

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะออกแบบตกแต่ง MIRACLE LAND ในสวนสนุกดรีมเวิลด์  
MIRACLE LAND ( IN DREAM WORLD THEME PARK )



นางสาว นทลรี บุญยสงวน



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ( สถาปัตยกรรมภายใน )  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541 - 2542

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....34555  
ชั้น, เดือน, ปี 1 2 พ.ย. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้มหาวิทยาลัยพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คนบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
( ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์ )



คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ กฤษฏา อินทรสถิตย์	กรรมการ
อาจารย์ ประสิทธิ์ สุไลมาน	กรรมการ
อาจารย์ สมศักดิ์ เก่งการค้า	กรรมการ
อาจารย์ นรินทร์ เลชะกุล	กรรมการ

.....  อาจารย์ที่ปรึกษา  
( อาจารย์ กฤษฏา อินทรสถิตย์ )

15 มี.ค. 42

**หัวข้อวิทยานิพนธ์**

โครงการเสนอแนะตกแต่งภายใน มิราเคิล แลนด์  
(โครงการสนับสนุนสวนสนุกดรีมเวิลด์)

MIRACLE LAND ( IN DREAM WORLD )

**ชื่อ**

นางสาวนทสิริ บุญยสงวน

**ภาควิชา**

สถาปัตยกรรมภายใน

**คณะ**

สถาปัตยกรรมศาสตร์

**ปีการศึกษา**

2541 – 2542

### บทคัดย่อ

#### **วัตถุประสงค์**

เป็นโครงการที่เสนอแนะเพื่อส่งเสริม เผยแพร่ ประวัติความเป็นมาบุคคลิก  
ลักษณะของตัวการ์ตูนที่มีชื่อเสียงจากหลายๆประเทศรวมทั้งของประเทศไทย โดยนำเสนอ  
ในรูปแบบของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อให้เป็นโครงการที่เหมาะสม และ  
สามารถเป็นจริงได้ในอนาคต

#### **วิธีการวิจัย**

1. ศึกษาแนวโน้มของการเจริญเติบโตและการขยายตัวของทำเลที่ตั้งและอาคาร  
ในอนาคต
2. ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบในด้านต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
3. ศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ
4. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
5. ศึกษาประวัติความเป็นมาและข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดนิทรรศการ
6. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวการ์ตูนชื่อดังจากประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย  
ญี่ปุ่น และประเทศไทย รวมทั้งนักวาดการ์ตูนที่มีชื่อเสียงของไทย
7. ศึกษาการวิเคราะห์เนื้อหาในส่วนต่างๆของโครงการ
8. ศึกษาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในโครงการ
9. นำผลของการศึกษาทั้งหมดมาเป็นข้อมูลในการออกแบบโครงการ

#### **สรุปผลการวิจัย**

1. การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้  
ได้อย่างเต็มที่
2. โครงการนี้มีแนวโน้มที่จะเป็นรูปธรรมได้ในอนาคต
3. การวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้เกิดการวิจัยอื่นๆ เช่น ส่วนโรงแรมในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

“การ์ตูน” เป็นคำที่ทุกคนรู้จักกันเป็นอย่างดี แต่จะมีคนที่รู้ว่าตัวการ์ตูนที่ชื่นชอบอยู่นั้นมีประวัติความเป็นมา มีบุคลิก เป็นอย่างไร ? ตัวการ์ตูนตัวนั้นใครเป็นคนสร้างขึ้นมา แล้วมีอายุเท่าไร ? ผ่านการแสดงมากี่เรื่องแล้ว ? เป็นต้น หากเราต้องการที่จะทราบข้อมูลต่างๆเหล่านี้ก็ต้องใช้เวลาในการค้นคว้าหาจากตำรา หนังสืออ้างอิงต่างๆมากมาย ซึ่งถ้าหากมีสถานที่ที่สามารถให้ข้อมูลต่างๆเหล่านี้ โดยนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อได้ จะเป็นประโยชน์อย่างมาก และยังเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วย ซึ่งโครงการในลักษณะนี้จริงๆแล้วยังไม่มีการจัดตั้งขึ้นมาเลย

ข้าพเจ้าจึงคิดว่าเป็นเรื่องน่าสนใจอีกเรื่องหนึ่งที่จะรวบรวมตัวการ์ตูนชื่อดังจากหลายๆประเทศไม่ว่าจะเป็นจากสหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย, ญี่ปุ่นและประเทศไทย มารวมไว้ด้วยกันโดยไม่มีการแข่งขันหรือสังกัดใดๆพร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลต่างๆด้วยเทคนิคที่ทันสมัย น่าสนใจต่างๆ รวมทั้งยึดหลักเสมอว่าทุกจุดในนิทรรศการต้องทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้น และให้ความสนใจในนิทรรศการตลอดการจัดแสดง

ภายในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ศึกษาข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการออกแบบ MIRACLE LAND มากมาย ประกอบด้วย

- ข้อมูลประวัติความเป็นมาของทำเลที่ตั้ง(คือสวนสนุกดรีมเวิลด์)
- ข้อมูลลักษณะการดำเนินงานของโครงการ
- ข้อมูลลักษณะพฤติกรรมโดยรวมของผู้ใช้โครงการและวัตถุประสงค์แสดง
- การศึกษาโครงการเปรียบเทียบกับในด้านต่างๆ
- ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนจัดแสดง
- ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบทั่วไป
- ข้อมูลเรื่องระบบสภาพแวดล้อมภายในของโครงการ
- ข้อมูลการวิเคราะห์สู่การออกแบบ
- ผลงานการออกแบบ

ข้าพเจ้าหวังว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะมีข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน

นทสิริ บุญยสงวน

# กิตติกรรมประกาศ

ในการออกแบบและจัดทำวิทยานิพนธ์โครงการเสนอแนะตกแต่งภายใน มิราเคิล แลนด์ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ตามเป้าหมายเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆ ดังนี้

- คุณสมชาย วงศ์ไชยบุญณ์ แห่งบริษัท INTA CON. และผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสนามกอล์ฟแหลมฉบัง อินเตอร์เนชั่นแนล คันทีรีคลับ ที่กรุณาเอื้อเฟื้อพิมพ์เขียวของอาคารคลับเฮาส์, LAY-OUT PLAN ของสนามกอล์ฟและคำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์
- คุณมารยาท แห่งสวนสนุกดรีมเวิลด์ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลต่างๆ และคำแนะนำเกี่ยวกับสวนสนุกดรีมเวิลด์
- อาจารย์ชาญชัย เบี้ยมยุธา สถาปนิกของสวนสนุกดรีมเวิลด์ที่กรุณาเอื้อเฟื้อ LAY-OUT PLAN อันยาวเหยียดของสวนสนุกดรีมเวิลด์และคำแนะนำต่างๆ มากมายที่ช่วยให้เข้าใจใน CONCEPT ของสวนสนุก+ จุดประกายความคิดในการออกแบบวิทยานิพนธ์นี้ รวมทั้งเอื้อเฟื้อหนังสือแมกกาซีนเกี่ยวกับสวนสนุก
- "พี่อ้อ" สุวิทย์ วงศ์จุฬาราวณิช Senior Designer แห่ง The Walt Disney (Thailand) Co., Ltd. ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลต่างๆ และให้ยืมหนังสือ ENCYCLOPEDIA OF WALT DISNEY'S ANIMATED CHARACTERS รวมทั้งเทคนิคการจัดแสดงใหม่ๆ
- อาจารย์กฤษฎา อินทรสถิตย์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ใจดี ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ต่างๆ รวมทั้งให้กำลังใจมากมาย
- ครูและอาจารย์ทุกๆ ท่านที่สั่งสอนมาตั้งแต่เด็กจนจบมหาวิทยาลัย
- คุณพ่อและคุณแม่ที่ให้ทั้งกำลังใจ กำลังทรัพย์ และกำลังงาน รวมทั้งช่วยเหลือในด้านต่างๆ อย่างเต็มที่
- น้องบีต น้องชายตัวใหญ่ยักษ์ ที่ให้กำลังใจ กำลังงานในการช่วย Scan รูปในคืนสุดท้ายจนเช้า รวมทั้งช่วยติด head ที่ chart และยอมสละเวลาการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ให้พี่แบดพิมพ์วิทยานิพนธ์ได้ถึงแค่ 5 ทุ่ม
- พี่ตาล ที่ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ ช่วยถ่าย model และอื่นๆ มากมาย
- พี่มะ (พืมนัส) พี่ co รหัส 22 ที่แวะมาเยี่ยมและให้กำลังใจ
- พี่วา พี่รหัสที่น่ารักมาก เข้าคณะมาก่อนส่งตั้งหลายวัน แถมยังรับหน้าที่ลงสลิคใน tive ตั้งเกือบร้อยคน
- พี่เบิ้ล พี่รหัสที่น่ารัก ที่เข้ามาช่วยชีวิตแบดในวันสุดท้าย จนรอดตาย
- พี่ตัน พี่ co รหัส ที่ปั่นเสากำรตุณจากดินญี่ปุ่นสำหรับทำโมเดลให้ตั้ง 110 ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเรียงเนื้อหาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พี่แป๊ป สด.ที่น่ารักกว่าใคร มาช่วยตัดโมเดลตั้งหลายอาทิตย์ก่อนส่ง ทั้งที่ตัวเองกำลังจะไปเรียนต่อก่อนที่เราจะส่ง Thesis ซะอีก ป่านนี้คง happy อยู่อังกฤษแล้วแหละ
- พี่ใหม่ สด.ที่มาช่วยทำ(เนรมิต)โมเดลรวมทั้งลงสี ตั้งหลายอาทิตย์จนถึงวันส่ง รวมทั้งคำอวยพรในการทำ Thesis ต่างๆ
- พี่ต้น สด.ที่ช่วยตัดสติ๊กเกอร์ ช่วยตัดกรอบ ช่วย mount รูปถ่ายโมเดล ช่วยมัดท์ให้ไม่เครียด
- น้องปาน น้องรหัสปี 4 ที่น่ารักมากช่วยทุกอย่างมากมายเริ่มตั้งแต่พิมพ์book จนมัดท์เพลทในวันส่งขอบคุณมากค่ะ
- อารัม เพื่อนสนิทปทุมวัน ที่ปีต่อไปจะเป็น Advisee ของ Adviser เรา ช่วยงานเยอะแยะเลย
- น้องเบนจี่ น้องรหัสปี 3 ที่ช่วยทำ detail fur. ฯลฯ มากมาย (ถึงแม้จะแอบไปมาในวันแรกก็เถอะ !)
- น้องเอ๋ น้องรหัสปี 2 ถึงแม้จะมาวันส่งเพราะงานเยอะมากแต่ก็ช่วยพี่มัดท์และตัดเพลทแปลนผ้าเพดานแถมยังเป็นกำลังงานแบก Thesis ไปส่งที่ตึกใหม่อีก(และน้องพิณ)
- น้องโก้ น้องรหัสปี 1 ที่ทุ่มเทช่วย Thesis พี่รหัสอย่างเต็มที่ ตั้งแต่ส่ง area requirement ของพี่ไปให้เพื่อนที่แม่ใจทำ autoCAD ให้สวดยมากเลย รวมทั้งอยู่ช่วยตัดโมเดลช่วยถือไฟฉายถ่ายโมเดลจนเช้า(ให้หนักก็ไม่ยอม.....แต่ไปแอบหลับ)
- พี่โก้ comรหัส ที่แวะมาถามไถ่ , พี่แชมป์พี่รหัสที่ทำ Thesis พร้อมกันก็คอยถาม
- น้องใหม่ comรหัส ที่ส่งเสบียงจาก เซเว่นฯ
- กิฟท์ เพื่อนร่วมมูท ที่คอยให้คำปรึกษา+กำลังใจและคอยปลุกให้ตื่นซึ่งกันและกัน ตลอดการทำThesis
- กิ่ง ที่ให้รูปcase study ศูนย์ศึกษาฯอยุธยา+คำปรึกษา+คำแนะนำ+กำลังใจ
- เป็น มูทติดกันที่ให้เราโผล่หน้าไปคุยบ่อยๆรวมทั้งให้คำปรึกษา+กำลังใจ
- น้ำ ที่อยู่ห่างกันอีกฝั่งแต่ก็โผล่มา ฮัลโหลอยู่เรื่อยๆและให้คำปรึกษา+กำลังใจ
- เหมียว ที่ให้ยืมโมเดลมาเป็นตัวอย่าง
- เล็กมณัสที่ copy รูป Garfield มาฝากมากมาย
- เพื่อนๆ คนอื่นๆที่ร่วมฝ่าฟันทำ Thesis +เป็นกำลังใจ ร่วมกันมา
- แจ็บ และ แพนด้า ที่พาไปสำรวจสวนสนุกดรีมเวิลด์จนเวียนหัว
- เพื่อนสนิท ที่คอยถามไถ่และให้กำลังใจเสมอ
- แป้ง สาวสวย เพื่อนตั้งแต่จุไรรัตน์,มาแตร์,ลาดกระบัง ที่คอยเพงมาให้กำลังใจ

และบุคคลอื่นอีกมากมายที่ไม่ได้เอ่ยชื่อไว้ ณ ที่นี้.....ขอบคุณมาก จิงๆค่ะ **Batt.**

# สารบัญ

## บทคัดย่อ

## คำนำ

## กิตติกรรมประกาศ

## บทที่ 1 : บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ
- 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.4 การเลือกอาคารและสถานที่ตั้งของโครงการ
  - 1.4.1 การเลือกอาคาร
  - 1.4.2 การเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ
- 1.5 ขอบข่ายของโครงการ
- 1.6 ขอบเขตของโครงการ
- 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

## บทที่ 2 : การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 2.1 ประวัติความเป็นมาของสวนสนุกดรีมเวิลด์
- 2.2 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ
  - 2.2.1 กรณศึกษาลักษณะการดำเนินงาน
  - 2.2.2 หน่วยงานและสายการบริหารของโครงการ
  - 2.2.3 อัตรากำลังและหน้าที่ภายในโครงการ
- 2.3 ลักษณะพฤติกรรมโดยรวมของผู้เข้าใช้โครงการและวัตถุประสงค์
  - 2.3.1 กลุ่มผู้ให้บริการ
  - 2.3.2 กลุ่มผู้รับบริการ ได้แก่
    - (1) ผู้เข้าชมโครงการ
    - (2) ผู้มาติดต่อ
    - (3) ผู้เข้าใช้บริการในส่วนโรงแรม
  - 2.3.3 วัตถุประสงค์แสดง

## 2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4.1 โครงการเปรียบเทียบอาคารแพนตาซีที่ประสบความสำเร็จ
- 2.4.2 โครงการเปรียบเทียบการออกแบบโดยคำนึงถึงผู้พิการ
- 2.4.3 โครงการเปรียบเทียบการใช้บัตรแม่เหล็ก
- 2.4.4 โครงการเปรียบเทียบการจัด PLANและCIRCULATION
- 2.4.5 โครงการเปรียบเทียบด้านเทคนิคการจัดแสดง
- 2.4.6 โครงการเปรียบเทียบด้าน FANTASY DESIGN
- 2.4.7 โครงการเปรียบเทียบร้านขายของที่ระลึกแนวแพนตาซี

### **บทที่ 3 : ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศการ**

- 3.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของนิทรรศการ
- 3.2 จุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการ
- 3.3 ประเภทของนิทรรศการ
- 3.4 ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถาน
- 3.5 การใช้พิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษา
- 3.6 การบริการพิเศษเกี่ยวกับการศึกษาในพิพิธภัณฑ์
- 3.7 รูปแบบการจัดนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์
- 3.8 เทคนิคการนำเสนอในพิพิธภัณฑ์
- 3.9 เทคนิคการจัดแสดงเพื่อสื่อการเรียนรู้ของเด็ก
- 3.10 สื่อในการจัดนิทรรศการ
- 3.11 ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ
- 3.12 การออกแบบนิทรรศการ
- 3.13 ข้อควรคำนึงพิเศษในการออกแบบนิทรรศการ
- 3.14 การกำหนดทางสัญจร
- 3.15 การจัดแสดงวัตถุ
- 3.16 เทคนิคการจัดแสดง
- 3.17 อุปกรณ์ในการจัดแสดง
- 3.18 ตู้แสดง
- 3.19 หลักเกณฑ์ของการจัดตู้แสดง
- 3.20 แผ่นแสดง
- 3.21 การลำดับเนื้อหาและเรื่องราวในการจัดแสดง
- 3.22 การคำนวณพื้นที่ในการจัดแสดง

#### **บทที่ 4 : ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ**

- 4.1 ส่วนโถงทางเข้า
- 4.2 ส่วนห้องอาหาร
- 4.3 ส่วน COFFEE SHOP
- 4.4 ส่วนร้านขายของที่ระลึก
- 4.5 ส่วน BABY CENTER
- 4.6 ส่วน GAME ZONE
- 4.7 ส่วน MINI MART
- 4.8 ส่วนสำนักงาน
- 4.9 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์
- 4.10 ส่วนห้องสมุดเฉพาะ

#### **บทที่ 5 : การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน**

- 5.1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร
- 5.2 ระบบเสียงและการควบคุม
- 5.3 ระบบปรับอากาศ
- 5.4 ระบบรักษาความปลอดภัย
- 5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย
- 5.6 จิตวิทยาในการออกแบบ
- 5.7 วัสดุตกแต่ง
- 5.8 การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคาร

#### **บทที่ 6 : การวิเคราะห์สู่การออกแบบ**

- 6.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ
  - 6.1.1 ลักษณะการใช้ที่ดิน
  - 6.1.2 โครงข่ายการคมนาคม
  - 6.1.3 การศึกษาด้านระบบสาธารณูปโภค
- 6.2 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ
  - 6.2.1 การวางอาคารในทำเลที่ตั้ง
  - 6.2.2 แผนผังสถานที่ตั้งโครงการ

- 6.3 การวิเคราะห์อาคาร
  - 6.3.1 ความเป็นมาของอาคาร
  - 6.3.2 โครงสร้างอาคาร
  - 6.3.3 ลักษณะอาคารภายนอก
  - 6.3.4 ลักษณะอาคารภายใน
- 6.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ
- 6.5 การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิ
- 6.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ
- 6.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย
- 6.8 การวิเคราะห์ขนาดและความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย
- 6.9 การจัด ZONING

## **บทที่ 7 : สรุปผลงานการออกแบบ**

- 7.1 แนวความคิดในการออกแบบ
  - 7.1.1 Theme ในการจัดแปลนส่วนนิทรรศการ
- 7.2 ผลงานการออกแบบ

### **บรรณานุกรม**

#### **ภาคผนวก**

- ข้อมูลตัวการ์ตูน SANRIO
- ข้อมูลการ์ตูนไทย

### **บรรณานุกรม**

#### **ภาคผนวก**



# Chapter 1

## Introduction

### บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การ์ตูนเป็นคำที่ทุกคนไม่ว่าจะเป็นเด็กหรือผู้ใหญ่ย่อมรู้จักและคุ้นเคยไม่ว่าจะเป็นคนในยุคใดก็ตามย่อมมีการ์ตูนอยู่ในหัวใจอย่างแน่นอน

“การ์ตูน” คือสื่อสากลที่ให้สาระและความบันเทิงแก่คนทุกเพศทุกวัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กๆ เนื่องจากเป็นเรื่องราวที่เข้าใจง่าย สีสันสดใส น่าสนใจ ซึ่งอาจถือได้ว่าการ์ตูนเป็นสื่อที่ให้ความบันเทิง ความสนุกสนานที่สอดแทรกไปด้วยเกร็ดความรู้หรือคุณงามความดีได้ แต่ในอีกแง่มุมหนึ่งการ์ตูนก็อาจเป็นยาเสพติดที่มอมเมาเด็กและเยาวชนให้ลุ่มหลงไปตามเนื้อหาของการ์ตูนที่จะชักนำไป ดังนั้นผู้เขียนการ์ตูนจึงควรจะต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานของตน สร้างสรรค์ผลงานที่ดีออกมาสู่สายตาประชาชนให้ได้

คำว่า “การ์ตูน” นั้นใช้เรียกรวมไปกับภาพวาดที่ไม่ใช่ภาพเหมือนจริงซึ่งเรามักคุ้นเคยกับภาพยนตร์การ์ตูนและหนังสือการ์ตูน

“การ์ตูน” ในโทรทัศน์ หรือในภาพยนตร์ที่เราเห็นอยู่ทุกวันนี้ เริ่มต้นจาก หน้าหนังสือพิมพ์ของยุโรปในศตวรรษที่ 18 โดยการเขียนรูปอย่างง่ายๆเพื่อล้อเลียนเรื่องราวของคนสมัยนั้น จนถึงปี 1832 มร. วิลเฮล์ม บุษ ชาวเยอรมัน จึงได้สร้างการ์ตูนที่เป็นเรื่องราวขึ้นครั้งแรก แล้วการ์ตูนก็ได้แพร่หลายไปทั่วยุโรป

ปี ค.ศ. 1865 บุษ และ มร. ลุดวิก ริชเตอร์ นักเล่นิทานชาวเยอรมัน ได้ร่วมกันสร้างการ์ตูนแนวใหม่ ซึ่งได้พัฒนาเป็นการ์ตูนในปัจจุบัน ดารการ์ตูน 2 ตัว ของ บุษ คือ แมกซ์ และ มอริทซ์ ได้รับความนิยมไปทั่วยุโรป และอเมริกาจนถึงได้ว่าเป็นการ์ตูนที่ดีที่สุดในยุคแรก แต่น่าเสียดายที่การ์ตูนส่วนใหญ่ของ บุษ ถูกทำลายในตอนต้นสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยคำสั่งของจอมเผด็จการ ฮิตเลอร์

เมื่อเริ่มมีการสร้างภาพยนตร์ ในตอนต้นศตวรรษที่ 20 ภาพยนตร์การ์ตูนก็ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและได้รับการปรับปรุงเรื่อยมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อ วอลท์ ดิสนีย์ ได้ก้าวเข้ามาสู่วงการการ์ตูน ในปี ค.ศ. 1928 เขาได้ริเริ่มสร้างการ์ตูนแนวใหม่ๆออกมา และมีสวนส่งเสริมให้การ์ตูนได้รับความนิยมแพร่หลายมากยิ่งขึ้น ต่อมา เมื่อโทรทัศน์ได้รับความนิยม โดยเฉพาะในอเมริกา การ์ตูนที่ออกมาใหม่ ก็เปลี่ยนแปลงให้ง่ายและรวดเร็ว เพื่อให้เหมาะสมกับภาพยนตร์ทางโทรทัศน์ แล้วการ์ตูนก็ได้รับการปรับปรุงมาจนถึงปัจจุบันนี้

การตูนในประเทศไทย ปรากฏหลักฐานว่าการตูนเริ่มเข้ามาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก จนกระทั่งในสมัยรัชกาลที่ 6 ประมาณปี พ.ศ. 2466 ชุน ปฏิภาคพิมพ์ลิขิต (เปล่ง ไตรปิ่น) ได้วาดภาพการ์ตูนการเมืองลงในหนังสือพิมพ์ กรุงเทพเดลิแมล เป็นคนแรก ทำให้เกิดภาพล้อการเมืองอย่างแพร่หลายในหนังสือพิมพ์ฉบับอื่นๆ องค์พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ก็ทรงสนพระทัยในการเขียนการ์ตูนมาก จนถึงได้ว่าพระองค์ท่านก็เป็นนักเขียนการ์ตูนพระองค์หนึ่งเหมือนกัน พระองค์ท่านได้เคยเขียนลงในหนังสือดุสิตสมิต เป็นภาพเสนาบดีของท่านหัวโตๆ พุงป่องๆ ซึ่งเมื่อ 70-80 ปีก่อนก็จัดได้ว่าสนุกสนานมาก ส่วนหนังสือรายสัปดาห์ ก็มีนักเขียนชื่อ คุณธัญญา อุตทกานนท์ ซึ่งเขียนได้รุนแรงเผ็ดร้อน สนุกสนานอย่างมาก สำหรับการตูนเรื่องยาวได้ปรากฏขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2475-2476 นักเขียนการ์ตูนเรื่องยาวคนแรกของไทยคือ คุณสวัสดิ์ จูฑะรพ โดยเขียนเรื่อง "สังข์ทอง" ลงในหนังสือพิมพ์รายวันสยามราษฎร์และได้รับความนิยมจากผู้อ่านอย่างแพร่หลาย ในระยะนั้นมีนักเขียนหลายท่าน เช่น คุณฉันท์ สุวรรณบุญ เขียนการ์ตูนเรื่องสั้นๆ ขยายความจากนิทานโลกนิติคำโคลง, การ์ตูนของคุณเฉลิมวุฒิและคุณจวงจันทร์ จันคณา เป็นพากย์คำ ซึ่งคนสมัยนั้นคนติดกันมาก จะได้อ่านทุกวันจันทร์ในหนังสือพิมพ์เดลิแมล , การ์ตูนของคุณวิรัตน์ สุทธิเสถียร เขียนในหนังสือเฟลิมจิตต์ เป็นการ์ตูนเรื่อง บางระจัน , คุณจำนงค์ รอดอริ เป็นผู้สร้าง ระเด่นลันได และพญาน้อยชมตลาด ในหนังสือพิมพ์ศรีกรุงและไทยราษฎร์ นอกจากเรื่องสังข์ทองแล้ว คุณสวัสดิ์ จูฑะรพ ได้สร้างตัวละครที่ขบขันคือ ชุนหมื่น ขึ้นมาโดยได้รับอิทธิพลมาจากบ๊อบอาย และยังมี คุณประยูร จรรยา วงษ์ ซึ่งยึดอาชีพนี้ตั้งแต่เป็นนักเรียนมัธยมปลายประมาณปี พ.ศ. 2481 อาจจะถูกกล่าวสรุปได้ว่า ช่วงก่อนปีพ.ศ. 2500 นับว่าเป็นยุคทองของการ์ตูนไทย

## 1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

### 1. งบประมาณในการดำเนินการ

1.1 งบลงทุน (Capital Fund) ได้แก่ งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการระยะแรก ได้มาจากหลายๆทาง คือ

- (1) เงินบริจาคของเอกชนที่เห็นประโยชน์ของโครงการ
- (2) ที่ดินจาก สวนสนุกดรีมเวิลด์

1.2 งบดำเนินการ (Operation Fund) เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแขนงต่างๆ เช่น เงินเดือนเจ้าหน้าที่, ค่าจัดซื้อสิ่งแสดงและบริการต่างๆ เป็นต้น

- (2) รายได้จากค่าธรรมเนียมการเข้าชม
- (3) รายได้จากค่าโรงแรมที่พัก
- (4) ผลประโยชน์จากการค้า
- (5) ค่าธรรมเนียมการเช่าใช้สถานที่ส่วน TEMPORARY EXHIBITION

## 2. กลุ่มเป้าหมายของโครงการ ได้แก่

- (1) เด็กเล็ก
- (2) นักเรียน นิสิต นักศึกษา
- (3) ประชาชนที่สนใจ
- (4) ผู้พิการ
- (5) นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

## 3. การเดินทาง การเดินทางมายังโครงการสะดวกรวดเร็ว

- (1) ทางรถ เริ่มจากถนนวิภาวดีรังสิต หรือ พหลโยธิน ใช้เส้นทางไป “นครนายก” ผ่านศูนย์การค้าฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต ไปทางนครนายกประมาณ 7 กิโลเมตร สวนสนุกดรีมเวิลด์จะอยู่ฝั่งขวามือ สังเกตฝั่งตรงข้ามเป็นสถานที่ตั้งของสถานีไฟฟ้าอโยธยบุรี และวัดเขียนเขต
- (2) ทางรถไฟ ใช้เส้นทางเดินรถสายเหนือ หรือตะวันออกเฉียงเหนือ ลงที่สถานีรถไฟรังสิต แล้วจึงต่อด้วยรถประจำทางจากบริเวณฝั่งสถานีรถไฟ คือ รถประจำทางปรับอากาศสาย ปอ.381 หรือรถประจำทางธรรมดาสาย 381
- (3) รถประจำทางปรับอากาศสาย ปอ.25 ต้นสายจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ใช้เส้นทางถนนพหลโยธิน สะพานใหม่ เข้าวิภาวดีรังสิต และใช้เส้นทางรังสิต-นครนายก จนถึงหน้าสวนสนุกดรีมเวิลด์
- (4) รถประจำทางปรับอากาศสาย ปอ.381 ต้นสายจากตัวจังหวัดปทุมธานี ใช้เส้นทางบางพูน-รังสิต ผ่านตลาดรังสิตและใช้เส้นทางรังสิต-นครนายก จนถึงหน้าสวนสนุกดรีมเวิลด์
- (5) ห่างจากศูนย์กลางของกรุงเทพฯ เพียง 20 กม.
- (6) ใช้เวลาเดินทางจากท่าอากาศยานแห่งประเทศไทยไปยังสวนสนุกดรีมเวิลด์เพียง 20 นาที
- (7) อยู่ใกล้กับเส้นทางวงแหวนรอบนอกสายตะวันออก (มีนบุรี-ลำลูกกา-วังน้อย)

## 4. ด้านการท่องเที่ยว

- (1) มีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ อยู่ใกล้เคียงมากมาย เช่น วัดธรรมกาย, อนุสรณ์สถานแห่งชาติ, วัดเจดีย์หยอ, วัดตะไคร้, ชมนกปากห่าง ที่วัดไผ่ล้อม,

น้ำตกสาริกา, น้ำตกเหวนรก เป็นต้น (ข้อมูลจาก ท.ท.ท.)

- (2) เป็นเส้นทางผ่านของการเดินทางของคนนักท่องเที่ยวไปยังจังหวัดที่น่าสนใจใกล้เคียง เช่น อโยธยา สระบุรี นครนายก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ตอบรับกับนโยบายปี Amazing Thailand

(4) จำนวนโรงแรมในพื้นที่ใกล้เคียง มีไม่พอกับความต้องการของนักท่องเที่ยว คือ จังหวัด ปทุมธานีมีโรงแรมเพียง 10 แห่ง รวม 640 ห้อง เท่านั้น ดังข้อมูลต่อไปนี้

## จังหวัด ปทุมธานี

### อำเภอ เมือง

โรงแรมชื่อ	ที่อยู่	จำนวนห้อง	ราคา
ไนท์อินท์	20/9 ม.5 ต.บางคูวน	42	ต่ำกว่า 500 บาท

### อำเภอ คลองหลวง

ไพน์เฮิร์ทลอดจ์	73 ถ.พหลโยธิน ต.คลอง1	76	ตั้งแต่ 2,500 บาท
รอยัล ชินน์	ติดสนามกอล์ฟ ไพน์เฮิร์ท	95	ต่ำกว่า 500 บาท

### อำเภอ ธัญบุรี

บิกอินน์	59/60-70 ม.2 ต.ประชาธิปไตย	25	ต่ำกว่า 500 บาท
พัฒนา	260/53-54 ม.2 ต.ประชาธิปไตย	25	ต่ำกว่า 500 บาท
มิตรไพศาล	250/17 ม.2 ต.ประชาธิปไตย	16	ต่ำกว่า 500 บาท
รังสิตพาเลซ	336/923 ต.ประชาธิปไตย	60	ต่ำกว่า 500 บาท
สยามรังสิต	336/309-312 ต.ประชาธิปไตย	37	ต่ำกว่า 500 บาท

### อำเภอ ลาดหลุมแก้ว

ปทุมแก้วไวน์อินน์	23 หมู่ 3 ต.หน้าไม้	84	ต่ำกว่า 500 บาท
-------------------	---------------------	----	-----------------

### อำเภอ ลำลูกกา

ดอนอินน์	99 หมู่ 5 ต.คูคต	180	ต่ำกว่า 500 บาท
----------	------------------	-----	-----------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

### ด้านการศึกษา

1. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ ข้อมูล ความเข้าใจในเรื่องของตัวการ์ตูนชื่อดังนานาชาติ
2. เพื่อเปิดโลกทัศน์ของคนไทยให้กว้างไกลทัดเทียมกับต่างประเทศ

### ด้านสังคม

1. เพื่อสนับสนุนให้เด็ก-เยาวชนและประชาชนทั่วไปได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
2. เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจที่ดีและมีคุณค่าต่อสังคมเพื่อรองรับการให้บริการของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นการปลูกฝังให้เด็กมีใจรักการ์ตูนและจะช่วยให้เด็กมีจินตนาการความคิดสร้างสรรค์
4. ส่งเสริมนโยบาย “ไทยช่วยไทย กินของไทย ใช้ของไทย เที่ยวเมืองไทย ร่วมใจประหยัด”
5. เปิดโอกาสทางสังคมให้ผู้พิการได้มีส่วนร่วมใช้บริการทัดเทียมกับคนปกติทั่วไป

### ด้านเศรษฐกิจ

1. เพื่อเป็นการเพิ่มอาชีพและรายได้ให้แก่ประชาชนในละแวกนั้น
2. เพื่อเพิ่มรายได้และผลกำไรให้แก่บริษัทมากยิ่งขึ้น
3. เพื่อยกระดับภาพพจน์การดำเนินธุรกิจของบริษัทให้โดดเด่น พร้อมทำให้เกิดการปรับปรุงรูปแบบองค์กรธุรกิจของบริษัทให้มีสถานะทางเศรษฐกิจ และการตลาดให้ก้าวหน้าสู่ระดับนานาชาติที่เป็นสากล
4. เพื่อส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวต่างชาติมาเที่ยวเมืองไทยขนานรับกับปี “Amazing Thailand”

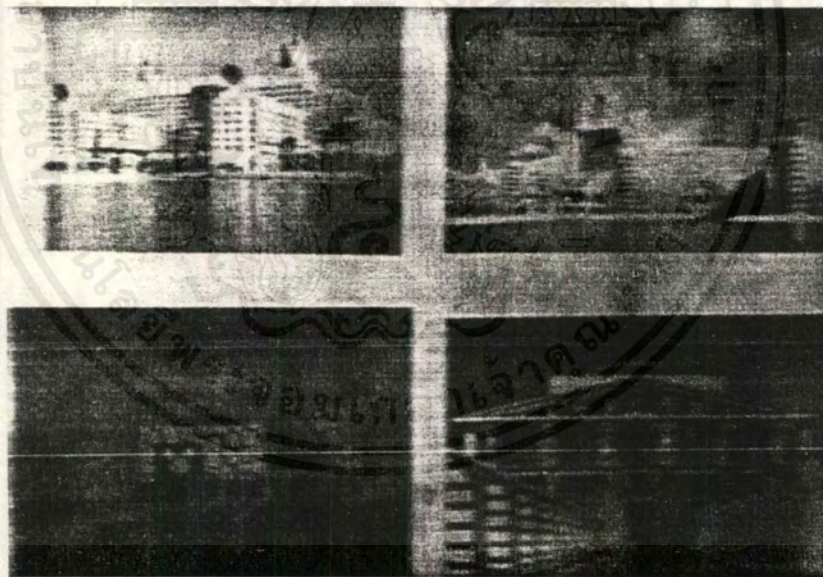
## 1.4 การเลือกอาคารและสถานที่ตั้งของโครงการ

### 1.4.1 การเลือกอาคาร

ได้มีการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ อาคารแนวแฟนตาซีที่ประสบความสำเร็จทั้งในและต่างประเทศ

#### 1. DISNEY'S BUILDINGS

สังเกตได้ว่า อาคารต่างๆของบริษัท ดิสนีย์ ไม่ว่าจะเป็นอาคารสำนักงาน , อาคารในสวนสนุกดิสนีย์แลนด์ หรืออาคารที่ใช้ในกิจกรรมใดๆก็แล้วแต่ ของบริษัท ล้วนสร้างสรรค์ขึ้นโดยมีแนวความคิดหลักคือ “Fantasy” ที่ดูแล้วแปลก สะดุดตา ทำให้มีผู้คนให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก ซึ่งถือว่าได้รับการตอบรับจากประชาชนได้อย่างดีเยี่ยม ตัวอย่างอาคารของบริษัท ดิสนีย์



## 2. SANRIO PUROLAND

เป็นสวนสนุกในร่มขนาดใหญ่อยู่ในเมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่นของบริษัท SANRIO มีการดึงเอาตัวการ์ตูนที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักไปทั่วโลกของบริษัทเอง มาเป็นจุดขาย มีการดึงดูดความสนใจของผู้ชมตั้งแต่อาคาร ที่สามารถมองเห็นได้จากระยะไกล มีสีสันสดใส โดดเด่นสะดุดตาด้วยหอคอยที่สูงพุ่งขึ้นสู่ท้องฟ้า ด้านหน้าอาคารใช้สายรุ้งสีสันสดใสโค้งคร่อมทางเข้า เป็นการเชิญชวนและให้การต้อนรับแก่ผู้ที่มาเยี่ยม อาคารนี้ในตอนกลางวันก็ประดับประดาไฟสีสันต่างๆสว่างไสวสวยงามมาก นับว่าเป็นอีกอาคารหนึ่งในญี่ปุ่นที่ได้รับการตอบรับที่ดีจากประชาชนและนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก



## 3. Ripley's Believe it or not!

เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีสาขาอยู่ทั่วโลกซึ่งอาคารทุกแห่งยึดแนวความคิดหลักที่เหมือนกัน เนื่องจากเรื่องราวที่แสดงภายในเป็นเรื่องแปลกประหลาด เหลือเชื่อ ดังนั้นอาคารภายนอกต้องเป็นอาคารที่ดู เหลือเชื่อ+แปลกสะดุดตา แตกต่างจากอาคารรอบๆ ซึ่งทำให้ได้รับความสนใจจากประชาชนเป็นอย่างมาก

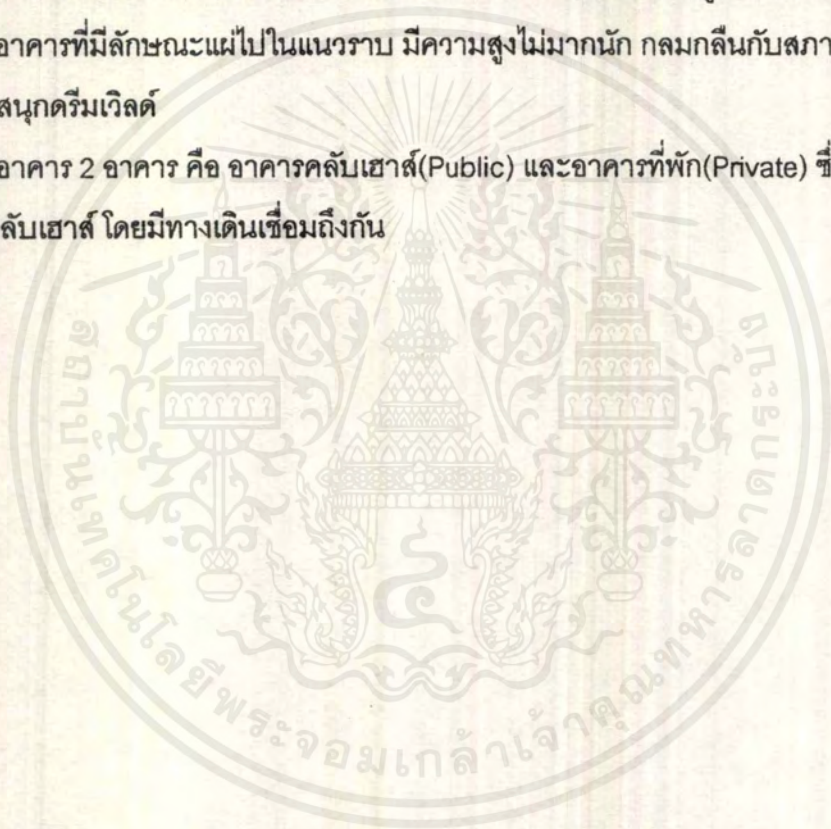
ภาพตัวอย่างอาคารพิพิธภัณฑ์ Ripley's Believe it or not! สาขาต่างๆทั่วโลก

จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบต่างๆที่ประสบความสำเร็จได้รับการตอบรับจาก  
ประชาชนเป็นอย่างมากนั้น สรุปได้ว่าควรเลือกอาคารโดยพิจารณาจาก

1. เป็นอาคารที่มีสถาปัตยกรรมที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ สามารถดึงดูดความสนใจผู้เข้าชม  
โครงการได้
2. เป็นอาคารที่มีรูปทรงแปลกตา

จึงเลือกอาคารคลับเฮาส์และที่พักของสนามกอล์ฟ เนื่องจาก

1. เป็นอาคารที่มีสถาปัตยกรรมที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ เป็นอาคารรูปทรงแปลกตา
2. เป็นอาคารที่มีลักษณะแผ่ไปในแนวราบ มีความสูงไม่มากนัก กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม  
ของสวนสนุกดรีมเวิลด์
3. เป็นอาคาร 2 อาคาร คือ อาคารคลับเฮาส์(Public) และอาคารที่พัก(Private) ซึ่งแยกออก  
มาจากคลับเฮาส์ โดยมีทางเดินเชื่อมถึงกัน



## 1.4.2 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

### 1. การวิเคราะห์และเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ (LOCATION ANALYSIS)

พิจารณาจาก

#### (1) ย่าน (ZONING)

◇ เนื่องจากเป็นโครงการให้ความรู้ ความเป็นจริง และการพักผ่อนแก่ประชาชน จึงควรอยู่ในย่านชุมชน หรือใกล้เขตการศึกษา

◇ ไม่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมหรือย่านการค้า

◇ อยู่ในข้อกำหนดของผังเมือง

#### (2) การคมนาคมขนส่ง (TRANSPORTATION)

◇ ควรอยู่ในที่การจราจรสะดวกทั้งในปัจจุบันและอนาคต

◇ ผิวจราจรมีสภาพดี และสามารถรองรับการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้

◇ มีระบบขนส่งมวลชน (MASS TRANSIT) ผ่านมาก

#### (3) การจราจร (TRAFFIC)

◇ ระบบการสัญจรบริเวณทำเลที่ตั้งสัมพันธ์กับทางหลักของการจราจร

◇ การจราจรไม่หนาแน่นจนเกินไป

#### (4) การเข้าถึงโครงการ (ACCESSIBILITY)

◇ ยานพาหนะและคนเข้าถึงง่าย ไม่ทำให้เสียเวลา

◇ เป็นที่รู้จักดีสำหรับคนทั่วไป

#### (5) สภาพแวดล้อม (SURROUNDING)

◇ ไม่อยู่ในเขตที่มีมลภาวะ

◇ ไม่มีสิ่งรบกวนกิจกรรมของโครงการ

#### (6) ประชากร (POPULATION)

◇ ความสัมพันธ์ของประชาชนที่จะเข้าใช้โครงการขึ้นกับตัวแปรทางสังคม คือ

- โครงสร้างอายุ

- ระดับการศึกษาของประชากร

- องค์ประกอบของประชากร

#### (7) สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE)

◇ ควรมีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ซึ่งจะทำการดำเนินการสะดวก รวดเร็ว และเสริมความทันสมัยให้แก่โครงการในด้านความต้องการทางเทคโนโลยีสมัยใหม่

#### (8) ราคาที่ดิน และ กรรมสิทธิ์ที่ดิน (LAND COST)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษาคณะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ✧ ราคาที่ดินไม่ควรมีราคาแพงเกินไป
- ✧ มีศักยภาพสูงในการปรับปรุงที่ดินใหม่
- ✧ ลักษณะที่ดินควรเป็นที่ว่างเปล่า ปราศจากสิ่งก่อสร้าง หรือง่ายต่อการรื้อถอนและปรับปรุงบริเวณได้

(9) การขยายตัวในอนาคต ( FUTURE EXPANSION )

- ✧ สามารถรองรับกิจกรรมในอนาคตได้

ได้มีการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการมาพิจารณา 3 แห่งดังนี้

SITE A



ที่ตั้ง	“สวนสยาม” ถ.สุขาภิบาล 2 คันนายาว เขตบึงกุ่ม
ลักษณะการใช้ที่ดิน	กิ่งอาคารพาณิชย์ที่พักอาศัย
ขนาดที่ดิน	72 ไร่
ขอบเขตที่ดิน	N ที่พักอาศัย S ที่พักอาศัย E ที่พักอาศัย W ที่พักอาศัย
แหล่งที่เกี่ยวข้อง	-โรงพยาบาล -ศูนย์การค้าแฟชั่นไอส์แลนด์ -โรงเรียน -ย่านชุมชนที่พักอาศัย
การเข้าถึง	รถประจำทางสาย 26,27, ปอ.19

**การจราจร**

ไม่หนาแน่นนักยกเว้นชั่วโมงเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อม อยู่ในพื้นที่ของสวนสนุก  
 การขยายตัวในอนาคต มีพื้นที่รองรับกิจกรรมได้อีกมาก  
 มุมมอง เป็นมุมมองที่ดีแต่มีปัญหาในเรื่องการบำรุงรักษาสถานที่  
 ในปัจจุบันปล่อยให้สถานที่ตั้งแต่ทางเข้าโครงการ,  
 ที่จอดรถสกปรกมากเหมือนไม่ได้รับการใส่ใจดูแล

**SITE B**



ที่ตั้ง "ซาฟารีเวิลด์" ถ.รามอินทรา บริเวณหลักกม.ที่ 9 มีนบุรี  
 ลักษณะการใช้ที่ดิน กึ่งเกษตรกรรมกึ่งที่พักอาศัย  
 ขนาดที่ดิน 430 ไร่  
 ขอบเขตที่ดิน N สนามกอล์ฟ Natural Park  
 S ที่ดินของบริษัท ปัญญา กรุ๊ป  
 E ที่ดินเปล่า  
 W ที่ดินเปล่า  
 แหล่งที่เกี่ยวข้อง -หมู่บ้านปัญญา รามอินทรา  
 -สนามกอล์ฟ ปัญญา รามอินทรา  
 -ศูนย์การค้า แฟชั่น ไอร์แลนด์  
 -สถานศึกษา  
 -เส้นทางวงแหวนรอบนอก  
 -อุ้งรถประจำทาง  
 การเข้าถึง มีรถของซาฟารี เวิลด์ไปรอรับตามจุดต่างๆ  
 ห่างจากถนนรามอินทรา 6.5 กม.  
 การจราจร ไม่หนาแน่นนักยกเว้นช่วงเวลาเร่งด่วน

สภาพแวดล้อม อยู่ในพื้นที่ของซาฟารีเวิลด์ มีส่วนของสวนสัตว์และสวนน้ำ  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายตัวในอนาคต รองรับกิจกรรมได้มากมาย  
 มุมมอง มีมุมมองที่ดี เป็นธรรมชาติคล้ายป่าซาฟารี

SITE C



ที่ตั้ง	สวนสนุกดรีมเวิลด์ 62 ถ.รังสิต-นครนายก กม.ที่7 ต.บึงยี่โถ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี
ลักษณะการใช้ที่ดิน	กิ่งเกษตรกรรมกิ่งที่พักอาศัย
ขนาดที่ดิน	166 ไร่
ขอบเขตที่ดิน	N พื้นที่เกษตรกรรม S พื้นที่เกษตรกรรม E พื้นที่เกษตรกรรม W ส่วนบ้านไทยและ KID'S TOWN
แหล่งที่เกี่ยวข้อง	ศูนย์การค้าฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต ท่าอากาศยาน ดอนเมือง ตลาดรังสิต โครงการหมู่บ้านจัดสรรหลายๆโครงการ
การเข้าถึง	ติดถนนใหญ่มีรถประจำทางผ่านหลายสายและมีรถรับ ด้านหน้าเข้ามาในโครงการ
การจราจร	สะดวกมาก ไม่ติดขัดเลย
สภาพแวดล้อม	เป็นสวนสนุกและสวนพักผ่อน
การขยายตัวในอนาคต	รองรับกิจกรรมได้ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **มุมมอง** สำหรับการใช้งาน **เป็นมุมมองที่ดีและน่าสนใจ** โดยผู้จัดทำให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

CRITERIA	SITE A	SITE B	SITE C
การเข้าถึงโครงการ	4	3	3
ลักษณะสภาพแวดล้อม	2	3	4
การจราจร	3	3	4
ลักษณะมุมมอง	3	3	4
แหล่งที่เกี่ยวข้อง	4	3	3
ลักษณะที่ดิน	3	4	4
การขยายตัวในอนาคต	4	4	4
ย่าน	3	3	3
ระบบสาธารณูปโภค	4	4	4
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

1 = ไม่ดี 2 = พอใช้ 3 = ปานกลาง 4 = ดีมาก

จากตารางการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้ง

**สรุปว่าเลือก SITE C**

## 1.5 ขอบข่ายของโครงการ

MIRACLE LAND มีลักษณะเป็นอาคาร 2 อาคาร คือ อาคาร PUBLIC และ อาคารโรงแรมที่พักจำนวน 80 ห้องซึ่งมีทางเดินเชื่อมถึงกันทุกอาคาร ขอบข่ายของโครงการประกอบด้วย

1. ENTRANCE HALL
2. BABY CENTER
3. GAME ZONE
4. RESTAURANT
5. COFFEE SHOP
6. SOUVENIR SHOP
7. MINI MART
8. TEMPORARY EXHIBITION
9. PERMANENT EXHIBITION
10. LIBRARY
11. OFFICE
12. LOBBY
13. GUEST ROOM

## 1.6 ขอบเขตของโครงการ

1. ENTRANCE HALL	พื้นที่	584.0	ม.
2. BABY CENTER		144.0	ม.
3. GAME ZONE		126.0	ม.
4. RESTAURANT		356.59	ม.
5. COFFEE SHOP		556.70	ม.
6. SOUVENIR SHOP		320.0	ม.
7. MINI MART		94.00	ม.
8. TEMPORARY EXHIBITION		509.00	ม.
9. PERMANENT EXHIBITION		4,154	ม.
10. LIBRARY		128.00	ม.
11. OFFICE		739.00	ม.
TOTAL AREA		7,711.29	ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

### ทางด้านการศึกษา

1. เด็ก-เยาวชนและประชาชนทั่วไปจะได้รับความรู้ความเข้าใจและรักการอ่าน
2. โลกทัศน์ของคนไทยกว้างขึ้น มีความทันสมัยขึ้น
3. ทราบระบบ และปัญหาของการตกแต่งภายในอาคาร EXHIBITION และอาคารโรงแรม ซึ่งจะนำมาซึ่งการยกระดับการตกแต่งภายใน เพื่อการท่องเที่ยวอย่างแท้จริง

### ทางด้านสังคม

1. เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของครอบครัวและใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
2. ลดปัญหาช่องว่างระหว่างวัยและช่วยลดปัญหาสังคม
3. เป็นแนวทางในการสร้างกิจกรรมสำหรับการพักผ่อนที่หลากหลาย เพื่อรองรับการใช้บริการของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

### ทางด้านเศรษฐกิจ

1. เพิ่มรายได้และสร้างผลกำไรให้สวนสนุกดรีมเวิลด์มากขึ้น
2. ได้รายได้เข้าประเทศไทย จากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
3. ได้รายได้ตลอดปีจากการผูกขาดกับบริษัททัวร์



## Chapter 2

# General Information

## ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.1 ประวัติความเป็นมาของ สวนสนุก DREAM WORLD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สวนสนุกดรีมเวิลด์

### \* ประเภทแหล่งท่องเที่ยว

สวนสนุกและสวนพักผ่อนหย่อนใจ

### \* ตำแหน่งที่ตั้ง และหมายเลขโทรศัพท์

เลขที่ 62 ถนนรังสิต-นครนายก กม.ที่ 7 ตำบลบึงยี่โถ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130

โทรศัพท์ 5331152

โทรสาร 5331899

<http://dreamworld-th.com>

E-mail: [sales@dreamworld-th.com](mailto:sales@dreamworld-th.com)

### \* รายละเอียดการเดินทาง

1. ทางรถ เริ่มจากถนนรังสิต หรือ พหลโยธิน ใช้เส้นทางไป นครนายก ผ่านศูนย์การค้าฟิวเจอร์พาร์ครังสิตไปทางนครนายกประมาณ 7 กิโลเมตร สวนสนุกดรีมเวิลด์จะอยู่ฝั่งขวามือ สังเกตฝั่งตรงข้ามเป็นที่ตั้งของสถานีไฟฟ้าอโยธยธัญบุรี และวัดเขียนเขต
2. ทางรถไฟ ใช้เส้นทางเดินรถสายเหนือ หรือสายตะวันออกเฉียงเหนือ ลงที่สถานีรถไฟรังสิต แล้วจึงต่อด้วยรถประจำทางจากบริเวณสถานีรถไฟ คือ รถประจำทางปรับอากาศสาย ป.อ.381 หรือรถประจำทางธรรมดาสาย 381
3. รถประจำทางปรับอากาศสาย ป.อ.25 ต้นสายจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ใช้เส้นทางถนนพหลโยธิน สะพานใหม่ เข้าวิภาวดีรังสิต และใช้เส้นทางรังสิต-นครนายก จนถึงหน้าสวนสนุกดรีมเวิลด์
4. รถประจำทางปรับอากาศสาย ป.อ.381 ต้นสายจากตัวจังหวัดปทุมธานี ใช้เส้นทางบางพูนรังสิต ผ่านตลาดรังสิตและใช้เส้นทางรังสิต-นครนายก จนถึงหน้าสวนสนุกดรีมเวิลด์

### \* ประวัติความเป็นมา

จากประสบการณ์อันยาวนานกว่า 20 ปี ในการบริหารงาน "สวนสนุกแดนเนรมิต" ทำให้คณะผู้บริหารพบว่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในสมัยนั้น(พ.ศ.2534-2535) ได้ทำให้วิถีชีวิตของคนกรุงเทพฯเปลี่ยนแปลงไป ผู้ที่อยู่อาศัยในเขตนครหลวงต่างประสบปัญหาครอบครัว การจราจรติดขัด มลภาวะ ตลอดจนปัญหาทางสังคมต่างๆที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“สวนสนุก”จึงเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจอีกประเภทหนึ่งที่ประชาชนสามารถไปพักผ่อน โดยการ เล่นเครื่องเล่นต่างๆ ชมการแสดง หรือร่วมบันทึกภาพกับทิวทัศน์ที่สวยงามและสถาปัตยกรรมที่แปลกตา

เนื่องจากในเวลานั้น(พ.ศ.2534)สวนสนุกในกรุงเทพฯมีเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น ยังไม่เพียงพอต่อความ ของประชาชน ดังนั้นผู้บริหารสวนสนุกแดนเนรมิตจึงมีโครงการที่จะเปิดสวนสนุกแห่งใหม่ที่มีชื่อว่า “สวน สนุกดรีมเวิลด์” ขึ้น ด้วยเงินลงทุนกว่า 1,000 ล้านบาท สวนสนุกดรีมเวิลด์จึงกลายเป็นโลกแห่งความ สุขแห่งใหม่ ที่ประชาชนทุกเพศทุกวัย สามารถสนุกสนานกับเครื่องเล่นที่ทันสมัย ชมการแสดงต่างๆที่ สุดแสนประทับใจ หรือพักผ่อนภายใต้บรรยากาศที่แสนสวยงามท่ามกลางความร่มรื่นของหมู่แมกไม้ขนาดใหญ่ พันธุ์

สวนสนุกดรีมเวิลด์ เป็นสวนสนุกที่นำเอาจุดอ่อนของสวนสนุกแห่งเดิม มาเป็นจุดแข็งของสวน สนุกแห่งใหม่ ได้เปิดบริการครั้งแรกเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2536 มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 166 ไร่

#### \* จุดขาย

สวนสนุกดรีมเวิลด์มีจุดเด่นที่เป็นทั้งสวนสนุกและสวนพักผ่อนหย่อนใจ ที่มีความหลากหลาย ทั้ง เครื่องเล่นที่ทันสมัยมากมาย มีการแสดงถึง 3 ไตล์ด้วยกัน คือ ฮอลลีวู้ดแอคชั่น เมจิกคาบารेट และดรีมเวิลด์พาเหรด นอกจากนี้ภายในสวนสนุกยังมีทิวทัศน์ที่สวยงามให้ถ่ายรูปอย่างไม่รู้เบื่อ และผู้ที่ มาเยือนยังได้พบกับความแปลกใหม่ที่มีเพียงแห่งเดียวในเมืองไทย คือ “เมืองหิมะ” ให้สามารถสัมผัส หิมะได้จริงๆภายใต้อุณหภูมิถึง -5 องศาเซลเซียส

#### \* กิจกรรมที่น่าสนใจ

สวนสนุกดรีมเวิลด์มีสิ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้มาเยือนมากมาย สำหรับเครื่องเล่นที่เป็นที่นิยม ได้แก่ รถไฟตะลุยจักรวาล (Space Mountain) รถไฟเหาะหวด (Hanging Coaster) ซูเปอร์สแปลช (Super Splash) ไวกิงส์ (Vikings) โกคาร์ท (Go-Kart) พรมวิเศษ (Flying Carpet) ฯลฯ พร้อมทั้งอนาจักร เครื่องเล่นสำหรับเด็กเล็กที่ คิดส์ทาวน์ (Kid's Town) และที่พลาดไม่ได้คือเมืองหิมะ(Snow Town) ที่จะ สร้างประสบการณ์ใหม่ให้ทุกท่านที่มาเยือน ในการสัมผัสหิมะจริงและสนุกกับสไลเดอร์หิมะ

การแสดงที่น่าสนใจของทุกท่านที่มาเยือนคือ ฮอลลีวู้ดแอคชั่น (Hollywood Action Show) เป็น การแสดงเบื้องหลังการถ่ายทำภาพยนตร์สงคราม โดยใช้สเปเชียลเอฟเฟค (Special Effect)แบบเดียวกับฮอลลีวู้ด การแสดงเมจิกคาบารेट (Magic Cabaret Show) เป็นการแสดงมายากลประกอบลีลาการ เดินร่าสไตลลาสเวกัส อีกทั้งชมขบวนพาเหรดของเหล่าดาราการ์ตูนจากดินแดนเทพนิยายใน ขบวนดรีม เวิลด์พาเหรด (Dream World Parade)

#### \* เวลาเข้าชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนสนุกดรีมเวิลด์เปิดบริการทุกวัน ในวันราชการเปิดบริการตั้งแต่เวลา 10.00 น. ถึง 17.00 น.  
และวันเสาร์ วันอาทิตย์ วันหยุดราชการ เปิดบริการตั้งแต่เวลา 10.00 น. ถึง 19.00 น.

