

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ศูนย์ให้ความบันเทิง และ บริการ คอมพิวเตอร์ครบวงจร

Interior Architecture for
Asiasoft I.T. Center Plaza , Thailand



นาย ณัฐวุฒิ เตชะมโนรมย์
Nattavut Taechamanorom
รหัส 43020061

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษาที่ 2546 - 2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

61159

12 ก.ค. 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ b..... i.....

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| อ. สมศักดิ์ เก่งการค้า | กรรมการ |
| อ. จำรัส วงศ์เจริญ | กรรมการ |
| ผศ. น้ำอ้อย สายหนู | กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา |
| อ. ชชาติ ภาสวร | กรรมการ |

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผศ. น้ำอ้อย สายหนู)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะศูนย์ให้ความบันเทิง และ บริการคอมพิวเตอร์ครบวงจร

Asiasoft I.T. Center Plaza , Thailand

นักศึกษา นาย ณัฐวุฒิ เศรษฐมโนรมย์
Nattavut Taechamanorom
รหัสประจำตัว 43020061
ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2547 - 2548
ที่อยู่ 298/81-82 ถ.พิษณุโลก แขวงสีแยกมหรณพ เขตดุสิต กรุงเทพฯ

บทคัดย่อ

การนำเสนอวิทยานิพนธ์ โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์ให้ความบันเทิง และ บริการคอมพิวเตอร์ครบวงจร นี้มีจุดประสงค์เพื่อการศึกษา และ นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการทางสังคมปัจจุบัน ที่เทคโนโลยีทางสารสนเทศมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน โครงการนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภคที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งยังเป็นการจุดประกายให้เกิดแนวทางการสร้างงานใหม่ๆ ทางความคิดเป็นแบบอย่างให้กับผู้ที่สนใจ และ ค้นคว้าต่อไป

วิธีการวิจัย

เพื่อให้โครงการ Asiasoft I.T. Center Plaza , Thailand นี้สำเร็จลุล่วง และ สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการนี้ จึงได้ทำรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อหาที่มาของโครงการ และ เป้าหมายของโครงการ
2. ศึกษาสภาพแวดล้อม และ ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ ตลอดจนกำหนดขอบเขตของโครงการเบื้องต้น
3. ศึกษาลักษณะทั่วไปของห้างสรรพสินค้า , การดำเนินงาน และ โครงสร้างขององค์กร
4. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบในรายละเอียดต่างๆ ที่ต้องการ
5. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ และ หาความสัมพันธ์ โดยจัดความสัมพันธ์ให้เป็นหมวดหมู่ แล้วจึงกำหนดสัดส่วนการใช้งาน
6. วิเคราะห์ และ กำหนดแนวทางการออกแบบ (Design Concept)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการมีผลต่อกลุ่มเป้าหมายของโครงการโดยตรง
2. การเลือกตำแหน่งที่ตั้งมีผลต่อการจัดแบ่งพื้นที่ ประโยชน์ใช้สอยภายในเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้
3. แบบแปลนที่ได้มีความเหมาะสมกับโครงการได้พอดี
4. การหาแรงจูงใจในการเข้ามาใช้บริการมีผลอย่างมากต่อโครงการ
5. การศึกษาโครงการเปรียบเทียบยังไม่สามารถตอบคำถามต่างๆ ได้ครบถ้วนจึงจำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติม
6. อุปกรณ์ และ เทคโนโลยีต่างๆ จะช่วยให้ผลการออกแบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

- ขอบคุณบริษัท Asiasoft International ประเทศไทยที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทให้แก่ผมเป็นอย่างดี และ ทำให้ผมรู้จักกับเกมส์ Online ต่างๆ
- ขอบคุณ พี่ เกียรติ บริษัท Motif Design ที่ช่วยจุดประกายโครงการนี้ขึ้นมาให้ผมเป็นผู้ให้แบบแปลนอาคาร ที่เหมาะสมดียิ่งกัโครงการมาให้
- ขอบคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้เป็นอย่างดีมาตลอดเวลา 5 ปี
- ขอบคุณอาจารย์น้ำอ้อยเป็นอย่างยิ่งครับรับผมเป็นที่ปรึกษา ช่วยดูแลผม และ โครงการของผมตั้งแต่เริ่มแรกจนจบเป็นรูปเป็นร่างที่สมบูรณ์
- ขอบคุณป๊าป๊า กับ มาม๊า โจอี อีตา พี่ทราย พี่อู พี่นุ่น น้องเบน ที่ดูแล และ ช่วยเหลือในด้านเงินตรา แล้วก็เข้าใจผมมาตลอดเป็นอย่างดี ขอขอบคุณอีกครั้ง
- ขอบคุณ ขอบคุณ และ ขอบคุณ มากๆ สำหรับพี่น้องรหัส 11 และ 48 ที่ช่วยผมอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะ พี่เด พี่ฟาง พี่นุ่น ที่เข้ามาช่วยเหลือไม่ทันผมคงไม่ทัน และ คงไม่มีโอกาสที่ได้เข้ามาพิมพ์กิตติกรรมประกาศในเวลานี้ ปล. พี่หนึ่ง พี่เป็นกำลังใจให้เป็นอย่างดีเยี่ยม และ ช่วยในการตัดสินใจต่างๆ ไม่ทันไม่เสร็จแน่เลย
- พี่ๆน้องๆภาควิชา สถาปัตยกรรมภายในทุกคน ที่ช่วยสร้างสีสัน และ ชีวิตสนุกๆให้กับผมมาตลอด 5 ปี
- พี่ ส.น. ปี 42 พี่บีม พี่แก้ว พี่เกมส์ พี่นัท และ อื่นๆ อีกมากมายที่ช่วยให้เห็น และ เข้าใจในเรื่องราวต่างๆที่เกิดขึ้น
- ขอบคุณ Philip Morris Philippines Manufacturing Inc. ที่ผลิตบุหรี่ L&M มาให้เพื่อช่วยลดความเครียดขณะทำวิทยานิพนธ์
- น้อง คน ที่เป็นกำลังใจสำคัญ ในทุกๆอย่าง แล้วปีหน้า พี่จะกลับมาช่วยนะ
- น้อง จี๊บ ที่มาช่วยปลูกพี่ในบางวัน ถ้าไม่ได้น้องจี๊บนี้แะเลย
- น้องกวาว ที่ช่วยตามตัว พี่เด มาให้ ขอใบนะจ๊ะ พี่ดำ แฟน น้องกวาวที่ช่วยจัดแสงให้ 2 Tive
- พี่ไอค์ ที่ช่วยแนะนำในเรื่องของ วัสดุต่างๆ
- ขอบคุณ เพื่อนเก่า ที่ทำให้เรารู้ว่า เราควรเรียนอะไร
- ขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่อยู่ร่วมสนุกกันมาตลอด 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อนปอนด์ ที่อยู่สนุกกันมาอยู่มาก่อนจะเข้ามาหาอีก และ ช่วยให้คำปรึกษามานาน
- เพื่อนโชค เพื่อนลุง เพื่อนโอม ที่อยู่หอเดียวกันมานานอย่างอบอุ่นก่อนจะแยกตัวออกไปมีห้องส่วนตัวกัน และ ก็มารวมตัวกันใหม่อีกครั้งนึง
- เพื่อนหอ FBT กฤต จ่อย อิม นัท แป๊ะ และ ลุงที่มาทีหลัง ที่สร้างสีสันให้กับเพื่อนๆ เป็นอย่างมาก
- เพื่อน ต้น วุฒิ ที่บรรเลงเสียง กีตาร์ ให้สนุกสนานกัน
- เพื่อน เก่ง บুদ্ধ ที่อยู่สนุกสนานกันมานาน ต่อไปคงไม่ได้นอนเตียงเดียวกันและ
- เพื่อนโดมที่ทำให้พวกเรามีเสียงหัวเราะได้เพราะความ.. ของเพื่อนโดม
- เพื่อนผู้หญิงทุกคนที่สร้างความหวานให้กับ รุ่น INT43 แม้จะหญิงไม่เต็มทีไป1คน
- และสุดท้าย เพื่อนเพียว ที่มีมาเป็นคนสุดท้ายเสมอ

ขอบคุณเพื่อนๆ ในห้องนี้อีกครั้งที่อยู่ด้วยกันมาถึง 5 ปีชะตากรรมที่ได้รับร่วมกัน

คำนำ

อุปกรณ์เทคโนโลยีเปรียบเสมือนปัจจัยที่ 5 ในการดำรงชีวิต และเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ทำให้บริษัทที่ประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรมหันมาพัฒนา และแข่งขันกันในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านรูปแบบเทคโนโลยีก้าวหน้า ความสวยงาม และบริการหลังการขาย รวมไปถึงรูปลักษณ์ของตัว SHOWROOM ที่สื่อถึงรูปลักษณ์ขององค์กรที่ประกอบการ ซึ่งจะมีผลกระทบกับยอดขายจำหน่ายอุปกรณ์นั้นๆ

บริษัท ASIASOFT INTERNATIONAL ประเทศไทย จำกัด เป็นบริษัทที่มีฐานการนำเข้า SOFTWARE GAME ต่างๆ จากภายนอกประเทศ และ เสริมสร้างการผลิต SOFTWARE ภายในประเทศเพื่อส่งเสริมการขายออกไปยังต่างประเทศ เพื่อสร้างโอกาสเพิ่มรายได้ให้แก่ประเทศได้เป็นจำนวนหนึ่ง และ เพื่อยกระดับสินค้าไทยให้มีความเป็นสากลและตอบสนองสังคมไทย จึงควรที่จะมีการนำเสนอโครงการที่จะสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถทางเทคโนโลยี เป็นแหล่งข้อมูล เป็นสถานที่พักผ่อนเพื่อความบันเทิง และ เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีแบบใหม่ ซึ่งจะเป็นการนำไปซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทนี้ให้มีความก้าวหน้า มีความเป็นสากลต่อไป

นาย ณัฐวุฒิ เตชะมนิรมย์

รหัส 43020061

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	หน้า
คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ	3
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.4 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	4
1.5 ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ	4
1.6 ลักษณะที่ตั้ง และ อาณาเขตของโครงการ	
1.6.1 อาณาเขตของโครงการ	5
1.6.2 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ	9
1.6.3 ลักษณะทางภูมิศาสตร์	10
1.6.4 ลักษณะ และ สภาพของอาคาร	10
1.6.5 สภาพการจราจร ที่จอดรถ และเข้าถึงโครงการ	13
1.6.6 ข้อบกพร่องของตัวอาคาร	14
1.7 ขอบข่ายของโครงการ และ ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	15
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป	
2.1 ความเป็นมาของห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย	17
2.2 ลักษณะทั่วไปของห้างสรรพสินค้า	19
2.3 องค์ประกอบภายในห้างสรรพสินค้า	
2.3.1 ทางสัญจร	20
2.3.2 การจัดกลุ่มพื้นที่	29
2.3.3 ประเภทของการจัดแสดงสินค้า	35
2.4 การดำเนินงานของโครงการ	
2.4.1 หน่วยงานของโครงการ	43
2.4.2 บุคลากรของโครงการ	46
2.4.3 แผนภูมิองค์กร	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 ข้อมูลเฉพาะ	หน้า
3.1 กรณีศึกษา	
3.1.1 กรณีศึกษา ห้างสรรพสินค้า	54
3.1.2 กรณีศึกษา FOODCOURT	59
3.1.3 กรณีศึกษา ห้องสมุด	65
3.1.4 กรณีศึกษา AUDITORIUM	79
3.1.5 กรณีศึกษา TUTOR CENTER	81
3.1.6 กรณีศึกษา INTERNET CAFE	85
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
4.1 การวิเคราะห์พฤติกรรม และ พื้นที่ใช้สอย	
4.1.1 กลุ่มผู้ใช้ และ พฤติกรรมการใช้สถานที่	94
4.1.1.1 กลุ่มผู้ใช้	
- กลุ่มผู้บริหารงาน และ พนักงาน	94
- กลุ่มลูกค้า	95
4.1.1.2 พฤติกรรม และ ความสัมพันธ์การใช้สถานที่	
- ส่วน PLAZA & CONVENTION HALL	96
- ส่วน INTERNET CAFE & COFFEE SHOP	97
- ส่วน FOOD COURT	98
- ส่วน AUDITORIUM	99
- ส่วน LIBRARY	99
- ส่วน CLASSROOM	100
4.2 ตารางแสดงการคำนวณหาพื้นที่ (AREA REQUIRMENT)	101
บทที่ 5 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ	
5.1 ระบบงานสภาพแวดล้อมภายใน	109
5.1.1 ระบบแสงในอาคาร	110
5.1.2 สี	125
5.1.3 ระบบเสียงในอาคาร	129
5.1.4 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	134
5.2 การใช้วัสดุภายในห้องสรรพสินค้า	138

บทที่ 6 การวิเคราะห์และการออกแบบ	หน้า
6.1 การวิเคราะห์พื้นที่ และ ความเหมาะสมของอาคาร	140
6.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	142
6.3 การวิเคราะห์สัดส่วนพื้นที่	150
6.4 การวิเคราะห์ค่าการติดต่อสัมพันธ์	151
6.5 แนวความคิดในการออกแบบ (DESIGN CONCEPT)	152
บทที่ 7 รายละเอียดการออกแบบ	153
บรรณานุกรม	166
ภาคผนวก	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน เราต้องยอมรับว่า เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ มีส่วนต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ตั้งแต่คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในบ้านเป็นส่วนตัว และ คอมพิวเตอร์ที่ให้บริการตามสถานที่ต่างๆ รวมถึงทั้งตามสำนักงานต่างๆ ตลอดจนองค์กรขนาดเล็กและขนาดใหญ่ อีกมากมายจนกล่าวได้ว่า คอมพิวเตอร์กลายเป็นปัจจัยในการดำรงชีพของมนุษย์ในสังคมเมืองก็ว่าได้ เพราะฉะนั้นจึงไม่แปลกเลยที่ธุรกิจทางด้านคอมพิวเตอร์จะมีแนวโน้มที่เติบโตขึ้นเรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็น การค้าขายเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ อินเทอร์เน็ตคาเฟ่ เกมส์คอมพิวเตอร์ต่างๆอีกมากมายหลายประเภท

คำว่า “ Center ” นั้นหมายถึง จุดศูนย์รวม แหล่งศูนย์รวม เป็นศูนย์กลางเพราะฉะนั้นคำว่า “ I.T. Center ” นั้นมีความหมาย คือ แหล่งศูนย์รวมในการใช้ประโยชน์ทางด้าน คอมพิวเตอร์ เป็นจุดศูนย์รวมความทันสมัยและเทคโนโลยี

โครงการ AsiaSoft I.T. Center Plaza เป็นโครงการที่เกิดขึ้นมาไม่ใช่เพื่อการค้าขายคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์ต่างๆเพียงอย่างเดียว แต่ยังเน้นไปด้านการเอนเตอร์เทน ในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะการบริการในด้านเกมส์อินเทอร์เน็ต Game Online อินเทอร์เน็ตคาเฟ่ ที่มีกลุ่มลูกค้ากว้างทั้งกลุ่มวัยรุ่น นักธุรกิจ และ ผู้คนทั่วไป และเป็นแหล่ง ENTERTAIN ในยามว่างซึ่งเป็น

นโยบายหลักของบริษัท AsiaSoft International Company Limited

ความเป็นมาของบริษัท AsiaSoft International Company Limited

ชื่อบริษัท : AsiaSoft International Company Limited

ก่อตั้ง : ปี 2001

ขอบเขตธุรกิจ : พัฒนาซอฟต์แวร์เกม และให้บริการเกมออนไลน์

บริษัท เอเชียซอฟท์ อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างประเทศ ธุรกิจหลักของบริษัทจะเน้นไปที่การพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ทั้งประเภทเกมคอมพิวเตอร์และเกมออนไลน์ โดยการร่วมมือกับบริษัทเกมอื่นๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาเกมในรูปแบบภาษาไทยเพื่อรองรับตลาดภายในประเทศ

บริษัท เอเชียซอฟท์ อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด ได้ถือกำเนิดขึ้นจากความคิดของกลุ่มบุคคลที่เปี่ยมด้วยประสบการณ์รวมกันกว่า 20 ปีในธุรกิจซอฟต์แวร์เพื่อความบันเทิงและการศึกษา และจากความรู้และความเชี่ยวชาญนี้ได้ผลักดันให้บริษัทมาจนถึงปัจจุบัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันบริษัท เอเซียซอฟท์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด มีทีมงานที่เปี่ยมด้วยความสามารถอันหลากหลาย และมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำในธุรกิจเกมในเอเชีย

ธุรกิจของเรา

เกมคอมพิวเตอร์

บริษัท เอเซียซอฟท์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ก่อตั้งขึ้นในฐานะผู้พัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ประเภทเกมคอมพิวเตอร์จากประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียเป็นหลัก และได้พัฒนาเกมทุกเกมให้เป็นภาษาไทย เพื่อให้ผู้เล่นเกมชาวไทยสามารถเล่นเกมได้อย่างมีอรรถรสและเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

เกมออนไลน์
เอเชียซอฟท์ฯ กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการเครือข่ายโครงสร้างเกมออนไลน์ และพัฒนาตลาดการเล่นเกมนในประเทศให้กว้างยิ่งขึ้น บริษัทฯ เตรียมที่จะนำเสนอเกมออนไลน์ใหม่ๆ 2 - 3 เกม และคาดว่าจะได้รับสมาชิกผู้เล่นเกมออนไลน์ให้ได้มากถึง 200,000 คนภายในระยะเวลา 2 ปี เกมออนไลน์เกมแรกของเราคือเกม Ragnarok Online ซึ่งตั้งเป้าที่จะออกสู่ตลาดในช่วงไตรมาสที่ 3 ของปี 2002 นี้

Game Online หากอธิบายให้เข้าใจโดยง่ายก็คือ เกมคอมพิวเตอร์ที่ใช้การเล่นร่วมกันระหว่างกลุ่มคนโดยใช้ ความสามารถทางเทคโนโลยีการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตเพื่อความสนุกสนานของการเล่นเกมร่วมกันของกลุ่มคน นับเป็นการพัฒนาไปอีกขั้นของ ระบบเกมส์ตั้งแต่อดีตที่มีมา

Game Online เริ่มมีรูปแบบที่ชัดเจนเมื่อ 4-5 ปีที่ผ่านมา ในประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ ประเทศเกาหลี และ ประเทศญี่ปุ่น ดำเนินธุรกิจโดยบริษัทผู้ผลิตเกมส์ที่มีชื่อเสียง เช่น Gravity Blizzard ในตอนแรกการเล่นเกมส์จะมีลักษณะไปในทางการเล่นที่มีผู้เล่นจำนวนน้อย จึงเป็นการเล่นเกมร่วมกันทั่วโลกไปยัง เซอร์เวอร์หลักซึ่งจะอยู่ในระบบ อินเทอร์เน็ต ข้ามชาติ(ตัวเซิร์ฟเวอร์เริ่มแรกอยู่ในประเทศเกาหลี)มีการเล่นที่ไม่ต้องเสียค่าบริการในการเล่นโดยเฉพาะกลุ่มเพื่อความสนุกสนานและบันเทิงอย่างแท้จริง

เนื่องจากจำนวนผู้เล่นมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ความสามารถในการรองรับผู้เล่นมีน้อยลง แต่เนื่องจากเกมส์เป็นรูปแบบที่ไม่มีการเก็บค่าบริการทำให้การพัฒนาในเกมส์เป็นไปได้ช้า จึงได้เริ่มมีการเก็บค่าบริการ ทำให้เกิดความลำบากในการเล่นเกมส์เนื่องจากคนในประเทศหาวิธีการจ่ายค่าบริการในการเล่นลำบาก แต่เนื่องจากบริษัทเกมส์ชั้นนำเริ่มมีรายได้และเริ่มมีการที่จะกระจาย เซิร์ฟเวอร์ต่างๆออกไปตามประเทศชั้นนำ มากมายทั่วโลก เป็นก้าวสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาและสร้างเกมส์ในรูปแบบ Game Online ออกมาเป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกมส์ออนไลน์ ในสมัยใหม่มีรูปแบบการเล่นที่ซับซ้อนมากขึ้นมีระบบวันและเวลา ทั้งกฎกฎ กติการายาทการเล่นและลักษณะของเครื่องเล่นเกมส์ที่จะเป็นการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เล่นแทน การ บังคับเกมส์ที่ใช้ keyboard และ Mouse มีการสื่อสารกันระหว่างผู้เล่น และระบบเงินตราภายใน เกมส์ เหมือนเป็นสังคม อีกรูปแบบหนึ่งก็ว่าได้ การเล่นเกมออนไลน์ ผู้เล่นสามารถเล่นจากที่บ้าน โดยการต่ออินเทอร์เน็ตหรือโดยการไปเล่นตามสถานที่บริการอินเทอร์เน็ต โดยส่วนมากผู้เล่นจะนิยม ไปเล่นตาม สถานที่บริการอินเทอร์เน็ตเนื่องจากผู้เล่นสามารถนัดเจอเพื่อนฝูงและเล่นเกมส์ร่วมกันได้ และ การที่มีผู้เล่นจำนวนมาก ทำให้บริษัทเกมส์มีรายได้มากตามไปด้วยทำให้เกิดการพัฒนาอย่างรวดเร็ว จนได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน และมีจำนวนผู้เล่นเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ทำให้ สามารถเปิดบริการเป็นสถานบันเทิงที่มีบริการ เกมส์ออนไลน์มากขึ้นไปด้วย

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. สถานที่ให้บริการและความบันเทิงทางด้านอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันยังมี แหล่งสถานที่ที่เป็น ศูนย์กลางในการทำกิจกรรมมีน้อยอยู่ ทำให้การบริการในด้านความ บันเทิงทางด้านอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของชุมชนที่ เจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ
2. เปิดโอกาสให้ผู้สนใจในการลงทุนด้านบริการธุรกิจคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้มี แหล่งข้อมูลและแหล่งบริการเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ผู้สนใจลงทุน
3. จากการที่ธุรกิจในด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีการขยายตัวมากขึ้นควรมีองค์กรที่ รองรับอย่างชัดเจนและสามารถประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆได้
4. สนับสนุนนโยบายขององค์กรที่เห็นความสำคัญทางด้านความบันเทิงอินเทอร์เน็ตและ คอมพิวเตอร์ในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นแหล่งจับจ่ายใช้สอยทางด้านไอทีและพักผ่อนคลายเครียดสำหรับนักท่องเที่ยว , นักธุรกิจ , กลุ่มวัยรุ่น และ ผู้สนใจทั่วไป
2. เพื่อส่งเสริมธุรกิจทางด้าน คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์
3. เป็นศูนย์รวมแหล่งบริการด้านความบันเทิงทางอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์
4. เป็นสถานที่พักผ่อนพบปะของกลุ่มวัยรุ่น และ กลุ่มคนทำงานที่ใช้ความบันเทิงทาง อินเทอร์เน็ต และ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวแหล่งใหม่ของประเทศไทย
5. เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมบริการทางคอมพิวเตอร์ และ อินเทอร์เน็ต
6. เป็นศูนย์กลางของแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สนับสนุนให้ประชาชน และ เยาวชนทำกิจกรรมที่มีประโยชน์

8. เป็นการกระจายตลาดการค้า คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆไปยังแหล่งย่านธุรกิจอื่นๆ

1.4 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

- บุคคลที่ประกอบอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยสำคัญ
- กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่ต้องการศึกษาด้าน คอมพิวเตอร์
- ประชาชนทั่วไปที่สนใจความบันเทิงต่างๆ จากเครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

เพื่อที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ

- กลุ่มคนที่ใช้บริการ เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต

1.5 ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

การพิจารณาที่ตั้งของโครงการ

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกันเชิงธุรกิจ และระบบที่เกิดขึ้นภายในโครงการ จัดเป็นระบบที่เริ่มมีความจำเป็นในการดำรงชีวิต เป็นสิ่งที่ช่วยเสริมทักษะและการพัฒนาในด้านต่างๆ รวมถึงการบริการที่ให้ความบันเทิงและคลายเครียดแก่ผู้ที่เข้าใช้บริการด้วย ดังนั้นสถานที่ตั้งควรอยู่ในที่ๆ เป็นที่รู้จักและอยู่ในย่านชุมชนที่มีผู้ใช้บริการความบันเทิงทางอินเทอร์เน็ตรู้จักเป็นจำนวนมาก และ การคมนาคมสะดวก โดยแบ่งการพิจารณาดังนี้

- แหล่งที่ตั้งของโครงการ (SITE)
- ลักษณะการภาคที่ตั้ง (GEOGRAPHY)
- การเข้าถึงโครงการและคมนาคม (ACCESSIBILITY)
- ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (INFRASTRUCTURE)
- สภาพแวดล้อมและภาพรวมของพื้นที่ (ENVIRONMENTAL AND SPACE)
- ความเป็นไปได้ในการพัฒนาพื้นที่ (DEVELOPMENT)

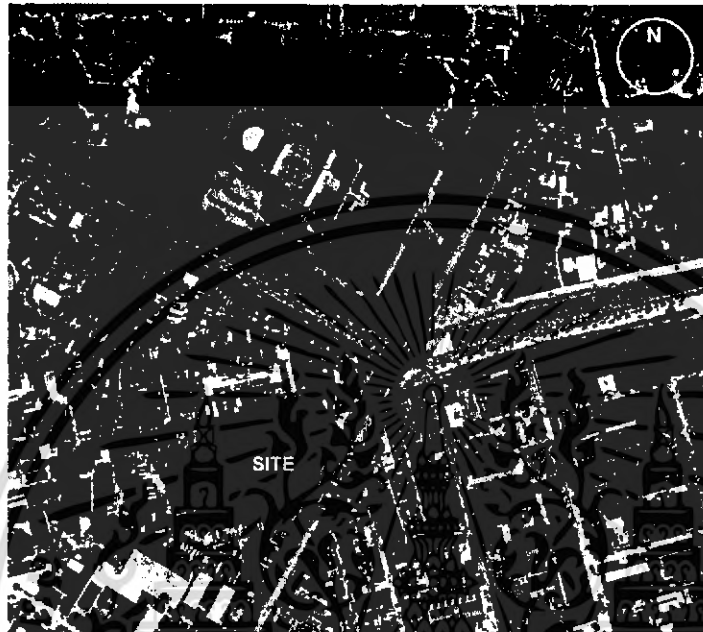
จากการพิจารณาหัวข้อต่างๆ ข้างต้นจึงเลือกบริเวณ เขต จตุจักร เป็นที่ตั้งโครงการโดย SITE ที่ตั้งจะอยู่บริเวณ 3 แยกเกษตร ระหว่างถนน พหลโยธิน กับ ถนนงามวงศ์วานเกษตรตัดใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ว่าง และ ยังเป็นบริเวณที่มีชุมชนอยู่อาศัยขนาดใหญ่มีโรงพยาบาล, โรงเรียน, มหาวิทยาลัย, ห้างสรรพสินค้า, อาคารสำนักงาน และ สถานบันเทิงตั้งอยู่มากจึงเป็นทำเลที่เหมาะสมและน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ลักษณะที่ตั้ง และ อาณาเขตของโครงการ

โครงการ Asiasoft I.T. Center Plaza ตั้งอยู่บริเวณ 4แยกเกษตร บนถนน พหลโยธิน ตัดกับถนนงามวงศ์วาน

แผนที่ที่ตั้งอาคาร



1.6.1 อาณาเขตของโครงการ

จากการวิเคราะห์ SITE เบื้องต้นจะแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ที่จะจัดวางอาคารมีรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู

ด้านทิศเหนือ	ติดกับ ตลาดอมรพันธ์ ถนนงามวงศ์วาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ด้านทิศใต้	ติดกับ ชุมชนที่พักอาศัย
ด้านทิศตะวันออก	ติดกับ ถนน พหลโยธิน ฝั่งตรงข้ามเป็น กรมยุทธโยธา
ด้านทิศตะวันตก	ติดกับ ชุมชนที่พักอาศัย

การที่จะนำอาคารไปวางได้ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่างๆมากมาย เช่น แสง,ลม,เสียง,ทางเข้า ออกของอาคารเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

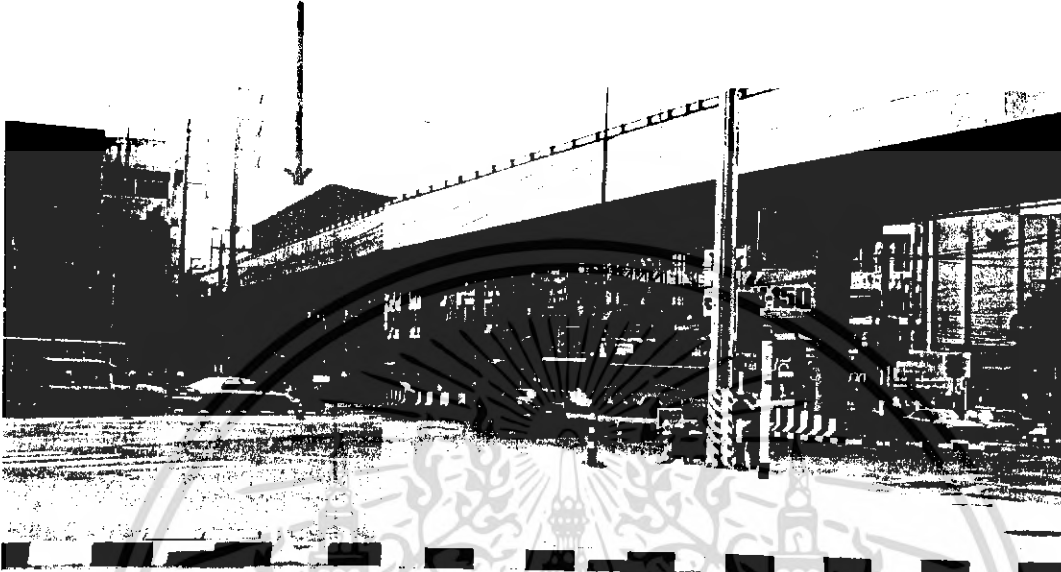
รูปบริเวณที่ตั้งของโครงการ



มุมมองไปยังถนน
พหลโยธิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของโครงการบริเวณที่ก่อเกิดอาคาร



ภาพบน ถนน พหลโยธิน มุมมองไปยังตลาดอมรพันธ์ ซึ่งจะเป็นจุดติดกับที่ตั้ง ของโครงการ



ภาพล่าง ถนน เกษตรตัดใหม่ (งามวงศ์วาน) ติดกับ ถนน พหลโยธิน มุมมองไปยังมหาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงธรรมชาติ

ทางเดินของแสงอาทิตย์ส่วนใหญ่จะเดินทางอ้อมได้เป็นระยะเวลาถึง 8 เดือนต่อ 1 ปี และเดือนที่พระอาทิตย์อ้อมได้มากที่สุดคือ เดือนธันวาคม ส่วนเดือนที่พระอาทิตย์ไม่อ้อมได้มี 4 เดือนคือ เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนสิงหาคม การวางแนวอาคารแบบนี้จะทำให้ตอนกลางวันที่ร้อนที่สุดตกลงในส่วนด้านข้างอาคาร จึงสามารถลดความร้อนที่จะกระทบภายในตัวอาคารได้ระดับหนึ่ง และช่วงให้เงาของอาคารตกลงไปในบริเวณตลาดซึ่งจะช่วยลดความร้อนให้แก่ชุมชนตลาดอมรพันธุ์ได้ ส่วนบริเวณด้านหน้าของอาคารที่ได้รับแสงอาทิตย์ตอนเช้าซึ่งจะไม่ร้อนมากนัก จุดนี้จึงใช้ผนังกระจกกันได้เพื่อสร้างความต่อเนื่องสู่พื้นที่ภายในโครงการ และในช่วงกลางวันจะได้เงาจากตัวอาคารมาช่วยลดความร้อนในส่วนบริเวณ Court กลางของอาคารได้

ลมธรรมชาติ

ทิศทางของลมที่พัดผ่านกรุงเทพฯ จะพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปสู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่า ลมฤดูร้อน จะพัดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เดือนกันยายน ส่วนลมมรสุมฤดูหนาวซึ่งจะพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้ จากการวางแนวอาคารทำให้ลมพัดผ่านได้ไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากการที่ ทิศทางลมจะพัดผ่านกระทบบริเวณด้านข้างของอาคาร แต่ตัวอาคาร มีการใช้ระบบปรับอากาศจึงไม่ต้องกังวลในเรื่องของความร้อน

ภูมิอากาศ

ภูมิอากาศจากภายนอกจะมีผลกับตัวอาคารในส่วนของชั้นที่ 1 บริเวณในส่วนของ Court กลางอาคารมากที่สุด เพราะเป็นพื้นที่เปิดโล่งซึ่งอาจพบปัญหาที่ได้รับจากภายนอก เช่น ปัญหาเรื่องแสงและความร้อนกับปัญหาความชื้นจากน้ำฝน ซึ่งอาจสร้างปัญหาในส่วนของการใช้งานและทางเดินเข้าสู่อาคาร

ธรณีวิทยา

ลักษณะของพื้นดินเป็นที่ราบลุ่มมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.50 เมตร (โดยเฉลี่ย) ลักษณะดินเป็นดินเหนียว ซึ่งบริเวณนี้สามารถก่อสร้างอาคารสูงได้ ไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานราก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ

สภาพแวดล้อมข้างเคียง ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการประกอบด้วยกลุ่มอาคารและ
กิจกรรมต่างๆมากมายซึ่งรวมกันอยู่หนาแน่น สามารถแบ่งออกเป็นประเภทๆ ได้ดังนี้

- **ที่อยู่อาศัย** บริเวณสามแยกเกษตร เป็นชุมชนขนาดใหญ่ลักษณะอาคารจะเป็นอาคารพาณิชย์เป็นระดับชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณนั้นมีฐานะ ปานกลางไม่สูงเกินไปแต่ก็ไม่ยากจนเกินไป
- **สถานศึกษา** มีสถานศึกษาขนาดใหญ่ที่เห็นได้ชัดเช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงเรียนสาธิตเกษตร
- **แหล่งบันเทิง** มีแหล่งบันเทิงมากมาย เช่น PUBขนาดเล็ก KARAOKEหรือ COFFEE SHOP ต่างๆ เพราะบริเวณนี้อยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัย
- **แหล่งพักผ่อนออกกำลังกาย** มีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งภายในมหาวิทยาลัยมีความร่มรื่น และมีพื้นที่กว้างขวางสามารถออกกำลังกายได้
- **ร้านค้า,กิจกรรมค้าขาย** ร้านค้าส่วนใหญ่เป็นตึกแถวร้านค้าปลีก มีห้างสรรพสินค้า MAJORรัชโยธินอยู่บริเวณใกล้เคียง มีตลาดอมรพันธุ์อยู่ติดกับ 3แยกเกษตร
- **สถานที่ราชการ,ธนาคาร** มีกรมยุทธโยธินอยู่ บริเวณ 3 แยก ตรงเส้นถนน เกษตรตัดใหม่ มีธนาคารสาขาย่อยหลายธนาคาร

จากการศึกษาสภาพแวดล้อมข้างเคียงของโครงการสามารถสรุปได้ว่ามีสภาพแวดล้อมที่
เอื้ออำนวยต่อโครงการโดยสามารถจำแนกเป็นข้อได้ดังต่อไปนี้

1. บริเวณ 3 แยกเกษตรฝั่งบริเวณตลาดอมรพันธุ์ มีร้านบริการ INTERNET มากที่สุดใน
กรุงเทพฯ
2. เป็นชุมชนขนาดใหญ่ใกล้กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งกลุ่มผู้ใช้บริการความบันเทิงทาง
อินเทอร์เน็ตส่วนมากจะเป็นนักศึกษา
3. การคมนาคมไปมาได้สะดวก
4. อยู่ใกล้แหล่งบันเทิงสถานขนาดใหญ่
5. กรุงเทพฯเป็นมหานครขนาดใหญ่มีประชากรมาก ดังนั้นผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์
ส่วนมากก็จะอยู่ในกรุงเทพฯ อีกทั้งกรุงเทพเป็นเมืองที่สมบูรณ์ในด้านเทคโนโลยี และ บริการด้าน
ต่างๆดีกว่าจังหวัดอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.3 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

พื้นที่ของกรุงเทพมหานครมีระดับสูงเฉลี่ย 1.50 เมตรทางด้านทิศเหนือ และ ทิศตะวันตกจะมีความสูงมากกว่าทางด้านทิศใต้ซึ่งมีความสูงระหว่าง 1.00-1.50 เมตรแต่ทางด้านทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ จะมีลักษณะเป็นแอ่ง ซึ่งมีความสูงน้อยกว่า 1.00 เมตร มีอัตราการทรุดตัวเฉลี่ย 10 เซนติเมตรต่อปี

- **อุณหภูมิจ** มีอุณหภูมิตลอดทั้งปี 30 องศาเซลเซียส ในฤดูหนาว (ช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม) อุณหภูมิเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส
- **ความชื้นสัมพัทธ์** โดนเฉลี่ยอยู่ที่ 75% มีความชื้นสูงที่สุดในเดือนธันวาคม 83%และต่ำสุดในเดือนมกราคม 62%
- **ปริมาณน้ำฝน** เฉลี่ยตลอดปี 100 – 200 ม.ม. มีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายนคือ 275 ม.ม. ต่ำสุดในเดือนมกราคม 15 ม.ม.
- **แสงสว่างและแสงจ้า** มีแสงแดดจัดตลอดปี ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ในลักษณะกลมได้ทำให้เกิดร่มเงาที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และ ในช่วงเดือนพฤษภาคม กับ เดือนสิงหาคม ดวงอาทิตย์จะซัดมาทางเหนือ
- **ลม** ช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านทำให้มีอากาศหนาวเย็น และ แห้ง ช่วงเดือนพฤษภาคม กับ เดือนกันยายน จะเป็นลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ นำอากาศอบอุ่นและความชื้นมา ทำให้มีฝนตกไปทั่ว

1.6.4 ลักษณะ และ สภาพของอาคาร

อาคารของโครงการ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบ เสา และคาน มีความสูง 6ชั้นโดยไม่รวมชั้นจอดรถใต้ดิน 2 ชั้น มีด้านยาว 100.8 เมตร และด้านกว้าง 75.6 เมตร ตามแนวGRITเสา โดย 1 ช่วงเสามีความกว้างจากกึ่งกลางเสาที่ 8.4 เมตร ตัวอาคารตั้งอยู่เกือบเต็มพื้นที่ ของโครงการ ลักษณะและรูปแบบของอาคารถูกออกแบบมาเพื่อเป็นอาคารของโครงการ

เหตุผลในการเลือกอาคาร

1. เป็นอาคารที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างในรูปแบบทรงที่น่าสนใจ และได้ก่อสร้างมาเพื่อเป็นอาคารที่รองรับกับระบบต่างๆที่ใช้คอมพิวเตอร์
2. อาคารเป็นโครงสร้างแบบ เสาและคาน ซึ่งง่ายต่อการปรับเปลี่ยนสภาพภายใน
3. พื้นที่ในส่วนต่างๆเหมาะสม ตัวอาคารมี Court กลางซึ่งสามารถจัดกิจกรรมต่างๆได้โดยง่าย และ สามารถใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อาคารมีความสูงในแต่ละชั้น 4.50 เมตร ซึ่ง space ภายในโปร่งสูงทำให้รู้สึกสบายและ
ง่ายต่อการปรับปรุง

5. พิจารณาจากขอบข่ายของโครงการ พื้นที่ต่างๆสามารถจัดลงตัวได้ภายในอาคารซึ่งตัว
อาคารสามารถรองรับ Function ต่างๆที่เกิดขึ้นได้

รูปอาคาร ด้านหน้า และ ด้านหลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปลักษณะอาคารโดยรอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอาคารของโครงการ

อาคารเสนอแนะคือ

อาคาร TECHNOLOGY BUILDING (CSIT) IN SCIENCE PARK III

เจ้าของโครงการ	DSTA Defence Science & Technology Agency
ที่ตั้ง	SciencePark III SouthBuonavista Rd. Queentown Singapore
พื้นที่อาคาร	21,500 ตารางเมตร
Main Constructer	SembCorp Engineers and Constructors Pte Ltd
Consultant	ST Architects & Engineers Pte Ltd
Interior Designer	Design Motiff (S) Pte Ltd
ลักษณะอาคาร	เป็นอาคารที่มี Court กลางถูกโอบล้อมด้วยตัวอาคาร (อาคารอยู่ในระหว่างก่อสร้าง)

1.6.5 สภาพการจราจร ที่จอดรถ และการเข้าถึงโครงการ

การจราจรบริเวณของโครงการขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของรถยนต์บน ถ.พหลโยธินซึ่งโดยส่วนมากแล้ว จะมีความหนาแน่นอยู่ตลอดเวลาโดยช่วงเวลาเช้าจนถึงค่ำ ในวันทำงานเพราะเป็นถนนที่อยู่ในย่านธุรกิจ และ แหล่งสถาบันการศึกษาของกรุงเทพฯ แต่ก็ยังไม่มากเท่าที่ควร ยังคงมีการเคลื่อนตัวเนื่องจากการแก้ปัญหาสภาพการจราจรโดย การตัดถนนเพิ่มขึ้นกับสร้างสะพานเพื่อแก้ปัญหารถติดซึ่งประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี ระบบการสัญจรบนถนนในบริเวณนี้มีการเชื่อมต่อกันในหลายๆส่วนจึงทำให้ยานพาหนะเข้าสู่ตัวโครงการได้หลายเส้นทาง

ลักษณะถนนด้านหน้าของโครงการ ถนนพหลโยธิน เป็นถนน 7เลน เป็นเลนบนสะพาน3เลน ที่เหลือ4เลน แบ่งเป็น ฝั่งละ2เลน สภาพของถนนไม่มีการชำรุดเสียหาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจอดรถเพื่อเข้าสู่โครงการสามารถทำได้ 2 วิธี

- เข้ามาจอดภายในโครงการซึ่งเป็นชั้นจอดรถใต้ดิน 2 ชั้น หรือจอดที่ลาดจอดรถข้างหลังอาคาร รวมทั้งจอดรถ สามารถรองรับได้ทั้งหมด ประมาณ
- จอดบริเวณริมถนน ในตลาดอมรพันธ์ซึ่งอยู่ติดกับโครงการซึ่งสามารถจอดได้ตลอดวัน

พื้นที่ของโครงการตั้งอยู่บน ถ.พหลโยธิน ตรงบริเวณ 4 แยกเกษตรที่ ถ.พหลโยธิน ตัดกับ ถ.งามวงศ์วาน เขต จตุจักร กรุงเทพฯ

การเข้าถึงโครงการทำได้ดังต่อไปนี้

- ทางรถยนต์ โดย วิ่งมาทางเส้น ถ.พหลโยธิน หรือ จากทางถนน งามวงศ์วานแล้วตัดเข้า ถ. พหลโยธิน
- ทางรถประจำทาง ได้โดย สาย
- ทางรถไฟฟ้า โดยนั่งมาลงที่สถานีจตุจักร แล้วต่อรถประจำทางด้วยสาย
- ทางรถไฟฟ้าใต้ดิน โดยนั่งมาลงที่สถานี พหลโยธิน แล้วต่อด้วยรถประจำทางสาย

1.6.7 ข้อบกพร่องของตัวอาคาร

เมื่อวิเคราะห์ถึง FUNCTION ภายในอาคารที่จะเปลี่ยนแปลงไปเราสามารถสรุปปัญหาของตัวอาคาร และ FUNCTION ภายในอาคารได้ดังนี้

- ด้านหน้าหันหน้าเข้าทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ความร้อนจากแสงแดดในช่วงเช้าถึงเที่ยงเต็มที่
- เนื่องจาก FUNCTION เดิมของอาคาร เป็น อาคารที่ใช้สำหรับด้านการศึกษาเพียงอย่างเดียวมีลักษณะเป็น OFFICE BUILDING ซึ่งจะมีช่อง VOIDเปิดเพียง โถงกลางเท่านั้น
- ตัวอาคารเดิมไม่มีบันไดเลื่อนที่ใช้ในการสัญจรระหว่างชั้นซึ่งห้างสรรพสินค้าควรมีบันไดเลื่อนซึ่งเป็นเส้นทางสัญจรระหว่างชั้นหลัก
- ที่จอดรถอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการมีฐานะทางการเงินที่ค่อนข้างดี จึงเป็นกลุ่มที่มีการใช้รถส่วนตัวมากและอาจทำให้เนื้อที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการได้
- อาคารมีการวางระยะเสาที่ถี่มากทำให้การจัดห้อง CONVENTION HALL อาจเกิดปัญหาเพราะต้องการพื้นที่โล่ง
- ตัวอาคารเดิมมีการเปิด COURTกลาง บริเวณโถงกลางของอาคารโดยไม่มีหลังคาคลุมซึ่งไม่เหมาะสมกับสภาพอากาศของประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ขอบข่ายของโครงการ และ ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

- ขอบข่ายของโครงการ

บริษัท Asia soft ได้แบ่งกิจกรรมภายในโครงการออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ภายในพื้นที่อาคารสูง 6 ชั้น รวมพื้นที่อาคารทั้งโครงการประมาณ 21,500 ตารางเมตร แบ่งได้ดังนี้

1. ส่วนด้านบริการประชาชนไม่รวมพื้นที่ส่วน service พื้นที่ประมาณ 15,800 ตารางเมตร ในส่วนบริเวณ ชั้นที่ 1-5

ประกอบด้วย

ส่วนสาธารณะ

- ลานจอดรถ

- HALL

พื้นที่ 2,046.24 ตารางเมตร

- CIRCULATION

ส่วนจัดแสดงกิจกรรม

- AUDITORIUM

พื้นที่ 317.52 ตารางเมตร

- CONVENTION HALL

พื้นที่ 1,093.68 ตารางเมตร

ส่วนบริการ

- COFFEE SHOP

พื้นที่ 282.24 ตารางเมตร

- FOOD COURT

พื้นที่ 670.32 ตารางเมตร

- INTERNET CAFE'

พื้นที่ 740.88 ตารางเมตร

- RETAIL SHOP

พื้นที่ 8,749.44 ตารางเมตร

HARDWARE & SOFTWARE

พื้นที่ 6,138.72 ตารางเมตร

GAME INTERNET

พื้นที่ 2,610.72 ตารางเมตร

ส่วนการศึกษา

- STUDY ROOM

พื้นที่ 776.16 ตารางเมตร

- LIBRARY

พื้นที่ 1,128.96 ตารางเมตร

2. ส่วนบริษัท พื้นที่ประมาณ 3,069.36 ตารางเมตร ในส่วนบริเวณ ชั้นที่ 6

ประกอบด้วย

- OFFICE ของบริษัท AsiaSoft International Company Limited

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ออกแบบตกแต่งในส่วนแรกของโครงการ คือ

