

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย
(The Football History Learning and Training of Siam)



นาย ปิโย ปานสำราญ รหัสนักศึกษา 53020132
MR. PIYO PANSAMRAN CODE 53020132

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

ชื่อนักศึกษา	นายปิโย ป่านสำราญ Mr. PIYO PANSAMRAN
รหัส	52020132
กลุ่มวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2557-2558
ที่อยู่	236/4 ม.10 ต. ท่า Yang อ.ท่า Yang จ.เพชรบุรี รหัสไปรษณีย์ 76130 โทร. 084-7527973 e-mail : i_7ove_ars@live.com
หัวเรื่องวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งสยาม (SIAM FOOTBALL MUSEUM)
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ชาติ มธรรการ
ประเภท/ชนิดโครงการ	โครงการเสนอแนะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม
ภายใน)

..... คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล

รองศาสตราจารย์ ทรงชม จุลาสัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ ภูอินทร์

อาจารย์ อเส สุขยางค์

อาจารย์ ชาลี มธุรการ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(อาจารย์ ชาลี มธุรการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ณ ปัจจุบัน ฟุตบอลไทยมีการพัฒนาระดับความเป็นสากลมากขึ้น แต่กลับให้ความสำคัญน้อยลงของประวัติศาสตร์ของฟุตบอลไทย ซึ่งจะเป็นหัวใจสำคัญที่เป็นเกียรติประวัติและเป็นสิ่งที่มีคุณค่าของความภาคภูมิใจของคนไทย จึงมีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งสยามขึ้น และเกิดแนวคิดในการพัฒนาและให้ความสำคัญของฟุตบอลไทยเพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมการกีฬาของไทยพร้อมกับทำให้เยาวชนของชาติภาคภูมิใจ ให้รู้ถึงคุณค่าและก่อให้เกิดแรงบันดาลใจ และส่งผลให้มีการพัฒนาเป็นกำลังสำคัญของประเทศไทยในอนาคต และสำนักพระมหากษัตริย์คุณ สถาบันพระมหากษัตริย์ราชวงศ์จักรีในพระราชกรณียกิจด้านการสนับสนุนและส่งเสริมกีฬาฟุตบอลของประเทศไทยโดยจะอยู่ในความรับผิดชอบของสมาคมประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย

โครงการนี้คือโครงการเสนอแนะที่ถูกจัดตั้งขึ้นที่สนามกีฬาแห่งชาติ(สนามศุภชลาศัย) เพื่อเป็นเกียรติประวัติและให้ความรู้สึกจากการสัมผัสประวัติศาสตร์ที่เกิดขึ้น ณ ที่แห่งนี้ โดยภายในอาคารจะประกอบไปด้วย ส่วนของศูนย์ฝึกฟุตบอลเยาวชน ส่วนนิทรรศการแสดงเรื่องราวประวัติศาสตร์ของทีมชาติไทย และมีพื้นที่รองรับกิจกรรมที่คอยส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในโครงการ อาทิเช่น โรงอาหาร ร้านจำหน่ายเสื้อบอล ห้องสมุด ห้องแถลงข่าว เป็นต้น โดยมีการออกแบบในแต่ละส่วนใช้แนวความคิดมาจาก กลยุทธ์ในการเล่นฟุตบอล ในระบบตำแหน่งต่างๆ โดยให้ความสำคัญกับการใช้งานที่มีความทันสมัยแต่ยังคงมีกลิ่นอายของประวัติศาสตร์ฟุตบอลไทยในสนามกีฬาแห่งชาติ ณ ที่แห่งนี้

คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของกาศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2557 – 2558 เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับโครงการออกแบบภายในเสนอแนะศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งสยาม

การศึกษาและเสนอแนะโครงการนี้ จุดประสงค์เพื่อต้องการเสนอแนะแนวทางการรักษาเป็นเกียรติประวัติและเป็นสิ่งที่มีคุณค่าของความภาคภูมิใจของคนไทย และเกิดแนวคิดในการพัฒนาและให้ความสำคัญของฟุตบอลไทยเพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมกีฬาของไทยพร้อมกับทำให้เยาวชนของชาติภาคภูมิใจ ให้รู้ถึงคุณค่าและก่อให้เกิดแรงบันดาลใจ และส่งผลให้มีการพัฒนาเป็นกำลังสำคัญของประเทศไทยในอนาคต และสำนึกพระมหากรุณาธิคุณ สถาบันพระมหากษัตริย์ราชวงศ์จักรีในพระราชนิธิยกิจด้านการสนับสนุนและส่งเสริมกีฬาฟุตบอลของประเทศไทย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้เวลาในการจัดทำต่อเนื่องตั้งแต่ ปี 2557-2558 ข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวมมาจึงเป็นข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างได้รับการปรับปรุงและแก้ไขหลังจากที่ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมไปแล้วบ้าง ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย ข้าพเจ้าหวังอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสามารถทำประโยชน์ให้กับการศึกษาด้านนี้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ทุกท่านที่ให้การสนับสนุนโครงการเสนอแนะนี้ ทั้งในด้านเรื่องราว ข้อมูลและความรู้ประสบการณ์ต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา รวมไปถึงอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้น ที่ทำให้เป็นแรงผลักดันในการโครงการนี้จนสำเร็จ

ขอบพระคุณ คุณจิรัฏฐ์ จันทะเสน ที่ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลสำคัญของฟุตบอลไทยและ เรื่องราวประวัติศาสตร์สำคัญต่างๆ

ขอบพระคุณ อาจารย์ชาติ มธุรการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทั้ง ความใส่ใจและดูแลเรื่องต่างๆมากมาย เป็นประสบการณ์ที่ดี

ขอบคุณ เพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจและแลกเปลี่ยนเรื่องราวประสบการณ์มากมาย

ขอขอบพระคุณ คนในครอบครัว ที่คอยดูแลและอยู่ข้างๆกันเสมอ

และสุดท้ายขอขอบคุณ ฟุตบอลทีมชาติไทย ที่ทำให้มีแรงบันดาลใจในการทำงาน

.....ขอบคุณครับ.....

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	
คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	
บทที่ 1	
บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 จุดประสงค์ของโครงการ	2
1.3 องค์ประกอบของโครงการ	3
1.4 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ	4
1.5 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	7
1.6 วิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	8
1.6.1 เงื่อนไขของที่ตั้งโครงการ	8
1.6.2 สนามศุภชลาศัยกรีฑาสถานแห่งชาติ	9
1.6.3 สนามราชมังคลาก็ฬาสถาน	13
1.6.4 ตารางเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ	17
1.7 อาคารประกอบโครงการ	18

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบ	18
2.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับออกแบบศูนย์การเรียนรู้	19
2.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบจัดนิทรรศการ	26
2.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับออกแบบห้องสมุด	35
2.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับออกแบบห้องประชุม	48
2.2 กรณีศึกษาของโครงการ	53
2.2.1 พิพิธภัณฑ์ฟุตบอลทีมชาติญี่ปุ่น	53
2.2.2 สโมสรฟุตบอลเชลซี สแตมฟอร์ดบริดจ์	55
2.2.3 สำนักงานใหญ่สโมสรเอซีมิลาน	56
2.3 ข้อมูลสนับสนุนโครงการ	
2.3.1 ความเป็นมา	57
2.3.2 เอกลักษณ์ขององค์กร	58
2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง	58
2.3.4 รายละเอียดประกอบโครงการ	59
2.3.5 หัวข้อการจัดแสดง	62
2.4 งานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร	
2.4.1 งานระบบอาคารทั่วไป	64
2.4.2 งานระบบไฟในส่วนนิทรรศการ	69
2.4.3 วัสดุประกอบอาคาร	71

บทที่ 3

พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการของโครงการ

3.1 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	84
3.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	85
3.3 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	93

บทที่ 4

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่และแนวทางการออกแบบ

4.1 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่	100
4.2 แผนภาพความสัมพันธ์แบบวงกลม	106
4.3 แผนภาพแสดงพื้นที่ใช้สอย	107
4.4 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	108
4.5 แนวความคิดในการออกแบบ	109

บทที่ 5

รายละเอียดในการออกแบบ

5.1 ผังโครงการและผังพื้นที่เฟอร์นิเจอร์	111
5.2 รูปตัด	113
5.3 รูปทัศนียภาพ	114
5.4 โมเดล หุ่นแบบจำลอง	122
5.5 วัสดุตัวอย่าง	122

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ข้อมูลและประวัติที่มาของโครงการ

- สมาคมประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย (<http://www.siamfootball.com/>)
- พิพิธภัณฑ์คณะฟุตบอลแห่งสยาม พระตำหนักทับแก้ว

ข้อมูลและประวัติของสนามกีฬา

- กรมพลศึกษา (<http://www.dpe.go.th/stadium/>)

การจัดอาคารสถานที่และห้องเรียน

- เยาวภา เดชะคุปต์ (2542: 129)

การจัด exhibition

- ที่มา : www.spu.ac.th

การจัดร้านขายของที่ระลึก

- ที่มา : <http://www.dcharoenshop.com/>

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งสยาม
THE FOOTBALL HISTORY LEARNING AND TRAINING OF SIAM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรมบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งสยาม
THE FOOTBALL HISTORY LEARNING AND TRAINING OF SIAM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรมบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย
THE FOOTBALL HISTORY LEARNING AND TRAINING OF SIAM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรมบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย
THE FOOTBALL HISTORY LEARNING AND TRAINING OF SIAM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรมบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี (สนั่น เทพหัสดิน ณ อยุธยา) เป็นผู้ริเริ่มนำกีฬาฟุตบอล เข้ามาเล่นในไทยเป็นครั้งแรก จนกระทั่งเกิดความนิยมแพร่ขยาย กว้างขวางไปทั่วประเทศ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๖ หรือ “ องค์บิดาแห่งฟุตบอลเมืองสยาม ” ทรงโปรดเกล้า ฯ ก่อตั้งคณะฟุตบอลสยาม หรือ ทีมชาติไทย ขึ้นจนอยู่มาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นเวลาว่าง ๑๑๗ ปี มาแล้ว กีฬาฟุตบอลในประเทศไทยเริ่มได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โดยยุคเริ่มต้นนั้น ผู้ที่นิยมชอบเตะฟุตบอลจะถูกขนานนามว่า “ นักเลงลูกหนัง ” โดยเรียกการเล่น ชนิดนี้ว่า “ หมากเตะ ” สนามที่ใช้แข่งขัน คือพื้นที่ว่างบริเวณลานวัด และสนามหญ้าหน้าโรงเรียน ส่วน ใหญ่จะใช้ลูกยาง ลูกเทนนิสและผลส้มโอ ที่ต้องคลึงให้พอนวมแล้ว จึงนำเอามาเตะแทนลูกบอล หลังจากนั้นฟุตบอลก็แพร่หลายในหมู่ข้าราชการ ในรัชสมัย ร.6 มีการรวมตัวกันเล่นฟุตบอลถวายพระองค์อยู่บ่อย ๆ ซึ่งพระองค์ก็ทรงพระราชทานถ้วยทองหลวงให้เป็นรางวัลสำหรับทีมชนะเลิศด้วย ยุคสมัยของพระองค์ได้รับการยกย่องจากนักประวัติศาสตร์ว่าเป็น “ ยุคทองของฟุตบอลแห่งประเทศไทย ” และอีกหลากหลายเรื่องราวแห่งความภาคภูมิใจของทีมชาติไทยที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ให้สืบไป

ที่มา : สมาคมประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย

ณ ปัจจุบัน ฟุตบอลไทยมีการพัฒนาระดับความเป็นสากลมากขึ้น แต่กลับให้ความสำคัญน้อยลงของประวัติศาสตร์ของฟุตบอลไทย ซึ่งจะเป็นหัวใจสำคัญที่เป็นเกียรติประวัติและเป็นสิ่งที่มีคุณค่าของความภาคภูมิใจของคนไทย จึงมีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทยขึ้น และเกิดแนวคิดในการพัฒนาและให้ความสำคัญของฟุตบอลไทยเพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมภารกิจของไทยพร้อมกับการทำให้เยาวชนของชาติภาคภูมิใจ ให้รู้ถึงคุณค่าและก่อให้เกิดแรงบันดาลใจ และส่งผลให้มีการพัฒนาเป็นกำลังสำคัญของประเทศไทยในอนาคต และสำนึกพระมหากรุณาธิคุณ สถาบันพระมหากษัตริย์ราชวงศ์จักรีในพระราชกรณียกิจด้านการสนับสนุนและส่งเสริมกีฬาฟุตบอลของประเทศไทยโดยจะอยู่ในความรับผิดชอบของสมาคมประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 จุดประสงค์ของโครงการ

1. เป็นศูนย์การเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติในการเล่นฟุตบอลแบบมืออาชีพ ซึ่งจะก่อให้เกิดความมีน้ำใจของนักกีฬา และให้เกิดความเข้าใจในกติกาของฟุตบอล
2. ให้ นักเรียน นิสิต นักศึกษาและประชาชนทั่วไป จะมีแหล่งข้อมูลให้ศึกษา ค้นคว้าและงานวิจัย เกี่ยวกับ ประวัติศาสตร์กีฬาฟุตบอลในประเทศไทย
3. เพื่อเก็บรวบรวมและจัดแสดงผลงานรางวัลแห่งเกียรติยศรวมไปถึงสิ่งอันล้ำค่าทางประวัติศาสตร์ในรูปแบบ นิทรรศการทั้งถาวรและชั่วคราว ให้เกิดความภาคภูมิใจของคนในชาติ
4. เป็นที่อบรม สมนา ให้ความรู้แก่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรกีฬาและประชาชนที่ให้ความสนใจ
5. เป็นสถานที่พบปะผู้คนเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ทางด้านกีฬาและเรื่องอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบของโครงการ
1. เป็นศูนย์การเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติในการเล่นฟุตบอลแบบมืออาชีพ	1.1 สอนทฤษฎีและปฏิบัติในการเล่นฟุตบอล 1.2 ฝึกทักษะการวางแผน แสดงความคิดเห็น	1.1.1 ห้องเรียน 1.1.2 สถานที่เวิร์คช็อป 1.1.3 สนามฟุตบอล
2. ให้ นักเรียน นิสิต นักศึกษา และประชาชนทั่วไป จะมีแหล่งข้อมูลให้ศึกษา ค้นคว้า	2.1 ค้นคว้าหาข้อมูล	2.1.1 ห้องสมุด
3. เพื่อเก็บรวบรวมและจัดแสดงผลงานรางวัลแห่งเกียรติยศรวมไปถึงสิ่งอันล้ำค่าทางประวัติศาสตร์ในรูปแบบนิทรรศการทั้งถาวรและชั่วคราว	3.1 จัดแสดงนิทรรศการ	3.1.1 ส่วนนิทรรศการถาวร 3.1.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
4. เป็นที่อบรม สมนา ให้ความรู้แก่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับองค์การกีฬาและประชาชนที่ให้ความสนใจ	4.1 จัดการอบรม 4.2 จัดการสนทนา	4.1.1 ห้องประชุม
5. เป็นสถานที่พบปะผู้คนเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ทางด้านกีฬาและเรื่องอื่นๆ	5.1 พบปะพูดคุย 5.2 ออกกำลังกาย 5.3 ทำกิจกรรมสันทนาการอื่นๆ	5.1.1 ลานอเนกประสงค์ 5.1.2 ศูนย์อาหารและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

การจัดแบ่งพื้นที่	ขอบข่ายโครงการ	ขอบเขตโครงการ
1 พื้นที่ส่วนบริการ		
1.1 ส่วนบริการสาธารณะ		
1.1.1 โถงต้อนรับ	•	•
1.1.2 ส่วนประชาสัมพันธ์	•	•
1.1.3 ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	•	•
1.1.4 ห้องน้ำและโทรศัพท์สาธารณะ	•	
1.1.5 ส่วนพักผ่อน	•	•
1.1.6 ส่วนบริการร้านอาหารและเครื่องดื่ม	•	•
1.1.7 ทางสัญจรภายนอกอาคาร	•	
1.1.8 ที่จอดรถ	•	
1.1.9 ส่วนบริการร้านค้า	•	
1.1.10 ลานกิจกรรมนอกอาคารและพื้นที่สวน	•	
1.2 ส่วนบริการอาคาร		
1.2.1 แผนกซ่อมบำรุงอาคารสถานที่	•	
1.2.2 ส่วนเก็บเครื่องมืออุปกรณ์	•	
1.2.3 แผนกดูแลบำรุงงานระบบอาคาร	•	
1.2.4 ส่วนรักษาความปลอดภัย	•	
1.2.5 ส่วนบริการความสะอาดอาคารสถานที่	•	
2 ส่วนการศึกษาและองค์ความรู้		
2.1 ห้องสมุด		
2.1.1 ส่วนชั้นวางหนังสือและสื่อมัลติมีเดีย	•	•
2.1.2 ส่วนบริการคอมพิวเตอร์	•	•
2.1.3 ส่วนฝากสัมภาระ	•	•
2.1.4 ส่วนสำนักงาน	•	
การจัดแบ่งพื้นที่	ขอบข่ายโครงการ	ขอบเขตโครงการ
2.2 ส่วนทำกิจกรรม สัมมนา		
2.2.1 ลานกิจกรรม	•	•

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ห้องบรรยาย	•	•
2.2.3 ส่วนเก็บอุปกรณ์	•	
2.2.4 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	•	•
2.3 ส่วนท่าอากาศยานและปฏิบัติการ		
2.3.1 ส่วนทำการปฏิบัติการกิจกรรม	•	•
2.3.2 ส่วนพักรับรอง	•	•
2.3.3 ส่วนพักคอย	•	•
2.3.4 ส่วนให้บริการข้อมูล ติดต่อสอบถาม	•	•
3 ส่วนทำการจัดแสดงนิทรรศการ		
3.1 โถงทางเข้านิทรรศการ	•	•
3.2 ส่วนพักคอย	•	•
3.3 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	•	•
3.4 ส่วนนิทรรศการถาวร	•	•
3.5 โถงทางเดินหลัก	•	•
4 ส่วนบริการเชิงพาณิชย์		
4.1 พื้นที่บริการส่วนกลาง	•	•
4.2 พื้นที่รองรับร้านค้า	•	•
5 ส่วนสำนักงาน		
5.1 ส่วนสำนักงานดำเนินงานตามแผนกต่างๆ	•	
5.2 ส่วนสำนักงานสิ่งพิมพ์และสื่อมัลติมีเดีย	•	
5.3 ส่วนสำนักงานฝ่ายธุรการ	•	
5.4 ส่วนสำนักงานฝ่ายบัญชีและการเงิน	•	
5.5 ส่วนสำนักงานฝ่ายบริการและประชาสัมพันธ์	•	
5.6 ส่วนสำนักงานฝ่ายประสานงาน	•	
การจัดแบ่งพื้นที่	ขอบข่ายโครงการ	ขอบเขตโครงการ
5.7 ส่วนสำนักงานฝ่ายการวิจัยและวางแผน	•	
5.8 ส่วนรับรองผู้มาติดต่อ	•	
5.9 ส่วนพักคอยสำนักงาน	•	
รวมพื้นที่ทั้งหมด		
รวมพื้นที่ออกแบบทั้งหมด		

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่มีเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ฟุตบอลไทย ที่เป็นแหล่งศูนย์รวมของความภาคภูมิใจของคนไทยและสร้างคุณค่าให้ฟุตบอลไทยเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก
2. คนที่สนใจกีฬาฟุตบอลได้รู้ถึงประวัติศาสตร์มากขึ้น และเป็นแรงผลักดันในการเล่นฟุตบอลเพื่อชาติด้วยใจรัก
3. ได้ความรู้ ในการออกแบบโครงการในแนวความคิดแบบใหม่ ที่นำมาใช้ในการออกแบบเพื่อดึงดูดคนให้มีความสนใจของประวัติศาสตร์ให้ไม่น่าเบื่อ
4. เป็นแหล่งข้อมูลให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์คณะฟุตบอลแห่งสยาม มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจและแรงบันดาลใจแก่กลุ่มบุคคลต่างๆ ได้แก่

1 กลุ่มบุคลากรและนักฟุตบอลอาชีพ

เป็นความภาคภูมิใจในเกียรติภูมิของนักฟุตบอลทีมชาติไทย และเป็นแรงบันดาลใจในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติ

2 กลุ่มเยาวชนที่รักในการเล่นฟุตบอล

เป็นแรงบันดาลใจในการเล่นฟุตบอลและเกิดความภาคภูมิใจในประวัติศาสตร์ของฟุตบอลไทย

3 บุคคลทั่วไป อื่นๆที่สนใจ

สร้างความสามัคคีและปลูกฝังค่านิยมความเป็นชาติไทย ความมีส่วนร่วมในการพัฒนาฟุตบอลของไทยให้มีระดับความเป็นมาตรฐานสากล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

3.1 เงื่อนไขของที่ตั้งโครงการ

1. เนื่องจากเป็นศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งสยาม ต้องมีที่ตั้งเป็นจุดศูนย์กลางที่เป็นสนามกีฬาหรือสถานที่ที่เป็นแหล่งนัดพบคนรักฟุตบอล อยู่ในกรุงเทพมหานคร
2. มีการเข้าถึงโครงการเดินทางได้สะดวก และหลากหลายเส้นทาง สามารถเดินทางไปที่ยื่นต่อได้โดยง่าย และสามารถเดินทางโดยใช้รถไฟฟ้าได้
3. เป็นศูนย์กลางของคนหลายกลุ่ม อาทิเช่น นักศึกษา คนวัยทำงาน รวมถึงเด็กและเยาวชน

เบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการได้ทำการเลือกที่ตั้งและอาคารเพื่อเป็นกรณีเปรียบเทียบทั้งหมด 2 แห่ง สำหรับทำโครงการ ได้แก่

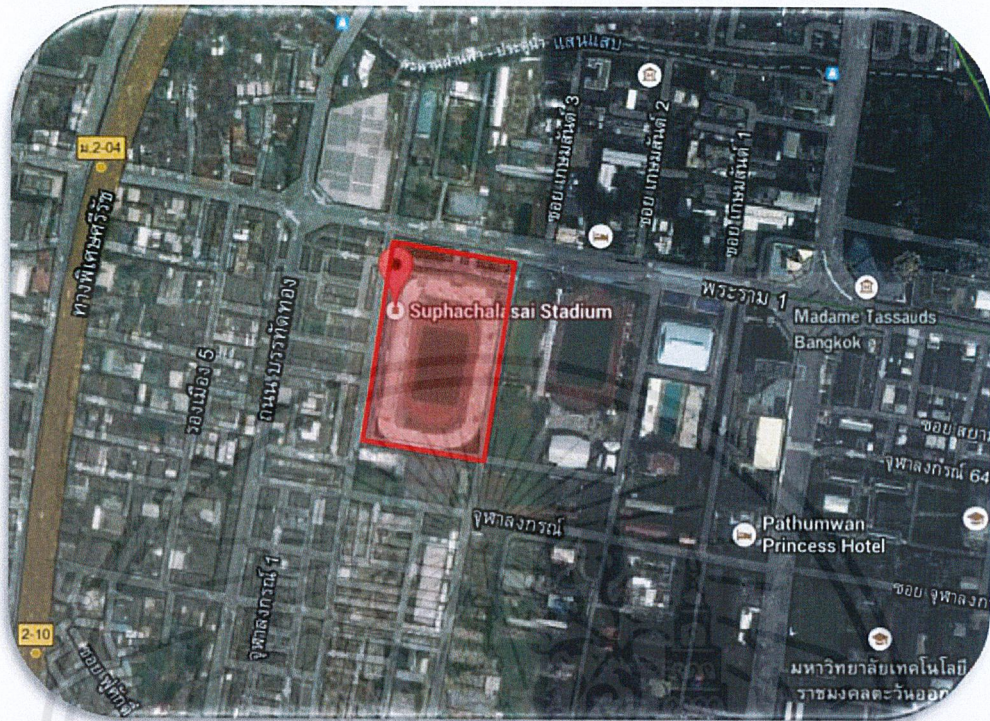
1. สนามศุภชลาศัยกรีฑาสถานแห่งชาติ (The National Stadium of Thailand)
2. สนามราชมั่งคลาภิฬาสถาน (Rajamangala National Stadium)

1. สนามศุภชลาศัยกรีฑาสถานแห่งชาติ (The National Stadium of Thailand)

ประวัติศาสตร์

สนามศุภชลาศัย ถือเป็นสนามกีฬาแห่งตำนาน มีประวัติศาสตร์อันเก่าแก่ และถือว่าเป็นแลนด์มาร์กที่สำคัญของวงการฟุตบอลไทย ซึ่งถูกใช้จัดการแข่งขันมาแล้วหลายรายการ เดิมทีนั้น สนามศุภชลาศัย มีชื่อเรียกว่า กรีฑาสถานแห่งชาติ ถูกสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2477 จากแนวคิดของ นาวาโทหลวงศุภชลาศัย อธิการบดีกรมพลศึกษาคนแรก ที่ต้องการหาที่ตั้งของสนามกีฬากลางกรมพลศึกษา โรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษากลาง เพื่อใช้จัดการแข่งขันกรีฑานักเรียน ที่เดิมที่จะจัดกันที่สนามของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จนกระทั่งได้ติดต่อทำสัญญากับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเช่าพื้นที่ขนาด 77 ไร่ 1 งาน ที่ตำบลหอวัง บริเวณวังวินด์เซอร์เดิม เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2478 เป็นระยะเวลา 29 ปี เมื่อมีการทำสัญญาเสร็จสิ้น ในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2480 ก็มีพระราชพิธีก่อพระฤกษ์ โดยคณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ เป็นการเริ่มต้นการก่อสร้างสนาม ด้วยมูลค่าก่อสร้าง ณ เวลานั้นกว่า 170,000 บาท และได้ย้ายการแข่งขันกีฬานักเรียนไปจัดที่ท้องสนามหลวงเป็นการชั่วคราว จนกระทั่งในปีต่อมาที่กรมพลศึกษาได้ย้ายเข้ามาอยู่ในบริเวณกรีฑาสถานแห่งชาติ ซึ่งเป็นปีเดียวกันกับการแข่งขันกรีฑาประชาชนชายได้จัดขึ้น โดยมีพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล รัชกาลที่ 8 เสด็จมาเป็นองค์ประธานในพิธี ต่อมาในปี พ.ศ. 2484 ก็มีการขยายพื้นที่ เพื่อสร้างสนามกีฬาอื่นๆเพิ่มขึ้นมาในบริเวณโดยรอบ ทั้งสนามเทพหัสดิน สนามจินดารักษ์ สระว่ายน้ำวิสุทธารมณь รวมทั้งอาคารกีฬานิมิบุตร และอาคารจันทริงยง ส่วนกรีฑาสถานแห่งชาติ ก็ได้เปลี่ยนชื่อในปีนั้นเอง เป็นสนามศุภชลาศัย เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2484 เพื่อระลึกถึง นาวาโทหลวงศุภชลาศัย พูดได้ว่าสนามศุภชลาศัยแห่งนี้คือประวัติศาสตร์การกีฬาชาติไทย ที่สร้างทั้งปวงนี้บุคคลในวงการกีฬามากมาย และเป็นปูชนียสถานที่สำคัญของชาติ ที่กรมศิลปากรได้จดทะเบียนขึ้นเป็นโบราณสถานประเภทสิ่งก่อสร้างด้านการกีฬาของประเทศไทย ที่จะต้องช่วยกันอนุรักษ์ สร้างสรรค์ และดำรงไว้ให้คงอยู่ชั่วลูกชั่วหลานสืบไป

สถานที่ตั้งโครงการ



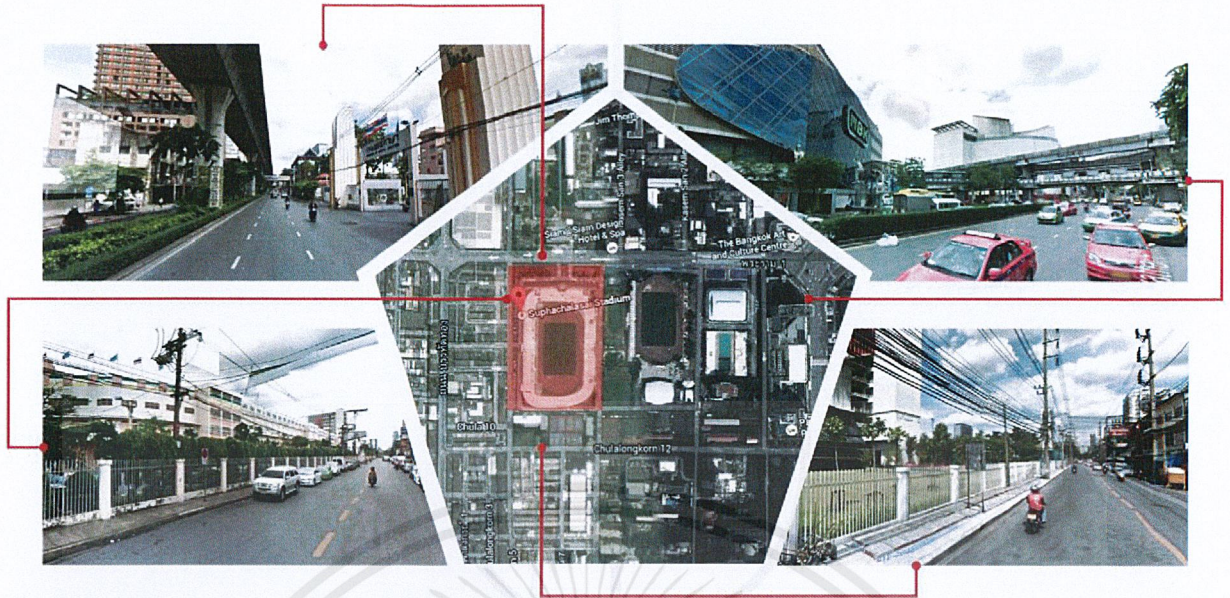
สนามศุภชลาศัยกรีฑาสถานแห่งชาติ (The National Stadium of Thailand)

พื้นที่อาคารโดยประมาณ 77 ไร่ 1 งาน (123,204 ตารางเมตร)

ที่ตั้ง 154 ถนนพระรามที่ 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร



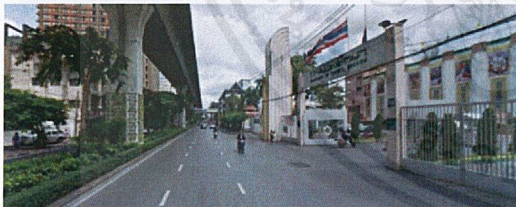
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



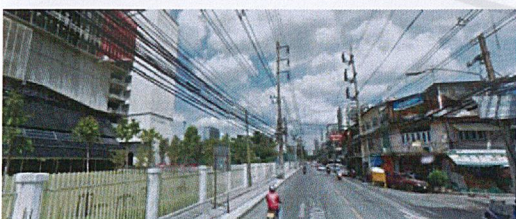
ทิศเหนือติดกับถนนพระราม 1



ทิศตะวันออกติดกับถนนพญาไท



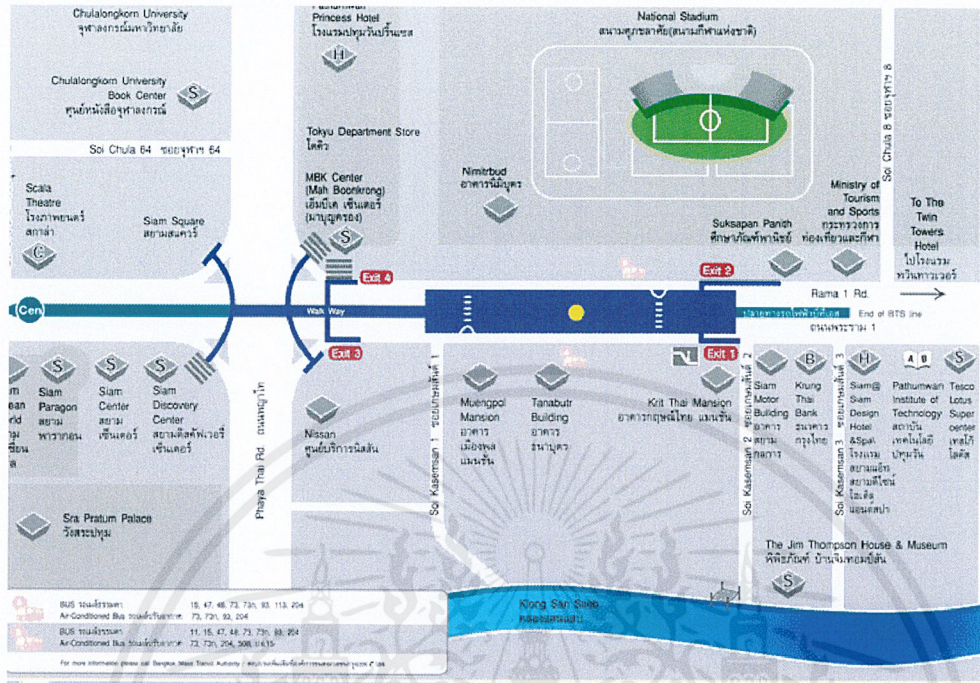
ทิศตะวันตกติดกับซอยจุฬาฯ 5



ทิศใต้ติดกับซอยจุฬาฯ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ



การเดินทาง



1.สามารถเดินทางได้ด้วย BTS โดยใช้ ทางออก 2 ของสถานี สนามกีฬาแห่งชาติ



2.รถเมล์สาย 204 ลงป้ายสนามกีฬาแห่งชาติ หรือ รถเมล์สาย 29 34 36 172 542 ฯลฯ ลงป้ายมาบุญครอง แล้วเดินไปอีกประมาณ 200 เมตร



3.เรือโดยสารด่วนพิเศษ ทางเลือกใหม่ในการโดยสารในคลองแสนแสบ ลงท่าสะพานหัวช้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

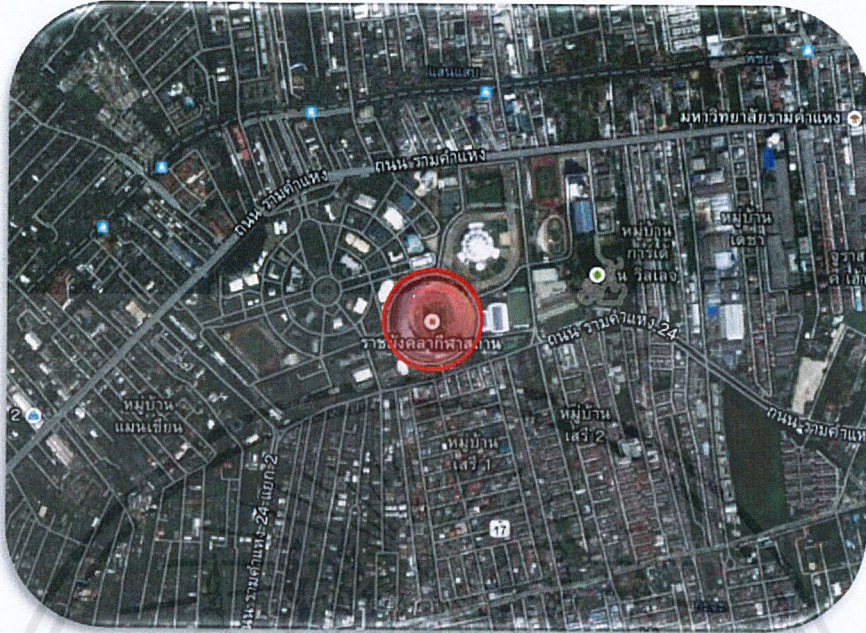
2. สนามราชมิ่งคลากีฬาสถาน (Rajamangala National Stadium)

ประวัติศาสตร์

ราชมิ่งคลากีฬาสถาน เป็นสนามกีฬาขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย โดยเป็นสนามกลางหรือสนามหลัก (Main Stadium) ภายในสนามกีฬาห้วยหมาก ของการกีฬาแห่งประเทศไทย สร้างขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 5 รอบ 5 ธันวาคม 2530 และ พระราชพิธีรัชมิ่งคลากีฬาก พ.ศ. 2531 แล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2541 เพื่อใช้ในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ที่กรุงเทพมหานครเป็นเจ้าภาพ ราชมิ่งคลากีฬาสถาน เป็นสนามเหย้าของฟุตบอลทีมชาติไทยในปัจจุบัน และใช้จัดแข่งขันฟุตบอลนัดสำคัญต่างๆ มีศักยภาพรองรับผู้เข้าชมภายในอาคารจำนวน 80,000 คน และอัฒจันทร์จำนวน 65,000 ที่นั่ง ซึ่งเป็นเก้าอี้ทั้งหมด ภายในมีสนามฟุตบอลขนาดมาตรฐาน ลู่วิ่ง ลานกรีฑา และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ



สถานที่ตั้งโครงการ



ราชมิ่งคลากีฬาสถาน (Rajamangala National Stadium)