\* ราคาบัตร

- บัตรผ่านประตู ผู้ใหญ่ 120 บาท  
เด็ก 95 บาท  
เด็กที่มีความสูงต่ำกว่า 90 เซนติเมตรผ่านประตูฟรี
- บัตรรวมเครื่องเล่น 270 บาท

\* ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยว

สามารถเที่ยวได้ตลอดทั้งปี

\* การเตรียมตัว

ไม่จำเป็นต้องเตรียมตัวเป็นพิเศษ และไม่ห้ามสำหรับการนำอาหารหรือเครื่องดื่มเข้าสวนสนุก

\* สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ

สวนสนุกดรีมเวิลด์มีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมสรรพ ทั้งรถบริการรับ-ส่ง จากบริเวณหน้าสวน  
สนุกไปยังประตูทางเข้า และมีรถสองชั้นบริการนำเที่ยวภายในสวนสนุกฟรี รวมทั้งบริการอื่นๆ อาทิ

ไกด์บุ๊ก แผนที่ ตารางโชว์	บริการสามภาษา คือ ไทย อังกฤษ จีน
โทรศัพท์สาธารณะ	ทั้งระบบภายในประเทศและระหว่างประเทศ
ร้านอาหาร	ห้องอาหารปรับอากาศ กลางแจ้ง และภัตตาคารเคเอฟซี (KFC)
ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	จำหน่ายของที่ระลึกสวยงามของดรีมเวิลด์ และสินค้าไทย
ห้องพักไกด์	จำนวน 2 ห้อง พร้อมบริการเครื่องดื่มและชมโทรทัศน์
ลานจอดรถ	จุรถยนต์ได้ประมาณ 2,000 คัน และรถบัสประมาณ 100 คัน
ห้องพยาบาล	

\* แหล่งท่องเที่ยวใหม่

ความสนุกใหม่ที่พลาดไม่ได้คือ เมืองหิมะ (Snow Town) สัมผัสหิมะจริงภายใต้อุณหภูมิ -5 องศา  
เซลเซียส ถ่ายภาพกับตุ๊กตาหิมะ (Snow Man) เยี่ยมกระท่อมอิกลู (Igloo) นั่งเลื่อนหิมะของซานตาคลอส  
และสนุกกับสไลเดอร์หิมะลื่นไหลลงมาจากเนินหิมะอย่างสนุกสนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สวนสนุกดรีมเวิลด์ – สุข...สนุกระดับโลก

### 1. ดรีมเวิลด์พลาซ่า (Dream World Plaza)

เป็นบรรยากาศแรกที่ท่านจะได้สัมผัสหลังจากที่ผ่านประตูเข้าสู่อาณาจักรแห่งความสุข ดรีมเวิลด์พลาซ่า ประกอบไปด้วยหมู่อาคารที่แปลกตา สไตล์ยุโรป ผสมผสานกับจินตนาการอันวิจิตรพิศดาร ทำให้รู้สึกว่าเป็นอีกโลกหนึ่ง คือ โลกแห่งความฝัน

ดรีมเวิลด์พลาซ่าประกอบด้วย ร้านจำหน่ายของที่ระลึก หอนาฬิกา ดรีมเวิลด์ 7 สิ่งมหัศจรรย์ และ คิด้ส์ทาวน์ เมืองที่มีเครื่องเล่นสำหรับเด็กเล็กมากมาย

### 2. ดรีมการ์เด้น (Dream Garden)

ประกอบไปด้วยสวนดอกไม้และพันธุ์ไม้นานาชนิด พร้อมทั้งเป็นที่อยู่ของครอบครัว "ดรีมมี่" นิ่งห้อยน้อย สัญลักษณ์ของดรีมเวิลด์ นอกจากนี้ภายในอาณาเขตของดรีมการ์เด้นยังมีทะเลสาปอันกว้างใหญ่ "เลค ออฟ พาราไดซ์" (The Lake of Paradise) เนื้อที่กว่า 4 ไร่ ที่ที่ท่านสามารถออกกำลังกาย ชมวิวทิวทัศน์ด้วยการปั่นจักรยานน้ำ หรือนั่งรถไฟดรีมเวิลด์ และที่สำคัญดินแดนนี้เป็นที่ตั้งของ เคเบิลคาร์ (Cable Car) ที่จะพาข้ามขอบฟ้าชมความงามของบรรยากาศรอบๆ ดรีมการ์เด้น ส่วนอีกด้านหนึ่ง ดรีมเวิลด์ได้จำลองความงดงามของสถาปัตยกรรมที่ได้ชื่อว่าเป็น "สิ่งมหัศจรรย์ของโลก" (The Wonders of The World) ไม่ว่าจะเป็นปิรามิด หอเอนปิซ่า ทักษมาฮาล นครวัด นครธม เทพีเสรีภาพ กำแพงเมืองจีน ฯลฯ

### 3. แฟนตาซีแลนด์ (Fantasy Land)

เป็นดินแดนแห่งเทพนิยายเอกของโลก ชมเจ้าหญิงนิทราที่เลอโฉมภายในปราสาท เยี่ยมบ้านของคนแคระทั้งเจ็ด ลองดิงดาบวิเศษ ถ้าท่านมั่นใจว่าเป็นเจ้าชายตัวจริง พร้อมทั้งเยี่ยมเจ้าชายกบ และถ้าแม่มด ซึ่งท่านสามารถเดินชม หรือเลือกนั่งเรือหรรษาชมความแปลกตาต่างๆ ได้เช่นกัน

"บ้านยักษ์" เป็นอีกสถานที่หนึ่งภายในแฟนตาซีแลนด์ที่ท่านจะต้องไปเยือน และไม่พลาดที่จะชมการแสดงเมจิกคาบารัต ที่โรงละครปรับอากาศดรีมเวิลด์เธียเตอร์ด้วยเช่นกัน

เยี่ยม "ฟาร์มลุงทอม" พบกับสัตว์เลี้ยงนานาชนิด และที่นี่ฟิล์มสีฟูจีได้เปิดบริการ "ฟูจีเอ็กเพรส แล็บ" บริการล้าง-อัด รูปด่วน ครอบรับได้ในอัตราค่าบริการปรกติ

### 4. แอดเวนเจอร์แลนด์ (Adventure Land)

ดินแดนที่ท้าทายหัวใจอันเข้มแข็งของคุณ ที่มีเครื่องเล่นทันสมัยนานาชนิด เช่น ปราสาทผีสิง เรือบัมพ์ รถบัมพ์ ไวกิ้งส์ รถไฟตะลุยจักรวาล รถไฟเหาะเหว ซุปเปอร์สแปลช เรือบินประจัญบาน

แร็ปเตอร์ โมโนเรล พรหมวิเศษ ปีนลม โกคาร์ท และล่าสุด"เมืองหิมะ" ที่สามารถสัมผัสหิมะจริง ๆ ด้วยตนเอง ภายใต้อุณหภูมิ - 5 องศาเซลเซียสซึ่งเป็นความสนุกแบบใหม่แห่งแรกในเมืองไทย

#### 5. บ้านไทย (Baan Thai , Thai Village & Culture Show)

พบศิลปะชาวไทยทั้ง 4 ภาค มีการจำลองแบบของบ้านไทยแบบต่างๆรับนักท่องเที่ยวที่มาเป็นหมู่คณะ โดยผ่านการจองล่วงหน้า

นอกจากความสนุกสนานจากเครื่องเล่นต่างๆแล้ว ดรีมเวิลด์ยังมีการแสดงที่ตื่นตาตื่นใจหาชมที่ไหนไม่ได้ไว้สร้างความเพลิดเพลินให้กับทุกเพศทุกวัยในครอบครัวเช่นกัน

1. ดรีมเวิลด์พาเหรด ขบวนพาเหรดของเหล่าดาราการ์ตูน ที่ถูกตกแต่งประดับประดาไว้อย่างวิจิตรบรรจง ยกขบวนมาสร้างความหรรษาด้วยลีลาการเต้นที่สนุกเร้าใจ

แสดงทุกวันเสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุดราชการ

2. เมจิกบาธาเรตชีโว ชมการแสดงผสมมายากลที่ยิ่งใหญ่ตระการตา โดยทีมนักแสดงและนักเต้นสาวสวยมากมายที่จะทำให้คุณเพลิดเพลินและตื่นตาตื่นใจด้วยระบบแสงสีเสียงที่สมบูรณ์แบบ ณ บริเวณดรีมเวิลด์เธียเตอร์โรงละครติดแอร์ขนาดใหญ่

แสดงทุกวัน

3. ฮอลลีวูดแอคชั่น ชมเบื้องหลังการถ่ายทำภาพยนตร์ฮอลลีวูด ประกอบเอฟเฟคตื่นตาระทึกใจทุกวินาที ณ บริเวณแอคชั่นสเตเดียม

แสดงทุกวัน

การพัฒนาการของเครื่องเล่นและการแสดงใน "ดรีมเวิลด์"

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าดรีมเวิลด์ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้ดรีมเวิลด์เป็นสวนสนุกที่ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งพอสรุปพัฒนาการการเจริญเติบโตของความบันเทิงในดรีมเวิลด์ดังต่อไปนี้

ปี พ.ศ. 2538 - ติดตั้ง ซุปเปอร์สเปซ (Super Splash) เครื่องเล่นจากสหรัฐอเมริกา

- เปิด คิตส์ทาวน์ (Kid Town) เมืองมหาสนุกที่รวบรวมเครื่องเล่นของเด็กๆไว้มากมาย

ปี พ.ศ. 2539 - ติดตั้ง พรหมวิเศษ (Flying Carpet) เครื่องเล่นจากประเทศอิตาลี

- ติดตั้ง แรพเตอร์ (Rapter) เครื่องเล่นจากประเทศเยอรมัน

- ติดตั้ง โกคาร์ท (GO-Kart) เครื่องเล่นจากสหรัฐอเมริกา

ปี พ.ศ. 2540 - เปิด เมืองหิมะ (Snow Town) เมืองหิมะแห่งแรกและแห่งเดียวในเมืองไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแสดงชุด ลกีหิมะเหิรฟ้า จากสหรัฐอเมริกา

ข้อมูลทางการตลาด

Total Market Size	มูลค่าตลาดรวมทั้งหมดอยู่ในประมาณ 1,000 ล้านบาท ส่วนตัวเลขที่แน่นอนนั้นไม่มีการเก็บบันทึกเป็นข้อมูล
Market Share	เนื่องจากสวนสนุกไม่มี Brand Loyalty จึงไม่มีการแบ่งส่วนแบ่งการตลาดที่ชัดเจนเพราะผู้ใช้บริการสามารถหมุนเวียนไปใช้บริการของสวนสนุกอื่นๆ ได้ทุกแห่งใน 1 ปี
การเติบโตทางการตลาด	ธุรกิจสวนสนุกเป็นหนึ่งในหลายๆธุรกิจที่มีการเจริญเติบโตค่อนข้างสูง เนื่องจากยังมีสวนสนุกอยู่จำนวนน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรของประเทศ แต่ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆอย่างเป็นตัวประกอบ
ความต้องการของผู้บริโภค	ทุกวันนี้สวนสนุกยังเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจที่ได้รับความนิยมกับผู้บริโภค เพียงแต่ว่าสวนสนุกแต่ละแห่งจะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากน้อยเพียงใด เพราะผู้บริโภคมักจะต้องการความสนุกสนานแบบแปลกๆใหม่ๆเสมอ
แนวทางในการดำเนินธุรกิจ	สวนสนุกดรีมเวิลด์เน้นการรักษาคุณภาพของสินค้าและบริการให้เป็นที่ประทับใจของลูกค้าอยู่เสมอ ตลอดจนปรับปรุงและพัฒนาสินค้าและบริการนั้นๆให้ดียิ่งขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงแปลกๆใหม่ๆอยู่เสมอ
พฤติกรรมของผู้บริโภค	ผู้ใช้บริการมักมาเป็นหมู่คณะ ส่วนใหญ่มากันตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป ใช้เวลาในสวนสนุกเฉลี่ยประมาณ 4-5 ชั่วโมง
สภาวะการแข่งขัน	ธุรกิจสวนสนุกมีสภาวะการแข่งขันค่อนข้างน้อย และไม่รุนแรงเหมือนกับสินค้าอุปโภคบริโภค เนื่องจากไม่มี Brand Royalty ลูกค้าสามารถหมุนเวียนไปเที่ยวสวนสนุกได้ทุกแห่ง
กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มครอบครัว บุคคลทุกเพศ ทุกวัย ทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางตำแหน่งการตลาด สวนสนุกดรีมเวิลด์เป็นส่วนสนุกระดับนานาชาติ มีเครื่องเล่นที่ทันสมัย การแสดงที่แปลกตา ต่างจากสวนสนุกแห่งอื่นๆ มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบวงจร สถานที่สะอาด การบริการประทับใจ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้บริการที่มีฐานะทางเศรษฐกิจระดับปานกลางขึ้นไป

## นโยบายและเป้าหมาย

### 1. นโยบายการดำเนินงาน

นโยบายการดำเนินการของสวนสนุกดรีมเวิลด์นั้น มีหลักๆดังนี้

- 1.1 มุ่งเน้นให้ดรีมเวิลด์เป็นส่วนสนุกสำหรับทุกคนในครอบครัว โดยมีกลุ่มเป้าหมายทั้งคนไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ
- 1.2 พัฒนาดรีมเวิลด์ให้เป็นสถานที่พักผ่อนในวันหยุดสำหรับครอบครัว ที่ๆทุกคนในครอบครัวสามารถมาทำกิจกรรมต่างๆร่วมกันได้ ด้วยเครื่องเล่นที่ทันสมัย ไซ้ระดับโลก และการบริการที่ประทับใจ
- 1.3 ส่งเสริมการศึกษาให้กับนักเรียนนักศึกษาที่มาท่องเที่ยวให้ได้รับความรู้คู่ความบันเทิง
- 1.4 พัฒนาดรีมเวิลด์ให้เป็นสวนสนุกที่ทันสมัยทัดเทียมกับสวนสนุกต่างๆที่มีอยู่ทั่วโลก

### 2. เป้าหมายการเติบโตของสวนสนุกดรีมเวิลด์

ธุรกิจสวนสนุกเป็นธุรกิจที่ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ไม่สามารถหยุดนิ่งอยู่กับที่ได้ นับจากการเริ่มเปิดตัวเมื่อ 4 ปีที่ผ่านมา ดรีมเวิลด์ได้มีการพัฒนาและเติบโตอยู่ตลอด ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของการพักผ่อน ก็ได้มีการเพิ่มสถานที่และบริเวณให้ครอบครัวได้มาพักผ่อนภายใต้ความร่มรื่นของต้นไม้ เพิ่มบริเวณสำหรับเด็กที่เรียกว่า "คิตทาว์น" รวมไปถึงการเพิ่มเครื่องเล่นต่างๆมากมาย ไม่ว่าจะเป็น เมืองหิมะ ซูเปอร์สแปลช โกคาร์ท พรมิเคซ แรพเตอร์ ฯลฯ ซึ่งในปัจจุบันดรีมเวิลด์เป็นส่วนสนุกที่มีเครื่องเล่นมากที่สุดในประเทศไทย

และในอนาคตดรีมเวิลด์คงจะเสาะหาเครื่องเล่นแปลกๆใหม่ๆ เข้ามาเสริมอีกเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง

### การดำเนินการ

#### 1. ผลการดำเนินงานในรอบปี 2540 ที่ผ่านมา

เนื่องจากเมื่อต้นปี 2540 ดรีมเวิลด์ได้เปิดตัว "เมืองหิมะ" ซึ่งถือเป็นเครื่องเล่นใหม่ ทำให้ตลอดปี 2540 มีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวดรีมเวิลด์เป็นจำนวนมาก ซึ่งถือว่าเป็นความสำเร็จอย่างงดงามของดรีมเวิลด์ในปีนี้ ผลประกอบการในปีที่ผ่านมาจึงเป็นที่น่าพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เป้าหมายการดำเนินการในปี 2541

ในปีนี้ ประเทศประสบกับปัญหาสภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อธุรกิจต่างๆไปด้วย สำหรับสวนสนุกเองในปีนี้ได้ประสบผลกระทบบ้างเล็กน้อย นักท่องเที่ยวคนไทยลดลงเล็กน้อย ในขณะที่เดียวกัน ก็มีนักท่องเที่ยวต่างประเทศมาทดแทนจำนวนมาก เพราะมีการรณรงค์ปีท่องเที่ยวไทย ซึ่งส่งผลดีกับสวนสนุกไปด้วย ส่วนเรื่องการลงทุนคงต้องชะลอการลงทุนหนัก แต่ได้ใช้งบประมาณส่วนหนึ่งในการพัฒนาปรับปรุงเครื่องเล่นและสถานที่ที่มีอยู่เดิมให้ดียิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสีล้น ต้นไม้ อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง การแสดงต่างๆที่จะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้นในปี

## 3. กลยุทธ์ในการส่งเสริมการตลาดในรอบปีที่ผ่านมา

กลยุทธ์การตลาดในปีที่ผ่านมา ดรีมเวิลด์ใช้เครื่องเล่น "เมืองหิมะ" เป็น Product นำการจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาดต่างๆ ก็จะต้องสอดคล้องกับเครื่องเล่น "เมืองหิมะ" ไปด้วย อาทิ การจัดสกีหิมะเทียม ฟ้าจากอเมริกาในช่วงปิดเทอม แข่งขันยอดมนุษย์หิมะ

นอกจากนี้ก็เป็นการจัดส่งเสริมการขายในช่วงเทศกาลต่างๆ เช่น ปีใหม่ ตรุษจีน สงกรานต์

### ความคิดเห็น

#### 1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับตลาดสวนสนุกและการแข่งขันในปัจจุบัน

ธุรกิจสวนสนุกไม่มีการแข่งขันกันสูงเหมือนกับธุรกิจอื่นๆ เพราะสวนสนุกไม่มี Market Share ที่จะต้องแย่งกัน เพราะนักท่องเที่ยวสามารถหมุนเวียนไปเที่ยวสวนสนุกได้ทุกแห่ง สวนสนุกทุกแห่งจะต้องแข่งขันกับตัวเองเพื่อพัฒนาสวนสนุกให้เป็นที่ชื่นชอบและประทับใจของนักท่องเที่ยว

#### 2. แนวโน้มการเติบโตของตลาดสวนสนุก และแผนรองรับ

การเติบโตของสวนสนุกในปัจจุบัน คงจะไม่เติบโตเร็วเหมือนช่วงที่ผ่านมา เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันไม่ได้ส่งผลเอื้อต่อการลงทุน เพราะธุรกิจสวนสนุกจะต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก จึงคาดว่าไม่น่าจะมีสวนสนุกเกิดใหม่

ในด้านของนักท่องเที่ยว ตลาดโตขึ้นมากในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากมีสวนสนุกใหม่เปิดขึ้นหลายแห่ง ทำให้เกิดลูกค้ากลุ่มใหม่ๆ ได้รู้จักการเล่นเครื่องเล่นมากขึ้น ซึ่งกลุ่มลูกค้าเหล่านี้ในที่สุดก็จะกลายมาเป็นลูกค้าของสวนสนุกกลางแจ้ง เพราะฉะนั้น ดรีมเวิลด์เองก็จำเป็นต้องปรับปรุงพัฒนาตัวเองอยู่ตลอดเวลา เพื่อกระตุ้นให้ลูกค้ากลุ่มนี้มาใช้บริการของสวนสนุก ด้วยการปรับปรุงต่างๆที่บอกไว้ข้างต้น

#### 3. ศักยภาพของสวนสนุกในประเทศและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศักยภาพของสวนสนุกดิทิมเวลด์ดีกว่าสวนสนุกในอเมริกาและยุโรปหลายแห่ง ไม่ว่าจะในเรื่องเครื่องเล่นการแสดงและสถานที่ ผู้เขาได้สบายมาก

**หมายเหตุ** ห้ามเอาไปเปรียบกับดิสนีย์แลนด์เป็นอันขาด เพราะเทียบกันไม่ได้ ต้องเทียบกับสวนสนุกในระดับเดียวกัน

เครื่องเล่น	จำนวนเครื่อง	ที่นั่ง/เครื่อง	นาที/รอบ	ราคา	หมายเหตุ
Attractions	No.Of Ride	Seats/Ride	Min/Round	Price	Remarks
<b>เครื่องเล่นเด็ก Kids'Rides</b>					
พินนี่ด็อก FUNNY DOG	1	16	3	20	เฉพาะเด็กสูงไม่เกิน 130 ซม.
รถแข่งแรลลี่ RACING CAR	7	2	3	20	เฉพาะเด็กสูงไม่เกิน 110 ซม.
เจตโรวด์ JET RIDE	12	4	3	20	เฉพาะเด็กสูงไม่เกิน 110 ซม.
เรืออินเดียแดง INDIAN BOAT	6	2	4	20	เฉพาะเด็กสูงไม่เกิน 110 ซม.
ควมอวกาศ MONZA	14	2	3	20	เฉพาะเด็กสูงไม่เกิน 110 ซม.
เรือบัมเด็ก MINI BUMP BOAT	5	1	3	20	เฉพาะเด็กสูงไม่เกิน 130 ซม.
รถแบตเตอรี่ BATTERY CAR		1	3	20	เฉพาะเด็กสูงไม่เกิน 130 ซม.
<b>เครื่องเล่นระทึกใจ EXCITING RIDES (ห้ามผู้เป็นโรคหัวใจ สตรีมีครรภ์)</b>					
โก-คาร์ท GO-KART	15	1	3	60	ผู้มีความสูงเกิน 155 ซม.
รถบัม BUMP CAR	16	1	2.5	30	ผู้มีความสูงเกิน 140 ซม.
ไวกิงส์ VIKINGS	1	50	2.5	30	ผู้มีความสูงเกิน 145 ซม.
รถไฟเหาะเวหา HANGING COASTER	1	24	1.5	40	ผู้มีความสูงเกิน 110 ซม.
รถไฟตะลุยจักรวาล SPACE MOUNTAIN	2	16	1.5	40	ผู้มีความสูงเกิน 110 ซม.
ซูปเปอร์สแปลช SUPER SPLASH	2	20	1.5	40	ผู้มีความสูงเกิน 110 ซม.
ยู.เอฟ.โอ. U.F.O.	1	24	3	25	ผู้มีความสูงเกิน 145 ซม.
พรมวิเศษ FLYING CARPET	1	18	3	30	ผู้มีความสูงเกิน 140 ซม.
แรพเตอร์ RAPTOR	1	24	4	30	ผู้มีความสูงเกิน 130 ซม.
สวิงแชร์ SWING CHAIR	20	1	2	20	ผู้มีความสูงเกิน 130 ซม.
<b>เครื่องเล่นครอบครัว FAMILY RIDES</b>					
วิหคสายฟ้า THUNDERBIRD	12	2	3	20	
รถไฟดริมเวลด์ SIGHTSEEING TRAIN	2	64	7	20	
โมโนเรล MONORAIL	2	28	3.5	25	
เคเบิลคาร์ CABLE CAR	24	4	6	40	
รถคณู ANTIQUE CAR	12	4	3	30	
เรือหงษา DRAGON BOAT	12	6	9	20	
เรือบัม BUMP BOAT	9	1	3	30	
จักรยานน้ำ BICYCLE BOAT	14	2	15	30	
เมืองหิมะ SNOW TOWN	1	400	15	150	
บ้านยักษ์ GIANT HOUSE	1	30	5	20	
ปราสาทผีสิง HUNTED MANSION	1	20	3	25	ห้ามผู้เป็นโรคหัวใจ สตรีมีครรภ์
ปืนลม AIR GUN	9	1	2	30	

เครื่องเล่นทุกชนิดไม่อนุญาตสำหรับผู้เมาสุรา EVERY ATTRACTIONS DO NOT ALLOW FOR DRUNKEN PERSON

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุขัดแย้งและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

### 2.2.1 กรณีศึกษาลักษณะการดำเนินงาน

ในการจัดตั้งรูปแบบหน่วยงานและสายการบริหารของโครงการ MIRACLE LAND ซึ่งเป็นโครงการเสนอแนะไม่เคยเกิดขึ้นจริงมาก่อน จึงต้องศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

#### ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

เป้าหมาย บริการทางด้านการศึกษาในเรื่องงานประวัติศาสตร์ของพระนครศรีอยุธยา

การจัดรูปองค์กร เป็นองค์กรบริหารของรัฐขึ้นกับกรมศิลปากร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อบกพร่อง

- การจัดหน่วยงานมีความซับซ้อนและขนานใหญ่เกินโครงการ
- ขาดหน่วยงานบางหน่วยงานที่มีความจำเป็น

### แนวทางแก้ไขเพื่อนำมาใช้ในโครงการ

- จัดนำเอาสายงานที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงกันมารวมกัน
- ลดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ให้เหมาะสมกับโครงการ

เพิ่มหน่วยงานที่จำเป็นให้เหมาะสมกับโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ที่ตั้ง ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพฯ

ประเภท ศูนย์วัฒนธรรม

เป้าหมาย บริการทางด้านการศึกษาและประชาสัมพันธ์การจัดรูปองค์การ

เป็นการจัดการบริหารของรัฐ

เป็นองค์การที่ขึ้นกับกรมศิลปากร



### ข้อบกพร่อง

- การจัดหน่วยงานยังคงมีความซับซ้อน การแ่งหมวดหมู่ของหน่วยงานไม่ชัดเจน
- ขาดหน่วยงานบางหน่วยงานที่มีความจำเป็น

### แนวทางแก้ไขที่นำมาใช้ในโครงการ

- ลดอัตรากำลังให้เหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวมหน่วยงานที่มีลักษณะการทำงานที่ซ้อนกันเข้าด้วยกันให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับขนาดและขอบข่ายของโครงการ
- เพิ่มหน่วยงานที่มีความจำเป็นและเหมาะสมกับโครงการ

**พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร**

ที่ตั้ง ถนนหน้าพระธาตุ กรุงเทพฯ

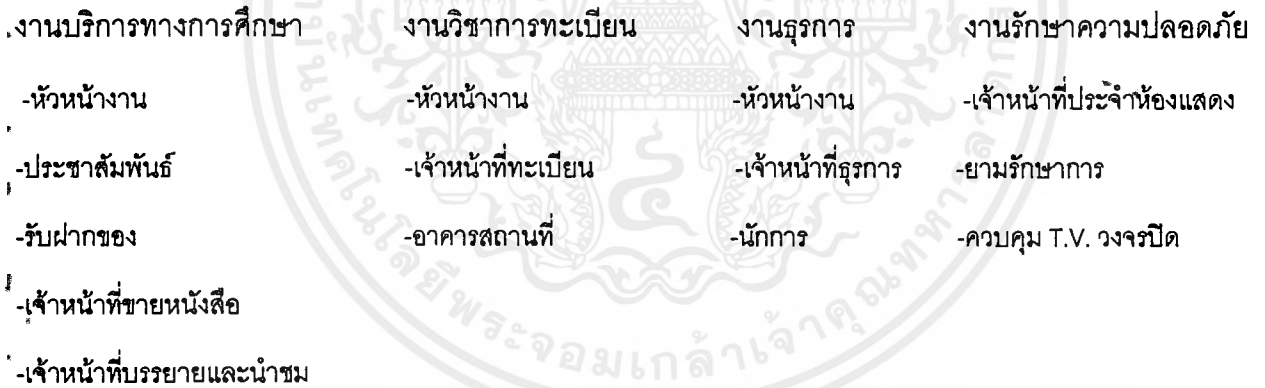
ประเภท พิพิธภัณฑ์ศิลปะ

เป้าหมาย เป็นสถานที่รวบรวมศิลปวัตถุที่มีคุณค่าการจัดรูปโครงการ เป็นการจัดการการบริหารของรัฐ

การจัดองค์การขึ้นกับกรมศิลปากร

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร

ผู้อำนวยการ



**ข้อบกพร่อง**

- ขาดหน่วยงานที่มีความจำเป็น
- การจัดวางหน่วยงานที่ยังเกิดความสับสน

**แนวทางการแก้ไขที่นำมาใช้ในโครงการ**

- จัดกลุ่มของหน่วยงานที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงกันมารวมกัน
- เพิ่มหน่วยงานที่มีความจำเป็นเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับโครงการ
- ตัดหน่วยงานที่ไม่จำเป็นต่อโครงการบางหน่วยงานออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

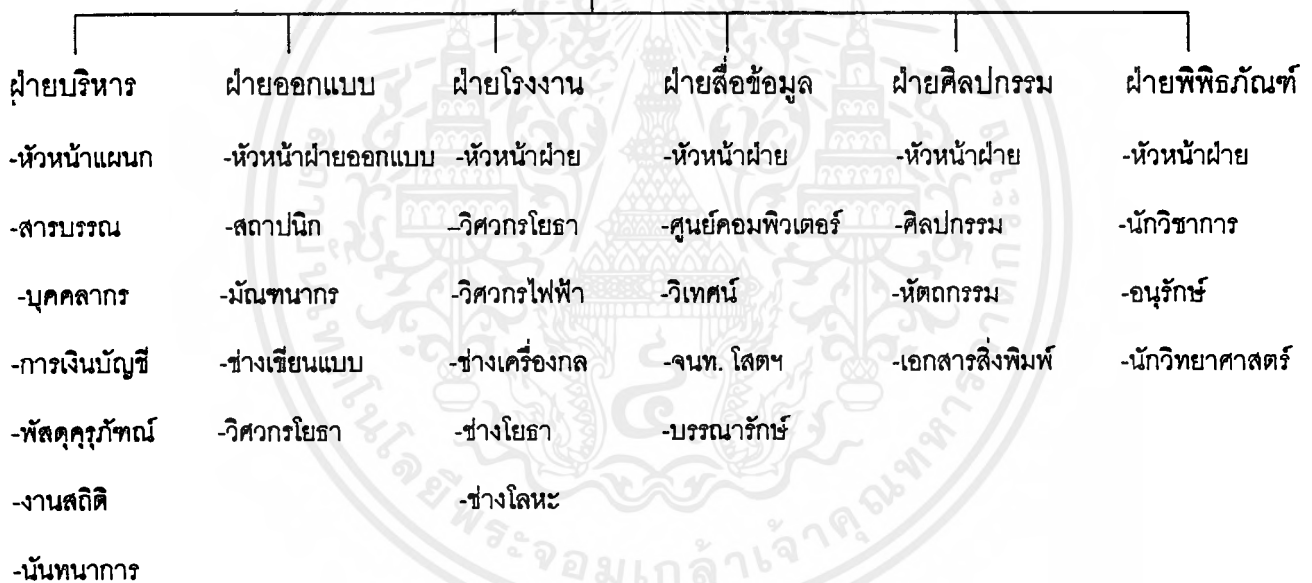
- ที่ตั้ง เลขที่ 928 ถ. สุขุมวิท เขตพระชนอง กรุงเทพฯ 10110
- ประเภท พิพิธภัณฑ์
- เป้าหมาย บริการทางด้านการศึกษาในเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- การจัดรูปองค์กร เป็นการจัดการบริหารของรัฐ  
เป็นองค์การที่ขึ้นกับกรมการศึกษานอกโรงเรียน

### พิพิธภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์

ผู้อำนวยการ

คณะกรรมการวิชาการ

เลขานุการ



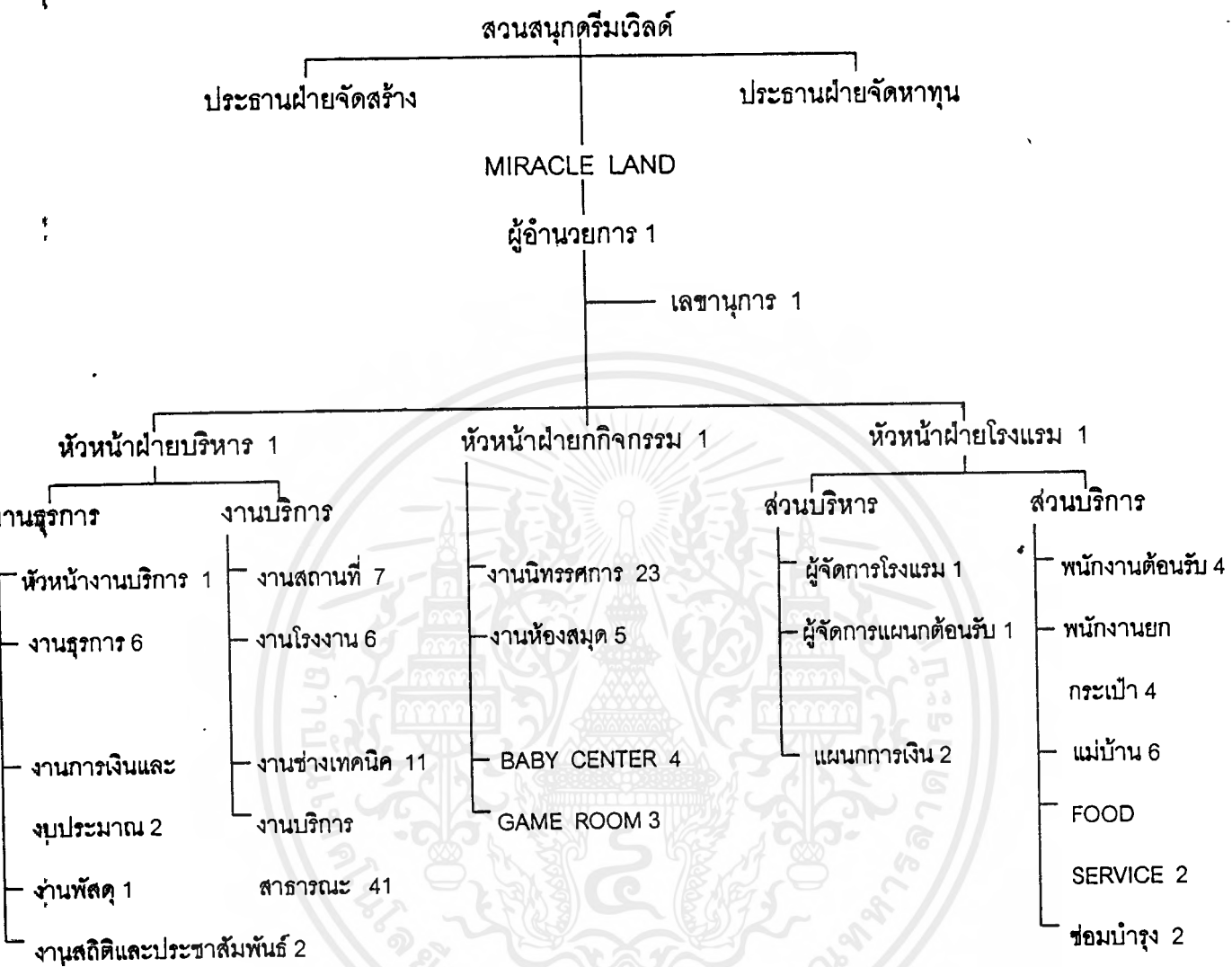
### ข้อบกพร่อง

- หน่วยงานมีขนาดซับซ้อนและมีขนาดใหญ่เกินขนาดของโครงการ

### แนวทางแก้ไขเพื่อนำมาใช้ในโครงการ

- จัดนำเอาสายงานที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงกันมารวมกัน
- ลดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับโครงการ

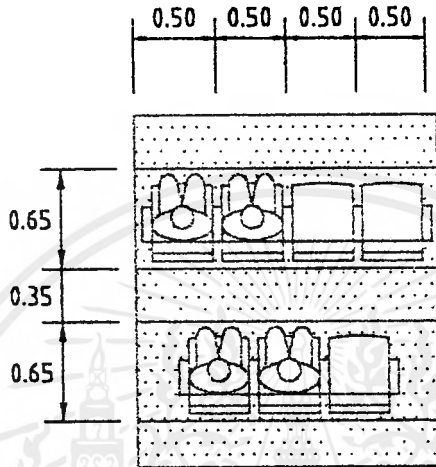
## 2.2.2 หน่วยงานและสายการบริหารของโครงการ MIRACLE LAND



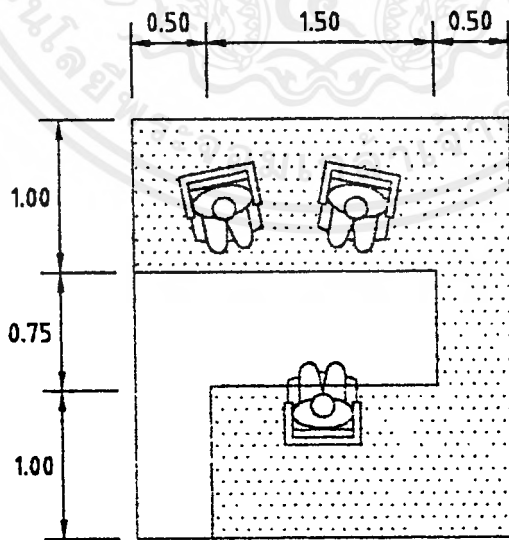
เนื่องจากโครงการ MIRACLE LAND เป็นส่วนหนึ่งของสวนสนุกดรีมเวิลด์ ดังนั้นหน่วยงานและสายงานการบริหารของโครงการ MIRACLE LAND บางส่วนจึงขึ้นกับหน่วยงานและสายการบริหารของสวนสนุกดรีมเวิลด์ด้วย

# การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในล้งานผู้ให้บริการ

## ล้งานห้องสำนักงาน

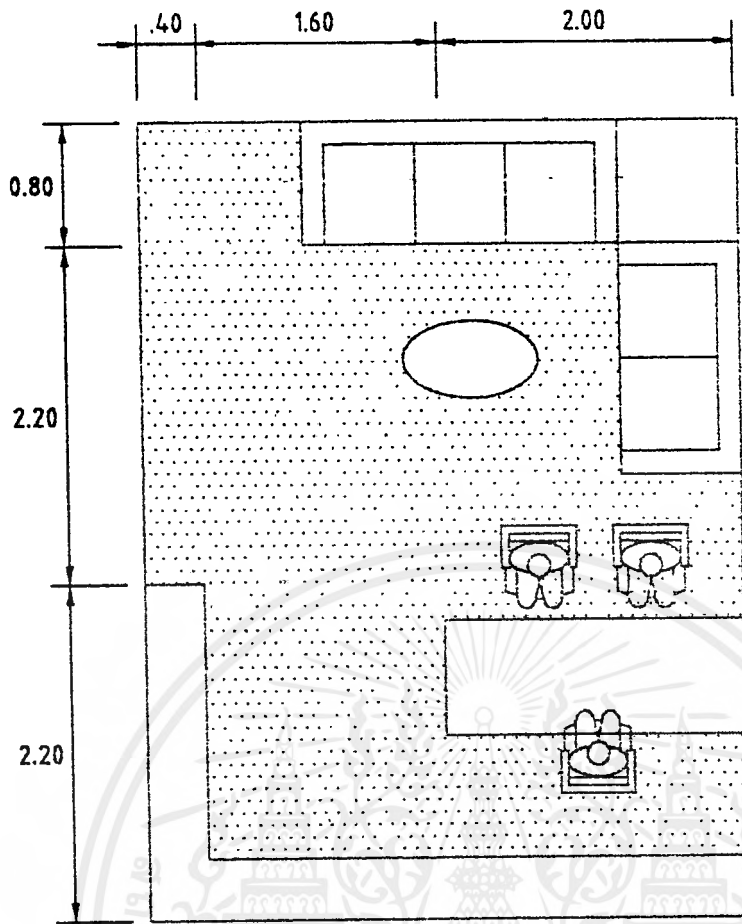


ที่นั่งพนักงาน ซมภาพยนตร์ พื้นที่ 0.50 ม<sup>2</sup>/คน

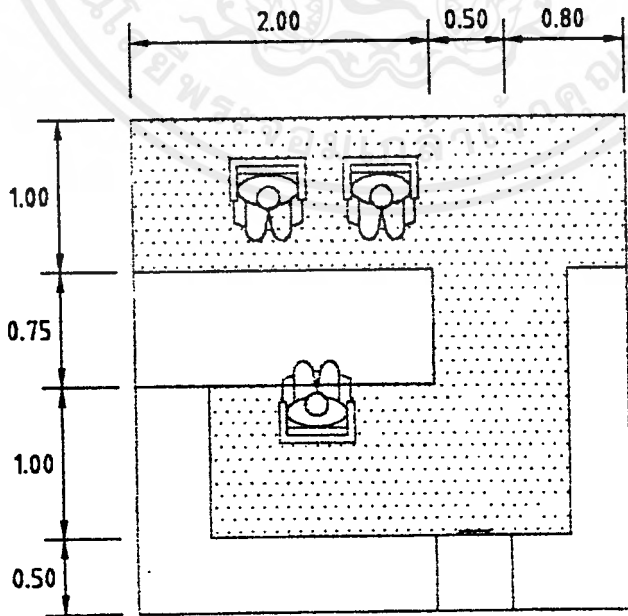


นักวิชาการ พื้นที่ 6.90 ม<sup>2</sup>/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

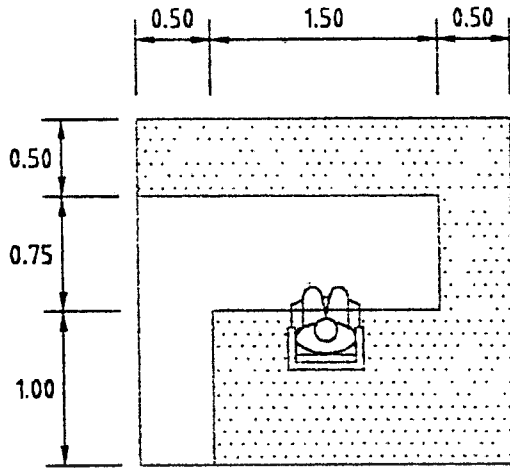


ผู้ย้านราชการ พื้นที่ 20.00 ม<sup>2</sup>/คน

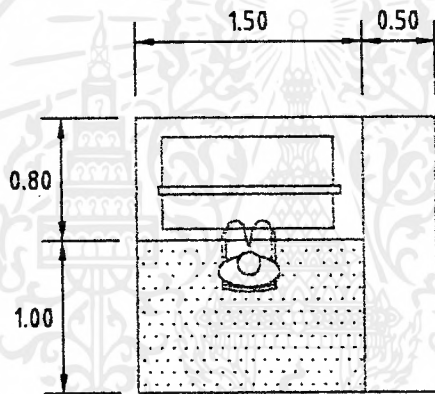


เดกษานุการ หัวหน้าแผนก พื้นที่ 10.72 ม<sup>2</sup>/คน

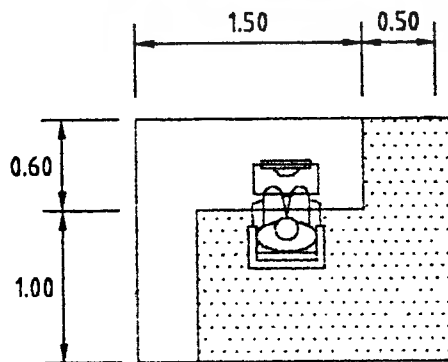
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เจ้าหน้าที่ทั่วไป พื้นที่ 5.82 ม<sup>2</sup>/คน

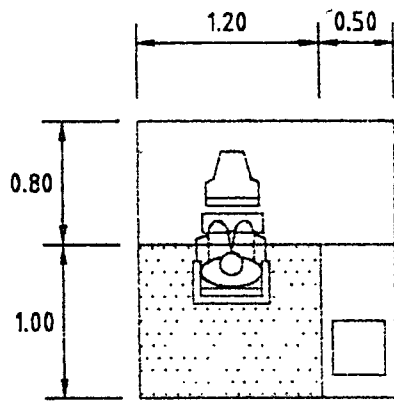


ออกแบบ ,ช่างศิลป์ พื้นที่ 3.60 ม<sup>2</sup>/คน



พนักงานพิมพ์ดีด พื้นที่ 3.36 ม<sup>2</sup>/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



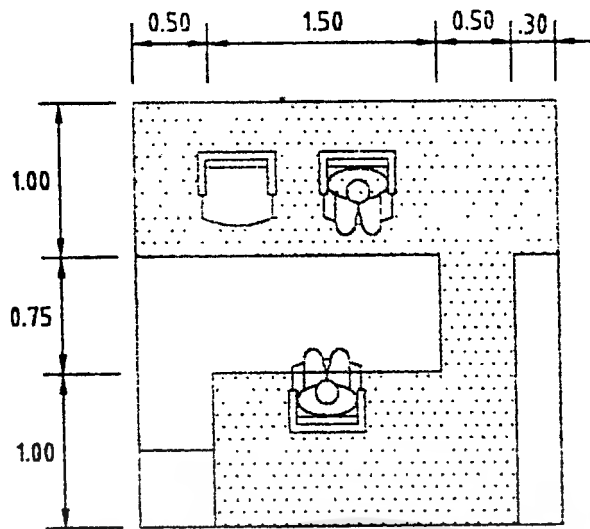
คอมพิวเตอร์ พื้นที่ 3.10 ม<sup>2</sup>/คน



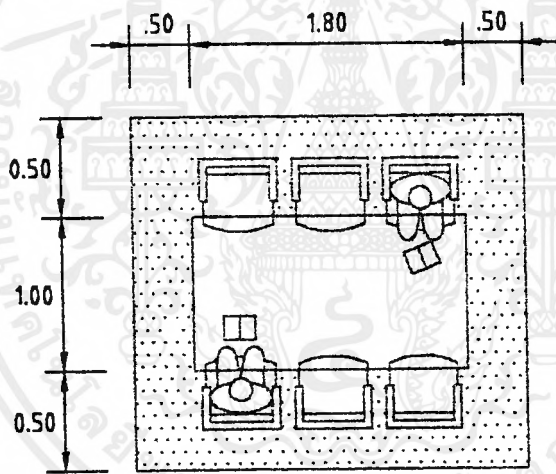
ลานประชุม พื้นที่ 1.40 ม<sup>2</sup>/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

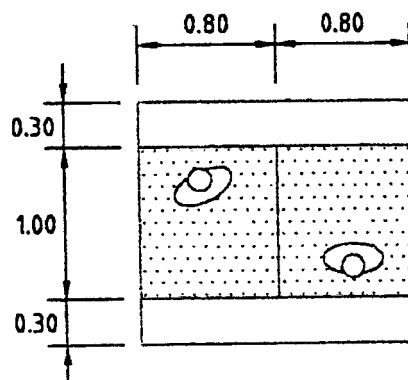
# คำนวณห้องสมุด



บรรณารักษ์ พื้นที่ 7.70 ม<sup>2</sup>/คน



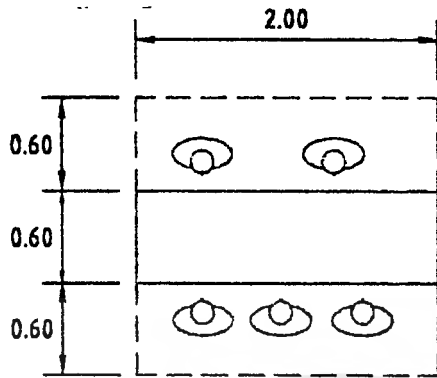
โต๊ะอ่านหนังสือ พื้นที่ 5.98 ม<sup>2</sup>/คน



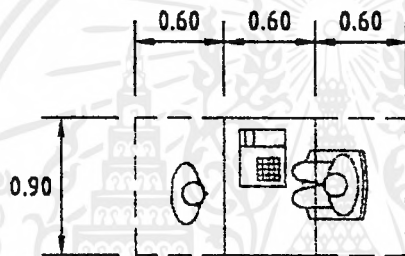
ที่นั่งหนังสือ พื้นที่ 2.56 ม<sup>2</sup>/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

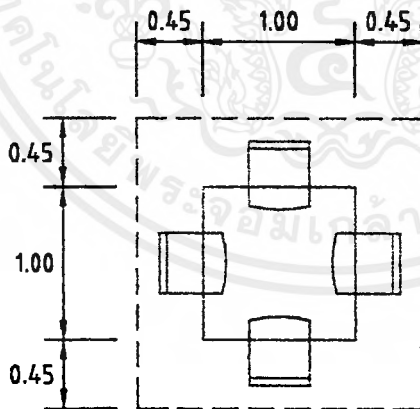
# ส่วนร้านอาหารและ COFFEE SHOP



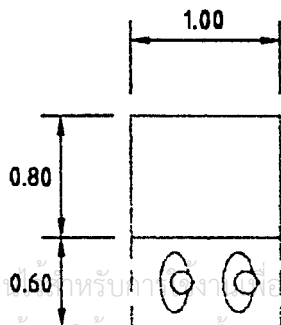
COUNTER 3.6 m.<sup>2</sup>



CASHIER COUNTER 1.62 m.<sup>2</sup>

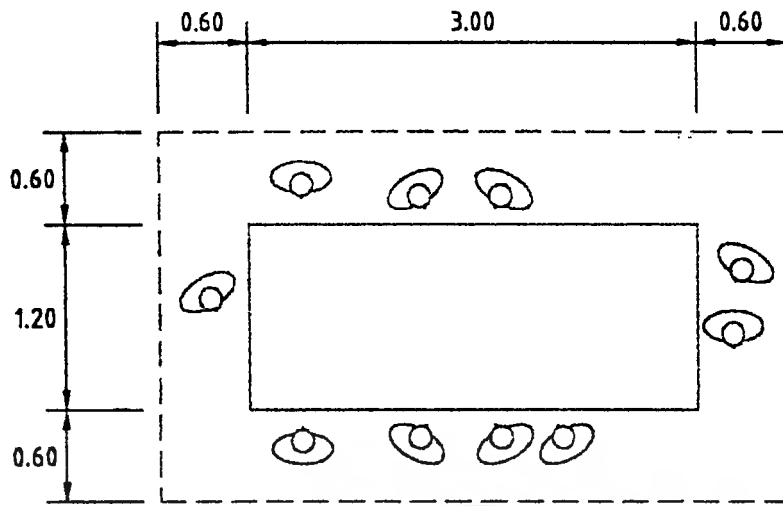


DINING TABLE 3.61 m.<sup>2</sup> (4 persons)

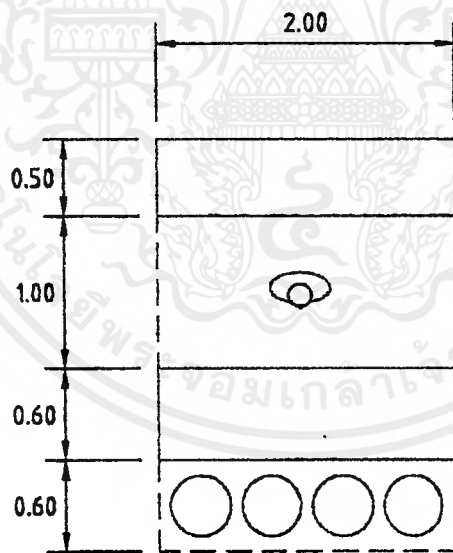


SERVICE STATION 1.4 m.<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

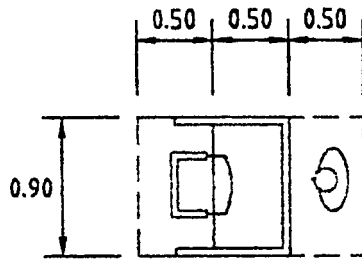


BUFFET TABLE 10.08 m<sup>2</sup>

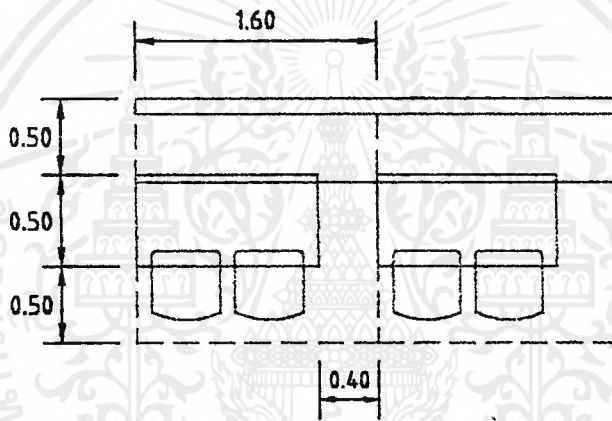


COUNTER BAR 5.40 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



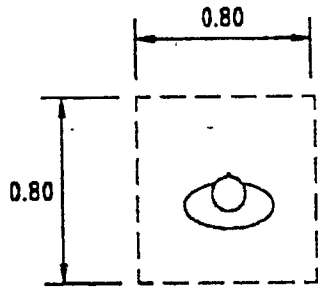
COUNTER 1.35 m<sup>2</sup>



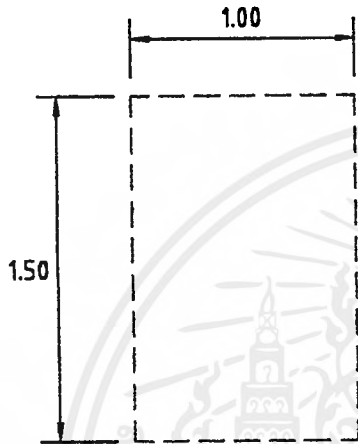
DINING TABLE 3.61 m<sup>2</sup> (4-5 persons)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

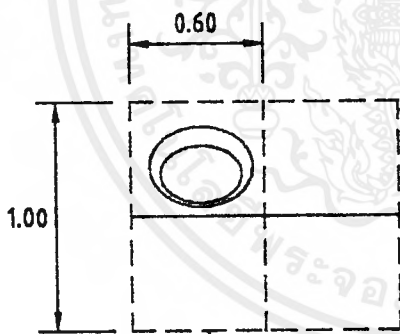
# ส่วน ท่อน้ำ



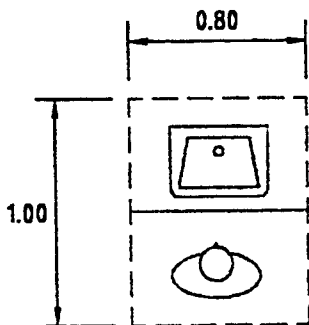
โถงใต้กระชาย 0.64 ม<sup>2</sup>



ท้องควม 1.5 ม<sup>2</sup>



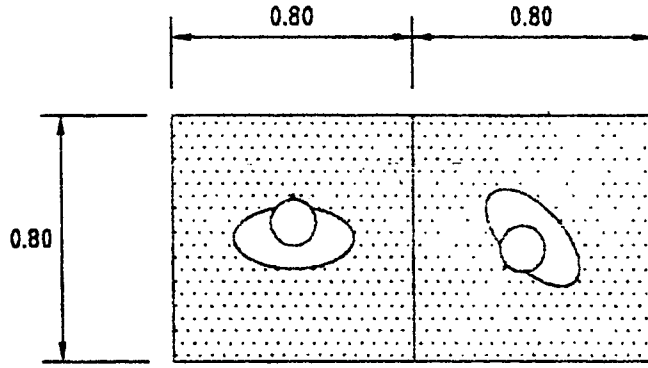
อ่างล้างหน้า ( เด็ก ) 0.60 ม<sup>2</sup>



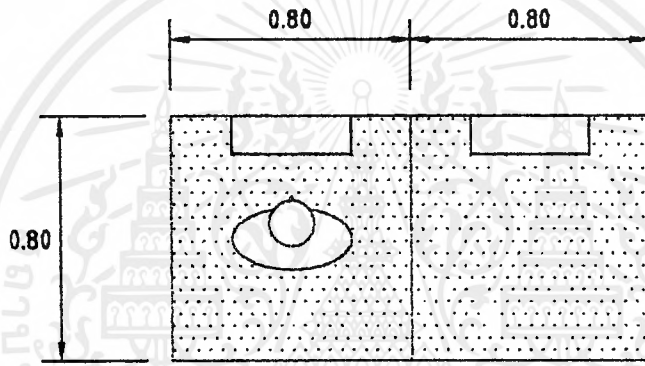
อ่างล้างหน้า ( ผู้ใหญ่ ) 0.80 ม<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

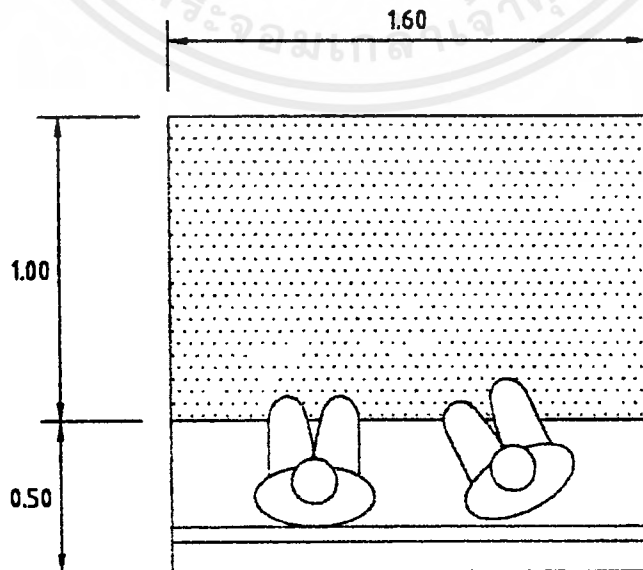
ลวดลายปริศนาลำธารณะ



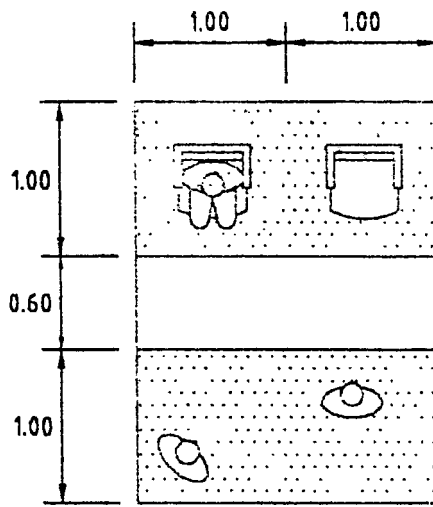
ทางเดินวงหินทักคอย พื้นที่ 0.64 ม<sup>2</sup>/คน



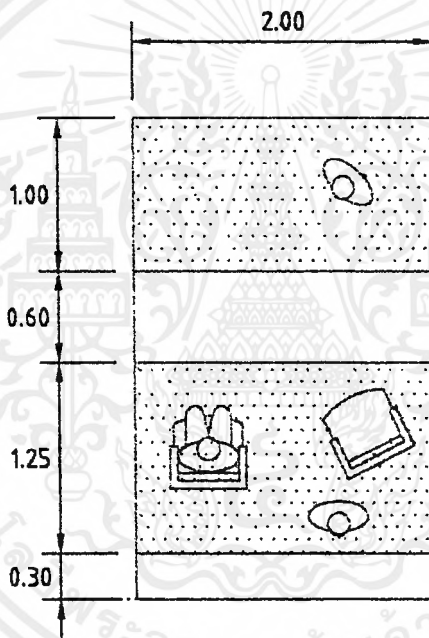
ที่จอดรถสาธารณะ พื้นที่ 0.64 ม<sup>2</sup>/หน่วย



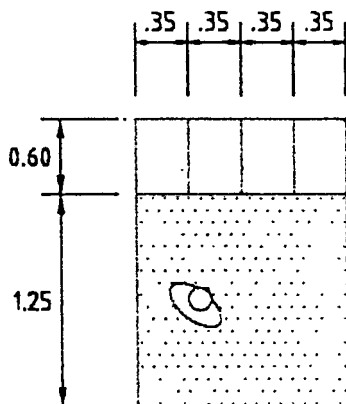
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ลวดลายทักคอย พื้นที่ 1.20 ม<sup>2</sup>/คน  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประชาสัมพันธ์ห้องชายบัตร ,ชายบัตร ,ลงเวลา พื้นที่ 2.60 ม<sup>2</sup>/คน



ฝากของ ,SNACK BAR ,ชายบัตร ,ลงเวลา พื้นที่ 0.64 ม<sup>2</sup>/คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.3 อัตรากำลังและหน้าที่ภายในโครงการ

A = ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา B = หอการดูหนัง THESIS = MIRACLE LAND

บุคคลากร	หน้าที่		A	B	THESIS	ติดต่อกับ	m <sup>2</sup> /person	capacity	AREA (m <sup>2</sup> )	remark
<b>ฝ่ายอำนวยการ</b>										
1. ผู้อำนวยการ	บริหารงาน รับผิดชอบ ในกรวางโครงการ	1	1	1	2,3,13,36,47	20	1	20		
2. เลขานุการ	ควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ ประสานงาน ติดต่อบริษัท ส่งจดหมาย จัดระเบียบวาระการประชุม รวมถึงติดตามผลงานของโครงการ	1	1	1	1,4,7,12,37,40,48	10.72	1	10.72		
<b>ฝ่ายบริหาร</b>										
3. หัวหน้าฝ่ายบริหาร	ควบคุมดูแลงานต่างๆในฝ่ายบริหาร	0	0	1	1,2,4,7,9,12,13,36,47	10.72	1	10.72		
<b>งานธุรการ</b>										
4. หัวหน้างานธุรการ	ควบคุมดูแลงานด้านธุรการ	1	1	1	1,2,3,7,12	5.82	1	5.82		
5. งานสารบรรณ	รับและตอบจดหมาย ติดต่อบริษัท การพิมพ์และจัดรวบรวมเอกสารของฝ่ายต่างๆ	1	3	2	2,4,7,8	5.82	2	11.64		
6. งานบุคคลากร	รับผิดชอบงานบุคคลากรในMIRACLE LAND ทำทะเบียนประวัติ การประเมินผลงานต่างๆ	2	1	1	4,12	5.82	1	5.82		
7. งานพิมพ์ดีด	พิมพ์เอกสารต่างๆ จัดเก็บให้เรียบร้อย	1	1	1	2,4	3.36	1	3.36		
8. งานไปรษณีย์ภัณฑ์	ดูแลงานด้านไปรษณีย์ภัณฑ์	0	0	1		5.82	1	5.82		