ส่วนสาธารณะ

- ลานจอดรถ

- HALL

พื้นที่ 2,046.24 ตารางเมตร

- CIRCULATION

ส่วนจัดแสดงกิจกรรม

- AUDITORIUM

พื้นที่ 317.52 ตารางเมตร

- CONVENTION HALL

พื้นที่ 1,093.68 ตารางเมตร

ส่วนบริการ

- COFFEE SHOP

พื้นที่ 282.24 ตารางเมตร

- FOOD COURT

พื้นที่ 670.32 ตารางเมตร

- INTERNET CAFE'

พื้นที่ 740.88 ตารางเมตร

- RETAIL SHOP ในเฉพาะส่วนหน้าร้านและ CIRCULATION

โดยพื้นที่ RETAIL SHOP ประมาณ 8,749.44 ตารางเมตร

HARDWARE & SOFTWARE

พื้นที่ 6,138.72 ตารางเมตร

GAME INTERNET

พื้นที่ 2,610.72 ตารางเมตร

ส่วนการศึกษา

- STUDY ROOM

พื้นที่ 776.16 ตารางเมตร

- LIBRARY

พื้นที่ 1,128.96 ตารางเมตร

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ธุรกิจต่างๆที่มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ และ อินเทอร์เน็ตจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในประเทศไทยและในระดับนานาชาติ

- ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี Computer ในประเทศจะสูงขึ้น

- สามารถผลิตโปรแกรม Computer ที่ทัดเทียม ต่างประเทศและเป็นที่ยอมรับในสากล

- ประชาชนและเยาวชนรู้จักและสามารถใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต

- สถาบันเทีงทางอินเทอร์เน็ต จะมีการพัฒนาศักยภาพต่างๆในทางที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

2.1 ความเป็นมาของห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย

ศูนย์การค้าในประเทศไทย มีความเป็นมาเริ่มต้นจากลักษณะการจำหน่ายสินค้าในชุมชน
ละแวกเดียวกัน โดยมีสินค้าหลากหลายประเภทให้เลือก โดยถือเป็นศูนย์กลางในการเลือกซื้อ
สินค้าที่ต้องการ กิจกรรมการค้าลักษณะนี้อยู่ในย่านพานุรัต บางลำพู และ สำเพ็ง

ต่อมาจึงได้มีห้างสรรพสินค้าในประเทศไทยเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2475 ในชื่อว่า
" ห้างใต้ฟ้า " ถนน เยาวราช โดยการประยุกต์ตามแนวความคิดระบบการดำเนินงานตามแบบ
ต่างประเทศ มีการสั่งซื้อสินค้าจาก ประเทศสหรัฐอเมริกา และ ญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ลักษณะ
สินค้าเป็นพวกเครื่องประดับ เสื้อผ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และ ของใช้จำเป็น

การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทำให้อาคารค้าทำนองเดียวกันนี้เกิดขึ้นตามถนนสายสำคัญๆ
ที่สร้างในสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น ถนนเฟื่องนคร ถนนเจริญกรุง และ เกิดย่านต่างๆ ตามมา เช่น
สำเพ็ง พานุรัต สะพานหัน วังบูรพา และ บางลำพู เป็นต้น

ความนิยมแบบนี้ ส่งผลให้เกิดห้างสรรพสินค้าขึ้นอีกหลายแห่งที่มีชื่อเสียงมาจนถึง
ปัจจุบัน คือ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล ซึ่งเปิดทำการแห่งแรกที่วังบูรพา ในปี พ.ศ. 2501 และนับเป็น
ห้างสรรพสินค้าที่ใหญ่ที่สุดในขณะนั้น ส่วนห้างสรรพสินค้าที่มีชื่อเสียงอีกแห่งหนึ่งคือ ห้างไนติง
เกล โอлимпิก ท่าเลที่ตั้งของห้างสรรพสินค้าได้เปลี่ยนจากย่านเยาวราชเป็นย่าน วังบูรพา และ การ
จัดการได้เปลี่ยนแปลงไปในส่วนของประเภทสินค้าที่มีให้เลือกมากขึ้นกว่าเดิม การตกแต่งภายใน
ห้างสรรพสินค้า การจัดวางสินค้า ตลอดจนการตั้งราคาพัฒนาตามแบบห้างสรรพสินค้าในยุโรป
และ อเมริกา

กิจการห้างสรรพสินค้าได้พัฒนาเจริญก้าวหน้าขึ้นเรื่อยๆ มีการเปิดสาขาใหม่ เช่น ห้าง
เซ็นทรัล สาขาชิดลม และในปี พ.ศ. 2507 ห้างสรรพสินค้าไทยได้มารูจากประเทศญี่ปุ่นก็ได้เข้ามา
ดำเนินการที่ราชประสงค์ แข่งขันกับห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย

ประมาณปี พ.ศ. 2512 แบบของห้างสรรพสินค้าได้เปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จากการ เป็น
ห้างสรรพสินค้าโดดๆ มาเป็นศูนย์การค้าที่มีทั้งห้างสรรพสินค้า และ ร้านค้าต่างๆ รวมอยู่ภายใน
อาคารเดียวกัน เช่น ศูนย์การค้าสยามเซ็นเตอร์ และ ศูนย์การค้าราชดำริ (ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2515)
ในขณะนี้ผู้ลงทุนมักนำมาตรฐานของศูนย์การค้าในประเทศมาเป็นตัวอย่าง

ในปี พ.ศ. 2522 ห้างสรรพสินค้าโรบินสันอนุสาวรีย์ชัยฯ เป็นห้างสรรพสินค้า 2 ชั้นรวม
พื้นที่ประมาณ 800 ตารางเมตร อีก 4 ชั้น เป็นสำนักงานและที่เก็บสินค้าโรบินสันอนุสาวรีย์ชัยฯ
เป็น ดีพาร์ทเมนต์สโตร์ของกลุ่มหนุ่มสาวร่วมสมัย นับว่าเป็นห้างสรรพสินค้าแห่งแรกที่ได้มีการ

บริการ เน้นเฉพาะกลุ่มเป้าหมายซึ่งประสบความสำเร็จอย่างมาก ต่อมาได้มีการขยายพื้นที่ออกไปหลายครั้ง ปัจจุบันมีพื้นที่ขาย ประมาณ 10,000 ตารางเมตร

การดำเนินงานและการปรับปรุงรูปแบบของศูนย์การค้าได้มีการพัฒนา และ ดัดแปลง กลวิธีการขายอย่างต่อเนื่องให้สมบูรณ์แบบมากขึ้น รวมถึงการบุกเบิกของห้างสรรพสินค้าใหม่ๆ ในระยะ 10 – 20 ปีที่ผ่านมา เช่น เมอร์คิสส์ ดั้งฮั่วสิง ห้างแก้วฟ้า เอดิสัน พาต้า ATM คาเธ่ย์ เป็นต้น แต่ลักษณะ และ IMAGE ของห้างที่มีรายชื่อในตอนต้นก็จะแตกต่างกันออกไปตามรูปแบบของการดำเนินการ และ การ PROMOTION

ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2527 – 2530 นับว่าเป็นช่วงที่ถึงจุดอิ่มตัวของห้าง ในระยะหนึ่ง กล่าวคือ มีห้างเกิดขึ้นมากมาย เช่น BIG BELL , พันธุ์ทิพย์พลาซ่า , CITY , โซโก้ , มาบุญครอง เซ็นเตอร์ (BIG BELL ภายหลังเกิดอศคภัย จนเปลี่ยนรูปแบบเป็น COMPLEX ในปัจจุบัน) โดยที่ขาดการสำรวจการตลาด และ การวางแผนที่ดีจึงทำให้ยุคนั้นกลายเป็นเศรษฐกิจแบบ OVER SUPPLY ของกิจการศูนย์การค้าทั่วไป

ปัจจุบัน ระบบการค้า อีกลักษณะหนึ่งซึ่งได้รับการพัฒนา ให้สมบูรณ์แบบมากขึ้น ในลักษณะ ซอปิงคอมเพล็กซ์ หรือ ศูนย์การค้านานาชาติ คือนอกจากจะมีห้างสรรพสินค้า และ ร้านค้าต่างๆ แล้วยังประกอบไปด้วยสิ่งอื่นๆ ภายในอาคารเดียวกัน เช่น อาคารสำนักงาน , โรงแรม , โรงภาพยนตร์ , สวนสนุก , ห้องจัดนิทรรศการ และ ศูนย์แสดงสินค้า เป็นต้น ตัวอย่างเช่น เซ็นทรัลพลาซ่าลาดพร้าว , อัมรินทร์พลาซ่า มาบุญครองเซ็นเตอร์ , ฟอรั่มจันทน์ เดอะมอลล์ , พันธุ์ทิพย์พลาซ่า , เวสต์เทรคเซ็นเตอร์ และ สยามเซ็นเตอร์ เป็นต้น

จากนั้นในปี 2537 โรบินสันซีคอนสแควร์ ก็ดำเนินขึ้นมาด้วยความโอ่อ่ากว้างขวาง และ ยิ่งใหญ่ เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม มีเนื้อที่ 36,650 ตารางเมตร ตั้งอยู่ในโครงการ ซีคอนสแควร์ อาณาจักร ศูนย์การค้า ที่ใหญ่ติดอันดับ 1 ใน 5 ของโลก

ต่อมา ในช่วงระยะ 6 – 7 ปีที่ผ่านมา การค้าที่มีลักษณะ ของศูนย์การค้าครบวงจรออกจะเป็นที่นิยมกันมากที่สุด ในรูปแบบของ COMPLEX ขนาดใหญ่ เช่น ซีคอนสแควร์ , เซ็นทรัล บางนา , ฟิวเจอร์พาร์ครังสิต , เซ็นทรัลปิ่นเกล้าฯ , ซีดีคอมเพล็กซ์ , ฟิวเจอร์พาร์คบางแค ฯลฯ

การพัฒนาระบบ และ รูปแบบของห้างสรรพสินค้า ยังคงดำเนินกันต่อไปเรื่อยๆ อย่างไม่หยุดยั้งทั้งการพัฒนาด้าน PROMOTION , รูปแบบอาคาร , การตกแต่งภายใน , ทำเลที่ตั้ง , กลยุทธ์ทางการขายใหม่ๆ ให้ทันสมัย และ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าเสมอ นับว่าเป็นธุรกิจอีกประเภทหนึ่ง ที่น่าจับตามองทั้งในปัจจุบัน และ อนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ลักษณะทั่วไปของห้างสรรพสินค้า

1. ศูนย์การค้าระดับท้องถิ่น (Neighborhood Center) เป็นศูนย์การค้าที่ต้องการประชาชนใช้บริการประมาณ 10,000 คน โดยมีซูเปอร์มาร์เก็ต ซึ่งเป็นผู้เช่ารายใหญ่ที่สุด เป็นพื้นที่ดึงดูดลูกค้า จำหน่ายสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และ ยารักษาโรค ที่ตั้งควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการจราจรสะดวก

2. ศูนย์การค้าระดับชุมชน (Community Center of District Center) เป็นศูนย์การค้าที่ต้องการประชาชนมาใช้บริการอย่างน้อยประมาณ 40,000 คน โดยทั่วไปศูนย์การค้าระดับนี้จะมีห้างสรรพสินค้าขนาดย่อมเป็นที่ดึงดูดลูกค้าซึ่งเป็นผู้เช่ารายใหญ่ที่สุด และ อาจมีร้านค้าต่างๆ เป็นส่วนประกอบสินค้าที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต และ สินค้าคงทน ซึ่งมีให้เลือกได้มากกว่าศูนย์การค้าระดับท้องถิ่นแต่ จะมีสินค้าคงทนน้อยกว่าศูนย์การค้าระดับภาค ดังนั้นขอบเขตของการบริการของศูนย์การค้า หรือการมาหาศูนย์การค้านี้จึงขึ้นอยู่กับความสมดุลระหว่างระยะในการเดินทาง กับ ราคา และ การเลือกสรรสินค้าที่ดึงดูดลูกค้ามาจำหน่าย

3. ศูนย์การค้าระดับภาค (Regional Center) เป็นศูนย์การค้าที่ต้องการประชาชนมาใช้บริการอย่างน้อยประมาณ 100,000 คน ศูนย์การค้าระดับนี้อาจมีห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ 1 หรือ 2 แห่ง ซึ่งเป็นผู้เช่ารายใหญ่ที่สุดเป็นพื้นที่ดึงดูดลูกค้า ลักษณะของศูนย์การค้าระดับนี้ควรมีลักษณะที่สมบูรณ์ในตัวเอง (Self – Sufficient) หมายความว่า นอกจากห้างสรรพสินค้าที่เป็นพื้นที่ดึงดูดลูกค้าแล้ว ยังต้องเต็มไปด้วยร้านค้าชนิดต่างๆ เช่นเดียวกับที่มีในเมือง และ ต้องมีร้านค้าชนิดเดียวกัน ซ้ำกันอยู่ด้วย เพราะจะเป็นผลดีในการช่วยให้การค้าขายคึกคักขึ้น และยังเป็นประโยชน์ต่อลูกค้าในการเปรียบเทียบราคา และ เลือกซื้อได้ตามใจพอใจ หรือ อาจกล่าวได้ว่า ศูนย์การค้าระดับภาคนี้ควรมีลักษณะคล้ายย่านการค้าในเมือง

ในปัจจุบันลักษณะของศูนย์การค้าจะเปลี่ยนไปตามความต้องการของยุคสมัย โดยที่จะก้าวเข้าสู่รูปแบบของ คอมเพล็กซ์ (COMPLEX) เป็นส่วนใหญ่ คือ เป็นศูนย์การค้าครบวงจร โดยมีทั้งส่วนของ SUPERMARKET , DEPARTMENTSTORE , SHOPPING ARCADE , RESTAURANT , FOODCOURT , THEATER บางแห่งอาจมี สวนสนุก หรือ สวนน้ำ ซึ่งทำให้เกิด MAGNET ดึงดูดกลุ่มลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการมากขึ้นตามลำดับ แต่ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงทำเลที่ตั้ง และ กลุ่มเป้าหมายด้วยว่าเหมาะสมหรือเปล่ากับขนาด และ องค์ประกอบของห้างสรรพสินค้า นั้นๆ ด้วยหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 องค์ประกอบ ภายในห้างสรรพสินค้า

2.3.1 ทางสัญจร

1. การวางขนาดทางเดิน (CIRCULATION) ต้องมีลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย และ ไม่วุ่นวาย เช่น จัดวางเป็นรูปตัวอักษร เป็นต้น ตามมาตรฐานสากลประมาณความกว้างไว้ว่าต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร ควรมีการตัดช่วงที่ไม่เกิน 30 เมตร ความกว้าง และ ความสูงมีสัดส่วน ที่สัมพันธ์กัน ขนาดความกว้าง และ ความสูงของศูนย์การค้าถ้าคิดจากจำนวนคนผ่าน สถิติที่สูงที่สุดคือ 50 คน / ความกว้าง 1 เมตร / 1 นาที ความสูงตั้งแต่ 3.20 – 6.00 เมตร สูงที่สุด 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของศูนย์การค้าเป็นการเบรกที่น่าเบื่อได้หากจำเป็นต้องมีไม่ควรเกิน 10% ของพื้นที่ทั้งหมด

2. จุดสนใจ (FOCAL POINT) ควรมีขนาดประมาณ 18 ตารางเมตร อาจเป็นคอร์ท (COURT) หรือ จุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดงนิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

3. การสัญจรภายในห้างสรรพสินค้า แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การสัญจรในแนวราบ
- การสัญจรในแนวตั้ง

การสัญจรในแนวราบ

การจัดกลุ่มพื้นที่ให้เหมาะสมกับที่ตั้ง และ ระบบสัญจร ควรมีการพิจารณาการสัญจร 4 ชนิดควบคู่ไปด้วย ดังนี้

- เส้นทางรถยนต์ของลูกค้า ต้องจัดให้มีการเข้า – ออกจากที่ตั้งได้สะดวกรวดเร็ว เข้าจอดรถได้สะดวก มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และ การสัญจรภายในคลองตัวไม่ติดขัด รวมทั้งต้องระมัดระวังมิให้เกิดปัญหา กับ การจราจรภายนอกที่ตั้งด้วย
- ทางเดินของลูกค้าจากที่จอดรถ เมื่อจอดรถแล้วควรจะสามารถเห็น และ มาถึงทางเดินได้อย่างสะดวก ให้นำเข้าสู่พื้นที่การค้าเร็วที่สุด และ ต้องให้มีความปลอดภัยสูงสุดจากรถยนต์ด้วย
- ทางสัญจรของการบริการและขนส่ง เส้นทางนี้อาจแยก หรือ รวมกับเส้นทางทั่วไป แต่ขณะมีการบริการ และ ขนส่ง ต้องไม่กีดขวางการสัญจรของลูกค้าทุกชนิด โดยเฉพาะตำแหน่งของจุดบริการ และ ขนส่ง ควรให้มีความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

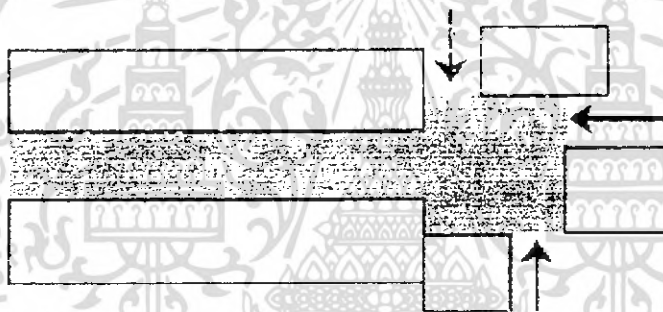
- ทางเดินของลูกค้าภายในกลุ่มพื้นที่อาคาร ต้องจัดให้การสัญจรของลูกค้ากระจายไหลเวียนได้ทุกพื้นที่ เพื่อให้ลูกค้าได้เข้าถึงทุกพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยต้องไม่จำกัดให้เกิดทางเดินที่นำลูกค้าออกนอกเส้นทางที่มุ่งสู่พื้นที่ที่ดึงดูดลูกค้า และ ต้องไม่มี ทางเดินปลายตันด้วย

การพิจารณาดังกล่าว เพื่อต้องการให้การสัญจรทั้งหมดประสานกัน เป็นระบบสัญจรที่คล่องตัว และเหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่มากที่สุด อีกทั้งเพื่อให้เห็นชัด นั้นเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ร้านค้าทุกร้านมีลูกค้าผ่านมากที่สุด และ อยู่ในทำเลที่ดีที่สุดเสมอภาคกัน อีกทั้งเพื่อให้มั่นใจว่าการสัญจรทุกชนิดจะให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้า และ การปฏิบัติงานจึงพนักงานได้อย่างดีที่สุด

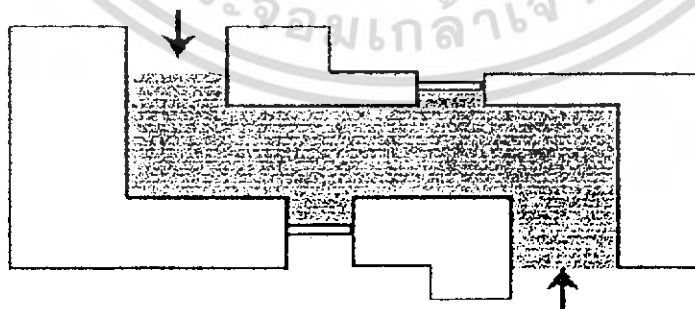
• การออกแบบทางเดินหลัก

- ลักษณะทางเดินภายใน

1.



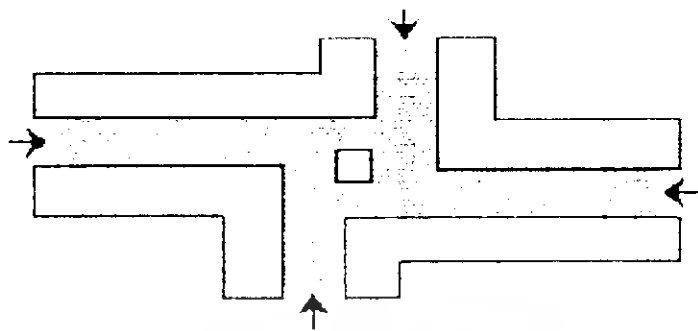
เป็นแบบที่ง่ายสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก มีร้านค้าที่ขนานกันเข้าสู่อาคารที่ปลายทั้ง 2 ข้าง ความสัมพันธ์ระหว่างภายใน และ ภายนอกโครงการถูกตัดขาดออกจากกัน ควรจะมีร้านค้าที่มีกิจกรรมสูงบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า



ทางเดินรูป L ที่เกิดจากอาคารรูป Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง อาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้นโดยการเพิ่มอาคาร และ เลื่อนทางเดินออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

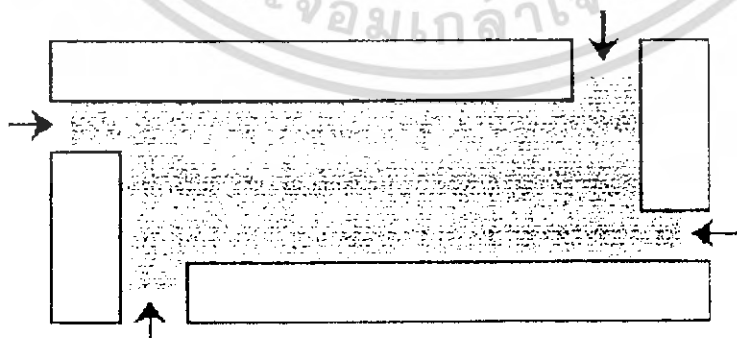
3.



แบบปกตินิยม คือ ร้านค้าต่างๆ มาพบกันเป็น 4 แยก โดยตัดขาดจากความสัมพันธ์กับภายนอกพื้นที่ แต่เป็นการสร้างจุดสนใจที่มีประสิทธิภาพ แต่ว่าทุกทางจะเป็นทางเข้าหลัก หรือจุดที่มีการเปลี่ยนระดับ

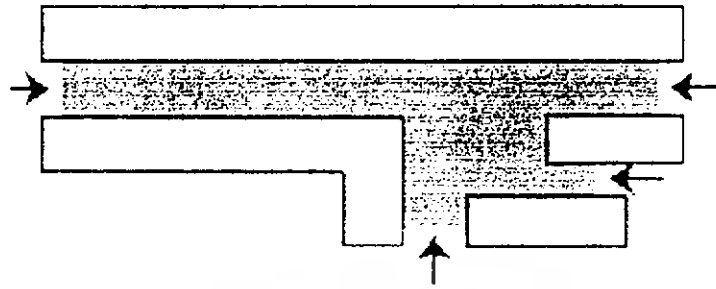


ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับการศูนย์การค้าระดับใหญ่เท่านั้น ความสำคัญอยู่ที่มุมต่างๆว่าจะสามารถ FLOW ของผู้ใช้สอยไปรอบๆ ได้หรือไม่ ส่วนร้านค้ากลางพื้นที่การบริการจะไม่เดินนัก



การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับร้านค้าที่เรียงกันเป็นแถวตรง ร้านค้าปลายข้างหนึ่งมักไม่ประสบความสำเร็จ ปกติมักใช้กับชั้นพื้นดินของศูนย์การค้าใหญ่ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเดินรูปตัว T มีจุดเด่น 3 จุด ร้านค้าต่อเนื่องกับแนวยาวทำให้เกิดความน่าเบื่อ

อย่างไรก็ตามรูปแบบมาตรฐาน อาจจะไม่ใช่ว่าคำตอบของการออกแบบ การผสมผสานกันของรูปแบบมาตรฐานจะเป็นแบบที่เหมาะสม พฤติกรรมใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การคาดการณ์ที่แม่นยำ รวมถึงที่ตั้งโครงการ เหล่านี้เป็นตัวแปรที่จะทำให้ศูนย์การค้าประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวทั้งสิ้น

ทางเดินหลักนี้อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินติดต่อระหว่างพื้นที่ ที่ตั้งจุดลูกค้า 2 แห่ง หรือ อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินจากทางเข้ามุ่งสู่พื้นที่ ที่ตั้งจุดลูกค้า ทางเดินหลักอาจมีได้มากกว่า 1 เส้นทาง โดยเชื่อมกันด้วยทางเดินรองแต่จากทางเดินหลักนั้นควรเข้าหาร้านค้าได้ทุกร้าน ตลอดเส้นทางต้องหลีกเลี่ยงการเอียงลาดหรือการเปลี่ยนระดับของพื้นทางเดิน และ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าร้านด้วย

ความกว้างของทางเดินหลักที่ใช้กันทั่วไปกว้างประมาณ 9 – 15 เมตร แต่ในประเทศอังกฤษใช้กันประมาณ 7.5 – 10.5 เมตร ทางเดินหลักที่กว้างต้องหลีกเลี่ยงบรรยากาศที่แห้งแล้ง โดยทั่วไปมักจะมีการตกแต่ง และ มีส่วนประกอบอื่นๆ เช่น บริเวณที่ขายเครื่องดื่ม และ นั่งพัก สำหรับทางเดินที่แคบมักไม่มีสิ่งที่จะเพิ่มความสนใจใดๆ ซึ่งอาจกลายเป็นสิ่งกีดขวางได้

ความยาวของทางเดินหลักไม่มีข้อจำกัดที่แน่นอน ในความคิดของผู้ลงทุน ส่วนของทางเดินที่ยาวเกินไปคือทางเดินหน้าร้านค้าที่ไม่มีผู้เช่า อย่างไรก็ตามผลการศึกษาเกี่ยวกับการค้าในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าความสูงของทางเดินที่ใช้ติดต่อระหว่างห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ 2 แห่ง อาจมีความยาวได้ประมาณ 180 เมตร แต่ไม่ควรยาวเกิน 240 เมตร

เนื่องจากปัญหาราคาที่ดินมีราคาสูงมาก ประกอบกับพื้นที่ดินผืนใหญ่หายาก ดังนั้นการสร้างทางเดินซ้อนกันหลายชั้น จึงเป็นวิธีการแก้ปัญหาหนึ่งที่ใช้กันโดยทั่วไป ทำให้ศูนย์การค้ากระจัดกระจาย และ ทางเดินก็สั้นลงอีกด้วย แต่การมีหลายชั้นดูเหมือนว่าชั้นบนๆ จะเสียเปรียบกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยผู้เช่าจะเลือกเช่าชั้นล่างๆเป็นอันดับแรก และ ชั้นบนๆ เป็นอันดับรอง ดังนั้นเพื่อที่จะพยายามให้ทุกชั้นเป็นที่ต้องการของผู้เช่า ชั้นแต่ละชั้นควรมีคุณสมบัติต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ทุกชั้นต้องมีความสะดวกในการเข้าถึงทัดเทียมกัน กล่าวคือ ทุกชั้นควรเข้าได้โดยตรงจากที่จอดรถ
- ทุกชั้นต้องไม่มีทางเดินปลายตัน ซึ่งปราศจากพื้นที่ดึงดูดลูกค้า
- ระหว่างชั้นทุกชั้นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจรทางตั้ง ที่มีความสามารถในการขนส่งได้ดี โดยทั่วไปมักจะได้แก่บันไดเลื่อน
- ชั้นต่างๆ ควรมีความต่อเนื่องทางสายตาระหว่างกันให้มากที่สุดจากชั้นหนึ่งๆ ลูกค้าควรมองเห็นร้านค้าชั้นอื่นได้อย่างน้อยอีก 1 ชั้น

• PEDESTRAIN MALL

PEDESTRAIN MALL เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมีร้านค้าอยู่ 2 ฟากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสนของยานพาหนะบนท้องถนนใดๆทั้งสิ้น มีแต่ผู้คนบนทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี PEDESTRAIN MALL จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มต้น และ จุดสิ้นสุดอาจเป็นที่จอดรถ , DEPARTMENT STORE , ทารตประจำทาง , ป้ายรถประจำทาง , PLAZA , OPEN SPACE , หรือย่านการค้าอื่นๆ PEDESTRAIN MALL จะช่วยเชื่อมโยงทุกๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกัน และ มันจะเป็น EXTENTION (ตัวต่อ) ที่ทำให้ย่านการค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ PEDESTRAIN MALL จำเป็นต้องตั้งต้นด้วยการ LOCATE ตำแหน่งของจุดเริ่มต้น ซึ่งจะต้องพิจารณา ผู้เดินซื้อสินค้าว่า เขาจะรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหวของการค้าหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าใน PEDESTRAIN MALL นั้น และ ยังต้องคำนึงถึงว่าเมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปส่วนใดบ้าง และ จะให้ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไร ที่จุดสิ้นสุดนั้นควรจะเป็นที่ๆ มีคุณสมบัติเหมือนจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ , ป้ายหยุดรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดผู้คนเข้ามาเดินซื้อสินค้าใน PEDESTRAIN MALL นั้นตัว PEDESTRAIN MALL ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น รอบรู้ความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสัน ด้วย VOLUME และ SPACE ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพักถ้า MALL นั้นยาว SPACE ที่ยาวและแคบนั้นอาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ OPEN SPACE ขัดจังหวะอาจช่วยลดความคับแคบอึดอัดลง ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความตึงเครียด ม่านัง , ต้นไม้ , ประติมากรรม , น้ำ และ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้ สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก แดดกล้าอย่างประเทศไทยนั้น การทำหลังคาคลุม MALL นับได้ว่าเป็นวิธีที่น่าจะนำมาใช้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายคนออกจาก PEDESTRAIN MALL ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้ เพราะ มีลักษณะเช่นเดียวกับ CORRIDOR ของอาคาร การทำช่องทางออกต้องมีมากเพียงพอ และ ต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

การสัญจรในแนวดิ่ง

แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- การใช้เครื่องจักรกล สำหรับในกรณีที่ต้องการเร่งด่วน
- ต้องใช้บันได สามารถเสริมบรรยากาศได้เป็นอย่างดี

• บันไดเลื่อน

CHARACTERISTIC AND FUNCTION

เดิมทีเดียวการติดตั้งบันไดเลื่อน ก็เพื่อที่จะก่อให้เกิดบรรยากาศที่ตื่นเต้น หวังผลในการโฆษณามากกว่าอย่างอื่น แต่ต่อมาได้ถูกนำเข้ามาใช้ในห้างสรรพสินค้า และ เป็นตัวสำคัญในการขนถ่ายผู้โดยสาร ในห้างสรรพสินค้าของ ประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการนำมาใช้ 75% - 85% ของเครื่องมือกลการขนส่งทั้งหลาย และ ตัวเลขนี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ปัจจุบัน บันไดเลื่อนได้ถูกนำมาขนส่งผู้โดยสารในระหว่างภายใน ซึ่งสามารถส่งผู้โดยสารเป็นจำนวนมากจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง เฉพาะอย่างยิ่งทำให้การกระจายความหนาแน่นได้อย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันให้ความแออัดของผู้โดยสารมากขึ้นซึ่งอาจจะ เป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องมือเครื่องใช้เสียหายภายหลังได้

บันไดเลื่อนรวมทั้งทางเดินที่จำเป็นซึ่งต้องการประมาณ 1/5 ถึง 1/4 ของ ของเนื้อที่ที่ใช้กับเครื่องลิฟท์ทั้งหมด

ปกติในชั้นล่างจะมีขนส่งมากถึง 75 % ซึ่งบันไดเลื่อนเป็นเครื่องมือที่ใช้ได้อย่างเหมาะสม ไม่เหมือนเครื่องลิฟท์ ซึ่งบันไดเลื่อนไม่จำเป็นต้องคอยเหมือนลิฟท์ ข้อนี้จะเห็นผลได้อย่างมากในช่วงเวลาแออัดของวันใกล้ปีใหม่ บันไดเลื่อนเครื่องที่มีความกว้าง 4 ฟุต สามารถสามารถส่งผู้โดยสารมากกว่าการใช้ลิฟท์ 45 เครื่อง ทั่วๆ ไป เครื่องบันไดเลื่อนจะถูกติดตั้งเมื่อห้างสรรพสินค้าต้องใช้ลิฟท์มากกว่า 4 เครื่อง และมีผู้โดยสารมากกว่า 2,000 คนต่อชั่วโมงที่จะต้องขนส่ง บันไดเลื่อนอาจจะถูกปรับให้วิ่งขึ้นหรือวิ่งลงตามความเหมาะสมของการจราจรในช่วงแต่ละระยะเวลา และ แต่ละส่วนของร้านค้า การจราจรที่น้อยกว่าชั้นบน สามารถที่จะใช้ขนาดแคบลง

โดยทั่วๆ ไป บันไดเลื่อนจะถูกใช้สำหรับผู้ที่จะซื้อสินค้าจากส่วนต่างๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะลูกค้าประจำของทางห้างร้าน นอกจากนั้นเพิ่มการจราจรของชั้นบนถึง 50 % พร้อมกับได้เพิ่มส่วนการขายมากขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• การจัดแบบของบันไดเลื่อน (LAYOUT OF MOVING STAIRWAY)

1. ห้างสรรพสินค้าขนาดเล็ก (IN SMALL STORES)

บันไดเลื่อนอาจจะตั้งชิดกับเครื่อง ลิฟท์ที่ผนังท้าย ตรงข้ามกับทางเดินใหญ่ (MAIN ENTRANCE) ทั้งนี้เพื่อที่จะให้พื้นที่ขายสินค้าไม่ต้องมีสิ่งใดเข้าขัดหรือรบกวน

2. ห้างสรรพสินค้าขนาดกลาง (IN MEDIUM – SIZE STORES)

บันไดเลื่อนอาจจะตั้งอยู่ระหว่างทางเดินใหญ่กับแนวลิฟท์ (ELEVATORS BANKS) เพื่อว่าผู้โดยสารสามารถเลือกใช้ในการขนส่ง

3. ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ (IN LARGE STORES) บันไดเลื่อนอาจตั้งอยู่ร่วมกับแนวลิฟท์ (ELEVATOR BANKS) ในศูนย์กลางของผังแต่การทำแบบนี้ผู้โดยสารหายาก และ ไม่เน้นให้เห็น

• การจัดวางบันไดเลื่อน

การติดตั้งบันไดเลื่อนระหว่างชั้นต่างๆ ภายในอาคารย่อมประกอบด้วยหลายหน่วย แต่ละหน่วยต่างๆ ควรให้เชื่อมเป็นเส้นทางติดต่อกันไป ลักษณะดังกล่าวจึงทำได้ 2 แบบ

1. ทางนอน (HORIZONTAL LINES)

2. ช้อนทางตั้ง (VERTICAL LINES)

ระบบแรกแทบจะหมดสมัยการใช้แล้ว ซึ่งมีแต่ข้อเสียเปรียบทั้งทางเข้า และ ทางออก มีที่ต่างแตกต่างกันทุกชั้น DIFFERENCE สร้างความลำบากตั้งแต่เริ่มแรก ยิ่งกว่านั้นเวลาใช้มีผลต่อเนื่องที่ในแนวนอนเท่านั้น ชั้นที่ต่อไปจะได้รับน้อยลง

ส่วนระบบที่สองนั้นเป็นที่นิยมของคนทั่วไปอย่างแพร่หลาย แต่ละหน่วยเป็นอิสระตั้งอยู่เหนืออีกตัวหนึ่ง และ ยังสามารถตั้งอยู่ในร้านสรรพสินค้าขนาดเล็กได้ การจัดในระบบนี้อาจแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ

1. แบบขนาน (PARALLEL ARRANGEMENT OR SUPERIMPOSED)

2. แบบรูปตัวเอส (CRISS – CROSS ARRANGEMENT OR CROSSOVER)

3. แบบผสม (DOUBLE CROSSOVER)

CRISS – CROSS ARRANGEMENT (CROSSOVER)

การจัดแบบนี้ บันไดเลื่อน 2 ตัว อาจจัดให้ชิดกัน หรือ แยกออกจากกัน โดยมีทางเดินชั้นกลางการจัดชิดกับชั้นเป็นที่ชอบเพราะทำในลานพักทั้งทางขึ้น และ ทางลงอยู่ชิดกัน การจัดระบบ CRISS – CROSS ARRANGEMENT นี้การสัญจรจะถูกแบ่งอย่างเป็นระเบียบ และ เหมาะสำหรับ

อาคารที่มีความสมบูรณ์อย่างมาก ทางขึ้น และ ทางลงบางครั้งจะแบ่งอยู่คนละข้าง และ ทิศทางตรงกันข้ามกัน

PARALLEL ARRANGEMENTOR (SUPERIMPOSED)

การจัดแบบนี้เช่นเดียวกับ CRISS – CROSS มีทั้งแบบชิดกันและแยกจากกัน แต่ผิดกับ CRISS – CROSS ARRANGEMENT ก็คือ แบบขนานจะทำทางเดินขึ้นไปตลอดทางเดิน โดยตั้งแต่ผู้โดยสารขึ้นจากบันไดเลื่อนตอนล่าง และ เลี้ยวขึ้นต่อบันได้อีกตัวหนึ่ง นี่จึงเป็นเหตุผลที่ว่าระบบขนานเพียงพอเหมาะสำหรับการติดต่อระหว่างชั้น 2 ชั้น หรือ ชั้นล่าง และ ชั้นใต้ดินเท่านั้น

นอกจากที่กล่าวทั้ง 2 ระบบ แล้วยังมีการจัดแบบผสม (CRISS – CROSS AND PARALLEL – CONTINUOUS) โดยให้มี CONTINUITY OF THE TRIP อยู่ทิศทางทั้ง 2 ข้าง (ทั้งทางขึ้น และ ทางลงที่อยู่ทิศทางลงที่อยู่ทิศทางทั้งสองข้างจะชิดกัน) แต่ต้องการพื้นที่เป็นประมาณ 2 เท่า

ขนาดของบันไดเลื่อน (SIZE OF ESCALATOR)

บันไดเลื่อนมักถูกสร้างในลักษณะแตกต่างกัน 3 ขนาด

กว้าง	ความจุ
2 ฟุต	4,000 คน / ชั่วโมง
3 ฟุต	6,000 คน / ชั่วโมง
4 ฟุต	8,000 คน / ชั่วโมง

ส่วนขนาดผ่าศูนย์กลางมีค่าประมาณหลายๆดังนี้

ความสูงของพื้นต่อชั้น	ส่วนยาว		ส่วนกว้างทั้งหมด		
	ส่วนยาวทั้งหมด	OVER HAND RALLS	ขนาด2	ขนาด3	ขนาด4
14 ฟุต	39 - 2"	33 - 8"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
16 ฟุต	42 - 8"	36 - 7"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
18 ฟุต	46 - 2"	46 - 6"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
20 ฟุต	49 - 6"	43 - 6"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
24 ฟุต	56 - 6"	50 - 5"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต

บันไดเลื่อนขนาดสูง 2 ฟุต ใช้ได้เพียงคนเดียวต่อชั้นบันได ซึ่งแคบมาก ปกติจะไม่ใช้ในห้างสรรพสินค้า ขนาด 3 ฟุต สามารถขึ้นไป 2 คน ต่อชั้นบันได แต่ยังแออัดเล็กน้อย ตามเฉลี่ยแล้ว 1 คน ต่อ 1 ฟุต ซึ่งยังน้อยกว่ามาตรฐาน ส่วนขนาด 4 ฟุต ใช้ได้ 2 คนอย่างสะดวกสบาย แต่ถ้าจำเป็นอาจได้ถึง 3 คน ต่อ 1 ชั้นบันได ความลาดเอียงที่สะดวกสบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ 30 องศา กับพื้นที่ของชั้น ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุต ต่อ 1 วินาที แต่บางประเทศอนุญาตให้ถึง 125 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟุต ต่อ 1 วินาที บ้านโคเคียน 3 ฟุต คูหนึ่งสามารถใช้ได้เพียงพอกับชั้นขายของราคาถูก 3,000 ตารางฟุต หรือ 150 ฟุต คูณ 200 ฟุต

4. ส่วนประกอบของศูนย์การค้า

อาจต้องคำนึงถึงทางเข้า (ENTRANCE) จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่งกระถางต้นไม้ ที่ดื่ม น้ำ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมาก ได้แก่ จุดเบรค MALL ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ที่เดินชว่นแก่การสนใจ หรือ การใช้ลานอเนกประสงค์ หรือ การสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นชว่นพักผ่อน เช่น ส่วนที่มีที่นั่งชว่นพักผ่อนทางการทานอาหาร เครื่องดื่ม นอกจากส่วนประกอบใหญ่ๆ แล้ว ยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ประติมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแกร่ง บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ หรือ บอร์ด แสดงผังที่ตั้งร้าน (DIRECTORY BOARD) แสดงผังที่ตั้งร้านต่างๆ แผงลอยขายของชั่วคราว ตลอดจน GRAPHIC และ SIGH ต่างๆ ด้วย

5. พื้นที่สำหรับสาธารณะประโยชน์

การสร้างอาคารที่เชิญชวนให้ประชาชนมีความสนใจในโครงการนั้นๆ ต้องมีส่วนอำนวยความสะดวกแก่สาธารณชน เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

ลักษณะที่ตั้งของโครงการที่ตั้งอยู่บนหัวมุมถนน ที่เป็นจุดวิกฤต เช่นนี้ โดยสามัญสำนึก เห็นว่าควรที่จะเปิดโล่ง เป็นสวนสาธารณะย่อยๆ โดยสามารถได้ประโยชน์ดังนี้

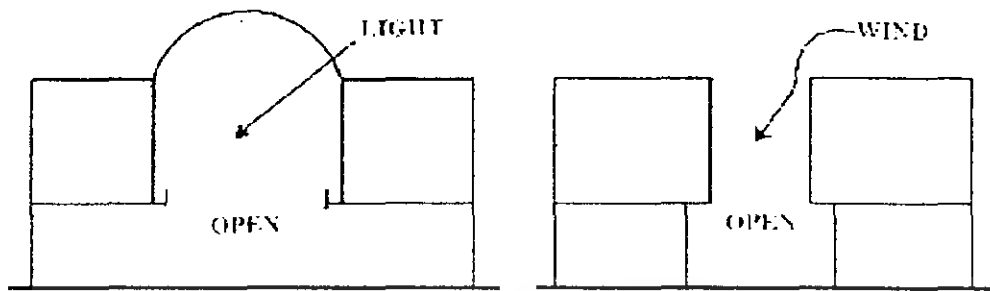
- เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีแก่บริเวณ 4 แยก ให้ความร่มรื่นแก่บริเวณ
- เป็นที่นัดพบของผู้เข้าใช้โครงการ
- เป็นจุดเชื่อมระหว่างสวนสาธารณะ และ พื้นที่โครงการ
- เป็นจุดเด่นของโครงการ

ลักษณะของพื้นที่เปิดโล่งนี้ ไม่มีข้อจำกัดว่ามีลักษณะเช่นใดเป็นการเฉพาะ

• ที่ว่าง (OPEN SPACE)

จุดประสงค์ในการทำ OPEN SPACE เพื่อจะให้ เป็น พื้นที่สาธารณะเพื่อพบปะกันงานรื่นเริง การพักผ่อนหย่อนใจ แต่จุดประสงค์ไม่เพียงแต่เท่านั้น OPEN SPACE ภายนอกอาคารอาจเกิดขึ้นจากการ SET BACK หรือ การถอยอาคารห่างออกจากแนวเขตที่ดินจากถนน หรือ ทางเท้า ซึ่งมีผู้คนผ่านไปมา มากเพื่อสร้าง " ที่ว่าง " (OPEN SPACE) ในเมืองช่วยสร้าง " ภาพลักษณ์ " (IMAGE) ให้กับย่านนั้นๆ ซึ่งอาจเป็น LANDMARK ของย่านนั้นไปในที่สุด OPEN SPACE ในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ใน OPEN SPACE นั้น จะช่วยส่งเสริมให้ OPEN SPACE มีชีวิตชีวาขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



OPEN SPACE อาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรม การออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับอาคาร ถ้าอาคารนั้น แคบลุ่มเนื้อที่มาก และ แสงเข้าไม่ถึง ลมเป็นอีกตัวกลางหนึ่งที่ทำให้เกิด OPEN SPACE การเว้นช่องที่กว้างพอระหว่างอาคาร 2 อาคาร จะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ (ดังภาพ)

2.3.2 การจัดกลุ่มพื้นที่

การจัดกลุ่มพื้นที่โดยทั่วไปมักเริ่มต้นด้วยการจัดพื้นที่ต่างๆ ให้ได้ขนาดเท่ากับพื้นที่ที่ได้จากการศึกษาทางการตลาด โดยมุ่งในการจัดพื้นที่ทุกกลุ่มลงในที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดพร้อมๆ กับต้องจัดระบบสัญจรทุกระบบให้เหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่นั้นด้วย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงสาระสำคัญดังต่อไปนี้ด้วย คือ

1. **ความสะดวกสบายสำหรับลูกค้า** การจัดกลุ่มพื้นที่ควรมุ่งจัดในลักษณะที่ให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้าให้มากที่สุด ตัวอย่างเช่น ความสะดวกในการเข้า และ การออกจากที่ตั้งด้วยรถยนต์ การจัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และ เข้าจอดได้สะดวก ทางเดินสำหรับลูกค้าต้องระมัดระวังไม่ให้ความยาวมากเกินไป และ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่ทำให้เดินไม่สะดวก ฯลฯ

2. **ความเสมอภาคของปริมาณลูกค้าที่ผ่านร้านค้าในแต่ละร้าน** การจัดกลุ่มร้านค้าที่ดีต้องมุ่งจัดร้านค้าทุกร้านให้ตั้งอยู่ในทำเลที่มีลูกค้าผ่านมากที่สุด วิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหมายข้างต้นมีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับ “ ที่ยึดเหนี่ยว

“(ANCHOR)