พื้นที่อาคารโดยประมาณ 150,000 ตารางเมตร

ที่ตั้ง สนามกีฬาหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ

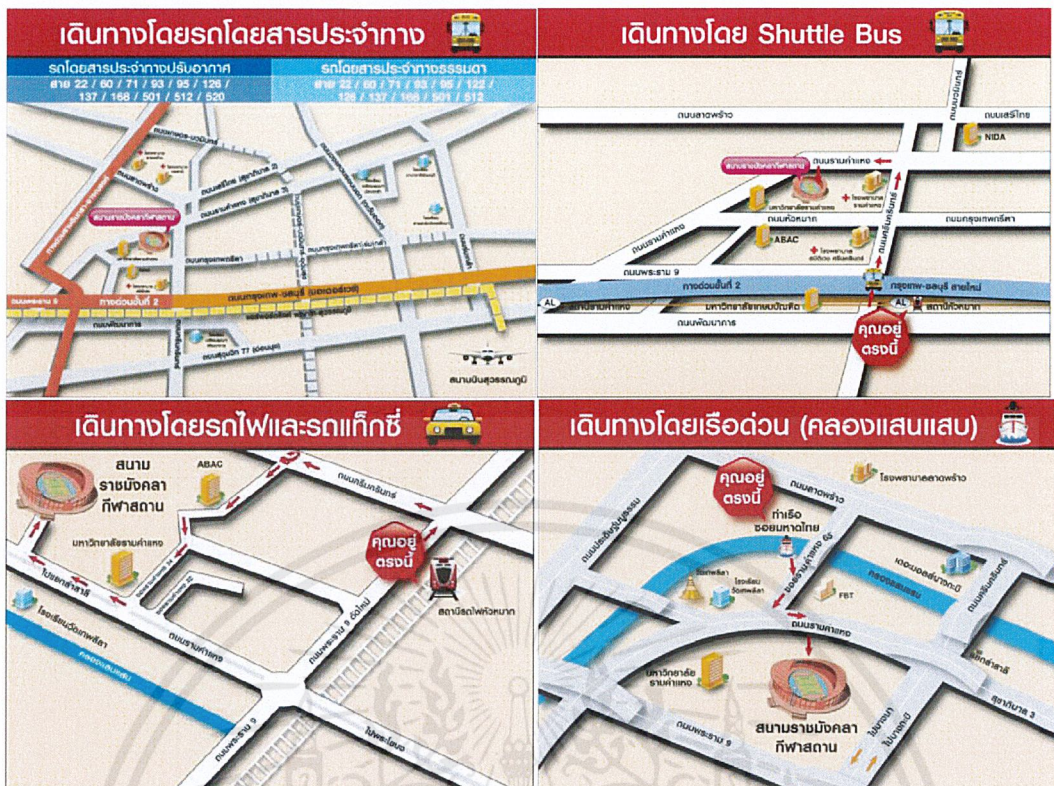


ผังบริเวณสนามกีฬาทั้งหมด

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. สำนักงานกีฬาแห่งประเทศไทย | 16. ห้องน้ำสาธารณะ 2 |
| 2. อาคารบริการสนามเทนนิส | 17. สนามฝึกซ้อม |
| 3. อินดอร์สเตเดียม | 18. สนามฮ็อกกี้ |
| 4. ราชมังกีฬาสถาน | 19. สนามยิงธนู |
| 5. ที่พักนักกีฬา 300 เตียง | 20. สนามยิงปืนเป้าบิน |
| 6. ที่พักนักกีฬา 200 เตียง | 21. สวนสุขภาพ |
| 7. สระว่ายน้ำน้ำแข่งขัน | 22. สนามเปตอง |
| 8. สระว่ายน้ำน้ำฝึกซ้อม | 23. ร้านสะดวกซื้อ |
| 9. สนามยิงปืนแห่งประเทศไทย | 24. PUFF & PIE |
| 10. ศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขัน | 25. เสาธง |
| 11. ศูนย์ฝึกกีฬาในร่ม | 26. หอนาฬิกา |
| 12. สนามจักรยาน | 27. สนามเด็กเล่น |
| 13. ห้องฝึกกล้ามเนื้อ | 28. บ้านพักเจ้าหน้าที่ |
| 14. อาคารบริการสวนสุขภาพ | 29. สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อย |

การเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิเคราะห์ปัญหาการเดินทาง

1. ปัญหาการจราจรที่มีการติดขัดในช่วงโมงเร่งด่วน
2. การเข้าถึงโครงการนั้นต้องอาศัยเดินเท้าหรือใช้พาหนะต่อเข้ามา ทำให้ยากลำบากต่อการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ตารางเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ ตามเงื่อนไขที่กำหนด

	สนามศุภชลาศัยกรีฑาสถาน	สนามราชมังคลากีฬาสถาน
	แห่งชาติ	
มีที่ตั้งเป็นจุดศูนย์กลางที่เป็นสนามกีฬา ในกรุงเทพฯ	4	4
สามารถเดินทางโดยใช้รถไฟฟ้าได้ เดินทางสะดวก	4	2
มีพื้นที่เป็นศูนย์กลางของคนหลายกลุ่ม	3	3
รวม	11	9

คะแนน 1.ไม่ดี 2.ปานกลาง 3.ดี 4.ดีมาก

จากข้อสรุปในตาราง

จะเห็นได้ว่า พื้นที่ตั้งโครงการที่ตรงตามเงื่อนไขที่สุดคือ สนามศุภชลาศัยกรีฑาสถานแห่งชาติ นอกจากจะเป็นสถานที่ที่เหมาะสมแล้วตัวอาคารมีลักษณะเป็นอาคารสมัยเก่าที่มีเกียรติประวัติอีกด้วย

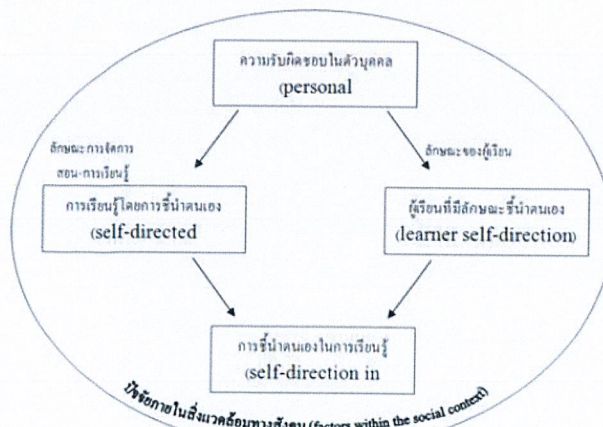
บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบ

2.1.1 ความหมายและข้อมูลพื้นฐานศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การจัดพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นรายบุคคลหรือผู้เรียนในกลุ่มเล็ก ตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยจัดเป็นคูหาหรือโต๊ะ และมีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำ ลักษณะของศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวคิด การศึกษาระบบเปิดในช่วงทศวรรษ 1960s ถึง 1970s โดยการจัดพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น เพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือโดยกลุ่ม จะจัดโดยแบ่งกลุ่ม ตามที่ได้รับมอบหมาย การจัดพื้นที่นี้สามารถจัดภายในห้องเรียนในห้องปฏิบัติการ จะจัดโดยแบ่งออกเป็น 4-6 ศูนย์ ภายในห้องหรือศูนย์ เดียวกลางห้องหรือมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรือแม้แต่ระเบียบทางเดินก็ได้แต่ต้องสามารถกำจัดเสียงรบกวนต่าง ๆ ได้ หรือจัดไว้ในห้องสมุด แต่ละศูนย์จะจัดในลักษณะเป็นโต๊ะ 1 ตัว และมีเก้าอี้โดยรอบเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียน อภิปราย วิจัย แก้ปัญหา หรือทดลองร่วมกัน หรืออาจจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ต่อเป็น เครือข่ายหรือในลักษณะที่สามารถทำกิจกรรมคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็กได้ นอกจากนี้ยังจัดในลักษณะเป็นคูหาเพื่อกำจัดเสียงรบกวนในขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมจากศูนย์ใกล้เคียง หรือเสียงรบกวนอื่น ที่จะทำให้เสียสมาธิในการเรียน คูหา ยังแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คูหาแห้ง (Dry Carrel) และ คูหาเปียก (Wet Carrel) คูหาแห้งจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนคูหาเปียกจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทปเสียง วีซีดี วีซีดี เครื่องเล่นแถบวีดีทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สื่อการเรียนรู้ที่ประจำในแต่ละศูนย์จะอยู่ในรูปแบบสื่อประสมที่แยกตามกิจกรรม หรือเป็นชุดการเรียนรู้ก็ได้ ในการเรียนที่แต่ละศูนย์แยกตามกิจกรรมการเรียนออกจากกัน ผู้เรียนที่แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มต้องเรียนให้ครบทุกศูนย์ ส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่จัดทุกกิจกรรมไว้ในศูนย์เดียว แต่ละกลุ่มต้องเปลี่ยนกันเข้าไปเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะในโครงการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 The Personal Responsibility Orientation (PRO) Model
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของศูนย์การเรียนรู้

1. เรียนตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหรือภายในกลุ่ม (Self-Pacing) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามความต้องการความสามารถของแต่ละคนหรือผู้เรียนภายในกลุ่ม
2. เรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง (Active Learning) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียนรู้ การตอบสนอง และให้ผลย้อนกลับทันที
3. บทบาทของผู้สอน (Teacher Role) ศูนย์การเรียนรู้จะเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำและคอยช่วยเหลือการเรียนรู้มากขึ้น
4. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม

ข้อจำกัดของศูนย์การเรียนรู้

1. ต้นทุนมาก (Cost) การวางแผน การจัดสร้างศูนย์ การรวบรวมและการจัดวัสดุต้องใช้เวลาอย่างมาก รวมทั้งการซื้อวัสดุอุปกรณ์การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในศูนย์ก็ต้องใช้เงินจำนวนมาก
2. การจัดการ (Management) ผู้สอนที่จัดการศูนย์การเรียนรู้ต้องมีการจัดระบบและการจัดการห้องเรียนที่ดี

2.1.2 ประเภทของศูนย์การเรียนรู้

1. ศูนย์การเรียนรู้สามารถนำไปใช้กับทุกระดับการศึกษา ทุกรายวิชา
2. ศูนย์ฝึกทักษะ (Skill Centers) ศูนย์นี้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้น โดยได้รับการสอนจากบทเรียนผ่านสื่อหรือวิธีการอื่นมาก่อน ทักษะพื้นฐานจะทำให้ฝึกและปฏิบัติในศูนย์จนทำให้มีความชำนาญด้วยตัวผู้เรียนเอง
3. ศูนย์ความสนใจ (Interest Centers) เป็นศูนย์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจใหม่ๆ และให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. ศูนย์สอนเสริม (Remedial Centers) เป็นศูนย์ที่จะช่วยผู้เรียนที่ต้องการช่วยเสริมความรู้หรือทักษะที่ยังไม่เพียงพอจากการเรียนปกติ หรือแยกผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ
5. ศูนย์เพิ่มพูนความรู้ (Enrichment Centers) ศูนย์นี้จะกระตุ้นประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากที่ผู้เรียน ได้เรียนหรือทำกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้ว เช่น ผู้เรียนที่มีความสามารถสูงเรียนบทเรียนคณิตศาสตร์จบแล้ว แต่ยังมีเวลาให้ไปเรียนในศูนย์นั้นที่มีบทเรียนยากเพิ่มขึ้น หรือมีกิจกรรมอื่นให้ทำเพิ่มความชำนาญ หรืออาจจะเป็นศูนย์ที่มีคอมพิวเตอร์ที่มีเกมทางคณิตศาสตร์
6. ศูนย์สำรอง (Reserved Centers) อาจจะมีศูนย์สำรองไว้ในกรณีที่มีศูนย์แยกกิจกรรม เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมในศูนย์ใดเสร็จแล้วจะเข้าไปทำกิจกรรมในศูนย์อื่น แต่ศูนย์นั้นยังไม่ว่างเนื่องจากผู้เรียนในศูนย์นั้นยังทำกิจกรรมไม่เสร็จ ก็ให้มารอในศูนย์สำรองนี้โดยมีกิจกรรม ที่สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาเตรียมไว้อาจเป็นกิจกรรมในลักษณะผ่อนคลาย ซึ่งจะทำให้ไม่ว่างในขณะที่รอหรือรอทวนผู้ที่กำลังทำกิจกรรมในศูนย์อื่น

ที่มา : www.gotoknow.org

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อสาธารณะไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

ห้องเรียน

การจัดบรรยากาศในห้องเรียน

บรรยากาศในห้องเรียนมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสนใจใคร่รู้ใคร่เรียนให้แก่ผู้เรียน ชั้นเรียนที่มีบรรยากาศเต็มไปด้วยความอบอุ่น ความเห็นอกเห็นใจ และความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกันและกัน ย่อมเป็นแรงจูงใจภายนอกที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรักการเรียน รักการอยู่ร่วมกันในห้องเรียน และช่วยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความประพฤติอันดีงามให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้การมีห้องเรียนที่มีบรรยากาศแจ่มใส สะอาด สว่าง กว้างขวาง พอเหมาะ มีโต๊ะเก้าอี้ที่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีมุมวิชาการส่งเสริมความรู้ มีการตกแต่งห้องให้สดใส ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ส่งผลทำให้ผู้เรียนพอใจมาโรงเรียน เข้าห้องเรียนและพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนั้น ผู้เป็นครูจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประเภทของบรรยากาศ หลักการจัดบรรยากาศในห้องเรียนและการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุขเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้

ความหมายของการจัดบรรยากาศในห้องเรียน

การจัดบรรยากาศในห้องเรียน หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยสร้างความสนใจใฝ่รู้ใฝ่ศึกษา ตลอดจนช่วยสร้างเสริมความมีระเบียบวินัยให้แก่ผู้เรียน

ความสำคัญของการจัดบรรยากาศในห้องเรียน

จากการสำรวจเอกสารงานวิจัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2531: ค) ได้ค้นพบว่าบรรยากาศในห้องเรียนเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ที่ครูให้ความเอื้ออาทรต่อนักเรียน ที่นักเรียนกับนักเรียนมีความสัมพันธ์ฉันท์มิตรต่อกันที่มีระเบียบ มีความสะอาด เหล่านี้เป็นบรรยากาศที่นักเรียนต้องการ ทำให้นักเรียนมีความสุขที่ได้มาโรงเรียน และในการเรียนร่วมกับเพื่อนๆ ถ้าครูผู้สอนสามารถสร้างความรู้สึกรักให้เกิดขึ้นต่อนักเรียนได้ ก็นับว่าครูได้ทำหน้าที่ในการพัฒนาเยาวชนของประเทศชาติให้เติบโตขึ้นอย่างสมบูรณ์ทั้งทางด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ และสังคม โดยแท้จริง ดังนั้น การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งประมวผลได้ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่น เช่น ห้องเรียนที่ไม่คับแคบจรมเกินไป ทำให้นักเรียนเกิดความคล่องตัวในการทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วยสร้างเสริมลักษณะนิสัยที่ดีงามและความมีระเบียบวินัยให้แก่ผู้เรียน เช่น ห้องเรียนที่สะอาด ที่จัดโต๊ะเก้าอี้ไว้อย่างเป็นระเบียบ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน นักเรียนจะซึมซับสิ่งเหล่านี้ไว้โดยไม่รู้ตัว
3. ช่วยส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้แก่ผู้เรียน เช่น มีแสงสว่างที่เหมาะสม มีที่นั่งไม่ใกล้กระดานดำมากเกินไป มีขนาดโต๊ะและเก้าอี้ที่เหมาะสมกับวัย รูปร่างของนักเรียนนักศึกษา ฯลฯ
4. ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดมุมวิชาการต่าง ๆ การจัดป้ายนิเทศ การตกแต่งห้องเรียนด้วยผลงานของนักเรียน
5. ช่วยส่งเสริมการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม เช่น การฝึกให้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การฝึกให้มีอัธยาศัยไมตรีในการอยู่ร่วมกัน ฯลฯ
6. ช่วยสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนและการมาโรงเรียน เพราะในชั้นเรียนมีครูที่เข้าใจนักเรียน ให้ความเมตตาเอื้ออารีต่อนักเรียน และนักเรียนมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนจะช่วยส่งเสริมและสร้างเสริมผู้เรียนในด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ และสังคมได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสุข รักการเรียน และเป็นคนใฝ่เรียนใฝ่รู้ในที่สุด

บรรยากาศที่พึงปรารถนาในชั้นเรียน

ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต่างปรารถนาให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่น และผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร บรรยากาศในชั้นเรียนมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้ความปรารถนานี้เป็นจริง พรหมณี ชูทัย (2522 : 261 – 263)

กล่าวถึงบรรยากาศในชั้นเรียนที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการสอน จัดแบ่งได้ 6 ลักษณะ สรุปได้ดังนี้

1. บรรยากาศที่ท้าทาย (Challenge) เป็นบรรยากาศที่ครูกระตุ้นให้กำลังใจนักเรียนเพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการทำงาน นักเรียนจะเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและพยายามทำงานให้สำเร็จ
2. บรรยากาศที่มีอิสระ (Freedom) เป็นบรรยากาศที่นักเรียนมีโอกาสได้คิด ได้ตัดสินใจเลือกสิ่งที่มีความหมาย และมีคุณค่า รวมถึงโอกาสที่จะทำผิดด้วย โดยปราศจากความกลัวและวิตกกังวล บรรยากาศเช่นนี้จะส่งเสริมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจโดยไม่รู้สึกตึงเครียด
3. บรรยากาศที่มีการยอมรับนับถือ (Respect) เป็นบรรยากาศที่ครูรู้สึกว่านักเรียนเป็นบุคคลสำคัญ มีคุณค่า และเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญาดเห็นาไปไซประเยชนตักนการกาไม่ว่ากรณเเ้ๆ ทั้งสิ้น อึกทั้งหำมมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเรียนได้ อันส่งผลให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและเกิดความยอมรับนับถือตนเอง

4. บรรยากาศที่มีความอบอุ่น (Warmth) เป็นบรรยากาศทางด้านจิตใจ ซึ่งมีผลต่อความสำเร็จในการเรียน การที่ครูมีความเข้าใจนักเรียน เป็นมิตร ยอมรับให้ความช่วยเหลือ จะทำให้นักเรียนเกิดความอบอุ่น สบายใจ รักครู รักโรงเรียน และรักการมาเรียน

5.บรรยากาศแห่งการควบคุม (Control) การควบคุมในที่นี้ หมายถึง การฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัย มีใ้การควบคุม ไม่ให้มีอิสระ ครูต้องมีเทคนิคในการปกครองชั้นเรียนและฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้สิทธิหน้าที่ของตนเองอย่างมีขอบเขต

6. บรรยากาศแห่งความสำเร็จ (Success) เป็นบรรยากาศที่ผู้เรียนเกิดความรู้สึกประสบความสำเร็จในงานที่ทำ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างดี ผู้สอนจึงควรพูดถึงสิ่งที่ผู้เรียนประสบความสำเร็จให้มากกว่าการพูดถึงความล้มเหลว เพราะการที่คนเราคำนึงถึงแต่สิ่งที่ล้มเหลว เพราะการที่คนเราคำนึงถึงแต่ความล้มเหลวจะมีผลทำให้ความคาดหวังต่ำ ซึ่งไม่ส่งเสริมให้การเรียนรู้ดีขึ้น

บรรยากาศทั้ง 6 ลักษณะนี้ มีผลต่อความสำเร็จของผู้สอนและความสำเร็จของผู้เรียนผู้สอนควรสร้างให้เกิดในชั้นเรียน

ประเภทของบรรยากาศในชั้นเรียน

บรรยากาศทางกายภาพ (Physical Atmosphere) บรรยากาศทางกายภาพหรือบรรยากาศทางด้านวัตถุ หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนให้เป็นระเบียบเรียบร้อย น่าดู มีความสะอาด มีเครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้การเรียนรู้ของนักเรียนสะดวกขึ้น เช่น ห้องเรียนมีขนาดเหมาะสม แสงเข้าถูกทาง และมีแสงสว่างเพียงพอ กระดานดำมีขนาดเหมาะสม โต๊ะเก้าอี้มีขนาดเหมาะสมกับวัยนักเรียน เป็นต้น

บรรยากาศทางจิตวิทยา (Psychological Atmosphere)บรรยากาศทางจิตวิทยา หมายถึง บรรยากาศทางด้านจิตใจที่นักเรียนรู้สึกสบายใจ มีความอบอุ่น มีความเป็นกันเอง มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน และมีความรัก ความศรัทธาต่อผู้สอน ตลอดจนมีอิสระในความกล้าแสดงออกอย่างมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน การจัดบรรยากาศทางด้านจิตวิทยาหรือทางด้านจิตใจ จะช่วยสร้างความรู้สึกให้นักเรียนเกิดความสบายใจในการเรียน ปราศจากความกลัวและวิตกกังวล มีบรรยากาศของการสร้างสรรค์เร้าความสนใจ ทำให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยความสุข นักเรียนจะเกิดความรู้เช่นนี้ ขึ้นอยู่กับ “ครู” เป็นสำคัญ ได้แก่ บุคลิกภาพ พฤติกรรมการสอน เทคนิคการปกครองชั้นเรียน ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน เอกสารเป็นเอกสารทงจวนเวสาหรืการใชงานเพอการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีการเรียนรู้ (learning theory)

การเรียนรู้คือกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

การจัดชั้นเรียนอย่างไรเพื่อให้ส่งเสริมบรรยากาศในห้องเรียน

1. การจัดวางวัสดุควร จัดวัสดุ อุปกรณ์ สื่อ เครื่องเล่น ครุภัณฑ์ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับวัยและพัฒนาการ เพื่อให้เด็กสามารถใช้หรือทำกิจกรรมได้สะดวกด้วยตนเอง โดย วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ เครื่องเล่น และครุภัณฑ์ ที่จัดให้สำหรับเด็กปฐมวัยมีหลากหลาย เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ม้านั่ง กระดานขายของ บอร์ดติดผลงาน ตู้เก็บของ ที่แขวนถ้วย ที่แขวนผ้าเช็ดหน้า ที่เก็บเครื่องนอน ห้องน้ำ ห้องส้วม ที่ล้างมือ ประตู หน้าต่าง สื่อ เครื่องเล่น เป็นต้น
2. วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ เครื่องเล่น ครุภัณฑ์ ควรให้มีขนาดเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย
3. การจัดพื้นที่ในห้องเรียนควรจัดให้เหมาะสม เลือกที่ตั้งครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ และมุมประสบการณ์ โดยคำนึงถึง
 - ทิศทางลมเหมาะสม และแสงสว่างเพียงพอต่อการทำกิจกรรม
 - มีแสงแดดส่องเหมาะสม ไม่รบกวนสายตาเด็กขณะปฏิบัติกิจกรรม
 - สร้างบรรยากาศให้ร่มรื่น
 - ทุกจุดของห้องควรให้มองเห็นได้โดยรอบ
 - จัดวาง/ตั้ง ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ ที่สะดวกต่อการปฏิบัติกิจกรรม
4. สภาพแวดล้อม

ในห้องควรมีความปลอดภัย โดย

 - พื้นห้องควรโล่ง กว้าง มีบริเวณนุ่ม มีบริเวณที่ตั้งอุปกรณ์ สื่อ เครื่องเล่น
 - ตรวจสอบความเรียบร้อยของวัสดุ อุปกรณ์ สื่อและเครื่องเล่นหากชำรุดต้องรีบซ่อมแซมโดยเร็ว
 - กำหนดขอบเขตของมุมประสบการณ์ให้เด็กรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดูแลบริเวณทั่วไปให้ปลอดภัยจากสัตว์ แมลง พืช และสารเคมีที่มีพิษ
- ครุภัณฑ์ โต๊ะ เก้าอี้ ไม่ควรเป็นมุมแหลมที่เป็นอันตราย

การจัดแสดงผลงานและการเก็บของ ควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

- จัดให้มีที่แสดงผลงานเสนอภาพเขียน หรืองานหัตถกรรมเล็กๆ
- จัดที่แสดงให้หน้าสนใจและสดชื่น
- ให้เด็กเห็นของแปลกๆ ใหม่ๆ ที่เด็กไม่เคยเห็น
- ส่งเสริมให้เด็กๆ รู้จักเลือกสรรว่าจะทำอะไร จัดแสดงอะไร ฯลฯ
- กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น
- สอนให้รู้จักจัดของเป็นกลุ่ม และเลือกของออกมาใช้ตามความต้องการ
- สร้างนิสัยในการเก็บของให้เป็นที่เป็นทาง

การจัดอาคารสถานที่และห้องเรียนประกอบไปด้วย

1. อุปกรณ์สำหรับพักผ่อน อุปกรณ์ในการพักผ่อนเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับเด็กที่มาโรงเรียนตลอดวัน อุปกรณ์ในการพักผ่อนได้แก่ ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม ในการจัดอาคารหรือสถานที่ควรมีเนื้อที่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กได้นอนพักผ่อน ไม่ควรสว่างมากจนเกินไป นอกจากนี้ครูควรเปิดเพลงเบาๆ ให้เด็กฟังขณะที่นอนพัก เนื้อที่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กนอนพักผ่อนควรมีขนาดดังนี้

27 × 48 นิ้ว สำหรับเด็กอายุระหว่าง 4 – 5 ปี , 27 × 52 นิ้ว สำหรับเด็กอายุระหว่าง 4-6 ปีและ 27 × 54 นิ้ว สำหรับเด็กอายุระหว่าง 4 – 7 ปี บางโรงเรียนที่เด็กมาโรงเรียนแค่ครึ่งวันครูอาจจะใช้พรมปูให้เด็กนอนพักผ่อนในช่วงกลางวันได้

2. ตู้เก็บของและตู้ช่อง ตู้ช่องควรเป็นสิ่งที่เตรียมเอาไว้ให้เด็กทุกคนเพื่อช่วยให้เด็กรู้จักเก็บของเข้าที่ แต่เด็กแต่ละคนควรมีที่เก็บของใช้ส่วนตัว ตู้ช่องอาจจะทำให้ได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการใช้ ตู้ช่องที่ให้เด็กเก็บของใช้ควรมีขนาดความสูง 35 นิ้ว ยาว 10-12 นิ้ว และลึกประมาณ 10-15 นิ้ว ควรมีตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนเสื้อ มีชั้นยาวประมาณ 7 นิ้ว และมีที่วางรองเท้า ตู้ช่องควรอยู่ในด้านประตูทางเข้าออกเพราะถ้าอยู่ไกลจากประตูเด็กมักจะลืมสิ่งของของตนเอง นอกจากนี้เด็กแต่ละคนควรมีกล่องหรือกระเป๋าสำหรับใส่ของส่วนตัว ทั้งที่ตู้ช่องและกระเป๋าควรมีชื่อเด็กและสัญลักษณ์เฉพาะตัวของเด็กแต่ละคนไว้ข้างๆ เพื่อให้เด็กจำชื่อของตนเอง

3. ห้องน้ำ อ่างล้างมือ และอุปกรณ์ทำความสะอาด อ่างล้างมือเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการทำความสะอาดของเด็กๆ ภายหลังจากการทำกิจกรรมต่างๆ ห้องน้ำและอุปกรณ์ในการล้างมือควรจัดไว้ในห้องและนอกห้อง ห้องน้ำจะมีทั้งห้องน้ำเด็กหญิงและเด็กชายหรือสำหรับใช้ด้วยกันภายในห้องเรียนควรมีหน้าต่างและพัดลมสำหรับระบายอากาศ ประตูห้องน้ำควรทำจากเซรามิกหรืออุปกรณ์ที่ทำความสะอาดง่ายๆ สัดส่วนของห้องน้ำควรมีขนาดที่เหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงส้วมและอ่างล้างมือควรมีขนาดที่เหมาะสมสำหรับเด็ก อ่างล้างมือควรอยู่ใกล้ประตูทางออกเพราะเมื่อเด็กเข้าห้องน้ำเสร็จแล้วจะได้ล้างมือ ที่เติมน้ำสำหรับเด็กควรจัดตู้น้ำเย็นหรือใส่น้ำดื่มเอาไว้ให้ในและนอกห้องเรียน โดยควรมีขนาดสูงพอที่เด็กจะกดดื่มได้ แต่ถ้าเป็นไปได้ควรเตรียมแก้วน้ำเฉพาะตัวเด็กแต่ละคนเอาไว้ได้

4. ระบบเสียง เป็นสิ่งที่มีผลต่อเราทั้งทางร่างกายและจิตใจ ดังนั้นโรงเรียนสำหรับเด็กควรจัดระบบเสียงให้เหมาะสม การเรียนการสอนภายในห้องเรียนจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพถ้ามีเสียงรบกวนจากภายนอกที่ไม่พึงประสงค์เข้ามาในห้องเรียน เพื่อที่จะช่วยลดเสียงต่างๆที่ไม่พึงประสงค์ควรใช้พรมหรือวัสดุต่างๆ กรูตามผนัง พื่นห้องหรือเพดาน อาจจะช่วยทำให้ระบบเสียงดีขึ้น การใช้พรมนอกจากจะช่วยทำให้ระบบเสียงดีขึ้นแล้วยังสามารถช่วยทำให้ห้องน้ำดูดีขึ้นหรือจะใช้เป็นที่จัดกิจกรรมต่างๆได้

5. ผนังห้อง ฝาผนังเป็นเนื้อที่ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆได้ ฝาผนังห้องควรทำจากวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย และควรทำจากวัสดุที่อ่อนที่เสียงผ่านได้น้อยและสามารถใช้เป็นที่ติดผลงานเด็ก ผนังห้องเรียนควรมีขนาดสูงไม่มากนักและควรมีการทาสีให้แสงสว่างแก่ห้อง ห้องที่ทาสีต่างๆ จะทำให้เกิดความสวยงามและให้ความรู้สึกที่ท้าทายแก่เด็กและทำให้ดูมีเนื้อที่กว้าง นอกจากนี้ยังให้ความรู้สึกสบายๆเท่ากับท้าทายให้เด็กอยากมาโรงเรียน แต่ไม่ควรเป็นสีที่กระตุ้นเด็กมากเกินไปและยังควรเลือกใช้อุปกรณ์ของเล่นเป็นสีหลักๆ ที่เด็กชอบจะช่วยให้ห้องเรียนมีชีวิตชีวาอีกด้วย

6. พื้นห้อง พื้นห้องเรียนสำหรับเด็กปฐมวัยควรสะอาดใช้วัสดุที่เรียนและทำความสะอาดได้ง่ายและไม่ทำให้เกิดริ้วรอยขีดข่วนเมื่อโดนของหนัก ทั้งนี้เพราะกิจกรรมของเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่จะทำอยู่บนพื้นห้อง ดังนั้นพื้นจึงไม่ควรเป็นสิ่งกีดขวางและจะทำให้เด็กสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ พื้นห้องที่ดีควรทำจากไม้ อลูมิเนียมหรือพื้นยาง ส่วนบริเวณสำหรับที่รับประทานอาหารและห้องเรียนซึ่งอาจจะใช้บริเวณเดียวกันเป็นบริเวณที่ทำความสะอาดได้ง่าย โต๊ะและเก้าอี้ควรเคลื่อนย้ายได้สะดวก การเตรียมอาหารและบริเวณที่ตักอาหารควรมีขนาดมาตรฐานและสะอาดถูกต้องตามหลักอนามัย

7. หน้าต่างและประตู ประตูทางเข้า-ออกและหน้าต่างเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งของการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้แก่เด็ก ดังนั้นบริเวณที่จะเป็นประตูและหน้าต่างควรได้รับการพิจารณาอย่างถี่ถ้วน หน้าต่างควรมีระดับต่ำพอที่เด็กจะมองออกไปข้างนอกห้องได้ นอกจากนี้ยังมีผ้าม่าน ม่านบังตาหรือบานเกร็ด ทั้งนี้เพื่อป้องกันแสงสว่างที่อาจจะจ้าเกินไป ส่วนหลังคาควรมีช่วงยาวพอเหมาะที่จะให้เด็กเกิดร่มเงาที่เหมาะสม หน้าต่างควรมีขนาดเหมาะสมกับผ้าม่านหรือม่านบังตา บริเวณที่รับประทานอาหารควรใช้หน้าต่างที่เป็นบานเกร็ด หน้าต่างที่เปิดออกไปแล้วพบแต่กำแพงอิฐหรือบริเวณที่ไม่มีอะไรให้ดู ควรจัดให้บริเวณที่วางของไว้โชว์จะดีกว่า ประตูควรมีที่ล็อคได้ในตัวและประตูไม่ควรมีบานบังตาที่จะตีกลับมาโดนตัวเด็ก

8. ระบบการระบายอากาศ แสงสว่างและความร้อน ระบบการระบายอากาศที่ดีที่สุดคือการเปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเท แต่บางครั้งสภาพอากาศก็ไม่อำนวยให้ทำให้น้ำต่างจึงควรสามารถปรับให้ปิด-เปิดได้ด้วยตัวเด็ก ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศร้อนเกินไปควรมีพัดลมเพดานเพื่อที่จะช่วยระบายอากาศ ไฟฟ้าควรมีขนาดสูงจากพื้นและควรมีโตะไฟเพื่อไม่ให้เคื่องตา สวิตซ์ไฟฟ้าควรอยู่ระดับที่เด็กเอื้อมไม่ถึง แสงสว่างในห้องไม่ควรจ้าจนเกินไปเพราะจะทำให้เกิดการเคื่องตา บริเวณที่มีแดดควรทาสีสว่างเพื่อช่วยให้บริเวณนั้นดูสว่างขึ้น

9. เครื่องเรือนหรือโตะเก้าอี้

9.1 โตะเก้าอี้ควรสามารถโยกย้ายได้และควรมีขนาดพอเหมาะกับตัวเด็ก มีความสะดวกในการทำความสะดวกและใช้งานได้ง่าย

9.2 โตะควรมีความสูงแตกต่างกันไปตามอายุของเด็กตั้งแต่ 12 -22 นิ้ว โตะที่มีรูปร่างต่างๆจะใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างและสามารถเคลื่อนย้ายได้

9.3 เก้าอี้ควรมีขนาดพอเหมาะกับเด็กและเบาพอที่เด็กจะยกและเคลื่อนย้ายได้โดยไม่เกิดเสียง เก้าอี้ควรมีขนาดสูงตั้งแต่ 14 -20 นิ้ว

9.4 เวทีเล็กๆสำหรับเด็กให้เด็กแสดงละครหรือบทบาทสมมติ ควรมีขนาดกว้าง 3 ฟุต 6 นิ้ว ยาว 5 ฟุต และสูง 1 ฟุตจากพื้น เพื่อให้สะดวกต่อการทำความสะอาด

9.5 นาฬิกาควรมีติดเอาไว้ข้างฝาผนังโดยมีเข็มสีดำบนหน้าปัดเบญจ

ที่มา : เยาวภา เดชะคุปต์ (2542: 129) : การจัดอาคารสถานที่และห้องเรียน

การจัดนิทรรศการ

การจัดแสดงในปัจจุบันได้เป็นลักษณะสถานที่บรรยากาศชวนชม ยินดีให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน ไร่หรือส่งเสริมให้เกิดในทางที่ดีงาม ส่งเสริมทัศนคติที่ดี ส่งเสริมรสนิยมสูงก่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นคุณค่าเกิดความรู้สึกรักคิด จินตนาการเกิดความรื่นรมย์เพลิดเพลิน มีการจัดแสดงด้วยเทคนิคสมัยใหม่ ทำให้ศิลปวัตถุมีชีวิตชีวา มีความหมายต่อผู้เข้าชมทุกประการ

หลักการในการจัดแสดง (Basic Principles)

การจัดแสดงแต่ละแห่งมีเทคนิคแสดงต่างกัน แต่โดยหลักการที่เป็นพื้นฐานอย่างเดียวกันคือ

- ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ
- การให้เรื่องราว ความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง
- การจัดแสดงวัตถุ จะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื้องกัน
- ก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม เห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ
- การจัดแสดงต้องมีหลักจัดอย่างง่าย ๆ (Simplicity)
- ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของการจัดแสดง

การจัดแสดงจึงมีนิทรรศการอยู่ 2 ประเภท ได้แก่

1. **การจัดแสดงถาวร (Permanent Exhibition)** ได้แก่ การจัดห้อง ห้องแสดงแต่ห้องเป็นการถาวรหรือเป็นการตั้งแสดงไว้เป็นประจำ โดยพิจารณาถึงประโยชน์นักเรียน นักศึกษาและประชาชน โดยทางปฏิบัติจะคัดเลือกวัตถุที่มีความสำคัญมีค่าจัดแสดงเป็นการถาวรสำหรับผู้เข้าชม การจัดแสดงถาวรไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย แต่จะมีการแก้ไขปรับปรุงตกแต่งใหม่ ใช้เทคนิคเป็นครั้งคราว แต่ละห้องจัดแสดงไม่ต่ำกว่า 5 ปี จึงเปลี่ยนแปลงปรับปรุงใหม่ครั้งหนึ่ง

ในการจัดแสดงถาวรนั้นอาจแบ่งได้ดังนี้

- **การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ** โดยการเลือกคัดวัตถุที่มีความสำคัญนำออกจัดแสดงให้มากขึ้น ใช้เทคนิคต่างๆ ตามประเภทของวัตถุ
- **การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Study Collection)** เป็นการจัดแสดงของเหลือจากการคัดเลือกสำหรับห้องนิทรรศการแล้ว ซึ่งสมัยก่อนเก็บเข้าคลังเหลือจัดเก็บสุ่มกันอย่างไม่เป็นระบบ ในปัจจุบันเพื่อสนองความต้องการของบรรดานักวิชาการที่ต้องการศึกษาค้นคว้าวัตถุจำนวนมากที่สุดที่จะทำได้ เพราะห้องนิทรรศการมีแค่วัตถุที่ต้องเลือกแล้วน้อยชิ้นไม่เพียงพอแก่การค้นคว้า ในปัจจุบันจึงสนองความต้องการดังกล่าว โดยจัดเป็นห้องศึกษาค้นคว้า จำแนกประเภทอย่างมีระบบ พร้อมทั้งมีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้านั้นอาจจัดห้องไว้ต่างหาก หรืออาจจะจัดแบ่งส่วนหนึ่งของห้องนิทรรศการเป็น “Study Collection” ที่นิยมทำกันมากแห่ง
- **การจัดแสดงเพื่อการศึกษา** ของบางประเภทไม่มีค่าในตัวเองแต่มีคุณค่าในการศึกษาได้แก่รูปจำลองของจริง เพื่อใช้ในการศึกษาหรืออาจเป็นวัตถุของจริงที่ไม่มีคุณค่าทางความงาม เช่น กระเบื้องหลังคา ท่อน้ำโบราณ ชิ้นส่วนวัตถุที่แตกหัก เศษเหลือ แต่เป็นตัวอย่างในการให้ความรู้แก่นักเรียนและประชาชนได้ การจัดแสดงของประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาให้ความรู้แก่ผู้ชมได้

ของบางอย่างไม่อาจนำมาแสดงได้ เช่น ภาพจิตรกรรมฝาผนัง หรือภาพปูนสูงต่ำ ของโบราณสถาน แต่อาจทำจำลองมาจัดแสดงเพื่อการศึกษาได้

หลักสำคัญที่พึงระมัดระวังก็คือ จะต้องไม่จัดแสดงของจริงปนกับของจำลอง ถ้าจะจัดแสดงของจำลองต้องแยกไว้เป็นส่วนหนึ่งต่างหาก เป็นหลักการที่ถือปฏิบัติทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดแสดงชั่วคราว (Temporary Exhibition) หรือการจัดแสดงหมุนเวียน (Changing Exhibition) เป็นห้องจัดแสดงที่จัดไว้ชั่วคราว แต่จะเป็นเรื่องชั่วคราวระยะเวลาสั้น ๆ แล้วเปลี่ยนเรื่องอื่นใหม่หมุนเวียนกันไป เพื่อชักจูงความสนใจแก่ชุมชน โดยทั่วไปจะเลือกเรื่องต่าง ๆ แล้วจัดแสดงชั่วคราวแก่ประชาชน

เทคนิคในการจัดแสดงชั่วคราวแตกต่างกับการจัดแสดงถาวร การจัดแสดงชั่วคราวต้องการดึงดูดความสนใจ จึงต้องใช้องค์ประกอบประเภทแสงสี การบรรยาย องค์ประกอบอื่นร่วมด้วยมาก ใช้สีจัดป้ายขนาดใหญ่ อาจจะมีเสียงประกอบด้วย

การจัดแสดงถาวรและการจัดแสดงชั่วคราวนั้น เปรียบเหมือนงานจิตรกรรมและงานเขียนภาพโปสเตอร์ ความประณีตย่อมแตกต่างกัน