งานการเงินและงบประมาณ										
9. หัวหน้างานการเงิน	รับ-จ่าย ทรายยอดเงิน รายงานงบประมาณ	1	1	1	1	3,10,11,36	10.72	1	10.72	
	รับผิดชอบการเงิน-ภายใน-ภายนอก					47				
10. เจ้าหน้าที่การเงิน	ทำบัญชีรับ-จ่าย พิมพ์รายงานด้านการเงิน	1	2	2	2	9,11,13	5.82	2	11.64	
11. เจ้าหน้าที่พัสดุ	ดูแลการเบิกจ่าย,ส่งซื้อพัสดุต่างๆ	1	1	1	1	5,7,9,13	5.82	1	5.82	
งานสถิติและประชาสัมพันธ์										
12. เจ้าหน้าที่	รับผิดชอบการทำสถิติ	4	8	2	2	2,3,30	5.82	2	11.64	
	เผยแพร่กิจกรรมของนิทรรศการ									
งานบริการ										
งานอาคารสถานที่										
13. หัวหน้างาน	ควบคุมดูแลให้อาคารเป็นระเบียบและสะอาด	1	1	1	1		10.72	1	10.72	
14. งานไฟฟ้า	ควบคุมซ่อมระบบไฟฟ้าและELECTRONIC	1	2	2	2		5.82	2	11.64	
15. งานขับรถ	ขับรถรับส่งเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์	2	1	1	1		1.2	1	1.2	
16. พนักงานทำความสะอาด	ทำความสะอาดบริเวณโครงการ	8	4	6	6		1.2	6	7.2	
17. คนสวน	ดูแลรักษาสนาม ต้นไม้	2	4	3	3		1.2	3	3.6	
งานโรงงานปฏิบัติการ										
18. พนักงานโรงงาน	ปฏิบัติงานด้านการก่อสร้างและซ่อมแซม	0	0	3	3		3.6	3	10.8	
19. งานศิลปกรรม	ออกแบบจัดทำจาก ป้าย ภาพประกอบ	0	0	3	3		3.6	3	10.8	
งานช่างเทคนิค										
20. หัวหน้างาน	ควบคุมดูแลช่างในแผนก	1	1	1	1		10.72	1	10.72	
21. งานช่างนิทรรศการ	จัดทำซ่อมแซมวัสดุแสดงในนิทรรศการ,งานเหล็ก	2	4	4	4		3.6	4	14.4	
	ไม้, ส. โม่คด									

22.งานเทคนิคแสง-เสียง	ควบคุมระบบแสง+เสียงในห้องนิทรรศการ	2	4	2		3.6	2	7.2	
23.งานภาพยนต์,วีดีโอ,สไลด์	ควบคุมการทำงานของภาพแสดงในงานนิทรรศการ เพื่อประกอบการจัดแสดง	2	3	1		3.6	1	3.6	
24.งานคอมพิวเตอร์	ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ทั้งโครงการ	1	3	1		5.82	1	5.82	
25.งานช่างภาพ	ถ่ายภาพต่างๆในการจัดทำงาน	1	2	1		5.82	1	5.82	
26.งานนิทรรศการ	ควบคุมดูแลระบบบริษัทภาค,ส่วนนำบัตรนำเสีย	0	0	1		5.82	1	5.82	
<b>งานบริการสาธารณะ</b>									
27.ติดต่อสอบถาม	บริการด้านข้อมูลทั่วไปและแจกเอกสารแก่ผู้เข้าชม บริการจองที่พักภายในโครงการ	1	2	2		2.6	2	5.2	
28.จำหน่ายบัตร	จำหน่ายบัตรเข้าชม	5	2	2		2.6	2	5.2	
29.รับฝากของ	รับฝากของจากผู้เข้าชม	0	2	2		0.64	2	1.28	
30.ขายของที่ระลึก	จำหน่ายของที่ระลึก,หนังสือ,เสื้อผ้า	0	2	6		0.64	6	3.82	
31.ขายอาหาร	จำหน่ายและเสิร์ฟอาหาร+เครื่องดื่ม	0	5	25		0.64	25	16	
32.พนักงาน MINI MART	จำหน่ายสินค้า ให้บริการ	0	0	4		0.64	4	2.54	
<b>ฝ่ายกิจกรรม</b>									
33.หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม	ดูแลควบคุมงานในฝ่ายกิจกรรม	0	0	1		10.72	1	10.72	
<b>งานนิทรรศการ</b>									
34.หัวหน้างาน	ควบคุมดูแลจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือและวัสดุต่างๆที่ใช้ในการแสดง	1	1	1		10.72	1	10.72	
35.งานทะเบียนพิพิธภัณฑ์	ทำบัตรประจำตัววัตถุแสดง ทำบัญชีวัตถุแสดง	1	2	1		5.82	1	5.82	
36.งานคลังพิพิธภัณฑ์	ควบคุมห้องเก็บวัตถุแสดงตรวจบัญชีวัตถุแสดง	1	1	1		5.82	1	5.82	
37.เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์	ดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยในนิทรรศการ	0	0	20		0.64	20	12.8	

งานห้องสมุดเฉพาะ									
38.บรรณารักษ์	ควบคุมดูแลรับผิดชอบงานห้องสมุด จัดทำตรา สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ จัดโปรแกรมข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	7.7	1	7.7	
39.เจ้าหน้าที่ยืม-คืน	ให้บริการยืม-คืนหนังสือแก่สมาชิก,ซ่อมบำรุง หนังสือ,เก็บหนังสือ	2	1	2	2	5.82	2	11.64	
40.ผู้ช่วยบรรณารักษ์	จัดหมวดหมู่หนังสือ บัตรรายการ ทะเบียนหนังสือ ดูแลความเรียบร้อยด้านยืม-คืน	2	1	2	2	5.82	2	11.64	
41.นักคอมพิวเตอร์	ช่วยเหลืองานด้านการจัดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และจัดพิมพ์เอกสาร ให้คำปรึกษาการใช้ห้องสมุดคอมพิวเตอร์	0	0	1	1	3.1	1	3.1	
BABY CENTER									
42.เจ้าหน้าที่ดูแล	ดูแลเด็กเล็กที่ผู้ปกครองฝากไว้ ดูแลและสอนการทำกิจกรรมต่างๆ,ดูแลการเล่น สอนอ่านหนังสือ ช่วยเปลี่ยนผ้าอ้อมเด็กเล็ก	0	0	4	4	2.6	4	10.4	
GAME ZONE									
43.เจ้าหน้าที่ดูแลที่วีเกม+คอม.	ให้บริการและสอนการเล่นเกม	0	0	2	2	2.6	2	5.2	
44.เจ้าหน้าที่ต้อนรับ	ให้การต้อนรับและอธิบายเกม	0	0	1	1	2.6	1	2.6	

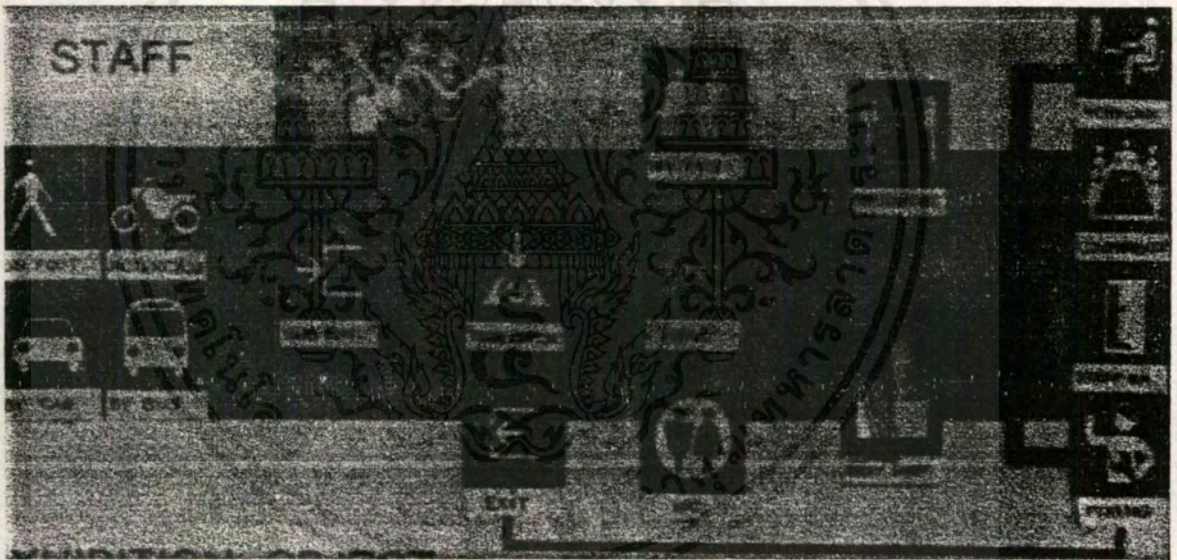
## 2.3 ลักษณะพฤติกรรมโดยรวมของผู้เข้าใช้

### โครงการและวัตถุประสงค์แสดง

#### 2.3.1 กลุ่มผู้ให้บริการ

เข้าทำงานที่ทางเข้ารอง ผ่านการตอกบัตรลงเวลา แล้วแยกย้ายกันไปทำงาน

โดยศึกษาจากความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

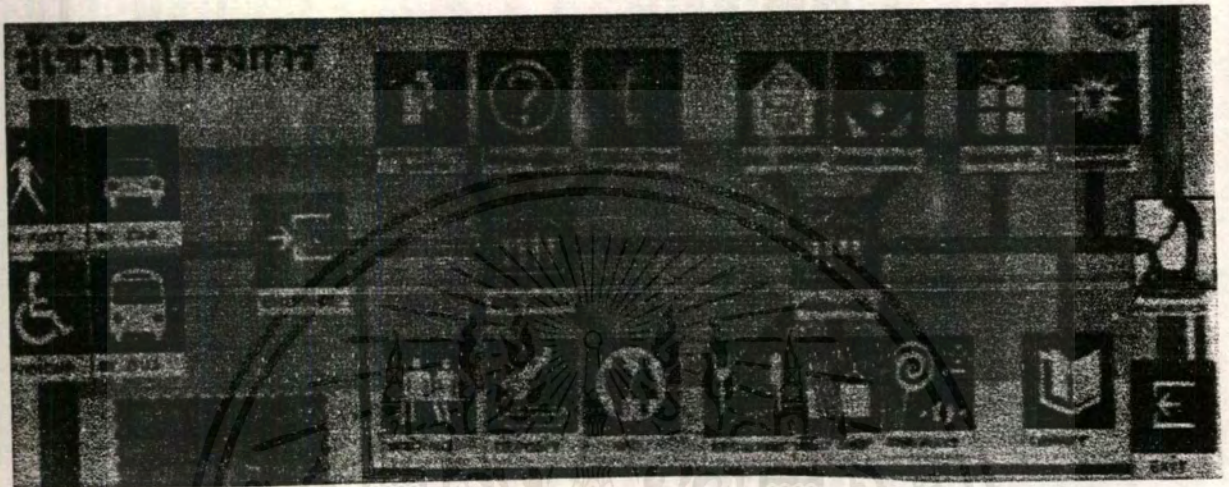


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3.2 กลุ่มผู้รับบริการ

### (1) ผู้เข้าชมโครงการ

เริ่มจากเดินทางเข้าทางเข้าหลัก สูโถงทางเข้าโดยซื้อบัตรที่เคาน์เตอร์ขายบัตรแล้วอาจจะเดินไปทำกิจกรรมอื่นๆก่อนเข้าไปชมนิทรรศการทั้งชั่วคราวและถาวรก็ได้

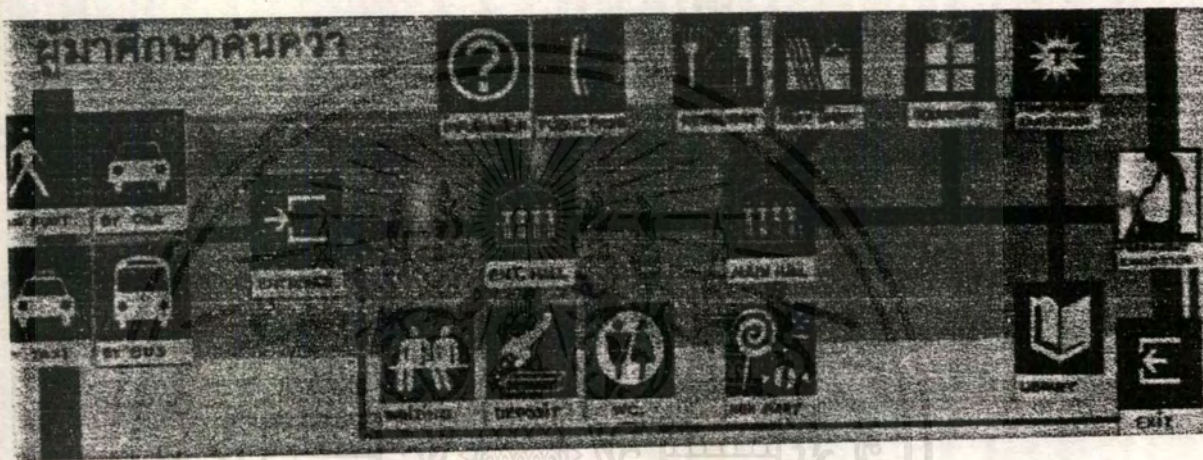


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (2) ผู้มาศึกษาค้นคว้า

เดินทางเข้ามาในทางเข้าหลักแล้วติดต่อที่ประชาสัมพันธ์เพื่อสอบถามข้อมูลแล้วเดินทางไปยังห้องสมุดเฉพาะเพื่อหาข้อมูลซึ่งอาจจะทำกิจกรรมอื่นๆหรือเดินเที่ยวชมโครงการได้ ยกเว้นในส่วนของนิทรรศการถาวรเท่านั้น

โดยศึกษาจากความสัมพันธ์ดังนี้

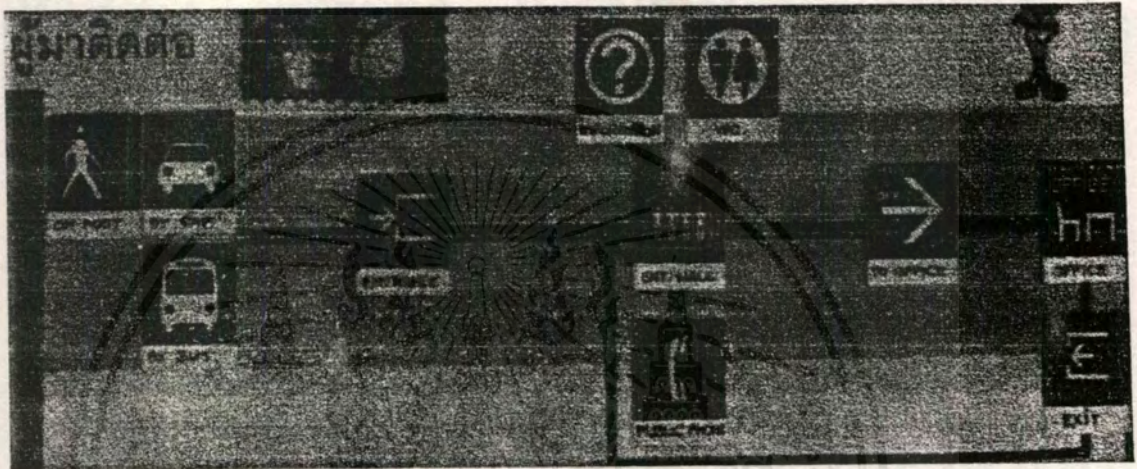


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### (3) ผู้มาติดต่อ

เมื่อเดินทางมาถึงโครงการ เข้ามาทางเข้าหลักแล้วติดต่อกับประชาสัมพันธ์ว่าต้องการมาติดต่อเรื่องอะไร หรือต้องการมาพบใครแล้วเดินทางไปยังส่วนสำนักงาน

โดยศึกษาจากความสัมพันธ์ดังนี้

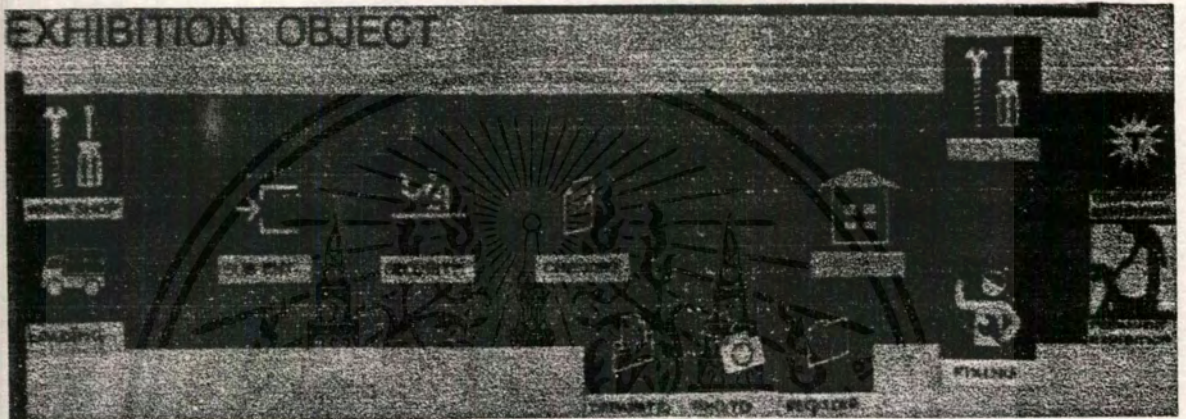


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 วัตถุจัดแสดง

เมื่อจัดส่งวัตถุจัดแสดงมาถึงหรือส่งมาจากฝ่ายผลิตก็จะเข้ามาทางเขารองแล้วต้องผ่านหน่วยรักษาความปลอดภัยและผ่านการตรวจเช็ค ผ่านขั้นตอนต่างๆแล้วส่งไปเก็บที่คลังพิพิธภัณฑ์แล้วส่งไปยังห้องนิทรรศการ

โดยศึกษาจากความสัมพันธ์ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

# CASE STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาโครงการเปรียบเทียบอาคารแนวแฟนตาซีที่ประสบความสำเร็จ

### DISNEY BUILDINGS

สังเกตได้ว่าอาคารของบริษัท DISNEY ไม่ว่าจะใช้ในกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม ล้วนสร้างขึ้นโดยการยึดแนวความคิดหลักคือ "FANTASY" โดดเด่นด้วยสีสันสดใสที่ไม่เหมือนใคร มีการดึงเอา CHARACTER ของตัวการ์ตูนชื่อดังของ DISNEY มาใช้ตกแต่งอาคารซึ่งเป็นจุดดึงดูดสายตาและได้รับความสนใจอย่างมาก



### SANRIO PUROLAND

เป็นสวนสนุกในร่มที่ใช้แนวความคิดหลักคือ "FANTASY" ตัวอาคารมีลักษณะแผ่นิแนวราบ โดดเด่นด้วยสีสัน, ลวดลาย โดยเฉพาะสายรุ้งโค้งทางเข้าตัวอาคาร ดึงดูดสายตาและได้รับความสนใจอย่างมาก อีกทั้งยังมีหอคอยประสาทที่พุ่งสูงขึ้นไปบนฟ้า ช่วยดึงดูดสายตาในแนวตั้ง

## อาคารพิพิธภัณฑ์ RIBLEY's Believe it or not!

เป็นอาคารที่แปลกสะดุดตา ตั้งแต่รูปลักษณะภายนอกที่ขัดกับอาคารข้างเคียงอย่างสิ้นเชิง ทำให้ทุกคนที่เห็นให้ความสนใจและอยากรู้ว่าภายในแปลกมากเพียงใด เพราะภายนอกก็แปลกมากแล้ว



จากการศึกษาพบว่า อาคารที่จะประสบความสำเร็จและได้รับความสนใจจากประชาชนผู้เข้าชมนั้น ต้องเป็นอาคารที่มีสถาปัตยกรรมที่แปลก สะดุดตา โดดเด่นจากอาคารโดยรอบ รวมทั้งมีสีสันสดใส คู่มือชีวิตชีวา โดยเฉพาะการนำแม่สีและสีขั้นที่ 2 มาใช้ช่วยทำให้สถาปัตยกรรมมีความน่าสนใจ ตามแนวความคิดของ Fantasy

### สรุป

จากการศึกษาเปรียบเทียบ จึงได้คัดเลือกอาคารโดยพิจารณาถึง

1. เป็นอาคารที่มีสถาปัตยกรรมโดดเด่น แปลก สะดุดตา ทำให้ดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้
2. เป็นอาคารที่แผ่ในแนวราบ มีความสูงไม่มากนัก กลมกลืนกับสภาพเดิมของสวนสนุก

DREAM WORLD

### ข้อเสีย

อาคารมีสีฉูดฉาดไม่สะดุดตา จึงจำเป็นต้องมีการตกแต่งสีฉูดฉาดของอาคารใหม่เพื่อให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมได้มากยิ่งขึ้น



# การศึกษาโครงการเปรียบเทียบในการออกแบบ

## โดยคำนึงถึงผู้พิการ

OLYPIC MUSEUM

LAUSANNE, SWITZERLAND



ให้ความสำคัญกับผู้พิการเพื่อให้มีโอกาสทัดเทียมกับคนปกติทั่วไป  
เนื่องจากอยู่ในที่สูงซึ่งเป็นเนินเขา จึงมีการอำนวยความสะดวกให้ผู้เข้าชมด้วยการมี  
บรรไดเลื่อนขนาดยาวจากทางเข้าด้านข้างขึ้นสู่ตัวอาคาร ส่วนสำหรับผู้พิการก็มี RAMP วนขึ้น  
ไปสู่ตัวอาคาร โดยมีการจัด LANDSCAPE รอบ ๆ อย่างสดชื่นสวยงามตลอดปี

ภายในอาคาร มีทางสัญจรหลักที่ใช้เชื่อมระหว่างชั้นคือ RAMP วนตรงกลางทางเดิน  
ของ RAMP กว้างประมาณ 3 เมตร รวมทั้งยังมีลิฟต์อำนวยความสะดวกด้วย

ทางเข้าชมพิพิธภัณฑ์แต่ละส่วนต้องใช้ MAGNETIC CARD ซึ่งทางเข้าเช็คบัตรได้  
ออกแบบแยกช่องพิเศษให้กว้างและมีราวจับสำหรับควพิการโดยเฉพาะ

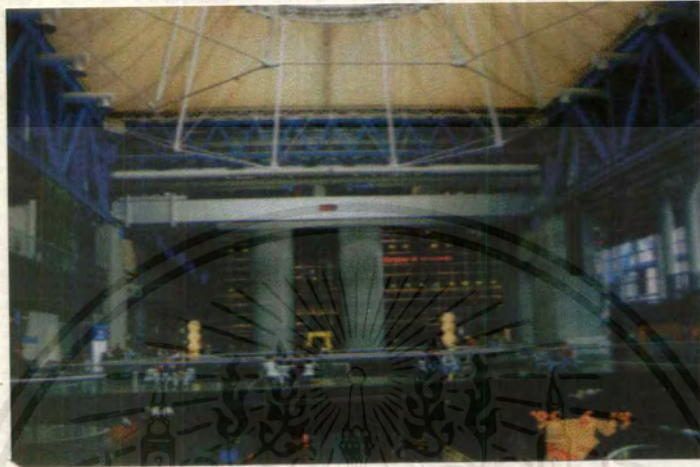
การจัดพื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง มีพื้นที่ว่างพอเพียงสำหรับการสัญจรของผู้พิการ,  
ระยะการมอง, การใช้งานต่าง ๆ ของวัตถุจัดแสดงก็เอื้ออำนวยแก่ผู้พิการด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

La Villette

Cite des Science et de l'industrie

PARIS , FRANCE



เป็นพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ มีการจัดแสดงที่ทันสมัย และมีบริการพิเศษ  
สำหรับผู้พิการโดยเฉพาะ คือ

ผู้พิการที่ใช้รถเข็น : สามารถเข้าใช้ในทุกส่วนของพิพิธภัณฑ์เนื่องจากออกแบบมาเพื่อสำหรับผู้  
พิการ เช่น มีพื้นที่ว่างสำหรับผู้พิการเพียงพอ, ขนาดความสูงของ Interactive computer ก็อยู่ในระดับ  
เดียวกับที่ผู้พิการสามารถใช้ได้

ผู้พิการทางสายตา : มี Section พิเศษไว้รองรับและมีบริการห้องอ่านหนังสือพิเศษด้วย

ผู้พิการทางหู : จะมีผู้นำชมอธิบายด้วยภาษามือและมีห้องฉายภาพยนตร์พิเศษ  
สำหรับผู้พิการทางหูโดยเฉพาะ

ทางลิฟท์หลักระหว่างชั้น สำหรับผู้พิการเป็นลิฟท์ที่อยู่บริเวณ HALL ซึ่งลิฟท์ที่ออกแบบ  
พิเศษสำหรับผู้พิการจะแยกออกจากลิฟท์ทั่วไป เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCE

GOLDEN GATE PARK, SAN FRANCISCO : USA



เป็นพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่แบ่งเรื่องจัดแสดงเป็นหัวข้อหลัก ๆ ซึ่งแต่ละหัวข้อจบในตัวของมันเอง

พื้นที่ทุกส่วนออกแบบให้กว้างเพียงพอสำหรับการสัญจรไป-มาของผู้พิการ รวมทั้งระดับความสูงมุมมองต่าง ๆ ก็มีการออกแบบมาโดยคำนึงถึงผู้พิการด้วย

การจัด EXHIBITION ส่วนใหญ่กระจายอยู่ในชั้นเดียวกัน แต่ส่วน AQUARIUM เป็นตู้ปลาขนาดใหญ่ที่สามารถชมชั้นบนได้ โดยมี RAMP วนขึ้นไปขนาดกว้างประมาณ 3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ ออยุธยา



ภายนอก ทางเข้าอาคารนอกจากจะมีบันไดสำหรับคนทั่วไปแล้ว ยังมี RAMP กว้างประมาณ  
เมตร เข้าสู่ตัวอาคารสำหรับผู้พิการด้วย

ภายใน มี RAMP สำหรับผู้พิการเมื่อมีการเปลี่ยนระดับพื้นที่  
ซึ่งถือว่าเป็นก้าวใหม่ของพิพิธภัณฑสถานทั้งสถานที่สาธารณะในประเทศไทยที่เริ่มให้  
ความสำคัญกับผู้พิการมากขึ้น

สรุป จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ได้นำเข้ามาใช้ในการออกแบบโครงการ  
MIRACLE LAND ดังนี้

1. ทางสัญจรที่กว้างเพียงพอสำหรับผู้พิการ
2. ทางขึ้นลงนอกจากมีบันไดสำหรับคนทั่วไปแล้ว ยังมี RAMP สำหรับผู้พิการด้วย
3. ในส่วนจัดแสดงที่พื้นมีการเปลี่ยนระดับ จะเป็น RAMP สำหรับผู้พิการ
4. ความสูง-มุมมอง ก็เอื้ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการ
5. กรณีผู้พิการทางสายตาที่มีบริการสำหรับเล่าเรื่องต่าง ๆ ใน EXHIBITION
6. ทางสัญจรหลักระหว่างชั้น นอกจากมีบันไดแล้ว ยังมีลิฟต์แก้ว 2 ตัวเพื่อให้ผู้พิการสะดวก  
ในการเข้าชม
7. มีการออกแบบโทรศัพท์สาธารณะสำหรับผู้พิการโดยเฉพาะ
8. ห้องนำมีการออกแบบพิเศษสำหรับผู้พิการ

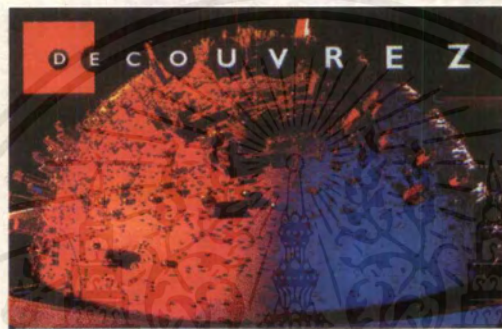
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การศึกษาโครงการเปรียบเทียบในด้านการใช้บัตร แม่เหล็กเป็นบัตรผ่านเข้าชมงานแสดง

La Villette

Cite des science l'industrie

PARIS, FRANCE



ซื้อบัตรได้ที่ counter ขายบัตร มีบัตรหลายประเภทให้เลือกซื้อว่าจะเข้าชมส่วนใดบ้าง

ค่าผ่านประตู	ราคาเต็ม (ฟรังก์)	ราคาพิเศษ (ฟรังก์)
นิทรรศการ+ชั่วคราว+ห้องฟ้า จำลอง+เรือดำน้ำ	50	35
หมู่บ้านวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก	25	-
เมืองเทคโนโลยี	25	-
โรงหนังออมนิแม็กซ์	57	47
โรงหนังซีมูเลเตอร์	33	29

ซึ่งบัตรนี้ใช้ผ่านเข้าชมในแต่ละส่วนโดยในส่วนแรกมีคอกสำหรับ check บริเวณทาง  
ขึ้นบันได หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการชม ก็ใช้บัตรนี้รูดดูเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# OLYMPIC MUSEUM

LAUSANNE : SWITZERLAND



ข้อบัตรเข้าชมที่เคาน์เตอร์ขายบัตร โดยบัตรแบ่งเป็น

กลุ่มที่ 1 : เด็ก / เยาวชน / นักเรียน / นักศึกษา

กลุ่มที่ 2 : ผู้ใหญ่

ในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์แต่ละส่วน ทั้ง PERMANENT EXHIBITION และ TEMPORARY EXHIBITION ต้องใช้ MAGNETIC CARD รูดเพื่อผ่านบัตรเข้าชม ซึ่งแต่ละคนเข้าชมแต่ละส่วนได้เพียงครั้งเท่านั้น การรูดการ์ดแม่เหล็กจะมีเครื่องรับบัตรกันเป็นคอกไว้ เมื่อสอดบัตรเข้าไปก็สามารถเดินผ่านคอกนั้นได้และรับบัตรคืน โดยทางออกก็ทำเช่นนี้เหมือนกัน และบัตรนี้ยังใช้ในการขอข้อมูลเพิ่มเติมรวมทั้งใช้ในห้องสมุดคอมพิวเตอร์อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SONY WONDER TECHNOLOGY INTERACTIVE LAB

NEW YORK : USA



SONY WONDER ตั้งอยู่ภายใน SONY PLAZA ซึ่ง SONY CORP. สร้างขึ้นเพื่อให้เป็นสถานที่สาธารณะแห่งหนึ่งในนิวยอร์ก จุดมุ่งหมายคือ ให้ประชาชนได้เข้ามาสัมผัสเทคโนโลยีสารสนเทศสุดยอดในอนาคต และจุดมุ่งหมายรองคือ การประชาสัมพันธ์ถึงความก้าวหน้าของ SONY

## ขั้นตอนการชมดังนี้

1. รับบัตร BARCODE สำหรับใช้กับ INTERACTIVE MEDIA
2. นำบัตรไปรูดที่ LOG-IN STATION และใส่ข้อมูลของผู้เข้าชม ได้แก่ ชื่อ อายุ ตัวอย่างเสียง และถ่ายภาพ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งไปบันทึกไว้ที่คอมพิวเตอร์ส่วนกลาง
3. ผู้ชมเดินเข้าฐานนิทรรศการต่าง ๆ หากสนใจส่วนใดเป็นพิเศษ เพียงแค่รูดบัตรก็สามารถควบคุมเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งเป็น TOUCH SCREEN MONITOR ที่ใช้ง่ายมาก
4. เมื่อผ่านออกมาจะเข้าสู่ส่วน LOG-OUT STATION เพียงรูดบัตรเครื่อง PRINTER จะพิมพ์ประกาศนียบัตรให้โดยใช้เวลาไม่กี่วินาที

สรุป จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ จึงนำเอาการใช้บัตรรูดผ่านประตูแม่เหล็ก (MAGNETIC CARD) มาใช้ในโครงการส่วน PERMANENT EXHIBITION โดยมีจุดเช็คอินอยู่

4 จุด คือ

1. ทางเข้าหลักสู่ LOG-IN STATION
2. ทางเข้าสู่ส่วนการดูจากออสเตรเลีย
3. ทางเข้าจากส่วนการดูจากอเมริกา สู่ส่วน การดูจากออสเตรเลีย
4. ทางเข้าสู่การดูจากญี่ปุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดเช็คอินที่รอคอยอยู่ 3 จุด คือ

1. ทางออกจากส่วนการ์ตูนจากอเมริกา
2. ทางออกจากส่วนการ์ตูนจากออสเตรเลีย
3. ทางออกจากส่วน LOG-OUT STATION

อีกทั้งยังมีการใช้เทคโนโลยีของ SONY WONDER ในการถ่ายรูป+ป้อนข้อมูลส่วนตัว  
ที่ LOG-IN STATION และแจก CERTIFICATE ที่ส่วน LOG-OUT STATION ให้เป็นที่ระลึกว่า  
ได้มาเยี่ยมชม MIRACLE LAND แล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การศึกษาโครงการเปรียบเทียบในด้านการจัด PLAN และ CIRCULATION ของ EXHIBITION

Ripley's Believe it or not

Pattaya : Thailand



เป็นการจัดห้องแสดงแบบ LOOP หรือเรียกอีกอย่างว่า ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นทางสัญจรแบบทางเดียวบังคับให้เข้าชมทุกเรื่องอย่างต่อเนื่องจนจบเรื่องทั้งหมด ไม่มีทางออกระหว่างงาน (นอกจากทางหนีไฟ) และไม่สามารถเลือกชมเรื่องหนึ่งเรื่องได้อย่างเดียวได้

TRAFFIC FLOW APPROACH เป็นแบบ SUGGESTED APPROACH ซึ่งมี

ข้อดี - ผู้ชมสามารถเดินชมโดยไม่รู้สึกรีบร้อนจนเกินไป เนื้อหาค่อนข้างต่อเนื่อง  
- ประหยัดพื้นที่

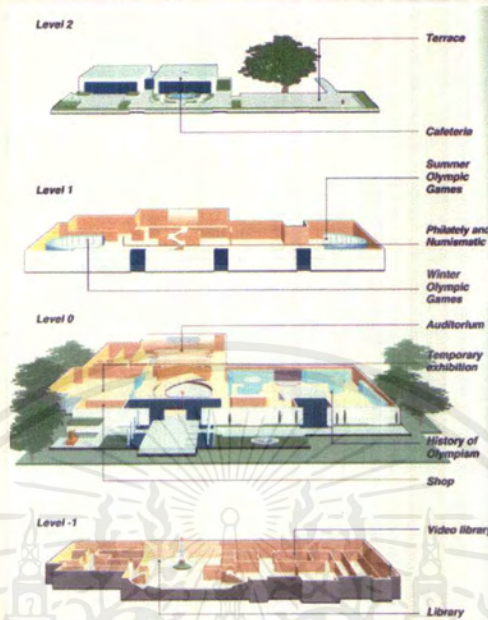
ข้อเสีย - ผู้ชมไม่สามารถเลือกชมเฉพาะส่วนได้

- ต้องใช้ความสามารถในการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของนิทรรศการสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# OLYMPIC MUSEUM

LAUSANNE : SWITZERLAND



เป็นการจัดห้องแสดงแบบ ENFILADE หรือ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT คือ เป็นแบบเลือกชมได้โดยมี HALL เป็นตัวแจกไปยังห้องแสดงต่าง ๆ โดยแบ่งเรื่องแสดงเป็น

- History of Olympic
- Winter Olympic Games
- Summer Olympic Games

ซึ่งแต่ละเรื่องจะจบในห้องแสดงแต่ละส่วน

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมเรื่องใด เรื่องหนึ่งได้

ข้อเสีย กรณีที่ผู้เข้าชมจำนวนมาก และสนใจเรื่องเดียวกัน อาจทำให้ติดขัดการสัญจรได้

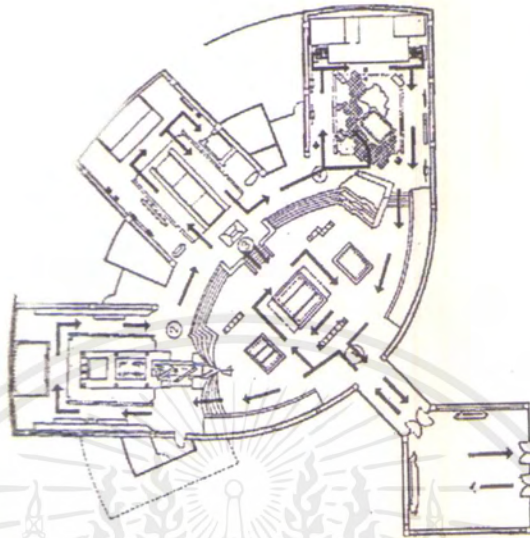
TRAFFIC FLOW APPROACH เป็นแบบ UNSTRUCTURED APPROACH

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการแบบ OBJECT DISPLAY ผู้ชมสามารถเลือกชมตามใจชอบ

ข้อเสีย ขาดความต่อเนื่องในเนื้อหาจัดแสดง

# ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อยุธยา

## จ.พระนครศรีอยุธยา



เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงแบบ CORE+SATELLITES, ENFILADE ซึ่งสามารถเลือกชมได้ โดยแบ่งเนื้อหาจัดแสดงเป็น 4 เรื่องใหญ่ ซึ่งจบภายในแต่ละห้อง ชมเรื่องใดก่อนก็ได้ TRAFFIC FLOW APPROACH เป็นแบบ UNSTRUCTURED APPROACH

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมตามใจชอบ

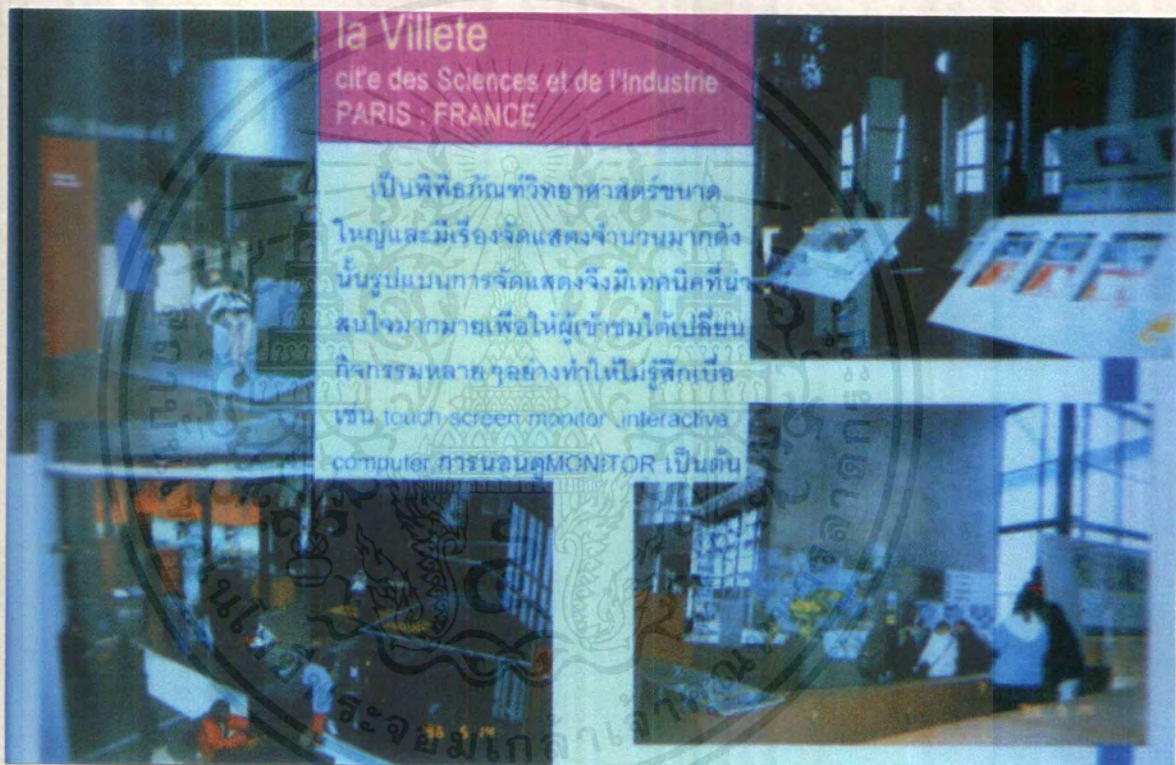
ข้อเสีย กรณีผู้ชมจำนวนมากและสนใจเรื่องเดียวกันอาจทำให้ติดขัดการสัญจรได้  
ขาดความต่อเนื่องในเนื้อหา

# การศึกษาโครงการเปรียบเทียบในด้านเทคนิค การจัดแสดง

la Villete

cit'e des Sciences et de l'Industrie

PARIS : FRANCE

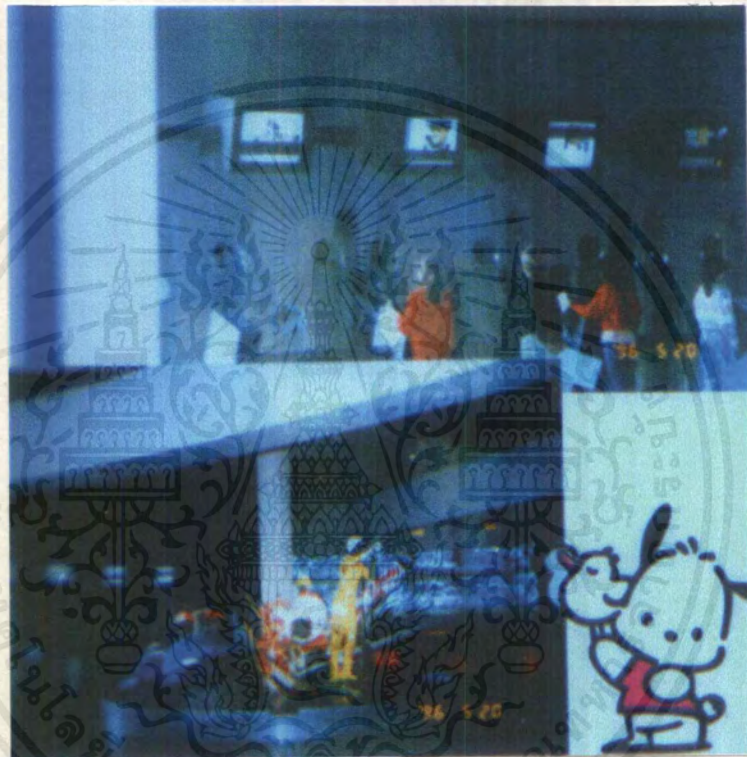


เป็นพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ซึ่งมีเรื่องจัดแสดงมากมายใช้เวลาชมวัน  
เดียวก็อาจไม่พอ ดังนั้นจึงมีเทคนิคการจัดแสดงต่างๆมากมายเพื่อให้ผู้เข้าชมได้มีส่วนร่วม  
กับพิพิธภัณฑ์ทำให้ผู้เข้าชมไม่รู้สึกเบื่อหน่าย รวมทั้งยังมีจุดให้นั่งพักบริการด้วย  
ตัวอย่าง เทคนิคการจัดแสดง เช่น TOUCH SCREEN MONITOR, INTERACTIVE  
COMPUTER, การนอนดูข้อมูลจากจอ MONITOR, การใช้แว่นขยายส่องดูซากฟอสซิล, การ  
เข้าไปมีส่วนร่วมในการทดลองต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# OLYMPIC MUSEUM

LAUSANNE : SWITZERLAND



มีเทคนิคการจัดแสดงที่น่าสนใจมากมาย เช่น touch screen monitor ที่สามารถเลือกได้หลายภาษาและภาพที่เราเห็นในจอคอมพิวเตอร์ก็จะปรากฏขึ้นที่จอทีวี.ให้คนอื่นได้ดูด้วย, การใช้ VDO. WALL โค้ง ขนาดใหญ่เป็นที่ดึงดูดสายตาของผู้เข้าชม และในทุกๆ ส่วนของนิทรรศการในการให้ความรู้หรือข้อมูลเพิ่มเติมด้วยการใช้ interactive-computer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCE  
GOLDEN GATE PARK,  
SAN FRANCISCO : USA.



เป็นพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่มีเรื่องแสดงหลากหลาย มีเทคนิคในการจัดแสดงที่น่าสนใจมากมาย เช่น มีการใช้ DIORAMA จำลองชีวิตสัตว์ป่าที่สร้างบรรยากาศได้เหมือนจริงมาก, การใช้ interactive computer ให้ข้อมูลประกอบเรื่องราวที่จัดแสดง, มีการสร้างบรรยากาศที่กลมกลืนกับเรื่องราวในการจัดแสดง, มีการออกแบบส่วนจัดแสดงเฉพาะสำหรับเด็ก, มีที่นั่งพักเหนื่อยเป็นระยะๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ ออยุธยา

จ.พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย



เป็นการจำลองอาคาร สถานที่ชุมชน กิจกรรม สิ่งของคล้ายสภาพจริงมาก มีการนำเอกลักษณ์ของอยุธยามาดัดแปลงสร้างเป็นศิลปะวัตถุและสถาปัตยกรรมที่ดูโดดเด่น มีการดึงความสนใจด้วยแท่นแสดงหุ่นจำลองต่างๆ เป็นการนำวัตถุจัดแสดงเข้าหาคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# RIPLEY'S BELIEVE IT OR NOT !

PATTAYA : THAILAND



Theme : เครื่องบินตกอยู่ในป่าเนื่องจากพุงชนภูเขา

อาจเรียกได้ว่าเป็นรูปแบบใหม่ของการจัดพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทยซึ่งมีเทคนิคการจัดแสดงที่แปลกและน่าสนใจมากมาย โดยแบ่งเรื่องการจัดแสดงหลักๆ ออกเป็น 8 เรื่องใหญ่และมีTheme เสริมเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้เข้าชมมาก

ส่วนที่ 1 : ของสะสมของ Ripley มีการใช้ hologram เป็นตัวของ Ripley แนะนำเรื่องราวต่างๆ

ส่วนที่ 2 : ห้องงอนสนเท่ห์ แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับวิทยาการสมัยใหม่ การใช้ wall paper สีเงินวาวทำให้รู้สึกตื่นตา ตื่นใจตลอดเวลา

ส่วนที่ 3 : ห้องแสดงความผิดปกติต่างๆ มีการตกแต่งโดยการใช้สีสังสดสี เป็นบรรยากาศแนวละครสัตว์เพื่อไม่ให้ผู้ชมรู้สึกสลดหดหู่ไปกับเรื่องที่จัดแสดง

ส่วนที่ 4 : ห้องPrimitive เป็นบรรยากาศป่าสลัว แสดงเรื่องราวความเชื่อของชนเผ่าต่างๆ เน้นการจัดแสงที่ตัวdisplay

ส่วนที่ 5 : ห้องทรมาน แสดงเครื่องทรมานต่างๆ มีการทำทางเดินที่แคบทำให้รู้สึกอึดอัดรวมถึงการใช้ไฟสีส้ม+แดงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 6 : ห้องวิบัติ เป็นห้องรวบรวมความหายนะของโลก ใช้แสงสว่างมากเพราะ  
ต้องอ่านคำบรรยาย

ส่วนที่ 7 : ห้องนั่งพักชม VDO PROJECTOR เรื่องปลาชลาม

ส่วนที่ 8 : ห้องกระป๋องเบียร์ ห้องลงตาที่ต้องการจะสื่อว่า “บางครั้งประสาท  
สัมผัสของคนเราก็เชื่อถือไม่ได้”

ส่วนที่ 9 : ห้องที่รวบรวมของชิ้นใหญ่ๆไว้ด้วยกัน

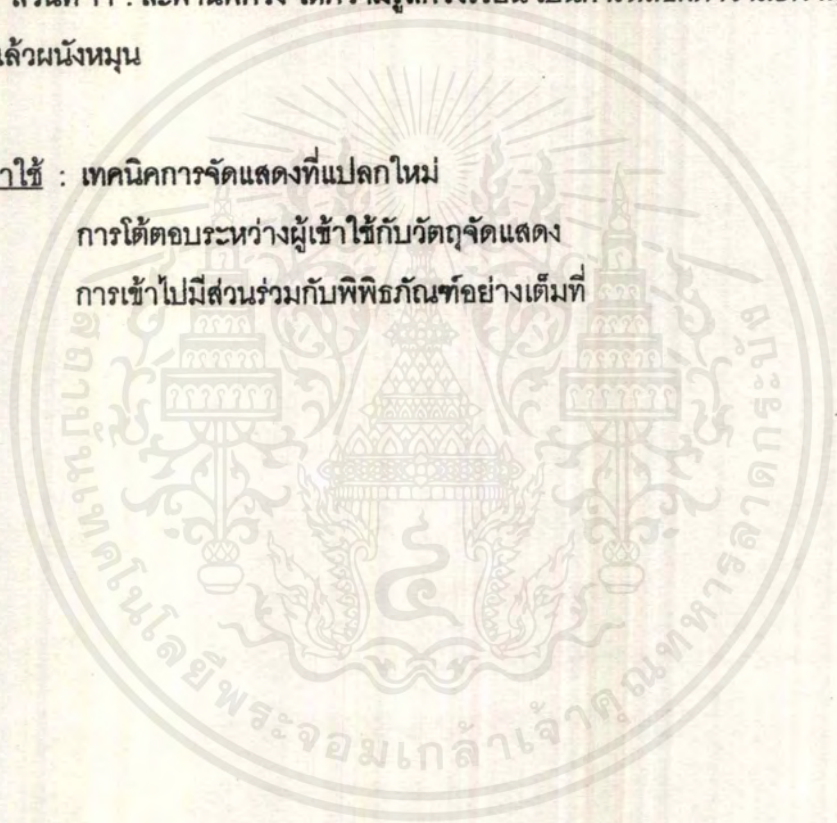
ส่วนที่ 10 : เรื่องไดโนเสาร์ บรรยายภาคในป่าดึกดำบรรพ์

ส่วนที่ 11 : สะพานพิศวง ให้ความรู้สึกวิงเวียน เป็นการหลอกตาว่าสะพานหมุน  
ซึ่งที่จริงแล้วผนังหมุน

สิ่งที่นำมาใช้ : เทคนิคการจัดแสดงที่แปลกใหม่

การโต้ตอบระหว่างผู้เข้าใช้กับวัตถุจัดแสดง

การเข้าไปมีส่วนร่วมกับพิพิธภัณฑ์อย่างเต็มที่



# การศึกษาโครงการเปรียบเทียบในด้าน

## FANTASY DESIGN

SANRIO PUROLAND

TAMA, TOKYO : JAPAN



ตกแต่งภายในด้วยบรรยากาศแนวแฟนตาซีการ์ตูน โดยการนำเอาตัวการ์ตูนของ SANRIO มาเป็นจุดขาย บรรยากาศเต็มไปด้วยสีสัน สดใส แปลกตา เมื่อได้เข้ามาอยู่ภายในแล้วเหมือนอยู่อีกโลกหนึ่งซึ่งเป็นโลกแห่งจินตนาการ ความฝัน และเป็นที่ชื่นชอบของทุกคนที่ได้เข้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# TOON TOWN IN DISNEYLAND

LOS ANGELES : USA.



บรรยากาศเป็นเมืองที่การ์ตูนชื่อดังของ disney อาศัยอยู่ มีการจำลอง บ้าน, ไร่, น้ำมัน, คุก, ฟาร์ม, city hall ฯลฯ ซึ่งออกแบบแนวแฟนตาซีการ์ตูน เมื่อได้เข้ามาส่วนนี้แล้ว ทำให้รู้สึกว่าตัวเรากลายเป็นตัวการ์ตูนตัวหนึ่งในหมู่บ้าน/เมืองนี้ พื้นที่ในส่วนนี้ได้รับความสนใจจากผู้เข้า disneyland มาก ซึ่งเปรียบเหมือนว่าถ้ามา disneyland แล้วไม่ได้เข้า toon town เท่ากับมาไม่ถึงทีเดียว

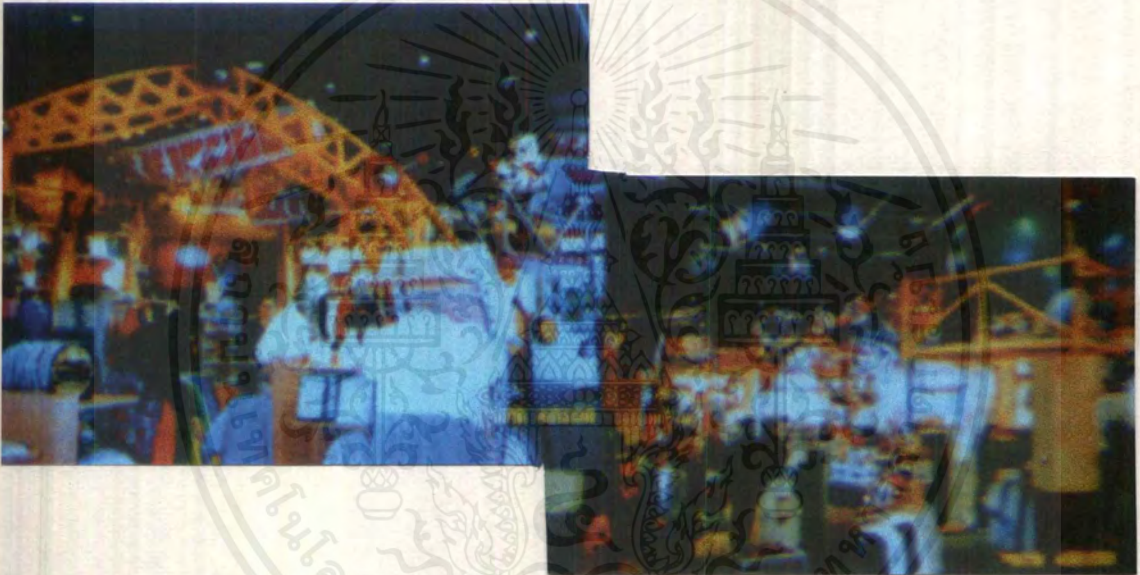
**สิ่งที่นำมาใช้ :** การตกแต่งแนวแฟนตาซีเทพนิยาย/การ์ตูน  
การใช้สีสันที่สดใส ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบในด้าน  
ร้านขายของที่ระลึกที่ตกแต่งแนวแฟนตาซี

THE DISNEY STORE

UNION SQUARE , SAN FRANCISCO : USA.



ตกแต่งร้านด้วยบรรยากาศแนวแฟนตาซีการ์ตูน สีสันสดใส สร้างความประทับใจ  
แก่ผู้เข้าไปซื้อของ ตั้งแต่เปิดประตูเข้าไปก็ได้พบกับ

ส่วนที่ 1 : Mickey & Minnie Mouse นั่งอยู่บนแท่นผู้กำกับหนังซึ่งบรรยากาศใน  
ส่วนแรกจะเป็นเกี่ยวกับหนัง/ภาพยนตร์โดยส่วนนี้จะขายผลิตภัณฑ์ของ Mickey & Friends  
และ Pooh

ส่วนที่ 2 : จะเป็นบรรยากาศของปราสาทเทพนิยายซึ่งจะขายของที่เกี่ยวกับ  
การ์ตูนคลาสสิกที่มีจากเกี่ยวข้องกับปราสาท เช่น Beauty & The Beast, Cinderella,  
Snow White รวมถึงการ์ตูนเรื่องใหม่ๆ เช่น Hercules, The little Mermaid, Hunchback

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

of Northerdam, Pocahontas เป็นต้นและด้านข้างของส่วนนี้ตกแต่งเป็น Gallery ขายพวก  
สินค้าที่มีราคาแพง เช่น ภาพวาดต้นฉบับบนแผ่นเซลลูลอยด์ เซรามิกอย่างดี เป็นต้น

ส่วนที่ 3 : ถัดเข้าไปจากโชนปราสาท เป็นโชนขายตุ๊กตา รวบรวมตุ๊กตาทุกชนิด  
ของ disney ไปด้วยกัน ตุ๊กตานานา นำเลือกซื้อไปหมด

ส่วนที่ 4 : ถัดเข้าไปอีกเป็นโชนขายของสำหรับเด็กเล็ก ไม่ว่าจะเป็นของใช้เด็ก  
อ่อนจนถึงเด็กอายุ 5 ปี ส่วนนี้มี approach คือ ที่นั่งรอบเสาสำหรับวางตุ๊กตาตัวใหญ่ยักษ์  
เพดานขลุ่ยกลายเป็นโครงไม้สีขาวด้านบน paint เป็นลายท้องฟ้าและเล่น lighting ผงเงา  
ช่องเป็นจอทีวี สามจอฉายหนังเกี่ยวกับ disney



THE DISNEY STORE (in Toon Town)  
DISNEYLAND L.A. : USA.



ตั้งอยู่ในส่วนของ Toon Town มีการสร้างบรรยากาศให้เหมือนกับว่าเป็นโรงงานผลิตของเล่นของเมืองการ์ตูนแห่งนี้ มีสายพานส่งของหมุนวนรอบร้านโดยสายพานส่งของนี้ใช้ที่หนีบของเป็นมือของ Mickey Mouse โดยวนเข้าสู่เครื่องจักรตัวใหญ่ที่ตั้งอยู่กลางร้านซึ่งเป็น Approach ของร้าน ดูแล้วเกิดการเคลื่อนไหวเหมือนมีการผลิตอยู่ตลอดเวลาทำให้ผู้เข้าไปซื้อของรู้สึกสนุกสนานในการเลือกซื้อ เพดานของร้านมีการเลียนแบบเพดานของโรงงานมีช่องแสงอยู่ด้านบน ชั้นวางของก็เป็นลังไม้ สร้างบรรยากาศให้คล้ายโรงงานจริงๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# F.A.O SCHWARZ

F I F T H   A V E N U E

UNION SQUARE, SAN FRANCISCO : USA.