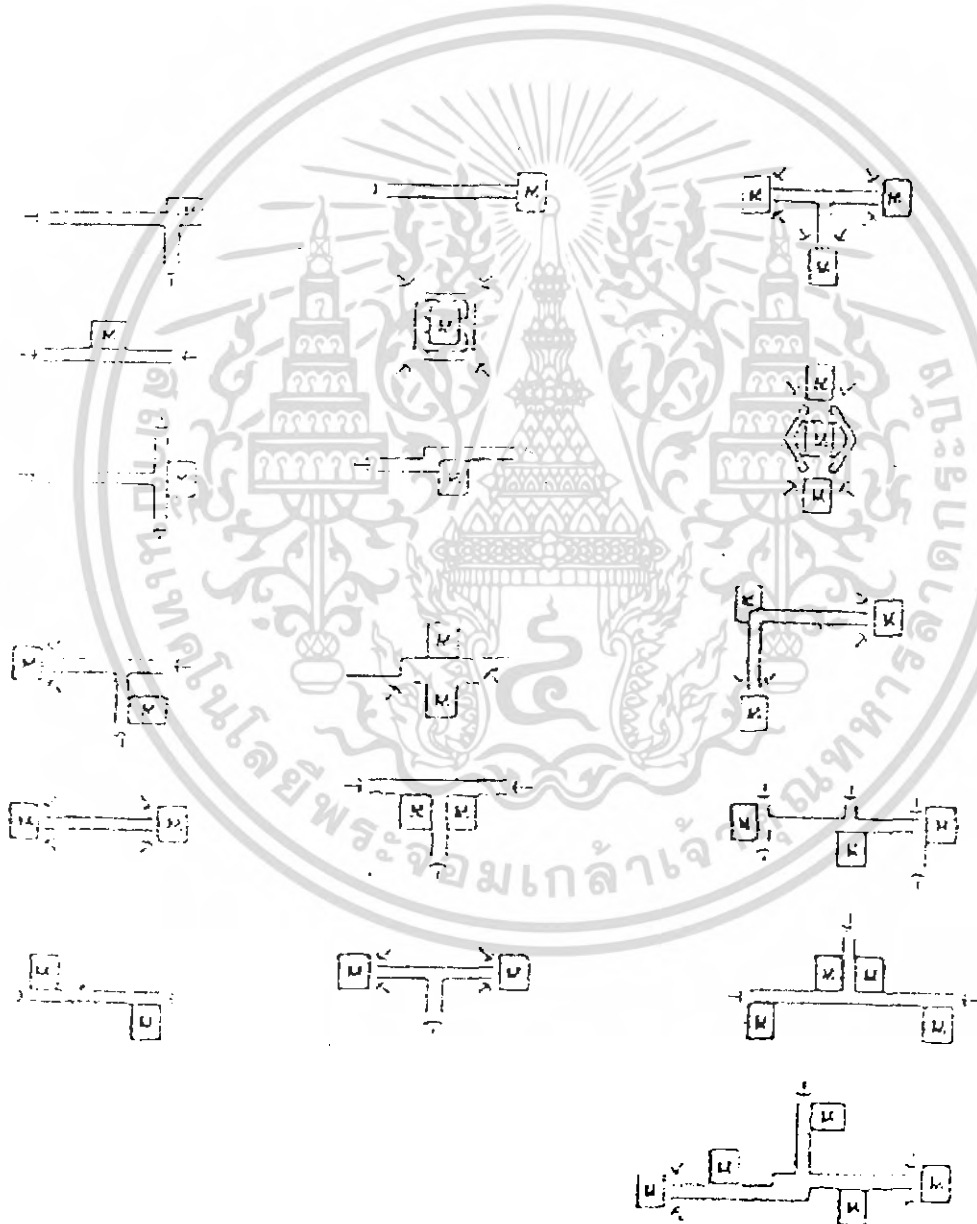
หรือ “ ตัวดึง ” (PULLS) หรือ “ การดึงดูดของแม่เหล็ก ” (MAGNET) ซึ่งหลักการที่สำคัญของวิธีนี้คือการกำหนดพื้นที่ที่ปลายทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุด และ จัดร้านค้าย่อยๆ ต่างๆ เรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้ง 2 ข้าง เพราะเหตุที่ร้านค้าทุกร้านพยายามอย่างที่สุดเพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้าและเข้าร้าน ดังนั้นวิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้า โดยลูกค้าจะถูกพื้นที่ที่อยู่ปลายทางเดินชักจูงให้เดินไปเพราะความหลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายของสินค้า และ ราคาที่ต่ำ ที่พื้นที่นั้นๆเสนอให้ และ ยังสามารถเปรียบเทียบ กับ สินค้าตามทางเดินได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้ลูกค้าจึงหยุดแวะตามร้านค้าระหว่างทาง เพราะ ความน่าสนใจของสินค้าที่เสนอให้เลือกชม และ เปรียบเทียบราคากันได้

ดังนั้น ข้อควร ระวังในการจัดกลุ่มพื้นที่คือ ต้องหลีกเลี่ยงทางเดินที่มีปลายตัน หรือ การจัดทำเลขของร้านค้าที่มีอยู่นอกเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ที่ตั้งจุดลูกค้า เพื่อให้ร้านค้าทุกร้าน และ จุดสนใจของการค้าขายทั้งหมดอยู่บนเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ ที่ตั้งจุด

ภาพแสดงการจัดวางตำแหน่งพื้นที่ที่ตั้งจุดลูกค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ร้านค้าย่อย (RETAIL SHOP)

ร้านค้าย่อยหรืออาจเรียกว่า อาเขตสรรพสินค้า การที่ศูนย์การค้าต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่พอจะมีร้านค้าย่อย เพื่อจะให้เกิดความหลากหลายของสินค้า

การกำหนดองค์ประกอบของส่วนการค้า

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อย สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บแสดงสินค้า และ ส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการรายย่อยจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้านเป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า

เนื้อที่ร้านในแต่ละส่วนย่อย ได้พิจารณาจากศูนย์การค้าต่างๆ พบว่า มีเนื้อที่โดยประมาณ 32 ตารางเมตร / ยูนิต ซึ่งสามารถเช่าหลายห้องติดต่อกันกรณีที่ต้องการพื้นที่มากขึ้น สำหรับ ส่วนประกอบของส่วนการค่านั้นมีหลายส่วน เช่น

ลักษณะของร้านค้าให้เช่า ร้านค้ามักให้ความสำคัญที่สุดในการจัดหน้าร้าน ส่วนแสดงสินค้านำหน้าร้านต้องมีลักษณะดังนี้

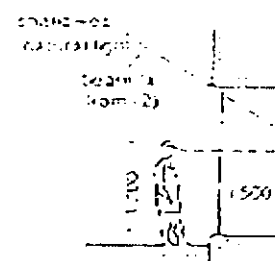
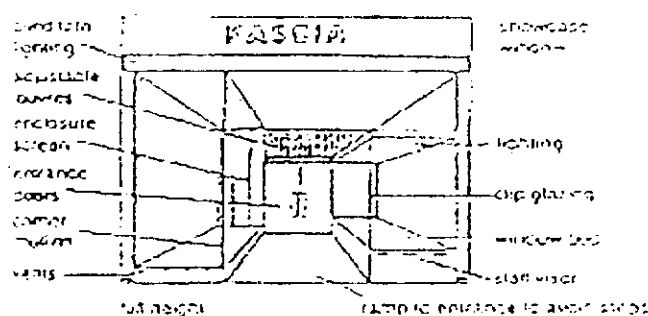
- เป็นจุดสนใจ และ ดึงดูดความสนใจ
- เป็นเอกลักษณ์ของร้านค้า
- แบ่งระหว่างร้านค้า และ ลูกค้า

การจัดแบ่งมีข้อจำกัดต่าง ๆ ดังนี้

1. จำนวน และ ตำแหน่งของทางเข้า
2. ความสัมพันธ์ กับ องค์ประกอบภายใน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แสดงสินค้า และ พื้นที่ภายใน
4. ความงามตามสมัยนิยม

โดยทั่วไปแล้วส่วนแสดงสินค้านำหน้าร้านควรมีความสูงระหว่าง 2.65 – 2.85 เมตร และมีความลึกไม่เกิน 1.50 เมตร ตู้แสดงสินค้า ควรที่จะติดต่อกับร้านค้าโดยตรง การแสดงสินค้าต้องใช้เวลาน้อย และ ง่าย

ภาพแสดงการจัดหน้าร้าน และ ทางเข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• การกำหนดองค์ประกอบของกิจกรรมด้านอาหาร

ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)

เป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้อาคารของโครงการในด้านอาหาร และ ที่พักผ่อนเป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ และ เป็นจุดดึงดูด (MAGNET) ที่จะช่วยให้มีผู้มาใช้บริการส่วนอื่นของโครงการด้วย ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร (DINNING AREA)
- ร้านขายอาหาร (SHOP)
- ส่วนล้างพาชนะ (WASH SHOP)
- ห้องเก็บของ (STORAGE)
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับลูกค้า (PUBLIC TOILETS)
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับพนักงาน (STAFF TOILETS)
- ห้องรับประทานอาหาร สำหรับพนักงาน (STAFF CANTEEN)

ฟาสต์ฟูด (FAST FOOD)

เป็นลักษณะร้านขายอาหารปรุงประเภท ฮอตดอก , แฮมเบอร์เกอร์ ฯลฯ การบริการจะต้องช่วยตัวเอง (SELF SERVICE) เน้นให้ความสะดวกรวดเร็ว และ บรรยากาศ ซึ่งส่วนนี้จะประกอบด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร (DINNING AREA)
- พื้นที่วางเครื่องปรุง หรือ อุปกรณ์ต่างๆ (SERVICE STATION)
- ส่วนเก็บเงิน (CASHIER AREA)
- ครัว (KITCHEN)
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (LOCKER ROOM)
- ห้องผู้จัดการ (MANAGER ROOM)
- ห้องน้ำ – ส้วม พนักงาน (STAFF TOILET)

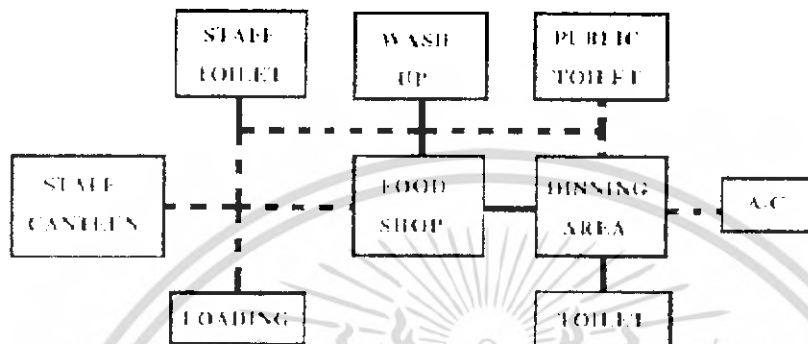
ร้านอาหาร (RESTAURANT)

ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่รับประทานอาหาร (DINNING AREA)
- ส่วนเก็บเงิน (CASHIER AREA)
- ครัว (KITCHEN)

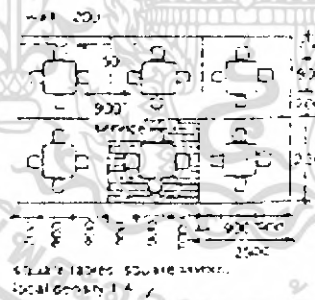
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (LOCKER ROOM)
- ห้องผู้จัดการ (MANAGER ROOM)
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับลูกค้า (PUBLIC TOILETS)
- ห้องน้ำ – ส้วม พนักงาน (STAFF TOILET)

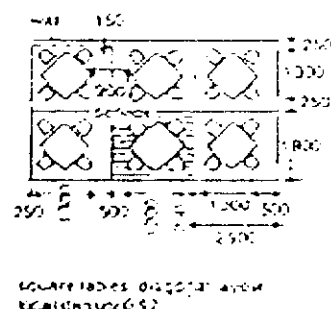


กฎเกณฑ์พื้นที่ขององค์ประกอบศูนย์อาหาร

- ลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและพื้นที่ใช้สอยสามารถจัดได้ 6 แบบ คือ
1. การจัดโต๊ะอาหารแบบมุมฉาก และใช้พื้นที่ประมาณ $5.75 \text{ m}^2 / 4 \text{ คน}$

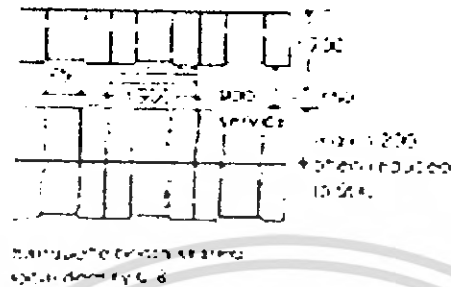


2. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะเหลี่ยมเซียมมูม 45 องศา ใช้พื้นที่ $4.5 \text{ m}^2 / 4 \text{ คน}$

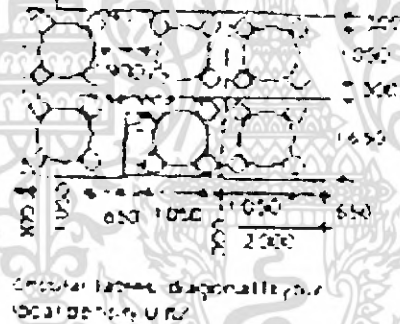


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

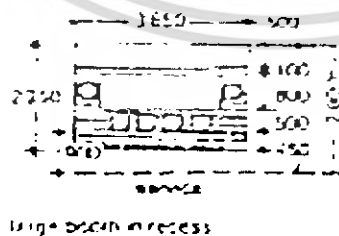
3. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะกลมเข้ทมุม 45 องศา ใช้พื้นที่ 3.3 ม²/4 คน



4. การจัดโต๊ะและเก้าอี้แบบบุทแนวตั้ง ใช้พื้นที่ 3.23 ม²/4 คน

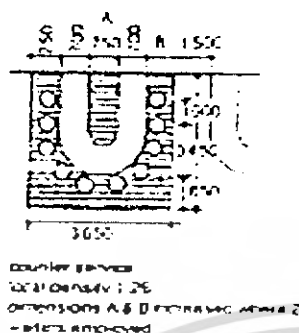


5. การจัดโต๊ะบริการ 6 คน และเก้าอี้บุท 10 คน ใช้พื้นที่ 8.58 ม²/16 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การจัดโต๊ะบริการแบบเคาน์เตอร์รูปตัว U ใช้พื้นที่บริการลูกค้า 10 ม²/พนักงาน 2 คน เท่ากับ 12.06 ม²/ 12 คน



2.3.3 ประเภทของการจัดแสดงสินค้า

การจัดแสดงสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ (WINDOW DISPLAY)
2. การจัดแสดงสินค้าในร้านค้า (INTERIOR DISPLAY)

แต่ละประเภทของการจัดแสดงยังแยกออกเป็นแบบต่างๆ อีกตามลักษณะของสินค้า โอกาสที่จัดแสดง และ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงสินค้า การศึกษาในเรื่องนี้จึงขอแยกออกทีละประเภท

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ที่สวยงามของห้างร้านต่างๆ ตามย่านการค้า หรือ ศูนย์การค้า เปรียบเสมือนภาพวาดที่ชวนมองสำหรับผู้ที่เดินผ่านไปมา ผู้คนเหล่านั้นจะเข้ามาใกล้ตู้โชว์พิจารณา และ มีปฏิกริยาสะท้อนกลับมา ทั้งหมดกินเวลาน้อยกว่า 11 วินาที

การแสดงสินค้าในตู้โชว์ที่จัดทำอย่างพิถีพิถัน และ น่าสนใจจะเป็นแม่เหล็กที่คอยดึงดูดให้ผู้คนเดินผ่านไปผ่านมาในร้าน อนึ่ง การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ควรเปรียบเสมือนเป็นตัวแทนของร้านซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมการขายสินค้า หรือ บริการของร้าน

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบ่งเป็นหลายแบบตามลักษณะของสินค้า และ โอกาสของการจัดแสดงสินค้านี้

1. ตู้โชว์แสดงสินค้าตามเทศกาล (SEASONAL WINDOW)
2. ตู้แสดงสินค้าอย่างเดี่ยว (ONE ITEM WINDOW)
3. ตู้แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุด (RELATED MERCHANDISE IN THE WINDOW)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตู้แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุด (RELATED MERCHANDISE NOT IN THE WINDOW)
5. ตู้โชว์แสดงสินค้าตามประเภท (LINE OF GOOD WINDOW)
6. ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท (MISCELLANY WINDOW)
7. ตู้โชว์แสดงสินค้าในวาระพิเศษ (FEATURE WINDOW)

1. ตู้โชว์สินค้าตามเทศกาล

ตู้โชว์สินค้าตามเทศกาลสามารถสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าได้ ตู้โชว์แสดงสินค้าในช่วงต้อนรับปีใหม่จัดแสดงของขวัญนานาชนิดอันน่าตื่นตาตื่นใจ และ ด้วยสีสันที่สวยงาม ย่อมดึงดูดใจผู้ชมให้เกิดความกระหายที่จะซื้อให้กับบุคคลที่เป็นที่รักของตน

ตู้โชว์แสดงสินค้าเป็นสิ่งที่ถูกต้อง เพราะเท่ากับเป็นการเตือนลูกค้าให้นึกถึงฤดูกาล หรือ เทศกาลต่างๆ ที่กำลังมาถึง ลูกค้าจะพิจารณาถึงความเหมาะสมความแปลกใหม่ของสินค้าเพื่อจะใช้เวลาในช่วงเวลาต่างๆ วิธีการเช่นนี้ย่อมทำให้ทางร้านมีโอกาสขายสินค้าได้มากขึ้น

2. ตู้โชว์สินค้าอย่างเดียว

เมื่อเป็นการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ประกอบด้วยสินค้าเพียงอย่างเดียว ตู้โชว์สินค้าก็จะสร้างสรรค์บรรยากาศที่มีผลต่อการส่งเสริมการขายสินค้านั้น การสร้างสรรค์บรรยากาศเป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนักเพราะโดยมากตู้โชว์จะดูว่างเปล่าจนเกินไป ผู้จัดแสดงสินค้าจึงควรเลือกโชว์สินค้าที่ขนาดใหญ่

นอกจากนี้ผู้จัดแสดงสินค้าอาจใช้สินค้าเพียงอย่าง แต่นำมาจัดแสดงหลายๆ หน่วย การจัดแสดงเช่นนี้ ก็อาจเป็นการจูงใจอีกแบบหนึ่ง

3. ตู้โชว์แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุด

สินค้าที่นำมาจัดแสดงในตู้โชว์หน้าร้านแบบนี้เป็นตัวอย่งที่เห็นได้ชัดของสินค้าที่มีความสัมพันธ์กันเป็นชุด ทางการขายถือว่าเป็นการเสนอการขายที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ตู้โชว์แสดงสินค้าดังกล่าวนี้สามารถเรียกร้องความสนใจจากผู้ชมอย่างมาก บรรยากาศในตู้โชว์จะเป็นล่อลวงลูกค้าไปสู่สภาวะทางจิตใจที่ทำให้เกิดมโนภาพ อยากเข้าไปร่วมอยู่ในบรรยากาศนั้น

สินค้าที่สามารถนำมาจัดแสดงในตู้โชว์ดังกล่าวมีอยู่หลายประเภทเป็นต้นว่า สินค้าที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางท่องเที่ยว การเล่นกีฬา การเปิดเทอมใหม่ ฯลฯ การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ อาจจัดทำเป็นภาพเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นเรื่องจริง หรือ เรื่องสมมุติขึ้นก็ได้ ในการจัดแสดงแบบนี้ผู้จัดแสดงสินค้าอาจมีความมุ่งหมายให้ผู้ชมพิจารณาการจัดแสดงสินค้าทั้งตู้โดยมิได้มุ่งให้ผู้ชมสดุดตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ณ. จุดใดจุดหนึ่ง โดยเฉพาะ นอกจากนั้น ผู้จัดแสดงสินค้าควรทำป้าย หรือ บัตร โดยเขียนข้อความ ที่เกี่ยวกับการจัดแสดง

4. ตู้แสดงโชว์สินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุด

ตัวอย่างของการจัดแสดงสินค้าแบบนี้ได้แก่ ตู้โชว์แสดงสินค้าประเภทเครื่องเรือน ซึ่ง ประกอบด้วยสินค้าหลายชนิดรวมกันเป็นจุดสนใจ เช่น ห้องนั่งเล่น ห้องชมภาพยนตร์ ฯลฯ

ตามปกติการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบบนี้ ไม่จำเป็นต้องใช้ป้ายราคา หรือ ป้ายสินค้า แต่ อย่างใดนักการจัดแสดงสินค้าแบบนี้ การจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุดเป็นงานที่จัดทำกัน ได้ อย่างง่าย เพราะตัวสินค้าจะเป็นหลักใหญ่ของการจัดแสดง ต่างกับการจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กัน เป็นชุด ซึ่งอาจต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการจัดแสดงมากกว่า ในแง่ของการจัดแสดงโชว์การจัดแสดง สินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุดจะประสบปัญหาการเลือกสรรสินค้าน้อยกว่า แต่ในแง่ของการขายแล้ว การจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุดมีโอกาสในการส่งเสริมยอดขายมากกว่า เพราะลูกค้า สามารถพิจารณาแยกแยะ และ เลือกซื้อแต่ละรายการได้มากกว่าการซื้อรวมกันเป็นชุด

5. ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ตามประเภทสินค้าอาจทำได้ 2 แบบ

1. การใช้ตู้โชว์จัดแสดงสินค้าแบบร้านตัวแทนจำหน่ายเฉพาะของผู้ผลิตเอง
2. การใช้ตู้โชว์จัดแสดงสินค้าประเภทเดียวกันแต่มีหลายยี่ห้อมารวมกัน

โดยทั่วไปการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ตามประเภทนี้อาจมีลักษณะไม่ค่อยน่าดึงดูดเท่าใดนัก แต่ก็เป็นการจัดแสดงที่มีคุณค่าทางการขาย เพราะ มีสินค้าให้ผู้เลือกชมได้หลายแบบ และ เป็น การแสดงว่าทางร้านมีสินค้ายี่ห้อใดบ้าง แบบใด สีใด ไว้เสนอขายบ้าง

6. ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท

การจัดแสดงสินค้าหลายประเภทนั้นเป็นการนำสินค้าหลายรายการมาจัดวางไว้ด้วยกัน โดยที่สินค้าเหล่านั้นมิได้มีความสัมพันธ์กันแม้แต่น้อย ทั้งนี้ผู้จัดแสดงสินค้าถือว่าสินค้าที่มีหลาย ประเภทนั้นทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกตื่นเต้นที่ได้พบสินค้ามากมายประเภท ลูกค้าจะยินดีสินค้าที่ ละอย่างด้วยความพิถีพิถันหรืออย่างถี่ยวน

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบบนี้ถ้าจะทำได้ 2 อย่างคือ

1. การนำสินค้ารวมไว้แบบไม่มีระเบียบ การจัดแสดงแบบนี้ไม่ทำให้สะดุดตาเท่าไรนัก
2. การจัดแสดงสินค้ารวมไว้อย่างมีระเบียบ ทางร้านจำเป็นต้องนำสินค้าหลายประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาจัดแสดงในตู้เดียวกัน ผู้จัดแสดงอาจจัดวางสินค้าเป็นแถว เป็นพวกหรือเป็นหมู่ ร้านขายของหลากหลายชนิด (VARIETY STORES) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งดำเนินงานแบบสาขาถูกโซ่ ได้ใช้การจัดแสดงสินค้าแบบตู้โชว์แบบนี้ และ พบว่ามีส่วนเพิ่มยอดขายได้เป็นอย่างมาก

7. ตู้โชว์แสดงสินค้าในวาระพิเศษ

การจัดแสดงสินค้าในวาระพิเศษต่างๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศในการขาย เช่น วาระครบรอบปีในการดำเนินการกิจการของร้าน วาระครบรอบปีของเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่มีการเฉลิมฉลองกัน ในวาระพิเศษนี้ตู้โชว์หน้าร้านอาจมีการจัดแสดงสินค้าให้เข้ากับเหตุการณ์ต่างๆ การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ในวาระนี้ก่อให้เกิดความนิยม และ เกิดจิตผูกพันแก่ร้านค้า

การจัดแสดงสินค้าในร้านค้า

การจัดแสดงสินค้าที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมี 5 แบบด้วยกัน คือ

1. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิด (OPEN DISPLAYS)
2. การจัดแสดงสินค้าแบบปิด (CLOSED DISPLAYS)
3. การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์ (TOP - OF - COUNTER DISPLAYS)
4. การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURAL DISPLAYS)
5. การจัดแสดงสินค้าแบบอื่นๆ (MISCELLANEOUS DISPLAYS)

1. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิด

ในปัจจุบันร้านขายปลีกต่างหันมานิยมการจัดแสดงสินค้าในแบบเปิดกันมาก การจัดแสดงสินค้าในแบบนี้เป็นการจัดวางสินค้าบนโต๊ะ บนหิ้ง บนชั้น หรือ แขนงไว้ตามราวโดยให้ลูกค้าเลือกหยิบองได้อย่างสะดวก

ผลดีของการจัดแสดงสินค้าแบบเปิด คือ

1. ตามที่เคยปรากฏมาแล้วที่ ประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดทำให้สินค้าขนาดเล็ก และ ราคาถูก มีปริมาณการขายที่สูงขึ้น
2. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้ามากกว่าการจัดแสดงสินค้าแบบอื่น ในการวางแผนหรือการจัดตกแต่งร้านสิ่งที่สำคัญที่สุดที่ควรคำนึงถึง คือ ความสะดวกของลูกค้า ลูกค้าทุกคนชอบซื้อของที่จัดวางแบบเปิด เพราะทำให้พิจารณาเลือกซื้อได้ง่าย
3. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดเป็นการจัดวางสินค้าที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าการจัดวางสินค้าในตู้เพราะค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานขายได้ลดน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดทำให้ ใช้พื้นที่ร้านเพื่อการขายมากกว่าที่จะใช้เป็นที่เก็บสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าส่วนใหญ่จะถูกนำมาจัดวางเพื่อการขายมากกว่าที่จะเก็บไว้ในห้องเก็บสินค้า

2. การจัดแสดงสินค้าแบบปิด

การจัดแสดงสินค้าแบบปิดมี 2 แบบ

1. การจัดวางสินค้าในตู้แบบเคาน์เตอร์
2. การจัดวางสินค้าแบบตู้กระจกติดกำแพง

ผลดีของการจัดวางสินค้าแบบปิด คือ

1. ร้านขายปลีกเกรดสูงนิยมจัดวางสินค้าแบบปิด เพราะ ลูกค้าของร้านรังเกียจที่จะซื้อสินค้าที่ถูกคนอื่นหยิบจับมาแล้ว
 2. สินค้าที่สัมพันธ์กันสามารถนำมาจัดแสดงแบบปิดได้ ถ้าเป็นการจัดแสดงแบบเปิดแล้วจะทำได้
 3. การจัดแสดงสินค้าแบบปิดจะช่วยให้สินค้าอยู่ในสภาพที่ดี ปลอดภัยจากการลักขโมย ร้านขายปลีกส่วนมากถือว่าสินค้าที่มีคุณภาพสูงควรจัดวางในตู้แบบปิด เพราะเป็นการป้องกันมิให้เกิดการชำรุดเสียหาย ในร้านค้าหลายแห่งจึงยังคงนิยมใช้การจัดแสดงสินค้าแบบปิดสำหรับสินค้าที่มีขนาดเล็ก แต่ราคาแพง
- แต่การจัดสินค้าแบบปิดจะช่วยให้สินค้ามีคุณค่ามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้จัดแสดงสินค้าใช้แสงไฟเข้าช่วยเน้นจุดเด่นของสินค้าที่จัดแสดงได้มากขึ้น

3. การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์

เคาน์เตอร์เป็นจุดที่สามารถจัดแสดงสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อที่ควรระมัดระวัง คือ ไม่ควรนำสินค้ามาจัดวางเป็นจำนวนมากเกินไป เพราะนอกจากจะทำให้แออัดยัดเยียดแล้วยังทำให้ลูกค้าไม่สามารถมองเห็นสินค้าที่จัดอยู่ในตู้ได้ การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์เป็นการจัดแสดงสินค้าแบบเปิดนั่นเอง แต่จำนวนสินค้าที่จัดจะถูกจำกัดจำนวนให้น้อยลง

4. การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม

การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรมเป็นการจัดแสดงสินค้าโดยใช้สถานที่ หรือ พื้นที่ของร้านเป็นส่วนโดยเฉพาะ ร้านขายปลีกขนาดใหญ่เท่านั้นจึงจะสามารถใช้การจัดแสดงสินค้าแบบนี้ได้ในการจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม ผู้จัดแสดงสินค้าจะจัดวางสินค้าอย่างน่าสนใจในสภาพที่เหมือนจริงทุกอย่าง เมื่อท่านเดินชมสินค้าตามห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ท่านจะได้พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม ตัวอย่างเช่น การจัดแสดง ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร ห้องชมภาพยนตร์ ฯลฯ การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรมสามารถดึงดูดความสนใจได้อย่างมาก ถือเป็นวิธีการส่งเสริมการขายที่ดีที่สุดในหนึ่ง เพราะเป็นการสนับสนุนให้มีการขายเชิงแนะนำ (SUGGESTION SELLING)

5. การจัดแสดงสินค้าแบบอื่นๆ

การจัดแสดงสินค้ายังมีอีกหลายอย่างที่เหมาะสมกับการจัดแสดงเฉพาะอย่าง ซึ่งบางร้านอาจจัดทำไม่ได้เนื่องจากมีพื้นที่จำกัด เช่น การจัดแสดงสินค้าบนหิ้ง หรือ ชั้นที่ติดข้างฝาด้วยการจัดวางสินค้าในลักษณะต่างๆ เช่นการแขวน การห้อย เป็นต้น บางร้านอาจจัดแสดงสินค้าโดยสร้างเป็นยกพื้น หรือ เป็นแท่นขึ้นมาเพื่อให้เด่นเหมาะสำหรับการจัดแสดงสินค้าในร้านตามเทศกาล และ โอกาสพิเศษต่างๆ แบบนี้เรียกว่า (PLATFORM DISPLAY)

นอกจากนี้ การจัดแสดงสินค้าในร้านอาจใช้หน้าต่างโชว์ (INTERIOR WINDOW) เพื่อจัดแสดงสินค้าของแผนกที่อยู่ใกล้กับหน้าต่างโชว์นั้น ตามปกติหน้าต่างโชว์จะอยู่ในพื้นที่ที่มีคนเดินผ่านไปมาตามแนวไปสู่ประตูลิฟท์ หรือ บันไดเลื่อน การจัดแสดงสินค้าในหน้าต่างโชว์เป็นการเสนอขายสินค้าที่ก่อให้เกิดการขายเชิงแนะนำได้เป็นอย่างดี

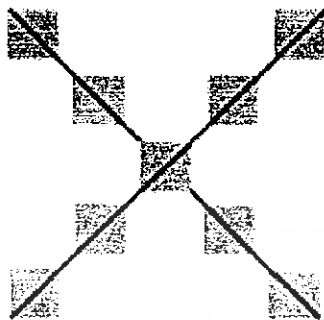
• แบบของการจัดวางสินค้า

การจัดวางสินค้าอาจทำได้หลายแบบ ผู้จัดแสดงสินค้าสามารถดัดแปลงแบบของการจัดวางสินค้า (PATTERNS OF ARRANGEMENT) เพื่อให้การจัดแสดงสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบบต่างๆของการจัดวางสินค้าได้สร้างสรรค์ให้เกิดช่วงจังหวะ (RHYTHM) ความกลมกลืน และ การติดกันของการจัดแสดงสินค้าโดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะเป็นสินค้าประเภทใด

โดยทั่วไป การจัดวางสินค้ามีอยู่ 8 ชนิดคือ

1. แบบกระจายรัศมี (RADIATION)
2. แบบขั้นกระได (STAIR - STEP)
3. แบบปิรามิด (PYRAMID)
4. แบบซิกแซก (ZIG - ZAG)
5. แบบซ้ำกัน (REPETITION)
6. แบบเรียงลำดับ (GRADATION)
7. แบบซ้อนกัน (INTERFERENCE)
8. แบบเน้น (DOMINANCE)

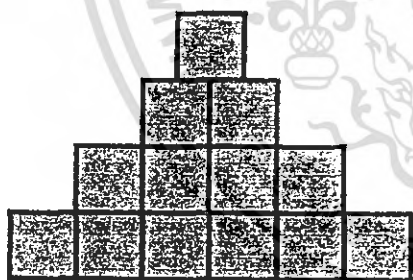
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



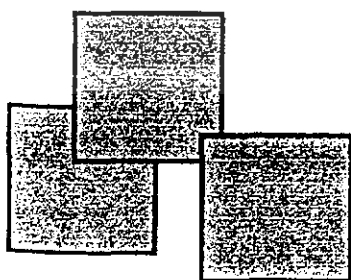
แบบกระจายรัศมี ในการจัดวางสินค้าแบบกระจายรัศมี องค์ประกอบของการออกแบบจัดแสดงสินค้ากระจาย ออกเป็นรัศมีจากจุดกลางการจัดวางแบบนี้จะสร้างสรรค ความสนใจให้เกิดขึ้นโดยเน้นความเด่นของสินค้าให้อยู่ ตรงกลาง และส่วนประกอบของการจัดแสดงกระจาย ออกเป็นรัศมี ตัวอย่างเช่น ตู้โชว์จัดแสดงเครื่องแต่งกาย ของสุภาพบุรุษอาจใช้หุ่นผู้ชายสวมใส่เสื้อกับกางเกงเป็น จุดกลางและจัดแสดงสินค้าที่ใช้ด้วยกันประกอบตัวหุ่น โดยจัดวางล้อมรอบเป็นวงกลมในกรณีนี้ผู้จัดแสดงสิน ค้าอาจใช้แท่นหรือวัสดุตกแต่งต่างๆ เข้าช่วยเพิ่มความ เหมาะสม



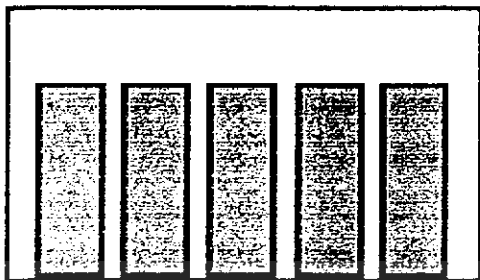
แบบขั้นกระโดด ผู้จัดแสดงสินค้าอาจนำสินค้าไป จัดแสดงบนอุปกรณ์การจัดแสดงสินค้าซึ่งได้จัดวางไว้ ตามลำดับขั้นขึ้นลงเช่นเดียวกับกระโดดการจัดแสดงแบบ นี้ถือหลักการออกแบบวิธีใช้ความกลมกลืนซึ่งให้ความรู้ สึกเสมือนหนึ่งมีการเคลื่อนที่ สายตาของผู้ดูก็จะ เคลื่อนจากขั้นหนึ่งไปยังอีกขั้นหนึ่งโดยไม่รู้ตัว



แบบปิรามิด การจัดวางสินค้าเป็นรูปสามเหลี่ยมโดย มีฐานกว้าง และค่อยๆ เรียวเล็กลงเมื่อขึ้นไปถึงจุดๆ หนึ่งเรียกว่าแบบปิรามิด ร้านขายอาหารกระป๋อง และร้านขายยานิยมจัดวางสินค้าแบบนี้ เพราะจัดวาง ง่ายและสามารถจัดวางได้เป็นจำนวนมาก



แบบซิกแซก การจัดวางแบบซิกแซกมีลักษณะคล้ายคลึง กับแบบปิรามิดแต่ต่างกันที่การจัดวางแบบซิกแซกไม่ได้ไ้ ไปถึงยอดสุดโดยตรงอย่างแบบปิรามิด การจัดวางแบบ ซิกแซกเหมาะสำหรับเหมาะสำหรับการจัดแสดงสินค้า แบบเปิด สินค้าที่เหมาะสมสำหรับการจัดวางแบบนี้ มักจะได้ แก่รองเท้า เสื้อยืดกระโปรง กางเกง



แบบซ้ำกัน การจัดวางแบบซ้ำกันคือการจัดวางโดยใช้สินค้าที่มีลักษณะเหมือนกันทุกประการทั้งในด้านตัวสูง ช่วงระยะหรือมุม การหลีกเลี่ยงความซ้ำซากอาจกระทำได้โดยใช้ชั้นหรือยกพื้นเข้าช่วย หรือจัดเป็นการแสดงสินค้าอย่างเดียว หรือมีฉะนั้นก็ทำแทนให้เฉยขึ้นหรือเฉยลง ตัวอย่างเช่น การแขวนเสื้อสำเร็จรูปแบบเดียวกันบนพื้นที่เท่า ลดลง มาเพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง ของเสื้อ

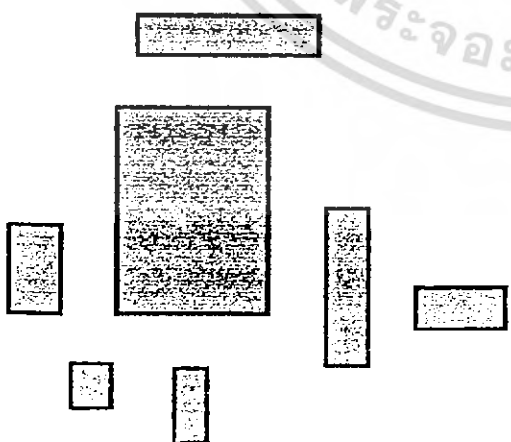


แบบเรียงลำดับ การจัดวางแบบเรียงลำดับคือการจัดวางที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านขนาดหรือสีของตัวสินค้าตามลำดับ อาจเริ่มจากขนาดเล็กไปขนาดใหญ่ สีแก่ไปสีอ่อน หรือสีสดไปสีหม่น เป็นต้น ปีเยจัดแสดงสินค้า

ในโอกาสเปิดเทอมอาจใช้ตัวอักษรเรียงตามขนาดจากตัวเล็กไปจนถึงตัวใหญ่ การจัดแสดงสินค้าพวกนี้สำเร็จรูป เช่น ตู้ชมพู่อาจเรียงลำดับตั้งแต่ชมพู่อ่อนเรื่อยไปจนถึงชมพู่แก่ การจัดวางแบบเรียงลำดับมีผลเหมือนหนึ่งเกิดการเคลื่อนที่ ซึ่งทำให้การจัดแสดงสินค้าน่าสนใจยิ่งขึ้น



แบบซ้อนกัน การจัดวางตัวสินค้าหรือวัตถุตกแต่งชนิดต่างๆ ให้ซ้อนกันหรือเกยกันทำให้เกิดการรวมตัวกันเป็นกลุ่ม การจัดวางแบบซ้อนกันจะทำให้ลูกค้าเห็นสินค้าที่เดียวกันทั้งหมด



แบบเน้น เมื่อผู้จัดแสดงสินค้าต้องการการเรียกร้องความสนใจของลูกค้ามาจุดใดจุดหนึ่ง การจัดวางควรเป็นแบบเน้น การจัดวางแบบนี้ถาเน้นที่ขนาดใหญ่ที่สุด หรือเน้นที่สีที่มีคุณค่าในน้ำหนัหรือความเข้มมากที่สุดหรือสุกสว่างที่สุด การจัดวางแบบเน้นทำให้เกิดจุดรวมความสนใจของผู้ชม และชักนำให้แลมองส่วนประกอบต่างๆ ของการจัดแสดงด้วย

2.4 การดำเนินงานของโครงการ

โครงการ Asiasoft I.T. Center Plaza ดำเนินงานโดยแบ่งหน้าที่ของสายงานออกเป็นประเภทต่างๆ ตามรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่ ณ แล้วจึงนำมารวมกันเป็นหมวดหมู่โดยแยกตามแผนกโดยจัดขึ้นตรงกับแผนกหลัก 6 แผนกด้วยกัน โดยใช้ข้อมูลอ้างอิงจากโครงการเปรียบเทียบเป็นเกณฑ์ในการจัดประเภทของแผนกแต่ละแผนก

2.4.1 หน่วยงานของโครงการ

การดำเนินงานของโครงการ Asiasoft I.T. Center Plaza แบ่งโครงสร้างของการดำเนินงานออกเป็น 6 แผนกหลักดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนบริการร่วม
3. แผนกประชาสัมพันธ์
4. แผนก CYBERTAINMENT
5. แผนกการศึกษา
6. แผนกอาคาร

1. ส่วนสำนักงาน

ควบคุมและดูแลการดำเนินงานต่างๆ ภายในห้างสรรพสินค้า แบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆ ดังนี้

- แผนกการเงิน (Accounting Department)

ทำหน้าที่ดูแลการเงิน และ การบัญชีภายในโครงการ

- แผนกบุคคล (Human Resource Department)

ทำหน้าที่จัดหาบุคลากรเพื่อมาบริหารงานภายในโครงการ และ จัดอบรมบุคลากรในแผนกต่างๆ

- แผนกธุรการ (Administration Department)

ทำหน้าที่ดูแลกิจการทั่วไปภายในห้างสรรพสินค้า และ ประสานงานกับแผนกต่างๆ

- แผนกบริหาร (Managing Department)

ทำหน้าที่ควบคุมดูแลกิจการ และ นโยบายโดยรวมของห้างสรรพสินค้า

2. ฝ่ายบริการร่วม (Corporate Service Division)

- แผนกขาย และการตลาด (Marketing Team)

ทำหน้าที่ดูแลพื้นที่ส่วนของ Retail Shop วิเคราะห์การตลาด ส่งเสริมการขาย และประชาสัมพันธ์บริการต่างๆ ของห้างสรรพสินค้าติดต่อกับประธานงาน กับ ผู้เช่าพื้นที่ขาย

- แผนกวางเครือข่าย (Network Team)

บริการให้คำปรึกษากับบริษัท หรือ หน่วยงานต่างๆ ถึงการวางระบบอินเทอร์เน็ต ภายในองค์กร (INTERNET) ตั้งแต่ระดับการวางโครงสร้างของห้างสรรพสินค้า ไปจนถึง การกำหนดรายละเอียดปลีกย่อย

- แผนกออกแบบ (Web Team)

ให้บริการทุกรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับ World Wide Web เช่น

- ออกแบบ Web Page ทั้งแนวความงาม และ เทคนิค เพื่อการโฆษณา และการประชาสัมพันธ์ให้กับห้างสรรพสินค้า
- รับเป็นตัวแทนจดทะเบียน Domain (Domain Registration) ให้แก่บริษัท หรือ องค์กรต่างๆ
- จัดตั้ง SMTP Server ให้แก่บริษัทต่างๆ เพื่อความสะดวกในการใช้ Account สำหรับติดต่อ e-mail
- จัดตั้ง Virtual Domain Name (เช่น <http://www.smartlink.co.th> หรือ <http://www.smartlink.com> เป็นต้น) ในกรณีที่บริษัทไม่มี Server เป็นของตัวเอง แต่ต้องการให้ Web Page จัดจาง่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์

3. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ (Event Public Relation Division)

- แผนกประชาสัมพันธ์ (Event PR) เป็นแผนกที่ให้บริการหลัก คือ การประชาสัมพันธ์ต่างๆของโครงการตลอดจนการประชุม และ การประชาสัมพันธ์ต่างๆโดยผ่านทาง อินเทอร์เน็ต และ ทางส่วนประชาสัมพันธ์ของห้างสรรพสินค้า นอกจากนี้ยังเผยแพร่ข่าวสารกิจกรรมต่างๆ ภายในส่วน CYBERTAINMENT อีกด้วย

- แผนกจัดงานนิทรรศการ (Exhibition PR) เป็นแผนกที่ทำหน้าที่ในการเปิดตัว งานนิทรรศการต่างๆ และ การประสานงาน ตัวอย่างเช่น การเปิดตัวของ Web Site ในอินเทอร์เน็ต , งานเทคโนโลยีสารสนเทศ , งานเปิดตัวเกมส์ On – Line เป็นต้น

4. ฝ่าย CYBERTAINMENT (Cybertainment Division)

ดำเนินกิจการที่เกี่ยวข้องกับความบันเทิงทางเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- Internet Café (Open 9.00 - 2.00)

โดยประกอบด้วยการบริการหลัก 3 อย่างคือ

1. การให้บริการอาหาร และ เครื่องดื่ม
2. การให้บริการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ Account สำหรับเล่น อินเทอร์เน็ตภายในร้านภายใต้การดูแลของ Cyberhost โดยคิดค่าบริการเป็น นาที คือ 1 นาที / 1 บาท สำหรับบุคคลทั่วไป โดยลด 20% สำหรับนักศึกษา
3. การให้บริการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเล่น Network Game โดยภายในส่วนนี้จะมีการจัดแข่งขัน และ แจกรางวัล เป็นครั้งคราว โดยอัตราการเล่นจะคิดแบบเดียวกันกับการให้บริการ Internet

- Coffee Shop (Open 10.00 – 2.00)

ให้บริการ ขนม หรือ อาหารเบา และ เครื่องดื่มในเวลากลางวัน ส่วนในเวลากลางคืนจะจำหน่ายเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ ด้วย มีลักษณะเป็น Multimedia Coffee Shop กึ่ง Pub มีการขายภาพยนตร์ มิวสิควีดีโอ และ ความเคลื่อนไหวทาง อินเทอร์เน็ต โดยส่วนของ Coffee Shop จะใช้พื้นที่อยู่ร่วมกันกับ Internet Café

- Cyber Food Court (Open 10.00 – 20.00)

ให้บริการอาหารนานาชาติ และ เครื่องดื่ม

ลักษณะการให้บริการของ ทั้ง 3 ส่วน จะคิดระบบเงินตัดยอด Credit Card จากการรับ Credit Card ในตอนเริ่มของการเข้าใช้บริการซึ่งจะมียกเงินให้ 1,000 บาท / Credit Card 1 ใบ

5. ฝ่าย การศึกษา (Education Division)

ดำเนินกิจการที่เกี่ยวข้องกับความรู้ต่างๆในระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- Library (Open 9.00 – 20.00)

เป็นห้องสมุด Multimedia Library ซึ่งให้บริการข้อมูลในเรื่องของ multimedia โดยมีทั้งหนังสือ Compact Disc Tape Video ฯลฯ โดยการยืมข้อมูลต่างๆต้องเป็นสมาชิกเท่านั้น

- Learning Center (Open 9.00 – 2.00)

บริการด้านการเรียนการสอนในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทางด้าน Computer Graphic & Multimedia Technology , Business Application , Internet & WWW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฝ่ายอาคาร และ สถานที่ (Building Division)

- แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Team) ให้บริการหลักคือ การซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดต่างๆ ภายในโครงการ
- แผนกวิศวกร (Engineer Team) เป็นที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมให้แก่โครงการ
- แผนกรักษาความปลอดภัย (Security Team) ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยของผู้คนที่เข้ามาใช้พื้นที่ในโครงการ โดยแบ่งหน้าที่ ออกเป็น 2 ส่วน คือ
 1. ส่วนของที่จอดรถของโครงการ
 2. ส่วนของภายในอาคาร
- แผนกรักษาความสะอาด (Floor Service) ทำหน้าที่ดูแลความสะอาด และ ทำความสะอาดในพื้นที่ของโครงการ โดยแบ่งหน้าที่ออกเป็น ชั้นๆ

2.4.2 บุคลากรของโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน

ตำแหน่ง	อัตรา	ความรับผิดชอบ
Managing Director	1	บริหารงาน และ ควบคุมการดำเนินงานภายใน ห้างสรรพสินค้า
Adminstration	2	บริหาร และ ควบคุมการดำเนินงานภายใน ห้างสรรพสินค้า
Accountant	3	ดูแลการเงินของโครงการ
Human Resource	2	จัดหา และ อบรมบุคลากรภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายบริการร่วม (Corporate Service Division)

ตำแหน่ง	อัตรา	ความรับผิดชอบ
Web Master	1	บริหารงานด้าน Corporate service
Marketing	5	ดูแลการตลาด และงานขายพื้นที่ Retail Shop
Network Team	3	ให้คำปรึกษา และวางระบบงาน Internet
Web Team	4	เขียน Web Page ของโครงการ

3. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ (Event Public Relation Division)