การจัดแสดงชั่วคราวต้องการความดึงดูดความสนใจ สามารถใช้แสงสีและมีความรุนแรงได้เต็มที่และอาจใช้เทคนิคให้มีทั้งแสงและเสียงหรือทั้งภาพก็ได้ เช่น ในประเทศญี่ปุ่น ได้นำพระพุทธรูปจากวิหารวัดหนึ่ง ซึ่งมีจำนวนมาก ขนาดไล่เลี่ยกันนำมาจัดแสดงชั่วคราว โดยสร้างบรรยากาศของห้องให้เหมือนกับวิหาร จัดแสดงพระพุทธรูปในแสงสลัว ตามบรรยากาศของวิหารวัด เมื่อเข้าไปจะได้ยินเสียงสวดมนต์แผ่ว ๆ ได้กลิ่นธูปเทียน ทำให้เกิดความประทับใจได้อย่างมาก ลักษณะการจัดอย่างนี้ ถ้าเป็นการจัดแสดงถาวรย่อมไม่เหมาะสม เพราะผู้เข้าชมจะประทับใจมากครั้งแรก ถ้าไปดูซ้ำก็ไม่สนใจหรือไม่ตื่นตื่นอีก

หลักการจัดแสดงถาวรและการจัดแสดงชั่วคราว จึงอยู่ที่วัตถุประสงค์สำคัญ คือการจัดแสดงถาวรจะต้องให้ผู้เข้าชมมาดูแล้วมาดูอีกได้หลายครั้งไม่เบื่อ สามารถดูวัตถุได้ชัดเจนไม่ใช่อยู่ในแสงสลัว ๆ ที่ประทับใจ แต่มองอะไรไม่เห็นเลือนราง ส่วนการจัดแสดงชั่วคราวนั้นก็ประสงค์ให้ดูกันเพียงครั้งสองครั้งเท่านั้น เป็นการฉาบฉวยระยะสั้น

เทคนิคการจัดแสดง (Presentation Techniques)

โดยหลักการพื้นฐาน (Basic Principles) การจัดแสดงทุกประเภทยึดถือหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ มีวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (Authentic Presentation) เป็นเทคนิคที่ใช้กันในการจัดแสดงศิลปวัตถุ เทคนิคอยู่ที่การจัดวางรูปห้อง ให้มีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้และแท่นที่เหมาะสม ปราณีตสวยงาม

การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนส่งเสริมให้งามเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่ใช่จัดแสดงให้องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุ

จะสังเกตได้ว่าในนิทรรศการทางศิลปะ จะไม่พบการเขียนป้ายบรรยาย รูปถ่าย แผนที่ แผนที่ประกอบวัตถุ ป้ายบรรยายจะแยกอยู่เป็นส่วนหนึ่ง จะไม่มีสิ่งใดมาอยู่ให้รบกวนสายตาผู้ชม สิ่งที่เด่นและดึงดูดความสนใจผู้เข้าชมคือ ศิลปวัตถุ องค์ประกอบที่ใช้ เช่น สี พื้นหลัง จะต้องเป็นสีที่ช่วยส่งเสริมวัตถุให้ดูเด่น ไม่ใช่สีฉูดฉาด แมสสี แต่เป็นสีผสมที่จะเข้ากับวัตถุได้ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้สีพื้นหลังและการใช้วัสดุเป็นสิ่งสำคัญมาก ศิลปวัตถุบางชนิดอาจจะเหมาะสมกับผ้าฝ้ายเนื้อหยาบ บางชนิดต้องใช้เนื้อละเอียด บางชนิดควรใช้ผ้าไหม ผ้าสักหลาด ฯลฯ พื้นหลังมีความสำคัญอย่างมากของเล็ก ๆ ถ้าเลือกวัสดุพื้นหลังเป็นผ้าเนื้อหยาบย่อมไม่เหมาะสมกับสิ่งของเล็กบอบบาง ซึ่งของบอบบางย่อมเหมาะที่จะใช้ผ้าไหมเนื้อละเอียด หรือสักหลาดอ่อนเนื้อละเอียด เป็นต้น

การเลือกใช้สีพื้นหลังแสดงถึงรสนิยมและความเข้าใจในอิทธิพลของสี การจัดแสดงสินค้าวัตถุแต่ละชนิดต้องเลือกสีที่เหมาะสมแก่วัตถุ หรืออาจจะใช้สีที่เป็นกลาง คือ สีอ่อน ๆ หรือ ขาวหม่น (Off White)

แสงที่ใช้กับศิลปวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับนิทรรศการทางศิลปะ ของชนิดใดต้องการแสงจ้า แสงสว่างตรง ของชนิดใดต้องการแสงด้านข้าง การให้แสงสำหรับประติมากรรมเด่น ในบางแห่งพยายามใช้แสงด้วยวิธีต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความประทับใจ เช่น ให้ห้องมืดแล้วใช้ไฟจ้องไปที่วัตถุ และโดยทั่วไปแสงสลัวในลักษณะเช่นนี้ผู้ชมจะเพลิดเพลิน แต่ไม่สามารถจะดูรายละเอียดของวัตถุที่ตั้งแสงได้เลย

2. การจัดแสดงให้ความรู้ (Instructional Presentation) หรืออาจจะเรียกว่าการจัดแสดงให้เกิดปัญญา (intellectual Presentation) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ พิพิธภัณฑ์สถานประเภทต่าง ๆ นอกจากประเภทศิลปะแล้ว จะใช้การจัดแสดงเพื่อให้ความรู้หลักสำคัญ เทคนิคของการใช้องค์ประกอบเพื่อบรรยายให้เรื่องราวมีวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ภาพถ่ายขนาดใหญ่มากเป็นพื้นหลัง ใช้ Graphic Art ตกแต่ง ประกอบการจัดแสดงวัตถุ การจัดแสดงด้วยเทคนิคดังกล่าว บางทีเรียกว่า Explanatory Exhibit

3. การจัดแสดงสภาพธรรมชาติ (Natural Context Presentation) จัดแสดงให้พิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ (Natural History Museum) โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร (Diorama Technique) หลักการสำคัญก็คือจัดแสดงให้เหมือนจริง ตามธรรมชาติมากที่สุด การใช้ Diorama Technique นั้นมีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ (Miniature Diorama) เช่น War Memorial Museum กรุงแคมเบอร์า ประเทศออสเตรเลีย จัดทำหุ่นย่อเป็นฉากสงครามครั้งสำคัญๆ โดยปั้นหุ่นแสดงเป็นฉาก ๆ ด้วยขนาดย่อ ส่วนการจัดแสดงสัตว์สตัฟ อาจจัดเป็น “Habitat Group” ซึ่งจะแสดงชีวิตความเป็นอยู่ และอิริยาบถของสัตว์ต่าง ๆ ทำให้รู้สึกเหมือนสัตว์เหล่านั้นอยู่ในป่าจริง ๆ

4. การจัดแสดงตามสภาพจริง (Authentic Setting Presentation) ในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปะ นิยมการจัดแสดงตามภาพเป็นจริงตามสมัย เรียกว่า (Period Room Technique) เช่น พิพิธภัณฑ์สถานบ้านประวัติศาสตร์บ้านบุคคลสำคัญ เช่น บ้านเชคสเปียร์ บ้านยอร์จ วอชิงตัน บ้านเนห์รู ทุกอย่างในบ้านจะรักษาไว้ในสภาพเดิมเหมือนยังมีชีวิตอยู่อาศัยในบ้านนั้น แต่ละห้องเคยอยู่ในสภาพใดก็คงไว้ในสภาพจริงทั้งหมด ห้องอาหารก็จัดตั้งโต๊ะไว้ ทุกห้องเป็นสภาพจริง หรือการจัดเป็น Period Room โดยจัดเครื่องเรือนเป็นห้อง ๆ ของสมัยต่าง ๆ เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพจริง ทำให้ผู้ชมสนุกเพลิดเพลิน และเรียนรู้ได้โดยง่าย โดยไม่ต้องบรรยายด้วยข้อความยืดเยื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เทคนิคกดปุ่ม (Push Button Presentation) การจัดแสดงสำหรับเยาวชน นิยมให้เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมดไม่ใช่เพียงแต่ตาอย่างเดียว แต่อาจจะตาหู ฟัง มีอกกดปุ่ม มีอหุมน อย่างใดอย่างหนึ่ง

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่งผลให้ทุกอย่างในโลกนี้สะดวกและง่ายต่อการตอบโจทยในด้านการใช้งานมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในด้านการแพทย์ การศึกษา การคมนาคม เป็นต้น ในที่นี้ผมขอกล่าวถึงด้านการสื่อสารในรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ดังจะเห็นได้ว่านักออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ได้ใช้เทคโนโลยีประยุกต์สื่อประเภทต่างๆ ที่ใช้ร่วมกันได้กับระบบคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างสื่อเหล่านี้ ได้แก่ เสียง วิดิทัศน์ กราฟฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวต่างๆ การนำสื่อเหล่านี้มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างผู้ใช้และระบบโปรแกรมทำให้เกิดการโต้ตอบ(Interactive)ในรูปแบบต่างๆ กันได้ เช่น การมองเห็น การสัมผัส การได้ยิน การไต่กลิ้ง รวมถึงการสร้างอุปกรณ์เสริมในการสื่อสาร เป็นต้น ผมขอกล่าวถึง Here, touch-screen stations provide the reporting tools and techniques needed to see what it takes to be a photographer or newspaper rep ตัวอย่างเทคโนโลยีด้านสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media Technology) คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

1. Interactive Shadow

โปรแกรมใช้ในการแสดงข้อมูลต่างๆ เช่นเป็น E-Book หรือนำเสนอในรูปแบบเกมส์ฉายภาพได้ทั้งบนผนังและบนพื้นเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้เซ็นเซอร์จับการเคลื่อนไหวของผู้เล่น เพื่อสั่งให้โปรแกรมทำงานตามที่ต้องการ

2. Multi-Touch Table

โปรแกรมใช้ในการนำเสนอในรูปแบบเกมส์หรือ แสดงภาพถ่ายสวยๆเป็นซอฟต์แวร์ที่เล่นเกมหรือแสดงภาพถ่ายเพียงใช้นิ้วสัมผัส สามารถลาก ย่อ ขยายภาพ และ รับรองการสัมผัสได้มากกว่า 1 จุด ซอฟต์แวร์สามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการรูปร่างขนาดกระทัดรัด ติดตั้งง่ายกล้องด้านนอกสามารถตกแต่งได้ตาม Theme งาน

3. Augmented Reality

โปรแกรมใช้ในการนำเสนอGimmick ในการเล่นเกมส์ ผ่านบาร์โค้ด 3D, ทำการ์ดเชิญ,หรือใช้ในงานแสดง Model สินค้าต่างๆเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้แสดงภาพ 3D Model บนจอภาพโดยเกิดจากการอ่านโค้ด บน Marker ด้วยกล้องเว็บแคม

4. Hologram Effect (Ghost Effect)

โปรแกรมใช้ในการนำเสนอโลโก้ กราฟฟิก ภาพสินค้า รวมทั้งถ่ายทำตัวแสดงพร้อมเสียงพูดจากตัวแสดงได้เป็นเทคนิค Hologramที่ทำให้เกิดภาพเสมือนลอยอยู่กลางอากาศสามารถมองเห็นได้ด้านเดียว ทำให้เห็นเป็น3มิติ โดยการจัดอุปกรณ์ประกอบฉาก

นักออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์โดยการนำเสนองานด้านต่างๆมากขึ้น เช่นข้อมูล กราฟฟิก (Information Graphic), สื่ออินเทอร์เน็ต (Online Media), อินเทอร์เฟซ (Interface) บนหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ, เทศกาล (Event), นิทรรศการ (Exhibition) และมิวเซียม (Museum)อย่างไร้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามการเลือกใช้เทคโนโลยีInteractive Mediaต้องเหมาะสมกับ จุดประสงค์ของการสื่อสาร และเลือกใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอและการรับรู้หรือการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด

ที่มา : www.spu.ac.th

การจัดร้านขายของที่ระลึก

ความหมายของของที่ระลึก

มนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่มีการคบหาสมาคมกันในกิจการใดกิจการหนึ่ง ในระยะเวลาหนึ่งจนทำให้เกิดความผูกพัน ชอบพอกันในความรู้สึก และเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความอยากจะปะทะสัมพันธ์กันในมนุษย์ระหว่างมนุษย์ หรือเกิดความผูกพันขึ้นระหว่างมนุษย์กับสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ เหตุการณ์ วัตถุ ฯลฯ อันนำไปสู่ความทรงจำและการระลึกถึง ในเมื่อกิจกรรมร่วมกันได้ล่วงผ่านไป

ความต้องการที่จะให้ความทรงจำที่เกี่ยวข้องนี้ ปรากฏขึ้นในความรู้สึกอย่างปะติดปะต่อกัน แม้เวลาจะล่วงเลยไปแล้วก็ตาม หรือความต้องการที่จะให้มีการปะทะสัมพันธ์กันอยู่เรื่อยๆ ไป เนื่องจากอยู่ไกลกันทำให้โอกาสที่จะทำให้พบปะกันมีได้น้อย ความคุ้นเคยกัน การที่มีธรรมเนียมและพฤติกรรมร่วมกัน ความจำเป็นที่จะต้องพึ่งพาอาศัยกัน ความมีลักษณะเสริมซึ่งกันและกันของกลุ่มคน ตลอดจนไปจนกระทั่งการกระทำที่มีลักษณะการให้รางวัลเป็นการตอบแทน เมื่อเกิดความพึงพอใจหรือเกิดถูกใจแก่กัน ตลอดทั้งสาเหตุอื่นๆ อีกนานัปการ เหล่านี้ล้วนอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการสร้างสรรค์ของที่ระลึกขึ้น เพื่อมอบให้แก่กันและกันได้ทั้งสิ้น แต่ที่สำคัญ ขณะที่มีมนุษย์มีสมองใช้บันทึกเรื่องราว เหตุการณ์ บุคคล ตลอดจนสิ่งต่างๆ ที่ได้สัมผัสรับรู้ในลักษณะของความทรงจำ การที่บดบังของประสบการณ์เหล่านั้นย่อมก่อให้เกิดความสับสนปนเปยากแก่การลำดับ และเมื่อเวลาผ่านไปความทรงจำในสิ่งที่ได้ปะทะสัมพันธ์ระหว่างนั้น อาจเกิดการลืมเลือนไปได้ในที่สุด ดังนั้นมนุษย์จึงพยายามหาวิธีการกระตุ้นความทรงจำในเรื่องราวที่ได้เกี่ยวข้อง โดยการออกแบบสร้างสรรค์สื่อหรือสิ่งใดๆ ขึ้น เพื่อใช้เป็นตัวกระตุ้นจิตใจให้เกิดการระลึกถึงเรื่องราวที่ได้เกี่ยวข้องอยู่เสมอๆ สื่อหรือสิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้น เพื่อจุดประสงค์ในการกระตุ้นเตือนหรือเน้นย้ำความทรงจำนี้ เรียกว่า "ของที่ระลึก"

การสรุปหาความหมายของคำ "ของที่ระลึก" ขึ้นแรกอาจทำได้โดยแยกหาความหมายของคำที่มาประกอบกันเสียก่อน "ของ" อาจหมายถึง "สิ่ง" , "ที่ระลึก" อาจหมายถึงที่ทำให้นึกถึงหรือคิดถึง ดังนั้น "ของที่ระลึก" อาจหมายถึงสิ่งที่ทำให้เกิดความคิดถึงหรือนึกถึง และจากแนวสรุปความหมายของคำเช่นนี้ อาจให้คำจำกัดความที่มีแนวความหมายในลักษณะคล้ายคลึงกันออกไปได้อีก เช่น

ของที่ระลึก อาจหมายถึงสิ่งต่างๆ ที่นำมาใช้เป็นตัวจูงใจ ให้เกิดการคิดถึงหรือนึกถึงเรื่องราวที่ได้เกี่ยวข้อง เช่น เหรียญที่ระลึกกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 13 ซึ่งไทยเป็นเจ้าภาพในการแข่งขัน สแตมป์ในโอกาสครบรอบต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของที่ระลึก อาจหมายถึงสิ่งที่ใช้เป็นสื่อเพื่อหวังผลทางด้านความทรงจำ ให้สิ่งที่ผ่านมาในอดีตกลับกระจ่างชัดขึ้นในปัจจุบัน เช่น พระโสมภวน ที่ระลึกเสด็จยุโรปของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว หน้าหนึ่งลงยารูปเรือพระที่นั่งมหาจักรราชพาหนะ อีกหน้าหนึ่งมีจารึกพระปรมาภิไธย ลงยาพระบรมฉายาลักษณ์ และรายชื่อผู้ตามเสด็จฯ

ของที่ระลึก อาจหมายถึงสัญลักษณ์แทนบุคคล เหตุการณ์ เรื่องราว ฯลฯ ที่ได้รับการออกแบบสร้างสรรค์ขึ้น เพื่อกระตุ้นหรือเน้นย้ำความทรงจำให้คิดถึงหรือนึกถึงอยู่เสมอในบุคคล เหตุการณ์ หรือเรื่องราวนั้นๆ เช่น รูปเจ็อกน้อย เป็นสัญลักษณ์ของประเทศเดนมาร์ก เป็นต้น สัญลักษณ์ของประเทศต่างๆ มักถูกนำรูปแบบมาจัดสร้างเป็นของที่ระลึกอยู่เสมอ

ของที่ระลึกเมื่อให้ในโอกาสที่ต่างกันอาจอาจมีชื่อเรียกที่ต่างกันออกไป เช่น หากนำไปให้แก่ผู้ที่รักและนับถือ เรียก “ของกำนัล” หากนำสิ่งของให้แก่เจ้าของขวัญเมื่อเสร็จพิธีทำขวัญแล้ว หรือให้กันในเวลาอื่นเป็นการถนอมขวัญหรือเพื่ออวยชัยไมตรี เช่น วันปีใหม่ วันเกิด วันแต่งงาน เรียกว่า “ของขวัญ” และหากให้ตอบแทนผู้มาช่วยงาน เช่น งานแต่งงานและงานศพ เรียกว่า “ของชำร่วย” และเรียก “ของแถมพก” เมื่อให้เพื่อเป็นสินน้ำใจ การที่จะใช้เรียกชื่อใดหรือให้ในโอกาสใดก็ตาม จุดหมายย่อยอาจแตกต่างกันไปตามวาระและกำหนดนิยม แต่จุดหมายที่แท้จริงก็คือการให้เพื่อกระตุ้นเตือนหรือเน้นย้ำความทรงจำ อันอยู่ในขอบข่ายของ “ของที่ระลึก” นั่นเอง

การออกแบบตกแต่งร้าน

ในมุมมองของการออกแบบและ ตกแต่งร้านค้า ที่ดี นั้นจำเป็นต้องมีดีไซน์(Design) ดีไซน์ ในที่นี้หมายถึงทุกอย่างที่ลูกค้ารับรู้ สัมผัสได้ว่าร้านค้าเป็นอย่างไรทั้งจากสภาพภายนอกร้านค้า (Exterior design) และสภาพภายในร้านค้า (Interior design)

สภาพภายนอกร้านค้า (Exterior design)

สำหรับสภาพภายนอกร้านค้านั้น สิ่งที่คุณค่าปลีกจะต้องให้ความสนใจ ของร้านค้าปลีกก็คือ การที่ผู้บริโภคนจะเข้าร้านใดก็ตาม ก็จะพิจารณาถึงสภาพภายนอกของร้านค้าปลีกเป็นประการแรกก่อน ผู้ค้าปลีกจึงต้องเข้าใจพฤติกรรมดังกล่าวของผู้บริโภค เพื่อจะปรับสภาพภายนอกของร้านให้เข้ากับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งนั่นหมายความว่าผู้ค้าปลีกจะสามารถดึงดูดลูกค้าได้มาก สภาพภายนอกของร้านค้าปลีกที่ต้องพิจารณาประกอบด้วย ป้ายหน้าร้าน (signing) ทางเข้าร้าน (entrance) หน้าต่างโชว์หรือกระจกหน้าร้าน (display window) และ ภาพรวม ทั้งหมดของร้าน (overall appearance)

1. **ป้ายหน้าร้าน** สำหรับป้ายหน้าร้านของร้านค้าปลีกแต่ละแห่งจะบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของร้านค้าปลีกนั้นๆ โดยทั่วไปป้ายหน้าร้านจะประกอบด้วยชื่อร้าน และเครื่องหมายสัญลักษณ์ (logo) ของร้าน เช่น ร้านแฮมเบอร์เกอร์นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกอร์แมคโดนัลด์ จะมีสัญลักษณ์ รูปโค้งคล้ายรังสีทองและตัวการ์ตูนรูดเจอร์อยู่หน้าร้าน หรือร้านค้าไก่ทอด เคนดิกี้ ก็จะมีชื่อ KFC พร้อม แถบสีขาว-แดง พร้อมด้วยหุ่นรูปผู้พันยืนอยู่หน้าร้าน หรือถ้าเห็นร้านค้าที่มีแถบสี แดง-เขียว-ส้ม พร้อมกับชื่อ 7-ELEVEN ก็เป็นที่แน่ใจได้ว่าร้านคือ ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ป้ายหน้าร้านจึงเป็นสิ่งที่ สะท้อนถึงเอกลักษณ์ของร้านค้าปลีกแต่ละร้าน

- การตั้งชื่อร้านค้า ก็เป็นสิ่งที่ผู้ค้าปลีกไม่ควรจะละเลย เพราะการตั้งชื่อร้านเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะ สะท้อนถึงตำแหน่งของร้านค้า (positioning) ลูกค้าย่อมเป้าหมายและประเภทของบริการ หากจะเปิดร้านเบเกอ รีที่มีคุณภาพรองรับลูกค้าระดับสูงก็ไม่ควรตั้งชื่ออาทิ “ สมควรเบเกอรี่ ” ควรจะ เป็นชื่อที่ทันสมัยและเป็น ภาษาต่างประเทศทางยุโรปจะเหมาะสมกว่า หรือหากเป็นร้านค้าของเก่าโบราณก็ไม่ควรทำป้ายชื่อร้านและ เครื่องหมาย สัญลักษณ์หรือโลโก้ให้ดูทันสมัย แต่หากเป็นร้านขายเสื้อผ้าเด็กก็ควรทำให้ดูสดใส ใช้ชื่อที่ดูแล้วจุ่มจิม น่ารัก เป็นต้น การใช้สถานที่หรือชื่อถนนมาตั้งเป็นชื่อร้านก็เป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ เช่น ร้านสีลมสโตร์ เพราะหาก ร้านค้า มีความจำเป็นต้องขยายสาขาไปยังที่อื่น ก็จะทำให้เกิดความสับสนแก่ลูกค้าได้ เช่น ร้านสีลม สาขาปิ่นเกล้า

2. **ทางเข้าร้านค้า** หน้าร้านมักจะเป็นหน้าตาของร้านและ เป็นฝ่ายขายของร้าน ฉะนั้นจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับหน้าร้านมากเป็นพิเศษ เพราะการตกแต่งภายนอกก็จะดึงดูดใจผู้พบเห็นโดยการ แสดงออกถึงลักษณะเฉพาะ กิจกรรม ลักษณะของกิจกรรมภายในร้านด้วย ประตูทางเข้าร้านร้านค้าควรระวัง พอดีที่ผู้บริโภคมองเห็นผ่านไปมาได้อย่าง สะดวก ประตูทางเข้าร้านถ้าเป็นไปได้สำหรับร้านค้าขนาดย่อมควรมีทาง เดียว ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมการสัญจร หากร้านค้าปลีกบางแห่งตั้งอยู่ห้อมมถนน หรือหน้าปาก ซอยซึ่งสามารถเปิดประตูเข้าได้ทั้ง 2 ด้าน ให้พิจารณาด้านที่มีผู้คนสัญจรไปมามากที่สุดเป็นประตูทางเข้าหลัก (main entrance) การที่จะเปิดประตูทั้งสองด้าน นอกจากจะควบคุมดูแลยากแล้ว ยังทำให้เกิดความลำบากใน การวางผังร้านเพื่อให้การสัญจรภายในร้านค้า (traffic pattern) เป็นไปตามที่ต้องการ ตำแหน่งที่ตั้งแคชเชียร์ เพื่อเก็บเงินหรือคิดเงินลูกค้า ควรตั้งอยู่บริเวณที่สามารถมองประตูเข้าออกได้ชัดเจน ไม่มีสิ่งใดมาบดบังทัศนวิสัย ของแคชเชียร์ สำหรับห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่หรือซูเปอร์มาร์เก็ต สามารถกำหนดทางเข้าออกหลายด้าน หรือ กำหนดทางเข้าด้านหนึ่งออกด้านหนึ่ง ทั้งนี้เพราะห้างขนาดใหญ่สามารถจ้างพนักงานจำนวนมากช่วยดูแลได้และ ช่วยให้การ สัญจรภายในร้านค้าแก่ผู้บริโภคนสะดวกขึ้น

3. **หน้าต่างโชว์** การใช้หน้าต่างเป็นที่โชว์สินค้าเป็นที่นิยมกันในยุคปัจจุบัน ซึ่งถือว่าเป็นดวงตาของ ร้านค้า จากการวิจัยพฤติกรรมผู้บริโภคพบว่าร้อยละ 32 ของผู้หญิงจะให้ความสนใจมองหน้าต่างร้านค้า ส่วนอีก ร้อยละ 40 จะเดินเข้าไปดูใกล้ๆ เลยทีเดียว ฉะนั้นลักษณะของการจัดแสดงสินค้าและชนิดของสินค้าที่นำมาแสดง จะมีผลทำให้คน เข้าร้านหรือไม่เข้าร้านได้ ร้านค้าแต่ละประเภทจึงมีการจัดหน้าต่างโชว์ในลักษณะต่างๆตามความ เหมาะสม

การ ตกแต่งภายใน (interior design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังที่กล่าว กันว่า ความประทับใจแรกพบเป็นสิ่งสำคัญในธุรกิจค้าปลีก “ first impression is very important in retailing ” “ การสร้างความประทับใจแรกเห็น เป็นหัวใจสำคัญในการเชิญลูกค้าเข้าร้าน ” หลังจากที่ได้พิจารณาการตกแต่งภายนอกร้านแล้ว สภาพภายในก็เป็นสิ่งที่เราไม่ควรละเลยเช่นกัน สภาพภายใน ณ ที่นี่ เราจะพิจารณาในเรื่องของบรรยากาศภายในร้าน อุณหภูมิ แสงสว่าง และการวางผังภายในร้าน

1. บรรยากาศภายในร้าน (atmosphere) จัดได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะดึงดูดลูกค้าให้สนใจในสินค้าภายในร้าน หลังจากที่ได้เดินผ่านเข้าประตูแล้ว สินค้าที่วางถัดจากทางเข้าควรจะต้องเป็นเดินผ่านเข้าประตูแล้ว สินค้าที่วางถัดจากทางเข้าควรจะต้องเป็นสินค้าที่สะท้อนถึงธุรกิจที่ดำเนิน อยู่โดยอาศัยสื่อสัมผัสทั้ง 5 คือการได้ยิน การได้เห็น การได้สัมผัส และการได้สัมผัสเป็นสื่อกระตุ้นให้สนใจ ตัวอย่างเช่น ร้านสรรพอาหาร หรือซูเปอร์มาร์เก็ต เรามักจะพบว่าสินค้าที่วางถัดจากทางเข้าส่วนใหญ่จะเป็นผักและผลไม้ เพราะผักและผลไม้เป็นสัญลักษณ์ที่สะท้อนถึงความเขียวสดของสินค้าซึ่งจำหน่าย อยู่ ร้านเบเกอรี่หลายแห่งจะอาศัยกลิ่นหอมจากการทำและปรุงแต่งเบเกอรี่และขนมปัง เพื่อสร้างความประทับใจและกระตุ้นความสนใจของลูกค้า ร้านขายเครื่องเสียงก็จะอาศัยเสียงเพลงที่เปิดดังกระหึ่มเป็นสิ่งกระตุ้น ร้านขายหนังสือก็มักจะเอาหนังสือแมกกาซีนมาวางด้านนอกส่วนหนึ่งให้ลูกค้ามี โอกาสเปิดสัมผัสดู เหล่านี้เป็นต้น

2. อุณหภูมิภายในร้าน ก็เป็นอีกสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง บรรยากาศภายในร้านไม่ควรจะร้อนเกินไปหรือเย็นเกินไป อุณหภูมิที่พอเหมาะก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในร้าน ให้ดีขึ้น

3. แสง สว่างภายในร้าน ก็เป็นปัจจัยต่อมาที่มีผลต่อบรรยากาศภายในร้าน โดยทั่วไปแล้วเพดานภายในร้านไม่ควรจะสูงเกิน 3.00 เมตร ซึ่งเป็นความสูงที่พอเหมาะ สำหรับประเทศเรา ถ้าเพดานสูงเกินไปในขณะที่ร้านมีขนาดไม่ใหญ่นัก ก็จะทำให้ลูกค้าที่เข้าร้านมีความรู้สึกว่าร้านโล่ง มีสินค้าไม่มาก ขณะเดียวกันก็ต้องเปลืองไฟเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้แสงสว่างเท่าเดิม แต่ถ้าร้านเตี้ยจะทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกว่ายัดอัด แสงสว่างในร้านควรให้เหมาะสมกับธุรกิจแต่ละประเภท ถ้าเป็นร้านขายโทรทัศน์ แสงสว่างในร้านถ้ามากเกินไปจะไปลดความชัดเจนของจอภาพได้ ถ้าเป็นร้านขายหนังสือก็ควรให้มีแสงมากพอสำหรับลูกค้าที่จะมองเห็นหรือได้อ่านหนังสือที่สนใจได้

4. สีที่ใช้ในร้าน ก็ควรให้สอดคล้องกับบุคลิกของร้านค้าปลีกแต่ละประเภท สีแดงอาจให้ความรู้สึกถึงความตื่นเต้นและเร้าใจ ซึ่งอาจจะเหมาะกับภัตตาคาร ไนท์คลับหรือดิสโก้เธค ถ้าเป็นร้านเบเกอรี่หรือร้านจำหน่ายอาหาร สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมเพราะให้ความรู้สึกถึงความสะอาด สีเหลืองสดจะเหมาะกับร้านขายของเด็กเล่นหรือร้านขายสินค้าวัยรุ่น เพราะสีเหลืองเป็นสีที่สดใส หากเป็นร้านเสื้อผ้าแฟชั่นสำหรับลูกค้าระดับสูง สีฟ้า เขียว จึงเป็นสีที่เหมาะสมเพราะ ดูสบายตาไม่หวือหวา พื้นที่ร้านจะปูกระเบื้องหรือปูพรมขึ้นอยู่กับธุรกิจของร้าน เช่นกัน ถ้าเป็นธุรกิจที่เน้นกลุ่มลูกค้าระดับบน การปูพรมภายในร้าน ก็เป็นการสร้างภาพลักษณ์ของร้านค้าให้ดูเหมาะสม แต่ถ้าเป็นร้านค้าปลีกทั่วไป การใช้กระเบื้องเซรามิคดูจะเหมาะสมกว่ากระเบื้องยาง เพราะทนทานกว่า แต่ถ้าเป็นห้างสรรพสินค้าหรือซูเปอร์มาเก็ต กระเบื้องยางจะสามารถเปลี่ยนแปลงและซ่อมแซมง่ายกว่า อย่างไรก็ตามพื้นที่ร้านอาจจะมีโอกาสเปลี่ยนได้น้อยครั้ง แต่ผนังและเฟอร์นิเจอร์ภายในควรมีลักษณะที่ยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลื่อนที่ได้ ร้านค้าปลีกจะต้องมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ แก่ลูกค้าตลอดเวลา ลูกค้าที่เข้ามาในร้านจะได้รับความรู้สึกสดใสที่เห็นสิ่งใหม่ๆ ได้สรรสร้างขึ้น

ที่มา : <http://www.dcharoenshop.com/>

ห้องสมุด

ห้องสมุดของโครงการสถาบันส่งเสริมการเรียนรู้ด้านอนิเมชัน ถือว่าเป็นห้องสมุดเฉพาะแห่งหนึ่ง ที่ให้บริการเกี่ยวกับงานอนิเมชันและคอมพิวเตอร์กราฟฟิก

ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

1. สถานที่ตั้ง ต้องการไปมายังห้องสมุดได้สะดวก ถ้าห้องสมุดอยู่ไกลมากเกินไป (เช่น ไกลห้องเรียน ห้องบรรยาย ที่ทำงาน หอพัก ที่พัก บ่ายรถเมล์หรือที่จอดรถ) ความตั้งใจหรือโอกาสที่จะไปใช้ห้องสมุดก็อาจลดลงได้
2. ทางเข้าไปสู่ห้องสมุด ต้องการที่ง่าย ๆ ถ้าต้องขึ้นบันไดหลายสิบชั้นหรือต้องเดินผ่านบริเวณอื่น ๆ ไปเป็นระยะทางไกล มีทางเข้าออกคับแคบ ใช้ร่วมกันหลายหน่วยงานหรือหลายกิจกรรม หรือมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ซับซ้อน ก็สามารถทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้สึกท้อถอยหรือไม่อยากเข้าใช้สถานที่ได้เหมือนกัน
3. บรรยากาศแรกเข้าไปถึง ต้องการทราบได้เองว่าห้องสมุดมีบริการอะไรอยู่ที่ไหนบ้าง ไม่ว่าจะห้องสมุดที่เข้าไปใช้บริการจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เพียงไร เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่ใช่คนแปลกหน้าของสถานที่นั้น และมีอิสระที่จะใช้บริการต่าง ๆ เอง
4. สภาพแวดล้อม ต้องการสภาพแวดล้อมที่ดี เงียบ สงบ สีสนั้้นทั่วไปสบายตาแสงสว่างพอเหมาะสำหรับอ่านหรือเขียน การถ่ายเทอากาศดี การเคลื่อนไหวทั่วไปทำได้สะดวกไม่ก่อความรำคาญให้ผู้อื่น ทั้งไม่รู้สึกอึดอัดหรือคับแคบ
5. เครื่องอำนวยความสะดวก ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของแต่ละคนที่จะใช้ในสถานที่ห้องสมุด มากน้อยต่างกัน เช่นมีโต๊ะเก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะสำหรับเด็กคนละชุดกับของผู้ใหญ่ มีที่นั่งเฉพาะสำหรับผู้ที่ต้องการความเงียบสงบเป็นพิเศษ มีบริการสาธารณะที่จัดให้เปล่า เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ ที่รับฝากของ หรือบริการที่คิดค่าบริการ เช่น โทรศัพท์ บริการถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน อาหารและเครื่องดื่ม

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือโดยใช้ระบบปรับอากาศในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา

ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
4. สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
5. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง แต่ปัจจุบันเนื่องจากแวดล้อมของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่าง 1.50 ม. ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวากว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็น การช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วเจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้าย ก่อนออกจากห้องสมุด

โต๊ะบรรณารักษ์ ควรอยู่ในที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิงหรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่าย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก

ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไปสะดวกในการติดต่อสอบถาม

ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออกให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ช่วยไม่ต้องเดินไปและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 ม. ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 - 0.90 ม.