เป็นร้านขายของเล่นที่มีสาขามากมายหลายประเทศซึ่งมีแนวความคิดในการตกแต่งร้านที่เหมือนกันคือ แพนตาซี จุดApproach ของร้านอยู่ที่หอนาฬิกาที่อยู่กลางร้าน และนายทหารยามใส่เสื้อแดง+ทาแก้มสีแดงที่คอยยิ้มรับลูกค้าที่เปิดประตูเข้ามา การตกแต่งที่ชั้นวางสินค้า แบ่งกลุ่มเป็นโซนๆไป เช่น กลุ่มที่ขายตุ๊กตาสัตว์ป่าก็เป็นบรรยากาศของป่าซาฟารี ส่วนที่ขายของเล่นสำหรับเด็กผู้ชายของเล่นที่เป็นการต่อสู้พวกปืน รถถัง ก็ตกแต่งเป็นบรรยากาศหลังสงครามเป็นซากบ้านเรือนที่ปรักหักพัง บางมุมยังคงมีไฟลุกโชนอยู่ ส่วนขายเสื้อผ้า ตุ๊กตาบาร์บี้ สำหรับเด็กผู้หญิงก็เป็นสีชมพูสดใส เป็นต้น สร้างความประทับใจ และตื่นตาตื่นใจสำหรับผู้เข้าไปเลือกซื้อของอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

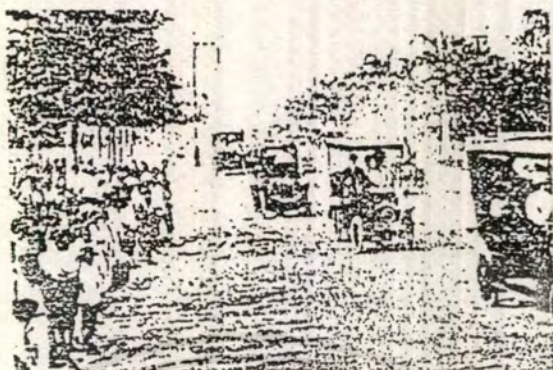


## Chapter 3 Exhibition

### ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของนิทรรศการ



งานประชุมรถมอเตอร์คาร์ ใน ร.ศ. 127 รัชกาลที่ 5 ทรงพระราชดำริให้มึงงานรื่นเริงเป็นพิเศษโปรดเกล้าฯให้ เสนาบดีกระทรวงวังเชิญบรรดาผู้มีรถมอเตอร์คาร์ มีทั้งเจ้านาย ข้าราชการ ราชทูต ชาวต่างประเทศ พ่อค้า นายห้าง นำรถมาประชุมกัน ณ วังสวนดุสิต การจัดแสดงรถยนต์ครั้งแรกของประเทศไทย นับเป็นนิทรรศการบนถนนที่น่าตื่นตาตื่นใจในสมัยนั้น

#### ประวัติของนิทรรศการ

ประวัติของนิทรรศการ ก็คือ พัฒนาการของจุดนิทรรศน์ทางการศึกษานั้นเอง ความคิดของจุดนิทรรศน์มีความเก่าแก่พอๆ กับประวัติมนุษยชาติ คือเมื่อมนุษย์เริ่มมีความคิดที่จะตกแต่งร่างกายของตนเอง อาจจะเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อื่น หรือทำตัวของตัวเองให้เด่นขึ้นให้เป็นที่สนใจของผู้อื่น แล้วต่อมาก็อาจตกแต่งเพื่อชักจูงความคิดของชนในเผ่าให้ยอมรับตัวเองว่าเป็นหัวหน้า หรือหอมือประจำเผ่าก็นับว่าเป็นความคิดบนพื้นฐานของจุดนิทรรศน์นั่นเอง

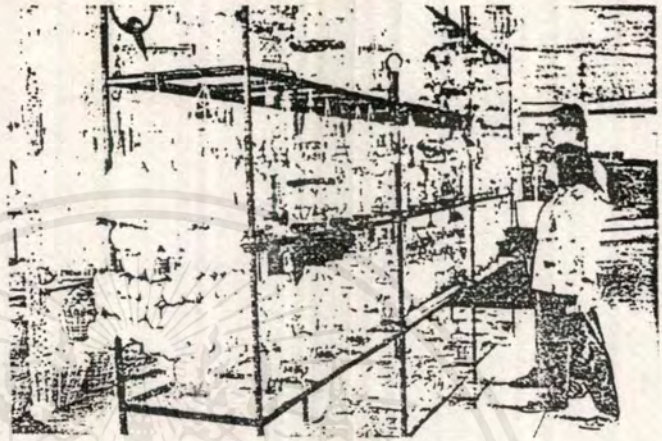
การจัดจุดนิทรรศน์ทางการศึกษาเพื่อเร้าความสนใจ หรือดึงดูดความคิดนั้นเติบโตขึ้นควบคู่กับความเจริญของเผ่าพันธุ์มนุษยชาติ ความคิดขยายขึ้นและมีบทบาทมากขึ้นตามวัตถุประสงค์ของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เพื่อการสื่อสารความหมายและการชักจูงใจ

ส่วนจุดนิทรรศน์ทางการศึกษาอย่างที่รู้จักกันในปัจจุบัน เริ่มขึ้นเมื่อประมาณต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 โดยเฉพาะจุดนิทรรศน์ทางการสินค้า หรือการจัดสินค้าแสดง (MERCHANDISE DISPLAY) เพราะก่อนยุคสมัยนี้กำลังการซื้อในชุมชนยังจำกัดอยู่มาก แทบทุกคนผลิตของกันเองใช้ได้เองเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่มีแรงกดดัน ใดๆ ที่ฝ่ายเสนอจะต้องพยายามเสนอสินค้าของตน ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงแต่งสินค้าหรือหน้าร้าน ทั้งสินค้าแม้ชนิดเดียวกันก็ไม่มีมากมายหลายแบบให้ต้องแข่งขันกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังเมื่อมีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจกว้างขวางขึ้น พ่อค้าก็ต้องพยายามที่จะแสดงสินค้าของตนต่อสาธารณชนทางช่องทางต่าง ๆ เช่น ทางหน้าร้านหรือตู้โชว์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้แม้แต่รถเข็นสินค้าก็พยายามตกแต่งประดับประดาให้สวยงาม นอกจากจัดเรียงสินค้าให้น่าดูแล้ว มีการใช้รูปภาพ ดอกไม้ปลอม ตลอดจนจัดฉาก และใช้แสงช่วยเพื่อเสริมสร้างความรู้สึกทางการขายของตนให้ดีขึ้น

ร้านขายของที่ระลึก  
ในจังหวัดภูเก็ต



การจัดนิทรรศการเพื่อการพาณิชย์พัฒนาขึ้น ในช่วงการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรม โดยการจัดกันอย่างมีหลักการ และก้าวหน้าไปจนถึงชั้นจัดมหกรรมสินค้าขึ้นในประเทศต่าง ๆ ในยุโรป นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1922 นั้น กล่าวได้ว่า พ่อค้าในประเทศอเมริกาทุกคนตกแต่งร้านค้าของตนด้วยไม้มะฮอกกานีหรือวอลนัท และนับตั้งแต่นั้นมาการจัดสินค้าแสดงหน้าร้านก็แพร่หลายไปทั่วโลกจนกลายเป็นศาสตร์แขนงหนึ่ง (KENNETT PAUL 1982: 5)

จุดนิทัศน์ทางการศึกษานั้นไม่ได้รับอิทธิพลทางความคิดมาจากการจัดสินค้าแสดงแต่อย่างใด ความคิดใช้สื่อการเรียนนี้ค่อยพัฒนาตัวเองขึ้นมาควบคู่กับพัฒนาการทางสังคมและเศรษฐกิจ เมื่อนักการศึกษาสร้างศาสตร์แห่งการใช้สื่อการเรียนการสอนขึ้น จุดนิทัศน์และนิทรรศการก็จัดเป็นกิจกรรมการศึกษาอย่างหนึ่ง หากย้อนมองไปถึงการใช้กระดานดำเป็นครั้งแรกในสวิตเซอร์แลนด์เมื่อ 400 กว่าปีก่อน ก็อาจนับเป็นการใช้จุดนิทัศน์ทางการศึกษาเป็นครั้งแรกด้วย ประวัติของนิทรรศการก็นับได้ตั้งแต่นั้นมา

อย่างไรก็ดี การใช้จุดนิทัศน์เพื่อการศึกษาตามคตินิยมปัจจุบันอาจนับได้ว่า เริ่มแพร่หลายและใช้กันจริงจังในยุคต้นศตวรรษที่ 20 ก่อนหน้านั้นมีนักการศึกษาหลายคนได้พยายามเสนอแนวคิดการใช้สื่อทัศนวัสดุในการเรียนการสอน เช่น เปสตาลอซซี (ค.ศ. 1746-1826) พยายามสร้างบรรยากาศของโรงเรียนให้เหมือนกับบ้าน นำการศึกษานอกสถานที่มาเป็นอุปกรณ์การสอน ซึ่งในยุคสมัยนี้มีการใช้อุปกรณ์การสอนต่างๆ กว้างขวางขึ้น มีการพัฒนาการสอนแบบต่าง ๆ มากขึ้น มีการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ทางวัฒนธรรม และพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ตามเมืองต่างๆ มากมาย นับเป็นการนำนิทรรศการมาใช้ทางการศึกษาโดยตรง

นับจากปี ค.ศ. 1900 นักการศึกษาเห็นความสำคัญของโฮตัทศนศึกษามากขึ้น และมีการจัดตั้งหน่วยบริการและรับผิดชอบงานด้านนี้ขึ้นเฉพาะ

การจัดจุลทัศน์ทางการศึกษาอย่างเป็นทางการเป็นกิจจะลักษณะครั้งแรกนั้นก็เกิดขึ้น ในปี ค.ศ. 1900 กล่าวคือ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งพิลาเดลเฟียได้รวบรวมภาพถ่าย เพื่อส่งไปบริการโรงเรียนต่างๆ ในรัฐเพนซิลวาเนีย เพื่อให้ครูใช้เป็นอุปกรณ์การสอน และจัดแสดงตามมุมต่างๆ ในโรงเรียน อีก 5 ปีต่อมาโรงเรียนหลายแห่งในเพนซิลวาเนียก็จัดตั้งพิพิธภัณฑ์โรงเรียน (SCHOOL MUSEUM) ขึ้นเป็นครั้งแรกในเมืองเซนต์หลุยส์ ปี ค.ศ. 1908 เมืองรีดดิ้ง ก็จัดขึ้นบ้าง และในปี 1900 เมืองคลีฟแลนด์ได้พิพิธภัณฑ์โรงเรียนที่ใหญ่ขึ้น ภายหลังมีการเสนอให้แลกเปลี่ยนทัศนูปกรณ์บางอย่างหมุนเวียนจัดแสดงกันระหว่างพิพิธภัณฑ์โรงเรียนต่างๆ (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ อ้างจาก น้อย สีป้อ และไชยยศ เรื่องสุวรรณ 2514 : 26-34)

### ประวัติของการจัดนิทรรศการในประเทศไทย

หากจะสอบสวนประวัติการจัดนิทรรศการของไทยแล้ว สามารถศึกษาได้จากจิตรกรรมฝาผนังในวัดวาอารามต่างๆ การศึกษาของไทยผูกพันกับศาสนามาแต่โบราณ พระภิกษุผู้ทรงคุณความรู้ได้อาศัยฝีมือทางศิลปะของช่างศิลป์หรือตนเองถ่ายทอดการศึกษา แก่ประชาชนโดยวาดเป็นภาพปริศนารธรรมบ้าง ชาดกคำสอนบ้าง ตามผนังพระอุโบสถ บางท่านก็ใช้วิธีแกะสลักไม้ หรือปั้นเป็นประติมากรรมจัดตั้งแสดงให้ประชาชนชมเมื่อมาทำพิธีกรรมทางศาสนาจุดประสงค์ของศิลปกรรมเหล่านี้ตั้งแต่ยุคสมัยอยุธยาจนถึงรัตนโกสินทร์ก็เพื่อ

1. ถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับความเชื่อทางศาสนา
2. ถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับความเชื่อทางสถาบันพระมหากษัตริย์

ตัวอย่างเช่น ภาพเขียนผนังพระอุโบสถวัดบวรนิเวศวิหาร (กรมการฝึกหัดครู 2522 : 5-7) ซึ่งเขียนไว้ที่ผนังเหนือประตู และหน้าต่างพระอุโบสถขึ้นไปมี 16 ตอน เท่าจำนวนประตู และหน้าต่างเป็นปริศนารธรรมภาพเหล่านี้ สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรส ทรงสันนิษฐานว่าน่าจะเขียนตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 3 และทรงอธิบายปริศนาจากรูปภาพทั้ง 16 ภาพนั้นไว้ในหนังสือ "พระประวัติตรัสเล่าและพระนิพนธ์ต่างเรื่อง" บรรดางานศิลปกรรมทางศาสนาดังกล่าวจัดเป็นจุลทัศน์แบบถาวรชนิดหนึ่ง และมีจุดประสงค์เพื่อการสั่งสอนและการเรียนรู้ของผู้ชมอย่างเจาะจงเด่นชัด

งานเฉลิมฉลองบางอย่างในบางโอกาส การจัดอาจมีจุดมุ่งหมายทางการเมือง การปกครอง หรือการทหาร ซึ่งก็เป็นการจัดนิทรรศการอย่างหนึ่งเช่นกัน



พระเวสสันดรชาดกทั้ง 13 กัณฑ์ นิรมลันต์ กัณฑ์ที่ 2 ชุชกัณฑ์ที่ 5 รวมเรียกว่า มหาชาติ

สำหรับนิทรรศการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาจริงๆ นั้นเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2396 ซึ่งเป็นปีที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงสร้างพระที่นั่งราชฤดี เพื่อรวบรวมสิ่งของที่ได้มาแต่ครั้งยังทรงผนวชอยู่ ภายหลังทรงสร้างพิพิธภัณฑ์จริงให้ใหญ่กว่าเก่าเรียกว่า พระที่นั่งประพาสพิพิธภัณฑ์ (กระทรวงศึกษาธิการ 2507 : 73) นับว่าพระองค์ทรงบัญญัติศัพท์คำว่าพิพิธภัณฑ์ ขึ้นใช้เป็นครั้งแรก หมายถึง การแสดงสิ่งของต่าง ๆ นั้นเอง

พระที่นั่งประพาสพิพิธภัณฑ์สถานถือเป็นพิพิธภัณฑ์แห่งแรกของประเทศไทย แต่ยังคงมีลักษณะเป็นพิพิธภัณฑ์ส่วนบุคคลอยู่ ส่วนพิพิธภัณฑ์สถานสำหรับประชาชนนั้นเริ่มในรัชการพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในปี พ.ศ. 2413 เมื่อเสด็จกลับจากประพาสเกาะชวา ได้นำแบบตึกประชุมสโมสรทหารที่เรียกว่า คองคอคเตีย จากปัตตาเวียมาด้วย และโปรดให้สร้างขึ้นเป็นที่ประชุมการงานต่าง ๆ จนใน พ.ศ. 2417 โปรดให้จัดตั้งสิ่งของต่าง ๆ ในหอคองคอคเตียนั้นทรงเรียกว่า มิวเซียม ให้ทหารมหาดเล็กเป็นผู้จัด สิ่งที่น่าออกแสดง ได้แก่ พระบรมรูป 4 รัชกาล เครื่องราชกกุธภัณฑ์ และเครื่องราชูปโภคต่าง ๆ ได้เปิดมิวเซียมให้ประชาชนชมในงานพระราชพิธีเฉลิมพระชนมพรรษาเป็นเวลา 3 เดือน ปรากฏว่าในปีแรกนี้มีผู้เข้าชมถึงเจ็ดหมื่นคน ครั้งนั้นนับเป็นการจัดจุดจุนิทัศน์ครั้งแรกในประเทศไทย

การจัดนิทรรศการแบบดังกล่าวได้จัดติดต่อกันมาทุกปีในวาระเฉลิมพระชนมพรรษา ภายหลังมีการประกวดสิ่งของกันเพิ่มขึ้น เช่น ประกวดบ้านชาบ่าง เครื่องถมบ้าง ซึ่งนับเป็นการพัฒนาเป็นนิทรรศการขึ้นแล้ว เพราะสิ่งของที่จัดแสดงนั้น นำมาแสดงกันเพียง 3 เดือนก็เก็บเข้าที่เดิมบ้าง เจ้าของนำกลับไปบ้าง แต่ก็ยังไม่นับว่าเป็นการจัดนิทรรศการอย่างเป็นทางการทีเดียวนัก แม้จะมีบริษัทห้างร้านมาร่วมบ้างก็เป็นส่วนน้อย และไม่มีประกาศกำหนดการเป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จนในปี พ.ศ. 2419 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงดำริจะให้เป็นการ  
แสดงพิพิธภัณฑ์ของชาติไทย จึงโปรดให้ประกาศนัดจัดเป็นนิทรรศการอย่างเป็นทางการขึ้น ดัง  
สำเนาพระบรมราชโองการ

### สำเนา พระบรมราชโองการ

“มีพระบรมราชโองการ มานพระบัณฑูรสุรสิงหนาท ให้ประกาศแก่พระบรมวงศานุวงศ์  
ข้าราชการผู้ใหญ่ผู้น้อยและราษฎรทั้งปวงและพระสงฆ์ในพระอารามต่าง ๆ ให้ทราบทั่วกันว่า  
ในการเฉลิมพระชนมพรรษาในปีชวดอัฐศกนี้ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม ให้  
สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอเจ้าฟ้ามหามาลา กรมพระบำราบปรปักษ์ แลสมเด็จพระเจ้าน้องยา  
เธอเจ้าฟ้าภาณุรังษีสว่างวงศ์เป็นอธิบดี แลออฟฟิศเซอร์ในกรมทหารมหาดเล็กราชวัลลภรักษา  
พระองค์จัดการเอกซิปปันที่หอนมวเซียม ตามเคยเหมือนอย่างปีก่อน ๆ แต่ในปีนี้ทรงพระกรุณา  
โปรดเกล้าฯ ให้จัดแต่บรรดาซึ่งเป็นของหลวงตั้งประดับไว้ห้องหนึ่ง ของที่พระบรมวงศานุวงศ์  
และข้าราชการแลราษฎร พระสงฆ์จะมาตั้งให้จัดตั้งไว้ห้องหนึ่งเป็นแผนกัน ของที่ควรจะมาตั้ง  
นั้น คือ เครื่องทองรูปพรรณเก่าใหม่ต่าง ๆ ซึ่งเป็นฝีมือช่างอย่างดีในเขตแคว้นพระราชอาณาจักร  
กรุงสยาม กับผ้าห่ม ผ้าห่มต่าง ๆ ที่เป็นฝีมือช่างชาวสยามทำขึ้นแลผ้าที่ส่งตัวอย่างส่งออกไปให้  
ทำเข้ามาแต่ประเทศอินเดีย คือ ผ้ายกไหม ผ้ายกทองแลแพรแลผ้าไหมสี ผ้าลายสีแลดอกดวง  
ต่าง ๆ ซึ่งเป็นชิ้นเก่ากับเครื่องหล่อเครื่องปั้นแลเครื่องกลึงเครื่องแกะสลักแลรูปเขียน ซึ่งเป็นฝีมือ  
ช่างที่ดีในประเทศสยามก็ควรจะมาตั้งได้ แลเครื่องพลอยหัวแหวนต่าง ๆ ที่เกิดในประเทศ  
เขตเมืองไทยกับเครื่องที่ประดับมุกเป็นรูปพรรณต่าง ๆ ให้เลือกคัดเอามาแต่ที่ฝีมือช่างอย่างเอก  
แลกะละมังหาลีลาวแดงดำที่เกิดในอ่าวสยามทั้งต้นแลทำเป็นรูปพรรณต่าง ๆ แลเครื่องอาวุธ  
หอกดาบมีดรูปต่าง ๆ ที่เป็นฝีมือช่างเมืองไทยทำเรียบร้อยสนิทก็ควรจะมาตั้งในที่ประชุม ผู้  
หนึ่งผู้ใดมีของประหลาดที่จะมาตั้งในหอนมวเซียมนี้ ขอให้เอามา ณ วันพุธ เดือนสิบ แรมสามค่ำ  
จนถึง ณ วันอาทิตย์เดือนสิบ แรมสิบสี่ค่ำ จะให้มีเจ้าพนักงานรับ แลลงเลขนำเบอร์ทุก ๆ สิ่งของ  
ผู้ที่เอามาแล้วจะให้ตัวพิมพ์ใบเสร็จ ให้กับผู้ทีเอามาให้เป็นสำคัญตั้งแต่ ณ วันอังคาร เดือนสิบ  
เอ็ด แรมค่ำหนึ่ง ถ้าเจ้าของเอาใบเสร็จมาให้ จะเอาสิ่งของไปก็ได้ อนึ่งทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ  
รับสั่งว่าจะทอดพระเนตรสิ่งของซึ่งเอามาตั้งในหอนมวเซียม แลจะพระราชทานรางวัลให้แก่เจ้า  
ของซึ่งเห็นเป็นของประหลาดมาฤาเป็นของฝีมือช่างอย่างดี โปรดในพระราชหฤทัยจะพระราชทาน  
รางวัล

อนึ่ง ผู้ที่จะเอามาตั้งไว้ในหอนมวเซียมนั้น ไม่อยากจะออกชื่อตัวจะใส่ชื่อผู้อื่นก็ได้ ฤา  
จะไม่ใส่ชื่อผู้อื่นจะมาบอกแต่นำเบอร์เลขก็ได้ถ้าเป็นของดีก็จะได้รับพระราชทานรางวัล ชื่อเจ้า  
ของก็จะไม่ต้องปรากฏตามแต่ใจผู้ที่จะเอาของมาตั้ง

ประกาศ ณ วันอังคาร เดือนสิบ แรมสองค่ำ ปีชวด อัฐศกศักราช 1238”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่าในการแสดงพิพิธภัณฑ์ครั้งนั้น ได้มีบรรดาบริษัทและห้างร้านนำสรรพสินค้า มาร่วมแสดงด้วยเป็นอันมาก แม้เจ้าอาวาสอารามต่างๆ ก็ได้ส่งศิลปวัตถุและโบราณวัตถุมาร่วม แสดงด้วย ประชาทั้งหลายได้เห็นสิ่งของต่าง ๆ ที่เป็นฝีมือช่างไทยและบรรดาของมีค่าในเมือง ไทยมากมายหลายอย่าง ก็มีความติดใจพอใจมาก จึงโปรดให้มีการแสดงต่อมาอีกหลายครั้ง

การแสดงพิพิธภัณฑ์นอกจากจะมีในงานเฉลิมพระชนมพรรษาแล้ว การแสดงที่นับว่า ใหญ่และสำคัญที่สุดก็คือ เมื่อ พ.ศ.2425 อันเป็นปีที่กรุงเทพมหานครตั้งครบ 100 ปี พระ บาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดให้มีการสมโภชพระนคร ในการนี้โปรดให้มีการ แสดงแบบนิทรรศการอย่างมีหลักการนิทรรศการดังประกาศเอกชยิเปินที่ 1 ดังนี้

### ประกาศเอกชยิเปินที่ 1

"มีพระบรมราชโองการ มานพระบัณฑูรสุรสิงหนาท ให้ประกาศแก่พระบรมวงศานุวงศ์ ข้า ราชการผู้ใหญ่ผู้น้อย บรรดาซึ่งจะได้รับคำประกาศฉบับนี้ให้ทราบทั่วกันว่า ตั้งแต่พระบาท สมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ซึ่งเป็นปฐมพระบรมราชวงศ์ ทรงประดิษฐานกรุงรัตนโกสิ นทรมหินทรายุธยา ฯ ฟากน้ำฝั่งตะวันออกตำบลบางกอกนี้มา ได้ฝังหลักเมืองในวันอาทิตย์ เดือนหก ขึ้นสิบค่ำ ปีชวด จัตวาศก จุลศักราช 1144 คิดคำนวณปีตามสุริยคติกาลถึงวันศุกร์ เดือนหก ขึ้นสี่ค่ำปีมะเมีย จัตวาศก จุลศักราช 1244 นี้ บรรจบรอบ 100 ปีถ้วนบริบูรณ์ จึงทรง พระราชดำริว่า ตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ได้ทรงประดิษฐานกรุงรัตน โกสินทร์ปราบปรามเสี้ยนศัตรูทั้งภายในภายนอกราบคาบ และได้ตั้งพระบรมราชวงศ์ปัจจุบันนี้ สืบสันตวงศ์เนื่องมาถึง 5 พระองค์ทั้งแผ่นดินปรกติอันนี้แล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าแผ่นดิน ซึ่ง ได้เถลิงถวัลราชสมบัติแต่ปฐมแลสืบต่อ ๆ มา ก็ได้ทะนุบำรุงชุบเลี้ยงพระบรมวงศานุวงศ์ ข้า ราชการ ให้ดำรงตายเป็น บรรดาคักดีสืบตระกูลวงศ์เนื่อง ๆ มา แลทรงปราบปรามศัตรูป้องกัน พระนคร แลทะนุบำรุงราษฎรไพร่ฟ้าข้าแผ่นดินให้ได้อยู่เย็นเป็นสุขสืบ ๆ มา จนถึงกาลครบ 100 ปีล่วงไปแล้วดังนี้ ควรที่พระบรมวงศานุวงศ์ แลข้าราชการผู้ใหญ่ผู้น้อยทั้งทวยราษฎรทั้งปวง จะ เป็นที่ยินดีชื่นชมระลึกถึงพระเดชพระคุณพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งเป็นปฐมบรมมหา ราชาริราช ซึ่งควรนับว่าบิดาผู้ให้เกิดวงศ์ตระกูลยศศักดิ์ แลความสุขสืบมาจนกาลทุกวันนี้ แล สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งได้ดำรงรักษาราชประเพณีวงศ์สนองพระองค์แห่งสมเด็จพระปฐมบรม มหาราชาริราช แลได้มีพระเดชพระคุณสืบ ๆ มาโดยลำดับ กับทั้งควรจะชื่นชมยินดีแห่งความ สุขของตน แลท่านผู้ต้นตระกูล ซึ่งได้พบเห็นบ้านเมืองสงบเรียบร้อยช้านาน เกือบจะไม่มีกาล ไตกาลหนึ่ง ซึ่งมีในพระราชพงศาวดารว่าจะมีความสุขยืนนานมาได้ถึงเพียงนี้เพราะทรงพระ ราชดำริเห็นการทั้งปวงนี้ จึงได้กำหนดพระราชหฤทัยไว้ว่าเมื่อถึงกาลกำหนดครบ 100 ปีนี้แล้ว จะมีการสมโภชพระนครเป็นการใหญ่ ให้เป็นที่ชื่นชมยินดีทั่วกันแลจะได้ทำการฉลองพระเดช

พระองค์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวสมเด็จพระปฐมบรมมหาชนก และสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวซึ่งได้สืบสันตวงศ์ให้ปรากฏพระเกียรติยศต่อไป

แลการซึ่งทรงพระดำริจะจัดการสมโภชพระนครแลการอื่น ๆ นั้นก็มีมากหลายสิ่งหลายประการ แต่ซึ่งทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศมาบัดนี้ แต่เฉพาะการสิ่งเดียวก่อน คือทรงพระราชดำริว่าทุกวันนี้บ้านเมืองมีความเจริญในการค้าขาย ราษฎรซึ่งทำเรือกสวนไร่นาแลการหากินทั้งปวงซื้อขายได้ประโยชน์มาก การทำมาหากินนั้นจึงได้มีความเจริญขึ้น ควรจะจัดหาสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งเป็นพิชพรรณเพาะปลูกอันเกิดขึ้น แลเป็นอยู่ในกรุงสยามเป็นที่เลี้ยงชีวิต แลซื้อขายของราษฎรพลเมืองทั้งปวง แลเครื่องมือซึ่งจะประกอบการเหล่านั้นทุก ๆ อย่าง แลสิ่งของซึ่งได้ทำขึ้นด้วยฝีมือตัวเอง ให้อยู่ในกรุงสยามแลขายไปต่างประเทศทั้งปวง รวบรวมมาตั้งขึ้นไว้ในที่แห่งหนึ่งให้พระบรมวงศานุวงศ์แลราษฎรชาวสยามแลชาวต่างประเทศได้มาดูเห็นสิ่งของทั้งปวงซึ่งเราทั้งหลายได้เลี้ยงตัวแลซื้อขายเป็นประโยชน์เพื่อจะเป็นที่แนะนำให้เห็นสิ่งทั้งปวงว่าอย่างไรดีอย่างไรไม่ดี อย่างไรควรจะใช้ได้อย่างไรมีอยู่ตำบลใด จะได้เป็นที่แนะนำแก่คนทำมาหากินแล

คนที่จะซื้อขายสินค้าทั้งปวง การที่จะจัดตั้งขึ้นครั้งนี้บางที่ท่านทั้งปวงจะเห็นว่า คิดจะไปเอาอย่างเอกซิปิเซน ในประเทศทั้งปวง บ้านเมืองเหมือนกันเมื่อไร จะทำได้ฤา ขอแจ้งเสียให้ทราบก่อนว่า การที่เมืองทั้งปวงที่เขาทำการใหญ่นั้น เป็นอินเดนาเชอนัลเอกซิปิเซน คือเป็นของในเมืองเราทั้งสิ้น ถึงโดยว่าจะไม่มีสิ่งใดมาตั้งมากน้อยเท่าใด ฤาจะเป็นของไม่น่าชม น่าดู เพราะเป็นเครื่องทำมาหากิน เป็นต้น ก็เป็นเครื่องระลึกถึงการเก่าว่าเมื่อก่อนหน้าเราได้เห็นของสิ่งนี้ขึ้นไป 100 ปี ล้วนแต่เป็นของหายากขาดสนล้นทั้งนั้น ล่วงมาได้ 100 ปี เราบริบูรณ์ขึ้นได้เพียงเท่าใดก็จะเป็นที่ยินดีน้ำใจที่ได้เห็นความเจริญแห่งบ้านเมืองได้ดังนี้ ผลการที่ทำเอกซิปิเซนอย่างนี้ ก็มีในประเทศเล็กๆในประเทศทั้งปวงทั่วทุกแห่ง ซึ่งเห็นว่าเป็นการมีคุณแก่บ้านเมืองทั่วกัน แต่การที่จะจัดครั้งนี้นั้นจะต้องเกณฑ์ขอแรง พระบรมวงศานุวงศ์แลข้าราชการผู้ใหญ่ผู้น้อยทั้งปวง เป็นพนักงานรวบรวมสิ่งของต่างๆเป็นอย่างไรตามสมควรแก่ตำแหน่งราชการแลกำลังสติปัญญา แลจำนวนเกณฑ์ แลบอกตำแหน่งสิ่งของแลวิธีที่จะจัดการนั้น ได้ทรงกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้สมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอเจ้าฟ้าภาณุรังษีสว่างวงศ์ กรมหลวงภาณุพันธุวงศ์วรเดช เป็นผู้จัดบัญชีส่งมาให้ทราบถ้าพระบรมวงศานุวงศ์ ข้าราชการผู้ได้รับหมายเกณฑ์แล้ว ขอให้มีความยินดีช่วยจัดการให้สมดังพระราชประสงค์และเป็นคุณประโยชน์เป็นเกียรติยศแก่บ้านเมืองแลตัวท่านทั้งปวงผู้ที่ได้จัดนั้นสืบไป ถ้าท่านทั้งปวงผู้ต้องเกณฑ์มีความสงสัยข้อหนึ่งข้อใดในคำสั่งก็มาทูล สมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอเจ้าฟ้าภาณุรังษีสว่างวงศ์ กรมหลวงภาณุพันธุวงศ์วรเดช ผู้รับพระบรมราชโองการนั้นเถิด ประกาศมา ณ วันศุกร์เดือนสิบ รมะค่ำหนึ่ง ปีมะเส็ง ตรีศก ศกราช 1243 เป็นปีที่ 14 ในรัชกาลปัตยุบัน

สำหรับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่เป็นพิพิธภัณฑสถานนั้นตั้งขึ้นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.2423 โดยโปรดให้นายอเลบาสเตอร์ ตั้งเป็นมิวเซียมขึ้น ณ หอคองคอเดีย และโปรดให้ สิบเอกทัด ลีวสัมพันธ์ เป็นหัวหน้าพนักงานมิวเซียมเป็นคนแรก จน พ.ศ.2430 ทรงแยกกรมพลเรือนออกจากกรมทหารมหาดเล็ก มิวเซียมจึงแยกออกมาอยู่อิสระจน พ.ศ. 2432 จึงให้มาอยู่กับกรมศึกษาธิการ และภายหลังก็ใช้ศัพท์ว่า พิพิธภัณฑสถาน คำว่ามิวเซียมในภาษาอังกฤษ

ความคิดเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานเพื่อการศึกษาได้แผ่ขยายต่อมา โดยพระภิกษุ ข้าราชการ ที่ออกจากกรุงเทพฯ ไปสู่หัวเมืองและเมื่อมีการกำหนดงานของกรมต่าง ๆ โดยกระทรวงธรรมการ เมื่อ พ.ศ.2454 มีการระบุจุดประสงค์ของพิพิธภัณฑสถาน ซึ่งเป็นงานที่ได้ขึ้นกับกรมราชบัณฑิตในสมัยนั้นว่า "มีหน้าที่รวบรวมสรรพวัตถุ ซึ่งจะเป็ตัวอย่างให้ความรู้ ในการศึกษาทั่วไป ที่เรียกว่า พิพิธภัณฑสถานหรือเรียกตามภาษาอังกฤษว่ามิวเซียมทั้งสำหรับประเทศสำหรับกระทรวง และสำหรับโรงเรียนทั่ว ๆ ไป เป็นเจ้าหน้าที่ออกแบบแผนการจัดรักษาให้ถูกต้องตามวิธีอันดี" (กระทรวงศึกษาธิการ 2507 : 217-218)

พอสรุปได้ว่าตั้งแต่ช่วง พ.ศ.2430 ถึง พ.ศ.2454 นั้นความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานจังหวัดพิพิธภัณฑสถานโรงเรียน ก็ได้เกิดขึ้นแล้วในวงการศึกษาไทย

พ.ศ.2452 มีนิทรรศการพิเศษซึ่งได้รับความสนใจจากชาวกรุงเป็นอย่างมาก คือ "งานประชุมรถมอเตอร์คาร์ครั้งที่ 1" (ชัชวาล ณ นคร 2525:62) เป็นนิทรรศการที่จัดบนถนนหลวงโดยข้าราชการผู้ใหญ่ บริษัทห้างร้านและชาวต่างประเทศ เปิดแสดงที่วังสวนดุสิต จุดมุ่งหมายเพื่อความรื่นเริง และเผยแพร่วิทยาการทางคมนาคมในสมัยนั้น

พ.ศ.2455 กระทรวงศึกษาธิการได้จัดนิทรรศการสำคัญอีกครั้งหนึ่งคือการแสดงศิลปหัตถกรรมของนักเรียนเป็นครั้งแรก โดยจัดที่โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย พระยาวิสุทธสุริยศักดิ์กล่าวรายงานถึงจุดมุ่งหมายของการแสดงศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งแรก ในคำกราบบังคมทูลต่อพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ความประสงค์แห่งการแสดงศิลปหัตถกรรมนี้ เพื่อจะแนะนำชักจูงให้เด็กชายหญิงในปัจจุบันนี้เอาใจใส่ฝึกหัดศิลปหัตถกรรม ซึ่งเป็นทางเลี้ยงชีพต่าง ๆ เพื่อจะกันการที่เด็กทั้งหลายพากันนิยมในการเป็นเสมียนให้น้อยลงแท้จริงศิลปหัตถกรรมทั้งนี้ไซ้ว่าจะเฟื่องฝึกหัดกันในปีนี้ก็หาไม่ ความฝึกหัดเหล่านี้ได้เป็นมานานแล้ว ตามโรงเรียนบางแห่งและตามถิ่นซึ่งท้องที่ทำการอย่างใด เด็กก็ได้ฝึกหัดวิชาการจากบิดามารดาตามท้องที่นั้น ๆ มีอยู่เหมือนกันการที่มีการประกวดฝีมือและความคิดในวิชาการเช่นนี้จะ เป็นเครื่องแนะนำความคิด ซึ่งได้เห็นตัวอย่างแห่งกันและกันมากขึ้นประการหนึ่ง กับจะเป็นเครื่องชักจูงให้เกิดความนิยมเอาใจใส่ในวิชาการเหล่านี้มากขึ้นประการหนึ่ง

ภายหลังการจัดนิทรรศการก็แพร่หลายไปยังหน่วยงานอื่น ๆ มีการจัดเพื่อการค้า การทหาร และการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ด้วย เช่น ในปี พ.ศ.2492 นิทรรศการ "การแสดงผลศิลปกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 1" วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2492 จัดติดต่อกันเป็นเวลา 1 เดือน และมี

การประกวด จิตรกรรม ประติมากรรม ศิลปะประยุกต์ และมัณฑนศิลป์ และงานนี้ก็จัดต่อ ๆ มาจนทุกวันนี้(กรมฝึกหัดครู 2522 : 98-121)

นิทรรศการใหญ่ ๆ ทั้งทางการพาณิชย์ และทางการศึกษานั้น ส่วนใหญ่หน่วยงานของรัฐจะเป็นผู้จัดขึ้นภายหลังเอกชนก็รวมตัวกันจัดขึ้นเองบ้าง

### พัฒนาการของนิทรรศการทางการศึกษา

การจัดนิทรรศการทางการศึกษานั้นพัฒนาเร็วมาก และพัฒนาไปก่อนนิทรรศการทางการศึกษา ผลของการพัฒนานิทรรศการทางการตลาด ทำให้นักโสตทัศนศึกษานำแนวความคิดและวิธีการหลายอย่างมาประยุกต์ใช้ เช่น การวางแผน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การนำศิลปะและงานกราฟิกเข้าใช้มากขึ้น เป็นต้น

พัฒนาการของนิทรรศการทางการค้า เริ่มจากการพัฒนาของบุคลากรที่มีอาชีพทางด้านนี้ ซึ่งก้าวไกลไปถึงการเป็นมัณฑนากรที่มีอาชีพรับจัดนิทรรศการสำหรับร้านค้าจนพัฒนาเป็นรูปแบบศูนย์การค้าในปัจจุบัน

บุคลากรนิทรรศการ (DISPLAY PERSONNAL) ได้พัฒนาการจัดนิทรรศการที่แตกต่างไปจากพิพิธภัณฑ์แบบเดิม ๆ โดยประยุกต์ศิลปะเข้ามาใช้ มีการจินตนาการ สร้างสรรค์ และทุ่มเทความคิด โดยการใช้จิตรกรเพื่อการพาณิชย์โดยตรง แนวคิดนี้เริ่มจากยุโรปก่อน แล้วจึงแผ่ขยายไปตะวันตกจนไปทั่วโลกในที่สุด ยุคเฟื่องฟูของมัณฑนศิลป์ในปารีส เมื่อปี ค.ศ.1926 ทำให้การจัดแสดงสินค้าขยายตัวเติบโตได้ด้วย ศิลปะของนิทรรศการก็เติบโตจนกลายเป็นมหกรรมการแสดง (EXPOSITION) ในที่สุด

ในปี ค.ศ.1938 ซิกมันด์ ฟรอยด์ (SIGMUND FREUD) กล่าวถึงคตินิยมของความเชื่อทางวัตถุ (SURREALISM) ที่มีผลต่อศิลปะของนิทรรศการ จึงทำให้มีการประยุกต์ใช้จิตวิทยาเข้ามาวิเคราะห์การจัดนิทรรศการทั้งทางจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาสังคม

## ข้อแตกต่างระหว่างการจัดนิทรรศการในอดีตกับปัจจุบัน

มิลล์ และพอล (MILLS และPAUL 1982:22) เปรียบเทียบพัฒนาการของการจัดนิทรรศการไว้ดังตาราง

### นิทรรศการในอดีตและปัจจุบัน

คุณลักษณะของนิทรรศการในอดีต	คุณลักษณะของนิทรรศการในปัจจุบัน
<ul style="list-style-type: none"><li>- ไม่มีระบบ ไม่มีบุคลากรนิทรรศการ</li><li>- ตู้โชว์เป็นส่วนหนึ่งของร้านค้า</li><li>- ไม่ค่อยเป็นระเบียบนัก ไม่มีแผนการจัด</li><li>- เทคนิคการจัดต่ำ</li><li>- ทึบและไม่พิถีพิถัน</li><li>- ไม่คำนึงถึงองค์ประกอบทางการขาย</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- วางแผนอย่างดีโดยบุคลากรนิทรรศการ</li><li>- ร้านค้าออกแบบสำหรับจลนทัศน์โดยตรง</li><li>- จัดอย่างเป็นระบบ ใช้วิธีการนิทรรศการ</li><li>- ใช้เทคนิคในการจัดอย่างมีศิลป์</li><li>- มีคุณค่าทางศิลปะ</li><li>- ดึงดูดใจผู้ชม</li><li>- ให้ผู้ตามจุดประสงค์</li><li>- เป็นการโฆษณาการขาย</li></ul>

ปัจจุบันการจัดสินค้าแสดง ได้พัฒนาไปมากตามยุคสมัย มีการนำเทคโนโลยีทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์และคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อชักจูงความสนใจของผู้ชมภาพการจัด จลนทัศน์ตู้โชว์ (WINDOW DISPLAY) ลังกาด บุญญาติย (2527 : 164-165) ถ่ายจากตลาด ได้รุ่ง ย่านชินจูกุ ประเทศญี่ปุ่น



หุ่นยนต์คอมพิวเตอร์ ใช้ต้อนรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 จุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ (THE MUSEUM EXHIBITION MISSION)

แม้ว่าจุดประสงค์หลักของพิพิธภัณฑ์นั้นจะไม่ใช่กำไร แต่พิพิธภัณฑ์ก็จำเป็นที่จะต้องมีรายได้ควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ปรับปรุงพฤติกรรม และเพิ่มพูนระดับความรู้ ข้อแตกต่างระหว่างนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM EXHIBITION) และนิทรรศการเชิงพาณิชย์ (COMMERCIAL EXHIBITION) ก็คือจุดประสงค์ในการจัดนิทรรศการแบบนั้นๆ คำว่านิทรรศการเชิงพาณิชย์ก็มีความหมายชัดเจนในตัวเองอยู่แล้ว กล่าวคือมีจุดประสงค์ในการประชาสัมพันธ์สินค้าและองค์กรเพื่อผลทางพาณิชย์ความหมายของนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ก็มีความหมายชัดเจนในตัวของมันเองเช่นกัน คำว่า MUSEUM หมายความว่า A DWELLING FOR THE MUSES หรือแหล่งชุมชนของเหล่าเทพแห่งวิทยาการแขนงต่างๆ (MUSES) เป็นสถานที่สำหรับเรียนรู้ ศึกษา และสื่อสะท้อน เพราะฉะนั้น เป้าประสงค์ของนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM EXHIBITION) ก็เพื่อให้มีสถานที่ในการศึกษาวิทยาการแขนงต่าง และสื่อสะท้อนภาพของสังคม

จุดมุ่งหมายหลักๆ ในการจัดนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ คือการจัดหาวัตถุแสดง และข้อมูลประกอบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การนำเอาวัตถุต่างๆ ออกมาจัดแสดง เป็นการทำให้ประชาชนมองเห็นหน้าที่แห่งการเป็น "ผู้บำรุงรักษามรดกทางสังคม" (SOCIAL RECORD) นอกจากนี้ยังมีเป้าประสงค์อื่นๆ อีกดังต่อไปนี้

เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายในการใช้เวลาว่างของประชาชน เป็นให้ความเพลิดเพลินในการหาความรู้

การจัดนิทรรศการที่ได้รับความนิยม จะสามารถดึงดูดผู้ชมได้มาก อีกทั้งยังมีโอกาสได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากบุคคลและองค์กรทางด้านธุรกิจมากกว่า การจัดนิทรรศการที่ดีจึงมีผลดีต่อความอยู่รอดของพิพิธภัณฑ์ในทางหนึ่ง และการจัดแสดงวัตถุต่างๆ อย่างเหมาะสม เป็นการทำให้มีผู้บริจาคตระกูลสำคัญทางประวัติศาสตร์มากขึ้น เพราะสามารถจะมั่นใจได้ว่าวัตถุที่ตนเองได้บริจาคไปนั้น จะได้รับการทำนุบำรุง และดูแลรักษาอย่างถูกต้อง

#### ประเภทของนิทรรศการ (TYPES OF EXHIBITS)

ก่อนที่จะเข้าสู่หัวข้อของประเภทนิทรรศการ ควรทำความเข้าใจกับความหมายของคำต่างๆ ดังต่อไปนี้

DISPLAY คือการจัดแสดงวัตถุที่ไม่มีข้อมูลกำกับ (A PRESENTATION OF OBJECTS

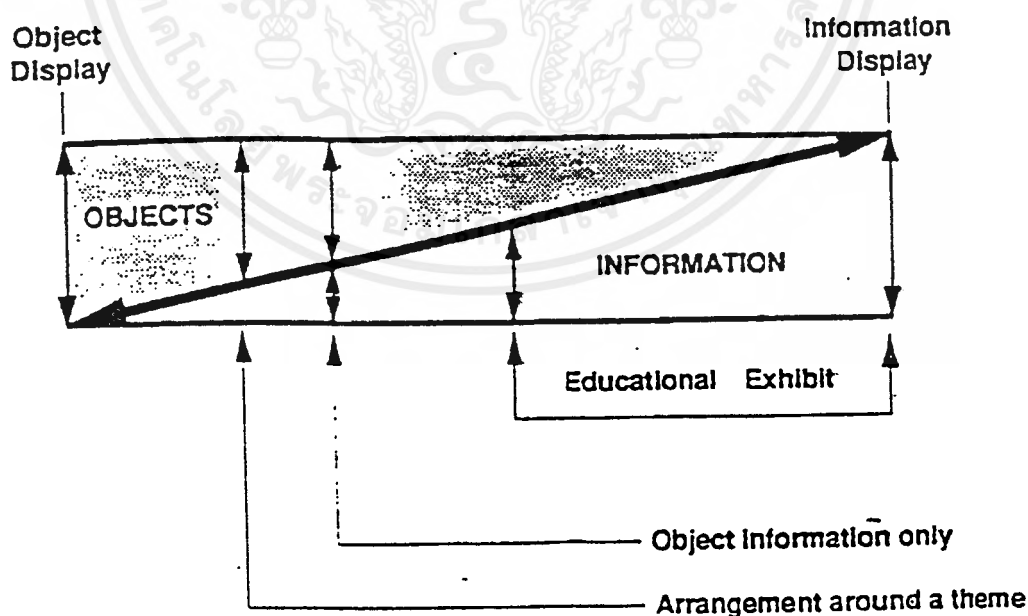
เอกสารนี้ FOR PUBLIC VIEW WITHOUT SIGNIFICANT INTERPRETATION ADDED) ระเบียบด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBIT คือการจัดแสดงวัตถุเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มที่มีเรื่องราวเดียวกัน โดยมีข้อมูลกำกับ (THE LOCALIZED GROUPING OF OBJECTS AND INTERPRETIVE MATERIALS THAT FORM A COHESIVE UNIT WITHIN A GALLERY.)

EXHIBITION คือองค์ประกอบรวมทั้งหมด (รวมทั้ง EXHIBIT และ DISPLAY) ที่ประกอบขึ้นเป็นนิทรรศการสาธารณะที่รวบรวมวัตถุและข้อมูลต่างๆ (A COMPREHENSIVE GROUPING OF ALL ELEMENTS, INCLUDING EXHIBITS AND DISPLAYS, THAT FORM A COMPLETE PUBLIC PRESENTATION OF COLLECTIONS AND INFORMATION FOR THE PUBLIC USE.)

มักเป็นที่เข้าใจว่านิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ จะต้องมียุทธวิธีจัดแสดงเป็นสิ่งพื้นฐาน แต่คำกล่าวนี้ก็ไม่เป็นความจริงเสมอไป นิทรรศการพิพิธภัณฑ์บางแห่งอาจมียุทธวิธีจัดแสดงน้อยมาก หรือไม่มีเลยก็ได้ เพราะนิทรรศการเหล่านั้นใช้ข้อมูล (INFORMATION) เป็นหลักในการนำเสนอ แต่อย่างไรก็ตาม เอกลักษณะของความเป็นพิพิธภัณฑ์นั้นก็อยู่กับวัตถุที่จัดแสดงที่เป็นของจริง จุดประสงค์ในการกำหนดประเภทของนิทรรศการก็ขึ้นอยู่กับผู้จัดตั้งนิทรรศการดังกล่าว เราสามารถแบ่งประเภทนิทรรศการคร่าวๆได้โดยใช้รูปต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านซ้ายของแผนภาพคือ DISPLAY เชิงวัตถุ เป็นการจัด DISPLAY ที่ให้ความสำคัญต่อวัตถุจัดแสดงโดยที่ไม่มีข้อมูลกำกับเลย เปรียบได้กับการจัด WINDOW DISPLAY ต่างๆ หลักสำคัญของการจัด DISPLAY แบบนี้คือการจัดวัตถุต่างๆเหล่านั้นให้สวยงาม ดึงดูดใจ และตัววัตถุก็เป็นตัวบอกเรื่องราว

ด้านขวาของแผนภาพคือ DISPLAY เชิงข้อมูล ที่วัตถุจัดแสดงอาจไม่มี หรือถ้ามีก็ไม่เป็นส่วนที่สำคัญวิธีการการนำเสนอแบบนี้จะต้องอาศัย กราฟิกและตัวหนังสือ เพื่อที่จะให้เกิดความน่าสนใจ เปรียบได้กับหนังสือ จุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการแบบนี้ก็เพื่อถ่ายทอดแนวความคิด หรือความรู้ที่น่าสนใจให้แก่ผู้เข้าชม

ลากเส้นทแยงมุมจากมุมซ้ายล่างไปจนถึงมุมขวาบน จุดใดจุดหนึ่งบนเส้นทแยงมุมนั้นจะเป็นตัวบ่งบอกแนวโน้มของนิทรรศการว่าเป็นแนววัตถุหรือแนวข้อมูล

ถ้าจุดบนเส้นทแยงมุมมีตำแหน่งค่อนข้างไปทางซ้ายมือ จะเป็นนิทรรศการแนววัตถุ(OBJECT- ORIENTED EXHIBITION) โดยที่จะเน้นหนักในการจัดวัตถุ และไม่ให้ความสำคัญกับข้อมูลมาก นิทรรศการประเภทนี้ไม่มีจุดประสงค์เพื่อการศึกษา แต่มีจุดประสงค์เพื่อความงาม ยกตัวอย่างเช่น นิทรรศการศิลปะแบบต่างๆ เป็นต้น

ในทางกลับกัน ถ้าจุดบนเส้นทแยงมุมมีตำแหน่งค่อนข้างไปทางขวามือ จะจัดอยู่ในพวกนิทรรศการที่นำเสนอแนวความคิดเฉพาะทาง หรือ CONCEPT-ORIENTED EXHIBITION) ที่เน้นการนำเสนอแนวความคิดโดยใช้ข้อมูลในรูปแบบต่างๆและไม่เน้นความสำคัญของวัตถุมากนัก องค์ประกอบสำคัญในการจัดนิทรรศการแบบดังกล่าวคือ ตัวอักษร กราฟิก รูปถ่าย เป็นต้น รูปแบบนี้จะคล้ายความเป็นหนังสือเพียงแต่จะมีขนาดใหญ่ และละเอียดมากกว่า

ในจุดๆหนึ่งที่ประกอบไปด้วยข้อมูลอย่างน้อย 60% และวัตถุประกอบไม่มากกว่า 40% เราจะเรียกนิทรรศการแบบนี้ว่า นิทรรศการเพื่อการศึกษา (EDUCATIONAL EXHIBITIONS) ข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือจะมีบทบาทสำคัญมากในการสื่อความหมายของนิทรรศการสู่ผู้เข้าชม

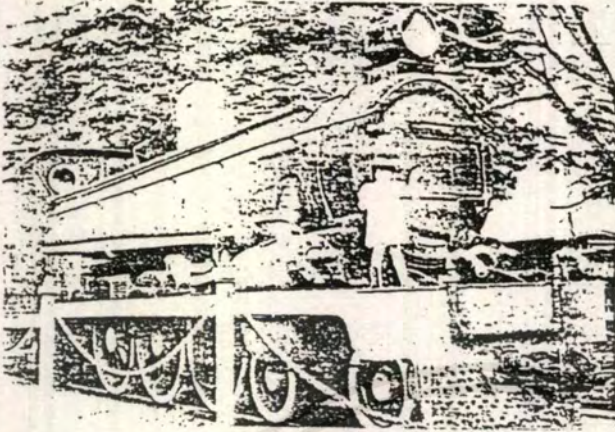
### 3.3 ประเภทของนิทรรศการ

การแบ่งประเภทของนิทรรศการ

การแบ่งประเภทของนิทรรศการนั้น แบ่งได้หลายประเภทตามองค์ประกอบของปัจจัย และวัตถุประสงค์

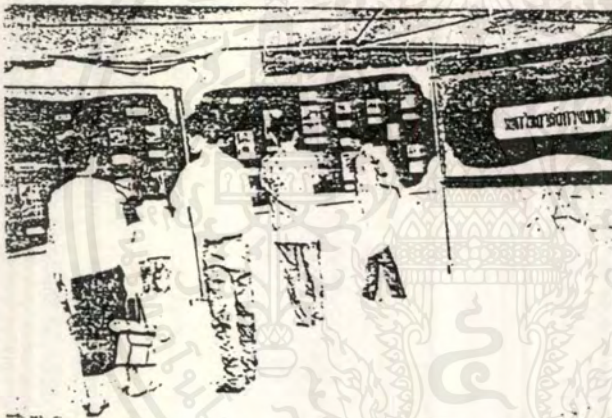
ประเภทของนิทรรศการแบ่งตามลักษณะของวิธีการจัดแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. นิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)



ห้วงรถไฟไอน้ำรุ่นแรกๆ ที่สะพานข้าม  
แม่น้ำแคว จ.กาญจนบุรี  
(นิทรรศการถาวร)

2. นิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)



นิทรรศการสัปดาห์ส่งเสริม  
พระพุทธศาสนา 10-16 พ.ค. 2536  
ณ ปริมณฑลท้องสนามหลวง

3. นิทรรศการสัญจร (TRAVELLING EXHIBITION)



นิทรรศการสัญจร เพื่อ  
รณรงค์วางแผนครอบครัว  
ของสาธารณสุข จ.ภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของนิทรรศการแบ่งตามลักษณะของสถานที่จัด แบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1. นิทรรศการกลางแจ้ง (OUTDOOR EXHIBITION)
2. นิทรรศการในร่ม (INDOOR EXHIBITION)
3. นิทรรศการลอยฟ้า (SKY EXHIBITION)

ประเภทของนิทรรศการแบ่งตามจุดประสงค์ของการจัดแบ่งได้เป็น 6 ประเภท คือ

1. นิทรรศการทางการศึกษา
2. นิทรรศการทางการตลาด
3. นิทรรศการทางการเมือง
4. นิทรรศการทางศิลปะ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม
5. นิทรรศการทางการทหาร
6. นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์ขององค์กร

สำหรับประเภทของจุดนิทรรศน์แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

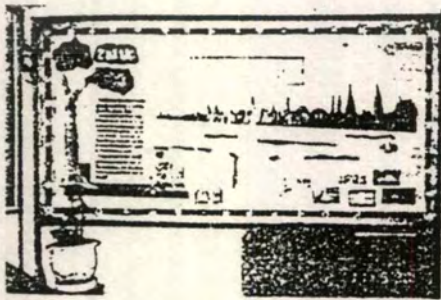
1. จุดนิทรรศน์ทางการจัดสินค้าแสดง (MERCHANDISING DISPLAY)
2. จุดนิทรรศน์ทางการศึกษา (EDUCATIONAL DISPLAY)

จุดนิทรรศน์ทางการจัดสินค้าแสดงแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. จุดนิทรรศน์ตู้โชว์ (WINDOW DISPLAY)
2. จุดนิทรรศน์ภายใน (INTERIOR DISPLAY)

จุดนิทรรศน์ทางการศึกษาแบ่งได้ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. จุดนิทรรศน์แบบกราฟิก
2. จุดนิทรรศน์แบบวัตถุสามมิติ
3. จุดนิทรรศน์แบบการสาธิตและการจัดแสดง



ภาพ 3.4 จุดนิทรรศน์แบบต่างๆ  
การจัดจุดนิทรรศน์ "ลอยกระวาง" โดยใช้  
ภาพตัดมา และการทับกระดาษ



การจัดสาธิตการ  
ทำงานศิลป์บนเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ที่วิทยาเขต

เพาะช่างสถาบันราชมนฑล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้เป็นสามมิติครูหน้าสนใจเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของนิทรรศการ แบ่งตามลักษณะของวิธีการจัด มี 3 ประเภท คือ

### 1. นิทรรศการถาวร

นิทรรศการถาวร หมายถึง นิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องราวเดิม ๆ ไม่เปลี่ยนแปลง หรือสิ่งของซึ่งใช้จัดอาจจะเป็นของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ ฯลฯ ที่นำมาแสดงนั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการ จัดอยู่ในอาคารหรือสถานที่เดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง เปิดโอกาสให้ผู้ชมเข้ามาชมได้ตลอดเวลา เพื่อศึกษาหรือหาความเพลิดเพลินได้ทุกฤดู

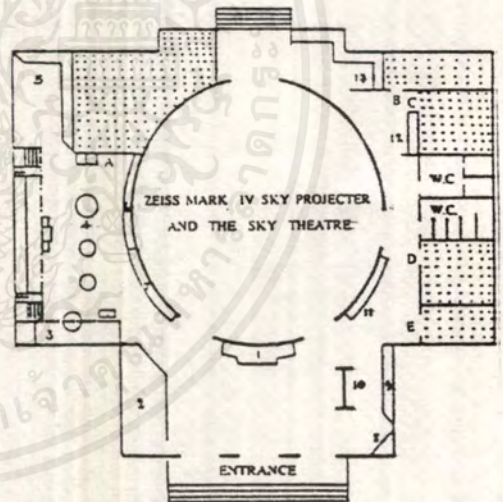
นิทรรศการถาวรมีการจัดกันหลายรูปแบบ ส่วนใหญ่ที่รู้จักมักคุ้นกันดีก็คือพิพิธภัณฑ์ต่างๆ



นิทรรศการถาวรของท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ บริเวณทางเข้า มีลูกโลกจำลองขนาดใหญ่ตั้งแสดง ส่วนลานด้านหน้า แสดงยาน Lunar Module จำลอง

แผนผังการจัดนิทรรศการถาวรของท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ  
BANGKOK PLANETARIUM EXHIBITS FLOOR PLAN

- 1 King Mongkut and The 1868 Total Solar Eclipse
- 2 HelioStar and The Sun
- 3 Artificial Satellites and Space-Crafts
- 4 Earth and its Motions
- 5 The Moon
- 6 Quiz Board
- 7 Famous Astronomers
- 8 Astronomy Book Corner
- 9 Solar System
- 10 Time indicator and Calendars
- 11 Astronomical Instruments
- 12 Stars and Stars System
- 13 Universe



พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำในหลาย ๆ ประเทศจะจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำหรือบางแห่งก็เจาะจงเฉพาะสัตว์ทะเล จุดประสงค์เพื่อการศึกษาทางวิทยาศาสตร์หรือการค้า ในประเทศไทย มีพิพิธภัณฑ์สัตว์ทะเลที่มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน และสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำที่สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จังหวัดภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



“สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ จ.ภูเก็ต” เปิด  
บริการเป็นสาธารณะ ของสถาบันวิจัยชีววิทยา  
และประมงทะเล



MITCHELL PARK  
Horticultural Conservatory เมือง  
มิลวอกี รัฐวิสคอนซิน จัดแสดง  
พืชพันธุ์ที่แตกต่างกัน 3 ภูมิภาค  
คือ ทะเลทรายเมืองร้อน และป่าเขตร้อน โดยควบคุมอุณหภูมิใน  
แต่ละโถง จัดแสดงตลอดปี

นิทรรศการถาวรที่จัดกลางแจ้งมีหลายประเภท เช่น



นิทรรศการกลางแจ้งบริเวณสวนแก้ว มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ จัดแสดงผลงานประติมากรรมอันทรงคุณค่าของ ศ.ศิลป์ พีระศรี ชะลูด นิ่มเสมอ สิทธิเดช แสงหิรัญ มีเทียม ยิบอินซอย ฯลฯ เป็นการแสดงผลงานศิลปะยุคเก่าและยุคบุกเบิกของศิลปะร่วมสมัยของไทย ผลงานที่นำมาแสดงมีทั้งประติมากรรมรูปปั้นครึ่งตัว รูปปั้นทั้งตัว และรูปปั้นกิริยาอาการ ความเคลื่อนไหว ผลงานทุกชิ้นหล่อด้วยบรอนซ์ เพื่อความคงทนต่อสภาพภูมิอากาศ (ภาพโดย นิเวศ จิระเลิศพงศ์ชัย)

