

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเจมโม่โพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์ กรุงเทพมหานคร
INTERIOR ARCHITECTURAL DESIGN RENOVATION FOR GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX



T121040



ไพลิน พิทักษ์รุ่งโรจน์
PAILIN PITAKRUNGROTE

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วันเดือนปี.....

T121040

- 5 ส.อ. 2555

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
กลุ่มวิชา สถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรม และการวางแผน
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553-2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
เจมโพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์ กรุงเทพมหานคร
INTERIOR ARCHITECTURAL DESIGN RENOVATION FOR
GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX

ชื่อนักศึกษา

นางสาว ไพลิน พิทักษ์รุ่งโรจน์
MISS. PAILIN PITAKRUNGROTE

รหัส

49020223

กลุ่มวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา

2553 - 2554



อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ. จันทนี เพชรานนนท์

อาจารย์ประจำกลุ่ม

รศ. จันทนี เพชรานนนท์

อ. นรินทร์ เลิศอัศววิวัฒน์

ดร. คณิน หุตานุวัตร (เลขาของกลุ่ม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้มหาวิทยาลัยพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)



คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

รศ. จันทน์ เพชรานนท์

อ. นรินทร์ เลิศอัศววิวัฒน์

ดร. คณิน หุตานุวัตร

(รศ. จันทน์ เพชรานนท์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
เจมโม่โพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์ กรุงเทพมหานคร
INTERIOR ARCHITECTURAL DESIGN RENOVATION FOR
GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX

ชื่อนักศึกษา

นางสาว ไพลิน พิทักษ์รุ่งโรจน์
MISS. PAILIN PITAKRUNGROTE

รหัส

49020223

กลุ่มวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา

2553 - 2554

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เจมโม่โพลิสฟรีโซน คอมเพล็กซ์ กรุงเทพมหานคร
(INTERIOR ARCHITECTURAL DESIGN RENOVATION FOR GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX)

นิคมอุตสาหกรรมอัญธานี หรือที่รู้จักกันดีในนาม เจมโม่โพลิส เป็นนิคมอุตสาหกรรมสำหรับอัญมณีและเครื่องประดับแห่งเดียวในโลกที่เป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สมบูรณ์แบบ บนเนื้อที่ 800 ไร่ จัดตั้งโดย บริษัท ไอ.จี.เอส. จำกัด (มหาชน) ในปี 2533 โดยได้พัฒนาเฟสแรกบนเนื้อที่ 170 ไร่ ปัจจุบันมีผู้ประกอบการเข้ามาลงทุนกว่า 120 แห่ง จาก 24 ประเทศทั่วโลก มีทั้งโรงงานผลิตและสำนักงาน มีคนไทยและต่างชาติทำงานที่มากกว่า 20,000 คน และ 90 เปอร์เซ็นต์เป็นบริษัทต่างชาติที่เป็นที่รู้จักกันดีในแวดวงอัญมณีและเครื่องประดับ

โครงการ “เจมโม่โพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์” ประกอบด้วย อาคารเจมโม่โพลิสฟรีโซน 7 ชั้น 2อาคารในเขตประกอบการเสรี เพื่อรองรับความต้องการของตลาดที่เติบโต ทั้งในส่วนสำนักงานและโรงงาน ทำให้นิคมอุตสาหกรรมอัญธานีขยายโครงการใหม่ ภายใต้ชื่อ “เจมโม่โพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์” พร้อมๆ ก็ได้รับการประกาศเป็นเขตประกอบการเสรีจากกรมนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โครงการล่าสุดของนิคมอุตสาหกรรมอัญธานี พร้อมแล้วที่จะเปิดตัวอย่างเป็นทางการ เพื่อรองรับนักลงทุนทั้งภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและบริการ มีพื้นที่รองรับ 10,000 ตารางเมตร ด้วยเงินลงทุนกว่า 300 ล้านบาท และคาดว่าโครงการจะสามารถสร้างรายได้จากการส่งออกของนักลงทุนมากกว่า 8,000 ล้านบาทในปี 2553 ในแง่ของสิทธิประโยชน์ที่ได้รับมากขึ้นภายใต้เขตประกอบการเสรีของกนอ. เปิดโอกาสให้นักลงทุนได้ประกอบธุรกิจได้หลากหลาย ไม่จำกัดเฉพาะธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเพชร พลอยและเครื่องประดับเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงกลุ่มอุตสาหกรรมแฟชั่น และสินค้ามูลค่าสูงต่างๆ เช่น เครื่องมือแพทย์ นาฬิกา ปากกา อุปกรณ์ไอที เป็นต้น

ผลงานออกแบบเป็นการแนะแนวทางแก้ปัญหาของโครงการเดิม อีกทั้งยังนำเสนอแนวความคิดใหม่ที่จะช่วยปรับปรุงภาพลักษณ์โครงการให้ส่งเสริมการขาย ดึงดูด และขยายลูกค้ากลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์

1. วางผังพื้นที่ใช้สอยส่วนรับรองลูกค้า และสำนักงาน

2. ออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนโถงต้อนรับ พักคอย ส่วนชมสาธิตการทำเครื่องประดับอัญมณี ส่วนแสดงสินค้า และเครื่องประดับ ห้องวีดีทัศน์ นิทรรศการชั่วคราว และถาวร ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม และร้านขายของที่ระลึก

เนื่องจากปัจจุบันอุตสาหกรรมในด้านอัญมณี และเครื่องประดับของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้ประเทศไทยเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังสามารถติดอันดับ 1 ใน 10 ของสินค้าส่งออกที่มีมูลค่าสูงที่สุดติดต่อกันเป็นเวลากว่า 15 ปี โครงการศูนย์อัญมณี GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX จึงเกิดขึ้นเพื่อประโยชน์ในการติดต่อซื้อขายทางด้านธุรกิจเครื่องประดับ และอัญมณี รวมทั้งเป็นที่เผยแพร่ เพิ่มพูนตลาดทางการค้าโดยตรง และเป็นศูนย์รวมความรู้ทางด้านอัญมณี และเครื่องประดับ เพื่อบริการแก่ผู้สนใจ

วิธีวิจัย : เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะความต้องการและพฤติกรรมของอาคารศูนย์อัญมณี GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX จึงได้ทำการศึกษารายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาลักษณะทางกายภาพของโครงการ
2. ศึกษารายละเอียดของกิจการธุรกิจที่นำไปสู่การออกแบบ
3. พฤติกรรม และอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
4. องค์ประกอบ และแนวทางการออกแบบตกแต่งของธุรกิจประเภทเดียวกันหรือใกล้เคียง

สรุปผลการวิจัย : จากการกระบวนการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. สถานที่ตั้งควรอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมต่อการเข้าสู่โครงการ การจราจรสะดวก ไม่คับคั่ง และอยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยว หรืออยู่บนเส้นทางผ่านของนักท่องเที่ยว
2. การจัดสภาพแวดล้อมจะต้องมีบริเวณกว้างขวาง ที่มีการสัญจรสะดวกไม่คับแคบ
3. ระบบสัญจรภายในส่วนต่างๆจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องไปตามองค์ประกอบต่างๆของโครงการ
4. ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในลักษณะโครงการประเภทนี้
5. การออกแบบตกแต่งภายในอาคารธุรกิจประเภทอัญมณี และเครื่องประดับ ต้องสามารถเสริมสร้างความน่าเชื่อถือ และภาพพจน์ที่ดีให้กับลูกค้าหรือผู้พบเห็นได้
6. ลักษณะประเภทของสินค้า และกลุ่มเป้าหมายมีผลต่อลักษณะ และรูปแบบของการออกแบบตกแต่ง

ข้อเสนอแนะ :

1. เน้นในส่วนการจัดการส่วนขายสินค้าแก่นักท่องเที่ยว และส่วนการจัดแสดงนิทรรศการถาวร ซึ่งเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดรายได้สูงสุด
2. คำนึงถึงการจัดแสดงสินค้า การใช้แสง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการขาย รวมทั้งการให้ความสำคัญในระบบรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Interior Architecture Design Renovation For Gemopolis Free Zone Complex
Student	Miss Pailin Pitakrungle
Student ID	49020223
Degree	Bachelor of Architecture
Major	Interior Architecture
Year	2010
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr.Jantane Petcharanon

ABSTRACT

Gemopolis Industrial Estate desired to expand a new project called Gemopolis Free Zone Complex which was timed to coincide with being granted Free Zone Status by the Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT). The newest project, Gemopolis Free Zone Complex, the two magnificent seven-storey buildings which have been designated as industrial, trading, and commercial operations, occupy more than 10,000 sq.m. is now ready for opening officially.

In terms of privileges, the industrial estates existing incentives of IEAT Free Zone offers more opportunities not only to diamonds, gems and jewellery businesses but also the related fashion industry such as high value products, medical equipments, watches, luxury pens, IT equipments, etc. In general zone, the investors must be a manufacturer in order to obtain a promotion license from the Board of Investment (BOI) however under Free Zone privileges with the IEAT, commercial, trading or even promotional activities, for example, showrooms, laboratory, logistics, distribution centers, repairs work and services, warehouse are also permitted.

Product category allowed to operate in Free Zone

- Gold, diamonds, gems, jewellery & related products
- Fashion industry & high value products
 - Watches
 - Lens
 - Eye glasses
 - Spectacle accessorie
- Medical equipments / accessories
- Telecommunication / IT / Computers / Electric & Electronic accessories
- Stationary & toys

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนให้โครงการวิทยานิพนธ์นี้เสร็จลุล่วงตามเป้าหมาย

- กราบขอบพระคุณ อาจารย์กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายในทุกท่าน ที่ให้การแนะแนวทางเป็นอย่างดี
- กราบขอบพระคุณ อาจารย์ จันทน์ เพชรานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ และความเอาใจใส่ตลอดการทำโครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
- กราบขอบพระคุณ อาจารย์ นรินทร์ เลิศอัศววิวัฒน์ และ ดร. คณิน หุตานวัตรอาจารย์ประจำกลุ่มที่ให้คำแนะนำ และความเอาใจใส่ตลอดการทำโครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
- กราบขอบพระคุณ คุณเชาวลิต พูนผล ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ บริษัท ไอ.จี.เอส. จำกัด (มหาชน) นิคมอุตสาหกรรมอัญธานี ที่เอื้อเฟื้อความรู้ และข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์
- กราบขอบพระคุณ ร้านเจมโมไฟน์ จิวเวลรี่ ที่เอื้อเฟื้อความรู้ และข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์
- ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายในทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อขอข้อมูล และงานเอกสารทุกด้าน
- ขอขอบคุณ พี่ที่มวัฒณ์ วีระศรีธากุล น้องสุวิรัชย์ คุณเจริญวงศ์ และคุณอโณทัย เยือกเย็น สำหรับความช่วยเหลือในการทำงานช่วงโค้งสุดท้าย
- ขอขอบคุณพี่รหัส และน้องรหัสทุกคน ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ
- ขอขอบคุณเพื่อนๆ กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายในทุกคน ที่คอยเป็นกำลังใจ ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และร่วมชะตากรรมตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมภายใน ในโครงการปรับปรุงออกแบบ สถาปัตยกรรมภายใน อาคารศูนย์อัญมณี GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX ศึกษาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ และทำการประมวลผล เพื่อหาข้อสรุปไปสู่แนวทางการออกแบบที่เหมาะสม แล้วจึงทำการออกแบบ ภายในอาคารศูนย์อัญมณี GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX



นางสาว ไพลิน พิทักษ์รุ่งโรจน์

27 พฤศจิกายน 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

หน้า

1 - 9

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาโครงการ

1.2 หลักการ และเหตุผลในการเลือกโครงการ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5 ขอบข่ายของโครงการ

1.6 ขอบเขตของโครงการ

1.7 ที่ตั้งของโครงการ บริเวณโดยรอบ และเหตุผลในการเลือก

1.8 อาคาร และเหตุผลในการเลือก

1.9 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2 วรรณกรรม และกรณีศึกษา

10 - 111

2.1 การศึกษาข้อมูลประกอบที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แหล่งทรัพยากรอัญมณี

- แหล่งพลอยจังหวัดจันทบุรี – ตราด
- แหล่งพลอยแซฟไฟร์ จังหวัดกาญจนบุรี
- แหล่งพลอย จังหวัดแพร่ และสุโขทัย
- แหล่งพลอย จังหวัดเพชรบูรณ์
- แหล่งพลอย จังหวัดอุบลราชธานี – ศรีสะเกษ
- ตารางแสดงแหล่งพลอยที่พบร่วมในการขุดหาพลอยทับทิม – แซฟไฟร์

2.1.2 อุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับในประเทศไทย

2.1.3 ทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมที่ใช้ในการออกแบบ

- การแบ่งส่วนงานของสมาคมผู้ค้าอัญมณี และเครื่องประดับภายในโครงการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น-ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางแสดงส่วนงาน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในโครงการ
- ชนิดของผู้จัดแสดง
- แสงสว่างภายในตู้
- ส่วนการจัดแสดง
- การพิจารณาลักษณะของการจัดกลุ่มห้องแสดง
- ขอบเขตการมองเห็น
- การจัดแสดงสินค้า

2.2 กรณีศึกษา

2.2.1 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.2.2 เกณฑ์การคัดเลือกกรณีศึกษา

2.2.3 ตารางแสดงหัวข้อศึกษากับกรณีศึกษา

2.2.4 กรณีศึกษา

โครงการที่ 1 GEMS GALLERY

โครงการที่ 2 PRANDA JEWELRY

โครงการที่ 3 GEMOPOLIS OUTLET

โครงการที่ 4 WORLD JEWELRY CENTER

โครงการที่ 5 LOS ANGELES JEWELRY DESIGN CENTER

2.2.5 การศึกษา และวิเคราะห์โครงการ เปรียบเทียบกรณีศึกษาในด้านต่างๆ

- บริเวณที่ตั้ง
- ลักษณะธุรกิจ
- ขนาดพื้นที่
- องค์ประกอบ
- สภาพแวดล้อมภายใน
- การแบ่งส่วนพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 ความเป็นไปได้โครงการ / ประเด็นที่มาโครงการ

- 3.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย และแผน
- 3.2 ความเป็นไปได้ด้านโครงสร้าง
- 3.3 ความเป็นไปได้ด้านกฎหมาย
- 3.4 ความเป็นไปได้ด้านแนวความคิดโครงการ

บทที่ 4 รายละเอียดโครงการ

117 - 148

- 1.1 รายละเอียดโครงการด้านพื้นที่ใช้สอยโครงการ
 - 4.1.1 ประเภทผู้ใช้สอยโครงการ
 - 4.1.2 ปริมาณผู้ใช้สอยโครงการ
 - 4.1.2.1 ผังโครงสร้างองค์กร
 - 4.1.2.2 ตารางแสดงจำนวนเจ้าหน้าที่
 - 4.1.2.3 การคำนวณปริมาณผู้ใช้สอย
 - 4.1.3 ลักษณะผู้ใช้สอยโครงการ
 - 4.1.4 พฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ
 - 4.1.5 พฤติกรรม และสภาพแวดล้อมของกิจกรรม
- 1.2 รายละเอียดโครงการด้านเทคโนโลยีอาคาร
- 1.3 รายละเอียดโครงการด้านองค์ประกอบ และพื้นที่ใช้สอยโครงการ
 - 1.3.1 องค์ประกอบโครงการ
 - 1.3.2 ตารางเวลาโครงการ
 - 1.3.3 พื้นที่ใช้สอยโครงการ
 - 1.3.4 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ
- 1.4 รายละเอียดโครงการด้านที่ตั้ง
 - 4.4.1 ข้อมูลด้านที่ตั้งโครงการ
 - 4.4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
 - 4.4.2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 แนวความคิดโครงการ

5.1 แนวความคิดโครงการ

ประเภทผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

- เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ
- ผู้ใช้บริการ
- พนักงานให้บริการ

บทที่ 6

ระบบสภาพแวดล้อมภายใน และการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์

167 - 184

ระบบแสงที่เหมาะสมกับโครงการ

สี และวัสดุการตกแต่ง

ระบบเสียง

ระบบปรับอากาศ

ระบบการรักษาความปลอดภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัย

บทที่ 7

วิเคราะห์การออกแบบ

185

วิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง

วิเคราะห์ตัวอาคาร

วิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ จากพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

บทที่ 8

บทสรุปสู่การออกแบบ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 2.1 สินค้าประเภทเครื่องประดับอัญมณีในโครงการ
- ภาพที่ 2.2 สินค้าประเภทของที่ระลึก
- ตาราง 2.1 แสดงพลอยชนิดอื่นๆ ที่พบร่วมในการขุดหาพลอยทับทิม-แซปไฟร์
- ตาราง 2.2 แสดงมูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับของไทยในปี 2536 – 2540
- ตาราง 2.3 แสดงจำนวน และประเภทของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ
- ตาราง 2.4 แสดง รูปแบบการเจียระไนที่นิยม ได้แก่ รูปแบบต่อไปนี้
- ตาราง 2.5 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการดำเนินงานกิจการของโครงการขนาดต่างๆ
- ตาราง 2.6 แสดงหัวข้อศึกษากับกรณีศึกษา
- ตารางที่ 3.1 ดัชนีการผลิตเครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณ และของที่เกี่ยวข้องกัน
- ตารางที่ 3.2 การส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ
- ตารางที่ 3.3 การนำเข้าเครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ
- แผนผัง 4.1 แสดงการบริหารภายในโครงการ
- ตาราง 4.2 แสดงพฤติกรรมของพนักงาน ภายในโครงการ
- ตาราง 4.3 แสดงพฤติกรรมของลูกค้าในโครงการ
- ภาพที่ 4.2 แสดงพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
- ตาราง 4.5 แสดงพื้นที่ใช้สอยโครงการ
- ภาพที่ 4.3 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
- ภาพที่ 4.4 มุมมองสู่โครงการจากถนนภายใน
- ภาพที่ 4.5 ถนนหน้าโครงการ
- ภาพที่ 4.6 สภาพแวดล้อมรอบๆโครงการที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรม
- ภาพที่ 4.7 แสดงทิศทางแดด และลม
- ภาพที่ 4.8 ผังบริเวณ
- ภาพที่ 4.9 พื้นที่ส่วนโรงงาน แสดงให้เห็นโครงสร้างแบบเสา และคาน
- ภาพที่ 4.10 แสดงให้เห็นลักษณะโครงสร้างหลังคา ส่วนโถงกลางที่เชื่อมระหว่างอาคาร
- ภาพที่ 4.11 แสดงผนังภายนอก และภายในอาคารบางส่วน บริเวณ ชั้น 1 – 2
- ภาพที่ 4.12 แสดงผนังภายในอาคาร บริเวณ ชั้น 1 – 2
- ภาพที่ 5.1 แสดงมาตรฐานการวัดคุณภาพของอัญมณี " 4 Cs "
- ภาพที่ 5.2 แสดงจินตภาพ ส่วนโถงและส่วนพักคอย
- ภาพที่ 5.3 แสดงจินตภาพ ร้านขายของที่ระลึก
- ภาพที่ 5.4 แสดงจินตภาพ Coffee Shop
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ภาพที่ 5.5 แสดงจินตภาพ Demonstrate
- ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 5.6 แสดงจินตภาพห้องฉายวีดีทัศน์
- ภาพที่ 5.7 แสดงจินตภาพ Gems Room
- ภาพที่ 5.8 แสดงจินตภาพ Jewelry Room
- ภาพที่ 5.9 แสดงจินตภาพ Lounge
- ภาพที่ 5.10 แสดงจินตภาพ Exclusive Zone
- ภาพที่ 5.11 แสดงจินตภาพ ห้องสมุด
- ภาพที่ 5.12 แสดงจินตภาพ นิทรรศการชั่วคราว
- ภาพที่ 5.13 แสดงจินตภาพ นิทรรศการถาวร
- ภาพที่ 5.14 แสดงจินตภาพ Function Room
- ภาพที่ 5.15 แสดงจินตภาพ ส่วนร้านอาหาร
- ภาพที่ 5.16 แสดงจินตภาพ ส่วน Relaxing Zone
- ภาพที่ 5.17 แสดงจินตภาพ แนวคิดในการวางผังบริเวณ
- แผนผัง 5.2 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรภายในทั้งโครงการ
- แผนผัง 5.3 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรภายในพนักงาน
- แผนผัง 5.4 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรลูกค้าที่มาที่บริษัทนำเที่ยว
- แผนผัง 5.5 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรลูกค้าทั่วไป
- แผนผัง 5.6 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรลูกค้ากลุ่มนักเรียน และอาจารย์
- แผนผัง 5.8 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรลูกค้ากลุ่มผู้จัดสัมมนา
- รูปที่ 5.9 แสดง LOGO เดิม
- รูปที่ 5.10 แสดง LOGO ที่ผู้ออกแบบเสนอแนะ
- ภาพที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆในโครงการ
- ภาพที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

โครงการ : โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เจมโมโพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์ กรุงเทพมหานคร
 นักศึกษา : 49020223 นางสาว ไพลิน พิทักษ์รุ่งโรจน์
 เจ้าของโครงการ : บริษัท ไอ.จี.เอส. จำกัด (มหาชน)
 ที่ตั้ง : ถนนสุขุมวิท 2 ซอย 31 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ กรุงเทพฯ

1.1 ความเป็นมาโครงการ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับนับเป็นอุตสาหกรรม ที่มีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 3 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของประเทศ เนื่องจากสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยมีภาพลักษณ์ที่ดีและเป็นที่ยอมรับในตลาดโลก ทั้งในแง่คุณภาพ ดีไซน์ และราคาที่สมเหตุสมผล ในปี พ.ศ. 2551 ไทยส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับมีมูลค่าทั้งสิ้น 8,270.35 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือ 274,102.03 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 48.04 เมื่อเทียบกับปี 2550 และร้อยละ 157.91 เมื่อเทียบกับปี 2547 สำหรับ ในปี 2252 สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับมีมูลค่ารวม 173,563.57 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 42.77% เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2551

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ได้ร่วมกับจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าอัญมณี และเครื่องประดับไทยสู่ตลาดโลก และผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้าและการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับของโลก รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้ประกอบการและผู้ส่งออกสามารถขยายตลาดได้อย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดคณะผู้แทนการค้าอัญมณีและเครื่องประดับไปเจรจาการค้าที่รัสเซีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และอีกหลายประเทศที่มีศักยภาพเติบโตสูง และเมื่อเร็วๆ นี้ได้จัดตั้ง "Thai Gem and Jewelry Centre" ในประเทศจีน เพื่อขยายเครือข่ายทางการค้า อีกทั้งยังได้ร่วมกับ 3 สถาบันการเงิน ได้แก่ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม และธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมแห่งประเทศไทย ให้การสนับสนุนด้านบริการประกันการส่งออก และบริการค้าประกันสินเชื่อให้แก่ผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ เพื่อเสริมสภาพคล่องและสร้างความมั่นใจในการส่งออกให้แก่ผู้ส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับของไทย นอกจากนี้รัฐบาลไทยยังได้อนุมัติให้มีการยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่ม สำหรับวัตถุดิบพลอยสีนำเข้า เพื่อนำมาแปรรูปก่อนส่งออก อันจะส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างมากอีกด้วย

วิสัยทัศน์ : เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเป็นศูนย์กลางการผลิต และการค้าแห่งแรก และแห่งเดียวในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ : เพื่อรวมการผลิตและการค้าในบริเวณและพัฒนาในด้านหนึ่งเท่านั้นไม่เพียงแต่อัญมณี, เพชรและเครื่องประดับเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงนาฬิกา, เลนส์, แว่นสายตา, เครื่องมือแพทย์, IT โทรคมนาคมคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์, กีฬา, เครื่องเขียนและอุปกรณ์ ด้วยการสนับสนุนจากรัฐบาลไทย โฉมงามของสิทธิประโยชน์ทางภาษี เป็นธุรกิจที่สนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับนักลงทุนแล้ว GEMOPOLIS ได้รับการกำหนดให้เป็นสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับสินค้าที่มีมูลค่าสูง เปิดกว้างสำหรับการค้าบริการการค้า และการผลิต ยุทธศาสตร์การพัฒนา Gemopolis สังเกตได้จากความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) และนโยบายการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโรงงานด้วยแนวคิดที่ยั่งยืน คือ " โรงงานในสวน "

นิคมอุตสาหกรรมอัญมณี หรือที่รู้จักกันดีในนาม เจมโพลิส เป็นนิคมอุตสาหกรรมสำหรับอัญมณี และเครื่องประดับแห่งเดียวในโลกที่เป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สมบูรณ์แบบ บนเนื้อที่ 800 ไร่ จัดตั้งโดย บริษัท โอ.จี.เอส.จำกัด (มหาชน) ในปี 2533 โดยได้พัฒนาเฟสแรกบนเนื้อที่ 170 ไร่ ปัจจุบันมีผู้ประกอบการเข้ามาลงทุนกว่า 120 แห่ง จาก 24 ประเทศทั่วโลก มีทั้งโรงงานผลิตและสำนักงาน มีคนไทย และต่างชาติทำงานที่นี่กว่า 20,000 คน และ 90 เปอร์เซนต์เป็นบริษัทต่างชาติที่เป็นที่รู้จักกันดีในแวดวงอัญมณีและเครื่องประดับ

ด้วยทำเลที่ดีที่สุดเพียง 8 นาทีจากสนามบินสุวรรณภูมิ สิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมสรรพ ไม่ว่าจะเป็นธนาคารพาณิชย์ภายในโครงการ โรงเรียนฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการจัดหาบุคลากร บริษัทขนส่ง โลจิสติกส์ สำนักงานศุลกากรที่คอยอำนวยความสะดวกในการตรวจปล่อยสินค้า บริการให้คำปรึกษาด้านการลงทุน ระบบโครงสร้างพื้นฐานและการสื่อสารที่สมบูรณ์แบบภายในโครงการ สาธารณูปโภคครบครัน พร้อมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ซึ่งถือเป็นการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่งนอกเหนือจากเป็นปัจจัยสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายของนักลงทุน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อเป็นศูนย์กลางการซื้อขาย และส่งออกอัญมณีของนักท่องเที่ยว โดยเน้นอัญมณีที่อยู่ในรูปอัญมณีที่เจียระไนแล้ว และเครื่องประดับสำเร็จรูปที่ใส่ตัวเรือนแล้ว โดยจัดให้มีส่วนประกอบในด้านการบริหาร การสื่อสาร เพื่อการซื้อขายอย่างสมบูรณ์
- 2) เพื่อส่งเสริมเผยแพร่ และขยายตลาดทางการค้าอัญมณีของประเทศไทยให้กว้างขวาง และออกสู่ตลาดสากลมากยิ่งขึ้น อันนำมาซึ่งเงินตราจากต่างประเทศ เข้ามาสู่ประเทศไทยมากยิ่งขึ้น
- 3) เพื่อเผยแพร่ผลงาน และแสดงถึงศักยภาพ และความสามารถของช่างไทยให้เป็นที่ประจักษ์แก่อาณาอารยประเทศทั่วโลก
- 4) เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนนักธุรกิจ พ่อค้า นักออกแบบ และผู้ประกอบการในธุรกิจ และระบบอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ
- 5) เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนา และการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของไทยให้มีสภาพคล่องยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ทั้งยังสามารถให้ความรู้ และคำแนะนำแก่ผู้สนใจ
- 7) เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการแสดงผลงาน และการค้าอัญมณี และเครื่องประดับที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ
- 8) เพื่อสร้างมูลค่าให้แก่สินค้า เพื่อใช้ทรัพยากร(แรงงาน)ที่มีอยู่ในประเทศอย่างคุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด
- 9) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาอาณานิคมของประเทศ
- 10) เพื่อสร้างงานสร้างอาชีพให้แก่คนไทยอีกเป็นจำนวนมาก

1.2 ขอบข่ายของโครงการ

โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เจมโมโปลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์ เป็นศูนย์การผลิต และการค้าอัญมณี แบบเสรี ใช้เนื้อที่ทั้งหมดของโครงการ โดยในโครงการนี้จะทำการค้นคว้าในเรื่องดังนี้

- เนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร
- ลักษณะการจัดการ และพฤติกรรม
- การจัดแปลนภายในอาคาร
- แนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร รวมถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับส่วนต่างๆ ภายในโครงการ ประกอบด้วย

บริเวณ	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนโถงทางเข้า และส่วนรับรอง	339
2. ห้องแสดง และขายสินค้าอัญมณี และเครื่องประดับ	1,635.15
3. ส่วนพักผ่อน และบริการเครื่องดื่ม	635
4. ส่วนบริหาร (สำนักงาน)	1,056
5. พื้นที่ส่วนทางสัญจร และส่วนกลาง	4,037.73
6. ส่วนบริการ และส่วนสนับสนุนอื่นๆ (หน่วยรักษาความปลอดภัย)	1,804.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนพื้นที่โรงงานผลิตอัญมณีขนาดเล็ก	8179.10
8. ห้องควบคุม และห้องเครื่อง	10.56
9. ศูนย์กลางธุรกิจ(Business Center)	35.88
พื้นที่โครงการรวมทั้งหมด	17,732.22

ขอบเขตของโครงการ

บริเวณ	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนโดงทางเข้า และส่วนรับรอง	339
2. ส่วนพักคอย และบริการเครื่องดื่ม	503
3. ร้านอาหารเครื่องดื่ม (Coffee Shop)	317
4. ส่วนสวัสดิการทำงาน	162
5. ห้องวีดีทัศน์	188.5
6. ส่วนแสดง และขายสินค้าอัญมณี และเครื่องประดับ	1,606
7. นิทรรศการชั่วคราว (แฟชันโชว์/สัมมนา)	964
8. นิทรรศการถาวร	500
9. ส่วนรับรองนักธุรกิจพิเศษ (Exclusive Zone)	335
10. ห้องสมุด	682
11. ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม (Restaurant)	644
12. ร้านขายของที่ระลึก	210
พื้นที่โครงการรวมทั้งหมด	6,450.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอน และวิธีการดำเนินการศึกษา

ภาคการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอัญมณี และการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณี และเครื่องประดับ ตลอดจนกระบวนการผลิต และระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ภายในศูนย์
- ข้อมูลจากหนังสือ เรื่องการออกแบบร้านค้า
- ศึกษากรณีตัวอย่าง จากร้านค้าและศูนย์อัญมณีในปัจจุบัน

ภาคการสำรวจ

- สังเกต และสัมภาษณ์ถึงพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของลูกค้า และพนักงาน
- ศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารถึงแนวคิดของโครงการโดยสังเขป
- ศึกษาข้อมูลจากการสำรวจด้านสินค้า และการจัดแสดงภายในร้าน

ภาคการวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์การวางผัง และพฤติกรรมการใช้พื้นที่ ทั้งในส่วนของลูกค้า และพนักงาน
- วิเคราะห์รูปแบบการจัดประเภทของพื้นที่ขาย และประเภทของสินค้าทั้งหมด
- วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของโครงการ ทั้งสภาพที่ตั้ง และสถาปัตยกรรม
- วิเคราะห์ภาพลักษณ์ของโครงการ

ภาคการออกแบบ

- เสนอแนะการวางผังพื้นที่ใช้สอยอาคาร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยสูงสุด
- ออกแบบการจัดแสดง และจัดหมวดหมู่ของแผนกสินค้าอย่างเหมาะสม
- ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โดยคำนึงถึงภาพลักษณ์ของโครงการ และความต้องการของลูกค้า เป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยเปิดตลาดอัญมณีของประเทศไทยมีการพัฒนา และขยายให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และสร้างชื่อเสียงในด้านการเป็นตลาดสำคัญในการผลิต และจัดจำหน่ายอัญมณี และเครื่องประดับทั้งภายใน และภายนอกประเทศ
 2. ช่วยลดการขาดดุลทางการค้าให้แก่ประเทศไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่มีผลต่อเศรษฐกิจอย่างยิ่ง
 3. เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ และให้ความรู้ทางด้านอัญมณี แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจได้ศึกษา
 4. ช่วยพัฒนาระบบเศรษฐกิจ
 5. ช่วยสร้างงาน และอาชีพให้แก่คนไทย ทำให้คนไทยมีรายได้เพิ่มมากขึ้น
- ยกระดับสังคม และความเป็นอยู่ของประชากรให้ดีขึ้น
6. สามารถสกัดกั้นแรงงานบางส่วนจากต่างจังหวัด เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถผลิตขึ้นได้ตั้งแต่ในระดับครัวเรือน เป็นการกระจายรายได้สู่ชนบท
 7. ช่วยอนุรักษ์ และเผยแพร่ภูมิปัญญาของงานสกุลช่าง และศิลปะประจำชาติมิให้เสื่อมหายไป

1.6 ศัพท์บัญญัติอัญมณี

1.6.1 ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดชื่ออัญมณี ชื่อทางการค้า ชื่อชนิด/ประเภท และชื่อกลุ่มอัญมณี เพื่อใช้ในการแสดงฉลากของอัญมณี

1.6.2 บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มีดังต่อไปนี้

- 1) อัญมณี (Gem Or Gemstone) หรือมีชื่อเรียกอื่นๆว่ารัตนชาติ หรือ เพชรพลอย หมายถึงแร่หรือหินบางชนิด หรืออินทรีย์วัตถุที่ใช้ตกแต่งเป็นเครื่องประดับได้ โดยมีคุณสมบัติสำคัญ 3 ประการ คือ สวยงาม หายาก และคงทน โดยเจียรไน (Cutting) หรือ แกะสลัก (Carving And Engraving) หรือไม่ก็ได้ ปกติอัญมณี แบ่งตามสากลนิยม ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ
 - เพชร (Diamond)
 - พลอย (Coloured Stone) ซึ่งหมายถึงอัญมณีทุกชนิด ยกเว้นเพชร
- 2) อินทรีย์วัตถุ (Organic Material) หมายถึง วัตถุธรรมชาติที่ได้จากพืช หรือ สัตว์ เช่น ไข่มุก อำพัน กัลปังหา/ปะการัง เขี้ยว งา เจ็ต (Jet)
- 3) อัญมณีเปลี่ยนสภาพ (Altered Gemstone) หมายถึง เพชรพลอยใดก็ตามที่มีการทำให้ลักษณะปรากฏ เช่น สี รอยร้าว เปลี่ยนไป ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนภายนอกหรือภายใน กรรมวิธีของการเปลี่ยนสภาพ
 - () มีหลายแบบ ได้แก่

3.1) อัญมณีเคลือบ (Coated Gemstone) หมายถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) เพชร หรือ พลอยที่ถูกเคลือบผิวหน้าเต็มทั้งหมด หรือบางส่วน (Coated Diamond ; Coated Coloured Stone) โดยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ ด้วยวัสดุชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะโปร่งใส เพื่อให้ดูสวยงามขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องสี

(2) พลอยที่ถูกเพิ่มสีที่ผิวให้เข้มขึ้น ด้วยการนำไปเคลือบเคล้า หรือ ผังในสารเคมี ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสารประเภทโลหะออกไซด์ แล้วนำไปให้ความร้อน จนสารเคมีดังกล่าวแพร่กระจาย (Diffuse) เข้าไปที่ผิวของพลอยเป็นชั้นบางๆ และทำให้เกิดสีขึ้น นิยมเรียกกันว่าพลอยเคลือบสีผิว (Surface Diffusion Gemstone ; Colour-Diffused Gemstone)

3.2) พลอยเผา หรือ พลอยหุง* (Heat-Treated Gemstone ; Heated Gemstone) หมายถึง พลอยที่นำมาให้ความร้อนจนถึงอุณหภูมิหนึ่ง เพื่อปรับปรุงคุณภาพของสี และความใสให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น หมายเหตุ ; * คำว่า “พลอยหุง” โบราณ หมายถึง พลอยเทียม

3.3) อัญมณีอาบรังสี (Irradiated Gemstone) หมายถึง เพชร หรือ พลอยที่ผ่านกรรมวิธีอาบรังสี (Irradiation) ซึ่งอาจผ่านกระบวนการ 2 ขั้นตอน โดยกรรมวิธีอาบรังสีในขั้นตอนแรก และผ่านกรรมวิธีทางความร้อนในขั้นตอนที่สอง

3.4) พลอยย้อม (Dyed Gemstone ; Stained Gemstone) หมายถึง พลอยที่นำมาย้อมเพื่อปรับปรุงคุณภาพสี หรือเพื่อเลียนแบบพลอยที่มีค่าสูงกว่าโดย

(1) การย้อมด้วยสีย้อมหรือด้วยสีชนิดอื่นๆ

(2) การอัด (Impregnation) สารบางชนิดเข้าไป อาจใช้สารเคมี หรือ กรรมวิธีทางความร้อน ซึ่งโดยปกติจะให้สีถาวร เช่น แมทริกซ์โพลีเมอร์ ใช้วิธีอัดด้วยน้ำเชื่อม แล้วแช่ด้วยกรด จะทำให้น้ำตาล(น้ำเชื่อม สลายเป็นคาร์บอน ซึ่งจะทำให้โพลีเมอร์สีเข้มขึ้น

3.5) อัญมณีอุด (Fracture Filling Gemstone) หมายถึง เพชรหรือพลอย (Filled Diamond ; Filled Color Gemstone) ที่รอยแตกกว้างภายในเมื่อถูกอุดเชื่อมประสานด้วยสารบางชนิด เช่น แก้ว (Glass) หรือน้ำมันบางชนิด (เช่น น้ำมันไม้ซีดาร์ , ยางสนแคนาดา) หรือ อีพ็อกซีเรซิน หรือ พลาสติก

4) อัญมณีเทียม (Artificial Gemstone) หมายถึง เพชร หรือ พลอยที่ทำเทียมขึ้น ไม่ว่าจะโดยกรรมวิธีใด ใช้เป็นคำทั่วไป

4.1) อัญมณีสังเคราะห์ (Synthetic Gemstone) หมายถึง เพชรหรือพลอยที่ทำขึ้น โดยมีส่วนประกอบทางเคมี โครงสร้างผลึก หรือ สมบัติทางฟิสิกส์ และทางเคมี เหมือนหรือคล้ายพลอยธรรมชาติชนิดนั้นๆ มากที่สุด

4.2) อัญมณีเลียนแบบ (Imitation , Simulant ; Simulated Gemstone) หมายถึง พลอยธรรมชาติ หรือพลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังเคราะห์ที่นำมาทำเลียนแบบให้ดูเหมือนหรือคล้ายพลอยธรรมชาติที่มีราคาหรือคุณค่าสูงกว่า เช่น เพทาย แยก ฉี จี้ หรือควิบิกเซอร์โคเนีย ซึ่งเลียนแบบให้เหมือนเพชรธรรมชาติ

4.3) อัญมณีประกอบ (Assembled Stone ; Composite Gemstone) หมายถึง อัญมณีที่เกิดจากการนำชิ้นส่วนของเพชร หรือ พลอยธรรมชาติ และ/หรือพลอยเทียม ตั้งแต่สองชิ้นขึ้นไปมาประกอบติดกัน โดยอาจใช้เพชรหรือพลอยชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดกัน หรือประกอบติดกับวัสดุอื่น โดยวิธีหลอมหรือเชื่อมโดยตัวประสาน (Cement) และให้หมายรวมถึงพลอยที่ถูกนำมาปะติด ด้วยสารเนื้อทึบ (Opaque Substance) โดยปกติเป็นโลหะแผ่นบางในบริเวณด้านล่าง (Foilback : Foilbacked Stone) เพื่อปรับปรุงสี ความเป็นประกาย (Brilliancy) และ/หรือปรากฏการณ์ (Phenomena) ให้สวยงามขึ้น

1.6.3 การจัดหมวดหมู่ของอัญมณี

1) เนื่องจากการจัดแบ่งกลุ่มแร่ในแต่ละตำรา แตกต่างกันในส่วนรายละเอียด การจัดแบ่งกลุ่มแร่หรืออัญมณี ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ศัพท์บัญญัติอัญมณีนี้ จึงจัดแบ่งกลุ่ม (Group) ตามเอกสาร แต่งโดย (Color Encyclopedia Of Gemstones แต่งโดย Joel E.Arem (1987) เป็นหลัก ส่วนชื่อแร่ และชื่อหินจะใช้ตามเอกสารทาง วิชาแร่ (Mineralogy)

2) การจัดหมวดหมู่ของอัญมณีเป็นกลุ่ม ประเภท และชนิด มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

2.1) กลุ่ม คือ อัญมณีประเภทต่างๆที่มีความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิด ทางด้านส่วนประกอบทางเคมี และโครงสร้างผลึก ตัวอย่างกลุ่มอัญมณีที่สำคัญ เช่น กลุ่มเฟลด์สปาร์ (Feldspar Group) กลุ่มการ์เนต (Garnet Group) อัญมณีบางกลุ่มอาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อย (Sub-Group) หรือบางตำราแบ่งเป็นชุด (Series) เนื่องจาก ส่วนประกอบทางเคมีแปรเปลี่ยนระหว่างโมเลกุลได้

2.2) ประเภท (Species) คือ อัญมณีที่มีส่วนประกอบทางเคมีที่แน่นอน ซึ่งอาจแปรเปลี่ยนได้ในวงจำกัด และโดยปกติจะมีลักษณะเฉพาะของโครงสร้างผลึก อัญมณีแต่ละประเภทจะมีคุณสมบัติต่างๆเป็นลักษณะเฉพาะตัว เช่น เพชร คอรัันดัม ครีไวเบรล โทแพซ เพทาย ทิวร์มาลีน อัญมณีบางประเภทอาจแบ่งเป็นประเภทย่อยๆ (Sub-Species) ได้ เนื่องจากมีส่วนประกอบหรือสิ่งอื่น (เช่น ขนาดผลึก) ต่างกันในส่วนย่อย

2.3) ชนิด (Varieties) คือ อัญมณีในแต่ละประเภทที่มีคุณสมบัติหรือส่วนประกอบทางเคมีแปรเปลี่ยน แตกต่างกัน โดยปกติจะแตกต่างกันเรื่องสี (Colour) ความโปร่งใส (Transparency) หรือปรากฏการณ์ เช่น ทับทิม (Ruby) และแซปไฟร์ (Sapphire) ต่างก็เป็นอัญมณีชนิดหนึ่งในประเภทคอรัันดัม โดยทับทิมมีสีแดง แซปไฟร์อาจมีสี น้ำเงินหรือสีอื่นก็ได้ ทั้งสองชนิดนี้แตกต่างกันในเรื่องสี แต่จะมีส่วนประกอบทางเคมีพื้นฐาน โครงสร้างผลึก และ สมบัติอื่นๆ ที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน มรกต (Emerald) และ อะความารีน (Aquamarine) ต่างก็เป็นอัญมณีชนิดหนึ่งใน ประเภทเบรล (Beryl) สำหรับการเรียกชื่อ อาจเรียกตามสี เช่น เขียวมรกตหรือเขียวส่อง (Green Sapphire) หรือ เรียกชื่อตามปรากฏการณ์ เช่น อะพาไทต์ตาแมว (Apatite Cat's Eye) หรือเรียกชื่อเฉพาะ เช่น แพดพาแรดชา (Padparadscha)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ชื่ออัญมณี ชื่อทางการค้า ชื่อ ชนิด/ประเภท และชื่อกลุ่มในตารางต่อไปนี้ ใช้หลักเกณฑ์การเรียกชื่อ ดังนี้

3.1) อัญมณีประเภทใดที่ไม่มีหรือไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใดได้ จะให้มีเพียงประเภทและชนิดเดียวเท่านั้น ในกรณีที่อัญมณีนั้นไม่มีการระบุหรือตั้งชื่อชนิดไว้โดยเฉพาะ (Non-Designated Varieties) ชื่อที่ปรากฏในสดมภ์ชื่อ ชนิด/ประเภท จะมีชื่อเดียวที่เป็นชื่อประเภทของอัญมณีนั้น หรือถ้าชื่อประเภทเป็นที่รู้จักแพร่หลายกว่าจะระบุชื่อประเภทเท่านั้น เช่น โอปอล หรือกรณีอัญมณีนั้นไม่สามารถระบุชนิดได้แน่ชัด ก็จะใช้ชื่อกลุ่มหรือกลุ่มย่อยมาเป็นชื่อประเภท เช่น แพลจิวโอเซลส

3.2) กรณีที่มีการเรียกชื่อซ้ำได้ตั้งแต่ 2 ชื่อขึ้นไป จะคั่นด้วยเครื่องหมาย (;) ไว้ระหว่างชื่อนั้นๆ เช่น แอลมันดีน ; แอลมันไดต์ (Almandine ; Almandite)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วรรณกรรม และกรณีศึกษา

2.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

โครงการ “เจมโมโพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์” ประกอบด้วย อาคารเจมโมโพลิสฟรีโซน 7 ชั้น 2อาคารในเขตประกอบการเสรี เพื่อรองรับความต้องการของตลาดที่เติบโต ทั้งในสวนสำนักงานและโรงงาน ทำให้นิคมอุตสาหกรรมอัญธานีขยายโครงการใหม่ ภายใต้ชื่อ “เจมโมโพลิสฟรีโซนคอมเพล็กซ์” พร้อมทั้งได้รับการประกาศเป็นเขตประกอบการเสรี จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โครงการล่าสุดของนิคมอุตสาหกรรมอัญธานี พร้อมแล้วที่จะเปิดตัวอย่างเป็นทางการ เพื่อรองรับนักลงทุนทั้งภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและบริการ มีพื้นที่รองรับ 10,000 ตารางเมตร ด้วยเงินลงทุนกว่า 300 ล้านบาท และคาดว่าโครงการจะสามารถสร้างรายได้จากการส่งออกของนักลงทุนมากกว่า 8,000 ล้านบาทในปี 2553 ในแง่ของสิทธิประโยชน์ที่ได้รับมากขึ้นภายใต้เขตประกอบการเสรีของกนอ. เปิดโอกาสให้นักลงทุนได้ประกอบธุรกิจได้หลากหลาย ไม่จำกัดเฉพาะธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเพชร พลอยและเครื่องประดับเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงกลุ่มอุตสาหกรรมแฟชั่น และสินค้ามูลค่าสูงต่างๆ เช่น เครื่องมือแพทย์ นาฬิกา ปากกา อุปกรณ์ไอที เป็นต้น

โดยปกติในเขตทั่วไป ผู้ประกอบการที่เป็นโรงงานผลิตเท่านั้นที่จะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) แต่อย่างไรก็ดี ภายใต้สิทธิประโยชน์ในเขตประกอบการเสรีของ กนอ. นอกเหนือจากเป็นโรงงานผลิตแล้ว ยังเปิดกว้างสำหรับธุรกิจการค้าและบริการด้วยเช่นกัน อาทิเช่น โชว์รูม ห้องแล็บ บริษัทขนส่ง ศูนย์กระจายสินค้า โกดังสินค้า ศูนย์ให้บริการรับซ่อมสินค้าและข้อดีสำหรับการเปิดกิจการในฟรีโซนมีดังนี้

1. เป็นคอนโด low rise ออกแบบให้มีพื้นที่ใช้สอยในแนวราบ
2. มีพื้นที่ให้เลือกตั้งแต่ 60-5,000 ตรม.
3. เงินลงทุนเริ่มต้นเพียง 3.8 ล้านบาท
4. ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจาก บีโอไอ และ กนอ. ดังนี้
 - ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลและภาษีเงินได้จากเงินปันผล 5 หรือ 8 ปี สำหรับโรงงานผลิต
 - ยกเว้นภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม วัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป วัสดุจำเป็น เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิต สินค้าสำเร็จรูป
 - สินค้าที่ซื้อภายในประเทศ ได้รับภาษีมูลค่าเพิ่มอัตราศูนย์
 - ไม่จำกัดอายุการจัดเก็บสินค้าที่นำเข้า
 - ไม่ต้องอ้างอิงสูตรการผลิตเมื่อผลิตเพื่อส่งออก
5. นักลงทุนต่างชาติถือหุ้นในบริษัทได้ 100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นักลงทุนต่างชาติถือครองที่ดินและสิ่งปลูกสร้างในนามบริษัทได้

7. การขออนุญาตนำเข้าต่างด้าวเข้ามาทำงานด้วยเงื่อนไขที่สะดวกกว่า

ปัจจุบันมีนักลงทุนทั้งชาวไทยและต่างชาติกว่า 15 บริษัท ได้ลงทุนในอาคารฟรีโซนแล้วด้วยพื้นที่ ประมาณ 5,000 ตรม. และรัฐบาลได้ประกาศยกเลิกการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7% สำหรับวัตถุดิบอัญมณี ประเภท เพชร หรือพลอยก้อน ที่ยังไม่เจียระไน ซึ่งเป็นการลดภาระภาษีและเพิ่มการแข่งขันในตลาดส่งออก ทำให้นักลงทุนประหยัดภาษีได้มาก ซึ่งเดิมต้องจ่ายภาษีมูลค่าเพิ่มล่วงหน้าตั้งแต่วันนำวัตถุดิบเข้ามา ส่งผลให้ประเทศไทยเข้าใกล้การเป็น ศูนย์กลางการผลิตและส่งออกอัญมณีของโลก อย่างไรก็ตามนักลงทุนในนิคมฯ ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอ ได้รับการยกเว้น VAT อยู่แล้วตามกฎหมายของบีโอไอ เพื่อกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาชุมชนรอบ Gemopolis และสนามบินนานาชาติทางเจ้าของโครงการจึงวางแผนที่จะพัฒนาเหลือที่ดินประมาณ 600 ไร่ให้เป็น "บริการนิคมอุตสาหกรรม" การดำเนินธุรกิจรวมถึงการซื้อขายเชิงพาณิชย์และบริการกิจกรรมเช่นโรงแรมโรงพยาบาล โครงการช้อปปิ้งนิทรรศการ, สถานบันเทิง, ศูนย์กระจายสินค้าระหว่างประเทศดูแลสุขภาพและศูนย์ความงามและอื่น ๆ เราจะต้อนรับชาวไทยและนักลงทุนต่างชาติทั่วโลก

ภายใน GEMOPOLIS คุณจะพบ 5 ประเภทของธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับที่เกี่ยวข้องกับการสร้างพันธะของกลุ่มฟังก์ชัน :

1. หินขัดและวัตถุดิบ (เพชรเจียระไนพลอยแถบทอง, ซิลเวอร์, ฯลฯ)
2. หินขัด, ผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จรูปและชิ้นส่วนอะไหล่ (mountings, ผล, etc)
3. เครื่องประดับสำเร็จรูปและตัดทำเครื่องประดับ
4. อุปกรณ์และเครื่องจักร
5. บริการส่งค่าระวางและอื่นๆ

เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. โครงการนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมในด้านเศรษฐกิจ โดยอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับสามารถนำเงินเข้าสู่ประเทศได้ ปีละหลายพันล้านบาท คิดเป็น 25%

2. ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ มีอัตราการเจริญเติบโตสูง จนในระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมา เกิดการชะลอตัวลง จึงควรอย่างยิ่งที่จะมีการกระตุ้นเพื่อให้กลับมาสร้างรายได้ให้กับประเทศมากขึ้น เพราะคนไทยมีความถนัด และความสามารถทางด้านนี้

3. อุตสาหกรรมนี้ก่อให้เกิดการจ้างงานเป็นจำนวนมาก เนื่องจากต้องอาศัยฝีมือ ทักษะความชำนาญ และความประณีตละเอียดอ่อน

4. เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทยทางอ้อมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อศึกษาระบบโครงสร้าง การบริหารและจัดการธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ และศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานในโครงการ
6. เพื่อศึกษาพฤติกรรม และกิจกรรมต่างๆของผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการ ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ
7. เพื่อศึกษาเทคนิค วิธีการ และอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับโครงการ ตลอดจนระบบรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสมกับโครงการ
8. เพื่อศึกษาแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร ให้มีความสอดคล้องกับนโยบายของโครงการ

2.2 ลูกค้ำกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

โครงการนี้มีแนวคิด เพื่อส่งเสริม และพัฒนาธุรกิจ โดยมุ่งเน้นผลประกอบการทางธุรกิจเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้ คือ ทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศที่มีความสนใจ ต้องการซื้ออัญมณีที่มีคุณภาพ และปราศจากภาษี สามารถมาเลือกซื้อได้ที่นี้ จำหน่ายทั้งปลีก และส่ง โดยจะมาคนเดียว หรือมาเป็นหมู่คณะก็ได้ เรียกว่าเปิดรับทุกคน เพราะภายในโครงการนอกจากจะขายอัญมณี และเครื่องประดับแล้ว ยังมีสินค้าแฟชั่นอื่นๆ อีกมากมายให้ลูกค้าได้จับจ่ายใช้สอยได้อย่างครบวงจร อาทิ นาฬิกา , แว่นตา , รองเท้า กระเป๋า ฯลฯ โดยที่แต่เดิมกลุ่มเป้าหมายมักเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ไต่เต้ามาเป็นกรู๊ปทัวร์เสียส่วนใหญ่ มีลูกค้า Walk in เข้ามาบ้าง ประปราย ส่วนใหญ่เป็นคนที่มรดกส่วนตัว ซึ่งลูกค้าที่เข้ามาในโครงการสามารถแบ่งได้ดังนี้

- ลูกค้าชาวไทย : โดยมากหากมีความต้องการที่จะซื้อเครื่องประดับ มักเป็นผู้ที่คุ้นเคยกับทางศูนย์ฯ การเลือกซื้อจึงเกิดขึ้น โดยบอกความต้องการกับทางศูนย์ฯ แล้วทางศูนย์ฯ จึงนำสินค้าออกไปให้เลือกนอกสถานที่ ลูกค้าส่วนนี้จึงไม่ค่อยมาชมสินค้าที่ศูนย์ฯ เท่าไรนัก
- ลูกค้าชาวต่างชาติ : ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าชาวเอเชียเดินทางเข้ามาตลอดปี โดยหนาแน่นช่วงเทศกาล ได้แก่ จีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และอินเดีย

2.3 ประเภทสินค้าที่จำหน่ายภายในโครงการ

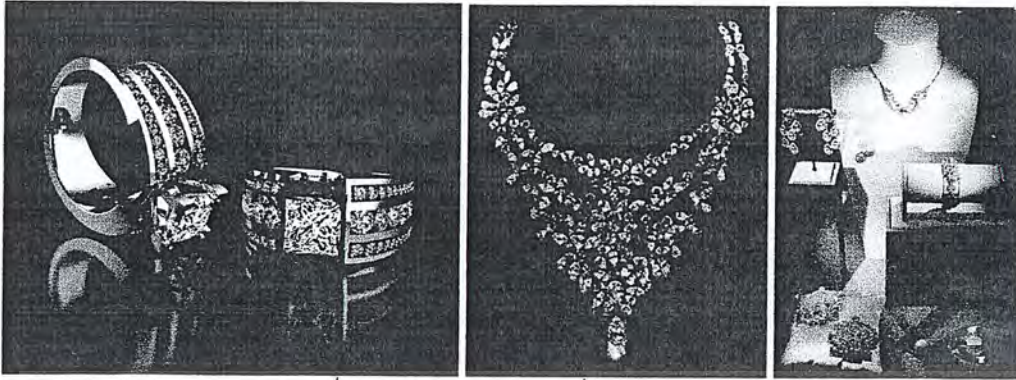
สินค้าที่มีอยู่ในโครงการ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

- สินค้าประเภทอัญมณี และเครื่องประดับ
- สินค้าประเภทของที่ระลึก และงานหัตถศิลป์
- สินค้าปลอดภาษี

1. สินค้าประเภทอัญมณี และเครื่องประดับ

เป็นสินค้าหลักของโครงการที่ทำรายได้มากที่สุด โดยเป็นเครื่องประดับที่ตัวเรือนทำจากทอง 14 กะรัต และ 18 กะรัต ราคาเริ่มที่หลักพันไปจนถึงล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 สินค้าประเภทเครื่องประดับอัญมณีในโครงการ

ประเภทอัญมณีที่จำหน่ายภายในโครงการ

- อัญมณีที่มีค่าสูง หรือ พลอยเนื้อแข็ง ได้แก่
 - เพชร เป็นอัญมณีที่มีราคาสูงสุด และชาวยุโรปให้ความนิยม
 - ทับทิม เป็นอัญมณีที่มีชื่อเสียงของไทย จึงทำให้ชาวต่างชาติ มีความต้องการเป็นพิเศษ
 - ไพลิน
 - มรกต
- อัญมณีที่มีคารองลงมา หรือ พลอยเนื้ออ่อน ได้แก่
 - ไข่มุก
 - โอปอ
 - โกเมน
 - เพทาย

ประเภทอัญมณีที่จำหน่ายภายในโครงการ

- แหวน
- ต่างหู
- สร้อยคอ
- สร้อยข้อมือ
- เข็มกลัด
- สร้อย
- กำไล

เครื่องประดับประเภทแหวน เป็นเครื่องประดับที่ขายดีที่สุด เนื่องจากสามารถสวมใส่ได้ทั้งหญิง และชาย ในขณะที่สินค้าอื่นมักเป็นเครื่องประดับสำหรับผู้หญิงเท่านั้น และเครื่องประดับประเภทสร้อยคอ มีอัตราการซื้อค่อนข้างน้อย เนื่องจากมักเป็นเครื่องประดับชิ้นใหญ่ และมีราคาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของเครื่องประดับที่จำหน่ายในโครงการ มีทั้งแบบคลาสสิก และเรียบง่าย ทันสมัย เพื่อดึงดูดลูกค้าที่มีรสนิยมแตกต่างกันไปทำให้ขยายกลุ่มลูกค้าได้กว้างขึ้น

2. สินค้าประเภทของที่ระลึก และงานหัตถศิลป์



ภาพที่ 2.2 สินค้าประเภทของที่ระลึก

เป็นสินค้าที่มีราคาไม่สูงนัก แต่สามารถทำรายได้ให้กับโครงการพอสมควร เนื่องจากเป็นสินค้าที่ลูกค้าตัดสินใจซื้อได้ง่ายกว่าสินค้าประเภทอัญมณี สำหรับลูกค้าที่มีกำลังซื้อไม่มากนัก โดยลักษณะของสินค้าประเภทนี้จะเป็นสินค้าหัตถศิลป์ แบ่งเป็นประเภทต่างๆได้ ดังนี้

- สินค้าประเภทผ้าไหม
 - ผ้าไหมสีพื้น
 - เสื้อสำเร็จรูปของบุรุษ และสตรี
 - เนคไท
 - ผ้าเช็ดหน้า
 - ตุ๊กตาที่ทำจากลูกปัดคริสตัล เป็นรูปสัตว์ หรือ รูปร่างต่างๆ
 - ของตกแต่งจิปาดะ
 - ไปรษณียบัตร
- ### 3. สินค้าปลอดภาษี

เป็นสินค้าที่ทำรายได้ให้กับโครงการน้อยที่สุด และลูกค้าไม่ให้ความสนใจมากนัก มีสินค้าเพียง 2 ชนิด คือ 90 % เป็นสุรา และที่เหลือเป็นขนมขบเคี้ยว

ทรัพยากรแหล่งอัญมณีในประเทศไทย

ประเทศไทยนับเป็นประเทศหนึ่งที่มีชื่อเสียงยาวนานในเรื่องของอัญมณี หรือ รัตนชาติ และเป็นศูนย์กลางพลอยสีของโลกมานานหลายสิบปีแล้ว ดังจะเห็นได้จากตัวเลขการส่งออกอัญมณี ซึ่งเพิ่มขึ้นทุกปี พลอยที่พบในประเทศไทยมีหลายชนิด ที่สำคัญ คือ ทับทิม แซปไฟร์ โกเมน และเพทาย โดยเฉพาะทับทิม แซปไฟร์ จัดเป็นชนิดที่สำคัญ และส่งออกมากที่สุดของประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งพลอยสีที่สำคัญแหล่งหนึ่งในจำนวน 5 แหล่งใหญ่ของโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ แอฟริกาใต้ อเมริกาใต้ พม่า ศรีลังกา และไทย แหล่งพลอยที่สำคัญของไทยอยู่ที่ จังหวัดตราด จันทบุรี กาญจนบุรี ซึ่งมีพื้นที่ขุดพลอยรวมกันแล้วประมาณร้อยละ 80-90 ของพื้นที่ขุดพลอยทั้งหมด

อัญมณี รัตนชาติ และพลอยสีเป็นคำที่สื่อความหมายเดียวกัน จะแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยเพียงแต่ว่า อัญมณี และรัตนชาติ มักจะใช้เรียกเป็นทางการ หรือภาษาเขียน และความหมายถึง “เพชร” ซึ่งเป็นคำใช้เฉพาะตัวสำหรับ เพชรเท่านั้น แต่เมื่อกกล่าวถึงสิ่งเหล่านี้เป็นกลุ่มรวมกันว่า “เพชรพลอย” ทั้งสองคำตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Gem Stone” และ “Precious Stone” บางท่านอาจเรียกว่าเพชรพลอยที่ได้รับการตกแต่งเจียรไนเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะ นำมาทำเป็นเครื่องประดับว่า “อัญมณี” หรือ “รัตนชาติ” ซึ่งแสดงให้เห็นคุณค่าที่สูงมากขึ้น ดังนั้นการเรียกชื่อเหล่านี้ จึงขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของแต่ละบุคคล คำทั้งสองนี้แท้จริง คือ แม้ที่มีคุณสมบัติเด่นพิเศษภายในตัว สามารถ นำมาเจียรไนตกแต่งแปลงรูปเป็นเครื่องประดับสวยงามมีคุณค่า แต่บางครั้งอาจจะหมายถึงสิ่งของที่มีความ สวยงามในตัว เช่น อัญมณี ปะการัง ไข่มุก หรือหินบางชนิด แม้กระทั่งของสังเคราะห์หรือทำเทียมเลียนแบบ ธรรมชาติ แล้วนำมาเจียรไนเป็นเครื่องประดับ เช่น พลอยกระจก ซึ่งทำมาจากแก้ว เป็นต้น

ในปัจจุบันหลักเกณฑ์ในการกำหนดคุณค่าของพลอยมีอยู่ 4 ประการ ได้แก่ สี (Color) ความใส-ไร้ตำหนิ (Clarity) การเจียรไน (Cut) และน้ำหนัก (Carat Weight) หรือเรียกย่อๆตามภาษาอังกฤษว่า “4Cs”

สำหรับแหล่งอัญมณีของประเทศไทย ปรากฏว่าประเทศไทยมีแหล่งพลอยมีค่าสูงชนิด ทับทิม แซปไฟร์ ซึ่งเป็นอัญมณีที่สำคัญ และส่งออกมากที่สุด แหล่งพลอยดังกล่าวมีอยู่ด้วยกันหลายแห่ง ส่วนใหญ่มีต้นกำเนิดจากหิน ภูเขาไฟชนิดบะซอลต์ (Basalt) แต่โดยทั่วไปพลอยคอร์รันดัมที่พบฝังตัวอยู่ในเนื้อหินสดหาได้ยาก มักจะพบพลอย หลุดผุพังจากต้นกำเนิดเดิมมาแล้วเป็นส่วนใหญ่ ทั้งที่หลุดผุพังอยู่กับที่ในดินบะซอลต์ และแบบที่เคลื่อนย้ายออกไป สะสมตัวที่อื่นตามลำห้วย ลำธาร หรือท้องคลอง ตามบริเวณที่ราบลุ่ม ซึ่งเรียกกันว่าแบบลานแร่ (Placer) หรือลาน พลอย

บริเวณที่มีแหล่งทับทิม แซปไฟร์ และหินบะซอลต์ภายในประเทศ

แหล่งพลอยจังหวัดจันทบุรี-ตราด

พลอยในจังหวัดจันทบุรี-ตราด ทราบกันทั่วไปตั้งแต่สมัยเก่าก่อนในหมู่ชาวไทย และชาวต่างประเทศในชื่อของ พลอยจันทบูรณ์ มีลักษณะสีสันแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ที่กำเนิด ส่วนใหญ่เป็นพลอยตระกูลคอร์รันดัม (Corundum) ซึ่งก็มี พลอยแซปไฟร์สีน้ำเงิน (Blue Sapphire) หรือที่เรียกกันว่า “ไพลิน” พลอยสีแดง หรือ ทับทิม (Ruby) พลอยแซปไฟร์สีเขียว (Green Sapphire) ชาวจันทบุรีเรียกชนิดที่น้ำหน้าเป็นสีน้ำเงิน และน้ำข้างมีสีเขียวว่า “เขียวสอง” ส่วนชนิดที่มีสีเขียวใบตองอ่อนเหมือนสีเขียวน้ำอืดลมสไปร์ทเรียก “มรกต” บ้างก็เรียก “เขียวบาง กระจะ” พลอยแซปไฟร์สีเหลือง หรือเหลืองจันทบูรณ์ (Yellow Sapphire) เรียก “พลอยน้ำบุษริ” หรือ บุษราคัม แต่ เดิมบุษราคัมนั้นเข้าใจกันว่าเป็นพลอยโทแพสสีเหลือง (Yellow Topaz) ซึ่งมีไขแร่คอร์รันดัม มีเนื้อส่วนประกอบคนละ ชนิด แม้จะทราบกันต่อมาภายหลังว่า พลอยเหลืองที่พบทางจันทบุรีนั้นเป็นแร่คอร์รันดัม หรือ แซปไฟร์เหลือง ก็ยังคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียกบุษราคัมกันเช่นเดิม พลอยน้ำบุษริที่นิยมกันมากที่สุด และราคาแพงนั้น จะมีสีเทียบได้กับสีชาแก่ๆ หรือสีเหลือง น้ำเหล้าแมงโขง หากพลอยน้ำบุษริมีสีเขียวปนภายในเนื้อเรียก บุษริน้ำแดง ส่วนชนิดสีเขียวที่มีเหลืองปนหรืออม เหลืองเรียก “เขียวบุษริ”

พลอยแซปไฟร์สีม่วงคล้ายดอกตะแบกเหมือนอะเมทิสต์ (Amethyst Sapphire หรือ Purple Sapphire) พบ อยู่บ้าง แต่น้อยมาก ชื่อเรียกทั่วไปไม่ทราบแน่ชัด บ้างก็เรียกว่าเจ้าสามสี เพราะดูคล้ายกันมาก แซปไฟร์ชนิดที่มี หลายสีปนกัน เช่น มีสีน้ำเงินเขียว และเหลืองปนอยู่ภายในเม็ดเดียวกันเรียก “พลอยตลก” หรือ “ตีะหยี่หว่า”

นอกเหนือจากนี้ก็เป็นพลอยสตาร์ (Star Sapphire) หรือพลอยสาแหวก เป็นแซปไฟร์ประเภทเนื้อค่อนข้างทึบ นำมาเจียรระไนรูปแบบโค้งหลังเบี้ยหรือหลังเต่า (Cabochon) ทำให้เกิดรูปดาว 6 ขา หรือ 6 แฉก เมื่อต้องแสงไฟที่มี ดันกำเนิดเป็นจุด

ส่วนพลอยชนิดอื่นที่พบร่วมกับพลอยทับทิมแซปไฟร์ในเขตจังหวัดจันทบุรี-ตราด คือ พลอยเพทาย (Zircon) พลอยการ์เนต (Garnet) หรือโกเมน ไพรอกซีน (Pyroxine) ทราบในชื่อของ “นิลเดี่ยว” และพลอยสปิเนล (Spinel) หรือ นิลตะโกควอตซ์ (Quartz) หรือแก้วโป่งข่ามนั้น พบอยู่บ้างเป็นผลึกขนาดเล็ก และเป็นส่วนน้อย

แหล่งพลอยจันทบุรี และตราด เป็นแหล่งพลอยทับทิม และแซปไฟร์ที่สำคัญที่สุดของประเทศ มีการขุดพลอย และทำเหมืองพลอยมากที่สุด พอลจะกล่าวแยกให้เห็นเป็นบริเวณใหญ่ๆ ได้ 3 บริเวณ คือ

4. บริเวณซีกตะวันตกของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ บริเวณเขาหัว เขาพลอยแหวน และบริเวณบ้านบาง กระจะ ส่วนบริเวณเขาสระแก้ว เท่าที่ทราบก็มีการขุดพลอยเช่นกัน ปัจจุบันในบริเวณเหล่านี้ทั้งหมด ทำการขุดหาพลอยกันน้อยมาก บริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นพลอยแซปไฟร์สีน้ำเงิน เขียว และเหลือง ไม่มีทับทิมเลย พลอยแดงที่พบเป็นเพียงโกเมนเท่านั้น
5. บริเวณตอนกลางระหว่างจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด หรือซีกด้านตะวันออกของจังหวัดจันทบุรี มีอยู่หลายบริเวณ คือ บ้านบ่อเวฬุ บ้านทรายขาว บ้านตะเคียน บ้านสี่เสียด บ้านตกรวม บ้านตก ชี บ้านอ่างเอ็ด หนองใหญ่ ชากลาว บ้านบ่ออีแรม บ้านนาตามี บ้านบ่อนาว หนองบอนน้อย ช้องพญา บ้างหนองปลาไหล บ้านกลาง ห้วยสะพานหิน บ้านแสงดัม บ้านแสงแดง และเขาน้อย เป็นต้น แหล่งต่างๆเหล่านี้ พบทั้งพลอยทับทิมและแซปไฟร์สีน้ำเงิน และเขียว โดยมีปริมาณ แตกต่างกันไปตามสภาพท้องที่ เช่น บริเวณหนองบอนน้อย ช้องพญา และบ้านนาว เกือบร้อยละ 95 พบทับทิมเพียงอย่างเดียวเท่านั้น และบริเวณบ้านอีแรมพบพลอยแซปไฟร์สีน้ำเงิน และเขียว ทั้งหมด ส่วนบริเวณอื่นๆ พบทั้งพลอยทับทิม และแซปไฟร์ในอัตราส่วนต่างกัน
6. บริเวณจังหวัดตราด (กลุ่มหนองบอน และกลุ่มบ่อไร่) ได้แก่บริเวณบ้านเสือดาว บ้านหนองบอน เนิน ตากแดด บ้านบ่อไร่ บ้านตากแว้ง บ้านนาใหญ่ บ้านตาบอด บ้านสระใหญ่ บ้านวายกาย และ บ้านนันทริย์ เป็นต้น พลอยคอรัลด์ัมที่พบทั้งในกลุ่มบ่อไร่ และหนองบอน เป็นพลอยแดง หรือทับทิม เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังไม่มีรายงานพบพลอยอื่นๆ สีของทับทิมแตกต่างกันออกไปในแต่ละแหล่ง มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งแต่แดงอ่อนไปจนถึงแดงเข้ม แต่มักจะมีม่วงปนแทบทุกแห่ง ยกเว้นบริเวณบ่อไร่ ซึ่งมีเขี้ยวม่วงน้อยที่สุด ถือกันว่าทับทิมบ่อไร่มีสีดีที่สุดในบ่อไร่