ตำแหน่ง	อัตรา	ความรับผิดชอบ
Event PR. Manager	1	บริหารงานด้าน งานโปรโมชันต่างๆ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และ กิจกรรมต่างๆ ของ
Event PR.	3	โครงการ
Exhibition PR.	10	จัดกิจกรรม หรือ นิทรรศการต่างๆ ภายในโครงการ และ ประสานงานกับผู้ที่มาเช่าพื้นที่จัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่าย CYBERTAINMENT (Cybertainment Division)

ตำแหน่ง	อัตรา	ความรับผิดชอบ
Cybertainment		
Maneger	1	บริหารงานด้าน Cybertainment ทั้งหมด

แผนก Internet Café

I.C. Manager	1	ดูแลแผนก
Register	2(2พลัดๆละ 1คน)	ลงทะเบียนการเข้าใช้ของลูกค้า
Cashier	4(2พลัดๆละ 2คน)	ดูแลบัญชีภายในแผนก
Cyberhost	8(2พลัดๆละ 4คน)	แนะนำการใช้คอมพิวเตอร์ และ ดูแลลูกค้า
Cleaner	8(2พลัดๆละ 4คน)	ดูแลความสะอาดภายในแผนก

แผนก Coffee Shop

C.S. Manager	1	ดูแลแผนก
	2(2พลัดๆละ 1คน)	ดูแลบัญชีภายในแผนก
Cashier	16(2พลัดๆ ละ8คน)	บริการลูกค้าภายในร้าน
Waiter	4(2พลัดๆละ 2คน)	บริการเครื่องดื่ม และ อาหารภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8(2พลัดๆละ ดูแลความสะอาดภายในแผนก และ ทำความสะอาด		
Cleaner	4คน)	ภาษาชนะ
แผนก Cyber Food		
Court		
C.F. Manager	1	ดูแลแผนก
4(2พลัดๆละ		
Register	2คน)	ลงทะเบียนการเข้าใช้ของลูกค้า
8(2พลัดๆละ		
Cashier	4คน)	ดูแลบัญชีภายในแผนก
8(2พลัดๆละ		
Bartender	4คน)	บริการเครื่องดื่มภายในแผนก
16(2พลัดๆละ		
Cleaner	ละ8คน)	ดูแลความสะอาดภายในแผนก และ ทำความสะอาด
ภาษาชนะ		
5. ฝ่าย การศึกษา (Education Division)		
ตำแหน่ง อัตรา ความรับผิดชอบ		
Education Manager	1	บริหารงานด้าน Education ทั้งหมด
แผนก Library		
L.R. Manager	1	ดูแลแผนก
Officer	12	บรรณารักษ์ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก Learning Center

L.C. Manager	1	ดูแลแผนก
Accounting	3	ดูแลบัญชีภายในแผนก

Reception	2	ประชาสัมพันธ์
-----------	---	---------------

Tutor	10	ผู้ฝึกสอน
-------	----	-----------

Officer	2	ผู้ช่วยผู้จัดการบริหารงานในแผนก
---------	---	---------------------------------

Bartender	2	บริการเครื่องดื่ม และ อาหารว่างภายในแผนก
-----------	---	--

6. ฝ่ายอาคาร และ สถานที่ (Building Division)

ตำแหน่ง	อัตรา	ความรับผิดชอบ
---------	-------	---------------

Building Manager	1	บริหารงานด้านอาคาร และ สถานที่ทั้งหมด
------------------	---	---------------------------------------

แผนก Maintenance

Chief Maintenance	1	ดูแลแผนก
-------------------	---	----------

Staff Maintenance 3 ซ่อมบำรุงส่วนที่ชำรุดเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก Engineer

Chief Engineer 1 ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมให้แก่โครงการ

แผนก Security

Chief Security 1 ดูแลแผนก

Security Guard 12(2ผลัดๆ
ละ6คน) รักษาความปลอดภัยบริเวณที่จอดรถ

Security Guard Patrol 24(2ผลัดๆ
ละ12คน) รักษาความปลอดภัยบริเวณภายในโครงการ

แผนก Floor

Floor Service 6 ดูแลความเรียบร้อย และ ความสะอาดในแต่ละชั้น

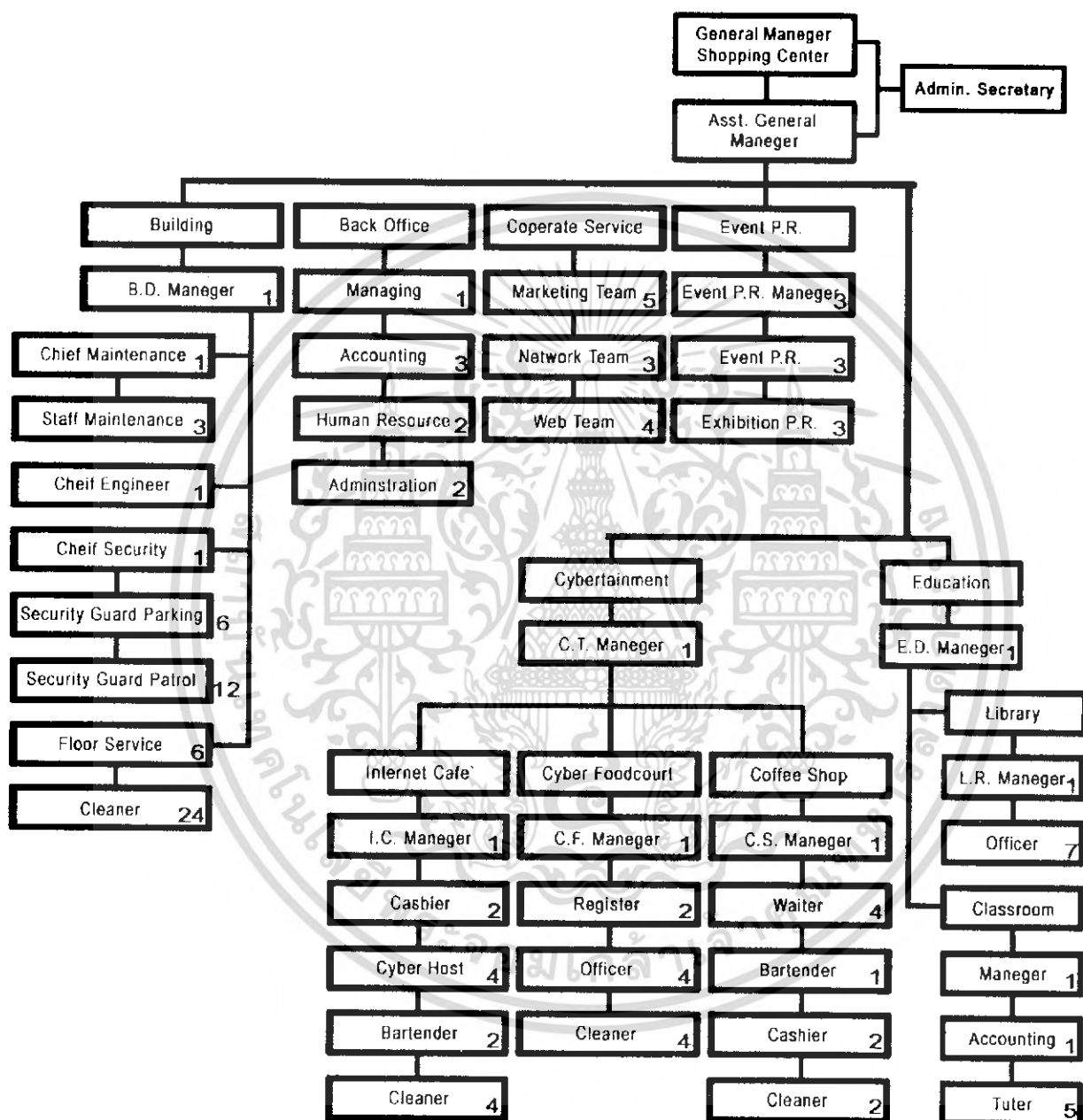
Cleaner 36(2ผลัดๆ
ละ18คน) ดูแลความสะอาดภายในโครงการ

รวมทั้งหมด 245

* หมายเหตุ ในส่วนของยามรักษาการ และ พนักงานทำความสะอาด คิดจำนวนโดยคร่าว โครงการจะใช้บริการของบริษัทเอกชนที่รับผิดชอบโดยตรงด้านนี้โดยเฉพาะ โดยจะขึ้นตรงกับหัวหน้าฝ่าย อาคาร และ สถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 แผนภูมิองค์กร (Organization Chart)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ข้อมูลเฉพาะ

3.1 กรณีศึกษา

ในบทนี้เป็นการศึกษาประเภทของ ส่วนต่างๆ ที่กำหนดภายใต้ขอบเขตของโครงการ Asiasoft I.T. Center Plaza โดยแบ่งประเภทการศึกษาออกเป็น

- 3.1.1 กรณีศึกษา ห้องสรรพสินค้า
- 3.1.2 กรณีศึกษา FOODCOURT
- 3.1.3 กรณีศึกษา ห้องสมุด
- 3.1.4 กรณีศึกษา AUDITORIUM
- 3.1.5 กรณีศึกษา TUTOR CENTER
- 3.1.6 กรณีศึกษา INTERNET CAFE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 กรณีศึกษา ห้างสรรพสินค้า

โครงการเปรียบเทียบ shopping center PANJO

ลักษณะโครงการ โครงการต่างประเทศ

สถานที่ตั้ง Sakai, Osaka

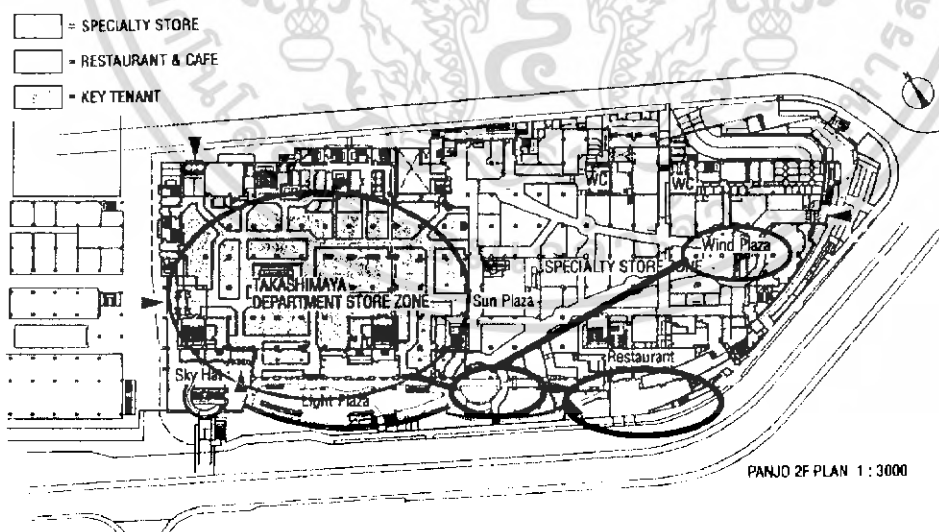
ผู้ออกแบบ Takenaka Corporation

Panjo เป็นศูนย์การค้าที่ตั้งอยู่ด้านหน้า ถนนไฮเวย์ และสถานีรถไฟฟ้ามหานคร ได้มีการปรับปรุงภายหลังการเปิดทำการมากกว่า 20 ปี ที่สำคัญเป้าหมายอันยิ่งใหญ่ คือ การเป็นผู้นำในการแข่งขันในตลาดท้องถิ่น และการหยุดการหลั่งไหลของผู้คนสู่ Minami , Osaka, ซึ่งติดต่อกับ Senboku โดยรถไฟใต้ดิน ภายในประกอบด้วย Department Store และ Special shop zone ซึ่งมี ห้างค้าและ โรงต่างๆแบบโรงวงรี ฯลฯ โดยระหว่างพื้นที่ถูกเชื่อมด้วย core-shaped การใช้โครงสร้างเป็นสิ่งดึงดูดผู้คน เหมือนการใช้สัญลักษณ์

ความเป็นมา Season

แนวความคิด

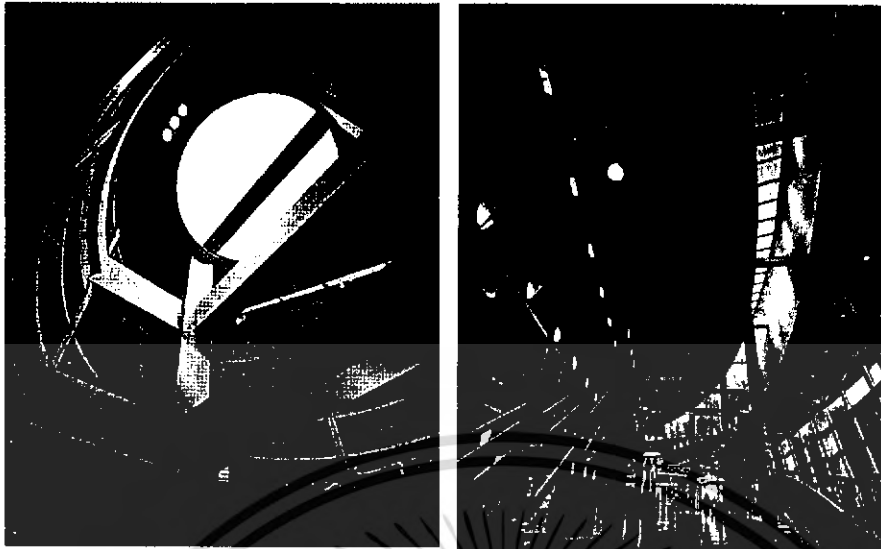
สิ่งที่นำมาศึกษา การใช้แสงธรรมชาติ ผสานกับแสงประดิษฐ์ และการจัดวางโซน



ช่องโหว่ต่างๆ ที่สามารถสร้างแรงดึงดูด และพื้นตอบหลากหลาย
ให้กับศูนย์การค้าในระหว่างการเดินทางลงสถานีได้โดยแบ่ง
ประกอบด้วย light plaza/sun plaza/wind plaza/sky hat

สามารถเชื่อมต่อกับ department store

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถง เชื่อมต่อระหว่าง Sun plaza ,Light plaza,มีลักษณะของ
การเปิดแสดงโครงสร้าง ที่สามารถใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ
ผสมกับแสงประดิษฐ์ได้ลงตัว โดยที่ไม่จำเป็นต้องอาศัยจำนวนของ
แหล่งกำเนิดแสงมากมาย



การเลือกใช้ปริมาณสีและ แสงที่พอเหมาะทำให้พื้นที่ต่างๆมีความหมาย
แตกต่างกันไปได้ เช่นสีแดง กับสีขาว ที่ช่วยดึงดูดความสนใจและ
กระตุ้นความกระตือรือร้น ให้แก่คนภายใน โดยวิธีจิตวิทยาสีที่มีผลต่อ
จิตใจโดยตรง บวกกลับการใช้แสงสีเหลืองในเฉพาะจุดที่ช่วยลดความ
รุนแรงของสีแดงลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเปรียบเทียบ Rambling Market SUN STREET

ลักษณะโครงการ โครงการต่างประเทศ

สถานที่ตั้ง Kameido : Tokyo

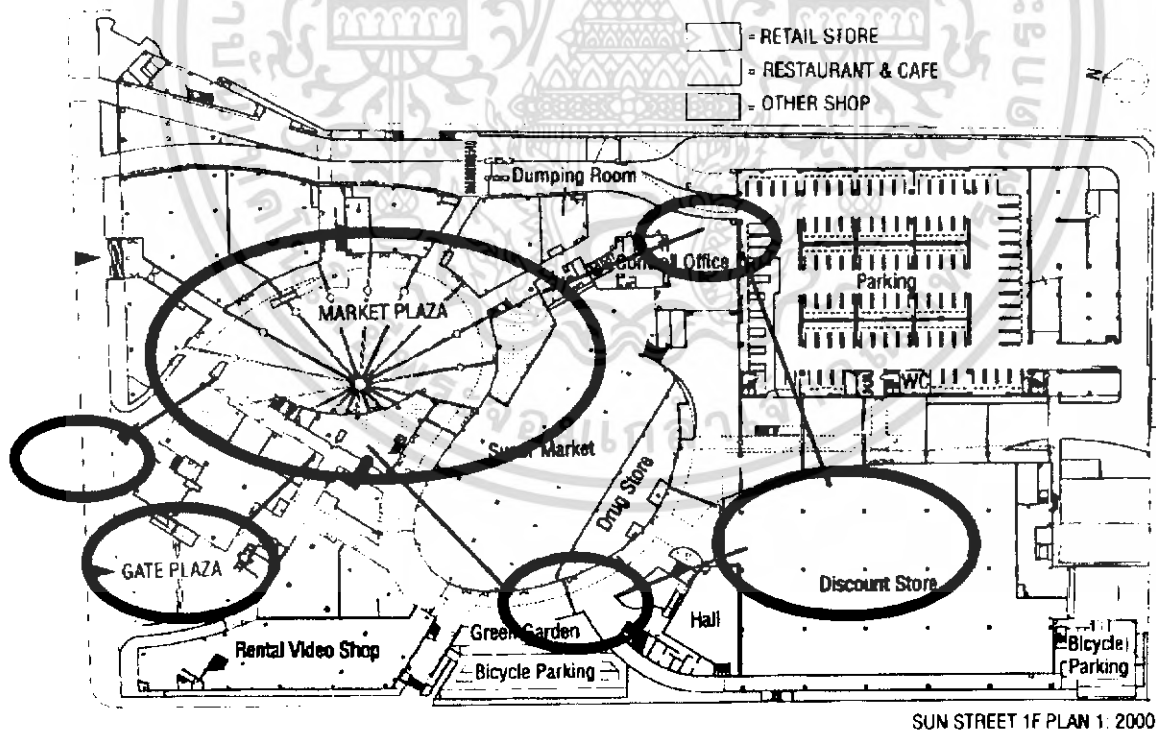
ผู้ออกแบบ Kojiro Kitayama

ความเป็นมา เป็นโครงการที่เกิดขึ้นกลางชุมชนเมือง Kjiro เพื่อสร้างทางเลือกของการซื้อสินค้า และตอบสนองต่อความต้องการของเมือง

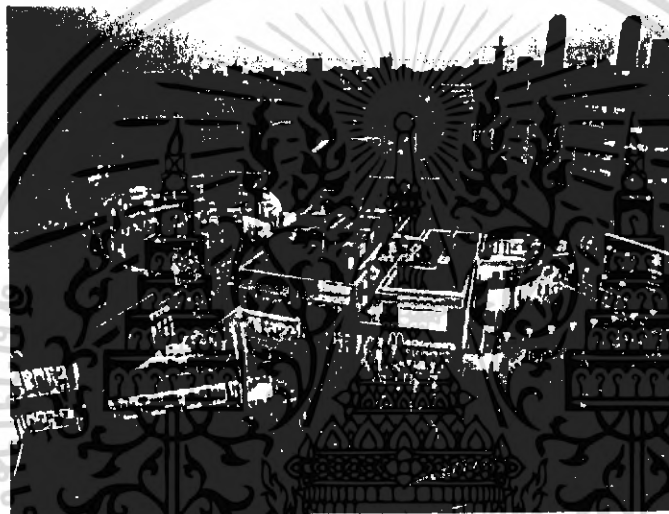
กลุ่มลูกค้า
1. วัยรุ่น
2. วัยทำงาน (กลุ่มคนทำงานในย่านนั้น)

แนวความคิด Sun Street

สิ่งที่นำมาศึกษา ลักษณะรูปแบบของ planning และการวาง zone การเลือกรูปแบบการกำหนดการเดินทางที่เป็นอิสระ



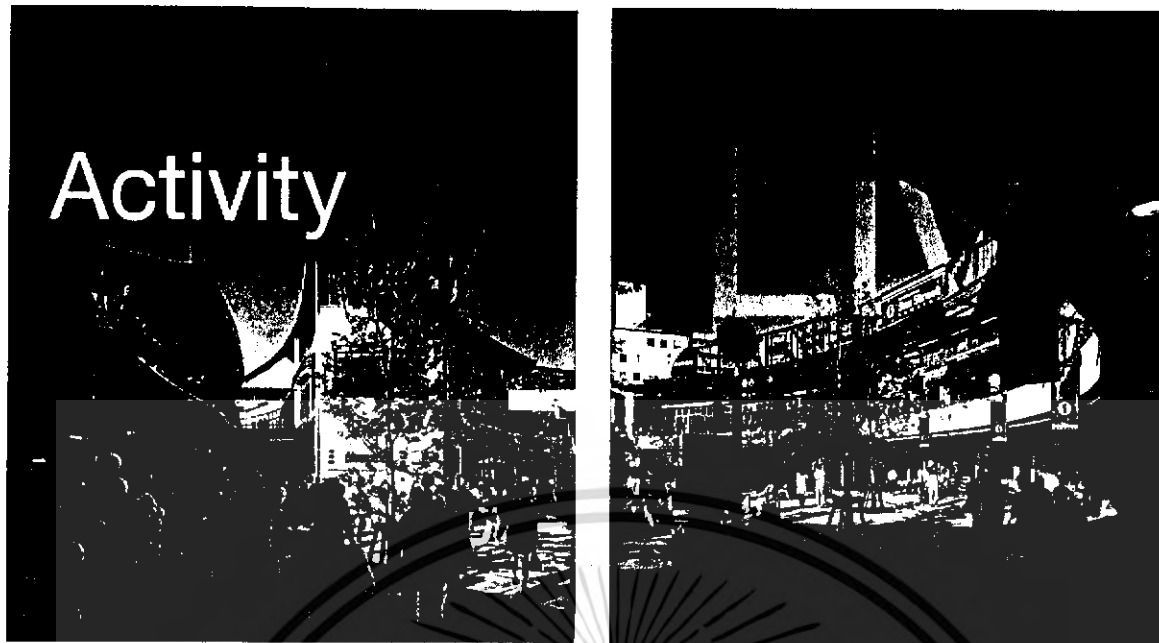
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



plaza มีเอกลักษณ์โดดเด่น มีกิจกรรมและ
ชีวิตชีวา ด้วยสภาพภูมิประเทศเอียง
การทำลานกิจกรรมยกนวดอาคารกลาง
แจ้งกลับไม่เหมาะสมนัก
แต่สิ่งที่นำมาใช้เป็นการจัดวางอาคาร แปลน
และด้วยลักษณะของพลาซ่า 2 ชั้นเหมือนกัน

กับโครงการ central PATTAYA และลักษณะการตกแต่ง ที่แปลกตาด้วยการวางด้วย
โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม กับgraphic design ทำให้ศูนย์การค้าแห่งนี้เป็นที่นิยม
ของคนในพื้นที่ ในที่นี้คือ Japan และการสร้างพื้นที่เชื่อมต่อ ระหว่างภายในพลาซ่า และ
ภายนอกพลาซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Rambling Market SUN STREET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Zone:Thai Food Market

เป็นพื้นที่เปิดที่มีคนเยอะ เป็นอีกทางเลือกสำหรับลูกค้า
ในพื้นที่ฝั่ง robinson และ คลองถมรัชคือน จึงเป็น
บริเวณที่เกาถึงการศึกษา

กลุ่มลูกค้า - ส่วนมากเป็นวัยทำงาน และครอบครัว

ช่วงเวลาเปิดทำการ - 11.00 – 21.00 น.

ช่วงเที่ยงตลอดถึงค่ำ สามารถขายอาหาร
และเครื่องดื่ม

ประเภทอาหาร เป็นอาหารไทย ประเภทข้าว ก๋วยเตี๋ยว
ขนมหวานแบบไทย ร้านกาแฟโบราณ

บรรยากาศ การตกแต่งเป็นบรรยากาศตลาดสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Thai Food Market: Seacon Square

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเวิร์กช็อป “Food Loft” foodcourt

ลักษณะโครงการ โครงการภายในประเทศ

สถานที่ตั้ง Central Chidlom : 7th floor

ความเป็นมา เป็นโครงการที่ทางห้างต้องการรองรับความต้องการ ทานอาหาร
นานาชาติ ที่สะดวกรวดเร็ว อร่อย สะอาด และราคาไม่สูงนัก

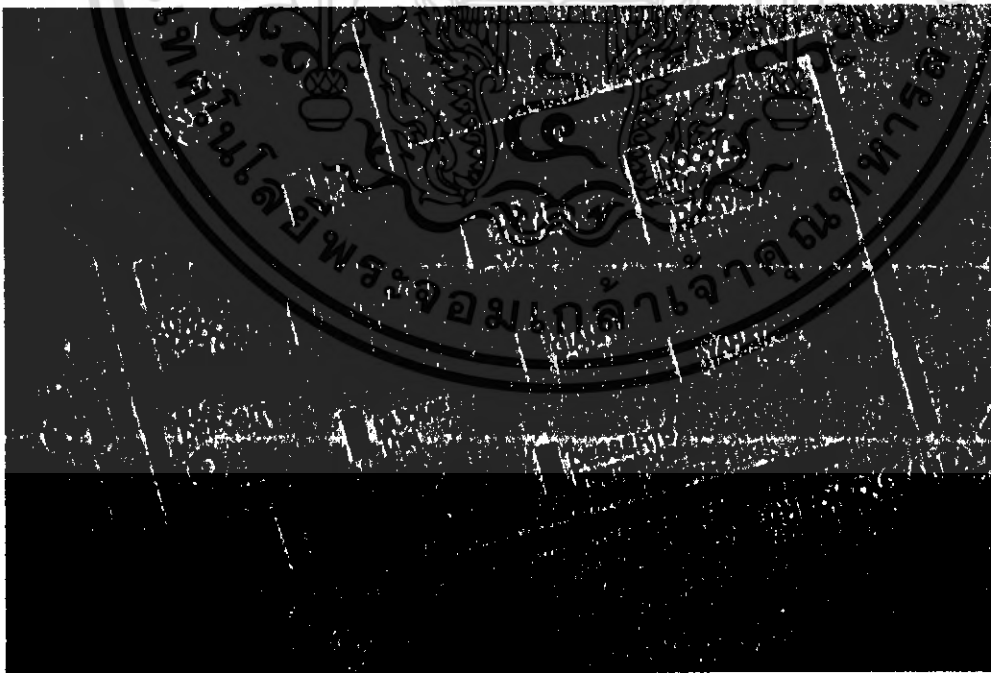
กลุ่มลูกค้า

1. ชาวต่างชาติที่พักอาศัยในบริเวณ
2. ชาวไทยวัยทำงาน (กลุ่มคนทำงานในย่านนั้น)
3. ครอบครัวชาวไทย

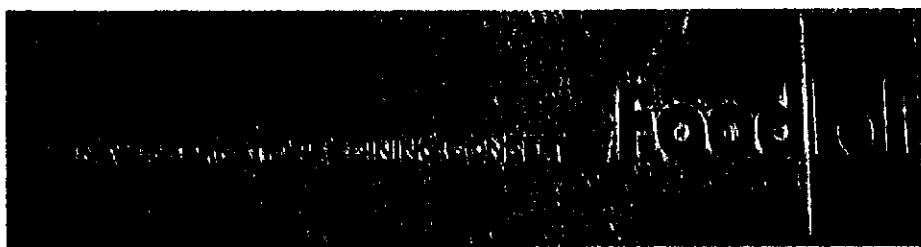
แนวความคิด flavour in the loft space

สิ่งที่นำมาศึกษา ลักษณะการเลือกรูปแบบของ การทานอาหารในศูนย์อาหารที่มี
เอกลักษณ์

Planning



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Terms & Conditions

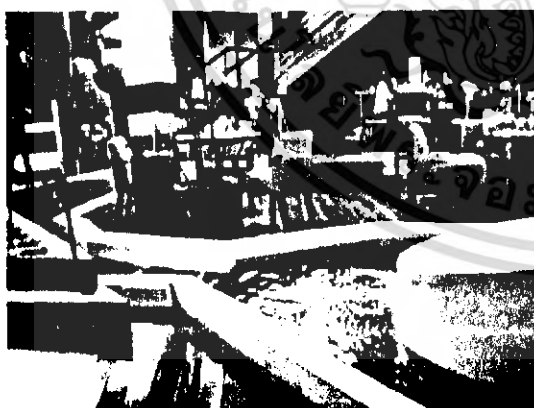
*โปรดรับบัตรเครดิต “Food Loft” บริเวณทางเข้า
บัตรหนึ่งใบต่อหนึ่งท่าน บัตรสามารถใช้ได้ไม่เกิน 1,000 บาท

Please collect this food loft credit card at The Entrance Area.
One card per person. Each card has a credit limit up to ฿1,000.

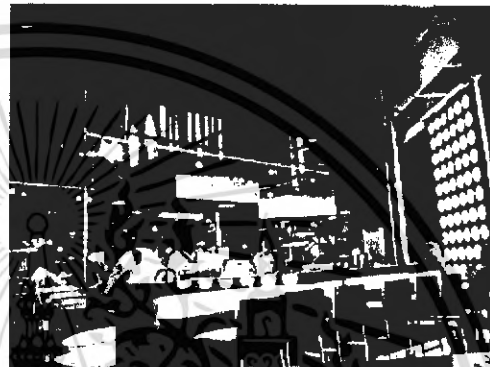
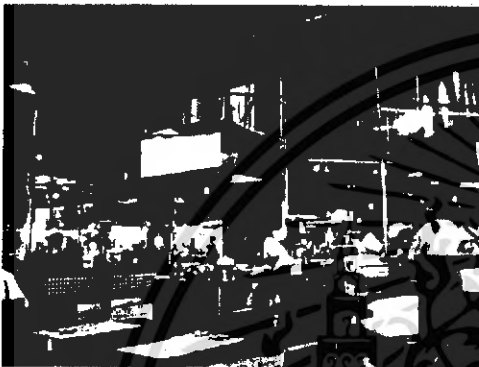
*ยื่นบัตรก่อนสั่งอาหาร และรื้อของคืน
Present this “Food Loft credit card” when placing your orders.

*ชำระเงิน โดยยื่นบัตรที่เคาน์เตอร์ทางออก
For payment, simply present this card at the Check Out Area.

*บัตรทุกใบ (ใช้หรือไม่ใช่) ต้องคืนที่
เคาน์เตอร์ทางออกก่อนออกจากห้องอาหาร
Please return this “Food Loft credit card” at
The Check Out Counter upon your departure



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Food Loft ตั้งอยู่บนชั้นที่ 7
ของ Central Chidlom



เป็นทางเลือกใหม่ของการรับประทานอาหาร โดยเซ็นทรัลได้ทำการเปิด Food Loft ที่สาขาเซ็นทรัลชิดลมเป็นแห่งแรก กลุ่มเป้าหมายเป็น กลุ่มวัยทำงาน และบรรดานักท่องเที่ยวทั้งยุโรป และเอเชีย Food Loft เป็นศูนย์อาหารนานาชาติในแนวความคิดการทานอาหารบน ชั้นบนสุดของบ้าน Loft ด้วยอาหารเลิศรสในบรรยากาศแปลกใหม่เป็นกันเอง

ลักษณะของ food loft credit card >>>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรณรงค์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 กรณีศึกษา ห้องสมุด

สถาบันเกอเธ่ กรุงเทพฯ (Goethe Institute Bangkok)

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

ทางสถาบันได้พัฒนาสื่อและวิธีการสอนอยู่เสมอ โดยให้ความสำคัญกับแก่นการเรียนรู้ผู้สอนทุกด้าน นอกจากนี้สถาบันเกอเธ่ยังจัดรายการด้านวัฒนธรรมต่างๆ เช่น ภาพยนตร์ – นิทรรศการ – ดนตรี – ปาฐกถา – สัมมนาเชิงวิชาการ และเชิงปฏิบัติการร่วมกับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานราชการของไทยอีกด้วย

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ เน้นไปที่ผู้ที่สนใจไปศึกษาต่อที่ประเทศเยอรมัน ผู้สนใจภาษาเยอรมัน และประชาชนทั่วไป

องค์ประกอบของโครงการ

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

จำนวนผู้ใช้บริการ

แบ่งตามส่วนต่างๆเป็นจำนวนดังนี้ ห้องสมุด 1,800 คน/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเรียน	600	คน/เดือน
กีฬา	240	คน/เดือน
รวม	2,390	คน/เดือน

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

ห้องสมุดสถาบันเกอเธ่

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

จำนวนผู้ใช้บริการ

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

การวางผังของห้องสมุด

การวางผังบิดแกนเฉียงกับแกนเตอร์รบรรณารักษ์ วางชั้นหนังสืออยู่บริเวณกลางห้องและใช้ชั้นหนังสือที่มีลักษณะโปร่งแบบ open stack ทำให้สามารถมองเห็นกิจกรรมในห้องสมุดได้อย่างทั่วถึง โต๊ะอ่านหนังสือวางอยู่รอบนอกติดกับหน้าต่าง ให้แสงธรรมชาติเข้าทางด้านข้างเหมาะแก่การอ่านหนังสือ

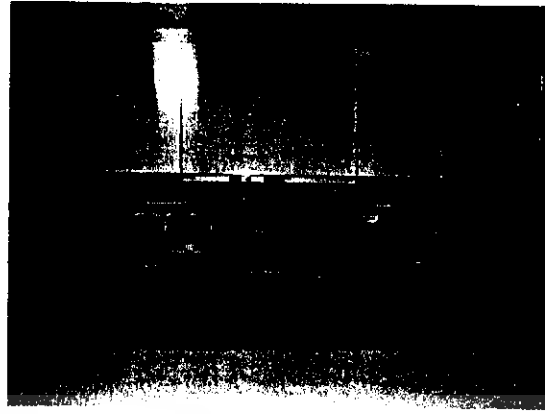
สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะภายนอกของสถาบันเกอเจ่



บรรยากาศของห้องเรียนภาษาเยอรมัน



บรรยากาศภายในห้องสมุด ลักษณะการวางชั้นหนังสือที่บิดแกนกับเคาน์เตอร์ การใช้ชั้นหนังสือโปร่ง สามารถดูแลได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสารนิเทศ “เรวัตติ พุทธินันท์”

จัดตั้งโดยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับมูลนิธิเรวัตติ พุทธินันท์ ตั้งอยู่ในอาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 2 (U2) โดยมีวัตถุประสงค์คือรวบรวมสื่อดนตรี เช่น แผ่นเสียง โน้ตเพลง แผ่น CD, VCD, DVD รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรี และผลงานของนักประพันธ์เพลง เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และประชาชน ได้มีโอกาสค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี แบ่งพื้นที่โดยรวมได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 Collection เรวัตติ พุทธินันท์

ประกอบด้วยประวัติ ผลงานทางด้านดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่างๆ โน้ตเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ในการประพันธ์เพลง หนังสือ วารสารและสิ่งพิมพ์ ส่วนเอกสารที่เป็นตัวเขียนและต้นฉบับต่างๆจะจัดเก็บในระบบComputer สามารถดูข้อมูลต่างๆที่เป็นภาพและตัวเขียน หรือตัวอักษรผ่านคอมพิวเตอร์ได้

ส่วนที่ 2 Collection ดนตรีไทย

แบ่งเป็น 8 Section ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่างๆดังนี้คือ

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

ส่วนที่ 3 Collection ดนตรีต่างประเทศ

แบ่งเนื้อหาเป็น 3 Section คือ

1. ประวัติดนตรีตะวันตก แบ่งเป็น 9 ยุค คือ
 - ยุคกลาง (The Middle Ages, (400-1400)
 - ยุคเรอเนซองส์ (Renaissance, 1400-1600)
 - ยุคบาโรก (Baroque, 1600-1750)
 - ยุคคลาสสิก (Classical , 1750-1820)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของชั้นใต้ดิน U2

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

การจัดพื้นที่บริการห้องสารนิเทศ “เรวัตี พุทธินันท์” แบ่งพื้นที่เป็น 3 ห้องคือ

1. ส่วนบริการข้อมูล (Resource Center)

เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านดนตรีทุกชนิด ทั้งดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยสื่อทางดนตรีทุกชนิด เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง ไรต์เพลง แผ่น CD , VDO

2. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง (View Center)

เป็นส่วนให้บริการในด้านการฟังและชมดนตรีทุกชนิด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 Leisure Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่สบายๆแบบเป็นกันเอง

2.2 Working Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟัง และชมดนตรีในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว หรือทำงานที่ต้องใช้สมาธิ

2.3 Collection เรวัตี พุทธินันท์ ส่วนนี้ประกอบด้วยประวัติและผลงานทางดนตรี ของใช้ส่วนตัว ซึ่งในส่วนบริการนี้จะจัดแสดงในลักษณะงานนิทรรศการ และจัดวางอยู่ในส่วนต่างๆทั่วไปในศูนย์สารนิเทศนี้

3. ส่วนบริการห้องพักกิจกรรม เรวัตี พุทธินันท์

ส่วนบริการนี้ให้บริการในการรับฟัง และชมสื่อดนตรี ตลอดจนภาพยนตร์ในรูปแบบ Theater ซึ่งสามารถจุผู้เข้าชมได้ 70 ที่นั่ง

ขนาดของพื้นที่

ขนาดพื้นที่ทั้งหมดของส่วนห้องสารนิเทศ “เรวัตี พุทธินันท์” 346 ตารางเมตร แบ่งเป็น

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องบริการฟังแผ่นเสียง (Multimedia area) 100 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวัตี พุทธินันท์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

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

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

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

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

* เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 8.00-16.00 น.

มิ.ย./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวน ผู้ใช้บริการ
จันทร์	16	38	11	28	78
อังคาร	18	36	9	30	84
พุธ	20	41	12	31	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทช. อนุญาตให้นำมาใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤษภาคม	19	41	10	32	95
ตุลาคม	22	45	10	34	106
รวม	95	201	52	155	406
%ผู้ใช้	19%	40%	10%	31%	100%
%เฉลี่ย	17.5%	51.3%	7.5%	23.7%	100%

* %ที่ได้คือความนิยมของผู้ใช้ คำนวณจากสถิติผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท เป็น%ในแต่ละเดือนและหาค่าเฉลี่ย

สรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน

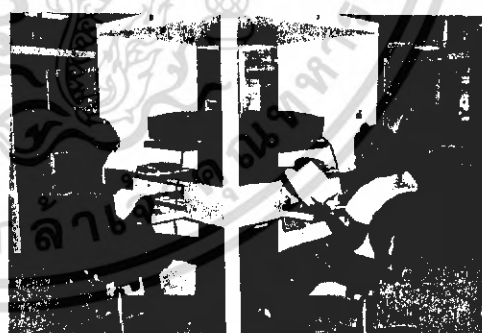
Multimedia area	ความนิยมผู้ใช้	พื้นที่/คน (ตร.ม.)
Tape	7.5%	1.5
CD	17.5%	4
VDO	51.3%	4
หูฟัง	23.7%	5.4

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

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



ทางเข้าห้องสารนิเทศ "เวรตี พุทธินันท์"



บรรยากาศภายใน ผู้ใช้เครื่องเล่นเทป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บรรยากาศภายใน

ตู้เก็บม้วนฟิล์มสำหรับฉายในTheater และ VDO

2.1.3 ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ

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

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณมีวัตถุประสงค์เพื่อการบริการสาธารณะในวงกว้าง เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป โดยคาดหวังว่าจะมีส่วนในการส่งเสริมการเรียนรู้ และเสริมสร้างโลกทัศน์ ทรัพยากรในห้องสมุดเน้นเนื้อหาทางด้านวรรณกรรม ปรัชญา ศาสนา สุขภาพกายใจ

ห้องสมุดประชาชนแสงอรุณ ยังจัดให้มีกิจกรรมเพื่อแลกเปลี่ยนและส่งเสริมความคิดที่มีคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งตนเองและสังคม โดยจะจัดให้มีกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ

วัตถุประสงค์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริการ

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

เวลาทำการ เปิดบริการทุกวัน เวลา 10.00 – 18.00 น.

กลุ่มเป้าหมาย พนักงานบริษัทเอกชน และประชาชนทั่วไป อายุ 25-40 ปี ผู้ใช้วันละ 40 คน

CONCEPT ของห้องสมุด

ต้องการให้ห้องสมุดเป็นห้องสมุดที่ไม่น่าเบื่อ ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง สบายๆ สามารถพูดคุยปรึกษากันได้ในห้องสมุด จึงมีการจัดกิจกรรมในห้องสมุด มีการเปิดเพลงคลอในห้องสมุดเพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย ต้องการให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า ทั้งนี้ส่งผลถึงการวางผังด้วย

กิจกรรมของห้องสมุด

จาก Concept ที่ต้องการให้ห้องสมุดไม่น่าเบื่อ สามารถเป็นสถานที่จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนได้ (กิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความคิด ฯลฯ) มีกิจกรรมดังนี้

1. การจัดเสวนาพูดคุยในหัวข้อต่างๆ จะจัดในห้องสมุด นั่งพูดคุยกันบนพื้น บรรยากาศสบายๆ ลักษณะเหมือนพูดคุยในบ้าน จะจัดเดือนละครั้ง จำนวน 60-70 คน
2. การจัดมูลนิธิ "มูลนิธิสานแสงอรุณ" เพื่อเผยแพร่และสนับสนุนสร้างสรรค์กิจกรรมด้านธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การศึกษาและศิลปวัฒนธรรม
3. จัดการฉายภาพยนตร์ และเสวนาแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น

การวางผังของห้องสมุด

จาก Concept และกิจกรรม ส่งผลให้การวางแผนมีลักษณะกระจาย มีการนั่งอ่านที่โซฟาบ้างเพื่อความรู้สึกสบาย โต๊ะหนังสือมีขนาดไม่ใหญ่ มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อให้เกิดการพูดคุยกันง่ายกว่าโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เปิด Void โถงถึงชั้นสอง มีการเปิดช่องแสงโถงถึงเพดานชั้นสองบริเวณบันได เพื่อให้แสงธรรมชาติเข้ามาในห้องสมุด ลดการใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งโซนชั้นหนึ่ง ส่วนนั่งอ่านหนังสือ , เคาน์เตอร์ยืม-คืน , มีการจัดสัมมนาพูดคุย
ในส่วนนี้

การแบ่งโซนชั้นสอง ส่วนค้นคว้าทำงาน , บริการพิมพ์

ข้อเสีย

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

ข้อดี

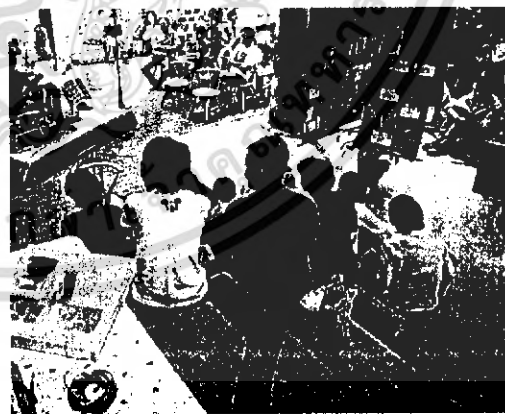
1. การจัดบรรยากาศสบายๆ Space และการตกแต่งน่าสนใจ
2. จัดพื้นที่ใช้สอยแบ่งได้ชัดเจน ทำให้การใช้งานไม่ซ้ำซ้อน
3. Circulation มีความต่อเนื่องกันไม่สับสน
4. การจัดกลุ่มFurniture มีความหลากหลาย

สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

1. Concept ของห้องสมุด
2. กิจกรรมที่เกิดขึ้น
3. ลักษณะการวางผัง



การใช้ผนังกระจกเพื่อรับแสงธรรมชาติตาม
Concept เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า



การทำกิจกรรมเสวนากันเดือนละครั้ง
บรรยากาศแบบเป็นกันเอง

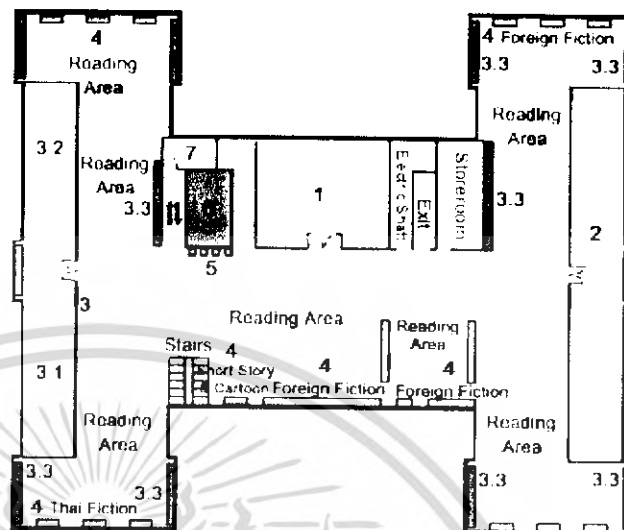
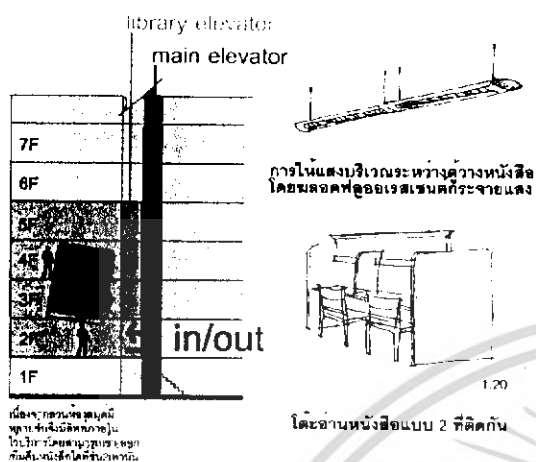
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การเปิดVoidและช่องแสงถึงชั้นสอง
เพื่อเชื่อมspace และนำแสงธรรมชาติ
เข้ามาในห้องสมุดด้วย การจัดที่นั่ง
หลากหลาย เพื่อความสบายในการใช้

ลักษณะของชั้นหนังสือและที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. Cataloging Division
2. Reference Collection
3. Periodical Collection
4. Fiction, Short Story, Cartoon, Pocket Book and Juvenile
5. Opac
6. Elevator
7. Photocopying Service

4th Floor

Assumption University Library

Cathedral of Learning



ข้อดีของห้องสมุดนี้

1. การจัดวางหนังสือเป็นส่วนชัดเจนง่ายต่อการค้นหา
2. บรรยากาศสงบและมีธรรมชาติเสริมการเรียนรู้
3. มี Facilities ที่รองรับการศึกษาค้นคว้าในหลายๆ ด้าน

ข้อเสีย

1. เกาอี้มีน้ำหนักมากเวลาลากออกจากโต๊ะจะมีเสียงดัง

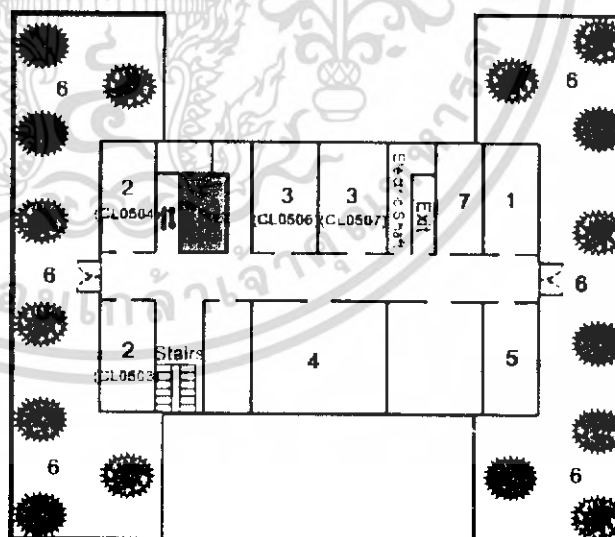
สิ่งที่สามารถนำมาใช้ในโครงการได้

1. กิจกรรม

- Photocopying service
- New Book display
- Garden
- Multimedia
- Tutorial room



2. ธรรมชาติที่เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี
3. การ control ในห้องสมุดที่มากกว่าร้าน โดยมีการกำหนดจุดเช่าออกเพียงทางเดียว
4. อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบเทคโนโลยี



