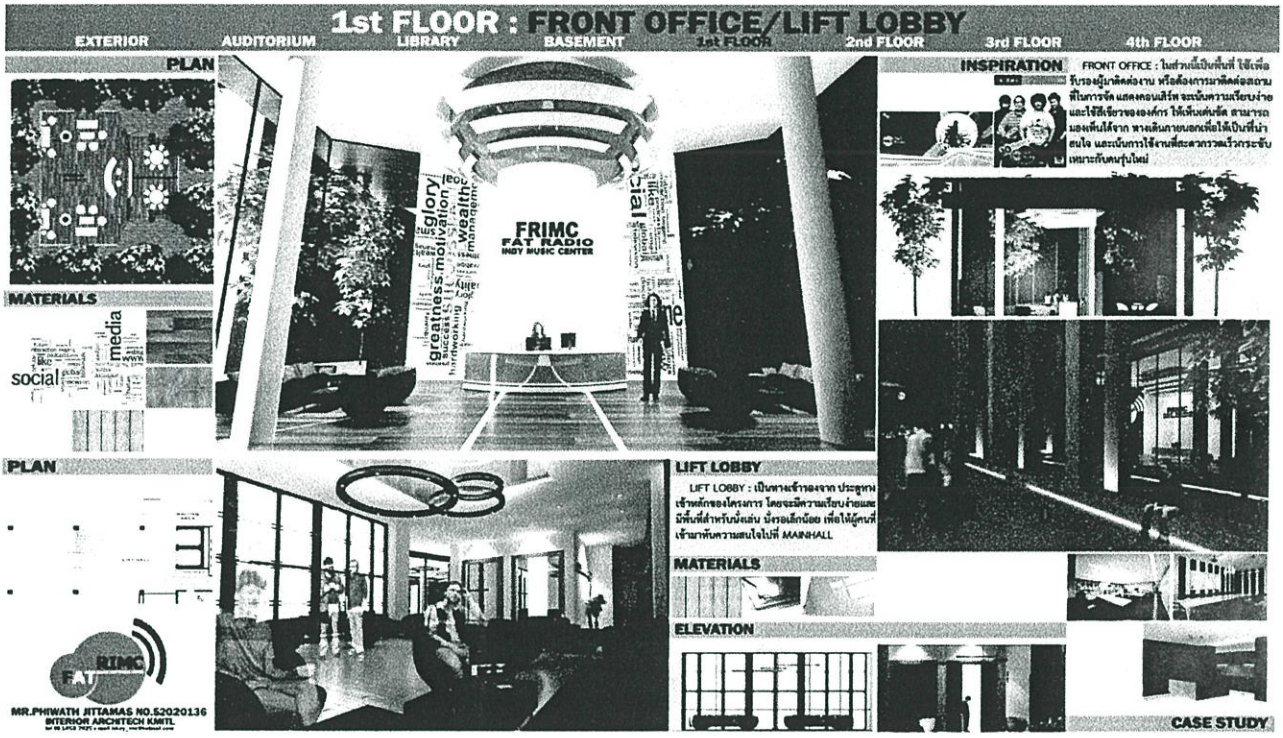

EXTERIOR : ACTIVITY AREA
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
ACTIVITY AREA
ENTRANCE
CASE STUDY
ACTIVITY AREA : พื้นที่จัดกิจกรรมที่เป็นพื้นที่ใช้สำหรับจัดแสดงดนตรีสด ที่เป็นผลงานของศิลปินที่มีผลงานเพลงเป็นของตัวเองจากการเข้าใช้งาน FRIMC และ จัดแสดงคอนเสิร์ตให้สำหรับศิลปินที่มีชื่อเสียง เพื่อเป็นการเรียกคนเข้ามาภายในศูนย์ส่งเสริมดนตรีอินดี้ แห่งแรกที่ไทย ได้อีกด้วย
ได้รับแรงบันดาลใจมาจาก สีสันของการเล่นดนตรี เมื่อดนตรีบรรเลง จะเกิดเป็นสีสัน มากมายหลากหลายสี ก่อให้เกิดเป็นความสนุกและเป็นจุดเด่นที่ชัดเจนดูเห็นได้ง่าย จากภายนอกอาคาร และยังสามารถก่อให้เกิดเป็นที่จดจำมีคนสนใจมากยิ่งขึ้น
INSPIRATION
MATERIALS
MOOD/COLOR
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL


LIBRARY : MUSIC LIBRARY
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
INSPIRATION
MUSIC LIBRARY : ให้ความรู้ทางดนตรี และมีแรงบันดาลใจต่างๆให้ค้นหาด้วยระบบ MULTI-MEDIA ที่มีการให้ค้นหาเพลงและสื่ออื่นๆ นอกจากจะเป็นเพียงแค่หนังสือ ในงานออกแบบใช้คำว่า IMPROVISE เป็นการจินตนาการในการ JAM ดนตรี และนี่ก็คือส่วนของการจินตนาการไม่สิ้นสุดของโครงการ เป็นส่วนที่ให้ค้นหาแรงบันดาลใจ
FRIMC
MUSIC LIBRARY
WELCOME
ELEVATION
MATERIALS
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL

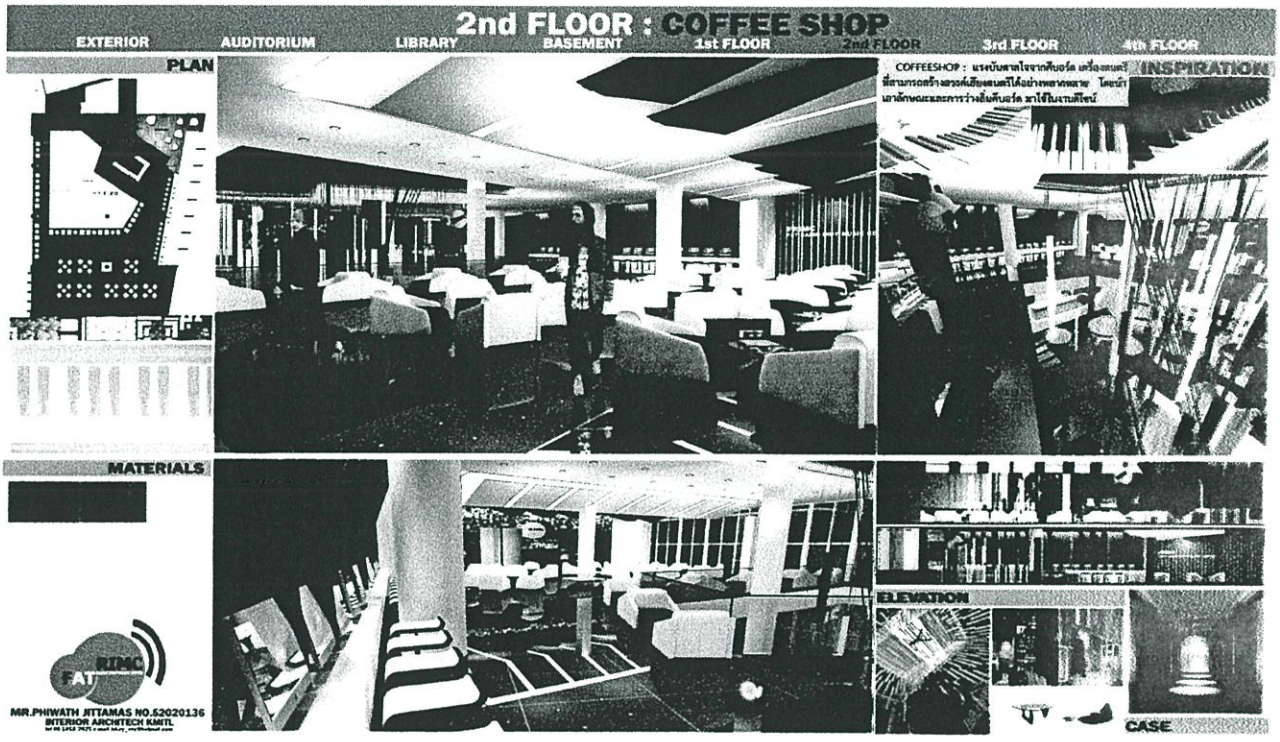

AUDITORIUM
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
AUDITORIUM : เป็นพื้นที่ ส่วนการจัดแสดงผลงานของศิลปิน ที่ได้เข้ามาทำงานผลงานเพลงภายในโครงการ โดยมี แนวความคิดมาจากการที่ศิลปิดร่วมบรรเลงดนตรีกันจนเกิดเป็นความแตกต่างในแต่ละรูปแบบของวงดนตรี ที่มีความเป็นตัวเองและมีเสียงเพลงที่ไพเราะไพเราะสิ้น ดังคลื่นเสียงของดนตรี
INSPIRATION
FRIMC
AUDITORIUM
ELEVATION
MOOD/COLOR
MATERIALS
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL

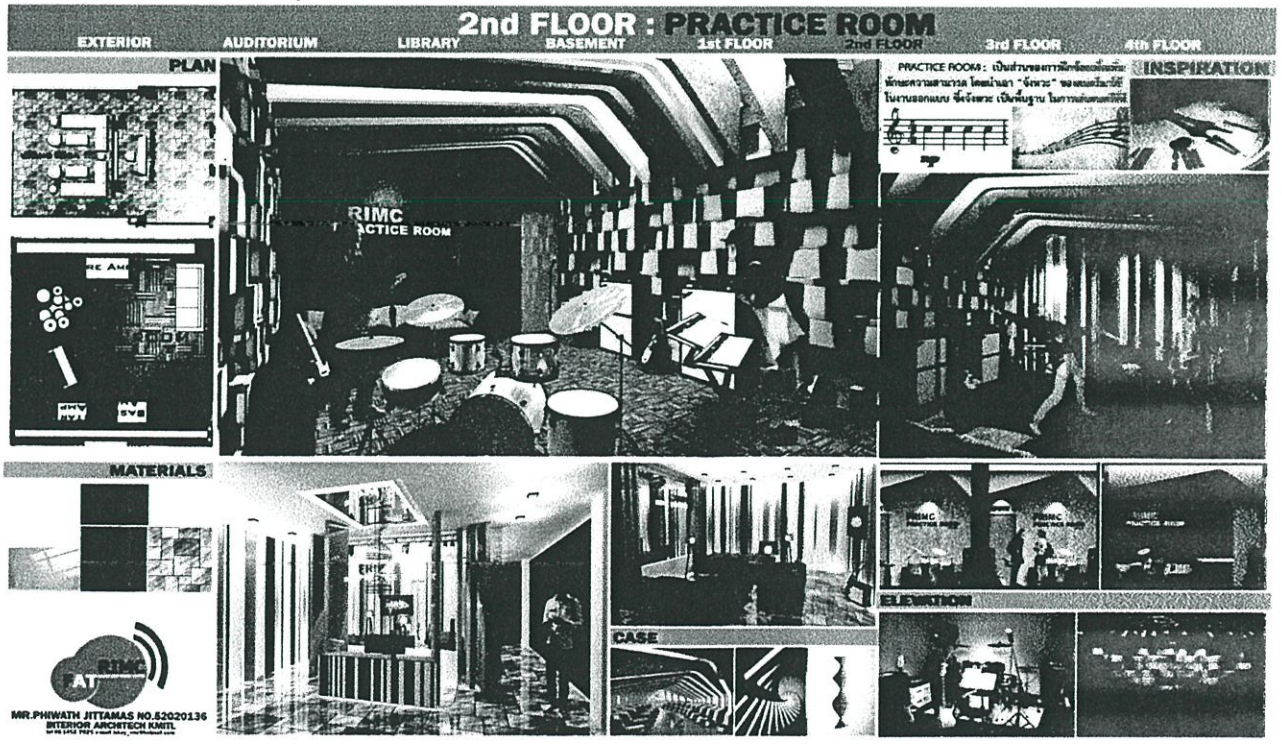

1st FLOOR : DUBSTEP EXHIBITION
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
MATERIALS
FAT RIMC
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL
TEMPORARY EXHIBITION : ในส่วนนี้เอกตัวอย่างการจัดแสดงขึ้นมา เป็นดนตรีแนวdubstep โดย ดนตรีแนวนี้กำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มนักดนตรีในปัจจุบัน โดยการจัดแสดงจะมีการแบ่งออกเป็นห้าพื้นที่ โดยเริ่มจากการเล่าเรื่องความเป็นมา มาจนถึง การนำเสนอผลงานเพลงและ รูปแบบการสร้างสรรค์ดนตรีแนว Dubstep
INSPIRATION
ZONE 1 : ชุดแนะนำให้ความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรี Dubstepและรูปแบบต่างๆ การแต่งตัว สีสัน แสงสีอย่างคร่าวๆเป็นบนหน้า
ZONE 2 : ประวัติความเป็นมาตั้งแต่ต้นกำเนิด โดยจัดแสดงให้มีความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ เพื่อรับฟังและชมประวัติได้จนจบ
TECHNICAL