นอกเหนือจากนี้ก็พบพลอยโกเมน และพลอยไพโรกซีนเฉพาะแหล่งพลอยในบริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2 อยู่ในเขตจันทบุรี ยกเว้นบริเวณบ้านบ่ออีแรม บ้านนาตามี หนองบอนน้อย ช้างพญา และบ้านบ่อนาวง ทั้ง 5 บริเวณนี้อยู่ในเขตอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ส่วนบริเวณที่ 3 แหล่งพลอยทั้งหมดอยู่ในเขตอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด แหล่งพลอยดังกล่าวทั้งหมด จัดเป็นบริเวณที่มีศักยภาพทางพลอยสูง นอกเหนือจากแหล่งพลอยทั้งสามบริเวณใหญ่นี้ดังกล่าวแล้ว ยังมีแหล่งพลอยอีกบริเวณหนึ่ง คือ แหล่งพลอยบ้านสามสิบ อำเภอโป่งน้ำร้อน ไปทางตะวันออกเฉียงใต้ในแนวทางตรง ประมาณ 14 กิโลเมตร หรือนับห่างจากแหล่งพลอยห้วยสะพานหินของบริเวณที่ 2 ไปทางทิศเหนือ 23 กิโลเมตร

แหล่งพลอยแซปไฟร์จังหวัดกาญจนบุรี

แหล่งพลอยอำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี อยู่ทางตอนเหนือของตัวเมืองกาญจนบุรี 25 กิโลเมตร หรือห่างจากกาญจนบุรีไปตามถนนประมาณ 40 กิโลเมตร แหล่งบ่อพลอยแห่งนี้เคยเป็นแหล่งพลอยแซปไฟร์ที่มีชื่อเสียงในอดีต ทุกวันนี้ยังคงมีการขุดพลอยอยู่ ในปี พ.ศ. 2530 ได้มีการอนุญาตให้มรกรทำเหมืองพลอยได้เช่นเดียวกับทางจังหวัดตราด ส่วนใหญ่จะทำเหมืองในบริเวณบ้านช่องด่าน และใกล้เคียง ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของอำเภอบ่อพลอย ไปตามทางรถไฟประมาณ 6 กิโลเมตร สมัยก่อนช่วง 10 ปีที่แล้วมา บ้านช่องด่านราษฎรเข้าไปขุดพลอยระยะหนึ่งแล้วเลิกกันไป

ล่งพลอยที่พบในบริเวณนี้มีหินบะซอลต์ และที่ราบใกล้เคียงเฉพาะในบริเวณที่เป็นดินบะซอลต์ผุ (Residual basaltic soil) พบพลอยได้ตั้งแต่ชั้นผิวดินลงไปจนกระทั่งลึก 3 - 4 เมตร บางแห่งในบริเวณบ่อพลอย และบ้านช่องด่าน ซึ่งเป็นที่ราบลึก 7 ถึง 10 เมตร จึงจะถึงชั้นกระดะที่ให้พลอย การขุดพลอยที่นี้กระทำการในลักษณะหรือวิธีการเดียวกันกับการขุดพลอยในบางบริเวณที่จังหวัดจันทบุรี และตราด

พลอยที่นี้ส่วนใหญ่เป็นพลอยสีน้ำเงิน (Blue Sapphire) สีเหลือง (Yellow Sapphire) มีน้อย ไม่มีทับทิม (Ruby) สายแร่ (Associated minerals) อื่นๆ เป็นนิลตะโก (Black Spinel) ไพโรกซีน (Pyroxene) และซานิไดน (Sanidyine) เฉพาะเพื่อนพลอยพบเห็นเป็นผลึกฝังตัวในหินบะซอลต์อย่างเด่นชัด ต่างกับพลอยแซปไฟร์ ซึ่งมักจะพบตามชั้นกระดะ หรือชั้นดินบะซอลต์ผุเท่านั้น ในเนื้อหินบะซอลต์จริงๆ นั้นหายาก

เล่ากันว่าพลอยสีน้ำเงินของกาญจนบุรี สีสด และใสกว่าไพลิน และพลอยสีน้ำเงินของทางจันทบุรีมาก แต่สีไม่เสมอกัน ในเม็ดหนึ่งอาจจะมีทั้งสีเข้มไปจนถึงสีฟ้าจางๆ แถบสี (Color Zoning) ภายใต้อันตรังสีมีมาก หากใช้แว่นขยายส่องดูจะเห็นได้ชัด เม็ดที่มีสีสม่ำเสมอ และมีขนาดโตพบกันเป็นครั้งคราว เคยมีผู้พบพลอยขนาดใหญ่มาก ซึ่งมีขนาดถึง 2,250 กะรัต หรือขนาดประมาณ $4 \times 3 \times 1.25$ ลบ.นิ้ว แต่ส่วนที่เป็นสีน้ำเงินดีนั้น มีประมาณ $1/4$ เท่านั้น แหล่งพลอยจังหวัดแพร่ และสุโขทัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเอกสารฉบับนี้ หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งพลอยแชปไฟร์จังหวัดแพร่ พบที่ห้วยสีเสียด เขาน้ำตก ห้วยแม่คพึง หนองยาว ห้วยวีแวง และบริเวณบ้านบ่อแก้ว เขตอำเภอเด่นชัย พลอยแชปไฟร์ส่วนใหญ่มีสีน้ำเงิน และน้ำเงินอ่อน ชนิดสีเขียวอ่อน และพลอยสตาร์มีน้อย สีน้ำเงินพบมากที่สุด

ส่วนแหล่งพลอยอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยมี 2 บริเวณใหญ่ๆ คือ บริเวณบ้านสะท้อ และบริเวณบ้านห้วยปี จัดเป็นแหล่งพลอยขนาดเล็ก และมีความสมบูรณ์ของพลอยน้อยกว่าของทางจังหวัดแพร่ ส่วนใหญ่เป็นแชปไฟร์สีน้ำเงินเหมือนของทางจังหวัดแพร่

ในบริเวณภาคเหนือของประเทศยังมีรายงานพบแหล่งพลอยแชปไฟร์อีก 1 แหล่ง คือ แหล่งพลอยอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ซึ่งอยู่ตรงข้ามบ้านห้วยทราย เขตติดต่อสาธารณรัฐประชาชนลาว

แหล่งพลอย จังหวัดเพชรบูรณ์

แหล่งพลอยอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการค้นพบมาอย่างน้อยที่สุด 15 ปีแล้ว (ประมาณ พ.ศ. 2515) ในบริเวณบ้านโคกสำราญ ตำบลน้ำร้อน พลอยที่พบเป็นพลอยแชปไฟร์สีน้ำเงิน มีขนาดโดยประมาณ 2×3 มิลลิเมตร 1×1.5 มิลลิเมตร หนา 2 - 5 มิลลิเมตร มีเนื้อค่อนข้างทึบมาก

แหล่งพลอย อุบลราชธานี-ศรีสะเกษ

ตามรายงานของ ดร.ไพยม อรัณยานนท์ และคณะ ซึ่งได้เข้าสำรวจแหล่งพลอยในเขตจังหวัดอุบลราชธานี-ศรีสะเกษ เมื่อปี พ.ศ.2513 กล่าวว่า เมื่อประมาณ 40 ปีที่ผ่านมา (ประมาณ พ.ศ.2491) ได้มีการเริ่มค้นหาพลอยตามลำห้วยขยม ในบริเวณตอนใต้ของจังหวัดศรีสะเกษ ใกล้เคียงเขตชายแดนไทย-เขมร แต่ยังมีได้มีการขุดหากันจริงจัง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2507 จึงได้มีการติดตาม และค้นหาพลอยกันมากขึ้น และมีการขุดหากันอย่างจริงจัง เมื่อปี พ.ศ. 2512 โดยเฉพาะในเขตตำบลตาเกา กิ่งอำเภอน้ำยืน เช่น บริเวณบ้านโนนยาง บ้านตาเกา บ้านตาโกย บ้านหนองอุม บ้านโคกสะอาด ห้วยภูมาล้ำดวน และห้วยตะแอก

ส่วนพลอยชนิดอื่นๆ ที่มักจะพบร่วมกับพลอยทับทิม-แชปไฟร์ในแหล่งต่างๆ คือ พลอยเพทาย พลอยการ์เียด หรือโกเมน นิลตะโก ไพรอกซีน ซานิติน และเพอริคอต ควอตซ์ หรือแก้วโป่งขาม พบอยู่บ้างเป็นผลึกขนาดเล็ก และเป็นส่วนน้อย รายละเอียดดังที่ปรากฏในตาราง

ตาราง 2.1 แสดงพลอยชนิดอื่นๆ ที่พบร่วมในการขุดหาพลอยทับทิม-แชปไฟร์

ชนิดพลอย	บริเวณ
แอทโนไลต์ (Actinolite)	บ้านงอมสัก อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์
อะเกต (Agate) คาลซิโดนี (Chalcedony) คาร์เนเลียน (Carnelian) ซาร์โดนิคซ์ (Sardonyx)	เขาโป่งหัวแหวน โกรกรกฟ้า ชับหินขวาง ม่วงคอม อำเภอสันนารายณ์ จังหวัดลพบุรี : เขาสามพันไร่ อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี
อะเมทิสต์ (Amethyst)	บ้านแม่วะ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง , ห้วยสลก อำเภอรังษี จังหวัดแพร่ , จังหวัดนครนายก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินเลือด (Bloodstone)	บ้านโคกกาม อำเภอกุกระดิง จังหวัดเลย
เบริล (Beryl) หรือ อะความารีน (Aquamarine)	ห้วยโมง อำเภอแม่แจ่ม, ห้วยแม่สงิม ห้วยแม่ตึน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่, ห้วยเสือ ห้วยม่วง กิ่งอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี, เทือกเขามะม่วงสาม หมื่น อำเภอห้วยผาง จังหวัดตาก, เขมืองตีบุก คลอง ตอน กิ่งอำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร
เพชร (Diamond)	พบร่วมกับแร่ดีบุกในลานแร่หลายแห่งในเขตจังหวัด ภูเก็ต และพังงา เช่น บริเวณแอ่งกระทู้ อำเภอกระทู้ จังหวัดภูเก็ต, คลองเหล อำเภอตะกั่วป่า จังหวัด พังงา ส่วนที่พบในบริเวณนอกชายฝั่ง เช่น บริเวณ อ่าวขาม จังหวัดภูเก็ต และบริเวณบ้านบางลึก บ้าน น้ำเค็ม ไปจนกระทั่งถึงบ้านทุ่งตึก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา เป็นต้น
การ์เนต (Garnet) หรือโกเมน	พบร่วมกับพลอยทับทิม-แซปไฟร์ บริเวณเขาพลอย แหวน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี, บ้านหนอง บอน อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด, ภูฝ้าย อำเภอขุน หาญ จังหวัดศรีสะเกษ, เขาไผ่ อำเภอบ้านบึง จังหวัด ชลบุรี, เขาชะมูน-เขาชะเมา อำเภอแกลง จังหวัด ระยอง
โอปอลแบบธรรมดา (Common Opal)	บ้านปาง อำเภอสี จังหวัดลำพูน, ห้วยยาง อำเภอ เมือง จังหวัดนครราชสีมา, บ้านน้ำพาง ตำบลน้ำ พาง อำเภอแม่จรม จังหวัดน่าน
เพอริโดต (Peridot)	ดอยแก้ว หรือ ดอยฟ้าผ่า อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่
พรีห์ไนต์ (Prehnite)	จังหวัดอุดรธานี (ไม่ทราบตำแหน่งแน่ชัด)
ไพรอกซีนสีดำ (Black pyroxene) หรือ นิลเสียน	พบร่วมกับพลอยแซปไฟร์ บริเวณบ่อพลอยและบ้าน ช่องด่าน อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี, เขาหัว เขาพลอยแหวน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี และ บริเวณหนองบอน-บ่อไร่ อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด
ควอตซ์ (Quartz- rock crystal) หรือแก้วโปงขาม	บ้านนาบ้านไร่ - บ้านแม่แกง อำเภอเถิน จังหวัด ลำปาง, อำเภอสา จังหวัดน่าน, อีกหลายแห่งใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง อุตรดิตถ์ นครสวรรค์ นครนายก เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ฯลฯ
ควอตซ์สีชมพู (Rose quartz)	เขาน้อย อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี, กิ่งอำเภอ สวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เขาคอง อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, หาดส้มแป้น อำเภอเมือง จังหวัดระนอง, ครอบด อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา
ควอตซ์สีควันไฟ (Smoke quartz)	เหมืองสะเมิง อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
ซานิดีน (Sarnidine)	บ่อพลอย อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
สปิเนลดำ (Black spinel) หรือนิลตะโก	บ่อพลอย อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี, เขา วัว เขาพลอย หรือนิลตะโก แหวน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี, ดอยแก้ว อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่
เซอร์คอน (Zircon) หรือเพทาย	บ้านตาไทย อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี, บ้าน กลางตกพรม นองปลาไหล บ้านบ่อเวฬุ บำรทราย ขาว บ้านโป่ง อำเภอขลุง และเขาวัว-เขาพลอย แหวน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี, บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่
เทกไทต์ (Tektite) หรือ อุลกมณี	พบมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัด ขอนแก่น อุตรดิตถ์ สกลนคร นครพนม ฯลฯ และ จังหวัดเชียงราย ลำพูน แพร่ เพชรบูรณ์ กาญจนบุรี และประจวบคีรีขันธ์ เป็นต้น

แหล่งข้อมูล : พงศ์ศักดิ์ วิจิต "อัญมณีไทย", วารสารชาวสารทางธรณี, กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม,
ฉบับที่ 1 มกราคม 2530, หน้า 73-74.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับในประเทศไทย

อุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับในประเทศไทยจัดเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งในด้านการสร้างรายได้จากการส่งออก โดยในปี 2540 อุตสาหกรรมนี้มีมูลค่าการส่งออกกว่า 55,000 ล้านบาท และก่อให้เกิดการจ้างงานจำนวนมาก ทั้งในระดับอุตสาหกรรม จนถึงระดับครัวเรือน ข้อดีของอุตสาหกรรมนี้ คือ เป็นอุตสาหกรรมที่สร้างมลภาวะต่ำ รวมทั้งสามารถสร้างงานในชนบทได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งแรงงานไทยในอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ เป็นที่ยอมรับโดยทั่วโลกว่ามีลักษณะ และความปรารถนิตในการเจียระไนอัญมณีประเภทต่างๆ

ตาราง 2.2 แสดงมูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับของไทยในปี 2536 – 2540

หน่วย : ล้านบาท					
รายการ	2536	2537	2538	2539	2540
1.อัญมณีเครื่องประดับแท้					
1.1 เพชร	12,075.5	14,913.6	18,888.5	20,230.2	15,899.5
1.2 พลอย และไข่มุก	11,413.5	11,354.3	10,692.6	10,497.6	9,643.7
1.3 เครื่องประดับ	17,676.9	18,502.1	20,598.5	21,277.4	27,645.8
2.เครื่องประดับอัญมณีเทียม	1,714.0	1,750.1	1,873.4	1,816.4	1,909.1
3.อัญมณีสังเคราะห์	614.8	568.4	445.4	451.0	524.5
รวมทั้งสิ้น	43,494.9	47,088.7	52,498.5	54,272.8	55,622.6

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

ศักยภาพในการผลิต

อุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับเป็นอุตสาหกรรม ที่ผลิตขึ้นได้ตั้งแต่ในระดับครัวเรือนที่อยู่กระจัดกระจายทั่วทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะในบริเวณที่มีการขุดพลอย และกรุงเทพมหานครจนถึงการผลิตในโรงงานขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ และเนื่องจากความต้องการสินค้าประเภทอัญมณี และเครื่องประดับที่เพิ่มขึ้น ทั้งจากตลาดภายในประเทศ และต่างประเทศ จึงเป็นแรงกระตุ้นให้มีการลงทุนเพื่อประกอบการผลิตในอุตสาหกรรมนี้มากขึ้น ทั้งจากผู้ประกอบการเดิม ซึ่งขยายกำลังการผลิตสูงขึ้น และจากผู้ประกอบการรายใหม่

จากข้อมูลสมาคมผู้ค้าอัญมณีไทย และเครื่องประดับ มีจำนวนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ประมาณ 650 ราย โดยมีจำนวนกลุ่มผู้ผลิตเครื่องประดับมากที่สุด รองลงมา คือ กลุ่มผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.3 แสดงจำนวน และประเภทของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ

ประเภท	จำนวน (โรงงาน)
1. กลุ่มอุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจาก BOI	160
2. โรงงานผลิตเครื่องประดับ	234
3. โรงงานเจียรไนเพชรพลอย หินมีค่า	123
4. กลุ่มเจียรไนพลอยในครอบครัว	132
รวมทั้งสิ้น	649

ที่มา : สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทย และเครื่องประดับ 2538

โครงสร้างอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับในไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ค่อนข้างจะครบวงจร ประกอบด้วย 3 อุตสาหกรรมใหญ่ๆ คือ

1. อุตสาหกรรมเจียรไนพลอย

เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เงินลงทุนไม่สูง และมีมานานหลายปีแล้ว เนื่องจากประเทศไทยเคยเป็นแหล่งพลอยที่มีคุณภาพ และอุดมสมบูรณ์ ผู้ประกอบการมีจำนวนมาก เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้เจียรไนไม่ซับซ้อน และมีราคาถูก คาดว่ามีแรงงานในอุตสาหกรรมนี้ประมาณ 1 ล้านคน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก โดยต้องใช้ทักษะความชำนาญ และความประณีตในการผลิต ซึ่งอุตสาหกรรมประเภทนี้แรงงานไทยเป็นที่ยอมรับว่ามีฝีมือเป็นอันดับต้นๆของโลก ซึ่งพิสูจน์ได้จากมูลค่าการส่งออกที่ไทยเราส่งออกสุดลาดเป็นอันดับต้นๆมาตลอดในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา

2. อุตสาหกรรมเจียรไนเพชร

เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เงินลงทุนสูง และเริ่มต้นในประเทศไทยได้ระยะไม่นานนัก เนื่องจากต้องใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ทันสมัยซับซ้อน ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่ เป็นบริษัทร่วมทุนกับต่างชาติ มักได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ปัจจุบันฝีมือการเจียรไนเพชรของไทย “ Bangkok Cut ” เป็นที่ยอมรับในตลาดโลก โดยเฉพาะเพชรขนาดเล็ก เนื่องจากแรงงานฝีมือประณีต และมีทักษะการเจียรไนพลอยมาก่อน ปัจจุบันมีแรงงานในอุตสาหกรรมนี้ประมาณ 3,000 คน

3. อุตสาหกรรมเครื่องประดับ

จัดได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นโดยตลอด แม้ในสภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมประเภทนี้ประสบความสำเร็จก็คือ แรงงานที่มีฝีมือดี ค่าแรงที่ไม่แพง และการสนับสนุนจากรัฐบาล ปัจจุบันมีแรงงานในอุตสาหกรรมนี้ประมาณ 200,000 คน การผลิตส่วนใหญ่ เพื่อการส่งออก การจำหน่ายภายในประเทศเพียงร้อยละ 20 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด การผลิตต้องอาศัยการออกแบบที่แปลกใหม่ สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย เพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของตลาด และสามารถแข่งขันได้ในตลาดต่างประเทศ

แนวโน้มในอนาคต

การผลิตเพื่อการส่งออกคาดว่าจะดีขึ้น เนื่องจากได้รับการยกเลิกการเก็บภาษีนำเข้าวัตถุดิบ ซึ่งเริ่มใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2541 ความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก โดยเฉพาะอินเดีย และจีน ซึ่งมีต้นทุนที่ถูกกว่า แต่ฝีมือการเจียระไน และคุณภาพสินค้ายังสู้ไทยไม่ได้ เป็นโอกาสที่ดีที่ไทยจะขยายตลาด และเจาะตลาดใหม่ เช่น ยุโรปตะวันออก ได้หวัน เป็นต้น ขณะเดียวกันยังต้องมีการพัฒนาทั้งในด้านรูปแบบ และเทคโนโลยี เพื่อรองรับความต้องการของตลาดที่มีแนวโน้มนิยมเครื่องประดับอัญมณีที่มีการออกแบบได้สวยงาม และเป็นสากลมากกว่าการใช้ปริมาณของอัญมณีมาก ซึ่งการพัฒนารูปแบบให้เป็นไปตามความต้องการของตลาดนี้เองจะนำไปสู่การขยายตลาด และทำให้ไทยสามารถก้าวไปสู่การเป็นผู้ส่งออกอัญมณี และเครื่องประดับรายใหญ่ของโลก

การขาดพอลอย

ในอุตสาหกรรมอัญมณี มีการว่าจ้างแรงงานประมาณหนึ่งล้านคน และในจำนวนนี้ประมาณ 400,000 คน เป็นแรงงานในการขาดพอลอย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือภาคอีสานที่ยากจน ภายหลังฤดูการเก็บเกี่ยว และในปัจจุบันดูเหมือนว่าเกษตรกรเหล่านี้ส่วนหนึ่งได้ละทิ้งที่นาหันมาแสวงโชค กับการขาดพอลอย

กรรมวิธีในการขาดพอลอย มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ การขาดบ่อพอลอย และการทำเหมืองพอลอย การขาดบ่อพอลอย เป็นกรรมวิธีที่ใช้มาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งใช้แรงงานเป็นหลัก และเครื่องมือง่าย ๆ เช่น จอบ เสียม ตะกร้า เป็นต้น การขาดพอลอยจะอยู่ระหว่าง 20 – 30 ฟุต ดินที่ถูกขุดขึ้นมาจะถูกนำไปร่อนหาพอลอยในแม่น้ำ ถ้าธาร หรือภาชนะมีน้ำที่เตรียมไว้ ผู้ขุดจะได้ส่วนแบ่ง 2 ใน 3 ของมูลค่าพอลอยที่ขุดได้ ส่วนเจ้าของบ่อจะได้ 1 ใน 3

ส่วนการทำเหมืองพอลอยนั้น จะนำเครื่องจักรมาใช้แทนแรงงาน การขาดพอลอยจะลึกลงไป 15 – 20 เมตร การขาดพอลอยด้วยวิธีการเช่นนี้จะต้องใช้เงินทุน เงินทุนในขั้นต้นจะไม่ต่ำกว่า 30 ล้านบาท ดังนั้นผู้ที่สามารถลงทุนในเงินจำนวนนี้จึงได้แก่ สมาคมพ่อค้าพอลอย กรุงเทพฯ – จันทบุรี

การเจียรไน

พอลอยดิบที่ขุดได้จะถูกส่งไปสู่แหล่งคัดเลือกพอลอยที่แยกประเภท โดยการตรวจสอบความแข็ง คุณภาพ และลักษณะของสีน้ำ และสี ซึ่งมีความสำคัญต่อการประเมินราคาเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้จะมีการพิจารณาลักษณะของแนวผลึก และตำหนิต่างๆในเนื้อพอลอย เพื่อกำหนดการวางเหลี่ยมมุม (Grinding) ในการเจียรไน เพื่อให้สามารถรับแสง และสะท้อนแสงได้มากที่สุด และอาจมีการกลบเกลื่อนตำหนิในเนื้อพอลอย เพื่อรักษาน้ำหนักของพอลอยให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเจียรระไรพลอยหรือเพชรให้มีคุณค่า สวยงาม และเสริมสร้างบุคลิกให้โดดเด่นยิ่งขึ้นแก่ผู้สวมใส่นั้นนับว่าเป็นยอดแห่งศิลป์ อันเกิดจากความร่วมมือของนักออกแบบ (Designer) และช่างเจียรระไรเป็นสำคัญ ในบางกรณีช่างเจียรระไรเป็นนักออกแบบในขณะเดียวกัน

การเจียรระไรหนึ่งอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และอีกกึ่งหนึ่งอาศัยความรู้ และความสามารถทางศิลป์ อุปกรณ์ในการเจียรระไรประกอบด้วย เครื่องโกลน (เครื่องกรอ) จานเจียรระไร (บดเศษเพชรในจานเจียรระไรให้เป็นผง) เมื่ออัญมณีผ่านการเจียรระไรเป็นรูปร่างตามต้องการแล้ว จะถูกนำไปขัดเงา (Polishing) ให้เป็นเงาทุกๆเหลี่ยม

โดยปกติแล้ว อัญมณีที่มีความแข็งมาก เมื่อเจียรระไรแล้วจะเล่นไฟได้ดี และสวยงามกว่าอัญมณีที่มีความแข็งน้อยกว่า

ตาราง 2.4 แสดง รูปแบบการเจียรระไรที่นิยม ได้แก่ รูปแบบต่อไปนี้

รูปแบบ	ลักษณะการเจียรระไร	ประเภทอัญมณีที่ใช้
1.เหลี่ยมเพชร (Brilliant Cut)	วงกลม มี 56 เหลี่ยม ด้านหน้า 32 ด้านหลัง 24 และหน้ากระดาน	เพชร ทับทิม มรกต และที่มีขนาดตั้งแต่ 5 สตางค์ขึ้นไป
2.เหลี่ยมกุหลาบ (Rose Cut)	วงกลม 16 เหลี่ยม ด้านหน้า 8 ด้านหลัง 8	อัญมณีที่มีขนาดตั้งแต่ 5 สตางค์ลงมา
3.สี่เหลี่ยมตัดมุม Emerald หรือ Step Cut	สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า	อัญมณีที่มีสีใส เช่น ทับทิม บุษราคัม มรกต
4.หลังเปื้อย (Cabochon Cut)	ฐานแบนหรือทูน ไม่ต้องตัดเหลี่ยม	อัญมณีที่มีสีทึบ เช่น หยก พลอย สตาร์ โอปอล ทับทิม
5.มาตี (Marquise Cut)	คล้ายสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด แต่งปลายมนในด้านกว้าง และปลายแหลมในด้านยาว	เหมาะกับอัญมณีทุกประเภท
6.สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (Wedge Cut)	สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด	
7.รูปไข่ (Oval Cut)	รูปไข่	
8.ผลแพร์ (Pear Cut)	แบบผลแพร์	

รูปแบบของอัญมณีนับได้ว่าเป็นผลพวงของสถาปัตยกรรม และวัฒนธรรมตกทอดมาตั้งแต่โบราณกาล เป็นการสื่อความหมายของอารมณ และความรู้สึกได้เป็นอย่างดี หรืออีกนัยหนึ่งรูปแบบของอัญมณีที่ดีจะต้องเป็นไปตามรสนิยมของผู้ซื้อ อันสืบเนื่องมาจากรูปแบบของวัฒนธรรมที่อยู่รอบกายในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการเจียระไนที่ต้องทำตามหลักวิชา เพื่อให้ได้ดัชนีของแสง และการกระจายแสงออกสูง การเจียระไนจะต้องให้พอดีกับแกน ซึ่งเมื่อมองดูแล้วแกนของผลึกจะอยู่ตรงกับนัยตาพอดี และเห็นเป็นช่องทะลุออกไปชัดเจนสวยงาม อนึ่งอัญมณีที่มีความแข็งมากเมื่อการเจียระไนแล้ว จะเล่นไฟได้ดีและสวยงามกว่าอัญมณีที่มีความแข็งน้อยกว่า

นอกเหนือไปจากความเป็นเลิศในการเจียระไนที่ต่างประเทศยอมรับในฝีมือแล้ว คนไทยยังรู้จักกรรมวิธี และมีความชำนาญงานเป็นพิเศษในการหุง หรือเผาพลอยธรรมชาติให้เป็นอัญมณีที่มีค่าสูงขึ้นได้ การหุงพลอยหรือเผาพลอยนี้เป็นกรรมวิธีในการเร่งพลอยให้แสดงสีออกมาเร็วขึ้น โดยจะคงคุณภาพตลอดไป นับว่าเป็นการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยโดยไม่ต้องรอธรรมชาติ เป็นความลับของการประกอบอาชีพที่ทำให้ประเทศไทยได้เปรียบประเทศอื่นๆ ในโลก

การทำเครื่องประดับ

การทำเครื่องประดับ คือ การนำ เอาจัญมณีประกอบตัวเรือนกับโลหะมีค่า (Precious Metal) ได้แก่ แร่ทองคำ แร่เงิน และแร่ทองคำขาว

ในการผลิตตัวเรือนเครื่องประดับ มีทั้งการผลิตด้วยมือ และวิธีหล่อ (Casting)

1. วิธีการผลิตด้วยมือ ต้องอาศัยความชำนาญสูง มักใช้กับตัวเรือนที่มีการออกแบบเป็นพิเศษ หรือในกรณีที่มีปริมาณการผลิตน้อย ไม่คุ้มกับต้นทุนจากเครื่องจักร
2. วิธีหล่อ ใช้กับการผลิตที่มีปริมาณมาก ตลอดจนการออกแบบที่ไม่ซับซ้อนนัก

การผลิตตัวเรือน ทำได้โดยการนำทองคำ เงิน ทองแดง ทองเหลือง มาหลอมผสมกันตามสัดส่วนที่ต้องการ นำมาเทเข้าเครื่องหล่อ เหยี่ยงให้เป็นรูปร่างหยาบๆ ก่อนนำมาตัดผิวให้ละเอียด ตกแต่งให้เข้ารูปแล้ว นำไปขัดผิวให้เรียบ เมื่อได้ตัวเรือนแล้วจะนำไปฝังเพชร หรือ พลอย แล้วนำไปขัดผิวตัวเรือนอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำไปชุบเคลือบด้วยกระแสไฟฟ้า

อุตสาหกรรมการทำเครื่องประดับนี้ นับได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ศิลป์ทั้งในการออกแบบ การใช้สี สัน ความละเอียดประณีตในการคัดเลือกขนาด และความใกล้เคียงของสี ตลอดจนการประกอบอัญมณีลงในตัวเรือน

กรรมวิธีในการผลิต

ขั้นตอนที่ 1 : การค้นหาพลอย

การทำบ่อพลอย

- การโพงดิน
- การแยกพลอย
- การกลบบ่อ

การทำเหมืองพลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฉีดผนัง และวางแร่
- การแยกพลอย
- การกลบดิน

ขั้นตอนที่ 2 : การเจียรระไน และขัดเงา

การเผาพลอย

การเจียรระไนพลอย

- การคัดเลือกพลอย
- การโกรนพลอย
- การแต่งพลอย
- การเจียรระไนเป็นเหลี่ยม
- การขัดเงา

ขั้นตอนที่ 3 : การผลิตเครื่องประดับอัญมณี

การผลิตด้วยมือ

- การหลอมโลหะ
- การรีด เพื่อประกอบขึ้นเป็นตัวเรือน
- การขัด-ชุบ แต่งตัวเรือน
- การเจียรระไนเป็นเหลี่ยม
- การชุบเคลือบ ทำความสะอาด

การผลิตด้วยเครื่อง

- การเตรียมงานตัวอย่าง
- การทำแม่แบบยาง
- การทำแบบซีฟิ่ง
- การทำแบบปูนทนไฟ และหลอมซีฟิ่ง
- การหล่อโลหะ
- การทำความสะอาด และตกแต่งตัวเรือน
- การฝัง/ขัด/ชุบ เช่นเดียวกับการผลิตด้วยมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมภายในที่ใช้

การจัดนิทรรศการ (Exhibition)

การจัดแสดงในปัจจุบันได้เป็นลักษณะสถานที่บรรยากาศชวนชม ยินดีให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน กระตุ้นหรือส่งเสริมให้เกิดในทางที่ดีงาม ทศนคติที่ดี ส่งเสริมรสนิยมให้สูง ก่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นคุณค่า เกิดความรู้สึกรักใคร่ จินตนาการเกิดความรื่นรมย์เพลิดเพลิน มีการจัดแสดงด้วยเทคนิคสมัยใหม่ ทำให้ศิลปวัตถุมีชีวิตชีวา มีความหมายต่อผู้เข้าชมทุกด้าน

หลักในการจัดแสดง

การจัดแสดงแต่ละแห่งมีเทคนิคการจัดแสดงต่างกัน แต่โดยหลักการที่เป็นพื้นฐานอย่างเดียวกัน คือ

1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ
2. การให้เรื่องราวความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง
3. การจัดแสดงวัตถุ จะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนืองกัน
4. ก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม เห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ
5. การจัดแสดงต้องมีหลักการง่ายๆ

ประเภทของการจัดแสดง

การจัดแสดงชั่วคราว และถาวร

การจัดแสดงนิทรรศการ จึงมีหลักอยู่ 3 ประการ

1. การจัดแสดงถาวร ได้แก่ การจัดห้อง ห้องแสดงแต่ละห้อง เป็นการถาวรหรือเป็นการตั้งแสดงไว้เป็นประจำ โดยพิจารณาถึงประโยชน์ของนักเรียน นักศึกษา และประชาชน โดยทางปฏิบัติจะคัดเลือกวัตถุที่มีความสำคัญมีค่า จัดแสดงเป็นการถาวรสำหรับผู้เข้าชม การจัดแสดงถาวรไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย แต่จะมีการแก้ไขปรับปรุงตกแต่งใหม่ ใช้เทคนิคเป็นครั้งคราว แต่ละห้องจัดแสดงไม่ต่ำกว่า 5 ปี จึงเปลี่ยนแปลงปรับปรุงใหม่ครั้งหนึ่ง
- ในการจัดแสดงถาวรนั้นอาจแบ่งได้ ดังนี้
- 1.1 การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ (Permanent Exhibition) โดินการเลือกวัตถุที่มีความสำคัญนำออกจัดแสดงให้มากขึ้น ใช้เทคนิคต่างๆตามประเภทของวัตถุ
 - 1.2 การจัดแสดง เพื่อศึกษาค้นคว้า (Study Collection) เป็นการจัดแสดงของเหลือจากการคัดเลือกสำหรับห้องนิทรรศการแล้ว ซึ่งสมัยก่อนเก็บเข้าคลัง หรือจัดเก็บสุ่มกันอย่างไม่เป็นระบบ ในปัจจุบัน เพื่อสนองความต้องการของบรรดานักวิชาการที่ต้องการศึกษาค้นคว้าวัตถุจำนวนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องนิทรรศการมีแคว้นวัตถุที่ต้องเลือกแล้วน้อยชิ้นไม่เพียงพอแก่การค้นคว้า ในปัจจุบันจึงสนองความต้องการดังกล่าว ดัดจัดเป็นห้องศึกษาค้นคว้า จำแนกประเภทอย่างมีระบบ พร้อมทั้งมีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก การจัดแสดงเพื่อการค้นคว้านั้น อาจจัดห้องไว้ต่างหาก หรืออาจจะจัดแบ่งส่วนหนึ่งของห้องนิทรรศการเป็นStudy Collection ที่นิยมทำกันมากแห่ง

1.3 การจัดแสดงเพื่อการศึกษา (Them Porary Exhibition) ของบางประเภทไม่มีคุณค่าในตัวเอง แต่มีคุณค่าทางการศึกษา ได้แก่ รูปจำลองของจริง เพื่อใช้ประกอบการศึกษาหรืออาจเป็นวัตถุของจริงที่ไม่มีคุณค่าทางความงาม เช่น กระเบื้องหลังคา ท่อน้ำโบราณ ชิ้นส่วนวัตถุที่แตกหัก เศษเหลือ แต่เป็นตัวอย่างในการให้ความรู้แก่นักเรียน และประชาชนได้ การจัดแสดงของประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาให้ความรู้แก่ผู้ชมได้

ของบางอย่างไม่อาจนำมาจัดแสดงได้ เช่น ภาพจิตรกรรมฝาผนัง หรือภาพของโบราณสถาน แต่อาจทำจำลองมาจัดแสดง เพื่อการศึกษาได้

หลักสำคัญที่พึงระมัดระวัง คือ จะต้องไม่จัดแสดงของจริงปนกับของจำลอง ถ้าจัดแสดงของจำลองต้องแยกไว้เป็นส่วนหนึ่งต่างหาก เป็นหลักการที่ถือปฏิบัติทั่วไป

2. การจัดแสดงชั่วคราว () หรือการจัดแสดงหมุนเวียน () เป็นห้องจัดแสดงที่จัดแสดงไว้ชั่วคราว แต่ละเรื่องจะใช้ชั่วคราวระยะเวลาสั้นๆ แล้วเปลี่ยนเป็นเรื่องอื่นใหม่หมุนเวียนกันไป เพื่อชักจูงความสนใจแก่ผู้ชม โดยทั่วไปจะเลือกเรื่องต่างๆ แล้วจัดแสดงชั่วคราวแก่ประชาชน

เทคนิคในการจัดแสดงชั่วคราวแตกต่างกับการจัดแสดงถาวร การจัดแสดงชั่วคราวต้องการดึงดูดความสนใจ จึงต้องใช้องค์ประกอบประเภทแสงสี การบรรยาย องค์ประกอบอื่นร่วมด้วยมาก ใช้สีจัดป้ายขนาดใหญ่ อาจจะมีเสียงประกอบด้วย

การจัดแสดงถาวร และการจัดแสดงชั่วคราวนั้น เปียบเสมือนงานจิตรกรรมและงานเขียนภาพโปสเตอร์ความประณีตย่อมแตกต่างกัน

การจัดแสดงชั่วคราวต้องการความดึงดูดความสนใจ สามารถใช้แสงสีและมีความรุนแรงได้เต็มที่และอาจใช้เทคนิคให้มีทั้งแสงและเสียงหรือทั้งภาพก็ได้ เช่น ในประเทศญี่ปุ่น ได้นำพระพุทธรูปจากวิหารวัดหนึ่ง ซึ่งมีจำนวนมาก ขนาดไล่เลี่ยกันนำมาจัดแสดงชั่วคราว โดยสร้างบรรยากาศของห้องให้เหมือนกับวิหาร จัดแสดงพระพุทธรูปในแสงสลัว ตามบรรยากาศของวิหารวัด เมื่อเข้าไปจะได้ยินเสียงสวดมนต์แผ่วๆ ได้กลิ่นธูปเทียน ทำให้เกิดความประทับใจได้อย่างมาก ลักษณะการจัดอย่างนี้ ถ้าเป็นการจัดแสดงถาวรย่อมไม่เหมาะ เพราะผู้เข้าชมประทับใจมากครั้งแรก ถ้าไปดูซ้ำก็ไม่สนใจหรือไม่ตื่นเต้นอีก

หลักการจัดแสดงถาวรและจัดแสดงชั่วคราว จึงอยู่ที่วัตถุประสงค์สำคัญ คือการจัดแสดงถาวรจะต้องให้ผู้เข้าชมมาดูแล้วมาดูอีกได้หลายครั้งไม่เบื่อ สามารถดูวัตถุได้ชัดเจนไม่ใช่อยู่ในแสงสลัวๆ ที่ประทับใจ แต่มองอะไรเห็นเลือนราง ส่วนการจัดแสดงชั่วคราวนั้นก็ประสงค์ให้ดูกันเพียงครั้งเท่านั้น เป็นการฉาบฉวยระยะสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดแสดง (Presentation Techniques)

โดยหลักการพื้นฐาน (Basic Principles) การจัดแสดงทุกประเภทยึดถือหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ มีวิธีการและเทคนิคต่างๆ ได้แก่

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (Aesthetic Presentation) เป็นเทคนิคที่ใช้กันในการจัดแสดงศิลปวัตถุ เทคนิคอยู่ที่การจัดวางรูปห้อง ให้มีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้และแท่นที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม

การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนส่งเสริมให้งามเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่ใช่จัดแสดงให้องค์ประกอบเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุ

จะสังเกตได้ว่าในนิทรรศการทางศิลปะ จะไม่พบการเขียนป้ายบรรยาย รูปถ่าย แผนที่ แผนที่ประกอบวัตถุ ป้ายบรรยายจะแยกอยู่เป็นส่วนหนึ่ง จะไม่มีสิ่งใดมาอยู่ให้รบกวนสายตาผู้ชม สิ่งที่เด่นและดึงดูดความสนใจของผู้ชมคือ ศิลปวัตถุ องค์ประกอบที่ใช้ เช่น สี พื้นหลัง จะต้องเป็นสีที่ช่วยส่งเสริมวัตถุให้ดูเด่น ไม่ใช่สีจืดจาง แม้สี แต่เป็นสีผสมที่จะเข้ากับวัตถุได้ดีที่สุด

การให้สีพื้นหลังและการใช้วัสดุเป็นสิ่งสำคัญมาก ศิลปวัตถุบางชนิดอาจจะเหมาะสมกับผ้าฝ้ายเนื้อหยาบ บางชนิดต้องใช้เนื้อละเอียด บางชนิดควรใช้ผ้าไหม ผ้าสักหลาด ฯลฯ พื้นหลังมีความสำคัญอยู่มาก ของเล็กๆ ถ้าเลือกวัสดุพื้นหลังเป็นผ้าเนื้อหยาบย่อมไม่เหมาะสมกับสิ่งของเล็กๆ บอบบาง ซึ่งของบอบบางย่อมเหมาะที่จะใช้ผ้าไหมเนื้อละเอียด หรือสักหลาดอ่อนเนื้อละเอียด เป็นต้น

การเลือกใช้สีพื้นหลังแสดงถึงรสนิยมและความเข้าใจในอิทธิพลของสี การจัดแสดงสินค้าวัตถุแต่ละชนิดต้องเลือกสีที่เหมาะสมแก่วัตถุ หรืออาจจะให้สีที่เป็นกลาง คือ สีอ่อนๆ หรือ ขาวหม่น (Off White) แสงที่ใช้กับศิลปวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับนิทรรศการทางศิลปะ ของชนิดใดต้องการแสงจ้า แสงสว่างตรง ของชนิดใดต้องการแสงด้านข้าง การให้แสงสำหรับปะติมากรรมเด่น ในบางแห่งพยายามใช้แสงด้วยวิธีต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความประทับใจ เช่น ห้องมืดแล้วใช้ไฟจ้องไปที่วัตถุ และโดยทั่วไปแสงสลัวในลักษณะเช่นนี้ผู้ชมจะเพลิดเพลิน แต่ไม่สามารถดูรายละเอียดของวัตถุที่ตั้งแสงได้เลย
2. การจัดแสดงให้ความรู้ (Instructional Presentation) หรืออาจจะเรียกว่าการจัดแสดงให้เกิดปัญญา (intellectual Presentation) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ หรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้นๆ พิพิธภัณฑ์สถานประเภทต่างๆ นอกจากประเภทศิลปะแล้ว จะใช้การจัดแสดงเพื่อให้ความรู้หลักสำคัญ เทคนิคของการใช้องค์ประกอบเพื่อบรรยายให้เรื่องราวมีวิธีการต่างๆ เช่น การใช้ภาพถ่ายขนาดใหญ่มากเป็นพื้นหลัง ใช้ Graphic Art ตกแต่ง ประกอบการจัดแสดงวัตถุ

การจัดแสดงด้วยเทคนิคดังกล่าว บางทีเรียกว่า Explanatory Exhibit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (Natural Context Presentation) จัดแสดงให้พิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ธรรมชาติ (Natural History Museum) โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร (Diorama technique) หลักการสำคัญคือ จัดแสดงให้เหมือนจริง ตามธรรมชาติมากที่สุด การใช้ Diorama Technique นั้นมีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ (Miniatur Diorama) เช่น War Memorial Museum กรุงแคนเบอร์รา ประเทศออสเตรเลีย จัดทำหุ่นย่อเป็นฉากสงครามครั้งสำคัญๆ โดยหุ่นนั้นแสดงเป็นฉากๆด้วย ขนาดย่อ ส่วนการจัดแสดงสัตว์สตัฟฟ์ อาจจัดเป็น "Habitat Group" ซึ่งจะแสดงชีวิตความเป็นอยู่ และอิริยาบถของสัตว์ต่างๆ ทำให้รู้สึกเหมือนสัตว์เหล่านั้นอยู่ในป่าจริงๆ
4. การจัดแสดงตามสภาพจริง (Authentic Setting Presentation) ในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปะ นิยมการจัดแสดงตามภาพเป็นจริงตามสมัย เรียกว่า Period Room Technique เช่น พิพิธภัณฑ์สถานบ้านประวัติศาสตร์ บ้านบุคคลสำคัญ เช่น บ้านเชคสเปียร์ บ้านยอร์ชวอชิงตัน บ้านเนห์รู ทุกอย่างในบ้านจะรักษาไว้ในสภาพเดิมเหมือนยังมีชีวิตอยู่อาศัยในบ้านนั้น แต่ละห้องเคยอยู่ในสภาพใด ก็คงไว้ในสภาพจริงทั้งหมด ห้องอาหารก็จัดตั้งโต๊ะไว้ ทุกห้องเป็นสภาพจริง หรือจัดเป็น Period Room โดยจัดเครื่องเรือนเป็นห้องๆของสมัยต่างๆ
เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพจริง ทำให้ผู้ชมสนุกเพลิดเพลิน และเรียนรู้ได้โดยง่าย โดยไม่ต้องบรรยายด้วยความยืดเยื้อ
5. เทคนิคกดปุ่ม (Push Button Presentation) การจัดแสดงสำหรับเยาวชน นิยมให้เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมดไม่ใช่เพียงแต่ตาดูอย่างเดียว แต่อาจจะดู หูฟัง มือกดปุ่ม มือหมุน อย่างใดอย่างหนึ่ง

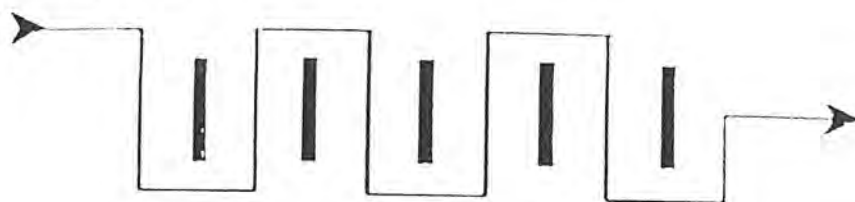
การกำหนดเส้นทางโดยวัตถุจัดแสดง

1. เส้นทางที่กำหนดแน่นอนโดยมีทางเข้าออกแยกกัน

- 1.1 การแสดงต่อเนื่องด้านเดียว



- 1.2 การแสดงที่ชมได้ 2 ด้าน



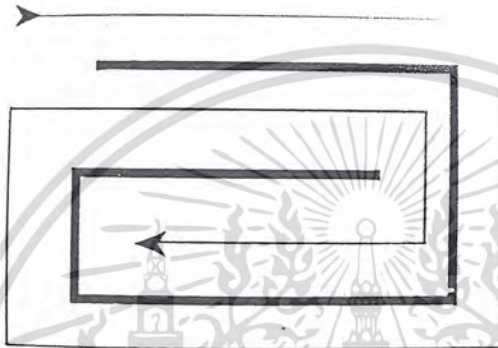
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน

2.1 การแสดงที่ต่อเนื่องกันได้ทั้ง 2 ด้าน



2.2 การแสดงที่ชิดกันได้ทั้ง 2 ด้าน

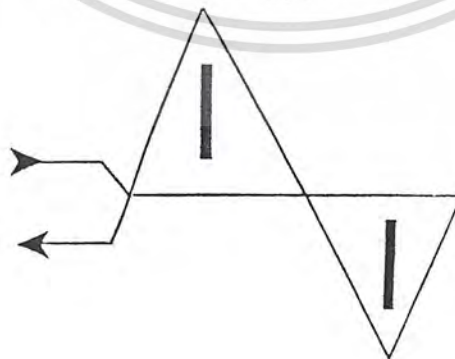


3. เส้นทางที่กำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกจากกัน

3.1 การแสดงที่เส้นทางตัดกัน

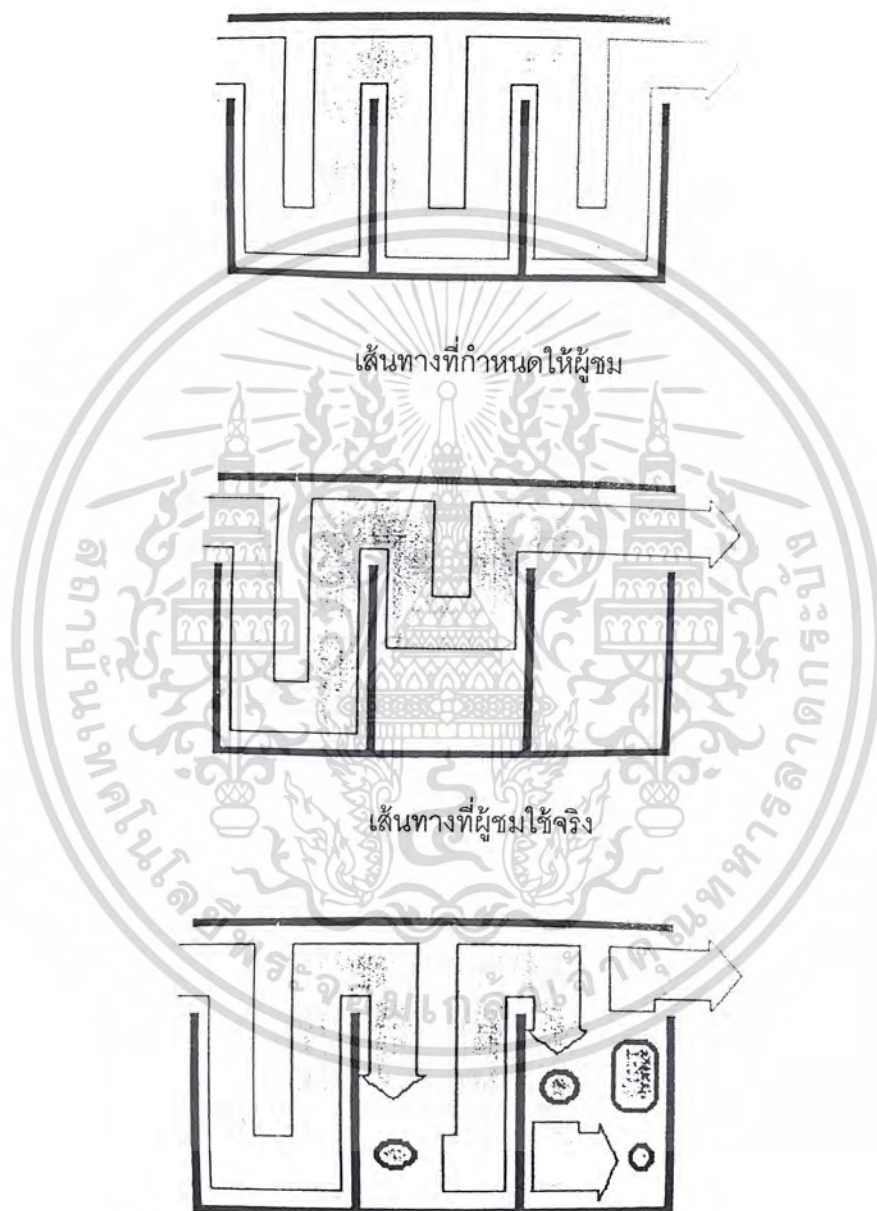


3.2 การแสดงที่เส้นทางแยกออกจากกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังมีปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ ประเภทผู้ชมที่มักเบี่ยงหนีเมื่อมีการแสดงที่มากมักจะไม่ได้เดินตามเส้นทางที่กำหนดให้ จึงต้องสร้างความน่าสนใจอย่างต่อเนื่องในเส้นทาง มีการแสดงที่ตื่นเต้น ไร้ใจ ดึงดูดให้ผู้ชมเป็นระยะๆ ตลอดเส้นทางที่กำหนด ดังแสดงในภาพ



การจัดเครื่องดึงดูดผู้ชมไว้เป็นระยะๆ ตลอดเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีและวัสดุในห้องนิทรรศการ

การเลือกใช้สีและวัสดุในการจัดนิทรรศการ โดยยึดหลักการ Contrast อะไรก็ตามที่ตั้งอยู่ติดกันด้วยความแตกต่าง ไม่ว่าจะเป็นความแตกต่างในความสว่างในสีที่แตกต่างผลของมันคือ Contrast

Contrast ทำให้เห็นชัดเจนทั้งรูปร่าง วัสดุ หรือวัตถุ และ Background หรือวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ในกรณีวัตถุ 3 มิติ ถ้าจะเน้นรูปทรงให้ดีแล้ว ต้องเน้นด้วยการ Contrast ของแสงและเงาและวัตถุ 2 มิติ ถ้าโดยการทำให้เกิดความ bright ต่างกันหรือด้วยสีต่างกัน แต่สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงไว้ด้วยคือ ไม่ควรให้เกิดการ contrast กันอย่างแรง จะทำให้สายตาของผู้ชมรับไม่ได้ ตัวอย่างเช่น ภาพที่มีมืดติดกับ Background มืดสนิท จะทำให้เห็นรายละเอียดได้ยาก ดังนั้น ควรให้ความ Bright ที่วัตถุและ Background สัมพันธ์กัน ในกรณีภาพขาวดำ จะทำให้เกิดการ Contrast โดยไล่โทนสีหนักเบาอยู่รอบนอก

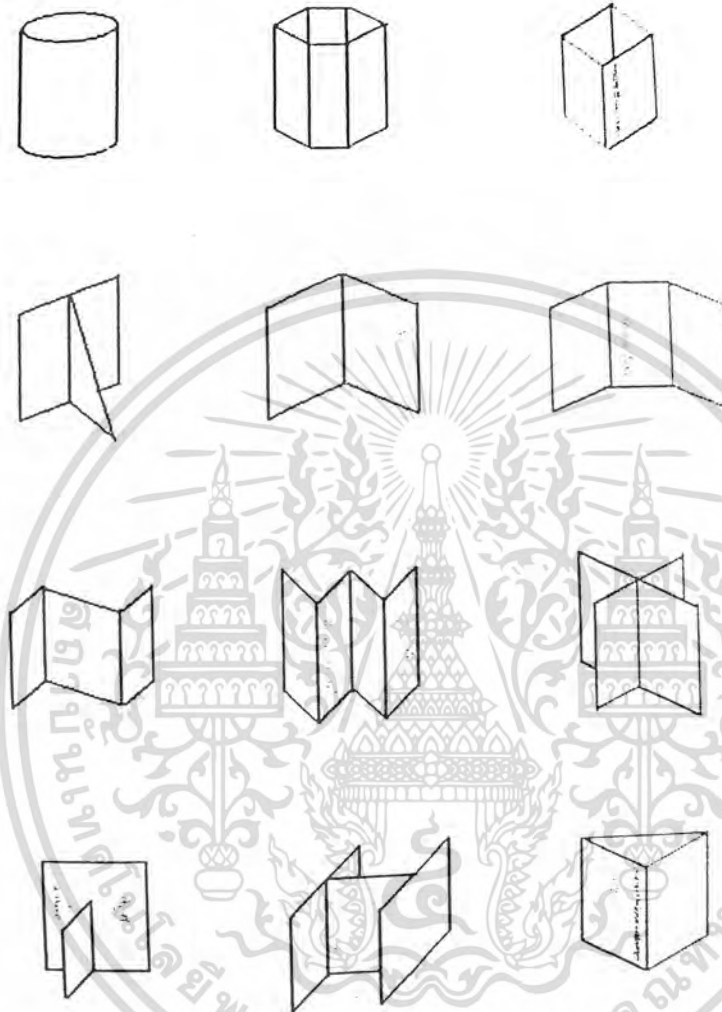
การทำให้เกิด Contrast มากขึ้น จะทำให้ช่วยเน้นคุณสมบัติประจำตัวของวัตถุนั้นให้เด่นชัด เช่น วัสดุของวัตถุ นั้นจะต้องตัดวัสดุที่มีลักษณะตรงกันข้ามกันโดยสิ้นเชิง ตัวอย่าง วัตถุผิวมันวาว จะเน้นด้วยวัตถุที่นุ่มและหมอง (Dull Material) ในห้องที่สว่าง ตาจะหันไปในที่ที่มีมืด และในห้องที่มีมืดจะมองไปยังส่วนที่สว่าง และในที่มืดแต่การแสดงขาวดำ สีสที่สดใส (Bright) จะเป็นที่น่าสนใจ

อุปกรณ์ที่ใช้จัดนิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการประจำ เช่นการจัดโชว์สินค้าในร้านค้า และอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้ เป็นอุปกรณ์ที่หาซื้อได้ในปัจจุบัน ได้แก่ Paum Technic System ใช้กับวัสดุที่เป็นแผ่น เช่น แผ่นกระจก ไม้อัด พลาสติก หรือแผ่นฮาร์ดบอร์ด ยังมีแนวการจัดนิทรรศการแบบง่ายๆ ซึ่งจัดอยู่ในนิทรรศการชั่วคราว เป็นการจัดนิทรรศการที่จัดเพียงส่วนเล็กๆ เป็นมุมนิทรรศการหรือส่วนที่ใช้ข่าวสารเป็นความคิดพื้นฐานที่จะคิดดัดแปลงต่อไปอีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัด Stand แบบลอยตัว

มีมากมายหลายรูปแบบ ดังรูป



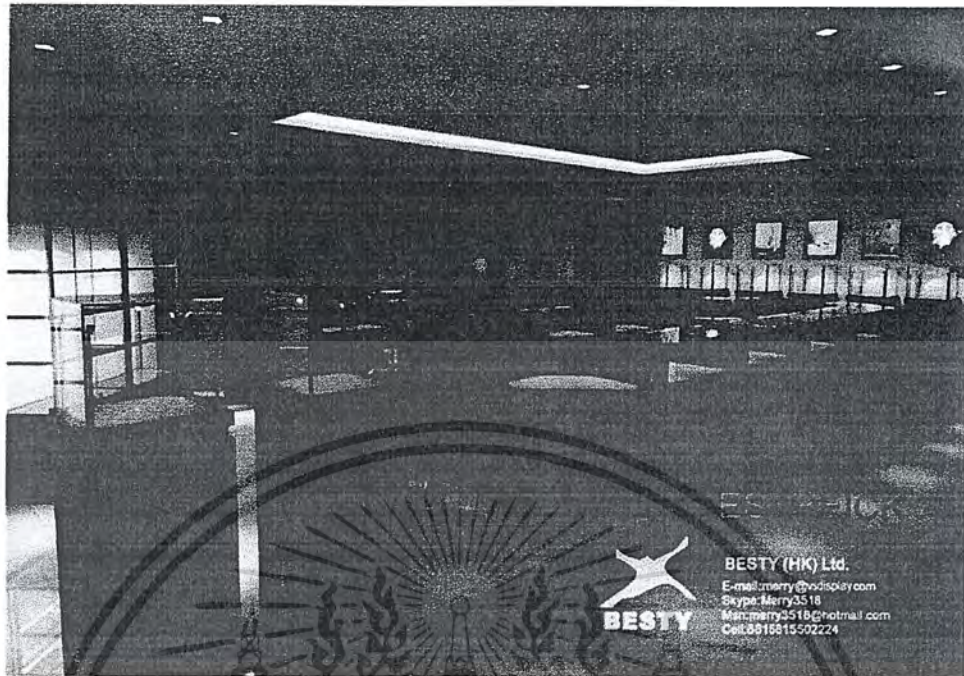
ชนิดของตู้จัดแสดง

จัดแบ่งออกตามลักษณะและประโยชน์ใช้สอยดังนี้

1. Free Standing Showcase เป็นลักษณะของตู้ลอยตัว ซึ่งตั้งอยู่กับพื้นในกรณีที่ตู้ใช้ไฟสองวัตต์ โดยติดตั้งไฟในตัว และไม่สามารถใช้ปลั๊กไฟจากผนัง อาจจะต้องอาศัยการเดินสายไฟในพื้นที่เมื่อต่อปลั๊กจ่ายกระแสไฟ ลักษณะของตู้จัดแสดงชนิดนี้ มีลักษณะต่าง ๆ กัน ความเหมาะสมขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะของวัตถุจัดแสดง

1.1 Table Showcase เหมาะสำหรับจัดแสดงวัตถุขนาดเล็ก ซึ่งจัดให้สามารถมองได้โดยรอบแม้แต่ด้านบนของวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.2 Screen-Like Showcase มีลักษณะเป็นตู้ยาวที่มีความหนา และใช้ความหนาเป็นส่วนจัดแสดงวัตถุ สามารถใช้จัดแบ่งห้องเป็น Section และถ้าด้านยาวด้านหนึ่งเป็นผนังทึบ ด้านนี้ก็ยังสามารถใช้เป็นบอร์ดติดแสดง (Display Panel) ได้

1.3 Up Right Showcase ของตู้สูงที่ใช้จัดแสดงจะต่ำกว่าแบบ Table Showcase เพราะต้องการใช้จัดแสดงวัตถุที่มีความสูงมาก หรือวัตถุที่ต้องการมุมมองต่ำ (ต้องการแสดงด้านบนของวัตถุ)

2. Fixed with the wall Showcase ลักษณะของตู้ประเภทนี้ จะเป็นตู้แสดงซึ่งจัดชิดผนัง หรือสอดเข้าไปในผนังเหมาะสำหรับห้องจัดแสดงที่มีพื้นที่ไม่มาก การจัดตู้ชิดผนังสามารถช่วยทำให้มีพื้นที่กลางห้องโล่ง และยังสามารถติดตั้งระบบไฟฟ้าต่างๆ ตู้จัดแสดงชนิดนี้หลายประเภท เช่น

2.1 Wall Hanging

Showcase เป็นตู้แขวนกับผนัง

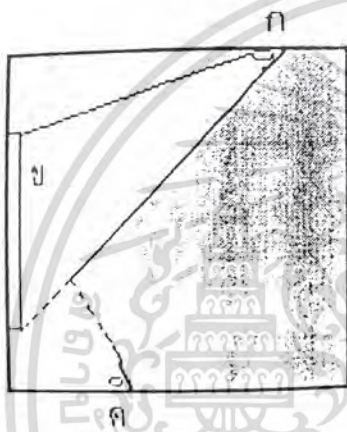
2.2 Let into the wall Showcase ลักษณะของตู้เป็นลักษณะต่อเป็นกล่องออกมาจากผนัง การเปิดตู้ อาจเปิดทางด้านหน้าหรือด้านข้าง การติดตั้งชั้นปรับระดับและระบบไฟฟ้าได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างภายในตู้

การติดตั้งแสงนีออนส์ไว้ตามด้านบนของตู้ และวางแผ่นกระจกฝาครอบแสงปิดกั้นอีกชั้นหนึ่งภายในตู้เพื่อไม่ให้รบกวนสายตาคน แผ่นกระจกมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ต ที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัสดุต่างๆให้เสื่อมเสียไปด้วย หลอดไฟควรอยู่เหนือกระจกอย่างเหมาะสมและติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอและสม่ำเสมอทั่วตู้ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาปิด-เปิด

ในตู้อาจต้องการไฟ 2 ส่วน Spot light และส่วนไฟนีออนส์ที่เปิดไฟอาจติดอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมหลังตู้ยาวออกไปหลายๆจุด จนถึงที่เสียบปลั๊กที่ผนังห้อง หรือตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้



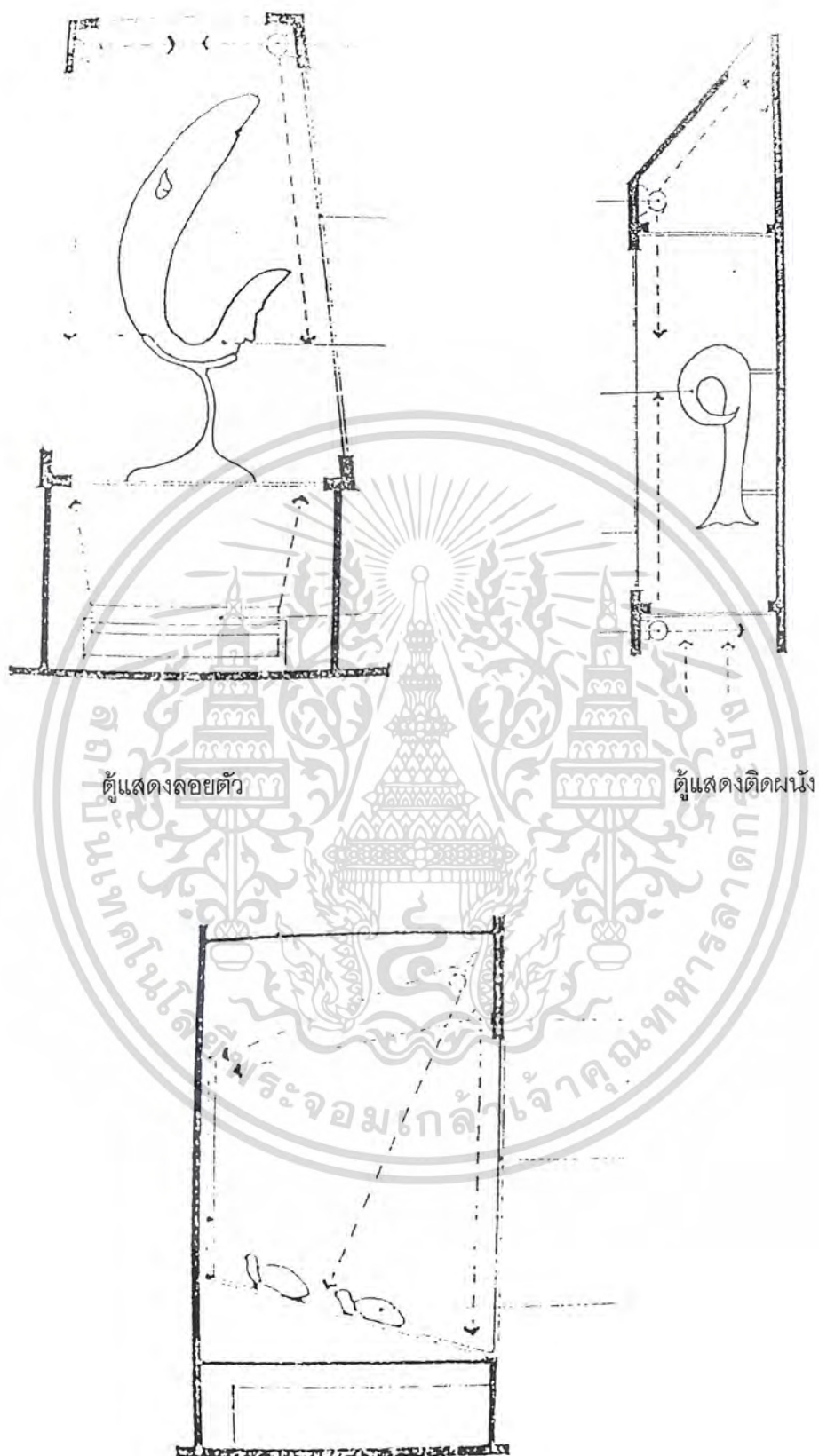
- ก. ไฟเพดาน
- ข. เนื้อที่แสดงงาน
- ค. ไฟพื้นช่วย



- ก. หลอดฟลูออโรเรสเซนต์
- ข. กระจกฝา
- ค. ไม่ปิดด้านบนกันแสงกระจายออก
- ง. ไม่ปิดด้านล่าง

รูปการแสดงการติดไฟในตู้แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้แสดงตั้งติดผนัง

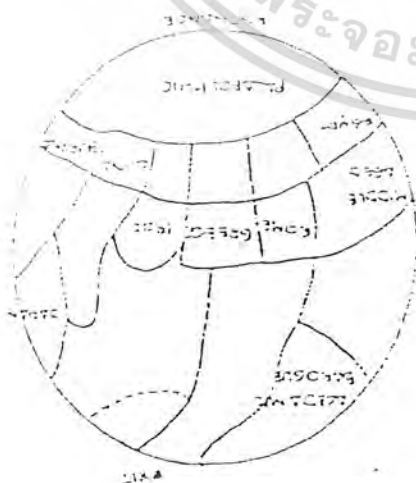
การป้องกัน (Protection)

ในการจัดสิ่งแสดงนิทรรศการถาวรจำเป็นต้องรักษาสิ่งแสดงให้มีสภาพที่ดี และอยู่ยาวนาน เพื่ออนุชนรุ่นหลังจะได้ชม ฉะนั้น จึงจำเป็นต้องป้องกันในสิ่งเหล่านี้ คือ