1. Director's room
2. Language Lab (CL0503-0507)
3. Computer Language Lab (CL0506-0507)
4. Multimedia and Electronic Division
5. VDO Corner
6. Garden
7. Rest Rooms
8. Elevator

5th Floor

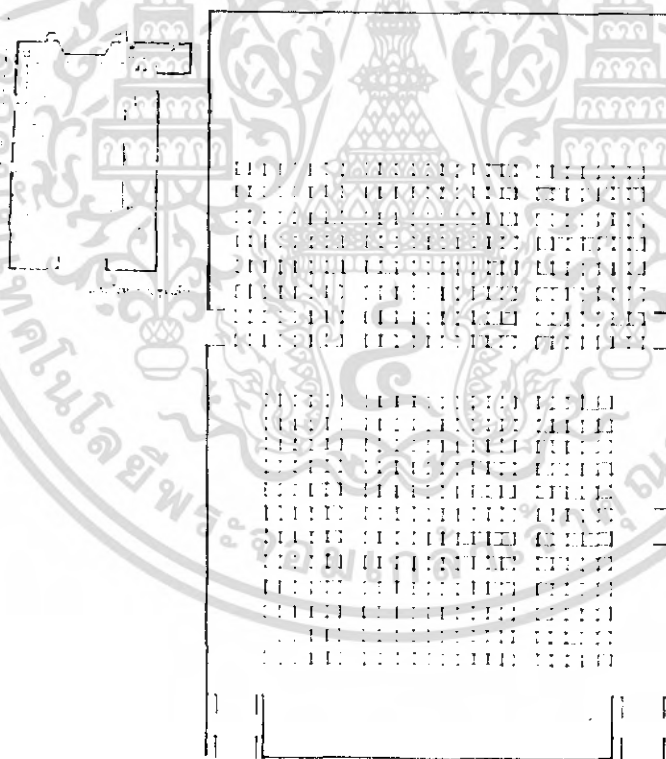
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 กรณีศึกษา AUDITORIUM

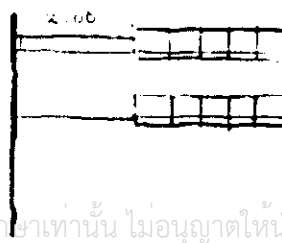
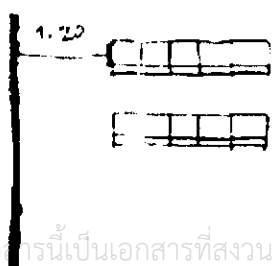
หอประชุมเล็ก ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

หอประชุมเล็กเป็นหอประชุมอเนกประสงค์ขนาด 2000 ตร.ม. สามารถปรับใช้ได้หลายลักษณะ มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

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



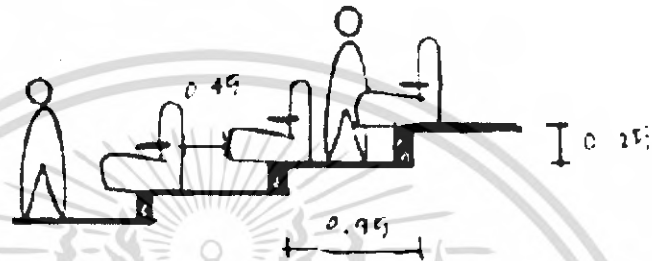
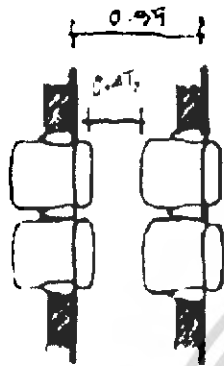
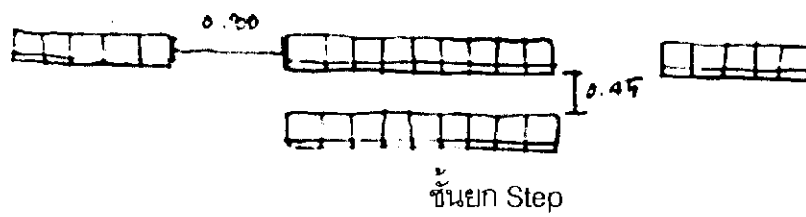
แผนผังหอประชุมเล็ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างระหว่างที่นั่งกับผนังบริเวณทางเดิน

ระยะห่างระหว่างที่นั่งกับผนังบริเวณทางเดิน



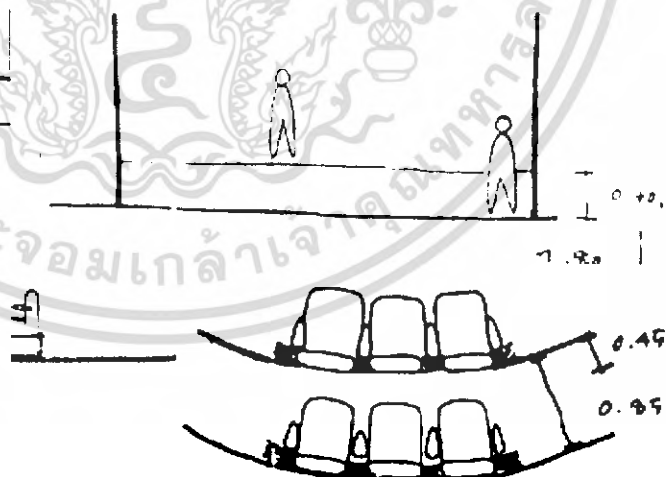
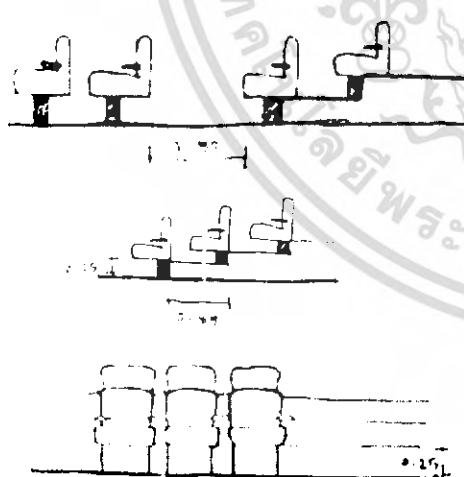
ระยะห่างระหว่างที่นั่งบริเวณทางเดิน

ระยะห่างระหว่างแถว

ระยะห่างระหว่างเวทีถึง Step แรก

ความสูงและความกว้างของ step

ความสูงของ



เวที

ระยะห่างระหว่างแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

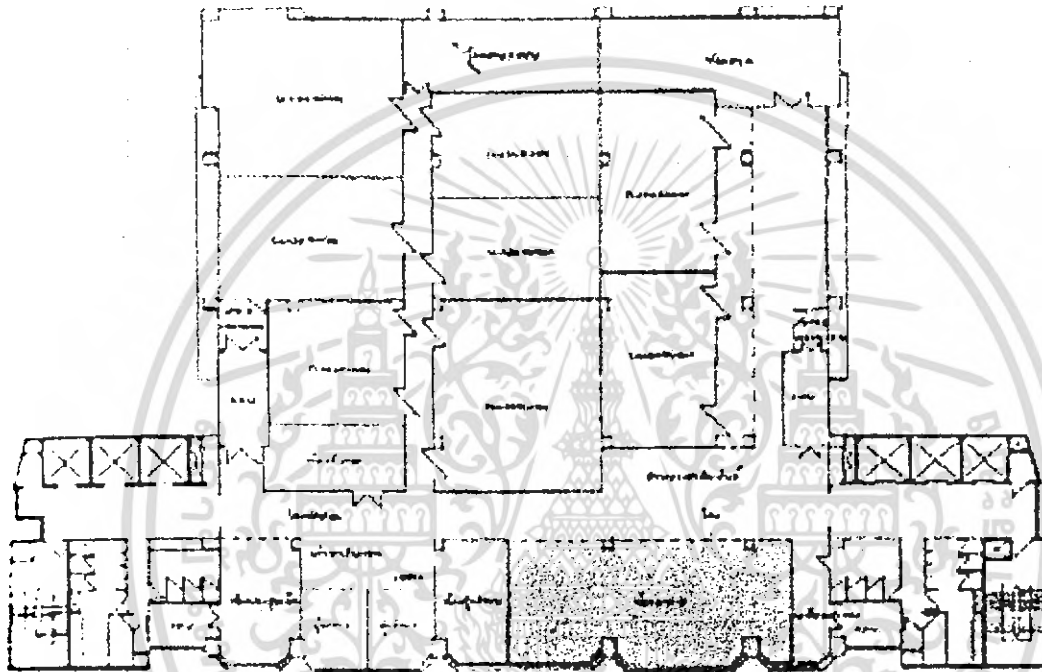
3.1.5 กรณีศึกษา TUTOR CENTER

โครงการเปรียบเทียบ	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ																		
ลักษณะโครงการ	เป็นโครงการภายในประเทศ																		
ความเป็นมา	ที่จุดเริ่มต้นจากการรวมฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กับฝ่ายบริการสื่อสารสนเทศ มีการทำงานภายใต้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTDA) กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สิ่งแวดล้อม																		
บทบาทหน้าที่	- ศึกษา และ พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม - จัดฝึกอบรม และ สัมมนา - จัดทำตำรา - ออกแบบจัดทำสื่อ มัลติมีเดีย - บริหารงานสิ่งพิมพ์ และ มัลติมีเดีย																		
สถานที่ตั้ง	ชั้น 21-22 อาคารมหานครยิปส์ ๓ ถ.ศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ																		
โครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก ช่วงเสาประมาณ 6-8 เมตร																		
องค์ประกอบ	เฉพาะชั้นที่ 21 ที่นำมาศึกษา																		
	<table><tr><td>โถง</td><td>50</td><td>ตารางเมตร</td></tr><tr><td>สัมมนา</td><td>200</td><td>ตารางเมตร</td></tr><tr><td>ฝึกอบรม</td><td>600</td><td>ตารางเมตร</td></tr><tr><td>ประชุม</td><td>60</td><td>ตารางเมตร</td></tr><tr><td>สำนักงาน</td><td>50</td><td>ตารางเมตร</td></tr><tr><td>ห้องอาหาร</td><td>70</td><td>ตารางเมตร</td></tr></table>	โถง	50	ตารางเมตร	สัมมนา	200	ตารางเมตร	ฝึกอบรม	600	ตารางเมตร	ประชุม	60	ตารางเมตร	สำนักงาน	50	ตารางเมตร	ห้องอาหาร	70	ตารางเมตร
โถง	50	ตารางเมตร																	
สัมมนา	200	ตารางเมตร																	
ฝึกอบรม	600	ตารางเมตร																	
ประชุม	60	ตารางเมตร																	
สำนักงาน	50	ตารางเมตร																	
ห้องอาหาร	70	ตารางเมตร																	
ลักษณะการวางผัง	ชั้น 21 เป็นสำนักงาน , ห้องประชุม และ สัมมนา																		
	ชั้น 22 เป็นห้องฝึกอบรม และ ห้องควบคุมระบบ																		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่

- ในส่วนของสำนักงาน กันพื้นที่ด้วย Partition สำหรับส่วนที่สำคัญจะจัดระบบ Closed เช่น ห้องผู้อำนวยการ ห้องประชุม
- ในส่วนของห้องฝึกอบรมจัดทางเดินย่อย เชื่อมกับทางเดินหลัก แล้วแจกจ่ายไปยังส่งของห้องฝึกอบรม ทำให้ไม่เกิดความวุ่นวาย



ระบบอุปกรณ์

- ระบบปรับอากาศแบบ Central Unit มีระบบ Split ในบางห้องที่เปิดไม่พร้อมกันกับส่วนอื่น
- ระบบการให้แสง ใช้ทั้งแสงประดิษฐ์ และ แสงธรรมชาติ
- ระบบไฟฟ้าสำรอง มีการติดตั้ง UPS เพื่อสำรองไฟในส่วนที่มีความสำคัญ เช่น Server- ระบบดับเพลิง ใช้แบบระบบมือถือ
- การเดินสายไฟใช้การยกพื้นแล้วซ่อนสายไว้ใต้พื้น

สิ่งที่นำมาศึกษา

- การแบ่งหน้าที่ และสายงานในองค์กร
- ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในห้องเรียน
- ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ในศูนย์
- ศึกษาจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ
- ระบบที่ใช้ประกอบกับศูนย์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CLASSROOM

ลักษณะของห้องเรียนสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อใช้เป็นห้องสัมมนาได้ โดยพื้นเป็นระบบพื้นยกปูพรมตลอดทั้งห้อง ซึ่งหากเกิดความจำเป็นต้องซ่อมแซมต้องรื้อพรมออกหมด กระดานหน้าห้องเป็นกระดาน Whiteboard ที่สามารถเลื่อนได้ อุปกรณ์พิเศษได้แก่เครื่อง Over head และเครื่องฉาย Projector ซึ่งแขวนไว้กับเพดาน

เครื่องเป็นรุ่น Pentium ใช้การเดินระบบเครือข่าย LAN ทั้งห้องเพื่อสะดวกในการเรียนการสอน มีอุปกรณ์ควบคุมระบบอยู่หน้าห้อง บริเวณใต้โต๊ะเรียนได้ติดตั้งอุปกรณ์เสริมที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการสอน โดยทำการติดตั้งภายหลัง ไม่ได้เดินสายพร้อมเครื่องทำให้สายรกรุงรังอยู่บริเวณใต้โต๊ะ

NUMBER OF TRAINEES OF VARIOUS COURSES

FISCAL	TRAINEES MAN / DAY	COURSES PROVIDED
1990	2,335	44
1991	2,044	37
1992	3,274	57
1993	5,615	68
1994	9,525	91
1995	17,188	196
1996	34,260	337
1997	26,553	370
1998	23,054	353

จากสูตรการหาค่าเปลี่ยนแปลงจะได้

$$\text{ค่าเปลี่ยนแปลง} = \frac{\text{จำนวนที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปี}}{\text{จำนวนช่วงปี}}$$

คาดการณ์ปี 2004 จะมีจำนวนผู้เข้าใช้ประมาณ 30,874 คน

จำนวนคอร์สการเรียนประมาณ 565 คอร์ส

จะได้จำนวนคนต่อ 1 คอร์สประมาณ 54 คน

จะได้จำนวนคนต่อ 2 คอร์สประมาณ 27 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SYSTEM TRAINING (กรณีศึกษาเสริม)

จากการสัมภาษณ์พนักงานถึงจำนวนนักเรียนที่มาเรียนในคอร์สต่างๆจะได้ว่า จะได้
จำนวนคนต่อ 1 คอร์ส ประมาณ 13 คน

เฉลี่ยจากกรณีศึกษาทั้ง 2 องค์การที่เป็นองค์กรเอกชน และ องค์กรรัฐ หาค่าเฉลี่ยของ
นักเรียนคอมพิวเตอร์จะได้ $(27 + 23) / 2 = 20 \text{ คน / คอร์ส}$

สรุปจำนวนผู้เรียนต่อคอร์สจะสามารถจัดกลุ่มที่เหมาะสมจากการเฉลี่ย 2 องค์การได้

จำนวน 20 คน / คอร์ส

TRAINING CLASS

GRAPHIC 3D

- BASIC AUTOCAD	32	HOURS (8)
- ADVANCE AUTOCAD	40	HOURS (10)
- 3DSTUDIO.MAX	32	HOURS (8)

2D

- ADOBE PAGEMAKER	24	HOURS (6)
- ADOBE ILLUSTRATOR	24	HOURS (6)
- ADOBE PHOTOSHOP	24	HOURS (6)
- MACROMEDIA DIRECTOR	24	HOURS (6)

TOTAL 50 PERSONS

INTERNET

- INTERNET WORKSHOP	24	HOURS (6)
- INTERNET FOR KIDS	16	HOURS (4)
- การสร้าง WEBSITE ด้วย HTML	16	HOURS (4)
- WEB DESIGN & DEVELOPMENT		
WITH MS.FRONTPAGE	16	HOURS (4)
- MACROMEDIA DREAMWAVER	24	HOURS (6)

TOTAL 24 PERSONS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.6 กรณีศึกษา INTERNET CAFÉ`

3.1.6.1 กรณีศึกษา CYBERIA (ศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้)

ลักษณะโครงการ โครงการในประเทศ

ความเป็นมา	Cyberia Bangkok เป็นสาขาของ Cyberia ซึ่งมีสาขาอยู่หลายแห่งทั่วโลก โดยเริ่มแรกกำเนิดขึ้นที่ประเทศอังกฤษ โดยกลุ่มเพื่อน 4 คน โดยตั้งกลุ่มเป้าหมายไว้เป็นกลุ่มผู้หญิง เพราะเห็นว่าผู้หญิงมีโอกาสในการใช้เทคโนโลยีนี้น้อยกว่า แต่ปรากฏว่ากลับมีกลุ่มผู้ชายมากถึง 80 % สำหรับ Cyberia Bangkok เกิดจากความหลงใหลในอินเทอร์เน็ตของคุณกุลเทพ นฤมลแล้ว จึงคิดที่จะทำโครงการนี้ขึ้น โดยใช้ที่ดินที่เคยเป็นโชว์รูมBMW เก่ามาดัดแปลง
กลุ่มเป้าหมาย	ชาวต่างประเทศนักเรียน นักศึกษา นักธุรกิจ และบุคคลทั่วไปที่ต้องการมาพักผ่อน
เวลาทำการ	10.00 น. - 23.00 น.
สถานที่ตั้ง	ปากซอยสุขุมวิท 24 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ

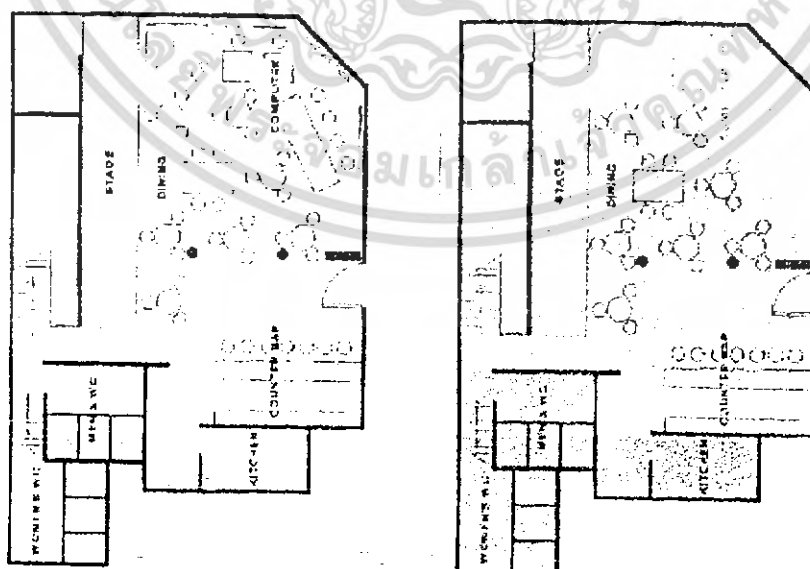


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก ช่วงเสา 4.5 เมตร
- องค์ประกอบ
- ชั้น 1 - คาเตอร์บริการอาหาร และเครื่องดื่ม
พื้นที่ 70 ตารางเมตร
 - ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต
พื้นที่ 50 ตารางเมตร
 - ส่วนรับประทานอาหาร
พื้นที่ 50 ตารางเมตร
 - ส่วนครัว
พื้นที่ 10 ตารางเมตร
 - ส่วนบันได และ ห้องเก็บของ
พื้นที่ 50 ตารางเมตร
 - ส่วนห้องน้ำชาย หญิง
พื้นที่ 50 ตารางเมตร
 - ชั้น 2 - ส่วนอินเทอร์เน็ต Training room
พื้นที่ 80 ตารางเมตร
 - ส่วนประชุม สัมมนา
พื้นที่ 50 ตารางเมตร
- รวมมีพื้นที่ประมาณ 410 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริการ บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเล่นได้โดยคิดค่าบริการจากระยะเวลาการใช้ นอกจากนี้ยังมีอาหารและเครื่องดื่มให้บริการ

- ระบบอุปกรณ์
- ระบบคอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค ติดตั้งเครื่อง Server ไว้ที่สำนักงานชั้น 3 และนำเครื่องไว้บริการด้านล่าง
 - ระบบการเดินสายไฟ และสายโทรศัพท์ จะเดินมาจากบนเพดานซึ่งใช้โครงสร้างทำให้สามารถซ่อมแซม ปรับปรุงได้ง่าย
 - ระบบเครื่องปรับอากาศ เป็นแบบ Central Unit จ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของร้านแยกกันระหว่างชั้น 1 และชั้น 2
 - แสงไฟติดไฟ Dimmer วางบนรางไฟสำหรับ ติดตั้ง UPS และ Emergency Light ไว้ตามจุดต่างๆ ในร้าน

การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีการจัดสัดส่วนของ ส่วนบริการอินเทอร์เน็ตและส่วนรับประทานอาหาร ให้พอเหมาะกัน และให้ทั้งสองส่วนนี้สามารถมองเห็นกันได้ ภายใต้ Space เดียวกัน ซึ่งพยายามลดช่องว่างระหว่าง ความคุ้นเคยอินเทอร์เน็ตของคนไทย จัดส่วนเคาเตอร์ไว้ด้านหน้า เพื่อที่จะเตรียมไว้สำหรับคนที่ยังไม่คุ้นกับอินเทอร์เน็ต จะได้นั่งดูที่เคาเตอร์ก่อน (การออกแบบในต่างประเทศส่วนใหญ่จะเคาเตอร์ไว้ด้านหลัง เพราะคนต่างประเทศเข้ามาแล้วจะต้องการเล่นอินเทอร์เน็ตและดื่มเครื่องดื่มไปพร้อมๆ กัน)

- สิ่งที่นำมาศึกษา
- จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้
 - พฤติกรรมของผู้ใช้
 - การวางระบบสายไฟ และระบบคอมพิวเตอร์
 - จำนวนผู้เข้าใช้ที่เหมาะสม

CYBERIA BANGKOK

จากผังร้านของ CYBERIA BANGKOK ซึ่งมีการปรับปรุงโดยการปรับจากการใช้ โต๊ะเล่นอินเทอร์เน็ต จำนวน 15 ที่นั่ง ปรับเหลือเพียง

8 ที่นั่ง และในส่วนพื้นที่ที่เหลือ นำไปเพิ่มในส่วนรับประทานอาหาร

จากการสัมภาษณ์ พบว่าการที่ต้องลดจำนวนที่นั่งเนื่องจากไม่มี ผู้มาใช้บริการอินเทอร์เน็ต มากเท่าที่คาดการณ์ไว้ตอนแรก จึงจำเป็นต้องปรับตัวตาม

สัดส่วนของส่วนบริการอินเทอร์เน็ต 8 ที่นั่ง

ส่วนบริการอาหาร 25 ที่นั่ง

บริการอินเทอร์เน็ต 8 ที่นั่ง : บริการอาหาร 25 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CYBER CAFÉ

ลักษณะโครงการ เป็นโครงการในประเทศ

ความเป็นมา เป็นศูนย์ธุรกิจใจกลางเมือง ที่ซึ่งผู้ที่มีความสนใจในการเล่นอินเทอร์เน็ต สามารถมานั่งพักผ่อน พร้อมกับการดื่มกาแฟ อาหารว่างได้ตามต้องการ เกิดขึ้นมาจากความต้องการ และแนวคิดของ Chonanan Group

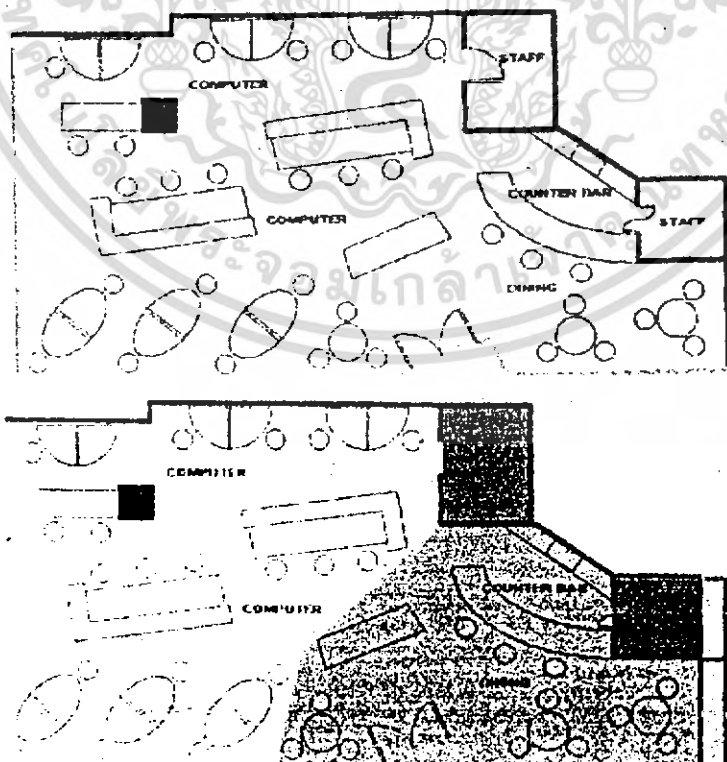
กลุ่มเป้าหมาย ชาวต่างชาติ กลุ่มนักธุรกิจ และ บุคคลที่ต้องการพักผ่อนด้วยการเล่นอินเทอร์เน็ต

เวลาทำการ 10.00 น. – 21.30 น.

สถานที่ตั้ง ชั้น 2 ของอาคารเพลินจิตเซ็นเตอร์ เพลินจิต กรุงเทพฯ

โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก ช่วงเสา 9 เมตร

องค์ประกอบ	ส่วนบริการคอมพิวเตอร์	30 ตารางเมตร
	ส่วนรับประทานอาหาร	30 ตารางเมตร
	ส่วนเคาเตอร์ และแคชเชียร์	8 ตารางเมตร
	ส่วน Back Office	7 ตารางเมตร
	รวม	75 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

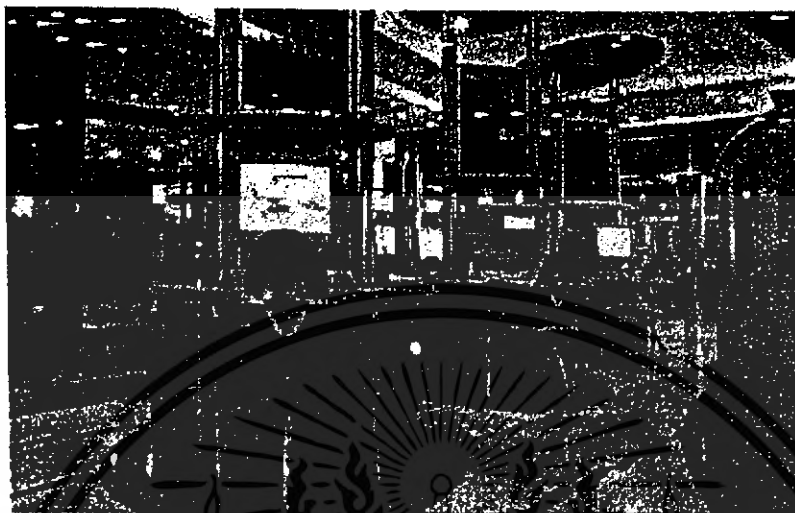
การบริการ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดไว้สำหรับอินเทอร์เน็ต เป็นเครื่อง PC Pentium 150 MHz และ
 มอนิเตอร์ขนาด 17 นิ้ว นอกจากนี้ยังมีเครื่อง Scanner และเครื่อง Printer ให้บริการอีก
 ด้วย ที่ Cyber Café มีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมคอยให้คำปรึกษาลูกค้า ซึ่งเมื่อมี
 ลูกค้าเข้ามาที่ร้าน ต้องให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้เปิดเครื่องให้โดยใส่ Password การใช้บริการจะมี
 เคาเตอร์นับเวลาการใช้

ลักษณะการวางผังจัดแยกส่วนต่างๆ อย่างชัดเจน ทั้งส่วนบริการอินเทอร์เน็ต ส่วนรับประทานอาหาร และส่วน
 เคาเตอร์และแคชเชียร์

การวิเคราะห์พื้นที่ Cyber Café เน้นการออกแบบเพื่อสร้างบรรยากาศของความเป็นบ้านใช้สอยที่สร้างความรู้สึก
 อบอุ่น เป็นกันเอง การออกแบบที่เรียบง่าย ที่เกิดจากการเลือกใช้วัสดุประเภทไม้เป็นหลัก
 นอกจากนี้ยังใช้วัสดุสังเคราะห์ ทำเป็น Texture หิน สร้างบรรยากาศอีกด้วยการตั้งเคาเตอร์
 ไว้ทางด้านหน้าเพื่อให้ลูกค้าสามารถติดต่อสอบถาม ก่อนเข้ามาใช้บริการได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ระบบอุปกรณ์
- ระบบปรับอากาศ เป็นแบบ Central Unit จาก อาคารเฟลนิจิต เซ็นเตอร์ ซึ่งสามารถควบคุมได้จาก ส่วน Back Office
 - ระบบแสง ไฟติด Dimmer หลอด Halogen ไม่มีไฟฉุกเฉิน
 - ระบบคอมพิวเตอร์ ใช้การเดินสายไฟ และ สายโทรศัพท์ไปตาม Partition และ โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ ระบบไฟสำรองติดตั้งอยู่ในห้อง Back Office
- สิ่งที่นำมาศึกษา
- จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้
 - พฤติกรรมของผู้ใช้
 - การวางระบบไฟ และระบบ คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• CYBERSPACE

ลักษณะโครงการ เป็นโครงการภายในประเทศ

สถานที่ตั้ง ชั้น 8 ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

ออกแบบ บริษัท แมสซีพี ดีไซน์ จำกัด

พื้นที่โครงการ ประมาณ 90 ตารางเมตร

ความเป็นมา ต้องการพัฒนาพื้นที่ส่วนหนึ่งของชั้น 8 ของธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่ ธนาคารอาคารสงเคราะห์มีนโยบายหลักในการพัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถ มีความรอบรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่างๆ จึงมีการจัดตั้งมุมค้นคว้าหาความรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย ผู้บริหารระดับสูง พนักงานของธนาคารอาคารสงเคราะห์

องค์ประกอบ

1. INFORMATION
2. WAITING AREA
3. TELEVISION AREA
4. CYBER ZONE
5. LIBRARY ROOM

การบริการ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PERSONAL COMPUTER) ในการสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของธนาคารฯ จำนวน 8 เครื่อง มีมุมห้องสมุดสารสนเทศบริการข้อมูลจากหนังสือวิชาการคอมพิวเตอร์ ผู้เข้าใช้สามารถศึกษาด้วยตนเอง และมีการจัด CD ROM และ PRINTER ให้บริการด้วย

สิ่งที่นำมาศึกษา

1. เป็นรูปแบบของการให้บริการที่เน้นด้านอินเทอร์เน็ต และ ซอฟต์แวร์แห่งหนึ่งของเมืองไทย เป็นรูปแบบเอกชน
2. การจัดองค์ประกอบต่างๆ ที่ให้บริการผู้เข้าใช้
3. รูปแบบการให้บริการ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดี

แนวความคิดในการออกแบบ จากกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวตั้งนั้นภาพรวมของงานเป็น

ลักษณะสุภาพ เรียบร้อย เน้นความสบายดูสะอาดตา สามารถใช้เวลาอยู่ได้นาน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดี เน้นการเลือกใช้วัสดุของวัสดุที่หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่มีความมันวาว เพราะต้องการความสุภาพ เน้นการใช้หินพื้นทราย กระเบื้องปูในกรอบอะลูมิเนียม กระเบื้องใส สะดวกในการดูแลรักษา และการใช้ต้นไม้มาสร้างบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์พฤติกรรม และ พื้นที่ใช้สอย

4.1.1 กลุ่มผู้ใช้ และ พฤติกรรมการใช้สถานที่

4.1.1.1 กลุ่มผู้ใช้

เราสามารถแยกประเภทของผู้ใช้อาคาร ตามลักษณะการเข้าใช้อาคารได้ดังนี้

- กลุ่มผู้บริหารงาน และ พนักงาน
- กลุ่มลูกค้า

- กลุ่มผู้บริหารงาน และ พนักงาน

เป็นกลุ่มผู้ใช้อาคารประจำวัน มีความต้องการใช้งานในแต่ละ Function ต่างๆกันไปตามหน้าที่ของตัวเอง ผู้ใช้ในกลุ่มนี้มีเวลาการทำงานต่างกันแล้วแต่หน้าที่ของตนในแต่ละแผนก แบ่งได้ดังนี้

1. กลุ่มผู้บริหาร และ เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงาน (PLAZA OFFICE)

จะทำงานในแต่ละวันทำงานทั่วไปคือ 9.00 – 17.00 น. และ พักกลางวันระหว่าง 12.00 – 13.00 น. ในวันจันทร์ ถึง วันศุกร์

2. กลุ่มผู้จัดการ และ พนักงานประจำฝ่ายในส่วนต่างๆ

มีเวลาการทำงานในลักษณะเป็นรอบเวลา โดยแต่ละส่วนการทำงานสามารถแยกได้ดังนี้

- ส่วน Cybertainment (เปิดทำการ 09.00 น. – 01.00 น. ในส่วนของ Internet Café & Coffeeshop และ 09.00 น. – 20.00 น. ในส่วนของ Cyber Foodcourt ทุกวัน)
แบ่งการทำงานของพนักงาน เป็น 2 ลักษณะคือ
แบบ Full-time จะทำงานเวลา 09.00น. – 17.00น.
แบบ Part-time จะทำงานตามตารางเวลา ของแต่ละคนซึ่งแตกต่างกันไป
- ส่วน Education แบ่งออกเป็น ส่วน @-Book Library และ @-Design Tutor center (เปิดทำการ 09.00 น. – 21.00 น. ทุกวัน)

ในส่วนของ Library แบ่งลักษณะการทำงาน เป็น 2 ลักษณะคือ

วันจันทร์ – วันศุกร์ เป็นแบบ Full-time จะทำงานเวลา 09.00 น. – 21.00 น.

วันเสาร์ - วันอาทิตย์ เป็นแบบ Part-time

ในส่วนของ Tutor center ในส่วนของพนักงานประจำจะทำงานแบบเดียวกันกับ ส่วน Library แต่ ในส่วนของผู้ฝึกสอน เข้างานตามตารางสอน ในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วน Building แบ่งออกเป็น ส่วน Maintenance , Security , Cleaner มีลักษณะการทำงานประจำส่วนต่างๆ ในทุกวัน ซึ่งพนักงานในส่วนนี้จะเป็นการจ้างบริษัทเฉพาะทางเข้ามาดูแลควบคุม

- กลุ่มลูกค้า

ในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายของโครงการ มีปัจจัยมาจากข้อมูลสถิติการใช้ INTERNET ในปัจจุบัน ดังนี้

1. จากจำนวนผู้ใช้ Internet ทั้งหมด เพศชายมีสถิติสูงกว่าเพศหญิง คือคิดเป็น ร้อยละ 70 ของผู้ใช้ทั้งหมด ในขณะที่ เพศหญิงมีเพียงร้อยละ 30 ของผู้ใช้ทั้งหมดเท่านั้น
2. ผู้เล่นอินเทอร์เน็ต มากกว่าร้อยละ 50 มีอายุระหว่าง 18 – 35 ปี
3. ร้อยละ 65 ของผู้ใช้ อินเทอร์เน็ตทั้งหมด จบการศึกษาระดับอุดมศึกษา
4. ในช่วงปี พ.ศ. 2538 SRI International ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ทำการวิจัย VALS (Values and Lifestyles program) เกี่ยวกับจิตวิทยา และ พฤติกรรมของผู้ใช้กลุ่มต่างๆของอินเทอร์เน็ต แบ่งผู้ใช้ อินเทอร์เน็ตออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆคือ
 - “Upstream Audience” ซึ่งมีอยู่ถึงร้อยละ 50 ของผู้ใช้ทั้งหมด เป็นกลุ่มที่มีการศึกษาด้านเทคโนโลยีสูง และ ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อทั้งการทำงาน และ การพักผ่อน เป็นผู้บริโภคที่มีกำลังสูง และ คุณภาพ
 - “Other Hall” ซึ่งเป็นอีกกลุ่มประกอบด้วยผู้คนหลายระดับ ซึ่งกลุ่มที่มีการขยายตัวสูงในการใช้อินเทอร์เน็ต โดยส่วนใหญ่ของผู้ใช้กลุ่มนี้ มีอายุน้อยกว่า 30 ปี

จากข้อมูลที่กล่าวมาในข้างต้น เราสามารถแบ่งขอบเขต และ ประเภทของกลุ่มเป้าหมายออกได้โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. **เพศ** ถึงแม้ว่าจากข้อมูลทางสถิติผู้ใช้อินเทอร์เน็ต จะเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง แต่ความต้องการ และ พฤติกรรมในการใช้อินเทอร์เน็ตก็ไม่ได้แตกต่างกันมากนักการกำหนดกลุ่มเป้าหมายจึงไม่ได้จำกัดเพศ
2. **อายุ** เนื่องจากประโยชน์ในการใช้สอยในแต่ละส่วนที่แตกต่างกัน ทำให้การแบ่งกลุ่มของอายุผู้ใช้เป็นหลายระดับ คือ

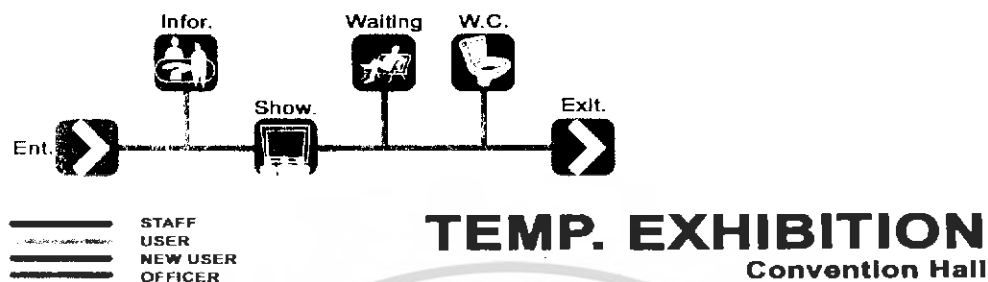
กลุ่มเป้าหมายของ Café มีช่วงกว้างคือ มีอายุระหว่าง 17 – 35 ปี

กลุ่มเป้าหมายของ Network Game เป็นกลุ่มอายุระหว่าง 17 – 25 ปี

กลุ่มเป้าหมายของ Education เป็นกลุ่มอายุระหว่าง 7 – 40 ปี
3. **การศึกษา** เนื่องจากผู้เล่นส่วนใหญ่เป็นผู้กำลังศึกษา หรือ จบการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย กลุ่มเป้าหมายหลักจึงเป็นกลุ่มนี้ แต่ในขณะเดียวกัน กลุ่มเป้าหมายที่กำลังขยายตัวเช่น นักเรียนมัธยมก็ถือได้ว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัด กิจกรรมที่เกี่ยวกับเกมส์ต่างๆซึ่งจะมีไม่บ่อยครั้ง อีกทั้งในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ช่วยเพิ่มให้เกิดสีสันต่างๆและน่าดึงดูดให้กับห้างสรรพสินค้า



แผนภูมิ User Behavior ส่วน Event

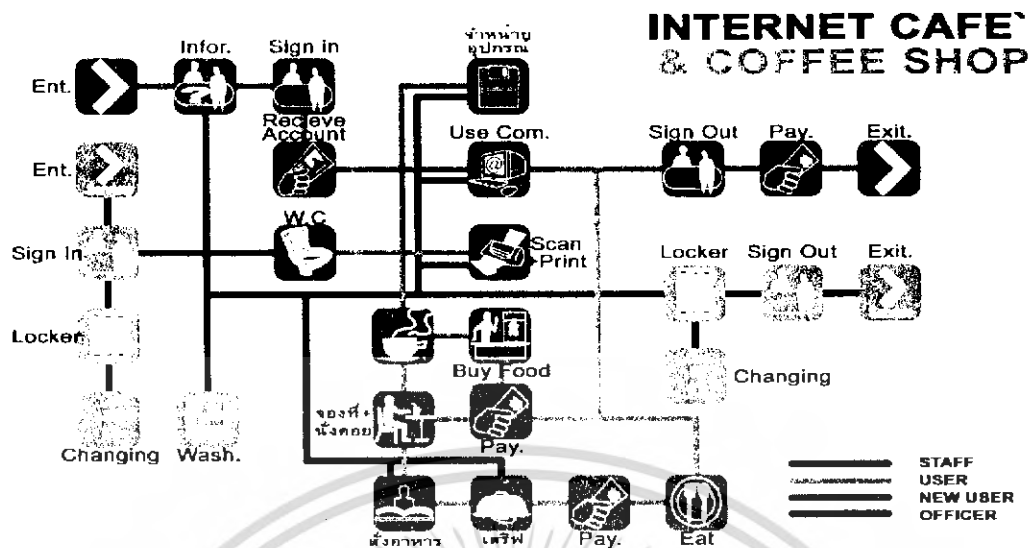
- ส่วน CYBERTAINMENT

ภายในส่วน CYBERTAINMENT มีอยู่ 3 กิจกรรมที่สำคัญ คือ

1. ความบันเทิงและพักผ่อนในส่วนของ INTERNET CAFÉ & COFFEE SHOP

ในส่วนของ INTERNET CAFÉ มีลักษณะการบริการแบบครบวงจรทั้งการให้บริการสิ่งพิมพ์ ความบันเทิงจากการเล่นเกม และ การใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับผู้ที่ต้องการมารับบริการเล่นเกมจำเป็นต้องเป็นสมาชิกของโครงการก่อน ส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตภายในร้าน จะเป็นรูปแบบของ Graphic mode จะให้บริการข้อมูล ต่างๆจาก World Wide Web ในรูปแบบภาพ เสียง และ ภาพเคลื่อนไหว คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องนั้นการ Connection นั้นจะผ่านทาง Server ภายในร้านโดยตรง โดยการต่อสัญญาณจะเป็นแบบระบบ Wireless Lan ซึ่งมีความเร็วที่ 3000 Mbps การมาเล่นที่ร้านจึงมีข้อได้เปรียบกว่าการเล่นที่บ้านในเรื่องของความเร็วเป็นสำคัญ ผู้ใช้จึงได้รับความบันเทิงอย่างเต็มอิมไม่ถูกขัดจังหวะ และระบบ Wireless Lan ลูกค้าสามารถนำเครื่องส่วนตัวในรูปแบบของ NoteBook เข้ามารับความบันเทิงได้อย่างเต็มที่ สามารถหาข้อมูล หรือ ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสะดวกสบาย เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการต้องแจ้งความจำนงค์ต่อพนักงานในบริเวณทางเข้า เพื่อรับบัตรเครดิตการ์ด ซึ่งจะบันทึกเวลาและค่าบริการต่างๆไว้ และส่วนผู้ที่นำคอมพิวเตอร์ส่วนตัวเข้ามาใช้บริการนั้นต้องติดต่อกับส่วนของพนักงานบริเวณ Counter Service เพื่อขอรับ Account ในการต่อ Internet นอกจากนี้ระหว่างรับบริการต่างๆภายในร้านลูกค้าสามารถสั่งเครื่องดื่ม หรือ อาหาร มารับประทานได้ โดยจะมีพนักงานคอยบริการ หรือ สามารถบริการตัวเองได้โดยไปรับบริการได้ในส่วนของ Snack Bar โดยอัตราค่าบริการจะคิดเป็นนาที คือ 50 สตางค์ / นาที และลด 20% ของผู้ที่ เป็นสมาชิกของโครงการ

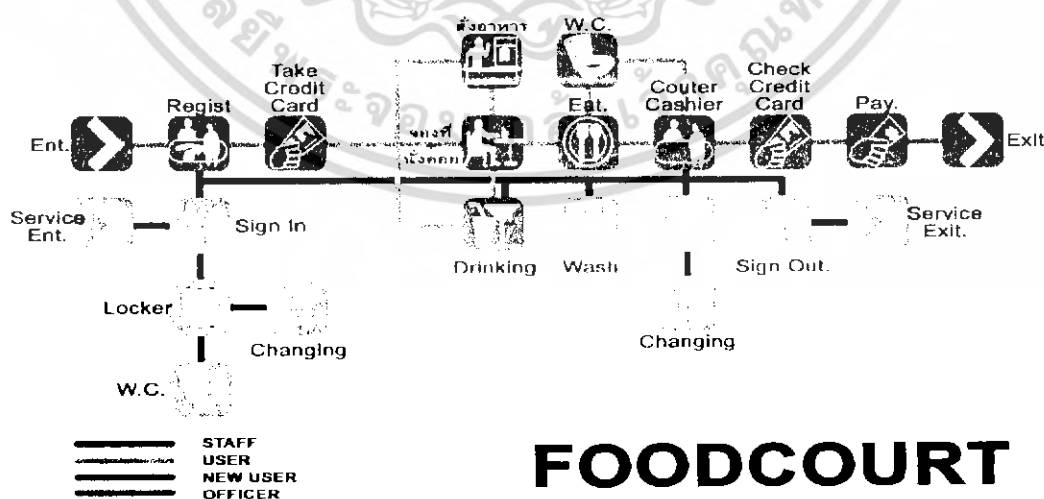
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิ User Behavior ส่วน Internet café & Coffee Shop