วัตถุประสงค์ของนิทรรศการถาวร

1. เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ชม เพื่อหาสาระทางวิทยาการ เช่น พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเพื่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมของประเทศ พิพิธภัณฑลัตว์น้ำ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในทะเลหรือศิลปพีระศรี ตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมวิชาการศิลปะของชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อกระตุ้นการชักจูงความคิดของผู้ชมในเรื่องที่ต้องการสร้างสำนึกทางการเมืองของ  
ประเทศชาติ เช่น พิพิธภัณฑน์หุ่ซึ่ฝึ่งของสิงคโปร์

3. เพื่อความบันเทิง สนุกสนานเช่นเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ ดิสนีย์แลนด์  
ของอเมริกาและญี่ปุ่น

4. เพื่อแสดงความเป็นอารยประเทศ ประเทศด้อยพัฒนามากๆ จะไม่สามารถจัดสร้าง  
พิพิธภัณฑน์ถาวรไว้เป็นเกียรติยศและชื่อเสียงของประเทศชาติ เช่น พิพิธภัณฑน์สถาบันสมิธโซ  
เนียนของอเมริกา พิพิธภัณฑน์หุ่ซึ่ฝึ่งของมาดามทุโรไซ ประเทศอังกฤษ พิพิธภัณฑน์ทางทะเลก็มี  
เพียงบางประเทศในโลกเท่านั้น

นอกจากนี้ นิทรรศการถาวร มีจัดในลักษณะพิพิธภัณฑน์โรงเรียนในโรงเรียนหลายแห่ง  
พิพิธภัณฑน์ส่วนบุคคลและหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน เช่น ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมของวิทยาลัยครู  
ทุกแห่ง พิพิธภัณฑน์หุ่ซึ่ฝึ่งของสวนสยาม พิพิธภัณฑน์พระที่นั่งวิมานเมฆ เป็นต้น

## 2. นิทรรศการชั่วคราว

นิทรรศการชั่วคราว เป็นการจัดนิทรรศการเป็นครั้งคราวในวาระโอกาสหรือเทศกาลพิเศษ  
เพื่อแสดงความรู้ใหม่ๆ แผนงานพิเศษ วาระในวันสำคัญของชาติหรือของหน่วยงาน หรือเพื่อการ  
โฆษณาประชาสัมพันธ์กรณีพิเศษ นิทรรศการชั่วคราวอาจจัดแสดง ในสถานที่เดิมเป็นประจำแต่  
สื่อที่นำมาแสดงชุดนั้นๆ จัดอยู่ไม่นานนัก อาจเป็นสัปดาห์หรือสองสามเดือนก็เปลี่ยนใหม่ หรือ  
เลิกไป

### วัตถุประสงค์ของนิทรรศการชั่วคราว

1. เพื่อเร้าความสนใจของผู้ชมในเรื่องที่จัดแสดง เช่น การป้องกันโรคขาดอาหารของ  
สถานีนอนามัย การวางแผนครอบครัว การป้องกันยาเสพติด

2. เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงาน เช่น พิพิธภัณฑน์อาจจัดนิทรรศการชั่วคราวเพื่อชักจูงให้  
ประชาชนเข้าชมพิพิธภัณฑน์ เช่น สัปดาห์เครื่องแต่งกายไทยของพิพิธภัณฑน์สถานแห่งชาติ  
นิทรรศการของขวัญของกำนันเพื่อชักจูงผู้ชมให้เข้ามาในห้างสรรพสินค้า

3. เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารบางอย่างแก่ผู้ชม เช่น เรื่องโรคเอดส์ของอนามัยจังหวัด  
นิทรรศการอนุรักษ์สัตว์น้ำฝั่งทะเลตะวันตก

4. เพื่อเน้นความสำคัญของเทศกาลหรือวาระพิเศษ เช่น นิทรรศการวันเด็กแห่งชาติ  
นิทรรศการวันปิยมหาราช

5. เพื่อความบันเทิง สนุกสนาน เช่น งานฉลองรัฐธรรมนูญ จังหวัดตรัง นิทรรศการของ  
เล่นเด็กในห้างสรรพสินค้า

6. เพื่อให้ความรู้เฉพาะเรื่องแก่ผู้ชม เช่น นิทรรศการบุคลิกภาพการสอนและคุณธรรม

เอกสารนี้สำหรับนักศึกษาครู นิทรรศการวันประชาธิปไตยศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นิทรรศการวันแม่แห่งชาติ ศูนย์การค้าเดอะมอลล์

นิทรรศการ

4 งามคำแหง ของกรมฝึกหัดครู

ชั่วคราวการรณรงค์

ป้องกันยาเสพติดในสถานศึกษา

### 3. นิทรรศการสัญจร

นิทรรศการสัญจร หมายถึง นิทรรศการที่จัดขึ้นเป็นชุดสำเร็จ เพื่อแสดงในหลายๆ ที่ หมุนเวียนกันไป รูปแบบและสื่อหลักที่นำมาแสดงเป็นแบบเดิม วัตถุประสงค์ในการจัดเป็นอย่างไรเดิม อาจมีสิ่งของหรือการแสดงประกอบเพิ่มเติมในบางครั้งเท่านั้น ส่วนสถานที่จัดก็หมุนเวียนเปลี่ยนไปเรื่อย อาจสัญจรไปต่างจังหวัดหรือในจังหวัดเดียวกันแต่เปลี่ยนชุมชนที่นำไปแสดง เช่น ในการจัดนิทรรศการตราไปรษณียากรเป็นนิทรรศการสัญจรจัดโดยการสื่อสารแห่งประเทศไทย ในการสัญจรก็จะร่วมกับหน่วยงานในท้องถิ่น ซึ่งหน่วยงานหลักก็คือหน่วยงานในสังกัดสำนักงานไปรษณีย์โทรเลขจังหวัดที่ไปจัดแสดง บางครั้งอาจเชิญหน่วยงานอื่นในท้องถิ่นเข้าร่วม เช่น ชมรมนักสะสมแสตมป์ในท้องถิ่น หรือศูนย์ชีววิทยาทางทะเลในการจัดแสดงที่ภูเก็ต ทั้งนี้เพราะมีการเสนอตราไปรษณียากรชุดใหม่เป็นชุดเต่าทะเลไทย เป็นต้น

การสัญจรของนิทรรศการ ตราไปรษณียากร ตั้งแต่ครั้งที่ 1-12

ครั้งที่ 1 จัดแสดงที่ จังหวัด เชียงใหม่ วันที่ 4-7 ส.ค. 2525

ครั้งที่ 2 จัดแสดงที่ จังหวัด ขอนแก่น วันที่ 30 พ.ย - 6 ธ.ค. 2525

ครั้งที่ 3 จัดแสดงที่ อำเภอบางใหญ่ จ.สงขลา วันที่ 25 ก.พ. 2526

ครั้งที่ 4 จัดแสดงที่ จังหวัด ชลบุรี วันที่ 14-20 มิ.ย. 2526

ครั้งที่ 5 จัดแสดงที่ จังหวัด นครราชสีมา วันที่ 8-14 ธ.ค. 2526

ครั้งที่ 6 จัดแสดงที่ จังหวัด นครสวรรค์ วันที่ 10-18 ก.ค. 2527

ครั้งที่ 7 จัดแสดงที่ จังหวัด นครศรีธรรมราช วันที่ 27 พ.ย - 3 ธ.ค. 2527

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยกรมไปรษณีย์โทรเลข เพื่อเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 8 จัดแสดงที่ จังหวัด อุบลราชธานี วันที่ 25-31 ม.ค. 2528

ครั้งที่ 9 จัดแสดงที่ จังหวัด ลพบุรี วันที่ 28 มิ.ย.-4 ก.ค. 2528

ครั้งที่ 10 จัดแสดงที่ จังหวัด ราชบุรี วันที่ 26 พ.ค.- 2 ธ.ค. 2528

ครั้งที่ 11 จัดแสดงที่ จังหวัด ภูเก็ต วันที่ 8-14 ม.ค. 2529

ครั้งที่ 12 จัดแสดงที่ จังหวัด ลำปาง วันที่ 7-13 ส.ค. 2529

การสัญจรแต่ละปีประมาณ 3 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน โดยคำนึงถึงภาคเรียนของนักเรียนเป็นหลัก รูปแบบหลักของการจัดคือมีประมาณ 150 แผง ป้ายนิเทศจัดแสดงตราไปรษณียากรของจริงโดยแบ่งเป็นชุดๆ มีภาพพิมพ์ตรา ก็คือ การแสดงให้คนภายนอกที่เป็นชาวต่างชาติต่างกลุ่มได้รู้ความเป็นมาในทางวัฒนธรรมของบ้านเมืองของเราอย่างถูกต้อง ซึ่งนับว่าพิพิธภัณฑ์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษา

การจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถานของประเทศหรือแม้แต่ของเมืองใหญ่ ถือเป็นหน้าตาศักดิ์ศรีและเกียรติยศของเมืองหรือของประเทศชาติด้วย เพราะนอกจากเป็นความภูมิใจของท้องถิ่นต่อเกียรติประวัติแล้วยังเป็นการศึกษาแหล่งสำคัญของท้องถิ่นด้วย พิพิธภัณฑ์แบบปัจจุบันที่เก่าแก่ที่สุดน่าจะเป็นพิพิธภัณฑ์ ASHMOLEAN ก่อตั้งขึ้นที่มหาวิทยาลัยออกฟอร์ด ประเทศอังกฤษ เมื่อปี ค.ศ. 1677 ส่วนพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่เก่าแก่ที่สุด คือ บริติช มิวเซียม (THE BRITISH MUSEUM) ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1759 พิพิธภัณฑ์สถานสาธารณะแห่งแรกของสหรัฐอเมริกา ตั้งที่เมืองชาร์ลตัน (CHARLESTON) เซาท์คาโรไลนา ในปี ค.ศ.1773 ส่วนพิพิธภัณฑ์สถานที่มีชื่อเสียงที่สุดของสหรัฐอเมริกา คือ สถาบันสมิธโซเนียน ที่กรุงวอชิงตัน ดี.ซี. ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1846

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติของประเทศไทยก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2417 โดยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดให้จัดตั้งขึ้นครั้งแรก ณ ศาลาสหทัยสมาคมหรือหอคองคอเดีย

การก่อตั้งพิพิธภัณฑ์สถานของประเทศในยุโรปมีการแข่งขันและพัฒนาขึ้นมา ทั้ง อิตาลี ฝรั่งเศส เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ สเปน สวีเดน และอังกฤษ ซึ่งเป็นชาติแรกที่พัฒนาระบบ

การปฏิวัติใหญ่ในฝรั่งเศสเมื่อปี ค.ศ. 1789 เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีการยึดทรัพย์สินในพิพิธภัณฑ์ส่วนบุคคลของฝ่ายขุนนางมาเป็นพิพิธภัณฑ์สถานสาธารณะ ทำให้ฝรั่งเศสมีพิพิธภัณฑ์สถานที่ยิ่งใหญ่และมั่งคั่งเด่นดัง ประเทศเพื่อนบ้านก็พยายามปรับปรุงพิพิธภัณฑ์ของชาติตนขึ้นมาแข่งขันจนปัจจุบันก็มีพิพิธภัณฑ์สถานจังหวัด พิพิธภัณฑ์สถานประจำเมือง และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติขึ้นทั่วไป ในสหรัฐอเมริกาแทบทุกเมืองที่ประชากรเกิน 100,000 คน จะมีพิพิธภัณฑ์ประจำเมืองทุกเมืองอย่างน้อยหนึ่งแห่ง ส่วนเมืองใหญ่ๆ ก็จะมีมากกว่าหนึ่งแห่ง เช่น มหานครนิวยอร์ก มีพิพิธภัณฑ์สาธารณะมากกว่า 40 แห่ง และที่เก่าแก่ที่

สุดของนิวยอร์ก คือ พิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์ธรรมชาติก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1869 และ  
พิพิธภัณฑ์ศิลปะของเทศบาลนครนิวยอร์ก ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1879

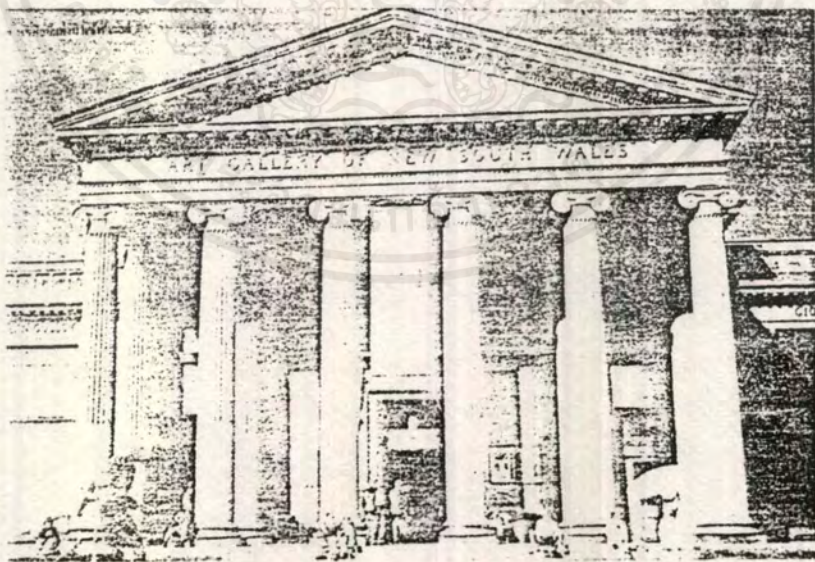


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถาน

จากการสัมมนาของนักวิชาการพิพิธภัณฑ์สาขาต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) จัดขึ้นเมื่อปี ค.ศ.1963 เรื่องบทบาท ทางศึกษาของพิพิธภัณฑ์ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์สถานทางศิลปะ (MUSEUM OF ARTS) จัดแสดงรวบรวมงานทาง ด้านศิลปะแขนงต่าง ๆ เหล่านั้น ตลอดจนงานศึกษาวิวัฒนาการของศิลปะแขนงต่าง ๆ หรือประวัติ ศาสตร์ศิลปะด้วย นอกจากนี้ภาพจิตรกรรมและรูปประติมากรรมแล้ว ยังรวมถึงศิลปะสาขาอื่น ๆ ไปด้วย เช่น พวกเพชรพลอย เครื่องแก้ว เครื่องปั้นดินเผา ลายผ้า ภาพถ่าย ฯลฯ
2. พิพิธภัณฑ์ทางศิลปะร่วมสมัย (GALLERY OF ARTS) เป็นการจัดแสดงเกี่ยวกับ ศิลปะปัจจุบันที่ศิลปินสร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งพิพิธภัณฑ์สถานศิลปะสมัยใหม่ได้ขยายงานออก ทั้งทาง ด้านศิลปะประยุกต์สถาปัตยกรรม ศิลปะประยุกต์เกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกล ศิลปะร่วมสมัย ยุคต่าง ๆ เช่น การจัดแสดงผลงานศิลปะที่หอศิลป์แห่งชาติของไทย
3. พิพิธภัณฑ์สถานทางธรรมชาติวิทยา (NATURAL HISTORY MUSEUM) จัด แสดงทางธรณีวิทยา พฤกษศาสตร์ สัตววิทยา ฯลฯ
4. พิพิธภัณฑ์สถานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (MUSEUM OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) จัดแสดงเกี่ยวกับผลงานของนักวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ งานแสดงเกี่ยว กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ศูนย์บริภัณฑ์ทางการศึกษา เป็นต้น



"หอศิลปะ แห่งนิวเซาท์เวลส์" นครซิดนีย์ ออสเตรเลีย ดำเนินงานตั้งแต่ปี ค.ศ. 1870 โดยการสนับสนุนทั้งจากรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น จัดนิทรรศการ ศิลปะร่วมสมัยระดับชาติเป็นประจำ (ภาพโดย วิบูลย์ ลี้สุวรรณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พิพิธภัณฑ์สถานทางมานุษยวิทยาและชาติพันธุ์วิทยา (MUSEUM OF ANTHROPOLOGY AND ETHNOLOGY) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีขอบเขตกว้างขวางมากกว่าประเภทอื่น ๆ จัดแสดงเกี่ยวกับวัตถุเครื่องมือ เครื่องใช้ รูปเคารพทางศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนศิลปะพื้นบ้านต่าง ๆ (FOLK ARTS MUSEUM)

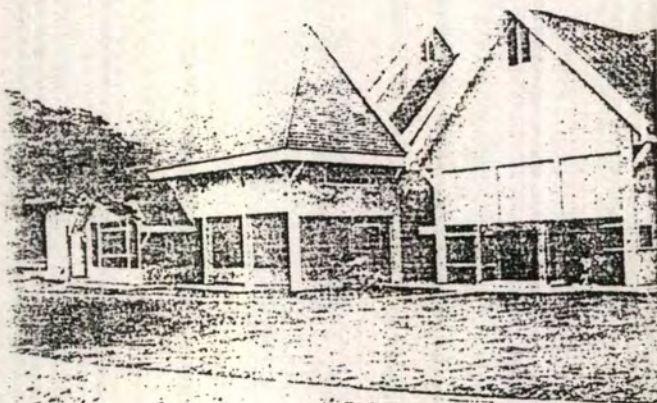
6. พิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี (MUSEUM OF HISTORY AND ARCHAEOLOGO) จัดแสดงเกี่ยวกับความเป็นมาของมนุษย์ในอดีต สร้างความเข้าใจระหว่างสังคมมนุษย์ แสดงร่องรอยอารยธรรมต่าง ๆ ในอดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงพิพิธภัณฑ์สถานในโบราณสถานต่าง ๆ (SITE MUSEUM) ด้วย

7. พิพิธภัณฑ์สถานแบบเฉพาะทาง (SPECIALIZED MUSEUM) เป็นพิพิธภัณฑ์เฉพาะสาขาวิชาโดยเฉพาะหรือมีเรื่องราวเฉพาะขององค์การ เช่น พิพิธภัณฑ์การไปรษณีย์และการสื่อสารไทย พิพิธภัณฑ์ชีววิทยาทางทะเล ของสถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จังหัดภูเก็ต เป็นต้น



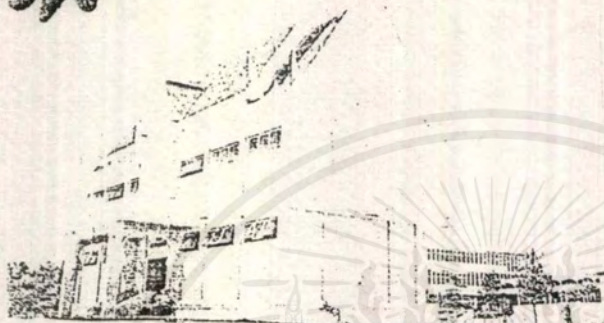
“พิพิธภัณฑ์ชีววิทยาทางทะเล” สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเลภูเก็ต

8. พิพิธภัณฑ์สถานประจำท้องถิ่น (REGIONAL MUSEUM) ได้แก่ พิพิธภัณฑ์สถานที่แสดงเรื่องราวของท้องถิ่นต่าง ๆ จัดแสดงวัตถุหรือของตัวอย่างต่าง ๆ เกี่ยวกับท้องถิ่นนั้น ๆ



พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพิมายนครราชสีมา แสดงโบราณวัตถุต่างๆ ของภาคอีสาน เช่น หน้าบันทับหลัง ฯลฯ โบราณวัตถุชิ้นสำคัญคือ รูปสลักหิน “พระเจ้าชัยวรมันที่ 7”

9. พิพิธภัณฑ์สถานของสถานการศึกษา (UNIVERSITY MUSEUM AND SCHOOL MUSEUM) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดขึ้นในโรงเรียน ในวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย อาจจะเจาะจงสาขาวิชาหรือไม่ก็ได้ เช่น หอวัฒนธรรมของสถาบันราชภัฏต่าง ๆ พิพิธภัณฑ์กายวิภาคศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิพิธภัณฑ์โรงเรียนบ้านจอมบึง เป็นต้น



“สถาบันศิลปวัฒนธรรม”

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปัตตานี จัดเป็นพิพิธภัณฑ์

ชาติพันธุ์วิทยา ของชาวไทย

ภาคใต้ตอนล่าง กับพิพิธภัณฑ์

พระเทพญาณโมลี แสดงหลัก

ฐานทางโบราณคดีและโบราณ

วัตถุท้องถิ่นภาคใต้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การใช้พิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษา

นิเชต สุนทรพิทักษ์ (2522 : 122-123) กล่าวถึงการใช้พิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษาว่า " พิพิธภัณฑ์เป็นแหล่งกว้างที่ให้ความรู้แก่ทุกคน เป็นสถาบันการศึกษาเปิดสำหรับทุกคนที่จะเข้าไปดูไปชมไปศึกษาหาความรู้ตามเรื่องตามราวและสิ่งจัดแสดงทั้งหลาย เป็นที่ที่ให้โอกาสอันเสมอภาคสำหรับทุกคนที่จะเข้าไปเรียนรู้โดยอิสระตามความพอใจตามความสามารถ เป็นแหล่งที่จะฝึกให้เกิดอุปนิสัยในการเรียนรู้ด้วยตนเอง " ปัจจุบันความเข้าใจที่ว่าพิพิธภัณฑ์เป็นสถาบันที่เสาะหาและค้นคว้าโบราณวัตถุทางประวัติศาสตร์และค่านิยมของจริยธรรม ตลอดจนการพัฒนาแนวโน้มที่จะเป็นไปของมนุษย์ พิพิธภัณฑ์จะเลือกสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้แล้วนำมาจัดเป็นนิทรรศการถาวรอย่างมีแบบแผนและวิธีการที่ดีเพื่อเป็นการศึกษาของสาธารณชน พัฒนาการของวิชาการพิพิธภัณฑ์ก็เจริญก้าวหน้าไปไกลมาก ทุกพิพิธภัณฑ์พยายามทุกวิธีทางเท่าที่จะเป็นไปได้ ที่จะทำให้การนำเสนอการจัดแสดงต่าง ๆ ในพิพิธภัณฑ์น่าสนใจมีคุณค่าประทับใจผู้ชม ภัณฑารักษ์สมัยใหม่มีประสบการณ์ในการเลือกจัดและผู้จัดใช้หลักการจัดนิทรรศการเป็นสื่อให้ผู้ชมเข้าชมและได้ความรู้ในสิ่งที่ตนชมได้ดี อย่างเช่น การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมพื้นบ้านที่เมืองโบราณบางปู สมุทรปราการ จัดโดยยึดความคำนึงถึงเนื้อหาและสาระสำคัญเพื่อการศึกษาซึ่งประกอบด้วย

1. ความรู้ทางสภาพแวดล้อมธรรมชาติของท้องถิ่นหรือภูมิภาค
2. ความรู้จากหลักฐานทางโบราณคดี ประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น
3. ความรู้ทางชาติพันธุ์วิทยาของท้องถิ่น หรือภูมิภาค เพื่อให้ทราบถึงกลุ่มชนที่สืบอยู่ในปัจจุบันว่ามีความเป็นมาและความเป็นไปอย่างไร
4. ความรู้ทางสังคมเศรษฐกิจการเมือง และวัฒนธรรมระหว่างท้องถิ่น หรือภูมิภาคที่พิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่กับบรรดาท้องถิ่นอื่น ๆ หรือภูมิภาคอื่น ๆ ที่อยู่ในประเทศเดียวกัน ทั้งนี้อาจรวมไปถึงความสัมพันธ์กับต่างประเทศที่เกี่ยวข้องด้วย ในขณะที่เดียวกันควรมีการจัดแสดงสิ่งทีเห็นว่า เป็นลักษณะพิเศษทางเศรษฐกิจ การเมืองสังคมหรือวัฒนธรรมอย่างใดอย่างหนึ่งของท้องถิ่นที่มีความแตกต่างจากบรรดาท้องถิ่นอื่น ๆ ด้วย (แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย 2531 : 11)

### 3.6 การบริการพิเศษเกี่ยวกับการศึกษาในพิพิธภัณฑ์

นิคม มุสิกคามะและคณะ (2521:137-146) สรุปถึงการบริการพิเศษเกี่ยวกับการศึกษาของพิพิธภัณฑ์สถานว่ามี 8 อย่าง คือ

1. การบริการนำชม เป็นการสร้างความประทับใจแก่ผู้ชมโดยตรง เป็นการสร้างความสัมพันธ์กับมวลชนนอกเหนือจากการให้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง การได้ซักถาม ถกปัญหา จะช่วยให้ผู้ชมได้มีความเพลิดเพลินในการชมมากขึ้น เช่น ที่พิพิธภัณฑ์พระที่นั่งวิมานเมฆ ซึ่งมีการจัดนำชมเป็น รอบ ๆ มีบรรยายเป็นภาษาไทย และบรรยายภาษาอังกฤษสำหรับชาวต่างชาติ เป็นต้น

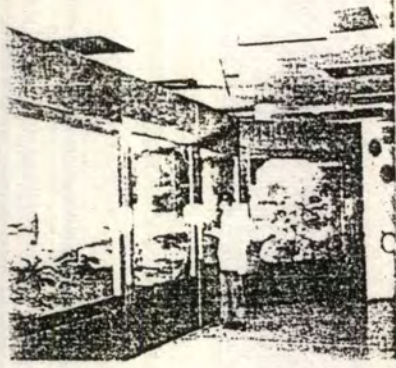
ในพิพิธภัณฑ์สถานของต่างประเทศนั้น จัดในลักษณะนี้ก็มีมากเช่นกัน เช่น ที่พิพิธภัณฑ์สถานวิกตอเรียแอนด์อัลเบิร์ต ประเทศอังกฤษ พิพิธภัณฑ์สถาน มุน จอง เด ประเทศเกาหลีเหนือ เป็นต้น

2. การบริการนำชมแก่ประชาชนโดยทั่วไป การที่ประชาชนโดยทั่วไปและประชาชนหลายกลุ่มแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน แต่สนใจที่จะเข้ามาชมมาศึกษาในพิพิธภัณฑ์สถาน จึงเป็นการยากลำบากพอสมควรที่จะจัดพาไปเป็นกลุ่ม ๆ บางพิพิธภัณฑ์ใช้วิธีจัดเจ้าหน้าที่ไว้ประจำห้องแสดง การบริการก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของเจ้าหน้าที่ซึ่งก็เป็นเรื่องจำเป็น เช่น มีพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร การบริการก็เป็น การตอบคำถามเป็นส่วนใหญ่

3. การบริการนำเที่ยวโบราณสถานหรือสถานที่ที่น่าสนใจ เป็นการชักชวนผู้คนเข้าชมโบราณสถานวิธีหนึ่งซึ่งจัดได้ไม่บ่อยนัก ทั้งค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ในต่างประเทศมีบริการแบบนี้กันมานานแล้ว เช่น ที่เมืองปอมเปอี ประเทศอิตาลี เมืองนัคซอร์ ประเทศอียิปต์ ของไทยเราการจัดนำเที่ยวเมืองโบราณพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งที่บางปูก็จัดบริการประเภทนี้ไว้เช่นกัน

4. การนำชมในพิพิธภัณฑ์สถานโดยตนเอง บางครั้งผู้ชมที่มีความสนใจแตกต่างกันก็ต้องการที่จะใช้สมาธิศึกษาข้อมูลหรือชมโดยตนเอง มีหลายพิพิธภัณฑ์ให้บริการต่าง ๆ กันบางแห่งใช้เครื่องบันทึกเสียงแบบกระเปาะให้ผู้ชมหิ้วติดตัวไป บางแห่งใช้วิธีกระจายเสียงอธิบาย บางแห่งใช้แบบเครื่องเทปโทรศัพท์ (AEROPHONE) ต่อไว้กับตู้แสดง เมื่อผู้ชมสนใจก็ยกหูโทรศัพท์ขึ้นฟัง จะฟังกี่รอบก็ได้เทปจะเดินวนกลับมาที่ต้นเรื่องไปเรื่อย ๆ ที่ศูนย์บริภัณฑ์เพื่อการศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน เอกมัย ตรงบริเวณนิทรรศการเกี่ยวกับยุคสมัยต่าง ๆ ของโลกก็ใช้วิธีนี้

5. การปรากฏในและนอกพิพิธภัณฑ์ การบริการทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจะใช้ในบางโอกาส บางครั้งพิพิธภัณฑ์ส่งเจ้าหน้าที่หรือนักวิชาการออกไปให้ความรู้ตามชุมชน ในบางเรื่องที่ชุมชนต้องการหรือคณะนักเรียนนักศึกษาจากสถาบันศึกษาที่สนใจในบางเรื่องท้องฟ้าจำลอง (PLANETARIUM) จัดเป็นพิพิธภัณฑ์สถานชนิดหนึ่งซึ่งจะแสดงเกี่ยวกับเทวดฤกษ์และท้องฟ้า จะมีการบรรยายให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษาและสาธารณชนปีละประมาณ 3-4 เรื่องเป็นประจำ



บริเวณนิทรรศการถาวร แสดง  
วิวัฒนาการของมนุษย์ในพิพิธภัณฑ์  
วิทยาศาสตร์ชีวภาคศูนย์บริเวณนี้  
เพื่อการศึกษา ใช้ระบบเทปบันทึก  
เสียงหมุนเวียน ผู้ชมยกหูโทรศัพท์  
ขึ้นฟังคำบรรยายประกอบเรื่องได้

6. การจัดการสาธิตสำหรับสถาบันการศึกษา การสาธิตให้กับนักเรียน นักศึกษาหรือ  
กลุ่มผู้สนใจพิเศษก็จัดทำกันได้ในพิพิธภัณฑ์สถานบางประเภทโดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี ในวาระเทศกาลพิเศษของพิพิธภัณฑ์ก็อาจใช้การสาธิตเป็นสื่อให้ความเข้าใจกับผู้  
ชม พิพิธภัณฑ์สถานทางด้านศิลปะก็อาจใช้การสาธิตได้เช่นกัน เช่น พิพิธภัณฑ์สถานทางเครื่อง  
ดนตรี เป็นต้น

7. การจัดโปรแกรมพิเศษทางการศึกษา แต่ละพิพิธภัณฑ์สถานต่างก็มีโอกาสจัด  
โปรแกรมพิเศษของพิพิธภัณฑ์ขึ้น เช่น ท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ จัดบรรยายและนิทรรศการพิเศษ  
เรื่องดาวหางฮัลเลย์ ในปี พ.ศ.2528 เป็นต้น นอกจากนี้พิพิธภัณฑ์สถานสาขาอื่น ๆ ก็ทำได้ใน  
ทำนองเดียวกัน

8. การสอนในพิพิธภัณฑ์สถาน การจัดชั้นเรียนในพิพิธภัณฑ์สถานทำได้ง่ายมาก  
สำหรับพิพิธภัณฑ์โรงเรียน หรือพิพิธภัณฑ์เฉพาะทางของมหาวิทยาลัย แต่กระนั้นก็ตามการ  
ใช้พิพิธภัณฑ์สถานสาธารณะ เป็นชั้นเรียนก็อาจทำได้เป็นครั้งคราว การพานักเรียนไปชม  
พิพิธภัณฑ์สถาน และเปิดการสอนการบรรยายในห้องเรียนของพิพิธภัณฑ์สถาน ก็มีส่วช่วย  
ให้นักเรียนได้บรรยากาศที่ต่างจากการเรียนที่โรงเรียนอาจช่วยให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น

#### การจัดนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM EXHIBITION)

จุดหมายหลักของการจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ คือ การให้ความรู้และความเพลิดเพลิน  
เพลินแก่มวลชนในรูปของการชมการดูมากกว่าการฟังและศึกษาเอกสาร ดังนั้นการจัดนิทรรศการ  
จึงเป็นกิจกรรมหลักของพิพิธภัณฑ์ทุกประเภทนั่นเอง นิทรรศการในที่นี้ หมายถึง นิทรรศการ  
ถาวรหรือการจัดแสดงที่จัดแล้วไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงอีกเลย อย่างเช่น ก้อนหินที่มีลายพระหัตถ์ จ  
.ป.ร. ของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่ตั้งแสดงในการจัดนิทรรศการใน  
พิพิธภัณฑ์ไทย เมืองนอร์ดแคปปี ประเทศนอร์เวย์ ตั้งแบบนั้นมาตั้งแต่สมัยพระองค์เสด็จไปประ  
พาสนอร์เวย์เมื่อ พ.ศ. 2450 จนในปัจจุบันก็ยังตั้งอยู่ในลักษณะเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสมัยแรกเริ่มที่จะจัดตั้งการจัดพิพิธภัณฑ์ ไม่ได้มีหลักเกณฑ์ในการจัดแต่อย่างใด มี  
วัตถุประสงค์ไว้เท่าไรก็นำออกมาจัดแสดงให้ประชาชนเท่านั้น ครั้นต่อมาจึงวางหลักเกณฑ์ง่าย  
ๆ ว่า ของพวกเดียวกันไว้ด้วยกัน เช่น หินก็วางไว้ใกล้ ๆ กับพวกก้อนหินด้วยกัน หรือถ้าเป็นเรื่อง  
เดียวกันก็วางไว้ด้วยกัน ไม่ว่าจะอยู่ต่างยุคกันต่างสมัยอย่างไรก็รวมกันไว้เป็นเรื่อง ๆ  
(SUBJECTS) เช่น พระพิมพ์ เครื่องจักสาน ฯลฯ เป็นต้น โดยมีบัตรประจำวัตถุบอกเรื่องราว  
ความเป็นมาของวัตถุนี้ไว้ (หลวงบริบาลบุรีภัณฑ์ 2506 : 14-15)

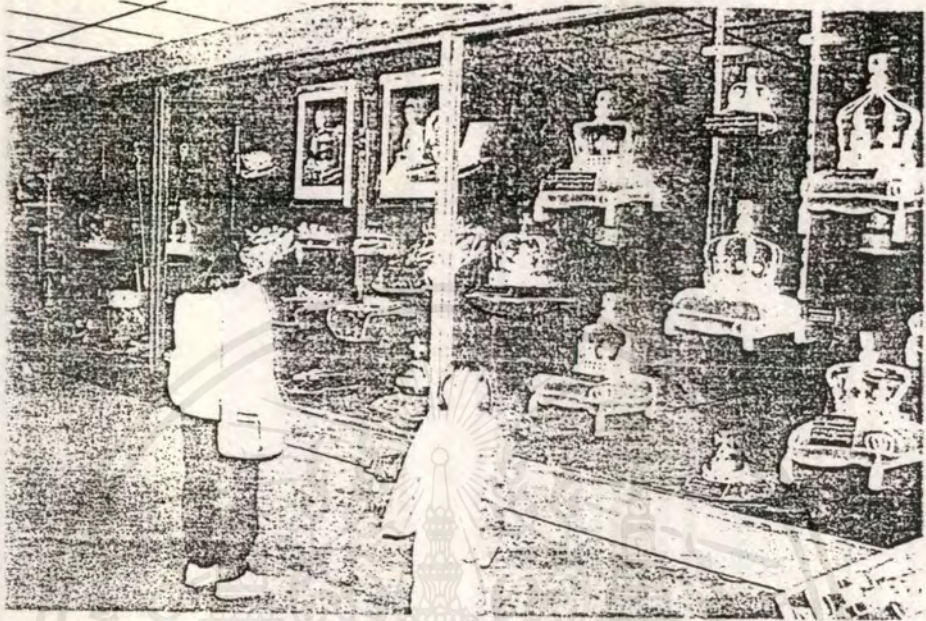
ปัจจุบันเทคนิคการจัดนิทรรศการและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาไปมาก มีการใช้แสง  
สี รูปแบบ เข้ามาประกอบ ทำให้ห้องจัดแสดงมีชีวิตชีวา น่าดู น่าชมยิ่งขึ้น บางแห่งมีการให้แสง  
เสียง เครื่องจักรกลช่วยประกอบบรรยากาศของห้องด้วย ทำให้น่าศึกษายิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7 รูปแบบการจัดนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์มี 3 รูปแบบ คือ

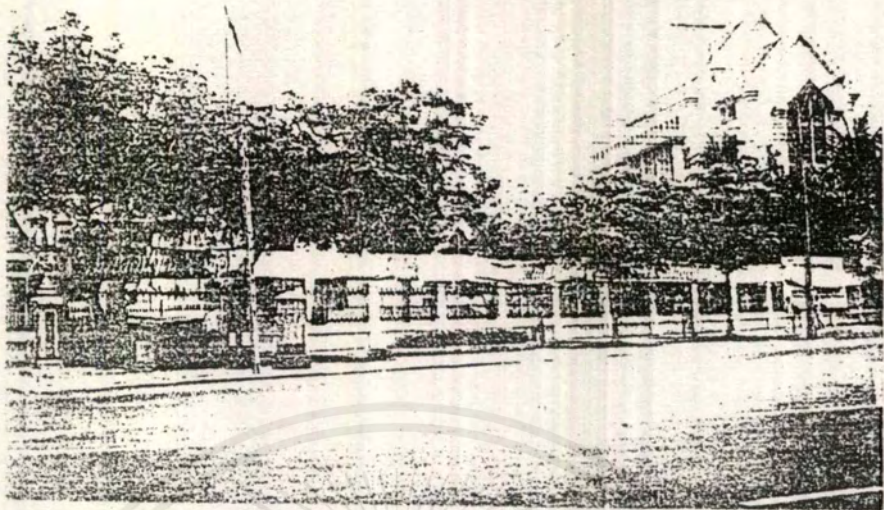
1. นิทรรศการถาวร เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งอย่างถาวร ไม่มีการย้ายเปลี่ยนแปลงจึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องราวอะไร อย่างไร เพื่ออะไร ฯลฯ



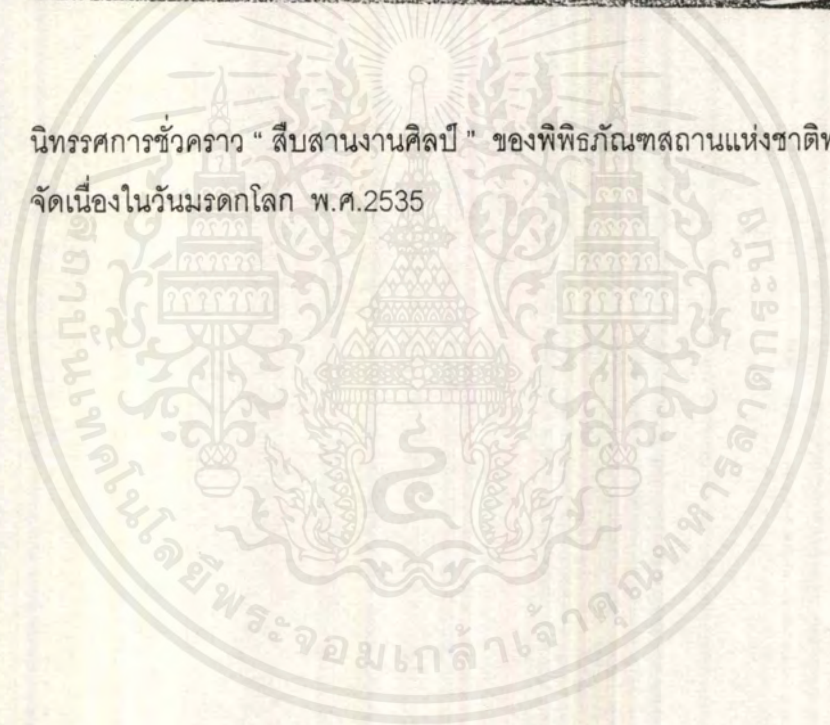
"มงกุฎจำลอง" ของกษัตริย์แห่งอังกฤษที่ House on the Rock วิชเคาน์ตี สหรัฐอเมริกา

2. นิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า เป็นนิทรรศการถาวรเช่นเดียวกับแบบแรก แต่รูปแบบการจัดต่างกันตรงที่ทำไมเน้นความสวยงามประทับใจ แต่จะเน้นเกี่ยวกับระเบียบของการจัดและความสะดวกในการศึกษา และให้ข้อเท็จจริงแบบของจริงที่สุด

3. นิทรรศการชั่วคราว พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร ใช้คำศัพท์ในความหมายของนิทรรศการชั่วคราวว่า นิทรรศการพิเศษ นิทรรศการประเภทนี้เป็นกิจกรรมที่พิพิธภัณฑ์จัดขึ้นเพื่อดึงประชาชนให้เข้ามาหาความรู้ในพิพิธภัณฑ์ถือว่าเป็นกิจกรรมหลักประการหนึ่งของพิพิธภัณฑ์ เช่นกัน การจัดแต่ละครั้งอาจเปลี่ยนเรื่องไปตามเหตุการณ์ปัจจุบัน ในต่างประเทศหลาย ๆ พิพิธภัณฑ์ใช้วิธีการจัดแบบนิทรรศการสัญจร หมุนเวียนไปตามพิพิธภัณฑ์ที่ใหญ่ ๆ ตามเมืองต่าง ๆ ในมลรัฐเดียวกันหรือทั่วประเทศ สำหรับพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร จัดนิทรรศการชั่วคราวเป็นประจำปีละ 3 ครั้ง



นิทรรศการชั่วคราว " สืบสานงานศิลป์ " ของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร  
จัดเนื่องในวันมรดกโลก พ.ศ.2535



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.8 เทคนิคการนำเสนอในพิพิธภัณฑ์

#### (TECHNICAL PRESENTATION)

พิพิธภัณฑ์หลายแห่งได้พัฒนาเทคนิควิธีการจัดแสดงโดยการใช่ แสง สี เสียง ขนาดของพื้นที่ พื้นหลังและรูปแบบเข้ามาประกอบการจัด ทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจและจดจำได้นานยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เทคนิคหลักของการจัดนำเสนอส่วนใหญ่มี 4 รูปแบบด้วยกัน (นิคม มุสิกคามะ และคณะ 2521 : 195-196) คือ

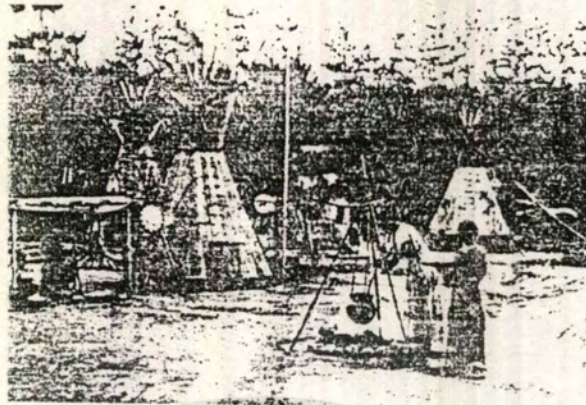


“หมีสี่น้ำตาล” ในพิพิธภัณฑ์ FIELD MUSEUM นครชิคาโก สหรัฐอเมริกา ยืนตระหง่านตามอริยาบถ ที่เป็นธรรมชาติตรงประตูทางเข้า

1. การนำเสนอตามธรรมชาติ (NATURAL PRESENTATION) วิธีการดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่นิยมใช้กันในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา ทั้งนี้เพราะตามธรรมชาติพิพิธภัณฑ์สถานชนิดนี้ แสดงให้เห็นความงามและความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ บางครั้งทำเป็นห้องไดโอรามา เหมือนกับธรรมชาติที่แท้จริง บางแห่งอัดเสียงประกอบ เช่น เสียงไดโนเสาร์ เสียงแผ่นดินไหว ทำให้ห้องแสดงมีชีวิตชีวามากขึ้น บางแห่งมีการปรับอุณหภูมิแวดล้อมประกอบด้วย

2. การจัดตั้งตามอริยาบถของสัตว์ (HABIT GROUP) ลักษณะทั่วไปก็แบบเดียวกับการจัดแสดงตามธรรมชาติ แต่แทนที่จะแสดงวัตถุโดดเดี่ยว ก็รวมกันเป็นหมู่ เป็นฝูง เป็นโขลง เช่น ฝูงนกเกาะอยู่ที่คาคบไม้ ในรังหรือกำลังหากินตามท้องนา การจัดการแสดงแบบนี้จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับอริยาบถของสัตว์ลีลาแตกต่างกัน เช่น แม่นกกำลังป้อนเหยื่อลูก บางคู่กำลังพลอดรัก บางตัวกำลังโฉบบิน เป้าหมายสำคัญของการจัดแบบนี้เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นชีวิตจริง ๆ ของสัตว์แต่ละชนิด

3. การนำเสนอตามสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา (ECOLOGICAL PRESENTATION) เป็นการแสดงให้เห็นสภาพแวดล้อมของวัตถุเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา มีทะเล ป่าเขาลำเนาไพรซึ่งจะช่วยสร้างความสนใจของผู้ชมเป็นต้นว่า การแสดงเกี่ยวกับชีวิตของชาวอเมริกันอินเดียนที่อาศัยอยู่ตามทะเลทราย ชีวิตของชาวประมงในท้องทะเล ทำให้ผู้ชมมีความรู้สึกเข้าใจเรื่องราวและสภาพแวดล้อมของกลุ่มชนต่าง ๆ ได้มากกว่าการนำวัตถุ



“ ครอบครัวยินเดียนแดง “ ริมแม่น้ำมิสซิสซิปปี เป็นหุ่นจำลองเท่ามนุษย์จริง ๆ จัดแสดง  
ในดิสนีย์แลนด์ทุกแห่ง ให้ความรู้สึกเหมือนจริงมากทั้งบรรยากาศและรูปหุ่นต่างๆ

4. การนำเสนอตามความเป็นจริง (REALISTIC PRESENTATION) การแสดงดังกล่าวได้แก่  
การเคลื่อนย้ายวัตถุจริง ๆ มาแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน เช่น การย้ายหลดขุดค้นทางโบราณคดี  
มาจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ โดยยกของจริงมาทั้งหมดเลย ซึ่งแทนที่จะแยกชั้นดินต่าง ๆ ออกจาก  
กันก็เคลื่อนย้ายมาตามสภาพเดิม มารวมจัดไว้ในห้องแสดง เป็นต้น

### 3.9 เทคนิคการจัดแสดงเพื่อสื่อการเรียนรู้ของเด็ก

#### 1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อสื่อการเรียนรู้ของเด็ก แบ่งได้เป็น 4 ประเภทคือ

(1.) ประเภท OBJECT หรือ MODEL เป็นวัตถุ 2 มิติ มีขนาดแตกต่างกันมากมาย ตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น กล้องถ่ายภาพ โทรทัศน์ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์ หุ่นจำลอง เป็นต้น การจัดแสดงอาจจัดแสดงแบบวัตถุเดี่ยว ๆ ชนิดเดียว หรือนำเอาวัตถุขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ มาประกอบกันเพื่อความน่าสนใจ หรือมีความสัมพันธ์กัน วัตถุมีขนาดเล็กจำเป็นต้องมีฐานตั้ง หรือรองรับ เช่น ชั้นวางของหรือตู้จัดแสดง ในขณะที่วัตถุใหญ่สามารถวางแสดงด้วยตนเอง เพราะขนาดใหญ่เห็นง่าย สะดุดตาผู้ชมอยู่แล้ว

(2.) ประเภท 2 มิติ (BOARDS) ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นชุด ๆ มีขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำ BOARDS มาจัดแสดงคราวละมาก ๆ หรือต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อได้ง่าย อาจเป็นที่ตั้งแสดงลอยตัวหรือติดกับผนัง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

(2.1) BOARDS แบบธรรมดา ใช้จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป

(2.2) ELECTRONIC BOARDS เป็น BOARDS ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการ จัดแสดง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้ มากกว่าการใช้ส่ายตาอย่างเดียว เช่น ใช้ไฟฟ้าวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง โดยอาศัยการกดปุ่ม มือหมุน หรือทดลองในแบบต่าง ๆ

(3.) อันตรทัศน์ (DIORAMA) เป็นการนำเอา BOARDS ซึ่งจัดแสดงเป็นฉากและ วัตถุพวกหุ่นจำลองมาประกอบกัน เพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศ และธรรมชาติของเนื้อเรื่อง ได้ ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น เช่น สภาพชีวิตมนุษย์หิน ความเป็นอยู่ของสัตว์ การจัดแสดง มีขนาดตุ๊กเล็กที่สุดเล็กประมาณ 60 ซม. และขนาดใหญ่อาจจะจัดเป็นห้อง DIORAMA ซึ่งสามารถ เดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดงก็ได้

(4.) อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ (EQUIPMENT) มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัด แสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะเป็นห้อง หรือส่วนที่ควบคุมแสงสว่างได้ อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดเสียงหรือบรรยาย จะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ จึงมีใช้พื้นที่ที่พิเศษสำหรับการแสดง การใช้ โทรทัศน์ในลักษณะคล้ายกับเป็น OBJECT หรือ MODEL โดยติดตั้งกับ BOARDS หรือตู้จัด แสดงเป็นแบบ ELECTRONIC BOARDS

## 2. พฤติกรรมการเข้าชมของเด็ก

- (1.) การชมนิทรรศการเพื่อการศึกษาสำหรับเด็ก จะมีความใกล้ชิดมาก
- (2.) การสัมผัส เช่น ก้ารดบุ่ม หมุน ทดลอง จะทำให้เด็กสนใจในนิทรรศการมากขึ้น
- (3.) การเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดง เช่น การขับรถ หรือ DIORAMA ขนาดใหญ่ ที่เข้าชมอย่างใกล้ชิดได้

การจัดแสดงสำหรับเด็ก จึงต้องใช้การจัดแสดงที่มีการเคลื่อนไหว สัมผัสด้วยมือได้ สามารถได้ยินเสียง ได้กลิ่น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยโสตทัศนูปกรณ์ช่วย โดยการกดปุ่มหน้าตู้แสดง เพื่อได้เครื่องยนตร์ทำงาน เด็กก็จะได้ใกล้ชิดกับสิ่งแสดงมากกว่าในพิพิธภัณฑ์ทั่วไป

## 3. การออกแบบส่วนจัดนิทรรศการสำหรับเด็ก

- (1.) จัดแสดงเพื่อความสนุกสนาน เป็นการกระตุ้นให้เด็กสนใจในการเรียนรู้เพื่อประสบการณ์
- (2.) จัดแสดงเพื่อให้ได้ศึกษาจากสภาพความเป็นจริง อาจใช้เทคนิคการจัดฉากละครก็ได้
- (3.) จัดแสดงเพื่อเด็กจะได้จับต้อง
- (4.) จัดแสดงเพื่อให้ความรู้ ซึ่งจะต้องมีรายละเอียด แต่เป็นการยากที่เด็กจะสนใจ ควรใช้วิธีอื่น เช่น ทำเป็นสัญลักษณ์ หรือการเขียนคำบรรยายเป็นตัวอักษรที่สนุกสนาน มีสีสัน ตัวอักษรอาจแทรกด้วยภาพการ์ตูน พยายามตัดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออกไปมากที่สุด

## 4. เทคนิคการจัดแสดงและจัดกิจกรรมสำหรับเด็กในแง่จิตวิทยา

- (1.) ปล่อยให้เด็กแสดงออกและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ โดยการเตรียมสภาพแวดล้อมที่รู้สึกปลอดภัย อบอุ่น และมีเสรีภาพในการแสดงออก ไม่รู้สึกว่าคุณบังคับ เช่น ช่องว่างที่ต้องต่อเนื่อง แสงสว่างที่เข้ามาในทิศทางต่าง ๆ พอเหมาะ
- (2.) มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งรูปร่างและรูปทรง สีสัน การกำหนดสัดส่วน และความเหมาะสม
- (3.) มีการเคลื่อนไหว การแสดงการทำงานของเครื่องจักร ให้รู้สึกเหมือนกับว่าเคลื่อนไหว เช่น ของเล่นที่ใช้อย่างอื่นช่วย
- (4.) ได้รับความสนใจด้วยการจัดแสดงที่มีจุด CLIMAX เช่น เทคนิคการใช้แสง เสียง โสตทัศนูปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือวัตถุที่สร้างขึ้นมาใหม่จนผิดตา
- (5.) การจัดแสดงที่เด็กจะได้ค้นคว้าหาวิธีการเล่นได้ตามใจชอบ เช่น จัดแสดงวัตถุเครื่องใช้ที่ทำให้เกิดเสียง การทำงานที่สัมพันธ์กันจนทำให้เกิดเสียงต่างๆ เด็กจะสามารถค้นหาวิธีการทำเสียงต่างๆ ให้ออกมาจากวัตถุนั้นได้ตามอิสระ เป็นต้น

การพิจารณาสิ่งเร้า หรือเทคนิคการจัดสร้างสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กในพิพิธภัณฑ์  
สำหรับเด็ก DR. DEGA DALE ได้สมมติให้ประสบการณ์แต่ละชนิดบรรจุลงในกรวย สื่อการจัด  
แสดงที่กระตุ้นการเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุด อยู่ที่ฐานกรวย ซึ่งมีพื้นที่มากที่สุด และลดลงตามลำดับ  
ได้แก่

1. ประสบการณ์จริงและมีความหมาย ( DIRECT PURPOSFUL EXPERIENCE ) ได้แก่  
ของจริง สิ่งที่ได้เห็น ได้สัมผัส และปฏิบัติตนเอง เป็นสื่อที่ได้ผลที่สุด

2. ประสบการณ์จำลอง ( CONTRIVED EXPERIENCE ) ได้แก่ หุ่นจำลองของตัวอย่าง  
ซึ่งของจริงอยู่ไกลไป เล็กไป ใหญ่ไป ไม่น่าสนใจต่อการกระตุ้น การเรียนรู้จึงจำลองขึ้นเป็น  
ลักษณะการจัดแบบ THREE - DIMENSIONAL OBJECT และการจัดแสดงแบบ DIORAMA  
RECHNIQUE จำลองภาพของจริง อีกทั้งการจัดวางวัตถุ ในลักษณะการเคลื่อนไหวได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.10 สื่อในการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีเทคโนโลยี ทางการศึกษาประกอบเพื่อให้ ความรู้ความเข้าใจสะดวกขึ้น โดยนักจิตวิทยาได้ศึกษาทดลองค้นคว้าความสามารถในการ รับรู้ของคน แบ่งเป็น

1. รับรู้ทางสายตา 75 %
2. รับรู้ทางหู 13 %
3. รับรู้ทางสัมผัส 6 %
4. รับรู้ทางกลิ่น 3 %
5. รับรู้ทางรส 3 %

จึงพบว่าสื่อสามารถแยกกลุ่มได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ วัสดุ 2 มิติ วัสดุ 3 มิติ และวิธีการต่าง ๆ นั้นอาศัยหลักการรับรู้ดังกล่าว สื่อที่ได้ผลอันเกิดจากการมองเห็นเอง และจากการสรุป จะพบว่า สื่อให้ประโยชน์ ดังนี้

1. เร็วและดึงดูดความสนใจ
2. ยืดความตั้งใจ
3. ทำให้ความหมายของข้อความทางเทคนิคเกิดความหมายชัดเจนเข้าใจง่ายขึ้น
4. ทำให้เกิดการให้ความรู้เพื่อทักษะและขยายแนวความคิดอันเป็นนามธรรม ได้ผลดี และเร็วยิ่งขึ้น
5. เป็นหลักฐานหรือพิสูจน์ความจริงหักล้างความเชื่อถือเข้าใจผิด
6. สร้างความประทับใจ
7. โน้มน้าวทัศนคติ ความคิดเห็น
8. ได้รับผลสัมฤทธิ์ด้านประชาสัมพันธ์
9. ประหยัดเวลาในการชี้แจง

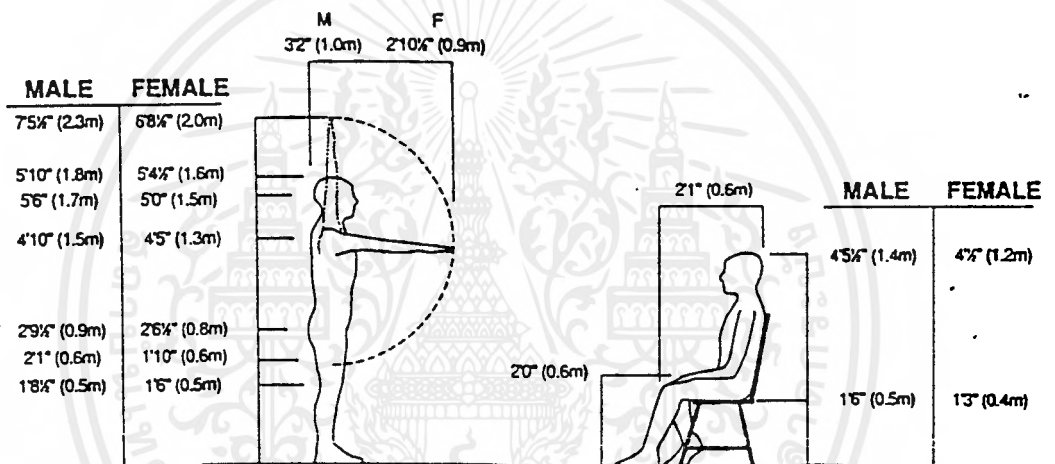
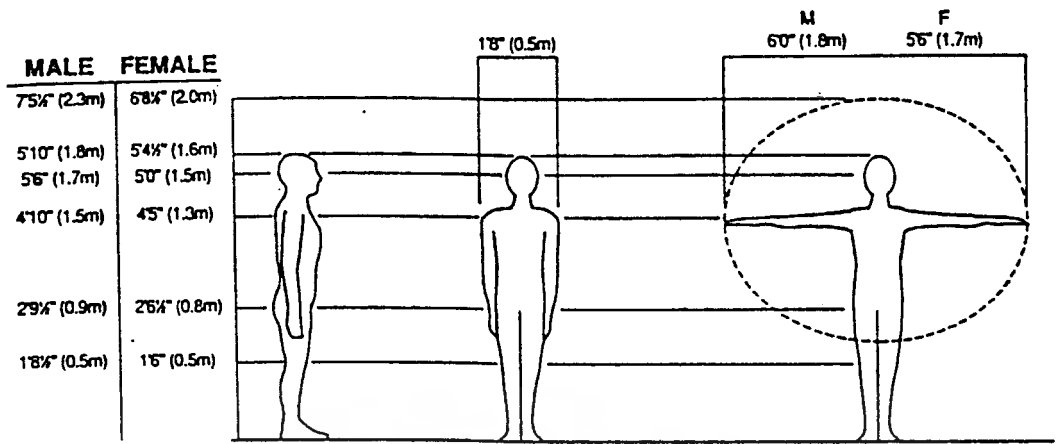
### 3.11 ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ

#### (HUMAN FACTORS IN EXHIBITION DESIGN)

ร่างกายมนุษย์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในการออกแบบนิทรรศการ โดยพื้นฐานทั่วไปแล้ว ร่างกายของมนุษย์นั้นมีลักษณะโครงสร้างเหมือน ๆ กันแต่อาจมีข้อแตกต่างปลีกย่อยออกไปเพียงเล็กน้อย เช่น ขนาด น้ำหนัก รูปร่าง ความชอบ แบบพื้นฐานของร่างกายมนุษย์ประกอบไปด้วย 3 ส่วนใหญ่ คือ ส่วนหัว (HEAD) ส่วนลำตัว (MAIN SECTION - TRUNK) และส่วนแขนขา (APPENDAGES - ARMS AND LEGS) เมื่อลากเส้นเป็นแนวตามกระดูกสันหลังจะพบว่าร่างกายมนุษย์มีลักษณะแบบสมมาตรชัดเจน คือ เท่ากันทั้งข้างขวาและซ้าย ความแตกต่างของขนาดมนุษย์ที่โตเต็มที่นั้นมีน้อยมากเมื่อเทียบกับขนาดของเด็ก กล่าวคือ ความสูงเฉลี่ยของมนุษย์จะเพิ่มขึ้นถึง 162 % จากอายุ 5 ปี จนกระทั่งอายุ 20 ปี ในขณะที่ความสูงเฉลี่ยของชายและหญิงที่โตเต็มวัยจะแตกต่างกันเพียง 1%

#### สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน (STANDARD HUMAN DIMENSIONS)

ขนาด	หญิง (CM.)	ชาย (CM.)	เด็ก (อายุ 8 ปี) (CM.)
ความสูงยืน	162.5	117.8	129.5
ความกว้างไหล่	50.8	50.8	30.4
แขนยื่นไปด้านหน้า	83.8	91.4	64.7
แขนชูเหนือศีรษะ	204.4	227.3	160
แขนกางด้านข้าง	167.6	182.8	152.4
รัศมีการหมุนตัว	121.9	124.9	91.4
ระดับสายตา (ยืน)	160	170.1	121.9
ความสูงที่นั่ง	38.1	45.7	33
ความกว้างเก้าอี้รถเข็น	63.5	63.5	63.5
ความยาวเก้าอี้รถเข็น	107.9	107.9	107.9
ระดับสายตาเมื่อนั่ง เก้าอี้รถเข็น	111.7	124.4	91.4



### ขนาดสัดส่วนพื้นฐานของมนุษย์ (ผู้ใหญ่)

ขนาดและสัดส่วนต่าง ๆ เหล่านี้บอกอะไรแก่เหล่านักออกแบบเกี่ยวกับประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เข้าชมบ้าง? ผู้เข้าชมจะรู้สึกผ่อนคลายเมื่อสามารถที่จะเคลื่อนไหวอย่างอิสระโดยไม่รู้สึกคับแคบหรือโล่งหลวมจนเกินไป ความรู้สึกเหล่านี้เกี่ยวข้องกับ สัดส่วนของมนุษย์ (HUMAN SCALE) คนเราจะใช้ร่างกายของตนเองวัดความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับ SPACE รอบ ๆ เพดานในบ้านพักอาศัยทั่วไปมักมีความสูงประมาณ 2.40 เมตร ความสูงระดับนี้จะทำให้สามารถยกแขนได้สะดวกในขณะที่ก่อให้เกิดความรู้สึกสบายไม่กดขี่ระะ ใน SPACE ที่ต้องการให้ความรู้สึกที่น่าประทับใจ และอลังการมักจะมี ความสูง และความกว้างมากกว่าความสูงมากกว่าปกติ เช่น โบสถ์ วิหาร อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ ยิ่ง SPACE ภายในของอาคารกว้างใหญ่มากเท่าไร คนจะยิ่งรู้สึกว่าตนเองเล็กลงมากเท่านั้น การที่อยู่ในที่โล่งมาก ๆ จะทำให้ผู้ที่อยู่ใน SPACE นั้นเกิดความรู้สึกว่าไม่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ยิ่งความรู้สึกดังกล่าวมีมากเท่าไร ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจและอลังการมากขึ้นไปอีก

ในขณะที่เดียวกัน SPACE ที่คับแคบและเล็กจะก่อให้เกิดความรู้สึกอึดอัด บีบคั้น และความรู้สึกอันนี้เป็นความรู้สึกในแง่ลบของคนส่วนใหญ่ พื้นที่ ุ้น้อยที่สุดที่ทำให้คนคนหนึ่งรู้สึกสบายคือ การมีพื้นที่เพียงพอในการยืดแขนเหยียดตรงออกไปด้านข้าง ปัจจัยดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบนิทรรศการตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ เช่น นิทรรศการที่ต้องการความรู้สึกที่ใกล้ชิดอบอุ่น ควรให้มีพื้นที่เล็กเมื่อเปรียบเทียบกับนิทรรศการที่ต้องการความรู้สึกยิ่งใหญ่

แนวทางที่สำคัญอีกอย่างในการออกแบบนิทรรศการก็คือการใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปฏิกริยาตอบสนองและพฤติกรรมของผู้เข้าชมมาใช้เพื่อให้สามารถออกแบบนิทรรศการที่ประสบผลสำเร็จมากที่สุด ปัจจัยดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

### การสัมผัส (TOUCHING)

ความต้องการสัมผัสเป็นสัญชาตญาณพื้นฐานของมนุษย์ เพื่อใช้เป็นประสาทการรับรู้ อย่างหนึ่งและเป็นการยืนยันในสิ่งที่ตามองเห็นรวมทั้งเป็นตัวเน้นให้เกิดความจำมากขึ้น ถ้าวัตถุอยู่ในระยะที่มีมือสามารถเอื้อมถึง ผู้คนก็มักจะจับต้องเสมอ การติดตั้งราวกันเพื่อป้องกันการจับต้องวัตถุเป็นสิ่งที่ทำได้ในนิทรรศการ แต่ในบางครั้งอาจดูไม่สวยงามในแง่ของการออกแบบ เราสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวโดยใช้ SPACE เป็นตัวแบ่ง ถ้าหากวัตถุอยู่นอกขอบเขตการเอื้อมถึง โดยธรรมชาติผู้คนก็จะไม่เอื้อมมือจับ วัตถุเก่าแก่หรือเปราะบาง ควรได้รับการปกป้องจากการโดนสัมผัส เพื่อถนอมรักษา แต่ถ้าต้องการให้เกิดการสัมผัสวัตถุ จะต้องออกแบบวัตถุนั้นให้มีความทนทาน

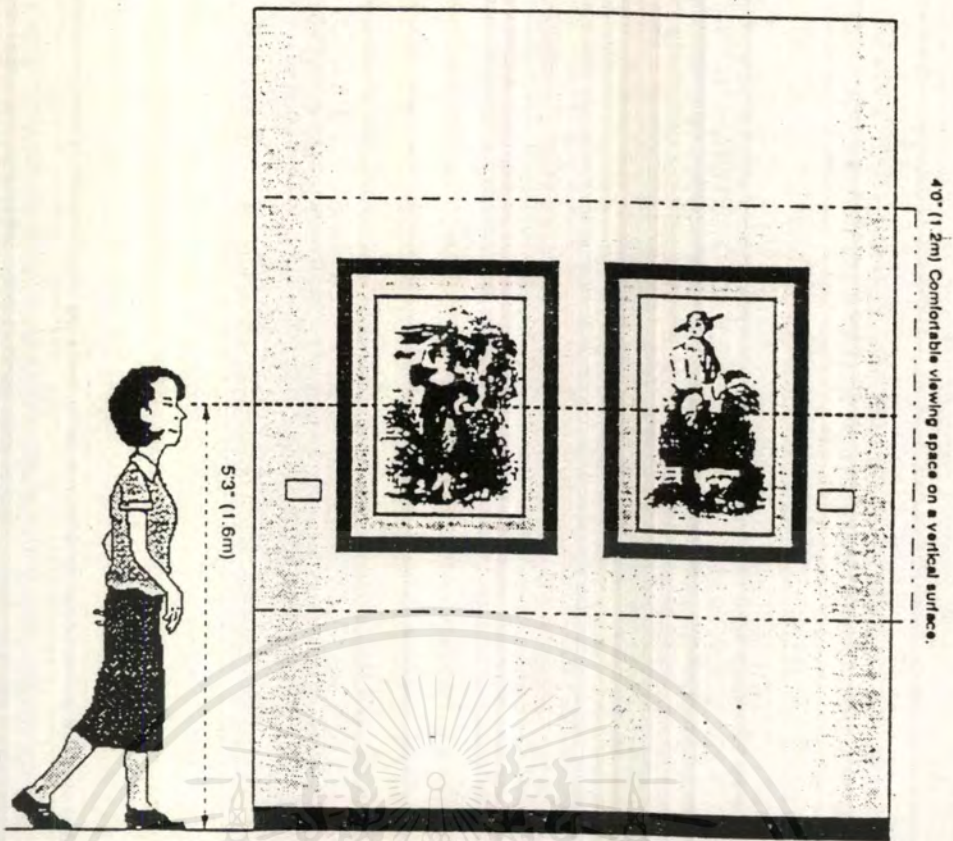
### การเข้าสู่นิทรรศการ (ENTRY RESPONSE)

ถ้ามีปัจจัยอื่นที่ใกล้เคียงกัน คนส่วนใหญ่จะเลือกเดินเข้านิทรรศการที่มีทางเข้าใหญ่ที่สุด เมื่อผู้คนเดินเข้าสู่ SPACE ที่ไม่รู้จักมาก่อน ควรให้ทางเข้ามีขนาดใหญ่และมีแสงสว่างพอเพียง เพราะจะทำให้ผู้เข้าชมไม่เกิดอารมณ์อึดอัด และเตรียมพร้อมที่จะเปิดรับข้อมูลในนิทรรศการง่ายขึ้น

### ระดับการมอง (VIEWING HEIGHT)

ผู้เข้าชมจะรู้สึกสบายตา และใช้เวลาในการชมวัตถุมากกว่าหากวัตถุ หรือข้อความที่จัดแสดงติดตั้งอยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งหมายถึง กึ่งกลางของวัตถุ หรือข้อความควรอยู่ตรงกับระดับสายตา ระดับสายตาเฉลี่ยของผู้ใหญ่จะอยู่ประมาณ 1.6 เมตรจากพื้น ของเขตการมองจะเริ่มจากลูกตา แผลออกไปทั้งบนและล่างระดับสายตาทำมุม 40 องศา เรียกว่า CONE OF VISION การวางวัตถุ หรือข้อความนอก CONE OF VISION จะก่อให้เกิดความเมื่อยล้า และไม่สะดวกในการอ่าน เราสามารถให้วัตถุที่มีขนาดใหญ่ และหยายนอกขอบเขตการมอง แต่ควร

เอกสารนี้หลีกเลี่ยงวัตถุที่มีรายละเอียดซับซ้อนหรือมีขนาดเล็กเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะการจัดวางภาพหรือข้อความจัดแสดงที่สอดคล้องกับระดับการมองเห็น  
พฤติกรรมการนั่งและการพิง (SITTING AND LEANING)

ถ้ามีระนาบใด ๆ อยู่ในระดับที่เหมาะสม ผู้คนมักใช้ระนาบนั้นเป็นที่นั่งหรือที่พิงเท้า พฤติกรรมเหล่านี้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลสืบเนื่องมาจากความเมื่อยล้าจากการชมนิทรรศการ



ภาพแสดงพฤติกรรมการนั่งและการพิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE ภายในนิทรรศการสามารถมีผลกระทบทางอารมณ์ต่อผู้เข้าชมได้ และผู้ออกแบบสามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของนิทรรศการได้โดยใช้ SPACE เป็นเครื่องมือ ยกตัวอย่างเช่น หากเราต้องการเน้นวัตถุจัดแสดงที่มีขนาดเล็ก เราควรใช้ SPACE ใหญ่ ๆ ในทางกลับกัน วัตถุที่มีขนาดใหญ่ ก็ควรจะอยู่ภายใน SPACE ที่ใหญ่ตามไปด้วยเพราะถ้า SPACE มีขนาดเล็กเกินไป จะทำให้ห้องจัดแสดงมีความรู้สึกน่าอึดอัด

SPACE สามารถก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางอารมณ์ได้ดังต่อไปนี้

- เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ (FORMAL OR INFORMAL)
- อบอุ่นหรือเยือกเย็น (COLD OR WARM)
- เข้มแข็งหรืออ่อนหวาน (MASCULINE OR FEMININE)
- สาธารณะหรือเป็นส่วนตัว (PUBLIC OR PRIVATE)
- อลังการหรือเป็นกันเอง (AWESOME OR INTIMATE)
- นุหุหร่าหรือหยาบกระด้าง (GRACEFUL OR VULGAR)

ไม่เพียงแต่คนจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อ SPACE ที่อยู่รอบตัวเท่านั้น แต่ยังนำเอาความรู้สึกที่เป็น SPACE ติดตามตัวไปด้วยนอกเหนือจากร่างกายและจิตใจ คล้ายกับเป็น SPACE ที่อยู่รอบ ๆ ร่างกาย เราเรียก SPACE ชนิดนี้ว่า SPACE ส่วนตัว หรือ PERSONAL SPACE

PERSONAL SPACE คือ SPACE ที่อยู่ภายในระยะการกวาดแขนขาของแต่ละคน สำหรับผู้ใกล้ชิด เช่น บุคคลในครอบครัว เพื่อน หรือสามี-ภรรยาอาจสามารถเข้าไปอยู่ภายใน PERSONAL SPACE นี้ได้ ส่วนคนแปลกหน้า และคนรู้จักทั่วไปควรจะอยู่นอกเขตพื้นที่ส่วนตัว ขนาดของ PERSONAL SPACE นั้นอาจแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม และความจำเป็นของสภาพแวดล้อม ยกตัวอย่างเช่น ผู้คนในเมืองหลวงที่มีความเป็นอยู่แออัดอาจต้องลดขนาด PERSONAL SPACE ให้เล็กลงกว่าปกติ อย่างไรก็ตาม หากถูกรุกล้ำ PERSONAL SPACE ผู้คนจะมีปฏิกิริยาต่อต้าน หรือถอยหนี ซึ่งเป็นความรู้สึกในแง่ลบ การที่ผู้ออกแบบมีความรู้ดังกล่าวจะช่วยให้สามารถออกแบบนิทรรศการที่มีพื้นที่สัญจรพอเพียงที่จะรักษาระยะ PERSONAL SPACE ที่เหมาะสม และไม่รู้สึกอึดอัด

**แนวโน้มพฤติกรรมของผู้เข้าชม (BEHAVIORAL TENDENCIES)**

โดยธรรมชาติแล้ว มนุษย์ทุกชาติทุกภาษามักมีพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน แต่อาจแตกต่างกันออกไปบ้างตามวัฒนธรรมของตน นักออกแบบควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบนิทรรศการให้ประสบความสำเร็จ พฤติกรรมต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การหันขวา (TURNING TO THE RIGHT)

คนส่วนใหญ่นิยมการหันไปทางขวาเมื่อเข้าสู่ SPACE ที่ไม่รู้จักมาก่อน สามารถอธิบายจากมนุษย์ส่วนใหญ่ถนัดมือขวา

### การเดินตามผนังด้านขวา (FOLLOWING THE RIGHT WALL)

เมื่อหันขวาเข้าสู่ห้องห้องหนึ่ง คนมักจะชิดขวาตามไปด้วย เป็นผลให้นิทรรศการที่อยู่ด้านซ้ายมือได้รับการชมน้อยกว่านิทรรศการด้านขวามือ

### การหยุดชมวัตถุแรกทางขวามือ

(STOPPING AT THE FIRST EXHIBIT ON THE RIGHT SIDE)

พื้นที่จัดแสดงหรือวัตถุที่อยู่ติดทางเข้าทางขวามือมักจะได้รับความสะดวกเป็นพิเศษ และในทางกลับกัน วัตถุแรกที่อยู่ทางซ้ายมือจะไม่ค่อยได้รับความสนใจ

### การหยุดชมวัตถุแรก ๆ มากกว่าวัตถุท้าย ๆ

(STOPPING AT THE FIRST EXHIBIT RATHER THAN THE LAST)

ผลจากความเมื่อยล้าและการที่อยู่ใกล้ทางออก การชมนิทรรศการของผู้เข้าชมจะลดลงจากนิทรรศการแรก ๆ ทำให้นิทรรศการที่อยู่ใกล้ ๆ ทางออกไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร

### วัตถุที่ใกล้ทางออกมากที่สุดจะถูกชมน้อยที่สุด

(EXHIBITS CLOSEST TO EXITS ARE LEAST VIEWED)

เมื่อผู้เข้าชมเดินใกล้ทางออกมากขึ้น ก็มักจะจดจ่อกับการออกจากนิทรรศการ และจะไม่ใส่ใจกับนิทรรศการสุดท้ายเท่าใดนัก

### ผู้ชมมักชอบทางออกที่มองเห็นได้ (PREFERENCE FOR VISIBLE EXITS)

บางทีพฤติกรรมในข้อนี้อาจเกิดขึ้นสืบเนื่องจาก สัญชาตญาณของมนุษย์ที่ไม่ชอบถูกกักขัง ผู้ชมมักมีความรู้สึกไม่สะดวกใจในการเดินเข้าสู่ พื้นที่ที่ไม่เห็นทางออก

### ผู้ชมจะชอบทางสั้นที่สุด (SHORTEST ROUTE PREFERENCE)

นิทรรศการที่มีทางสั้น ๆ จะได้รับความสนใจมากกว่านิทรรศการที่มีทางยาว ๆ และวกไปวนมา ทั้งนี้เกิดจากความรู้สึกไม่สบายใจเมื่อต้องเดินเป็นระยะทางมาก ๆ

### การอ่านจากซ้ายไปขวา และบนลงล่าง

(READING FROM LEFT TO RIGHT, TOP TO BOTTOM)

ทิศทางการอ่านตัวหนังสือขึ้นขึ้นอยู่กับภาษาด้วย ในเอเชียบางประเทศ จะพบว่ามีการอ่านกลับขวาไปซ้าย แต่ส่วนใหญ่แล้วจะอ่านซ้ายไปขวาและบนลงล่าง

### พฤติกรรมไม่ชอบความมืด (AVERSION TO DARKNESS)

มนุษย์แตกต่างออกจากสัตว์ส่วนมากในแง่ที่ไม่สามารถมองเห็นชัดเจนในความมืด และมนุษย์ก็เป็นสัตว์กลางวันโดยธรรมชาติ เมื่อมนุษย์ไม่สามารถมองเห็นวัตถุหรือสีได้ชัดในที่มืด จึงมักจะหลีกเลี่ยง ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวก็อาจสืบเนื่องมาจากสัญชาตญาณเพื่อการเอาตัวรอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พฤติกรรมชอบสี (CHROMAPHILIC BEHAVIOR)

สีที่สดใสมีผลดึงดูดสายตาผู้คนส่วนใหญ่ แม้ว่าบางคนไม่ชอบสีที่สดมาก ๆ แต่ก็มักจะถูกกระตุ้นสายตาด้วยสีที่ร้อนแรงได้ง่ายกว่า

### พฤติกรรมชอบวัตถุขนาดใหญ่ (MEGAPHILIC BEHAVIOR)

มีความใกล้เคียงกับพฤติกรรมชอบสี กล่าวคือ วัตถุที่มีขนาดใหญ่จะสามารถกระตุ้นความสนใจได้ดีกว่าวัตถุที่มีขนาดเล็ก

### พฤติกรรมชอบแสงสว่าง (PHOTOPHILIC BEHAVIOR)

เป็นพฤติกรรมตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ชอบแสงสว่าง ผู้คนจะรู้สึกอบอุ่นใจและปลอดภัยเมื่อเข้าสู่ห้องที่มีการให้แสงสว่างอย่างพอเพียง

### ความเมื่อยล้าจากการชมนิทรรศการ (EXHIBIT FATIGUE)

ความเมื่อยล้าจากการชมนิทรรศการเกิดขึ้นได้ทั้งร่างกายและทางสมอง เนื่องจากถูกกระตุ้นและต้องยืน-เดินมากเกินไป

### ระยะสนใจ 30 นาที (THIRTY-MINUTE LIMIT)

เวลาที่ผู้ใหญ่สามารถให้ความสนใจต่อเรื่องราวนิทรรศการเรื่องหนึ่งคือประมาณ 30 นาที

### ตัวหนังสือขนาดใหญ่อ่านใจกว่า (LARGER TYPE IS READ MORE)

ยิ่งตัวอักษรมีขนาดใหญ่และมีความหนามากขึ้นเท่าไร ก็มักจะได้รับความสนใจมากขึ้นไปด้วย ในทางตรงกันข้าม หากตัวอักษรมีขนาดเล็ก หรืออ่านยากจนเกินไป ผู้เข้าชมจะผ่านไปโดย

### แนวทางการแก้ปัญหา และแนวทางการออกแบบ (METHODOLOGIES AND DESIGN STRATEGIES)

แนวโน้มพฤติกรรม แนวความคิด และปฏิกิริยาตอบสนองที่กล่าวมาแล้วข้างต้นล้วนมีผลต่อกระบวนการการออกแบบ EXHIBITION DESIGNER ควรออกแบบนิทรรศการให้สอดคล้องกับพฤติกรรม แต่ในกรณีที่ต้องการหรือมีความจำเป็นออกแบบในทางตรงข้าม ก็สามารถกระทำได้ โดยการออกแบบนิทรรศการให้สามารถเบี่ยงเบนพฤติกรรมพื้นฐานของผู้เข้าชม โดยไม่ทำให้เกิดความรู้สึกในแง่ลบ ตัวอย่างแนวทางการออกแบบมีดังต่อไปนี้

การหันซ้ายเมื่อเข้าห้องนิทรรศการ (LEFT TURNING UPON ENTRY) สามารถกระทำได้ โดยการกำหนดทางเข้าทางซ้ายให้มีขนาดใหญ่และสะดวกมากกว่า หรือบังคับทิศทางการเดินทางไปทางซ้าย โดยอาจใช้แผงนิทรรศการหรือราวกัน รวมทั้งการออกแบบวัตถุ หรือเรื่องราวที่อยู่ทางซ้ายมือ ให้สะดวกมากกว่าทางขวา

การออกแบบแผงนิทรรศการ ใส่วัตถุ ที่สามารถมองผ่านทะลุได้ (SEE-THROUGH PANELS, EXHIBIT CASES, AND WINDOWS) จะทำให้ผู้เข้าชมไม่รู้สึกรู้สึกถูกกักขัง และสามารถมองเห็นนิทรรศการส่วนต่อไป ก่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและดึงดูดความสนใจให้เดินสู่ส่วนต่อไปได้ดี

การใช้แสงสว่างและสีล้วนเป็นช่วง ๆ (POOLS OF LIGHT AND COLOR) เป็นการออกแบบที่สอดคล้องกับพฤติกรรม CHROMAPHILIC และ PHOTOPHILIC เพื่อดึงดูดสายตาให้ผู้เข้าชมเดินสู่ส่วนนิทรรศการที่ผู้ออกแบบต้องการ

การใช้วัตถุที่มีความเด่น (LANDMARK EXHIBITS) เป็นช่วง ๆ ตลอดห้องนิทรรศการ สามารถช่วยให้เกิดจุดสนใจ ดึงดูดให้ผู้เข้าชมนิทรรศการได้ทั่วถึงกว่า

การใช้หัวเรื่องและตัวหนังสือที่มีขนาดใหญ่ (USE HEADLINING AND LARGE TYPE) จะสามารถทำให้ผู้เข้าชมเข้าใจเรื่องราวโดยคร่าว ๆ ของนิทรรศการได้โดยเร็ว และตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ก็ดึงดูดสายตาได้ดีกว่าตัวอักษรที่มีขนาดเล็ก

การใช้เส้นทแยงและเส้นโค้งในนิทรรศการ (USE DIAGONALS AND CURVES) เพราะโดยธรรมชาติ สายตาของมนุษย์จะมองตามเส้น และเส้นโค้งกับเส้นทแยงเป็นเส้นที่ดูเคลื่อนไหว ดังนั้น นิทรรศการที่มีเส้นโค้งและเส้นทแยงจะช่วยสร้างความรู้สึกสนุกสนาน และยังสามารถนำไปใช้เป็นเส้นนำสายตาไปสู่จุดต่างๆ

## 3.12 การออกแบบนิทรรศการ

### (DESIGNING EXHIBITIONS)

การออกแบบนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ คือ ศาสตร์และศิลป์ในการรวบรวมเอาองค์ประกอบต่าง ๆ ของ ทัศนียภาพ (VISUAL) พื้นที่ 3 มิติ (SPATIAL) และวัสดุ (MATERIAL) ในสภาพแวดล้อมหนึ่ง มาจัดขึ้นให้ผู้เข้าชมเดินผ่านเข้าไป เพื่อตอบสนองจุดประสงค์ในการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่กำหนดเอาไว้ ระดับของการออกแบบไม่ควรมีมากหรือน้อยจนเกินไป แต่ควรอยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อที่จะให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูงสุด

องค์ประกอบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการออกแบบนิทรรศการก็คือพื้นฐานของทัศนศิลป์ (VISUAL ARTS) การที่มีพื้นความเข้าใจในพื้นฐานเหล่านี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่จะเข้าใจถึงการนำไปใช้ออกแบบนิทรรศการให้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าประสงค์ การออกแบบที่เหมาะสมจะต้องดูแล้วรู้สึกสบายตาถึงแม้ว่าหัวข้อนั้น ๆ อาจไม่น่าสนใจ และถึงแม้ว่าหัวข้อที่นำมาจัดแสดงจะน่าสนใจสักเพียงไร หากไม่ได้รับการออกแบบนิทรรศการที่ดีแล้ว ผู้เข้าชมมักจะตอบสนองต่อนิทรรศการดังกล่าวไปในทางลบ

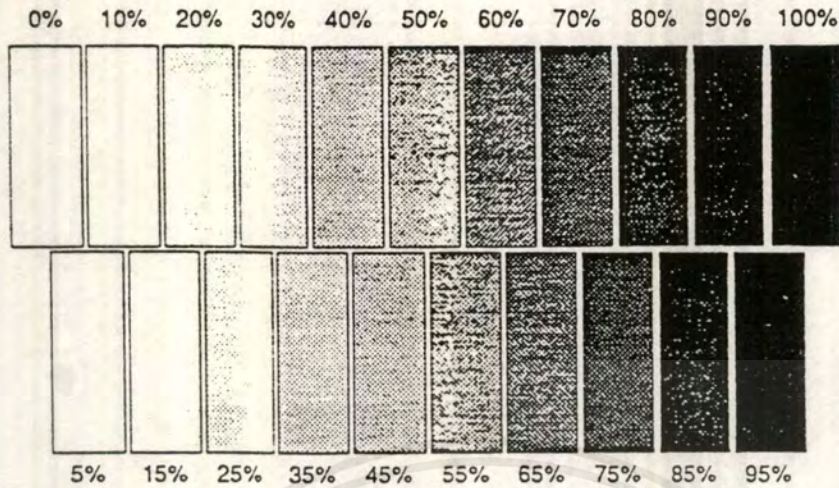
องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบนิทรรศการมี 6 ส่วนหลัก ๆ ด้วยกันคือ

1. ค่าความเข้ม (VALUE)
2. สี (COLOR)
3. พื้นผิว (TEXTURE)
4. ความสมดุล (BALANCE)
5. เส้น (LINE)
6. รูปร่าง (SHAPE)

#### 1. ค่าความสว่าง (VALUE)

ค่าความสว่างหมายถึงคุณภาพของความมืด (DARKNESS) และความสว่าง (LIGHTNESS) โดยค่าความเข้มนี้ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับสี สีดำมีค่าความสว่างต่ำสุด ในขณะที่สีขาวมีค่าความสว่างสูงที่สุด โดยค่าความสว่างระหว่างสีขาวและดำสามารถแบ่งออกได้มากมายนับไม่ถ้วน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความละเอียดในการแบ่ง ค่าความสว่างนั้นมีผลต่อการรับรู้ทางน้ำหนักของสายตา (VISUAL WEIGHT) โดยปกติค่าความสว่างที่ต่ำจะให้ความรู้สึกหนักกว่าค่าความสว่างสูง ๆ (เช่นสีดำรู้สึกหนักกว่าสีขาว) ค่าความสว่างนั้นมีความสำคัญในการเน้นจุดสนใจ การนำสายตา และดึงดูดสายตา การออกแบบนิทรรศการที่นำค่าความสว่างไปใช้ร่วมกับองค์ประกอบอื่นอย่างเหมาะสมจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของนิทรรศการได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการลดค่าความสว่าง โดยมีขั้นตอนการลดขั้นละ 5%

## 2. สี (COLOR)

เรื่องของสีเป็นหัวข้อที่มีความละเอียดอ่อนมาก การจะกล่าวครอบคลุมเรื่องสีอย่างละเอียดจะใช้เวลามากเกินไป เพราะฉะนั้น ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะขอลำถึงเรื่องสีที่ใช้ในการออกแบบนิทรรศการโดยหลัก ๆ มีสีสารอยู่เพียงไม่กี่ชนิดในโลกนี้ที่ไม่มีสีเลย บางอย่างอาจดูไม่มีสี หรือมีสีน้อย แต่วัสดุคนละชนิดกันจะมีอิทธิพลต่อแสงต่างกันไป การที่จะเกิดการมองเห็นสีขึ้นมาได้ จะต้องประกอบไปด้วยลักษณะของคลื่นแสงที่ตกกระทบวัตถุ และการที่สมองของมนุษย์มีปฏิกิริยาตอบสนองและตีความต่อแสงนั้น

แสงเป็นรูปแบบหนึ่งของการแผ่พลังงานของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่เกิดจากการให้พลังงานสสารแล้วสสารนั้นปลดปล่อยคลื่น/อนุภาค ที่เรียกว่า โพรตอน ออกมา เราเรียกโปรตอนเหล่านี้ว่าแสง (LIGHT) โพรตอนจะมีการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความถี่ของโปรตอนแต่ละตัวซึ่งความถี่ก็มีจำนวนมากมายมหาศาล แต่ตาของมนุษย์สามารถมองเห็นหรือรับรู้แสงในช่วงสั้น ๆ เท่านั้น ช่วงความถี่ของแสงที่มนุษย์สามารถมองเห็นได้ เราเรียกว่า ช่วงสเปกตรัมของแสงที่มองเห็น (VISIBLE LIGHT SPECTRUM - VSL) นอกเหนือไปจากช่วงคลื่นดังกล่าวก็จะเป็นรังสีต่าง ๆ ที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า เช่น รังสี ความร้อน รังสีอัลตราไวโอเล็ต คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ และอื่น ๆ อีกมากมาย

ลักษณะการเดินทางของแสงนั้นเป็นเส้นตรงจากแหล่งกำเนิด จนกระทั่งไปกระทบกับสิ่งกีดขวางหรือวัตถุ วัตถุหรือสสารทุกชนิดมีคุณสมบัติที่กระทำต่อแสงต่างกันไป แสงที่สะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากวัตถุหนึ่ง ๆ อาจมีคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ทิศทาง หรือความเร็วเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เมื่อแสงจากวัตถุสะท้อนมาเข้าตา แสงที่มีคุณสมบัติต่าง ๆ กันจะไปกระทบกับเรตินาในดวงตา และเรตินาจะส่ง สัญญาณ ผ่านเส้นประสาทไปสู่ส่วนรับภาพในสมองอีกที สัญญาณดังกล่าวมีชื่อเรียกว่า สี (COLOR)

เมื่อแสงเดินทางไปกระทบวัตถุหนึ่ง ๆ จะเกิดกระบวนการต่าง ๆ ที่สามารถแยกแยะได้ดังต่อไปนี้

1. การสะท้อนแสงหรืออนุภาคโปรตอนออกจากพื้นผิว
2. การส่องผ่านวัสดุของอนุภาคของแสง
3. การเบี่ยงเบนคลื่นแสงของวัตถุ เช่น การเปลี่ยนทิศทางของแสง เป็นต้น
4. การดูดซับคลื่นแสงแล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนหรือพลังงานเคมี

กระบวนการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของแสงข้างต้นอาจเกิดขึ้นเดี่ยว ๆ แต่โดยมากแล้วจะเกิดขึ้นร่วมกัน และกระบวนการที่เกิดขึ้นจะเป็นตัวกำหนดลักษณะความถี่ของ แสงที่เข้าสู่เรตินาในดวงตา ซึ่งมีผลโดยตรงกับสีที่มองเห็น

สีต่างกันก็มีลักษณะเฉพาะตัวต่าง ๆ กัน เราสามารถจำแนกलगจนพบว่า สีพื้นฐานหรือสีปฐมภูมิมีอยู่ด้วยกัน 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน สีอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้เกิดจากการผสมสีปฐมภูมิในปริมาณที่แตกต่างกัน



ภาพแสดงวงล้อสีพื้นฐาน

สีดำและสีขาวเป็นข้อยกเว้นจากสีปฐมภูมิและสีทุติยภูมิอื่น ๆ กล่าวคือสีดำและขาว เมื่อนำไปผสมกับสีอื่น ๆ จะเป็นตัวที่เพิ่มหรือลดการดูดซึมแสงของสีนั้น ๆ สีดำเป็นตัวเพิ่มความสามารถในการดูดซึมแสง เช่น เมื่อค่อย ๆ เพิ่มปริมาณสีดำลงในสีเขียว จะพบว่าสีเขียวจะค่อย ๆ คล้ำลงจนกลายเป็นสีดำในที่สุด สีขาวก็มีคุณสมบัติตรงกันข้ามกับสีดำ คือ ลดความสามารถในการดูดซึมแสง ให้เกิดการสะท้อนแสงกลับสู่ตามากขึ้น สีที่ถูกผสมด้วยสีขาวจึงดูสว่างขึ้น

เอกลัทธิของเอกลัทธิที่ส่งมอบเวลาสำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักศึกษาเห็นประโยชน์ของการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ว่าแหล่งกำเนิดแสงจะเป็นอย่างไร หรือแสงจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรเมื่อกระทบวัตถุต่าง ๆ สมมองของมนุษย์จะเป็นสิ่งสำคัญในการแปลความหมาย ลักษณะของสีนั้นเกิดจากการเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์ ยกตัวอย่างเช่น ในเลขปกตรีมของแสงที่มี 7 สี สีเหลือง (ซึ่งเป็นสีกลาง) ไปจนถึงสีแดงจัดอยู่ในวรรณะร้อนทั้งนี้เพราะเหตุว่าสีแดงเป็นแถบรังสีความร้อนมากที่สุดทำให้สีอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับแถบรังสีความร้อนมีความรู้สึกร้อนตามไปด้วย ส่วนสีเหลืองจนถึงม่วงจัดอยู่ในวรรณะสีเย็น เพราะเป็นแถบสีที่อยู่ไกลจากแถบของรังสีความร้อน และสีโทนฟ้า - น้ำเงินยังเป็นสีที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสสารที่มีคุณสมบัติเย็นตามธรรมชาติอยู่แล้วเช่น ท้องฟ้า น้ำทะเล เป็นต้น

การแปลความหมายของสีในบางครั้งก็ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมประเพณีที่แตกต่างกันออกไปอีกด้วย เช่น สีขาวในวัฒนธรรมหนึ่งอาจหมายถึงความบริสุทธิ์ผุดผ่อง แต่ในบางวัฒนธรรมอาจหมายถึงความเศร้าโศกและความตาย ความหมายของสีบางครั้งขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสีนั้น ๆ ที่มีผลต่ออารมณ์ เช่น สีน้ำเงิน แสดงอารมณ์เศร้า หดหู่ สีเขียวแสดงอารมณ์โอจจาวิเศษยา สีแดงแสดงอารมณ์โกรธ เกรี้ยวกราด อารมณ์ของสีต่าง ๆ ที่ยกตัวอย่างก็แตกต่างกันตามวัฒนธรรมด้วย

## 2.1 การใช้สีภายในการจัดแสดงนิทรรศการ

### คุณสมบัติของสี

1. HUE คือคุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสีว่าเป็นสีใดสีหนึ่ง เช่น สีเหลืองต่างจากสีม่วง โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่ และความจิตเข้มของสีแต่ประการใด ยังสามารถแบ่งออกเป็น

- CHROMATIC COLORS คือ สีที่สามารถจำแนกออกเป็นสีต่างๆ เช่น แดง เขียว เหลือง ได้ชัดเจน
  - ACHROMATIC COLORS คือสีเช่น สีเทา ขาว ดำ
2. INTENSITY คือคุณสมบัติของสีที่เกี่ยวกับความสดหรือความหม่น
3. TONAL VALUE คือคุณสมบัติที่เกี่ยวกับน้ำหนักอ่อนแก่ เพื่อให้เปรียบเทียบค่าของสีที่แตกต่างกัน เช่น สีชมพูเป็นสีที่มีน้ำหนักอ่อนกว่าสีแดง
4. FINISH คือคุณสมบัติของสีที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสะท้อน ทำให้เกิดปฏิกิริยาค่าของสีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
5. CONTRAST หรือสีตัดกัน เช่น เหลืองบนพื้นดำ แดงบนพื้นขาว เหลืองบนพื้นน้ำเงิน

ตารางเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อใช้ในสีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อนแสง
ครีม	65 - 75%
ขาว	80 - 90%
เหลือง	75 - 80%
ชมพู	40 - 70%
ฟ้า	35 - 50%
เทา	35 - 50%
ดำ	2 - 5%
น้ำเงิน	8 - 12%
แดงเข้ม	4 - 7%
ชมพูอมม่วง	60 - 65%

จากจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่ได้จะเห็นว่าสีขาวสะท้อนแสงมากที่สุด สีดำสะท้อนแสงน้อยที่สุด

ตารางแสดงอัตราการสะท้อนของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในห้อง

ส่วนต่าง ๆ	เปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสง
เพดาน	70 - 90%
พื้น	35 - 50%
ผนัง	50 - 60%
ผนังตอนใต้ของหน้าต่างลงมา	50 - 60%
โต๊ะ, เก้าอี้ และเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป	35 - 50%
บัวเชิงผนัง	40%

เราสามารถลดการสะท้อนของสีได้โดยใช้สีกลาง

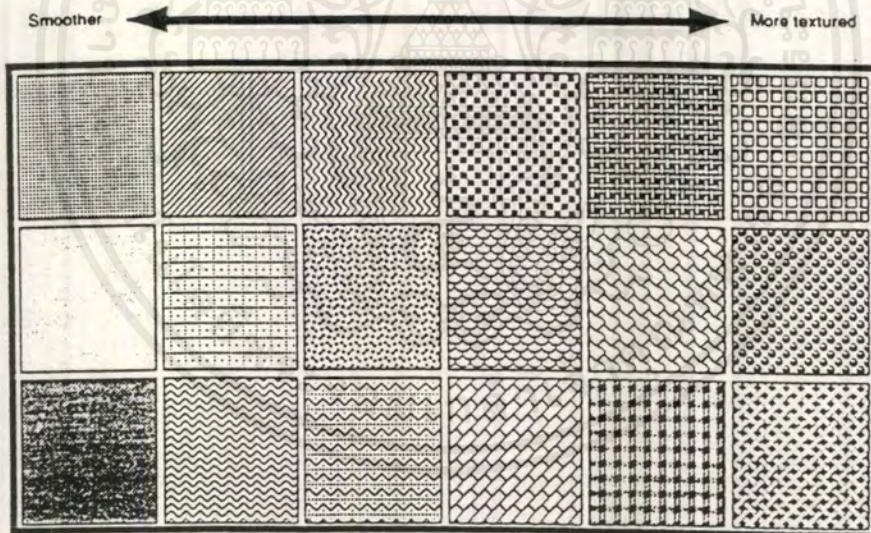
- สีเทา ใช้ได้ดีในพื้นที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว
- สีขาว ตัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เช่น กรอบรูป กรอบหน้าต่าง เป็นตัวเสริมสีอื่นให้เด่น
- สีดำ ใช้ในเนื้อที่เพียงเล็กน้อย หรือโครงสร้างที่ขอบบน

### จิตวิทยาของสีภายในพิพิธภัณฑ์

- สีขาว เป็นสีที่บริสุทธิ์ โดดเดี่ยว รู้สึกเย็น
- สีน้ำตาล เป็นสีที่อบอุ่น ไม่ให้ความรู้สึกพักผ่อน ถ้าใช้โดดเดียวจะเกิดความรู้สึกสลดใจ
- สีเทา รู้สึกเศร้า เย็น
- สีแดง รู้สึกตื่นเต้น
- สีน้ำเงิน สีดึงดูด สงบเย็น เกิดสมาธิ
- สีเหลือง เร้าใจ ตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความรู้สึกประทับใจ
- สีเขียว มีชีวิตชีวา ลดความจืดชืด

### 3. ความขรุขระของพื้นผิว (TEXTURE)

TEXTURE คือลักษณะความหยาบและเรียบของพื้นผิววัสดุที่สามารถรับรู้ได้โดยใช้สายตา ในพื้นผิวที่มีลักษณะ 2 มิติเรียบ ๆ อาจสามารถทำให้เกิดความรู้สึกว่ามี TEXTURE ได้โดยการเลือกใช้ ความหนาแน่นของจุด ลักษณะของเส้น ลักษณะของเส้น และความอ่อนแก่ของสี การเลือกใช้ TEXTURE ในการออกแบบนิทรรศการอย่างเหมาะสม จะทำให้นิทรรศการมีความน่าสนใจในแง่ของความงามมากขึ้น



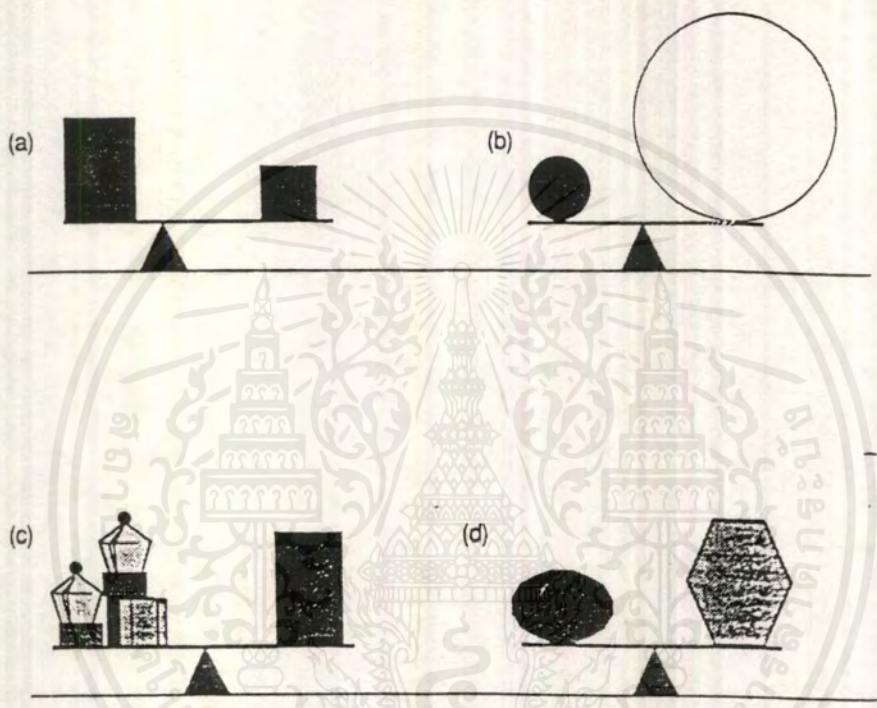
ภาพแสดง TEXTURE ที่เกิดจากเส้น และค่าความอ่อนแก่ในลักษณะต่าง ๆ บนพื้นผิวเรียบ

### 4. ความสมดุล (BALANCE)

ความสมดุล คือ คุณภาพการกระจายน้ำหนักทางสายตา เมื่อวัตถุต่าง ๆ ถูกจัดเรียงให้มีความกลมกลืนกัน โดยขนาดและน้ำหนักของวัตถุทั้งสองที่อยู่ 2 ข้างมีขนาดเท่า ๆ กันซึ่งมีจุดกึ่งกลางอยู่ระหว่างวัตถุ เราจะเรียกลักษณะแบบนี้ว่า สมดุลแบบสมมาตร (SYMMETRICAL

BALANCE) ถ้าวัตถุตั้งกล่าวได้รับการจัดเรียงแบบไม่เท่ากันทั้ง 2 ข้าง เราเรียกว่า สมดุลแบบ  
 อสมมาตร (ASYMETRIMAL BALANCE) ความสมดุลแบบสมมาตรจะให้ความรู้สึกที่เป็นทาง  
 การ ในขณะที่ความสมดุลแบบอสมมาตรจะให้ความรู้สึกที่ไม่เป็นทางการ

ความสมดุลไม่ได้เกิดขึ้นโดยการใช้ความเท่ากันของวัตถุเท่านั้น เราสามารถทำให้เกิด  
 สภาพสมดุลได้อีกแบบ โดยการจัดวัตถุ (OBJECT - POSITIVE ELEMENT) ร่วมกับพื้นที่ว่าง  
 (SPACE- NEGATIVE SPACE) การจัดการกับ SPACE อย่างเหมาะสม จะสามารถเน้นให้เกิด  
 จุดสนใจที่ดีในขณะที่ทำให้บรรยากาศโดยรวมอยู่ในสภาวะที่สมดุล



ภาพแสดงลักษณะต่าง ๆ ของความสมดุล

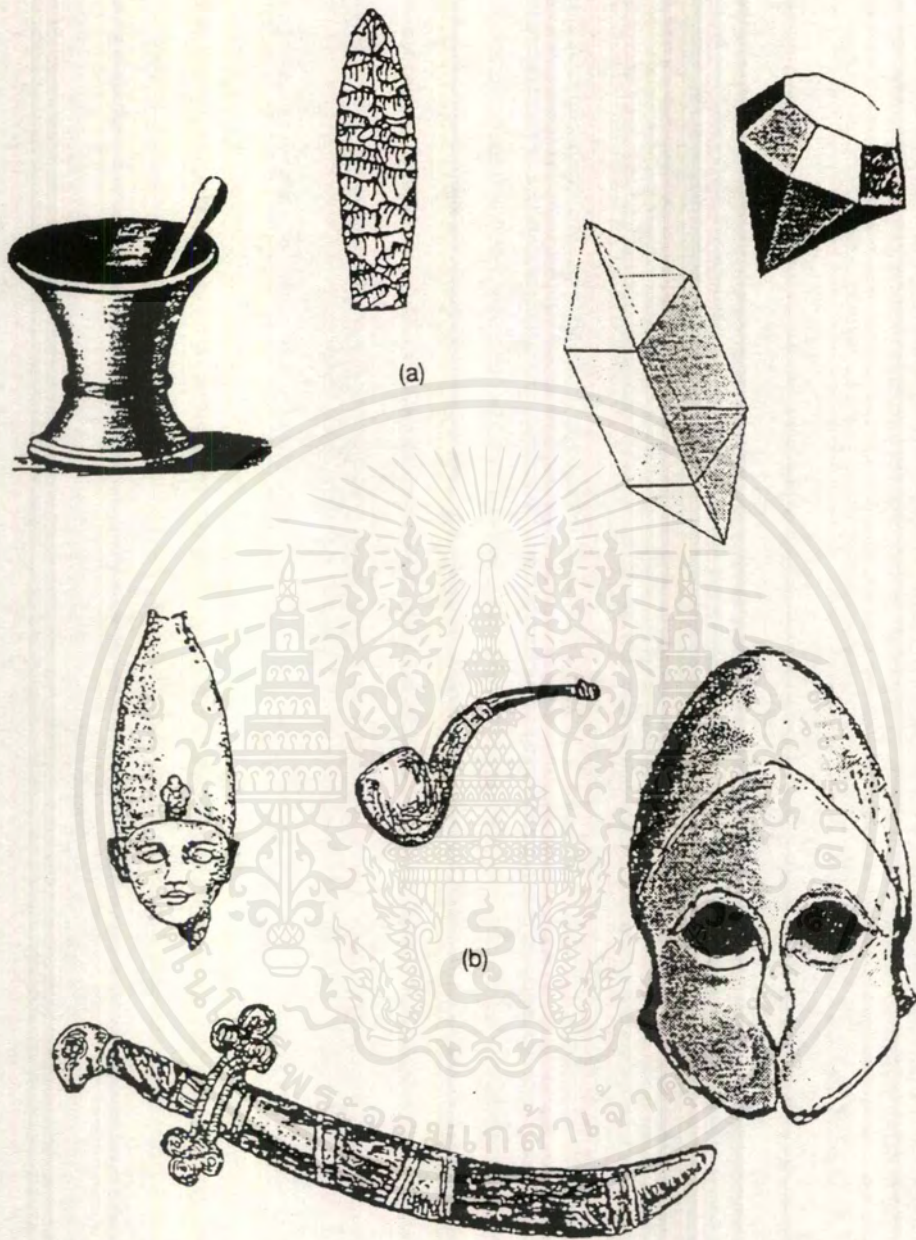
- a) การทำให้เกิดความสมดุลโดยการเลื่อนจุดสมดุล
- b) การทำให้เกิดความสมดุลโดยการเพิ่มขนาดของวัตถุข้างใดข้างหนึ่ง
- c) การทำให้เกิดความสมดุลโดยการเพิ่มจำนวนวัตถุข้างใดข้างหนึ่ง
- d) การทำให้เกิดความสมดุลโดยการเพิ่มหรือลดค่าความเข้ม (VALUE)

### 5. เส้น (LINE)

เส้นประกอบไปด้วยจุดเล็ก ๆ ที่มาเรียงต่อกัน (โดยอาจมีหรือไม่มีช่องว่างระหว่างจุดเหล่านั้นก็ได้) ทำให้เกิดผลในการนำสายตาและมีทิศทางเกิดขึ้น เส้นมีอิทธิพลสูงในการนำสายตาใน  
 นิทรรศการและมีหลายรูปแบบ เช่น มีขนาดความกว้าง ความหนาแน่น ความแข็งแรงและ  
 ลักษณะอื่นๆ เส้นต่างๆ ในนิทรรศการจะช่วยเน้นคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ผู้ออกแบบต้องการ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพแสดงลักษณะรูปร่างของวัตถุจัดแต่ง

a) แบบเรขาคณิต (GEOMETRIC SHAPES)

b) แบบธรรมชาติ (ORGANIC AND CURVILINEAR SHAPES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.13 ข้อควรคำนึงพิเศษในการออกแบบนิทรรศการ

#### (SPECIAL CONSIDERATIONS)

การออกแบบนอกจากจะคำนึงถึงความสะดวกสบายของบุคคลปกติทั่วไปแล้ว ผู้ออกแบบนิทรรศการที่ดี ไม่ควรมองข้ามความสำคัญของการรองรับการเข้าชมของบุคคลทุพพลภาพและความปลอดภัยในสวัสดิภาพของผู้เข้าชม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าชม เพื่อให้เกิดความประทับใจในการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ และอยากที่จะกลับมาใหม่ในอนาคต ข้อควรคำนึงดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

★ ควรมีพื้นที่พอเพียงให้บุคคลทุพพลภาพที่ต้องนั่งรถเข็น เคลื่อนที่ได้โดยสะดวก ไม่ใช่แค่เพียงในห้องจัดนิทรรศการเท่านั้น แต่รวมถึง ทางเข้า ทางออกอาคาร ห้องน้ำ ห้องอาหาร และทุก ๆ ส่วนของอาคารพิพิธภัณฑ์

★ ควรมีสื่อพิเศษให้บุคคลที่มีข้อบกพร่องในการรับรู้ต่าง ๆ เช่น บุคคลที่พิการทางการมองเห็นหรือการได้ยิน โดยอาจเพิ่มเติมหูฟัง รูปภาพที่มีความคมชัดสูง พื้นผิวที่สัมผัสได้ อุปกรณ์เหล่านี้ไม่เพียงแต่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้คนพิการอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ยังช่วยเพิ่มสีสันความน่าสนใจในนิทรรศการให้กับบุคคลปกติทั่วไปอีกด้วย

★ ควรมีพื้นที่นั่งพักกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่นิทรรศการและพิพิธภัณฑ์ เพื่อลดความเมื่อยล้าในการชมนิทรรศการเป็นเวลานาน ๆ ให้กับบุคคลทั่วไป คนชรา เด็ก และบุคคลที่มีปัญหาในการเดิน

★ ควรมีป้ายบอกทางสู่ส่วนต่าง ๆ ให้ทั่วถึงทั้งภายนอก และภายในอาคาร ป้ายที่ชัดเจน มองเห็นได้ง่ายคือวิธีพื้นฐานที่จะต้อนรับผู้คนที่เข้าสู่พิพิธภัณฑ์ โดยธรรมชาติมนุษย์จะไม่ชอบความรู้สึกหลงทาง ป้ายบอกทางจะช่วยสร้างความมั่นใจในการเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ให้กับผู้ที่เคยมาเป็นครั้งแรก ป้ายบอกทางอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ กันออกไป เช่น อาจอยู่ในรูปของแผ่นป้าย พนักงานอำนวยความสะดวก ชุมข้อมูล ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้กระทั่งการออกแบบป้ายบอกทางให้เป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการ เมื่อผู้เข้าชมสามารถหาห้องน้ำ ที่นั่ง ห้องอาหารและส่วนอื่น ๆ ได้โดยง่าย ก็จะมีรู้สึกเป็นกันเองกับสถานที่ และเกิดความรู้สึกที่ดีในการมาชมพิพิธภัณฑ์ เมื่อเกิดความสบายใจ ก็หมายความว่าผู้เยี่ยมชมก็มีความพร้อมที่จะรับรู้ข่าวสารข้อมูล และประทับใจจนอยากที่จะกลับมาใหม่ในโอกาสต่อไป

★ การออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้เข้าชมเป็นสิ่งสำคัญมาก เช่น การติดตั้งป้ายหนีไฟที่ชัดเจน รวมทั้งการมีทางออกหนีไฟอย่างพอเพียง การมีไฟฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ ราวระเบียงที่มีความสูงพอเหมาะ และมีความแข็งแรง มีการป้องกันอันตรายแก่วัตถุจัดแสดง ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานที่ และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาคารของแต่ละห้องที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.14 การกำหนดทางสัญจร

#### (TRAFFIC FLOW APPROACHES)

นอกเหนือไปจากแนวทางการออกแบบที่กล่าวไปแล้วข้างต้น มีอีกปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือลักษณะการเข้าชมนิทรรศการของผู้เข้าชม ซึ่งมี 3 ลักษณะใหญ่ๆ ขึ้นอยู่กับแนวความคิดที่ต้องการสื่อและจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ลักษณะทางสัญจรทั้ง 3 แบบต่างก็มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันออกไปแล้วแต่วิธีใดเหมาะสำหรับการนำเสนอสำหรับนิทรรศการนั้นๆ ที่สุด

##### 1. ทางสัญจรแบบแนะนำ (SUGGESTED APPROACH)

วิธีนี้จะต้องเน้นการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ การจัดแสง ป้ายบอกทาง หัวเรื่อง LANDMARK EXHIBITS และองค์ประกอบทางศิลปะอื่นๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้เข้าชมเดินชมตามทางที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แผงหรือราวกันกำหนดทางสัญจร และผู้เข้าชมก็ไม่รู้สึกว่ามีโดนบีบบังคับ เป็นวิธีการออกแบบทางสัญจรในนิทรรศการที่ยากที่สุด แต่ก็เป็วิธีที่ช่วยให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สบายๆ เพราะผู้เข้าชมสามารถกำหนดทิศทางและขั้นตอนในการเข้าชมได้ด้วยตนเอง

ข้อดี - ผู้ชมสามารถเดินชมโดยไม่รู้สึกโดนบีบบังคับ และเป็นนิทรรศการที่เหมาะสมกับเรื่องราวที่ค่อนข้างต่อเนื่อง

ข้อเสีย - ผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีความชำนาญในการใช้องค์ประกอบทางศิลปะเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด

##### 2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง (UNSTRUCTURED APPROACH)

เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการห้องหนึ่ง เขาสามารถเลือกทางเดินภายในเองโดยไม่มีแนวทางมาบังคับว่าเป็นทิศทางที่ถูกหรือผิด ลักษณะการเคลื่อนที่แบบสุ่มและไม่สามารถคาดเดาได้ว่าผู้เข้าชมจะเลือกเดินไปในทิศทางใดต่อ นิยมจัดทางสัญจรแบบนี้ในพิพิธภัณฑ์ศิลปะ

ข้อดี - เหมาะสมสำหรับนิทรรศการเชิงวัตถุ(OBJECT-ORIENTED EXHIBITIONS) และมีเนื้อเรื่องที่ไม่ต่อเนื่อง ข้อความประกอบนิทรรศการไม่ต้องยาว

ข้อเสีย - ไม่เหมาะสำหรับนิทรรศการที่จะต้องจัดเรียงเรื่องราว

##### 3. ทางสัญจรแบบบังคับ DIRECTED APPROACH)

โดยทั่วไปการจัดนิทรรศการแบบนี้มักจัดเป็นทางเดินทางยาวโดยมักจะไม่มีการออกก่อนที่จะชมนิทรรศการจบ

ข้อดี - เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นหนักของการพัฒนาเนื้อเรื่องที่ต่อเนื่อง

ข้อเสีย - การจัดทางสัญจรแบบนี้มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออก(EXIT ORIENTED BEHAVIOR) เนื่องจากทางเดินที่บังคับเป็นเวลานานๆจะทำให้เกิดความอึดอัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดต่อสัญญาณในพิพิธภัณฑ์ มีด้วยกัน 3 กรณีคือ

1. การติดต่อทั่วไป หมายถึงการติดต่อของผู้ชมซึ่งสามารถแยกเป็นกลุ่มดังนี้ คือ

- 1.1 เรียน นิลิต นักศึกษา
- 1.2 นักวิชาการ
- 1.3 นักท่องเที่ยว
- 1.4 ประชาชนทั่วไป

การติดต่อทั่วไปนี้ ควรให้ติดต่อโดยตรงจากทางเข้าด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ชมมีทางเดินทางเข้าทางเดียวโดยไม่ให้มีทางเดินสวนกลับได้ ซึ่งเป็นผลดีที่ผู้ชมสามารถชมได้อย่างทั่วถึงและไม่เกิดความแออัดในห้องแสดงงาน เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สามารถควบคุมผู้เข้าชมได้ง่าย ส่วนผลเสียคือจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะต้องเดินชมโดยตลอดเป็นเวลานาน ๆ และไม่สะดวกต่อผู้ชมที่ต้องการการเจาะจงเลือกชมอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะต้องเดินผ่านตลอด ดังนั้นการออกแบบจึงแก้ปัญหาโดยการจัดระบบทางสัญจรที่สะดวกคล่องแคล่วโดยบอกถึงแสดงถ้าผู้ชมไม่ต้องการเดินชมติดต่อกันโดยตลอดก็สามารถเดินออกจากห้องแสดง และเลือกชมตามเรื่องที่ตนเองต้องการได้ นอกจากนี้ยังเป็นการผ่อนคลายเป็นสบายตา และความตึงเครียดของประสาทได้ อันเกิดจากการที่ต้องเดินชมติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ซึ่งจะทำให้ผู้ชมเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่พร้อมกันไปด้วย

สิ่งสำคัญอย่างที่ต้องคำนึงคือ จุดจบของการเดินชมนิทรรศการซึ่งถ้าหากไม่ได้จัดให้มีความสัมพันธ์กันแล้ว จะทำให้ผู้ชมงานทั้งหมดมาอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น จะเกิดการสับสนวุ่นวาย ในกรณีนี้ควรแก้ปัญหาโดยการจัดให้มีเส้นทางตรง เพื่อสามารถให้ผู้ชมกลับออกไปได้ทันทีเมื่อไม่ต้องการชมสิ่งแสดงอีกต่อไป

2. การติดต่อสัญญาณของส่วนบริการ

การติดต่อของส่วนบริการ มีการจัดให้มีทั้งแนวตั้งและแนวนอน ส่วนบริการซึ่งได้แก่ การขนส่งทางเข้าควรจัดเตรียมไว้ในด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร และสามารถนำไปสู่ห้องแสดง ห้องประกอบ หรือห้องเก็บสิ่งแสดงได้โดยสะดวก

3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่

ทางเข้าสำหรับเจ้าหน้าที่ จัดให้มีทางเข้าโดยเฉพาะนอกจากทางเข้าใหญ่โดยเด็ดขาด

### 3.15 การจัดแสดงวัตถุ (OBJECT ARRANGEMENT)

วัตถุจัดแสดงจัดว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ การจัดแสดงวัตถุต่างๆ เหล่านั้นจึงเป็นเรื่องจำเป็นพื้นฐานสำหรับนักออกแบบ ถึงแม้จะออกแบบ SPACE ที่ห่อหุ้มได้ดีและน่าสนใจเพียงไร ถ้าละเลยความสำคัญในการจัดวัตถุไปแล้ว นิทรรศการก็อาจไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ตำแหน่งการจัดวางวัตถุให้สัมพันธ์กับผู้เข้าชม สภาพแวดล้อมและตัวของมันเอง เป็นสิ่งที่จะกระตุ้นและดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม

วัตถุจัดแสดงแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่คือ วัตถุชนิดเรียบ หรือแบบ 2 มิติ และวัตถุที่มีความลึก หรือแบบ 3 มิติ วัตถุแบบ 2 มิติคือวัตถุที่โดยทั่วไปสามารถติดยึดอยู่กับระนาบแบนๆ เช่น รูปวาด ภาพถ่าย ภาพเขียน โปสเตอร์ รวมจนถึงแผ่นผ้าทอแบบต่างๆ ถึงแม้ว่าอาจจะมี ความลึก แต่จุดสำคัญในการมองวัตถุ 2 มิติ คือ มิติความกว้าง และความยาว ในทางกลับกัน วัตถุ 3 มิติ จะมีความลึกเป็นส่วนสำคัญ ที่เพิ่มขึ้นมา เกิดเป็นการมองเห็นเป็น 3 มิติ คือ กว้าง-ยาว และลึก

โดยทั่วไป วิธีการจัดแสดงวัตถุ 2 มิติ ทำได้โดยการติดยึดหรือแขวนบนระนาบต่างๆ ในพื้นที่จัดแสดง เช่น พื้น ผนัง เพดาน ส่วนวัตถุชนิด 3 มิติ ต้องการพื้นที่ในการแสดง ซึ่งมีผลโดยตรงต่อทางสัญจรของผู้เข้าชม ถ้าพูดให้ง่ายเข้า วัตถุ 2 มิติอาจเทียบได้กับภาพวาดติดผนัง และ วัตถุ 3 มิติเป็นประติมากรรมตั้งพื้น ไม่ว่าวัตถุนั้นจะเป็น 2 หรือ 3 มิติ ต่างก็มีคุณลักษณะบางอย่างที่มีผลต่อการมอง ซึ่งมีผลกระทบต่อการจัดวัตถุนั้นๆ คุณลักษณะดังกล่าวคือ

#### ผลกระทบทางสายตา(VISUAL IMPACT)

หมายถึงคุณสมบัติของวัตถุต่างๆที่สามารถดึงดูดสายตาทั้งที่เกิดผลต่อตัววัตถุตัวเอง และที่เกิดผลต่อกลุ่มวัตถุที่อยู่ด้วยกัน ซึ่งคุณสมบัติเหล่านั้นเกิดขึ้นจาก สี (COLOR) ทิศทางการจัดวาง (DIRECTIONALITY), พื้นผิว (TEXTURE) และองค์ประกอบทางการออกแบบอื่นๆที่รับรู้ได้โดยผู้เข้าชม ยกตัวอย่างการจัดวัตถุแนวMONOCHROMATIC จะต้องอาศัยองค์ประกอบด้าน ค่าความเข้ม (VALUE), ความขรุขระของพื้นผิว (TEXTURE)

ความหนาแน่นทางสายตา(VISUAL MASS), และ น้ำหนักทางสายตา(VISUAL WEIGHT) การจัดวัตถุที่มีสี ก็ใช้องค์ประกอบเช่นเดียวกับแบบ MONOCHROMATIC แต่เพิ่มการใช้สีเข้ามา ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่า การออกแบบนั้นถูกหรือผิด ทั้งนี้การออกแบบควรขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบและผลกระทบที่ผู้ออกแบบต้องการให้เป็น

#### น้ำหนักทางสายตา (VISUAL WEIGHT)

ค่าความเข้ม (VALUE) ความขรุขระ(TEXTURE) สี(COLORS) และองค์ประกอบทางการออกแบบอื่นๆล้วนมีผลต่อน้ำหนักทางสายตาทั้งสิ้น ยกตัวอย่างเช่น ภาพเขียนที่มีสีอ่อน หรือเป็นภาพทอฟ้าจะให้ความรู้สึกเบา ส่วนภาพที่เป็นสีเข้มจะให้ความรู้สึกหนักมากกว่า

## การนำสายตา (VISUAL DIRECTION)

วัตถุต่างๆมักมีคุณสมบัติในการนำสายตาเราเรียกคุณสมบัตินี้ว่า DIRECTIONALITY เราสามารถสร้าง DIRECTIONALITY ได้โดยใช้เส้น (LINEAR ELEMENTS) ความต่อเนื่องของสี (COLOR SEQUENCES) และการจัดแบ่งน้ำหนัก (WEIGHT DISTRIBUTION) และการใช้องค์ประกอบอื่นๆ เช่นกัน

## ความสมดุลย์ทางสายตา (VISUAL BALANCE)

### ความไม่สมดุลย์ทางสายตา (VISUAL IMBALANCE)

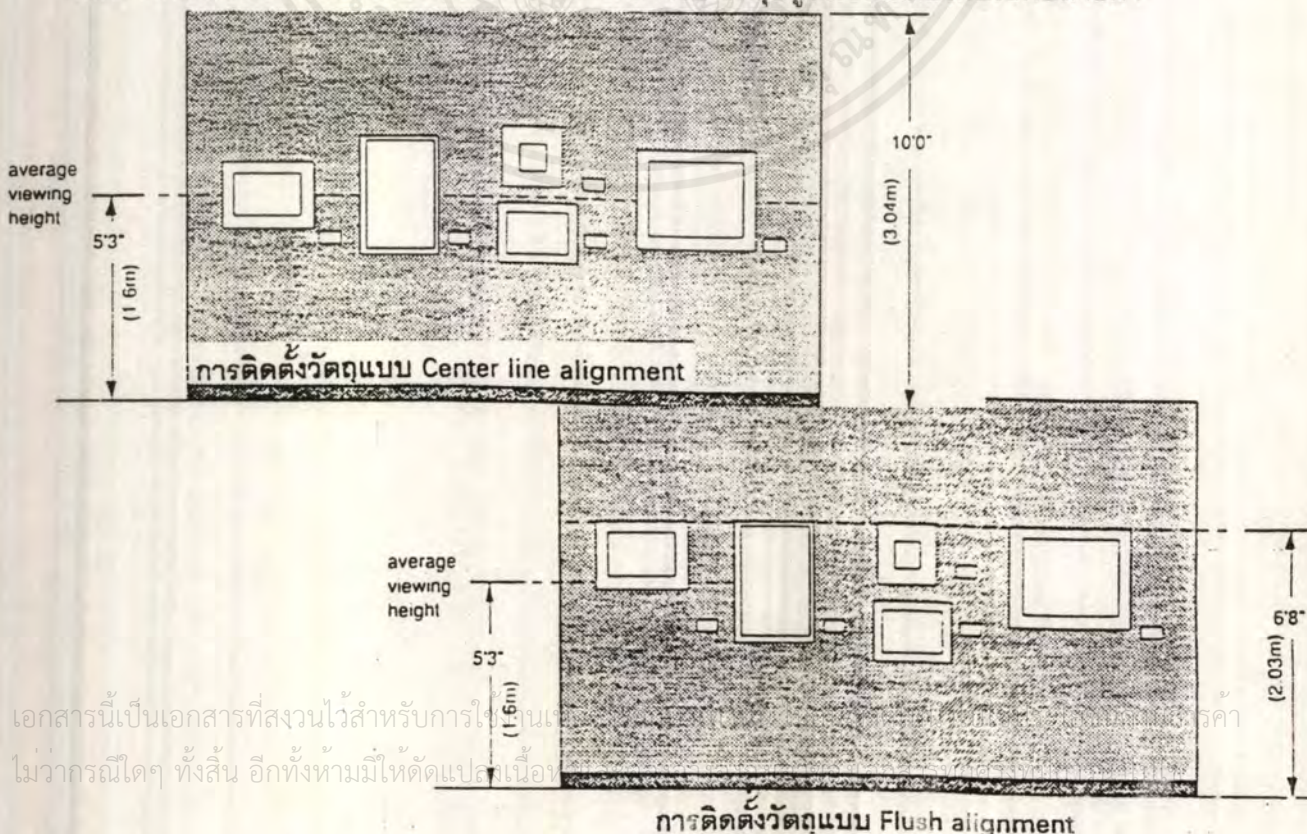
อาจหมายถึง ความไม่อยู่นิ่ง ความเคลื่อนไหว หรือความไม่เท่ากัน ในขณะที่ความสมดุลย์ทางสายตา จะก่อให้เกิดความรู้สึกสงบและหยุดนิ่ง

### ความหนาแน่นทางสายตา (VISUAL MASS)

วัตถุมีคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับความโปร่งหรือทึบ ซึ่งเกิดจากองค์ประกอบทางการออกแบบ เช่น สี ความขรุขระของพื้นผิว ค่าความเข้ม และอื่นๆ เช่นเดียวกับคุณลักษณะข้ออื่นๆ ข้างต้น

การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์เกี่ยวข้องกับ รูปภาพทั้งที่เป็นภาพเขียน และภาพถ่าย และวัตถุอื่นๆเช่น กราฟิก ผืนผ้า (TEXTILE) โปสเตอร์ ฯลฯ การนำวัตถุต่างๆเหล่านั้นมาจัดรวมกันจึงต้องคำนึงถึง ความน่าสนใจในการจัดวาง นำสายตาสู่จุดสนใจ และก่อให้เกิดความสบายตาในการมอง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการ เรียนรู้สูงสุด

เมื่อทำการติดตั้งวัตถุแบบ (2มิติ) บนระนาบตั้ง เช่นบนผนังหรือแผงบอร์ด ควรติดตั้งวัตถุเหล่านั้นให้สัมพันธ์กับระดับสายตา ระดับสายตาที่เหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่คือความสูงประมาณ 1.6 เมตรจากพื้นโดยปกติจะหมายถึงการติดตั้งให้กึ่งกลางของวัตถุอยู่ในระดับเดียวกับระดับสายตา



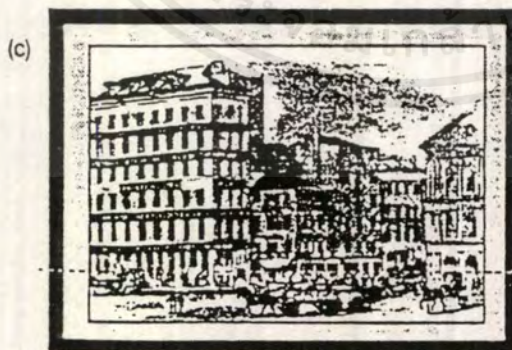
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต

ถึงแม้ว่าวัตถุจะมีขนาดไม่เท่ากัน ถ้าจัดแบบ CENTER LINE ALIGNMENT จะทำให้เกิดความรู้สึกสมดุลย์ทางสายตา (VISUAL BALANCE) เพราะเส้นสายตาจะลากผ่านกึ่งกลาง VISUAL MASS ส่วนการจัดแบบ FLUSH ALIGNMENT จะทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นระดับสายตา และเส้นกึ่งกลาง (CENTER LINE) หายไป อีกทั้งยังก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่เป็นธรรมชาติต่อสายตา และบรรยากาศโดยรวม

ในการจัดวัตถุให้อยู่ในแนว EYE-LEVEL CENTER LINE จำเป็นจะต้องทราบลักษณะเฉพาะของวัตถุต่างๆ ดังต่อไปนี้

### แนวเส้นระดับสายตาของภาพ (HORIZON LINES)

โดยทั่วไปจะมีความสำคัญในการจัดภาพศิลปะแบบทิวทัศน์ ซึ่งมักจะปรากฏเส้นขอบฟ้าหรือเส้นระดับสายตาในภาพเขียนนั้นๆ แนวเส้นที่ฟ้าและดินมาบรรจบกัน ในแต่ละภาพเรามักจะพบว่าเส้นขอบฟ้าดังกล่าวไม่ค่อยจะอยู่ในระดับเดียวกัน การจัดภาพเหล่านั้นให้เส้น HORIZON LINES อยู่ในแนวเดียวกันระดับที่ไม่เท่ากันของแต่ละภาพเมื่อนำมาเรียงโดยวิธีดังกล่าวจะก่อให้เกิด VISUAL IMBALANCE ซึ่ง ทำให้เกิดความรู้สึกไม่สงบนิ่ง สามารถดึงดูดสายตาได้ดี



(a) เส้นระดับสายตาสูง (HIGH HORIZON LINE)

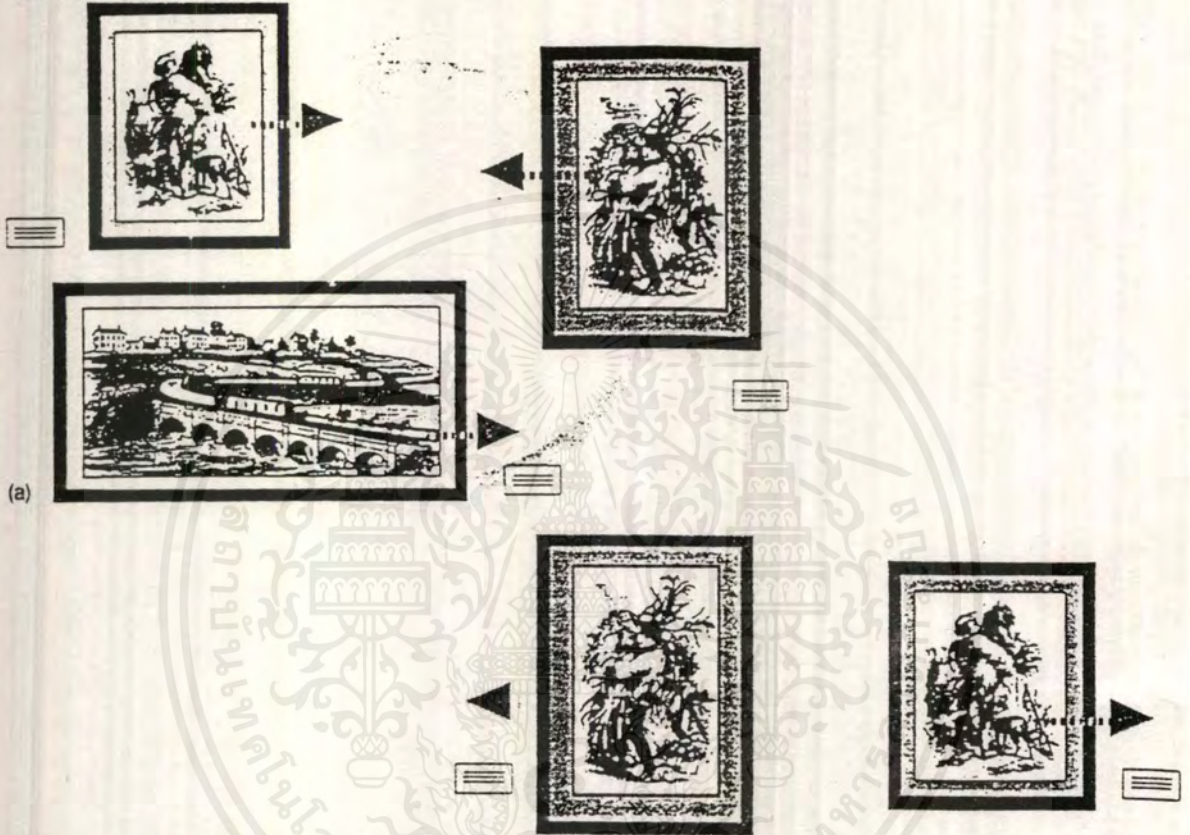
(b) เส้นระดับสายตากลาง (MIDDLE HORIZON LINE)

(c) เส้นระดับสายตาต่ำ (LOW HORIZON LINE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทิศทางการนำสายตา (DIRECTIONALITY)

โดยทั่วไปการนำสายตาของกลุ่มวัตถุในนิทรรศการขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบ วัตถุหลายอย่างมีรูปลักษณะที่นำสายตาได้อยู่แล้ว แต่วัตถุบางอย่างต้องนำมาจัดรวมกันเป็นกลุ่ม จึงจะมีผลในการนำสายตา การจัดวัตถุเป็นกลุ่มควรให้เกิดการนำสายตาให้กลับมาสู่วัตถุมากที่สุด เพราะหากเกิดการนำสายตาออกจากวัตถุจัดแสดง กลุ่มวัตถุนั้นจะไม่เกิดความน่าสนใจเท่าที่ควร



ตัวอย่างการจัดวัตถุให้เกิดผลในการนำสายตา

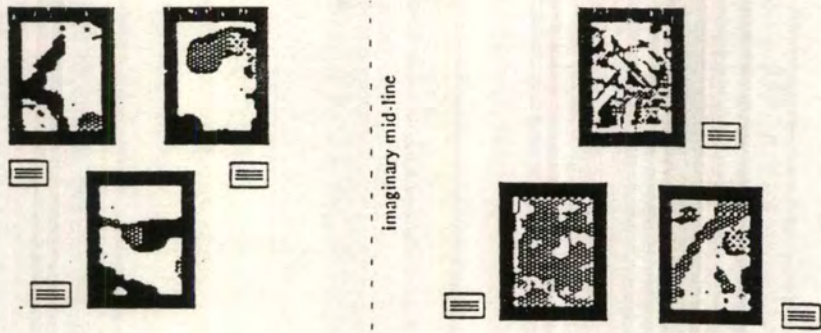
(a) เป็นการจัดกลุ่มวัตถุให้เกิดจุดสนใจภายใน ทำให้กลุ่มวัตถุนั้นดูน่าสนใจและดูสบายตา

(b) การจัดวัตถุแบบนี้ทำให้สายตาถูกเบี่ยงเบนความสนใจออกจากกลุ่มวัตถุ นอกจากจะไม่ทำให้กลุ่มวัตถุมีจุดสนใจแล้ว ยังก่อให้เกิดความไม่สบายตา อีกด้วย

## ความสมดุลย์ของกลุ่มวัตถุ (BALANCE)

การจัดวัตถุให้เกิดความสมดุลย์ โดยทั่วไปถือเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด เพราะวัตถุแต่ละชิ้นควรจะเกิดสภาพสมดุลย์เมื่อวางอยู่อยู่ร่วมกับวัตถุอื่นๆ และสภาพแวดล้อมรวมในห้องจัดแสดง การวางวัตถุสี่เข้าไว้ด้านหนึ่ง และวัตถุสี่อ่อนไว้ด้านตรงข้ามจะก่อให้เกิด ความไม่สมดุลย์ทางสายตา (VISUAL IMBALANCE) SPACE ที่อยู่รอบๆวัตถุก็สามารถนำมาใช้สร้างความสมดุลย์ให้กับวัตถุที่จัดแสดงได้ด้วยถ้าใช้ในปริมาณที่เหมาะสม เพราะหากเราใช้SPACE มากเกินไป SPACE นั้นจะกลายเป็น ฉากหลังหรือ BACKGROUND แทนที่จะช่วยสร้างความสมดุลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการจัดกลุ่มวัตถุแบบสมดุลย์ (BALANCED OBJECT ARRANGEMENT)

### การจัดกลุ่มวัตถุที่เน้นจุดสนใจ (FLANKING)

คือการจัดกลุ่มวัตถุที่อยู่ในเส้นระดับสายตาให้เกิดความสมดุลย์ และดึงสายตาให้เข้าสู่จะกึ่งกลางของกลุ่มวัตถุ ซึ่งทำหน้าที่เป็นจุดสนใจ (FOCAL POINT) ของกลุ่มวัตถุนั้น FORMAL หรือ INFORMAL BALANCE, SYMMETRY หรือ ASSYMMETRY ก็สามารถจัดแบบ FLANKING OBJECT ARRANGEMENT ได้



ภาพแสดงการจัดกลุ่มวัตถุแบบเน้นจุดสนใจ (FLANKING OBJECT ARRANGEMENT)

### การจัดกลุ่มวัตถุแบบหมุนวน (SPIRALING)

การจัดแบบนี้เป็นวิธีก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวในกลุ่มวัตถุมากกว่าแบบอื่นๆ โดยใช้ทิศทางของกลุ่มวัตถุในการนำสายตาให้มองหมุนวนรอบๆจุดสนใจของ VISUAL MASS เป็นอีกวิธีที่ให้ความสำคัญของวัตถุหลักในกลุ่มได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การจัดกลุ่มวัตถุแบบหมุนวน (SPIRALING OBJECT ARRANGEMENT)

เทคนิคการจัดกลุ่มวัตถุข้างต้นสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งวัตถุแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ โดยที่ปัจจัยสำคัญในการจัดวัตถุแบบ 3 มิติที่เพิ่มขึ้นมากก็คือ ความลึก และการจัดวัตถุแบบลอยตัวนั้น มุมมองของผู้เข้าชมจะเปลี่ยนแปลงไปตามตำแหน่งที่ยืน วัตถุที่จัดแสดงจึงสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อยๆ เพราะฉะนั้นการจัดแลมูวัตถุที่เป็น 3 มิติ จึงต้องให้ความสำคัญในเรื่องตำแหน่ง ความลึก ที่สัมพันธ์กันของวัตถุแต่ละชิ้นในแต่ละมุมมอง

หลักการที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นเป็นเพียงแนวทางคร่าวๆ ซึ่งไม่มีความสำคัญเท่า วิจารณ์ญาณที่เกิดจากความเชี่ยวชาญในการออกแบบของผู้ออกแบบ เพราะท้ายที่สุดแล้ว ความงามนั้นไม่สามารถตัดสินกันได้โดยใช้หลักวิชาใดๆ หากแต่ใช้ความรู้สึกเข้ามาตัดสิน และการตัดสินความงามของแต่ละคนย่อมมีมาตรฐานที่ไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางศิลปะของคนนั้น อย่างไรก็ตามกฎเกณฑ์ดังกล่าวก็เป็นพื้นฐานในการพัฒนาการทดลอง ให้เกิดความชำนาญในการออกแบบนิทรรศการในที่สุด

### 3.16 เทคนิคการจัดแสดง

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (AESTHETIC-PRESENTATION) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดงศิลปวัตถุของพิพิธภัณฑสถานศิลปะหอศิลป์
2. เทคนิคการจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) อาจจะเรียกว่าการจัดแสดงให้เกิดปัญญา (INTELLECTUAL PRESENTATION) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยายภาพ ถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิหรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ
3. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION) การจัดแสดงวัตถุ โดยจัดให้เห็นสภาพจริงตามธรรมชาติของวัตถุ นั้น ส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดงพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ธรรมชาติ(NATURAL HISTORY MUSEUM) โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร (DIORAMA TECHNIQUE)
4. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SETTING PRESENTATION) พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์วัฒนธรรม ศิลปนิยมการจัดแสดงสภาพเป็นจริงตามสมัย เรียกว่า PERIOD ROOM TECHNIQUE
5. เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม (PUSH BUTTON PRESENTATION) การจัดแสดงสำหรับเยาวชน นิยมให้เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมด

นอกจากเทคนิคทั้ง 5 ประการข้างต้นแล้ว ยังมีเทคนิคปลีกย่อยอื่น ๆ ซึ่งต้องอาศัยช่างกราฟฟิคหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญได้แก่ สีภายในตู้แสดง วิธีการเขียนหรือพิมพ์ป้ายข้อความบรรยายวัตถุ การฉีกภาพ การประกอบเรื่องราวบนผนังตู้การจัดอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการจัดแสดง การให้แสงสว่างแก่วัตถุ สิ่งเหล่านี้หากไม่ระมัดระวังให้ละเอียดแล้วอาจทำให้การจัดแสดงนั้นลดความสำคัญลงได้ ความประณีตมีส่วนอย่างมากที่จะช่วยให้การจัดแสดงมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและเพิ่มคุณค่าของเรื่องราวและวัตถุที่จัดแสดงด้วย ผู้ออกแบบหรือภัณฑกรักษ์จำเป็นต้องติดตามผลิตผลทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ออกสู่ตลาดเพื่อนำมาพัฒนากิจการพิพิธภัณฑสถานนั้นอยู่เสมอ

### 3.17 อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ที่ใช้จำเป็นต้องประกอบด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ คือ มีความมั่นคง แข็งแรง สะดวก ในการเคลื่อนย้าย ป้องกันโจรกรรม บางครั้งต้องคำนึงถึงความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิ และการจัดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมด้วย

วิธีการจัดนิทรรศการมีหลายแบบตามขนาดและตามลักษณะของงานที่ต้องจะแสดงแต่ และห้องหรือ ตามเรื่องราวของนิทรรศการ อาจจำแนกได้ดังนี้

1. จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
2. จัดผังบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างช่วย
3. เป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นหรือขั้วต่อ
4. จัดตั้งลอยๆ
5. ต่อห้องจากเพดานลงมา
6. จัดแขวนด้านข้างตามผนัง หรือโครงสร้างต่างๆ

### 3.18 ตู้แสดง (SHOWCASE)

ชนิดของตู้แสดง (TYPE OF SHOWCASE)

1. TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุซึ่งมีขนาดเล็กเพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2. UNLIGHT SHOWCASE ตู้จัดแสดงชนิดนี้พอจะแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ ๆ คือ FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่แบบนี้จะช่วยให้มากในการจัดแปรห้องแสดงออกเป็นส่วนๆ ถ้าด้านยาวด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านที่บ ด้านนี้จะเป็นด้านหลังหรือเป็นฉากหลังซึ่งสามารถใช้บอร์ดแสดงได้

WALL SHOWCASE ออกแบบขึ้นเป็นครั้งแรกเพื่อใช้แสดงวัตถุที่มีความสูงด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดที่บ

INSET SHOWCASE อยู่ทีระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีผนังด้านหนึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ต้องการตกแต่งและสามารถจัดจังหวะของการตกแต่งได้

3. SHOWCASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีกรออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น

3.1 ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย

3.2 การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ ต่อผู้ชมระดับธรรมดาได้

3.3 สามารถที่จะควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

### หลักการออกแบบตู้แสดง

#### 1. การออกแบบตู้

การออกแบบตู้แสดงจะช่วยส่งเสริมให้นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์น่าชมมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้เข้าชมความสง่างามในห้องแสดงจึงประกอบไปด้วยขนาดต่างๆ ของตู้ แบบของตู้การออกแบบและรูปแบบที่เป็นขนาดเดียวกันไม่มีการตกแต่งดัดแปลง อาจจะใช้งานได้ดั่งยต่อการรักษา และมีความพอเหมาะไม่ขัดตา ตลาดจนการเลือกใช้แผงแสดงอย่างรอบคอบคงความเป็นความประทับใจขั้นต้นของห้องแสดงพิพิธภัณฑ์ที่ทันสมัย

#### 2. ขนาดของตู้ที่เหมาะสม

ขนาดของตู้ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันออกไปตามขนาดของวัตถุที่จัดแสดง แต่อย่างไร ก็ตาม พบว่าตู้ขนาดยาวมีประโยชน์มาก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4 ฟุต (1.20) 6 ฟุต (1.80) 8 ฟุต (2.40) ภายในด้านหน้าของตู้ติดแสดงนีออน ตู้ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 2 ฟุต (0.60) และ 2 ฟุต 6 นิ้ว (0.75) กระจกตู้ควรสูงถึง 4 ฟุต (1.20) 4 ฟุต 6 นิ้ว (1.35) 5 ฟุต 6 นิ้ว (1.65) จะเป็นสัดส่วนที่ดีสำหรับวัตถุขนาดใหญ่ ดังนั้นกระจกจึงมีน้ำหนักมากขึ้น และราคาก็สูงขึ้นด้วยฐานของตัวตู้ควรสูง 2 ฟุต (0.60) เพื่อให้เด็กเล็ก ๆ ได้เห็นภายในตู้ อย่างไรก็ตามกระจกสำหรับเปิดปิดควรพึงจำไว้เสมอว่า เมื่อตู้มีขนาดใหญ่ขึ้น กระจกต้องมีความหนา จึงลำบากในการเปิดปิดและการทำความสะอาด เมื่อไม่สะดวกว่าหากเปลี่ยนใช้กระจกแสดงน้อยลง หรือไม่เปลี่ยนเลย ดังนั้นควรใช้กระจกเลื่อนสะดวกกว่า หากเปลี่ยนใช้กระจกบานพับที่กว้าง 6 ฟุต หรือมากกว่านั้นก็ได้ แต่จำเป็นต้องใช้ขายึดกระจกสำหรับเปิดตู้

#### 3. ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก

ตู้ลักษณะที่ตั้งเป็นมุมฉาก เป็นตู้ประเภทที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดสำหรับแปลนพิพิธภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นเป็นบริเวณ

#### 4. กระจกปิด-เปิดหน้าตู้

กระจกจะเลื่อนแบบนี้มี 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 กระจกเลื่อนไปตามรางมีช่องว่างระหว่างกระจกสองบานประมาณ ? นิ้ว แบบนี้

ไม่ควรใช้เพราะฝุ่นสามารถเข้าตู้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

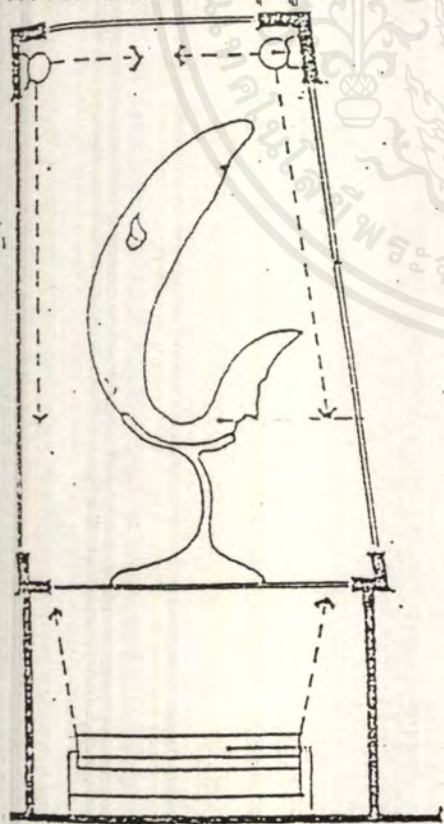
แบบที่ 2 เป็นกระจกเลื่อนชนกันตรงขอบกระจกพอดี โดยสันของขอบกระจกจะทับกันสนิทพอดี ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี รอยต่อของกระจกไม่ขัดต่อสายตาสามารถมองวัตถุได้ดี

### 3.19 หลักเกณฑ์ของการจัดตู้แสดง

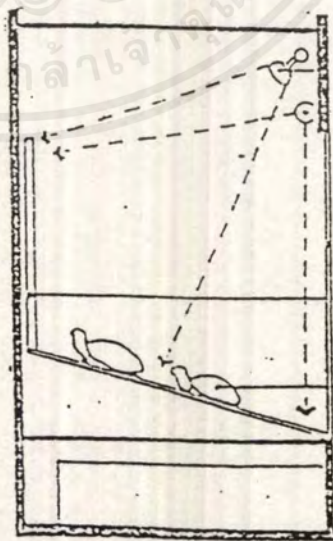
ตามความสำคัญของตัวแสดง ในตู้แสดงต้องมีแสง สี ประกอบให้กลมกลืน ให้ได้บรรยากาศกับสิ่งแสดง และเพื่อให้วัตถุแสดงเด่นชัดแบบตัวละคร ตลอดจนฐานรองรับสิ่งยึดต่างๆ การจัดวางก็ต้องออกแบบให้กลมกลืนกัน มีความสัมพันธ์กันในสิ่งแสดง

#### 1. แสดงสว่างในตู้แสดง

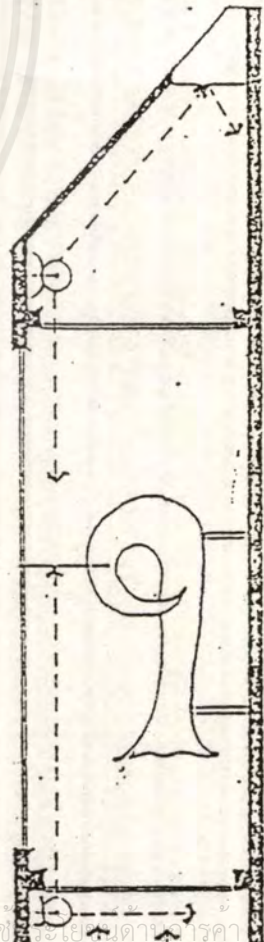
การให้แสงสว่างในตู้แสดงมีความสำคัญมากสำหรับสิ่งแสดงในพิพิธภัณฑ์ เพราะแสงจะเป็นสีตามธรรมชาติของวัตถุไว้ได้มากที่สุด ดังนั้น การติดตั้งแสงนีออนหลอดฟลูออเรสเซนต์ ตลอดจนสปอร์ตไลท์ไว้ด้านบนและด้านล่างหรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจก มีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ตที่จะทำลายเอกสารหรือวัตถุแสดงต่างๆ ให้เสื่อมลง หลอดไฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียงสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิด เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ในตู้อาจต้องการไฟสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นสปอร์ตไลท์ และส่วนที่เป็นไฟนีออน หรือฟลูออเรสเซนต์ ที่เปิด - ปิดไฟ อาจจะทำอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเดินสายไปออกทางมุมตู้ด้านหลังไปหลาย ๆ จุด จนถึงที่เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้



ตู้แสดงลอยตัว



ตู้แสดงตั้งติดผนัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้เผยแพร่ตามร้านค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การป้องกัน

1. ฝุ่นละออง แมลง ขอบกระจกตู้แสดงผ้าด้านบนที่ติดบานพับ ตลอดจนโครงสร้างทั้งหมด ควรทำให้แน่นหนา มียาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตู้
2. ขโมย การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย ป้องกันโดยมีการล็อกประตูปิด-เปิด และใช้อุปกรณ์อื่นๆ
3. ภูมิอากาศ ให้อยู่ในสภาพที่พอเหมาะพอดี
4. ผู้ชมงาน ต้องระมัดระวังป้องกันวัตถุให้พ้นจากการจับต้องและไม่ควรจัดตั้งขวางทางเดินชม
5. ไฟ เลือกใช้วัสดุซึ่งไม่ติดไฟง่ายหรือป้องกันไฟ
6. LIGHT RAYS ควรติดตั้งพิเศษด้วยกระจกกรองแสง

## ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงของตู้แสดง (FLEXIBILITY)

แยกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1. INTERNAL ADAPTABILITY ออกแบบตู้แสดงให้เหมาะสม
2. EXTERNAL ADAPTABILITY ควรมีการติดตั้งตำแหน่งตู้แสดงให้สัมพันธ์กับสถานที่ทั่วไป

## ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง (THE VISITOR'S COMFORT)

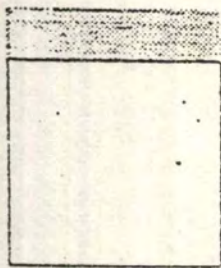
ควรพิจารณาวางตำแหน่งที่ตั้งตู้ให้สัมพันธ์กันจะสามารถช่วยลดความเมื่อยหน่ายของผู้ชม (MUSEUM FATIGUE) ได้แก่

- ความสบายตาในการชม(EASE OF VISION)
- ความสบายทางกายภาพ(PHYSICAL COMFORT)

## 3.20 แท่นโชว์ (STAND)

แท่นโชว์สิ่งแสดงในการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถมองดูตั้งด้านเดียวจนถึงการมองได้ทั้ง 4 ด้าน

แปลนการมอง

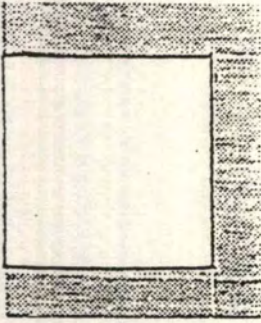


มองด้านเดียว



มองสองด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มองสามด้าน



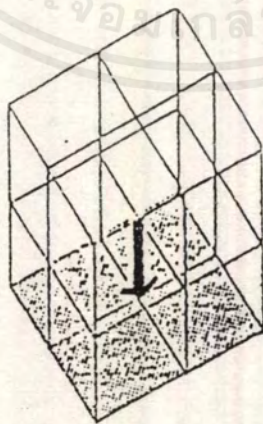
มองได้รอบ

นอกจากนี้ยังได้แบ่งแทนไขว้ ออกตามลักษณะการติดตั้งแบบต่างๆ ซึ่งมีหลักการกำหนดระบบติดตั้งนี้

1. คำนึงถึงสิ่งที่จัดแสดงว่ามีลักษณะอย่างไร ควรมีการติดตั้งแสดงลักษณะใดจึงเหมาะสม
2. ลักษณะทั่วไปของนิทรรศการนั้น
3. ขนาด ความเพียงพอของเนื้อที่
4. ในการจัดนิทรรศการหลายนิทรรศการ คำนึงถึงแทนไขว้ที่มีประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด เพื่อความประหยัด และสามารถดัดแปลงไปใช้ในอนาคตได้ ระบบการติดตั้งแทนไขว้

ระบบการติดตั้งแทนไขว้มี 5 ระบบมีดังนี้

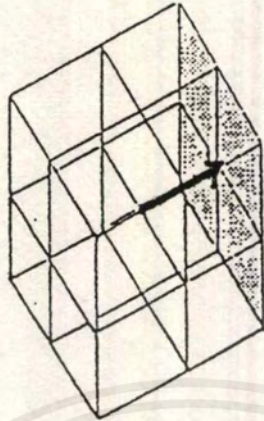
1. ระบบตั้งบนพื้น หรือติดกับเพดาน ทำให้เกิดเป็นระยะห่างโครงสร้างเสา



รูปแสดงการติดตั้งพื้นที่ห้องแสดง

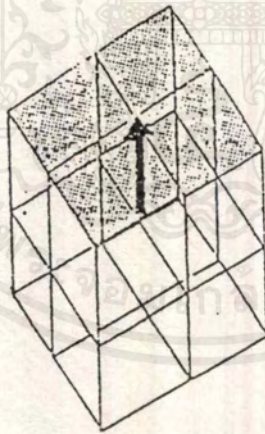
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบติดผนัง โดยเฉพาะเขาร่องหรือหมุด



รูปแบบแสดงการติดผนังห้องแสดง

3. ระบบห้อยจากเพดาน

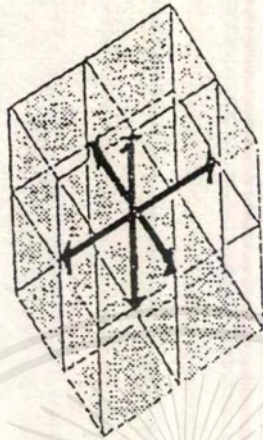


รูปแสดงการติดตั้งห้องจากเพดานห้องแสดง

4. ระบบซึ่งระหว่างพื้นกับเพดาน ระบบนี้จะอาศัยแรงกดและแรงดึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ระบบซึ่งระหว่างพื้น เพดาน และผนัง



รูปแสดงการติดตั้งในห้องแสดง

### แผงกันส่วนและแผงติดตั้งงานแสดง (PANELS)

การใช้แผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งหรือถอนได้สะดวกเหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเรื่อยๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแผงติดตั้งงานแสดงนี้จำแนกออกเป็น 2 ระบบ ที่เหมาะกับการติดตั้งแนวแสดงงานที่เป็น 2 มิติ ได้แก่

1. ระบบที่ไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่ โดยวางลึบทิศทางการกัน
2. ระบบมีตัวยึด ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ รวมทั้งมีการผลิตอุปกรณ์การประกอบมาจำหน่ายโดยทั่วไป

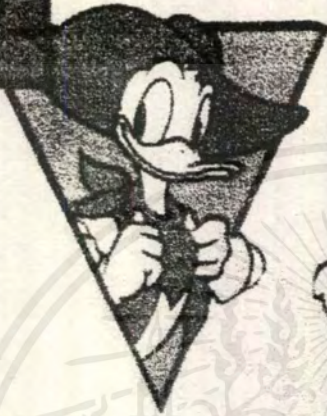
เนื่องจากเหตุที่มีการขนส่งบ่อย ๆ หรือมีการถอนหรือออกบ่อย ๆ ดังนั้นการออกแบบจึงควรคำนึงถึงรายละเอียดเหล่านี้ เช่น ความมีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ใช้เวลาในการติดตั้งและรื้อถอน มีการบรรจุหีบห่อเหมาะสมกับนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่ที่จำกัดแต่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง เป็นต้น

### 3.2 การลำดับเนื้อหาและเรื่องราวในการจัดแสดง

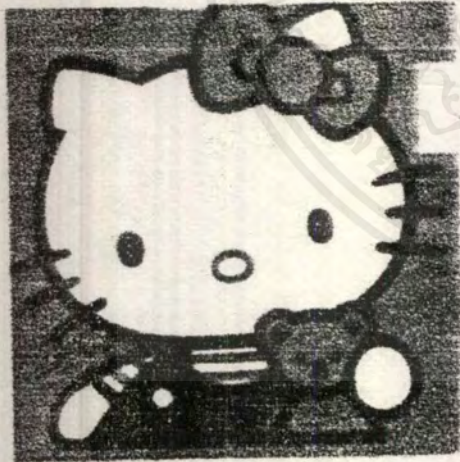
Welcome to Miracle Land



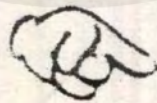
American Cartoon



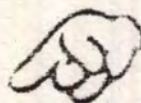
Australian Cartoon



Japanese Cartoon



Thai Cartoon



Impression

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBIT NAME

SOURCE/CASE STUDY

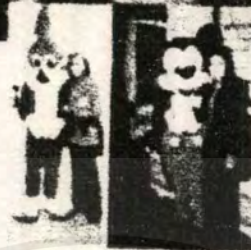
INFORMATION DETAILS

TO BE: A PART OF MIRACLE LAND



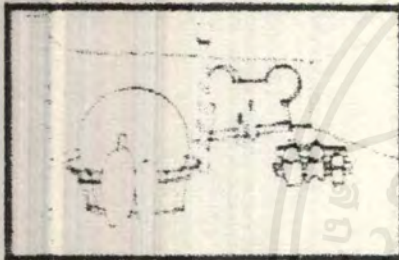
นำบัตรแม่เหล็กมาจุดที่  
LOG-IN STATION ซึ่งมี  
ชื่อ ตราๆ ด้วยทางเสียง  
และภาพภาพเก็บไว้

WARM WELCOME



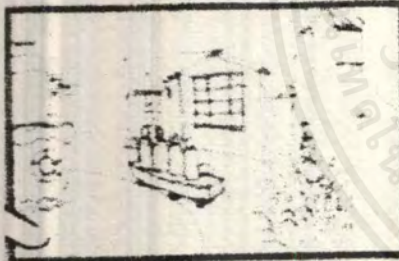
ตัวการ์ตูนมาร่วมกันต้อนรับ  
ผู้ชมเข้าสู่มIRACLE LAND

WORLD OF CARTOON



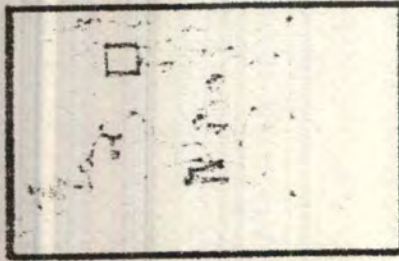
แนะนำให้รู้จักตัวการ์ตูนที่  
หมดคร่าวๆ แสดงให้เห็นว่า  
ตัวการ์ตูนผูกพันกับทุกคน  
ทั่วโลก

MICKEY & FRIENDS



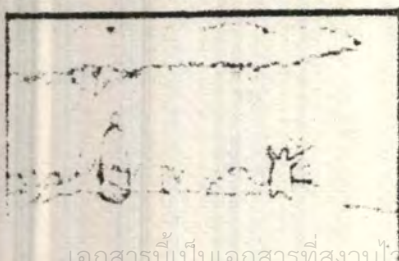
จำลองบรรยากาศของ  
TOON TOWN และบรรยากาศ  
ความเป็นมาของ Mickey &  
Friends และนำเสนอด้วยภาพ  
ภาพยนตร์การ์ตูน

THE AN DALL



บรรยากาศในป่า มี  
interactive screen ให้ผู้ชม  
ประวัติของตัวละคร และ  
และภาพวาดที่สวยงาม  
เรลลอสเซด

WINNIE THE POOH & FRIENDS

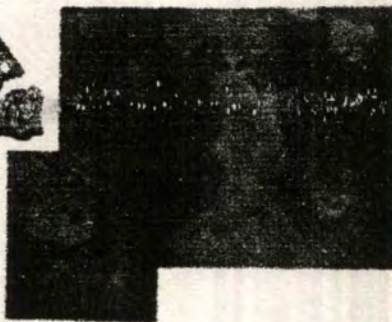


นำที่ซื้อของมาจุดที่ interactive  
screen ให้ผู้ชม มี  
ประวัติของ ตัวการ์ตูน Winnie the  
Pooh และนำเสนอด้วยภาพ  
ที่สวยงาม



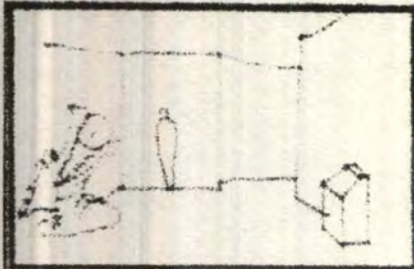
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในโครงการเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A. IN THE CITY

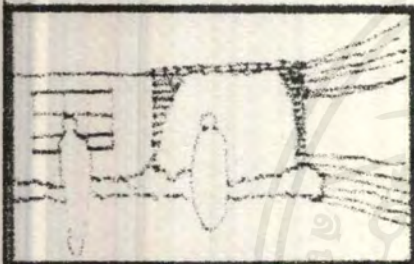


ภาพประกอบจากสื่อวีซีดีเกี่ยวกับเมืองที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

B. THE FARM

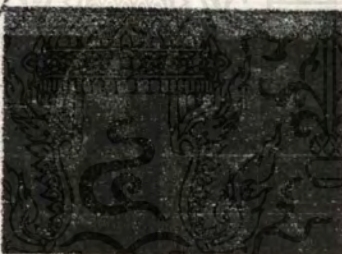
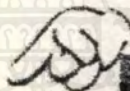


Hologram Tractor Bill ๒๕๓๖  
นิทรรศน์ interactive screen ไม้  
จำลอง VDO แสดงเรื่องราว



จำลองห้องบรรณารักษ์  
พู่ใจ VDO Wall ภาพยนตร์  
interactive screen ไม้ซีดี

C. THE MARKET



หน้าจำลองศูนย์ 101 ค้า  
VDO Wall แสดงเรื่องราว  
interactive screen ไม้ซีดี

D. THE HOUSE



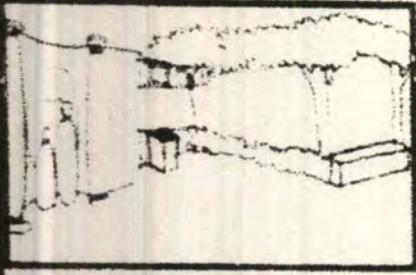
หน้าจำลองธนาคารที่  
นั่งได้ interactive screen ไม้  
จำลอง

E. THE LITTER MARKET



บรรยากาศได้บรรยากาศ  
ตลาดนัดที่มีคนเดิน  
ป้าขายของในตลาดนัด  
ระบบไฮโดรลิค ภาพยนตร์  
อะครีลิก ไม้ซีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การออกแบบฉากนี้ ได้ใช้  
การวางโต๊ะและเก้าอี้ บนเวที  
ประกอบ, ฉากหลัง มีลักษณะ  
คล้ายผนัง 7 หน้าต่าง



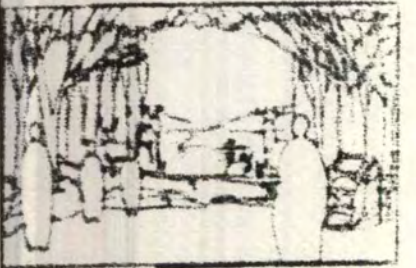
การออกแบบฉากนี้ ได้ใช้  
โคมไฟระย้าขนาดใหญ่ บนเวที  
บ้านไม้ที่มีลักษณะคล้ายผนัง  
ซุ้มไม้และเก้าอี้บนเวที  
ใช้โคมไฟระย้าขนาดใหญ่



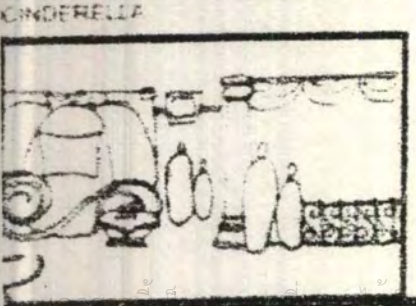
ฉากออกแบบ ใช้วัสดุและเทคนิค  
ผู้ ไม่ใช้เทคนิคการวางฉาก  
และแสงสีเสียง



การออกแบบฉากนี้ ได้ใช้  
การวางโต๊ะและเก้าอี้บนเวที  
เป็นหลัก



ฉากออกแบบ ใช้วัสดุและเทคนิค  
ผู้ ไม่ใช้เทคนิคการวางฉาก  
และแสงสีเสียง

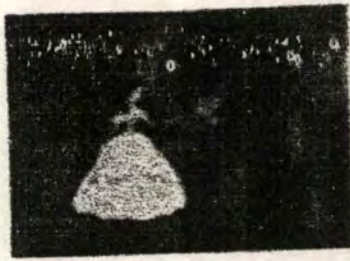


ฉากออกแบบ ใช้วัสดุและเทคนิค  
ผู้ ไม่ใช้เทคนิคการวางฉาก  
และแสงสีเสียง

เอกสาร เป็นเอกสารที่เรารู้จักกันดีในชื่อเอกสารก๊อเท็กซ์ เเท่นั้น เมื่อผู้เขียนได้เห็นรูปประกอบนี้ที่แสดงการก

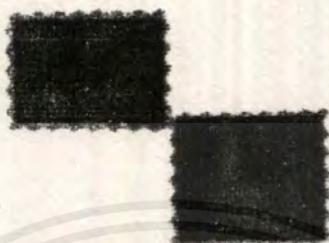
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BEAUTY AND THE BEAST



แสดง hologram 3D ของปราสาท  
ที่สวยงามและน่าทึ่ง  
เหมาะสำหรับเด็ก

ALADDIN



แสดง hologram 3D ของพรม  
Interactive screen ที่มี  
เสียงประกอบ

THE LION KING



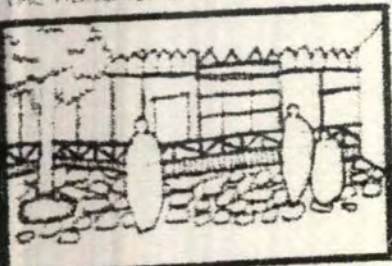
Hologram 3D ของภูมิทัศน์  
ที่สวยงาม Interactive screen  
ให้ข้อมูล

PIRANHTAS



VDO Wall แสดงเรื่องราว  
Interactive screen ให้ข้อมูล

THE HUNCHBACK OF NOTRE DAME



บรรยากาศวังโบสถ์ด้วย  
การดู VDO Wall และตัว  
อักษรบน Interactive  
screen ให้ข้อมูล

HERCULES



แสดง hologram 3D ของ Hercules  
Interactive screen ให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MISS ANN



FELIX THE CAT



BETTY BOOP



POPEYE



TOBY & JERRY



WOODY WOODPECKER



SOURCE NOT AVAILABLE



VDO ภาพยนตร์การ์ตูน  
Interactive screen ให้  
ข้อมูล Diorama ของ  
ประกอบตอนสุดท้ายของ  
บุรุษกรรพณ์ พู่ข้าวพู่  
หลาน

พู่ข้าวของ Felix, Interactive  
screen ให้ข้อมูล และ  
หนังสือการ์ตูนเล่มแรกๆ

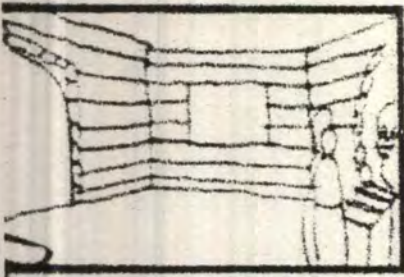
Interactive screen ให้ข้อมูล  
VDO ตัวอย่างหนังสือการ์ตูน  
พู่ข้าวของคันทันปลา

Interactive screen มีภาพ  
ประวัติ+ผลงาน และยังมีสื่อ  
การ์ตูนเล่มแรกๆ และพู่  
ข้าวของ Popeye & Olive

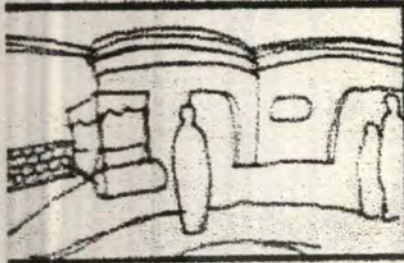
Interactive screen ให้ข้อมูล  
สื่อประกอบตัวการ์ตูนเป็น  
ทอมหัวโขนของจอร์จอีตัน

Interactive screen ให้  
ข้อมูล พู่ข้าวของ-สื่อ  
ฉบับนี้ไว้ มีสื่อประกอบ  
ฉบับของพู่ข้าว

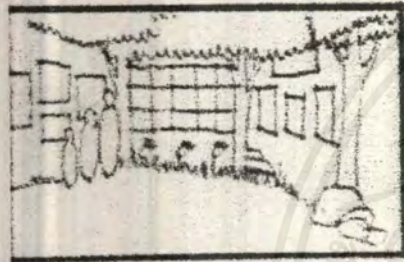
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



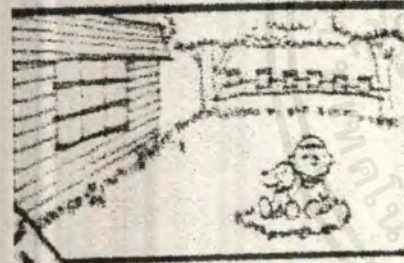
THE FLINTSTONES



INKA PANTER



SNOOPY & CHARLIE BROWN



SMURF

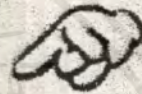


GARFIELD



interactive screen มีCasper โผล่หัวออกมาให้จับดู. ฟัน จำชื่อCasper's friends group in the dark, VDOภาพยนตร์

บรรยากาศเมืองเบร๊วคมี รถไฟวิ่งผ่านรูปไป interactive screen ให้จับดู. VDOหนัง



interactive screen ให้จับดู. VDOตัวอักษรภาพที่ดู. แสดง ภาพวาดบนแผ่นกระดาษ

ฟันจำชื่อ4 ตัวอักษรภาพที่ดู interactive screen ให้จับดู

diorama ฟันจับดู. รถยนต์ไฟวิ่งเหมือนนาฬิกา. 34. interactive screen ให้จับดู

แสดงตัวอักษรภาพที่ดู. ฟันจับดู. รถยนต์ไฟวิ่งเหมือนนาฬิกา. 34. interactive screen ให้จับดู

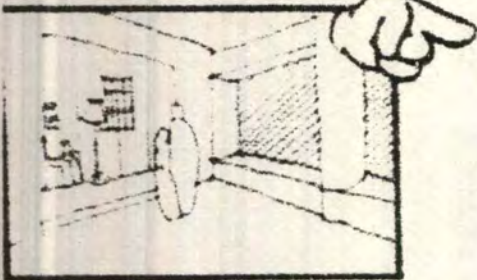
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. เมื่อนุญาตเนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBIT NAME

SOURCE/CASE STUDY

INFORMATION DETAILS

THE SIMPSONS



Hologram Bart Simpson  
และนำเสนออีกในครอบครัว  
ตัวอย่างหนังการ์ตูน  
Interactive screen ให้ข้อมูล

BUGS BUNNY



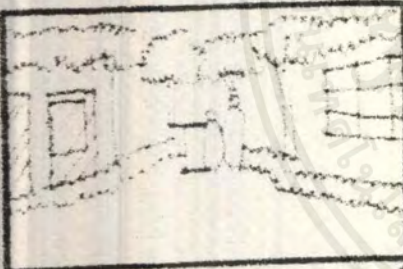
Hologram Bugs Bunny และ  
นำเสนอภาพ interactive  
screen ให้ข้อมูล VDO ตี  
ตัวอย่างหนังการ์ตูน

DAFFY DUCK



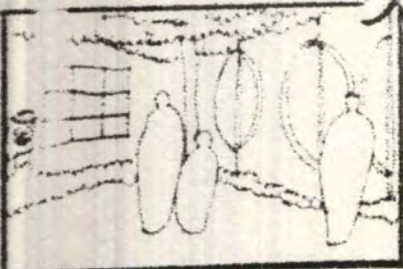
บรรยากาศในเมืองมี  
ตัวอย่างการ์ตูนเรื่องต่างๆ  
ที่ Daffy Duck เล่น  
interactive screen ให้ข้อมูล

ELMER FUD



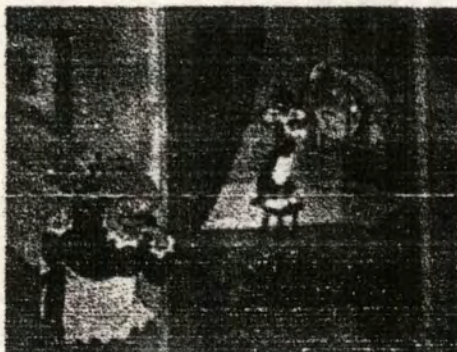
ตัวอย่างเป็นแบบ Elmer ตัว  
3D-Hologram, interactive  
screen ให้ข้อมูล

DORKY PET



interactive screen ให้ข้อมูล  
VDO ตัวอย่างการ์ตูน

SILVERSTEIN & TWEETY

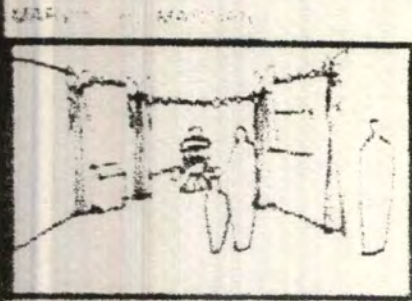


interactive screen ให้ข้อมูล  
3D-Hologram ของตัวอย่าง  
ฉาก-ตอนในหนัง ตัวอย่าง  
การ์ตูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



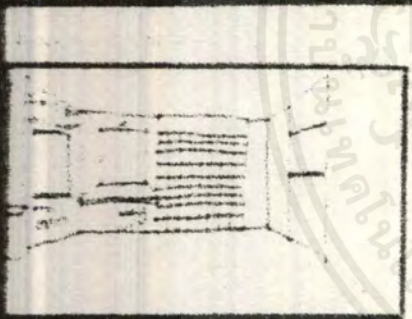
Interactive screen แสดงประวัติ+ผลงาน และตัวชานการ์ตูน



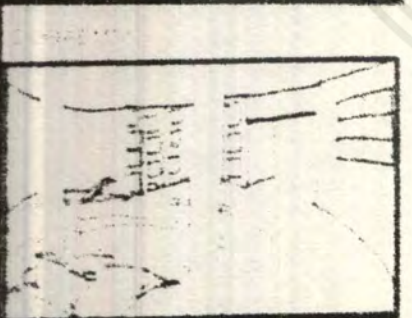
Interactive screen แสดงประวัติเรียงราว+ผลงาน VDO ตัวชานการ์ตูน



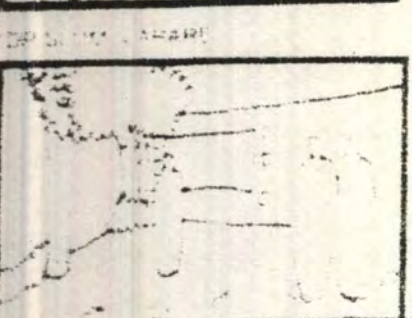
VDO Wall ตัวชานการ์ตูน Hologram แสดงความหมายของ 3 พิธีของ Interactive screen แสดงประวัติ+ผลงาน



บรรยากาศในห้องทดลอง พบ 2 ตัวอยู่ในกระชับ ตัว+ชุดได้ Interactive screen แสดงประวัติ+ผลงาน