1. ฝุ่นละออง แมลง ขอบกระจกตู้และฝ้าด้านบนที่ติดบานพับตลอดจนโครงสร้างทั้งหมดควรทำให้แน่นหนา เพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองและแมลงเข้าไปในตู้ ควรมียาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตู้
2. ขโมย การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย ป้องกันโดยมีการล็อกประตูปิด-เปิด และใช้อุปกรณ์อื่นๆช่วยป้องกัน ตู้แสดงควรมีการติดกุญแจที่มีคุณภาพดี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการลักลอบขโมยวัตถุ อย่างไรก็ตาม ตู้กระจกบานเลื่อนเป็นแบบที่ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้นตามกรรมวิธีทางเคมีที่มีความคงทนและแข็งแรงมาก น้ำหนักเบา ซึ่งลดอันตรายลงได้ในกรณีการทำกระจกแตก
3. ภูมิอากาศ ให้อยู่ในสภาพที่พอเหมาะพอดี เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวแล้วนั้น เป็นหลักการที่ใช้กันทั่วไป ส่วนนิทรรศการตามความเหมาะสม และดัดแปลงปรับปรุงกันอยู่เสมอ และที่สำคัญก็คือ จะใช้เทคนิคอย่างไร จะต้องมีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด และเข้าใจหลักการของเทคนิคการแสดงแต่ละวิธี

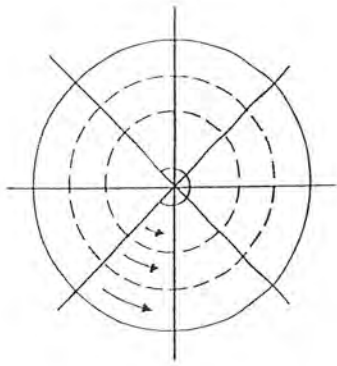
ระบบการจัดแสดง (Systems of Arrangement)

การจัดแสดงหลายๆอย่าง สามารถที่จะจัดแสดงได้ตามแบบแผนที่แตกต่างกันภายใน ซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามรูปร่างและความสัมพันธ์ จะได้กล่าวถึงการจัดแสดง ซึ่งสามารถเป็นไปได้หลายแบบ ดังต่อไปนี้



TOPOLOGICAL ARRANGEMENT การจัดแสดงโดยการกำหนดพื้นที่ภายในตามลักษณะภูมิประเทศ

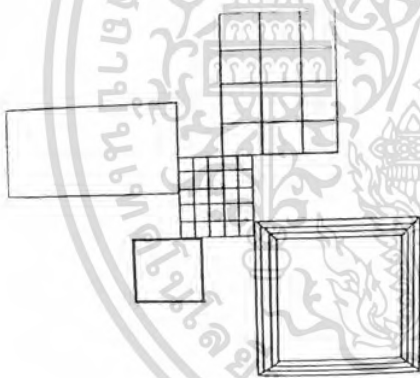
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดแสดง (จัดของแสดงตามแนวนอน-แนวตั้ง หรือตามวงจรถั้ 1 หรือ 2 ฯลฯ) โดยการชักนำให้ผู้เข้าชมเดินไปตามรัศมีของวงกลม หรือวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกัน มีการเข้าชมจากศูนย์กลางของวงกลม



การจัดแสดงตามลำดับ วัน เดือน ปี (ในทางตั้ง) โดยการชักนำผู้ชมให้เดินไปตามรัศมีของวงกลม หรือวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกัน มีการเข้าชมจากศูนย์กลางของวงกลม

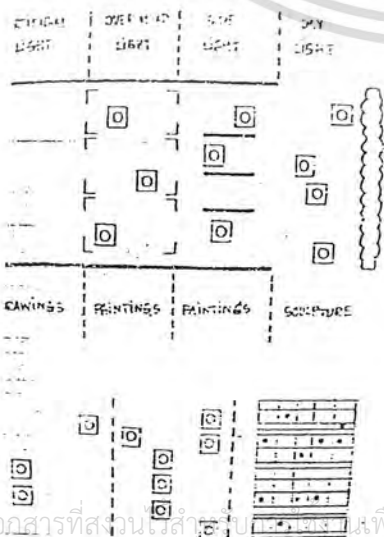


การรวมเอาบริเวณจัดแสดงต่างๆเข้าด้วยกัน เป็นการ จัดทางสถาปัตยกรรม ในการจัดเนื้อเรื่องต่างๆให้เข้าด้วยกัน

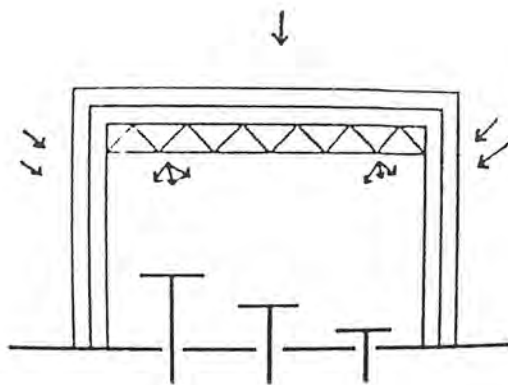
การจัดแสดงโดยคำนึงถึงมุมมอง เพื่อให้เกิดผลสูงสุด โดยใช้แสงธรรมชาติในเวลากลางวันเป็นหลักในการคิด

จากรูป

เป็นการแบ่งชั้นตามลักษณะเฉพาะ คือในบริเวณลานจัดแสดงปฏิมากรรมและบริเวณภาพเขียนใช้แสงธรรมชาติ ซึ่งด้านในใช้แสงประดิษฐ์ การจัดแสดงเพื่อจุดมุ่งหมายต่างกัน ตามการออกแบบสถาปัตยกรรม ดังในแต่ละวงจรถอง การแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดแสดงบนแท่นที่มีความคล่องตัวสูงภายในบริเวณจัดแสดงไม่มีโครงสร้างเกะกะ ใช้โครงสร้างช่วงกว้างภายนอกสามารถปรับระดับได้ แท่นแสดงใช้เครื่องกลอัตโนมัติแสงสว่างเข้าได้ทุกๆด้าน ด้านข้างสามารถใช้ฉากเคลือบบังค้ำ การเข้าของแสงได้อย่างดี

ส่วนการจัดแสดง (Exhibition Hall)

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรให้มีพื้นที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกันออกเมื่อออกแบบจัดแสดงระดับของเพดานควรจะพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไปสำหรับ Art Gallery นี้แสดงภาพเขียนและประติมากรรม ต้องการเพดานสูง และต้องการแสงสว่างจากหลังคา

- ห้องที่ต้องการแสงจากหลังคา เป็น Sky Light หรือ Artificial Light สูงประมาณ 18 - 20 ฟุต (5.40 - 6.00 เมตร)
- ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง สูงประมาณ 16 ฟุต (4.8 เมตร)
- แต่ปัจจุบันนิยมใช้ Artificial Light (แสงประดิษฐ์) และสร้างเพดานที่ต่ำกว่าเดิมระหว่าง 12 - 14 ฟุต (3.60 - 4.20 เมตร)
- ถ้าเป็นอาคารเล็กและห้องเล็ก ความสูงไม่ต่ำกว่า 10 ฟุต (3.0 เมตร) แต่การสร้างอาคารให้เพดานสูงไว้จะสะดวกในการดัดแปลง ถ้าต้องการต่ำก็ทำ 1 ½ เท่าของความกว้าง

ลักษณะของห้องจัดแสดง มีอยู่หลายแบบ

- ห้องแสดงแบบธรรมดา (The Simple Chamber) คือห้องที่มีหน้าต่างซึ่งอาจจะเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่ง และใช้แสงไฟช่วยในการจัดแสดง
- ห้องแสดงแบบยกพื้น (The Hall with a Balcony) เป็นพิพิธภัณฑสถานแบบเก่า ที่นิยมสร้างในยุโรปและอเมริกา หรือมีห้องโถงชั้นล่าง มองลงมาเห็นชั้นล่าง
- ห้องแสดงแบบห้องแสดงใหม่ (The Clearstory Hall) เป็นแบบห้องแสดงใหญ่ มีหน้าต่างสูงสองด้านผนัง
- ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา (The sky light picture gallery) ปัจจุบันไม่เป็นปัญหามากนักสำหรับสถาปนิก เพราะพิพิธภัณฑสถานส่วนใหญ่นิยมใช้ไฟฟ้าประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแสดงแบบเฉลียง (The Exhibition Corridor) คือการจัดเฉลียงให้เป็นที่แสดงได้ เช่น อาคาร The Solomon and Guggenheim Museum ที่นครนิวยอร์กออกแบบเป็น Corridor สำหรับแสดงภาพเขียน และประติมากรรม ทำให้เฉลียงเวียนจากข้างล่างถึงยอด ใช้แสงธรรมชาติและไฟฟ้า
- ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง ซึ่งเป็นที่นิยมกันในประเทศตะวันตก และปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับติดตั้ง การจัดแสดงได้ตามต้องการ
- ห้องแบบ Cabinets คือห้องแสดงแบบใช้ตู้ติดผนัง และอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าต่าง ใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง

การออกแบบห้องแสดง

การออกแบบห้องแสดงนั้น จะต้องจัดทำภายหลังที่ได้ศึกษาหรือเรียบเรียงแนวนิทรรศการเรียบร้อยแล้ว โดยปกติห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์สถานต่างๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราว และแบบลักษณะของห้องแสดงอยู่เสมอ เพื่อเป็นส่วนที่จะกระตุ้นประชาชนให้อยากเข้ามาชมพิพิธภัณฑ์มากยิ่งขึ้น เมื่อการจัดแสดงหมุนเวียนไปเรื่อยๆ เช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยให้ตู้และห้องแสดงมีความอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้อย่างกว้างขวาง

ในการออกแบบห้องแสดงไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ดีที่สุดคือ แผง (Panel) ทำด้วยไม้อัด หรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้หรือแผงที่ทำด้วยโครงไม้บุด้วยผ้าหรือทาสีตามแบบต่างๆ

หลักสำคัญของการวางแผนรูปร่างห้องแสดงนั้นก็ไม่ว่าจะจำกัดแบบรูปลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่อย่างน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้นๆ โดยปกติแผงตอนหนึ่งจะใช้ไปในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวในแผงเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมสับสนในการทำแผงชั่วคราวรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ ซึ่งยกย่องเป็นแบบต่างๆหลายรูป แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักต่างๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือแผงในห้องแสดงประจำ หรือชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยให้ห้องโล่งจนมองดูเกิดความอ้างว้าง ห้องแสดงที่โล่งจะทำให้ผู้ชมไม่เดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่ได้พิจารณาเรื่องราวและวัตถุต่างๆ มากเท่าที่ควร ทำที่สุดเมื่อเดินจบห้องแสดงแล้วจะไม่ได้อะไรจากการจัดแสดงแต่การวางแผนมากน้อยเพียงไรนั้นต้องพิจารณาในหัวข้อย่อยในหัวข้อใหญ่ว่ามีมากน้อยเพียงไร และวัตถุอะไรบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดงโดดๆ เพื่อเพิ่มความงาม
2. การวางแผนยกย่องไปอย่างไรก็ตามควรจะได้เรียงลำดับข้อความเรื่องราวของเรื่องที่จะจัดแสดง ซึ่งอยู่ในดุลพินิจของผู้ออกแบบว่าจะอะไรเป็นเรื่องที่หนึ่ง อะไรเป็นเรื่องที่สองและที่สามตามลำดับจนสิ้นการแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขนาดของแผงตลอดจนถึงที่ใช้ทำแผง จะมีความหนักเบาอย่างน้อยเพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงต่างๆบ้างตามความเหมาะสม แต่วรรณะของสีไม่ควรฉูดฉาด ควรมีความเย็นตามสบายใจชวนแก่การมอง
4. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอนไม่ควรน้อยจนผู้ชมเบียดเสียดยึดติดกัน หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปมาอย่างสะดวก และเคลื่อนไปได้โดยแบบรูปของแผงโน้มมนำคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาความเคลื่อนไหวของผู้ชมนี้ภัณฑารักษ์หรือผู้ออกแบบจะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะสรุปผล เพราะหากการจัดรูปห้องแสดงบังคับจนเดินไปมาจะทำให้ผู้ชมรู้สึกงอแง เหมือนถูกขังตัวเองอยู่ในคุก และเคลื่อนไหวไปตามแถวแบบนักโทษ
5. ผังห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของผู้ออกแบบ เลือกชมตามความสนใจของตนเอง ระหว่างแผงแต่ละแผงควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือแหวกการจรรจากรายในได้สะดวก โดยที่รู้สึกว่าการบีบบังคับ ทั้งนี้เพราะตระหนักต่อความจริงว่า ผู้ที่ชมนั้นมีความต้องการและพื้นฐานทางการศึกษากับวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวตามที่ตนสนใจ

บรรยากาศของห้องแสดง

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดงจะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นต่างๆซึ่งมีรสนิยมการเข้าชมที่พิถีพิถันสถานเป็น 3 แบบ คือ

- เข้าชมเพราะต้องการความเพลิดเพลิน
- เข้าชมเพราะต้องการหาความงาม
- เข้าชมเพราะต้องการศึกษาค้นคว้า

ผู้ชมทั้งสามประเภทนี้ มีความต้องการไม่เหมือนกัน การจัดแสดงที่ดีจะต้องคล้อยตามรสนิยมของคนทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ระวังในด้านความงาม (Aesthetic) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้น ในการแสดงวัตถุต่างๆจะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงใดที่แห้งแล้งไม่เร้าความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นจะไม่ตื่นเต้นและเป็นที่น่าสนใจของคนมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใ้ใจให้เฟลิดเฟลิน (Romantic) ความเฟลิดเฟลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของห้องแสดงต่างๆ เพราะเพียงแสดงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากจะเดินดู เดินชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงจึงควรใ้ใจในด้านความเฟลิดเฟลินด้วย
 3. ใ้ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (Intellectual) ความอยากรู้อยากเห็นเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดงนั้นที่สำคัญที่สุด คือ การใ้ความรู้แก่ประชาชนที่เข้าชม หากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งใดที่มีแต่ความงาม และความเฟลิดเฟลินเท่านั้น แต่ขาดการกระตุ้นผู้ชมให้เกิด ความอยากรู้อยากเห็นแล้วย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นนั้นกระทำไ้หลายวิธี เช่น
 - (1) ออกแบบลักษณะของห้องแสดงใ้ใ้ใจ เป็นชั้นเป็นตอน ไม่อ้างว้างหรือโล่งจนเกินไป เมื่อเข้าไปห้องแสดงตอนหนึ่งก็เห็นตอนสอง และตอนสาม ตามลำดับ ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอ้างว้างและไม่ใ้ความสนใจ ในขณะที่เดียวกันห้องแสดงที่เรียงเป็นแนวยาวโดยไม่มีชั้นตอนก็ไม่ชวนแก่การชมด้วย
 - (2) คำอธิบายวัตถุ เป็นส่วนสำคัญที่ใ้ความอยากรู้อยากเห็นของผู้ชม พิพิธภัณฑ์สถานหลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้ชมเพื่อจะหยุดและอ่านคำตอบ สัมพันธ์เช่นนี้ตลอดเวลาก็เป็นส่วนหนึ่งในการใ้ความอยากรู้อยากเห็น ตัวอย่างเช่น ในการแสดงของพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ พระนคร อาคารมหาสุรสิงหนาท ซึ่งแสดงศิลปะและวัฒนธรรมก่อนไทย หากมีคำถามว่า แผ่นดินไทยเป็นของใครก่อนคนไทยเข้ามา อาจช่วยใ้ผู้ชมอยากทราบคำตอบและเข้าไปแสวงหาในห้องแสดงมากขึ้นไ้
- ทั้งสองประการนี้ ล้วนแต่เป็นสิ่งที่ใ้ความสนใจใ้ผู้ชมอยากรู้ อยากเห็น การจัดพิพิธภัณฑ์สถาน ไม่ว่าชนิดใดแบบใด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมื่อเรื่องราวการแสดงที่เกี่ยวข้องกับความงาม ความเฟลิดเฟลินและไ้ความรู้สัก หากไม่เช่นนั้นแล้ว จะใ้ห้องแสดงประสบความสำเร็จไ้ยาก

การติดต่อภายในส่วนโถงนิทรรศการ ทางสัญจรภายในแบ่งไ้ 2 ประเภท

1. ทางสัญจรของผู้เข้าชม จะมีทางเข้า-ออกเป็นทางเข้าใหญ่ ซึ่งสามารถเข้า-ออกไ้คราวๆละหลายๆพร้อมๆกัน สำหรับทางเข้า-ออกนั้น อาจใช้จุดเดียวกันหรือแยกจุดกันก็ตามความเหมาะสม
2. ทางสัญจรของผู้บริการ เป็นทางสัญจร 2 ประเภทคือ ของเจ้าหน้าที่และวัตถุอุปกรณ์ ดังนั้นเพื่อไม่ให้ปะปนกับทางสัญจรของบุคคลทั่วไป และหลีกเลี่ยงการก่อความรำคาญต่อการเดินชมงาน จึงแยกส่วนนี้ไ้ทางด้านที่ไม่มีคนเดินผ่านมากนัก แต่หากมีความจำเป็นก็อาจใช้ร่วมกับผู้เข้าชมไ้ เพราะขณะที่แสดงงานก็ไม่ค่อยมีการขนย้ายด้านวัสดุอุปกรณ์ จะมีแต่เจ้าหน้าที่เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใ้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ชนิดทางสัญจร

ทางสัญจรภายในโถงนิทรรศการ มีหลักอยู่ว่า ควรให้ผู้ชมเดินไปเรื่อยๆจนครบสิ่งที่ต้องการให้ชม โดยไม่ต้องย้อนไปย้อนมาอีก ซึ่งแบ่งการจัดออกเป็น 3 แบบ คือ

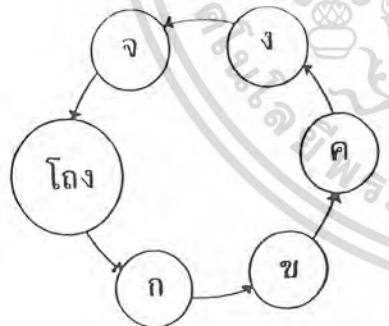
การกำหนดเส้นทางเดินในห้อง

- มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงกลมเอง
- มีการเดินเป็นวงโดยเข้าออกประตูเดียวกัน
- ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่า ควรจะเดินไปทางไหน แต่ประตูทางออกไม่ควรห่างกันเกินไป
- ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ทางซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจถึง Space ¾ ของห้องจะได้รับความสนใจมาก

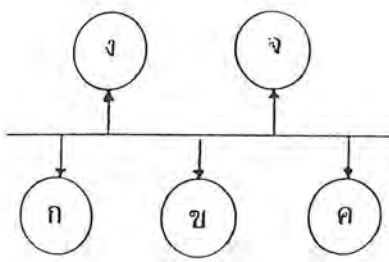
ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า ส่วนที่ควรติดตั้งประตู คือ

1. การมี 2 ประตู เป็นทางเข้าและออก
2. ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง
3. ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมการแสดงได้หมด

การพิจารณาลักษณะของการจัดกลุ่มห้องแสดง

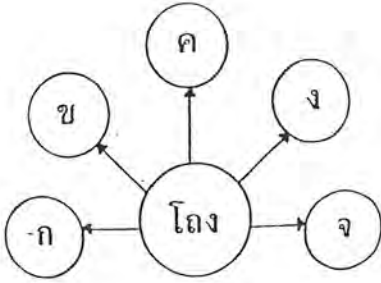


1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT ชมโดยไม่ย้อนกลับทางเดิม
ข้อดี ประหยัดเนื้อที่
ข้อเสีย ไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะส่วนใด ส่วนหนึ่งได้ ถ้าเป็นพิพิธภัณฑ์ใหญ่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งจะกระทบกระเทือนอีกห้องหนึ่ง



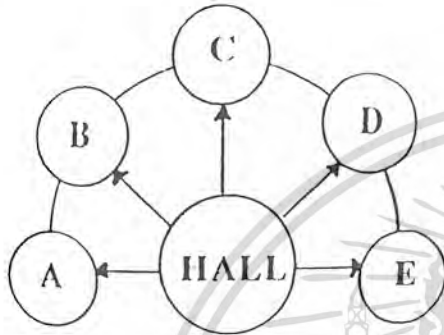
2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT เป็นทางเดินยาวและมีทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง
ข้อดี เลือกชมได้ตามสบาย
ข้อเสีย การแสดงขาดความต่อเนื่องเปลืองเนื้อที่แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. CENTRAL ARRANGEMENT

เอาทั้งสองอย่างข้างต้นมารวมกัน มี Court ตรงกลาง เป็นตัวแยกส่วนต่างๆ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็ใช้ Court เป็นตัวแจกได้



4. CENTRAL ARRANGEMENT

เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่อีกห้องต่างๆ ข้อดี สามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ Court หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆได้

ในการจัดนิทรรศการชั่วคราวภายในโครงการจึงเลือกวิธีจัดในลักษณะที่ 4 ดีที่สุด เพราะสามารถเปิดให้เข้าชมได้ทั้งหมด หรือเลือกเปิดบางห้องเมื่อต้องการจัดห้องใหม่ หรือปิดซ่อมแซมชั่วคราวได้

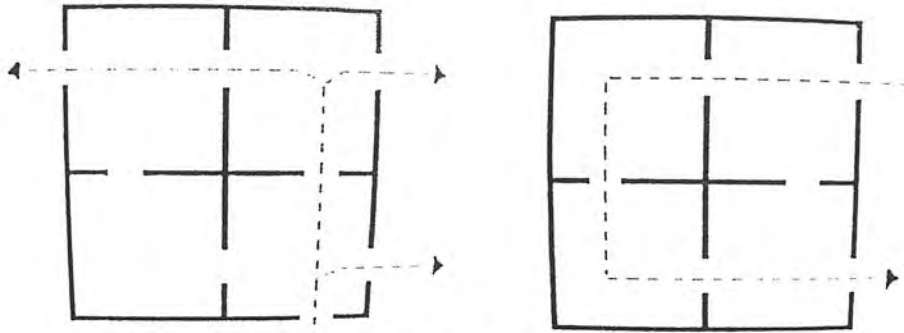
การกำหนดเส้นทางเดินในห้อง

- มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงกลมเอง
- มีการเดินเป็นวง โดยเข้าออกประตูเดียวกัน
- ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่า ควรจะเดินไปทางไหน แต่ประตูทางออกไม่ควรห่างกันเกินไป
- ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ทางซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจอย่างยิ่ง Space $\frac{3}{4}$ ของห้องจะได้รับความสนใจมาก

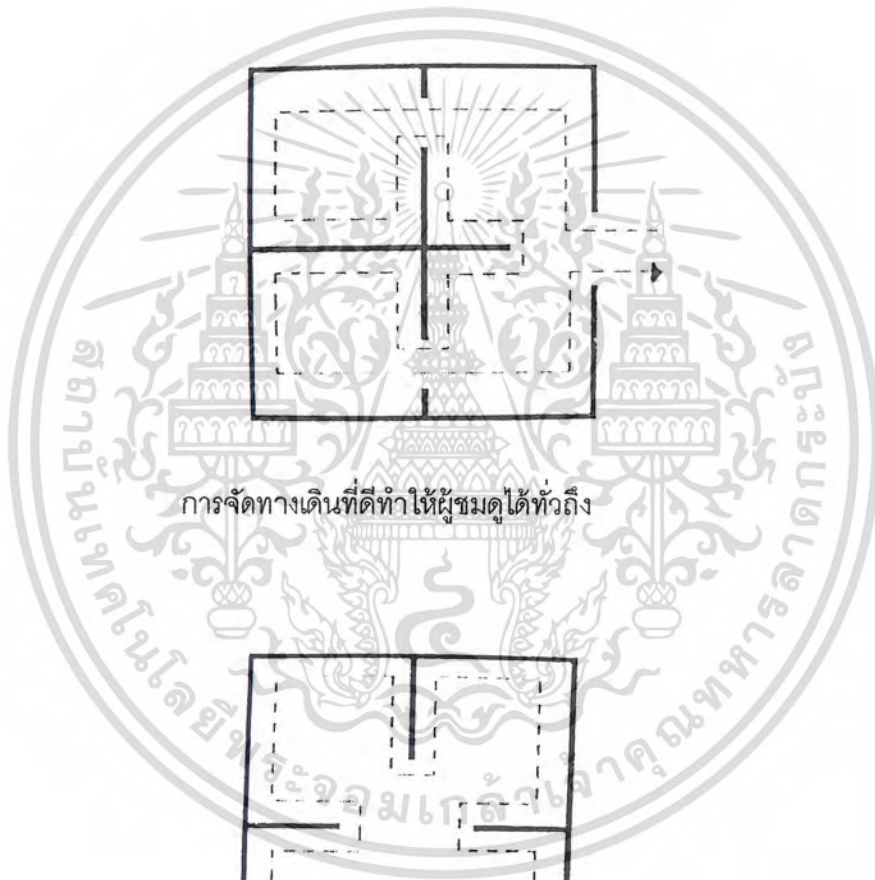
ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า ส่วนที่ควรจะติดตัวประตู คือ

1. การมี 2 ประตู เป็นทางเข้าและทางออก
2. ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง
3. ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมการแสดงได้หมด

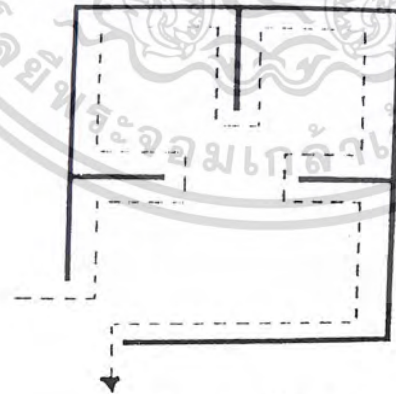
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง

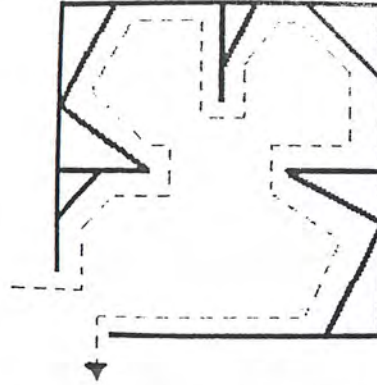


การจัดทางเดินที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้ทั่วถึง

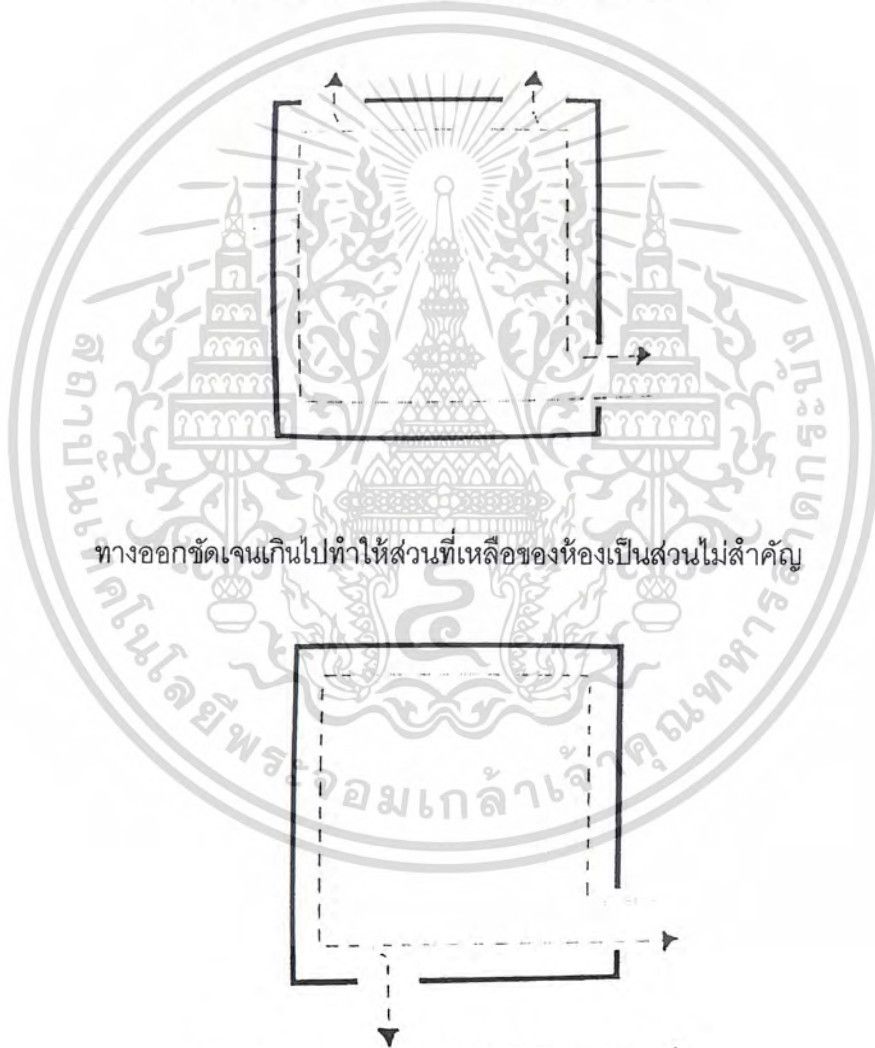


การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



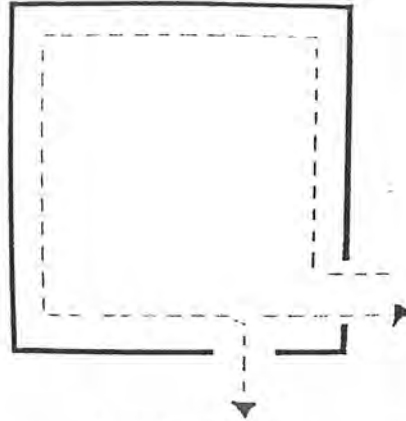
การจัดแสดงกำหนดทางเดินปรับปรุงจากแบบที่ 4



ทางออกชัดเจนเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องเป็นส่วนไม่สำคัญ

ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางออกที่ดีที่สุดทำให้ผู้ชมดูได้เกือบหมดห้อง



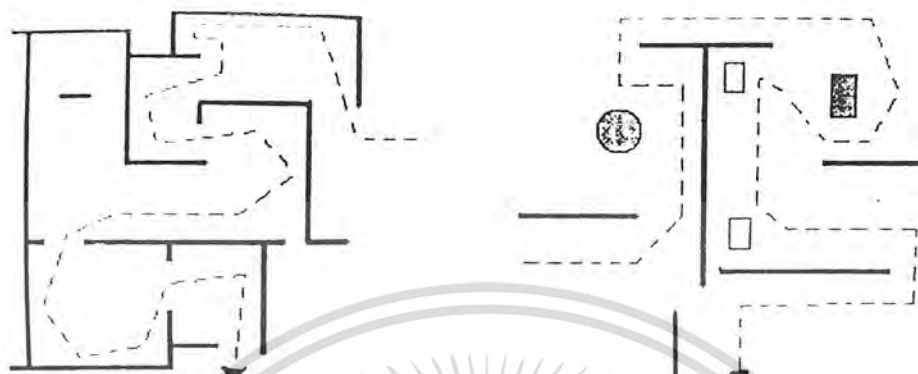
การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง

ข้อควรคำนึงในการจัดทางเดินที่สมบูรณ์

1. เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู ไม่ควรจัดให้ประตูทางออกอยู่ในแกนกลางของห้อง
3. เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษา ควรอยู่ทางด้านซ้ายของห้อง
4. มีการจัดสิ่งแสดงที่ดึงดูดผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
5. มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ ประเภทส่วนน้อยที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด
6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายความตึงเครียด ได้แก่ ที่นั่งพักหรือถ้าเป็นนิทรรศการใหญ่ๆ ก็ควรให้มีส่วนที่จำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ในกรณีนี้ควรจะจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจใช้เป็นที่พักผ่อนหรือถกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับสิ่งที่แสดงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากทั้ง 6 ประเภทดังกล่าวนี้แล้ว ก็อาจพิจารณาจัดวางแนวทางสัญจร ภายในพิพิธภัณฑ์สถาน โดยการกำหนดแนวทางในการชมสิ่งแสดงตามหลักจิตวิทยาของมนุษย์ดังแสดงในภาพต่อไปนี้



จัดภายในห้องเล็ก โดยกำหนดทางเข้าออก
สู่ห้องแสดงอื่นๆให้ผู้ชมติดตาม

พื้นที่แสดงกว้างๆกันด้วยแผงกันส่วน
ซึ่งเป็นสิ่งแนะนำแนวทางในการเดิน ผู้ชม
จะรู้สึกมีอิสระในการชมมากขึ้น



เป็นการชี้แนวทางโดยการจัดเนื้อที่ว่าง
ให้ผู้ชมรู้สึกเองและติดตามด้วยความ
เพลิดเพลิน

ชักนำผู้ชมโดยการนำสิ่งที่น่าสนใจเป็นระยะตาม
กำหนดจนถึงส่วนสำคัญ (Climax)

ในการจัดแสดงเพื่อให้ความรู้หรือให้รายละเอียดของวัตถุที่จัดแสดงนั้น จะต้องจัดให้มีส่วนสำหรับคำบรรยายหรือข้อมูลของวัตถุ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการจัดวางเช่นกัน โดยมีข้อสังเกตการจัดวางวัตถุแสดงและรายละเอียดหรือคำบรรยายวัตถุดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



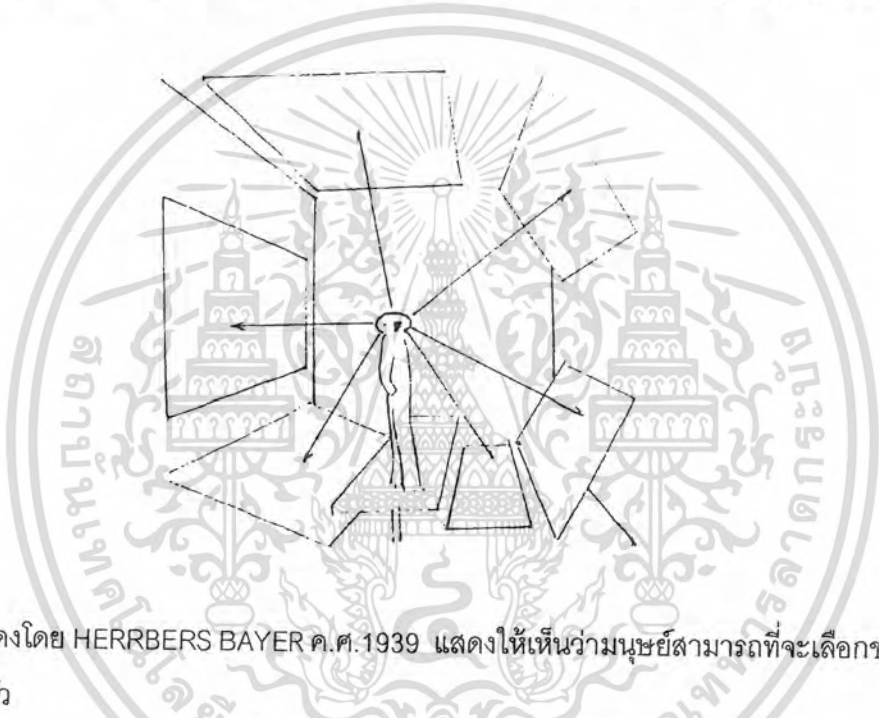
1. การวางวัดถุขนานไปกับข้อมูลของวัดถุมีผล คือ ในบางครั้งผู้ชมอาจไม่เดินผ่านช่องกลางที่กำหนดไว้ ซึ่งจะทำให้ผู้ชมมีความเข้าใจน้อยกว่าที่ควร
2. การวางวัดถุเป็นกลุ่มและวางข้อมูลของวัดถุไว้เป็นช่วงๆจะทำให้คนดูสับสนไม่ทราบว่าคำอธิบายอันไหนเป็นของวัดถุใด
3. การวางข้อมูลคำบรรยายไว้ติดกับวัดถุแต่ละชิ้น ทำให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจและทำให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายจัดที่ตั้งใหม่
4. และ5 เป็นการจัดส่วนพิเศษสำหรับให้ข้อมูลรายละเอียดแก่ผู้ชมที่สนใจอย่างจริงจัง ซึ่งจะให้ประโยชน์มาก แต่สำหรับผู้ชมที่ไม่สนใจนักนานเข้าก็จจะรู้สึกเบื่อและเพียงแต่การเดินผ่านเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

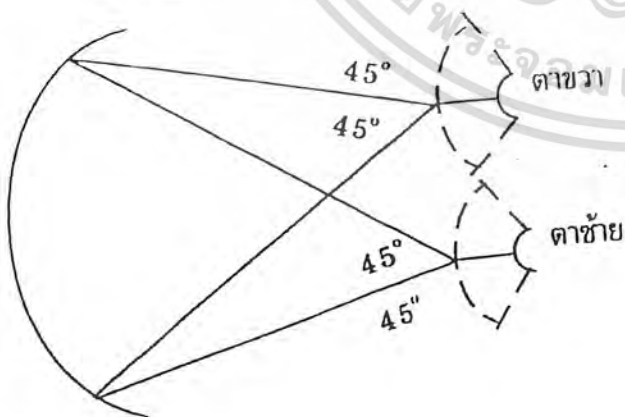
ขอบเขตของการมองเห็น

ในการจัดแสดงนิทรรศการทุกประเภท สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเช่นกัน ได้แก่เรื่องของความ สะดวกสบายในการชมงานแสดง ซึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพ ในการมองของมนุษย์ มุมมองของมนุษย์ไม่ได้เห็นศีรษะสามารถมองเห็นกินมุมกว้างประมาณ 40 องศา ซึ่งเป็นการเห็นที่ชัดและเอา ใจใส่แต่เราก็สามารถที่จะมองเห็นได้กว้างกว่านี้ และมุมมองด้านต่ำหรือด้านพื้นจะกินมุมกว้างกว่าด้านบน หรือด้านเพดาน

ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพภาพหนึ่งหรือที่จัดไปกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆดัง ภาพประกอบข้างล่าง ซึ่งแสดงว่า มนุษย์สามารถดูภาพได้ทุกทิศทางทั้งด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน

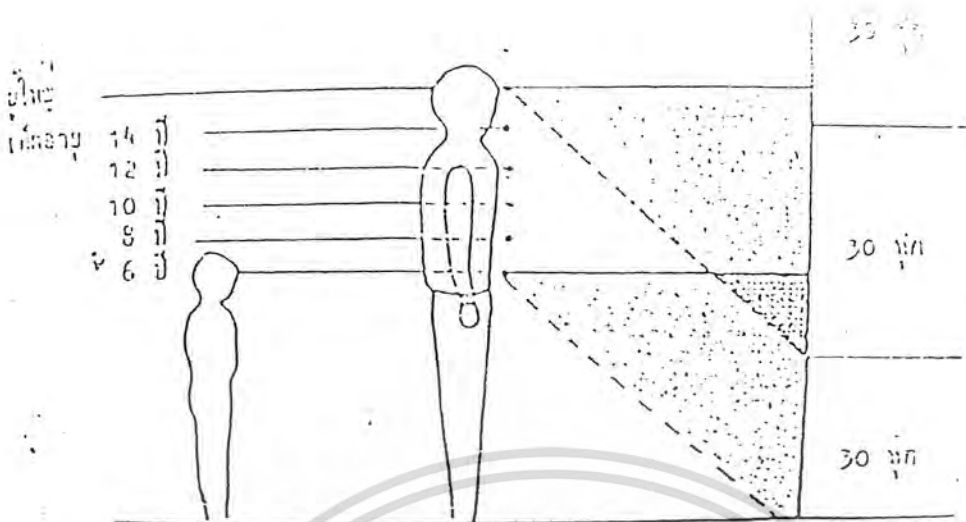


ภาพนี้แสดงโดย HERRBERS BAYER ค.ศ.1939 แสดงให้เห็นว่ามนุษย์สามารถที่จะเลือกชมงานแสดงได้ โดยรอบตัว

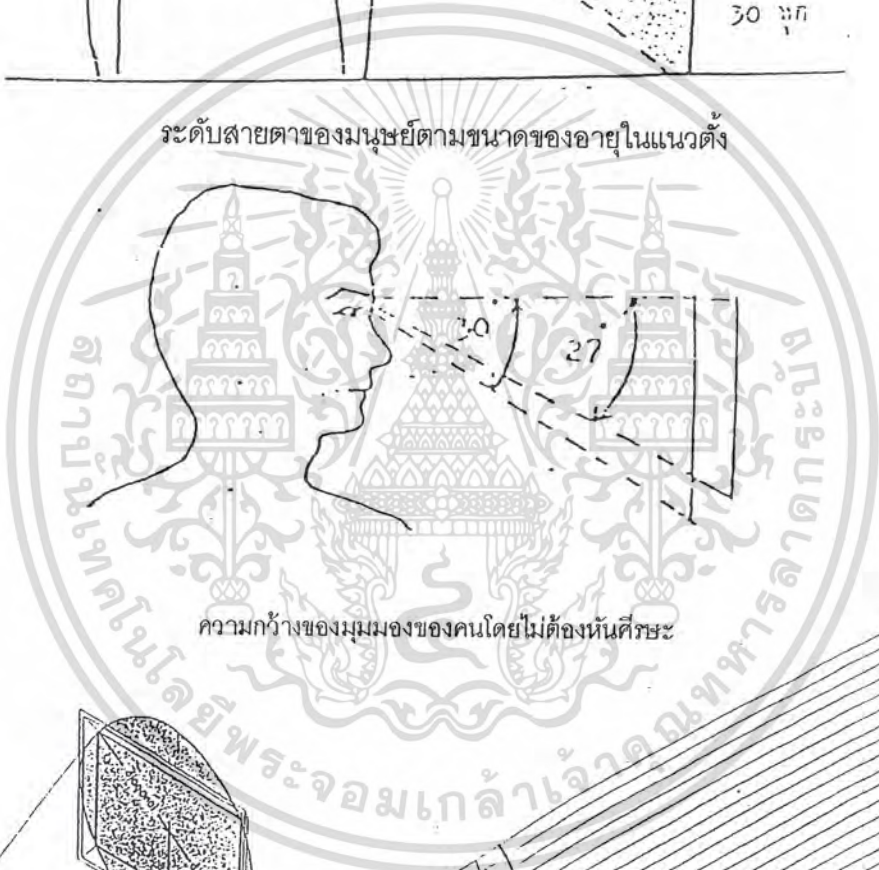


แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาสปกติที่มีสอง ตา มุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่สามารถใช้ค่านี เพราะผู้ดูหันศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ

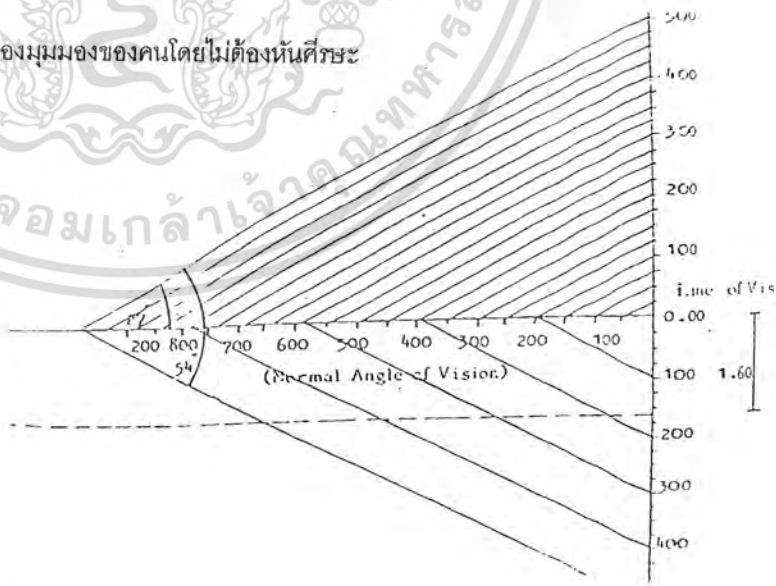
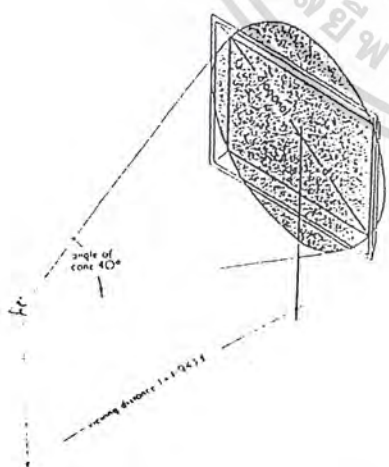
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระดับสายตาของมนุษย์ตามขนาดของอายุในแนวตั้ง



ความกว้างของมุมมองของคนโดยไม่ต้องหันศีรษะ



แสดงของเขตการมองเห็นของมนุษย์ โดยไม่มีการหันศีรษะ (CONE OF VISION) เป็นมุมประมาณ 40 องศา ใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ (มุม 27 องศา นี้เป็นมุมสูงสุดเมื่อมองโดยกลอกตาขึ้นและลง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสินค้าในส่วนแสดง นั้นอาศัยการวางองค์ประกอบทางศิลปะและความสุนทรีย์ภาพทางความงามมาเป็นหลัก และยังคงคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่จะเป็นตัวเชิดชูตัวผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดและทำให้เกิดความประทับใจ โดยอาศัยองค์ประกอบต่างๆ เช่น การให้แสง สี สัน รวมถึงการวางเส้นทางสัญจร ซึ่งการวางทางสัญจรจะเป็นตัวบังคับผ่านไปตามมุมมองต่างๆ ที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ให้แล้ว

โสตทัศนูปกรณ์ และการจัดห้องโสต

อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

หมายถึง สิ่งที่จะช่วยสอนที่เป็นตัวกลางหรือทางฝ่ายของความรู้ ที่จะถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสคริป เครื่องฉายภาพทึบแสง ฯลฯ สื่อประเภทนี้ต้องอาศัยโสตทัศนวัตถุบางชนิดเป็นแหล่งความรู้ป้อนผ่าน เพราะโดยตัวของมันเองแล้วแทบไม่มีผลประโยชน์ต่อการสื่อความหมาย

เครื่องมือโสตทัศน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

- ก. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย
- ข. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

ระบบของเครื่องฉาย

หมายถึงขบวนการที่เครื่องฉายต่างๆ ฉายภาพจากเครื่องฉายไปปรากฏบนจอ ระบบเครื่องฉายต่างๆ ในปัจจุบันมี 3 ระบบคือ

1. ระบบการฉายตรง (DIRECTED PROJECTION) เป็นระบบที่แสงจากหลอดฉายส่งผ่านวัสดุไม่ว่าจะเป็นฟิล์มภาพยนตร์หรือฟิล์มสคริปไปปรากฏภาพบนจอ วัสดุฉายส่วนใหญ่จะตั้งฉากกับพื้นดินและภาพที่สะท้อนไปปรากฏบนจอตั้งฉากกับพื้นดินเช่นกัน แต่เวลาใส่วัตถุภายในเครื่องระบบนี้ต้องใส่หัวกลับเครื่องฉายดังกล่าวนี้ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ และเครื่องฉายฟิล์มสคริป
2. ระบบการฉายโดยทางอ้อม (INDIRECTED PROJECTION) เป็นระบบฉายที่แสงสว่างออกจากไฟฉายผ่านออกไปยังเลนส์ฉายโดยเฉพาะแสง จากนั้นผ่านกระจกสะท้อนแสงเข้าสู่เลนส์รวมแสงไปยังวัสดุฉายไปยังเลนส์ฉายและไปยังกระจกสะท้อนแสง จากนั้นแสงจึงฉายไปยังจอวัสดุวางในแนวระนาบหรือตั้งฉากกับจอฉาย
3. ระบบการฉายโดยการสะท้อน (REFLECTED PROJECTION) เป็นระบบฉายที่แสงสว่างส่องมายังวัสดุที่จะฉายก่อน แล้วสะท้อนไปยังกระจก อยู่ส่วนในสุดของเครื่อง ซึ่งทำมุม 45 องศา กับวัสดุที่จะฉาย กระจกเงาระบบระนาบนี้จะสะท้อนแสงผ่านไปยังเลนส์ฉายและส่องแสงไปยังจอต่อไป วัสดุวางระนาบกับเครื่องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของเครื่องฉาย

เครื่องฉายหากจะแยกตามลักษณะแล้วพอแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง
2. เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ที่ละภาพติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือเป็นชุดๆ ก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นจะต้องเลื่อนที่ละภาพๆ เครื่องฉายภาพนิ่งนี้ได้แก่

1.1 เครื่องฉายภาพสไลด์และฟิล์มสคริป

เครื่องฉายภาพทั้งสองชนิดนี้มีลักษณะการใช้งาน ตลอดจนวิธีการใช้งานคล้ายกันมาก บางเครื่องฉายได้ทั้งภาพสไลด์และฟิล์มสคริป ต่างกันในลักษณะบ้าง

เครื่องฉายสไลด์และเครื่องฉายฟิล์มสคริปเป็นเครื่องฉายภาพนิ่งโปรเจกโตนในระบบฉายตรงมีส่วนประกอบสำคัญ คือ หลอดฉาย แผ่นสะท้อนแสง บางชนิดมีแผ่นสะท้อนแสงในหลอดเลนส์รวมแสง เลนส์จาก พัดลมระบายความร้อนและถาดใส่แผ่นสไลด์และที่ใส่ฟิล์มสคริป

ชนิดของเครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์มีหลายแบบหลายลักษณะ ถ้าแบ่งตามลักษณะการใช้ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. เครื่องมือฉายชนิดใส่สไลด์ที่ละแผ่นหรือที่ละภาพโดยใช้มือบังคับเพื่อเปลี่ยนสไลด์ บางเครื่องใช้ร่วมกับฟิล์มสคริป เพียงแต่เปลี่ยนกลีบใส่ฟิล์มเท่านั้น เหมาะกับการฉายให้ดูเป็นกลุ่มเล็กๆ ใช้ดูที่ละภาพทางด้านหน้ามีหน้าจอสำหรับดูภาพ ขยายภาพให้ใหญ่ถึง 3 เท่า โดยใช้แสงจากหลอดไฟฟ้าขนาดเล็กส่งลงไปกระทบกระจกสะท้อนแสงให้ภาพปรากฏบนจอชนิดนี้ใช้ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 โวลต์เพียง 2 ก้อน เครื่องชนิดนี้มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบาสะดวกในการนำติดตัวไปไหนมาไหน
 2. เครื่องฉายแบบเปลี่ยนที่ละภาพใช้กับสไลด์ขนาด 3 1/4 นิ้ว คูณ 4 นิ้ว มีทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ ใช้ฉายสไลด์ในโรงมหรสพ หอประชุมขนาดใหญ่
 3. เครื่องฉายแบบเปลี่ยนที่ละภาพใช้กับสไลด์ขนาด 2 นิ้ว คูณ 2 นิ้ว เครื่องฉายสไลด์นี้มีกล่องใส่สไลด์ครึ่งละภาพและหลายๆภาพ การเปลี่ยนสไลด์อาจทำได้โดยการกดปุ่มเปลี่ยนภาพหรือใช้สายต่อจากเครื่องและมีปุ่มบังคับให้เดินหน้าหรือถอยหลัง หรือบางเครื่องเปลี่ยนภาพเองโดยอัตโนมัติ เพียงแต่เราปรับปุ่มตั้งเวลาในการเปลี่ยนสไลด์ไว้
- กล่องใส่สไลด์ที่ใช้กับเครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้มีอยู่ 2 แบบ คือ
- 1) แบบสี่เหลี่ยม MAGAZINE มีขนาดกว้างกว่าสไลด์เล็กน้อย ส่วนความยาวของกล่องส่วนมากจะสามารถบรรจุสไลด์ได้ 36 ภาพ ถึง 50 ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) แบบถาดกลม ROTARY OR TRAY สามารถบรรจุสไลด์ได้
4. เครื่องฉายสไลด์ที่ใช้ได้กับทั้งสไลด์และฟิล์มสคริป เครื่องนี้มีส่วนประกอบต่างๆคล้ายกับเครื่องฉายสไลด์ทุกอย่าง แตกต่างเฉพาะกลไกใส่ฟิล์มและตัวส่งฟิล์ม ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเพื่อใช้ฉายสไลด์หรือฟิล์มสคริป
ข้อดีของสไลด์ คือ ง่ายต่อการที่จะทำขึ้นใหม่และทันสมัยเสมอ เมื่อแผ่นใสเก่าก็ทิ้งไป เปลี่ยนแผ่นใหม่แทนได้ และสามารถนำไปใช้สลับกับชุดอื่นได้ด้วย
ข้อจำกัดของสไลด์ คือ ภาพอาจจะกระจัดกระจายกันอยู่ ทำให้การเรียงลำดับภาพสับสน

เครื่องฉายฟิล์มสคริป

เป็นเครื่องฉายระบบฉายตรง เช่นเดียวกับเครื่องฉายสไลด์และมีส่วนประกอบต่างๆ เหมือนกับเครื่องฉายสไลด์เกือบทุกส่วนจะแตกต่างกันเพียงส่วนเดียว คือ กลไกใส่ฟิล์มหรือตัวส่งฟิล์ม

กลไกใส่ฟิล์มสคริปมักจะเป็นแผ่นกระจกแบบติดกับแผ่นฟิล์ม เพื่อป้องกันฝุ่นละออยขีดข่วนต่างๆ อันอาจจะเกิดกับฟิล์มได้ และยังช่วยให้ฟิล์มสคริปอยู่ในลักษณะซึ่งเรียบ เพื่อให้ได้ภาพชัดเจนอีกด้วย ระบบการเปลี่ยนภาพของฟิล์มสคริปมีอยู่ 2 แบบดังนี้

1. แบบมีแกน SCROLL ฟิล์มสคริปจะยึดติดกับแกนหมุนทั้งสองข้าง เวลาเปลี่ยนภาพก็หมุนแกนหมุนที่ละภาพ ชนิดนี้ไม่ค่อยนิยมใช้เพราะการปรับแต่งกรอบภาพไม่สะดวก
2. แบบหนามเตย SPROCKET ชนิดนี้มีทั้งแกนหมุนฟิล์มทั้งสองข้างและมีหนามเตยสำหรับยึดรูหนามของฟิล์มสคริป ถ้าต้องการเปลี่ยนภาพก็หมุนแกนหมุนที่มีหนามเตยก็จะดึงฟิล์มเคลื่อนที่ไปด้วย ชนิดนี้สามารถปรับแต่งกรอบได้

วัสดุที่ฉายกับเครื่องฟิล์มสคริป

นำมาจากฟิล์ม 35 มม. ฟิล์มสคริปม้วนหนึ่งมี 30-60 ภาพ หรืออาจน้อยกว่านี้ บางชนิดมีเสียงประกอบเรียกว่า ฟิล์มสคริป เสียงเครื่องฉายบางชนิดต้องใช้คู่กับเครื่องเล่นแผ่นเสียง หรือเครื่องบันทึกเสียง ข้อดีของฟิล์มสคริป คือการเรียงลำดับภาพและเนื้อเรื่องฟิล์มสคริปได้ทำไว้อย่างดีแล้ว ภาพจะไม่มีสับสนเหมาะสำหรับใช้สอนเรื่องราวที่ติดต่อกันตั้งแต่ต้นจนจบ

ข้อจำกัดของฟิล์มสคริป คือ การเรียงลำดับภาพกำหนดไว้ตายตัว จะเปลี่ยนลำดับก่อนหลังไม่ได้ แต่จะเลือกฉายเป็นบางรูปก็ทำได้ ซึ่งไม่สะดวกนัก อีกประการหนึ่ง คือ หนามเตยของฟิล์มสคริปชำรุดเสียหายได้ง่ายและยากที่จะซ่อมแซม ถ้าเครื่องฉายไม่ตีพอนหรือผู้ใช้เครื่องฉายไม่เป็นเมื่อรูหนามเตยขาดหมดแล้วก็ไม่สามารถที่จะซ่อมแซมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อแตกต่างระหว่างสไลด์และฟิล์มสคริป

ภาพในฟิล์มสคริปจัดเรียงลำดับตายตัวเป็นม้วนเดียวกัน ดังนั้นเวลาฉายจึงต้องฉายตามลำดับตั้งแต่หัวเรื่องจนจบ ส่วนสไลด์นั้นสามารถเลือกฉายภาพได้ก่อนหรือหลังก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ การเรียงลำดับภาพไม่ตายตัวเหมือนฟิล์มสคริป

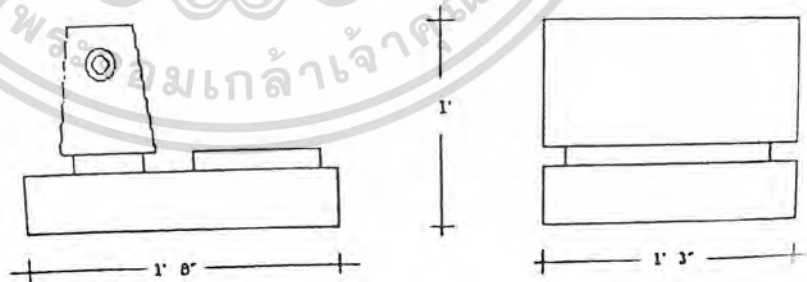
ริมทั้งสองของฟิล์มจะมีรูหนามเตยสำหรับยึดหนามเตยในเครื่องฉายเพื่อให้ฟิล์มเคลื่อนระบบการเข้าเครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสคริป

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติการ
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- โดยการมองภาพตามแนวตั้ง 30 องศา แนวนอน 120 องศา
- ใช้กำลังไฟขนาด 117 โวลท์
- สำหรับฟิล์มสคริปฉายด้านหลัง ระดับธรรมดาใช้ 10 ถึง 15 วัตต์
- สำหรับสไลด์ จะจัดทำโดยผู้สร้างโปรแกรมต่างๆ ส่วนที่ฟิล์มสคริปได้โดย การติดต่อกับศูนย์ส่งการติดตั้งเครื่องสไลด์และเครื่องฉายฟิล์มสคริป
- สไลด์ชนิด 35 มม. หรือสไลด์ขนาด 8" คูณ 2" ตั้งห่างจากจอ 1-6 เท่าของความกว้างของจอ
- สไลด์ชนิด 3 1/4" คูณ 4" ตั้งห่างจากจอ 1 เท่าของความกว้างจอ
- ฟิล์มสคริปตั้งห่างจากจอ 1 ถึง 6 เท่าของความกว้างของจอ

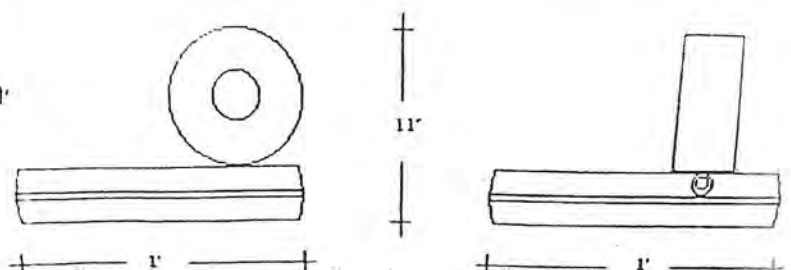
ขนาดสัดส่วนและระยะการติดตั้งเครื่องฉายสไลด์และเครื่องฉายฟิล์มสคริป

ลักษณะเครื่องฉายฟิล์มสคริป

ลักษณะเครื่องฉายสไลด์



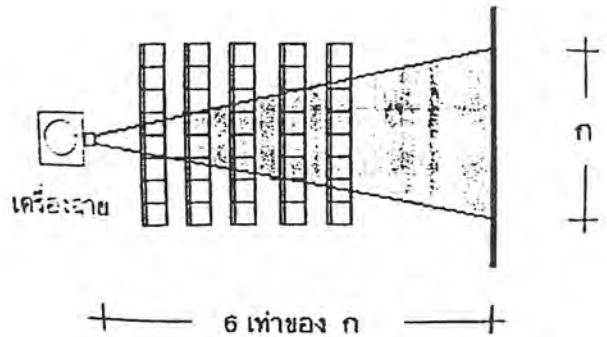
ลักษณะการติดตั้งจอและเครื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ฉาก (SCREEN)
- ตู้ตั้งเครื่องฉายเคลื่อนได้ (CORT OR STAND)
- MULTIPLERBER
- FOR FILM CHAIN SEE SHEET



1.2 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (OVERHEAD PROJECTER)

เป็นเครื่องฉายในระบบทางอ้อมสำหรับขยายแผ่นโปร่งใส เพื่อให้ประกอบการสอนในห้องเรียนแทนกระดานดำ และใช้ในห้องประชุมใหญ่ ปัจจุบันมี 3 ชนิดด้วยกัน คือ

1. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะชนิดที่แผ่นสะท้อนแสงติดบนแท่นหลอดฉายติดที่หัวฉายนี้ ส่วนใหญ่เป็นชนิดกระเป่าหัวสำหรับนำติดตัวไปประชุม หรือบรรยายนอกสถานที่สำหรับการประชุมกลุ่มเล็กๆเหมาะสำหรับใช้วางบนโต๊ะและผู้บรรยายนั่งบรรยายไม่ย่น เพราะเครื่องชนิดนี้ออกแบบสร้างมาให้ผู้บรรยายไม่ต้องยืนที่ควรระวังคือ เลนส์กระจายแสงที่แท่นเครื่อง เมื่อเลิกใช้ต้องถอดเก็บใส่ซองหรือปฏิบัติตามคู่มือประจำหลอดฉายใช้หลอดคัลลอปทรี ฮาโลเจน ความสว่าง 515 วัตต์ อายุของหลอดประมาณ 75 ชั่วโมง
2. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะแบบส่องแสงตรง ระบบนี้เป็นระบบฉายที่หลอดฉายอยู่ใต้แท่นรองวัสดุฉาย ส่วนแสงขยายพิเศษตรงไปยังเลนส์ฉายที่หัวเครื่อง
3. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะระบบแสงสะท้อน เป็นระบบฉายที่หลอดฉายอยู่ใต้แท่นเครื่องมีกระจกสะท้อนแสงไปยังเลนส์รวมแสง ซึ่งอยู่ใต้แผ่นใสที่จะฉาย แล้วแสงผ่านแผ่นใสขึ้นไปยังเลนส์ฉาย และสะท้อนต่อไปยังกระจกเอนอยู่หัวเครื่อง จากนั้นแสงจึงจะส่องต่อไปยังจอ

วัสดุที่ใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

โดยมากเป็นแผ่นพลาสติกใส แผ่นอะซีเตททั้งใสและฝ้า วัสดุฉายมีขนาด 7" คูณ 7" 10" คูณ 10" มีกรอบหากจำเป็นก็ใช้ได้โดยไม่ต้องใส่กรอบ ส่วนใหญ่วัสดุฉายขนาด 10" คูณ 10" พร้อมกรอบเป็นมาตรฐานทั่วไป

เครื่องฉายแต่ละชนิดมีแผ่นพลาสติกใสพร้อมสำหรับผู้บรรยายให้เขียนในห้องเรียนได้ทันที

ระบบการใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

- ใช้กับผู้เรียนโดยผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติการ
- ใช้สอนกับกลุ่มใหญ่หรือผู้เรียนทั้งห้อง
- การมองภาพตามแนวตั้ง 30 องศา แนวนอน 90 องศา
- ผู้สอนจะคอยบรรยายอยู่หน้าห้องตรงส่วนที่ตั้งเครื่องฉายไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้สอนสามารถเขียนหรือวาดลงบนแผ่นใสวัสดุโปร่งแสง เป็นการเพิ่มเติมสภาพปกติโดยไม่ต้องเขียนเอาหัวกลับลง และยังดัดแปลงการใช้วัสดุฉายได้หลายอย่าง เช่นการฉายหลายๆแผ่นซึ่งแต่ละแผ่นมีส่วนประกอบอย่างหนึ่ง เมื่อซ้อนลงไปจรดกันแล้วจะได้รูปที่สมบูรณ์ของสิ่งที่จะทำให้ดู เป็นต้น
- ใช้กำลังไฟขนาด 115 วัตต์ มีน้ำหนักประมาณ 20-40 ปอนด์

การติดตั้งเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

- ระยะจากเครื่องฉายถึงจอห่างประมาณ 1.20 ม.-4.80 ม.