เครื่องอัตโนมัติ ควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดีถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่า ต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ ควรจัดเพื่อไว้ด้วยขณะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ 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

ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางอาวจวางติดผนังห้อง หรือวางแบบหันหลังชนกันเป็น 2 แถว มีที่นั่งที่ทำด้วยไม้ และทำด้วยเหล็ก

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
	ยาว	0.50 - 0.55	เมตร
	สูง	0.75 - 0.85	เมตร



เก้าอี้ดี

สำหรับการนั่งอ่านหนังสือ ควรมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถนั่งตัวตรงได้ ตลอดเวลา และเปลี่ยนอิริยาบถได้สะดวก ดังนั้นเก้าอี้ที่มีพนักพิงโดยไม่มีที่วางแขน จึงเหมาะสมที่สุด แต่ถ้าจะให้ให้มีที่วางแขนก็ควรจะให้ที่วางแขนสูงจากเบาะนั่งประมาณ 0.20 เมตร การที่มีที่วางแขนอาจจะทำให้มีปัญหาในการเก็บเก้าอี้เข้าชิดโต๊ะเพราะที่วางแขนจะติดขอบโต๊ะเสมอ เป็นทางให้ชำระได้ง่ายทั้งโต๊ะและเก้าอี้

ก - พนักพิงเตี้ย ไม่รับน้ำหนักหลัง แต่กดหลัง แขนนั่งลึก พิงไม่ถนัด

ข - พนักพิงเอนมาก ไม่ใช้เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ

ค - เท้าแขนสูงเกินไป นั่งนานไม่ได้ ทำให้ปวดเมื่อยแขนและไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง - แบนนิ่งสูงเกินไป เก้าไม่ถึงพื้น

ทั้ง 4 แบบ เป็นลักษณะของเก้าอี้ที่มีขนาดไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในบริเวณนั่งอ่านหนังสือของห้องสมุด

4. รถเข็นหนังสือ

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

ขนาดของมาตรฐานรถเข็นคือ

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

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

ชนิดที่เก็บเข้าได้ใต้รับ-จ่ายหนังสือได้

กว้าง	0.55	เมตร
ยาว	0.65	เมตร
สูง	0.65 - 0.75	เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ วางซ้อนเป็นชั้น ๆ ตู้

บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก มีทั้งแบบแถวละ 5 และ 6 ช่อง

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

สำหรับความลึกของลิ้นชักแต่ละช่องนั้น ตามค่ามาตรฐาน

ถ้าลิ้นชักลึก 17 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,000 ใบ

ถ้าลิ้นชักลึก 19 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,150 ใบ

และในบริเวณใกล้เคียงกับตู้บัตรรายการ ควรมีโต๊ะสำหรับวางลิ้นชักบัตรรายการเพื่อ

ความสะดวกในการค้นหาด้วย

5. ชั้นวางวารสาร

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

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

สำหรับหนังสือธรรมดาอาจหนากว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐานชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

ตู้มาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

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

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

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

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น

เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต วางหนังสือได้ 2 แถว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นติดฝา

เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

การป้องกันหนังสือหาย

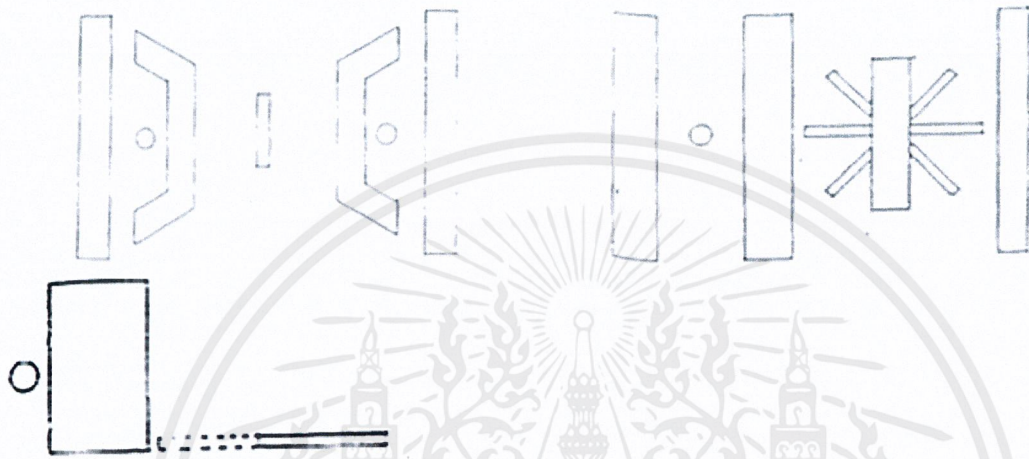
การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้ คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

การป้องกันบริเวณเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

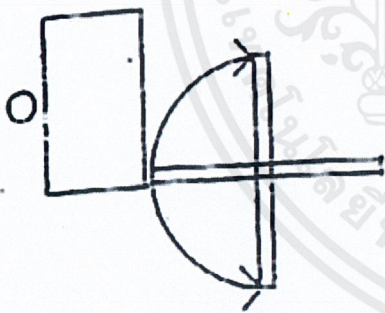
ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของที่นำฝากไว้



แปลน

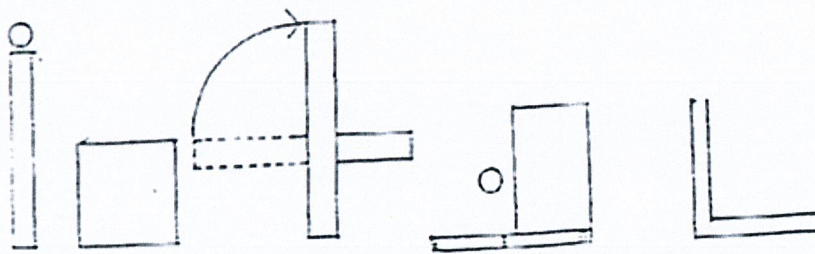
การควบคุมโดยจัดเคอร์เตอร์ป้องกัน 2 ด้าน การควบคุมการเข้าออก

โดยใช้ที่กั้นชนิดเป็นแกนเหล็กหมุน



การควบคุมการเข้าออก โดยใช้พื้นที่กั้น

การควบคุมการเข้าออกแบบที่กั้นยกสูง



บานเปิดที่ใช้ฝักเข้าออก

การควบคุมการเข้าออกโดยบัพทางเข้าให้แคบ

การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กั้นแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันชั้นหนึ่งแล้วยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้องเครื่องหมายก็จะถูกลอกออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้องเมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบซุกซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที่.วี.วงจรถัด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยืม ต้องผ่านมือพนักงานคือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเอง โดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดแห่งนั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อก ผู้ที่จะใช้ต้องไปขอของเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น

- การให้บริการดูวีดีโอและเลเซอร์ดิสก์ ระบบการให้บริการเหมือนกับการฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ
 - 1.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง
 - CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายม้วนวีดีโอและแผ่นเลเซอร์ดิสก์
 - LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นเครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ และ EARPHONES
 - 1.2 แบบควบคุมโดย CONTROL STATION
 - CONTROL STATION หัวหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำม้วนวีดีโอหรือแผ่นเลเซอร์ดิสก์ออกจาก CONTROL AREA

การให้บริการก็จะแบ่งออกเป็น

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

INTERNET บริการหลักที่มีอยู่ ได้แก่

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

2. USENET

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

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

3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

ผู้ใช้สามารถโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนอื่นที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการโอนจากเครื่องอื่นเข้าเครื่องของตน (download) หรือโอนจากเครื่องของตนเข้าเครื่องอื่น (upload) วิธีการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลนี้เรียกว่า ftp ซึ่งย่อมาจาก File Transfer Protocol ด้วยเหตุที่ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นข่าวสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล ผู้ที่ต้องการคัดลอกเอาแฟ้มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเพื่อความสะดวกในการทำงาน จึงจำเป็นต้องใช้ ftp ซึ่งเป็นทั้งชื่อของวิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการโอนข้อจำกัดของวิธีการนี้อยู่ที่ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิในการโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ทั้งสองแห่ง เพราะศูนย์ถ่ายโอนข้อมูล (ftp server) หลายแห่ง ไม่ได้เปิดเป็นสาธารณะให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลได้โดยเสรี ระบบที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเชื่อมต่อเข้าไปถ่ายโอนข้อมูลได้เรียกว่า anonymous ftp โดยผู้ต่อเข้าไปสามารถใช้คำ anonymous แทนชื่อที่ใช้ login และใช้ที่อยู่ในไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของตนแทนรหัสผ่านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Telnet

ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่ต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือ การต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่งหรืออยู่ใกล้เพียงแค่นี้ก็ได้ เมื่อเชื่อมต่อแล้วคำสั่งที่เราพิมพ์จะถูกถ่ายทอดไปยังคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมต่อด้วยโปรแกรม Telnet การแสดงผลจะถูกส่งกลับมาปรากฏบนเทอร์มินัลของเรา เสมือนหนึ่งว่าเรากำลังทำงานอยู่กับเครื่องที่เราต่อเชื่อมอยู่ โดยใช้เครื่องของเราเป็นตัวจำลอง หรืออาจกล่าวได้ว่าโปรแกรม Telnet นั้นเป็นเครื่องมือในการ login เข้าคอมพิวเตอร์อื่นผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยวิธีการที่เรียกกันว่า remote login นั่นเอง นอกจากนั้นแล้วเรายังสามารถใช้ประโยชน์จาก Telnet ในการต่อไปยัง server บางแห่ง เพื่อใช้บริการพิเศษในการสืบค้นข้อมูล เช่น Archie, WAIS, Gopher และ World-Wide Web ได้ แม้ว่าเครื่องมือเหล่านั้นจะไม่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ของเราก็ตาม

5. Hytelnet

ชื่อ Hytelnet มาจากคำว่า hypertelnet มีโครงสร้างเหมือน Telnet แต่พัฒนาให้ใช้งานง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น มีเมนูให้เลือก และใช้งานโดยเลื่อนลูกศรไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หรือเลือกเพื่อเข้าไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้น ๆ หรือย้อนกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจากเมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ server ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตอยู่ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับ Telnet

6. Gopher

Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูลและเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปที่ละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้เลือกต่อไปอีกข้อดีของ Gopher มีได้จำกัดอยู่เพียงประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่หรือต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่มีอยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการเรายังสามารถเรียกดูหรือดึงกลับมาที่เครื่องของเราได้ โดย Gopher จะดำเนินการให้ขึ้นอยู่กับว่าเพิ่มข้อมูลที่เราต้องการนั้นต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอีกอย่างของ Gopher ก็คือ การเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ที่ server ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่อก็จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้าไป การเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่ แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึกรู้ว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น

Krol (1993 : 190-191) ได้เปรียบ Gopher server เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านใช้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้น แต่น่าเสียดายที่ server เหล่านั้นไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำตรรกะ ฉะนั้นผู้ใช้บริการจะต้องคุ้นเคย และรู้จักใช้คำสั่งที่แต่ละ server ใช้อยู่ จึงจะค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. World - Wide Web

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

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

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

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ตมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ถ้าจะกล่าวโดยรวม เครื่องมือทุกประเภتل้วนถูกสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงหรือเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลทั้งสิ้น เพราะถ้าหากเราไม่ทราบแหล่งข้อมูลที่เราต้องการเข้าถึงนั้นอยู่ที่ใดบ้าง สิ่งนี้ก็อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ ดังนั้นเราควรที่จะรู้จักเครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้เอาไว้บ้างเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย

1. WAIS

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

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

2. Archie

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

3. Veronica

Archie เป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ FTP server ฉะนั้น 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 ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตดังนั้นหาไม่มีการควบคุมการใช้ศัพท์ต่าง 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 Hierarchy Oracle (<http://yahoo.com>) หรือซอฟต์แวร์เพื่อการสืบค้นที่เรียกว่า Search engine

CD-ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่ง คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูก คือ ซีดีรอม ซีดีรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองเอกสารนี้เป็นเอกสารทงจนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นไปไซ้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปแบบซีดีรอมและเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์บุค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า juke box การใช้สื่ภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สื่อทุกสื่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสื่ที่ใช้ควรเป็นสื่ที่ดีแล้วไม่เบื่อง่ายสามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเขียวตาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สื่

1. ไม่ควรเป็นสื่ที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การโค้งงอของสื่ ควรใช้สื่ที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสื่ที่ดีตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สื่ที่ดีชิดหม่นหมองเกิน เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมีน้ซึมวังนอนและเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด, พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สื่ที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้นเพดาน แก้ว ี ตลอดจนฉนวนต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

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

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถ ทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้หิ้งวาง หนังสือดำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

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

การปรับอากาศในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละลายเสียมิได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุงยาก และไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ก็ดี ถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุด สำหรับสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 फिल्मเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 फिल्मเริ่มนิ่มกระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตามก็ดี อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดี สำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคลากรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่าพัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย

ข้อมูลเกี่ยวกับห้องประชุม

ลักษณะของห้อง ปกติแล้วจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้เหมือนกันหมดในเขตเอเชียนี้ และปัจจุบันนี้ยังคงออกแบบในรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างนี้ต่อเนื่องกันไป

พื้นที่ห้องประชุมประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนบรรยาย อย่างน้อย 3.6 ม.² มีพื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่นั่งฟัง
- ส่วนที่นั่ง คิดพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ม.² /คน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับจำนวนผู้เข้าฟังคูณจำนวนพื้นที่ต่อคน
- ทางสัญจร ให้คิดทางสัญจรเป็นเนื้อที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ผู้เข้าฟัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

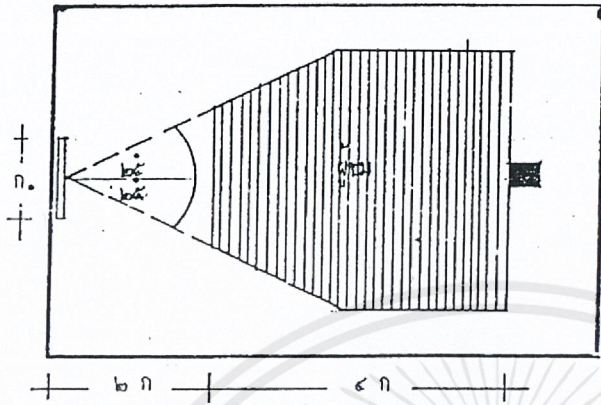
- กระจก, ฉากฉายสไลด์หรือจอภาพยนตร์ ควรมีความลึกอย่างน้อย 4 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.90 เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับกรณีเป็นจอภาพยนตร์ ขนาดของห้องควรมีความลึกมากกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

ส่วนประกอบของห้องประชุม

- พื้นสำหรับห้องประชุม ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้น ถ้าเป็นไม้ควรเป็นพื้นดาน ใช้แปรงขัดได้
- ฝ้าผนังควรมีลักษณะเกลี้ยง เพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเกาะง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด วัสดุที่ใช้ทำฝ้าผนังอาจเป็นไม้, ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นใดก็ได้
- เพดานควรเป็นเพดานเพื่อกันความร้อนและฝุ่นละออง
- ประตูและหน้าต่างห้องประชุมทุกห้อง ควรจะมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียงทางเดินด้านยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะไปยังภายนอกห้องทางด้านยาวของห้อง ขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80 ซม. และสูงประมาณ 1.10 ซม. โดยขอบล่างของหน้าต่างนั้น ควรจะมีให้มากพอ โดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่างมีไม่น้อยกว่า 1/4 ของพื้นที่ของฝ้าผนังห้องประชุม สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบ แต่ควรมีลักษณะเปิดออกไปยังนอกห้อง และสามารถควบคุมแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศได้ด้วย
- จอฉาย ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ตำแหน่งที่มีดที่สุดของห้อง ขอบล่างสุดของจอควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ดู ในขณะที่ขอบบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแลแถวหน้าสุดไม่เกิน 30° นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกันกับเครื่องฉายและตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ตั้งแนวทางตั้งและแนวนอน
- ลำโพง ควรติดตั้งด้านเดียวกับจอฉายในระดับหูของผู้เข้าอบรม ถ้ามีลำโพงหลายตัว อาจจะต้องติดรอบ ๆ ห้องก็ได้
- เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบน stand หรือติดตายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่แนวเดียวกันกับจอฉายตั้งได้ฉากซึ่งกันและกันทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน นอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ดูด้วย เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดห้องประชุม

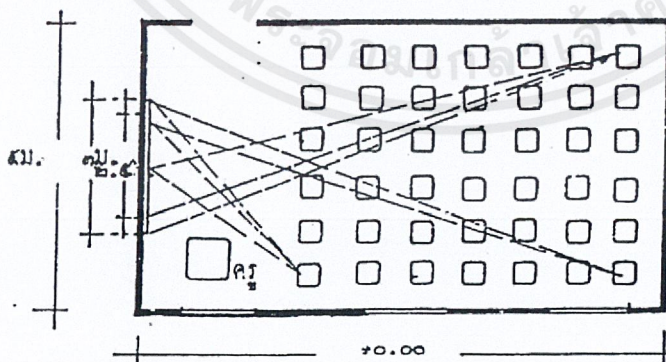
ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าอบรม สามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรนั่งบนยกพื้นที่สูงพอสมควร (เวที)



สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้

เข้าฟังแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ และผู้เข้าฟังแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่าของความกว้างจอ แต่การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมมองของการดูที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทราเยกัว ซึ่งมีมุมมองสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา ลักษณะการสะท้อนของจอ และระยะดูที่ชัดเจนรวมกัน จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่สุดของห้องจะเป็นดังรูป

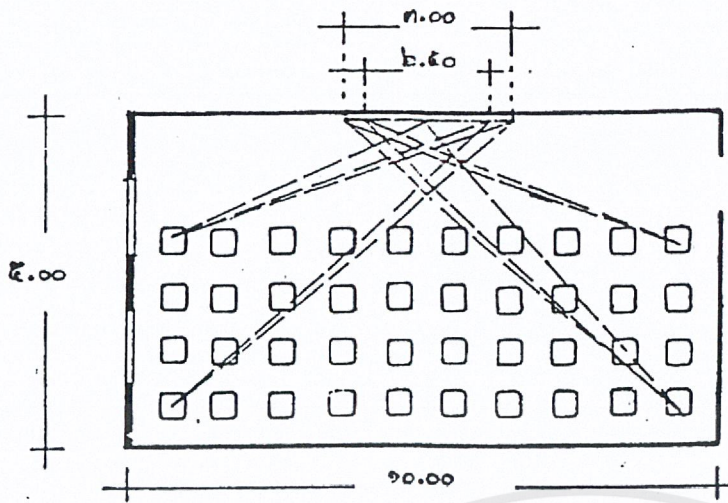
นอกจากนั้นการจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 0.75 ม. และมีพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตร สำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ควรจัดที่นั่งไม่ให้บังกันโดยจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำลดหลั่นกันเป็นแบบอ้อมจันทร์ แต่จะต้องไม่ทำให้ชั้นเกินไปจนน่าจะเป็นอันตรายต่อผู้เข้าฟังการบรรยาย ตัวอย่างแบบการจัด ห้องประชุมตามขนาดของชนิดห้องต่าง ๆ



มุมมองของแถวหลังมองได้ไม่ต่ำกว่าที่ควร

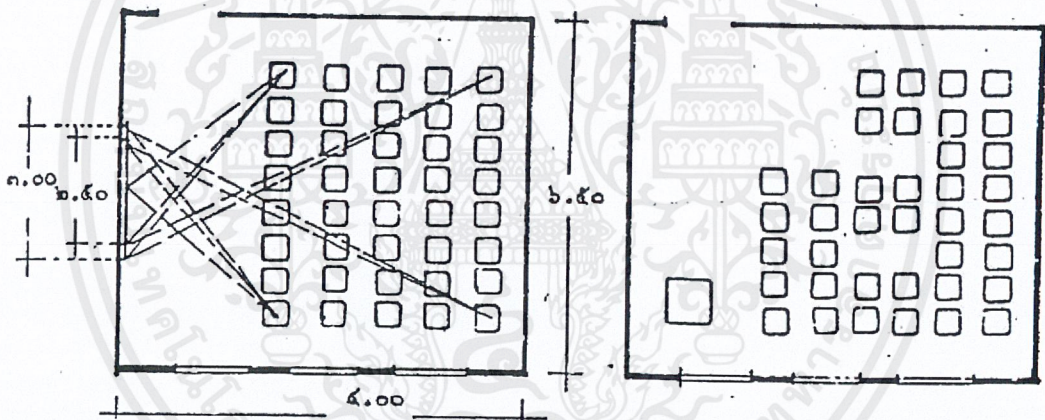
ห้องประชุมที่มีขนาดแคบและยาวจะทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แบบที่จัดประชุมตามแนวห้องที่ยาว ทำ

ให้มุมมองที่ฉายสไลด์กว้างเกินไป



แบบห้องที่มีขนาดคล้ายคลึงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถจัดได้หลายแบบตามสภาพของการบรรยายและ มุมมองที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

นิทรรศการ (exhibition)

จัดแสดงเรื่องราวประวัติศาสตร์ฟุตบอลไทย เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 6 ทรงก่อตั้ง “คณะฟุตบอลแห่งสยาม” ซึ่งก็คือสมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ในปัจจุบัน

ห้องสมุด (library)

แหล่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตบอล และความเป็นมาเรื่องราวของประวัติศาสตร์ฟุตบอลไทย อีกทั้งยังมี ส่วนการชมวิดีโอการแข่งขันย้อนหลังของทีมชาติไทยอีกด้วย

ห้องส่วนนั่งพักคอย (VIP lounge)

อำนวยความสะดวกสำหรับลูกค้าคนสำคัญที่เป็นแฟนฟุตบอลไทยตัวจริงโดยเฉพาะ พร้อมความเป็นส่วนตัวที่ จะสัมผัสบรรยากาศที่ไม่เคยเหมือนใครมาก่อน

สถานที่ฝึกสอนฟุตบอล (training zone)

เปิดสอนฟุตบอลสำหรับเด็กผู้ชายและผู้หญิง ตามหลักสูตร เด็กๆจะได้รับโอกาสที่จะเล่นในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะการเล่นฟุตบอลของไทย และมีแรงบันดาลใจในการเล่นเกมนฟุตบอล

ร้านขายของที่ระลึก (TPL shop)

ร้านขายเสื้อบอลไทย และเสื้อบอลสโมสรไทยลีก รวมไปถึงอุปกรณ์กีฬาฟุตบอลครบวงจร สำหรับแฟนบอลไทยโดยเฉพาะ

โรงอาหาร (cafeteria)

ร้านขายอาหารที่รองรับตัวของโครงการ ให้ผู้ที่เข้ามาใช้ได้รับประทานอาหารที่สะอาดและอร่อยตามหลักสุขอนามัย อาหารที่สะอาด

ห้องจัดแถลงข่าว (press conference room)

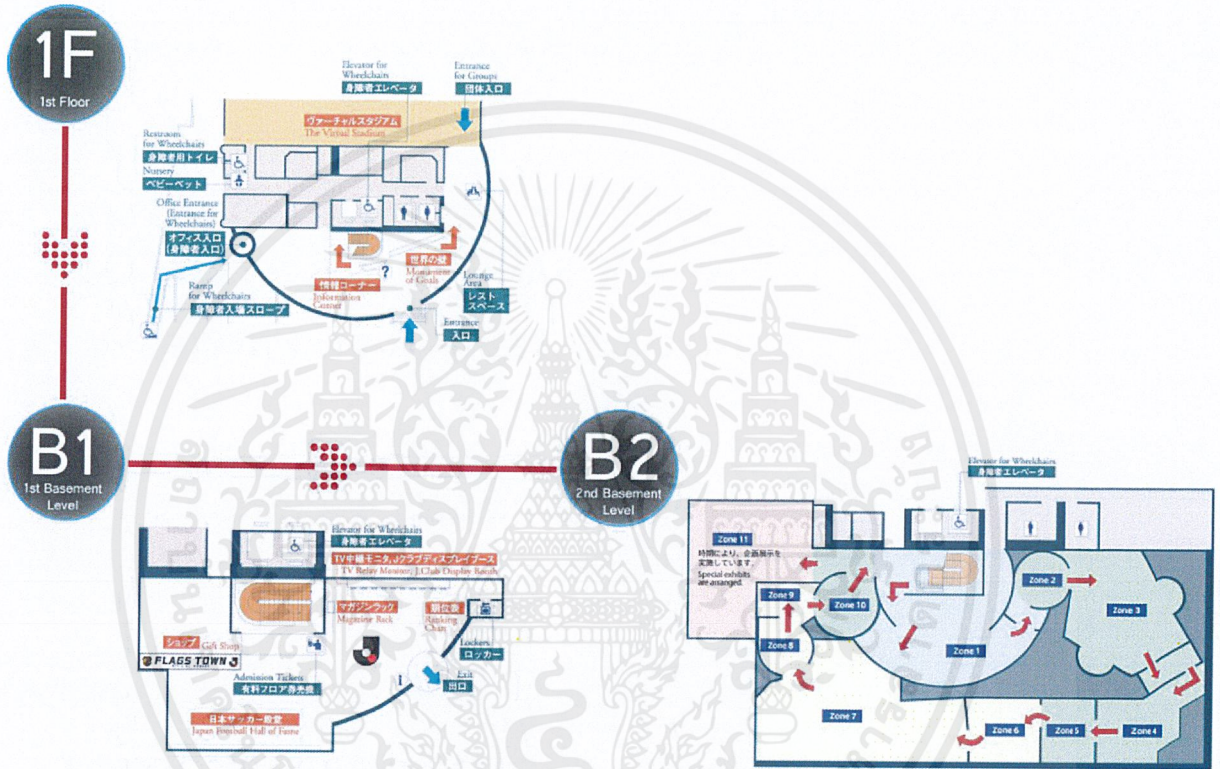
เป็นส่วนของการแถลงข่าวฟุตบอล ประชุมในวาระต่างๆที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 กรณีศึกษาของโครงการ

1. พิพิธภัณฑ์ฟุตบอลประเทศญี่ปุ่น [japan football museum : jfa house , tokyo]

ทางสัญจรภายในนิทรรศการ



วิเคราะห์ทางสัญจร

1. มีการแบ่งส่วนจัดแสดงออกเป็น 11 โซนด้วยกัน กำหนดเส้นทางการเดินชมนิทรรศการ
2. แบ่งโซนการจัดแสดง โดยไม่มีการกำหนดทิศทางเดิน
3. พื้นที่เปิดโล่ง ในส่วนของ hall

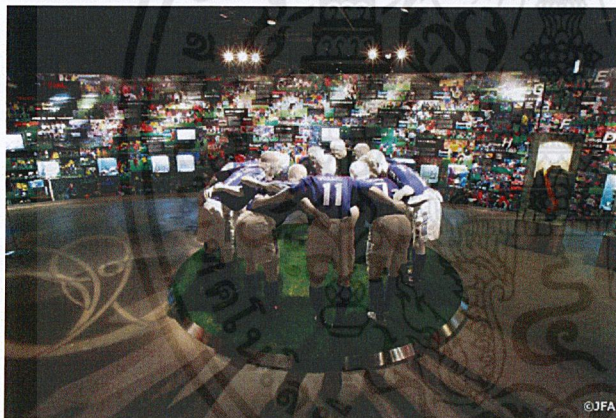
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพภายในพิพิธภัณฑ์



ส่วนโถงต้อนรับ

โถงต้อนรับมีขนาดกว้างขวาง
และแบ่งพื้นที่จัดแสดงไว้ด้านข้าง
ของตำแหน่ง reception



ส่วนด้านในนิทรรศการ

มีการแบ่งส่วนจัดแสดงออกเป็น
11 โซนด้วยกัน แต่ละโซนมีการเล่า
เรื่องราวแตกต่างกันไป



ส่วนแสดงเกียรติประวัติบุคคลสำคัญ

ใช้พื้นที่ที่เป็นโถงทางเดินดีไซน์ใหม่
เรื่องราวก่อนเข้าสู่ส่วนจัดแสดงใช้เป็น
เส้นตั้งให้ความรู้สึกถึงความมั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สโมสรฟุตบอลเชลซี [chelsea football club : stampford brige , london]



เป็นส่วนของนิทรรศการถาวร จัดเป็นเรื่องราวประวัติศาสตร์ และมีกิจกรรมให้ร่วมสนุก



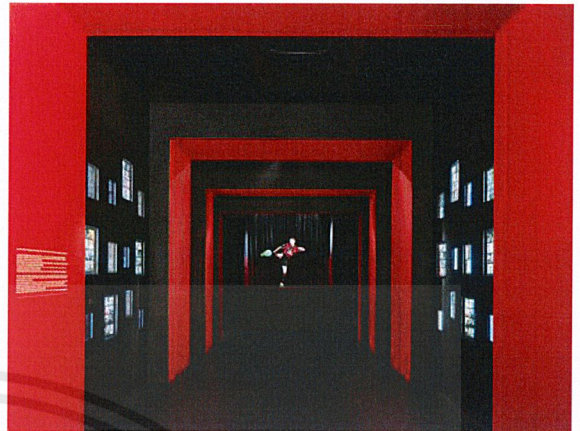
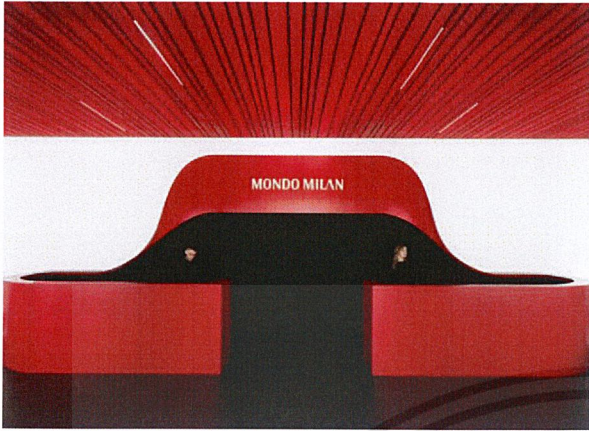
พื้นที่จัดงาน event การจัดบูธลอยตัวและเป็นพื้นที่ display เพื่อส่งเสริมการตลาด ของสโมสร จัดเป็นส่วนของห้องประชุม ห้องจัดงานเลี้ยงตาม event ต่างๆ มีการออกแบบที่เรียบง่าย



การใช้ไฟ LED มาสร้างบรรยากาศ ให้น่าตื่นเต้น มีการแบ่งโซนเย็นและนั่ง

การใช้กระจกในงานดีไซน์นอกจากจะให้พื้นที่ดูกว้างขึ้นและยังช่วยมองเห็นทุกส่วนจากการสะท้อนกระจก
เอกสารนเบนเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เหมือนยูเอทีเอเอ็มไปเซปอร์เซชันกันการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

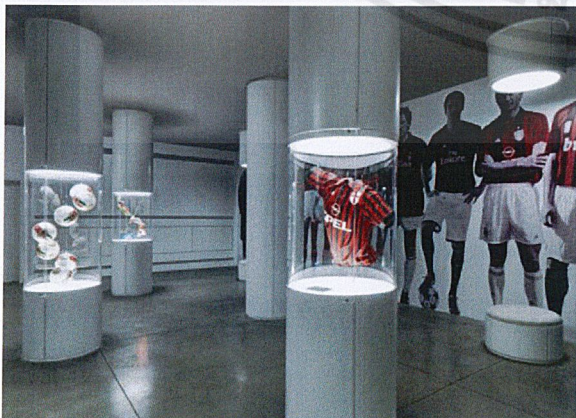
3. สำนักงานเอซีมิลาน [AC milan headquarters : casa milan , italy]



ดีไซน์ระนาบให้มีความน่าสนใจและจัดให้มีความสมดุลซ้ายและขวา เน้นจุดเด่นตรงกลางโดยมีจุดนำสายตา การจัดแสดงด้วยการเน้นจุดเด่นให้นำสายตา กำหนดกรอบด้วยกราฟิกดีไซน์ให้มีการบังคับมุมมอง



การจัดแสดงเน้นการดีไซน์ระนาบให้มีความน่าสนใจและเน้นส่วนที่เป็นจุดสำคัญให้นำสายตา



การจัดแสดงสามารถโชว์ได้รอบด้านและมีความต่อเนื่องเป็นจังหวะที่ไม่น่าเบื่อ

ใช้กระจกในงานดีไซน์นอกจากจะให้พื้นที่ดูกว้างขึ้นและยังช่วยมองเห็นทุกส่วนจากการสะท้อนกระจก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาก็ได้เช่นกัน เมื่อผู้ใดที่เห็นเว็บไซต์หรือเนื้อหาที่กล่าวถึง ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.3.1 ความเป็นมาของโครงการ ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี (สนั่น เทพหัสดิน ณ อยุธยา) เป็นผู้ริเริ่มนำกีฬาฟุตบอล เข้ามาเล่นในไทยเป็นครั้งแรก จนกระทั่งเกิดความนิยมแผ่ขยาย กว้างขวางไปทั่วประเทศ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๖ หรือ “ องค์บิดาแห่งฟุตบอลเมืองสยาม ” ทรงโปรดเกล้าฯ ก่อตั้งคณะฟุตบอลสยาม หรือ ทีมชาติไทย ขึ้นจนอยู่มาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นเวลาล่วง ๑๑๗ ปี มาแล้ว กีฬาฟุตบอลในประเทศไทยเริ่มได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โดยยุคเริ่มต้นนั้น ผู้ที่นิยมชอบเตะฟุตบอลจะถูกขนานนามว่า “ นักเลงลูกหนัง ” โดยเรียกการเล่น ชนิดนี้ว่า “ หมากเตะ ” สนามที่ใช้แข่งขัน คือพื้นที่ว่างบริเวณลานวัด และสนามหน้าโรงเรียน ส่วนใหญ่จะใช้ลูกยาง ลูกเทนนิสและผลส้มโอ ที่ต้องคลึงให้พอนุ่มแล้ว จึงนำเอามาเตะแทนลูกบอล หลังจากนั้นฟุตบอลก็แพร่หลายในหมู่ข้าราชการ ในรัชสมัย ร.6 มีการรวมตัวกันเล่นฟุตบอลถวายพระองค์อยู่บ่อย ๆ ซึ่งพระองค์ก็ทรงพระราชทานถ้วยทองหลวงให้เป็นรางวัลสำหรับทีมชนะเลิศด้วย ยุคสมัยของพระองค์ได้รับการยกย่องจากนักประวัติศาสตร์ว่าเป็น “ ยุคทองของฟุตบอลแห่งประเทศไทย ” และอีกหลากหลายเรื่องราวแห่งความภาคภูมิใจของทีมชาติไทยที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ให้สืบไป

ที่มา : สมาคมประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทย

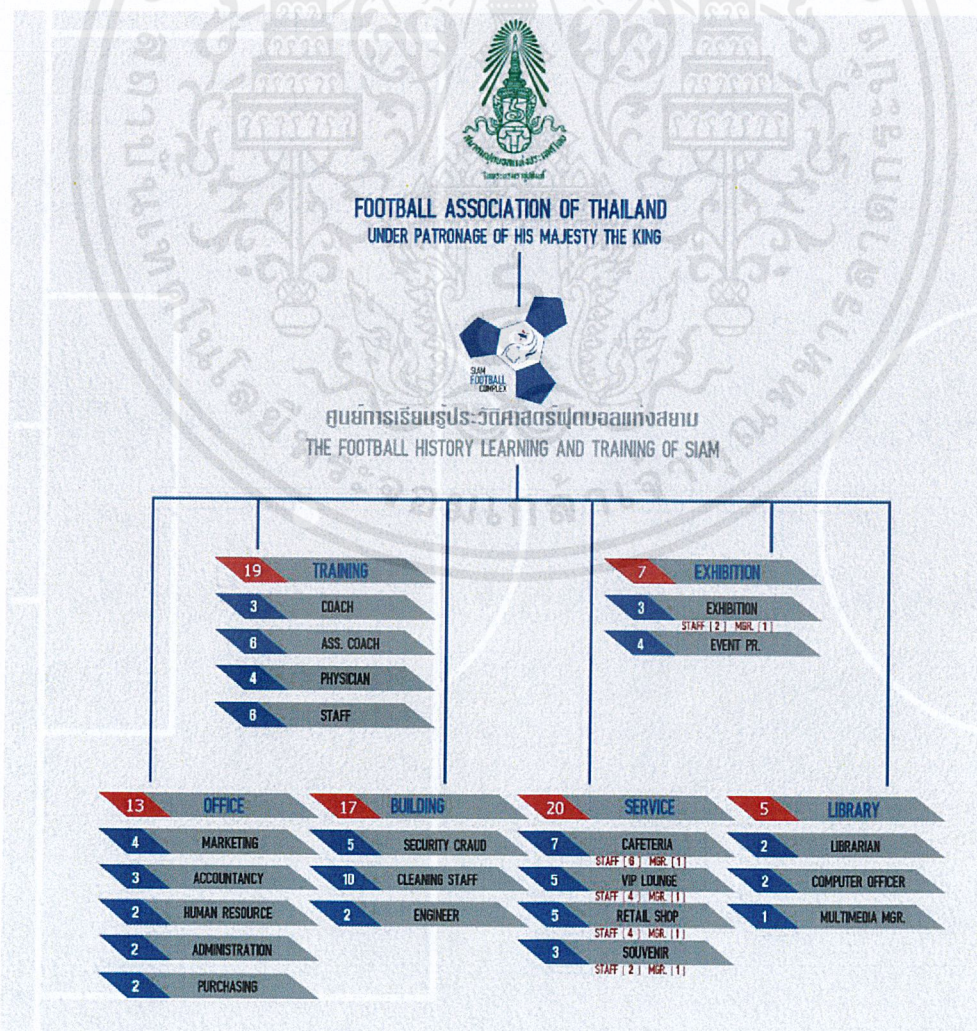
ณ ปัจจุบัน ฟุตบอลไทยมีการพัฒนาระดับความเป็นสากลมากขึ้น แต่กลับให้ความสำคัญน้อยลงของประวัติศาสตร์ของฟุตบอลไทย ซึ่งจะเป็หัวใจสำคัญที่เป็นเกียรติประวัติและเป็นสิ่งที่มีคุณค่าของความภาคภูมิใจของคนไทย จึงมีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ฟุตบอลแห่งประเทศไทยขึ้น และเกิดแนวคิดในการพัฒนาและให้ความสำคัญของฟุตบอลไทยเพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมการกีฬาของไทยพร้อมกับทำให้เยาวชนของชาติภาคภูมิใจ ให้รู้ถึงคุณค่าและก่อให้เกิดแรงบันดาลใจ และส่งผลให้มีการพัฒนาเป็นกำลังสำคัญของประเทศไทยในอนาคต และสำนึกพระมหากรุณาธิคุณ สถาบันพระมหากษัตริย์ราชวงศ์จักรีในพระราชกรณียกิจด้านการสนับสนุนและส่งเสริมกีฬาฟุตบอลของประเทศไทย

2.3.2 เอกลักษณ์ขององค์กร



**SIAM
FOOTBALL
COMPLEX**

2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 รายละเอียดประกอบโครงการ

ฝึกรวมผู้ตัดสินกีฬาฟุตบอล

ผู้ตัดสิน (อังกฤษ: referee) ในกีฬาฟุตบอลคือผู้เฝ้าดูการแข่งขันและมีอำนาจบังคับตามกติกาฟุตบอลในการแข่งขันนัดฟุตบอล การตัดสินของผู้ตัดสินถือเป็นคำชี้ขาดในการเล่น ผู้ตัดสินมีผู้ช่วยอีกสองคน เรียกว่าผู้ช่วยผู้ตัดสิน อาจเรียกว่า ไลน์สมैन (linesmen) และในบางครั้งยังมีผู้ตัดสินที่ 4 ผู้ตัดสินส่วนใหญ่เป็นผู้ตัดสินสมัครเล่น คือได้รับค่าจ้างเล็กน้อยต่อการแข่งขัน อย่างไรก็ตามในบางประเทศมีการกำหนดจำนวนของผู้ตัดสิน เพื่อตัดสินในการแข่งขันระดับสูงสุดในลีก ผู้ตัดสินในบางประเทศได้รับการว่าจ้างเป็นงานประจำจากสมาคมฟุตบอลแห่งชาติ ได้รับค่าจ้างตั้งแต่ต้นฤดูกาล บวกกับค่าจ้างในแต่ละนัด ผู้ตัดสินอาชีพได้รับการฝึกและใบอนุญาตจากสมาคมภายใต้การดูแลของฟีฟ่าของแต่ละชาติ โดยสมาคมในแต่ละชาติจะรับรองผู้ตัดสินระดับยอดให้ฟีฟ่าเพื่อเป็นเกียรติให้บันทึกอยู่ในรายชื่อผู้ตัดสินระหว่างประเทศของฟีฟ่า ซึ่งในการแข่งขันระหว่างประเทศ ต้องการใช้ผู้ตัดสินของฟีฟ่า ส่วนในการแข่งขันท้องถิ่นของแต่ละประเทศ สมาคมแต่ละประเทศพิจารณาจากการปฏิบัติ อันดับ และการพัฒนาของผู้ตัดสินจาก การตัดสินรุ่นเยาวชนไปจนถึงการแข่งขันอาชีพ

ตารางฝึกรวมผู้ตัดสินกีฬาฟุตบอล

ตารางฝึกรวมผู้ตัดสินกีฬาฟุตบอล

เวลา วันที่	08.30 - 09.30 น.	09.30 - 10.30 น.	10.30 - 12.00 น.	12.00 - 13.00 น.	13.00 - 14.30 น.	14.30 - 16.00 น.	16.00 - 18.00 น.
1	ลงทะเบียน	พิธีเปิด บรรยายพิเศษ	ทดสอบก่อนการฝึกรวม (Pre - test)	ผู้ ประ การ และ การ การ การ การ	- ประวัติกีฬาฟุตบอล - คุณสมบัติและจรรยาบรรณ ของผู้ตัดสินกีฬาฟุตบอล - การเตรียมตัวเป็นผู้ตัดสิน กีฬาฟุตบอล	กติกาข้อ 1-6	การทดสอบ สมรรถภาพทางกาย เบื้องต้น
2	กติกาข้อ 7-8-9-10-13-15-16-17		กติกาข้อ 11		ตำแหน่งและทิศทางการ ควบคุมการแข่งขันของ ผู้ช่วยผู้ตัดสินกีฬาฟุตบอล	การฝึกปฏิบัติ - การเคลื่อนที่ - การใช้สัญญาณธง	การฝึกสมรรถภาพทางกาย
3	กติกาข้อ 12		การคาดโทษและการไล่ออก		ตำแหน่งและทิศทางการ ควบคุมการแข่งขัน ของผู้ตัดสินกีฬาฟุตบอล	การฝึกปฏิบัติ การใช้สัญญาณ นกหวีด ท่าทาง มือ	การฝึกปฏิบัติ การตัดสินกีฬาฟุตบอล
4	กระบวนการและขั้นตอน การตัดสินกีฬาฟุตบอล	การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ตัดสิน และผู้ช่วยผู้ตัดสินกีฬาฟุตบอล			กติกาข้อ 14	การดำเนินการ หาผู้ชนะ ในการแข่งขัน	การฝึกปฏิบัติ การตัดสินกีฬาฟุตบอล
5	ทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ทดสอบหลังการฝึกรวม (Post-test)			ทดสอบการตัดสิน	สรุป อภิปราย ซักถาม	พิธีปิด มอบวุฒิบัตร