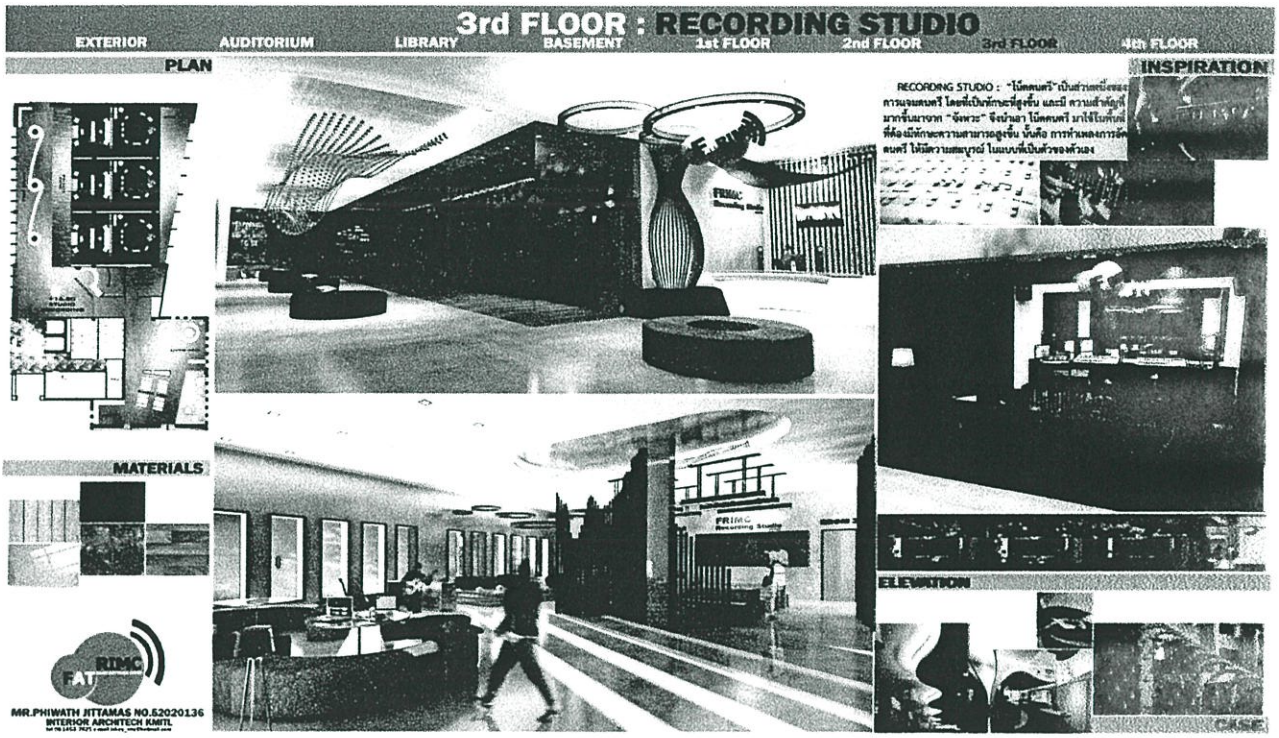

1st FLOOR : DUBSTEP EXHIBITION
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
MATERIALS
DUBSTEP
ZONE 5 LIVE AT FRIMC
FAT RIMC
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL
TEMPORARY EXHIBITION : ในส่วนนี้เอกตัวอย่างการจัดแสดงขึ้นมา เป็นดนตรีแนวdubstep โดย ดนตรีแนวนี้กำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มนักดนตรีในปัจจุบัน โดยการจัดแสดงจะมีการแบ่งออกเป็นห้าพื้นที่ โดยเริ่มจากการเล่าเรื่องความเป็นมา มาจนถึง การนำเสนอผลงานเพลงและ รูปแบบการสร้างสรรค์ดนตรีแนว Dubstep
INSPIRATION
ZONE 3 : จัดแสดงอุปกรณ์ดนตรี และเครื่องมือในการประกอบการทำดนตรี โดยจะมีการสาธิตการใช้งาน และการทำเสียง ให้ฟัง
ZONE 4 : จะมีการนำเสนอ วงดนตรีที่กำลังเป็นยอดนิยมในปัจจุบัน ทางด้านแนวเพลง DUBSTEP พร้อมประวัติของวงนั้นๆ
ZONE 5 : นำเสนอรูปแบบการแสดงของดนตรีแนว DUBSTEP พร้อมกับจำลองเวที และแสงสี อย่างอลังการให้กับผู้เข้าชม
TECHNICAL