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ที่วางสำหรับตั้งเครื่องข้างหน้าจอ
- ตู้สำหรับตั้งเครื่องที่มีล้อเลื่อน
- แผ่นพลาสติกไว้เขียนกับเครื่อง
-

เครื่องมือโสตทัศนะประเภทเครื่องเสียง

มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายเพื่อให้ผู้เรียนรับรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ในการศึกษา เครื่องเสียงที่นิยมได้แก่

1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เครื่องเล่นแผ่นเสียงใช้เสนอเป็นบทนำในห้องเรียน บันทึกเพลงและบทละคร เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่ายสามารถใช้ได้ดังนี้ คือ

- 1.) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ๆในห้อง
- 2.) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเด็ก
- 3.) ใช้แปลงรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องแล็บ

ประเภทของเครื่องเล่นแผ่นเสียง

สามารถแบ่งประเภทตามโครงสร้างได้ 4 แบบ

ก. แบบจัดการด้วยมือ

แบบนี้เวลาเล่น เวลาหยุด ผู้เล่นต้องจัดการทำเองหมด ตั้งแต่เวลาเปิดสวิตช์ ให้เทเบิลหมุน ยกโทนอาร์มเข้ามาให้เข็มลงร่องแผ่นเสียง เวลาหยุดเล่นก็ยกโทนอาร์มกลับเข้าที่ปิดสวิตช์ไฟ

ข. แบบกึ่งอัตโนมัติ

แบบนี้กำลังสวิตช์อยู่ที่โทนอาร์ม เวลายกโทนอาร์มขึ้นจากที่วาง สวิตช์จะติดทำให้มอเตอร์หมุนโดยอัตโนมัติ บางเครื่องมือเลื่อนโทนอาร์มไปที่แผ่นเสียงแล้ว ไม่ต้องวางลงด้วยมือ อาศัยคานยกลดลงหรือยกขึ้นได้ โอกาสที่ปลายเข็มจะไปครูดกับแผ่นเสียง ก็ไม่มีเหมือนวางลงหรือยกขึ้นด้วยมือ เมื่อจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หยุดเล่นยกโทนอาร์มเข้าที่สวิตช์จะปิดโดยอัตโนมัติหรือปล่อยให้เล่นจนหมดแผ่นเสียง โทนอาร์มก็จะกระดกขึ้นและกลับเข้าที่เอง แล้วสวิตช์ไฟก็จะปิด

ค. แบบอัตโนมัติ

แบบนี้อัตโนมัติทั้งหมดเพียงแต่กดสวิตช์มอเตอร์ก็จะทำงานเอง พอเล่นเสร็จก็จะปิดเองโดยอัตโนมัติ

ง. แบบพิเศษ

แบบนี้ส่วนมากออกแบบมาใช้ในกิจการพิเศษ เช่น ห้องส่งกระจายเสียงหรือห้องผลิตรายการทางเสียง ร้านขายเครื่องเสียงเป็นต้น เทียนเทเบิลมีอันเดียว แต่มีโทนอาร์ม 2 ถึง 3 อัน เรียกว่า MULTI-PLAYER สามารถเล่น 2 ถึง 3 เพลง ในแผ่นเสียงแผ่นเดียวกันได้

ระบบการใช้

- ใช้กับผู้เรียนโดยที่ผู้สอนหรือผู้เรียนปฏิบัติการเองก็ได้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้กับคนกลุ่มใหญ่หรือทั้งห้องเรียน
- ใช้เวลาสอนโปรแกรมละ 20-60 นาที
- ใช้หูฟังจะไม่รบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 25 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนักถึง 35 ปอนด์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- HEAD PHONES OR SPEAKER PHONO
- แผ่นเสียง
- ที่เก็บแผ่นเสียง
- รถล้อเลื่อนเก็บเครื่องมือ

เครื่องบันทึกเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เรียนและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่องบันทึกเสียงที่มีขนาดใหญ่ๆ สามารถใช้กับคนกลุ่มใหญ่หรือใช้เป็นสวนประกอบในห้องปฏิบัติการหรืออุปกรณ์การสอนอื่นๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียงมีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

ก. แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเปิด

เป็นเทปชนิดแรกที่ผลิตออกมา ซึ่งเส้นเทปจะถูกม้วนอยู่ในวงล้อที่ทำด้วยพลาสติก เวลาเล่นต้องรื้อยเส้นเทปเข้ากับตัวเครื่อง และเวลาเล่นต้องถายเทปเข้าไปยังวงล้อเปล่าอีกอันหนึ่ง เครื่องเล่นเทปแบบนี้มักจะมี 4 ร่องเสียง ไว้เพื่อบันทึกและเล่นสเตอริโอแบบ 2 ทิศทาง ได้ทั้ง 2 ด้านของเทป คือ ด้านไปและด้านกลับซึ่งจะทำให้ประหยัดเทป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. แบบคาสเซต

แบบนี้เริ่มแรกผลิตขึ้นเพื่อเสียงพูดโดยเฉพาะ แต่ต่อมาได้มีการปรับปรุงให้เล่นกับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย การผลิตเทปคาสเซตนี้เท่ากับการย่อเทปโอเพนรีลให้เล็กลงโดยเอาม้วนเทป 2 อัน บรรจุลงในตลับพลาสติกเล็กๆ เทปคาสเซตยังเล่นได้ 2 ด้าน

ค. แบบ 8 แทรค

ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แทรค เป็นสิ่งที่วุ่นวายและยุ่งยากมาก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้นิยมใช้น้อยมาก

ส่วนมากแล้วในการสอนนิยมใช้เทปแบบโอเพนรีล เป็นอุปกรณ์ช่วยสอนสำหรับแบบคาสเซต นิยมใช้ในการบันทึกคำบรรยาย

ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเองหรืออาจมีผู้ควบคุมนำใช้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้เวลาในการเรียน 20 ถึง 40 นาที
- ใช้สอนกับคนกลุ่มใหญ่ๆ หรือผู้เรียนทั้งห้อง
- ผู้ใช้จะต้องอยู่ใกล้ชิดกับเครื่อง
- ใช้หูฟังจะไม่เกิดเสียงรบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 5 ถึง 30 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนัก 5 ถึง 50 ปอนด์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน
- หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและตลับเทป
- ที่เก็บเครื่องเทป
- ตู้สำหรับตั้งเครื่องล้อเลื่อน

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 ถึง 24 องศาเซลเซียส และมีความชื้นระหว่าง 40 ถึง 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง เครื่องขยายเสียง พัดลม)
- มีระบบติดต่อกายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกต่างๆในฝ่ายโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ภายในห้องเก็บสไลด์ทัศนูปกรณ์

1. ที่เก็บฟิล์มภาพยนตร์ 16 มม. และ 8 มม. ชนิด REELS ควรเป็นแบบ OPEN SHELF STORAGE UNIT ขนาดของแต่ละยูนิต 0.40 คูณ 1.20 คูณ 1.80 ม. มี 6 ชั้น จุชั้นละประมาณ 25 ถึง 30 ม้วน
2. ที่เก็บฟิล์มสกริปควรเป็นตู้ลิ้นชัก ขนาด 0.43 คูณ 0.48 ม. มี 4 ลิ้นชักต่อดูวางซ้อนกันเป็น 3 ชั้น (3 ตู้) บนฐานสูง 0.40 ถึง 0.45 ทั้งหมดเป็น 1 ชุด
3. ที่เก็บฟิล์มสไลด์ขนาด 2" คูณ 2" เป็นแบบ STACKING CABINET สำหรับ INDIVIDUAL OR GROUP FILING ตู้หนึ่งมี 6 ลิ้นชัก ขนาดของตู้สูง 0.33 ม. กว้าง 0.38 ม. ลึก 0.30 ม. วางซ้อนกันขึ้นไป STACK ละ 3 ตู้ บนฐานสูง 0.40 ม.
4. ที่เก็บภาพโปรเจกต์ เป็นตู้เหล็ก 4 ลิ้นชัก ขนาด 0.45 คูณ 0.60 คูณ 1.30 ม. ชั้นล่างติดพื้น
5. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดม้วนกลมเป็น STACK แบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกัน ฝากระจกขนาดกว้าง 0.85 ม. สูง 1.80 ม. (รวมฐาน)
6. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดดิสก์หรือกล่องสี่เหลี่ยม เป็นแบบ OPEN SHELF UNIT ขนาดกว้าง 1.80 คูณ 0.50 คูณ 1.90 ม.
7. ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิดม้วน (ใส่กล่องกระดาษ) เป็นแบบ OPEN SHELF ขนาด 1.80 คูณ 0.50 คูณ 1.90 ม.
8. ที่เก็บบันทึกเสียงชนิด CASSETTE กับ CARTRIDGE เป็นแบบตู้ลิ้นชักขนาด 0.45 คูณ 0.60 คูณ 1.30 ม.
9. ที่เก็บแผ่นเสียงขนาด 12" ขนาดมาตรฐานทั่วไป ชั้นหนึ่งๆ 1 ฟุต เก็บได้ประมาณ 60 แผ่น (วางตามแนวตั้ง)
10. ที่เก็บแผ่นเสียง ขนาด 7" และ 10" เนื่องจากมีปริมาณไม่มากนัก และไม่นิยมในงานกระจายเสียง จึงเก็บรวมๆกันไว้ในตู้เดียวกันได้

ระบบ MULTI VISION

ระบบนี้เป็นระบบสื่อสไลด์ทัศนูปกรณ์ ซึ่งได้มาจากการประยุกต์ใช้เครื่อง Slide Projector แบบธรรมดาหลายๆ เครื่องจัดให้ฉายพร้อมกัน โดยการจัดเครื่องตัวสไลด์ให้ซ้อนกัน ซึ่งทำให้เกิดภาพขนาดใหญ่ที่จอฉายและสามารถฉายเป็นเรื่องราวต่อเนื่อง ซึ่งดูคล้ายภาพยนตร์แต่ตัดภาพไม่เคลื่อนไหว เพียงแต่เปลี่ยนภาพไปอย่างกลมกลืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการฉาย

- เครื่องฉาย จำนวนเครื่องขึ้นอยู่กับการจัดสไลด์ตามต้องการให้เหมาะสมกับงาน
- จอภาพ ขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องที่ฉายพร้อมกัน
- อุปกรณ์ควบคุม เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ระบบอัตโนมัติ และแมนนวลในการควบคุมในเรื่องของการฉายระบบเสียงและอุปกรณ์นี้สามารถตั้งเวลาในการฉาย ซึ่งในส่วนนี้แยกออกไปอีก คือ Speaker System และ Cassette Tape Deck ทั้ง 2 เป็นตัวควบคุมเสียงในการฉายทั้งหมด

การจัดแสดงสินค้า

ประเภทของสินค้า แบ่งออกเป็น 2 แผนก ดังนี้

ก. ส่วนเครื่องประดับอัญมณี ซึ่งแบ่งย่อยออกได้ตามประเภทของอัญมณี โดยในแต่ละประเภทของอัญมณี อัญมณี ก็จะแบ่งออกตามลักษณะของเครื่องประดับคือ เป็นพลอย-เพชร, แหวน, ต่างหู, สร้อยคอ, กำไล, เข็มกลัด, สร้อยข้อมือ, เครื่องประดับชาย, เครื่องประดับมุก และจัดเป็น Set

ประเภทของอัญมณี

- ทับทิมและแซฟไฟร์ เป็นอัญมณีหลักเนื่องจากมีเหมืองผลิตที่จันทบุรีและตราด ซึ่งเป็นแหล่งผลิตใหญ่แห่งหนึ่งของโลก
- อัญมณีประเภทอื่นๆ ซึ่งเป็นสินค้านำเข้า เช่น มรกต บุชราคิม ไข่มุก โอปอล ฯลฯ

ข. ส่วนสินค้าที่ระลึก โดยจำแนกออกได้เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ผ้าไหม ซึ่งประกอบด้วย - ผ้าไหมพับ
 - ปลอกหมอน
 - ผ้าพันคอ ผ้าเช็ดหน้า
 - เนคไท
2. ผ้าฝ้ายพับ
3. สินค้าไม้แกะ
4. ตุ๊กตา และหัวโขน
5. เครื่องเงิน
6. เครื่องถ้วยชามเบญจรงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดวางสินค้า

สินค้าเครื่องประดับ สืบเนื่องมาจากลักษณะการขายและนโยบายของบริษัท นั่นคือการ Present สินค้าให้กับลูกค้าในลักษณะการแนะนำช่วยเหลือ ลักษณะการขายจึงไม่มีการอยู่หลัง Counter ดังนั้น ตู้จึงออกมาในลักษณะลอยตัว ขนาดของถาดวางสินค้าซึ่งมีขนาดประมาณ 0.45×0.45 หรือเป็นลักษณะถาดเล็กๆวางสินค้าเป็น Set โดยถาดจะหุ้มด้วยผ้ากำมะหยี่ ภายในตู้ติด Spotlight ส่องเน้นตัวอัญมณี

สินค้าของที่ระลึก

1. ผ้าไหมและผ้าฝ้าย ชั้นที่วางตามขนาดที่ใช้กันทั่วไปคือ แต่ละช่องสูง 0.50 ม. อีก 0.45 ม. ความยาวของชั้นแล้วแต่การออกแบบให้สามารถวางได้มากน้อยเพียงใด
2. หมอน ปลอกหมอน ขนาดปลอกหมอนขนาดเล็กที่สุดคือ 0.35×0.35 ส่วนขนาดใหญ่ที่สุดคือ 0.80×0.80 ม. โดยจะวางซ้อนกัน ส่วนการวางหมอนจะวางเรียงซ้อนกันไป
3. ผ้าพันคอ ผ้าเช็ดหน้า ขนาดกว้างและลึกไม่เกิน 0.30×0.30 ม.
4. เนคไทร์ จะแขวนบนราวกลมหมุนได้โดยรอบ สูงประมาณ 1.50 ม. หรือ อาจแขวงเรียงบนชั้นในลักษณะที่น้อยชิ้น
5. เครื่องไม้แกะ ขึ้นอยู่กับขนาดของผลิตภัณฑ์ วางบนชั้นหรือโต๊ะลอยตัว
6. ตุ๊กตาและหัวโขน ขนาดชั้นลึกประมาณ 0.50 ม. สูงไม่เกิน 0.80 ม.
7. เครื่องถ้วยชาแบบญวรงค์ วางเรียงบนชั้น ในลักษณะที่น้อยชิ้น โดยอาจจะมีแท่นเน้นเป็นพิเศษตามความเหมาะสม

ระบบแสงที่เหมาะสมกับโครงการ

การให้แสงสว่างนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงสินค้า ทั้งนี้เพื่อการมองเห็นตลอดจนถึงการสร้างบรรยากาศ
สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการให้แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ชนิดของแสง คือ แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์

แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
- เป็นแสงที่กระจายไม่ทำให้เสียสายตา	- แแรงและไปกระตุ้นเรตินา ทำให้เหนื่อยตาเห็น้อย่างง่าย
- ช่วยให้เห็นสี รูปทรงและผิวของวัตถุถูกต้องตามธรรมชาติ	- ทำให้สีเพี้ยน แต่หลอดไฟที่พัฒนาขึ้นปัจจุบันก็ให้ COLOR APPEARANCE ไม่ผิดเพี้ยน
- ควบคุมยาก เปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมและฤดูกาล	- ควบคุมได้ตามต้องการทั้งปริมาณ ความเข้ม ทิศทาง
- ประหยัด	- สิ้นเปลือง

2. คุณสมบัติของการส่องสว่าง

แสงธรรมชาติ แบ่งเป็น

- แสงเหนือ เป็นแสงออกสีฟ้า

- แสงใต้ ให้แสงออกสีแดงเหลือง

แสงประดิษฐ์ ขึ้นกับชนิดของหลอด ซึ่งจะให้แสงที่มีอุณหภูมิสีแตกต่างกันไป

3. การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ต้องได้ความเข้มที่เหมาะสมไม่ทำให้เกิดอาการตาพร่ามัว

4. ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่าง ตามธรรมชาติของแสงสว่าง อาจทำให้เกิดเงาสะท้อน ฉะนั้นทางด้านเทคนิค จะต้องระวัง และแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการดูสินค้า

5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุ 3 มิติ ควรให้มุมกระทบของแสง อยู่ระหว่าง 0-45 องศา ในขณะที่วัตถุ 2 มิติ ด้วยมือองศาระหว่าง 45 -70 องศา จึงจะทำให้ได้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด

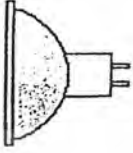
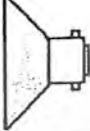

6. ทางเดินของแสง ไม่ว่าจะเป็แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ ไม่ใช่ส่องมาจากคนดูหรือที่พื้นห้อง

ระบบแสงที่ใช้ในโครงการ ส่วนใหญ่จะใช้แสงประดิษฐ์ เนื่องจากเหตุผลในการรักษาความปลอดภัย การเปิด VOID สำหรับแสงธรรมชาติจึงทำได้ในส่วนโถงหรือในส่วน OFFICE และโรงงาน ในส่วนขายจะต้องควบคุมความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจึงต้องปิด VOID ทั้งหมดทั้งนี้ การใช้แสงประดิษฐ์ยังช่วยสร้างบรรยากาศตามต้องการได้ด้วย

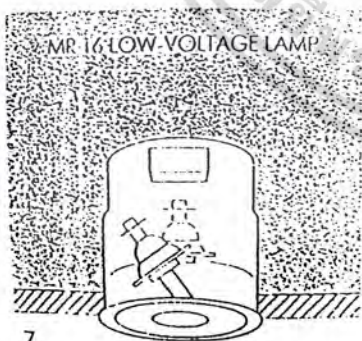
ในส่วนแสดงจะใช้หลัก INDIRECTIONAL LIGHTING เป็นแสงกระจาย (DIFFUSE LIGHT) และเน้นที่ผนังด้วย SPOTLIGHT เป็นแนวตามผนัง ไฟสำหรับสินค้านั้นจะซ่อนอยู่ในตู้ทั้งหมด เพื่อให้เกิดความแวววาวในตู้ ซึ่งจะโดดเด่นจากสภาพแสงโดยรอบ ที่นุ่มนวล ไม่เข้มข้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดไฟสำหรับใช้กับอัญมณีคือ หลอด MR (MULTI - REFLECTOR) โดยตัวเลข ด้านท้าย MR จะเป็นตัวบอกขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอด ซึ่งจะบอกเป็นเศษส่วนของนิ้ว ข้อมูลเฉพาะของหลอดประเภทนี้มีดังนี้

	 1 in	MR 16  1 $\frac{3}{8}$ in	MR 11  1 in
จำนวนโวลท์	12	12	6, 12, 24
หัวหลอด	GX 5.3 (MINI BIPIN)	G 4, B 15d	G4, B 15d
จำนวนวัตต์	20, 50, 75	20	10, 20
มุมของการส่องสว่าง	5 - 40 องศา	7 และ 17 องศา	6.5 - 15 องศา
ปริมาณของการส่องสว่างสูงสุด (Candelas)	460 - 17500	1760 - 4800	850 - 7500

หลอด MR นี้ อาจจะใช้ร่วมกับ DICHROIC REFLECTORS ซึ่งจะสามารถลดความร้อนของลำแสงลงได้ 60% โดยการปล่อย INFRARED SPECTRUM (ซึ่งเป็นตัวให้ความร้อน) ออกทางด้านหลังของหลอดไฟ

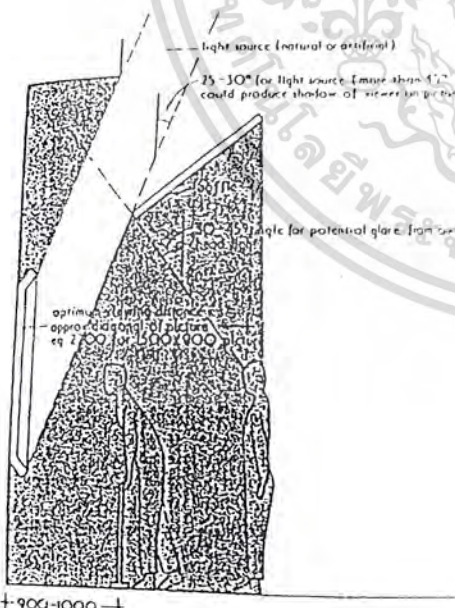


ปัจจุบันหลอด MR ซึ่งใช้สำหรับไฟเน้นวัตต์ไม่จำเป็นต้องมี ความลึกของโคมไฟมากถ้า TRANSFORMER นั้นถูกแยกออกไปต่างหากความลึกของโคมไฟนั้นเพียงแค่ว่า 135 มม. (5 3/8 นิ้ว) หลอด MR 16 นี้ สามารถให้ความกว้างของลำแสงมากกว่าหลอด PAR 38 และสามารถบังคับลำแสงได้ในมุม 45 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

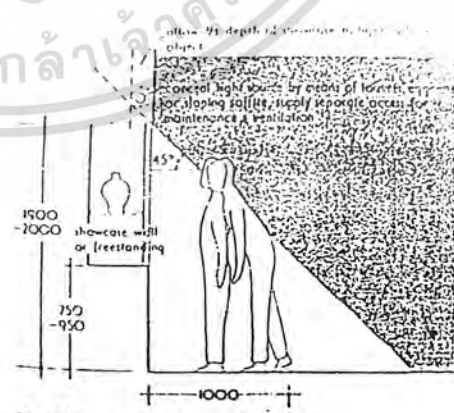
การสะท้อนของแสงต่อวัสดุชนิดต่างๆ

วัสดุ	อัตราการสะท้อน %
อิฐแดง	5 - 25
คอนกรีต	15 - 40
ไม้สีโอ๊คอ่อน	40
ไม้สีโอ๊คเข้ม	15 - 20
ผิวเคลือบขาว	65 - 75
กระจกใส	6 - 8
ไม้อัดสีอ่อน	50 - 60
ไม้อัดสีเข้ม	35 - 20
ปูนปลาสเตอร์	80
ผิวดำด้านหรือมัน	2 - 10
กระจกเงา - อลูมิเนียมเงา	95
กระเบื้องยาง	45 - 40
กระเบื้องดินเผาสีแดง	10



33.10 Factors for satisfactory viewing, distance and lighting. With suitable design of top light, baffle may not be needed.

มุมตกกระทบของแสงไม่ทำให้เกิดเงาสะท้อน

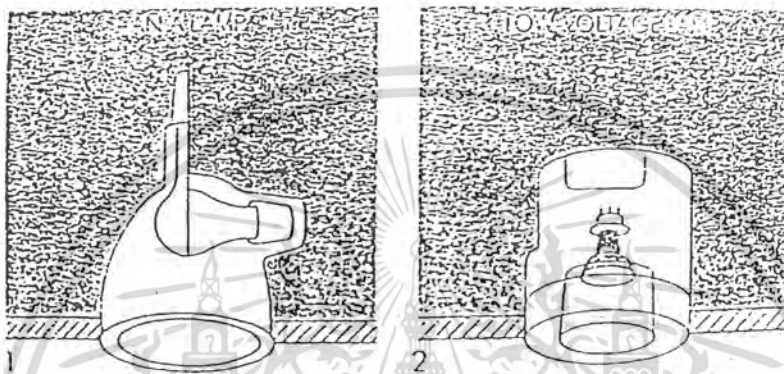


การติดตั้งหลอดไฟในตู้โชว์

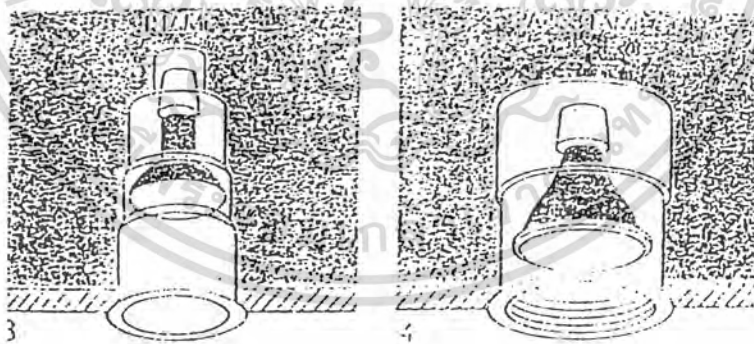
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟฝังติดเพดานและวิธีการให้แสงสว่างจากโคมไฟ

การใช้โคมไฟซ่อนที่เพดานนั้นโดยปกติแล้วเป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป เนื่องจากสามารถให้แสงที่ดี แต่การใช้โคมไฟติดเพดานนี้ก็ต้องเลือกชนิดของแสงจ้าจนเกินไป และแสงไฟเข้าสู่ตาผู้ชมทำให้เคืองตาได้ การเลือกใช้โคมไฟยัดติดเพดานนี้ยังต้องคำนึงถึงลักษณะของหลอดที่บรรจุภายในและมุมของแสงซึ่งต้องการให้มีการส่องสว่างอีกด้วย ดังตัวอย่างข้างใต้



โคมไฟ Down Light ชนิดนี้การกระจายของแสงขึ้นอยู่กับตัวสะท้อนแสงภายในดวงโคม การติดตั้งหลอดไฟนั้นสามารถติดตั้งได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่เหนือฝ้าเพดาน หลอดไฟชนิด Low - Voltage นั้น การใช้งานจะต้องมี Transformer ซึ่งโคมไฟชนิดนี้ออกแบบมาเพื่อใช้กับหลอด Low - Voltage โดยเฉพาะ



28°

25°

การใช้หลอดชนิด R Lamos นั้นจะต้องคำนึงถึงตัวดวงโคมว่าจะสามารถซ่อนตัวหลอดเข้าไปได้ลึกมากน้อยแค่ไหนโคมไฟ Down Light ชนิดนี้ออกแบบมาเพื่อใช้กับหลอดชนิด -PAR 38 ตัวโคมไฟจะมีวงแหวนซึ่งจะเป็นตัวจำกัดปริมาณของแสงที่มากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการให้แสงสว่างที่ผนัง

การให้แสงสว่างที่ผนังนั้นเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึง ทั้งนี้เพื่อที่จะให้ได้ผลตามต้องการ การให้แสงที่ผนังจะประสบความสำเร็จหรือไม่ก็อยู่ที่การเลือกใช้อุปกรณ์ และชนิดของหลอดไฟซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเราต้องการให้แสงโดยทั่วไปทั้งผนังเพื่อโชว์ผิวพื้น หรือต้องการเน้นเป็นบางจุดเพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจ

- การให้แสงทั้งผนัง เพื่อเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดมิติขึ้นในผนัง ซึ่งแสงที่ให้นี้จะเป็นตัวช่วยทำให้ผนังนั้นดูมีคุณค่าขึ้น การวางโคมไฟชนิดนี้ไว้ใกล้กับผนังจะเป็นผลทำให้เห็นรูปแบบที่แท้จริงของลำแสง แต่ทั้งนี้ต้องระวังแสงที่จ้าเกิดจากการสะท้อนของผนังที่มีผิวมัน
- การให้แสงเน้นเฉพาะจุด การให้แสงชนิดนี้ให้ High Light แก่วัตถุที่ผนัง โคมไฟที่ใช้ใช้นั้นสามารถปรับได้แนวตั้งมากที่สุด 35 องศา และหมุนได้โดยรอบ 358 องศา การเลือกใช้ชนิดของโคมไฟและหลอดไฟนั้นจะต้องรู้ขนาดของวัตถุที่จะให้แสงสว่างนั้น
- การให้แสงขนานไปกับผนัง วิธีนี้โดยปกติแล้วจะทำขึ้นพร้อมกับรายละเอียดในการสร้างอาคาร ต้นกำเนิดของแสงในการทำวิธีนี้ควรจะอยู่ส่วนบนกำแพง ภายในระยะ 305 มม. หรือ 12 นิ้ว โดยปกติแล้วหลอดไฟที่ใช้สำหรับวิธีนี้มีหลายชนิด แต่โดยทั่วไปนิยมใช้หลอดชนิด R โดยวางหลอดไว้ใกล้ๆกัน วิธีนี้มักจะใช้กับผนังที่มีผิวหยาบขรุขระเพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจ

อุปกรณ์รางสำหรับโคมไฟ Spot Light

อุปกรณ์ราง Spot Light ถูกคิดค้นขึ้นในช่วงทศวรรษ 1950 ที่ผ่านมานี้ซึ่งก็ดูเหมือนว่าจะเป็นที่ยอมรับของตลาดโดยทันที เนื่องจากสามารถแก้ปัญหาต่างๆได้ดี แม้ว่าจะมีราคาแพง โดยหลักใหญ่ๆแล้วการใช้รางนี้ก็เพื่อที่จะมารองเลื่อนตำแหน่งของตัวโคมไฟไปยังตำแหน่งใดๆก็ได้ ตามที่ต้องการ

ในปัจจุบันรางได้ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นส่วนตกแต่งส่วนหนึ่งด้วย ซึ่งโคมไฟแต่ละชนิดนั้นสามารถใช้ได้กับรางของบริษัทหนึ่งๆเท่านั้น จะใช้ของบริษัทอื่นไม่ได้ เมื่อไม่นานมานี้ไฟ Low – Voltage ได้เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้ผลิตรางผลิตโคมไฟทุกรูปแบบสำหรับหลอดไฟชนิดต่างๆออกมา

การใช้รางนั้นสามารถจะออกแบบเพื่อให้ยึดติดกับเพดาน แขนงลอยติดผนังหรือยึดติดกับพื้นก็ได้ อาจจะเป็นแบบ Multiple Circuit โดยการแยกสายออกจากปลาย 4 สาย และสามารถบังคับสายให้เป็นอยู่ที่ใดๆได้อย่างไรก็ตาม เราสามารถที่จะใช้รางได้กับหลอดไฟทุกชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีและวัสดุตกแต่ง

สีในงานสถาปัตยกรรมเป็นเรื่อง 3 มิติ ซึ่งแตกต่างจากงานจิตรกรรม 2 มิติ นั่นคือมันเกี่ยวข้องกับรูปร่างและช่องว่างขนาดของอาคารเพื่อเน้นรูปร่างของอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆผสมประสานกัน

ความสำคัญของการใช้สี

จากรายงานของศาสตราจารย์ ฟาเมอร์ ได้กล่าวว่ามีมนุษย์ต้องใช้พลังงานของร่างกายทางประสาทและจิตใจถึงร้อยละ 25 และสารทสัณผัสทั้ง 4 ของมนุษย์ได้แก่

1. ประสาทตา	รับรู้ในด้านการมองเห็น	ร้อยละ 87
2. ประสาทหู	"	" 7
3. ประสาทจมูก	"	" 3.7
4. ประสาทผิวหนัง	"	" 1.5
5. ประสาทลิ้น	"	" 1

สี จัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก (EXTERNAL STIMULAS) ซึ่งมีผลกระทบต่ออารมณ์ ทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ทั้งในแง่ดีและในแง่เสีย

ในการใช้สีทางสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจเพราะต้องใช้ในเนื้อที่ที่กว้างมากจึงต้องคำนึงถึงเรื่องขนาดของอาคารด้วย เป็นต้นว่า ในเนื้อที่ที่กว้างๆไม่ควรทาด้วยสีสด (FULL INTENSITY) นอกจากจะลดค่าของสีลงให้หม่น ในขณะที่เดียวกันก็ควรจะคำนึงถึงเอกภาพของสีและควรใช้สีให้น้อย แต่ให้มี VALUE และ INTENSITY ให้มากจะดูดี

ผลกระทบของสีต่อ TEXTURE PATTERN และความมันวาวของวัสดุ

TEXTURE พื้นผิวที่มีผิวขรุขระจะมีรูเล็กๆจำนวนมากมายที่พื้นผิวซึ่งจะทำให้เห็นสีที่ผิดเพี้ยนไปเมื่อมองในองศาที่ต่างกันไป เช่น พื้นพรมที่ถูกดูไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง หรือแม้แต่วัสดุไม้ที่ FINISHED สีธรรมชาติ ดังนั้นในการตัดสินใจ เลือกสี จะต้องดูจากตัวอย่างจริงของวัสดุ

PATTERN ลายที่มีความละเอียดนั้น เมื่อมองในระยะไกล จะทำให้มองเห็นสีที่รวมกันเข้าของ PATTERN เล็กๆนั้น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับสีที่นำมารวมกลุ่มกันไว้

METALLIC MATERIALS วัสดุที่มันวาวจะให้สีที่ชวนลึบสน โลหะสีขาวที่มันวาว เช่น เหล็ก เงิน จะทำตัวเหมือนกระจกสะท้อนสีรอบข้าง แต่สีที่สะท้อนออกมาจะไม่ผิดเพี้ยน ในขณะที่โลหะจำพวกทองแดง, ทอง, ทองเหลือง จะให้สีที่เงาเงาเหลืองหรือน้ำตาลแดงออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลกระทบของสีต่อ SPACE

สีอ่อนนั้นส่งผลให้ดูเหมือนเคลื่อนใกล้เข้ามา ในขณะที่สีเย็นถอยห่างออกไป ผลกระทบอันนี้สามารถใช้แก้ปัญหา สภาพภายในอาคาร หรือใช้แก้สัดส่วนของห้องที่ผิดปกติ การจัดสภาพการตกแต่งว่าจะเป็นจุดใด หรือต้องการให้กลมกลืนกันใช้คุณสมบัติข้อนี้ของสีมาใช้ เช่น เปียโนสีดำมันหลังใหญ่ บนพื้นสีอ่อนจะทำให้ดูเด่นสะดุดตา ในขณะที่เมื่อมาตั้งบนพื้นที่มีสีมืด จะทำให้เปียโนดูเล็กลง

ผลกระทบของแสงต่อสีในงานตกแต่งภายใน

ในการเลือกสีที่ใช้ตกแต่งนั้นจะต้องคำนึงถึงสีนั้นเมื่ออยู่ในสภาพแสงที่จัดไว้ใน SPACE นั้นเพราะ COLOR APPEARANCE ของหลอดไฟแต่ละประเภท จะให้สีที่ต่างกันออกไป

วัสดุ

วัสดุที่นำมาใช้กับอาคารสาธารณะนี้ส่วนใหญ่ จะต้องมีความสมบัติที่คงทนถาวร และราคาไม่แพงจนเกินไป อีกทั้งยังง่ายต่อการทำความสะอาด ประหยัดต่อการดูแลรักษา วัสดุที่ให้ความรู้สึกที่ไม่เบื่อกันง่าย จึงขอจำแนกวัสดุออกเป็นประเภทต่างๆดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน
2. วัสดุประเภทดินเผา
3. วัสดุประเภทผสมเหลว
4. วัสดุประเภทไม้
5. วัสดุกรุผนัง
6. วัสดุประเภทโลหะ
7. วัสดุอื่นๆ

1. วัสดุประเภทหิน เหมาะสมกับการตกแต่งไม่ว่าจะปูพื้นหรือกรุผนังกับอาคารสาธารณะ เพราะสามารถที่จะนำไปขัดให้เป็นมันได้ง่ายต่อการทำความสะอาด นอกจากนี้ยังทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศแต่ควรที่จะหลีกเลี่ยงหินที่มีผิวขรุขระ

วัสดุประเภทหินนี้สามารถที่จะแบ่งได้เป็นชนิดดังนี้

- หินอ่อน ทนต่อความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีบางชนิดเหมาะแก่การปูพื้นและกรุผนัง เพราะทำให้ ดูหรูหรา โอ่โง่ง นอกจากนี้ในปัจจุบันราคาหินอ่อนในเมืองไทยราคาไม่แพงนัก หินอ่อนมีหลายสี เช่น สีฟ้า สีขาว สีครีม สีเทา และสีชมพู
- หินแกรนิต เมื่อนำไปขัดให้เงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และยังมีความแข็งแรงทนอย่างมาก เนื้อแน่นบำรุงรักษา และทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หินชนวน ออกจะมีราคาแพงสักหน่อยแต่ให้ความรู้สึกที่เย็น แข็งแรงถาวรรักษาง่ายเช่นกัน มีสีต่างๆเช่น สีดำ สีฟ้า สีเทา และน้ำตาล
 - หินหล่อ เหมาะสมกับสวนภายนอกอาคาร เป็นวัสดุที่ใช้หินผสมกับซีเมนต์ ดูมีคุณค่าน้อยกว่าหินแท้ๆแต่บำรุงรักษาง่ายได้เช่นกัน
2. วัสดุประเภทดินเผา สามารถที่จะนำมากรุผนังหรือปูพื้นได้ดี มีราคาค่อนข้างที่จะถูกกว่าวัสดุประเภทหิน นอกจากนี้ยังมีข้อได้เปรียบที่ว่า สามารถเลือกหรือประดิษฐ์ลวดลายได้เองในสีต่างๆอีกด้วย การบำรุงรักษาก็ง่ายและมีราคาถูก
- อิฐ สามารถที่จะนำมาใช้โดยวิธีฉาบสีธรรมชาติของมันใช้ได้กับภายในและภายนอกอาคาร ราคาถูกกว่าหินมาก
 - กระเบื้อง มีทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ ใช้กรุได้ทั้งพื้นผนังและเสา มีสีล้นและลวดลายต่างๆมากมาย การทำความสะอาดง่าย
3. วัสดุประเภทผสมเหลว วัสดุผสมเหลวนี้นี้เป็นวัสดุที่ต้องใช้กับการเชื่อมต่อระหว่างวัสดุด้วยกันมากมายเช่น ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือใช้การฉาบหน้าผนังและพื้น วัสดุผสมเหลวนี้นี้สามารถที่จะแบ่งออกเป็น
- PLASTER & STRUCCO ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมาก แต่มีข้อเสียคือยากต่อการบำรุงรักษาหรือทำความสะอาด ไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะใช้กับผนังภายในอาคาร
 - คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคนิคการใช้วัสดุประเภทนี้มาตกแต่งเพราะให้ความรู้สึกที่ธรรมชาติของวัสดุ อาจทำเป็นพื้นผิวแบบต่างๆที่หยาบและฉาบด้วยสีปูน แต่ข้อเสียคือ ทำความสะอาดยาก นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความรู้สึกไม่อยากเข้าใกล้เนื่องจากพื้นผิวที่หยาบ จึงควรนำวัสดุนี้ไปใช้ให้ถูกที่
 - หินขัด เป็นวัสดุที่มีช่องผสมระหว่างเม็ดหินอ่อนกับซีเมนต์ขาว แล้วนำไปฉาบกับพื้นหรือผนังก็ได้ ทิ้งไว้ให้แห้งแล้วใช้เครื่องขัดให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่ใหญ่ เนื่องจากการยึดหดตัวจึงต้องฝังเส้นทองเหลืองเป็นตารางไว้ อาจจะเป็นเส้นพลาสติก หรืออลูมิเนียมก็ได้ ให้ความมั่นใจว่าคงทนและทำความสะอาดง่าย
4. วัสดุประเภทไม้ ไม้เป็นวัสดุทั่วไปที่ไม่สามารถที่จะขาดได้เลย ในงานตกแต่ง สามารถที่จะนำมาใช้กรุผนัง เพดาน หรือพื้นก็ได้ ตลอดจนใช้กับอุปกรณ์เครื่องเรือนทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นกันความชื้น แผ่นป้องกันเสียงและป้องกันไฟ เป็นต้น จุดเด่นของวัสดุประเภทไม้ก็คือ ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดัดแปลงได้ดีและไม่มีการเปื่อยขึ้นขณะก่อสร้าง สามารถประกอบได้เร็วราคาถูก นอกจากนี้ยังสามารถถอดถอนได้เร็วและนำมาประกอบได้ใหม่อีก ให้ความงดงามทนทานพอสมควรจึงยากที่จะหาวัสดุที่มีคุณสมบัติเช่นนี้มาเทียบยาก
- ไม้สามารถแบ่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม้ธรรมชาติ สามารถที่นำมาแปรรูปใช้ได้กับงานต่างๆ มากมายแล้วแต่จะดัดแปลง มีความงดงามในธรรมชาติของมันเอง ใช้ได้กับการทำโครงต่างๆ เครื่องเรือน ฉากกั้นต่างๆ
 - ไม้อัด ไม้อัดมีหลายประเภทให้เลือก แล้วแต่การใช้งาน ไม้อัดสัก ไม้อัดยาง ไม้อัดมะปิ่น ตลอดจนมีความสามารถให้เลือกได้ตั้งแต่ 4 มม. 6 มม. 10 มม. 20 มม. ใช้กับการกรุผนังหรือเพดาน ตลอดจนเครื่องเรือนต่างๆ คุณสมบัติพิเศษคือ สามารถที่จะนำมาย้อมสีได้ หรือพ่นสีได้
5. วัสดุกรุผนัง วัสดุประเภทนี้ได้แก่ กระดาษติดผนัง แผ่นวีเนียร์ วอลเปเปอร์ หรือวอลลิโฟโต เป็นต้น สามารถที่จะนำมาใช้กับการตกแต่งบางส่วนของผนังได้ มีทั้งสีและลวดลายต่างๆที่เหมาะสมแก่การใช้งานแต่ละประเภท แต่ข้อเสียคือทำความสะอาดยาก
6. วัสดุประเภทโลหะ ปัจจุบันวัสดุประเภทนี้ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายกับโครงสร้างหรือแม้แต่เครื่องเรือนต่างๆแต่ละประเภทของมันมีผิวและสีที่ต่างกัน ทำให้เกิดความรู้สึกต่างกันด้วย วัสดุที่นิยมนำมาใช้เช่น
- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ทนต่อสภาพต่างๆได้ดี มีความมันวาวสง่างาม สามารถนำมาใช้กับอุปกรณ์สำหรับห้องสรรพสินค้า
 - บรอนซ์ เป็นโลหะที่มีคุณค่า แต่ราคาค่อนข้างแพงและต้องหมั่นดูแลรักษาจึงไม่ค่อยนิยมใช้กับอลูมิเนียม แต่อาจจะใช้กับบริเวณที่ต้องการแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือยได้
7. วัสดุอื่นๆ
- กระจก กระจกในปัจจุบันมีบทบาทกับการตกแต่งอย่างมาก เนื่องจากความรู้สึกที่ดูใส โปร่งและแสดงให้เห็นที่มันกันน้ำได้ ทนไฟ เหมาะที่จะนำมาใช้กับการจัดแสดงสินค้า อีกทั้งกระจกเงาก็ให้ความรู้สึกคล้ายความอืดอืดของสถานที่ลงได้ ปัจจุบันได้มีการนำกระจกมาแกะลายต่างๆซึ่งทำให้ดูมีคุณค่ามากทีเดียว แต่ราคาค่อนข้างจะแพง
 - พลาสติก เป็นวัสดุที่ใหม่และทันสมัย ทนน้ำและความสกปรก ตลอดจนสามารถที่จะล้างและทำความสะอาดได้ เป็นวัสดุที่ไม่แพงนัก สามารถที่จะนำมาดัดโค้งได้ วัสดุประเภทพลาสติกโพลีเอทิลีนสามารถที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งได้มากมายเนื่องจากปัจจุบันได้มีการทำเลียนแบบวัสดุต่างๆ เช่น ไม้ แผ่นโลหะ จนแทบดูไม่ออกว่าเป็นของปลอม
 - ผ้า สามารถที่จะนำมาใช้กับการกรุและบุเครื่องเรือน ใช้ทำผ้าห่ม การตกแต่งชั้นวางสินค้า มีหลายสีหลายลวดลาย
 - สี สีทาเป็นวัสดุที่มีความคงทนน้อย รักษาความสะอาดยาก จึงไม่เหมาะกับการใช้ในบริเวณที่สาธารณะที่จะทำให้เกิดการสัมผัสบ่อยๆ ดังนั้นบริเวณเหล่านี้จึงควรกรุด้วยวัสดุอื่นแทน อย่างไรก็ตามสีเป็นวัสดุตกแต่งผิวที่มีราคาถูกมากจึงนิยมใช้กับบริเวณต่างๆที่ไม่ได้ต้องการแสดงความหรูหรามากมายหรือในที่ที่ซึ่งไม่ได้เป็นจุดสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้วสังเคราะห์หรือโพลีกลาส มีคุณลักษณะที่คล้ายกับพลาสติก สามารถตัดได้นำไปใช้กับการ ตกแต่ง และเครื่องเรือน

- ไฟเบอร์กลาส คล้ายพลาสติกและนำไปหล่อเป็นรูปอะไรก็ได้ นิยมใช้ทำเครื่องเรือนสำเร็จรูป

BACKGROUND ของอัญมณี

BACKGROUND ของอัญมณีนั้นมีส่วนช่วยให้อัญมณีที่โชว์อยู่ในตู้มีความเด่นสะดุดตาขึ้นมา ทั้งในด้าน สีสรรและรูปแบบ ตามปกติแล้วการโชว์อัญมณีในตู้สำหรับขายนั้น (Table Showcase) จะใส่อัญมณีไว้ในภาควาง สินค้าที่หุ้มด้วยกำมะหยี่ วางไว้เป็น Set แต่กรณีบางส่วนที่ใส่ไว้ในตู้โชว์โดยผนัง หรือตู้โชว์ลอยตัว (Let Into The Wall Showcase, Fresstanding Showcase) ผนังที่เป็นกำมะหยี่ (เหตุที่ใช้กำมะหยี่เพราะเป็นผ้าที่ดูมีคุณค่า มีราคาแพง และให้ความรู้สึกหรูหรา) ซึ่งจะมีสีสันท่างกันออกไป ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอัญมณีที่นำมาแสดง

1. Background สำหรับตู้แสดงส่วนขยาย Table Showcase

จะเป็น Background ของพื้นที่ตู้ส่วนที่วางภาควางสินค้า สีที่เหมาะสมจะทำเป็น Background ส่วนนี้คือสีดำ (สำหรับอัญมณีแล้วสีดำเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด) เนื่องจากเป็นสีที่ใช้ได้กับทุกสี และทำให้อัญมณีเป็น ประกายเด่นชัดขึ้นมาทุกชนิด) ส่วนภาควางสินค้านั้น สีที่นิยมกันคือ สีดำ ครีมน เทา ขาวอมฟ้า

2. Background สำหรับตู้โชว์

- Freestanding Showcase และ Let Into The Wall Showcaseจะเป็น Background ของตู้ และผนัง ภาควางอัญมณี Background ของตู้นั้นไม่จำกัดสี ขึ้นอยู่กับ Design ของร้าน แต่จะต้องเป็นสีที่ทำให้สีของ ภาควางเด่นออกมา สีของผนังนิยมกันคือ สีดำ สีครีม สีเทา สีขาวอมฟ้า

โดยส่วนใหญ่ Background จะใช้สีที่เป็นกลาง และเข้าได้กับสีทุกสี เช่น ดำ ครีมน เทา ส่วนสีอื่นไม่เป็นที่นิยม เท่าใดนัก ในความเป็นจริงแล้วสีของอัญมณีทุกชนิดมี Background ที่เข้ากับสีของอัญมณีโดยเฉพาะ แต่ใน กระบวนการทำ Background ในรูปของภาควางสินค้านั้นเป็นระบบอุตสาหกรรม การทำ Background สำหรับอัญมณีชนิดใดชนิดหนึ่งโดยเฉพาะ จึงเป็นการสิ้นเปลืองและไม่สามารถใช้ร่วมกับอัญมณีชนิดอื่นได้ สีที่เป็น กลางจึงเป็น Background ที่นิยมใช้กันมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียง (Sound)

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการ

- ก. เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในสิ่งแวดล้อมให้การป้องกันเสียงสะท้อนได้เป็นผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด
- ข. เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

ก. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

- ก. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
- ข. วิธีเสียงต่างๆจะกระจายไปยังจุดต่างๆมาถึงห้อง

สิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้นๆเป็นสำคัญ

ข. ภาวะการณ์ฟังเสียง

ภาวะการณ์ฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่างๆดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (Background Noise) จะต้องมียกระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในห้องให้เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

สำหรับการจัดดีสไกด์กลับ หรือไนท์คัลบ์อื่นๆเสียงสะท้อนกลับที่พอเหมาะจะช่วยให้ดนตรีไพเราะขึ้นแต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั้งห้อง

ส่วนการจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังดนตรีอย่างชัดเจนเหมาะสม โดยทั่วๆไปแล้วสำหรับห้องเล็กๆเสียงดนตรีจะต้องดังพอ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับควบคุมเสียงว่าจะต้องการให้เสียงออกมาในลักษณะใด

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการณ์ฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวมกันขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และภาวะการณ์ฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลัง ระดับเสียงที่เราอนุญาตให้มีในห้องต่างๆได้ไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงสะท้อนเบื้องต้นหลังมีปัญหาต่อไปนี้คือ

การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ได้แก่ การกันเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะเวลาหนึ่ง เรียกว่า "เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง" ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบได้ด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัด ซึ่งอาจจะน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะใช้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราวๆเดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพเหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องและเพราะมากสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างดีขึ้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุมรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย A/R PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิมในรูปและขนาดที่คลื่นเสียงประสาทรูปได้

ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มัชฌิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสิ่งได้ เช่น ผนัง พื้นผิวขรุขระ เมื่อเวลามีคลื่นเสียงมากระทบ แรงกดในอากาศขยับเส้นใยนั้นพลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ (Sound Materials) เช่น ไม้หนาๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง ACOUSTIC TIEMS มักจะทำเป็นแผ่นๆและเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYED ON MATHERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วย รูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือ วัสดุที่มีเฝผสมกัน (BINDER AGENT) ไล่อื่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาย
3. ACOUSTICAL BLANKETS เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น MINERAL, WOOD, WOOL, GLASS, FIBERS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

- ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น
- ก. All Material Unit แบ่งเป็นเม็ดเล็กๆและใช้วิบซั้มหรือ LIMES เป็นตัวยึด
 - ข. All Material Unit เป็นเม็ดเล็กๆและใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
 - ค. Mineral หรือ ใส้ไม้อ่อนๆผสมกับ Mineral Bunder ซึ่งไม่ติดไฟ เช่นแผ่น Softtions
- ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็น Patten มีระเบียบแบ่งเป็น
- ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่นพวก Blanket เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบนผิวหน้าก็ได้
 - ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุนสามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
 - ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี
- ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissured Surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก Minerak Unit ที่เป็นเม็ดหรือพวก Cock มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้
- ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย Polited Fiber Surface แบ่งเป็น
- ก. เป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ใยกับผสมกับ Mineral Biner ผิวหน้าที่ทั้งเรียบ ปานกลาง และเงียบ
 - ข. ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปัดอง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่ายแต่ราคาถูกดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้
 - ค. ทำด้วยพวก Mineral Fibers นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับพวก Acoustic Plastic คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะดูเสียงที่มีความถี่ต่างๆ มีความหนาเหมาะสมและประหยัด ควรหนา ½ นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTIC จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้ง หรือ Set ตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความชื้นในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะ ถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัตถุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไปมักจะดูเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วน

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วน เมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัตถุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาได้
- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อนๆ GASOLINE หรือ VEROSENE หรือพ่นแลคเกอร์ในที่นี้การพ่นที่สีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วาณิช CACIMINE DISTEMPER เสีย

การดูดเสียงโดยวิธีอื่นๆ

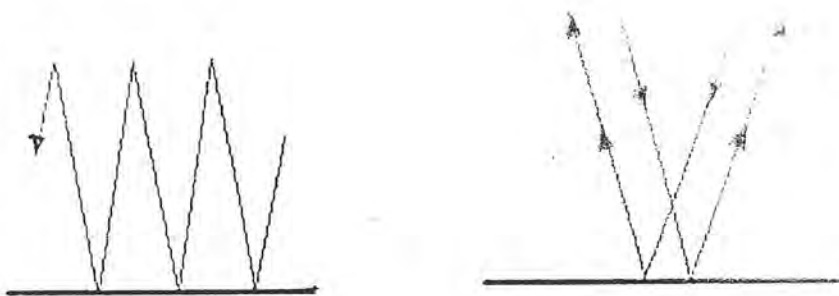
ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS เป็นวิธีการพูดด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับ การนำเอาวัตถุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดตั้งอย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัตถุเป็นแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดเสียงบางชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆแล้วนำมาจัดใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ ควรใช้วัตถุที่เป็นแผ่นไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัดหรือพลาสติก เป็นผ้า เพดาน หรือไม้บุผนังตามปกติ วัตถุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัตถุหย่อนตัวได้ หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุ จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

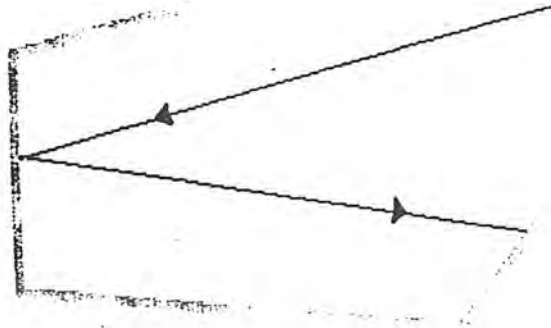
การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง

การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคู่ขนานและผนังตรงข้าม หรือผนังที่ผิวโค้งงอภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารใหญ่ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระบบ

1. AIR COOLED SPLIT SYSTEM
2. WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM
3. AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM
4. WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

ระบบที่เลือกนำมาใช้กับโครงการ คือ AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM

โดยแบ่งส่วนการปรับอากาศออกตามระยะเวลาการใช้งานของ SPACE นั้นๆ และข้อจำกัดทางสภาพ ของอาคาร

หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

หน้ากากลมโดยทั่วไป จะเรียกรวมๆกันว่า

- หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE
- หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE
- หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER
- หน้ากากติดฝาผนัง เรียกว่า AIR REGISTER

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER

เท่าที่มีอยู่คือ แบบสี่เหลี่ยม ซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ SLOT และในบางแห่งเจาะหัวเป็นรูใช้แทนหัวจ่าย ซึ่งมองดูเผินๆ จะไม่เห็น

2. หน้ากากติดฝาผนัง เรียกว่า AIR REGISTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับมุมเอียงทำมุมได้ $0^\circ - 22^\circ$ หรือ 45° และมีใบปรับทั้งแนวขนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลม และปรับลมให้พุ่งไปถึงตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้ในกรณีที่เกิดท่อส่งลมในฝ้าไม่ได้ ต้องเกณฑ์ทางด้านข้าง ลักษณะการเป่า เป่าในแนวราบ กล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 50 ฟุต/นาที่ สำหรับที่ที่เพียงแต่คนเดินผ่าน ไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาที่ และมักจะเลือกให้มีระยะ เป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต - 3/4 ของความกว้างของห้อง คือระยะเป่าของ REGISTER ไม่ควรเกิน 10 ม.

ลมกลับ (RETURN AIR GRILLE)

ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องดูดกลับเข้าเครื่องเพื่อให้เย็น แล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมจากภายนอกห้องร้อนกว่าเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้อง มีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าติดพัดลมดูดอากาศ เก้าออกไป อากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมเป่าออก ไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

ระบบการรักษาความปลอดภัย

การป้องกันความเสียหาย และการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นนั้น เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินงาน บริหาร เป็นภาระความรับผิดชอบที่จะต้องคุ้มครองป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง ปลอดภัยจากผู้ร้าย ปลอดภัยจากอัคคีภัย ปลอดภัยจากข่าวดูเสื่อมสภาพ จากภัยธรรมชาติ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่าง เป็นต้น

ความเสียหาย และการสูญเสียที่สำคัญอาจเกิดอีกเหตุหนึ่ง ก็คือการบกพร่องในงานทะเบียน การทุจริต จากเจ้าหน้าที่เอง

การป้องกันโจรภัย และอัคคีภัย ได้มีเทคนิคสมัยใหม่อยู่มากที่จะเลือกใช้ได้ และในบางกรณีก็ขัดกันบ้าง เช่น การป้องกันอัคคีภัย อาคารจะต้องมีบันไดลิง หรือบันไดฉุกเฉิน ทางออกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นบันไดที่อาจจะเป็นประโยชน์ในการตจกรรรมก็ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนป้องกันจุดอ่อน อย่างรอบคอบ ด้วยวิธีการที่เหมาะสม และปลอดภัยที่สุด

อาคารกับการป้องกันภัย

เรื่องตั้งแต่การวางแผนอาคารบนพื้นที่ดิน ก็ต้องคิดถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อม ธรรมชาติ เขม่า ควันไฟ ไอเสีย ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มี อันตรายจากสภาพแวดล้อม ไม่อยู่ในแหล่งที่แออัดจนเกินไป หรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งจะมีผลในเรื่อง ควันพิษ อากาศเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่อยู่ในที่ห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจเกิดการโจรกรรมได้
ควรมีทางออกมากกว่าหนึ่งทางในทางฉุกเฉิน

แบบอาคาร และการก่อสร้างจะต้องวางแผนไปพร้อมกับ การป้องกันภัย เช่น ระบบอัตโนมัติ จะพบ
แม้ค่านิดต่างๆเช่น การใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัย
ประตูจะเปิดเองทันที ดังนั้นควรเตรียมแก้ปัญหาต่างๆให้รอบคอบ ตั้งแต่ออกแบบอาคาร ไม่ใช่มาแก้ที่
หลังจะทำให้สิ้นเปลือง จะต้องมียังห้อง STRONG ROOM (ห้องนิรภัย) เพื่อเก็บของมีค่า จะต้องคำนึงถึง
สิ่งแวดล้อมข้างเคียงที่จะมีผลต่อการโจรกรรม เช่น ต้นไม้ใหญ่ ท่อน้ำ รางน้ำ บันได
ซึ่งเหล่านี้จะเป็นเครื่องช่วยในการปีนป่ายเข้าตัวอาคารได้ อาคารที่ถูกหลักการจะต้องมีประตูทางเข้าอาคาร
ประตูเดียว ผู้ชมจะเข้าออกทางเดียวกัน ซึ่งเป็นการง่ายในการคุ้มครอง ป้องกัน หากเกิดการโจรกรรม
เมื่อปิดประตูใหญ่ก็จะกักขังผู้ชมไว้ในอาคารหมด

การป้องกันอันตรายจากผู้เข้าชม

ในการจัดแสดง ปกติจัดสินค้า (อัญมณี) ไว้ในตู้ ในลักษณะเรียงไว้ในตู้ ใวนอกตู้บ้าง เช่น
พวกพลอยที่เจียระไนและเป็นเม็ดๆ และแสงแบบต่างๆให้ไว้ในตู้สวยงามเพื่อดึงดูดลูกค้า ในลักษณะ
แบบนี้ ลูกค้าจะไม่สามารถ หยิบดูได้ (ยกเว้นพวกอัญมณี) ที่เจียระไนเป็นเม็ดเล็กๆ ที่ตั้งไว้ภายนอก
ซึ่งก็แล้วแต่ร้านค้า เมื่อลูกค้าต้องการจะดูอัญมณีชิ้นใดก็จะบอกหรือชี้ไปที่อัญมณีนั้น เจ้าของก็จะ หยิบให้ชม
ในด้านความปลอดภัยก็ขึ้นอยู่กับเจ้าของร้านคอยสังเกต ยิ่งในกรณีที่มีลูกค้ามากๆ ในเวลาเดียวกัน
การป้องกันในการออกแบบจึงไม่ควรให้ลูกค้าไปยุ่งภายในร้านมากนัก ควรก็บริเวณอยู่รอบนอก

การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือที่สำคัญในการช่วยป้องกันโจรภัยที่นิยมอย่างหนึ่งคือ สัญญาณแจ้งภัย ในปัจจุบันมี
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย และมีเครื่องมือที่ก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ที่จะเลือกมาติดตั้งในอาคาร อย่างไรก็ตาม
นอกจากเครื่องมือที่ทันสมัยแล้ว ก็ต้องคำนึงถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้วย

ยามรักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน จะต้องมียะเปียบวินัยเข้มแข็ง ตื่นตัวอยู่เสมอ ตลอดเวลา
พร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณแจ้งภัยระบบใดก็ตามที่ติดตั้ง จะต้องสามารถแจ้งสัญญาณตรงไป
ที่ยามและสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียง สัญญาณไซเรนซึ่งจะต้องดังไปทั้งอาคาร
เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือได้ทันท่วงที เฉพาะในส่วน SECURITY OFFICE ควรจะมีสัญญาณบอกตำแหน่งที่เกิด
ว่าอยู่ในส่วนใดของอาคาร ในส่วนที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ควบคุม ก็อาจใช้ระบบติดตั้งอัตโนมัติ เช่น เมื่อเกิดสัญญาณ
เตือนภัยขึ้นแล้ว ประตูต่างๆจะปิดอัตโนมัติ เพื่อที่จะสามารถค้นหาตัวคนร้ายได้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยามรักษาการณ์ สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็ง ออกตรวจ ตราจริงจ้งโดยปกติ จะมีนาฬิกาสำหรับเดินตรวจ และไซตามจุดต่างๆที่กำหนด เพื่อเป็นหลักฐาน ไม่ให้ยามทิ้งหน้าที่ขณะเดียวกับที่ต้องมีระบบสัญญาณแจ้งภัยด้วย

ในปัจจุบันการรักษาความปลอดภัยจะผูกขาดอยู่กับบริษัท SECURICOR เพียงแห่งเดียว

เทคนิคการป้องกัน

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เช่น

1. เทคนิคทางกลศาสตร์ (Mechanical Techniques) คือ การป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ได้แก่

- 1.1 การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- 1.2 ใช้กุญแจใส่ประตูห้อง
- 1.3 ตู้กระจกกันการสั่นสะเทือน (Shock Proofing) ยิงไม่เข้า (Bullet Proofing)
- 1.4 ใช้พลาสติกหนา Flexiglass
- 1.5 สร้างห้องนิรภัย ตู้ป้องกันทั้งโจรภัย และอัคคีภัย
- 1.6 ใช้บานประตูเหล็ก สำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ

2. เทคนิคทางไฟฟ้า (Electrical Techniques) คือ ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (Alarm system) ประกอบด้วยเครื่องดัก (Detetor) ซึ่งจะรายงาน (Transmission) เป็นสัญญาณเสียง (Alarm) ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ๆอยู่มาก ดังเช่น

2.1 เทคนิคทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (Electric and Electronic Device)

2.1.1 เครื่องดักเสียง (Sound Dectors)

ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้ามีคนร้ายลักลอบเข้าไปในสถานที่ซึ่งติดตั้งเครื่องดักเสียงไว้ หรือถ้ามีการรบกวนทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้วเครื่องจับเสียง รายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุทำให้เกิดเสียง กริ่งขึ้นแจ้งภัยทันที

2.1.2 เครื่องจับโดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้า

(CAPACITATE – VARIATION DEVICES) วิธีนี้ใช้จับโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุของไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตที่ซึ่งติดตั้งเครื่องนี้ประจุไฟฟ้า จะถูกรบกวน เพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้า จึงทำให้ความจุ ของไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป เครื่องจับก็จะทำให้สัญญาณกริ่งดังขึ้น

2.1.3 รั้วไฟฟ้า (Electric Fencing)

วิธีนี้ใช้เดินสายไฟฟ้า หรือลวดไวที่รั้ว หากเกิดการกระทบกระทั่ง ทำให้วงจรไฟฟ้าขาดก็จะทำให้เกิดเสียงกริ่งสัญญาณขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1.4 เครื่องตรวจจับด้วยเครื่องเสียงสูง (Ultrasonic Detectors) วิธีนี้ใช้ตั้งคลื่นเสียง (Ultrasonic Wave) เข้าไป เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงทำให้คลื่นเสียงถูกตัด จะทำให้ค่าของ Ultrasonic wave ที่ตั้งไว้ลดลงก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมากแต่เมื่อกริ่งดังขึ้นแล้วทุกครั้งจะต้องตั้งเครื่องใหม่
- 2.1.5 เครื่องกีดขวางไฟฟ้า (Electricfied Barricrs)
คล้ายกับรั้วไฟฟ้าและใช้ไฟแรงสูง ถ้าคนเข้าไปถูกสายไฟหรือลวด อาจถึงตายได้

2.2 เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (Electronmechanical Devices)

2.2.1 เครื่องตรวจจับการกระทบกระเทือน (Impact and Vibration)

มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตู และหน้าต่าง ถ้ามีการกระทบ กระแทกก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.2.2 เครื่องตรวจจับลวด (Wire detect) มี 2 วิธี

ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือที่ซึ่งต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยัง

สัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึง หรือขาดก็จะเกิดเสียง

ระบบไฟฟ้า ผ่านไปบนลวดซึ่งมีฉนวนห่อหุ้ม ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดก็จะเกิด

สัญญาณเสียงระบบไฟฟ้าในอาคาร เช่น รั้ว

ระบบกลศาสตร์ ใช้ภายในอาคาร

2.2.3 พรมลวดไฟฟ้า (Wired Carpets)

ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินกระแสไฟฟ้า ถ้ามีคนเดินเหยียบบนพรมวงจรไฟฟ้า และแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.2.4 วงจรสัมผัส (Security Contacts)

ใช้โลหะเป็นแผ่น หรือปุ่มสัมผัสกันอยู่ แฉงเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน

จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำตรงข้ามคือ จุดทั้งสองซึ่งไม่ได้สัมผัสกัน

ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการสัมผัสกันขึ้น วงจรไฟฟ้าปิดทำให้เกิดเสียงดังขึ้น

2.2.5 เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detectors)

วิธีใช้ติดตั้งในที่ซึ่งเป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็ก ด้วย

ตะเกียงฟู (Slow lamp) มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนถึงขีดที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณดัง

2.2.6 การควบคุมประตูทางเข้า (Electromechanical Control and locking of exists)

การควบคุมประตูทางเข้า-ออกสำคัญมากในการดักจับคนร้าย เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดักจับไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งจะทำเป็นอัตโนมัติก็ได้ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณขึ้น ประตูจะปิดโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือจะใช้คนเปิด ปิด สวิตช์ก็ได้

2.2.7 เครื่องดักจับ(Trap Devices)

วิธีนี้เครื่องจับติดไว้ที่วัตถุที่ต้องการคุ้มครอง มีหลายแบบ มีแบบใช้เส้นลวด(Wired Trap Boxes) และ แบบสำเร็จรูปในตัว (Self-Contained Trap Boxes) เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องจับได้ถูกสัมผัสกระทบกระเทือนจะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ นิยมใช้กับภาพเขียน เา Trap Box ติดไว้ด้านหลังรูป ถ้ามีคนมาดึงออกถึงออกเสียงสัญญาณแจ้งภัย

2.3 ระบบ(Electromagnetic)

ได้แก่ เครื่องเรดาร์ (Radars) ความเปลี่ยนแปลง ลักษณะของกริ่ง แม่เหล็กที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องจับ เกิดเป็นสัญญาณเสียง

2.4 เทคนิคทัศนศาสตร์ (Optical Techniques)

2.4.1 เครื่องกันด้วยแสงสว่าง(Visible Light Barriers)

ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง Photo-Electx Cell ถ้ามีสิ่งใดผ่านทางของแสง แสงจะถูกรบกวน สัญญาณเสียงจะดังขึ้น อาจใช้แสงกันที่ใดที่หนึ่ง เช่นทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นในอาคาร

2.4.2 เครื่องกันด้วยแสงชนิด Infar-red (Infar red Barriers)

เหมาะที่ใช้กับทางเดิน ทางเข้าและออก แต่ไม่เหมาะสำหรับนอกอาคาร เพราะอาจมีสัตว์แมลง ในเวลากลางคืน อาจทำให้เกิดเสียงสัญญาณได้

2.4.3 เครื่องโทรทัศน์(Visible Light Television)

ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งใช้ในอาคารและนอกอาคาร หนา หนาอ่อน-เย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ก็ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ และอาจต่อกับเครื่องสัญญาณเสียงได้ ลักษณะการติดตั้งจะติดตั้งอย่างเปิดเผยในบางจุด เพื่อแสดงให้ทราบถึงการควบคุม และปิดบังในบางจุดเพื่อการเฝ้าดู

2.4.4 Stable-Image Television

เครื่องโทรทัศน์ที่ดัดแปลงมาจากแบบเก่าโดยใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณ เหมาะสำหรับห้องที่ไม่มีคนเฝ้า

2.4.5 ใช้แสงสว่างควบคุม (normal Lighting and Spot Light)

การใช้ไฟฟ้าธรรมดา หรือ Spot light ส่งไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง วิ่งมักใช้รั้วทางเข้า ใช้ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียงดัง แสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลทางจิตวิทยาเท่านั้น

2.4.6 เครื่องถ่ายภาพ (Photography)

วิธีนี้ใช้กล้องถ่ายรูปตั้งไว้จุดที่ต้องการคุ้มครอง เป็นกล้องอัตโนมัติ อาจจะใช้แสงโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้จะสว่างจับโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

2.5 เทคนิคทางเคมี (Chemical Techniques)

2.5.1 ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ (Flares and Smoke Producers)

ติดตั้งเครื่องดัก โดยส่วนผสมของสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นจะเกิดควัน หรือแสงไฟ แวบขึ้นที่เครื่องรับ

2.5.2 ใช้แรงระเบิด (Explosive)

ติดตั้งเครื่องดัก โดยส่วนผสมของสารเคมี ทำให้เกิดเสียงระเบิด เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในที่คุ้มครอง

2.5.3 สีย้อม (Dyes)

ใช้สารเคมีที่เป็นสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ถูงเงินหรือหีบเงิน ถ้าผู้ร้ายจับต้องจะเป็นรอย หรือเป็นสีติดที่มือ หรือเสื้อผ้าของผู้ร้าย ช่วยในการจับตัวผู้ร้ายได้

เทคนิคดังกล่าวที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นเครื่องช่วยในการจับผู้ร้ายที่จะลักลอบขโมยสิ่งของในอาคาร โดยวิธีการต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงแจ้งเหตุ และต้องขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของตำรวจกระทำได้โดยเร็ว

แต่อย่างไรก็ตามอุปกรณ์เหล่านี้ ก็ต้องถูกตรวจตราอยู่เสมอ สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ที่ได้ประโยชน์เพียงช่วยเตือน หรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงาน ก็เป็นหน้าที่ของยาม หรือเจ้าหน้าที่รักษาการณ์โดยตรง ดังนั้นความปลอดภัยของอาคาร จึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์เป็นสำคัญ

3. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (Watchmen Guards Attendants)

การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่งจะต้องจัดเวรยามรักษาการณ์ในเวลากลางวัน และกลางคืนที่มีประชาชน นักท่องเที่ยวเข้ามา ซึ่งอาจจะมีการโจรกรรม หรือทำความเสียหายแก่สิ่งของที่จัดแสดงได้ เจ้าหน้าที่ใน

อาคารทุกคนแม้จะไม่ใช้เจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์ ก็จำเป็นต้องมีจิตสำนึกในการระวังรักษาวัตถุใน อาคาร

3.1 การรักษาความปลอดภัยในเวลากลางวัน

ปกติจะมีพนักงานเฝ้าห้อง (Attendants) และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (Guards) และยาม (Watchmen) ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยอย่างกวาดขัน มีการห้ามพนักงานที่เฝ้าอยู่พูดคุยกับผู้อื่น มียามรักษาการณ์ที่ประตูเข้า-ออก มียามคอยเดินตรวจตรา อย่างไรก็ตาม ก็ยังต้องใช้อุปกรณ์ช่วย ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายของแต่ละส่วน มีการใช้ประตูอัตโนมัติในกรณีที่เกิดฉุกเฉิน เกิดโจรภัยเมื่อเกิดสัญญาณเสียงแจ้งเหตุอันตรายขึ้น

3.2 การรักษาความปลอดภัยในเวลากลางคืนหลังจากปิดแล้ว จะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน จะต้องวาง ระเบียบปฏิบัติ ผลัดหนึ่งอาจเป็น 3-4 ชั่วโมง หรือ 6 ชั่วโมง แต่ละผลัด อาจมีมากกว่า 1 คน เช่น มียามตรวจ และยามรักษาการณ์ที่ห้องยาม หรือห้องควบคุมความปลอดภัย(Security office) การรักษาความปลอดภัยนั้น ต้องเคร่งครัดตื่นระวังภัยอยู่ตลอดเวลา การเผลอหรือละเลยหน้าที่ จะเกิดผลเสีย ดังนั้น จึงได้มีวิธีการต่างๆที่จะใช้ควบคุมยามระหว่างอยู่เวร และมีการรายงานเพื่อส่งรายงานผลัดต่อไป

วิธีควบคุมยามให้ปฏิบัติอย่างเคร่งครัดนั้นก็มิวิธีให้ตรวจตราตามจุดต่างๆ ที่กำหนด(Patrol Check-points) โดยมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่ นาฬิกายาม

1. บัตรเวลา (Time-keeping Cards) ให้นาฬิกาอัตโนมัติซึ่งประทับตาหรือ เจาะรูลงบัตรเมื่อยามรับเวรและออกเวรจะต้องพิมพ์ หรือเจาะรูบอกที่เวลานาฬิกา ซึ่งอยู่ที่ห้องยามและตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ให้ตรวจ เมื่อตรวจที่ใด เวลาใด เครื่องนาฬิกาจะประทับเวลานั้นบนบัตร
2. การควบคุมโดยนาฬิกา (Control clocks) คือ ระบบไขลานนาฬิกา ซึ่งมีกระดาศม้วนบรรจุ อยู่ข้างใน ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ที่จะให้ยามตรวจ เมื่อยามไปถึงจะไขกุญแจไขลานนาฬิกาเวลา และเลขกุญแจจะปรากฏอยู่บนม้วนกระดาศซึ่งบอกไว้ว่ายามได้มาตรวจอาคารส่วนไหนเวลาใด
3. การควบคุมโดยแผงไฟ (Switchboard check-light) เมื่อยามไปถึงจุดต่างๆที่ต้องการ จะมีกุญแจสำหรับไข เมื่อไขกุญแจก็จะปรากฏไฟสว่างขึ้นที่แผงไฟในห้องทำงานยาม เป็นการรายงาน ว่าได้ตรวจถึงจุดนั้นแล้ว แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในห้องยามด้วย
4. บันทึกที่สำนักงานกลาง (Central Recorders) ยามที่ใช้กุญแจไขตามจุดต่างๆ ที่กำหนดให้ตรวจ เมื่อยามไขกุญแจแล้วจะปรากฏเวลา และเลขที่ของตำแหน่งที่ตรวจบนแผ่นกระดาศในห้องยาม หรือที่สำนักงานกลาง

3.3 การใช้สุนัขเฝ้ายาม

สุนัขที่ได้รับการฝึกหัดมาเพื่อช่วยในการป้องกันโจรภัยได้โดยตรง มีหลายประเภท ได้แก่

3.3.1 สุนัขเฝ้ายาม (Guard Dogs)

สำหรับเฝ้า อาจเฝ้าห้อง เฝ้าของ หรือที่ใดที่หนึ่ง ถ้ามีผู้ใดล่วงล้ำเข้ามาก็จะเห่า หรือเข้าทำร้ายทันที สุนัขประเภทนี้นิยมใช้ เยอรมัน อัลเซเชียน (German Alsatians) และฝรั่งเศส อัลเซเชียน (French Alsatians) มากกว่าอย่างอื่น

3.3.2 สุนัขตรวจการณ์ (Watch an Partrol dogs)