หมายเหตุ 1 ตารางฝึกรวมอาจเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
2 ผู้ฝึกรวม ต้องเตรียมร่างกายให้สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝึกสอนฟุตบอลเยาวชนสู่นักเตะอาชีพ

1. หลักการและเหตุผล

กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาชนิดหนึ่งที่ประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสนใจโดยเฉพาะกลุ่มเยาวชน ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาเยาวชนซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของประเทศชาติโดยใช้กีฬาฟุตบอลเป็นสื่อของการพัฒนา เนื่องจากเป็นพื้นฐานในการสร้างร่างกายให้เจริญเติบโต สมบูรณ์แข็งแรงสร้างควมมีระเบียบวินัย สร้างความอดทน เสียสละ สร้างความมีน้ำใจนักกีฬา การรู้แพ้รู้ชนะ รู้ภัย และสร้างลักษณะนิสัยใญ่เป็นคนรู้จักการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้การพัฒนาศักยภาพของเยาวชนให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศชาติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมให้เยาวชนออกกกำลังกายใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และห่างไกลยาเสพติดโดยการเล่นกีฬาฟุตบอล
- 2.2 เพื่อเป็นการส่งเสริมความสามัคคีของเยาวชน และเปิดโอกาสให้มีการพบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเล่นฟุตบอล
- 2.3 เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของเยาวชนในการก้าวสู่การเป็นนักฟุตบอลอาชีพ
- 2.4 เพื่อให้เยาวชนได้รับความรู้และประสบการณ์จากการฝึกทักษะฟุตบอล

สิ่งอำนวยความสะดวก

ส่วนที่พนักกีฬาฟุตบอล (Locker Room + WC)

เป็นส่วนที่นักกีฬาจะพักและมีการแต่งตัวเพื่อเตรียมตัวการฝึกซ้อม

ส่วนที่ออกกกำลังกายเสริมสมรรถภาพร่างกาย (Fitness Zone)

เป็นส่วนที่นักกีฬาจะสามารถเล่นเครื่องออกกกำลังกายต่างเพื่อความแข็งแรงและยืดหยุ่นของร่างกายได้ดีขึ้น ทำให้ลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บได้

ส่วนพยาบาลและวิจัยทดสอบสมรรถภาพ (Sports Science)

เป็นส่วนที่นักกีฬาเข้ามาทดสอบสมรรถภาพ และรับการรักษาเมื่อได้รับบาดเจ็บระหว่างฝึกซ้อม

ส่วนนันทนาการ (Recreation)

เป็นส่วนที่นักกีฬาเข้ามาทำกิจกรรมยามว่างเพื่อผ่อนคลาย

ตารางฝึกฟุตบอลเยาวชน

DAYS TEAMS	MONDAY		TUESDAY		WEDNESDAY		THURSDAY		FRIDAY		SATURDAY		SUNDAY	
	15.30-17.00	17.00-18.30	5.30-17.00	17.00-18.30	5.30-17.00	17.00-18.30	5.30-17.00	17.00-18.30	5.30-17.00	17.00-18.30	9.00-10.30	14.00-15.30	9.00-10.30	14.00-15.30
UNDER 6 's TEAM 1					CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH				PERSON					
UNDER 6 's TEAM 2						CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH				PERSON				
UNDER 6 's TEAM 3											CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH		PERSON	
UNDER 6 's TEAM 4												CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH		PERSON
UNDER 8 's TEAM 1					CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH				PERSON					
UNDER 8 's TEAM 2						CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH				PERSON				
UNDER 8 's TEAM 3											CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH		PERSON	
UNDER 8 's TEAM 4												CLASS THE FIRST WEEK OF MONTH		PERSON
UNDER 10 's TEAM 1			CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH					PERSON						
UNDER 10 's TEAM 2					CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH					PERSON				
UNDER 10 's TEAM 3											CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH		PERSON	
UNDER 10 's TEAM 4												CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH		PERSON
UNDER 13 's TEAM 1			CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH					PERSON						
UNDER 13 's TEAM 2					CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH					PERSON				
UNDER 13 's TEAM 3											CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH		PERSON	
UNDER 13 's TEAM 4												CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH		PERSON
UNDER 16 's TEAM 1					CLASS THE THIRD WEEK OF MONTH						PERSON			
UNDER 16 's TEAM 2								CLASS THE THIRD WEEK OF MONTH				PERSON		

TRAINING PROGRAM			
PACKAGE 1 MONTH	TACTICS 1 TIME / MONTH	DEVELOPMENT SESSIONS COVERING TECHNIQUE AND TEAM PLAY	CLASS THE SECOND WEEK OF MONTH
PACKAGE 3 MONTHS	FITNESS	ARMING UP STRETCHING AND REACTION GAMES	PERSON
PACKAGE 6 MONTHS	SKILLS	PASSING CONTROL DRIBBLING RUNNING WITH THE BALL HEADING SHOOTING ATTACKING AND DEFENDING	PERSON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

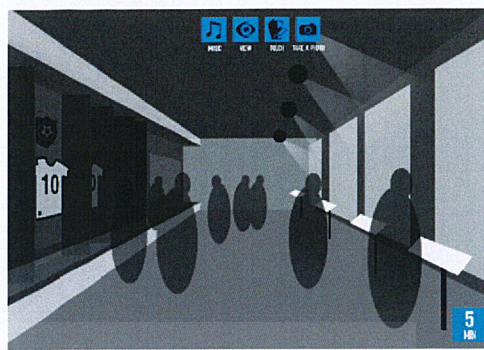
2.3.5 ข้อมูลลำดับเรื่องการจัดแสดงนิทรรศการ

1



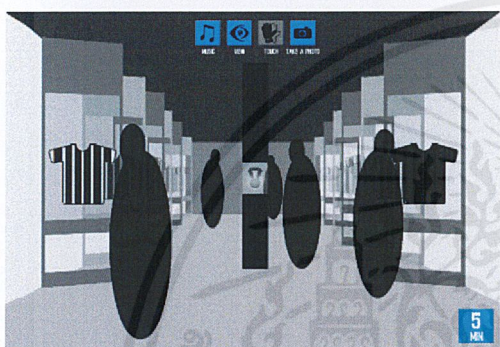
ประวัติศาสตร์สนามกีฬาแห่งชาติ

2



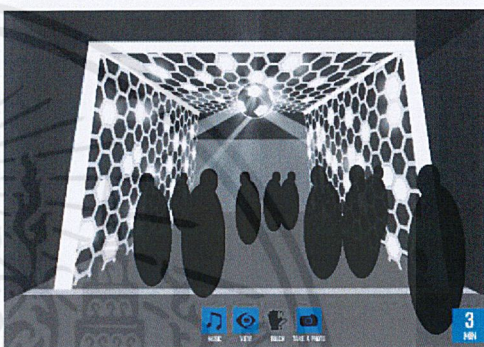
บุคคลที่น่ายกย่อง

3



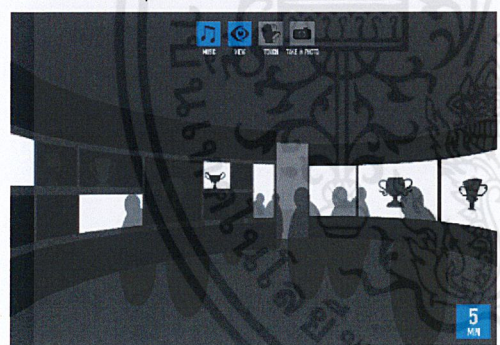
ชุดแข่งทีมชาติไทย

4



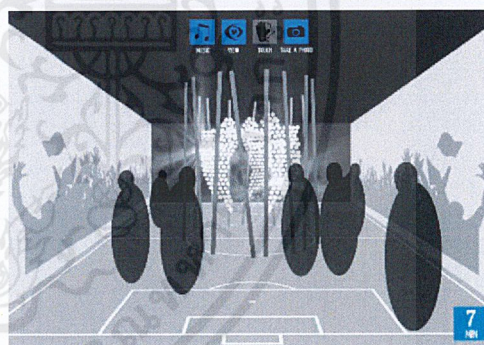
สโมสรฟุตบอลในประเทศไทย

5



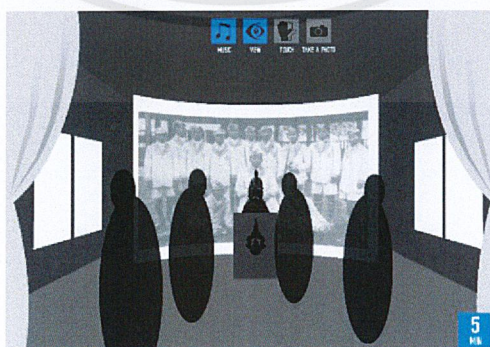
ห้องแสดงถ้วยรางวัล

6



นักฟุตบอลทีมชาติไทยชุดดรีมทีม

7



เทิดพระเกียรติบิดาแห่งฟุตบอลสยาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STORY BOARD



1 HISTORY OF NATION STADIUM



- ประวัติศาสตร์ของสนามศุภชลาศัย
- กีฬาที่จัดการแข่งขันขึ้นที่สนามแห่งนี้



2 HALL OF FAME



- นายทศมากรฟุตบอลไทย
- นักเตะอินสอญยุคแรก
- นักเตะหญิงทีมชาติไทย
- โค้ชและผู้จัดการทีมอันทรงเกียรติ



3 NATION FOOTBALL KITS



- ชุดการแข่งขันทีมชาติไทย ไทย - ญี่ปุ่น

4

4 FOOTBALL CLUB IN THAILAND



- สโมสรฟุตบอลอาชีพ D1 D2

5 TROPHY ZONE



- ถ้วยรางวัลการแข่งขันฟุตบอลเดลี-รายการ



6 NATION FOOTBALL DREAM TEAM



- ทีมชาติไทยชุดดรีมทีม พ.ศ. 2537

7 HONOR THE KING OF FOOTBALL

- ประวัติพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
- จุดหมายเหตุกีฬาของฟุตบอล
- ประวัติความเป็นมาของฟุตบอลสยาม
- กีฬาดีสยาม

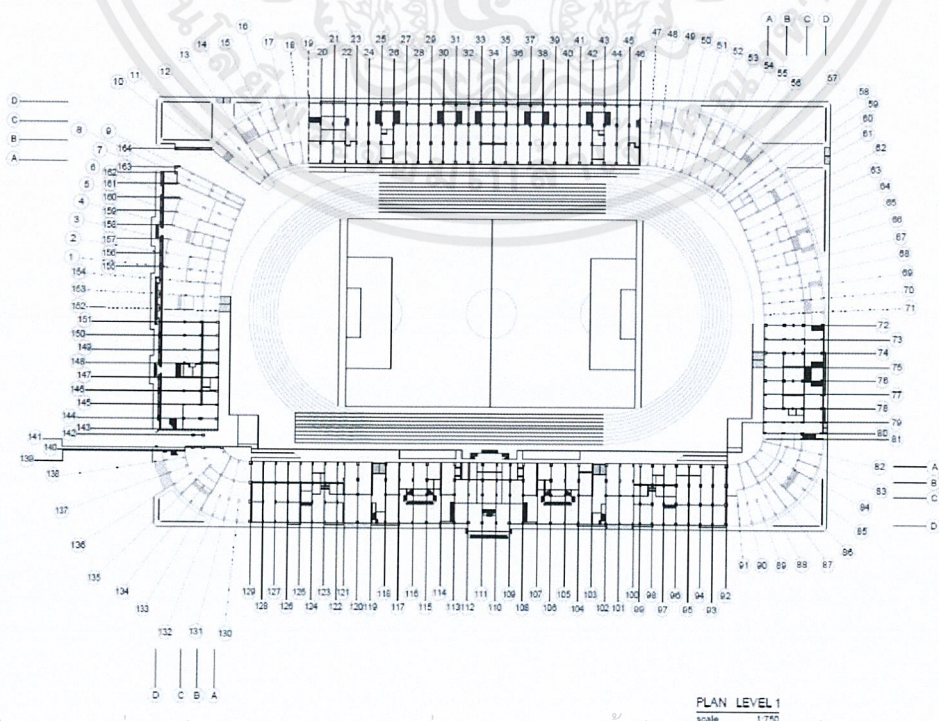


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

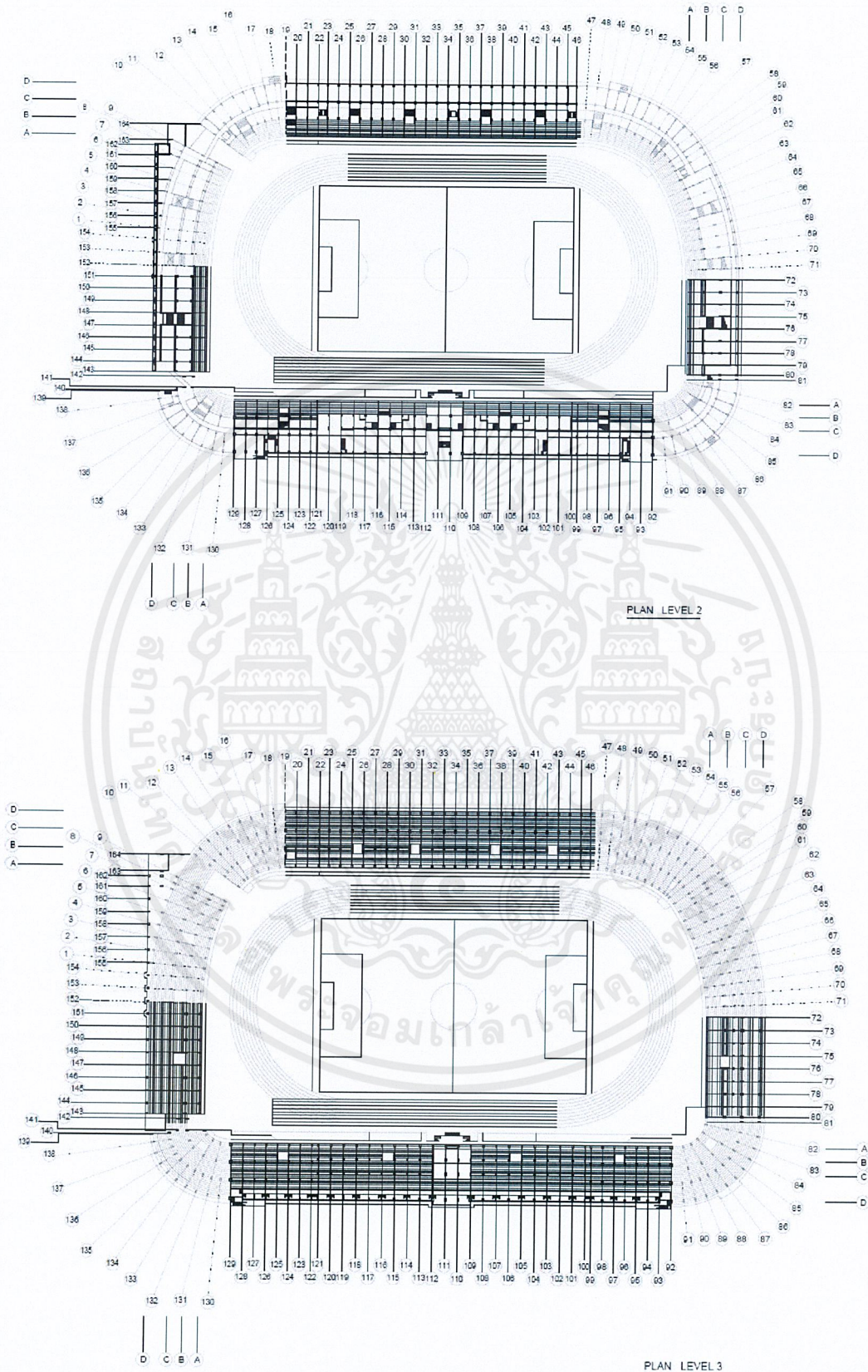
2.3.6 ข้อมูลระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ลักษณะของอาคาร

สนามศุภชลาศัย ถือว่าเป็นสนามกีฬาแห่งตำนาน มีประวัติศาสตร์อันเก่าแก่ และถือว่าเป็นแลนด์มาร์กที่สำคัญของวงการฟุตบอลไทย ซึ่งถูกใช้จัดการแข่งขันมาแล้วหลายรายการ เดิมทีนั้น สนามศุภชลาศัย มีชื่อเรียกว่า กรีฑาสถานแห่งชาติ ถูกสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2477 จากแนวคิดของ นาวาโทหลวงศุภชลาศัย อธิการบดีกรมพลศึกษาคนแรก ที่ต้องการหาที่ตั้งของสนามกีฬากลางกรมพลศึกษา โรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษากลาง เพื่อใช้จัดการแข่งขันกรีฑานักเรียน ที่เดิมที่จะจัดกันที่สนามของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จนกระทั่งได้ติดต่อทำสัญญากับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเช่าพื้นที่ขนาด 77 ไร่ 1 งาน ที่ตำบลหอวัง บริเวณวังวินด์เซอร์เดิม เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2478 เป็นระยะเวลา 29 ปี เมื่อมีการทำสัญญาเสร็จสิ้น ในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2480 ก็มีพระราชพิธีก่อพระฤกษ์ โดยคณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ เป็นการเริ่มต้นการก่อสร้างสนาม ด้วยมูลค่าก่อสร้าง ณ เวลานั้นกว่า 170,000 บาท และได้ย้ายการแข่งขันกรีฑานักเรียนไปจัดที่ท้องสนามหลวงเป็นการชั่วคราว จนกระทั่งในปีต่อมาที่กรมพลศึกษาได้ย้ายเข้ามาอยู่ในบริเวณกรีฑาสถานแห่งชาติ ซึ่งเป็นปีเดียวกันกับการแข่งขันกรีฑาประชาชนชายได้จัดขึ้น โดยมีพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล รัชกาลที่ 8 เสด็จมาเป็นองค์ประธานในพิธี ต่อมาในปี พ.ศ. 2484 ก็มีการขยายพื้นที่ เพื่อสร้างสนามกีฬาอื่นๆเพิ่มขึ้นมาในบริเวณโดยรอบ ทั้งสนามเทพหัสดิน สนามจินดารักษ์ สระว่ายน้ำวิสุทธารมณห์ รวมทั้งอาคารกีฬานิมิบุตร และอาคารจันทรวงศ์ ส่วนกรีฑาสถานแห่งชาติ ก็ได้เปลี่ยนชื่อในปีนี้อีก เป็นสนามศุภชลาศัย เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2484 เพื่อระลึกถึง นาวาโทหลวงศุภชลาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



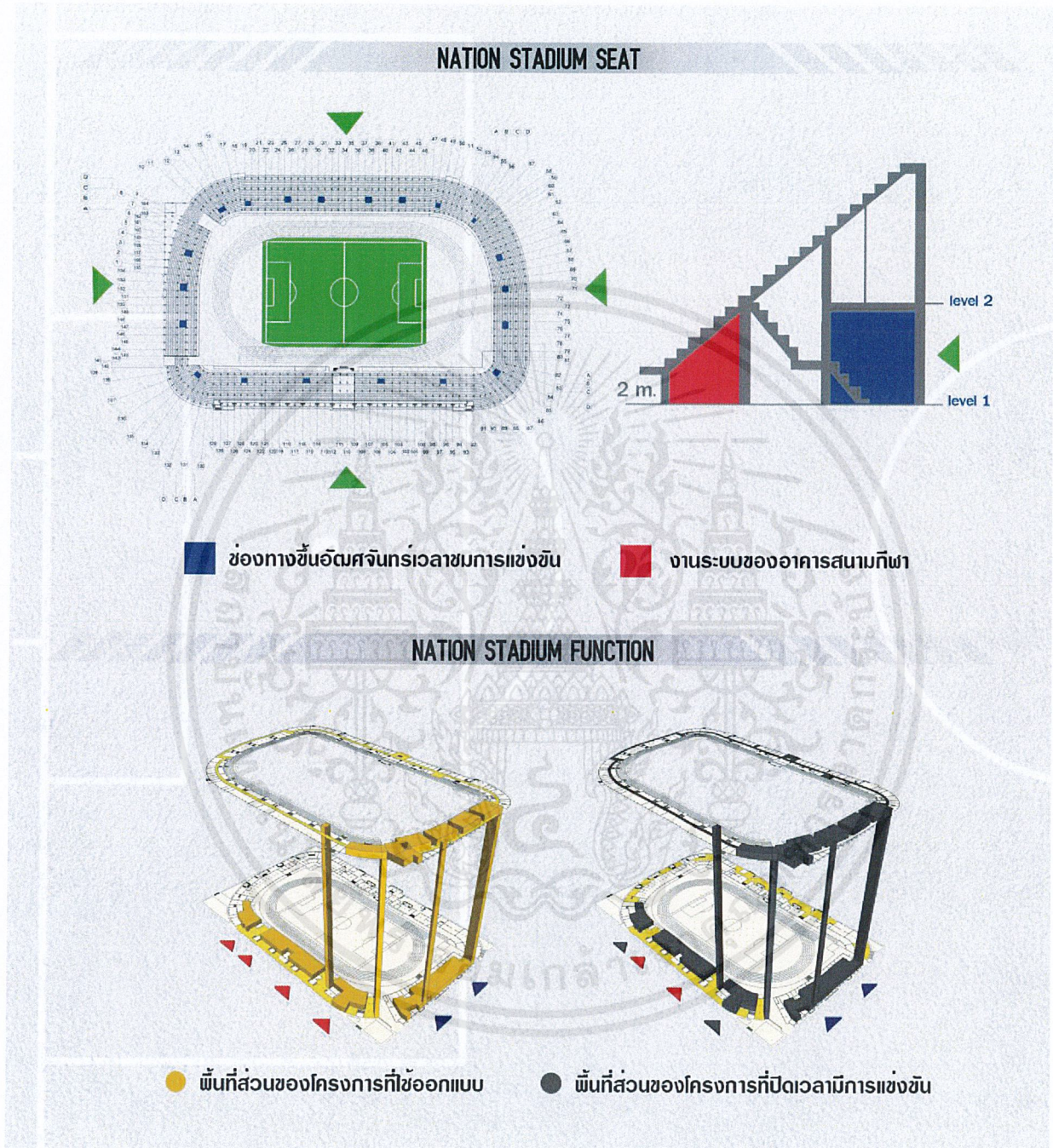
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพถ่ายภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การเข้าใช้อาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาระบบที่มีต่อการตกแต่งภายใน

ระบบในอาคารที่มีผลต่อการตกแต่งภายใน

- ระบบแสงและการควบคุม
- ระบบเสียงและการควบคุม
- ระบบปรับอากาศและการควบคุม
- ลักษณะวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งอาคารของโครงการ
- การใช้สีที่ใช้ในการตกแต่งอาคารของโครงการ
- ระบบรักษาความปลอดภัยและอัคคีภัย

การใช้แสงไฟในส่วนต่างๆของโครงการ

โถงต้อนรับ

เป็นส่วนบริการที่ต้อนรับผู้ให้บริการ ส่วนบริการที่มีอยู่คือ แผนกสอบถาม แผนกต้อนรับ ที่โทรศัพท์ ห้องน้ำ ที่นั่งพักคอย โถงพักถือเป็นส่วนแนะนำของโครงการที่จะบ่งบอกถึงความเป็นเอกลักษณ์หรือลักษณะของโครงการ การใช้แสงไฟควรจะสว่างพอสมควร ไม่จ้าเกินไปเพราะจะทำให้ผู้ที่มานั่งอยู่ได้ไม่นานถ้ามืดเกินไปก็จะมีใครกล้านั่ง เพราะรู้สึกสถานที่กำลังซ่อมบำรุง ห้ามเข้า ยังไม่เรียบร้อย หรือบกร่องไป การใช้แสงบริเวณโถงพักคอย ใช้ได้ทั้งแสงประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติเพราะเป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าของโถง กลางวันถ้าใช้แสงธรรมชาติช่วยได้ก็จะเป็นการดีและประหยัด ทั้งยังสวยงามตามธรรมชาติ

การใช้แสงไฟประดิษฐ์บริเวณ โถง

ง่ายพอสมควร เพราะใช้ได้กับดวงไฟ เกือบทุกประเภท เนื่องจากเหตุผลของการใช้แยกเป็นส่วนต่างๆดังนี้

ส่วนประชาสัมพันธ์ หรือแผนกทะเบียนของโครงการ

ลักษณะเฟอร์นิเจอร์มักเป็น COUNTER ดวงไฟจึงเป็นแบบติดเพดานหรือห้อยจากเพดาน ให้ลำแสงสาดลงล่าง เพื่อให้ความสว่างหน้าเคาน์เตอร์ และแสงจะต้องไม่พุ่งเข้าสายตาคน

ส่วนพักคอย

ลักษณะการตกแต่งจะมีโซฟาและโต๊ะกลาง การใช้แสงไฟมีทั้งแบบโคมไฟห้อย โคมตั้งโต๊ะไฟผนัง เพดาน และไฟติดผนัง ลักษณะโคมไฟควรกระจายแสงทั้งสองขึ้นและลง กระจายออกสองด้าน สำหรับไฟตั้งโต๊ะระวังอย่าให้แสงไฟกระจายออกรอบข้างมาเข้าตาคน ที่นั่งโซฟาแสงไฟควรส่องขึ้นและลงเท่านั้น

บริเวณโทรศัพท์และทางเดินเข้าห้องน้ำ

ควรใช้แสงไฟแต่น้อย เพียงเพื่อให้เห็นทางเท่านั้นพอ เพราะคนที่โทรศัพท์ชอบความเป็นส่วนตัว และการที่คนจะเข้าออกห้องน้ำก็ไม่ชอบให้มีแสงสว่างจ้า ทำให้รู้สึกเขินทั้งตอนเดินเข้าและออกมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการร้านอาหาร

เป็นส่วนให้บริการอาหารอย่างเป็นกันเอง ส่วนนี้เปิดให้บริการอาหารเกือบทั้งวัน เน้นการให้บริการอาหารแบบรวดเร็ว บรรยากาศโดยรวมจึงควรสบายๆเป็นกันเอง ไม่ควรหรูหราเกินไปนัก

การให้แสงไฟในส่วนนี้ควรให้แสงไฟปานกลาง มีความสว่างทั่วทั้งบริเวณ ไม่ควรเล่นแสงไฟเป็นจุดๆให้มากนัก หากเป็นไปได้ ควรดึงแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาใช้ในส่วนนี้ให้มากๆ ก็จะเป็นผลดีทั้งในเรื่องของความประหยัด และยังช่วยให้บรรยากาศโดยรวมดู RELAX สบายๆขึ้นอีกด้วย การเลือกใช้หลอดไฟนั้น อาจเลือกใช้หลอดไฟแบบมีไส้ (INCANDESCENT) ร่วมกับหลอดไฟนีออน (FLUORESCENT) ไม่ว่าจะใช้ไฟแบบใดก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ระวังการติดตั้งไฟที่จะสะท้อนเข้าตาผู้มารับประทานอาหาร

การให้แสงสว่างภายในโครงการ

1. การให้แสงในการตกแต่งภายใน

แสงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในงานตกแต่งภายใน แสงไฟนอกจากจะให้ความสว่างในการมองเห็นแล้วยังมีผลต่อความรู้สึก ทำให้เกิดความน่าสนใจได้ ซึ่งในการออกแบบแสงไฟภายในอาคารจะต้องคำนึงถึง

- คุณภาพ หรือความสว่างของไฟสามารถเปลี่ยนแปลงได้
- คุณสมบัติของการสะท้อนวัสดุไม่เหมือนกัน
- ตำแหน่งที่ตั้งของดวงไฟ
- สี เงาม และบริเวณโดยรอบ

แสงประดิษฐ์ นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการตกแต่งภายใน เกือบจะเรียกว่าเป็นเครื่องมือกลในงานสถาปัตยกรรม (Tool of the Architect) แสงประดิษฐ์เป็นสิ่งที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยกันสร้างสรรค์ขึ้นมาจนในปัจจุบันแทบทุกมุมมองของโลกใช้แสงประดิษฐ์และการใช้ไฟช่วยจัด Display อันเป็นประโยชน์ต่อยอดขาย เป็นต้น

2. การให้แสงสว่างภายในส่วนของ Training zone

1. ต้องเข้าใจพฤติกรรมผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเป็นหลัก
2. ต้องศึกษากิจกรรมของสถานที่แต่ละแห่ง
3. ทำความเข้าใจคุณลักษณะและคุณสมบัติของดวงไฟแต่ละชนิด
4. การใช้แสงไฟที่ดีต้องไม่ทำลาย จุดประสงค์ ความงาม ความโดดเด่นของส่วนที่ใช้หรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องให้หมุนส่วนต่างๆตรงจุดหมายที่ต้องการ
5. การใช้ดวงไฟที่ดี ต้องไม่ใช่ดวงไฟมากๆหรือรูปแบบวิจิตรพิสดารเท่านั้น
6. การใช้แสงไฟที่ดี ต้องไม่ใช่แต่ติดตั้งเข้าไป ยังต้องมีการออกแบบป้องกันหรือระวังสิ่งที่ไม่ดีอันเกิดจากดวงไฟ เช่น ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัจจัยในการติดตั้งเบื้องต้น

1. ความกว้างของห้อง ห้องที่กว้างมากต้องการแสงสว่างมาก เพื่อขจัดความมืดและเงา แสงสว่างจะต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่าๆกัน โดยต้องมีจุดกำเนิดไฟที่มากกว่า 2 ตำแหน่งขึ้นไป ถ้าจะให้เสมอกันควรแบ่งพื้นที่ทั้งหมด (เพดาน) เป็นตารางสี่เหลี่ยมเรียกว่า จินตภาพตาราง

2. การแบ่งพื้นที่ย่อมขึ้นกับความสูงเพดาน พื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องเท่ากันหรือเกือบเท่ากับความสูงของเพดาน สำหรับที่ทำงานที่ไม่มีไฟเฉพาะตามโต๊ะทำงาน ความกว้างของจินตภาพตารางต้องแคบลงตามความสูงของเพดาน

3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง การพิจารณาขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของวงห้องและการส่องสว่างโดยทางตรงหรือทางอ้อม สำหรับทางปฏิบัติระยะห่างดวงไฟขึ้นจะใกล้เคียงกับความสูงเพดาน

สำหรับรายละเอียดของสิ่งแวดล้อมกับตัวกำเนิดไฟจะแยกออกเป็นการพิจารณาเป็นหมวดหมู่ดังนี้

ข้อพิจารณาสีแวดล้อมกับการติดตั้งดวงไฟ

1. หลีกเลียงการมองที่มาของแสงโดยตรง
2. หลีกเลียงการสะท้อนกลับของวัตถุผิวเงา
3. หลีกเลียงการสะท้อนกลับของกระจกที่ไม่ได้อยู่กับที่ (เช่น หน้าต่างเมื่อปิด)
4. กำหนดให้มีส่วนที่ยังแสงสว่างและเงาพอเหมาะ เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจน การที่มีเงาสะท้อนของแสงจะทำให้มีปัญหาในการมอง

5. พิจารณาปริมาณของแสงสว่างที่เป็นแสง-สี

ลักษณะวิธีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง

1. CEILING MOUNTED FITTING คือ ชนิดติดตั้งเพดาน (ฝ้าเพดาน)
2. CEILING CRESSED UNITS คือ ชนิดฝังในเพดาน (ฝ้าเพดาน)
3. SUSPENDED FITTING คือ ชนิดแขวนหรือห้องจากเพดาน
4. WALL BACKATS คือ ชนิดติดผนังหรือเรียกว่า ไฟกึ่ง
5. PORTABLE FITTINGS คือ ชนิดเคลื่อนย้ายได้

การติดตั้งไฟจากเพดาน

1. ติดตั้งสปอตไลท์ให้ส่องตรงจุดที่ต้องการเน้นหรือโช่ว
2. ใ้แสงจากโคมไฟผ่านวัสดุกรองแสงเสียก่อน เพื่อจะได้ไม่เกิดเงาเข้ม เพราะความถี่ของแสงไฟสูง
3. ซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง จะทำให้ไม่เกิดเงาเข้ม และให้ความสว่างทั่วถึง
4. ใ้แสงสะท้อนเพดานลงมา ช่วยลดความจ้าของแสงและทำให้ความสว่างให้ทั่วถึงกัน
5. ในกรณีติดตั้งดวงไฟใต้เพดาน ควรจะมีแผงพลาสติก การออกแบบติดตั้งควรระวังแสงเข้าตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ระบบเสียงและการควบคุม

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียงและการกระจายของเสียง ทั้งมีความเกี่ยวข้องกับ

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปแบบของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนแสง (Sound Absorbing Material)

คุณสมบัติในการดูดกลืนแสง ขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความแน่นของวัสดุ วัสดุที่เก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICAL เช่น พวงเซฟวี่งบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุนและมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติกและวัสดุที่มีรูพรุน Fiber ต่างๆใช้ฉาบหรือพ่น บนผนังฝาเพดาน
3. ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจำพวก Mineral Wood , Wood Wool , Glass Fibers , Kapok bates and Hair Felt

วัสดุต่างๆที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนแสงที่มีความถี่ 512 Hz ดังต่อไปนี้

วัสดุ	ความถี่
พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.4-0.6
Flaster	0.5
คน (ผู้ใหญ่)	0.4
กระจกหรือแก้ว	0.025
Celotex	0.36
Hair Felt หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่บุ	0.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบรูปร่างของห้อง

สิ่งที่ระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในการป้องกันเสียงต่างๆ มีดังนี้

1. เสียงอูโฆซ เกิดได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มาถึงหูผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อน ซึ่งเสียงสะท้อนจากกำแพงหรือฝ้าผนัง มีระยะทางมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลา จะได้เวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดิมซ้ำได้ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มาถึงหูผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียจะมีมากกว่า คือ เสียงสะท้อนจะมากวนเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ได้ยินไม่ถนัด
2. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน เนื่องจากพื้นผิวเป็นเสียงที่ตั้งเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมกันจะได้ยินเสียงมาก ในเวลาเดียวกัน จุดอื่นๆที่อยู่รอบๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับพร้อมกันไปด้วย เมื่อคนๆหนึ่งนั่งอยู่ได้ยินเสียงดัง คนที่นั่งใกล้ๆบางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นผิวจึงเป็นที่ที่ควรระมัดระวังมาก ถ้าไม่มีในห้องยิ่งดี
3. เสียงดับ อาจเกิดได้จากเสียงที่มาแทรกสอดกัน เป็นจำพวก Destructive Interference คือ เสียงที่มาพบกันนั้น เสียงหนึ่งเป็นเสียงตอน Reification อีกเสียงหนึ่งเป็น Condensation ซึ่งหักลบกลบกันพอดี ถ้าคลื่นของทั้ง 2 เสียงนั้นมีความถี่และแอมพลิจูดเท่ากัน
4. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (Room Flutter) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้านขนานกัน ทำให้เกิดเสียงอูโฆซได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้โดยการแขวนรูป มีhingวางหนังสือ หรือhingของอื่นๆ การทำประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู้ โต๊ะที่มีผิวหน้าเป็นริ้วๆ จะช่วยให้ Room Flutter หายไป

ระบบปรับอากาศและการหมุนเวียนอากาศ

ในปัจจุบันการควบคุมสภาพอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศและแบ่งตามระบบการจ่ายระบบความเย็นและระบายความร้อน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. แบ่งตามขนาดเครื่องปรับอากาศ

UNIT TYPE , PACKAGE TYPE คือ ทั้งระบบจะอยู่ในเครื่องเดียวกัน โดยมีขนาดเส็กราคาถูกสะดวกในการติดตั้ง แต่ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเสียงรบกวน มีขีดจำกัดในการทำงาน อายุการใช้งานสั้น และไม่มีการถ่ายเทอากาศภายในและภายนอกอาคาร

SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง ยกเครื่องออกเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งอยู่ภายในห้องเรียกว่า “ FAN COIL UNIT ” และส่วนภายนอกอาคารเรียก “ CONDENSING UNIT ” เนื่องจากมีข้อจำกัดด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพการทำงาน ระยะระหว่างส่วน FAN COIL กับ CONDENSING ไม่เกิน 15-25 เมตรหรือระดับไม่เกิน 3 ชั้น ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่

CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกการทำงานเป็น 3 ส่วน คือ CENTRIFUGAL MACHINE ประกอบด้วยส่วนทำงาน เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานตัวอื่น AIR HANDING แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. AIR HANDING ใช้เป่าลมผ่าน COIL เย็น นำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง

2. AIR HANDING ใช้เป่าลมผ่าน COIL เย็น และนำลมเย็นผ่านเข้าช่องท่อ แล้วกระจายไปยังส่วนต่างๆของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ

- COOLING TOWER UNIT หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับ CENTRIFUGAL MACHINE

ตารางเปรียบเทียบการทำงาน-ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศแบบ

PACKAGE TYPE , SPLIT TYPE และ CENTRAL

	WINDOW TYPE	PACKAGE TYPE	SPLIT TYPE	CENTRAL TYPE
ขนาด	5000-30000 ปีทิว/ชั่วโมง	3-5 ตัน	1-80 ตัน	20-10000 ตัน
ใช้ไฟฟ้า	มากที่สุด			น้อยที่สุด
อายุการใช้งาน	5 ปี	10 ปี		มากกว่า 20 ปี
ราคา	10000-15000 บาท/ตัน	15000-20000 บาท/ตัน		20000-25000 บาท/ตัน
เสียงรบกวน	ดัง	ดัง	เจียบ	เจียบ

แบ่งระบบปรับอากาศตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

ALL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ ถ้าเป็นระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ DUCT และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องใหญ่ มีห้องเพียงห้องเดียวต้องการควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อนโดยน้ำ โดยมากเป็น CENTRAL UNIT น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ ซึ่งเดินเป็นวงผ่านห้องต่างๆ และแต่ละห้องจะมี FAN COIL UNIT สำหรับพัฒนาความเย็นเข้าไปในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นชั้นๆไป และแต่ละชั้นยังสามารถควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆด้วย ALL WATER SYSTEM สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำความเย็นด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ
 ถ่ายความเย็นด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำ

DIRECT FEFRIGERANT SYSTEM นำความเย็นจากน้ำยาโดยตรงส่วนใหญ่ใช้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น UNIT TYPE / PACKAGE TYPE

ระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากในการบริการ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ ระบบปรับอากาศมีบทบาทในการควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ อยู่ในระดับความสบายของผู้ใช้อาคาร ทั้งยังช่วยป้องกันเสียงจากภายนอกและภายในอาคารได้ด้วย ขณะเดียวกันระบบหมุนเวียนอากาศก็จำเป็นในการช่วยให้ระบบการถ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้สะดวก

ในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศและระบบหมุนเวียนอากาศภายในโครงการนั้นจะต้องตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย และลักษณะความต้องการอื่นๆพร้อมทั้งความเหมาะสมในการออกแบบมาเป็นเกณฑ์พิจารณา

ระบบปรับอากาศและถ่ายความเย็น

ส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น โถงต้อนรับ ห้องประชุม โรงอาหาร ห้องสมุด ใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER SYSTEM คือถ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDING UNIT เป่าลมเย็นไปตามท่อในส่วนต่างๆที่ต้องการปรับอากาศ

การพิจารณาความเย็น

- ต้องกระจายลมเย็นให้ได้ทั่วถึงทั้งห้อง
- ความเร็วของลมจะต้องสม่ำเสมอ
- ต้องไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

ลักษณะตัวจ่ายลม

ที่ใช้ในโครงการแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

การจ่ายลมจากเพดาน (CEILING DIFFUSER) ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลม , สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่าง (SPACE) เหนือเพดาน

การจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER) การจ่ายลมในแนวผนัง หัวจ่าย เรียกว่า GRILL ลักษณะการจ่ายจากด้านในอาคารออกสู่ด้านนอก เพื่อความร้อนจากภายนอกจะเข้ามาได้น้อยๆ

ข้อดี สามารถทำให้ห้องเพดานสูงได้เพราะไม่มี DUCT CEILING

ข้อเสีย การถ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก SOLAR HEAT GAIN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ลักษณะการจ่ายลมเย็นภายในห้องพักแขก จะใช้แบบ WALL DIFFUSER หรือแบบ CEILING DIFFUSER อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน แล้วแต่ความเหมาะสมและการออกแบบ

ลักษณะของท่อจ่ายลม

โดยทั่วไปเป็นลักษณะท่อสี่เหลี่ยม แต่ท่อจ่ายลมที่ดีควรมีลักษณะเป็นทรงกระบอก แต่ไม่เป็นที่นิยม เพราะมีราคาแพงและเปลืองช่องว่างเหนือเพดาน สัดส่วนของท่อลมในด้านกว้างต่อด้านยาว จะเป็นอัตราส่วน 1:6 ขึ้นไป

วัสดุที่ใช้ทำท่อจ่ายลมเย็น ได้แก่ แผ่นเหล็กกัลป์วาไนซ์ พีวีซี และไฟเบอร์กลาส ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อน-เย็น กันเสียง และทนต่อแรงลมภายในท่อ ซึ่งมีความเร็วสูงประมาณ 15-25 เมตร/วินาที

ระบบดูดอากาศกลับและระบบหมุนเวียนอากาศ

ส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น โถงต้อนรับ ห้องประชุม โรงอาหาร ห้องสมุดที่ใช้ AIR HANDING UNIT เป่าลมเย็นไปตามท่อ จะใช้ระบบหมุนเวียนอากาศแบบใช้ท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากและสามารถติดตั้งไว้ภายในห้องน้ำและดูดกลิ่นของห้องน้ำออกไปด้วย

การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้แบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ

ศึกษาวัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

การใช้วัสดุตกแต่งภายในห้องของอาคารพักอาศัยตากอากาศและส่วนอื่นๆซึ่งบางชนิดไม่เหมาะสมและไม่สามารถนำมาใช้ได้ ถ้าจะใช้ได้ก็จะเกิดปัญหาจากอากาศบริเวณชายทะเลที่มีปฏิกิริยาต่อวัสดุต่างๆ และต้องเพิ่มการบำรุงรักษา อันเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ จากการวิเคราะห์โดยวัสดุที่ใช้ขึ้นนั้นจะต้องทนสภาพดินฟ้าอากาศแบบชายทะเล และง่ายต่อการดูแลรักษาทำความสะอาด และน้ำทะเลไม่มีปฏิกิริยาต่อวัสดุเหล่านั้น ส่วนใหญ่ที่ใช้กันอยู่จะเป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ และจากการประดิษฐ์โดยทั่วไป ไม้ทุกชนิด เช่น ไม้สัก หวาย ไม้ไผ่ ไม้ฉำฉา ฯลฯ หินก็มีพวก หินอ่อน หินกาบหรือหินทะเล ฯลฯ กระฉกและอื่นๆซึ่งความจริงในส่วนที่พื้นก็ไม่จำเป็นต้องปูพรมทุกห้อง (นอกจากต้องการความหรูหราและสวยงาม) เพราะยากแก่การทำความสะอาด เพราะชายทะเลมักจะมีทรายติดตัวและเสื้อผ้าของผู้ที่มาพักอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการที่จะมาพักผ่อน เปลี่ยนบรรยากาศก็ต้องการความสบาย โดยไม่จำเป็นต้องระวังรักษา หรือใช้โดยอึดอัดไม่สะดวก พื้นส่วนที่เป็นสาธารณะโดยทั่วไปควรใช้หิน กระเบื้องดินเผา หรืออื่นๆเพราะเหมาะสมกับอากาศชายทะเลและดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายและคงทนถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหิน สำหรับผนังภายในและภายนอกของอาคารชุด นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถทนต่อฟ้าอากาศหรือใช้กันผนัง และพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจน เนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เพราะหินทนต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย และหินยังมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม ประทับใจ มีค่า หรุหร่า วัสดุประเภทหิน แยกชนิดได้ดังต่อไปนี้

■ หินอ่อน

เป็นหินที่สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด ซึ่งจะใช้หินอ่อนกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่าในด้านความงามกว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น ขาว ดำ เทา ชมพู เขียว เนื้อ น้ำตาล เป็นต้น หินชนิดนี้ทนกับน้ำหนักปานกลาง ทนต่อการขีดสี ไม่เก็บเสียง หรุหร่า และมีผิวหน้าที่ดูสวยงาม ถ้าถูกน้ำมันอาจต่างเป็นดวง มีทั้งแบบด้านและมันมักใช้ปูพื้นที่ต้องการความหรุหร่า

■ หินกาบ

หินกาบ คือ หินซ้อนกันเป็นชั้นๆ ที่นิยมใช้มีหลายสี คือ สีน้ำตาล ดำ เหลือง ส้ม แดง ม่วง (ราคาแพงที่สุด) หายากแต่ดูไม่ธรรมดา การปูหินกาบ เตรียมพื้นที่ที่จะปูให้มีผิวขรุขระ เพื่อหินกาบจะได้ติดแน่นกับพื้น ใช้แปรงชุบน้ำตีผนังให้ชุ่มขณะปูตลอดเวลา ใช้ปูนทรายเป็นตัวเชื่อม เมื่อปูต้องคอยจับแผ่นหินไปด้วย เพื่อไม่ให้ น้ำปูนเกาะที่หินกาบ เมื่อเสร็จใช้ฟองน้ำทำความสะอาดและลงแว็กซ์

■ หินแกรนิต

ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินของส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินแข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทานเมื่อขีดให้ชั้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

■ หินชนวน

หินชนวนมีสีต่างๆ ให้เลือกหลายสี ได้แก่ สีฟ้า ส้มดำ และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

■ หินหล่อ

ได้แก่ วัสดุหินผสมกับซีเมนต์ คุณมีคุณค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามคงทนและบำรุงรักษาง่าย เท่ากับหินแท้

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และเซรามิค สามารถใช้กรุพื้นและผนัง ราคาถูกกว่าหินทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีลวดลายให้เลือกได้มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อิฐ

สามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับ สีธรรมชาติมีสีแดง สีแสด สีเหลือง หรือสีเทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน คงทนและง่ายต่อการรักษา

- กระเบื้อง

เป็นวัสดุที่ปูได้ทั้งพื้นและผนัง ให้ในทุกห้องตามที่ต้องการ และเหมาะสมกับสภาพดิน ฟ้า อากาศ และทนต่อผลจากไอน้ำเค็มได้เป็นอย่างดี และยังมีหลายขนาดหลายแบบ และหลายสีให้เลือกตามความพอใจ

3. วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการตกแต่งภายในที่ต้องการความเป็นธรรมชาติ เพราะหาได้ง่าย ทนต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ไม่มีหลายชนิด เช่น

- ไม้อัดสัก

คือ ไม้สักที่แปรรูปให้เป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้มีความแข็งแรงไม่บิดงอหรือหักใช้ไม้กรุเครื่องเรือน จะดูแลรักษาดีกว่าเครื่องเรือนที่ทำผิวดัดด้วยไม้สัก

- ไม้อัดมะปิ่น

เป็นไม้อัดที่มีคุณภาพและราคาปานกลาง มีเนื้ออ่อนและทำผิวได้ดีได้โดยไม่ต้องย้อมสี

- ไม้อัดลมหิน

เป็นไม้อัดที่มีลักษณะคล้ายไม้อัดสัก แต่มีลวดลายแปลกกว่าคือไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยเหมือนลายของไม้สัก แต่ผลิตน้อยจึงหายาก ราคาไม่แน่นอน มีความคงทนมาก อาจใช้ปนกับไม้สักได้

- ไม้จำปา

เป็นเนื้อไม้สีอ่อน ใช้กับงานประณีต ไม่นิยมย้อมสี

- ไม้ประสานสัก

เป็นไม้ชิ้นเล็กที่นำมาติดต่อกันเป็นแผ่น เพื่อทำเครื่องเรือน ไม่ทนทานเท่าไม้สัก แต่ราคาถูกนอกจากนี้ยังมีผลผลิตภัณฑ์ที่อัดแปรรูปแล้วใช้เครื่องเรือนได้อีกมีความแข็งแรงเท่าเทียมกับไม้แต่ราคาถูกกว่า เรียกว่า “ยิปซัมบอร์ด” แต่ต้องมีวัสดุกรุทับผิวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วัสดุจำพวกหวายและไม้สัก

■ หวาย

เป็นวัสดุที่อยู่ตามธรรมชาติในเมืองร้อนเหมาะสมกับการนำมาใช้ตกแต่งอาคาร เพราะมีความกลมกลืนกับธรรมชาติ ได้บรรยากาศพื้นถิ่น ไม่ทำปฏิกิริยากับไอเคมาจากน้ำทะเลเหมือนโลหะ รวมทั้งราคาถูก สวยงาม น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก นอกจากนี้ในปัจจุบันเครื่องเรือนที่ทำด้วยหวาย มีผลิติดอกมามากมายหลายแบบ สามารถย้อมด้วยสีฝุ่นหรือทำสีพ่นได้ อย่างไรก็ตามก็ยังคงนิยมใช้สีธรรมชาติของหวายอยู่เช่นกัน

ข้อเสียของหวาย

1. ไม่ทนทานต่อการกัดของมอดและเชื้อรา ซึ่งเป็นตัวทำลายเนื้อหวาย ซึ่งหวายมีคุณสมบัติคล้ายไม้ คือ เนื้อหวายจะมีสารพวกแป้งและเซลลูโลส แต่สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้สารเคมีที่เป็นยารักษาเนื้อไม้
2. หวายไม่แข็งแรงเท่าไม้ โดยเฉพาะส่วนประกอบที่เป็นหวายเส้นเล็กๆอาจขาดง่ายทำ ความสะอาดยาก มีชอกมูกุมให้ฝุ่นเกาะมาก แต่สามารถเลี้ยงได้ด้วยการทำเฟอร์นิเจอร์ด้วยหวายเส้นใหญ่
3. จะเก่าและผุเร็วหลังจาก 18 เดือน หรือ 2 ปีไปแล้ว หากขาดการดูแลรักษา
4. ติดไฟได้ง่าย หากนำไปใช้ในลักษณะอื่น

การเลือกใช้เครื่องเรือนหายนั้น นอกจากจะซื้อสำเร็จรูป หรือสั่งทำตามแบบที่ต้องการแล้ว ยังสามารถซื้อเพียงบางส่วนของผลิตภัณฑ์หวาย เพื่อไปใช้ประกอบกับเครื่องเรือนได้ เช่น ซื้อหวายสานลายดอกพิกุล ซึ่งมีสานเป็นแผ่นขายเป็นตารางพุด เพื่อนำไปกรุเป็นพื้นและผนังเก้าอี้ กรูที่หัวเตียง ซึ่งหัวเตียงนี้นำไปประกอภกับหัวเตียงชนิดอื่นๆที่ไม่ใช่หวายได้ เบาะที่ใช้กับเก้าอี้หายนั้น มีทั้งที่มีไส้เป็นนุ่น และเป็นพองน้ำ ผ้าหุ้มเบาะมักใช้ผ้าฝ้ายเพราะมีเนื้อหยาบ ซึ่งดูเหมาะสมกับลักษณะของหวาย จะมีอยู่บ้างเหมือนกันที่เลือกใช้วัสดุที่ตรงกันข้ามกับลักษณะของหวาย เพื่อให้เกิดความรู้สึกใหม่ๆเช่น ใช้ผ้าแพรต่วนที่ดูเป็นมันหรือผ้าไหม เป็นต้น

การใช้วัสดุอื่นผสม

การใช้หวายผสมกับวัสดุอื่น ๆ มีมานานแล้ว ในปัจจุบันมีวิวัฒนาการของการผสมผสานดังกล่าวมากขึ้นเรื่อยๆ เช่น นำหวายมาผสมผสานกับกระจก ทำเป็นที่บังตา ใช้หวายผสมกับโครงสแตนเลสเป็นเก้าอี้นั่ง ใช้หวายตกแต่งเก้าอี้ นวม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ ไม้ไผ่

ไม้ไผ่เป็นไม้ที่หาง่ายและมีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของเมืองไทย เป็นวัสดุที่มีราคาไม่แพงเกินไป แต่มีความแน่นอน คือไม่ว่าจะเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างไรก็ยังคงมีคุณค่าในตัวเองที่เห็นเป็นอยู่เสมอว่าเป็นไม้ไผ่ และไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติในตัวของมันเองได้เลย ถึงแม้ว่าจะผนวกเอาฝีมือและความคิดของคนในการนำมาใช้แล้วก็ตามไผ่จึงเป็นไม้ที่คนเห็นแล้วอดนึกถึงธรรมชาติไม่ได้และให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลายขึ้นเสมือนว่าได้นั่งอยู่ท่ามกลางบรรยากาศของธรรมชาติ

ไม้ไผ่ที่นำมาตกแต่งนั้น จะต้องผ่านกรรมวิธีหลายอย่าง ตั้งแต่การแช่น้ำ ต้ม ย่าง และอบก่อนที่จะนำมาใช้ในลักษณะการออกแบบที่แตกต่างออกไป ไม้ไผ่นี้เหมาะสมเป็นอย่างมากสำหรับการตกแต่งบริเวณที่อยู่อาศัย หรือนำมาประกอบกับการทำเฟอร์นิเจอร์ ไลฟ์สไตล์ กังหนังแต่งเพดาน และอื่นๆ นับเป็นการเหมาะสมเป็นอย่างมากที่จะใช้กับสภาพที่เป็นชายทะเล เพราะปลอดภัยจากปัญหาจากไอน้ำเค็มที่จะทำให้โลหะเกิดสนิมเร็วขึ้นกว่าปกติ แต่ที่สำคัญในยุคเศรษฐกิจที่จำเป็นในปัจจุบันจะเป็นวัสดุที่เป็นราคาถูกกว่าวัสดุอื่นๆ และจากการที่ได้ผ่านกรรมวิธีต่างๆมาแล้วทำให้ไม้ไผ่ที่จะนำมาใช้มีความคงทนถาวรและปลอดภัยจากการกัดเจาะของมอด

คุณสมบัติและรูปปลั๊กชนิดต่างๆของไม้ไผ่

ไม้ไผ่นั้นมีลักษณะส่วนรวมเป็นปลั๊กไม้กลมขนาดต่างๆ และข้างในกลวงเป็นช่วงขนาดกลมก็มีขนาดแตกต่างกัน แล้วแต่อายุและพันธุ์ของไม้ไผ่ โดยเนื้อแท้ ไผ่ถึงแม้จะดูโปร่งเบาแต่ก็แข็งแรงสามารถรับแรงประเภทต่างๆได้ดีด้วยเหตุนี้เราสารานำไม้ไผ่มาใช้ประโยชน์ได้ทั้ง 2 ประเภท คือ ใช้เป็นโครงสร้าง กับใช้เป็นวัสดุตกแต่ง หรือบางครั้งเราอาจใช้ด้วยกัน ใช้เป็นทั้งโครงสร้างและวัสดุตกแต่งไปด้วย

ในการนำไม้ไผ่มาตกแต่งนั้นสามารถทำได้ทุกจุด และสามารถสร้างอะไรก็ได้ทุกประเภท อาจยกตัวอย่างส่วนที่นำไม้ไผ่มาตกแต่งพอสังเขปได้ดังนี้

- ทำเครื่องเรือน
- ตกแต่งผนัง เพดาน พื้น
- ทำของประดับ เช่น โคมไฟ ฯลฯ

ไม้ไผ่มีหลายขนาดและหลายชนิด ตลอดจนมีความยาวแตกต่างกัน เช่น ปลั๊กใหญ่ใช้ทำโครงสร้างเครื่องเรือนหรือโครงสร้างผนังเบา ปลั๊กเล็กใช้ประกอบตกแต่งโครงสร้าง ส่วนปลั๊กเล็กมากอาจผ่าเป็นไม้ซีกใช้กรุผนังหรือฉาก เป็นต้น

การใช้ไม้ไผ่ตกแต่งผนังและเพดาน

จะมีวิธีการที่คล้ายคลึงกัน หากมีผนังเดิมอยู่แล้วก็อาจใช้ไม้ไผ่ผ่าซีกแล้วกรุเป็นแนวทับผนังเดิมลงไปอาจกรุตามแนวตั้งหรือแนวนอน หรือไม่ก็สลับทั้งแนวตั้งและแนวนอน รวมทั้งบางช่วงอาจจะเว้นช่องบ้างก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถนำไม้ไผ่มาใช้แทนคิ้วได้ โดยอาจใช้เป็นคิ้วบัวเพดาน นอกจากนี้อาจใช้ไม้ไผ่ทำ
แนวผนังปิดรอยต่อระหว่างวัสดุต่างชนิดกันก็ได้

การใช้ไม้ไผ่ปูพื้น

ปัจจุบันมีป่าแก้มไผ่ ซึ่งมีความทนทานและมีพื้นที่สวยงาม นำมาปูเฉพาะช่วงหรือปูตลอดแนว
พื้นให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติดีกว่าปูปาเก้หรือปูพรม

การใช้ไม้ไผ่ทำบังตา

การนำไม้ไผ่มาใช้ในการตกแต่ง ที่นิยมมากอีกวิธีหนึ่ง คือ การทำบังตานั่นเอง เพราะลักษณะ
เป็นปล้องกลมของไม้ไผ่ เมื่อมาจกสานกันเข้าไปเป็นผืนก็ทำให้สวยงาม การสานตัวกันให้เป็นแผงนี้ ทำให้เกิด
ลวดลายขึ้น เราสามารถออกแบบลวดลายของบังตาไม้ไผ่นี้ได้หลายแบบ อาจสานกันเป็นตารางหรือรูปสี่เหลี่ยม
ขนมเปียกปูน หรือลายแบบอื่นได้อีกมาก หรือจนกระทั่งเป็นลายอิสระไม่มีรูปทรงที่แน่นอน

การใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องเรือน

ไม้ไผ่สามารถใช้ทำเครื่องเรือนได้ทุกชนิดตั้งแต่ ตู้ เตียง ไปจนถึงเก้าอี้ต่างๆ ซึ่งหากเราตกแต่ง
ผนังด้วยไม้ไผ่แล้ว หากใช้เครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ไผ่ด้วยแล้วก็จะดูเข้ากันดีทีเดียว

การใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องประดับตกแต่ง

เศษไม้ไผ่เหลือใช้เล็กๆน้อยๆสามารถนำมาใช้แทนเครื่องประดับตกแต่งได้หลายชนิด เช่น ทำ
กรอบรูปทำโคมไฟ ทำกล่องต้นไม้ ฯลฯ ซึ่งเครื่องประดับบางชนิดก็เป็นของใช้ไปในตัวอีกด้วย

5. กระจก

กระจกเป็นวัสดุที่มีความสำคัญต่อการตกแต่งภายในเป็นอย่างมาก เพราะมีความสวยงามใน
ตัวเองสามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆได้เป็นอย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงาก็มีความสำคัญในการเพิ่ม
ความโปร่ง โล่ง และมีคุณค่า หรรษา ให้กับสถานที่

กระจกมีหลายแบบสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูดความร้อนกระจก 2 ชั้น
ช่วยกระจายแสง และกรองความร้อน กระจกบานเกล็ด รับลมได้ กระจกมีข้อดีคือ สามารถกัน น้ำ ลม ฝนได้
ปลอดภัยจากเชื้อรา และสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ แต่มีข้อเสียคือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก(ถ้าต้องการขนาดใหญ่
พิเศษ ต้องสั่งทำจากต่างประเทศ และมีราคาสูงมาก) ยากต่อการขนส่ง ผิวหน้ามักจะเป็นรอยขีดข่วน และฝุ่นเกาะ
ได้ง่าย

6. ผ้าม่าน

ผ้าม่านเป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในที่มีความจำเป็นต่อประตู หน้าต่าง และกระจก
บางครั้งอาจนำมาใช้ในลักษณะการปิดกันอื่นๆได้ ผ้าที่นำมาใช้ทำผ้าม่านมีหลายชนิดด้วยกัน เช่น

- ผ้าไหม เป็นผ้าที่มีคุณค่ามาก ให้ความรู้สึกเป็นทางการ สง่างาม เป็นระเบียบ
- ผ้ากำมะหยี่ ให้ความรู้สึกหรรษา พุ่มเฟียก ภูมิฐาน นุ่มนวล มีราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผ้าฝ้าย ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง
- ผ้าป่าน ให้ความรู้สึกเบา โปร่งสบาย
- ผ้าลูกไม้ ให้ความรู้สึกนุ่มนวล โรแมนติก
- ม่านไม้ไผ่ ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติโปร่งแสง

ประโยชน์ของผ้ามีหลายอย่างคือ ช่วยกรองแสงให้ลดความจ้าลง ควบคุมความสว่างได้ตามต้องการ ช่วยลดความร้อนจากอุณหภูมิของแสงแดด ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่วยกันฝุ่น ป้องกันเสียงสะท้อน สร้างบรรยากาศในการตกแต่งและบังสายตาได้เป็นอย่างดี

การใช้โทนสีในการตกแต่ง

สีต่างๆ มีอิทธิพลอย่างแรงกล้าต่อจิตใจมนุษย์ เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์ ทั้งร้อนแรง อบอุ่นและชุ่มชื้น เยือกเย็น กระปรี้กระเปร่า เป็นต้น สำหรับในด้านการตกแต่งภายในจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ถึงจิตวิทยาของสีว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นๆทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้นและในบางเวลาก็ช่วยแก้ความรู้สึกที่ร้อนอบอ้าว อาจแก้ด้วยสีที่ให้ความรู้สึกเย็นสบาย ทำให้คลายร้อนไปได้

อันที่จริงแล้วอิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจของเราจะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะในการตกแต่งภายใน ควรจะคำนึงถึงคุณลักษณะและความรู้สึกในเรื่องสีด้วย เช่น

- สีสามารถสร้างความรู้สึกเข้าใกล้หรือห่างออกไป คือ สีอุ่น ดูแล้วรู้สึกเข้าใกล้ตัวแต่สีเย็นดูแล้วออกห่างจากตัว
- สีบางสีอาจไม่น่าดูเมื่อใช้กับพื้นที่มากๆแต่เสริมให้หน้าดูแก่สีอื่นๆเมื่อใช้ในพื้นที่เล็กๆ เช่น สีส้มสดบนพื้นที่สีเขียวเข้ม
- เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะดูเด่น มีชีวิตชีวาว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน
- ความเด่นของสี จะเกิดขึ้นเมื่อใช้สีต่างกันในเรื่องสีหรือปริมาณไม่เท่ากัน เพราะการใช้สีแต่ละสีมีปริมาณเท่ากันหมด หรือเนื้อที่เท่าๆกันทั้งหมด จะเกิดความน่าเบื่อหรือการตัดกันอย่างรุนแรง

1. จิตวิทยาในการเลือกสี สีสมีปฏิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง เช่น

- สีเทา ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด
- สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่ง มีพลัง
- สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน เปิดเผย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีแสด ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับ รบกวน ไม่สบายใจแทรกอยู่
- สีเหลือง ให้ความรู้สึกเบรียว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่งคั่ง
- สีแดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่ง สมบูรณ์ ความสวย ความสุข ต้อร้อน ทำทนาย กระตุ้น ความหวาน ความอบอุ่น กระตือรือร้น ร้อน ดุร้าย แรงกล้า
- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม คงสภาพ มีฐานันดรศักดิ์ มั่นคง
- สีเขียว ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น สันติ

ระบบรักษาความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย

ระบบแจ้งเตือน

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และบริเวณอื่นๆโดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE เป็นระบบที่มีน้ำมีแรงดันตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นไทม์เคลกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมาติดตั้งในส่วนบริเวณหลัก และส่วนอื่นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลน 1301 ซึ่งมีคุณสมบัติคือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบการเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที เป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคนและมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับเพลิง ที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งอยู่รวมกัน สายสูบลมและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดัน รวมเป็น 1 หน่วย ทุกระยะ 20 เมตร
5. ระบบน้ำดับเพลิง
ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน

ระบบเตือนภัยแบบอัตโนมัติ

เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร มีความสำคัญ ในการป้องกันชีวิตและทรัพย์สินอันอาจเกิด จากอคคีภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมขึ้นเป็นระบบ คือ CONTROL PANEL, DETECTOR, FIRE ALARM STATION เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้จะหาหน้าที่เตือนภัยและป้องกันการเกิดอคคีภัยได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับ การออกแบบที่เหมาะสม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ถูกต้องและการบำรุงรักษาที่ดี จึงจะทำให้ ระบบการทำงานมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพและมีสมรรถนะสูง ชนิดและอุปกรณ์ของระบบเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติ สามารถแบ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นออกเป็น 6 รายการ ดังนี้

1.แผงควบคุม (CONTROL PANEL)

ทำหน้าที่เป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับระบบทั้งหมดและเป็นตัวรับสัญญาณจาก CONTROL PANEL แผงควบคุมนี้จะแจ้งสัญญาณทั้งเสียงและแสง แสดงตำแหน่งของสถานที่เกิดอัคคีภัยขึ้น ทำให้สามารถดับไฟได้ทัน ขนาดการใช้งานของแผงควบคุม แบ่งออกเป็นโซนจำนวนโซนที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาด ของอาคาร โดยปกติแล้ว แต่ละโซนจะควบคุมพื้นที่อาคาร ประมาณ 500 – 600 ตรม.

2 REMOTE ANNUNCIATOR

เป็นแผงเชื่อมจาก CONTROL PANEL ไปยังจุดอื่นที่ต้องการ เช่น ห้องยามรักษาความปลอดภัย หรือไปยังห้อง OPERATOR รับโทรศัพท์ เป็นต้น เพื่อรับสัญญาณไฟ และเสียงบอกจุดที่เกิดอัคคีภัยพร้อม กัน

3 FIRE DETECTOR

ชนิดของ CONTROL PANEL แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความไวในการแจ้ง สัญญาณ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้ให้ถูกต้องกับสภาพของห้อง

4 MANUAL FIRE STATION

เป็นแบบสวิตช์ธรรมดาที่ใช้สำหรับในกรณีที่เกิดอัคคีภัยแล้วมีบุคคลเห็นก่อน ก็สามารถกดปุ่มสวิตช์ แจ้งเหตุได้ การติดตั้งอุปกรณ์นี้จะติดตั้งไว้ใกล้ทางออกหรือทางหนีไฟ

5 BELL

กระดิ่งแจ้งเหตุสัญญาณออคคัยกระดิ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่เกิดออคคัยอาจจะได้รับแจ้งจาก DETECTOR ต่าง ๆ หรือจาก MANUAL FIRE STATION อย่างใดอย่างหนึ่งกระดิ่งจะ ดังทันที หรืออาจยังไม่ทันทีก็ได้ โดยสามารถตั้งการทำงานของกระดิ่งได้หลายขั้นตอนด้วยกัน คือ

- จะดังเมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วจากเจ้าพนักงานดับเพลิง ว่าจะต้องย้ายคนในชั้นที่เกิดเหตุออกไป เฉพาะชั้นนั้นชั้นเดียว
- จะดังเมื่อตรวจสอบแล้วว่า จะต้องแจ้งสัญญาณกระดิ่งให้กับชั้นที่เกิดอัคคีภัย พร้อมกับชั้นที่เหนือกว่าและชั้นที่อยู่ใต้จะดังทุกชั้นของอาคาร

6 ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลุกลามจน ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมทั้งระบบไฟฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจดับด้วย เมื่อเป็นดังนั้นระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้อง สว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลพฤติกรรมและพื้นที่ใช้งาน

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

ศูนย์การเรียนรู้ประวัติศาสตร์คณะฟุตบอลแห่งสยาม มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจและแรงบันดาลใจแก่กลุ่มบุคคลต่างๆได้แก่

1 กลุ่มบุคลากรและนักฟุตบอลอาชีพ

เป็นความภาคภูมิใจในเกียรติภูมิของนักฟุตบอลทีมชาติไทย และเป็นแรงบันดาลใจในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติ

2 กลุ่มเยาวชนที่รักในการเล่นฟุตบอล

เป็นแรงบันดาลใจในการเล่นฟุตบอลและเกิดความภาคภูมิใจในประวัติศาสตร์ของฟุตบอลไทย

3 บุคคลทั่วไป อื่นๆที่สนใจ

สร้างความสามัคคีและปลูกฝังค่านิยมความเป็นชาติไทย ความมีส่วนร่วมในการพัฒนาฟุตบอลของไทยให้มีระดับความเป็นมาตรฐานสากล

การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เข้าใช้อาคาร

พฤติกรรมต่างๆของผู้เข้าใช้อาคารเป็นตัวกำหนดสิ่งต่อไปนี้

1. องค์ประกอบในการใช้พื้นที่ของอาคาร
2. ความต้องการก่อนหลังขององค์ประกอบของอาคาร
3. กำหนดการใช้อุปกรณ์ที่ใช้สอยภายในส่วนต่างๆของอาคาร

1. พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

พฤติกรรมของผู้ใช้บริการของโครงการ นั้นมีความแตกต่างของพื้นที่ที่ทำงาน พฤติกรรม และหน้าที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้ให้บริการ	เวลาทำงาน	พฤติกรรม
ฝ่ายบริหารหรือ เจ้าหน้าที่ทำงานระดับสูง	แบ่งตามช่วงเวลา ทำงานตามส่วนต่างๆ โดยมากจะเป็นเวลา งานตามปกติ	จอดรถในที่จอดเฉพาะที่ทางโครงการจัดไว้ให้ เดินไปสู่ห้องตอกบัตรเพื่อบันทึกเวลาทำงาน จากนั้นไป ยังห้องทำงานของตน ทำงานจนหมดเวลาทำงาน ตอก บัตรเพื่อลงเวลากลับ แล้วจึงกลับไปยังที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	เวลาทำงาน	พฤติกรรม
เจ้าหน้าที่	แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ 1. แบ่งงานเป็นผลัดตามเวลา 2. แบ่งงานไม่เป็นผลัดโดยผลัดกันไปพัก	เดินทางมาถึงท่ารถตอกบัตรลงเวลา จากนั้นเดินทางไปยังส่วนต่างๆของแต่ละคนที่ทำงานโดยใช้เส้นทางบันไดและลิฟต์ จากนั้นทำงานจนหมดเวลาและตอกบัตรออกจากงาน
ลูกจ้างหรือพนักงานบริหาร	แบ่งการทำงานเป็นผลัดและเข้าปฏิบัติงานตามเวลาบริการของส่วนที่ตนทำงานอยู่	พฤติกรรมเหมือนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด

2.พฤติกรรมของผู้รับบริการ

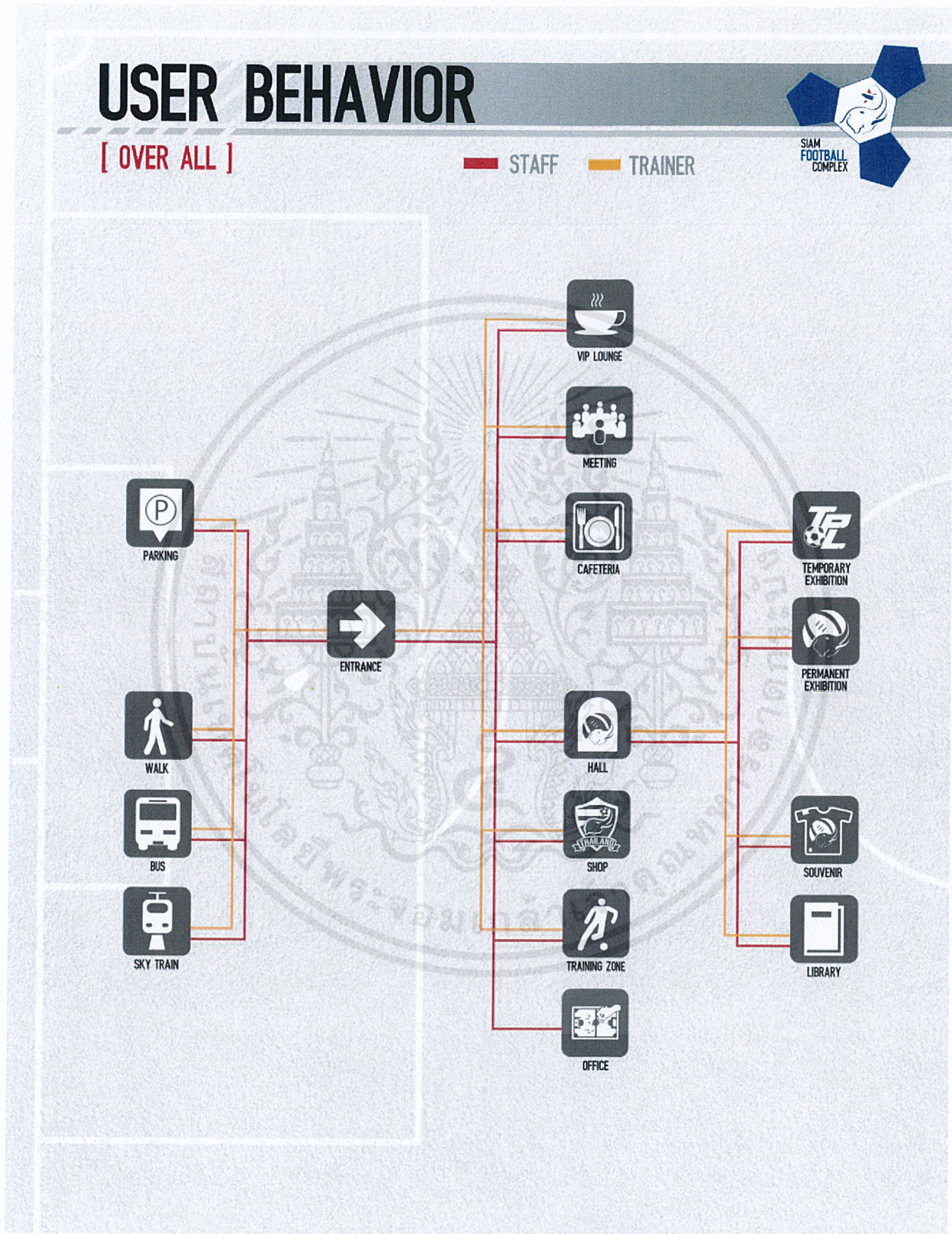
พฤติกรรมของผู้รับบริการ มีความแตกต่างกันไปตามแต่ละประเภทและจุดประสงค์ของการเข้าใช้อาคาร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้ใช้บริการ	การเดินทาง	พฤติกรรม
กลุ่มบุคลากรและนักฟุตบอลอาชีพ	รถไฟฟ้า BTS รถส่วนตัว รถแท็กซี่บริการประชาชน	เมื่อเดินทางมาถึงจะลงจากรถหรือเดินจนถึงที่ที่บริเวณอาคารหน้าโครงการ จากนั้นจะเข้าสู่โถงต้อนรับเพื่อติดต่อสอบถามข้อมูล หรืออาจจะนั่งพักผ่อนบริเวณนี้สักครู่ จากนั้นจึงจะไปยังส่วนต่างๆที่ต้องการจะไปในโครงการ เช่น การรับประทานอาหารหรือชมนิทรรศการ ดูและชมการฝึกสอน หรือมาเป็นผู้ฝึกสอน
กลุ่มเยาวชนที่รักในการเล่นฟุตบอล	รถไฟฟ้า BTS รถส่วนตัว รถแท็กซี่บริการประชาชน	เมื่อเดินทางมาถึงจะลงจากรถหรือเดินจนถึงที่ที่บริเวณอาคารหน้าโครงการ จากนั้นจะเข้าสู่โถงต้อนรับเพื่อติดต่อสอบถามข้อมูล หรืออาจจะนั่งพักผ่อนบริเวณนี้สักครู่ จากนั้นจึงจะไปยังส่วนต่างๆที่ต้องการจะไปในโครงการ เช่น การรับประทานอาหารหรือชมนิทรรศการ มาฝึกทักษะเรียนฟุตบอล หรือมาซื้อของที่ TPL SHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายกเว้นกรณีอื่น ไม่อนุญาตให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการในส่วนต่างๆของโครงการ