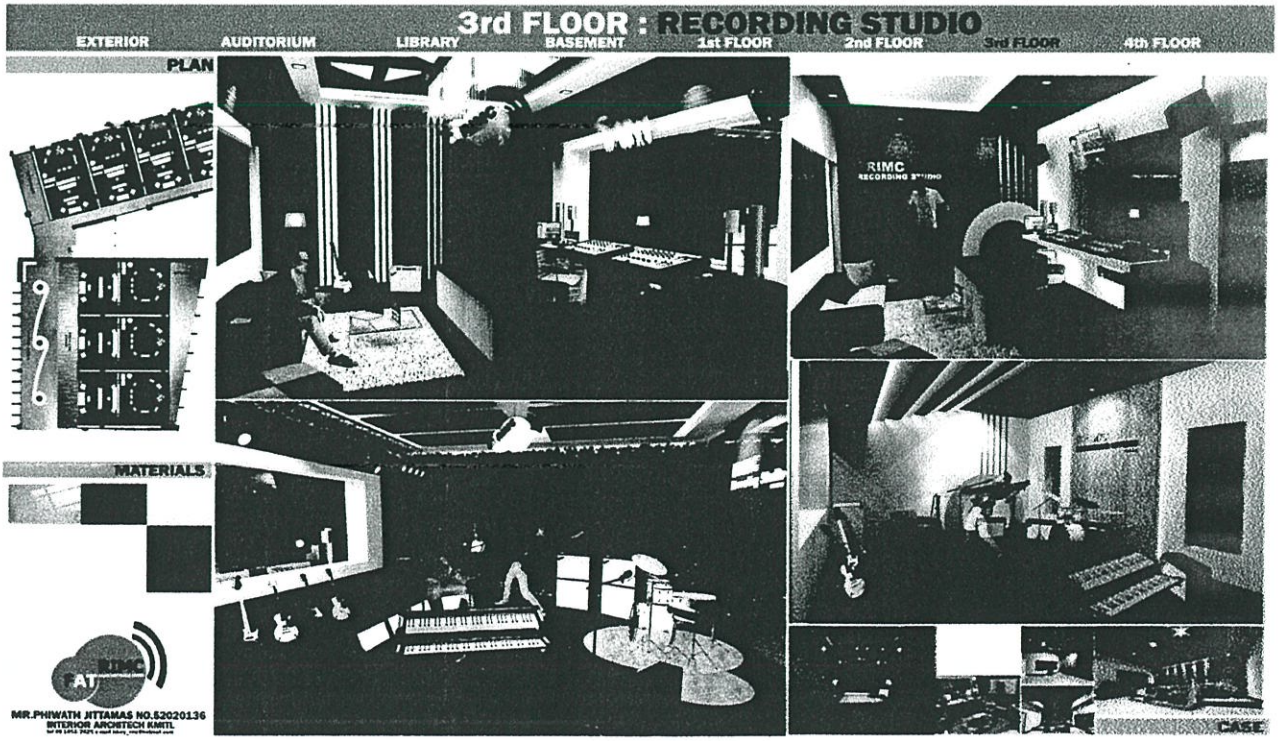

1st FLOOR : FRONT OFFICE/LIFT LOBBY
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
MATERIALS
INSPIRATION
FRONT OFFICE : ในส่วนนี้เป็นพื้นที่ ใช้เพื่อ
รับรองผู้มาติดต่องาน หรือต้องการมาติดต่อสถาน
ที่ในการจัด แสดงคอนเสิร์ต จะเน้นความเรียบง่าย
และใช้สีเอียวของอองค์กร ให้เห็นเด่นชัด สามารถ
มองเห็นได้จาก ทางเดินภายนอกเพื่อให้เป็นที่น่า
สนใจ และเน้นการใช้งานที่สะดวกรวดเร็วกระชับ
เหมาะกับคนรุ่นใหม่
FRIMC
FAT RADIO
INDY MUSIC CENTER
PLAN
LIFT LOBBY
LIFT LOBBY : เป็นทางเข้าของจาก ประตูหน
เข้าหลักของโครงการ โดยจะมีความเรียบง่ายและ