สุนัขประเภทนี้ออกตรวจสถานที่กับนาย หรือยาม ฝึกให้เงียบ ไม่เห่าส่งเสียงดัง แต่ถ้าเห็นอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผิดปกติ จะคำรามให้นายรู้ เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติตามคำสั่ง

3.3.3 สุนัขอารักขา (Companion Dogs)

ต่างกับสุนัขตรวจการณ์ คือ อยู่กับนายตลอดเวลา จะเห่าและโจมตีทันทีถ้ามีคนแปลกหน้า หรือผู้ร้าย

3.3.4 สุนัขตามรอย (Tracking Dogs)

ฝึกไว้ใช้ติดตามคนร้าย หรือสิ่งของ เป็นสุนัขที่มีความชำนาญ และสามารถมาก

ระบบห้องนิรภัย

ห้องนิรภัยเป็นห้องเก็บสิ่งของ หรือสินค้าที่มีค่า เช่น เงิน อัญมณี เป็นต้น จึงต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันไฟ ทนต่อแรงระเบิด สั่นสะเทือน ตลอดจนเครื่องขุดเจาะทุกชนิด ห้องนี้ต้องการพื้นผนัง เพดานที่แข็งแรง จึงจำเป็นต้องเป็นห้องที่โครงสร้างแยกพิเศษโดยเฉพาะ ไม่มีเสาหรือคานผ่าน ต้องเป็นส่วน ที่คงทนที่สุดของอาคาร

ลักษณะการก่อสร้าง

- STEEL REINFORCED SPIRAL FABRIC ใช้เหล็กเส้นขนาดเล็กขนาด 12.7ม. ขดเป็นเกลียว SPIRAL เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว ขดรวมต่อกันเป็นแผ่นหนาทั้งผนัง กำแพง พื้น แล้วเทคอนกรีต ซึ่งมีส่วนผสมพิเศษ ลงไปหนาประมาณ 60 เซนติเมตร จะได้ห้องมั่นคงแข็งแรงมาก ภายในบุด้วยเหล็กโดยรอบ
- STEEL CRATE ใช้โครงเหล็กเสริมสามเป็นตาข่ายหลายชั้น โดยรอบทุกด้าน แล้วเทคอนกรีต แบบเดียวกับชนิดแรก ความมั่นคงแข็งแรงขึ้นกับความหนาของเหล็กและผนังคอนกรีต
- ANTI-BURGLAR REINFORCEMENT เป็นเหล็กแถบตัน ขอบเป็นแถบย่อยและปิดไปโดยรอบ หลายทิศทาง เสริมขอบหลายชั้น สุดแล้วแต่ความต้องการ แล้วเทคอนกรีตส่วนผสมลงไป ปิดแผ่นเหล็กโดยรอบ

การระบายอากาศในห้องนิรภัย

จุดประสงค์ คือ เกรงว่าความชื้นภายในอาจทำความเสียหายให้แก่วัตถุ สิ่งของที่อยู่ภายใน และเกรงว่าผู้ที่ติดอยู่ภายในอาจไม่มีอากาศถ่ายเทเพียงพอ อีกประการหนึ่ง มีการคิดวิธีแก้ไขอยู่ หลายแบบ โดยไม่ให้ห้องมั่นคง มีจุดอ่อน ซึ่งมีวิธีอยู่ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้อุโมงค์ (AIR DUCT) เข้าห้องทางด้านบนของตึ้นิรภัย โดยทำเป็นข้อต่อไว้หน้าประตู เมื่อเวลาจะเปิดประตูก็เลื่อนข้อต่อนี้กลับไป เมื่อเวลาปิดก็ให้สวมข้อต่อนี้ไว้ที่เดิมให้อากาศจากAIR DUCT เป่าเข้าห้องโดยตรง
- ติดตั้งบานประตูฉุกเฉิน โดยให้มีพัดลมดูดอากาศติดอยู่ที่บานประตูฉุกเฉิน ซึ่งเป็นประตูนิรภัยอีกบานหนึ่ง ซึ่งมีความแข็งแรงเท่ากับประตูนิรภัยใหญ่ที่ใช้เป็นทางออกนั่นเอง แต่เนื่องจากมีขนาดเล็กกว่ามาก จึงใช้เป็นทางระบายอากาศ และใช้เป็นทางระบายอากาศและใช้สำหรับเป็นทางเข้าออก ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ซึ่งแต่ละบริษัทก็มีขนาดแตกต่างกันออกไป หนาตั้งแต่ 3.5 นิ้วขึ้นไป ควรจะต้องใช้บานประตูฉุกเฉินควบคู่ไปด้วย เพราะถ้ามีการทำลายบานประตูขนาดใหญ่ หรือกลไกภายในขัดข้องแล้วจะต้องเจาะกำแพงเข้าไป ซึ่งจะเสียเวลาและสิ้นเปลืองมาก
- ต่อท่อหายใจ ซึ่งจะมีการออกแบบมาเป็นพิเศษ ให้มีความแข็งแรงเท่ากับประตูห้อง โดยสามารถเปิดอากาศถ่ายเทเวลาทำงาน และปิดสลักเมื่อเวลาเลิกงาน

ความแข็งแรง ปลอดภัย มั่นคงจากโจรภัย และอัคคีภัย ขึ้นกับการก่อสร้าง การควบคุม การผสมปูน ซึ่งสำคัญมากในการที่จะให้คอนกรีตแข็งแรงเท่าใด

รายละเอียดความต้องการทางด้านเทคนิคห้องนิรภัย

1. ประตูห้องนิรภัย (VAULT DOOR)

1.1 ประตูห้องนิรภัยประกอบด้วย

- 1.1.1 บานประตูห้องนิรภัย MAIN DOOR ที่มีความหนาของเกราะป้องกัน เป็นโลหะหลาย ชนิดผสม (ALLOY) ไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ที่ตัวบานประตูและส่วนที่ปิด LOCK CASE จำนวน 2 บาน
- 1.1.2 ประตูห้องนิรภัย วงกรอบและอุปกรณ์ ประกอบอื่นๆต้องผลิตด้วยวัสดุ และมีทีมงานชั้นเยี่ยม

1.2 คุณภาพของประตูห้องนิรภัย

1.2.1 บานประตูห้องนิรภัยชนิด MAIN DOOR

ต้องมีส่วนประกอบโครงสร้างของเกราะป้องกัน และคุณภาพของวัสดุที่ใช้สามารถป้องกันการเจาะ หรือ ทำลายล้างด้วยวิธีดังต่อไปนี้ คือ

- ระเบิด (EXPLOSIVE)
- สว่านไฟฟ้า และ HAND TOOL ต่างๆ (ANTI-DRILL)
- เครื่องเจาะหัวเพชร (HI- SPEED DIMOND DRILL)
- เครื่องละลายโลหะด้วยความร้อนประเภทอาร์ค และเครื่องทอร์มิกลาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3 ประตูห้องนิรภัย ต้องติดตั้งระบบกุญแจรหัส (LOCKING DEVICES) บนแผ่นหน้าของประตู ประตูห้องนิรภัยชนิด MAIN DOOR ต้องจัดทำระบบกุญแจรหัสประจำ บานประตูเป็นชนิด 3 SET 4-WHEEL SPY2PROOF DIAL COMBINATION LOOKS WITH 120 HRS TIME LOCKS
 - 1.4 ประตูห้องนิรภัย ต้องประกอบด้วยกลไกล็อกสลักฉุกเฉิน (Automatic Relocking Devices) จำนวน 2 ชุด เพื่อยึดกลอนประตูให้ติดตายอยู่กับที่ ในกรณีที่มีการทำลายระบบกุญแจรหัสประจำบานประตู
 - 1.5 ประตูห้องนิรภัย (Grille Door) ต้องมีลักษณะการเคลื่อนที่ด้วยมอเตอร์ (Motorized Sliding Grille Door) และต้องมีกุญแจ 3 ชุด ที่แตกต่างกันโดยอิสระ (Three Independently Operation Locks)
 - 1.6 ต้องติดตั้งระบบแจ้งสัญญาณภัยไว้ที่บ้านประตูห้องนิรภัย
 - 1.7 ประตูนิรภัย ต้องมีระดับธรณีประตูไม่กีดขวางการผ่านเข้าออกภายในห้องนิรภัย ถ้ามีธรณีประตูต้องสามารถให้รถเข็นล้อเลื่อน หรือรถยกของขนาดเล็กผ่าน เข้าออก ห้องนิรภัยได้โดยสะดวก ต้องมีอุปกรณ์สวิทช์ไฟฟ้า ซึ่งจะทำงานเมื่อประตูเปิด-ปิด อยู่ในระบบบานพับจำนวน 3 ชุด (แต่ละชุดมีขนาดมีขนาด 15 แอมป์ 250 โวลท์)
 - 1.8 ห้องนิรภัย ต้องติดตั้งระบบการเปิด-ปิดประตูห้องนิรภัยได้ด้วยมือ ได้จนเต็มที่ 180 องศา ระบบบานพับต้องออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักของประตูทั้งบานได้ โดยไม่ทำให้ การป้องกันการเจาะ หรือทำลายตามข้อ. 1 ด้อยคุณภาพลงไป และเมื่อประตูห้องนิรภัย เปิดเต็มที่แล้ว ต้องทำให้ช่องประตูเปิดประตู (Clear Openings) มีขนาดได้ตามที่ กำหนดในแบบด้วย
 - 1.9 ประตูห้องนิรภัยสามารถเพิ่มเติมการติดตั้งระบบกลไกไฮดรอลิก (Electric-Hydraulic) เพื่อบังคับการเปิดปิดบานประตูได้อัตโนมัติ
2. ชุดพัดลมช่วยชีวิตสำหรับห้องนิรภัย (Vault Ventilatur) ต้องมีอุปกรณ์ชนิดที่เรียกว่า (Vault Ventilator) จำนวน 2 ชุด ซึ่งเป็นอุปกรณ์พิเศษที่ติดตั้งกับประตูห้องนิรภัย หรือผนังนิรภัย อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างน้อยที่สุดต้องได้มาตรฐานของ Laboratories As Specified by ISC, U.S.A. ซึ่งมีคุณสมบัติและส่วนประกอบดังต่อไปนี้
- 2.1 มีท่อสแตนเลสสตีล (Stainless Steel) ขนาด $\Phi 3$ " ซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในห้องเท่านั้น
 - 2.2 มีป้ายแนะนำวิธีใช้ ซึ่งมีหลอดไฟหรือหลอดไฟเห็นอยู่ภายในห้อง เมื่อวงจรไฟฟ้าภายในห้อง ถูกตัดดับหมดแล้ว หลอดไฟนี้ควรจะต้องติดอยู่ตลอดเวลา
 - 2.3 มีพัดลมในที่สามารถเปิดให้อากาศหมุนเวียนได้ในยามที่ต้องการใช้ พัดลมนี้มีสวิทช์ควบคุม เปิด-ปิดได้ภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 มีระบบแจ้งสัญญาณต่อไปยังเครื่องควบคุมเพื่อจะเตือนให้รู้ว่า เครื่องกำลังทำงานอยู่ โดยอัตโนมัติ

2.5 ทุกส่วนที่มองเห็นได้ ผู้รับจ้างต้องหุ้มด้วยสแตนเลสสตีล

3. ชุดนาระบบปรับอากาศเข้าภายในห้องนิรภัย (Air Guard) ต้องติดตั้งระบบปรับอากาศ

ภายในห้องนิรภัย เพื่อให้อากาศภายในห้องไม่อับชื้น และมีสภาวะอุณหภูมิที่เหมาะสมกัน เหมือนกับอาคารภายนอกห้อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้

3.1 มีท่อสแตนเลสสตีล ซึ่งสามารถเปิดได้จากภายในห้องเท่านั้น

3.2 มีท่อปรับอากาศ ต้องมีเกราะป้องกันเครื่องเจาะทำลายชนิดต่างๆ คุณภาพเช่นเดียวกับบานประตูห้องนิรภัย ออกแบบเป็นรูปทรงกลม ขั้วเคลื่อนให้ช่องนำอากาศนี้เปิดและปิดได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอัตโนมัติ พร้อมกับการเปิด-ปิดของบานประตูห้องนิรภัย

3.3 มีคันโยกหรือหมุนสำหรับบังคับการเปิด-ปิด ได้จากภายในห้องในกรณีไฟฟ้าขัดข้อง

3.4 มีระบบปิดกลไกโดยอัตโนมัติ ในกรณีที่ความร้อนในห้องสูงเกินกว่า 135 องศา

3.5 ท่อAIR DUCT สามารถใช้สวมเข้ากับชุดนี้ได้ทั้งภายนอกและภายในห้องโดยตรง หรือจะต่อท่อมาสวมกับภายนอกและภายในทำเป็นช่องตะแกรงอย่างสวยงาม

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ได้มีการแบ่งประเภทของอาคารโดยพิจารณาจากอัตราการเสี่ยงจากเพลิงที่จะเกิดขึ้น จากวัสดุที่ใช้ประกอบในอาคาร และลักษณะการประกอบโดยจำแนกออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

อาคารประเภทที่ 1 อาคารที่มีอัตราการเสี่ยงจากเพลิงที่เกิดขึ้นไม่รุนแรง (Light Hazard Occupacies) เช่น บ้าน อาคารพาณิชย์ วัด ร้านค้า โรงพยาบาล อาคารสูงประเภทสำนักงาน และที่อยู่อาศัย

อาคารประเภทที่ 2 อาคารที่มีอัตราเสี่ยงจากเพลิงที่เกิดขึ้นรุนแรงปานกลาง (Ordinary Hazard Occupacies) เช่น โรงงานผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โรงงานทอผ้า โรงงานผลิตเครื่องประดับ ฯลฯ

อาคารประเภทที่ 3 อาคารที่มีอัตราการเสี่ยงจากเพลิงที่เกิดขึ้นรุนแรงมาก (Extar hazard Occupacies) ได้แก่ โรงงานที่เกี่ยวข้องกับวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงเหลว หรือของเหลวที่ระเหยติดไฟ เช่น โรงงานผลิตสี โรงงานผลิตพลาสติก โรงงานผลิตน้ำมันเครื่อง

อนึ่งโรงงานผลิตเครื่องประดับนั้น จัดอยู่ในอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งตามมาตราฐานการป้องกันอัคคีภัย ปี 2526 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้กำหนดให้ต้องมี ระบบท่อเย็น และสายฉีดน้ำดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผู้ที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้วโดยใช้สายขนาดใหญ่ ขนาดสาย 65 มม.

หรือผู้อาศัยภายในอาคารใช้สายชนิดขนาดเล็ก ขนาดสาย 25 มม. หรือ 40 มม.

วิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง

สามารถแบ่งออกพิจารณาได้ 4 ลักษณะ คือ

1. การวิเคราะห์ด้านทิศทางลม และแดด
2. การวิเคราะห์ด้านสภาพแวดล้อม
3. การวิเคราะห์สภาพการใช้ดิน
4. การวิเคราะห์ในส่วนระบบสาธารณูปโภค

การวิเคราะห์ด้านทิศทางลม และแดด

แดด - ตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ อาคารจึงไม่มีปัญหาในเรื่องของการรับ ความร้อน และแสงแดดจนมากเกินไป อีกทั้งลักษณะของหลังคาที่แผ่ขยายครอบคลุมทั้งหมด ก็ยังเป็นส่วนช่วยป้องกันแดดได้ดีอีกด้วย

ฝน - ตัวอาคารเป็นอาคารทรงปิดล้อมโดยมีระเบียงทางเดินเป็นตัวเชื่อม มีหลังคาเป็นทรง HIP ทั้งหมด จึงสามารถกันฝนและระบายน้ำได้ดี อีกทั้งบริเวณใกล้กับโครงการก็มีคลองอยู่จึงสามารถ ระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว

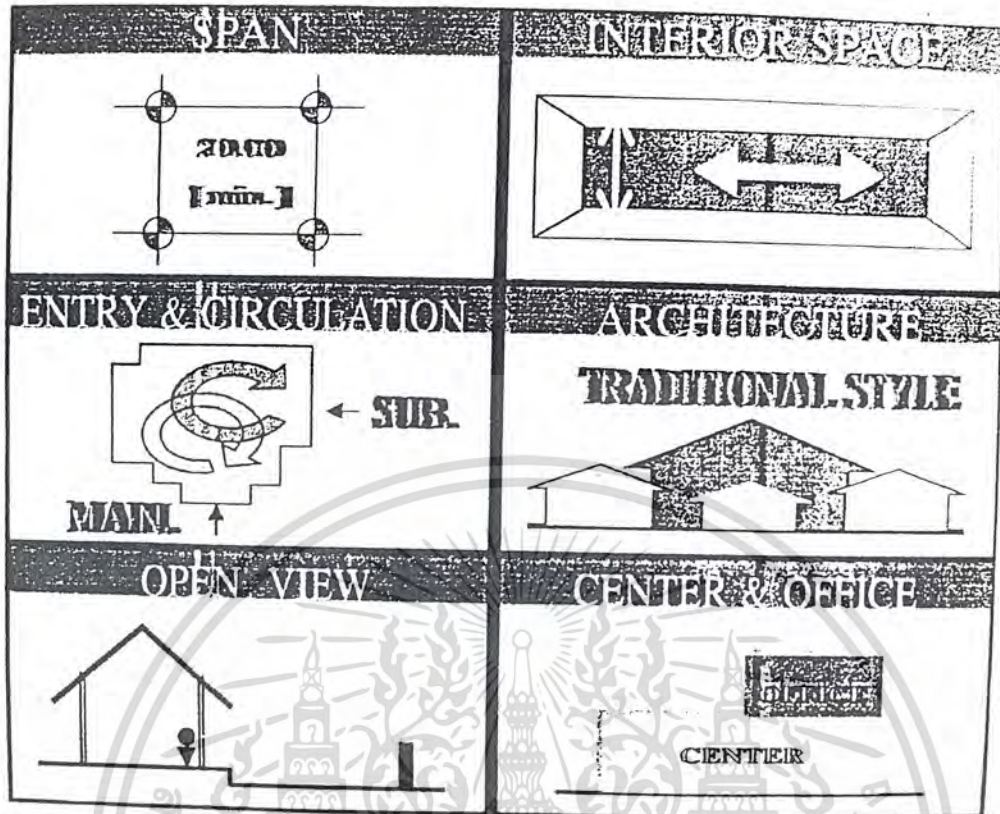
ลม - ลมประจำปีทั้ง 2 ฤดู จะพัดเข้าสู่ตัวอาคาร แต่เนื่องจากลักษณะการใช้สอยของอาคาร จึงจำเป็นต้องใช้ระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ จึงไม่มีความจำเป็นในการรับลม

อุณหภูมิ - เนื่องจากอาคารใช้ระบบปรับอากาศในเกือบทุกบริเวณ จึงจัดให้มีระบบควบคุมอุณหภูมิ ภายในให้คงที่ตลอดเวลา อุณหภูมิภายนอกที่อาจเปลี่ยนแปลงจึงไม่เป็นปัญหา

เหตุผลในการเลือกอาคาร

1. มีพื้นที่ระหว่างช่วงเสาที่กว้างขวางพอเหมาะสมควรกับที่ที่มีการสัญจรอยู่ตลอดเวลา
2. อาคารที่แผ่ขยายไปในแนวราบและความสูงที่จำกัดเหมาะสมกับบริเวณที่ตั้งของโครงการ
3. ทางเข้าออกที่แยกเป็นส่วนชัดเจนเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้ที่มีลักษณะแตกต่างกัน
4. ลักษณะของอาคารด้านหลังที่มี 2 ชั้นมีพื้นที่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งของสำนักงานได้พอดี
5. รูปแบบการร่วมสมัยของสถาปัตยกรรมของอาคารเหมาะกับโครงการและบริเวณที่ตั้ง
6. มีบางส่วนเปิดโล่ง ช่วยให้อาคารไม่อับทึบจนเกินไป และได้รับทัศนียภาพนอกอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการจากพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

โดยวิเคราะห์จากพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร จะให้ทราบถึงส่วนประกอบที่จำเป็นเพื่อสนองต่อพฤติกรรมที่จะกล่าวต่อไปนี้

1. พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ
 - 1.1 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร แบ่งเป็น
 - ก) พฤติกรรมประธานอาวุโส ทำให้เกิดส่วนประกอบ
 - ห้องทำงานส่วนตัวประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้	1	ชุด
เก้าอี้ติดต่องาน	1	ตัว
ชุดรับแขก	1	ชุด
ตู้โชว์ และเก็บของ		
ห้องน้ำ	1	ห้อง
 - ข) พฤติกรรมนายกสมาคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ
 - ห้องทำงานส่วนตัวเหมือน ข้อ ก.
 - ค) พฤติกรรมอุปนายกสมาคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน	1	ชุด
เก้าอี้ติดต่องาน	1	ตัว
เก้าอี้รับแขก	1	ชุด
ตู้โชว์ และเก็บของ	1	ชุด

ง) พุทธกิจกรรมเลขาสมาคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องทำงานส่วนตัว เหมือนข้อ ค.

จ) พุทธกิจกรรมผู้ช่วยเลขาศิการ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้	1	ชุด
เก้าอี้ติดต่องาน	1	ตัว
ตู้โชว์ และเก็บของ		

ฉ) พุทธกิจกรรมกรรมการ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องทำงานส่วนตัวเหมือน ข้อ จ.

ช) พุทธกิจกรรมที่ปรึกษาสมาคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องทำงานส่วนตัวเหมือน ข้อ ค.

ซ) พุทธกิจกรรมที่ปรึกษาเลขานุการ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้	1	ชุด
โต๊ะเก็บของ		
เก้าอี้ติดต่องาน	1	ตัว
โต๊ะเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	1	ชุด
ห้องเก็บของ		

จากพุทธกิจกรรม จากพุทธกิจกรรมทั้งหมดนี้ยังไม่ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องประชุม ระดับบริหาร 30 ที่
- ส่วนรับรองแขก 10 ที่
- ส่วนพักผ่อน
- ห้องน้ำชาย 1 ห้อง
- ห้องน้ำหญิง 1 ห้อง

1.2 พุทธกิจกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ส่วนธุรการ

ก) พฤติกรรมผู้จัดการสมาคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องทำงานส่วนตัว เหมือนข้อ 1.1 ค.

ข) พฤติกรรมเหรียญกษาปณ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องทำงานส่วน เหมือนข้อ 1.1 จ.

ค) พฤติกรรมผู้ช่วยเหรียญกษาปณ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องทำงานส่วนตัว เหมือนข้อ 1.1 จ.

ง) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่บัญชี ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ 1 ชุด
ตู้เก็บเอกสาร

จ) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้ 1 ชุด
โต๊ะพิมพ์ดีด

ฉ) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ธุรการ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ 1 ชุด
เก้าอี้ติดต่อ 1 ตัว

ช) พฤติกรรมนักการ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ 1 ชุด

ซ) พฤติกรรมพนักงานขับรถ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องพักผ่อน ประกอบด้วย

โต๊ะพร้อมเก้าอี้

ลิ้นชักเกอร์แต่งตัว

ตู้เก็บของ

ห้องน้ำ

1.2.2 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ส่วนทะเบียน และพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) พฤติกรรมนายทะเบียนสมาคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ
ห้องทำงานส่วนตัว เหมือน 1.1 ค.

ข) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ทำให้เกิดส่วนประกอบ
- พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้ 1 ชุด

ค) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ทะเบียน ทำให้เกิดประกอบ

โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้ 1 ชุด

ตู้เก็บเอกสาร

1.2.3 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล

ก) พฤติกรรมหัวหน้าฝ่าย ทำให้เกิดส่วนประกอบ

ห้องทำงานส่วนตัวเหมือน 1.1ค.

ข) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้ 1 ชุด

ค) พฤติกรรมยามรักษาการณ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ห้องพักผ่อน ประกอบด้วย

โต๊ะพร้อมเก้าอี้ นั่งพักผ่อน

ลิ้นชักเกอร์แต่งตัว

ตู้เก็บของ

ห้องน้ำ

จากพฤติกรรม

1.2.4 ยังก่อให้เกิดส่วน

- ห้องควบคุมการรักษาความปลอดภัย
- ห้องเก็บของ (STORAGE ROOM)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (STORAGE ROOM)

1.3 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ส่วนจัดงาน ประชุมอบรม สัมมนา

1.3.1 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดงาน

ก) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ปฏิคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ

ห้องทำงานส่วนตัว เหมือน 1.1 ค.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข) พฤติกรรมผู้ช่วยปฏิคม ทำให้เกิดส่วนประกอบ
ห้องทำงานส่วนตัว เหมือน 1.1 จ.
- ค) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่เตรียมงาน ทำให้เกิดส่วนประกอบ
- พื้นที่ทำงาน ประกอบด้วย
โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้
- ง) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ทำให้เกิดส่วนประกอบ
- พื้นที่ทำงาน ประกอบด้วย
โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้
ตู้เก็บเอกสาร

1.3.2 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชุมอบรม แบ่งเป็น

- ก) พฤติกรรมหัวหน้าฝ่าย ทำให้เกิดส่วนประกอบ

ห้องทำงานส่วนตัว เหมือน 1.1 ค.

- ข) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่เตรียมงาน ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- พื้นที่ทำงาน พร้อมเก้าอี้
- ห้องเก็บอุปกรณ์

จากพฤติกรรมทั้งหมดของส่วนจัดงาน ประชุม อบรม สมนา ทำให้เกิดส่วนประกอบรวมได้แก่

- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ส่วนพักผ่อน

1.4 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าวสาร และบริการ

- 1.4.1 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ส่วนข่าวสาร ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ก) พฤติกรรมหัวหน้าประชาสัมพันธ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

ห้องทำงานส่วนตัวเหมือน 1.1-ค.

- ข) พฤติกรรมผู้ช่วยหัวหน้าประชาสัมพันธ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

ห้องทำงานส่วนตัวเหมือน 1.1-จ.

- ค) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ทำให้เกิดส่วนประกอบ

พื้นที่ทำงานส่วนตัวประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้

- ง) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

พื้นที่ทำงานส่วนตัวประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์ทำงาน พร้อมเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ๑) พฤติกรรมบรรณารักษ์ ห้องสมุด ทำให้เกิดส่วนประกอบ
ห้องทำงานส่วนตัวเหมือน ประกอบด้วย
- โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้-ห้องเก็บของ
 - ห้องซ่อมหนังสือ
- ๒) พฤติกรรมผู้ช่วยบรรณารักษ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ
พื้นที่ทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย
- โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้
 - ห้องเก็บของ
 - ห้องซ่อมหนังสือ
- ๓) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ติดต่อข่าวสาร ทำให้เกิดส่วนประกอบ
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประกอบด้วย
- โต๊ะทำงาน พร้อมเก้าอี้ ได้แก่
 - โต๊ะเครื่องโทรคม
 - โต๊ะเครื่องเทเลกซ์
 - โต๊ะเครื่องแฟกซ์
 - โต๊ะเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ห้องเก็บของ
- ๔) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสารทำให้เกิดส่วนประกอบ
พื้นที่ทำงาน ประกอบด้วย
- เครื่องถ่ายเอกสาร
 - ที่พักผ่อน และนั่งรอ

1.4.2 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายไปรษณีย์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ

- ก) พฤติกรรมหัวหน้าหน่วย ทำให้เกิดส่วนประกอบ
ห้องทำงานส่วนตัว เหมือน 1.1 - ๑
- ข) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่บรรจุภัณฑ์ ทำให้เกิดส่วนประกอบ
- โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้
 - พื้นที่บรรจุสินค้า
 - ห้องเก็บสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 กรณีศึกษา

2.2.1 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ : ธุรกิจประเภทเดียวกันในกรุงเทพมหานคร

จากการสำรวจการประกอบธุรกิจการค้าอัญมณีในกรุงเทพมหานคร พบว่ามีการดำเนินธุรกิจในลักษณะที่แตกต่างกันไปตามขนาดของกิจการ และกลุ่มเป้าหมายของแต่ละโครงการ แต่โดยทั่วไปสามารถแยกธุรกิจการค้าอัญมณีในกรุงเทพฯ เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. โครงการขนาดเล็ก

ตั้งอยู่ในอาคารร่วมกับกิจการอื่น ได้แก่ห้างสรรพสินค้า โรงแรม กลุ่มเป้าหมายหลักของกิจการ คือ ลูกค้าที่สัญจรไปมา และพบเห็นจึงสนใจเข้ามาชมในร้าน กลุ่มเป้าหมายของร้านอาจขึ้นอยู่กับที่ตั้งของร้าน กล่าวคือ ร้านที่อยู่ในห้างสรรพสินค้าอาจเน้นลูกค้าระดับกลาง ในขณะที่ร้านที่อยู่ตามโรงแรมห้าดาวจะเน้นขายอัญมณีที่มีราคาสูงให้กับลูกค้าระดับบนขึ้นไป

2. โครงการขนาดกลาง

ที่เป็นอาคารพาณิชย์มักอยู่ในตัวเมือง หรือเขตชุมชน หรือแหล่งท่องเที่ยว มีนักท่องเที่ยวอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายโดยมากเป็นลูกค้าแบบชาจร การขายอัญมณีจะเน้นสินค้าที่มีราคาระดับกลางไปจนถึงค่าสูง ซึ่งเครื่องประดับที่ขายในร้าน โดยมากมักรับมาจากผู้ผลิตอื่นอีกต่อหนึ่ง

3. โครงการขนาดใหญ่

นอกจากสินค้าหลักที่เป็นเครื่องประดับอัญมณีแล้ว มักมีสินค้าประเภทของที่ระลึก เพื่อให้นักท่องเที่ยวเลือกซื้ออีกด้วย เครื่องประดับอัญมณีที่ขายในโครงการมักเน้นความหลากหลายทั้งรูปแบบ และราคา ตั้งแต่ระดับกลางไปจนถึงระดับสูง โดยมากมักเป็นแหล่งผลิตด้วย ลูกค้าหลักของโครงการมักเป็นนักท่องเที่ยวที่มากับบริษัทนำเที่ยว

เมื่อทำการเปรียบเทียบลักษณะการดำเนินกิจการ จะได้ข้อมูล ดังนี้

รูปแบบ	โครงการขนาดเล็ก	โครงการขนาดกลาง	โครงการขนาดใหญ่
ลักษณะสินค้า	เน้นประเภทอัญมณีเฉพาะตามกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ		สินค้าหลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าจำนวนมาก
ทำเลที่ตั้ง	ห้างสรรพสินค้า , โรงแรม	เขตตัวเมืองที่เป็นชุมชน หรือเป็นแหล่งที่พักของ นักท่องเที่ยว	บริเวณชานเมือง ที่การคมนาคมสะดวก
ลักษณะสถาปัตยกรรม	เป็นส่วนขายที่อยู่ร่วมกับโครงการอื่น	อาคารพาณิชย์	อาคารเดี่ยวของโครงการโดยเฉพาะ
กลุ่มเป้าหมายหลัก	นักท่องเที่ยวแบบ Walk-in , ลูกค้าประจำที่คุ้นเคยกับ		ลูกค้าที่มาด้วยตัวแทนบริษัทนำเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ทางร้าน	
กิจกรรม	เน้นกิจกรรมการขายเป็นหลัก โดยมีพนักงานขายประจำที่ส่วนขาย	นอกจากการขายแล้ว ยังมีกิจกรรมส่งเสริมการขายอย่างอื่นด้วย เช่น การสาธิตการทำเครื่องประดับ
พื้นที่ใช้สอย	มีส่วนขายเป็นหลัก ที่ใช้ในการรองรับลูกค้า โดยมาเป็นพื้นที่ส่วนเดียวกันทั้งร้าน	นอกจากส่วนขายแล้ว ยังมีส่วนรับรองอื่นๆ

ตาราง 2.1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการดำเนินกิจการของโครงการขนาดต่างๆ

2.2.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกกรณีศึกษา

1. เป็นโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการศูนย์อัญมณี เจโมโพลิสฟรีโซน คอมเพล็กซ์ ที่จะทำการออกแบบ กล่าวคือ เป็นศูนย์จำหน่ายสินค้าเครื่องประดับอัญมณีขนาดใหญ่ ที่เป้าหมายหลักของโครงการเป็นนักท่องเที่ยวที่มากับตัวแทนบริษัทท่องเที่ยว และเป็นแหล่งผลิตด้วย
2. มีบริบทที่ใกล้เคียงกับโครงการศูนย์อัญมณี เจโมโพลิสฟรีโซน คอมเพล็กซ์ ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร
3. มีแง่มุมที่น่าสนใจทั้งในด้านกิจกรรมการให้บริการ หรือการออกแบบสถาปัตยกรรม

2.2.3 ตาราง 2.2 แสดงหัวข้อศึกษากับกรณีศึกษา

วิเคราะห์กรณีศึกษา	ชื่อ	กรณีศึกษา 1	กรณีศึกษา 2	กรณีศึกษา 3	กรณีศึกษา 4	กรณีศึกษา 5
	วิเคราะห์กรณีศึกษา	รูป LOGO				
	ประเภท					
	ขนาด					
	จำนวนที่นั่ง					
	สถานที่ตั้ง					
	เจ้าของ					
วิเคราะห์ผังบริเวณ	รูปแปลน					
	ลักษณะการใช้พื้นที่					
	วิธีการจัดวางแปลน					
	รูปทัศนียภาพ					
	Concept-Theme-					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การ ตกแต่ง สถาปัตยกรรม ภายใน	Style					
	หลักการออกแบบ (Theme)					
	Space					
	การใช้สี					
	การใช้แสง					
	การใช้วัสดุ					
	ลักษณะเครื่องเรือน					
	อุปกรณ์รายละเอียด					

2.2.4 กรณีศึกษา

กรณีศึกษาที่ 1 Gems Gallery

ร้าน Gems Gallery เป็นโครงการที่มีการดำเนินกิจการมาเป็นเวลานาน ได้รับความเชื่อถือ และมีมาตรฐานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในร้านที่จัดว่าสูง เมื่อเปรียบเทียบกับธุรกิจเดียวกันในประเทศไทย นอกจากนี้กลุ่มเป้าหมายของร้าน Gems Gallery ก็เป็นกลุ่มลูกค้าเดียวกับศูนย์อัญมณีเจโมโปลิสฟรี่โซน คอมเพล็กซ์อีกด้วย ร้าน Gems Gallery ปัจจุบันมีทั้งหมด 14 สาขา ในประเทศไทย ในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะสาขากรุงเทพฯ

สินค้า

1. สินค้าประเภทนาฬิกาเครื่องประดับอัญมณี : เป็นสินค้าหลักของโครงการ โดยจะมีทั้งอัญมณีที่มีราคาสูง (พลอยเนื้อแข็ง) และอัญมณีที่มีค่ารองลงมา (พลอยเนื้ออ่อน) โดยทางร้านจะเน้นไปที่สินค้าประเภท เพชรเป็นหลัก เนื่องจากมีค่าสูงที่สุด แต่โดยรวมก็มีอัญมณีหลายชนิด เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกได้มากที่สุดตามความต้องการ

2. สินค้าประเภทของที่ระลึก ที่สำคัญได้แก่

- หยก ในรูปของเครื่องประดับ ของตกแต่ง เครื่องราง
- เครื่องหนังส่วนใหญ่เป็นกระเป๋าต่างค์ และกระเป๋าถือสตรี
- ผ้าไหม มีทั้งขายเป็นชิ้น และเป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูป

นอกจากนี้ยังมีของกระจุกกระจิกที่ราคาไม่สูงอยู่อีกหลายประเภท

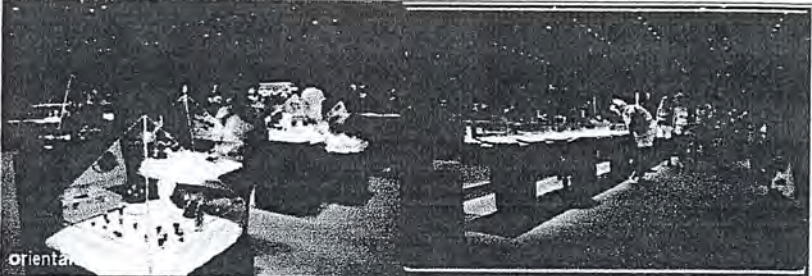
กลุ่มเป้าหมาย

1. ลูกค้านักท่องเที่ยวที่มากับตัวแทนบริษัทนำเที่ยว ส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ
2. ลูกค้าที่เข้ามาชมโครงการ มีจำนวนไม่มากนัก แต่มีแนวโน้มการตลาดสินค้าชิ้นที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ กรณีศึกษา	ชื่อ	กรณีศึกษา ร้าน Gems Gallery	
	รูป LOGO		
	ประเภท	อาคารแสดงสินค้าเครื่องประดับ และอัญมณีสำหรับลูกค้าชาวต่างประเทศ	
	วิเคราะห์ กรณีศึกษา	ขนาด	160 ตร.ม.
		จำนวนที่นั่ง	16 ที่นั่ง
		สถานที่ตั้ง	ถ.พระราม 5 เขต ดุสิต กรุงเทพฯ
		เจ้าของ	World Thai Gems Gallery International of Bangkok Co.,Ltd.
วิเคราะห์ผัง บริเวณ	รูปแปลน		
	ลักษณะการใช้พื้นที่	แปลนรวมมีลักษณะคล้ายสี่เหลี่ยมตัดมุม มีการซ้อนชั้นในส่วน Cafeteria (ชั้นสอง) -พื้นที่ประมาณ 18% -พื้นที่แสดงสินค้า 20% -พื้นที่ Lounge 10% -ห้องสาธิต และส่วนบริการอื่นๆ 52%	
	วิธีการจัดวางแปลน	แนวแกนตรงไปตามรูปอาคาร -เส้นทางสัญจรอยู่ตรงกลาง เดินต่อเนื่องได้ทะลุไปเรื่อยๆ เหนือส่วนจัดแสดงสินค้าเป็น Cafeteria สามารถเดินขึ้น Step จากส่วนแสดงสินค้าไปที่ชั้นบน ซึ่งต่อเนื่องกันได้ -จัดทิศทางการสัญจรให้มีทางเข้า-ออกทางเดียว แต่สามารถเข้าชมสินค้าได้ครบทุกส่วน - การจัดแสดงสินค้า จัดแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน เพื่อง่ายต่อการเลือกชม และตรวจเช็คสินค้า	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การ ตกแต่ง สถาปัตยกรรม ภายใน	รูปทัศนียภาพ	
	Concept- Theme-Style	เรียบง่าย และเป็นระเบียบ เพื่อให้ง่ายในการรักษาความปลอดภัย จัดวาง สินค้าที่เป็นHigh Light ไว้ตรงกลาง บรรยากาศค่อนข้างเรียบง่าย และ ทันสมัย โดยรวมใช้สีดำ เพื่อขับให้สินค้าดูเด่น
	หลักการ ออกแบบ (Theme)	ใช้รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ที่ค่อนข้างเรียบง่าย เป็นเรขาคณิต แต่ออกแบบให้ เหมาะกับฟังก์ชันการใช้งาน ใช้สีดำเป็นหลัก และใช้แสงโทนอุ่น สไตล์โม เดิร์น
	Space	พื้นที่ใช้สอยนั้นเชื่อมต่อกันเป็นลำดับ ทำให้บางครั้งต้องผ่านส่วนที่ไม่ต้องการ ไปยังอีกส่วนหนึ่ง และพื้นที่ค่อนข้างเล็กเมื่อเทียบกับความต้องการรองรับ ลูกค้าจำนวนมากในแต่ละวัน โดยเฉพาะส่วนต้อนรับ และส่วนพักคอย ทำให้ การจัดวางเก้าอี้ในส่วนพักคอยค่อนข้างอัดอัด เพื่อรองรับลูกค้าให้เพียงพอ และมีรูปแบบการตกแต่งที่หรูหรา และเป็นทางการ
	การใช้สี	โทนสีโดยรวมเป็นสีเทาของพื้นหินแกรนิต พรม และสีขาของผนัง
	การใช้แสง	ส่วนแสดงสินค้า และส่วนโรงงานใช้แสงไฟประดิษฐ์ แสงสีขาว นอกจากการ ส่องเน้นสินค้าแล้ว ยังมีการออกแบบตกแต่งเพื่อสร้างบรรยากาศ เช่น ใช้ไฟ ส่องเน้นที่ผนัง หรือซ่อนไฟใต้ฝ้า ส่วนพักคอยได้รับแสงจากธรรมชาติ ทำให้ รู้สึกผ่อนคลาย
	การใช้วัสดุ	พื้น : มีการเลือกใช้วัสดุแต่ละส่วนแตกต่างกันไปตามลักษณะการใช้งาน และ สร้างความน่าสนใจแก่พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม ผนัง : โดยทั่วไปไม่ได้มีการเน้นวัสดุตกแต่งเป็นพิเศษ แต่ใช้การออกแบบ องค์ประกอบที่เพิ่มมิติให้แก่ผนัง ฝ้า : ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสีขาว ซึ่งมีการเปลี่ยนระดับ และ ซ่อนไฟใต้ฝ้า เพื่อเน้นให้พื้นที่มีความโดดเด่นในส่วนที่ต้องการได้เป็นอย่างดี
	ลักษณะเครื่อง เรือน	ส่วนใหญ่เป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวModern Style ทั้งด้วยรูปทรง และวัสดุ ดู แข็งแรงดี แต่มีข้อดีคือง่ายต่อการบำรุงรักษา ในส่วนของพรม เป็นวัสดุที่ ไม่เหมาะกับประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การ ตกแต่ง สถาปัตยกรรม ภายใน	อุปกรณ์ รายละเอียด	โซฟารวมระบบ แต่กรใช้สีดำ ทำให้คลุมเครือ จึงทำให้ไม่มีใครสนใจมอง -LOGO ดูสวยงาม และเป็นไปในทิศทางเดียวกับการตกแต่ง ใช้Font เรียบ ง่าย
	ระบบรักษา ความปลอดภัย	1. อุปกรณ์โทรทัศน์วงจรปิด CCTV 2. บุคลากร รปภ. ดูแลภายนอกอาคาร 20 คน

กรณีศึกษาที่ 2 Pranda Jewelry

บริษัท แพรนด้า จิวเวลรี่ จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งอย่างเป็นทางการขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2527 ได้นำหุ้นสามัญเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยปัจจุบันบริษัทมีทุนจดทะเบียน 410 ล้านบาท

บริษัทดำเนินธุรกิจเชิงผลิต และจัดจำหน่ายเครื่องประดับแท้เป็นหลัก ปัจจุบันเป็นผู้นำด้านการส่งออกเครื่องประดับอัญมณีของไทย ซึ่งมีการกระจายฐานลูกค้าไปยังภูมิภาคที่สำคัญของโลก ได้แก่ อเมริกาเหนือ ยุโรป และเอเชีย นอกจากนี้บริษัทยังได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่จะเป็น “บริษัทแบรนด์เครื่องประดับอัญมณีระดับโลก” โดยมีโครงสร้างการบริหารประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

1. ฐานการผลิต (Production Base)
2. ฐานการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Design and Product Development)
3. ฐานการจัดจำหน่าย (Distribution bases)
4. ฐานพัฒนาสินค้าแบรนด์ (Brand Development Base)

สินค้า


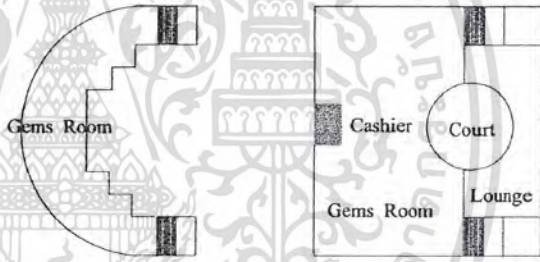
1. สินค้าประเภทเครื่องประดับอัญมณี : เป็นสินค้าหลักของโครงการ โดยจะมีทั้งอัญมณีที่มีราคาสูง (พลอยเนื้อแข็ง) และอัญมณีที่มีค่ารองลงมา (พลอยเนื้ออ่อน) โดยทางร้านจะเน้นไปที่สินค้าประเภท เพชรเป็นหลัก เนื่องจากมีค่าสูงที่สุด แต่โดยรวมก็มีอัญมณีหลายชนิด เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกได้มากที่สุดตามความต้องการ
2. สินค้าประเภทของที่ระลึก ที่สำคัญได้แก่
 - งานหัตถศิลป์
 - เครื่องหนังส่วนใหญ่เป็นกระเป๋าสตางค์ และกระเป๋าถือสตรี
 - ผ้าไหม มีทั้งขายเป็นชิ้น และเป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูป

นอกจากนี้ยังมีของกระจุกกระจิกที่ราคาไม่สูงอยู่อีกหลายประเภท

กลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลูกค้านักท่องเที่ยวที่มากับตัวแทนบริษัทนำเที่ยว ส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ
- 2 ลูกค้ำที่เข้ามาชมโครงการ มีจำนวนไม่มากนัก แต่มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อที่สูง

วิเคราะห์ กรณีศึกษา	ชื่อ	กรณีศึกษา Pranda Jewelry
	รูป LOGO	
วิเคราะห์ กรณีศึกษา	ประเภท	Produce and distribute fine Jewelry
	ขนาด	540 ตร.ม.
	จำนวนที่นั่ง	35 ที่นั่ง
	สถานที่ตั้ง	ถ.บางนา-ตราด เขตบางนา
	เจ้าของ	PRANDA JEWELRY PUBLIC COMPANY LIMITED (BANGKOK) THAILAND
วิเคราะห์ผัง บริเวณ	รูปแปลน	
	ลักษณะการใช้พื้นที่	แปลนโดยรวมมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยม มีการซ้อนชั้นสอง ลักษณะเป็นครึ่งวงกลม -พื้นที่จัดแสดงสินค้า 80% -พื้นที่ส่วน Lounge 20%
	วิธีการจัดวางแปลน	-แนวแกน สัญจรได้รอบตามกรอบอาคาร -แบ่งส่วนจัดแสดงสินค้าเป็นสองชั้น เนื่องจากพื้นที่จำกัด ทำให้ขาดความต่อเนื่อง -เส้นทางสัญจรอยู่ตรงกลาง สามารถเดินชมสินค้าต่อเนื่องได้รอบพื้นที่จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การ ตกแต่ง สถาปัตยกรรม ภายใน	รูปทัศนียภาพ	
	Concept- Theme-Style	Concept : ดูแล้วรู้สึกว่ามีค่า สง่างาม น่าเกรงขาม Style : Modern Theme : เน้นการใช้สีขาว-ดำเป็นหลัก และเทคนิค Lighting เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีรูปทรงที่เรียบง่ายทำให้ดูเป็นระเบียบ และสง่างาม
วิเคราะห์การ ตกแต่ง สถาปัตยกรรม ภายใน	หลักการ ออกแบบ (Theme)	ใช้รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ที่ค่อนข้างเรียบง่าย เน้นการให้แสงสว่างสีโทนอ่อน เพื่อให้ดูสว่าง และปลอดภัย
	Space	พื้นที่ใช้สอยนั้นเชื่อมต่อกันเป็นลำดับ ทำให้บางครั้งต้องผ่านส่วนที่ไม่ต้องการไปยังอีกส่วนหนึ่ง และพื้นที่ค่อนข้างเล็กเมื่อเทียบกับความต้องการรองรับลูกค้าจำนวนมากในแต่ละวัน โดยเฉพาะส่วนต้อนรับ และส่วนพักคอย ทำให้การจัดวางเก้าอี้ในส่วนพักคอยค่อนข้างอัดอัด เพื่อรองรับลูกค้าให้เพียงพอ และมีรูปแบบการตกแต่งที่หรูหรา และเป็นทางการ
	การใช้สี	ขาว-ดำ
	การใช้แสง	แสงสี แบบWarm White แสงที่สว่างนวล
	การใช้วัสดุ	วัสดุสังเคราะห์ กระจก
	ลักษณะเครื่อง เรือน	Modern Style ทั้งด้วยรูปทรง และวัสดุ แต่มีการลบเหลี่ยมมุม ทำให้ดูไม่แข็งกระด้างจนเกินไป และยังคงความสง่างามไว้ได้
	อุปกรณ์ รายละเอียด	- เก้าอี้ขนานระบบเรียบร้อยดี - LOGO ทั้งสี และรูปทรงดูน่ารัก นุ่มนวล แต่ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกับการตกแต่งร้าน
	ระบบรักษา ความปลอดภัย	- อุปกรณ์โทรทัศน์วงจรปิด CCTV - บุคลากร รปภ. ดูแลภายนอกอาคาร 20 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีศึกษาที่ 3 Gemopolis Outlet

เจมโม่โพลิสเอาท์เล็ต เป็นร้านจำหน่ายอัญมณีและเครื่องประดับทั้งปลีกและส่ง ตั้งอยู่ในเจมโม่โพลิส ซึ่งเป็นศูนย์กลางการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ด้วยทำเลที่ใกล้สนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิ เจมโม่โพลิสเอาท์เล็ตจึงเป็นช่องทางใหม่ในการเลือกซื้ออัญมณีและเครื่องประดับคุณภาพสูง จากแหล่งผลิตโดยตรงในราคายุติธรรม จึงมั่นใจได้ว่าอัญมณี และเครื่องประดับทุกชิ้นได้ผ่านการรังสรรค์ ออกแบบและผลิตอย่างปราณีตบรรจง พร้อมใบรับประกันสินค้าเพื่อความพึงพอใจ

เปิดบริการสำหรับผู้สนใจทั่วไป วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 09.00-16.00 น. และวันเสาร์ เวลา 10.00-16.00 น. สำหรับการเยี่ยมชมการผลิตหรือโรงงานภายในนิคมฯ ต้องทำหนังสือถึงนิคมฯล่วงหน้า

สินค้า

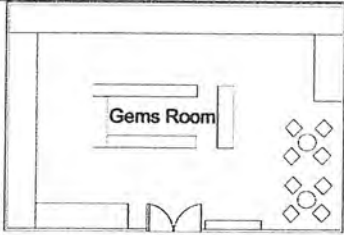
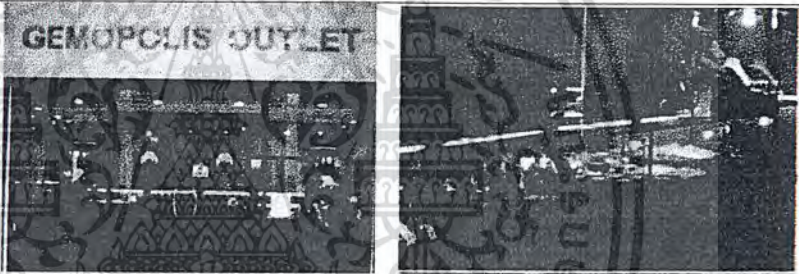
สินค้าประเภทเครื่องประดับอัญมณี: เป็นสินค้าหลักของโครงการ โดยจะมีทั้งอัญมณีที่มีราคาสูง (พลอยเนื้อแข็ง) และอัญมณีที่มีค่ารองลงมา (พลอยเนื้ออ่อน) โดยทางร้านจะเน้นไปที่สินค้าประเภท เพชรเป็นหลัก เนื่องจากมีค่าสูงที่สุด แต่โดยรวมก็มีอัญมณีหลายชนิด เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกได้มากที่สุดตามความต้องการ โดยมีทั้งชนิดที่เป็นพลอยร่วง และชนิดที่ขึ้นตัวเรือนทำเป็นเครื่องประดับแล้ว

กลุ่มเป้าหมาย

1. ลูกค้านักท่องเที่ยวที่มากับตัวแทนบริษัทนำเที่ยว ส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ
2. ลูกค้าที่เข้ามาชมโครงการ มีจำนวนไม่มากนัก แต่มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อที่สูง

		ชื่อ	กรณีศึกษา ร้าน Gemopolis Outlet
วิเคราะห์ กรณีศึกษา	รูป LOGO		
	ประเภท	ศูนย์กลางแห่งการผลิตเพชร อัญมณีและเครื่องประดับที่ครบวงจรคุณภาพส่งออกระดับโลก	
	ขนาด	96 ตร.ม.	
	จำนวนที่นั่ง	8 ที่นั่ง	
	สถานที่ตั้ง	เขตประเวศ กรุงเทพฯ	
	เจ้าของ	I.G.S. Co.,LTD	


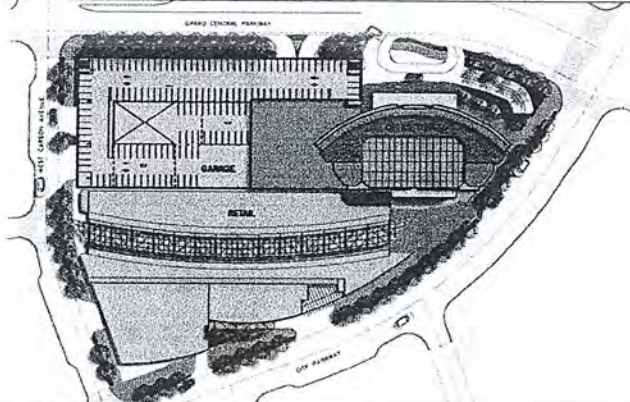
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผังบริเวณ	รูปแปลน	
	ลักษณะการใช้พื้นที่	แปลนโดยรวมมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยแบ่งเป็น -พื้นที่แสดงสินค้า 80% -พื้นที่นั่งดู-รอสินค้า 20%
	วิธีการจัดวางแปลน	ห้องจัดแสดงสินค้าโชว์สินค้าทั้งสองข้างทาง การจัดวางแปลน ทำให้มีลักษณะเป็นทางเดินรอบห้อง มีดิสเพลย์ตรงกลางเป็นCourtด้วย จัดที่นั่งสำหรับนั่งชมสินค้าที่มุมหนึ่งของห้อง
วิเคราะห์การตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน	รูปทัศนียภาพ	
	Concept-Theme-Style	Concept : เรียบง่าย สบายตา เชิญชวนให้ซื้อ เพราะเน้นการขาย Style : Oriental Style เน้นการตกแต่งแบบง่ายๆมากกว่า
	หลักการออกแบบ (Theme)	ตกแต่งด้วยสไตล์เอเชีย และรูปทรงที่เรียบง่ายเน้นการใช้แสงไฟสีโทนอ่อน เพื่อให้ดูสว่าง
	Space	เรียบง่าย และเป็นระเบียบ เน้นการขายมากกว่า โถง รู้สึกเบา แต่ยังไม่โอ้อวด
	การใช้สี	สีโทนอบอุ่น และสีของไม้ที่ออกส้ม
	การใช้แสง	ใช้ Downlight แสงสีขาวสองเหนือตู้โชว์เครื่องประดับ และใช้แสงWarm White และโทนสีอุ่น (อมเหลือง) เพื่อสร้างบรรยากาศ
		ไม้

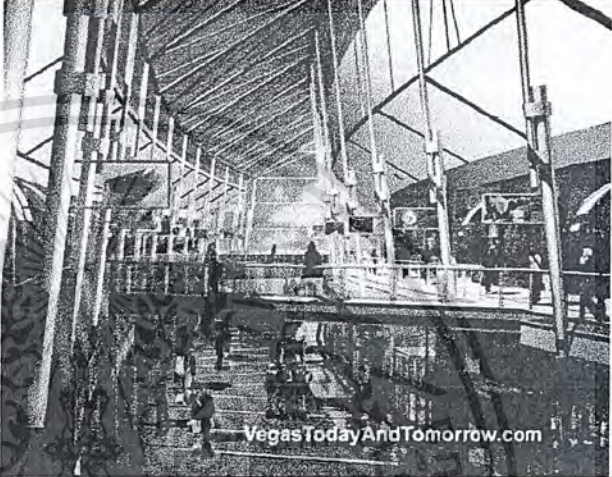
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การ ตกแต่ง สถาปัตยกรรม ภายใน	การใช้วัสดุ	กระจก
	ลักษณะเครื่อง เรือน	โต๊ะ-เก้าอี้ สไตล์ยุโรป ส่วนผู้จัดแสดง Modern แต่ใช้ไม้กับกระจกประกอบ กัน แม้ว่าจะเป็นรูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่แข็งกระด้าง เพราะไม้ทำให้ดูนุ่มนวล สบายตา
	อุปกรณ์ รายละเอียด	-งานระบบเก็บซ่อนไว้ใต้ฝ้าเรียบร้อยดี - LOGO เป็นภาษาอังกฤษ ใช้Font ที่เรียบง่าย และใช้สีทอง ทำให้ดูคุณค่า และเข้ากันได้ดีกับไม้ LOGO เข้ากับสไตล์การตกแต่งภายในร้านดี
	ระบบรักษา ความปลอดภัย	- อุปกรณ์โทรทัศน์วงจรปิด CCTV - บุคลากร รปภ. ดูแลภายนอกอาคาร 20 คน

กรณีศึกษาที่ 4 World Jewelry Center

วิเคราะห์ กรณีศึกษา	ชื่อ	กรณีศึกษา World Jewelry Center
	รูป LOGO	
	ประเภท	ศูนย์อสังหาริมทรัพย์ (Retail Center)
	ขนาด	15,345 ตร.ม.
	จำนวนที่นั่ง	-
	สถานที่ตั้ง	สหรัฐอเมริกา
	เจ้าของ	World Jewelry Center
วิเคราะห์ผัง บริเวณ	รูปแปลน	


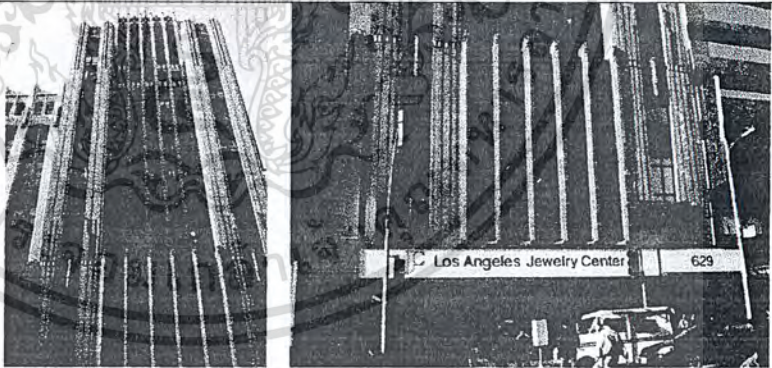
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผังบริเวณ	ลักษณะการใช้พื้นที่	แปลนโดยรวมมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม โดยแบ่งเป็น -พื้นที่แสดงสินค้า 80% -พื้นที่นั่งดู-รอสินค้า 20%
	วิธีการจัดวางแปลน	ห้องจัดแสดงสินค้าโชว์สินค้าทั้งสองข้างทาง การจัดวางแปลน ทำให้มีลักษณะเป็นทางเดินรอบห้อง มีดีสเพลย์ตรงกลางเป็นCourtด้วย จัดที่นั่งสำหรับนั่งชมสินค้าที่มุมหนึ่งของห้อง
วิเคราะห์การตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน	รูปทัศนียภาพ	
	Concept-Theme-Style	Concept : เรียบง่าย สบายตา เชิญชวนให้ซื้อ เพราะเน้นการขาย Style : Indi Design
	หลักการออกแบบ (Theme)	ตกแต่งด้วยสไตล์อินดี้ และรูปทรงที่เรียบง่ายเน้นการใช้แสงไฟสีสว่าง
	Space	เรียบง่าย และเป็นระเบียบ เน้นการขายมากกว่า โถง รู้สึกเบา แต่ยังไม่โอ่ง
	การใช้สี	สีโทนอบอุ่น และสีโทนสว่าง
	การใช้แสง	ใช้ Downlight แสงสีขาวส่องเหนือตู้โชว์เครื่องประดับ และใช้แสงWarm White และโทนสีอุ่น (อมเหลือง) เพื่อสร้างบรรยากาศ และมีการใช้แสงจากธรรมชาติค่อนข้างมาก
	การใช้วัสดุ	โลหะ กระจก
	วิเคราะห์การเลือกเครื่องเรือน	โต๊ะ-เก้าอี้ และ ตู้จัดแสดง Modern ใช้โลหะกับกระจกประกอบกันเป็นรูปทรงเรขาคณิต ดูกระด้าง แต่ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตกแต่ง สถาปัตยกรรม	อุปกรณ์ รายละเอียด	-งานระบบเก็บซ่อนไว้ใต้ฝ้าเรียบร้อยดี -โชว์โครงถักหลังคา
ภายใน	ระบบรักษา ความปลอดภัย	- อุปกรณ์โทรทัศน์วงจรปิด CCTV - บุคลากร รปภ.

กรณีศึกษาที่ 5 World Jewelry Center

วิเคราะห์ กรณีศึกษา	ชื่อ	กรณีศึกษา LOS ANGELES JEWELRY CENTER
	รูป LOGO	
	ประเภท	Jewelry manufacturing, wholesale and retail sales
	ขนาด	5,859 ตร.ม.
	จำนวนที่นั้ง	
	สถานที่ตั้ง	Los Angeles , U.S.A.
เจ้าของ	M&M HOLDIND LLC	
วิเคราะห์ผัง บริเวณ	รูปแปลน	
	ลักษณะการ ใช้พื้นที่	แปลนโดยรวมมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยแบ่งเป็น -พื้นที่แสดงสินค้า 80% -พื้นที่นั่งดู-รอสินค้า 20%
	วิธีการจัด วางแปลน	ห้องจัดแสดงสินค้าโชว์สินค้าทั้งสองข้างทาง การจัดวางแปลน ทำให้มีลักษณะ เป็นทางเดินรอบห้อง มีติสเพลย์ตรงกลางเป็นCourtด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การ ตกแต่ง สถาปัตยกรรม ภายใน	รูป ทัศนียภาพ	
	Concept- Theme-Style	Concept : Freshly and cleaned
	หลักการ ออกแบบ (Theme)	ตกแต่งด้วยสไตล์เรียบง่าย และรูปทรงที่เรียบง่ายเน้นการใช้แสงไฟสีสว่าง
	Space	เรียบง่าย และเป็นระเบียบ เน้นการขายมากกว่า โลง รู้สึกเบา เพราะใช้กระจก ค่อนข้างมาก
	การใช้สี	สีโทนอบอุ่น และสีโทนสว่าง
	การใช้แสง	ใช้ Downlight แสงสีขาวสองเหนือตู้โชว์เครื่องประดับ และใช้แสง Warm White และโทนสีอุ่น (อมเหลือง) เพื่อสร้างบรรยากาศ และมีการใช้แสงจากธรรมชาติ ค่อนข้างมาก
	การใช้วัสดุ	ไม้ โลหะ กระจก
	ลักษณะ เครื่องเรือน	โต๊ะ-เก้าอี้ และ ตู้จัดแสดง Modern ใช้โลหะกับกระจกประกอบกันเป็นรูปทรง เรขาคณิต ใช้ไม้ และโลหะกระเบื้อง ทำให้ดูโบราณ
	อุปกรณ์ รายละเอียด	-งานระบบเก็บซ่อนไว้ใต้ฝ้าโครงอะลูมิเนียม เรียบร้อยดี
ระบบรักษา ความ ปลอดภัย	- อุปกรณ์โทรทัศน์วงจรปิด CCTV - บุคลากร รปภ.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 ความเป็นไปได้โครงการ

3.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย และแผน

สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมไทยปี 2552 และแนวโน้มปี 2553(อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ)

ข่าวเศรษฐกิจ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม -- อังคารที่ 26 มกราคม 2553 15:06:31 น.