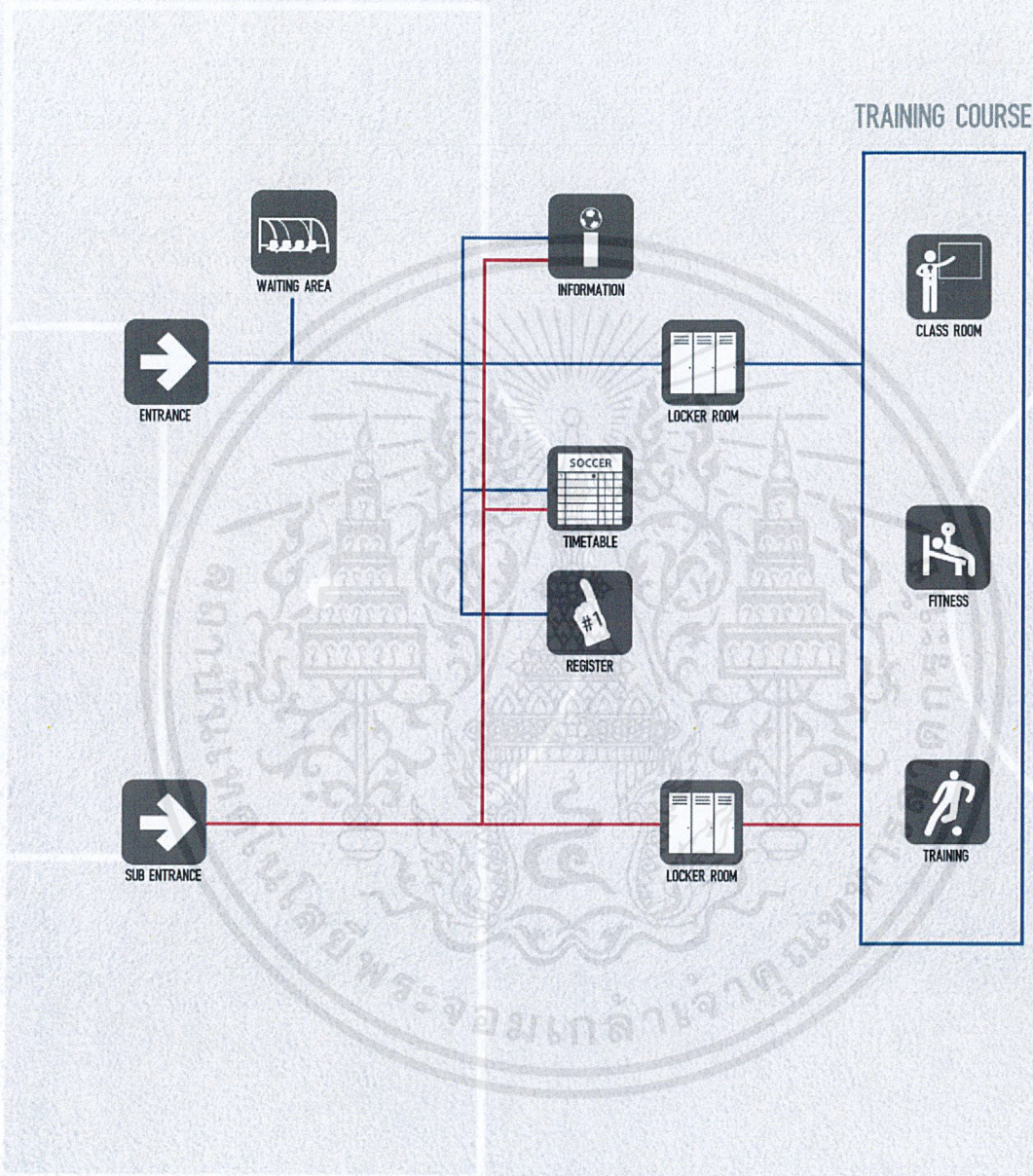
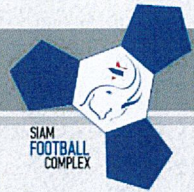
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

[TRAINING ZONE]

— TRAINEESS

— TRAINER

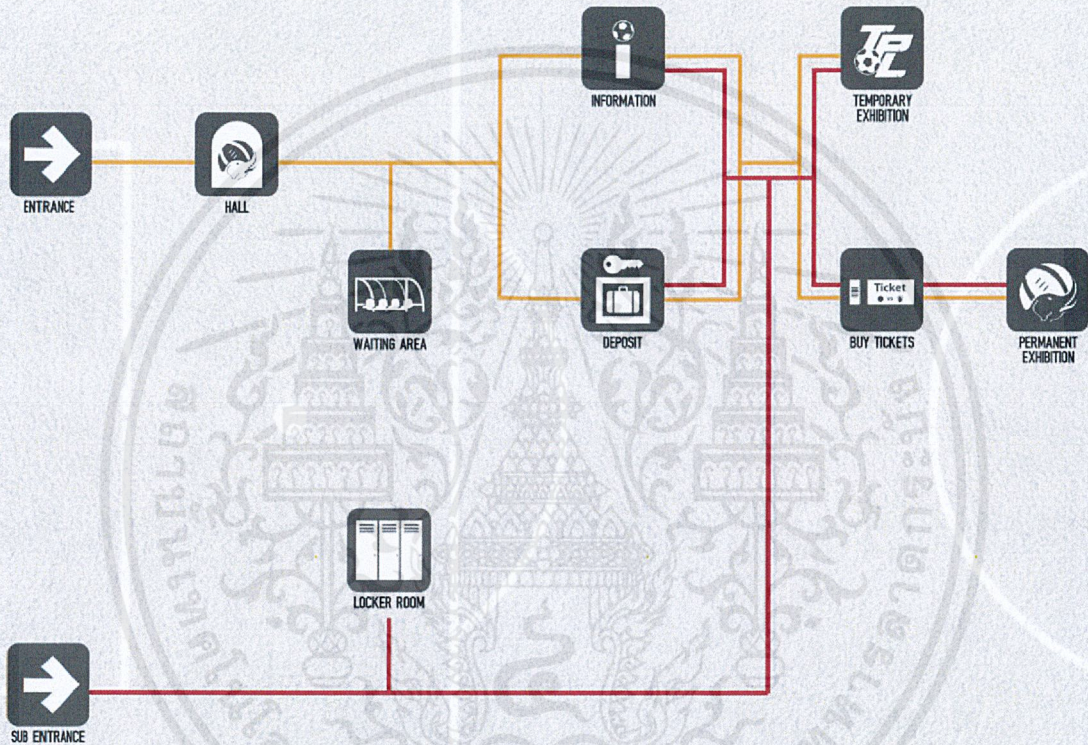
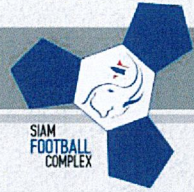


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

[EXHIBITION ZONE]

— STAFF — VISITOR

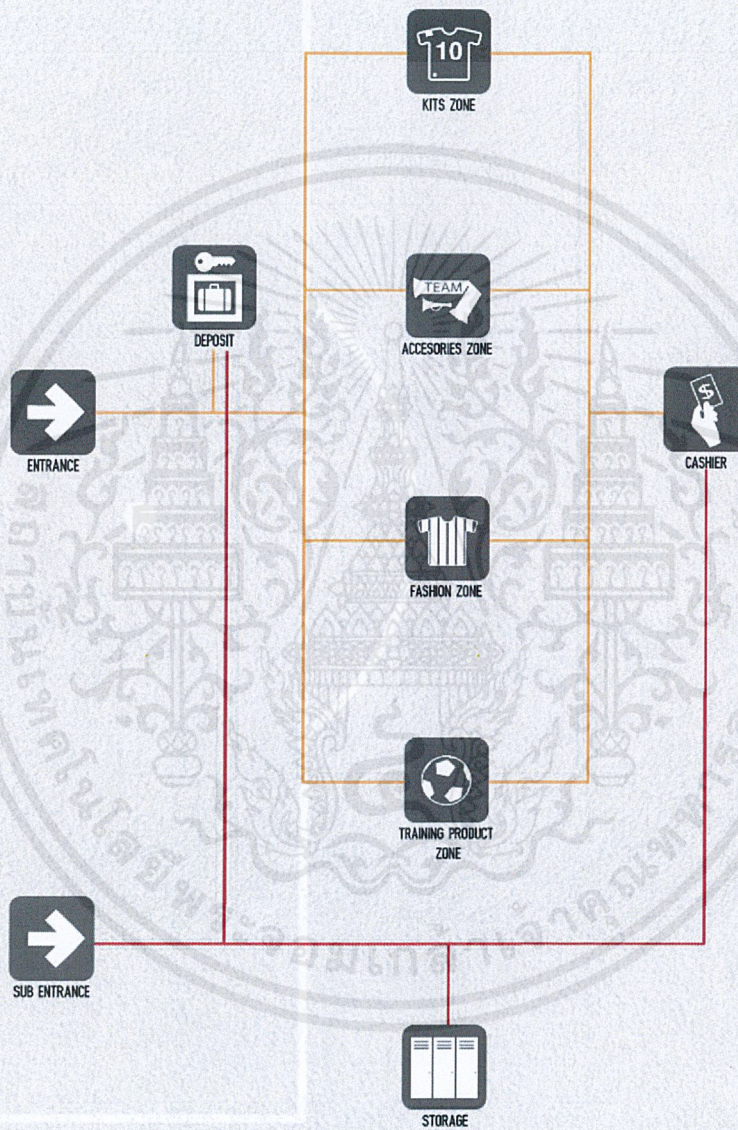


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

[TPL RETAIL SHOP]

— STAFF — VISITOR

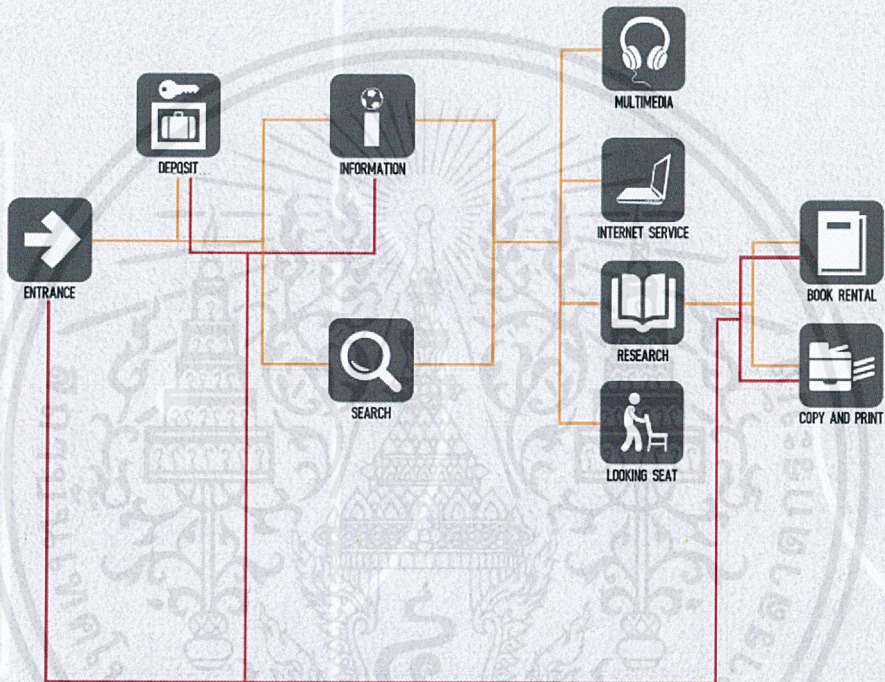


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

[LIBRARY]

— STAFF — VISITOR

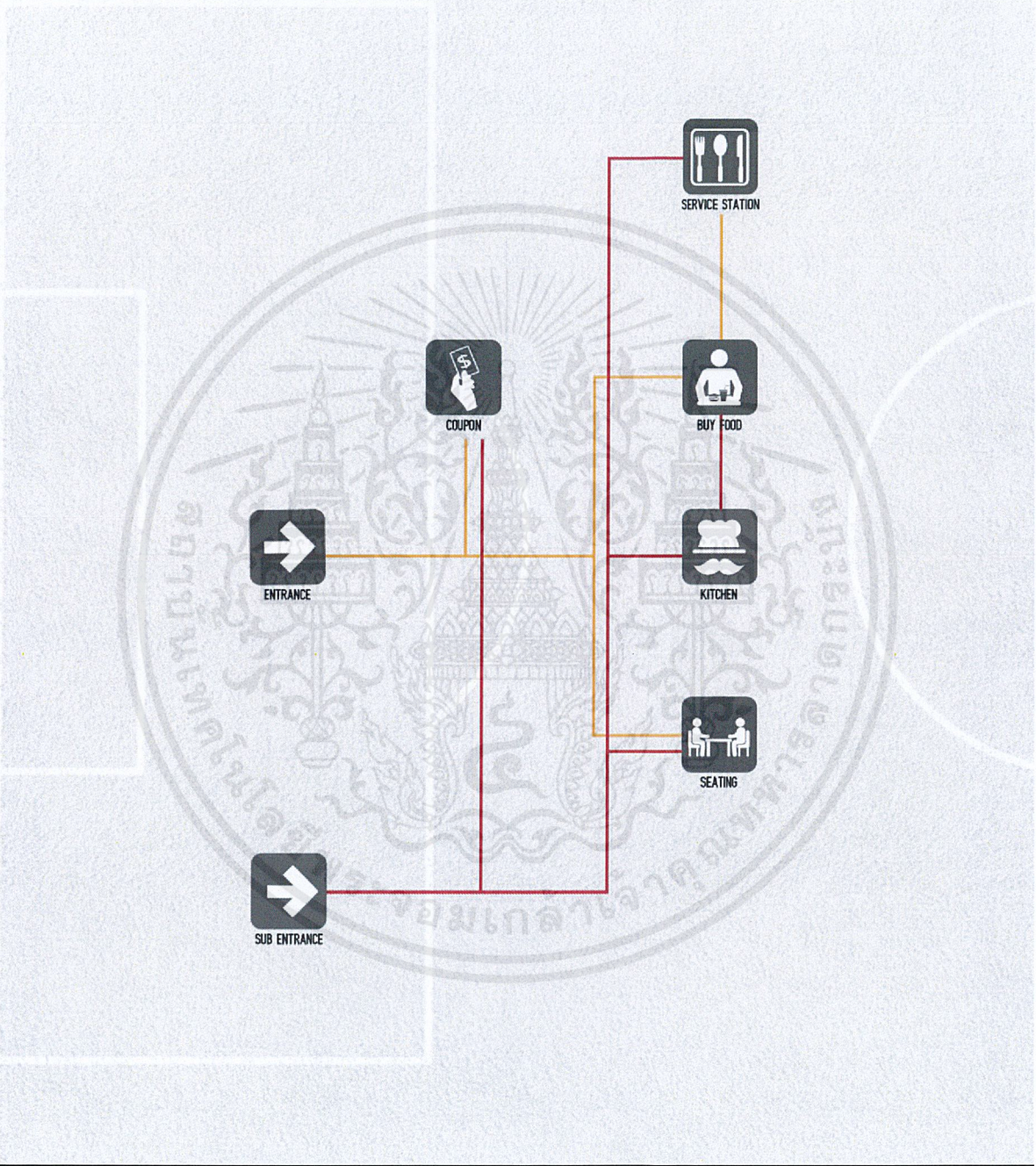
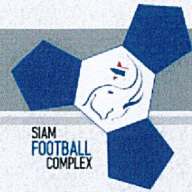


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

[CAFETERIA]

STAFF VISITOR

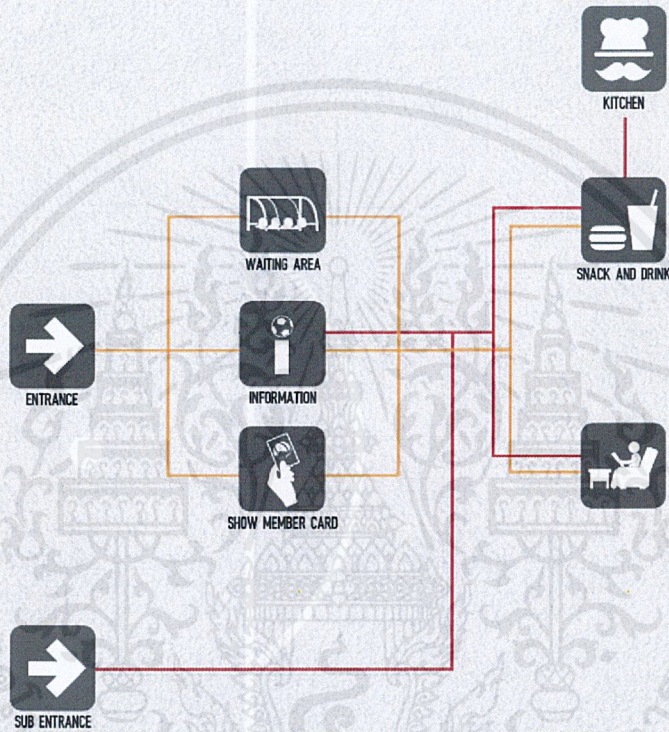


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

[VIP LOUNGE]

STAFF VISITOR



SEAT

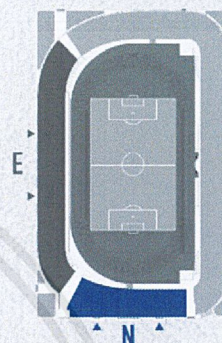
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

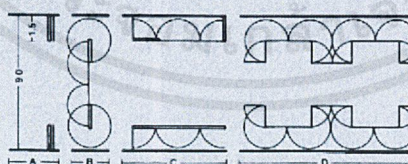
[EXHIBITION ZONE]



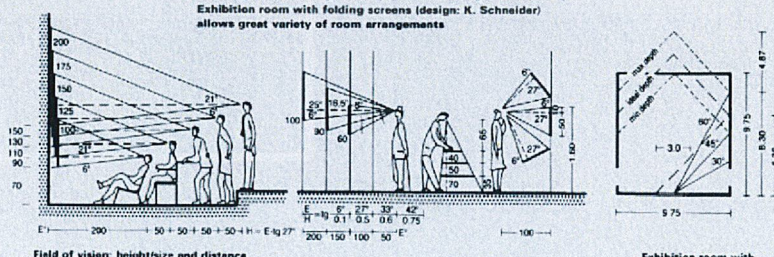
FACILITIES	S	V	SQ.M./UNIT	CAPACITY	AREA[SQ.M.]	REMARK
MAIN HALL		●	32.00	1	32.00	H
INFOMATION	●		10.00	1	10.00	H
WAITING AREA		●	17.28	1	17.28	H
RECEPTION	●		10.00	1	10.00	H
PERMANENT	●	●	840.00	1	840.00	C
TEMPORARY	●	●	20% OF PER.	1	168.00	C
SOUVENIR	●	●	42.00	1	42.00	C
STORAGE	●		25.00	1	25.00	H
WC.		●	30.00	1	30.00	N
TOTAL AREA					1,174.28	
CIRCULATION 40% OF TOTAL AREA					469.71	
EXHIBITION ZONE AREA					1,644.00 SQ.M.	



- H HUMAN DIMENTION
- T TIME SEVER STANDARD
- I INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING
- N NEUFERT ARCHITECTS' DATA
- C CASE STUDY



Exhibition room with folding screens (design: K. Schneider) allows great variety of room arrangements



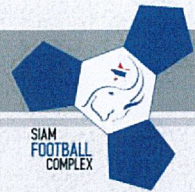
Field of vision: height/size and distance

Exhibition room with side lighting

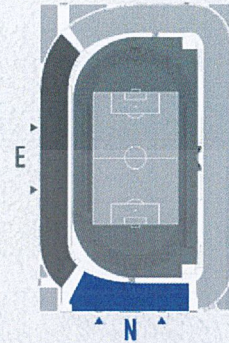
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

[LIBRARY]



FACILITIES	S	V	SQ.M./UNIT	CAPACITY	AREA[SQ.M.]	REMARK
LIBRARY HALL	●	●	13.44	1	13.44	H
DEPOSIT	●		2.50	2	5.00	H
COUNTER	●	●	10.50	1	10.50	H
SEARCHING AREA		●	10.55	1	10.55	N
INTERNET CORNER		●	21.11	1	21.11	N
MULTIMEDIA ZONE		●	94.88	1	94.88	N
BOOK SHELF	●	●	11.15	3	33.45	H
SEAT		●	1.50	75	122.50	H
COPY AND PRINT	●	●	2.28	2	4.56	N
STORAGE	●		12.00	1	12.00	H
TOTAL AREA					328.00	
CIRCULATION 40% OF TOTAL AREA					131.19	
LIBRARY AREA					459.19 SQ.M.	



H HUMAN DIMENTION

T TIME SEVER STANDARD
INTERIOR DESIGN AND
SPACE PLANNING

N NEUFERT ARCHITECTS' DATA

C CASE STUDY



JAPAN FOOTBALL MUSEUM



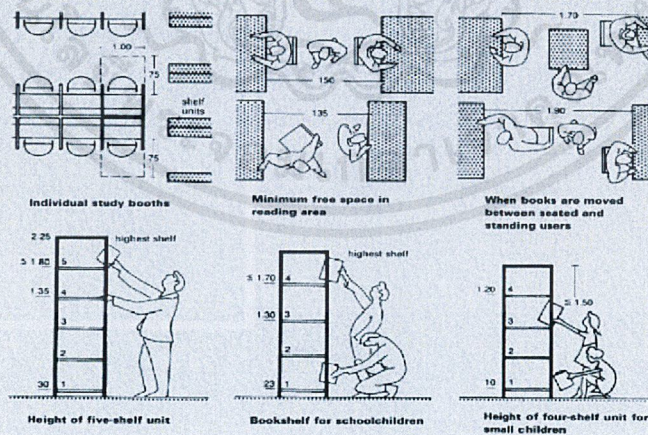
CHELSEA FOOTBALL CLUB



AC MILAN HEADQUARTERS



NIKE FOOTBALL TRAINING



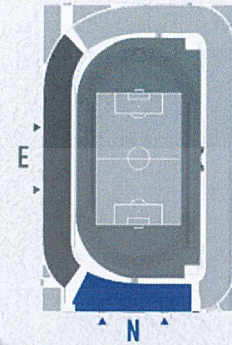
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

[VIP LOUNGE]

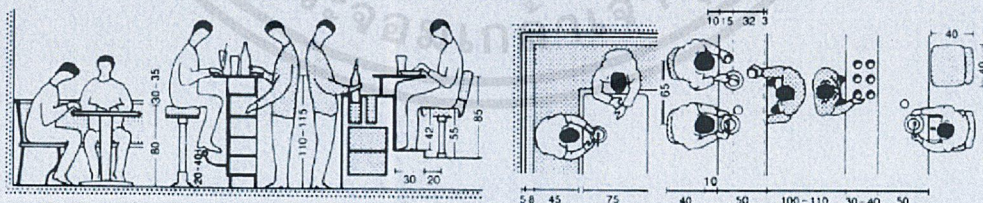


FACILITIES	S	V	SQ.M./UNIT	CAPACITY	AREA[SQ.M.]	REMARK
RECEPTION	●		5.25	1	5.25	H
FOYER		●	14.08	1	14.08	H
SEAT		●	40.00	1	40.00	H
ENTERTAIN AREA		●	25.00	1	25.00	N
KITCHEN	●		12.00	1	12.00	T
COUNTER BAR	●	●	6.00	1	6.00	T
BUFFET LINE	●	●	1.60	1	1.60	N
SERVICE STATION	●	●	0.25	2	0.50	N
STORAGE	●		12.00	1	12.00	H
TOTAL AREA					116.43	
CIRCULATION 40% OF TOTAL AREA					46.57	
VIP LOUNGE AREA					163.00 SQ.M.	



H HUMAN DIMENTION
T TIME SEVER STANDARD
N INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING
N NEUFERT ARCHITECTS' DATA
C CASE STUDY

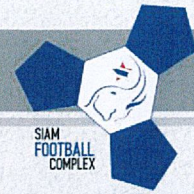
Space requirements for server and diner



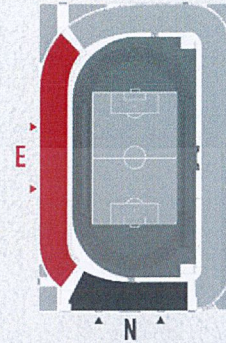
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

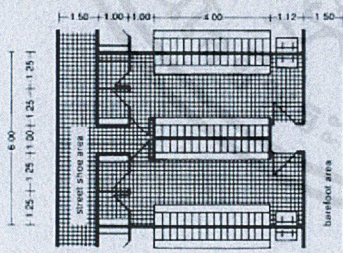
[TRAINING ZONE]



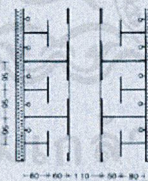
FACILITIES	TR	TS	SQ.M./UNIT	CAPACITY	AREA[SQ.M.]	REMARK
RECEPTION HALL	●	●	80.00	1	80.00	H
INFOMATION	●		12.50	1	12.50	H
PLAYER'S LOUNGE		●	16.00	1	16.00	C
CLASSROOM	●	●	45.00	2	90.00	N
CHANGING ROOM		●	40.00	1	40.00	N
FITNESS ZONE	●	●	80.00	1	80.00	N
COACH ROOM	●		30.00	1	30.00	H
BATHROOM	●	●	40.00	1	40.00	N
WC.	●	●	40.00	2	80.00	N
STORAGE	●		16.00	1	16.00	H
TOTAL AREA					479.50	
CIRCULATION 40% OF TOTAL AREA					191.80	
TRAINING ZONE AREA					671.30 SQ.M.	



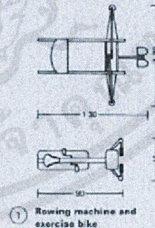
- H** HUMAN DIMENTION
- T** TIME SEVER STANDARD INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING
- N** NEUFERT ARCHITECTS' DATA
- C** CASE STUDY



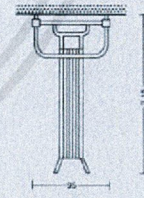
Changing area, mixed type



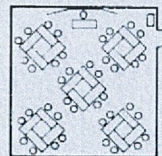
Row of showers with privacy screens



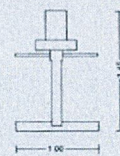
① Rowing machine and exercise bike



② Stomach exercising bench with pull-up bar and wall bars



③ Multi-exercise centre



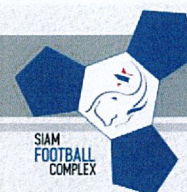
④ Workout bench

standard classroom square or rectangular 65m² with furniture in rows and freely arranged furniture

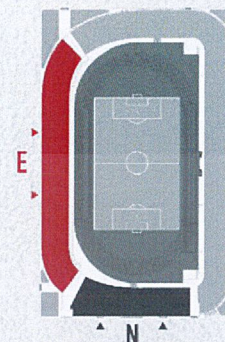
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

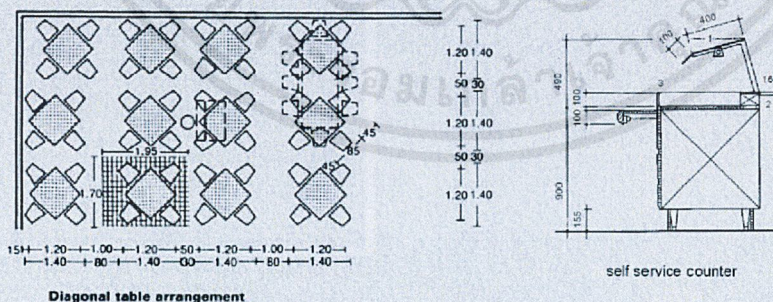
[CAFETERIA]



FACILITIES	S	V	SQ.M./UNIT	CAPACITY	AREA[sq.m.]	REMARK
COUPONS	●	●	120	2	2.40	H
SEAT 4		●	4.54	25	113.50	H
SEAT 2		●	1.92	13	24.96	H
KITCHEN	●		60.00	1	60.00	N
FOOD COUNTER		●	20.00	1	20.00	N
SERVICE STATION	●	●	0.25	4	1.00	N
FOYER		●	80.00	1	80.00	H
STORAGE	●		12.00	1	12.00	H
TOILET		●	30.00	2	60.00	N
TOTAL AREA					373.86	
CIRCULATION 40% OF TOTAL AREA					149.54	
CAFETERIA AREA					523.40 SQ.M.	



- H** HUMAN DIMENTION
- T** TIME SEVER STANDARD
- I** INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING
- N** NEUFERT ARCHITECTS' DATA
- C** CASE STUDY



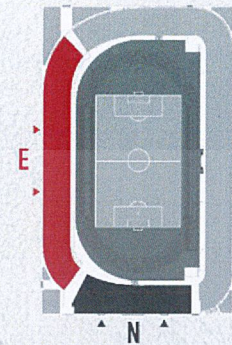
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

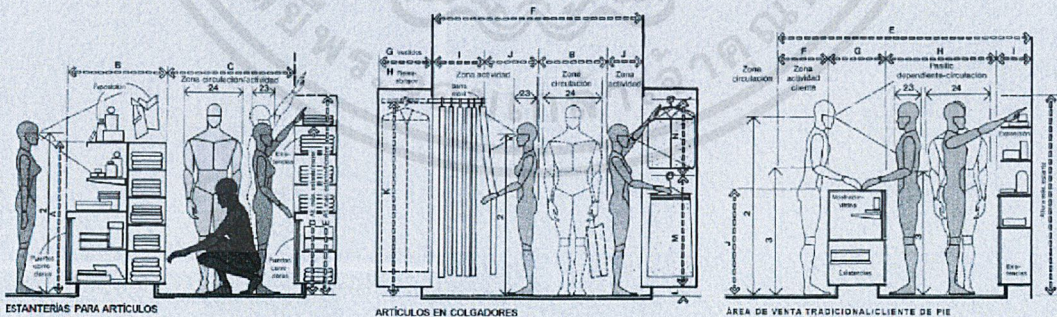
[TPL SHOP]



FACILITIES	S	V	SQ.M./UNIT	CAPACITY	AREA[SQ.M.]	REMARK
COUNTER CASHIER	●		10.50	1	10.50	H
DEPOSIT	●		2.50	1	2.50	T
FRONT DISPLAY		●	7.00	1	7.00	C
SHOP DISPLAY		●	31.20	1	31.20	N
SHOP AREA		●	16.00	1	16.00	N
FITTING ROOM		●	2.25	3	2.25	H
VIRTUAL PITCH		●	12.00	1	12.00	C
SERVICE ZONE	●		6.00	1	6.00	C
WAITING AREA		●	5.20	1	5.20	H
STORAGE	●		12.00	1	12.00	H
TOTAL AREA					109.15	
CIRCULATION 40% OF TOTAL AREA					43.66	
TPL SHOP AREA					152.81 SQ.M.	



H HUMAN DIMENTION
 T TIME SEVER STANDARD
 INTERIOR DESIGN AND
 SPACE PLANNING
 N NEUFERT ARCHITECTS' DATA
 C CASE STUDY



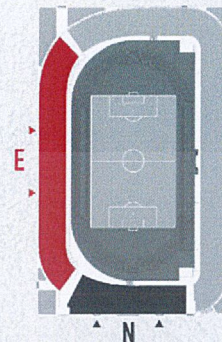
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

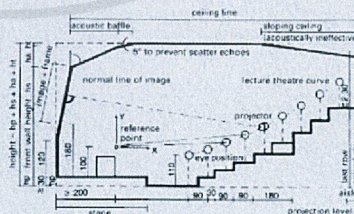
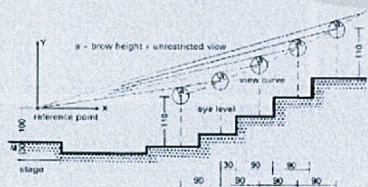
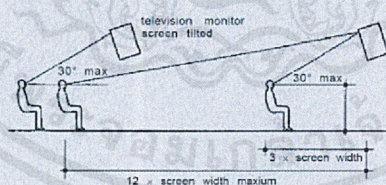
[PRESS CONFERENCE ROOM]



FACILITIES	S	V	SQ.M./UNIT	CAPACITY	AREA[sq.m.]	REMARK
HALL		●	51.18	1	51.18	H
RECEPTION	●		5.25	1	5.25	H
SEAT		●	100.00	1	100.00	N
STAGE		●	18.00	1	18.00	N
BACK STAGE	●		12.00	1	12.00	N
CONTROL ROOM	●		12.00	1	12.00	H
SERVICE AREA	●		15.00	1	15.00	H
TOILET		●	40.00	2	80.00	N
STORAGE	●		12.00	1	12.00	H
TOTAL AREA					305.43	
CIRCULATION 40% OF TOTAL AREA					122.17	
PRESS CONFERENCE ROOM AREA					427.60 SQ.M.	



- H** HUMAN DIMENTION
- T** TIME SEVER STANDARD
- I** INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING
- N** NEUFERT ARCHITECTS' DATA
- C** CASE STUDY



MR. PIYO PANSAMRAN
 INTERIOR ARCHITECTURE CODE 53020132
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการออกแบบ

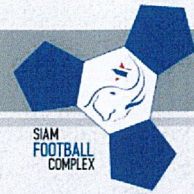
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการออกแบบ

4.1.1 ที่ตั้งอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUILDING ANALYSIS



SUPPHACHALASAI STADIUM

สนามศุภชลาศัยแห่งนี้คือประวัติศาสตร์การกีฬาชาติไทย
กรมศิลปากรได้จดทะเบียนขึ้นเป็นโบราณสถานประเภทสิ่งก่อสร้าง
ด้านการกีฬาของประเทศไทย



อินจันทร์ทางด้านทิศตะวันตก

อาคารเป็นทางเข้าหลักของสนาม
ได้รับอิทธิพลต่อแสงแดดอย่างมาก
และพื้นที่เป็นพื้นที่สำนักงานเดิม



อินจันทร์ทางด้านทิศใต้

ส่วนของตัวอาคารจะเปิดช่องลม
เข้าสู่ตัวอาคาร เหมาะสำหรับการใช้งานระบบ
ที่ต้องการระบบความชื้นสูง



อินจันทร์ทางด้านทิศตะวันออก

เป็นอาคารสองชั้น ด้านล่างเป็น
ประตูทางเข้าขนาดของเสา ชั้นบนมี
ลักษณะเป็นห้อง เหมาะสำหรับ
ออกแบบส่วนของโครงการ

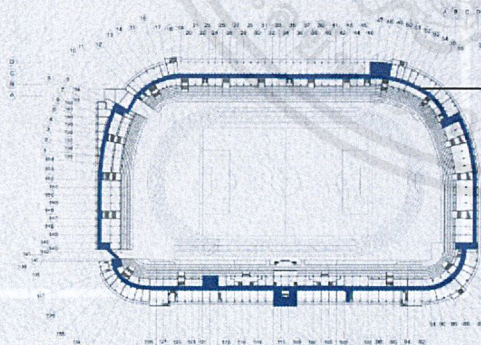


อินจันทร์ทางด้านทิศเหนือ

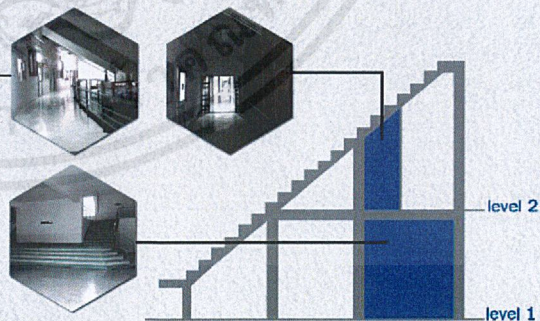
อาคารด้านหน้า ประกอบด้วย
หอคอยสองข้างเป็นทางเชื่อม
เหมาะสำหรับมาจัดส่วนจัดแสดง



NATION STADIUM INSIDE



ตัวอาคารชั้น 2 มีทางเดินที่เชื่อมถึงกันโดยรอบ
ซึ่งเหมาะแก่การจัด exhibition บริเวณโถงทางเดิน

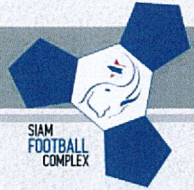


ภายในตัวอาคารเพดานมีลักษณะเอียง ตามที่นั่ง
บนอินจันทร์ ด้านหนึ่งจะมีการเปิดรับช่องแสง

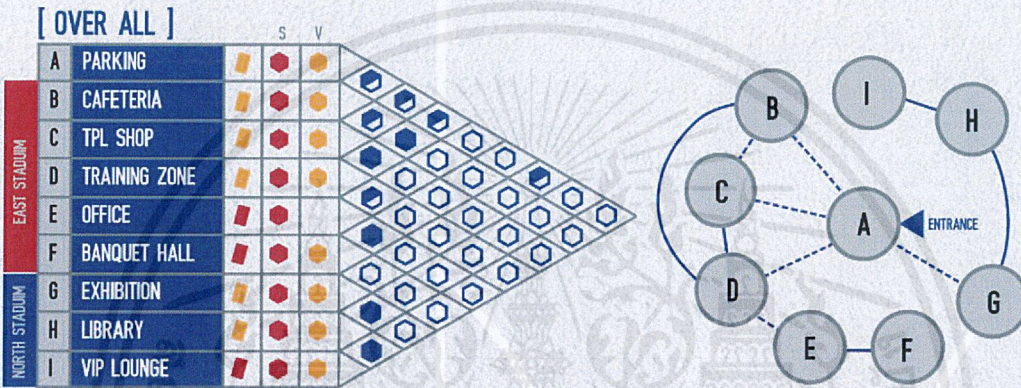
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่

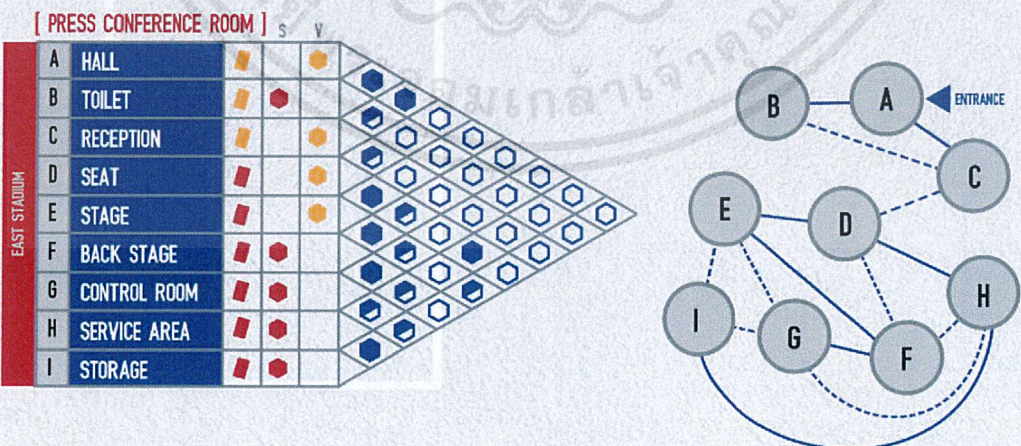
MATRIX / BUBBLE DIAGRAM



PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	STAFF	VISITOR	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED



PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	STAFF	VISITOR	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED

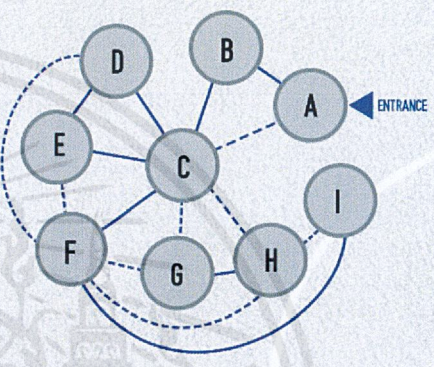
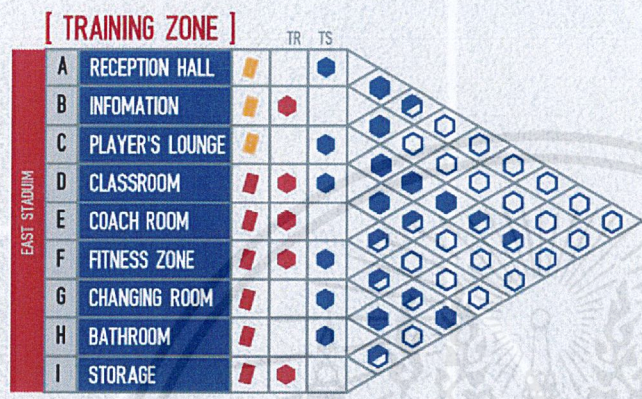