มีที่นั่งที่สำหรับนั่งเล่น นั่งรอเล็กน้อย เพื่อให้ผู้คนที่
เข้ามาทันความสนใจไปที่ MAINHALL
MATERIALS
ELEVATION
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL
CASE STUDY

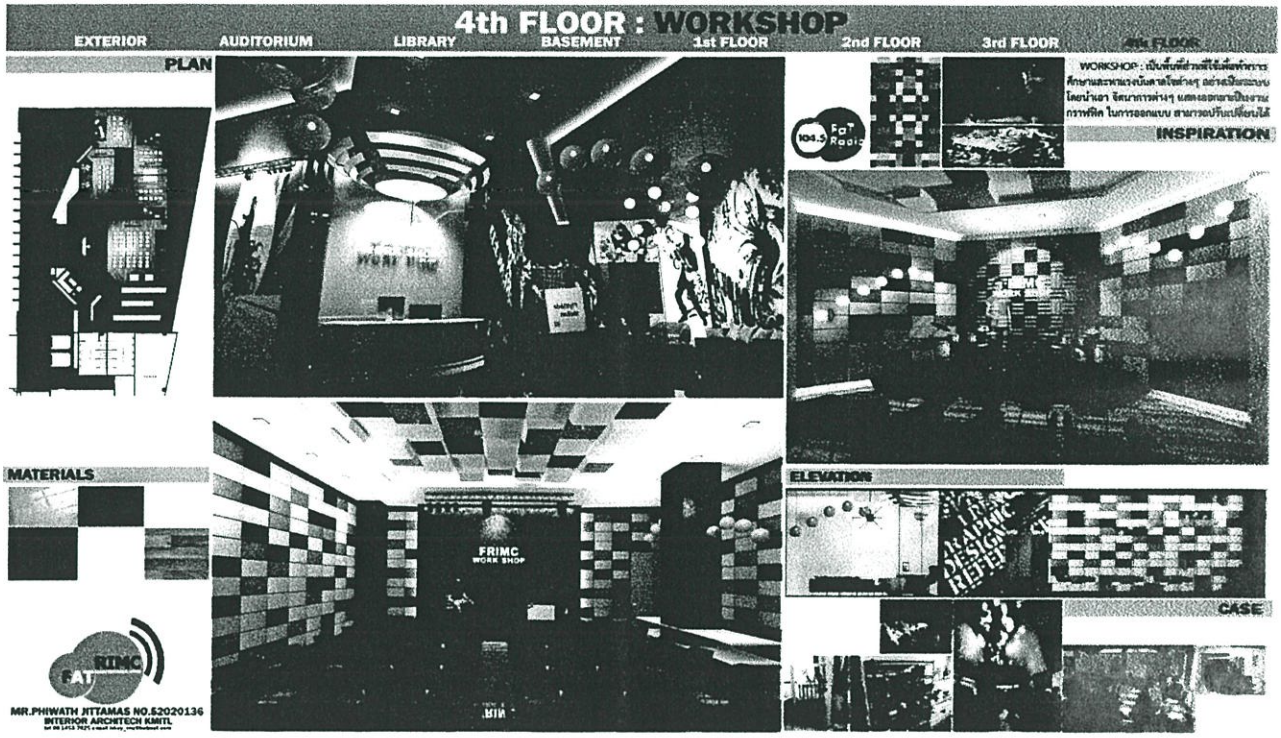
1st FLOOR : MAINHALL/RETAIL SHOP
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
MAINHALL : แรงบันดาลใจจากกีตาร์ ซึ่งเป็นเครื่องดน
ตรีที่เข้าถึงได้ง่าย ตรงตามกับคอนเซป ในพื้นที่ส่วนต้อนรับ
โดยนำเอาส่วนประกอบต่างๆของกีตาร์ มาประยุกต์ใช้ในงาน
INSPIRATION
MATERIALS
ELEVATION
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL
CASE