สถานการณ์ทั่วไป

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกสูง โดยปี 2552 ในช่วง 10 เดือนแรก มีมูลค่าการส่งออก 8,774.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นอันดับที่ 3 ของสินค้าส่งออกสำคัญของไทยในหมวดสินค้าอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดการพัฒนาของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกัน ตั้งแต่การทำเหมือง การเจียระไน การออกแบบ การทำและประกอบตัวเรือน การผลิตเครื่องมือเครื่องจักรในการเจียระไนพลอย และการทำวัสดุหีบห่อ เป็นต้น ก่อให้เกิดการจ้างงานประมาณ 1 ล้านคน ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก มีโรงงานที่จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 750 โรงอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับจึงเป็นอุตสาหกรรมหลักประเภทหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

การผลิต

จากตัวเลขประมาณการภาพรวมในปี 2552 ดัชนีผลผลิต เครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณและของที่เกี่ยวข้องกัน (ดูตารางที่ 1 ประกอบ) อยู่ที่ 62.07 เพิ่มขึ้นจากปี 2551 คิดเป็นร้อยละ 6.25 ซึ่งเป็นผลมาจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่กำลังฟื้นตัว ดัชนีส่งสินค้า (ดัชนีการจำหน่าย) อยู่ที่ 66.31 เพิ่มขึ้นจากปี 2551 คิดเป็นร้อยละ 9.17 เนื่องจากมีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ดัชนีสินค้าสำเร็จรูปคงคลังลดลงจากปี 2551 คิดเป็นร้อยละ 23.17 ซึ่งสอดคล้องกับดัชนีส่งสินค้า

การตลาด และการส่งออก

จากตัวเลขประมาณการภาพรวมในปี 2552 อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับจะมีมูลค่าการส่งออก (ดูตารางที่ 2 ประกอบ) คิดเป็นมูลค่า 10,529.81 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนคิดเป็นร้อยละ 27.32 ซึ่งปี 2551 มีมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 7,454.22 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ การส่งออกสินค้าที่สำคัญ เช่น การส่งออกเครื่องประดับแท้ที่ทำด้วยทองจะมีมูลค่า 1,393.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงร้อยละ 24.17 เนื่องจากราคาทองคำที่เป็นวัตถุดิบได้ปรับตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูงขึ้นอย่างมาก อันดับถัดมา ได้แก่ เครื่องประดับที่ทำด้วยเงินมีมูลค่า 915.29 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.35 เนื่องจากผู้บริโภคนิยมบริโภคสินค้าประเภทนี้มากขึ้นและประกอบกับราคาทองคำที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก เพชรมีมูลค่า 783.11 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงร้อยละ 29.04 และพลอยมีมูลค่า 423.08 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงร้อยละ 18.59 เป็นต้น

ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ออสเตรเลีย สวิตเซอร์แลนด์ และฮ่องกง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.44, 24.17, และ 20.30 ตามลำดับ โดยสินค้าส่งออกที่สำคัญในตลาดออสเตรเลีย ได้แก่ ทองคำยังไม่ขึ้นรูปเครื่องประดับที่ทำด้วยทอง และเครื่องประดับที่ทำด้วยเงิน สินค้าส่งออกที่สำคัญในตลาดสวิตเซอร์แลนด์ ได้แก่ ทองคำยังไม่ขึ้นรูป และพลอย และสินค้าส่งออกที่สำคัญในตลาดฮ่องกง ได้แก่ อัญมณี เพชร และพลอย

การนำเข้า

จากตัวเลขประมาณการภาพรวมในปี 2552 ไทยจะมีการนำเข้าสินค้าเครื่องเพชรพลอยอัญมณี เงินแท่งและทองคำ (ดูตารางที่ 3 ประกอบ) คิดเป็นมูลค่า 6,695.36 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงจากปีก่อนคิดเป็นร้อยละ 24.20 สาเหตุที่มูลค่าการนำเข้าลดลงเป็นผลจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่กำลังฟื้นตัว ทำให้การนำเข้าซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าวัตถุดิบไม่ขยายตัวเท่าที่ควร ประกอบกับราคาทองคำในตลาดโลกโดยเฉลี่ยปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างมากจากปีก่อน โดยในเดือนพฤศจิกายน 2552 อยู่ที่ระดับประมาณ 1,190 เหรียญสหรัฐฯ ต่อออนซ์ ซึ่งในปี 2551 ราคาทองคำโดยเฉลี่ยประมาณ 900 เหรียญสหรัฐฯ ต่อออนซ์ คาดว่ามูลค่าการนำเข้าทองคำโดยรวมคิดเป็นมูลค่า 4,979.89 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงร้อยละ 17.94 เมื่อเทียบกับปีก่อน โดยการนำเข้าเพชรมีมูลค่า 810.97 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงร้อยละ 47.59 อันดับถัดมา ได้แก่ เงิน พลอย และโลหะมีค่า และโลหะอื่นๆ เป็นต้น

แหล่งนำเข้าสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สำคัญของไทย ได้แก่ ออสเตรเลีย จีน ฮ่องกง สวิตเซอร์แลนด์ และอินเดีย

สรุปและแนวโน้ม

โดยสรุปภาพรวมการผลิตของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในปี 2552 เมื่อเทียบกับปี 2551 จะขยายตัวร้อยละ 6.25

ภาพรวมด้านการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับในปี 2552 จะมีการขยายตัวร้อยละ 27.32 โดยตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ ออสเตรเลีย สวิตเซอร์แลนด์ และฮ่องกง ทั้งนี้มูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้น เป็นผลจากการส่งออกทองคำยังไม่ขึ้นรูปที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นมูลค่า 6,475.85 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการนำเข้าในอุตสาหกรรมนี้ คาดว่าจะหดตัวร้อยละ 24.20 โดยตลาดนำเข้าที่สำคัญ คือ ออสเตรเลีย จีน ฮองกง และสวิตเซอร์แลนด์ ซึ่งสินค้านำเข้าส่วนใหญ่จะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

จากการประมาณการมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าในปี 2552 พบว่าไทยมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกมากกว่ามูลค่าการนำเข้า

สำหรับแนวโน้มการผลิต ในปี 2553 คาดว่าการผลิตจะยังทรงตัว โดยมีปัจจัยบวก คือการที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 สำหรับการนำเข้าวัตถุดิบพลอยดิบ ซึ่งนอกจากจะเป็นการลดต้นทุนวัตถุดิบแล้ว ยังเป็นการสร้างบรรยากาศให้ผู้ค้าพลอยต่างชาติจากทั่วโลก โดยเฉพาะอินเดียและแอฟริกา นำวัตถุดิบเข้ามาค้าในไทยเพิ่มขึ้น เพื่อช่วยให้ไทยสามารถเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณี และเครื่องประดับของโลก ทางด้านปัจจัยลบ คือ แนวโน้มราคาน้ำมันดิบที่สูงกว่าปีก่อน โดยขณะนี้ราคาสูงประมาณ 75 เหรียญสหรัฐฯ ต่อบาเรล

สำหรับแนวโน้มด้านการส่งออก ในปี 2553 ปัจจัยสนับสนุน คือ สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก และผลจากนโยบายยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ที่จะทำให้ต้นทุนวัตถุดิบลดลงและมีวัตถุดิบที่มีคุณภาพดีเข้ามาให้เลือกใช้อย่างมาก ปัจจัยลบคือ ค่าเงินบาทที่คาดว่าจะแข็งค่ากว่าปีก่อน ด้านการท่องเที่ยวที่ยังไม่ฟื้นตัวเท่าที่ควร ปัจจัยการเมืองภายในประเทศ และการระมัดระวังในการใช้จ่ายของผู้บริโภคทั้งไทยและต่างประเทศ จากปัจจัยดังกล่าวคาดว่ามูลค่าการส่งออกโดยรวมจะขยายตัวได้แต่จะน้อยกว่าปีก่อน โดยจะขยายตัวได้ที่ร้อยละ 3 - 5

แนวโน้มด้านการนำเข้า ในปี 2553 จากนโยบายยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ในการนำเข้าวัตถุดิบพลอยดิบ จะเป็นผลให้การนำเข้าซึ่งส่วนใหญ่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบขยายตัวที่ประมาณร้อยละ 10

ตารางที่ 3.1 ดัชนีการผลิตเครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณ และของที่เกี่ยวข้องกัน

ดัชนี (ISIC 3691)	2548	2549	2550	2551	2552	%	ปี52 เทียบ ปี51
ผลผลิต	68.46	70.06	71.20	58.41	62.07		6.25
ส่งสินค้า	72.90	72.41	73.74	60.74	66.31		9.17
สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง	96.22	92.32	96.76	96.25	73.95		-23.17

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
หมายเหตุ: ฐานเฉลี่ย ปี 2543 และเป็นดัชนีที่ยังไม่ได้ปรับผลกระทบของฤดูกาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 เป็นตัวเลขประมาณการ

ตารางที่ 3.2 การส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ

หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐฯ						
รายการ	2548	2549	2550	2551	2552	ปี52 เทียบ ปี51
อัญมณีและเครื่องประดับ	3,232.66	3,668.28	5,382.50	7,454.22	10,529.81	27.32
1 อัญมณี	1,115.46	1,145.20	1,335.87	1,596.58	1,215.47	-25.91
(1) เพชร	862.84	861.47	950.65	1,059.85	783.11	-29.04
(2) พลอย	230.89	268.05	371.37	520.45	423.08	-18.59
(3) ไข่มุก	21.73	15.68	13.85	16.30	9.29	-46.28
2 เครื่องประดับแท้	1,691.00	1,738.55	2,107.66	2,696.59	2,454.01	-13.85
(1) ทำด้วยเงิน	505.74	569.56	786.82	818.33	915.29	6.35
(2) ทำด้วยทอง	1,140.16	1,127.42	1,214.83	1,736.04	1,393.84	-24.17
(3) ทำด้วยโลหะมีค่า อื่นๆ	45.10	41.57	106.01	142.22	144.88	-3.32
3 เครื่องประดับอัญมณี เทียม	119.74	159.99	179.34	185.07	210.78	6.58
4 อัญมณี สังเคราะห์	17.19	41.99	104.56	68.66	60.26	-14.89
5 ทองคำยังไม่ได้ขึ้น รูป	224.76	508.27	1,513.31	2,795.87	6,475.85	91.38
6 โลหะมีค่าและของที่หุ้ม ด้วยโลหะมีค่าอื่น ๆ	64.51	74.28	141.76	111.47	113.45	-11.89

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) เป็นตัวเลขประมาณการ

ตารางที่ 3.3 การนำเข้าเครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ						
รายการ	2548	2549	2550	2551	2552	ปี52 เทียบปี51
เครื่องเพชรพลอย อัญมณีเงินแท่งและทองคำ	3,924.65	3,890.83	4,117.65	8,493.64	6,695.36	-24.20
1 เพชร	1,303.13	1,275.73	1,401.43	1,547.63	810.97	-47.59
2 พลอย	145.32	168.84	225.25	344.28	248.68	-27.15
3 สังเคราะห์	38.99	36.43	61.71	73.06	51.42	-32.20
4 ไข่มุก	25.38	15.32	19.84	20.80	15.50	-31.97
5 ทองคำ	1,970.18	1,876.54	1,636.30	5,779.74	4,979.89	-17.94
6 เงิน	332.03	375.29	509.41	509.70	498.04	-9.49
7 แพลทินัม	23.38	23.73	23.05	22.43	22.50	-6.56
8 โลหะมีค่าและโลหะอื่นๆ	86.25	118.95	240.66	196.00	68.39	-66.23
เครื่องประดับอัญมณี	199.42	224.14	255.15	650.30	551.83	-18.70
1 เครื่องประดับอัญมณีแท้	186.40	206.45	233.46	627.99	530.62	-19.01
2 เครื่องประดับอัญมณีเทียม	13.02	17.69	21.69	22.29	21.22	-10.29

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

(1) เป็นตัวเลขประมาณการ

--สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร--

-พห-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

รายละเอียดโครงการ

4.1 รายละเอียดโครงการด้านพื้นที่ใช้สอยโครงการ

4.1.1 ประเภทผู้ใช้สอยโครงการ

สำหรับผู้ใช้อาคารศูนย์อัญมณี สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้ได้ 3 ประเภท คือ

1. เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ
2. ผู้ให้บริการ
3. พนักงานให้บริการ

1. เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

1.1 เจ้าหน้าที่ในส่วบริหารได้แก่

- ผู้บริหาร (EXECUTIVE ADMINS) เป็นผู้ดำเนินการควบคุมการดำเนินงานของโครงการโดยงานนโยบาย ทางการค้าทั้งภายในและต่างประเทศและการจัดงานแสดงอัญมณี
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป (ADMINS-TRATION) เป็นกลุ่มที่ดำเนินงานเอกสารและบันทึกการทำงานทุกประเภทของโครงการ ให้บริการในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นช่างสารอำนวยความสะดวกทางการค้าการพักผ่อน ตลอดจนดูแลความเรียบร้อยและความปลอดภัยของโครงการ

1.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย

เป็นผู้ดูแลพูดคุยแนะนำสินค้าแก่ลูกค้าโดยตรง โดยมีลักษณะของการขายตั้งแต่ One by One หรือ Two by One ขึ้นอยู่กับลูกค้าว่ามาเดี่ยว หรือมาคู่ การจ่ายค่าตอบแทนแก่พนักงานในส่วนนี้จะมีทั้งเงินเดือนหลัก และรายได้ตาม% การขาย

1.3 เจ้าหน้าที่ชั่วคราว ได้แก่

บริษัท BRINRS เป็นบริษัทที่อำนวยความสะดวก และรักษาความปลอดภัยในการรับส่งสินค้ามีค่าทางอากาศระหว่างประเทศ ทั่วโลก มีการบริการด้านพิธีการศุลกากร การรักษาความปลอดภัย การขนส่งโดยรถหุ้มเกราะการประกันภัย และการจัดส่งสินค้าในระบบ DOOR TO DOOR

บริษัท SECURICOR เป็นบริษัทรักษาความปลอดภัยที่ใหญ่ และน่าเชื่อถือแห่งหนึ่งในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ใช้บริการ

2.1 นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของโครงการประมาณ 70% ของชาวต่างประเทศเป็นชาวยุโรป แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ชาวต่างประเทศ ที่ชอบเดินเที่ยวส่วนใหญ่จะอยู่ไม่ไกลจากบริเวณโรงแรมที่พัก
- ชาวต่างประเทศ ที่ถูกพามาโดยพวกไกด์ ซึ่งโดยมากจะเป็นพวกชาวสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และฮ่องกง ซึ่งมีจำนวนตั้งแต่ 5-10 คน จนกระทั่ง 70-80 คน ซึ่งจุดประสงค์ในการมาหรือกำลังซื้อจะไม่เท่ากับกลุ่มของพ่อค้าโดยตรง ดังนั้นจึงต้องมีกลวิธีในการชักจูงและอาศัยความสามารถเฉพาะตัวในการขาย

2.2 พ่อค้าชาวต่างประเทศ ลูกค้าประเภทนี้จะมีความคุ้นเคยหรืออาจเป็นลูกค้าประจำหรืออาจได้รับการติดต่อจากสมาคมต่างๆ ในประเทศหรือจากกรมพาณิชย์สัมพันธ์จะเดินทางเข้ามาเพื่อดูสินค้าและสั่งซื้อเป็นจำนวนมากหรืออาจจะเป็นประเภทที่นำอัญมณีเข้ามาให้ชาวไทยเป็นผู้เจียระไนแล้วนำกลับไป ส่วนใหญ่จะเดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนตัว โดยมาเดี่ยว หรือกลุ่มละ 2-3 คน ซึ่งในการรับรองจะต้องจัดห้องเฉพาะสำหรับเลือกสินค้า กลุ่มลูกค้านี้มีจำนวนมากพอสมควร ดังนั้นจึงต้องจัดเตรียมห้องให้พอเพียงรวมทั้งการนัดหมายด้วย

2.3 ประชาชนในประเทศ ส่วนใหญ่จะเป็นพวกที่มีฐานะทางการเงินดี หรือพวกที่มีหน้าตาในสังคม และนักศึกษา หรือประชาชนทั่วไป มีความสนใจในด้านนี้ รวมทั้งประชาชนมาใช้บริการของพื้นที่เช่าต่างๆในโครงการ

2.4 ผู้ประกอบการที่มาเช่าพื้นที่ขายในโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ๆดังนี้

2.4.1 ส่วนห้องเนกประสงค์ (PLENARY HALL)

ผู้ประกอบการต่างๆ หรือผู้สนใจที่ต้องการใช้สถานที่ในการจัดงาน หรือจัดเลี้ยงหรือทางโครงการอาจจัดให้มีร้านค้าย่อยของอัญมณี และเครื่องประดับต่างๆ มารวมตัวกันเช่นงาน Bangkok Gem&Jewelry Fair

2.4.2 ส่วนห้องสัมมนา (SEMINAR ROOM)

ผู้ประกอบการหรือผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการใช้สถานที่ในการพบปะพูดคุยหรือการสัมมนา ตลอดจนการจัดเลี้ยงเล็กๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION)

ผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆที่นำมาแสดงในงาน หรือของทางโครงการจัดขึ้นเอง

2.4.4 ส่วนคาเฟ่เทอเรีย และภัตตาคาร (CAFETERIA & RESTAURANT)

ผู้ประกอบการให้บริการด้านอาหาร

2.4.5 ส่วนธนาคาร (BANK)

ผู้ประกอบการให้บริการทางด้าน ฝาก-ถอนเงิน แลกเปลี่ยนเงินตลอดจนติดต่อเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอัญมณี

3. พนักงานให้บริการ

3.1 ผู้บริการทางสาธารณูปโภค

3.2 ผู้บริการทางการซ่อมรักษา

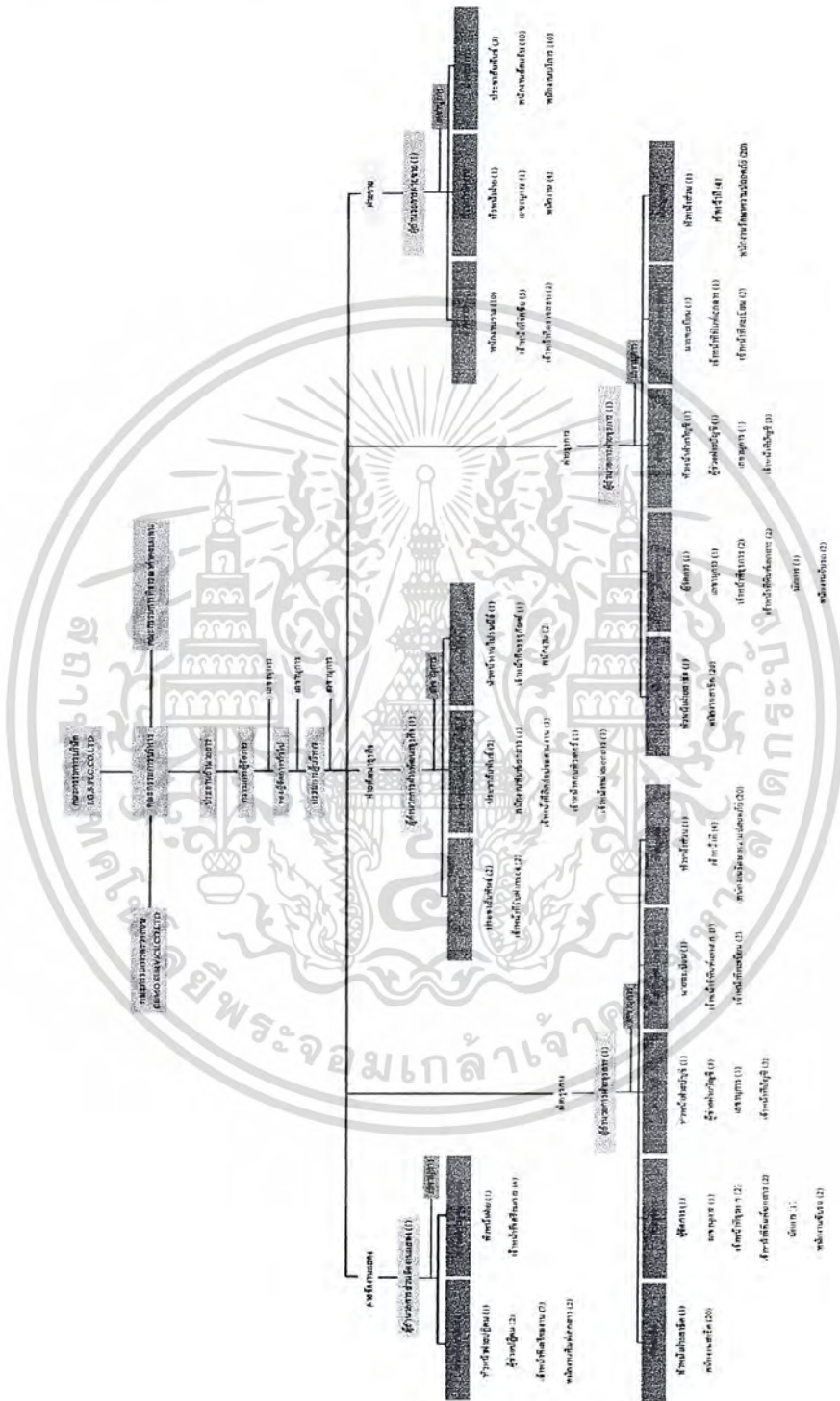
3.3 ผู้บริการทางการส่งของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ปริมาณผู้ใช้สอยโครงการ

- ผังโครงสร้างองค์กร



แผนผัง 4.1 แสดงการบริหารภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ ตาราง 4.1 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่

บุคลากรภายในโครงการ

สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทย และเครื่องประดับ คือ ผู้ดำเนินการในโครงการอาคารศูนย์อัญมณี GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX จึงทำให้การบริหารงาน พนักงาน เจ้าหน้าที่ขยายเพิ่มขึ้นตามส่วนที่ต้องรับผิดชอบ ซึ่งพอแยกได้เป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร

2. ฝ่ายธุรการ

2.1 ส่วนธุรการ

2.2 ส่วนทะเบียน และพัสดุ

2.3 ส่วนบุคคล และรักษาความปลอดภัย

3. ฝ่ายจัดงานแสดง

3.1 ส่วนจัดงานแสดง

3.2 ส่วนจัดประชุม อบรม

4. ฝ่ายข่าวสาร และบริการ

4.1 ส่วนข่าวสาร และประชาสัมพันธ์

4.2 ส่วนไปรษณีย์

4.3 ส่วนบริการ

5. ฝ่ายเทคนิค

5.1 ส่วนเทคนิค

5.2 ส่วนศิลปะ

5.3 ส่วนซ่อมแซม

6. ฝ่ายขาย

6.1 ส่วนสำนักงาน

6.2 ส่วนบริการ

6.3 ส่วนขายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหาร และกรรมการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
1.1 ประธานอาวุโส	1	เป็นประธานอาวุโสให้คำแนะนำ รับรู้แผนงานทั้งหมด
1.2 นายกสมาคมฯ	1	เป็นผู้บริหารควบคุม รับผิดชอบโครงการวางแผนงาน
1.3 อุปนายกสมาคมฯ	3	เป็นหัวหน้าฝ่ายบริหาร โดยรับผิดชอบรองจากนายกสมาคมฯ
1.4 เลขานุการสมาคมฯ	1	เป็นผู้ช่วยเหลือ นำเสนอนโยบาย และแผนงาน
1.5 ผู้ช่วยเลขานุการ	1	เป็นผู้ช่วยเหลือเลขานุการโดยตรง
1.6 กรรมการ	9	มีหน้าที่ร่วมกันปรึกษา เสนอแนะลงความเห็น
1.7 ที่ปรึกษาสมาคมฯ	1	ให้คำแนะนำ และประสานงานต่อหน่วยต่างๆ
1.8 เลขานุการ	1	เป็นผู้ประสานงาน และจัดเก็บเอกสารทุกแผนก เสนอต่อนายกสมาคมฯ
	18	

2. ฝ่ายธุรการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
2.1 ส่วนธุรการ		
- ผู้จัดการสมาคม	1	มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานส่วนธุรการและเรื่องทั่วไป
- เภรัญญิกสมาคม	1	มีหน้าที่ควบคุมการเงินฝ่ายธุรการงบประมาณโครงการ
- ผู้ช่วยเภรัญญิก	1	มีหน้าที่ช่วยเหลือควบคุมจัดการรองจากเภรัญญิก
- บัญชี	2	ควบคุมรายรับรายจ่ายเงินงบประมาณทุกรายการ รวบรวมเอกสารทางการเงิน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	ลงบัญชี พิมพ์หนังสือโต้ตอบ ตลอดจนพิมพ์ต้นฉบับ เอกสารและอัดสำเนา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	อำนวยความสะดวกด้านติดต่อสอบถาม ประชาสัมพันธ์ และตรวจสอบงานลงหนังสือ และเอกสารต่างๆ
- นักการ	1	รับ - ส่งหนังสือ เดินหนังสือภายในอาคาร และติดต่องานตามคำสั่ง
- พนักงานขับรถ	2	บริการขับรถของโครงการ
	12	
ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
2.2 ทะเบียน และพัสดุ		
- นายทะเบียน และ พัสดุ	1	รับผิดชอบงานตรวจสอบ ควบคุมการ ลงทะเบียน ตรวจสอบรับทะเบียนสินค้า และ ทะเบียนผู้ประกอบการ
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	พิมพ์บัญชีรายการสินค้าที่นำเข้าออก และ พิมพ์บัตรรายการประจำ
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน	2	ควบคุมการลงบัญชี ตรวจสอบการรับเข้าออกของ สินค้าเป็นการรับช่วงดูแลรองจากนาย ทะเบียน
	4	
ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
2.3 ส่วนบุคคล		
- หัวหน้าส่วน	1	รับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัย ควบคุมศุนย์กุดแจ และรหัสต่างๆ ตลอดจน ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และ อำนวยความสะดวกด้านสวัสดิการต่างๆ
- เจ้าหน้าที่	4	ดูแลการขนย้ายสินค้าเข้าออกจากห้องนิรภัย และตรวจตราความเรียบร้อยของสินค้าขณะ แสดงรายงาน ถ้ามีการชำรุดเสียหาย ดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยามรักษาการ	20	ความเรียบร้อยภายในอาคาร ดูแลรักษาความปลอดภัยตามจุดต่างๆ ภายในอาคาร และบริเวณรอบๆอาคาร ลาน จอดรถ ทางเข้าออกทุกจุด ตลอดจนตรวจ ตราอุปกรณ์ดับเพลิง ทางออกฉุกเฉิน
	25	

3. ส่วนจัดงาน

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
3.1 ส่วนจัดงานแสดง		
- ปฏิคม	1	รับผิดชอบการดำเนินการต่างๆในการจัด แสดง และการติดต่อขอเช่าสถานที่ในการจัด งานต่างๆ
- ผู้ช่วยปฏิคม	2	รับผิดชอบรองจากปฏิคมสมาคมฯ โดยให้ ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- เจ้าหน้าที่เตรียมงาน	2	จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งดูแล ควบคุมส่วนแสดงงาน
- พนักงานพิมพ์ดีด	2	จัดพิมพ์เอกสาร และหนังสือทางวิชาการ
	7	
ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
3.2 ส่วนจัดประชุม และอบรม		
- หัวหน้าส่วน	1	รับผิดชอบการดำเนินงาน และควบคุมงาน แสดง และการประชุม
- เจ้าหน้าที่เตรียมการ	4	ควบคุม กำหนด จัดรายการ ติดต่อการ ประชุม ตลอดจนวางขั้นตอน พิธีการ ปฏิทิน การประชุม
	5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนข่าวสาร และบริการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
4.1 ส่วนข่าวสาร และ ประชาสัมพันธ์		
- ประชาสัมพันธ์	1	รับผิดชอบการดำเนินงาน และบริการ การ ติดต่อประชาสัมพันธ์ประจำโครงการ
- ผู้ช่วยประชาสัมพันธ์	1	จัดการติดต่อข่าวสารความเคลื่อนไหวการ แสดงงานทางพาณิชย์ทั้งภายใน และ ภายนอกประเทศ
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	จัดพิมพ์เอกสารประชาสัมพันธ์
- เจ้าหน้าที่ติดต่อ ข่าวสาร	2	ทำหน้าที่ติดต่อข่าวสาร ทั้งภายในประเทศ และนอกประเทศ
- เจ้าหน้าที่เครื่อง โทรคมนาคม	2	เจ้าหน้าที่ประจำเครื่องเทเล็กซ์แฟกซ์ ฯลฯ
- เจ้าหน้าที่เครื่อง คอมพิวเตอร์	1	เจ้าหน้าที่ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์
- เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร	1	ถ่ายเอกสารต่างๆ
	9	
4.2 ไปรษณีย์		
- หัวหน้า	1	ควบคุม ดูแลความเรียบร้อยในการจัดส่ง สินค้าต่างๆ ไม่ให้เกิดปัญหา ขำรุงเสียหาย
- เจ้าหน้าที่	3	รับส่งจดหมาย ไปรษณีย์ภัณฑ์ ตรวจเช็ค สินค้าต่างๆ
- เจ้าหน้าที่บรรจุภัณฑ์	3	มีหน้าที่นำสินค้าจัดบรรจุ ลงในหีบห่อหรือ กล่องนิรภัยที่ปลอดภัยที่ปลอดภัย
	7	
4.3 ส่วนบริการ		
- ประชาสัมพันธ์ภายใน อาคาร	6	ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และแนะนำ ข่าวแก่ประชาชนผู้สนใจ และนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่รับฝากของ	4	ทั่วไป ตลอดจนเจ้าหน้าที่บรรณาธิการ นิทรรศการต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโครงการ บริการรับฝากของจากประชาชน และ นักท่องเที่ยวทั่วไป
	10	

5.ฝ่ายเทคนิค

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
5.1 ส่วนเทคนิค		
- หัวหน้าส่วนเทคนิค	1	รับผิดชอบการอำนวยความสะดวกค่า สาธารณูปโภค และเครื่องกลทุกชนิด
- ช่างประปา	1	ควบคุมระบบน้ำใช้ น้ำทิ้ง และเครื่องกล ระบบประปา
- ช่างไฟฟ้า	1	ควบคุมระบบไฟฟ้า ทั้งภายในอาคาร และ ภายนอกอาคาร
- ช่างปรับอากาศ	1	ควบคุมระบบปรับอากาศภายในอาคาร
- ช่างเทคนิค แสงเสียง	2	ควบคุมระบบแสงเสียง ทั้งภายใน และ ภายนอกอาคาร
	6	
5.2 ส่วนศิลปะ		
- หัวหน้าส่วน	1	รับผิดชอบการออกแบบงานช่างเกี่ยวกับการ จัดแสดง และอำนวยความสะดวกด้าน อุปกรณ์แสดงงาน
- ช่างออกแบบ	1	ออกแบบจัดแผนผังการแสดงงาน และ อุปกรณ์แสดงงาน รวมทั้งภูมิสถาปัตยกรรม
- ช่างตกแต่ง	4	ปฏิบัติงานซ่อมงานไม้ งานสี ฯลฯ ในการจัด แสดง
	5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ส่วนซ่อมแซม		
- หัวหน้าส่วน	1	รับผิดชอบการปรับปรุง งานป้าย ซ่อมแซม ตลอดการดำเนินงาน
- ช่างควบคุมงาน	4	ปฏิบัติงานปรับปรุง ซ่อมแซมสิ่งแสดง และ การขนย้าย โดยประสานงานกับฝ่าย ศิลปกรรม
	5	

6.ฝ่ายขาย

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
6.1 ส่วนสำนักงาน		
- หัวหน้าส่วน	1	รับผิดชอบส่วนขาย ควบคุมดูแลการทำงาน ของพนักงาน และเรื่องทั่วไป
- เลขานุการ	1	เป็นผู้ช่วยเหลือ นำเสนอนโยบาย แผนงาน
- เจ้าหน้าที่	4	ดูแลตรวจตราความเรียบร้อยภายในบริเวณ ห้องขาย
	6	
6.2 ส่วนบริการ		
- ประชาสัมพันธ์	2	ดูแลเรื่องเวลาของทัวร์ที่มา จำนวนลูกค้าทัวร์ และควบคุมลำดับในการเข้าชมให้เป็นไป อย่างถูกต้อง และเป็นระเบียบ
- พนักงานต้อนรับ	10	ต้อนรับนักท่องเที่ยวที่มา พร้อมทั้งแจกป้าย ติดที่หน้าอก เพื่อความสะดวกในการติดต่อ และการดำเนินงาน
- พนักงานบริการ	30	ดูแลเรื่องเครื่องดื่ม ของว่าง บริการแก่ นักท่องเที่ยว
	42	
6.3 ส่วนขายสินค้า		
- พนักงานในส่วนแสดง	50	สาธิตวิธีการทำเครื่องประดับแก่ลูกค้าอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานขาย	300	ใกล้ชิด พร้อมทั้งตอบข้อสงสัยแก่ลูกค้า ผู้สนใจ
- พนักงานเก็บเงิน	4	ให้คำแนะนำ และเสนอสินค้าที่เหมาะสมตาม ความต้องการของลูกค้า พร้อมทั้งดูแลเรื่อง การชำระเงิน และบรรจุมงกุฎ
- เจ้าหน้าที่จัดซื้อ	2	ดูแลควบคุมรายได้ในการขายทั้งหมด พร้อมทั้ง คิด % จากรายได้ของนักท่องเที่ยวนในแต่ละ กลุ่ม เพื่อเป็นยอดชำระค่าตอบแทนแก่ โกดังที่พาลูกค้ามา
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสินค้า	4	ควบคุมคุณภาพ ประเภท และจำนวนสินค้า ที่จัดมาจำหน่ายภายในโครงการ
	4	ดูแลความเรียบร้อย และความครบถ้วนของ สินค้าเข้า-ออก เพื่อติดต่อส่วนจัดซื้อให้หา มาแทนที่
	360	
สรุปรวมอัตรากำลัง		
ฝ่ายบริการ		18 คน
ฝ่ายธุรการ		41 คน
ฝ่ายจัดงาน และประชุมอบรม		12 คน
ฝ่ายข่าวสาร และบริการ		26 คน
ฝ่ายเทคนิค		17 คน
ฝ่ายขาย		408 คน
รวมอัตราทั้งหมด		522 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ลักษณะผู้ใช้สอยโครงการ

พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร จากลักษณะผู้ใช้นี้

1. เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

1.1 เจ้าหน้าที่ในสวนบริหาร ได้แก่

- ผู้บริหาร (EXECUTIVE ADMINISTRATION)

ทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ - ศุกร์ และหยุดวันเสาร์ - อาทิตย์ และวันหยุดราชการ เริ่มทำงานตั้งแต่ 8.30 -16.30 พักเที่ยงรับประทานอาหารตอน 12.00 -13.00 น. ส่วนใหญ่มักจะมีห้องทำงานส่วนตัว ไม่อยู่ประจำทั้งวัน เพราะผู้บริหารเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะมีกิจการเป็นของตัวเอง ซึ่งต้องไปดูแลรวมทั้งต้องติดต่อลูกค้า จะมีการประชุมระดับผู้บริหาร ซึ่งขึ้นกับวาระ และโอกาส แต่อย่างน้อยก็มีการประชุมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป (ADMINSTRATION)

ช่วงเวลางานทำงานเช่นเดียวกับผู้บริหาร จะมีการลงบัตรเวลาก่อนทำงานตั้งแต่ 8.00 จากนั้นก็จะแยกย้ายไปทำงานตามส่วนต่างๆ พักรับประทานอาหารช่วง 12.00 -13.00 น. จากนั้นก็ทำงานจนกระทั่ง 16.30 เป็นเวลาเลิกงาน เช็บบัตรลงเวลา แล้วกลับบ้าน

1.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย

- โครงการต้องจัดเตรียมพนักงานที่มีความสามารถในการภาษาได้แตกต่างกันไปโดยคำนึงถึงลูกค้าส่วนใหญ่ว่าเป็นประเทศใด ก็จัดเตรียมพนักงานประเทศนั้นให้มากตาม เช่น ลูกค้าจีน ก็จะใช้พนักงานที่พูดภาษาจีนได้เป็นต้นดังนั้น การทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายจึงไม่เป็นเวลาแต่ช่วงทำงานจะอยู่ในช่วง 8.00 - 16.30 น. โดยมีช่วงพักรับประทาน 2 ช่วง คือ 11.30 -12.30 และ 12.30 - 13.00 น.

1.3 เจ้าหน้าที่ชั่วคราว ได้แก่

- เจ้าหน้าที่บริษัทประกันสินค้า (BRINKS) จะมารับ - ส่งสินค้าให้แก่ผู้ประกอบการด้านอัญมณีเครื่องประดับ โดยทางบริษัทจะจัดส่งเจ้าหน้าที่มารับ - ส่งตามร้านค้า หรือ OFFICE ที่ต้องการ โดยมีรถหุ้มเกราะของบริษัท

- เจ้าหน้าที่บริษัทรักษาความปลอดภัย (SECURICOR) จะมีเจ้าหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัย ในงานแสดงสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ร่วมกับเจ้าหน้าที่โครงการ โดยจัดให้มี OFFICE ชั่วคราว และเจ้าหน้าที่ประจำตามจุดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ใช้บริการ

2.1 นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

ส่วนใหญ่เป็นชาวต่างประเทศที่พักอยู่ในโรงแรม บริเวณใกล้เคียง ที่สนใจเกี่ยวกับเครื่องประดับ จะเดินเที่ยวชมไปเรื่อยๆ หรืออีกประเภทจะถูกไกด์พามาถึงร้านค้าโดยตรงโดยที่ไกด์และเจ้าของร้านได้ตกลงกันไว้ล่วงหน้า โดยมีการจ่ายค่าตอบแทนแก่ไกด์ที่พามาจะให้หนึ่งพักรอลำดับการเข้าชมที่บริเวณล็อบบี้โดยมีบริการเครื่องดื่มเล็กๆน้อยๆ หรือหากกำหนดเวลายังมาไม่ถึง ไกด์ อาจจะให้ลูกทัวร์ของตน ไปชมในบริเวณอื่นภายในโครงการได้ก่อนโดยมีการทำเครื่องหมายไว้และนัดหมายเจอกันใหม่ หลังจากถึงเวลานั้น พนักงานต้อนรับก็จะพาลูกค้าเข้าสู่ห้องโสตทัศนูปการ เพื่อชมสไลด์มัลติวิชั่น ว่าด้วยเรื่องของอัญมณีในประเทศไทยและขั้นตอนการผลิตซึ่งจัดเป็นวิธีการทำเครื่องประดับ ซึ่งแสดงให้เห็นบรรยากาศในการทำอย่างใกล้ชิด โดยมีพนักงานในส่วนขายคอยอธิบายและพาชม จากนั้นก็จะเข้าสู่ส่วนแสดงสินค้าอัญมณีโดยจะมีส่วนเลาจน์ไว้รองรับลูกค้าที่ไม่ต้องการจะชมพร้อมทั้งมีบริการเครื่องดื่มและของว่างจำหน่าย (แต่อย่างไรก็ตามการจัดร้านในลักษณะ จะมีการจัดทางออกไว้เพียงทางเดียว เพื่อที่ลูกค้าจะได้ผ่านในส่วน แสดงสินค้ากันทุกคน) ในการเลือกชมสินค้าจะสามารถขอดูได้จากพนักงานขายซึ่งจะเป็นผู้นำสินค้าออกมาจากตู้ และให้รายละเอียด คุณสมบัติของสินค้าโดยมีการจัดเตรียมกระจกเงาไว้ สำหรับลูกค้าที่จะลองสวมใส่เมื่อลูกค้าพอใจ และตัดสินใจซื้อ พนักงานจะบรรจุหีบห่อให้ต่อหน้าโดยถึงป้ายรหัสสินค้าออกจากสินค้าก่อน จากนั้นลูกค้าก็จะชำระเงินโดยชำระเป็นเงินสดหรือเครดิตการ์ดก็ได้ พนักงานขายจะเป็นผู้นำเงินไปที่แคชเชียร์ และส่งป้ายรหัสสินค้าให้เพื่อบันทึกรายการขายในแต่ละวัน โดยจะบอกด้วยว่าเป็นลูกค้ากลุ่มใด เพื่อทางร้านจะได้จ่ายค่าตอบแทนให้แก่ไกด์ได้อย่างถูกต้อง และแคชเชียร์ก็จะออกใบรับรองสินค้าให้ พนักงานขายนำไปมอบแก่ลูกค้าคนเดิมหลังจากลูกค้าออกจากห้องอัญมณีแล้วก็จะเข้าสู่ห้องผ้าไหม ซึ่งจะขายของที่ระลึกซึ่งเป็นผู้มีคนไทย เช่น สินค้าประเภทผ้าไหมต่างๆ เครื่องเงิน เครื่องหนัง หรือประติมากรรมต่างๆเป็นต้น จากนั้นจะเข้าสู่ส่วนพักรอ โดยมีเครื่องดื่มบริการอีกเช่นกัน หรืออาจจะออกจากอาคารไปยังที่จอดรถเพื่อกลับขึ้นรถเลยก็ได้ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะกลับขึ้นรถเลย

2.2 พ่อค้าชาวต่างประเทศ

ผู้ใช้ประเภทนี้ จะเดินทางมาเพื่อการซื้อ -ขาย โดยตรง โดยพวกนี้อาจจะเป็นลูกค้าประจำหรือได้รับการชักชวนจากศูนย์พาณิชย์ในต่างประเทศ สมาคมผู้ค้าอัญมณี และเครื่องประดับสมาคมอื่นๆ หรือจากการประชาสัมพันธ์ พวกพ่อค้าพวกนี้ จะได้รับการบริการจากร้านค้าที่ติดต่อด้วย โดยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางการเดินทางติดต่อที่พัก ผู้ใช้ประเภทนี้จะซื้อขายสินค้าเป็นจำนวนมาก โดยการสั่ง Order แก่ผู้ประกอบการตลอดจนมีการทำหลักฐานใบประกอบสินค้า เอกสารต่างๆโดยผ่านขบวนการทางธนาคาร ผู้ใช้ประเภทนี้จะต้องเดินทางมาโดยรถส่วนตัวเข้าสู่ลานจอดรถ ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่โครงการคอยยืนรอรับอยู่ที่ประตูด้านหน้า โดยมีการติดต่อนัดหมายเข้าชมสินค้าไว้ล่วงหน้าก่อนแล้ว จากนั้นจะเข้าสู่ห้องเลือกชมสินค้า โดยจะนั่งที่ชุดรับแขก เพื่อที่ระบุความต้องการซื้อสินค้าประเภทใด และรอการนำสินค้าเข้ามาในห้อง จากนั้นจะนั่งเลือกสินค้าบนโต๊ะ ซึ่งจะมีผ้ากั้นหยาบปูรองหลังจากนั้นก็ทำสัญญาซื้อขาย และออกไปรับรองสินค้า ที่โต๊ะของเจ้าหน้าที่ โดยอาจจะชำระเงินสดหรือสั่งจ่ายเช็ค(ลูกค้าประเภทนี้ในการจะเข้าสู่วงการอัญมณีจะต้องมีเครดิตที่ดี หรือมีผู้แนะนำให้มาเท่านั้น)

2.3 ประชาชนในประเทศ

ส่วนใหญ่เป็นผู้มีฐานะดี หรือมีหน้ามีตาในสังคม รวมถึงนักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่เข้าชมงานแสดงอัญมณี และเครื่องประดับ ที่บริเวณห้องเอนกประสงค์ หรือส่วนนิทรรศการชั่วคราวหรือบางกลุ่มอาจมาเพื่อศึกษาโดยตรง ซึ่งจะใช้ในส่วนนิทรรศการ ห้องสมุด และสถาบันออกแบบเครื่องประดับ ซึ่งในส่วนนิทรรศการชั่วคราวนั้น จะต้องมีการชำระค่าเข้าชมเพื่อซื้อบัตร โดยอาจซื้อได้ในบริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ซึ่งเวลาทำการเปิดบริการให้เข้าชมอาจแบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรก เปิดสำหรับพ่อค้าชาวต่างประเทศประมาณ 3 วัน ช่วงเวลา 10.00 – 17.00 น. ช่วงเวลาเปิดสำหรับประชาชนทั่วไปเปิดประมาณ 2 วัน ช่วงเวลา 10.00 – 18.00 น. เพื่อเป็นการไม่ปะปนกัน และสะดวกใการติดต่อเนื่องจากในกลุ่มพ่อค้าชาวต่างประเทศอาจมีการติดต่อซื้อขายในภายหลัง นอกจากนี้ยังมีผู้ใช้อีกกลุ่มหนึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มแรกเลย คือ ผู้ที่มาใช้บริการพื้นที่เช่าต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ผู้ใช้บริการห้องสัมมนาหรือผู้ให้บริการห้องเอนกประสงค์ซึ่งอาจจะป็นงานเลี้ยงงานประชุมต่างๆ

2.4 ผู้ประกอบการที่มาเช่าพื้นที่ขายในโครงการ

ผู้ใช้ประเภทนี้จะแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ดังนี้

ผู้ประกอบการประเภทร้านอาหาร, ภัตตาคาร และธนาคารจะเปิดทำการสัปดาห์ละ 6 - 7 วัน ประมาณ 9.30 - 19.00 น. นอกจากนี้ในส่วนของนิทรรศการอาจเปิดให้ร้านค้าต่างๆนำสินค้ามาจัดแสดงโชว์ในส่วนนี้

โดยจะคำนึงถึงความปลอดภัยมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่ประตูทางเข้า โดยบังคับเปิดปิดจากข้างใน และยังมีสวิตซ์ติดต่อกับตำรวจได้ทันที โดยภายในจะมีส่วนนำสินค้าในตู้โชว์สินค้า เพื่อความปลอดภัยจากคนดู ผนังกระจกจะเป็นกระจกนิรภัย นอกจากนี้ยังมีเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อ เพื่อจับจองสินค้าที่บริเวณด้านหน้าอีกด้วย ส่วนพื้นที่เช่าประเภทอื่นๆก็จะมีพื้นที่สำหรับกิจกรรมต่างๆเช่น ส่วนนอกเนกประสงค์ สำหรับจัดเลี้ยงและห้องจัดสัมมนา (ซึ่งในเรื่องของอาหาร ก็จะใช้บริการของภัตตาคาร หรือร้านอาหารและแต่ผู้สนใจ ช่วงเวลารับประทานอาหารกลางวันประมาณ 12.00 – 13.00 น.)

3. พนักงานให้บริการ

- 3.1 ผู้บริการทางสาธาดูปโภค ได้แก่ คนเก็บค่าน้ำ ,ค่าไฟ ,ค่าโทรศัพท์ ,ค่าขยะ
- 3.2 ผู้บริการทางการซ่อมรักษา ได้แก่ คนมาซ่อมเครื่องโทรคมนาคม ,เครื่องถ่ายเอกสาร ,ช่างเทคนิคต่างๆ
- 3.3 ผู้บริการทางส่งของ ได้แก่ คนส่งของทางเทคนิค ,ส่งของทางด้านอาหาร ,บุรุษไปรษณีย์

4.1.4 พฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ

พฤติกรรมการใช้พื้นที่ส่วนร้านค้า

พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

ศูนย์อำนวยการแม่ไมโปลิสฟรีโซน คอมเพล็กซ์เปิดทำการ วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 10.00 น. - 17.00 น. และวันเสาร์ เวลา 10.00 น. - 16.00 น. โดยพนักงานทุกฝ่ายเริ่มทำงานในเวลาเดียวกัน คือ 09.00 น. - 17.30 น.

ตำแหน่ง	พฤติกรรม
พนักงานประจำตู้เครื่องประดับ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ตรวจสอบสินค้าจากห้องนิรภัย แล้วนำมาจัดแสดงก่อนศูนย์ฯเปิด ▪ อำนวยความสะดวกลูกค้า ดูแล และหยิบสินค้าให้เลือกชม และรับผิดชอบหากสูญหาย ▪ ตรวจสอบ และจัดเก็บสินค้าเข้าห้องนิรภัย หลังปิดบริการ
พนักงานต้อนรับ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ประสานงานกับมัคคุเทศก์ ▪ ดูแลลูกค้าที่เข้ามาในศูนย์ ให้รับเครื่องดื่ม ▪ พาลูกค้าไปยังห้องชมวีดิทัศน์ และห้องสาธิต ▪ จัดพนักงานขายรับรองลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม
พนักงานขาย	<ul style="list-style-type: none"> ■ รอพนักงานต้อนรับเรียกในห้องพักพนักงาน ในห้องพักพนักงาน ในช่วงที่ยังไม่มีลูกค้า โดยขึ้นอยู่กับว่าลูกค้าเป็นชนชาติใด แล้วจึงเรียกพนักงานขายที่มีความสามารถในการพูดภาษาดังกล่าวไปดูแลลูกค้า ■ พาลูกค้าเข้าชมสินค้า โดยเริ่มจากสินค้าประเภทอัญมณีก่อน และให้ข้อมูล เมื่อลูกค้าสอบถาม
หัวหน้าฝ่ายขาย	<ul style="list-style-type: none"> ■ ดูแลการทำงานของพนักงานขาย ■ เจรจาต่อรองกับลูกค้า
ผู้จัดการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> ■ เดินดูแลรอบๆพื้นที่ส่วนขาย ■ เป็นผู้ตัดสินใจขั้นสุดท้าย ในการเจรจาต่อรองราคาสินค้า
พนักงานเตรียมเครื่องดื่ม	<ul style="list-style-type: none"> ■ ประจำที่เคาน์เตอร์บาร์ จัดเตรียมเครื่องดื่มสำหรับลูกค้าที่เพิ่งเข้ามาในศูนย์ฯ และลูกค้าที่อยู่ส่วนพักคอยที่จอดรถกลับที่พัก

ตาราง 4.2 แสดงพฤติกรรมของพนักงาน ภายในโครงการ

พฤติกรรมลูกค้า

ลูกค้าที่เข้ามาในโครงการ แบ่งตามลักษณะการเข้ามาได้ดังนี้

- ลูกค้าที่เข้ามาเอง
 - โดยรถยนต์ส่วนตัว
 - โดยรถรับจ้าง
- ลูกค้าที่มากับบริษัทนำเที่ยว

ลูกค้าที่เข้ามาเอง โดยรถยนต์ส่วนตัวนั้น จะเดินทางจากส่วนจอดรถเข้าสู่ด้านหลังของอาคารที่เชื่อมต่อนายังส่วนพักคอย ที่มีพนักงานต้อนรับดูแลอยู่ ส่วนลูกค้าที่เข้ามาเอง โดยรถรับจ้างหรือมากับบริษัทนำเที่ยว นั้น จะเข้าทางด้านหน้าของโครงการ โดนพฤติกรรมภายในอาคารของลูกค้าจะมีลักษณะ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพื้นที่การใช้งาน	พฤติกรรมของลูกค้า	ระยะเวลา ดำเนินกิจกรรม	พนักงานที่มีหน้าที่ดูแล
โถงต้อนรับ	- เข้ามาในศูนย์อัญมณี ติดต่อพนักงานต้อนรับ - รับเครื่องดื่ม	4 นาที	พนักงานต้อนรับ
ห้องชมวีดิทัศน์	เข้าชมวีดิทัศน์ของ โครงการ	6 นาที	พนักงานต้อนรับ
ห้องสาธิตการทำ เครื่องประดับ	ชมการเจียระไนอัญมณี และวิธีการทำ เครื่องประดับ	5 นาที	พนักงานชาย
ส่วนแสดงสินค้าอัญมณี และเครื่องประดับ	ชม และเลือกซื้อสินค้า	30 นาที - 2 ชั่วโมง	-พนักงานชาย -พนักงานประจำตู้แสดงสินค้า -พนักงานเก็บเงิน -หัวหน้าฝ่ายขาย -ผู้จัดการทั่วไป
ส่วนแสดงสินค้าที่ระลึก และงานหัตถศิลป์			-พนักงานชาย -พนักงานประจำตู้แสดงสินค้า
ส่วนแสดงสินค้าปลอด ภาษี		30 นาที - 1 ชั่วโมง	-พนักงานเก็บเงิน
ส่วนพักคอย	-นั่งพักรอรถรับส่งกลับที่ พัก -รับเครื่องดื่ม ระหว่าง พักคอย	15 นาที - 30 นาที	-พนักงานประจำเคาน์เตอร์บาร์ -พนักงานชาย

ตาราง 4.3 แสดงพฤติกรรมของลูกค้าในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดสินใจเลือกซื้ออัญมณีของลูกค้า

- ลูกค้าที่เข้ามาเองเป็นลูกค้าที่มีความตั้งใจมาซื้อสินค้า โดยเฉพาะเครื่องประดับ จึงมีอัตราการซื้อสูงกว่าลูกค้าที่มากับบริษัท

นำเที่ยวที่ไม่ได้มีความตั้งใจมาซื้อสินค้าเครื่องประดับเพียง 5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือนั้น มักเน้นสินค้าประเภทของที่ระลึก

- ระยะเวลาที่ลูกค้าในการตัดสินใจซื้ออัญมณี แต่ละครั้งขึ้นอยู่กับมูลค่าของสินค้า โดยมากลูกค้าส่วนใหญ่ใช้เวลาไม่เกิน 30

นาที สำหรับเครื่องประดับที่มีราคาไม่เกิน 100,000 บาท และอาจใช้เวลาเป็นชั่วโมง สำหรับการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องประดับที่มีราคาสูงขึ้นไป ซึ่งอาจต้องเข้าไปชมสินค้าในห้องรับรองพิเศษ เนื่องจากต้องใช้เวลาตัดสินใจค่อนข้างนาน ซึ่งลูกค้าส่วนนี้อาจจะให้ลูกทัวร์ที่มาด้วยกัน กลับไปก่อน โดยทางร้านจะจัดรถไปส่งที่ที่พักในภายหลัง

- 90 % ของลูกค้าใช้จ่ายผ่านบัตรเครดิต
- ลูกค้าสตรีมีอัตราการซื้อสูงกว่าลูกค้าชาย

4.2 รายละเอียดโครงการด้านเทคโนโลยีอาคาร

รายละเอียดด้านงานวิศวกรรมไฟฟ้า

ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

ระบบวิศวกรรมไฟฟ้าของโครงการได้มาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยที่โครงการต้องใช้ปริมาณไฟฟ้าจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีหม้อแปลงไฟฟ้าสำรองสำหรับโครงการ โดยระบบไฟฟ้าของโครงการเป็นแบบ 220/380 V 304W 50 Hzs. โดยมีการป้องกันระบบวงจรไฟฟ้า ใช้ Circuit Breaker สำหรับการใช้ไฟฟ้าเกิน และลัดวงจร เดินสายไฟในผนัง สายไฟเป็นสายทองแดงชนิด TW และ THW พร้อมฉนวนหุ้ม ความต้านทานต่อแรงเคลื่อน 600 V อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ มีสายดิน ซึ่งใช้ร่วมกันทั้งระบบจากแผงควบคุมไฟ และ Ground Rod จัดให้อยู่ภายนอกอาคาร

ระบบไฟฟ้าสำรอง

จัดให้มีเครื่องปั่นไฟสำรอง ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงขนาด 50 แรงม้า 4 เครื่อง ซึ่งจะเดินเครื่องอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าจาก MEA ถูกตัดภายใน 15 วินาที และจะตัดการจ่ายไฟเอง เมื่อมีกระแสไฟจาก MEA ไฟจากเครื่องปั่นสำรองไฟนี้มีขนาด 220/380 V 304W 50 Hzs. เช่นกัน

ระบบโทรศัพท์

ต่อสายโทรศัพท์เข้า 4 คู่สายไปยัง OPerater แล้วต่อ Outlet ไปยังส่วนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่โครงการเลือกใช้ เป็นระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ชนิดจ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยมีช่องทางออกของลมเย็นแบบครีบริบติดตั้งอยู่บนเพดาน

ระบบแสงสว่าง

แม้ว่าการออกแบบให้ลักษณะอาคารมีส่วนที่เปิดรับแสงจากธรรมชาติ แต่ในความเป็นจริงแล้วการควบคุมแสงจากธรรมชาตินั้นเป็นไปได้ยาก เพราะไม่แน่นอน จึงใช้แสงประดิษฐ์เป็นหลัก โดยติดตั้งดวงโคมที่มีการกระจายแสงลงในพื้นที่ที่ต้องการแสงสว่างมาก คือ ส่วนแสดงสินค้า และส่วนสำนักงาน และมีการติดตั้งไฟส่องเน้น เพื่อเติมในส่วนตู้โชว์อัญมณี โดยใช้หลอดทังสเตนที่มีความต้องการระบายความร้อนเป็นพิเศษ ส่วนบริเวณที่ไม่ต้องการแสงสว่างมากนัก เช่น ห้องชมวิทัศน์ ทางเดิน และส่วนพักผ่อน ใช้โคมแบบซ่อนได้ฝ้า เพื่อให้แสงแบบ Indirect Light แทน

ระบบรักษาความปลอดภัย

เนื่องจากศูนย์อัญมณี เป็นสถานที่ที่ต้องการการป้องกันการโจรกรรมมากเป็นพิเศษ จึงได้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

1. บริเวณทางเข้าศูนย์อัญมณีฯ มีผู้ควบคุมรักษาความปลอดภัย และมารยาท
2. มีระบบกดปุ่มแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยในบริเวณโถงทั่วไป
3. ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ภายในส่วนต่างๆ ของอาคาร
4. ติดตั้งระบบคีร์การ์ดในส่วนห้องนิรภัยที่ใช้จัดเก็บของมีค่า
5. มีผู้ควบคุมดูแลทางเข้าออกส่วนของพนักงาน เพื่อป้องกันบุคคลภายนอก
6. ติดตั้งระบบประตุนิรภัยไฟฟ้า เพื่อสามารถควบคุมคนเข้าออกได้ ในกรณีฉุกเฉิน

เนื่องจากสินค้าประเภทอัญมณีไม่สามารถตรวจจับด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดๆ ได้ การป้องกันการโจรกรรม จึงเน้นไปที่การดูแลสังเกตการณ์ โดยบุคลากรในโครงการ และอุปกรณ์ช่วยเหลือบางชนิด รวมถึงการดูแลบุคคลเข้าออกอีกทางหนึ่ง

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ใช้ระบบสายล่อฟ้าชนิดมีกัมมันตภาพรังสีอย่างอ่อน ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เป็นอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติสร้างประจุไฟฟ้าขึ้นมาคุ้มกันไม่ให้เกิดฟ้าผ่าในบริเวณนั้น ตัวอุปกรณ์ประกอบด้วยสายโลหะยาว 3 เมตร มี Ground Tap ต่อชักนำประจุลง Ground Rod ซึ่งฝังอยู่ในระบบที่ปลอดภัย และติดตั้งง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบดับเพลิง

1. ติดตั้งระบบ Heat Detector และ Smoke Detector ในส่วนที่อาจเป็นต้นเพลิง เมื่อมีความร้อน และควันไฟมากเกินไปในระดับปกติ เครื่องจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น
2. ติดตั้งชุดเครื่องมือ ฝักบัวเพลิงที่เปียกชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลม และท่อจ่ายของระบบดับเพลิงแบบท่อจ่ายแรงดันรวม เป็น 1 หน่วย ติดตั้งทุกระยะ 20 เมตร บริเวณโถงทางเดิน และพื้นที่แสดงสินค้า
3. ติดตั้งระบบดับเพลิง ระบบท่อจ่าย และแรงดันสายสูบลม
4. ติดตั้งระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ แบบใช้ก๊าซดับเพลิง ชนิดก๊าซฮาโลนอน 1301 ซึ่งเป็นก๊าซเหลว ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และสามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้ จากโมเลกุลภายใน 10 วินาที ใช้ในห้องที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และห้องเก็บทรัพย์สินมีค่า
5. ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบใช้น้ำ ชนิด Water Pipe คือ ใช้ระบบท่อจ่ายที่มีแรงดันตลอดเวลา เมื่อมีการเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา ระบบนี้จะติดตั้งในพื้นที่ทั่วไปที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคาร

ระบบสุขาภิบาล

- ระบบน้ำ ใช้น้ำจากการประปานครหลวง โดยมีถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินไว้ใช้ในโครงการ ซึ่งสามารถเก็บน้ำได้ปริมาณที่มีการใช้น้ำสูงสุดในโครงการต่อชั่วโมง และพอเพียงสำหรับน้ำสำรอง เพื่อการดับเพลิง
- ระบบท่อภายในอาคาร
 - ท่อน้ำมีประตูน้ำประจำแต่ละชั้นของช่วง และ Angle Valve ต่อเข้าสุขาภิบาล
 - ท่อน้ำทิ้งมี Clean out plug
 - ท่อโสโครกเป็นท่อโลหะ
 - ระบบท่อทั้งหมด จัดให้มีท่อระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 รายละเอียดโครงการด้านองค์ประกอบ และพื้นที่ใช้สอยโครงการ

4.3.1 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบโครงการเดิม	องค์ประกอบโครงการปรับปรุง
<ol style="list-style-type: none"> 1. โถง 2. ร้านอัญมณี และเครื่องประดับ 3. พื้นที่ส่วนโรงงาน 4. ทางสัญจร และส่วนบริการต่าง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. โถง และส่วนพักคอย 2. ห้องชมวีดีทัศน์ 3. ห้องสาธิตการทำเครื่องประดับ 4. ห้องแสดงสินค้าประเภทอัญมณี 5. ห้องแสดงสินค้าประเภทเครื่องประดับอัญมณี 6. ห้องแสดงสินค้าเครื่องประดับแฟชั่น และงานหัตถศิลป์ 7. นิทรรศการถาวร 8. นิทรรศการชั่วคราว 9. ส่วนรับรองนักธุรกิจ (Exclusive Lounge) 10. ห้องสมุด 11. ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม 1 (Restaurant) 12. ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม 2 (Coffee Shop) 13. ร้านขายของที่ระลึก 14. ส่วนสำนักงาน (Out of Project) 15. สถาบันตรวจสอบอัญมณี (Out of Project) 16. ทางสัญจร และส่วนบริการต่างๆ (Out of Project) 17. โรงเรียนสอนออกแบบเครื่องประดับ (Out of Project)

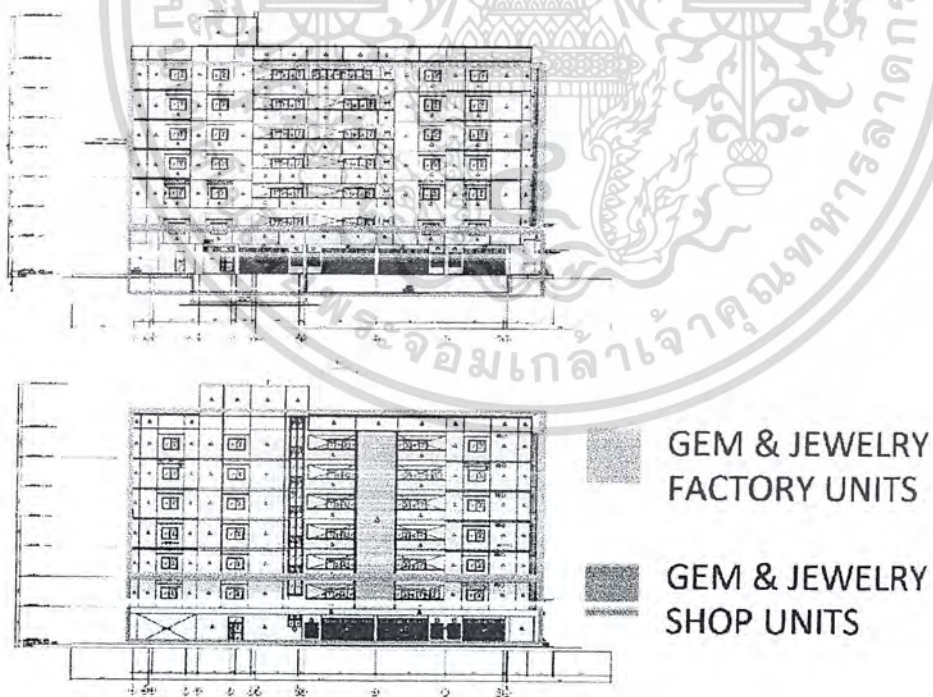
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ตารางเวลาโครงการ

เวลา	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00
STAFF	[Shaded area]											
TOURIST	[Shaded area]											
VISITOR	[Shaded area]											
BUSINESS MAN	[Shaded area]											
EDUCATION	[Shaded area]											
ORGANIZER	[Shaded area]											

1.3.3 พื้นที่ใช้สอยโครงการ

พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ



ภาพที่ 4.2 แสดงพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารศูนย์อัญมณี เจมโมโลยีสฟริซัน คอมเพล็กซ์ มีพื้นที่ใช้สอยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่อาคาร J ชั้น 1 790 ตร.ม.
 - โถงทางเข้า
 - ร้านอัญมณี และเครื่องประดับ 625 ตร.ม.
- พื้นที่อาคาร J ชั้น 2 – 7 1,221 ตร.ม.
 - โรงงาน 1,056 ตร.ม.
 - ทางสัญจร และส่วนบริการต่าง 165 ตร.ม.
- พื้นที่อาคาร K ชั้น 1 550 ตร.ม.
 - โถงทางเข้า
 - ร้านอัญมณี และเครื่องประดับ 446 ตร.ม.
- พื้นที่อาคาร K ชั้น 2 – 7 622 ตร.ม.
 - โรงงาน 577 ตร.ม.
 - ทางสัญจร และส่วนบริการต่าง 45 ตร.ม.

4.3.2 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

องค์ประกอบอาคารเดิม	อาคาร K	อาคาร J
โถง ทางสัญจร และส่วนบริการต่าง	374 ตร.ม.	1,155 ตร.ม.
ร้านอัญมณี และเครื่องประดับ	446 ตร.ม.	625 ตร.ม.
พื้นที่ส่วนที่เป็นโรงงาน	3,342 ตร.ม.	6,336 ตร.ม.
รวมทั้งสิ้น	4,162 ตร.ม.	8,116 ตร.ม.