2. การบริการอาหารใน Foodcourt

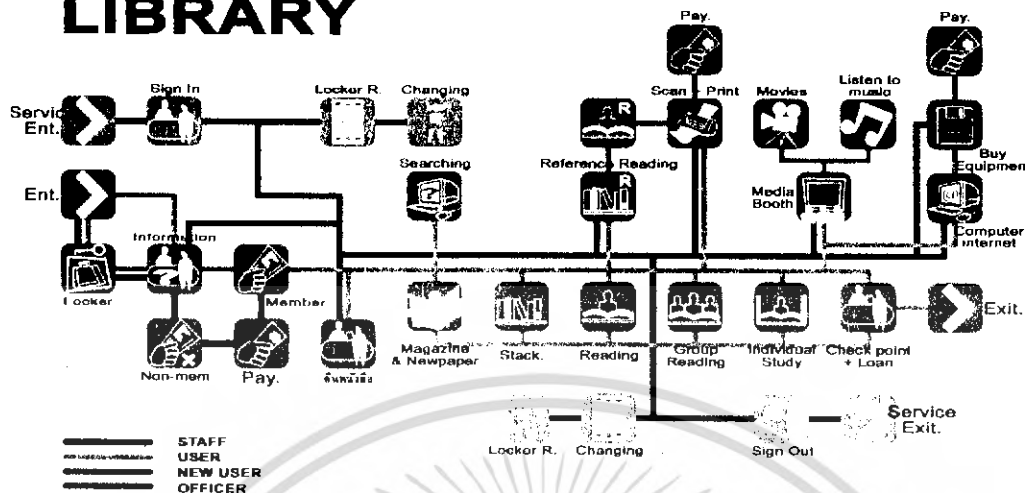
มีลักษณะแบบเดียวกันกับห้างสรรพสินค้าทั่วไป เมื่อใช้บริการจะต้องทำการแลก Coupon แต่มีลักษณะพิเศษที่ต่างออกไปคือ จะเปลี่ยนจากการที่ใช้กระดาษระบุจำนวนเงินเป็น การใช้ Credit Card ที่มีวงเงิน ตั้งแต่ 100 , 200 , 500 และ 1000 บาท ซึ่งบัตรจะทำการจดบันทึกยอดค่าใช้จ่ายซึ่งถ้าวงเงินเหลือสามารถแลกคืนเป็นเงินสดได้ หรือสามารถใช้บัตรสมาชิกของโครงการเป็นตัวแทนที่กดจ่ายแล้วชำระทีหลัง เมื่อทำการแลก Card ลูกค้าสามารถเลือกซื้ออาหาร เครื่องดื่ม และ รับประทานอาหารในจุดที่จัดเตรียมไว้ให้



แผนภูมิ User Behavior ส่วน Foodcourt

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

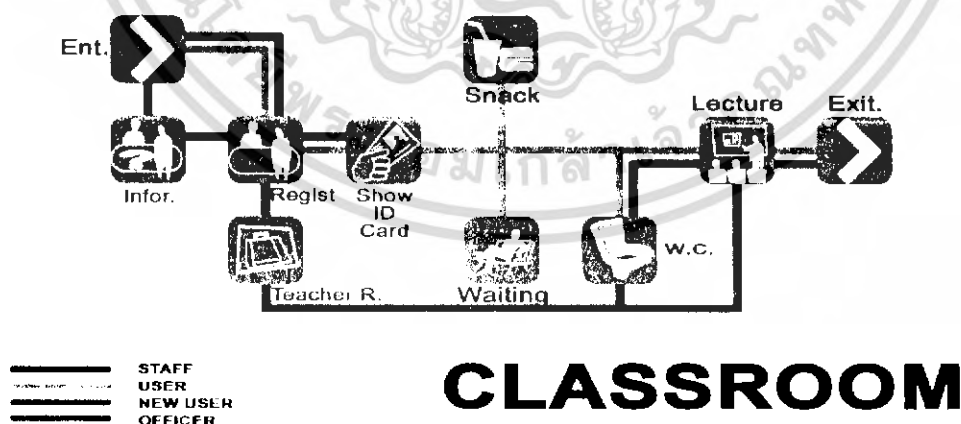
LIBRARY



แผนภูมิ User Behavior ส่วน Library

2. TUTOR CENTER (Classroom)

เป็นศูนย์สอนความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในด้านต่างๆแก่ผู้ที่สนใจศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยผู้ที่ต้องการเข้าร่วมในส่วนนี้ต้องทำการสมัครเป็นนักเรียนของโครงการ โดยลงเลือกเรียนตามแต่ละวิชาที่สนใจโดยก่อนเข้าเรียนทุกครั้งต้องทำการแสดงบัตรนักเรียน (บัตรนี้สามารถใช้ร่วมกับส่วนอื่นของโครงการได้) เพื่อรับข้อมูลในการเรียนการสอน และ เป็นการลงทะเบียนเข้าเรียนในแต่ละครั้ง



แผนภูมิ User Behavior ส่วน Classroom

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ตารางแสดงการคำนวณหาพื้นที่ (AREA REQUIRMENT)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์พื้นที่ Main Hall

Element	Area / Unit	Unit	Area (Sq.m)	หมายเหตุ	Reference
Entrance Hall	0.64	62	39.68	จำนวนคน / วินาที	A.D
Main Hall & Activities	0.64	1,833	1173.12	50% จำนวนคนใน 1ชม	A.D & Analysis
Infor. Counter	2.6	2	5.2		A.D
Waiting	1.2	50	60		A.D & Analysis
Total			1,278		
Circulation 40%			511.2		
Total			1789.2		

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ Auditorium

Element	Area / Unit	Unit	Area (Sq.m)	หมายเหตุ	Reference
Infor.Counter	2.6	1	2.6		A.D
Ticket Booth			6		Case
Snack Bar	3.7	1	3.7		A.D
Waiting Area	1.2	20	24		A.D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Seat	0.5	200	100		A.D / Analysis
Stage	30% ของที่นั่ง		30		A.D
Staff Room			12		Analysis
Control Room	10% ของที่นั่ง		25		A.D
Toilet			50		Case
Total			253.3		
Circulation 30%			75.99		
Total			329.29		

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์พื้นที่ Internet Café & Coffee Shop

Internet Cafe

Element	Area / Unit	Unit	Area (Sq.m)	หมายเหตุ	Reference
Infor Counter	2.6	1	2.6		A.D
Counter Service	8.25	2	16.5		A.D
Seat	3.65 / 4 ที่นั่ง	28	76.65	40% ของผู้ เข้าใช้	A.D & Analysis
Computer Booth	1.2	150	180	60% ของผู้ เข้าใช้	A.D & Analysis
Scan + Printer			11.93		A.D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Office	3	3	9		Analysis
Stor.	10% พื้นที่ Seat+Com		25.67		A.D
Total			322.35		
Circulation 30%			96.7		
Total			419.05		

Coffee Shop

Element	Area / Unit	Unit	Area (Sq.m)	หมายเหตุ	Reference
Foyer	0.64	10 คน	6.4		A.D
Counter Bar	8.25	2 คน	16.5		A.D
Cashier	2.6	1 คน	2.6		A.D
Seat	1.55	120 คน	186		Case
Kitchen+Stor e+Wash	15% ของที่นั่ง		27.9		A.D
Toilet			64		Analysis
Total			303.4		
Circulation 30%			91.02		
Total			394.42		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์พื้นที่ Foodcourt

Element	Area / Unit	Unit	Area (Sq.m)	หมายเหตุ	Reference
Registration	2.6	2	5.2		Case
Cashier	2.6	4	10.4		Case
Seat	3.65 / 4 ที่นั่ง	140	511		A.D & Analysis
Food+Drink Booth	25% ของพื้นที่นั่ง		127.75		A.D
Wash.+Store	15% ของพื้นที่นั่ง		76.65		A.D
Toilet			64		Analysis
Staff Toilet			40		Analysis
		Total	835		
		Circulation 40%	334		
		Total	1169		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์พื้นที่ Library

Element	Area / Unit	Unit	Area (Sq.m)	หมายเหตุ	Reference
Information Counter	2.6	2	5.2		A.D
Counter service	8.25	2	16.5		A.D
Serching Desk	1.2	4	4.8		Case
Luggage			6.3		Analysis
Shelf	1.3 / 250เล่ม	20	26+(50%) = 39	หนังสือ 5,000 เล่ม	Case
Seat	1.4	184 คน	257.6		Analysis
Reference Reading	1.4	46 คน	64.4		Analysis
Media & Computer	1.2	228 คน	273.6		Analysis
Xerox	1.15	2	2.3		A.D
Scan + Print	2.155	10	21.55		A.D
Office บรรณารักษ์	8.25	3 คน	24.75		A.D
Storage			17.5		A.D
Total			732.5		
Circulation 30%			219.75		
Total			952.25		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์พื้นที่ Tutor Center

Element	Area / Unit	Unit	Area (Sq.m)	หมายเหตุ	Reference
Classroom					
พื้นที่นั่งเรียน	1.2	30	36		Case
พื้นที่ผู้บรรยาย	30% ของพื้นที่นั่งเรียน		10.8		Case
พื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์	10% ของพื้นที่นั่งเรียน		3.6		Case
Circulation	30% ของพื้นที่ส่วนเรียน		15.12		A.D
รวมพื้นที่ห้องเรียน	65.52	8	524.16	Max ของการเข้าใช้	Analysis
Teacher Room					
Locker	0.52	10	5.2		A.D
พื้นที่ทำงาน	2.375	10	23.75		A.D
Pantry			3.5	ขนาดเล็ก	Analysis
Circulation	30% ของพื้นที่ห้องพัก		9.735		A.D
รวมพื้นที่ห้องพักครู			42.185		
Office					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

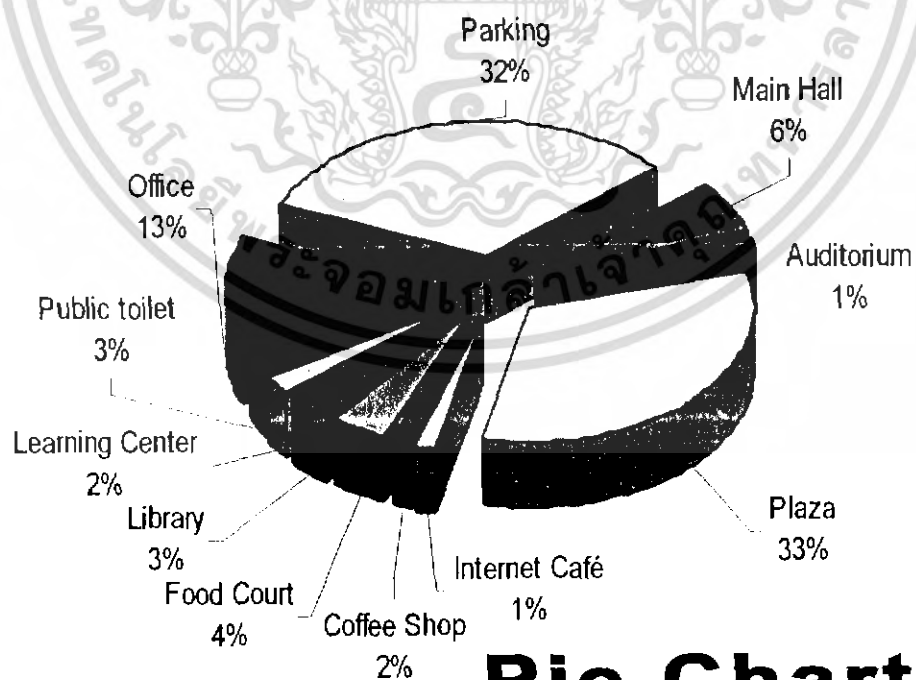
Locker	0.52	6	3.12		A.D
พื้นที่ทำงาน	2.375	6	14.25		A.D
Pantry			3.5	ขนาดเล็ก	Analysis
Circulation	30% ของพื้นที่Office		6.261		A.D
รวมพื้นที่ Office			27.131		
Hall					
พื้นที่ส่วน Information	2.6	2	5.2		A.D
Waiting Area	1.2	48	57.6	20% ของ Maxผู้เข้าใช้	A.D
พื้นที่ส่วน SnackBar	3.7	2	7.4	จำนวนพนักงาน	A.D
Toilet			45		Case
Circulation	40% ของพื้นที่ส่วนโถง		28.08	ช่วง Max ของการเข้าใช้	Analysis
รวมพื้นที่ Hall			98.28		
รวมทั้งหมด			691.756		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ที่ต้องการในแต่ละส่วน

AREA SUMMARY

FACILITIES	AREA (SQ.M)	หมายเหตุ
MainHall	1789.2	
Auditorium	329.29	
Plaza	9366.84	50% ของตัวห้าง
Internet Café	419.5	
Coffee Shop	454.87	
Food Court	1169	
Library	952.25	
Learning Center	691.756	
Public Toilet	768	
Office	3669.12	ชั้นที่ 6 ของอาคาร
Parking	9384.48	รับรองได้ 720 คัน
Total	28994.305	



Pie Chart

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

5.1 ระบบงานสภาพแวดล้อมภายใน

ระบบสภาพแวดล้อม ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งหมดนี้จะเป็นระบบทางด้านวิศวกรรมผสมผสานกับการติดตั้งเพื่อความเหมาะสมสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมโดยทั่วไปเราควรคำนึงถึง

1. ความสามารถในการรองรับความปลอดภัยจากอัคคีภัย และอุบัติเหตุอื่น ๆ ของอาคารมีเพียงพอหรือไม่ เช่น ระบบ Sprinkler ข้ำรูดเสียหาย หรือไม่ก็ผนังกันไฟถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่
2. ในอาคารเก่าหลายแห่ง ระบบพื้นฐานจะชำรุดทรุดโทรมมากจนอาจจะต้องติดตั้งใหม่แทบทั้งหมดในโอกาสที่เราได้เข้าไปปรับปรุงแล้วนั้น ควรจะเปลี่ยนใหม่เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบและความปลอดภัยของคนและทรัพย์สินด้วย
3. ความสามารถของระบบพื้นฐานของอาคารจะรองรับอัตรากำลังใช้งานเพิ่มได้หรือไม่และอีกเท่าไร วิศวกรผู้ออกแบบอาคาร จะต้องจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ นี้ให้กับผู้ออกแบบ ในรูปของ As- Built – Drawing เป็นต้น หลาย ๆ อาคารที่ก่อสร้างแล้วเสร็จนี้ มักจะปรากฏผลไม่ตรงตามแบบกำหนดทางปัญหาคือกฎหมายในการเปลี่ยนการใช้อาคาร

ในการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแต่ละแห่งจะถูกกำหนดว่าอาคารนั้น ๆ ใช้เพื่อเป็นอาคารอะไร มีวัตถุประสงค์ในการใช้อย่างไร แต่ในกรณีที่เรายกจะต้องเปลี่ยนแปลงการใช้สอยภายในอาคารใหม่นั้น ผู้ออกแบบจะต้องยื่นแบบก่อสร้างแสดงการเปลี่ยนการใช้ต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อขออนุญาตก่อสร้างใหม่อีกด้วย ซึ่งก็จะเป็นปัญหาทางด้านกฎหมายการก่อสร้างอาคาร สิ่งที่เราควรพิจารณาได้แก่

1. เรื่องของน้ำหนักบรรทุกของพื้นแต่ละชั้น เพียงพอตามกฎหมายหรือไม่
2. ปัญหาเรื่องที่ดินจดทะเบียนว่าเพียงพอหรือไม่ เพราะในอาคารแต่ละประเภทจะคำนวณที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จอคอมพิวเตอร์ไม่เหมือนกัน เมื่อเปลี่ยนการใช้งานอาคารจำนวนที่จอคอมพิวเตอร์ซึ่งเดิมมีอยู่นั้นจะรองรับอาคารประเภทใหม่ได้หรือไม่

5.1.1 ระบบแสงในอาคาร

1. แสง

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าควรคำนึงถึง

1.1 ให้ทัศนวิสัยที่ดี

1.2 ให้บรรยากาศที่ดี

1.3 จุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนอื่น ๆ หลักสำคัญคือ การให้แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับการขายสินค้า ในทัศนวิสัยที่กำลังสบายบวกกับความน่าสนใจของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้า ไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกินไป

2. บรรยากาศ

2.1 ให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก

2.2 บรรยากาศให้น่าเชื่อถือ

1.1 ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการตีราคา

ในการให้แสงแต่ละแผนกมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า

แสงที่เลือกใช้ควรถูกครอบคลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นทัศนคติของการให้แสงสว่างภายในห้างสรรพสินค้า คือ "คุณภาพของการกระจายออกเพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่าปริมาณแสงที่ได้" ทัศนคติของการให้แสงแบบนี้จึงไม่ควรให้แสงโดยตรง และติดอยู่กับบริเวณจำหน่ายสินค้า ทัศนวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ติดกับ (ความสว่างที่ตัดกันของสินค้า) มากกว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุดิบสินค้าหรือแม้แต่ DISPLAY อีกด้วยจนหาไม่มีการเน้นสินค้า ซึ่งยังเกี่ยวกับสีและ TEXTURE ของสินค้าและ DISPLAY อีกด้วย

3. ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ข้อดีแสงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
2. แสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัย
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
4. เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาทดแทน

ข้อดีแสงประดิษฐ์

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

ข้อเสีย

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลือง
3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม
4. เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่กระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า
5. หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

4. พิกัดของสายตา

KENNETH A WATCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกาให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าได้แยกเขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขต คือ

1. THE TOTAL FIELD OF VISION
2. IMIDIAT FIELD OF VISION เนื้อที่ที่มองสามารถมองกันเป็นมุม 40-60 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดก็สามารถบอกรายละเอียดถึงความผันแปร

3. THE CONCENTRATED กินเนื้อที่ 1 นิ้ว

มนุษย์ สามารถเคลื่อนจุดสายตาลงมาต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้นจุดสนใจในห้างสรรพสินค้าจึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12-5 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดแสงที่ทำมุมมากกว่า 45 องศากับแนวเดิม จะถูกปิดบังไปปกทวงสายตาตามธรรมชาติ ดังนั้นจุดสนใจจึงไม่ควนอนอยู่สูงโดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

5. พฤติกรรมของลูกค้าที่เกิดจากการใช้แสง

เกิดความประทับใจเมื่อลูกค้ามองเห็นมุมกว้าง TOTAL FIELD OR VISION ซึ่งเป็นมุมกว้าง เช่น สินค้าพื้น ผืน และเพดาน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งควรเน้นให้กับสินค้าดูเด่น จุดเด่นที่สว่างกว่าปกติจึงไม่เกินไปที่เกินกว่ามุมของ IMMEDIATE FIELD OF VISION แสงที่สาดลงมาสินค้าควรเป็นแสงที่นุ่มนวลไม่ทำให้เกิดเงาแข็งกระด้างเกินไป

แสงสว่างในการเน้นสินค้าควรจะมีเพิ่มมากขึ้น 2-3 เท่ากว่าแสงในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของลูกค้าโดยเฉพาะสินค้าประเภท

วิธีการที่จะป้องกันแสงสะท้อนจากตัวสินค้า โดยต้องการให้สินค้าเด่นทำได้โดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในห้างสรรพสินค้า ให้แสงบนสินค้ามากกว่าสภาพแวดล้อม โดยการแปรอัตราส่วนออกเป็นหน่วย ฟุต – กำลังเทียน

6. ลักษณะการให้แสงไฟในห้างสรรพสินค้า

6.1 DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจำน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็น 2 มิติ
- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลมและหลอดฟลูออเรสเซนต์

6.2 DIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟหรือเป็นรางรอบเพดานห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิด
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ฉะฉานและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ลำบากต่อการดูแล
- ราคาสูง

6.3 POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

6.4 EXTENDED SOURCES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

6.5 DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดเพดาน
- สาดตรงลงทางเดิน

6.6 DIRECT DOWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

- เป็นแบบผสมโดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ INDIRECT ILLUMINATION เข้าด้วยกันทำให้เกิดผลดีคือ ได้บรรยากาศให้แสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตา ผู้ชมสินค้า เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

6.7 OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบโดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะที่ไม่มีตู้กระจกเพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

7. ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีกระบอกกันแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

ตารางความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

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

8. ผลกระทบของแสง

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

1. แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น FLASH ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจะทำให้ นัยน์ตาพร่า มองไม่เห็นชั่วระยะหนึ่ง

2. แสงจ้ารบกวน เกิดจากแสงที่มีความสว่างมากเกินไป ทำให้ตาพร่าและมองไม่ได้ ชัดเจน นอกจากนั้นทำให้มีอาการเหนื่อย การเคืองตาเป็นอัตราส่วนกับความสว่างของต้นแสง ถ้า ต้นแสงมีความสว่างมากก็จะทำให้อาการเคืองตามาก ถ้าความสว่างของต้นแสงน้อยก็จะทำให้ อาการเคืองตานั้นน้อยลง ขนาดของต้นแสงก็เป็นเหตุหนึ่งของการเคืองตา ต้นแสงขนาดใหญ่ทำให้ เคืองตามากกว่าต้นแสงขนาดเล็ก ส่วนระยะทางนั้น ระยะที่อยู่ไกลจากตาทำให้การเคืองตาลดลง

แสงที่ทำให้เคืองตา แบ่งเป็น 2 ชนิด

2.1 แสงโดยตรง (DIRECT GLARE) คือ แสงจากต้นแสงที่ตาสามารถมองเห็นได้โดยตรง

วิธีคือมีการบังแสงหรือกรองแสงที่ต้นกำเนิดแสงหรือตรงโคน ไม่ให้ตามองเห็นโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

สาเหตุของแสงจ้า

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

การใช้ตัวกลางกำจัดแสงจ้า

1. การใช้ตัวกลางกรองแสง
 - 1.1 GELATINS เป็นวัสดุชนิดที่มีสีให้เลือกมากมาย มีจุด SATURATION สูง
 - 1.2 COLOR GLASS ตัวกลางกรองแสงชนิดที่เป็นกระจกสามารถให้พื้นผิวที่เรียบมีความคงทนถาวร มีสีต่าง ๆ
 - 1.3 SPLIT GLASS ได้แก่ การประกอบกระจกสีหลาย ๆ ชั้นในกรอบโลหะซึ่งผลิตให้น้ำหนักเบา มีสีให้เลือกได้มากเช่นกัน
 - 1.4 COLOURED PLASTIC พลาสติกมีเหล่านี้นิยมใช้กับหลอด FLUORED PLASTIC ซึ่งตัวกลางชนิดพลาสติกไม่เหมาะพอที่จะใช้เป็นหลอดไฟฟ้ากับหลอดไฟฟ้าชนิดไส้ร้อน เนื่องจากสภาพของพลาสติกที่ไม่สามารถทนความร้อนได้

2. ตัวกลางชนิดกึ่งสะท้อนแสง

เป็นตัวกลางชนิดที่ทำหน้าที่สะท้อน และตัวกระจายแสงจำนวนเดียวกันคุณภาพในการกระจายแสงย่อมขึ้นอยู่กับความหนาของตัวกลาง ถ้าหากตัวกลางหนามาก การกระจายแสงก็จะมีคุณภาพต่ำแต่มีคุณภาพในการสะท้อนแสงสูง

3. แผ่นสะท้อนแสง

แผ่นสะท้อนแสงสามารถเคลือบสีผิว เพื่อควบคุมแสงที่สะท้อนออกมาได้เช่นกัน ซึ่งหากต้องการแสงสีที่ประกอบด้วยสีเข้ม SATURATED COLOUR จำเป็นที่จะต้องบังคับให้แสงที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการเป็นแสงสะท้อนด้วย โดยตรงจากแหล่งที่กำเนิดแสงออก ซึ่งอาจใช้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงได้ โดยให้สีเพดานตามชนิดของแสงที่ต้องการ

9. วิธีการให้แสงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อบันทึก

1. อุปกรณ์ติดตั้งซ่อนอยู่ในตู้โชว์
2. ส่องตรงจากเพดาน

การใช้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมองเห็นได้ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้ ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือกระบอกส่องตรงในแนวตั้งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดแสงและเงา

10. ชนิดของการใช้หลอดไฟฟ้า (LIGHTING METHOD)

- 10.1 ชนิดติดเพดาน (CEILING MOUNTED FITTING)
- 10.2 ชนิดฝังซ่อนในเพดาน (CEILING RECESSED FIRRINGS)
- 10.3 ชนิดแขวนห้อย (SUSPENDED OR PENDENT FITTINGS)
- 10.4 ชนิดติดผนัง (WALL BRACKETS)
- 10.5 ชนิดเคลื่อนย้ายได้ (PORTABLE FITTINGS)

1. ชนิดติดเพดาน

เป็นหลอดไฟฟ้าที่ใช้ติดบนเพดานเพื่อให้แสงจากหลอดไฟส่องกระจายทั่วบริเวณห้อง หรือส่องลงเฉพาะจุดก็ได้แล้วแต่จะใช้หลอดไฟตามชนิดการกระจายแสง โดยปกติไฟที่ติดบนเพดานจะเปรียบเสมือนไฟหลัก เพราะแสงจะทำให้ความสว่างเต็มที่ถ้ามีครบไฟ ครบไฟจะต้องแสงของหลอดไฟไม่ให้ระคายเคืองนัยน์ตาเมื่อเวลามองได้

2. ชนิดฝังซ่อนเพดาน

โดยปกติไฟชนิดนี้มักจะเป็น SPOR LIGHT ถ้าแสงจะพุ่งเป็นลำและสามารถปรับทิศทางการให้แสงได้ตามต้องการ

3. ชนิดแขวนห้อย

เป็นหลอดไฟชนิดที่ห้อยลงมาจากเพดาน ที่เรียกกันว่าไฟระย้า หรือโคมไฟห้อย ปกติจะเป็นไฟเพื่อการตกแต่งหรือเพื่อให้แสงสว่างทั่วคราว

4. ชนิดติดผนัง

เป็นไฟที่ติดบริเวณผนังเพื่อบันทึกและประดับตกแต่ง เช่น ไฟกึ่ง ไฟประตู หรือไฟผนังที่ปรับทิศทางได้เพื่อการกระจายแสงชนิด INDIRECT LIGHTING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ชนิดเคลื่อนย้ายได้

เป็นหลอดไฟชนิดโคมไฟตั้งโต๊ะ โดยมากจะเป็นไฟเพื่อประโยชน์โดยเฉพาะ เช่น การอ่านหนังสือ การเขียนหนังสือ หรือเป็นโคมไฟที่ใช้ในการปรับระดับตกแต่งทั่ว ๆ ไป

ระดับความสูงของดวงไฟตามกำลังไฟที่ใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้า ในบางครั้งอาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกายแยงนัยน์ตาได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะต่ำหรือสูงพอดีเพื่อขจัดปัญหาการสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ให้ประโยชน์จากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

11. ชนิดของหลอด

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์
2. หลอดไส้ร้อน

12. ความแตกต่างระหว่างหลอด INCANDESCENT C/T FLUORESCENT

หลอด INCANDESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 4 – 18 LUMEN/WATT)

1. ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่าง ๆ ทำให้มองเห็นสีจริง
2. สามารถที่ให้แสงสว่างที่เป็นจุดหรือส่องเฉพาะบริเวณได้ ซึ่งสามารถจะขยายเป็นจุดนั้นให้กว้างขึ้น หรือส่องตรงไปยังพื้นที่กำหนดตามความต้องการ
3. หลอดมีอายุการใช้งานสั้นกว่าฟลูออเรสเซนต์ และไม่เหมาะสำหรับใช้ในที่สิ้นสะท้อนจะทำให้ไส้หลอดร่วงเสีย

4. หลอดไฟในบ้าน ส่วนมากจะมีขนาดเหมือนกัน ดังนั้น แสงไฟจากเครื่องติดตั้งจะหรือโคมตั้งโต๊ะจะเพิ่มขึ้น หรือลดลงก็ด้วยการจำกัดที่แน่นอนของหน่วยกำลังไฟ (WATTAGE) ที่แตกต่างกัน และเปลี่ยนปริมาณความสว่างได้โดยการเปลี่ยนหลอดไฟ

5. แบบนี้ส่วนมากราคาถูกกว่าหลอด FLUORESCENT เครื่องติดตั้งหลอดไฟก็ราคาถูกกว่าด้วยเหมือนกัน เพราะไม่ต้องใช้เครื่องจุดและเครื่องถ่วงน้ำหนัก (BALLAST)

หลอด FLUORESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 50 – 80 LUMEN/WATT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ให้แสงสว่างมากกว่าหลอด INCANDESCENT หรือ LUMEN สูงกว่า ทำให้เกิดแสงสว่างมากขึ้นเป็น 4 ถึง 5 เท่าต่อหน่วยกำลังไฟฟ้าของหลอดไส้ร้อน
2. ให้ความร้อนน้อยเหมาะสำหรับใช้สถานที่ที่มีเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ขนาดของเครื่องปรับอากาศเล็กลงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย
3. ให้แสงซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้สามารถช่วยในเรื่องบรรยากาศ
4. หากแรงดัน (VOLT) ของกระแสไฟฟ้าต่ำเกินสมควร หลอดจะไม่ติด
5. ทำให้เกิดแสงสว่างเป็นลำเส้นยาวตามความยาวของท่อแสง ดังนั้นในที่ทำงานแสงไฟควรจะมาจากรูมสองสามแห่งเป็นการไม่ให้เกิดเงา ท่อเรืองแสงนี้จะใช้ได้เหนือกระจกพื้นหน้าต่างทำงาน ในครัว หน้าต่าง และส่วนประกอบอื่น ๆ ทางสถาปัตยกรรม สำหรับทำให้เกิดทั้งประโยชน์ใช้สอยและการตกแต่ง
6. อายุการใช้งานยาวนานกว่าหลอด INCANDESCENT 7 หรือ 10 เท่า จนกว่าถึงเวลาต้องเปลี่ยนหลอดใหม่

13. สีของหลอด FLUORESCENT

หลอด FLUORESCENT มีปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ความแตกต่างของสีเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสารเคมีซึ่งผสมในผง FLUORESCENT ซึ่งภายในหลอดอายุการใช้งานของหลอดส่วนมากขึ้นอยู่กับจำนวนการเปิดปิดไฟฟ้า หากเปิดปิดบ่อย ๆ อายุของหลอดก็จะสั้นลง ปฏิกิริยาของสีที่เกิดขึ้นแตกต่างกันดังนี้

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

หมายเหตุ 1. แสงสว่างสำหรับแสงสินค้าใน DEPARTMENT STORE หรือ SUPERMARKET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HALL	AUDITORIUM	100
MACHINE	SHOP (ROUGH, NED, FINE WORK)	200, 400, 900
LOBBY	RECEPTION, WAITING ROOM, STAIR & COORIDOR	200

การสะท้อนแสง

ปริมาณของแสง ขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสี จากพื้น เพดาน และผนังการออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคืองตา ควรมีค่าการสะท้อนดังนี้

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

วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนงาน Finishing มีการสะท้อนแสงโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้ดังนี้

REFLECTANCE OF BUILDING MATERIALS AND FINISHING MATERIAL

PERCENTAGE OF APPROXIMATE REFLECTION

WHITE EMULSION PAINT ON PLANE PLASTER	80
WHITE EMULSION PAINT ON ACCOUSTIC PERFORATED PLASTER BOARD	70
WHITE EMULSION PAINT ON VERMICULITE COME WALL	65
ASBESTOS CEMENT WHITE	40
BRICK, CONCRETE, LIGHT – DARD	40-20
CONCRETE, SMOOTH-ROUGH FLOOR AND FURNITURE	30-20
CEMENT, SCREED, GRANOLITHIC	45
CLAY FLOORING TILES RED	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CORK TILES POLISH	20
PLYWOOD, LIGHT DARD	35-20
PVC TILES-CREAM, BROWN, LIGHT BROWN, DARD	45, 25, 20, 10
PVC SHEET – GREY, CREAM	45-40
RUBBER TILES-BUFF MABLE GREY	35-30
WOOD-LIGHT OAK, MED OAK, DAED OAK	25-20-10

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ

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

หลักทั่วไปของการให้แสงสว่าง

1. ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกและภายในมีปริมาณที่ไม่แตกต่างกันมาก
2. คำนึงถึงปริมาณความร้อนและความจัดจ้าของแสงสว่างให้น้อยที่สุด หรือไม่มีเลย
3. ขจัดแสงจ้า ทั้งทางตรงและทางอ้อม
4. จัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ควรให้มีแสงสว่างเข้าด้านใดด้านหนึ่งตลอดเวลา

5. ช่องแสงที่เปิดไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง
6. จัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอ และถูกต้องตามชนิดและหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ

การให้แสงสำหรับห้องแสดง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคาร ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับการมองเห็น และบรรยากาศ นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแสง จะต้องไม่ทำลายสายตาของผู้เข้าชมและสิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงานยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การเลือกใช้แสงในแต่ละประเภทยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคัดค้านอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติและทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุดในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

- 1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสียของหลังคากระจก

- กระจกอ่อนไหวต้ง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดการเสียหายแก่สิ่งแสงได้
- ความคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดมีดคริม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้งใช้ ARC LIGHT ช่วย
- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน
- หลังคากระจกต้งทำสูงมากเพื่อกันนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่า เมื่อมองไปนอกหน้าต่างจะทำให้เงาผู้ชมปรากฏบนวัตถุ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีขอบหน้าต่างบานเดียว
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้งลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้งกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้องและความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกห้อง
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่สิ้นเปลืองมาก

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เรายาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ดีผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM ตัดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่างหรือการทำให้น้ำต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า อาจใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสง แสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นแค่แสงสะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า

- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %
- อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่แสงแดดจัด

2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า

2.2 แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับการประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

- ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโตะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน
- ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโดยรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดี แต่ตำแหน่งของวัตถุจะต้องอยู่บนน้ำไฟ

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาวใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้มองเห็นสีธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้เห็นถึงการมองตัวพิมพ์สีดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงประมาณ 25 – 30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบื่อน่ายในการชมนิทรรศการ ควรมีจุดพักสายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 สี

อิทธิพลของสี และสีที่เกี่ยวกับการตกแต่งภายในศูนย์การค้า

มีสีต่าง ๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์สำหรับในด้านการตกแต่งภายใน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักจิตวิทยาของสีว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น ๆ ทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยเกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น ให้ความรู้สึกสนุกสนาน ให้ความรู้สึกเย็นสบาย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

- สีเทา - ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เยียบสัจ
- สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศก น่ากลัว
- สีขาว - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน
- สีแดง - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น หัวใจ สนุก อันตราย อบอุ่น
- สีเหลือง - ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง
- สีแสด - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น
- สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น
- สีม่วง - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์
- สีเขียว - ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแย้งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 2 วิธีด้วยกันคือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้ที่แตกต่างกันแต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีที่รุนแรง ส่วนหนึ่งของพื้นให้สีที่เรียบง่าย
3. พื้นให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย
4. พื้นผนังและเพดานที่ไม่ใช่โชว์สินค้าให้สีกลาง ๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรง
5. พื้นผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน

การใช้สีประเภทนี้ เหมาะสำหรับร้านค้าประเภทเครื่องแก้วและกระเบื้องเคลือบซึ่งส่วนใหญ่สินค้าเป็นสีขาว และมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิด ประกอบกับกระเบื้องเคลือบเป็นสินค้าเป็นสีขาว เมื่อโชว์กระจกระบายอยู่ ดังนั้น ถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นรวมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็นสีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถขับสินค้าให้เด่นขึ้นได้โดยง่าย เนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่จะเป็นสีที่ติดกับเครื่องแก้วอย่างรุนแรง นอกจากนั้นสีเข้มวรรณอุ่นตัดกันอย่างรุนแรง ช่วยเน้นสินค้าให้เด่นขึ้น การให้แสงก็ควรให้แสงจ้าที่สินค้า และจากห้องให้แสงที่นุ่มนวลจะช่วยดึงดูดความสนใจของลูกค้าได้อีกทางหนึ่ง

2. เพดานสีเข้ม ผนัง และพื้นสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะแก่การให้สีตามร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกายสุภาพสตรี เหตุผลก็คือคุณสมบัติของสินค้าที่โชว์อยู่และความจำเป็นในการรวมเอาแผนกย่อย ๆ ที่ซับซ้อนเข้าด้วยกัน เช่น เครื่องเพชร กระเป๋าถือ ถู่มือ กางเกง ชุดชั้นใน สินค้าเกือบทุกชนิดมีลักษณะคล้ายกันและมีความสำคัญเท่าเทียมกัน จึงความรวมทั้งหมดให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การแยกคุณลักษณะสีของสินค้านี้คือ สีแก่ – อ่อน วรรณร้อน – เย็น สีมืด – สว่าง เรียบ – หยาบ ตลอดจน ทิม-เป็นวาว ดังนั้น ผนัง-พื้นที่ให้สีอ่อนจนเกือบขาวจะติดกับสีต่าง ๆ ระเบียบระดับของสินค้าแลับสินค้าออกมาแต่สำหรับเพดานซึ่งไม่เป็นฉากหลังให้แก่สินค้า เพียงแต่ทำหน้าที่สะท้อนแสงให้แก่พื้นและผนังเท่านั้น จึงควรใช้สีเข้มเพื่อช่วยกดสายตาของลูกค้าให้อยู่ในแนวระดับคือที่สินค้าเท่านั้น

3. การให้พื้นสีเข้ม ผนัง และเพดานสีอ่อน

วิธีนี้ เหมาะสำหรับแผนกของขวัญ เนื่องจากสินค้าที่วางจำหน่ายอยู่ในแผนกนี้ อันได้แก่ สินค้าจำพวกสิ่งประดิษฐ์ เครื่องแก้ว เครื่องเงิน เครื่องเขียน ไม้ และผ้า โดยมากจะโชว์อยู่ในตู้ไม้ ดังนั้นการให้ฉากหลังในลักษณะสีอ่อนในวรรณอุ่น การดึงดูดความสนใจค่อนข้างชัด พื้นผิวขรุขระให้เข้ากับสีของสินค้าและปล่อยให้พื้นทำหน้าที่ติดกันกับสินค้ามากที่สุด โดยใช้สีที่แก่ วรรณค่อนข้างเย็น มีความดึงดูดความสนใจมาก พื้นผิวมันจะสามารถผูกมัดเนื้อที่ทั้งหมดเข้าด้วยกันไม่กระจกระบาย

4. ผนังโชว์สินค้าสีแก่ ส่วนผนังอื่น-พื้น และผนังสีอ่อน

เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เหมาะกับร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกาย เช่น รองเท้าและกระเป๋าเนื่องจากแผนกดังกล่าวมีความต้องการในการโชว์สินค้ามาก อาจจัดให้โชว์สินค้าบนผนังขนาดใหญ่และนำกระเป๋าทือ หมวก ฯลฯแขวนโชว์ไว้ ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต่างประกอบด้วยสีสรรมากมายแตกต่างกัน เพื่อต้องการขับสินค้าเหล่านี้ให้เด่นขึ้น จึงต้องใช้ผนังที่มีสีแก่ติดกับสินค้า สีที่เหมาะสม คือ สีน้ำตาลแก่ ซึ่งมีค่าของสีเข้ม วรรณอุ่น การเน้นความสนใจสูง พื้นผิวเรียบ ปล่อยให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังอื่นเพดานและพื้นอยู่ในสีที่อ่อน ดังนั้นเมื่อดูจากระยะทางไกล จะเห็นว่าผนังสีแก่ตั้งโดดเด่นอยู่บนฉากหลังสีอ่อน ซึ่งดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้เดินเข้ามาใกล้ จากนั้นในขณะที่มองจากระยะใกล้จะเห็นว่าผนังสีแก่ เป็นฉากหลังให้กับสินค้าช่วยเน้นให้สินค้าเด่นขึ้นอีกต่อหนึ่ง

5. การใช้สีเข้มตลอดทั้งบริเวณจำหน่ายสินค้า

ได้แก่ การใช้สีโดยทุกด้านของอาคาร ยกเว้นส่วนโถงสินค้าและใช้สีทึบ วิธีนี้เหมาะสำหรับการให้สินค้าในส่วนที่มีสินค้ามากชนิด จะช่วยลดความน่าสนใจของส่วนตกแต่งอื่น ๆ ลงและช่วยส่งเสริมคุณค่าของสินค้าขึ้น เช่น แผนกเครื่องเงิน ผนังด้านหลังและเพดานทาสีเข้มพื้นปูพรมสีเข้ม และใช้แสงสาดลงจากเพดานเป็นจุด จะช่วยเพิ่มความแวววาวของสินค้าให้มีค่ามากยิ่งขึ้น

การแก้ปัญหาของสีในเนื้อที่ขนาดใหญ่

แผนกต่าง ๆ ของห้างสรรพสินค้าควรมีสีที่แปรเปลี่ยนแตกต่างกันไปในแต่ละแผนก เพื่อช่วยให้แบ่งแยกแผนกออกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ถึงกระนั้นก็ดี สีของทุก ๆ แผนกจะต้องอยู่ในสภาพที่เข้ากันได้ เช่น การกำหนดวรรณะสีของเพดานก็ควรมีวรรณะเดียว เพื่อเป็นตัวกลางให้ส่วนอื่น ๆ ตลอดทั้งเนื้อที่คล้ายตามได้ กฎของการใช้สีก็คือ สีสองสีสามารถจัดให้เข้ากันได้ง่ายกว่าสามสีขึ้นไป ดังนั้นห้องสีขาวที่มีสีแดง ๆ เพียง 2-3 สี จะปลอดภัยจากการใช้สีแบบเลอะเทอะไม่มีหลักเกณฑ์ได้ และข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การให้สีจะต้องคำนึงถึงวิธีในการใช้แสงด้วย ซึ่งบางครั้งสีเรียบ ๆ ที่ใช้กับดวงไฟแบบไส้ร้อนอาจมีสภาพเปลี่ยนไปถ้าใช้กับดวงไฟแบบฟลูออเรสเซนต์ก็ได้

ผลที่เกิดจากด้านจิตวิทยา

การเลือกสีย่อมต้องคำนึงถึงความรู้สึกเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาของสินค้า ยกตัวอย่าง เช่นการใช้สีเทาอ่อนในแผนกอาหาร จะทำให้เกิดความรู้สึกที่สกปรกไม่น่าดู คล้ายกับไม่ได้ทำความสะอาดเลย สำหรับแผนกสินค้ามีค่า เช่น เพชรพลอย ก็ควรใช้สีจำนวนน้อยและสีที่เยือกเย็นหรืออบอุ่น แต่สำหรับแผนกเครื่องแต่งกายสตรีนั้น ก็เหมาะที่จะใช้สีชนิดรุนแรงทั้งแสงเงาและเนื้อสี

สันนิษฐานว่าสำคัญที่สุดในบรรยากาศของห้างสรรพสินค้าเป็นส่วนประกอบที่ค้นหาได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย

ปรากฏการณ์ของสี ของแสง

ไฟสีแดง (RED LAMPS)

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	แดงมากขึ้น (INTENSE RED)
2. เหลือง (YELLOW)	ส้ม (ORANGE)
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เทา ๆ (MORE GRAY)
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	แดงเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดง (RED VIOLET)
6. ส้ม (ORANGE)	แสด (RED ORANGE)
7. สีน้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน (LIGHT PURPLE)

ไฟสีเหลืองน้ำตาล

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

ไฟสีเขียว

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 ระบบเสียงในอาคาร

เสียง

การควบคุมเสียงภายในตัวอาคารมักจะทำให้การลดพื้นที่บริเวณผิวสะท้อน หรือการเลือกใช้วัสดุซับเสียงเพื่อมิให้เกิดการก้อง การบุวัสดุดูดกลืนเสียงบริเวณผิวของอาคาร การติดม่านที่ประตูหน้าต่าง ๗ “ทำประตูหน้าต่างด้วยกระจกกันเสียง เหล่านี้ เป็นวิธีป้องกันเสียงรบกวน ทั้งจากภายในและภายนอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้น บริเวณเนื้อที่ว่าง การปลูกต้นไม้ไว้มาก ๗ ก็จะช่วยกรองเสียงได้ นอกจากนั้นยังสามารถที่จะกรองแดดและฝุ่นละอองได้อีกด้วย

เสียงดนตรีภายในร้านค้า ถ้าหากว่าท่านจัดให้มีขึ้นได้ย่อมเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดให้กับพนักงานในร้านค้า ตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้านได้ด้วย จะเห็นได้ว่าในบางประเทศมี การทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบา ๆ เป็น BACK GROUND ในขณะที่คนงานกำลังทำงาน ปรากฏว่าประสิทธิภาพการทำงานของคนงานเพิ่มขึ้นทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ

การติดลำโพงไว้ในฝาเพดานหรือในปริมาณต่างๆ หรือเพียงแค่เปิดวิทยุกระเป๋านิ้วไว้ก็เป็นการสร้างดนตรีที่เพียงพอแล้ว

ความบกพร่องของเสียง (ACOUSTIC DEFECT)

ความบกพร่องของเสียงจะเกิดจาก

1. เสียงก้อง (ECHO) เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน
2. SOUND FOCUS เสียงสะท้อนที่มารวมกัน เกิดจากพื้นผิวเป็นเสียงที่ดังเกือบเท่ากับเสียงเดิม จุดที่รวมจึงได้รับเสียงมากในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลยจึงเกิดจุดดับเสียง (DEAD SPOT) พร้อม ๆ กันไปด้วย เมื่อคนคนหนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินดัง คนที่นั่งใกล้ ๆ บางที่จะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นผิวจึงเป็นพื้นที่ต้องระวัง ถ้าไม่มีได้ยั้งดี
3. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER ECHOS) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ข้างขนานกัน เสียงวิ่งไปวิ่งมาระหว่างกำแพง 2 ข้างทำให้เกิดเสียง ECHO ได้
4. WHISPERING GALLERIES เกิดจากปรากฏการณ์ของเสียงอันเกิดจากพื้นที่โค้ง
5. COUPLE SPACE เกิดจากการเชื่อมต่อของ SPACE เช่น ห้องประชุมกับโถงบันได
6. SOUND SHADOW ผู้ที่อยู่ในบริเวณที่เกิดจะได้ยินไม่ชัด มักเกิดในที่ยื่นออกมา
7. กว่าความสูง 2 เท่า SOUND CONCENTRATION เกิดจากพื้นผิวเว้าเข้า ซึ่งจะ FOCUS มารวมกันเกิด

เสียงดังไม่สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศให้เย็นลงมีอยู่หลายระบบ แต่ระบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION – SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นผ่านหน่วยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในห้องมีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า “แบบหน้าต่าง”

2. ระบบทำความเย็นโดยอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION – SYSTEM) เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำ หรือ เกล็ด ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อนแล้ว จึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้อีกทีหนึ่ง หลังจากที่เราเลือกกระบวนการทำความเย็นเรียบร้อยแล้ว ต่อมาก็ต้องนึกถึงระบบการส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะทำความเย็นต่อไป การติดตั้งระบบส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณนี้มีความสำคัญมาก มีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่ที่ต้องการเป็นอย่างยิ่ง ตัวอย่างเช่น ตัวพ่น (AIR Duct) ที่เราจะให้ส่งจ่ายอากาศไปนั้น ถ้าไม่มีฉนวนหุ้มความร้อนจากภายนอกก็จะทำให้ท่ออากาศเย็นภายในท่อร้อนขึ้น ทำให้เราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของสถานที่ให้เป็นไปตามความต้องการได้

สำหรับสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็ก ๆ ไม่จำเป็นจะต้องมีระบบท่อส่งจ่ายเพราะอาจใช้เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างมาติดตั้งได้โดยตรง

อุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

หลักการทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำความเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวไว้เสียก่อนว่า ของเหลวนั้นที่ความดันสูงจะมีจุดเดือดสูง และที่ความดันต่ำก็จะมีจุดเดือดต่ำ (จุดเดือดก็คือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ) เราควรนำคุณสมบัติของของเหลวนั้นไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้เรียกว่า REFRIGERENT ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่ไอน้ำไม่เป็นพิษและไม่ติดไฟ ซึ่งนิยมใช้ฟรอน (FREON) เป็นส่วนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือ การทำให้น้ำยาที่มีความดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งที่ความดันต่ำมากนั้นก็จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอของของเหลวน้ำยานี้จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบ ๆ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่าย ๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