2nd FLOOR : COFFEE SHOP
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
INSPIRATION
COFFEESHOP : แรงบันดาลใจจากศิลปอร์ต เครื่องดนตรี
ที่สามารถสร้างเสียงดนตรีได้อย่างหลากหลาย โดยนำ
เอาลักษณะและการร่างอิ่มศิลปอร์ต มาใช้ในงานดีไซน์
MATERIALS
ELEVATION
CASE
RIMC
FAT
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL


2nd FLOOR : PRACTICE ROOM
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
INSPIRATION
PRACTICE ROOM : เป็นส่วนของการฝึกซ้อมดนตรี
ให้เกิดความสะดวก โดยนำเอา "จังหวะ" ของดนตรีมาใช้
ในงานออกแบบ ซึ่งจังหวะ เป็นพื้นฐาน ในการฝึกดนตรีที่ดี
RIMC
ACTICE ROOM
MATERIALS
CASE
ELEVATION
RIMC
FAT
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL


3rd FLOOR : RECORDING STUDIO
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
INSPIRATION
RECORDING STUDIO : "ไม้คดคนตรี" เป็นสถานที่ที่รวบรวมความรู้และความจดคนตรี โดยพื้นเป็นทักษะที่สูงขึ้น และมี ความเสี่ยงที่สูงขึ้น มากขึ้นมากจาก "จิตพวะ" จึงนำมา ไม้คดคนตรี มาใช้ในการที่ต้องมีทักษะความสามารถสูงขึ้น นั่นคือ การทำเพลงการจัดคนตรี ให้มีความสมบูรณ์ ในแบบที่เป็นตัวของตัวเอง
MATERIALS
ELEVATION
CASE
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL


3rd FLOOR : RECORDING STUDIO
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
RIMC
MATERIALS
CASE
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL


4th FLOOR : WORKSHOP
EXTERIOR
AUDITORIUM
LIBRARY
BASEMENT
1st FLOOR
2nd FLOOR
3rd FLOOR
4th FLOOR
PLAN
INSPIRATION
MATERIALS
ELEVATION
CASE
FRIMC
WORK SHOP
MR.PHIWATH JITTAMAS NO.52020136
INTERIOR ARCHITECH KMITL

บรรณานุกรม

[1]. Edozones. 2550. เพลงอินดี้คืออะไร? (ออนไลน์)
แหล่งที่มา : *http://www.eduzones.com/knowledge-2-12-49654.html*
[2] True Life. 2555. *Lemon Factory* (ออนไลน์),
แหล่งที่มา : http://guru.truelife.com/content/108339
[3] Morrisound. The state & art of recording (ออนไลน์)
แหล่งที่มา : http://morrisound.com/studios/
[4] vintagestudiorecording. Instrument & Amp (ออนไลน์)
แหล่งที่มา :
http://www.vintagestudiorecording.com/instrument.htm

บรรณานุกรม

[1]. Edozones. 2550. เพลงอินดี้คืออะไร? (ออนไลน์)
แหล่งที่มา : *http://www.eduzones.com/knowledge-2-12-49654.html*
[2] True Life. 2555. *ค่ายเพลงใหม่เปรี้ยวจี๊ด Lemon Factory* (ออนไลน์),
แหล่งที่มา : http://guru.truelife.com/content/108339
[3] Morrisound. The state & art of recording (ออนไลน์)
แหล่งที่มา : http://morrisound.com/studios/
[4] vintagestudiorecording. Instrument & Amp (ออนไลน์)
แหล่งที่มา : http://www.vintagestudiorecording.com/instrument.htm