ตาราง 4.5 แสดงพื้นที่ใช้สอยโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 รายละเอียดโครงการด้านที่ตั้ง

4.4.1 ข้อมูลด้านที่ตั้งโครงการ

นิคมอุตสาหกรรมอัญมณีเจมโพลิส

บริษัท ไอ.จี.เอส. จำกัด (มหาชน)

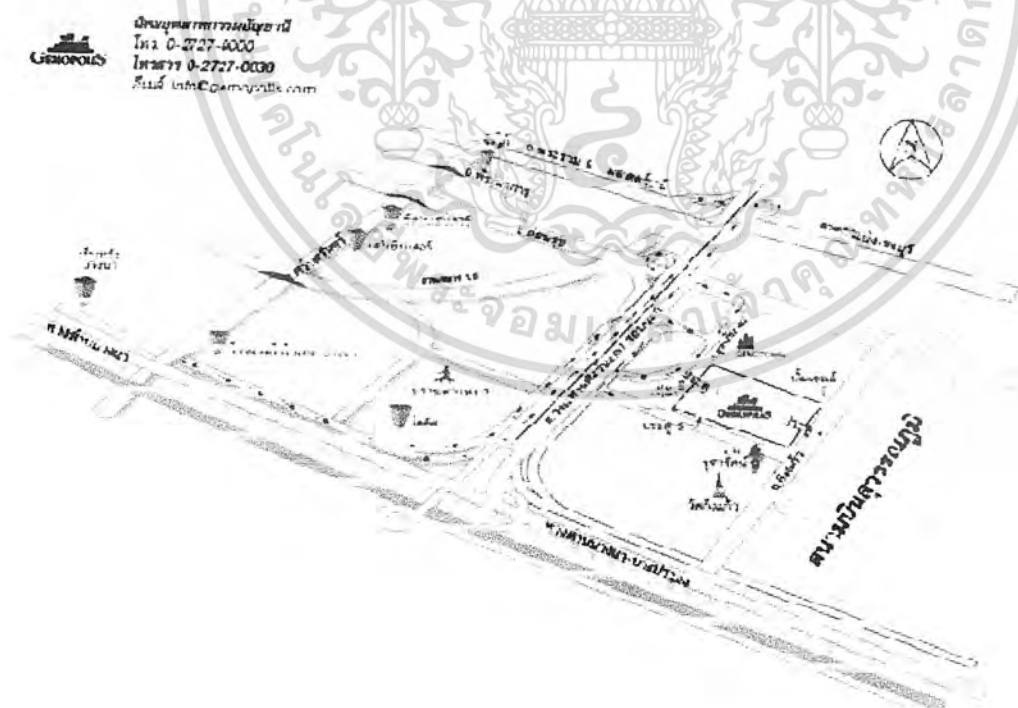
38 ซอยสุขาภิบาล 2 ซอย 31 แขวงคอกไม้ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250

โทร. 02 727 0000-22 แฟกซ์ : 02 727 0030

อีเมล : info@gemopolis.com เว็บไซต์ : www.gemopolis.com

1. สถานที่ตั้งโครงการ

นิคมอุตสาหกรรมอัญมณี หรือที่รู้จักกันดีในนาม เจมโพลิส เป็นนิคมอุตสาหกรรมสำหรับอัญมณีและเครื่องประดับแห่งเดียวในโลกที่เป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สมบูรณ์แบบบนเนื้อที่ 800 ไร่ จัดตั้งโดย บริษัท ไอ.จี.เอส. จำกัด (มหาชน) ในปี 2533 โดยได้พัฒนาเฟสแรกบนเนื้อที่ 170 ไร่ ปัจจุบันมีผู้ประกอบการเข้ามาลงทุนกว่า 120 แห่ง จาก 24 ประเทศทั่วโลก มีทั้งโรงงานผลิตและสำนักงาน มีคนไทย และต่างชาติทำงานที่นี่กว่า 20,000 คน และ 90 เปอร์เซ็นต์เป็นบริษัทต่างชาติที่เป็นที่รู้จักกันดีในแวดวงอัญมณีและเครื่องประดับ ตั้งอยู่บนทำเลที่ดีที่สุดเพียง 8 นาทีจากสนามบินสุวรรณภูมิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ ภาพที่ 4.3 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.3 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

2. การเข้าถึงโครงการ

1. รถยนต์ส่วนบุคคล

2. รถแท็กซี่

ทางหลวง

- Motor Way กรุงเทพ-ชลบุรี

- กรุงเทพตะวันออกถนนวงแหวนรอบนอก

- ทางด่วนบางนาชลบุรี

ถนนสายหลัก

- ถนนอ่อนนุชลาด - ลาดกระบัง

- ถนนสุขุมวิท

- ถนนกิ่งแก้ว

3. รถไฟฟ้า

- MTR : หยุดที่สถานีอ่อนนุช

4. รถประจำทาง สาย

92, 517, 1013

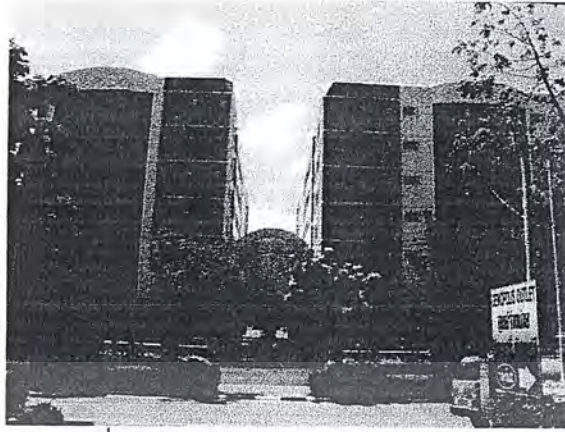
4.4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.4.2.1 สภาพแวดล้อมรอบๆ อาคาร

โครงการ GEMOPOLIS FREE ZONE COMPLEX ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอัญธานี (GEMOPOLIS) ถนนสุขุมวิท 2 เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ใกล้สนามบินสุวรรณภูมิ

อาณาเขต	:	-ทิศเหนือ	:	ถนน อ่อนนุช
		-ทิศตะวันออก	:	ใกล้กับสนามบินสุวรรณภูมิ
		-ทิศใต้	:	ใกล้กับโรงพยาบาลจุฬารัตน์
		-ทิศตะวันตก	:	ถนน สุขุมวิท 2 และ ถนน วงแหวนรอบนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 มุมมองสู่โครงการจากถนนภายใน

ทางสัญจรหลักสู่โครงการศูนย์อำนวยการแม่ไมโปลิสฟรีโซน คอมเพล็กซ์ เป็นถนนลาดยาง ความกว้าง 8 เมตร
เดินรถสองทาง สภาพการจราจรไม่ติดขัด เนื่องจากขานเมือง ไม่มีการตั้งชุมชนที่หนาแน่น

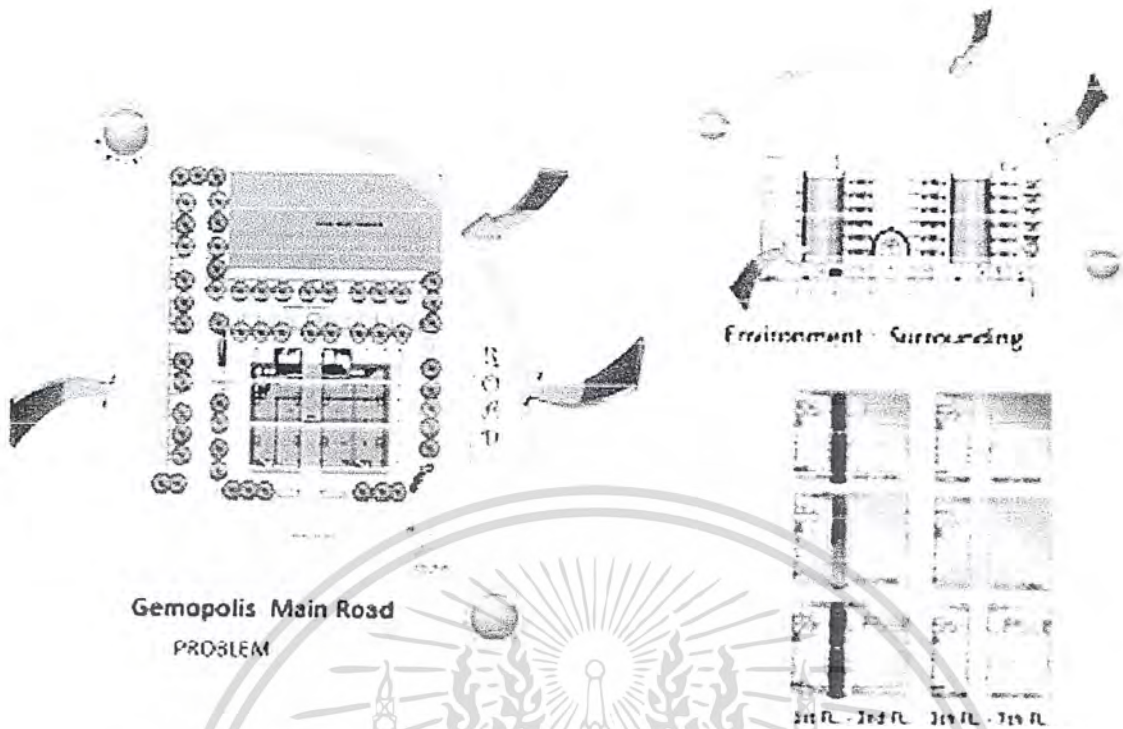


ภาพที่ 4.5 ถนนหน้าโครงการ



ภาพที่ 4.6 สภาพแวดล้อมรอบๆโครงการที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 แสดงทิศทางแดด และลม

2. ลักษณะทางกายภาพของสถาบันศึกษาม

การวางตัวอาคาร

ศูนย์อำนวยการเจมโพลิสฟรอนท์ คอมเพล็กซ์ มีลักษณะเป็นอาคารอาคารพาณิชย์แปด สูง 7 ชั้น และมีโถงตรงกลาง ความสูง 2 ชั้น เชื่อมระหว่างสองอาคารเข้าด้วยกัน โดยเว้นพื้นที่ด้านหน้าเป็นวงเวียนสำหรับจอดรถ เพื่อรับส่งลูกค้า และสร้างมุมมองที่ดีจากถนนทางเข้าด้านหน้าโครงการ นอกจากนี้ยังมีทางเดินรถขนาดใหญ่ ภายในโครงการ เพื่อรองรับการเดินรถโดยสารขนาดใหญ่ ด้านข้างของอาคาร ยกเว้นทางด้านหน้า มีที่จอดรถสำหรับลูกค้า ส่วนด้านหลังของอาคารเป็นที่จอดรถของพนักงานและรถส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างอาคาร

เจโมโปลิส ฟรีโซน คอมเพล็กซ์ ออกแบบเป็นคอนโดมีเนียม Low rise 7 ชั้น 2 อาคาร รองรับผู้ประกอบการไม่ว่ารายเล็กหรือใหญ่ สามารถเป็นเจ้าของพื้นที่และได้รับสิทธิประโยชน์เท่าเทียมกันตามกฎหมายของการนิคม โดยชั้นล่างเหมาะสำหรับประกอบพาณิชยกรรมและบริการ ไม่ว่าจะเป็นโชว์รูม เครื่องประดับ อุปกรณ์การแพทย์ ร้านค้าปลีก บริษัทประกันภัย บริษัทขนส่ง ธุรกิจนำเข้า-ส่งออก หรือธุรกิจร้านค้าอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่วนชั้น 2 ถึง 7 เหมาะสำหรับโรงงานเครื่องประดับที่ต้องการมีส่วนผลิต (production line) และสำนักงาน (office) ในชั้นเดียวกัน

แนวความคิดหลักเกี่ยวกับรูปแบบของอาคารเกี่ยวกับรูปแบบอาคารที่สถาปนิกนำเสนอต่อเจ้าของโครงการ คือ การออกแบบอาคารให้มีลักษณะคล้ายโรงงาน เนื่องจากต้องการนำเสนอบรรยากาศที่ทำให้ลูกค้ารู้สึกเหมือนเข้ามาซื้ออัญมณีจากแหล่งผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ และราคาเป็นธรรม จึงออกแบบให้พื้นที่ชั้นลอยส่วนใหญ่เปิดโล่ง โดยเฉพาะพื้นที่แสดง และจัดจำหน่ายสินค้า โครงสร้างที่เลือกใช้ภายในอาคารจึงเป็นโครงสร้างเหล็กแบบเสาและคานทั้งหมด เพื่อให้สามารถออกแบบช่วงเสาที่มีความกว้างได้ ส่วนพื้นที่อาคารนั้น เป็นพื้นสำเร็จรูป และผนังเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูน โดยปัจจุบันก่อสร้างเสร็จแล้ว และแบ่งจำหน่ายเป็นยูนิต เหลือการติดตั้งวัสดุตกแต่งภายใน และจัดวางเฟอร์นิเจอร์ซึ่งเป็นหน้าที่ของลูกค้าที่เป็นเจ้าของโรงงาน

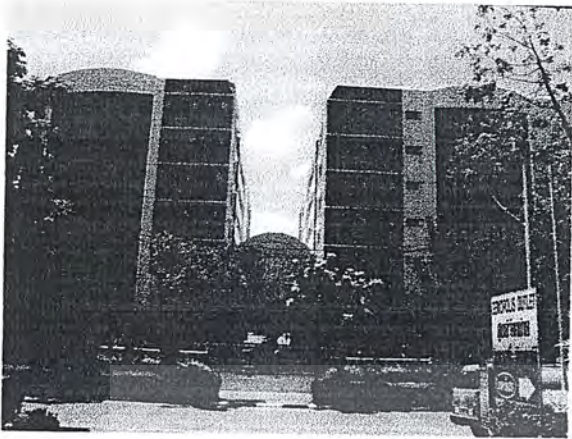


ภาพที่ 4.9 พื้นที่ส่วนโรงงาน แสดงให้เห็นโครงสร้างแบบเสา และคาน

การเลือกใช้วัสดุ

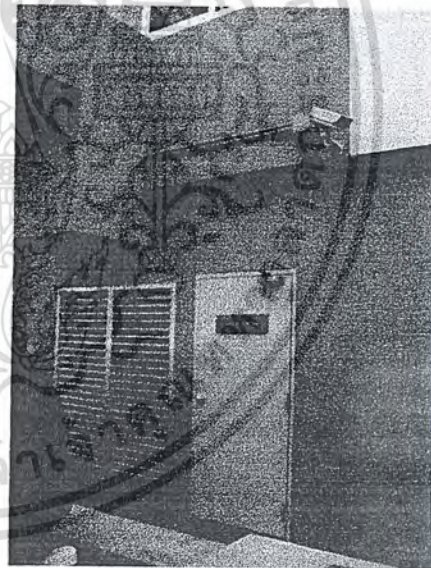
- หลังคา ตรงส่วนโถงกลาง วัสดุมุง เป็นอะลูมิเนียมดัดโค้ง โครงสร้างหลังคาเป็นโครงเหล็กถัก ซึ่งเหมาะกับอาคารที่มีพื้นที่หลังคากว้าง และสร้างรูปลักษณะอาคารให้ดูเป็นโรงงานตามแนวความคิดหลัก แต่ใส่ความสวยงามแบบยุโรปด้วยการใช้รูปทรงของ Arch ที่ทำให้เป็นโรงงานที่มีความคลาสสิกมากขึ้น ส่วนอาคารทั้งสองด้านเป็นหลังคาแบบ Flat Slab

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



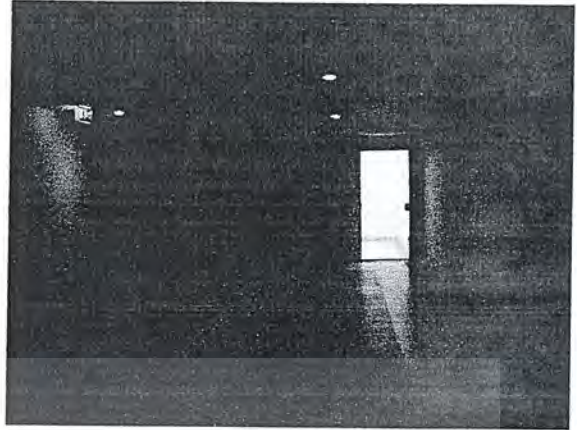
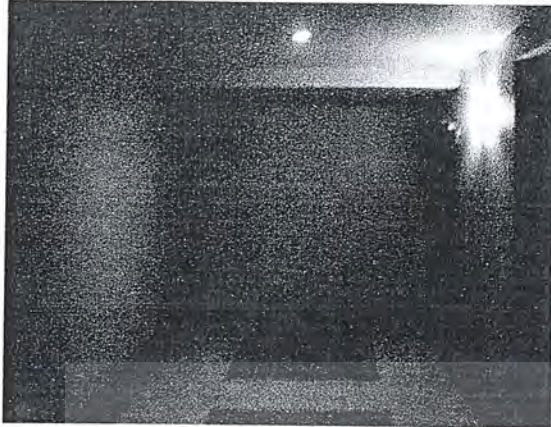
ภาพที่ 4.10 แสดงให้เห็นลักษณะโครงสร้างหลังคา ส่วนโถงกลางที่เชื่อมระหว่างอาคาร

■ ผนังภายนอกฉาบปูนทาสี



ภาพที่ 2.15 แสดงผนังภายนอก และภายในอาคารบางส่วน บริเวณ ชั้น 1 - 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 แสดงผนังภายในอาคาร บริเวณ ชั้น 1 – 2

- พื้น พื้นที่สาธารณะทั่วไป เป็นพื้นกระเบื้องยาง ส่วนบริเวณจำหน่ายอัญมณีเป็นพื้นกระเบื้องหินอ่อน เพื่อตกแต่งให้ภายในร้านมีบรรยากาศที่หรูหรามากขึ้น
- ฝ้าเพดาน โครงฝ้าอะลูมิเนียม กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบรอยต่อเรียบ

การเลือกใช้วัสดุภายนอกอาคาร

การเลือกใช้วัสดุประเภท อะลูมิเนียม หรือ Metal Sheet และผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสีส้ม และเหล็กรูปพรรณ ทำให้ขาดความสอดคล้องกับสินค้าหลักของโครงการ คือ เครื่องประดับอัญมณีพอสมควร

การจัดแสดงสินค้า

จัดแสดงสินค้าประเภทเครื่องประดับอัญมณี โดยจัดวางในตัวเคาน์เตอร์เพียงอย่างเดียวไม่แสดงออกถึงความหลากหลายของสินค้าในโครงการอย่างที่ควรจะเป็น แม้ว่าจะเหมาะสมในแง่ของการใช้งาน แต่ด้อยในเรื่องของการกระตุ้นความสนใจจากลูกค้า อีกทั้งยังขาดเอกลักษณ์ เนื่องจากทุกโครงการที่ดำเนินกิจการในลักษณะเดียวกัน มีการออกแบบเหมือนกันทุกโครงการ

สรุปปัญหาหลักของโครงการ

1. ภาพลักษณ์ของโครงการที่เป็น "โรงงาน" น่าสนใจ แต่ขัดแย้งกับการส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้า
2. ลักษณะอาคารที่ทึบตันขาดความเชื่อเชิญ ขาดแสงธรรมชาติ ทำให้เปลืองพลังงาน
3. ที่ว่างภายในอาคารมีขนาดใหญ่ และต้องคำนึงถึงการออกแบบจัดวางสินค้าที่มีขนาดเล็ก รวมไปถึงระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่าง
4. ลักษณะการจัดแสดงสินค้า ขาดความน่าสนใจ ไม่มีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกับโครงการประเภทเดียวกันแห่งอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

แนวความคิดโครงการ

5.1 แนวความคิดโครงการ (Programming Concept)

จากเดิมที่แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการศูนย์อัญมณีเจมโมโปลิสฟรีโซน คอมเพล็กซ์นั้น ต้องการให้มี

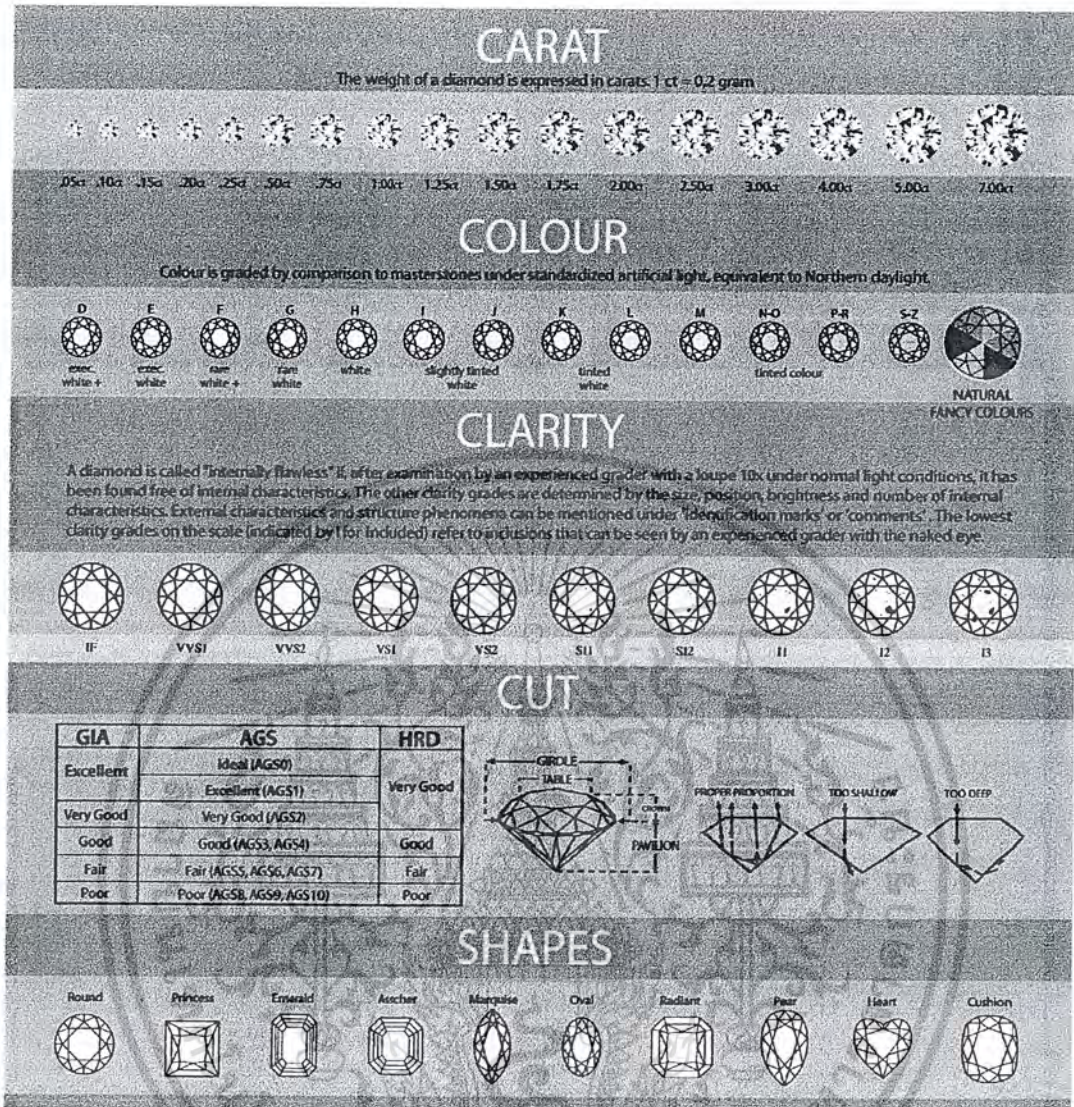
รูปลักษณะอาคารที่ให้ความรู้สึกที่เป็นโรงงาน และมีบรรยากาศรายล้อมด้วยธรรมชาติ จึงใช้แนวคิด “โรงงานในสวน” เป็นหลัก เพื่อให้ลูกค้ามีความรู้สึกว่าได้มาซื้อถึงแหล่งผลิตอย่างแท้จริง ได้สินค้าที่มีคุณภาพดี ในราคาที่เหมาะสม และเกิดความเชื่อมั่นในศูนย์ ที่มีภาพลักษณ์การรับผิดชอบต่อสังคม และสภาพแวดล้อม ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเป็นแนวคิดที่น่าสนใจ และแตกต่างจากโครงการอื่น แต่อาจไม่ส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้าหลักของโครงการเท่าที่ควร จึงได้เสนอแนวคิดในการออกแบบที่ส่งเสริมภาพลักษณ์ และ แนวความคิดเดิมให้หนักแน่นมากยิ่งขึ้น

แนวความคิดในการออกแบบ

ปัญหาหลักในการออกแบบโครงการ คือ การนำเสนอแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่ส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้าหลักของโครงการ ได้แก่ อัญมณี และเครื่องประดับ และการออกแบบตกแต่งภายใน สถาปัตยกรรมยังขาดจุดสนใจ จากแนวคิดดังกล่าว ผู้ออกแบบได้มีแนวคิดในการนำเสนอเครื่องประดับอัญมณี ซึ่งได้รับความนิยมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จนกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องแต่งกายในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังสามารถบ่งบอกถึงฐานะ หรือความสำคัญบุคคลนั้นๆ ได้ จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์สามารถยืนยันได้ว่า มนุษย์เราให้ความสำคัญกับอัญมณี และเครื่องประดับมาหลายพันปีแล้ว ผู้ออกแบบจึงนำเสนอแนวคิดที่ว่า อัญมณี และเครื่องประดับมีมนต์เสน่ห์หรือคุณค่าอย่างไร จึงทำให้มีชีวิตที่ยืนยาวเป็นอมตะเช่นทุกวันนี้ เพราะแม้ว่าจะเป็ นสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต แต่กลับมีความสำคัญ และเป็นที่ต้องการของมนุษย์เราไม่ว่าหญิงหรือชายตั้งแต่สมัย อดีตกาล ด้วยเหตุนี้การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการศูนย์อัญมณีเจมโมโปลิสฟรีโซน คอมเพล็กซ์ จึงให้ความสำคัญกับการประดับประดา และสร้างบรรยากาศให้ลูกค้าได้ตระหนักในคุณค่า และความหมายที่แฝงอยู่ ของอัญมณี เพื่อให้เกิดความรู้สึกอยากเป็นเจ้าของเครื่องประดับอัญมณี เพราะมีความสำคัญทางด้านจิตใจ

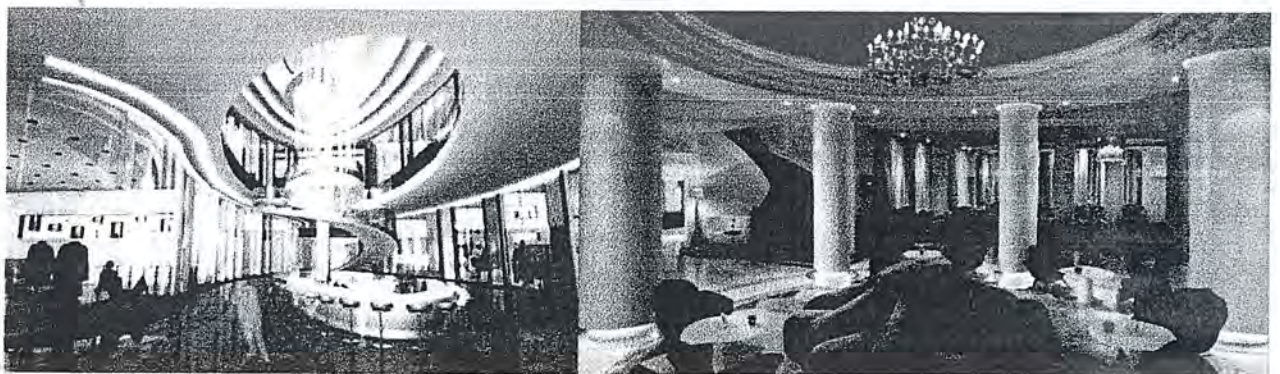
จากแนวคิดดังกล่าว สามารถสรุปแนวทางการออกแบบด้วย มาตรฐานการวัดคุณค่าของอัญมณี “ 4 Cs ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



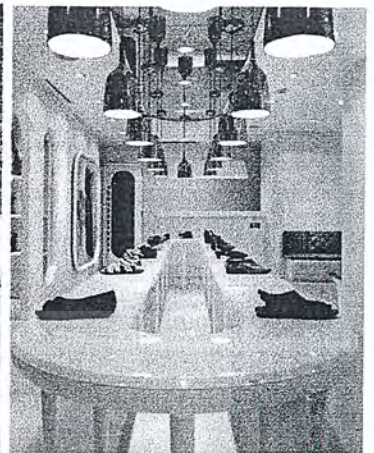
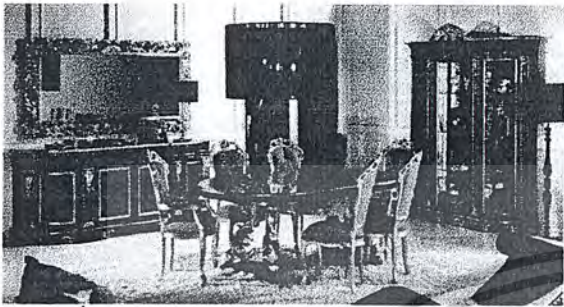
ภาพที่ 5.1 แสดงมาตรฐานการวัดคุณภาพของอัญมณี "4 Cs"

5.1.1 จินตภาพโครงการ



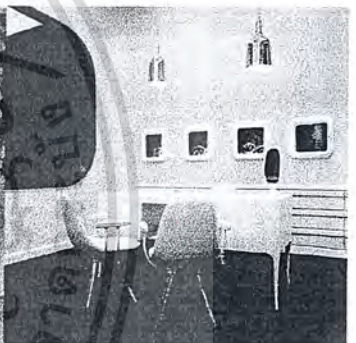
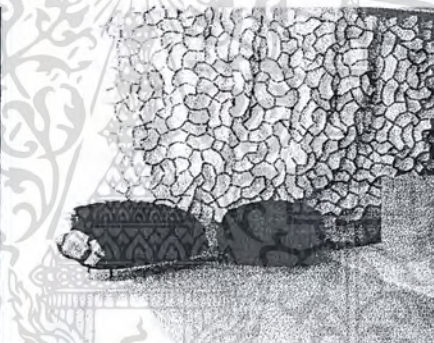
ภาพที่ 5.2 แสดงจินตภาพ ส่วนโถงและส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



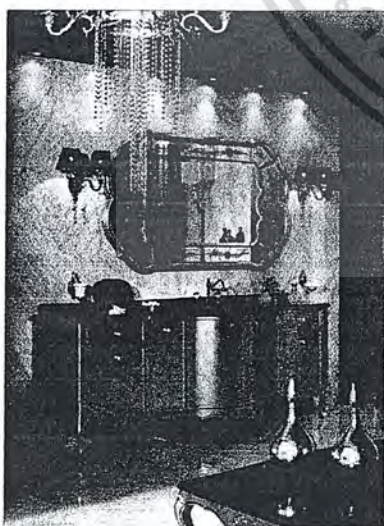
ภาพที่ 5.3 แสดงจินตภาพ ร้านขายของที่ระลึก ภาพที่ 5.4 แสดงจินตภาพ Coffee Shop ภาพที่ 5.5 แสดงจินตภาพ

Demonstrate



ภาพที่ 5.6 แสดงจินตภาพห้องขายวิดิทัศน์

ภาพที่ 5.7 แสดงจินตภาพ Gems Room



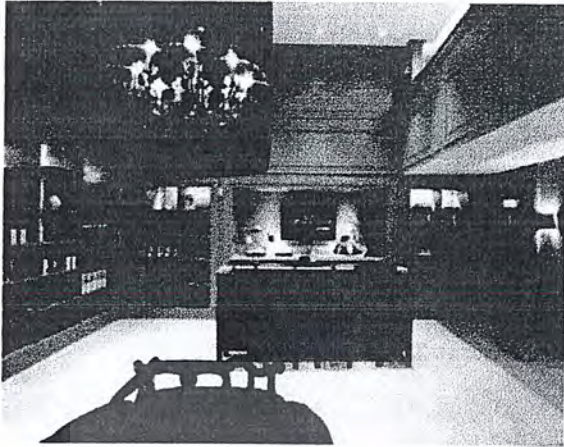
ภาพที่ 5.8 แสดงจินตภาพ Jewelry Room

ภาพที่ 5.9 แสดงจินตภาพ Lounge

ภาพที่ 5.10 แสดงจินตภาพ

Exclusive Zone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 แสดงจินตภาพ ห้องสมุด



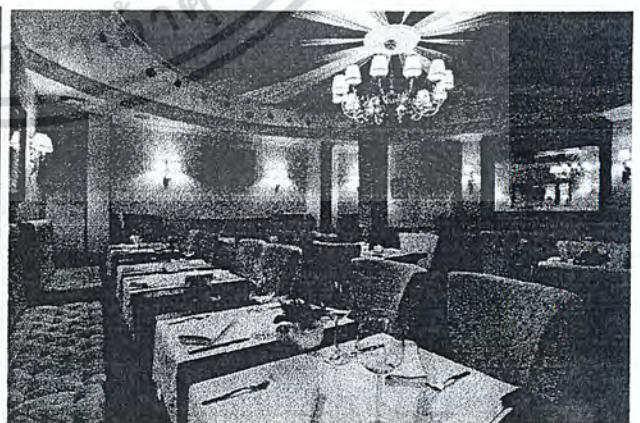
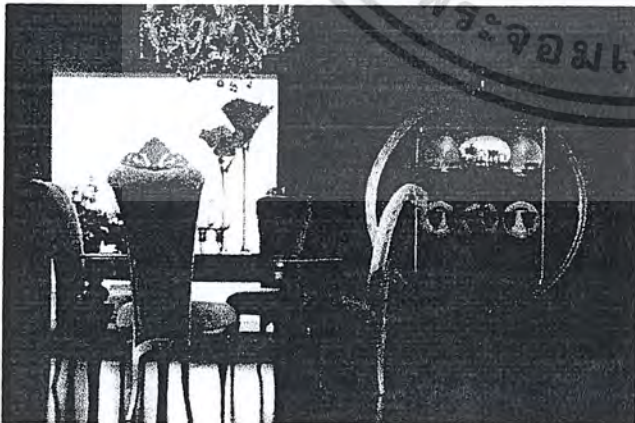
ภาพที่ 5.12 แสดงจินตภาพ นิทรรศการชั่วคราว



ภาพที่ 5.13 แสดงจินตภาพ นิทรรศการถาวร

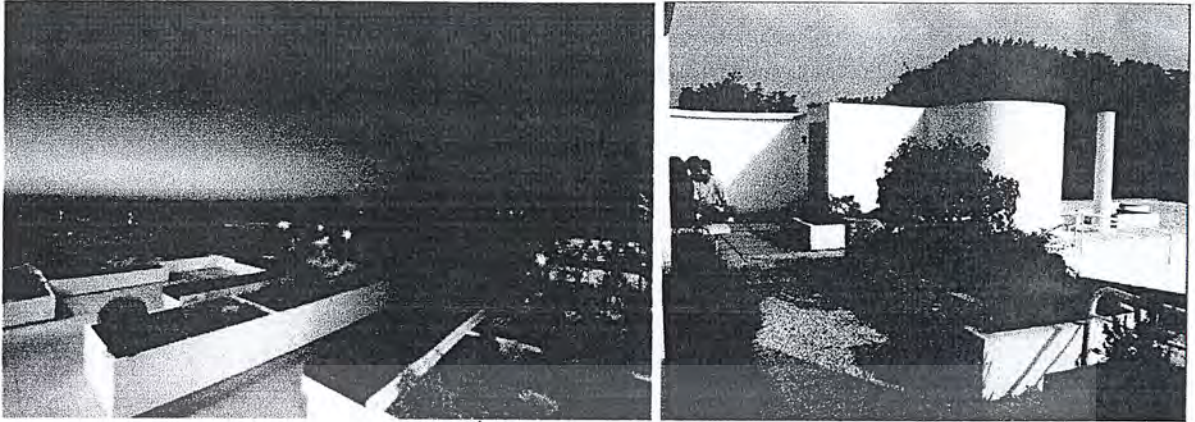


ภาพที่ 5.14 แสดงจินตภาพ Function Room



ภาพที่ 5.15 แสดงจินตภาพ ส่วนร้านอาหาร

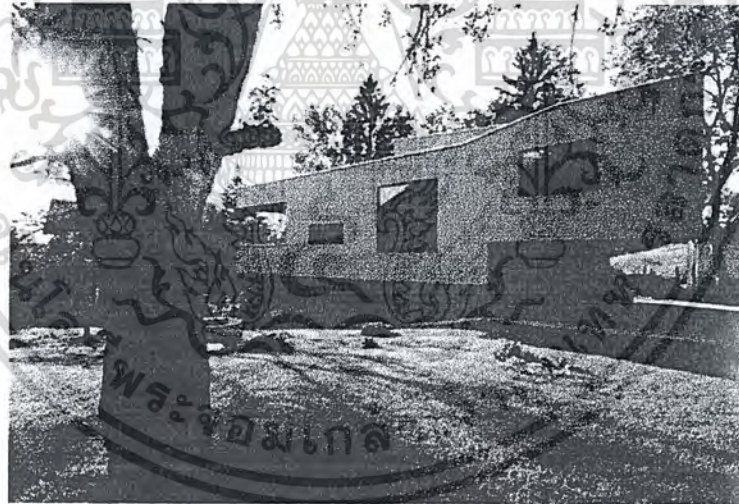
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.16 แสดงจินตภาพ ส่วน Relaxing Zone

5.1.2 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ

จากแนวความคิดเดิมของโครงการ คือ “โรงงานในสวน” จึงออกแบบให้มีลักษณะอยู่ท่ามกลางธรรมชาติ มีสวนหย่อม และต้นไม้โดยรอบ อีกทั้งยังมีลักษณะที่มีสวนสอดแทรกเข้าไปในอาคารอีกด้วย จึงทำให้ทั้งภายในและภายนอกอาคารดูร่มรื่น และผ่อนคลาย



ภาพที่ 5.17 แสดงจินตภาพ แนวคิดในการวางผังบริเวณ

5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

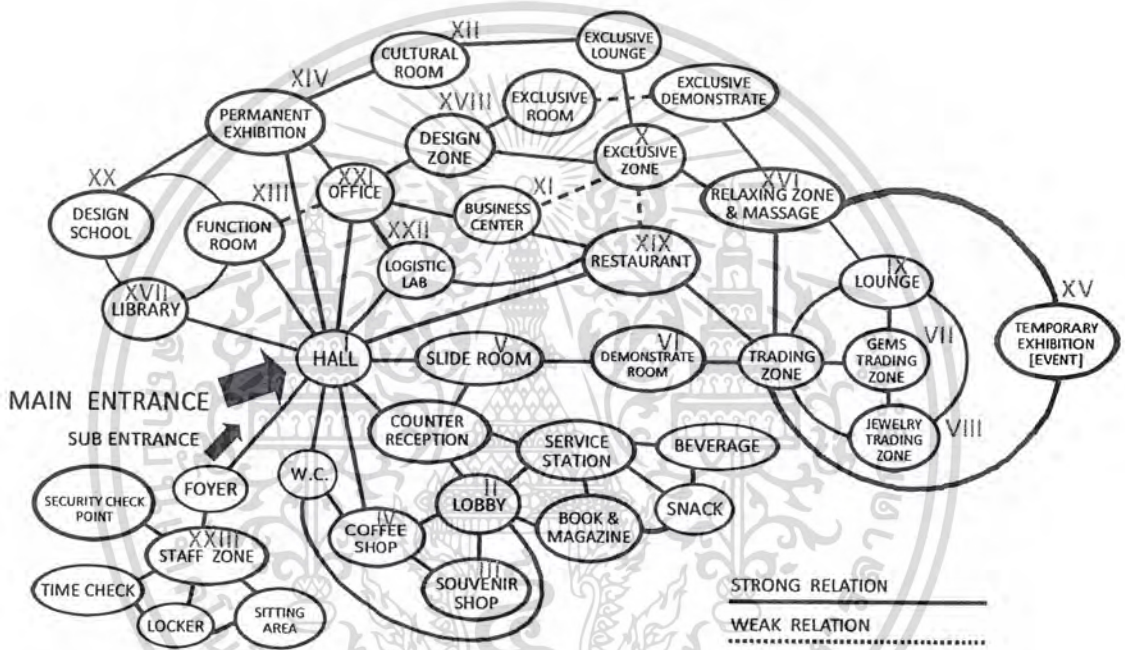
เนื่องจากรูปทรงเดิมของอาคารมีลักษณะเป็นคอนโดมิเนียม Low Rise ความสูง 7 ชั้น ดังนั้นในการออกแบบปรับปรุง ผู้ออกแบบจึงพยายามออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกับตัวอาคารเดิม ที่มีลักษณะแบบเรขาคณิต ดูเรียบง่าย และเป็นการผสมผสานระหว่างความทันสมัย (Modern) และ ความคลาสสิก (Classic) โดยการใช้ซุ้มโค้ง (Arch) ประดับตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4.1 แนวความคิดในการออกแบบความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย

ออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะกับการใช้งานของผู้ใช้อาคาร โดยคำนึงถึงลักษณะการสัญจรภายในโครงการของคนจำนวนมากเป็นหลัก เนื่องจากการกำหนดทางสัญจรที่ตอบสนองการใช้งานให้สะดวกเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยของอาคารขนาดใหญ่

- Overall

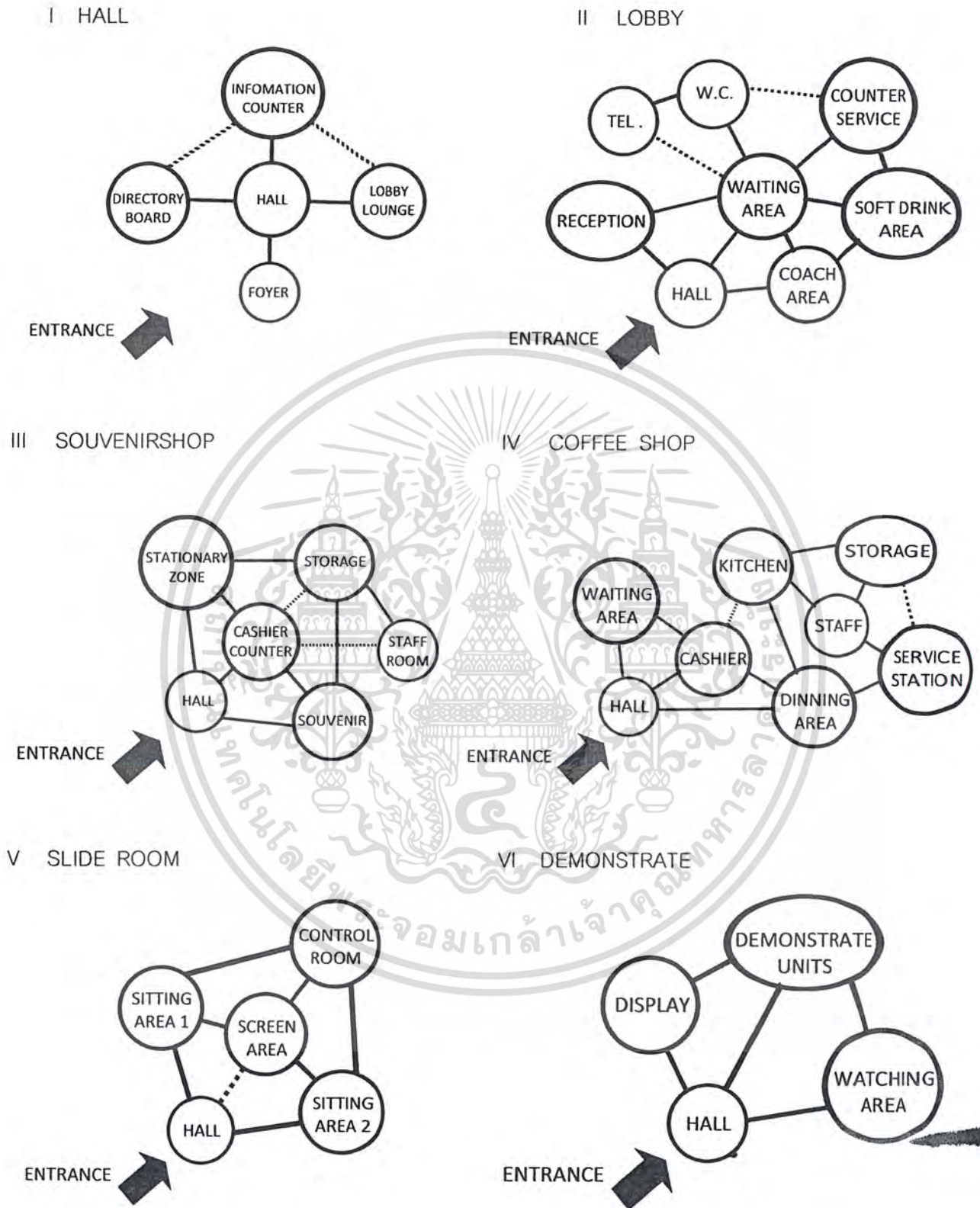


แผนผัง 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย

- ความสัมพันธ์เฉพาะส่วน

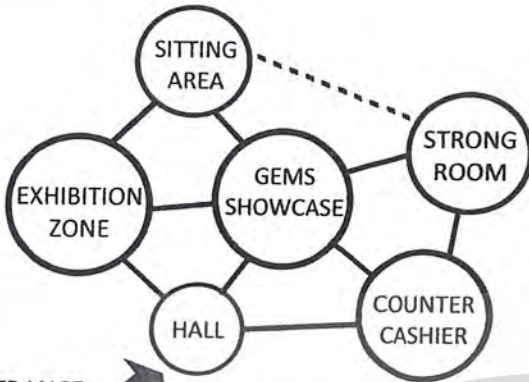
ในพื้นที่ใช้สอยพื้นที่หนึ่งๆ ประกอบด้วยฟังก์ชันย่อยๆ อีกหลายส่วน ดังนั้นในการออกแบบจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ และพฤติกรรมโดยทั่วไปของผู้ใช้พื้นที่ ผู้ออกแบบจึงออกแบบให้ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ใกล้กัน และส่วนที่ไม่สัมพันธ์กันให้แยกออกมา เพื่อไม่ให้เกิดการ Circulation Cross ขึ้น มิฉะนั้นจะสร้างความลำบากหรือไม่สะดวกสบายแก่ผู้ใช้ ซึ่งผู้ออกแบบถือว่าการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานแล้ว ให้สวยงามเพียงใด ก็เป็นเพียงงานที่ล้มเหลวเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VII GEMS ROOM



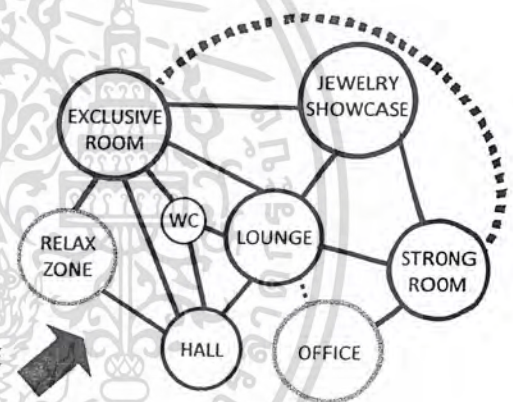
VIII JEWELRY ROOM



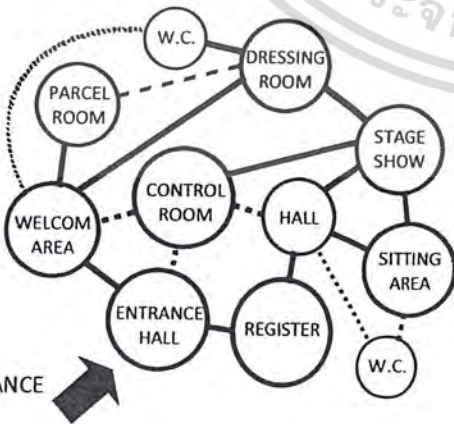
IX LOUNGE



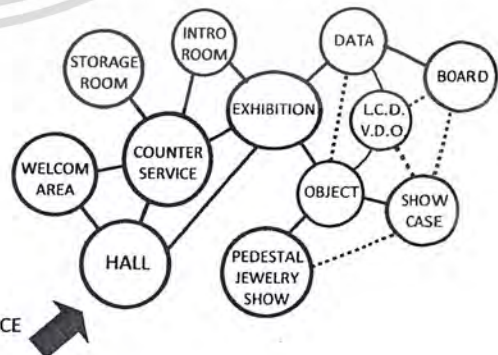
X EXCLUSIVE ZONE



XIII FUNCTION ROOM

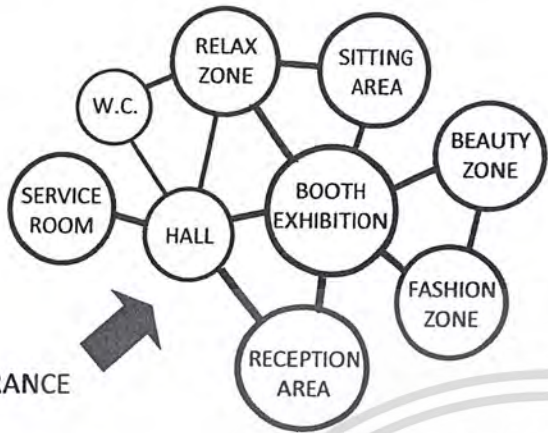


XIV PERMANENT EXHIBITION

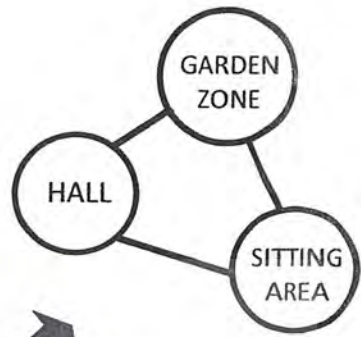


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

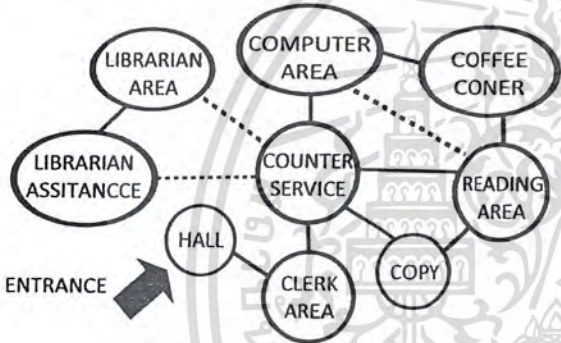
XV TEMPORARY EXHIBITION



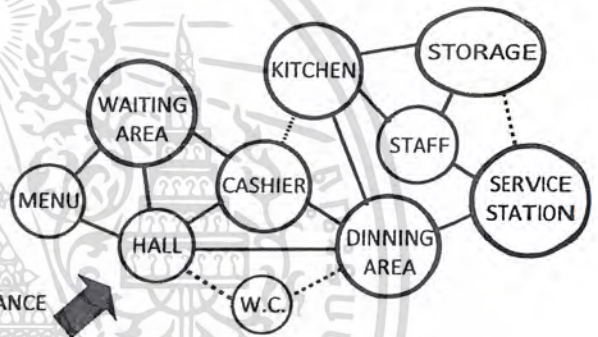
XVI RELAXING ZONE



XVII LIBRARY



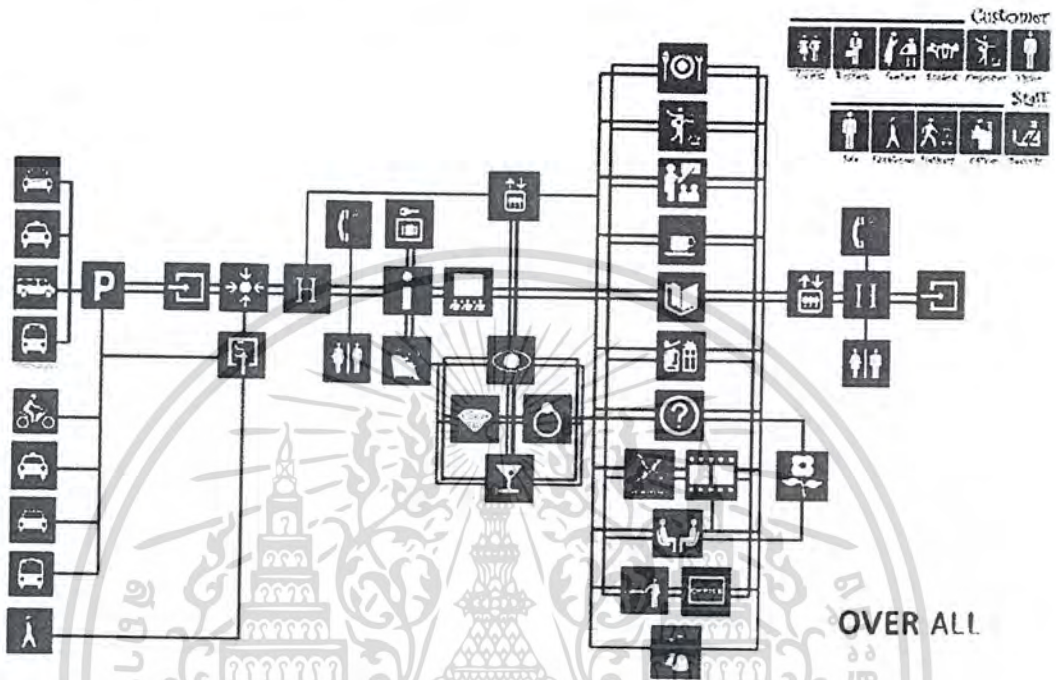
XIX RESTAURANT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4.2 แนวความคิดในการออกแบบระบบสัญญาณภายใน

การออกแบบระบบสัญญาณภายในทั้งโครงการ (Overall)



แผนผัง 5.2 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญญาณภายในทั้งโครงการ

ออกแบบให้พนักงาน และลูกค้ามีทางเข้าสู่โครงการที่แยกออกจากกัน โดยพนักงานจะจอดรถ และเข้าสู่โครงการทางด้านหลังของตัวอาคาร ส่วนนักท่องเที่ยวที่มากับบริษัทนำเที่ยว และลูกค้าที่มาที่รถโดยสารรับจ้าง จะเข้าสู่โครงการจากทางด้านหน้าของตัวอาคาร ในส่วนของระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณอาคารโครงการ นอกจากจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยดูแลบริเวณทางเข้าออกโครงการ และดูแลเป็นพิเศษบริเวณทางเข้าออกห้องแสดงอัญมณี มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ส่วนตรวจเช็คกระเป๋าจะมีการตรวจสอบเฉพาะในส่วน of พนักงานชาย และพนักงานที่เดกี่ยวข้องกับอัญมณี และเครื่องประดับเท่านั้น จะไม่มีการใช้ระบบดังกล่าวกับลูกค้า

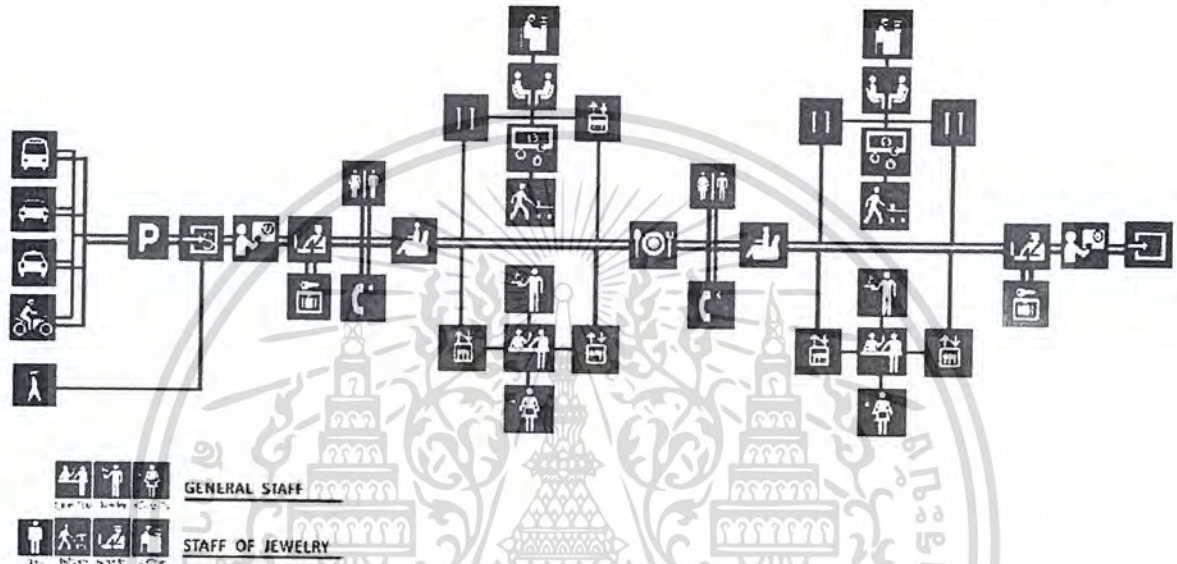
ออกแบบพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ใกล้ หรือมีทางเชื่อมต่อกัน และส่วนที่มีความสัมพันธ์น้อย หรือไม่สัมพันธ์กัน จัดวางให้แยกออกจากกัน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน หรือพื้นที่ทับซ้อนกัน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบระบบสัญญาณภายในเฉพาะบุคคล

■ STAFF LINE : 08.00 A.M. – 06.30 P.M.

พนักงานจะเข้า และออกจากโครงการทาง ทางเข้ารอง และมุ่งตรงไปยังส่วน Staff Zone เพื่อตอกบัตร เก็บของในล็อกเกอร์ แล้วจึงขึ้นลิฟท์ไปยังส่วนที่ตนเองทำงาน ช่วงกลางวันพักทานข้าวที่ร้านอาหาร ชั้น 6 ของอาคาร K หรือจะขับรถออกไปทานข้างนอกก็ได้ แต่ต้องใช้ทางเข้าออกของพนักงานเท่านั้น



แผนผัง 5.3 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญญาณภายในพนักงาน

■ TOURIST LINE : 09.00 A.M. – 05.00 P.M.

ลูกค้ากลุ่มที่มากับบริษัทนำเที่ยว โดยมากมักเป็นชาวต่างประเทศจะเริ่มทยอยเข้ามาในศูนย์ ตั้งแต่เวลา 09.00 น. – 05.00 น. แต่โดยมากมักมาช่วงบ่ายหรือเย็นก่อนกลับที่พัก เมื่อมาถึงรถบัสจะจอดบริเวณทางเข้าด้านหน้าศูนย์ ลูกค้าบริษัทจะทยอยเข้ามา อาจนั่งพักรอ และดื่มเครื่องดื่มสักครู่ จากนั้นจะเข้าชมวีดิทัศน์ของโครงการที่ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัญมณี และโครงการ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้ลูกค้ามั่นใจในสินค้า และความซื่อสัตย์ในการทำธุรกิจของโครงการ จากนั้นพนักงานจะพาลูกค้าไปชมวิธีการทำเครื่องประดับที่ห้องสาธิต และนำลูกค้าไปยังส่วนห้องแสดงสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ โดยส่งต่อให้พนักงานขายเข้ามาดูแลลูกค้าแทน พนักงานขายก็จะนำชมคร่าวๆ และให้คำแนะนำและสื่อสารกับลูกค้าที่ได้รับดูแล พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกต่างๆ จนลูกค้าซื้อสินค้าอัญมณี และเครื่องประดับเสร็จ จากนั้นก็จะพาลูกค้าไปส่งยังส่วนพักคอยทางด้านล่าง เพื่อรอรถมารับ โดยทั่วไปลูกค้ากลุ่มนี้จะใช้เวลาอยู่ในโครงการประมาณ 1 – 2 ชั่วโมง

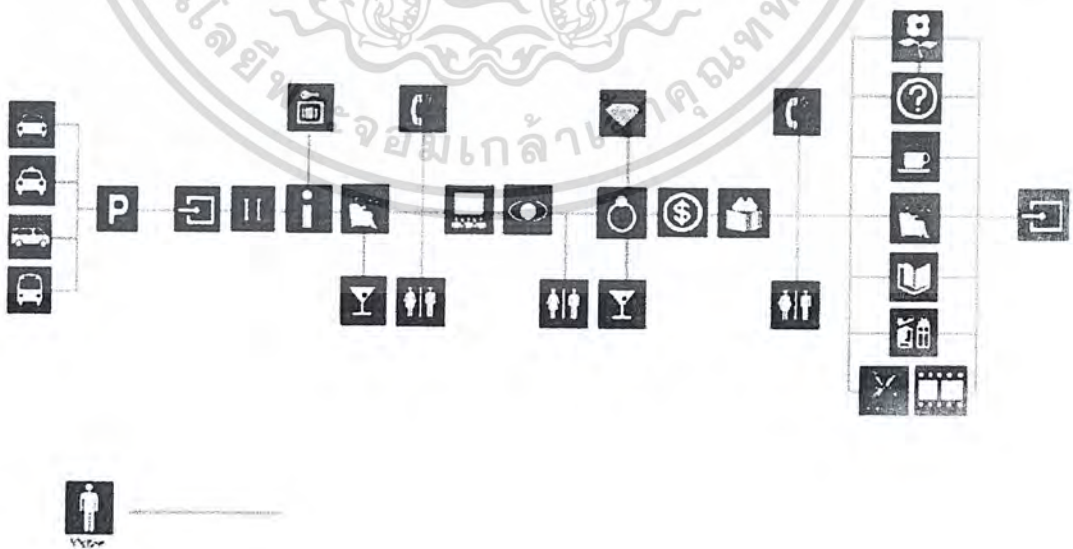
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผัง 5.4 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญญาณลูกค้าที่มาถึงบริษัทนำเที่ยว

▪ VISITOR LINE : 09.00 A.M. – 05.00 P.M.

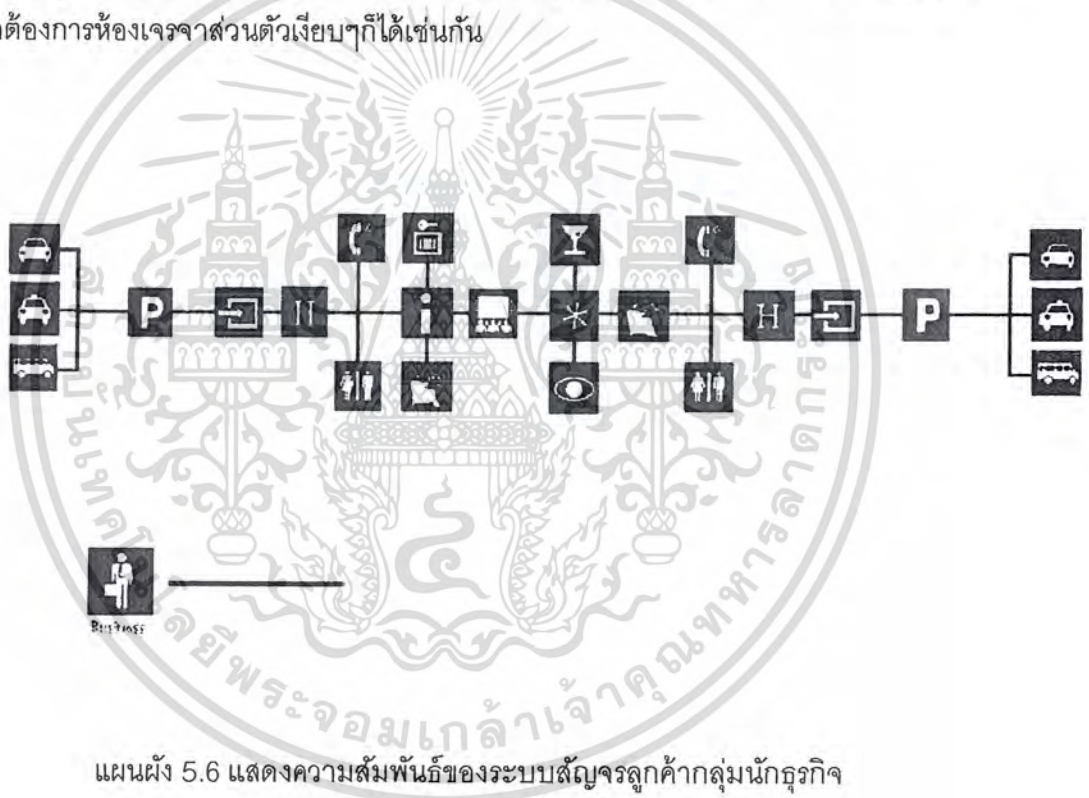
ลูกค้ากลุ่มนี้ โดยมากเป็นลูกค้าชาว พุทธศักราชโดยทั่วไปจะคล้ายกับกลุ่มที่มาถึงบริษัทนำเที่ยว ส่วนใหญ่ จะต้องมีการติดต่อกันไว้ก่อน จึงจะสามารถเข้าเยี่ยมชมห้องแสดงอัญมณี และเครื่องประดับได้ แต่หากไม่ได้มี การนัดหมายล่วงหน้าก็ต้องใช้เวลาในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ โดยมีพนักงานต้อนรับเป็นผู้ดูแล ให้พักคอย และบริการเครื่องดื่มในส่วนพักคอย โดยหากเป็นช่วงที่มีลูกค้ากลุ่มอื่นอื่นจำนวนมาก อาจแนะนำให้ลูกค้าเข้า ชมสวนนิทรรศการถาวรก่อน ระหว่างรอ



แผนผัง 5.5 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญญาณลูกค้าทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้ากลุ่มนักธุรกิจ เป็นลูกค้ากลุ่มที่สร้างรายได้หลักให้กับโครงการ แต่มีจำนวนไม่มาก และมักไม่ค่อยมาที่ศูนย์ โดยปกติลูกค้ากลุ่มนี้มักมีความสนิทสนมคุ้นเคย และมีความไว้วางใจในศูนย์อสังหาริมทรัพย์ จึงทำธุรกิจร่วมกัน โดยมีบอกความต้องการกับทางศูนย์ แล้วทางศูนย์ก็จะจัดพนักงาน พร้อมทั้งนำเครื่องประดับไปให้ลูกค้าดูนอกสถานที่ แต่ถ้าลูกค้าต้องการเข้ามาดูที่ศูนย์ฯ ทางศูนย์ก็มีส่วนรับรองพิเศษ โดยเฉพาะ นั่นก็คือ ส่วน Exclusive Zone ซึ่งจะแยกออกจากห้องแสดงสินค้า เพราะมีผู้คนพลุกพล่าน ซึ่ง Exclusive Zone นั้นจะต้อนรับเฉพาะนักธุรกิจรายใหญ่ โดยปกติมักจะมีคนขับรถมาส่ง และจอดรถในที่จอดรถของศูนย์ฯทางด้านหลังของตัวอาคาร และเข้ามายังโถงต้อนรับ ซึ่งมีพนักงานต้อนรับพาไปยังส่วน Exclusive Foyer และชั้นลิฟท์โดยสารเฉพาะมุ่งตรงไปยังส่วน Exclusive Lounge และพนักงานขายก็จะมารับหน้าที่ดูแลลูกค้าต่อไป ในส่วนนี้ลูกค้าสามารถเลือกเจรจาธุรกิจในบรรยากาศที่ผ่อนคลายบริเวณเลาจน์ หรือต้องการห้องเจรจาส่วนตัวเงียบๆก็ได้เช่นกัน



แผนผัง 5.6 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรลูกค้ากลุ่มนักธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ EDUCATION LINE : 09.30 A.M. – 04.30 P.M.

ลูกค้ำกลุ่มนี้ ได้แก่ ครู และนักเรียนที่มาเรียนนอกแบบอัญมณี และเครื่องประดับที่โรงเรียนสอนออกแบบ โดยทั้งครู และนักเรียนจะเข้ามาสู่โครงการได้ทั้งทางเข้าหลัก และทางเข้ารอง ขึ้นอยู่กับวิธีการมาของแต่ละบุคคล แต่เมื่อเข้ามาในศูนย์แล้ว อาจแวะทานอาหารในส่วน Coffee Shop ก่อน หรือบางส่วนอาจตรงขึ้นไปยังโรงเรียน สอนออกแบบโดยตรง และในช่วงพักกลางวันสามารถทานอาหารที่ร้านอาหาร หรือ Coffee Shop ก็ได้ และ ในช่วงเวลาว่างๆ หรือเลิกเรียนแล้ว นักเรียนสามารถเข้าไปค้นหาหนังสือตลอดจนความรู้ต่างๆจากห้องสมุด โดย ใช้ทางเชื่อมระหว่างอาคาร จากโรงเรียนสอนออกแบบไปยังห้องสมุดได้ โดยทางเชื่อมดังกล่าวจัดเป็นสวนหย่อม บรรยากาศผ่อนคลายสามารถมานั่งเล่น นั่งอ่านหนังสือได้ นอกจากนี้ยังสามารถมองเห็นได้จากอาคารทั้งสอง ด้าน เพราะได้ออกแบบให้ผนังระหว่างสองอาคารที่เชื่อมระหว่างโถงกลางนั้น เป็นกระจกใส สามารถมองเห็น สวนตรงกลางได้ และในส่วนของเพดานเป็น Skylight ที่เปิดรับแสงจากธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคาร เพื่อลดการใช้ ไฟ สร้างบรรยากาศ และที่สำคัญ เพื่อให้ต้นไม้ที่อยู่สวนระหว่างอาคารทั้งหมดได้รับแสง และสามารถ สังเคราะห์แสง และคายออกซิเจนออกมา ทำให้บรรยากาศภายในศูนย์ทั้งร่มรื่น และสดชื่น ผู้ที่ได้เข้ามาชมศูนย์ ก็จะมีรู้สึกผ่อนคลาย เหมือนอยู่ที่ “โรงงานในสวน” อย่างแท้จริง



แผนผัง 5.7 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรลูกค้ำกลุ่มนักเรียน และอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ ORGANIZER LINE : 08.00 A.M. – 06.30 P.M.

ลูกค้ำกลุ่มนี้จะเข้ามาใช้พื้นที่ส่วน Function Room เพื่อจัดงานแสดงเครื่องประดับและอัญมณี มีการเดินแบบ และแฟชั่นโชว์ ซึ่งงานในลักษณะนี้ไม่ได้มีทุกวัน แต่จะมีเป็นช่วง 5 – 7 วัน/งาน เฉลี่ยประมาณเดือนละ 2 ครั้ง โดยลูกค้ำกลุ่มนี้จะแบ่งเป็น 2 ประเภท

- 1) ผู้รับเหมาก่อสร้าง และจัดงาน (Organizer) : จะเข้างานตั้งแต่ 8.00 น. – 18.00 น.
- 2) นางแบบ : จะเข้ามาแต่งหน้าทำผม และเตรียมตัวในช่วงเช้า ประมาณ 9.00 น. – 10.00 น. ใช้เวลาเตรียมตัวก่อนแสดงไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง และจะเปิดการแสดงในช่วงบ่ายเป็นส่วนใหญ่ หรือถ้างานเริ่มช่วงเช้าปกติประมาณ 10.30 น. นางแบบก็ต้องมาเตรียมตัวตั้งแต่ 8.00 น.