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

สรุปแล้ว เราอาจกล่าวได้ว่าเครื่องปรับอากาศแบบทำความเย็น คือเครื่องที่ทำหน้าที่ดูดความร้อนจากที่หนึ่งไปทิ้งยังอีกที่หนึ่ง

ชนิดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 3 แบบ คือ

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

1. แบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันสำหรับห้อง หรือสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

2. แบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหาก จากหน่วยทำความร้อน และการติดตั้งก็สะดวกเช่นกัน

3. แบบศูนย์รวม เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารขนาดใหญ่ ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่อย่างโดด ๆ มีท่อต่อถึงกันและอากาศที่ใช้ในการนำความร้อน จะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของสถานที่ตามระบบส่งจ่าย ดังที่ได้กล่าวถึงแล้ว

การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปจะต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสถานที่ที่จะใช้งาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศ ดังตารางต่อไปนี้

การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิด

ชนิด	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบศูนย์รวม	1. มีขนาดใหญ่มากเหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่ 2. ไม่มีเสียงดัง 3. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั่วอาคารทำให้การกระจายเย็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร	1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก 2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไป 3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก
แบบหน้าต่าง	1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย 2. มีราคาถูกเหมาะที่จะนำไปใช้ตามบ้านเรือนหรืออาคารขนาดเล็ก	1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก 2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นจะต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงามไปเช่นกัน 3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่นเพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน
แบบแยกส่วน	1. มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ 2. เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกตัวอาคาร 3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้	1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร 2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง 3. การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับอากาศด้วยระบบ (WATER COOLED CHILLER WATER SYSTEM)

ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนที่ทำหน้าที่ทำความเย็น COMPRESSOR จะอัดน้ำยาทำให้ CONDENSER COIL มีความดันสูงกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ โดยมี CONDENSER TUBE ซึ่งได้รับจากน้ำจาก COOLING TOWER ผ่าน PUMP อัดเข้ามาเป็นตัวระบายความร้อนให้น้ำยาใน CONDENSER COIL เย็นลง แล้วส่งน้ำกลับไปยัง COOLING TOWER อีกทีหนึ่งเมื่อน้ำยาใน CONDENSER COIL กลั่นเป็นหยดน้ำส่งต่อไปยัง FILTER DRIER (ทำหน้าที่กรองไอน์ที่ยังเหลือค้างให้เป็นหยดน้ำเพิ่มขึ้นพร้อมกับกรองฝุ่นละอองที่ผสมอยู่ในน้ำยา) ผ่าน EXPANSION VALVE มายัง COOLER TUBE ในส่วนนี้ น้ำยาจะรับเอาความร้อนมาจาก EVAPORATOR COIL แล้วกลับไปยัง COMPRESSOR

2. เป็นส่วนที่ต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยที่น้ำเย็น (อุณหภูมิ 45 องศาฟาเรนไฮต์) จะผ่าน VALVE ออกจาก COOLER TUBE ไหลไปตามท่อที่มีฉนวนหุ้ม เพื่อไม่ให้ความเย็นสูญเสียไปในขณะเดินทางไปยังห้องต่าง ๆ ซึ่งจะมี FAN COIL อยู่ประจำแต่ละห้อง น้ำจะผ่านเข้าไป และส่งผ่านความเย็นออกสู่ห้อง และรับความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในห้องทำให้อุณหภูมิของน้ำภายในสูงขึ้น ผ่านกลับมายัง COOLER TUBE อีกทีโดยมี PUMP ดูดกลับและในแต่ละจุดจะมี THERMO STAT ควบคุมปริมาณน้ำที่จะผ่าน FAN COIL (ควบคุมอุณหภูมิ)

การติดตั้งเครื่อง

จัดให้ห้องโดยเฉพาะ และตั้งอยู่ประมาณส่วนกลางของอาคาร ห้องที่ใช้ปรับอากาศต้องมีปริมาณที่เหมาะสม ไม่ควรมีที่ว่างมากเกินไปเกินความต้องการ เพื่อความประหยัดและความสะดวกในการจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารอีกด้วย

ระบบการถ่ายเทอากาศในห้อง ลมเย็นจะไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไปช่วยระบายความร้อนภายในห้อง และอากาศเสียผสมกับลมเย็นจะถูกดูดกลับมาทาง AIR RETURN และที่นั่นจะมี FILTER กรองอากาศเสีย จึงปล่อยแต่ลมเย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอีก 25 % และผ่านไปยังความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นออกไป

DUAL DUCT คือ สำหรับไอร้อนและไอลเย็น ท่อคู่ซึ่ง ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอลเย็นผสมกันใน ATTENUATOR และนำกลับไปยังห้องที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIFFUSION เป็นสิ่งจำเป็นมากในเรื่อง AIR CONDITION ถ้าการกระจายไม่ดี ก็จะไม่เป็นผล แม้ระยะของ AIR CONDITION จะมีเพียงใดก็ตาม

การติดตั้งเครื่องแบ่งออกเป็น

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

สำหรับการพิจารณาว่าองค์ประกอบใด ควรจะใช้ระบบปรับอากาศ จะพิจารณาถึงการใช้ งาน ความสะดวกสบาย และความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุดของโครงการ และต้องการความเงียบสงบเพื่อสมาธิของผู้ชม ตลอดจนต้องการป้องกันความเสียหายที่เกิดกับศิลปวัตถุ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้น ฝุ่นละออง เชื้อโรคต่าง ๆ และปฏิกิริยาเคมี
2. ห้องสมุด ห้องบรรยาย ต้องการความสงบปราศจากเสียงรบกวน และความสะดวกสบาย โดยเฉพาะห้องสมุด การใช้ระบบปรับอากาศสามารถช่วยรักษานั่งสัปดาห์ให้อยู่ในสภาพที่ดีได้

5.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMATIC FIRE CONTROL SYSTEM)

ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

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

หากแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิง จะได้เป็น 4 ชนิด

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SPRINKLER) นิยมมากที่สุด เพราะติดตั้งง่ายที่สุดประหยัด และได้ผลดี
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาว
3. แบบพรีแอคชั่น (PRE – ACTION SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาวเช่นเดียว กันแต่ทำงานเร็วกว่า
4. แบบดีลัดจ์ (DELUDGE SYSTEM) คล้ายแบบพรีแอคชั่น โดยหัวสปริงเกอร์ทุกหัว เปิดอยู่พร้อมที่จะฉีดได้ตลอดเวลา ทันทีที่อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณ
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) คือแบบใดก็ตามทั้ง 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว แต่มีการจำกัดแหล่งน้ำให้เป็นจุดสำคัญในอาคาร เช่น ถังเก็บสารเคมี ฯลฯ

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวทึบ นิยมใช้กันทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย ใช้ในที่ที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ ถ้าใช้หัวทึบจะโดนกระแทกเสียหาย เช่น โรงงานต่าง ๆ

3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม

หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อที่หัว 1 ½ นิ้ว ความดัน น้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน นาที รัศมีทำการฉีดประมาณ 2.50 – 3.00 เมตร

ขนาดของแหล่งน้ำ

สิ่งที่ใช้ในการพิจารณาขนาดของแหล่งน้ำ มีดังนี้ คือ

- จำนวนหัวสปริงเกอร์ที่คาดว่าจะทำงาน
- ปริมาณน้ำที่ต้องการให้แต่ละหัวฉีดออก
- ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้กับพวกสายฉีดน้ำ ซึ่งประกอบอยู่ในระบบท่อของสปริงเกอร์ด้วยว่าจะต้องใช้เท่าไร

การเลือกใช้แหล่งน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ระบบเตือนภัยแบบอัตโนมัติ

เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร มีความสำคัญ ในการป้องกันชีวิตและทรัพย์สิน อันอาจเกิดจากอัคคีภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมขึ้นเป็นระบบ คือ CONTROL PANEL, DETECTOR, FIRE ALARM STATION เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้จะทำหน้าที่เตือนภัยและป้องกันการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบที่เหมาะสม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ถูกต้อง และการบำรุงรักษาที่ดี จึงจะทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีสมรรถนะสูง ชนิดและอุปกรณ์ของระบบเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติ สามารถแบ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นออกเป็น 6 รายการ ดังนี้

1. แผงควบคุม (CONTROL PANEL)

ทำหน้าที่เป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับระบบทั้งหมดและเป็นตัวรับสัญญาณจาก CONTROL PANEL แผงควบคุมนี้จะแจ้งสัญญาณทั้งเสียงและแสง แสดงตำแหน่งของสถานที่เกิด อัคคีภัยขึ้น ทำให้สามารถดับไฟได้ทัน ขนาดการใช้งานของแผงควบคุม แบ่งออกเป็นโซนจำนวน โซนที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร โดยปกติแล้ว แต่ละโซนจะควบคุมพื้นที่อาคาร ประมาณ 500 – 600 ตรม.

2. REMOTE ANNUNCIATOR

เป็นแผงเชื่อมจาก CONTROL PANEL ไปยังจุดอื่นที่ต้องการ เช่น ห้องยามรักษาความปลอดภัย หรือไปยังห้อง OPERATOR รับโทรศัพท์ เป็นต้น เพื่อรับสัญญาณไฟ และเสียงบอกจุดที่เกิดอัคคีภัยพร้อมกัน

3. FIRE DETECTOR

ชนิดของ CONTROL PANEL แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความไวใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแจ้งสัญญาณ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้ให้ถูกต้องกับสภาพของห้อง

4. MANUAL FIRE STATION

เป็นแบบสวิตช์ธรรมดาที่ใช้สำหรับในกรณีที่เกิดอัคคีภัยแล้วมีบุคคลเห็นก่อน ก็สามารถกดปุ่มสวิตช์แจ้งเหตุได้ การติดตั้งอุปกรณ์นี้จะติดตั้งไว้ใกล้ทางออกหรือทางหนีไฟ

5. BELL

กระดิ่งแจ้งเหตุสัญญาณอัคคีภัย กระดิ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่เกิดอัคคีภัย อาจจะได้รับแจ้งจาก DETECTOR ต่าง ๆ หรือจาก MANUAL FIRE STATION อย่างใดอย่างหนึ่ง กระดิ่งจะดังทันที หรืออาจยังไม่ทันทีก็ได้ โดยสามารถตั้งการทำงานของกระดิ่งได้หลายขั้นตอนด้วยกัน คือ

- จะดังเมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วจากเจ้าพนักงานดับเพลิง ว่าจะต้องย้ายคนในชั้นที่เกิดเหตุออกไปเฉพาะชั้นนั้นชั้นเดียว
- จะดังเมื่อตรวจสอบแล้วว่า จะต้องแจ้งสัญญาณกระดิ่งให้กับชั้นที่เกิดอัคคีภัย พร้อมกับชั้นที่เหนือกว่าและชั้นที่อยู่ใต้
- จะดังทุกชั้นของอาคาร

6. ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลุกลามขึ้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมทั้งระบบไฟฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจดับด้วย เมื่อเป็นดังนั้นระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้องสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์

5.2 การใช้วัสดุภายในห้างสรรพสินค้า

พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กันไปแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ โดยเฉพาะศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มักใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสังขนาดทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางแผนกก็มีการออกแบบเป็นพิเศษ โดยต้องการความหรูหรา ก็ใช้พื้นปูพรม เช่น แผนกเครื่องสำอาง เป็นต้น

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ผนังหนัก (WALLS) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมาก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายใน โครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กั้นแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FRAMING)
2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING) ซึ่งปูด้วยไม้อัด ยิบซัมบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

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

เพดาน

ในปัจจุบันศูนย์การค้าที่ได้มาตรฐาน ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แขวนกริดอลูมิเนียม ACUSTIC (SUSPENDED SSCUSSTICAL GLID CELLING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

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

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมิเนียมบาง ๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดาน โดยซ่อนไว้ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การวิเคราะห์ และ การออกแบบ

6.1 การวิเคราะห์พื้นที่ และ ความเหมาะสมของอาคาร

การวิเคราะห์อาคารโครงการ

อาคาร CENTRE FOR STRATEGIC INFOCOMM TECHNOLOGIES

ชั้นที่ 1

พื้นที่ส่วนนี้เป็นมุมซึ่งยากต่อการจัดพื้นที่โถงเดิน

พื้นที่บริเวณนี้อยู่ใกล้จุด CORE บันไดและ LIFT เป็นบริเวณที่คนผ่านค่อนข้างมาก

พื้นที่ส่วนนี้เป็นส่วนแกน CORE หลักของอาคารซึ่งเชื่อมต่อกับพื้นที่ CORE SERVICE เป็น CORE บันไดและไฟซึ่งมีอยู่บริเวณทั้งหมดเป็น CORE งานสถาปัตย์ของโครงการ

ทางเข้าอาคารทางด้านหลัง

เป็นพื้นที่ส่วน AUDITORIUM ซึ่งโครงสร้างในส่วนนี้ถูกออกแบบให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับการใช้งาน

ทางเขารองของอาคาร

โถงกลางของอาคารซึ่งเป็นลักษณะเปิดโล่งรับแสงและลมจากภายนอก ความร้อนนี้ไม่มากนักเนื่องจากเงาของอาคารที่ตกกระทบลงมาช่วยลดความร้อนได้ และโถงกลางนี้เป็นส่วนที่กระจายไปด้านต่างๆของอาคาร

ทางเข้าหลักของอาคาร

บริเวณส่วนนี้ห่างจาก CORE บันไดและ LIFT หากทำให้พื้นที่ส่วนนี้เข้ายากควรมีการเพิ่มเติมบันไดเลื่อนเพื่อการเข้าถึงบริเวณนี้ได้ง่ายยิ่งขึ้น

บันไดเลื่อนต่อไปยังชั้นที่ 2 ซึ่งมีการเชื่อมต่อไปยังชั้นที่ 2 เท่านั้น

การวิเคราะห์อาคารโครงการ

อาคาร CENTRE FOR STRATEGIC INFOCOMM TECHNOLOGIES

ชั้นที่ 2

พื้นที่ส่วนนี้เป็นส่วนแกน CORE หลักของอาคารซึ่งเชื่อมต่อกับพื้นที่ CORE SERVICE เป็น CORE บันไดและไฟซึ่งมีอยู่บริเวณทั้งหมดเป็น CORE งานสถาปัตย์ของโครงการ

บันได

บันได เป็นบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 2 เท่านั้น

VOID

OUT DOOR เป็นพื้นที่ที่อยู่ภายนอกอาคาร

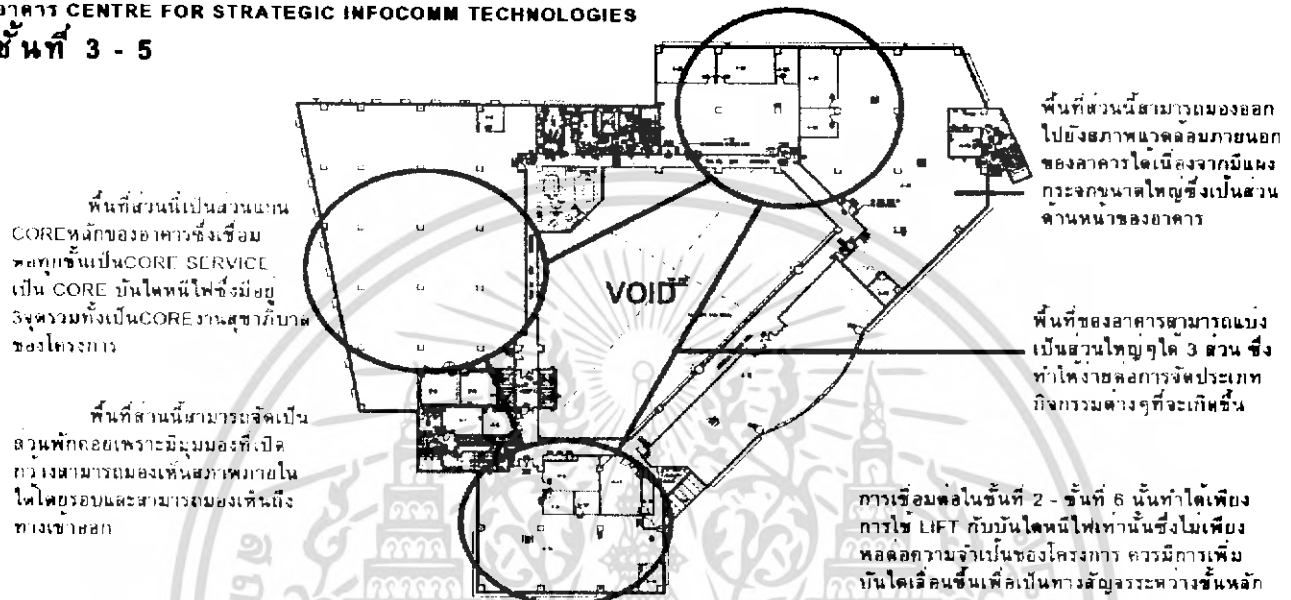
พื้นที่ 2 ส่วนนี้มีเส้นทางที่เชื่อมต่อกันที่ทางโถงกันทั้ง 2 ส่วนนี้จะขาดความสัมพันธ์ต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์อาคารโครงการ

อาคาร CENTRE FOR STRATEGIC INFOCOMM TECHNOLOGIES

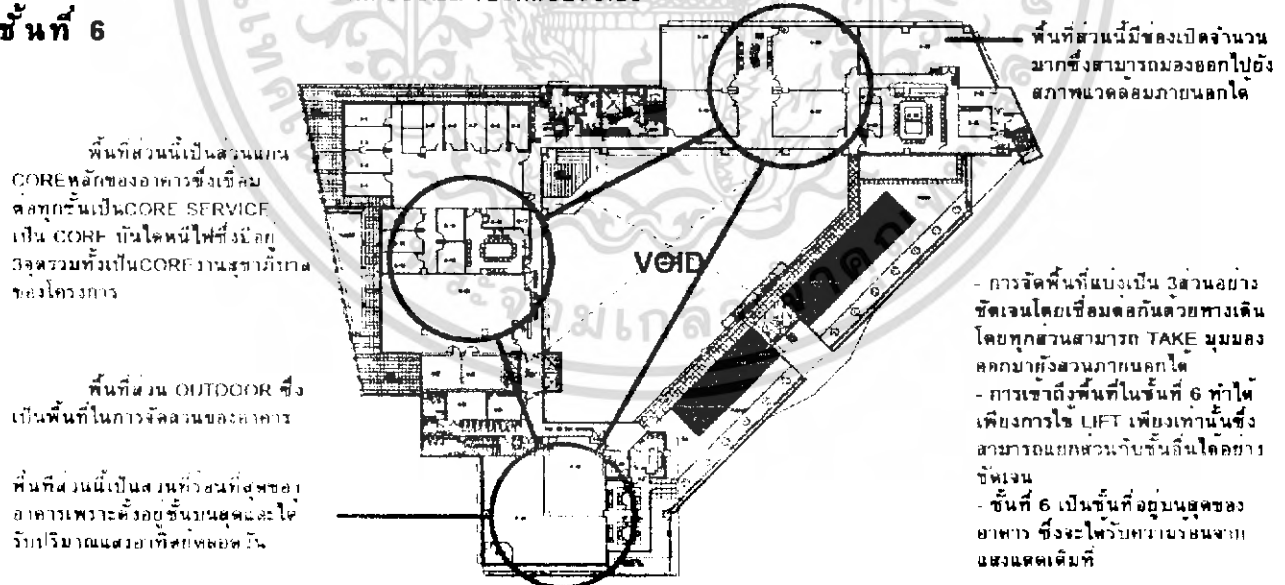
ชั้นที่ 3 - 5



การวิเคราะห์อาคารโครงการ

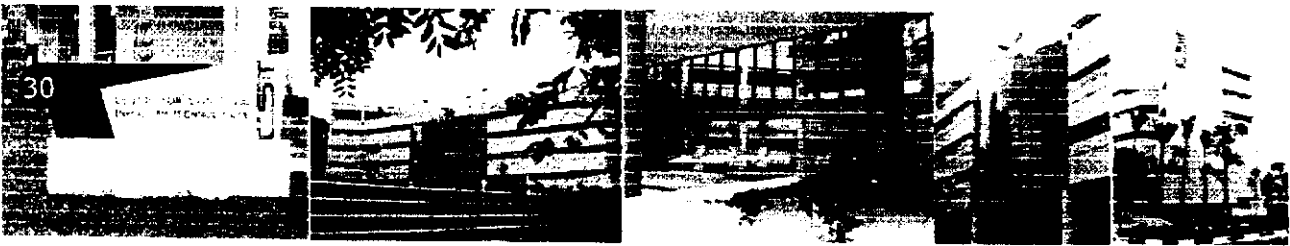
อาคาร CENTRE FOR STRATEGIC INFOCOMM TECHNOLOGIES

ชั้นที่ 6



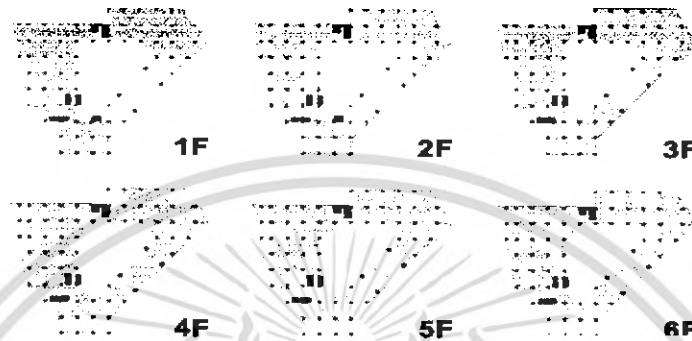
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUILDING CENTRE FOR STRATEGIC INFOCOMM TECHNOLOGIES



	พื้นที่	ความสูง
1	4692.24	4.80
2	2998.8	4.50
3	3633.84	4.50
4	3704.4	4.50
5	3704.4	4.50
6	3669.12	4.50

รวม 22402.8



ลักษณะทั่วไปของอาคาร

- เป็นอาคารสูง 6 ชั้น
- ระบบเสา และ พาน
- ยาว 100.8 m กว้าง 75.6 m
- 1 ช่วงเสากว้าง 8.40 m

พื้นที่ใช้สอยภายในพื้นที่เปิดโล่ง

- ลิฟท์
- บันไดหนีไฟ

6.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

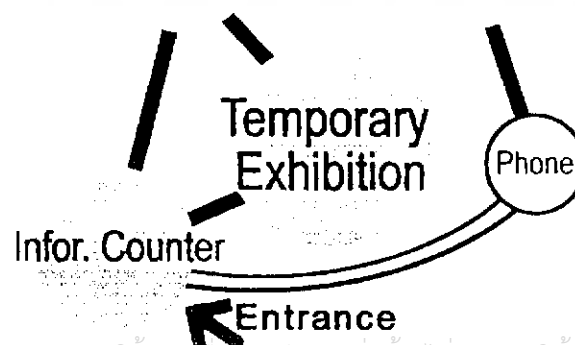
MainHall
พื้นที่ 1789.2 M²

Private	Semi Private	Semi Public	Public	ELEMENT
				Infor. Counter
				Waiting Area
				Temporary Ex.
				toilet
				Phone

STRONG
MEDIUM
WEAK

แผนภูมิ MATRIX RELATION DIAGRAM ส่วน HALL

Waiting Area — Public toilet

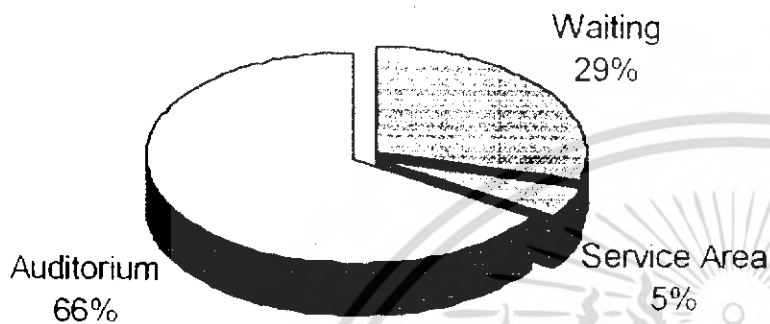


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามผลิตแบบลงเนื้อหา และต้องขออนุญาตใช้เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ BUBBLE DIAGRAM ส่วน HALL

Auditorium

มีพื้นที่ทั้งหมด 329.29 M²



Private	Semi-Private	Semi-Public	Public	ELEMENT	
				Infor. Counter	STRONG
				Ticket Booth	STRONG
				Waiting Area	STRONG
				Snack Bar	STRONG
				Auditorium	STRONG
				Staff Room	STRONG
				Control Room	STRONG
				Toilet	STRONG
				Phone	STRONG

แผนภูมิ MATRIX RELATION DIAGRAM ส่วน AUDITORIUM



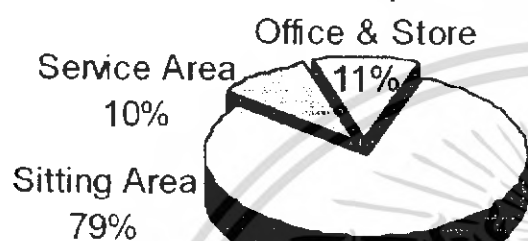
แผนภูมิ BUBBLE DIAGRAM ส่วน AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Internet Cafe

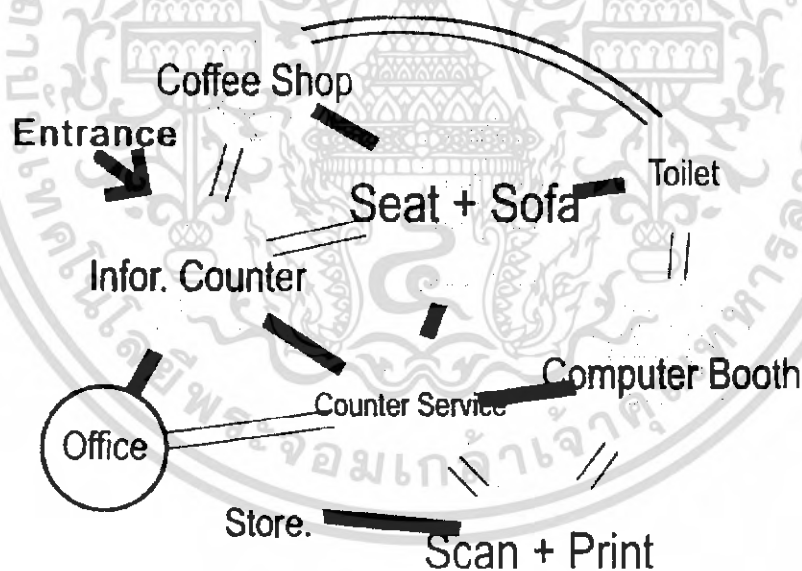
มีพื้นที่ทั้งหมด 419.50 M²

Average User 276 person



Private	Semi Private	Semi Public	Public	ELEMENT	
				Infor. Counter	STRONG
				Counter Service	STRONG
				Seat+Sofa	STRONG
				Computer Booth	STRONG
				Scan+print	STRONG
				Coffee shop	STRONG
				Office	STRONG
				Stor.	STRONG
				Toilet	STRONG

แผนภูมิ MATRIX RELATION DIAGRAM ส่วน INTERNET CAFE



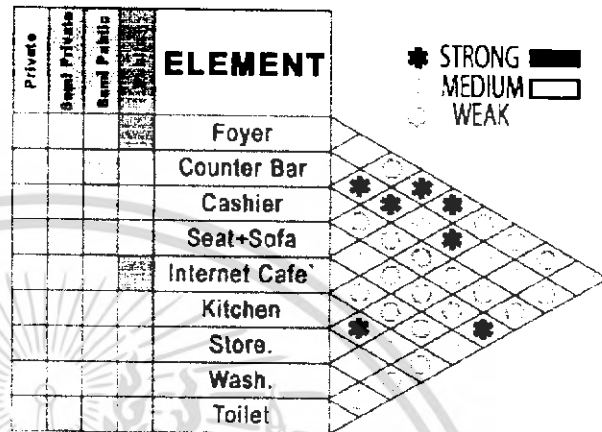
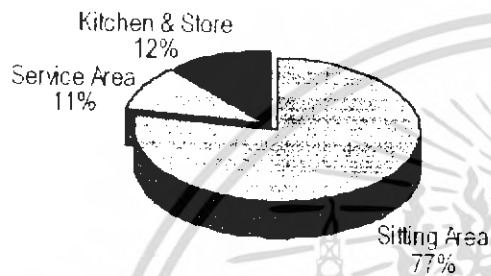
แผนภูมิ BUBBLE DIAGRAM ส่วน INTERNET CAFE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

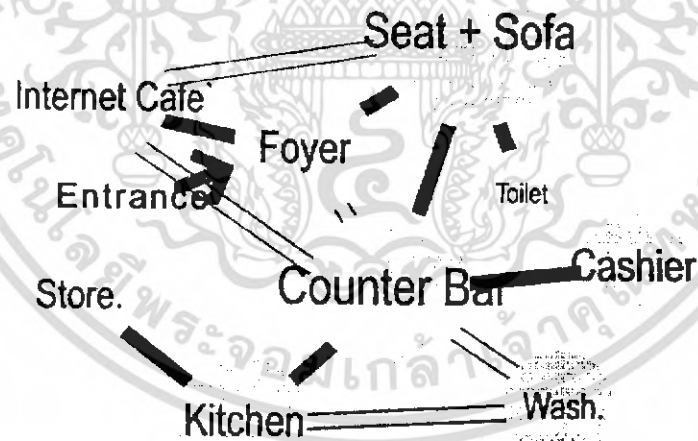
Coffee Shop

มีพื้นที่ทั้งหมด 454.87 M²

User 138 person 50%
Of Internet Cafe`



แผนภูมิ MATRIX RELATION DIAGRAM ส่วน COFFEE SHOP

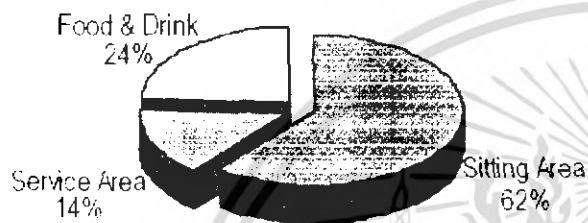


แผนภูมิ BUBBLE DIAGRAM ส่วน COFFEE SHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Food Court

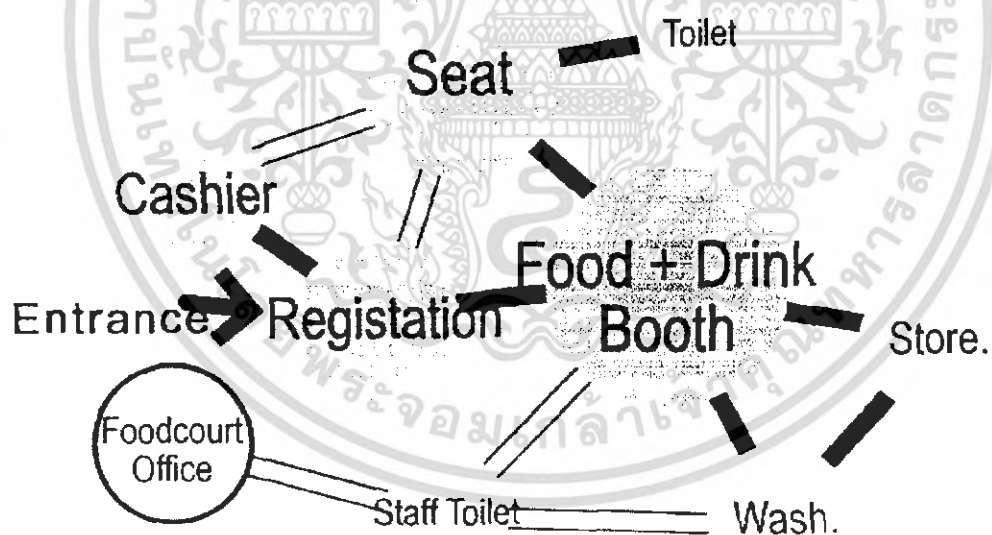
มีพื้นที่ทั้งหมด 1169 M²
Average User 550 person



Private	Semi Private	Semi Public	Public	ELEMENT	
				Registration	
				Cashier	*
				Seat	
				Food+Drink	*
				Office	*
				Stor.	*
				Wash	*
				Staff Toilet	*
				Toilet	*

* STRONG
MEDIUM
WEAK

แผนภูมิ MATRIX RELATION DIAGRAM ส่วน FOODCOURT

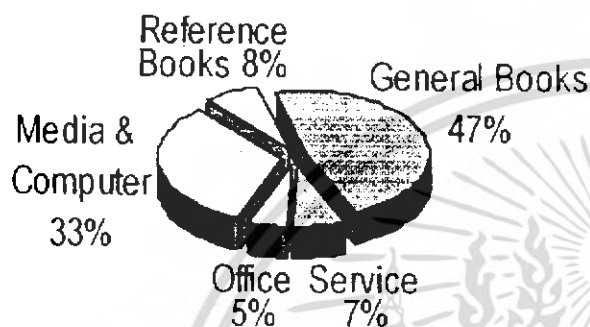


แผนภูมิ BUBBLE DIAGRAM ส่วน FOODCOURT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

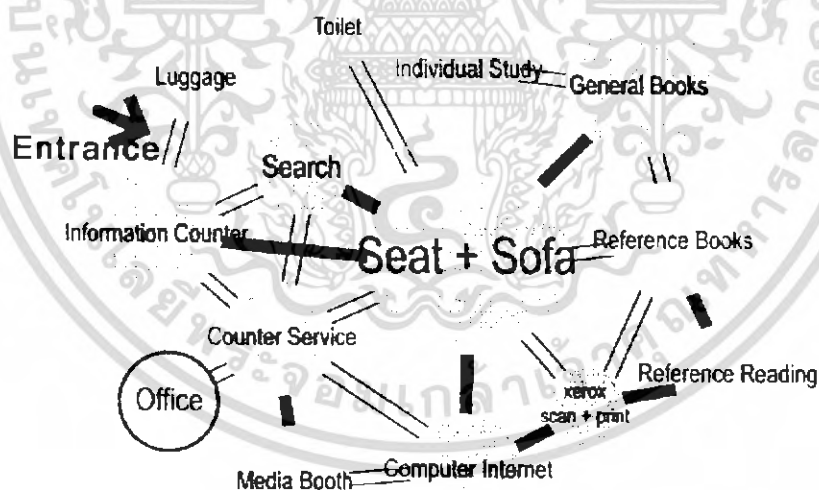
Library

มีพื้นที่ทั้งหมด 952.25 M²



Private	Semi Private	Semi Public	Public	ELEMENT
				Infor. Counter
				Counter Service
				Search
				Luggage
				Seat+ Sofa
				General Books
				Individual Study
				Reference Books
				Reference Reading
				Media Booth
				Computer Internet
				xerox+scan+print
				Office

แผนภูมิ MATRIX RELATION DIAGRAM ส่วน LIBRARY

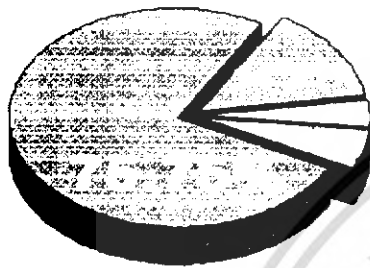


แผนภูมิ BUBBLE DIAGRAM ส่วน LIBRARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Learning Center

มีพื้นที่ทั้งหมด 691.756 M²

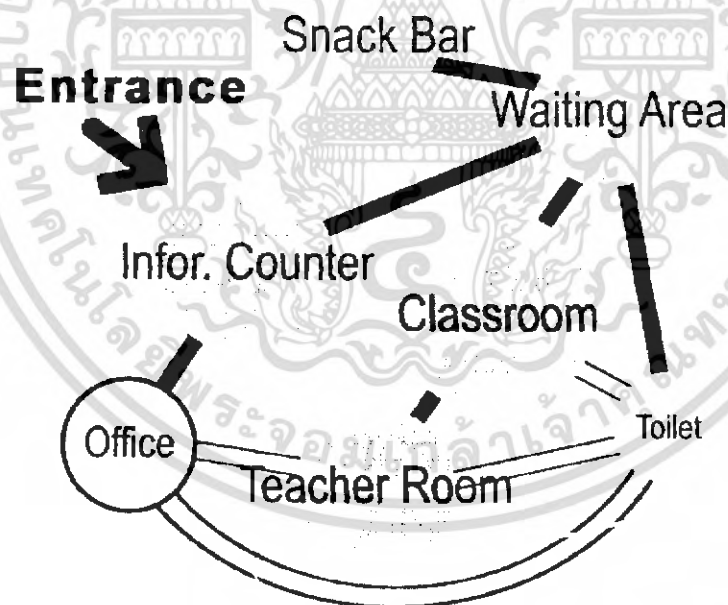


- Hall
- Office
- Teacher Room
- Classroom

Private	Semi Private	Semi Public	Public	ELEMENT	
				Infor. Counter	*
				Waiting Area	*
				Snack Bar	*
				Classroom	*
				Teacher Room	*
				Toilet	
				Office	

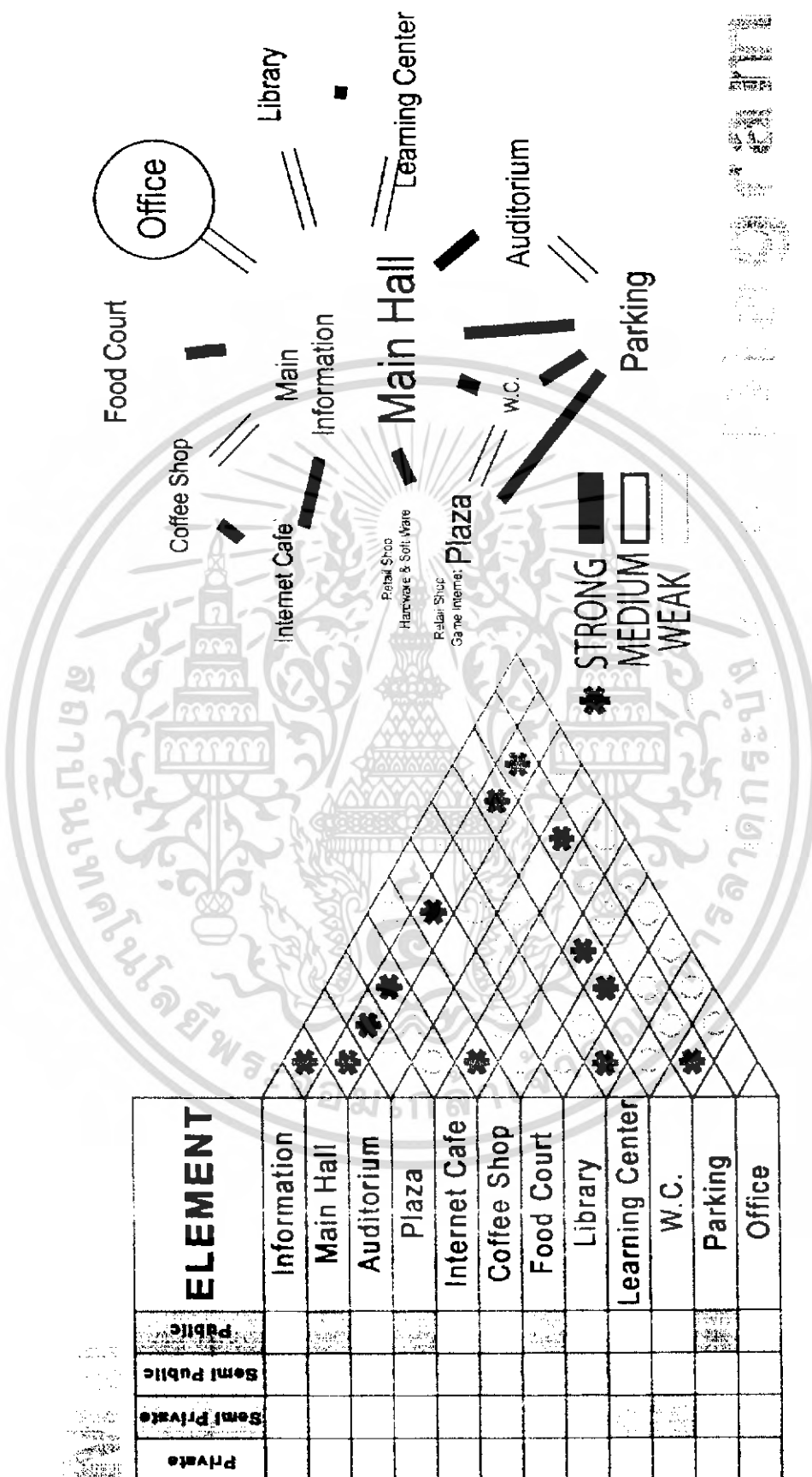
* STRONG
MEDIUM
WEAK

แผนภูมิ MATRIX RELATION DIAGRAM ส่วน LEARNING CENTER



แผนภูมิ BUBBLE DIAGRAM ส่วน LEARNING CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

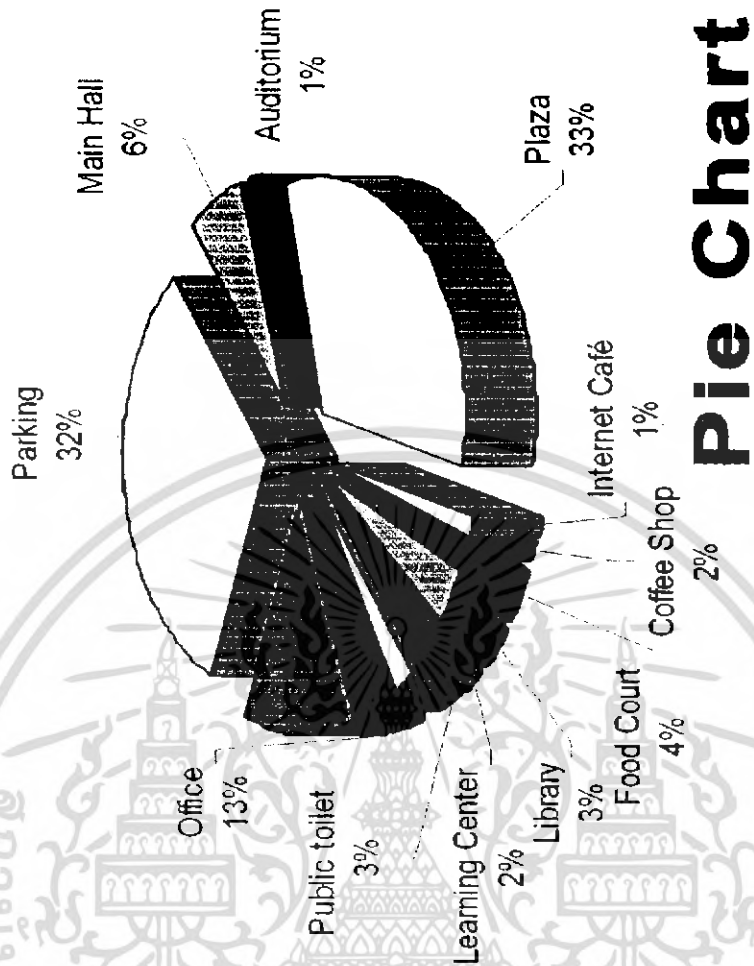


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 การวิเคราะห์สัดส่วนพื้นที่

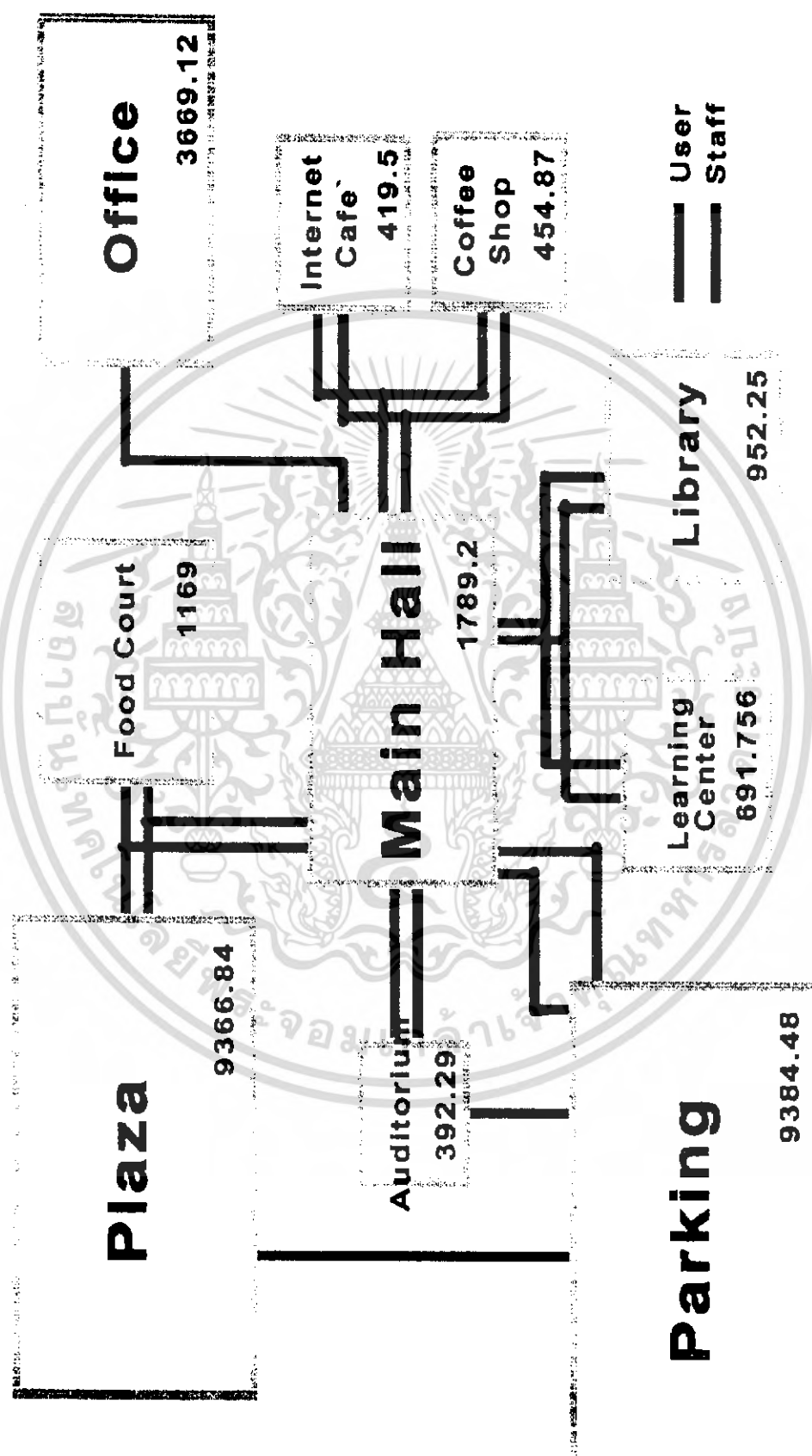
AREA SUMMARY

FACILITIES	AREA (SQ.M)
Main Hall	1789.2
Auditorium	329.29
Plaza	9365.84
Internet Café	419.5
Coffee Shop	454.87
Food Court	1169
Library	952.25
Learning Center	691.756
Public Toilet	768
Office	3669.12
Parking	9384.48
Total	28994.305