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

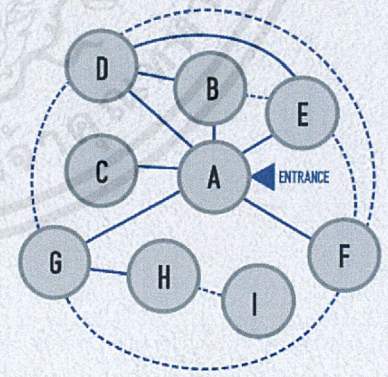
MATRIX / BUBBLE DIAGRAM



PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	TRAINER	TRAINESS	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED

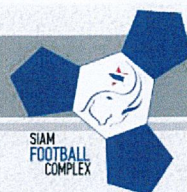


PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	STAFF	VISITOR	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED

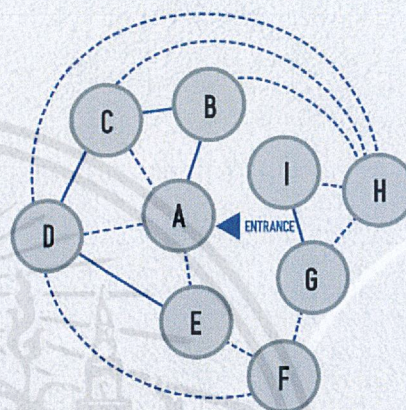
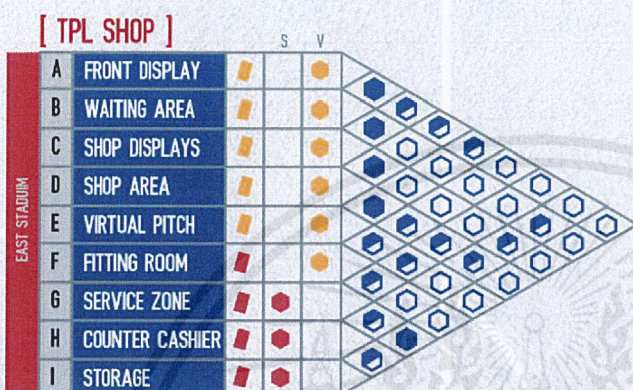


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

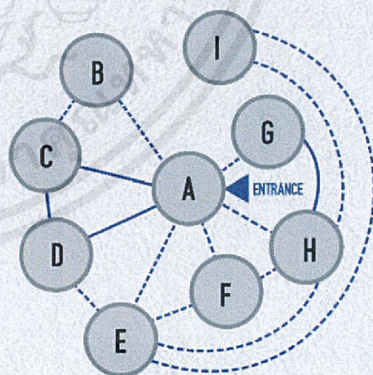
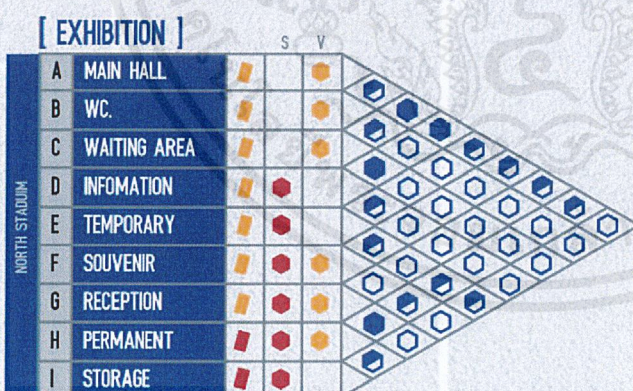
MATRIX / BUBBLE DIAGRAM



PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	STAFF	VISITOR	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED



PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	STAFF	VISITOR	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED



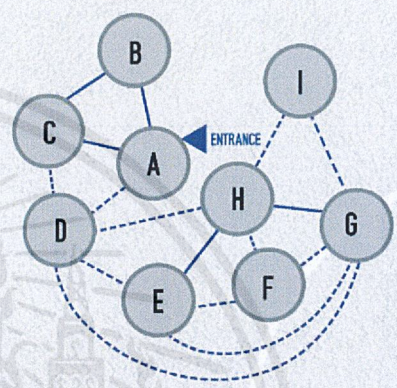
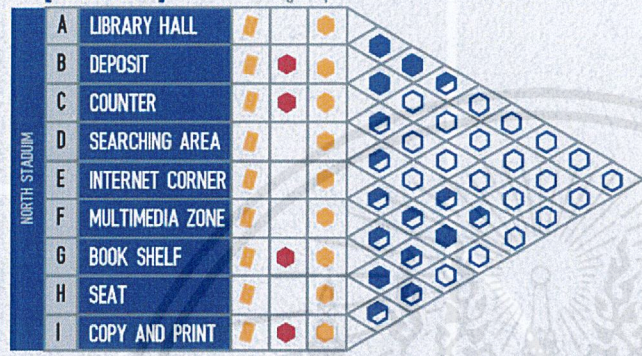
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATRIX BUBBLE DIAGRAM



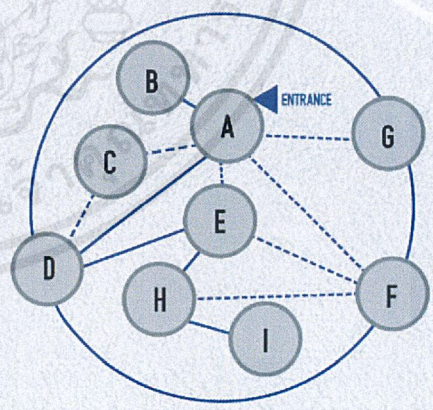
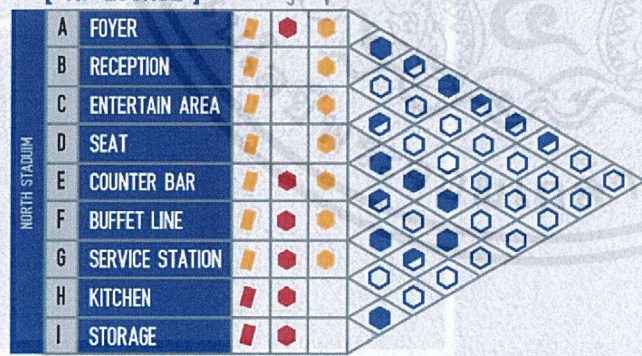
PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	STAFF	VISITOR	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED

[LIBRARY]



PUBLIC AREA	PRIVATE AREA	STAFF	VISITOR	MOST RELATED	RELATED	NOT RELATED

[VIP LOUNGE]



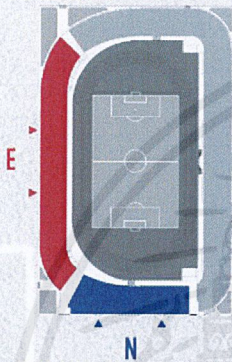
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แผนภาพวงกลม PIE CHART

PIE CHART

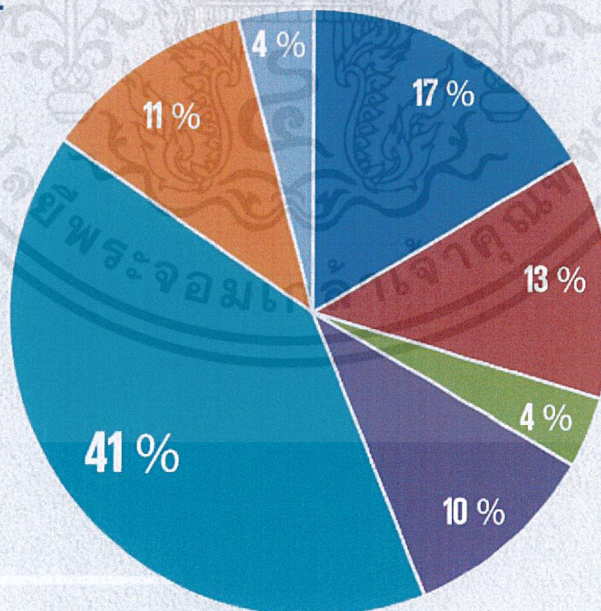


AREA SUMMARY



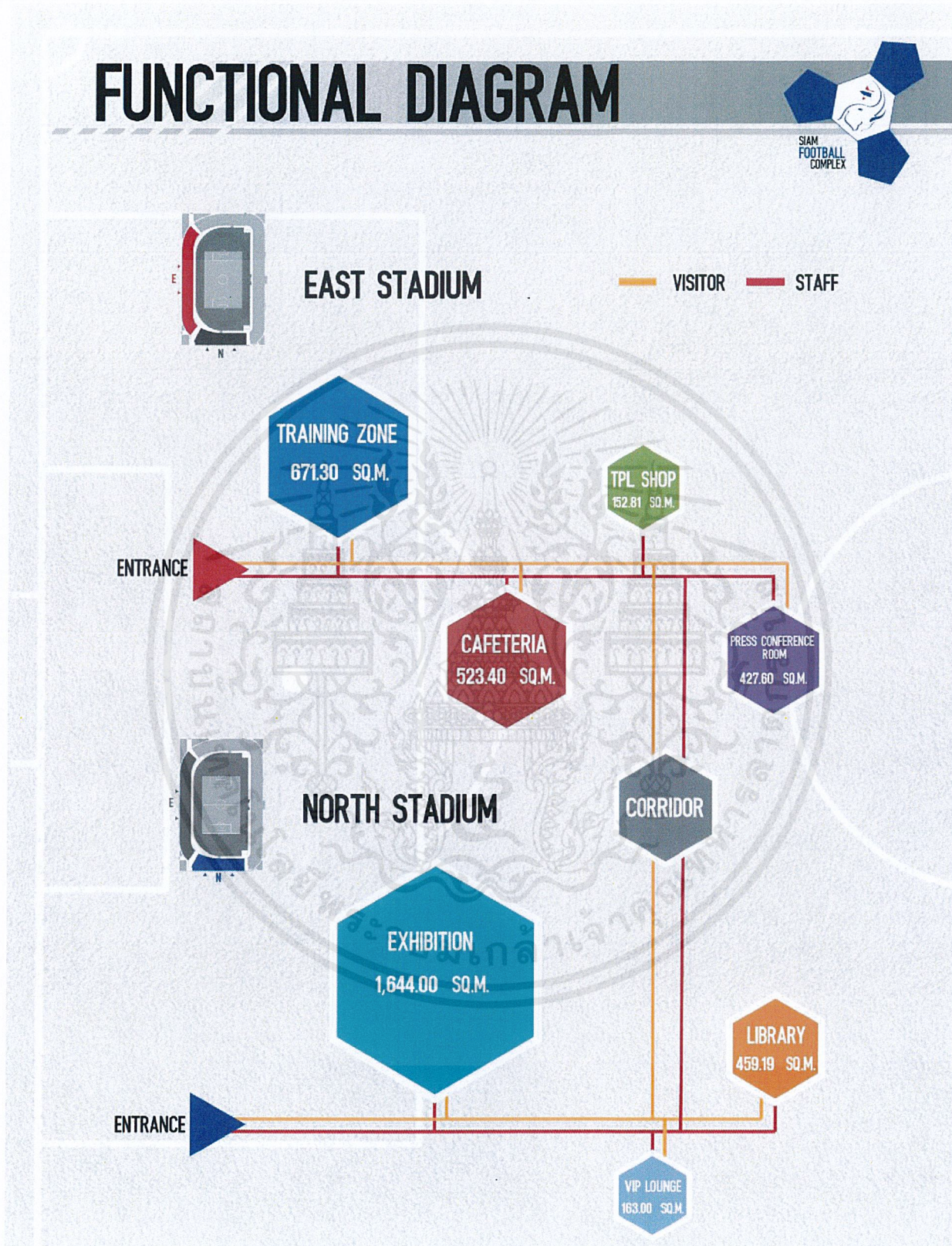
EAST STADIUM		TRAINING ZONE	671.30 SQ.M.
		CAFETERIA	523.40 SQ.M.
		TPL SHOP	152.81 SQ.M.
		PRESS CONFERENCE ROOM	427.60 SQ.M.
NORTH STADIUM		EXHIBITION	1,644.00 SQ.M.
		LIBRARY	459.19 SQ.M.
		VIP LOUNGE	163.00 SQ.M.
		TOTAL	4,041.30 SQ.M.

PIE CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

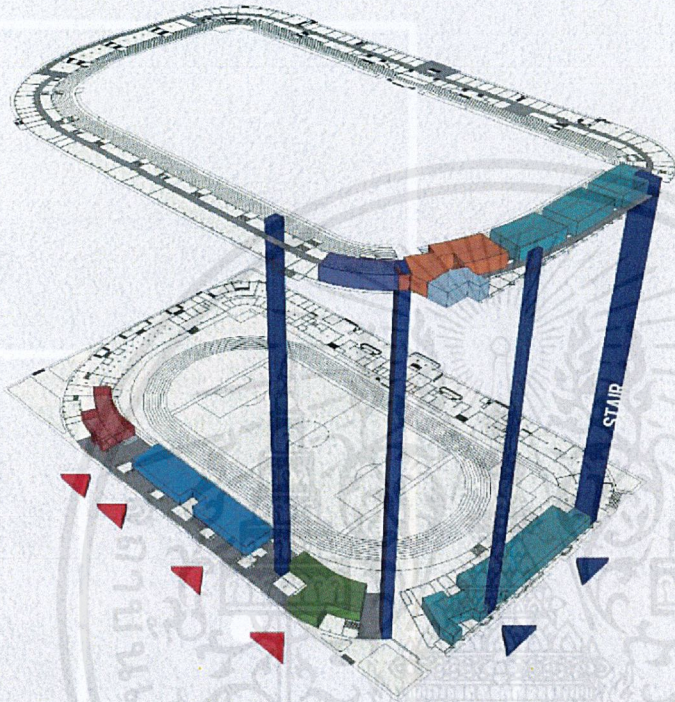
4.1.4 FUNCTIONAL DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ZONING

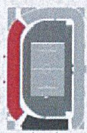
ZONING AND CIRCULATION



2 ND STADIUM

- STAIR
- CORRIDOR

1 ST STADIUM



EAST STADIUM

- TRAINING ZONE
- CAFETERIA
- TPL SHOP
- PRESS CONFERENCE ROOM

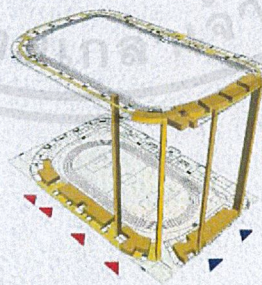


NORTH STADIUM

- EXHIBITION
- LIBRARY
- VIP LOUNGE

CIRCULATION OF STADIUM

- OPEN
- CLOSE



OPEN 10.00 AM - 19.30 PM



1HR. CLOSED BEFORE START MATCHDAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แนวความคิด

DESIGN CONCEPT

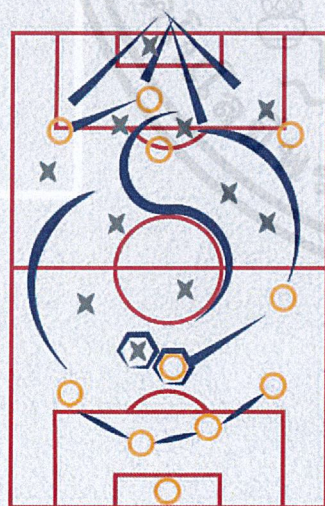


MOOD BOARD

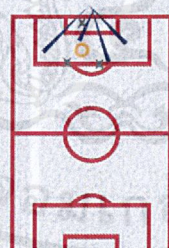


SOCCER TACTICS INSPIRATION

สิ่งที่สำคัญของการเล่นฟุตบอล คือต้องเล่นกันเป็น teamwork และเล่นตาม tactics ที่วางแผนไว้ ซึ่งแต่ละตำแหน่งต่างๆ ก็มีหน้าที่ที่สำคัญกันออกไป แต่สิ่งที่เหมือนกันคือ เป้าหมาย ซึ่งเป็นประตูที่จะนำมาซึ่งชัยชนะ



7 TACTICS SKILLS
ANALYSIS



ATTACK



CROSS



DRIBBLE



PASS AND MOVE



SWEEPER



DEFEND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCEPT



SOCCER TACTICS AND SKILLS DESIGN CONCEPT

ATTACK

CROSS

DRIBBLE

PASS AND MOVE

TRAINING ZONE

CAFETERIA

TPL SHOP

PRESS CONFERENCE ROOM

SWEEPER

DEFEND

THE WAR ELEPHANTS

LIBRARY

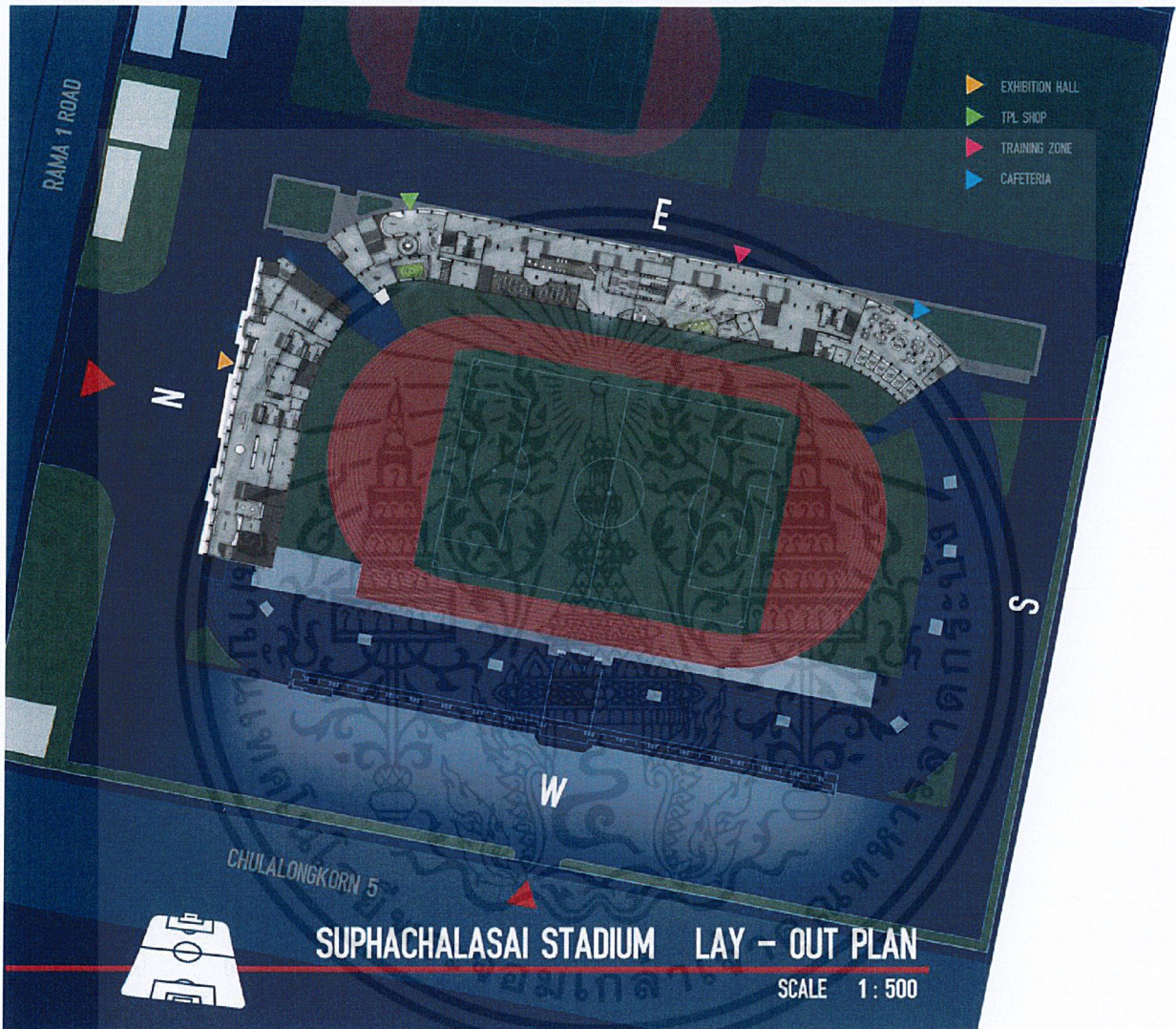
VIP LOUNGE

EXHIBITION HALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

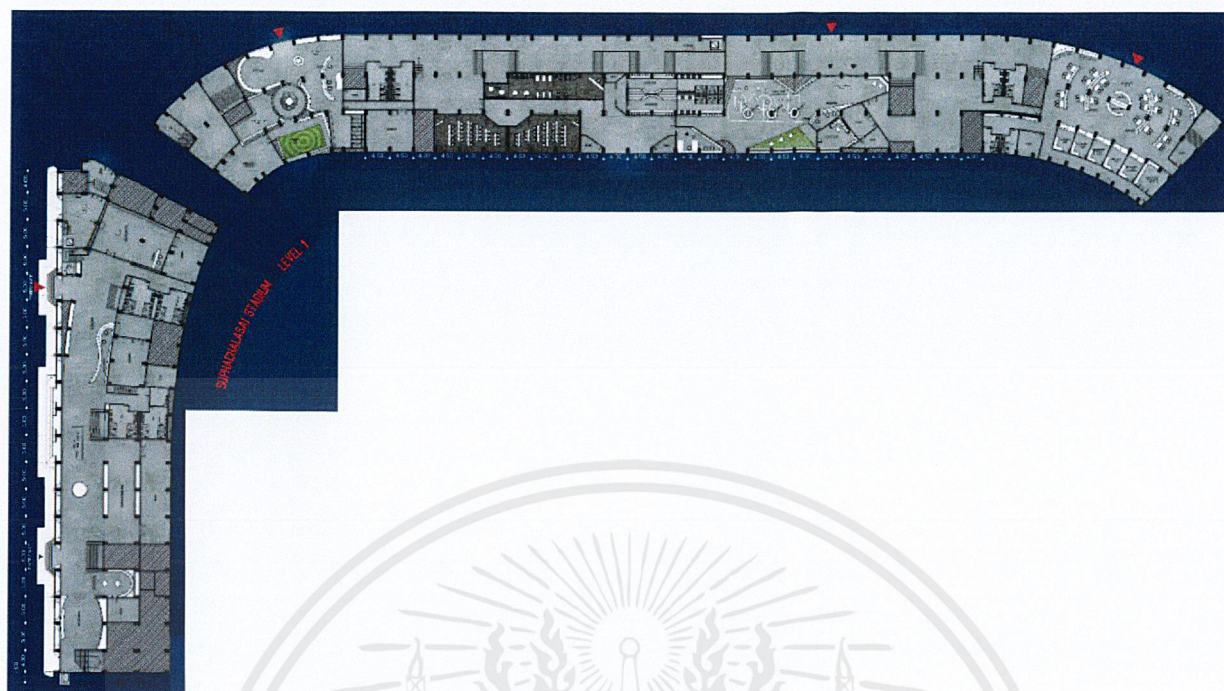
บทที่ 5
รายละเอียดในการออกแบบ

5.1 ผังโครงการและผังพื้นเฟอร์นิเจอร์



ผังโครงการ : สนามศุภชลาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบผังพื้นเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1



แบบผังพื้นเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

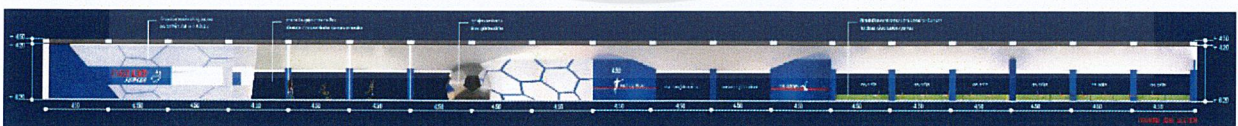
5.2 รูปตัด



แบบรูปตัด cafeteria และ tpl shop



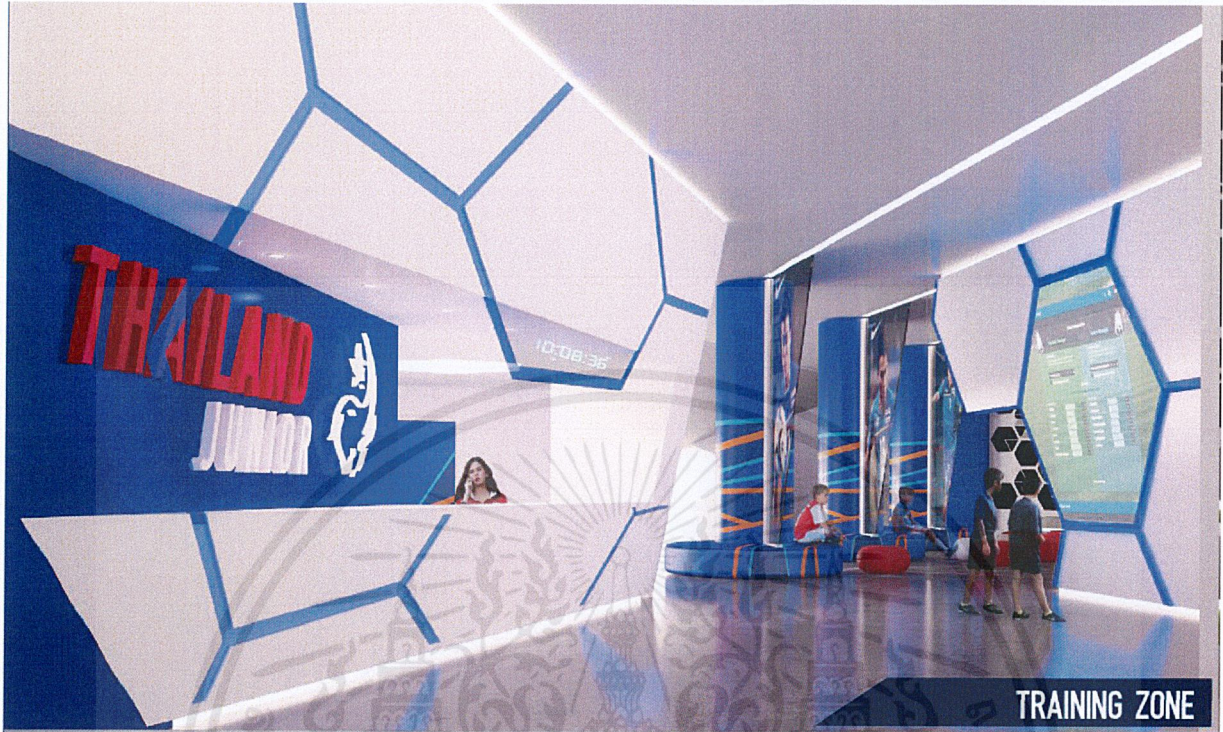
แบบรูปตัด ส่วนโถงนิทรรศการ



แบบรูปตัด ส่วน training zone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

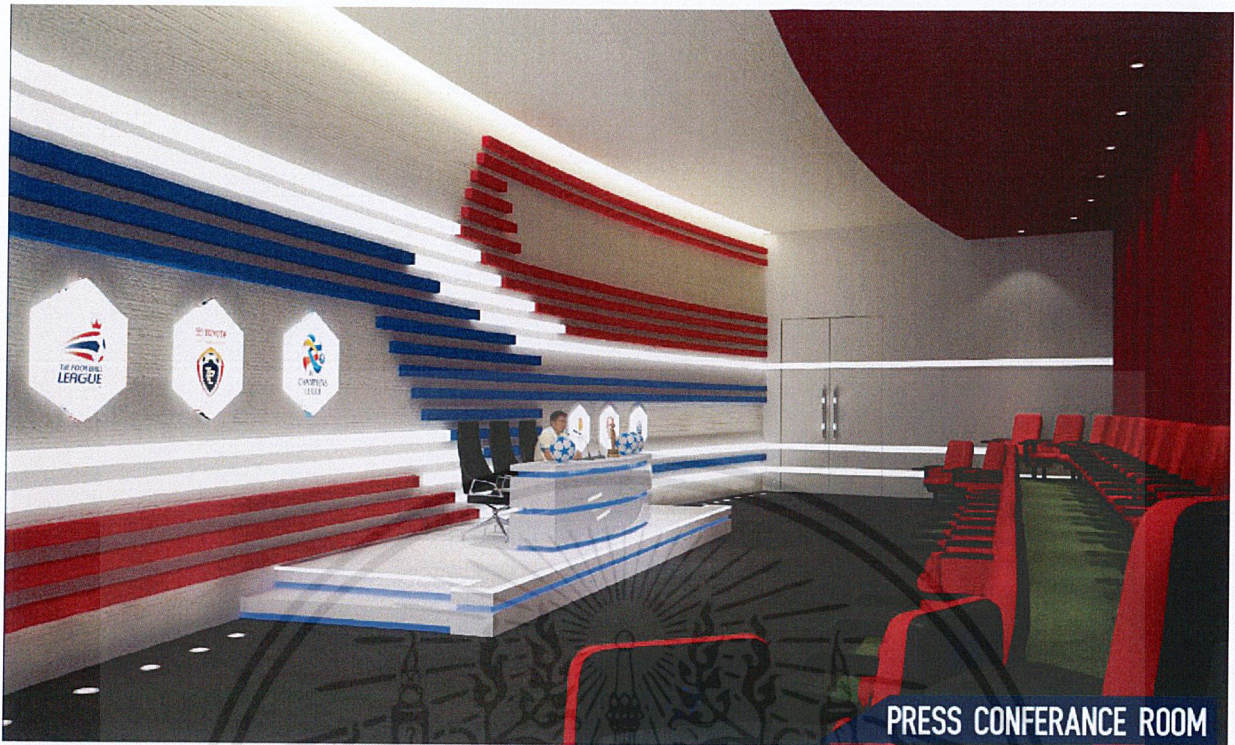
5.4 รูปทัศนียภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PRESS CONFERENCE ROOM



VIP LOUNGE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



EXHIBITION HALL



MULTIMEDIA LIBRARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

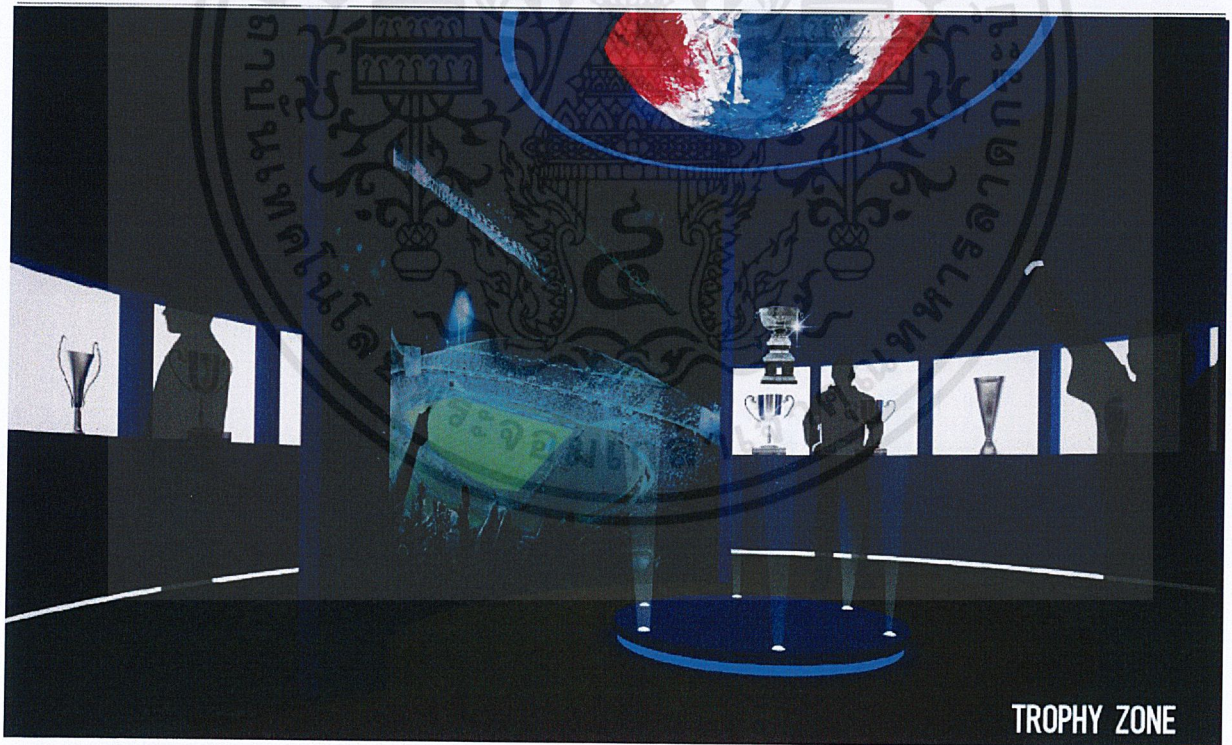
EXHIBITION ZONE



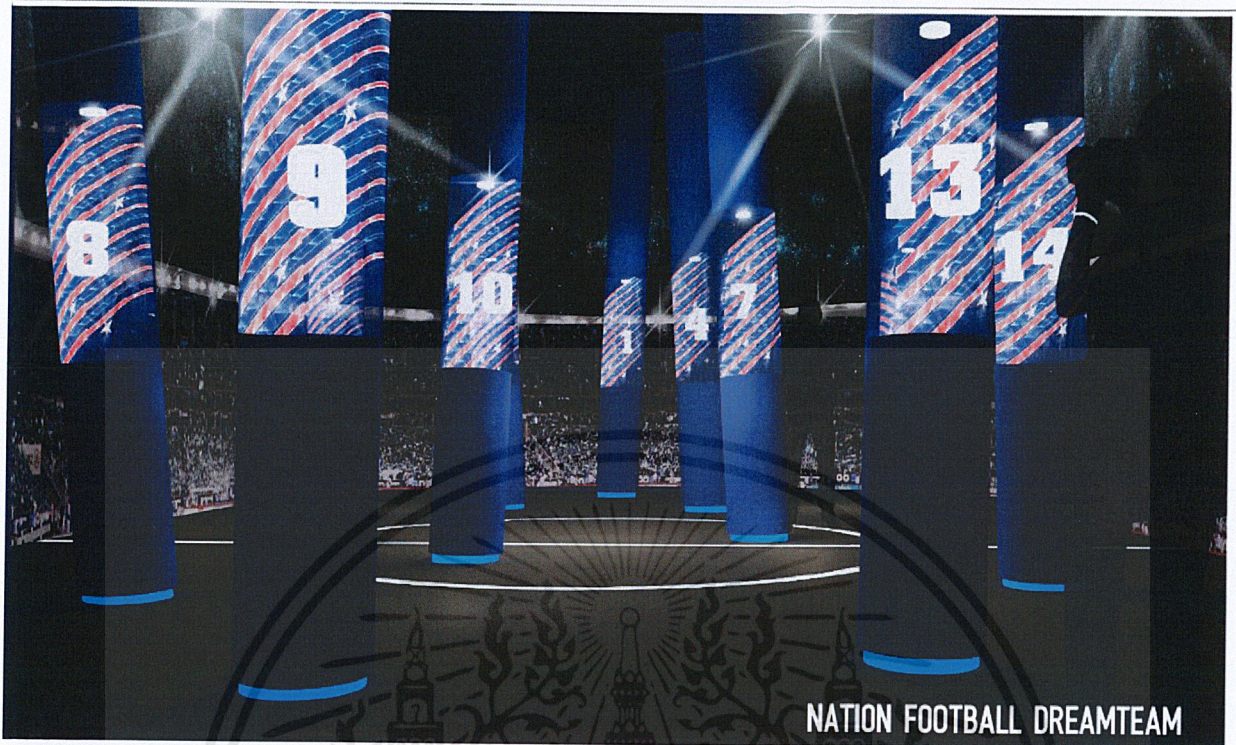
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

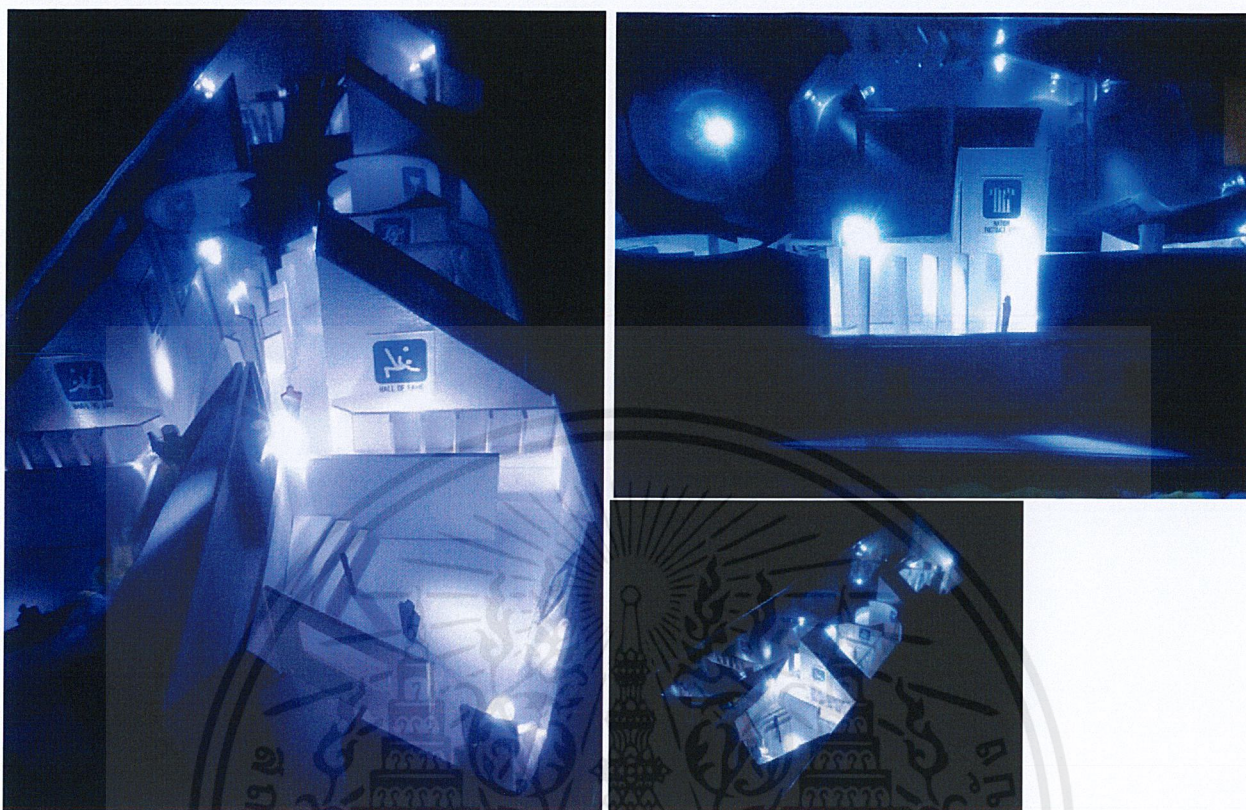


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 หุ่นแบบจำลอง



5.6 วัสดุตัวอย่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้