ลูกค้ำกลุ่มนี้ใช้ทางเข้ารองเข้าสู่โครงการเช่นกัน ส่วนใหญ่เมื่อมาถึง ประเภทที่เป็นผู้รับเหมาจะต้องแจ้งให้ส่วนสำนักงานที่อยู่ด้านล่างทราบก่อน จึงจะขอย้ายสิ่งของหรือทำการก่อสร้างได้ ส่วนนางแบบสามารถแจ้งกับพนักงานต้อนรับก่อนที่จะขึ้นไปยังห้องแต่งตัว และหากต้องการรับประทานอาหารสามารถทานได้ที่ร้านอาหารชั้นบน หรือจะโทรสั่งให้ไปส่งที่ห้องแต่งตัวก็ได้



แผนผัง 5.8 แสดงความสัมพันธ์ของระบบสัญจรลูกค้ำกลุ่มผู้จัดสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4.3 แนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณ์โครงการ



รูปที่ 5.9 แสดง LOGO เดิม



รูปที่ 5.10 แสดง LOGO ที่ผู้ออกแบบเสนอแนะ

จากเดิมที่ภาพลักษณ์ของโครงการถูกนำเสนอในแง่ของการเป็นโรงงานผู้ผลิตที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบต่อสังคม ดูน่าเชื่อถือ สอดคล้องกับการดำเนินกิจการมาเป็นระยะเวลายาวนาน แต่ยังคงขาดความน่าสนใจ เนื่องจากการนำเสนอภาพลักษณ์ดังกล่าวไม่ส่งเสริมต่อภาพลักษณ์สินค้า คือ เครื่องประดับอัญมณี ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้นำเสนอแนวคิดใหม่ โดยให้บรรยากาศและภาพลักษณ์โดยรวม ยังคงเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม แต่ปรับปรุงให้มีภาพลักษณ์และบรรยากาศที่โอเอซิส สวยงาม ทันสมัย และมีความหรูหรามากยิ่งขึ้น เพื่อสนับสนุนภาพลักษณ์ของสินค้า และสร้างความน่าเชื่อถือ และเชื่อถือจากผู้คนมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันยังคงมีกลิ่นอายแบบคลาสสิก

ลักษณะการเลือกใช้วัสดุที่ผลิตจากกระบวนการผลิตสมัยใหม่ จากโรงงานอุตสาหกรรม มีความดิบ สู่ถึงความทันสมัย การดูแลรักษาง่าย เหมาะกับวิถีชีวิตของคนในปัจจุบันที่เร่งรีบอยู่ตลอดเวลา นำมาใช้กับรูปทรงแบบคลาสสิก ที่มีความประณีต วิจิตรบรรจง ทำให้กลายเป็นความงามที่สมบูรณ์แบบ สวย ทันสมัย คงทน และเหมาะกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.4.4 แนวความคิดในการออกแบบส่วนจัดแสดงสินค้า

โดยทั่วไปโครงการลักษณะเดียวกันนี้ มักมีการจัดแสดงสินค้าแบบหลากหลายในเชิงปริมาณ เพื่อให้ครอบคลุมรสนิยมของลูกค้า แต่ทำให้สินค้าขาดความโดดเด่น จึงดูไม่น่าสนใจ ผู้ออกแบบจึงเสนอแนะให้จัดแสดงให้น้อยชิ้นลง ซึ่งจะทำให้สินค้าดูโดดเด่นมากขึ้น และเน้นความหลากหลายของรูปแบบ แทนที่จะเป็นจำนวน เพราะเครื่องประดับมีรูปแบบที่ไม่หลากหลายมากนัก การจัดแสดงเฉพาะสินค้าที่มีรูปแบบแตกต่างกันจะทำให้มีจำนวนน้อยชิ้นลง แต่สามารถดึงดูดความสนใจจากลูกค้าได้มากขึ้น ส่วนที่เหลือจัดเก็บในตู้ และเมื่อลูกค้าสนใจก็สามารถนำออกมาให้ชมได้ วิธีนี้นอกจากจะทำให้สินค้ามีความโดดเด่นน่าสนใจยิ่งขึ้นแล้วยังเป็นการประหยัดเวลาสำหรับลูกค้าที่มีเวลาจำกัดอีกด้วย

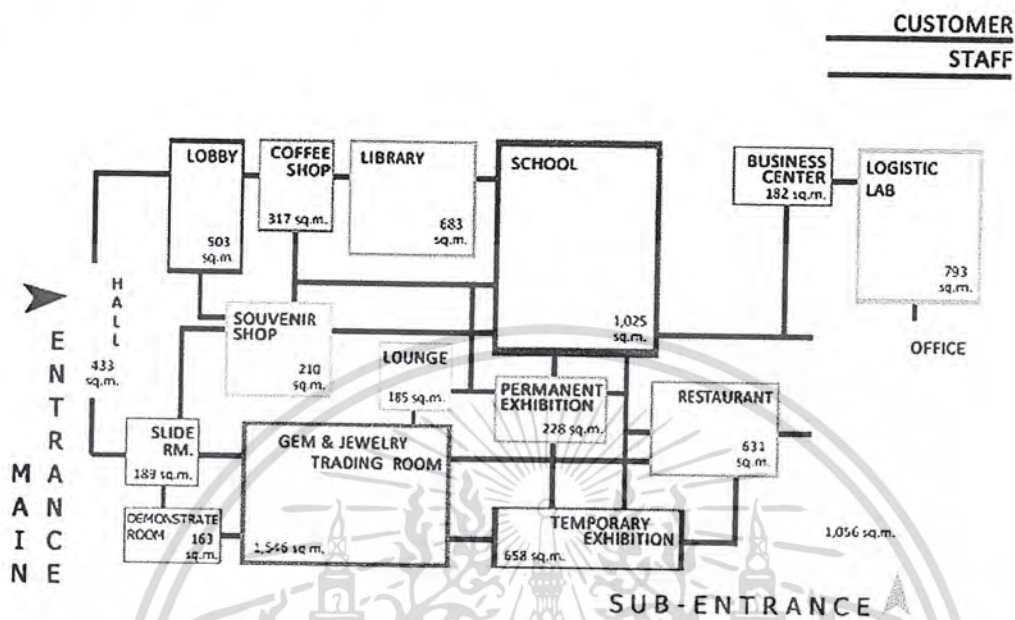
1.1.4.5 แนวความคิดในการออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร

แม้ว่าแสงสว่างในโครงการโดยมากจำเป็นจะต้องใช้เป็นแสงประดิษฐ์ เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมแสงสว่าง ในส่วนจัดแสดงอัญมณี และเครื่องประดับ แต่ในส่วนที่ไม่มีการจัดแสดงอัญมณี และเครื่องประดับ ผู้ออกแบบได้ออกแบบให้ใช้แสงจากธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณโถงกลางที่เชื่อมต่อระหว่างอาคารทั้งสอง มีหลังแบบ Sky Light ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติ ส่องลงมาจากเพดานไปยังส่วนพักผ่อน ซึ่งนอกจากจะให้แสงสว่างแก่ต้นไม้ และสวนในอาคารอย่างพอเพียงแล้ว ยังสามารถช่วยสร้างบรรยากาศ ทำให้รู้สึกผ่อนคลายมากกว่าแสงประดิษฐ์ และยังช่วยประหยัดพลังงานอีกด้วย

ประเภทของดวงโคมที่เลือกใช้ เป็นโคมห้อยจากเพดานในส่วนที่ต้องการแสงสว่างเป็นพิเศษ และเป็นดวงโคมแบบฝังในฝ้าในส่วนที่ไม่ต้องการแสงสว่างมากนัก เนื่องจากระดับฝ้าของอาคารไม่สูงมากนัก การกระจายของแสงไฟจึงสว่างพอสมควร ในส่วนของไฟส่องเน้นอัญมณี ผู้ออกแบบเลือกใช้เป็นหลอดไฟแบบ mr16 เนื่องจากมีมุมส่องสว่างที่แคบ เหมาะกับการส่องเน้นเฉพาะจุด

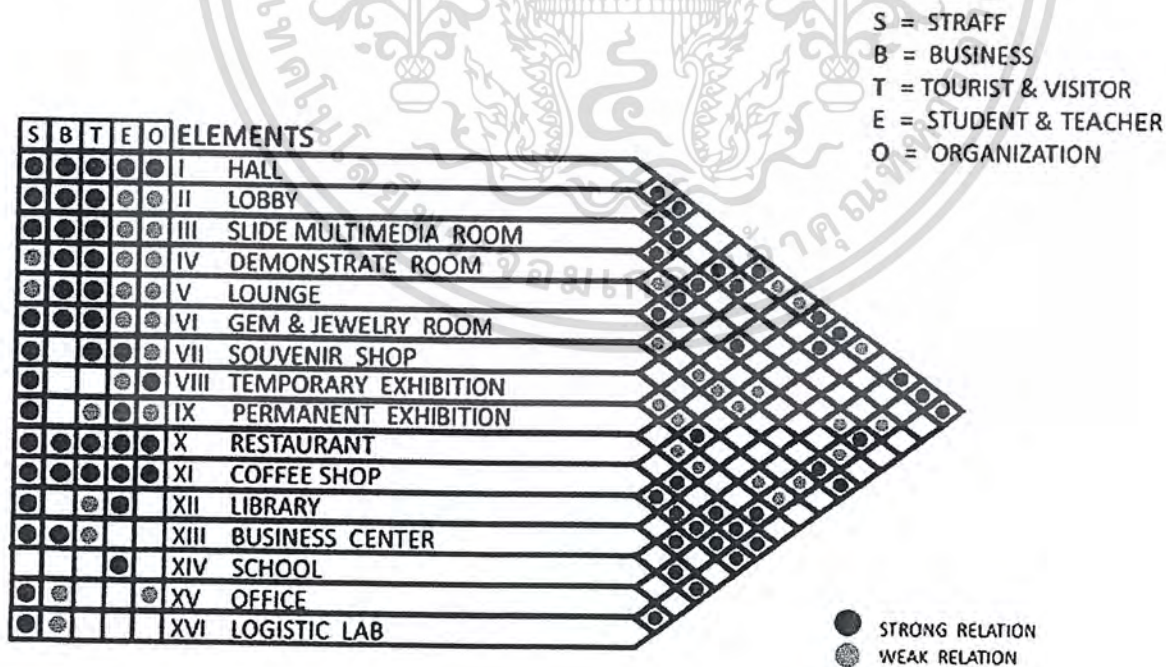
5.1.4.6 แนวความคิดในการออกแบบโซน

FUNCTIONAL DIAGRAM



ภาพที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆในโครงการ

MATRIX



ภาพที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

ผลการออกแบบ

แนวคิดในการวางผัง

จากแนวความคิดการจัดทางสัญจรหลักทางเดียว เพื่อความไม่ล้นสน และการรักษาความปลอดภัย ทำให้การจัดพื้นที่ใช้สอยเรียงลำดับตามหน้าที่การใช้งาน โดยให้พื้นที่ส่วนต้อนรับอยู่ด้านหน้าของโครงการที่เปิดมุมมองจากทางเข้าหลัก เนื่องจากทางเข้าหลักที่ลูกค้าส่วนใหญ่ ซึ่งมากับบริษัทน่าจะเข้าสู่อาคาร และเข้าสู่ส่วนพักคอยต่อไป ซึ่งอยู่ในส่วนหน้าของอาคารเช่นกัน

การที่ส่วนต้อนรับ และส่วนพักคอยอยู่ส่วนหน้าของอาคาร จึงรับแสงจากธรรมชาติได้อย่างทั่วถึง เพราะส่วนดังกล่าวไม่จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่างเหมือนส่วนจัดแสดงสินค้า การเปิดรับแสงจากธรรมชาติจึงช่วยลดความทึบตันของอาคาร อีกทั้งยังสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายให้กับลูกค้าอีกด้วย

ส่วนชมการสาธิตทำเครื่องประดับนั้น เดิมจัดให้ลูกค้าเข้าชมส่วนโรงงาน แต่ผู้ออกแบบได้เสนอแนวคิดในการชมใหม่ โดยให้แยกส่วนของลูกค้าที่ชมให้อยู่นอกโรงงาน โดยลูกค้าสามารถชมโดยการมองผ่านกระจก แทนการเข้าไปชมในส่วนโรงงานเลย เนื่องจากง่ายต่อการรักษาความปลอดภัย และสะดวกต่อการทำงานของพนักงานด้วย

ส่วนจัดแสดงสินค้าแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะของอัญมณี ได้แก่

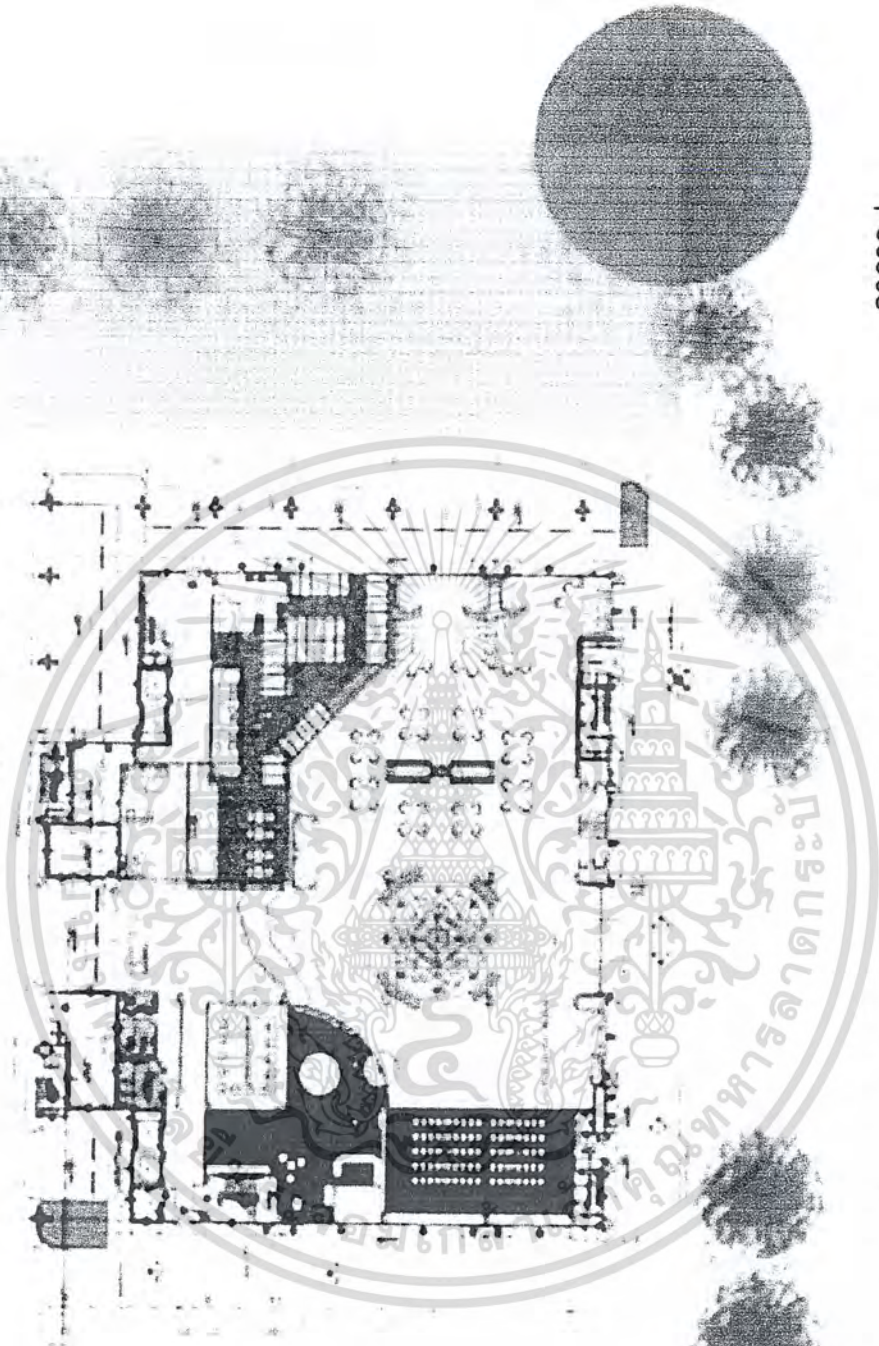
1. อัญมณีที่มีลักษณะเป็นก้อนแร่ หรือเป็นพลอยร่วง
2. อัญมณีที่นำไปใส่ตัวเรือน เป็นเครื่องประดับเรียบร้อยแล้ว

โดยทั้งสองส่วนจะเปิดโล่ง เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกชมได้อย่างอิสระ แต่ส่วนที่สองจะมีพื้นที่พิเศษซึ่งทำเป็นห้องเจรจาธุรกิจ ซึ่งห้องดังกล่าวกันด้วยผนังกระจก และควบคุมการเข้าออกด้วยระบบประตูรีโมทไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร K

- V.D.O. SLIDE ROOM
- DEMONSTRATE ROOM
- SOUVENIR SHOP

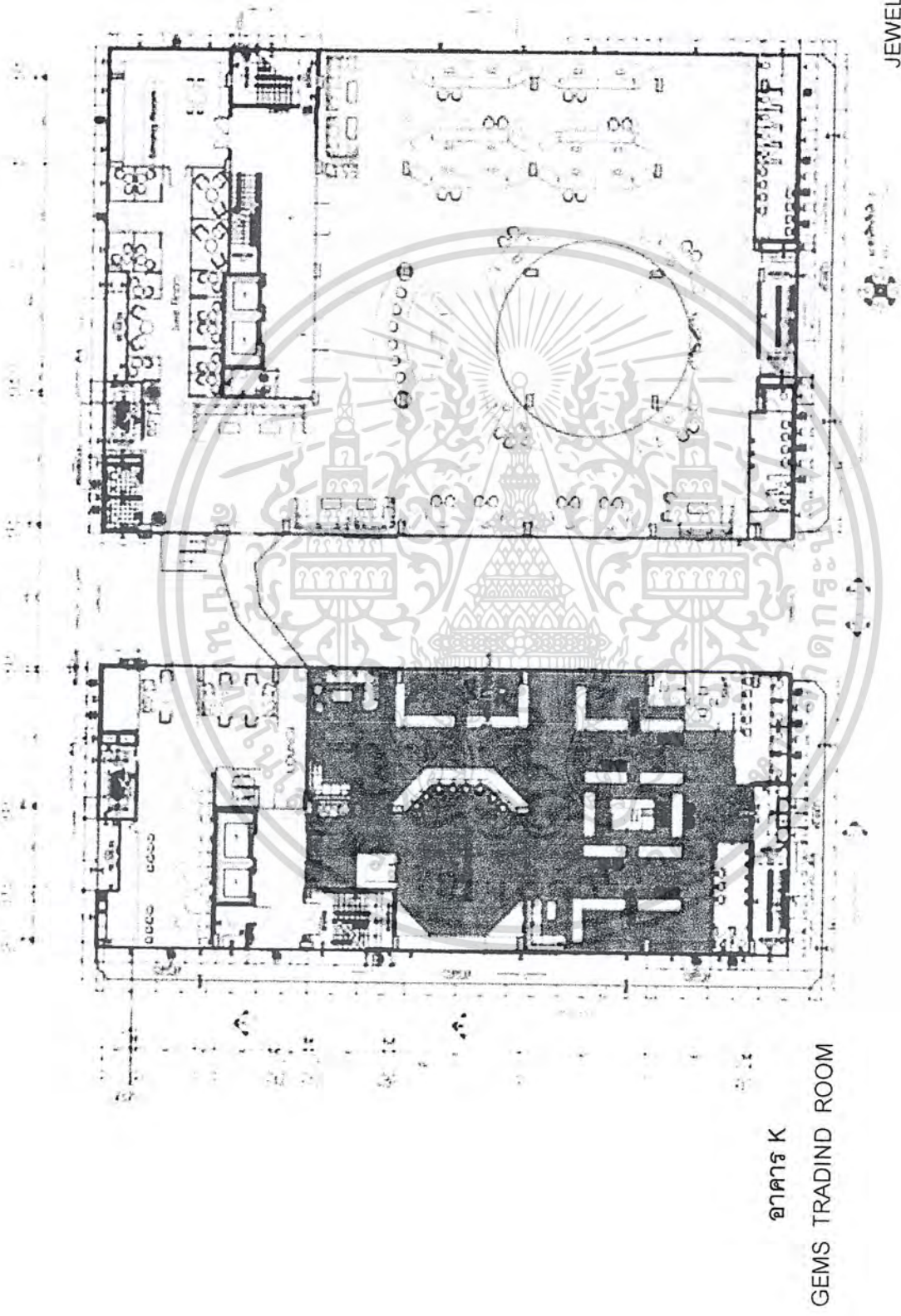


อาคาร J

- LOBBY
- COFFEE SHOP
- EXCLUSIVE FOYER

ภาพที่ 6.1 แสดงผังบริเวณของโครงการศูนย์อำนวยการศูนย์ภูมิปัญญาเมืองโมโปลิตฟริชอน คอมเพล็กซ์ ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

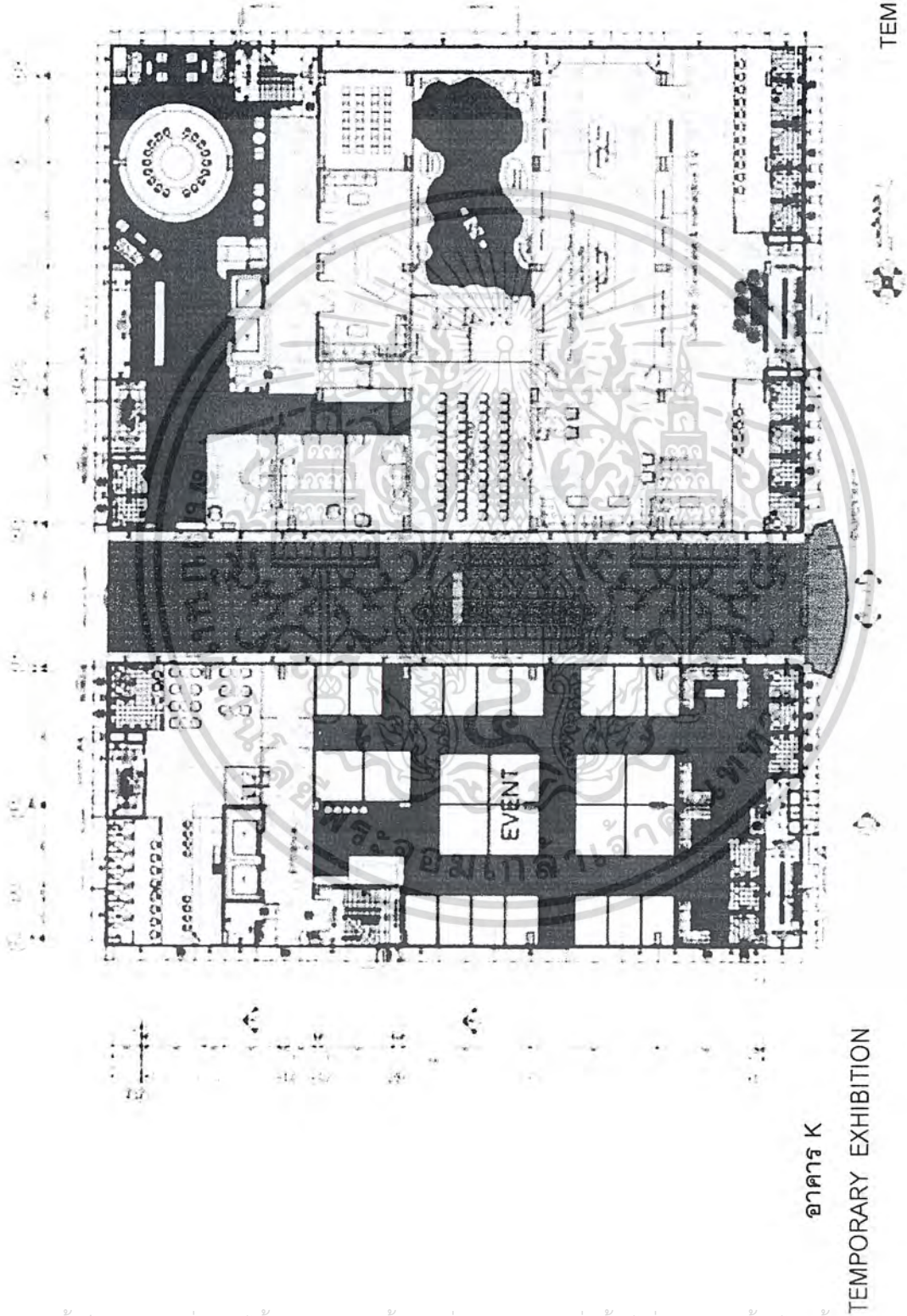


อาคาร K
GEMS TRADING ROOM

อาคาร J
JEWELRY TRADING ROOM

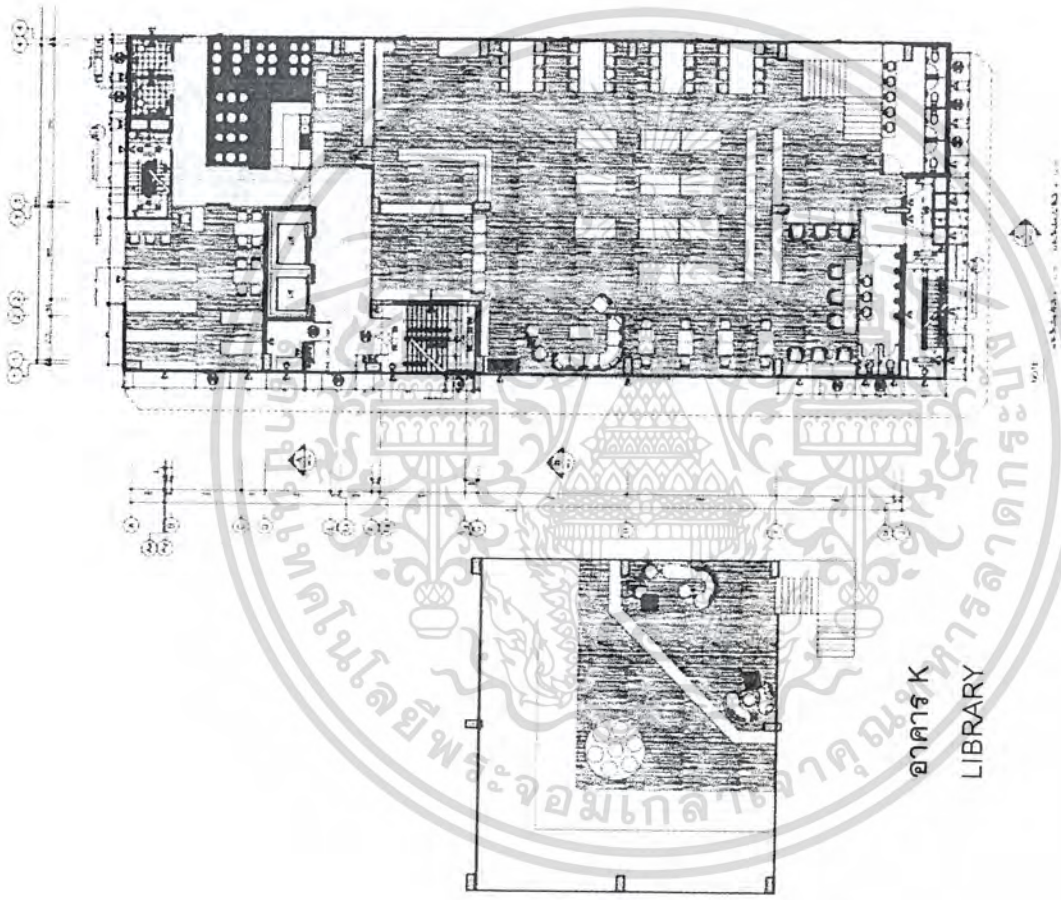
ภาพที่ 6.2 แสดงผังบริเวณของโครงการศูนย์อัญมณีเจมโมไปสพริไซม คอมเพล็กซ์ ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



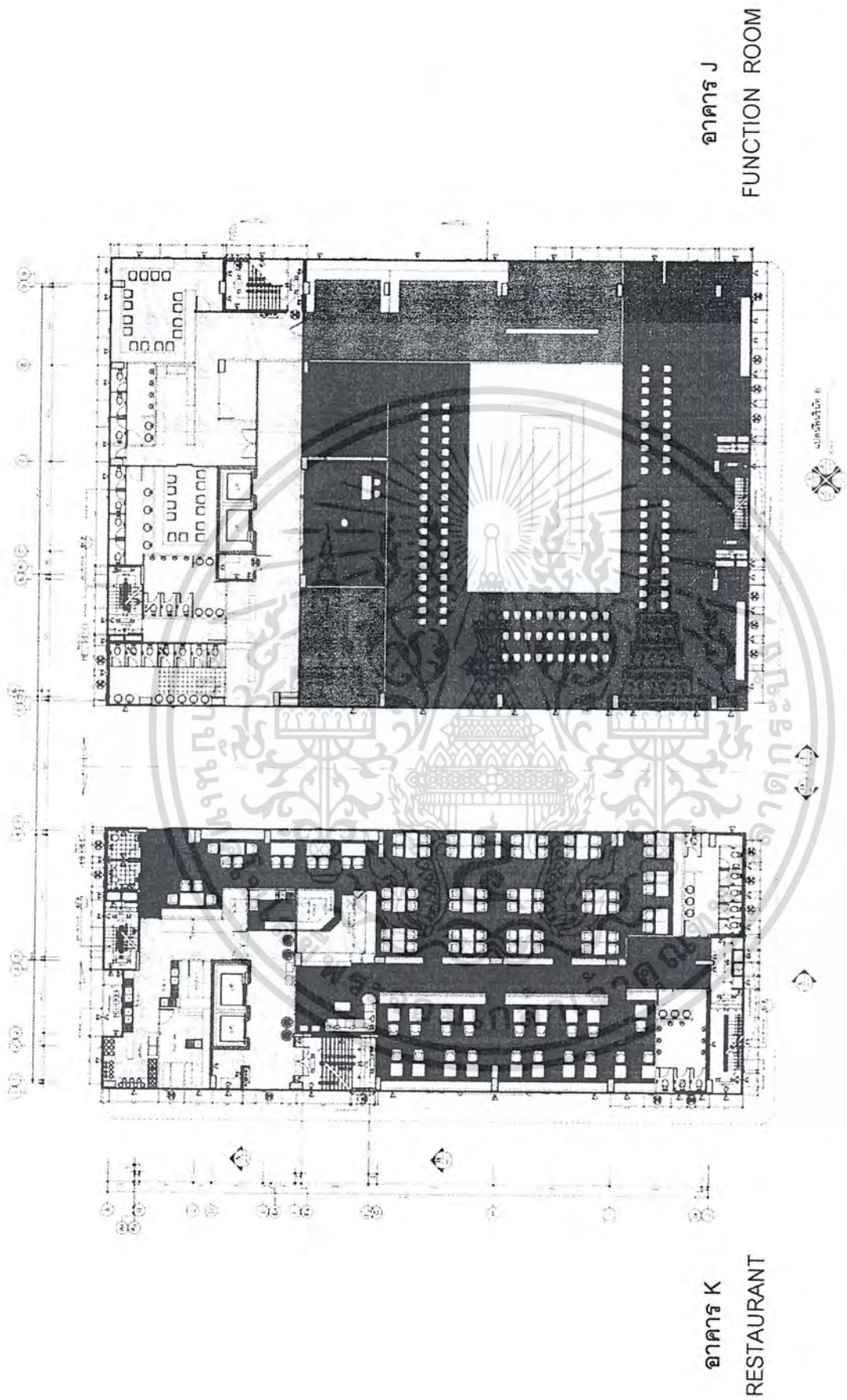
ภาพที่ 6.3 แสดงผังบริเวณของโครงการศูนย์อัญมณีเจมโมไปลิสฟริชเชน คอมเพล็กซ์ ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.4 แสดงผังบริเวณของโครงการศูนย์อำนวยการวิทยุคมนาคม ชั้น 4

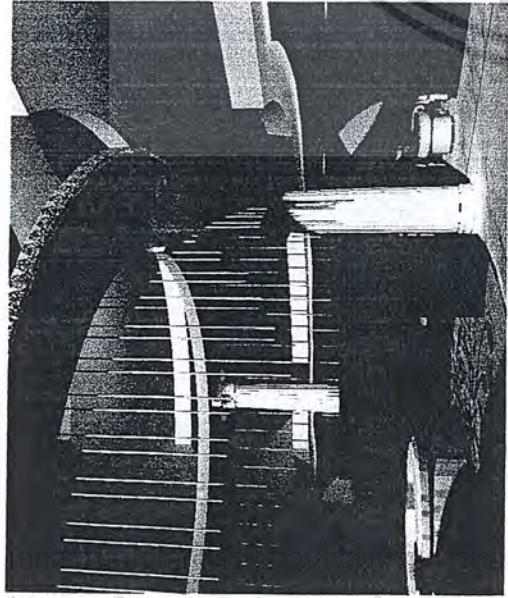
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.5 แสดงผังบริเวณของโครงการศูนย์ภูมิเจมโม่โปลิสฟรียอน คอมเพล็กซ์ ชั้น 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

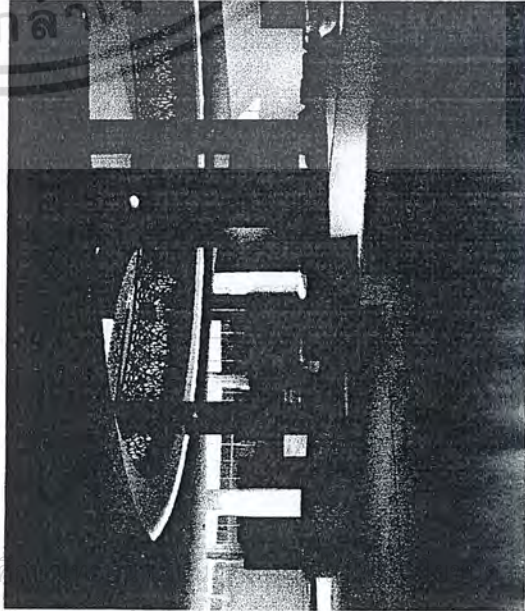
HALL : PEARL



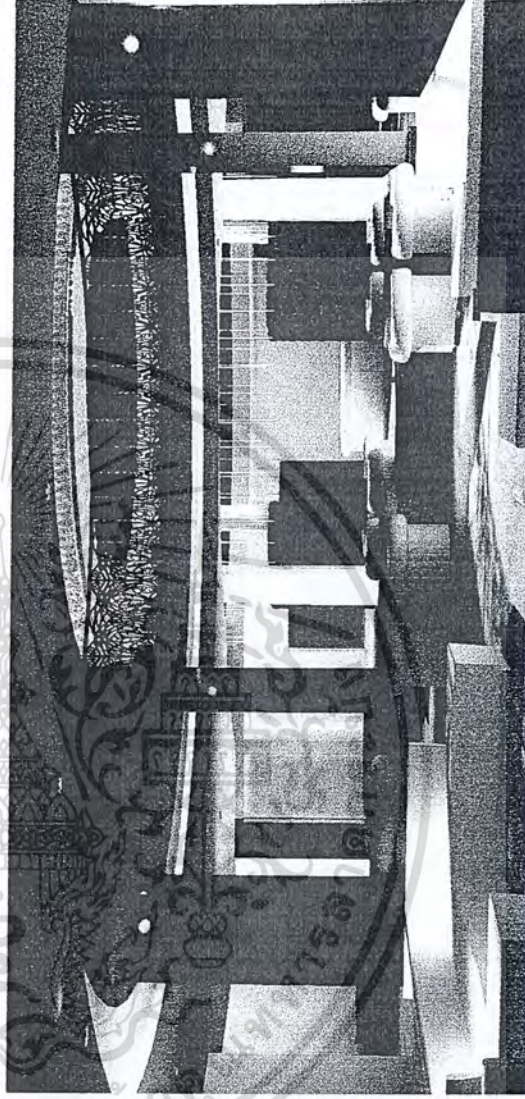
ภาพที่ 6.1 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงต้อนรับ

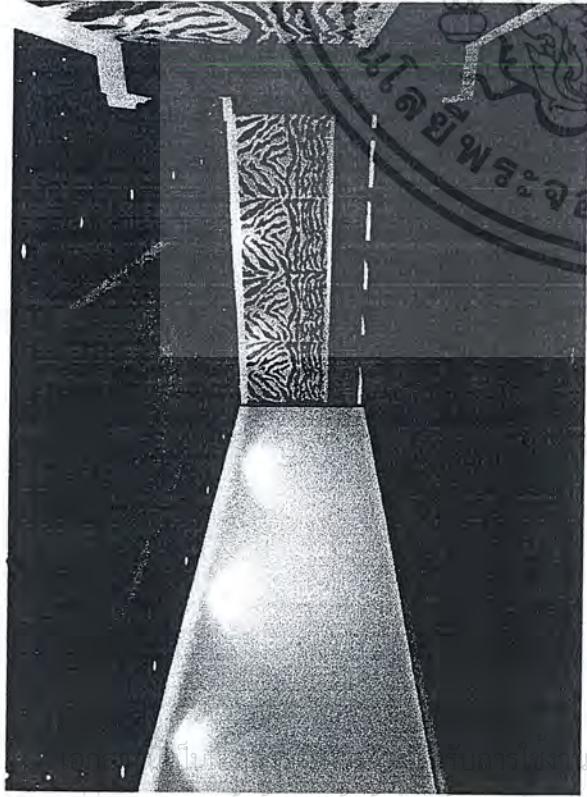
ไข่มุก เป็นหินสีชาวลักษณะกลม ผิวเรียบเป็นมันวาว เชื่อว่ามีคุณสมบัตินำในการปรับอารมณ์ให้สมดุล อ่อนหวานและนุ่มนวล จึงได้นำเอาลักษณะของไข่มุกมาใช้เป็นแนวคิดในการตกแต่งส่วนโถง เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้ รู้สึกได้ถึงการต้อนรับที่อบอุ่น และเป็นมิตรจากทางศูนย์อัญมณี โดยนำสีชาวนวลมาใช้เป็นโครงสร้างหลัก และผสมผสานเข้ากับวัสดุที่ทันสมัยของโครงการที่มีแนวคิด “โรงงานในสวน” ด้วยสวนไม้พุ่มสไตล์ยุโรป ซึ่งทำให้บรรยากาศดูร่มรื่น ผ่อนคลาย และในส่วนล็อบบี้ใช้ Double Space เชื่อมไปยังห้องแสดงสินค้าเครื่องประดับอัญมณีที่อุ้งเท้าบ้าน ทำให้อุบัติการณ์ โดยใช้สีแดงของทับทิมที่มีความเชื่อว่า จะสามารถกระตุ้นให้มีความกระตือรือร้น ช่วยเพิ่มสีสันให้กับสวนล็อบบี้

LOBBY : RUBY



ภาพที่ 6.2 แสดงทัศนียภาพส่วนนั่งพักผ่อน และบริการเครื่องดื่ม





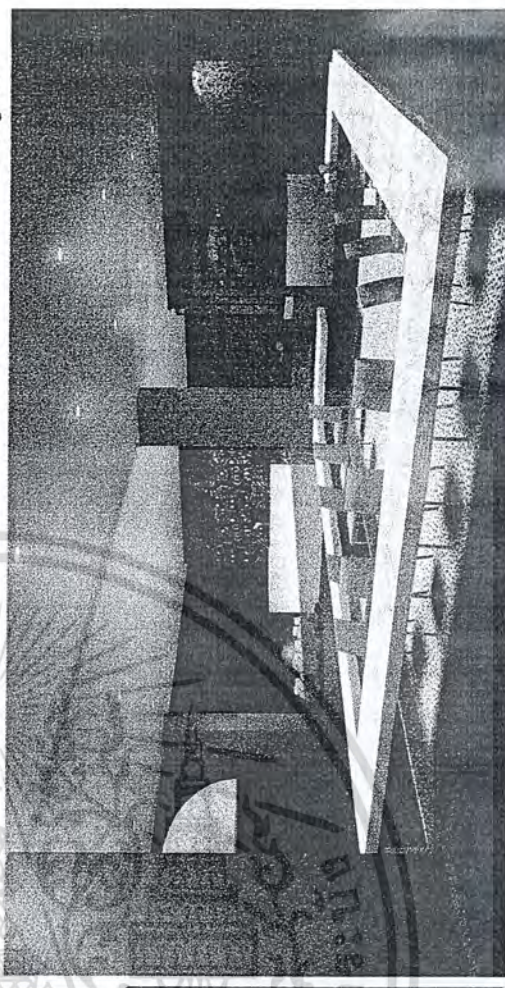
ภาพที่ 6.3 แสดงทัศนียภาพ ห้องชมวิดิทัศน์

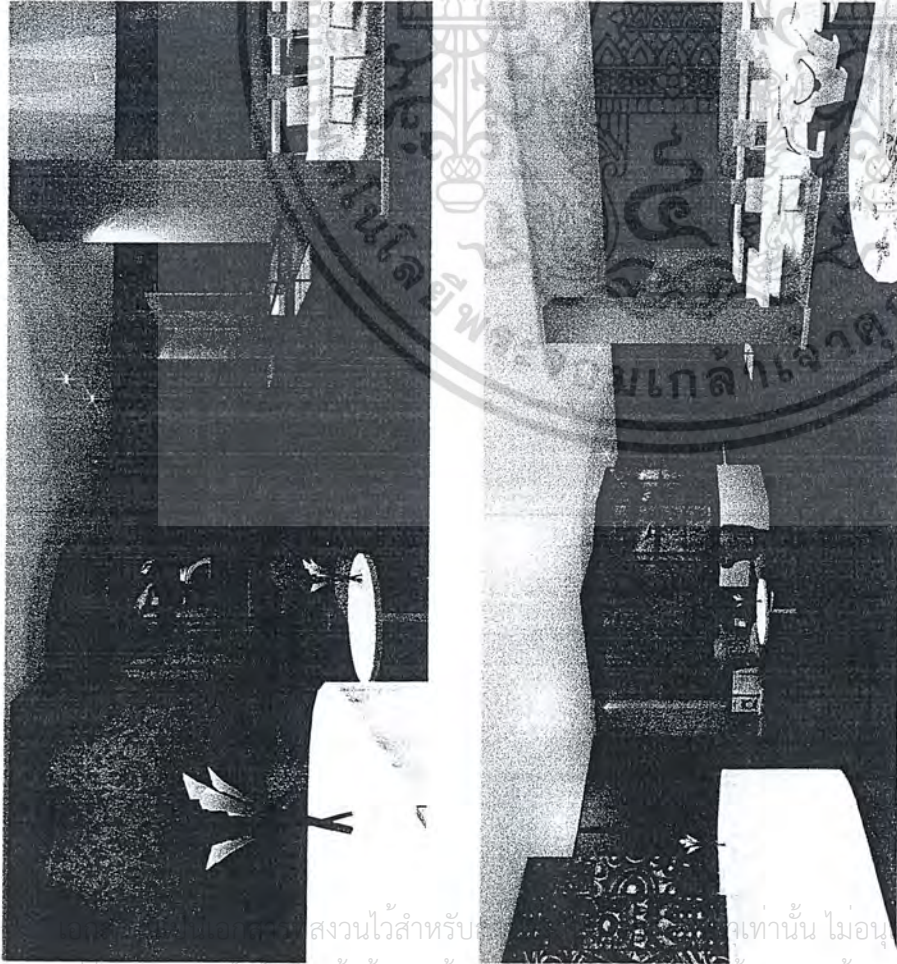
เฮมาไทด์ เป็นอัญมณีสีเทาเข้มจนถึงดำ แต่เดิมเชื่อว่านำบริสุทธิ์ที่เซเฮมาไทด์ มีคุณสมบัตินำแสงมาฉายตาให้ลึกลง จึงนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ออกแบบตกแต่งให้ห้องฉายวิดีโอ ที่มีฟังก์ชันเกี่ยวกับ การมอง และการใช้สายตาเป็นหลัก โครงสร้างเป็นสีดำ ซึ่งเหมาะสำหรับการทำงาน เพราะเป็นห้องที่ต้องการความมืด เวลาที่ฉายวิดีโอจะได้เห็นชัดเจน นอกจากนี้มีการใช้สีแดงเพื่อกระตุ้นให้เกิดความตื่นเต้น และสนุกสนาน



Cystal เป็นหินผลึกใส มีคุณสมบัตินำแสงให้จิตใจสงบ มีสมาธิ เติรมสร้างการทำงาน ของสมอง กระตุ้นความคิดฝันให้บรรเจิด และเชื่อมโยงจิตวิญญาณกับร่างกายให้เป็น หนึ่งเดียว จึงใช้แนวคิดดังกล่าวในการตกแต่งส่วนห้องฉายวิดีโอ เป็นส่วนที่แสดง วิธีการเขียนโปรแกรมให้ผู้ชมสามารถดูทุกขั้นตอนได้อย่างใกล้ชิด ในขณะเดียวกัน ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของอัญมณี และยังเป็นพื้นที่ทำงานของช่างเขียนโปรแกรม ซึ่งต้องการสมาธิด้วย จึงใช้กระจกชนิดพิเศษ ที่มีความโปร่งใสสามารถมองเห็นจาก ภายนอกได้อย่างชัดเจน แต่คนที่อยู่ด้านในไม่สามารถมองเห็นคนที่อยู่ภายนอกได้ จึงไม่รบกวนสมาธิของช่าง และผู้ชมก็สามารถดูการสาธิตได้อย่างใกล้ชิดอีกด้วย

ภาพที่ 6.4 แสดงทัศนียภาพ ห้องสาธิตการทำเครื่องประดับอัญมณี

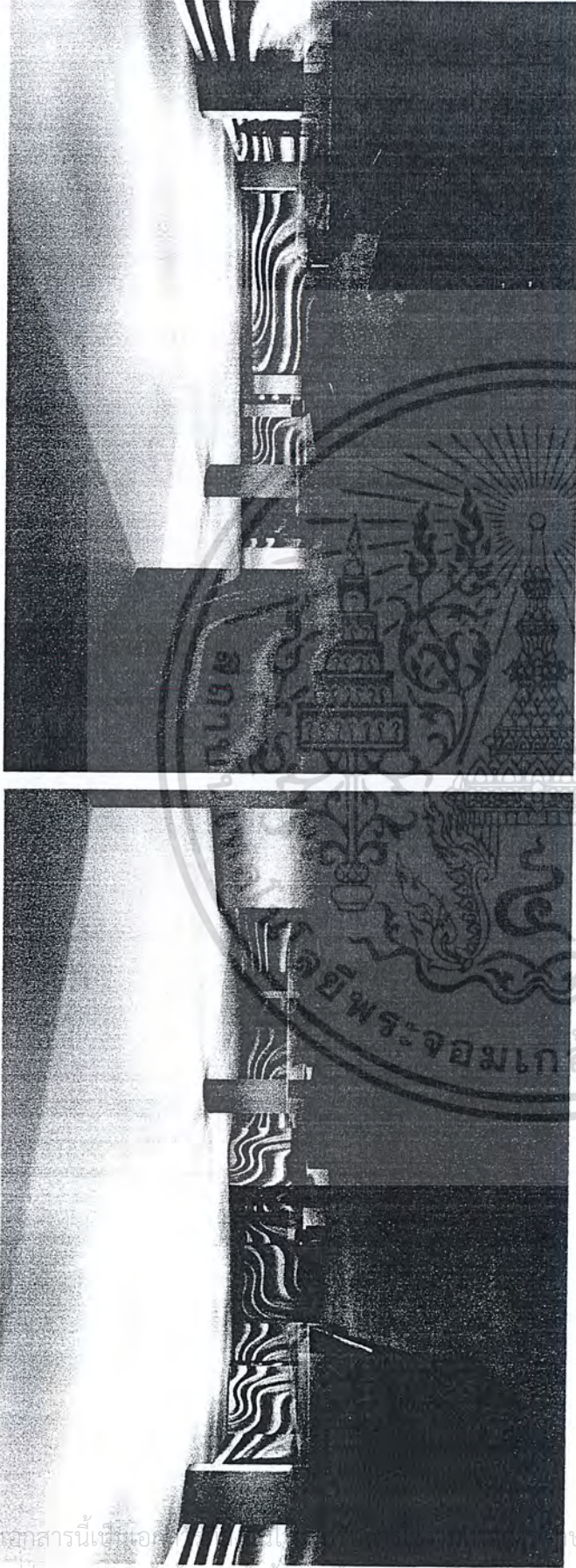




Amethyst เป็นพลอยสีม่วงที่มีพลังบำบัดช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย คลาย เบาสบาย และนำมา ซึ่งความจิตใจแห่งมิตรภาพ เพื่อให้ผู้ที่มาเยือน รู้สึกผ่อนคลาย และยังสื่อถึงความ จริใจแห่งมิตรภาพที่ทางศูนย์ อัญมณีต้องการมอบให้แก่ ทุกท่าน เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น ในศูนย์อัญมณี เพราะ ความเชื่อมั่น และความเชื่อใจ เป็นหัวใจหลักของการทำ ธุรกิจการค้าขายอัญมณี

ภาพที่ 6.5 แสดงทัศนียภาพ ร้านขายของที่ระลึกของโครงการกระบับัง

สงวนไว้สำหรับ... เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.6 แสดงทัศนียภาพ ห้องแสดงสินค้าประเภทอัญมณี

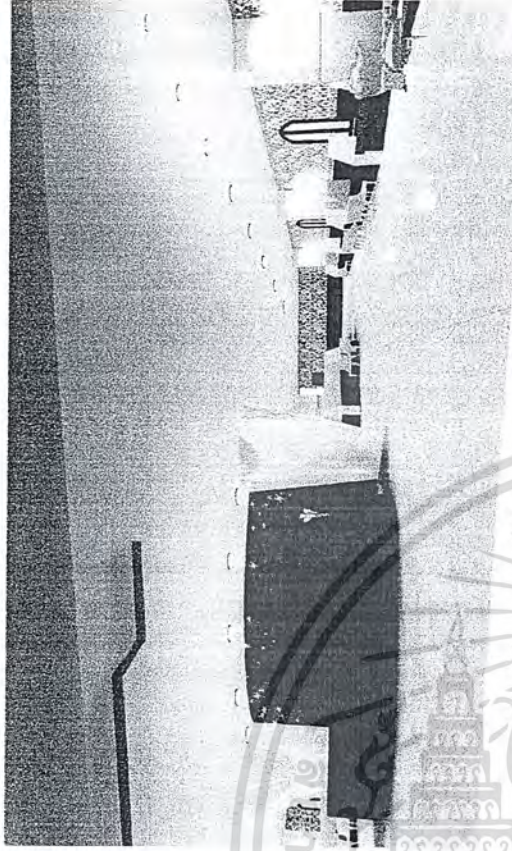
อัญมณีบางชนิด เชื่อว่าการเจียรไนจะทำให้สวยงาม หรือ พลัง ในการบำบัดสุขภาพไป
 จึงใช้แนวคิดนี้ในการออกแบบตกแต่ง Gems Room เพราะเป็นห้องขายอัญมณี กระจกเป็นเม็ด ที่ยัง
 ไม่ได้ใส่ตัวเรือนหรือ บ้างก็ยังไม่ทันก่อนแร่ ไม้ได้ผ่านการเจียรไน เป็นต้น



NATURAL SHAPE



ภาพที่ 6.8 แสดงทัศนียภาพ ห้องแสดงสินค้าประเภทเครื่องประดับอัญมณี

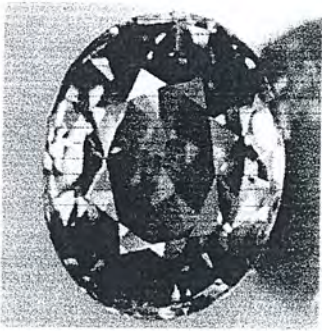


ภาพที่ 6.7 แสดงทัศนียภาพ ส่วนต้อนรับของห้องแสดงสินค้าประเภทเครื่องประดับ

เพชร เป็นอัญมณีที่มีมูลค่า เป็นราชาแห่งอัญมณีทั้งหมด มีความแข็งแรงมากที่สุด กระจาย และหักเหแสงมากที่สุด จึงนำมาใช้เป็นแนวคิดในการตกแต่ง ส่วน Jewelry Room ซึ่งถือเป็นหัวใจหลักของศูนย์อัญมณี Gemopolis Free Zone โดยโครงสร้างหลัก คือ สีขาวของเพชร และใช้วัสดุที่มีสีขาว สีสโตนสว่าง และวัสดุที่มีความใส เช่น กระดาษ สแตนเลส และอะลูมิเนียมขาว รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ที่มีสีขาว ใช้ร่วมกับสีดำ ซึ่งมีที่มาจากสีของคาร์บอน อันเป็นธาตุหลักของเพชร ส่วนการใช้แสงไฟต้องเป็นสีขาวเท่านั้น เพราะจะทำให้เพชรดูโดดเด่นเป็นประกายชัดเจน และไม่ ปิดบังคุณสมบัติของเพชร เพราะสีของเพชรจะบงบอกถึงคุณภาพ และยังสามารถกำหนดราคา ได้อีกด้วย ดังนั้นการใช้แสงไฟ จึงเป็นสิ่งสำคัญและมีผลอย่างมาก

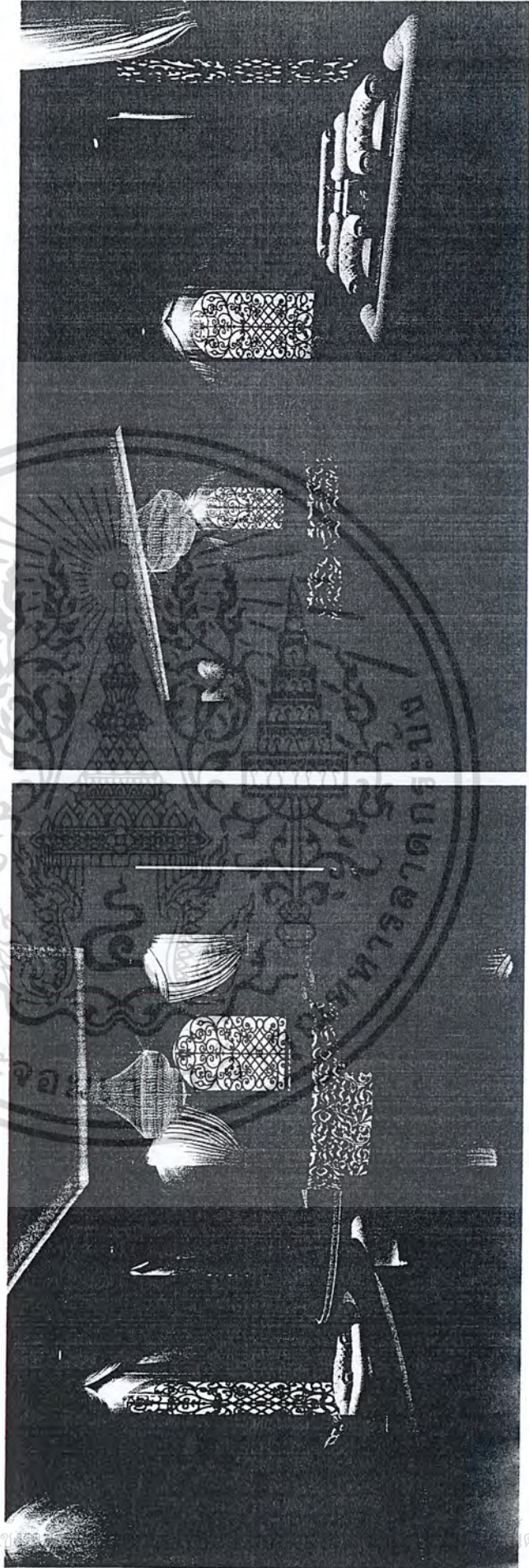


DIAMOND



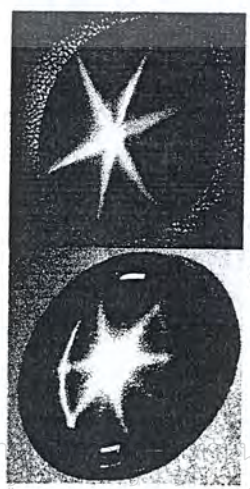
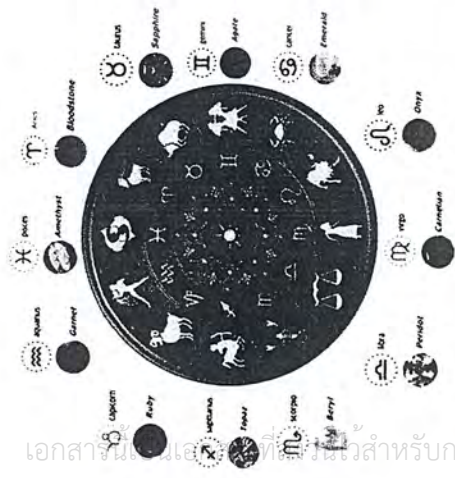
TOPAZ

บุษราคัม เป็นแซฟไฟร์สีเหลือง อยู่ในชุด อัญมณีเทพเก้าของไทย เป็นอัญมณีที่เปี่ยมไปด้วยพลัง นำบัตที่เกี่ยวกับโรคทางเดินอาหาร กระเพาะปัสสาวะ ปอด และโรค ทางสายตาก็ได้ด้วย นอกจากนี้ ยังมีควมเชื่อว่าบุษราคัมมีอำนาจ ในการดึงดูดเงินทอง สะสมทรัพย์สมบัติและยังทำให้เป็นที่รักของมิตร สหาย และลูกน้องอีกด้วย

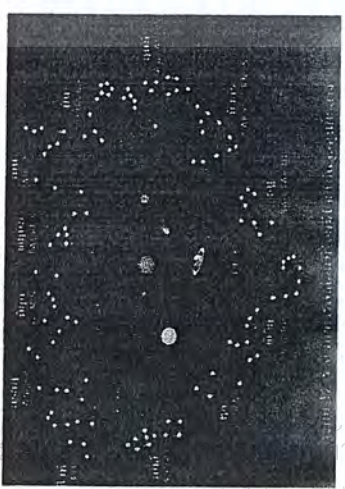


ภาพที่ 6.9 แสดงทัศนียภาพ ส่วนรับรองลูกค้าที่กรีก (VIP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการฝ่าฝืนข้อกำหนดด้านลิขสิทธิ์และข้อมูลทางธุรกิจ การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

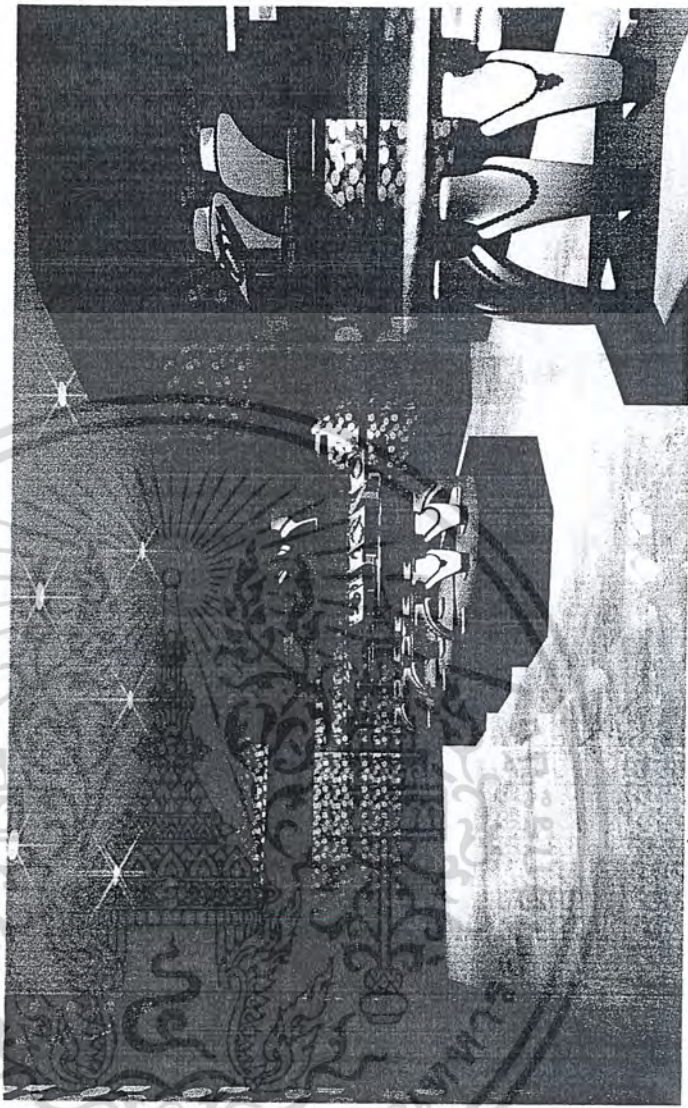


STAR

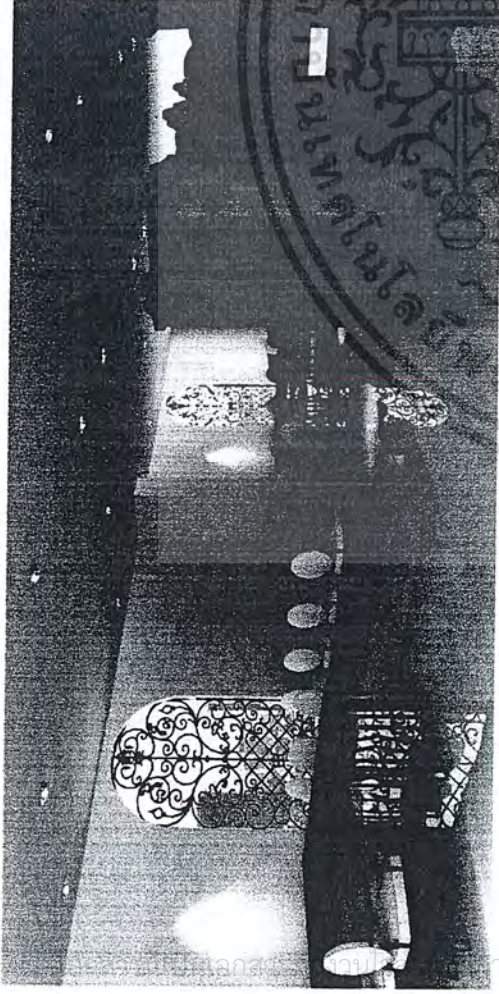


เอกสารนั้นเป็นเอกสารที่ใช้สำหรับการไขปัญหาต่างๆ ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

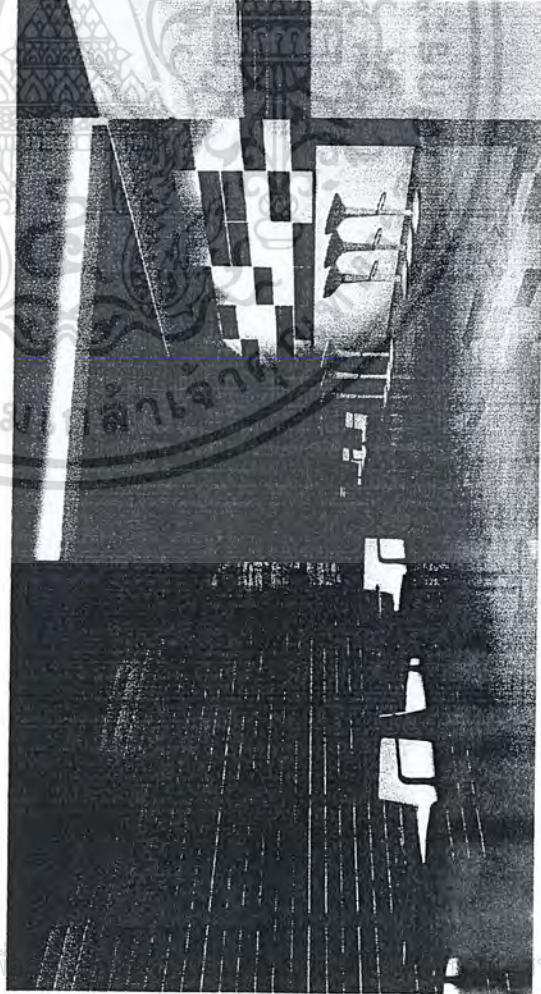
นำความเชื่อเรื่องดวงดาว และจักราศี มาใช้ในการ จัดวางผังบริเวณตำแหน่งแสดงอัญมณี
ที่ต้องโลกกับราศี ตามตำราแห่งของดวงดาวจักราศีบนท้องฟ้า โดยใช้วัสดุที่มีความมันวาวและ
ตอบรับต่อแสง เช่น กะฉัก อะลูมิเนียม ฯลฯ



ภาพที่ 6.10 แสดงที่นิยมภาพ ส่วนนิทรรศการถาวร



ภาพที่ 6.11 แสดงทัศนียภาพ ห้องสมุด



ภาพที่ 6.12 แสดงทัศนียภาพ COFFEE SHOP



Tiger's Eye



Citrin

พลอยตาเสือ เป็นพลอยที่มีสีเหลือง
เคลือบน้ำตาลดูๆใหม่ มีคุณสมบัตินี้ เรืองแสง
ทำให้สามารถมองเห็นได้ในที่มืด มีพลังบำบัด
ความเครียด และอาการปวด ศีรษะได้ จึงเป็น
แรงบันดาลใจ ในการออกแบบห้องสมุด ซึ่ง
ต้องการบรรยากาศที่ผ่อนคลาย และเบรียบผู้
ที่มีความรู้เสมือน สิ่งที่สามารถมองเห็นได้
แม้ในที่มืด ไม่อับจนหนทาง

ซิทริน เป็นพลอยสีเหลืองเจือทอง มีคุณสมบัตินี้- การช่วยให้อารมณ์ต่างๆใน
ร่างกายทำงานดี ช่วยบำบัด อาการอาหารไม่ย่อย จึงนำมาใช้เป็นแนวคิดในการ
ออกแบบตกแต่งสวน Coffee Shop โดยการใส่แสงไฟ สีเหลืองอ่อนๆ เจือทอง ซึ่ง
จะช่วยสร้างบรรยากาศและ ยังทำให้อาหารดูมีสีสันที่น่านรับประทานอีกด้วย

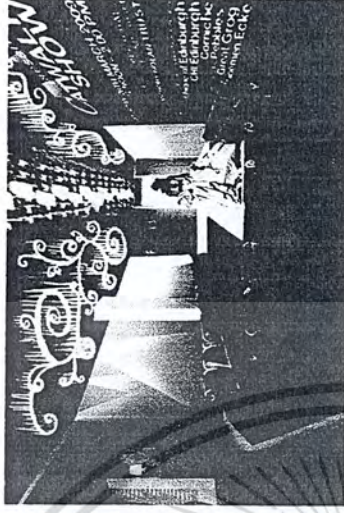
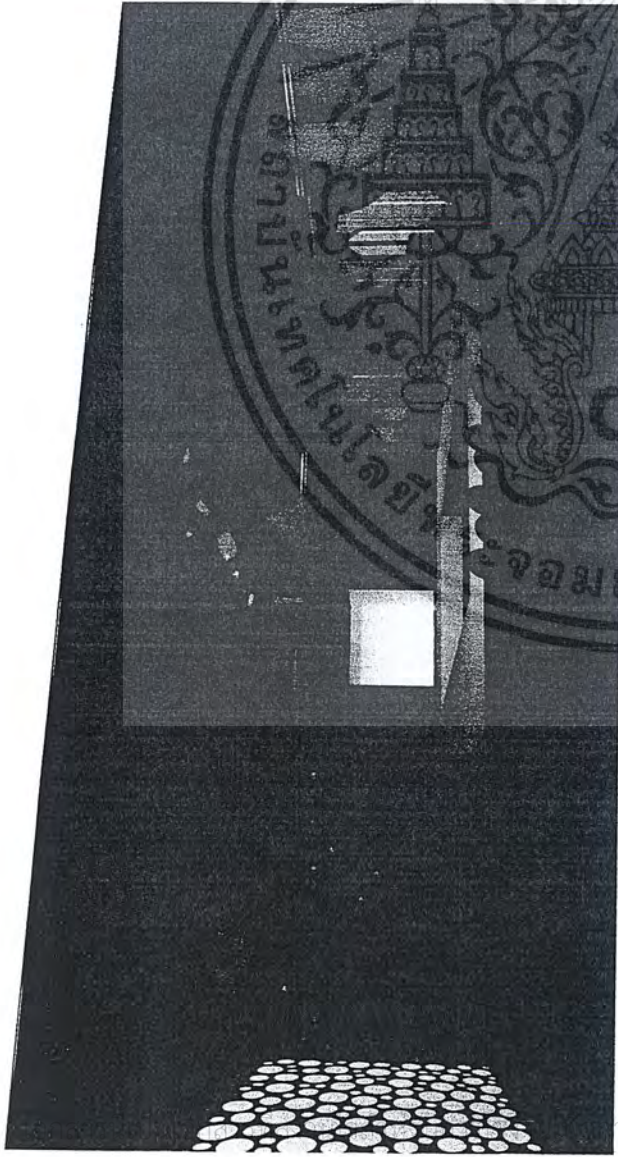


AMBER

อำพัน เป็นหินที่มีผลึกใส สีเหลืองเป็นมันวาว เกิดจากยางสนที่ไหลออกมาจากลำต้น รวมตัวกัน เป็นก้อนแข็ง และเมื่อเวลาผ่านไปราว 30 ล้านปี ก็จะถูกกลายเป็นหินที่มีฟอสซิลติดอยู่ภายใน เชื่อว่าพลัง ในการบำบัดอาการติดเชื้ือต่างๆ และยังสามารถป้องกัน อากาศป่วนได้อีกด้วย จึงนำลักษณะของอำพัน มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ โดยการใช้ Partition กระดาษ 2 ชั้น ที่ตัดลวดลาย พรรณพฤกษาเอาไว้ ตกแต่งภายในร้านทั้งหมด อีกทั้งยังมีไฟเพดานที่ให้ Shadow Effect แบบกึ่งไม้ สร้างบรรยากาศภายในร้านให้ดู สวยงาม และชวนให้นึกถึงธรรมชาติ



ภาพที่ 6.13 แสดงทัศนียภาพ ร้านอาหาร



ภาพที่ 6.14 แสดงทัศนียภาพ FUNCTION ROOM

SKD.

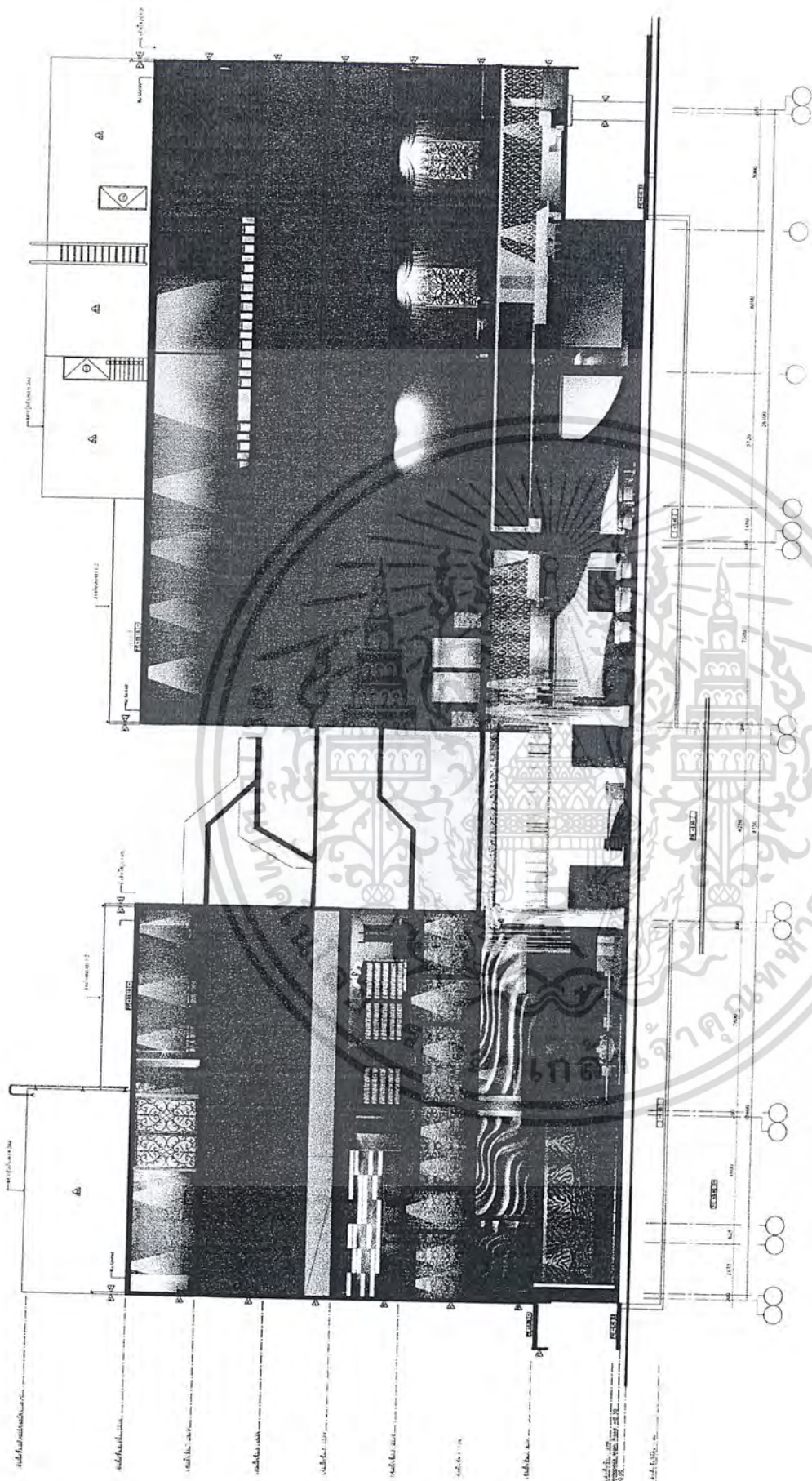
ประการัง ในสมัยโบราณเชื่อว่ามีความศักดิ์สิทธิ์ช่วยคุ้มครองให้เดินทางปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีพลังบำบัดทางด้านสุขภาพ รักษาสมดุลระบบทางเดินอาหาร บำรุงกระดูก และฟัน เสริมสร้างการทำงานของสมอง ทำให้ผู้ครอบครองมีสมาธิ สมองสดใส มีความคิดสร้างสรรค์เป็นที่ยอมรับ และยังช่วยบำบัดจิตใจที่อดทนอดกลั้น และมีความโกรธ ให้มีเมตตา เข้ามาแทนที่ จึงทำให้มีคนรู้จักมาก มีชื่อเสียง และประสบความสำเร็จ จึงเหมาะสมอย่างยิ่ง ที่จะนำมาใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบ Runway ให้มีลักษณะที่สามารถเดินแยกไปได้ 2 ทาง



RED CORAL

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



ภาพที่ 6.15 แสดงรูปตัดอาคารด้านสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษา

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

1. ในการเลือกหัวข้อทำวิทยานิพนธ์ ควรเลือกโครงการที่สามารถหาข้อมูลได้สมบูรณ์ ทั้งรายละเอียดประกอบโครงการ และการหากรณีศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบที่ดีต่อไป ควรวางแผนล่วงหน้าจะได้เปรียบกว่า
2. ในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ ควรเลือกที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด ดังนั้นผู้ทำจึงควรตัดสินใจเลือกด้วยตนเอง เพราะที่ที่สุดแล้วประโยชน์ที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์จะตกเป็นของผู้ทำ
3. ในการเก็บข้อมูล ควรมีการเตรียมตัวให้พร้อม เพราะการเตรียมการที่ดีจะช่วยป้องกันการเสียเวลา และไม่ต้องทำงานซ้ำซ้อน
4. การวางแผนการงานที่ดีไม่สำคัญเท่ากับการทำให้ได้ตามแผนนั้น
5. จุดมุ่งหมาย และความคาดหวังในการทำวิทยานิพนธ์ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ดังนั้นเราจึงควรกำหนดเป้าหมาย และจุดยืนให้ชัดเจน และทำตามเป้าหมายนั้น โดยไม่หวั่นไหวกับปัจจัยภายนอกที่เข้ามากระทบ
6. ไม่ว่าจะผลของการทำงานนั้นจะเป็นอย่างไร ที่ที่สุดแล้ว ผู้ทำย่อมได้เรียนรู้บางสิ่งจากการทำงานนั้นๆ เสมอ และสิ่งนั้น คือ หัวใจสำคัญของการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- มาเรียม. หินสีน้ำเขค . - - กรุงเทพฯ : ไพลิน , 2547.96 หน้า 1.อัญมณี - - แงจิตวิทยา. 2 พยากรณ์ .i ชื่อเรื่อง .133. 2538
- ศ.ธรรมรัตน์. เสริมโชคลาภด้วยหินสีเขียวคนิยม . - - กรุงเทพฯ : ไพลิน , 2546.112 หน้า 1. อัญมณี - - แงจิตวิทยา. 2 พยากรณ์ .i ชื่อเรื่อง .133. 2538
- ผศ.ดร.กาญจนา ชูครวงศ์, การประเมินค่า และราคาอัญมณี (เอกสารประกอบการสอน),มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,พิมพ์ครั้งที่ 1,พฤศจิกายน 2541
- สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา (สาขาอัญมณี และเครื่องประดับ),สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงยุติธรรม
- Shop a manual of Planning and Design
- Joseph A. Demkin , A Guide to Security Planning and Design,The American of institute of Architects , John Wiley &sons.inc.2503

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวไพลิน พิทักษ์รุ่งโรจน์
วัน เดือน ปีเกิด 15 ตุลาคม 2530 จังหวัดระยอง
ที่อยู่ 6 ถนน สุรวงศ์
 แขวงสี่พระยา เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500 โทร.0-2396-0206

ประวัติการศึกษา
2553 สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประสบการณ์การทำงาน
2551 - 2553 Color Designer (Out Source) บริษัท ที.ไอ.เอ. จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้