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 การวิเคราะห์ค่าการติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5 แนวความคิดในการออกแบบ (DESIGN CONCEPT)

CONNECT หมายถึง การเชื่อมต่อ การที่เราจะเข้าถึงในแต่ละส่วนเราต้องทำการ Connect เหมือนกับเวลาที่เราเล่น Internet ที่เราจะต้องทำการ connect ก่อนจะใช้ความบันเทิงในส่วนต่างๆ

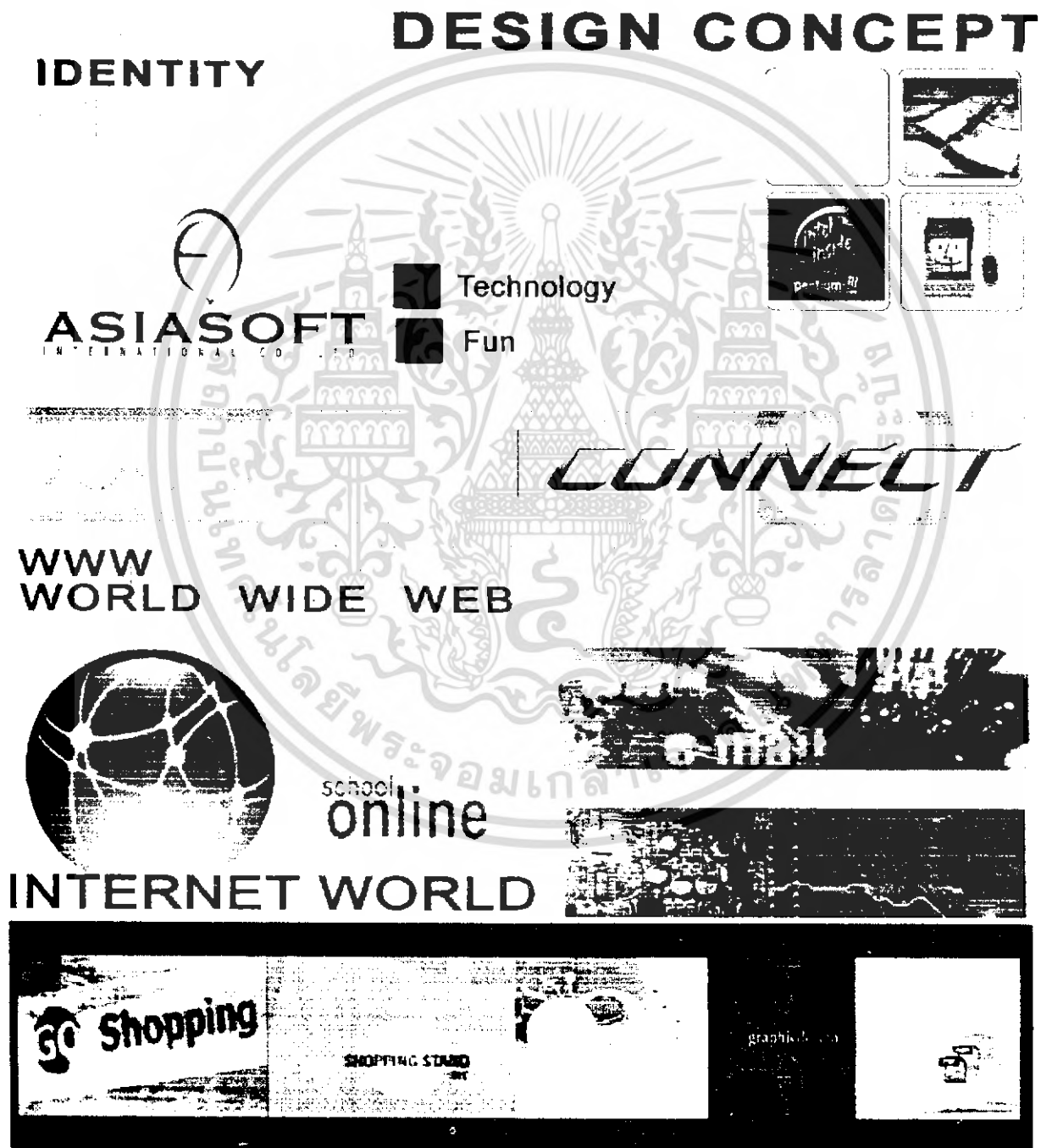
การใช้สี

สีน้ำเงิน

ที่ให้ความรู้สึกเย็น และ ดุสมัยใหม่

สีแดง

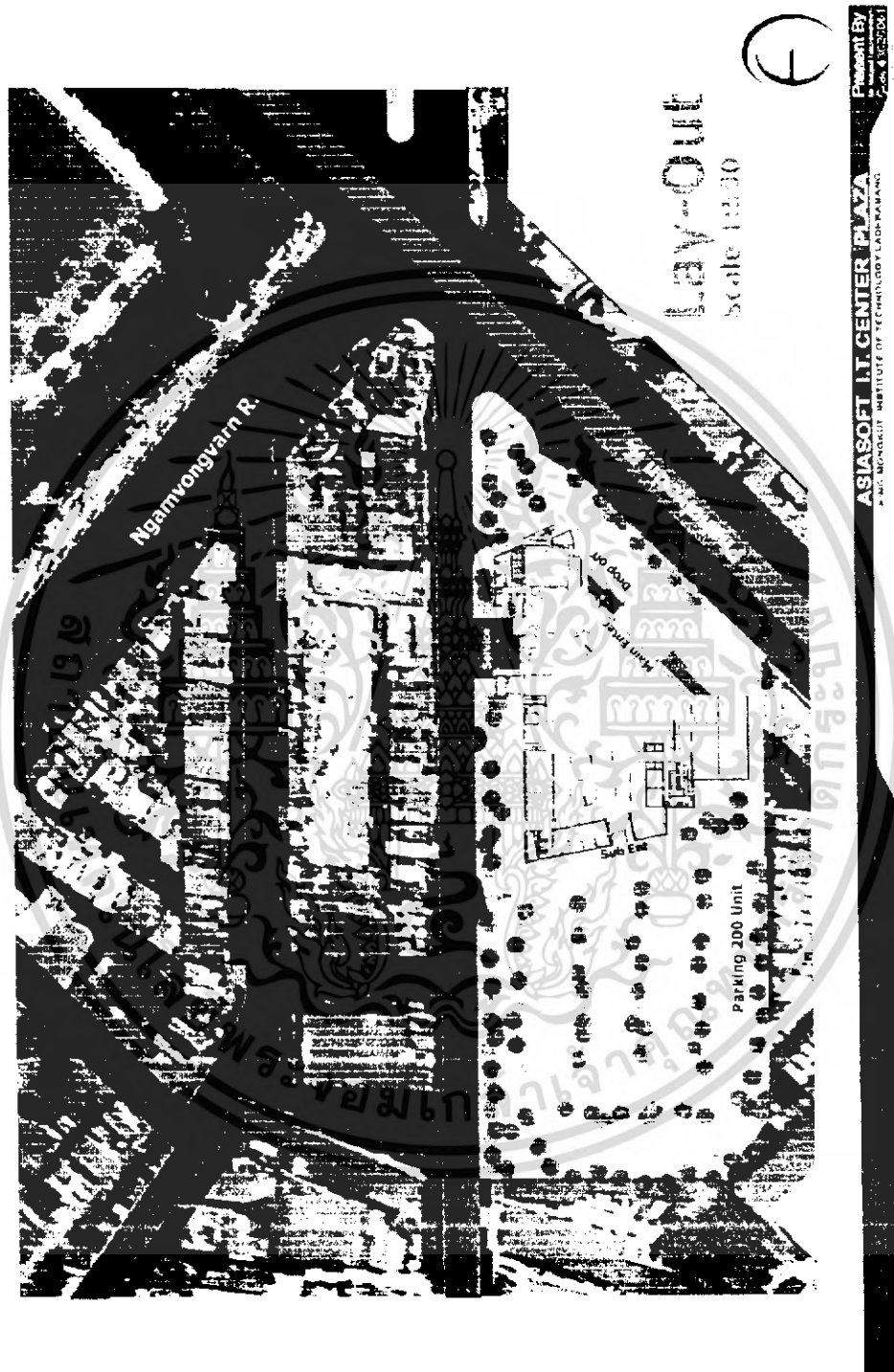
สีแดงที่รู้สึกถึงความสนุกสนาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

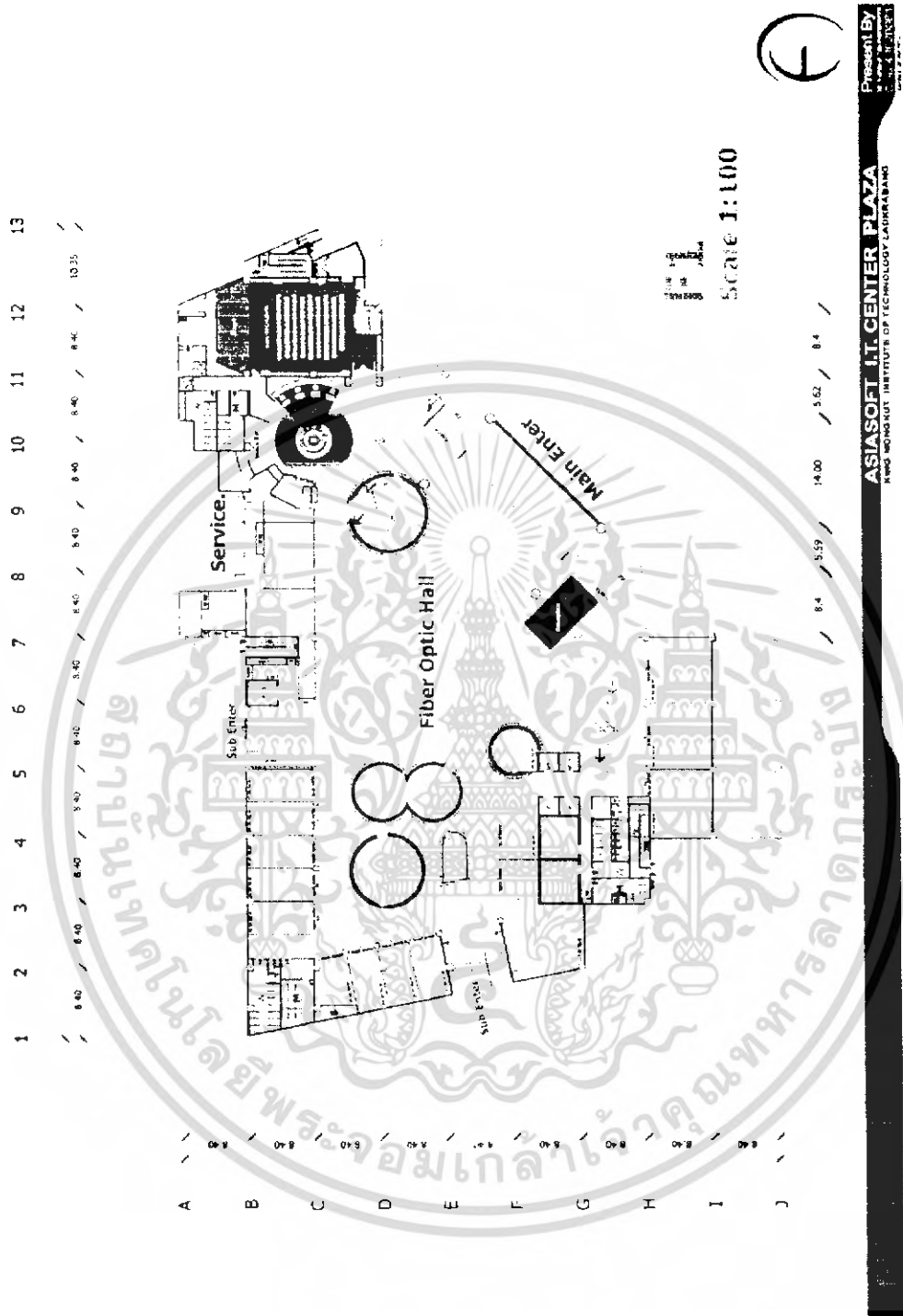
บทที่ 7

การวิเคราะห์ และ การออกแบบ



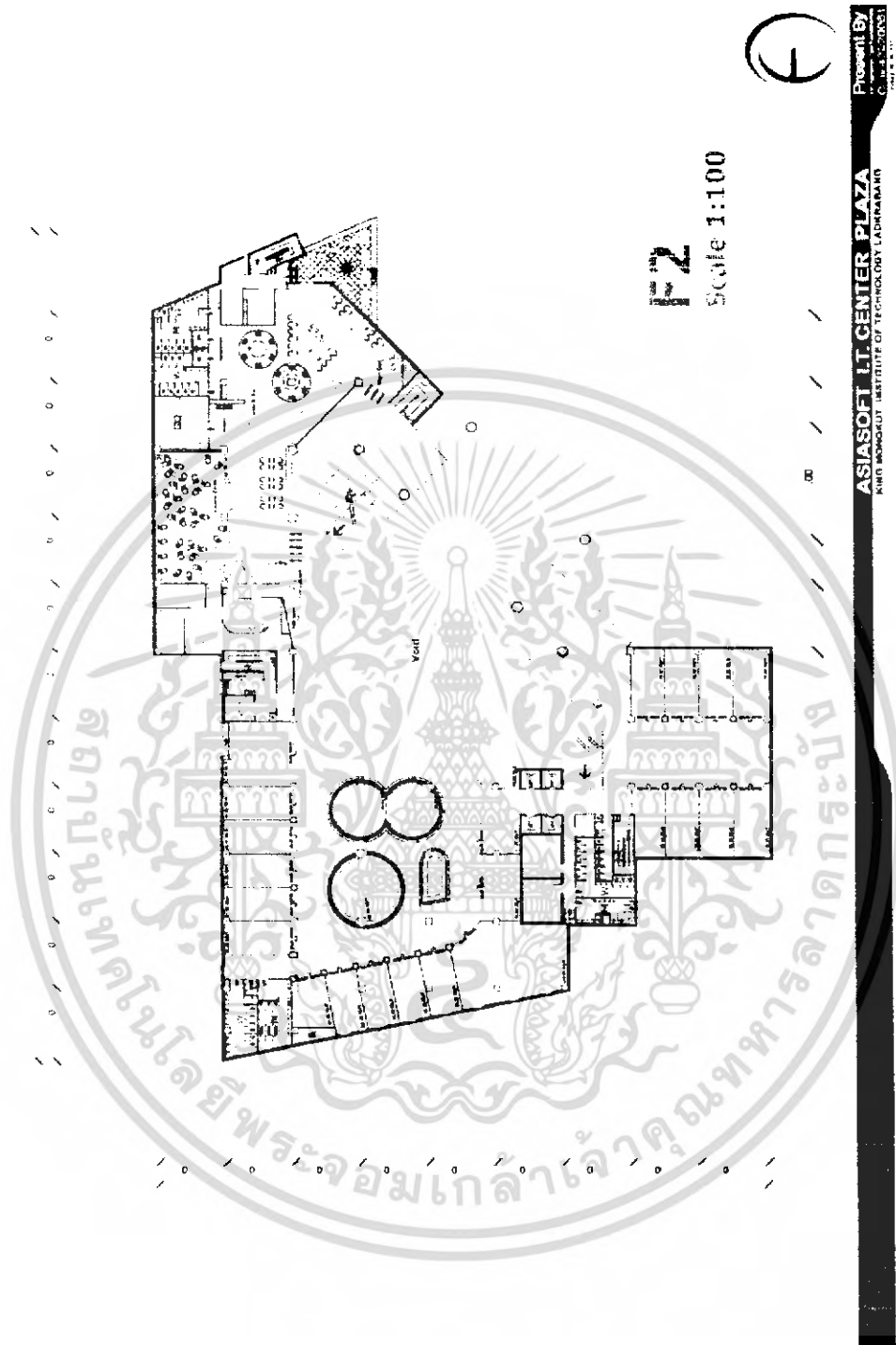
ผังบริเวณของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



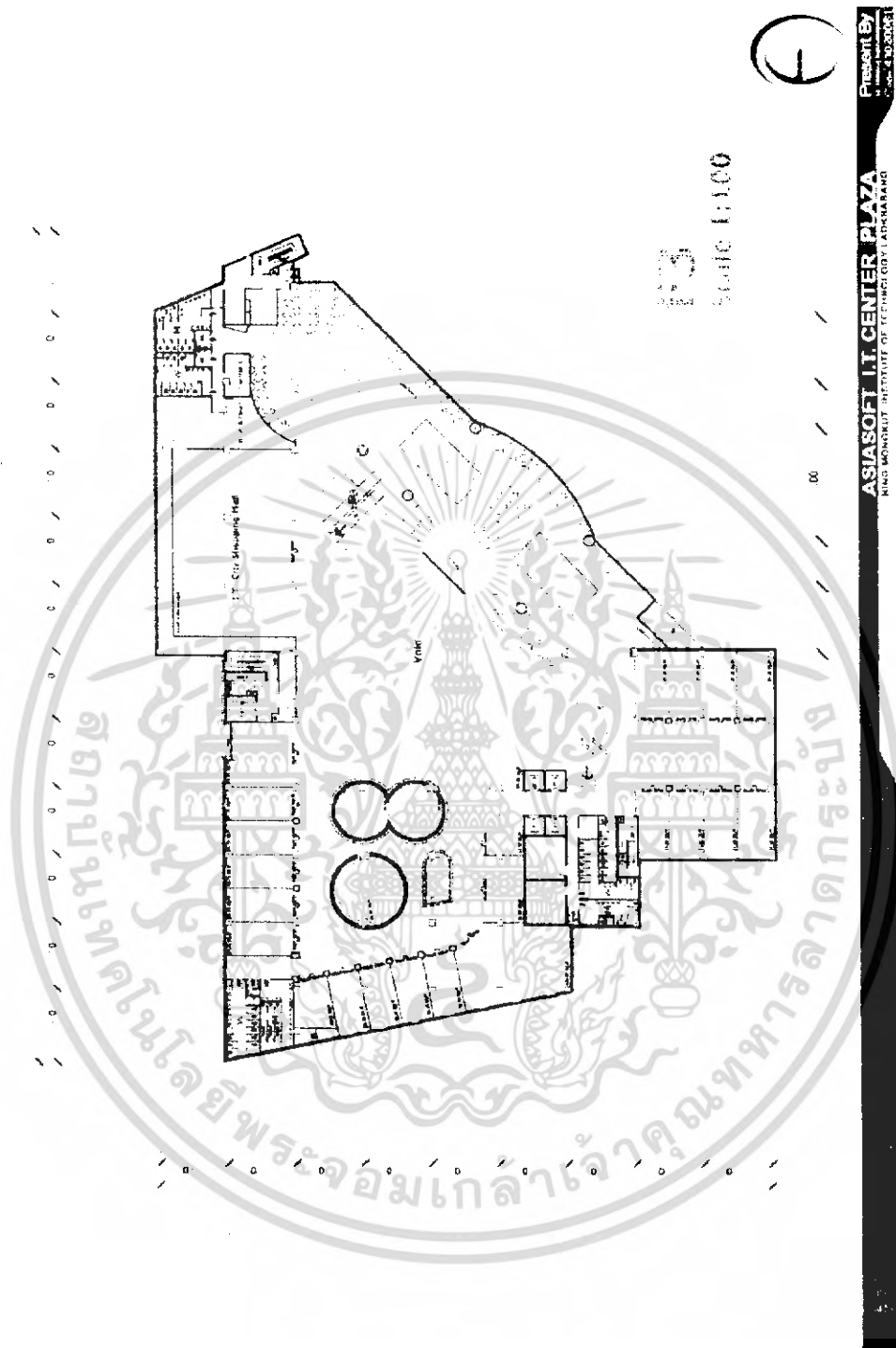
แปลน ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



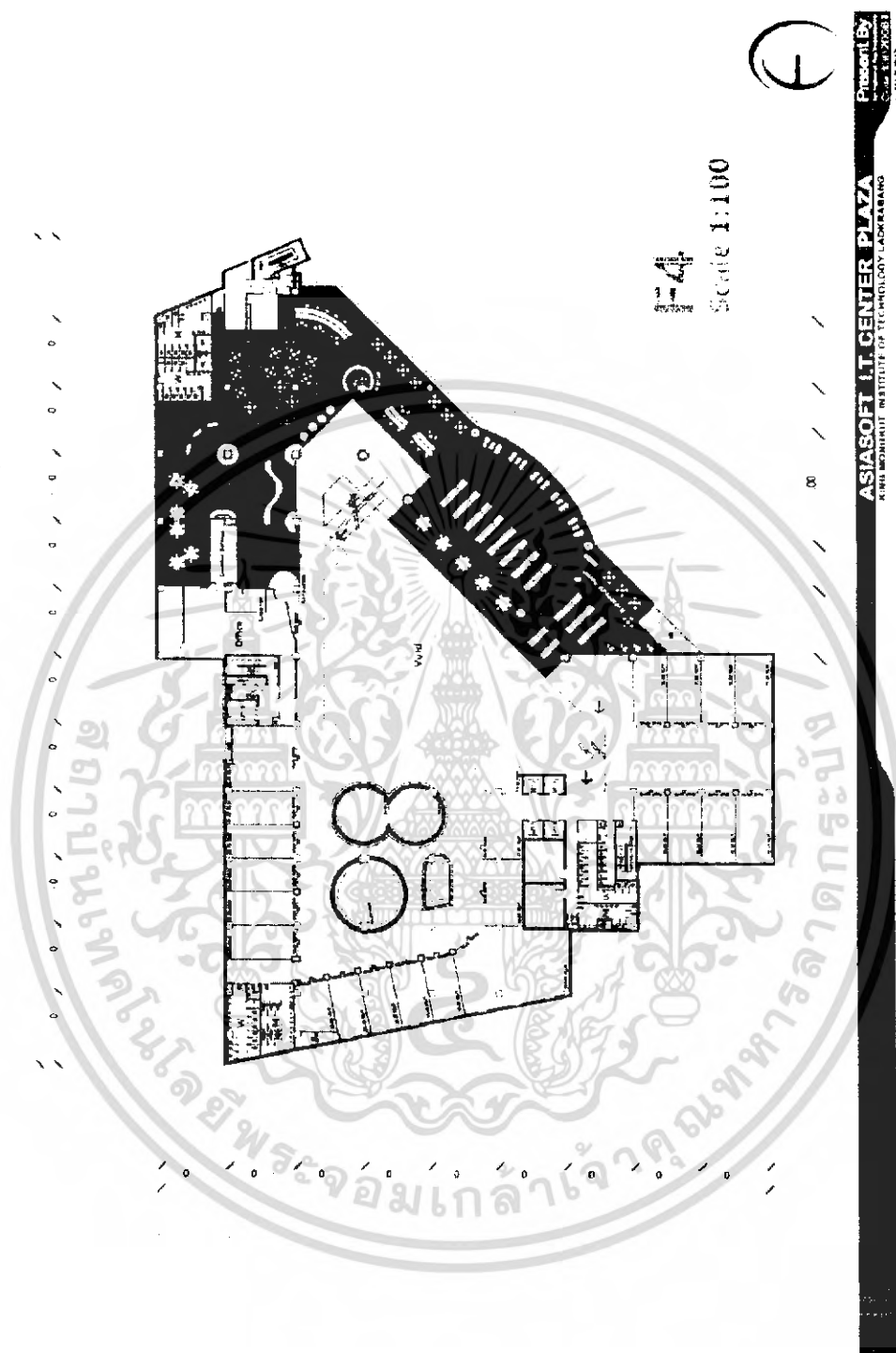
แปลน ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



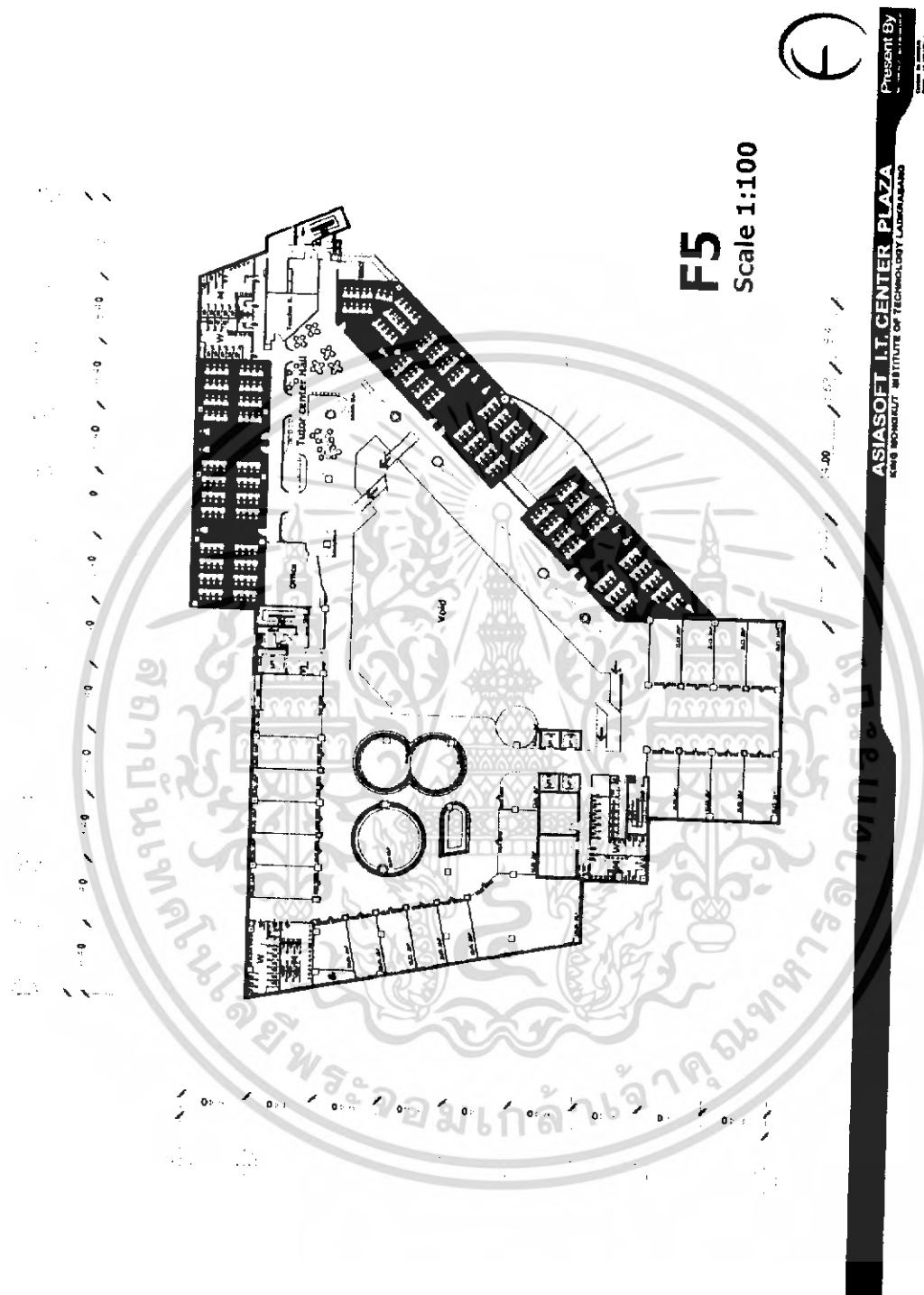
แปลน ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



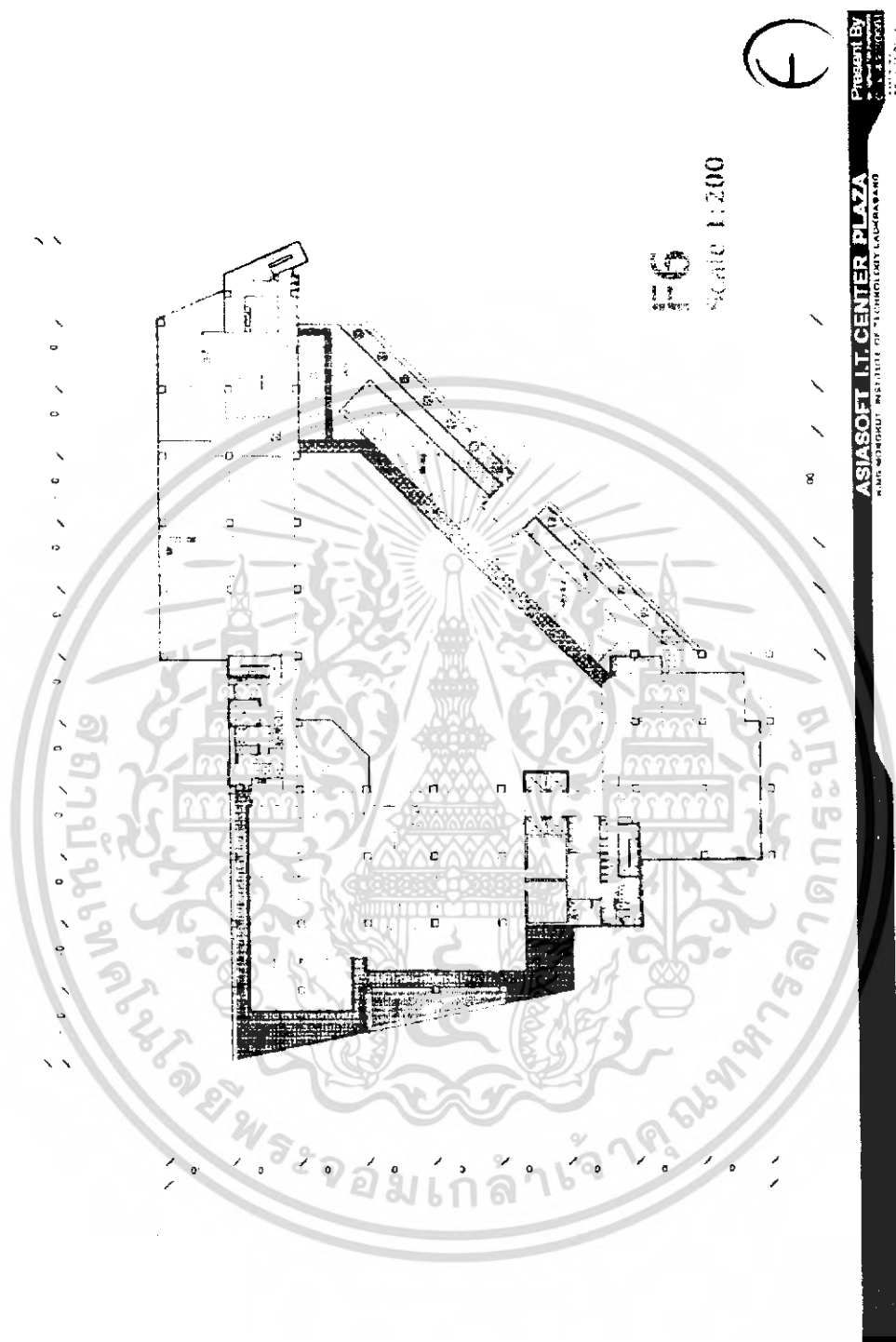
แปลน ชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



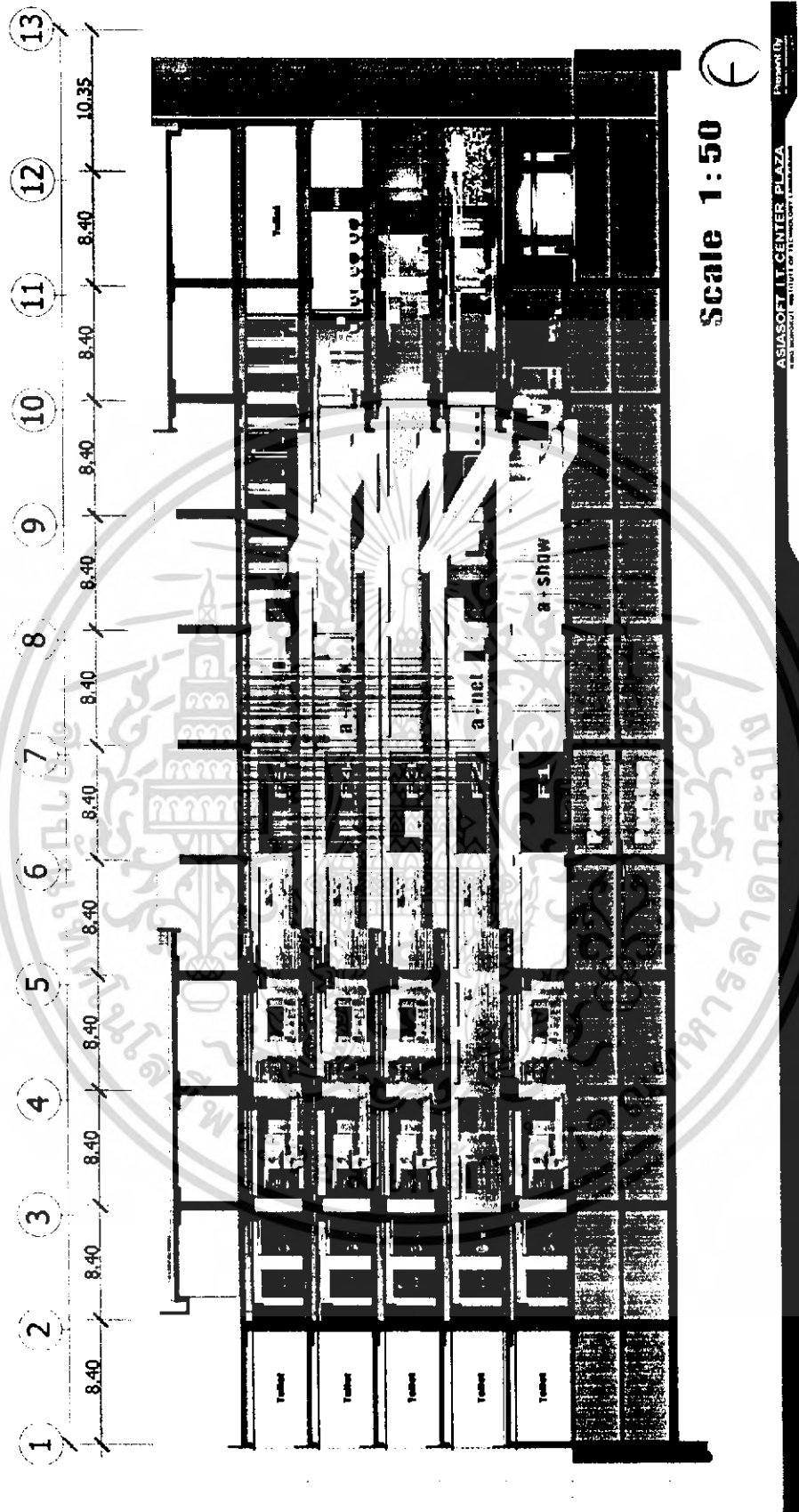
แปลน ชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



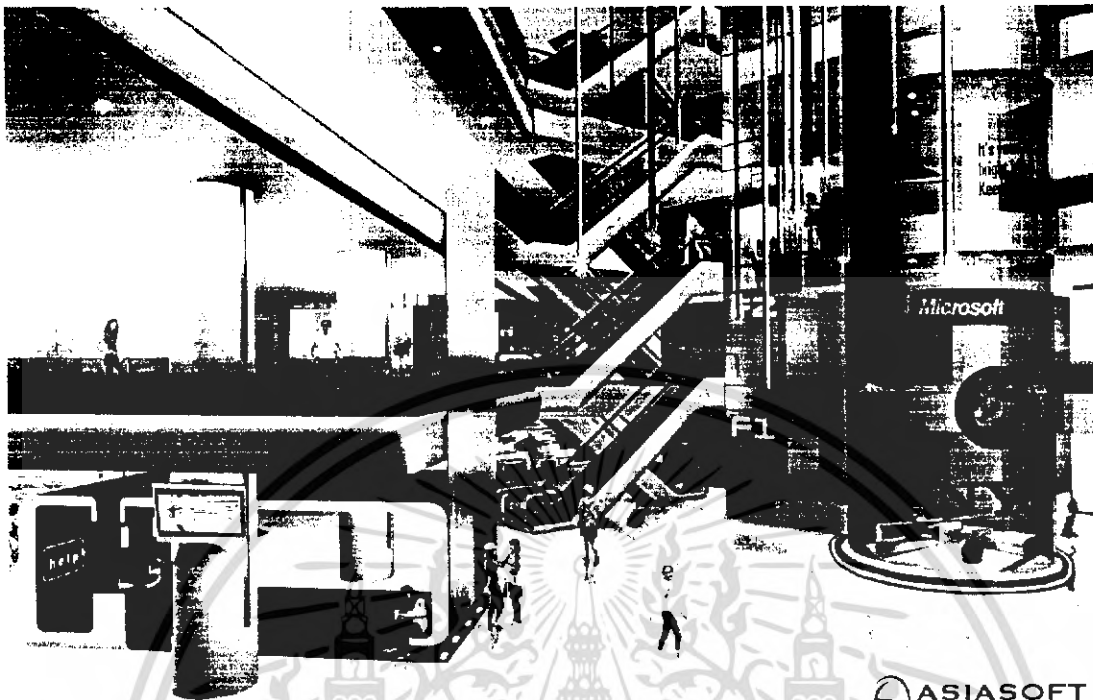
แปลน ชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

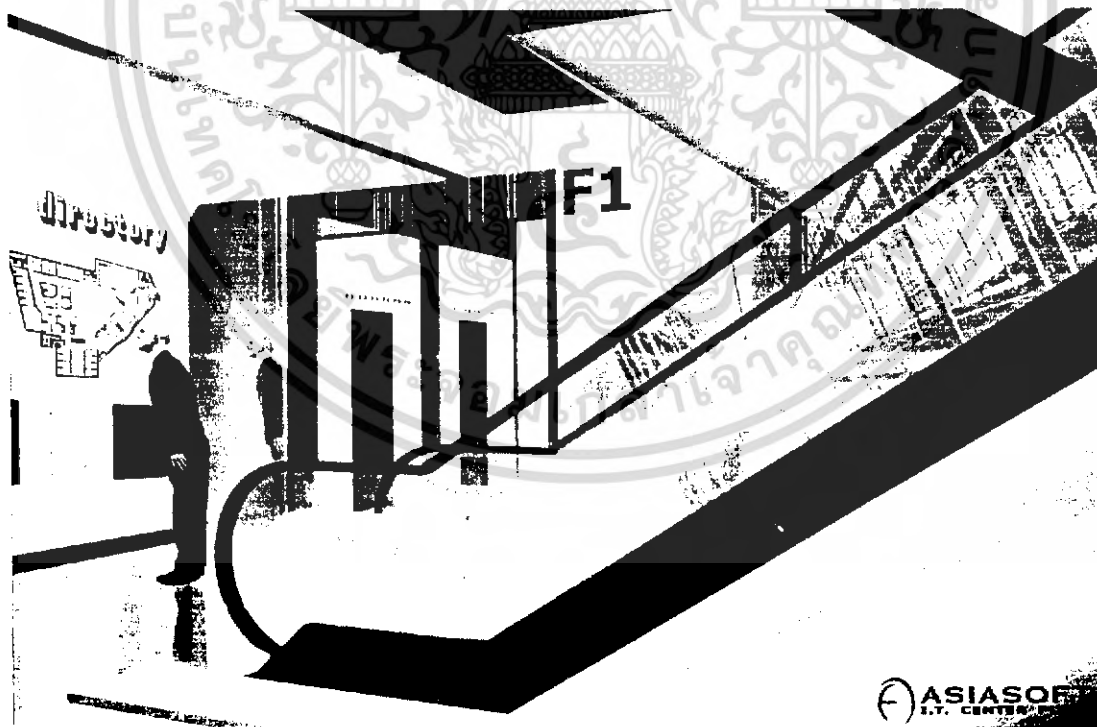


รูปตัดอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปทัศนียภาพ โถงอาคาร และ ส่วนให้บริการข้อมูล



รูปทัศนียภาพ โถงลิฟท์ และ บันไดเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

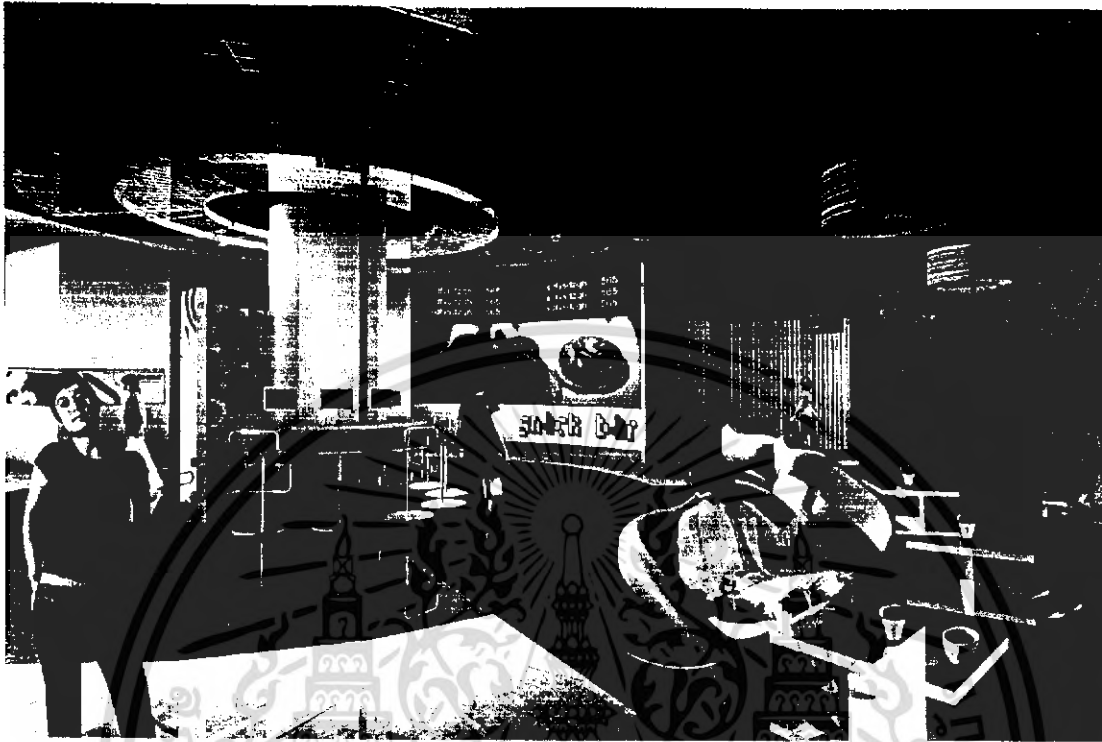


รูปทัศนียภาพ โถงทางเข้ารอง และ ซุปเปอร์เพลaza



รูปทัศนียภาพ ส่วน ซุปเปอร์เพลaza

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปทัศนียภาพ โถงพักคอย Snack Bar หน้า Auditorium



รูปทัศนียภาพ ส่วน Auditorium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปทัศนียภาพ ส่วน Internet Cafe` & Coffee Shop

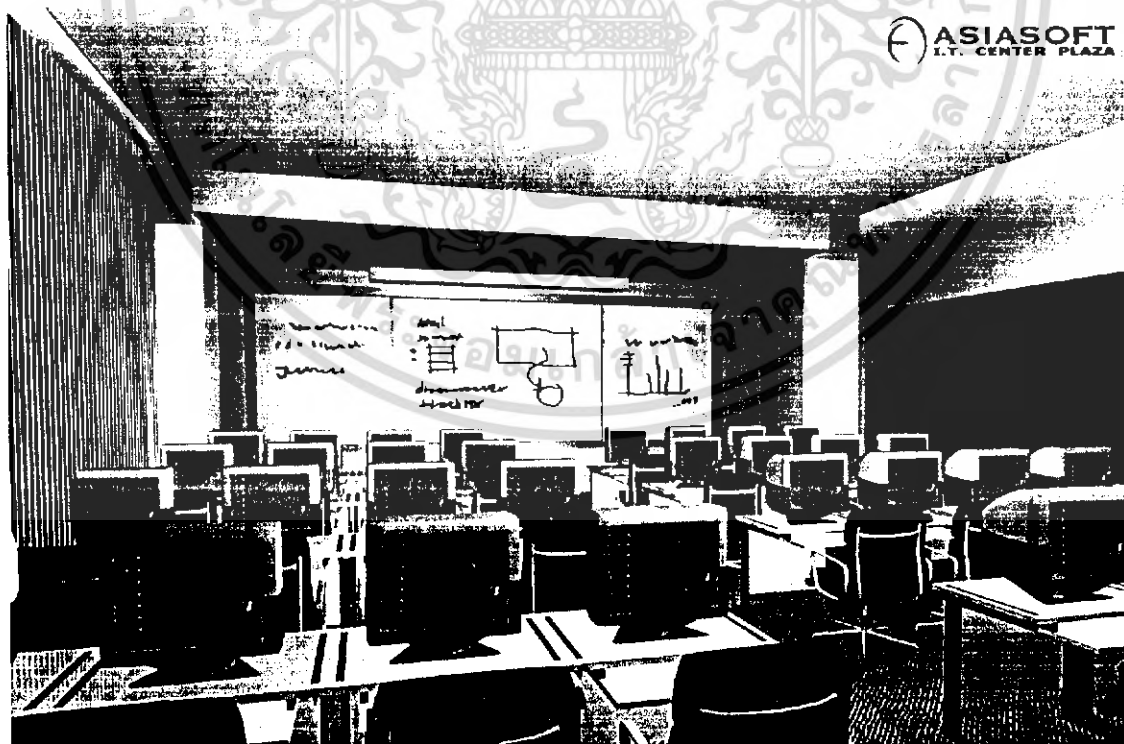


รูปทัศนียภาพ ส่วน FoodCourt

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปทัศนียภาพ ส่วน โถงห้องสมุด และ Media Boot



รูปทัศนียภาพ ส่วน ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Charles E.Broudy ,FAIA ,Vilma Barr , Time-Saver Details for Store Planning and Design

Martin M.Pegler , Lifestyle Stores

พาสนา ตัณฑลักษณ์ , การจัดแสดงสินค้า

Arch & Idea ปีที่1 ฉบับ2(ก.ค.- ส.ค. 2541) หน้า 64 ภาพประกอบ ,สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

อัครวีร์ โกมลกาญจน์ , วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบตกแต่งภายในห้างสรรพสินค้าที่ดี พลาซ่า

ชอปปิ้ง เซ็นเตอร์ (The City Plaza Shoppingcenter) , วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรม

ศาสตราจารย์ สาขาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง

เชาวลิต ลามสุนทรพิทักษ์ , วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบตกแต่งภายในไอทีแฟชั่นพลาซ่า (I.T.

Fashion Plaza) , วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตราจารย์ สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้