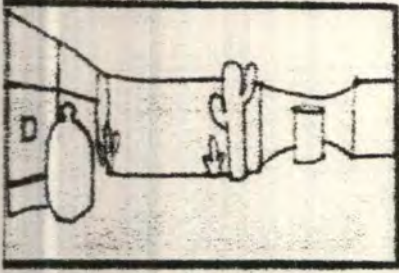
Dorama บรรยากาศในห้อง โบบิค+มีประวัติในสมัยนั้น มีเครื่อง Time-Machine ไว้รองรับ+ถ่ายรูปรอบ Interactive screen แสดงประวัติ+ผลงาน



Dorama บรรยากาศในห้อง โบบิค+มีประวัติในสมัยนั้น มีเครื่อง Time-Machine ไว้รองรับ+ถ่ายรูปรอบ ตัวชานการ์ตูน

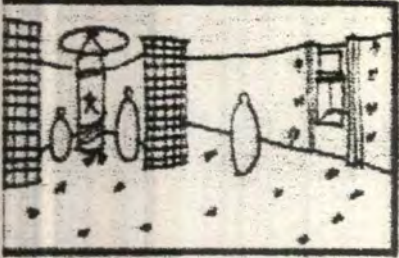
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

YOSEMITE SAM



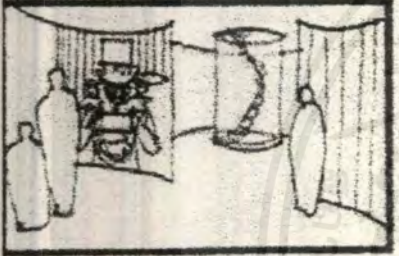
Interactive screen 3D  
ตัวช่างภาพอนิเมชัน

MICHAEL J. FOX



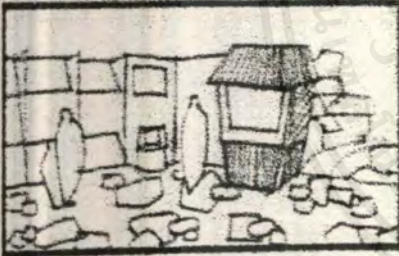
Interactive screen ให้  
ข้อมูล. หน้าแสดงหุ่นจำลอง  
ของนักแสดงนำได้

THE TASMANIAN DEVIL



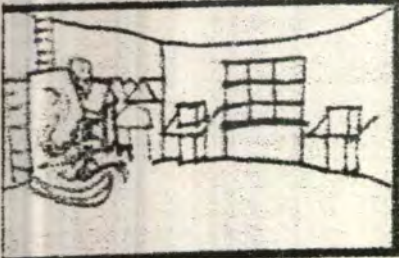
แสดงภาพหมุนตัวช่างเร็ว  
ของTAZ, Interactive screen  
ให้ข้อมูล. ตัวช่างภาพ

SPEEDY GONZALES



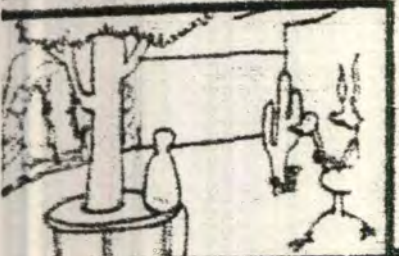
เล่นคนตีเบสบอลSpeedy  
Gonzalesด้วยระบบ3D-  
Hologram, Interactive screen  
ให้ข้อมูล. VDOการ์ตูน

PEPE LE PEP



Interactive screenแสดง  
ฉาก+ประวัติ VDOตัวช่าง  
การ์ตูน

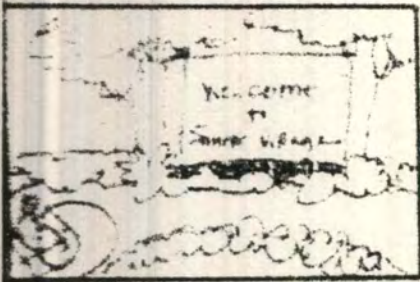
THE ROAD RUNNER & WILE E. COYOTE



Hologramแสดงฉากที่  
บ้านและตัวช่าง, เนื้อหา  
เป็นไฟล์แอนิเมชัน

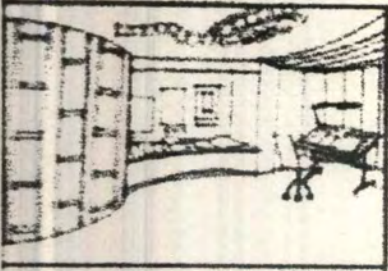
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นาเปเชประยชนดานการคา  
ไม่ว่ากรณีใด่าทั้งสิ้น อักทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SANRIO VILLAGE



นี่คือบ้านใหม่ของซานริโอ  
Sanrio Village ที่เมืองโยโกฮาม่า  
20-2-100 100-100-100

การวาดการ์ตูนของศิลปินไทย

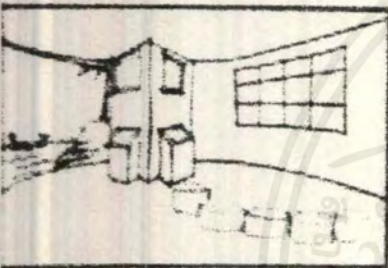


"นี่คือผลงานที่  
ผมภูมิใจมาก  
ในอาชีพการงานของผม"



จ้างออกแบบกราฟิก  
การตูนชาวไทย และศิลปิน  
ความนิยมมากของการ์ตูน  
ไทย ภาพวาดการ์ตูนที่มีชื่อเสียง

สถาปัตย์



Doname จ้างออกแบบกราฟิก  
ด้วย Interactive screen และ  
ประวัติความเป็นมาของงาน  
นี้ VDO ผลงานสถาปัตย์  
การตูนเรื่องนี้

สถาปัตย์



SOURCE NOT AVAILABLE

เพื่อสำหรับวิชาสถาปัตย์  
ในปัจจุบันการออกแบบ  
พร้อมเขียนโปรแกรมด้วย

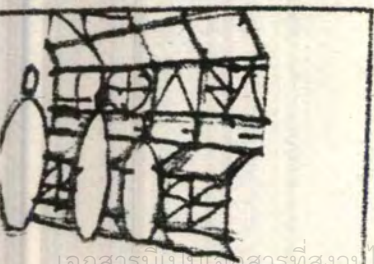
สถาปัตย์



SOURCE NOT AVAILABLE

แสดงภาพที่จะรวมงานศิลปะ  
ชมได้ร่วมในสวนสาธารณะ  
นิทรรศการศิลปะและ  
กิจกรรมอื่น ๆ ในพื้นที่  
ชมได้ทั่วสวนสาธารณะ  
หน้าทะเลที่เมืองโยโกฮาม่า  
เป็นภาพที่ประทับใจ

CERTIFICATE



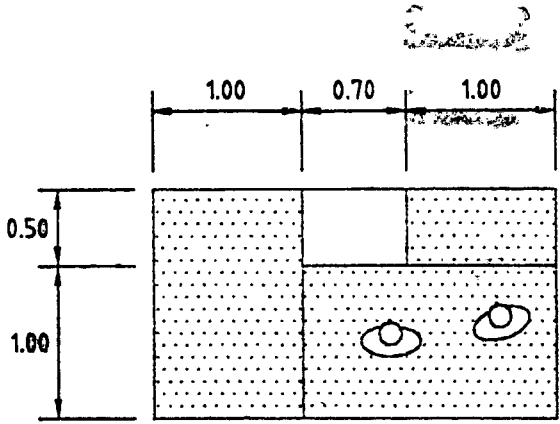
SOURCE NOT AVAILABLE



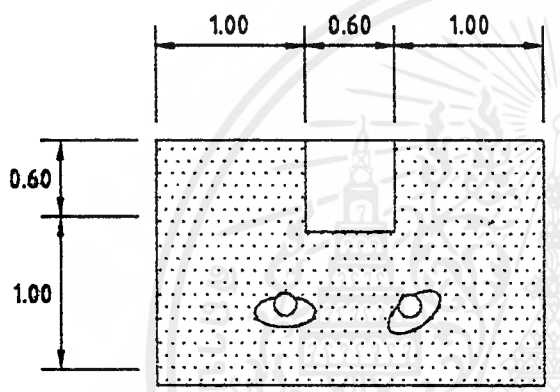
นี่คือผลงานที่  
Log-out ของงานศิลปะ  
และสถาปัตย์ที่เมืองโยโกฮาม่า  
ที่เมืองโยโกฮาม่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

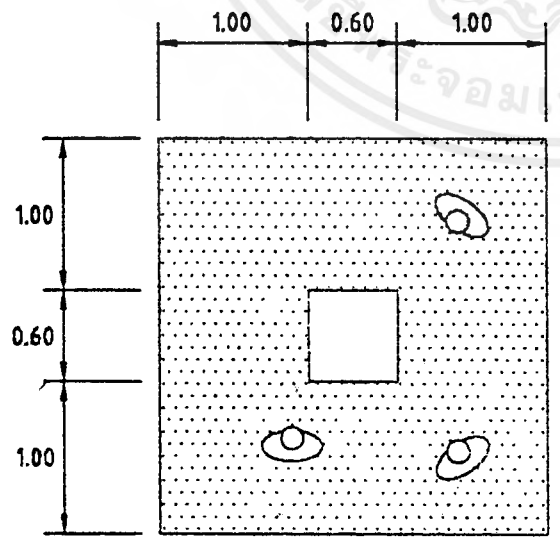
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



A-1 แทน COMPUTER 4.05 m<sup>2</sup>

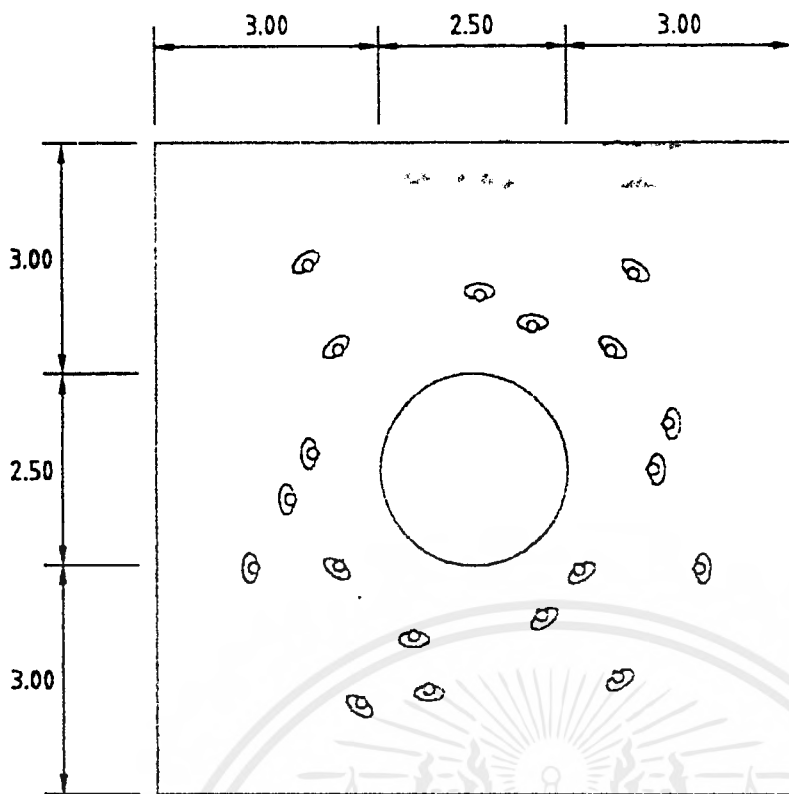


A-2 แทนเครื่อง 4.16 m<sup>2</sup>

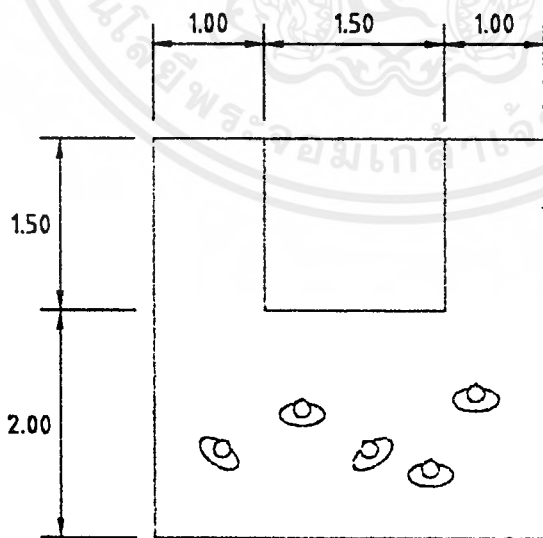


A-3 แทนเครื่องขนาดเล็ก 6.76 m<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

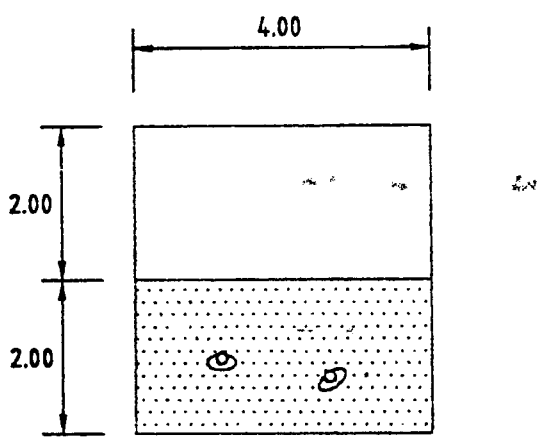


A-4 **แท่นลอยขนาดใหญ่** 72.25 m.<sup>2</sup>

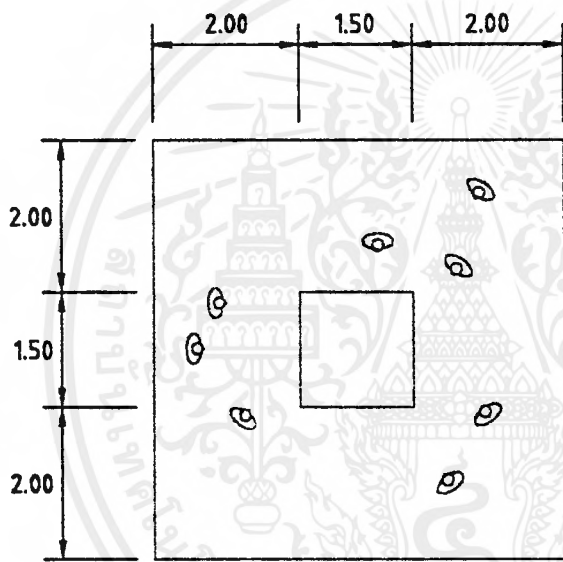


A-5 **แท่นลอยขนาดกลาง** 12.25 m.<sup>2</sup>

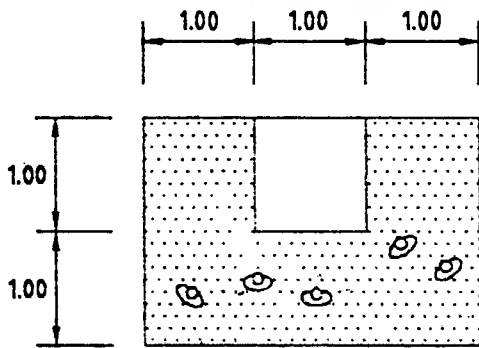
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



A-6 **พื้นที่** ~~แถม~~ **ขนาดกลาง** 16 ม.<sup>2</sup>



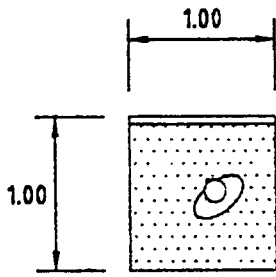
A-7 **พื้นที่** ~~แถม~~ **ขนาดกลาง** 30.25 ม.<sup>2</sup>



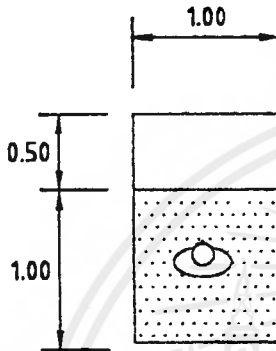
A-8 **พื้นที่** ~~แถม~~ **ขนาดกลาง** 6.00 ม.<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

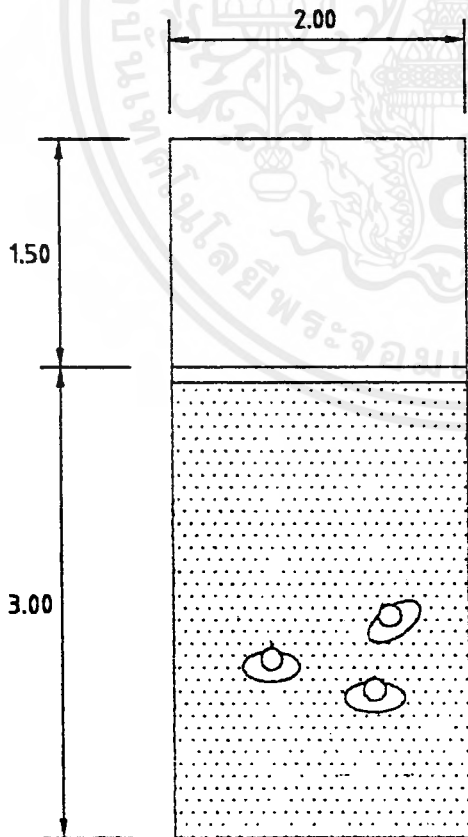
# B. BOARD



B-1 บอร์ดขนาดเล็ก 1.00 m.<sup>2</sup>

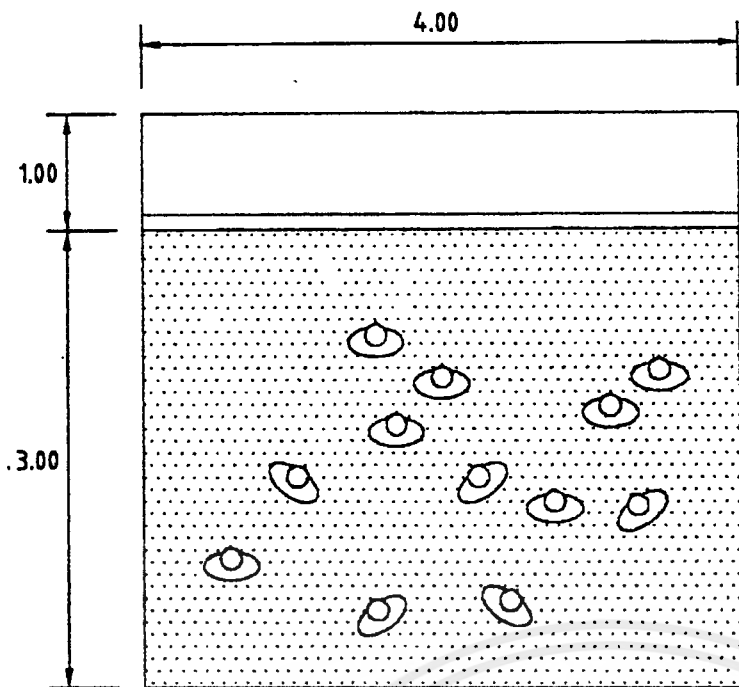


B-2 บอร์ดตั้งพื้น 1.50 m.<sup>2</sup>



B-3 บอร์ดขนาดกลาง (พิเศษ) 9.00 m.<sup>2</sup>

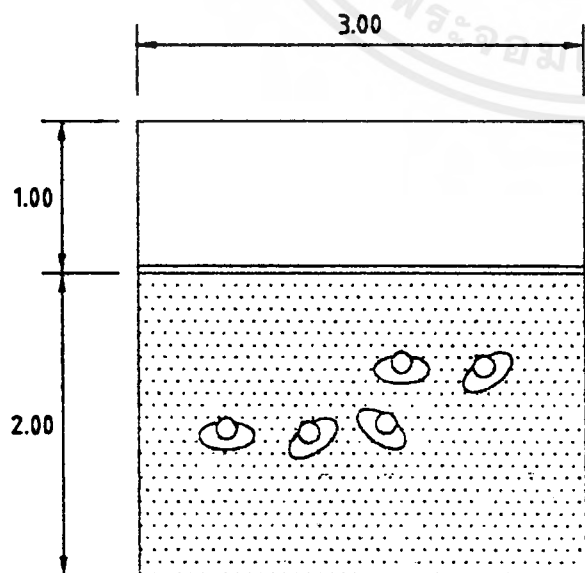
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



B-4 บอร์ดขนาดใหญ่ 15.00 m<sup>2</sup>

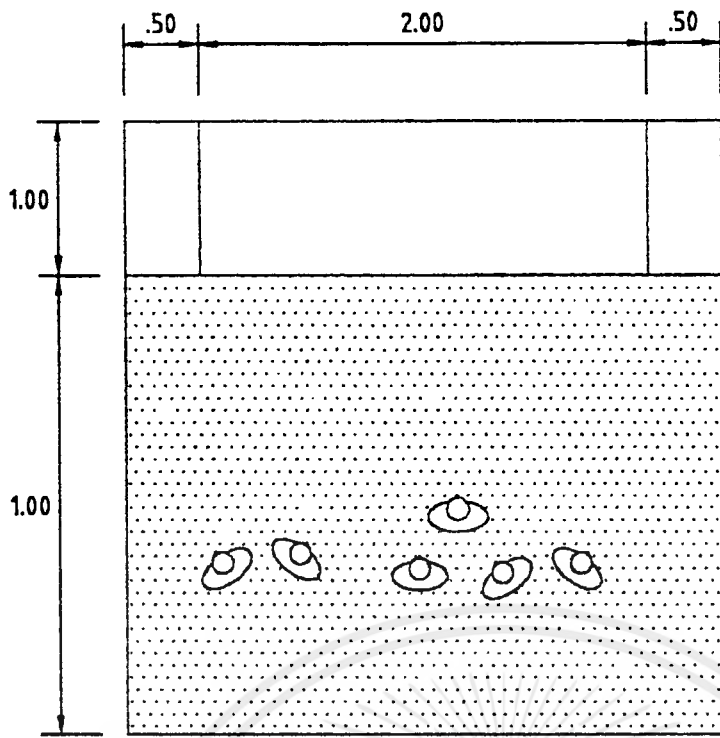


B-5 บอร์ดขนาดใหญ่ (พิเศษ) 28.50 m<sup>2</sup>

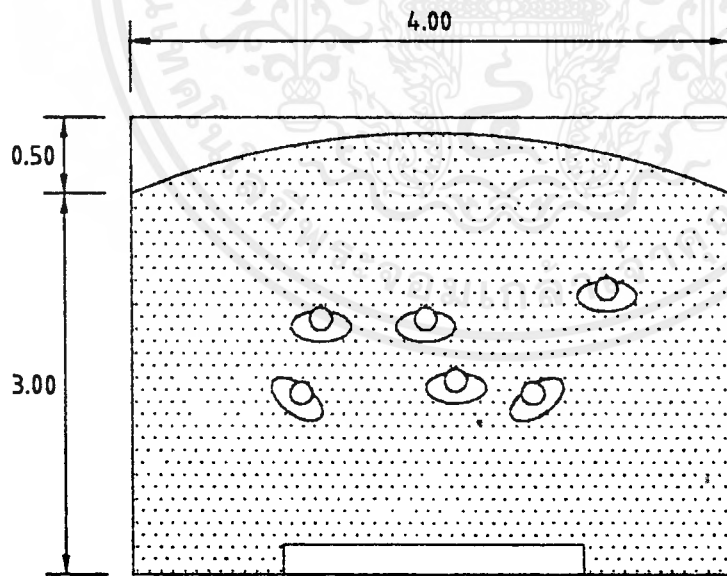


B-6 ELECTRONIC BOARD 9.00 m<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

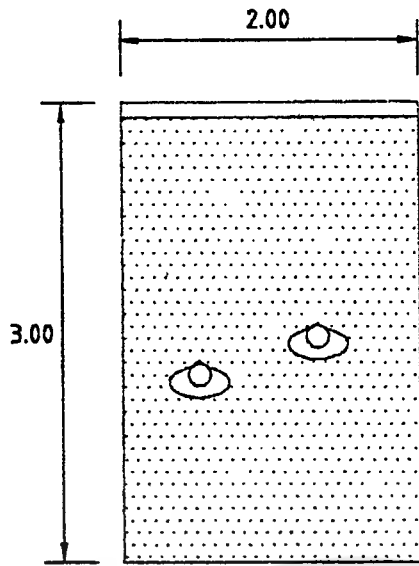


B-7 T.V. & V.D.O. 12.00 m.<sup>2</sup>

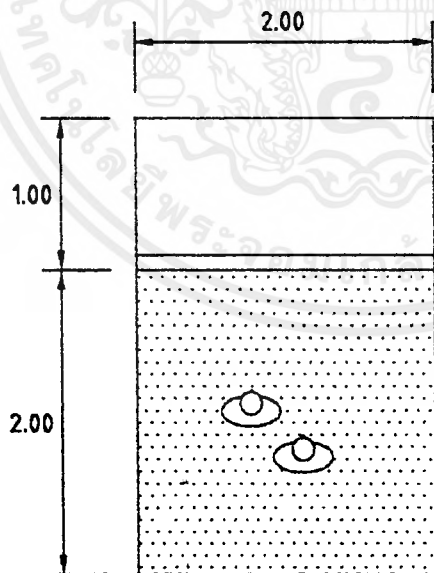


B-8 V.D.O. WALL 14.00 m.<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



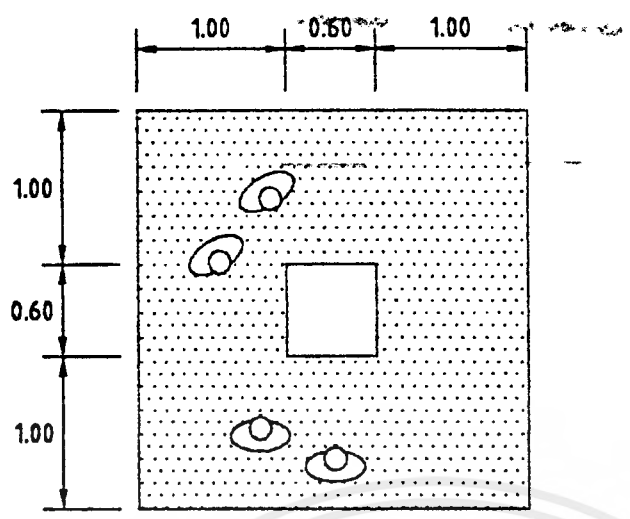
B-9 บอร์ดขนาดกลาง 6.00 m.<sup>2</sup>



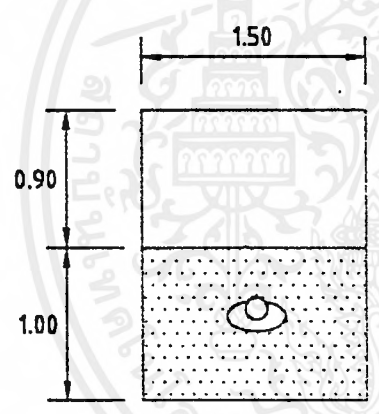
B-10 V.D.O. WALL 6.00 m.<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

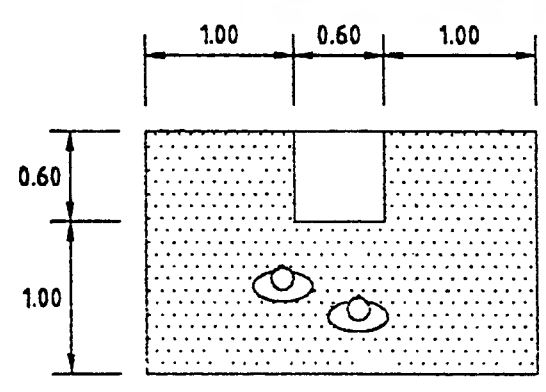
C. ตูมแดง



C-1 ตูมแดงขนาดเล็ก 6.76 m<sup>2</sup>

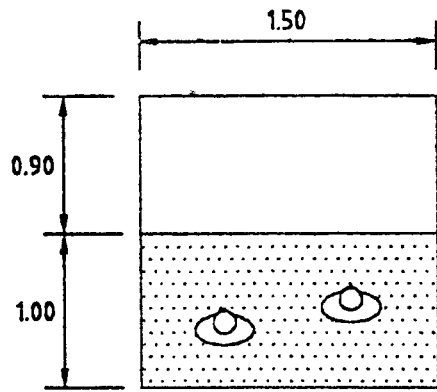


C-2 ตูมแดง 2.85 m<sup>2</sup>

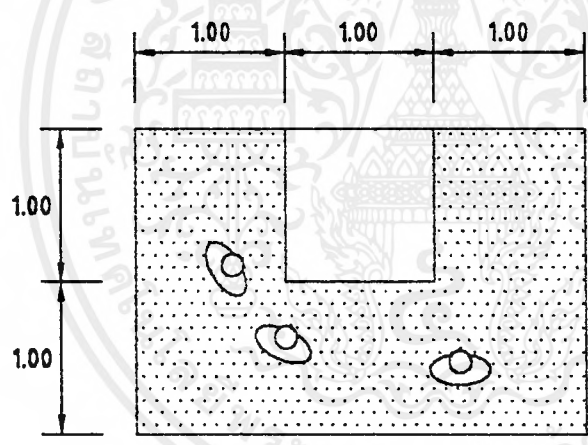


C-3 ตูมแดง 4.16 m<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



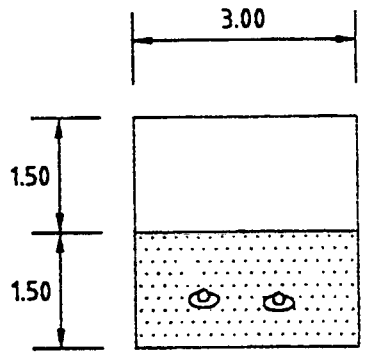
C-4 **พื้นที่** 3.80 m<sup>2</sup>



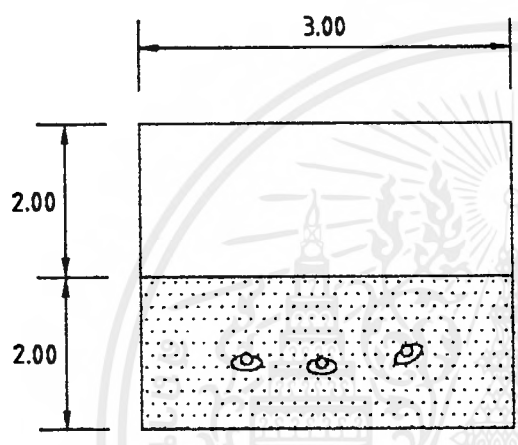
C-5 **พื้นที่** 6.00 m<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

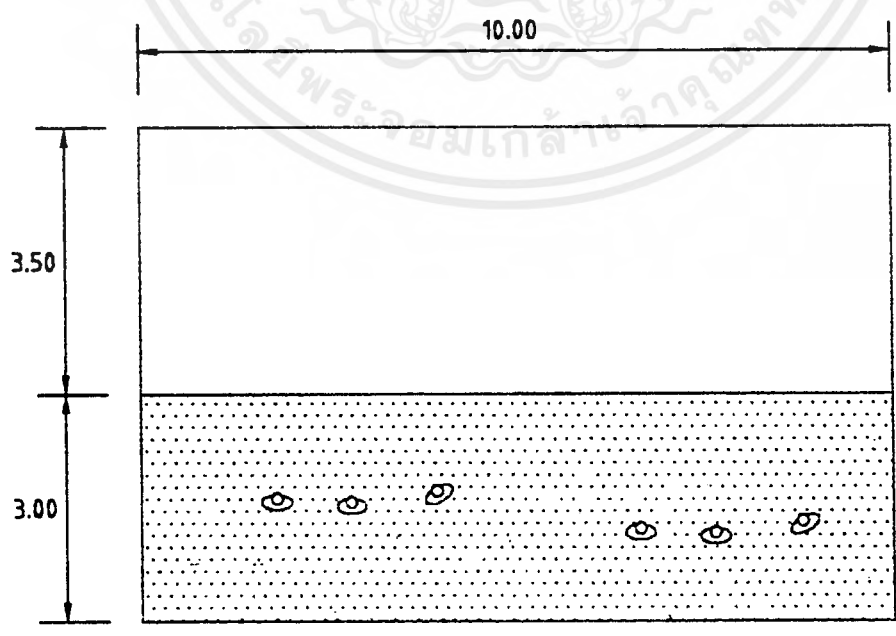
# D. DIORAMA



D-1 DIORAMA ขนาดเล็ก 9.00 m.<sup>2</sup>

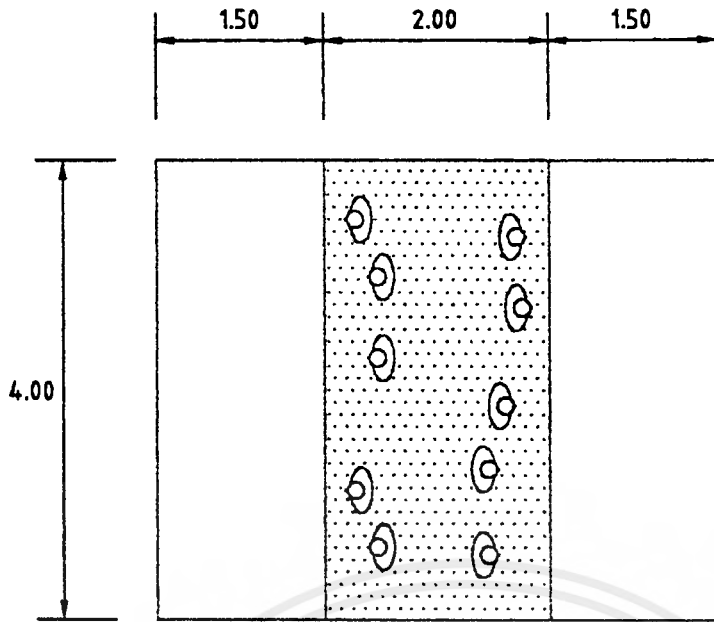


D-2 DIORAMA ขนาดกลาง 20.00 m.<sup>2</sup>

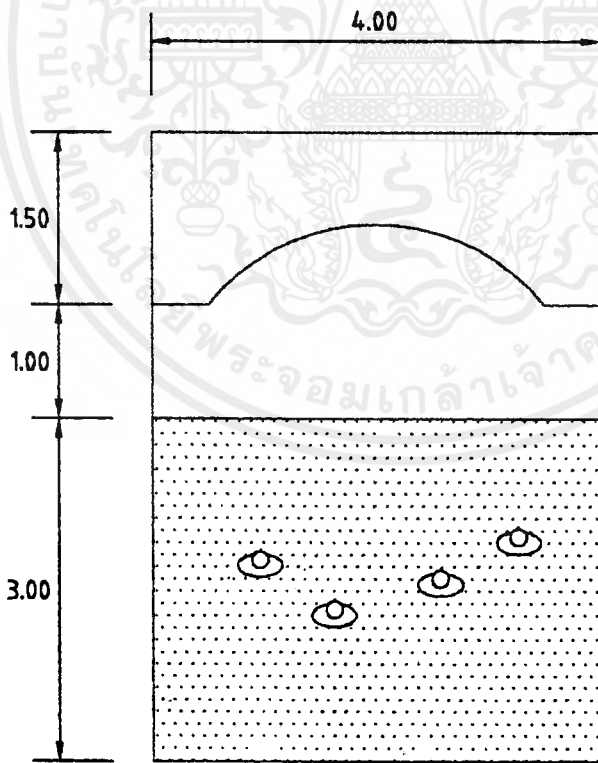


D-3 DIORAMA ขนาดใหญ่ 65.00 m.<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา D-3 นี้ DIORAMA ขนาดใหญ่ 65.00 m.<sup>2</sup> ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



D-4 DIORAMA ROOM 20.00 m<sup>2</sup>

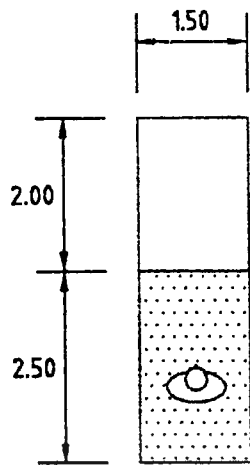


D-5

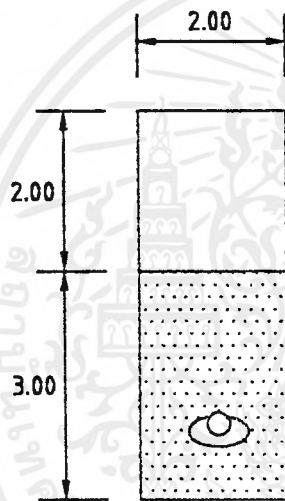
20.00 m<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

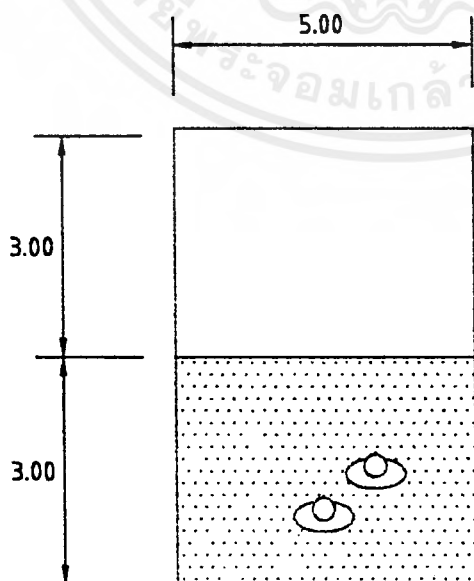
# E. HOLOGRAM



E-1 HOLOGRAM 6.75 m.<sup>2</sup>

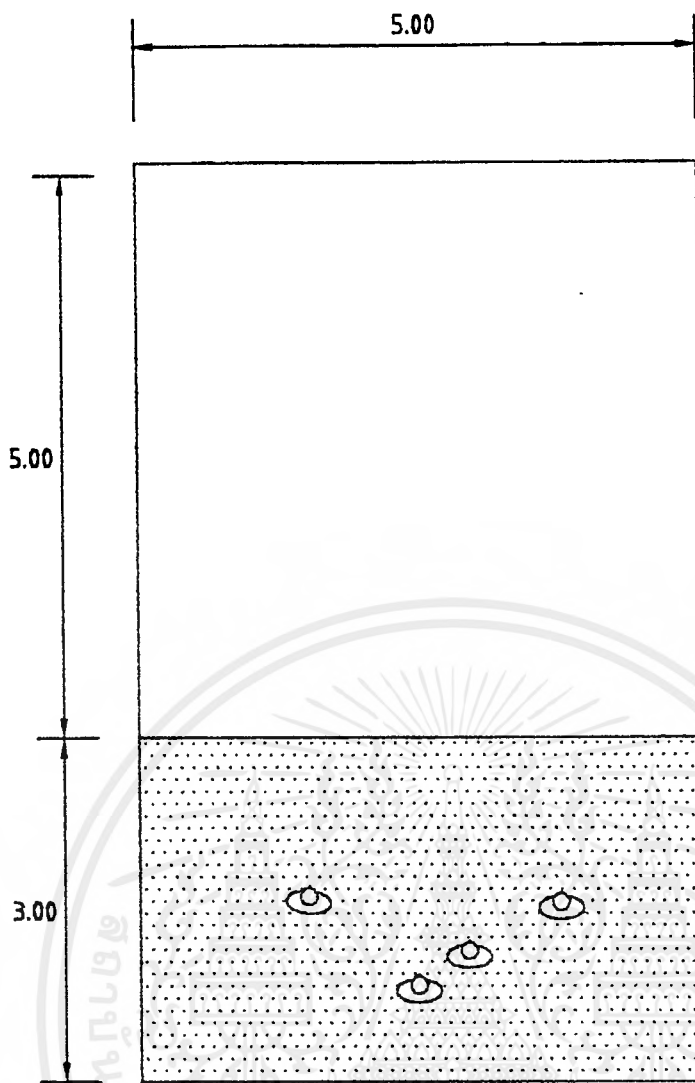


E-2 HOLOGRAM 10.00 m.<sup>2</sup>



E-3 HOLOGRAM 24.00 m.<sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
อินดีด็อนรับฟ MIRACLE LAND	TO BE A PART OF MIRACLE LAND	- นำบัตรผ่านประตู BARCODE ไปจุดที่ LOG - IN STATION และป้อน ข้อมูลของผู้ เข้าชม ได้แก่อี้อ ฉาย ด้วยเสียงพร้อมทั้ง ภาพถ่าย - ตั้งการ์ตูนต้อนรับผู้เข้าชม - ชุดสาครเป็นตัวแทนการ์ตูนไทยสัตว์สติ ทักทายในภาษาไทย + อังกฤษ - HELLO KITTY ใสโมโนเมททักทายเกิน เรื่องแสดง - BUG BUNNY จาก AUSTRALIA ทักทาย แนะนำสิ่งที่จะพบในโครงการ - MICKEY MOUSE จาก USA ออกมา มี COMPUTER งาม-ตอบ เรื่องราวที่สนใจ ขยาคพบ/เจอ (ใน MIRACLE LAND) มี MICKEY MOUSE เป็นคนตอบคำถาม	- แทน BUILD IN จอคอมพิวเตอร์ + คีย์ บอร์ด เป็น SET + ก้องDIGITAL+MIC.	A - 1	1	20.25
	WARM WELCOME การต้อนรับที่อบอุ่น		- สร้างฉากเกาะแก้วพิศดาร - ฉากเป็นบ้าน KITTY ที่ญี่ปุ่น - ฉากป่าในการ์ตูน - ฉากบ้าน MICKEY MOUSE - TOUCH SCREEN COMPUTER	B - 3 B - 3 B - 3 B - 3 A - 1	3	104.13
	WORLD OF CARTOON โลกแห่งการ์ตูน	- แนะนำตัวการ์ตูนจาก 4 ประเทศ คือ USA., AUSTRALIA, JAPAN, THAILAND ว่ามีตัวการ์ตูนชื่ออะไรบ้าง - ข้อมูลต่างๆ ผ่านทาง COMP. - ลูกโลกหมุนอยู่ตรงกลาง มีตัวการ์ตูนต่างๆ ใส่ออกมาจากโลก ตามประเทศต่างๆ	- INTERNET SCREEN COMPUTER - ELEC. BOARD - ลูกโลกทรงกลม $\phi$ หมุนรอบตัว	A - 1 B - 6 A - 1	3	287.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
ตัวการ์ตูนชื่อดังของอเมริกา	MICKEY & FRIENDS	- บรรยายภาคเป็น MICKEY TOON TOWN	- VDO WALL ใ้คง	B - 8		
		- ประวัติความเป็นมาของ MICKEY MOUSE MINNIE MOUSE, DONALD DUCK DAKY DUCK, PLUTO, GOOBY	- BOARD - ผู้แสดง - INTERACTIVE MONITOR	B - 5 C - 1 A - 1	3	183.42
	CHIP AN DALE	- ประวัติความเป็นมา + เรื่องราวของ CHIP AN DELE - อธิบายท บนแผ่น FILM	- INTERACTIVE COMP. - MODEL - BOARD	A - 1 A - 5 B - 9	1	28.99
	WINNIE THE POOH AND FRIENDS	- แสดงบรรยายภาคในป่าของหมีพู+เพื่อนๆ - แสดงประวัติความเป็นมาของ POOH CHRISTOPHER, ROBIN, PIGLET, RABBIT OWL, EYORE, TIGGER, KANGA AND ROO - ทำคุณเป็นต้นหมีพู	- DIORAMA + MOVING CARTOON - TOUCH SCREEN COMP. - HEAT CENCER BOARD	D - 2 A - 1 B - 3	3	42.97
	SNOW WHITE AND SEVEN DWARFS	- แสดงบรรยายภาคที่บ้านคนแคระตอนกิน แอปเปิ้ลพิษ มีคนแคระทั้ง 7 กำลังเดินกลับ บ้านร้องเพลง HI - HO - แสดงประวัติความเป็นมาของการ์ตูนในเรื่อง - VDO เรื่อง SNOW WHITE & 7 DWARFS - กระจกพิเศษให้ผู้ชมส่องดู	- DIORAMA - INTERACTIVE COMP. - VDO. + TV. - HOLOGRAM	D - 2 A - 1 B - 7 B - 1	3	48.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY-TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	PINOCCHIO	- แสดงประวัติความเป็นมาของตัวการ์ตูนในเรื่อง - จำลองหุ่นไม้ PINOCCHIO + จมูกยัดได้	- แทนแสดง - BOARD - INTERACTIVE COMP.	A - 2 B - 9 A - 1	2	18.47
	FANTASIA	- แสดงประวัติความเป็นมาของการ์ตูน - บรรยายภาคการเต้นระบำ การโชว์ - การโชว์ LASER ของ MICKEY MOUSE	- BOARD + INTERACTIVE COMP. - VDO. - DIORAMA - HOLOGRAM	B - 9 A - 1 D - 1 E - 1	2	33.54
	DUMBO	- หุ่นจำลองช้าง DUMBO (หูยัดได้) - แสดงข้อมูลเกี่ยวกับตัว DUMBO, TIMOTHY MOUSE	- แทนแสดงขนาดใหญ่ - INTERACTIVE COMP. - BOARD	A - 4 A - 1 B - 1	2	100.49
	BOMBI	- แสดงบรรยากาศในป่าที่ BAMBI + แมฮาดัย - แสดงข้อมูลเกี่ยวกับตัว BAMBI	- DIORAMA + LIGHT เปลี่ยน SEASON - INTERACTIVE COMP.	D - 2 A - 1	2	31.27
	CINDERELLA	- แสดงเรื่องราวของ CINDERELLA - ประวัติความเป็นมาของเรื่อง + ตัวการ์ตูน - ฉากตอนวิ่งลงบันได - รองเท้าแก้วให้ผู้ชมลองสวม	- INTERACTIVE COMP. - VDO. - HOLOGRAM - แทนแสดงขนาดเล็ก	A - 1 B - 7 E - 3 A - 2	3	57.473
	ALICE IN WONDERLAND	- แสดงเรื่องราวของการ์ตูน - ข้อมูลเกี่ยวกับตัวการ์ตูน - บรรยายภาคงานเลี้ยงน้ำชา	- INTERACTIVE COMP. - DIORAMA - VDO.	A - 1 B - 2 A - 7	3	46.87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	PETER PAN	- แสดงเรื่องราวข้อมูลเกี่ยวกับตัวการ์ตูน - เรื่องย่อของ PETER PAN - TINKER BELL เค้าเรื่อง	- INTERACTIVE COMP. + VDO. - HOLOGRAM - BLACK LIGHT	A - 1 B - 7 E - 1	3	40.04
	SLEEPING BEAUTY	- แสดงเรื่องเจ้าหญิงนิทรา - ข้อมูลของตัวการ์ตูน - ห้องบรรทมของเจ้าหญิง	- VDO. WALL - INTERACTIVE COMP. - แท่นแสดง	B - 10 A - 1 A - 6	2	49.47
	101 - DALMATIANS	- แสดงเรื่อง 101-DALMATIANS - ข้อมูลเกี่ยวกับตัวการ์ตูน - SCULPTURE 101 - DALMATIANS	- VDO. WALL - INTERACTIVE COMP. - แท่นแสดงขนาดใหญ่	B - 10 A - 1 A - 4	3	106.99
	ROGER RABBIT	- บ้านของ ROGER + ทรโยกได้	- INTERACTIVE COMP. - แท่นแสดง	A - 1 A - 6	3	20.05
	THE LITTLE MERMAID	- บรรยายภาคใต้มหาสมุทร - แสดงเนื้อเรื่องของ MERMAID - ข้อมูลเกี่ยวกับตัวการ์ตูน	- DIORAMA - VDO. WALL - INTERACTIVE COMP.	D - 2 B - 10 A - 1	3	39.07
	BEAUTY AND THE BEAST	- จากตุ๊กตากับ Beast มีกระจก REFLECT ว่าตุ๊กตากับ เจ้าชายอยู่ - ข้อมูลเกี่ยวกับตัวการ์ตูน + เนื้อเรื่อง	- HOLOGRAM - VDO. - INTERACTIVE COMP.	E - 4 B - 7 A - 1	2	72.87
	ALADDIN	- ชุมกระโจม ALADDIN - ข้อมูลเกี่ยวกับตัวการ์ตูน + เนื้อเรื่อง	- DIORAMA - INTERACTIVE COMP. (3D ANIMATE)	D - 2 A - 1	3	36.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	THE LION KING	- ฉากรวมสัตว์ป่า - แสดงเรื่องราวและข้อมูลเกี่ยวกับLION KING	- HOLOGRAM - BOARD	E - 4 B - 4 A - 1	2	76.77
	POCAHONTAS	- แสดงเรื่องราว - แสดงประวัติความเป็นมา	- VDO. WALL - INTERACTIVE COMPUTER	B - 8 A - 1	2	23.47
	THE HUNCHBACK OF NOTRE DAME	- แสดงเรื่องราว - แสดงประวัติความเป็นมาของการ์ตูน	- VDO. WALL - INTERACTIVE COMPUTER - BOARD	B - 10 A - 1 B - 4	2	32.57
	HERCULES	- แสดงเรื่องราว - แสดงประวัติความเป็นมา	- VDO. WALL - INTERACTIVE COMPUTER	B - 10 A - 1	4	21.84
	MULAN	- ผู้ชมส่งกระจกแล้วมีคำถามเหมือน เซอร์คิวลิต + สองต่อยี่สิบ - แสดงเรื่องราว - แสดงประวัติความเป็นมา	- BOARD+กระจก+HOLOGRAM +3D ANIMATION - QTV. + VDO. - INTERACTIVE COMP. - DIORAMA	E - 1 B - 7 A - 1 D - 1	3	32.57
	FELIX THE CAT (1920)	- แสดงประวัติความเป็นมาและผลงานของ FELIX - แสดงหนังสือการ์ตูนฉบับแรกๆ - หุ่น FELIX THE CAT	- BOARD - INTERACTIVE COMP. - ตู้แสดง - แทนแสดง	B - 3 A - 1 C - 2 A - 5	3	36.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้หาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY-TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	BETTY BOOP (1930)	- แสดงประวัติความเป็นมาและผลงานของ BETTY BOOP - หุ่น BETTY BOOP มีตมเป้า	- INTERACTIVE COMP. - VDO. WALL - แท่นแสดง - ตู้แสดง	A - 1 B - 10 A - 7 C - 2	2	56.10
	POPEYE -1933	- แสดงประวัติความเป็นมาและผลงานของ POPEYE - หุ่น POPEYE, OLIVE	- INTERACTIVE COMP. - แท่นแสดง - ตู้แสดง	A - 1 C - 4 A - 4	3	104.13
	TOM AND JERRY (1940)	- แสดงประวัติความเป็นมาและผลงานของ TOM+JERRY - การ์ตูน TOM & JERRY - กระดาษลอกตา TOM & JERRY - บรรยากาศในบ้านของ TOM และมุมมอง MOUSE EYE VIEW	- INTERACTIVE COMP. - QTV. + VDO. - BOARD + 3D	A - 1 B - 7 B - 3	5	25.05
	WOODY WOODPECKER	- แสดงประวัติความเป็นมาของ WOODY - หุ่น WOODY WOODPECKER+SOUND - แสดงภาพวาด WOODYบนแผ่นเซตดูลอยด์	- INTERACTIVE COMP. - แท่นแสดง - BOARD - HOLOGRAM	A - 1 A - 8 B - 3	2	24.77
	CASPER (1940)	- แสดงประวัติความเป็นมา + ผลงานของ CASPER โดย CASPER เต่าเรื่อง - แสดงหุ่น CASPER & FRIENDS (GLOW IN THE DARK) - แสดงเรื่องการ์ตูน - หนังสือการ์ตูนเล่มแรกๆ	- INTERACTIVE HOLOGRAM (3D) - DIORAMA - VDO. WALL - ตู้แสดง	E - 2 A - 1 D - 1 B - 10 C - 4	5	42.71

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC.	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	THE FLINTSTONES (1960)	- แสดงบรรยากาศเมืองเบร็อค มีรถของ FLINTSTONE ให้นั่งถ่ายรูป - แสดงประวัติความเป็นมา - ตย. การ์ตูนเรื่อง FLINTSTONE - ที่นั่งบริการ SOFT DRINK	- พ.ท. แสดง - DIORAMA - INTERACTIVE COMP. - VDO. + QTV.	A - 4 D - 4 A - 1 B - 7	15	140.79
	PINK PANTER	- แสดงประวัติความเป็นมาและข้อมูลของ PINK PANTER - แสดงตัวอย่างการ์ตูน - แสดงงานเขียนภาพ PINK PANTER บนแผ่น เซตดูยดต์	- INTERACTIVE COMP. - VDO. + QTV. - BOARD - แท่นแสดง	A - 1 B - 7 B - 3 A - 8	3	40.37
	SNOOPY & CHARLIE BROWN	- แสดงประวัติและข้อมูลของ SNOOPY & CHARLIE BROWN - แสดงตัวอย่างการ์ตูน - หุ่น SNOOPY & CHARLIE BROWN	- INTERACTIVE COMPUTER - BOARD - VDO. WALL - แท่นแสดง	A - 1 B - 4 B - 10 A - 4	3	126.5
	SMURF	- แสดงประวัติความเป็นมาและข้อมูลของ SMURF - แสดงบรรยากาศหมู่บ้าน SMURF - แสดงตัวอย่างการ์ตูน SMURF	- INTERACTIVE COMPUTER - BOARD - QTV. + VDO. - DIORAMA	A - 1 B - 3 B - 7 D - 4	3	58.57

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	GARFIELD	- แสดงประวัติความเป็นมาและข้อมูลของ GARFIELD - ภาพการ์ตูน (หนังสือ) - หุ่นจำลอง GARFIELD & FRIENDS - แสดงตัวอย่างการ์ตูน GARFIELD	- INTERACTIVE COMPUTER - ตู้แสดง - แท่นแสดง - VDO. WALL	A - 1 C - 4 A - 5 B - 10	3	26.1
	THE SIMPSONS	- แสดงประวัติความเป็นมาและข้อมูลเกี่ยวกับ THE SIMPSONS - BART SIMPSONS แนะนำสมาชิก - แสดง ตย. การ์ตูน SIMPSON	- INTERACTIVE COMPUTER - BOARD - HOLOGRAM - QTV. + VDO.	A - 1 B - 3 E - 1 B - 7	3	41.34
ตัวการ์ตูนชื่อดังจาก AUSTRALIA	BUGS BUNNY	- BUGS BUNNY แนะนำเรื่อง - ภาพวาด + SKETCH ของ BUGS BUNNY - ตย. การ์ตูนเรื่องต่างๆ	- HOLOGRAM - INTERACTIVE COMPUTER - BOARD - VDO. WALL	E - 4 A - 1 B - 5 B - 10	3	81.32
	DAFFY DUCK	- แสดงผลงาน + ประวัติความเป็นมาของ DAFFY DUCK - ตย. การ์ตูนต่างๆของ DAFFY DUCK	- INTERACTIVE COMP. - BOARD - แท่นแสดง - VDO.	A - 1 B - 4 A - 6 B - 7	3	61.17
	ELMER FUDD	- เสนอผลงาน + ประวัติความเป็นมาของ ELMER FUDD - ตย. การ์ตูนเรื่องต่างๆ ของ ELMER FUDD - ลงอิงเป็นแบบ ELMER FUDD	- INTERACTIVE COMP. - BOARD - TV + VDO. - 3D HOLOGRAM	A - 1 B - 3 A - 6 B - 7	5	41.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	PORKY PIG	- แสดงผลงาน + ประวัติความเป็นมาของ PORKY PIG - ตย. การ์ตูนของ PORKY PIG	- INTERACTIVE COMP. - BOARD - TV + VDO.	A - 1 B - 3 B - 7	2	32.57
	SYLVESTER & TWEETY	- แสดงผลงาน + ประวัติความเป็นมาของ SYLVESTER & TWEETY - ภาพ SKETCH - ตย. การ์ตูน - TWEETY ตอบปัญหา	- INTERACTIVE COMP. - แท่นแสดง - BOARD - VDO. WALL - 3D HOLOGRAM	A - 1 A - 7 B - 4 B - 10 A - 1	5	77.16
	YOSEMITE SAM	- แสดงผลงาน + ประวัติความเป็นมาของ YOSEMITE SAM - ตัวอย่างการ์ตูน	- TOUCH SCREEN COMP. - DIORAMA (1.5 * 3) - TV. + VDO.	A - 1 D - 1 B - 7	2	32.57
	MICHIGAN J. FROG	- แสดงผลงาน + ประวัติความเป็นมาของ MICHIGAN J. FROG - หุ่นจำลองของ MICHIGAN J. FROG (DANCING FROG)	- INTERACTIVE COMP. - BOARD - ตู้แสดง	A - 1 B - 2 B - 3 A - 2	2	24.32
	THE TASMANIAN DEVIL	- แสดงประวัติความเป็นมา + ผลงานของ TAZ - ตย. การ์ตูน - แสดงการหมุนตัวแบบพายุหมุนของ TAZ	- INTERACTIVE COMP. - VDO. WALL - ตู้แสดง - BOARD	A - 1 B - 10 C - 5 B - 3	3	26.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	SPEEDY GONZALES	- แสดงประวัติความเป็นมา + ผลงานของ SPEEDY GONZALES - ตย.การ์ตูน - เล่นดนตรีกับ SPEEDY GONZALES	- INTERACTIVE COMP. - BOARD - TV. + VDO. - 3D INTERACTIVE	A - 1 B - 3 B - 7 E - 1	5	41.34
	PEPE'LE PEW	- แสดงประวัติความเป็นมา + ผลงานของ PEPE'LE PEW - ตย. การ์ตูน - MODEL	- INTERACTIVE COMP. - TV. + VDO. - แท่นแสดง	A - 1 B - 7 A - B	2	28.67
	THE ROAD RUNNER & WILE E. COYOTE	- แสดงประวัติความเป็นมา+ผลงานของ 2 ตัว - ตย.การ์ตูน - หุ่นจำลอง 2 ตัว	- INTERACTIVE COMP. - HOLOGRAM - VDO. WALL - แท่นแสดง	A - 1 E - 1 B - 10 A - 7	3	61.17
	FOGHARN LEGHORN	- แสดงประวัติความเป็นมา + ผลงานของ FOGHORN LEGHORN - ตย.การ์ตูน	- INTERACTIVE COMP. - BOARD - TV. + VDO.	A - 1 B - 3 B - 7	2	32.57
	MARVIN THE MARTIAN	- แสดงประวัติความเป็นมา + ผลงานของ MARVIN - ตย.การ์ตูน - MODEL	- INTERACTIVE COMP. - TV. + VDO. - แท่นแสดง	A - 1 B - 7 A - 2	2	26.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
	ANIMANIACS	- ประวัติ + ผลงานของ ANIMANIACS - ตย. การ์ตูน - แสดงความหมายของ ANIMANIACS	- INTERACTIVE COMP. + BOARD - VDO. WALL - HOLOGRAM	A - 1 B - 6 B - 8 E - 2	3	37.05
	PINKY AND THE BRAIN	- แสดงผลงาน + ประวัติของ PINKY & THE BRAIN - ตย. การ์ตูน - หุ่นจำลองแสดงอุปกรณ์ใน LAB เพื่อครองโลก	- TOUCH SCREEN - ตู้แสดง - แท่นแสดง - VDO.	A - 1 C - 4 A - 8 B - 7	3	33.64
การ์ตูนชื่อดังจากญี่ปุ่น	โดเรมอน	- แสดงผลงาน + ประวัติของโดเรมอน + เพื่อนๆ - ตย. การ์ตูน - หุ่นจำลอง - แสดงเครื่อง TIME MACHINE	- TOUCH SCREEN / DIORAMA - ตู้แสดง - แท่นแสดง - VDO. WALL	A - 1 B - 10 D - 4 A - 4	6	196.43
	ดร. สตีล + อาร่าเร่	- แสดงประวัติความเป็นมา - ตย. การ์ตูน - จำลองบรรยากาศหมู่บ้านเพนกวิน - หุ่นจำลอง	- INTERACTIVE - VDO. WALL - DIORAMA - แท่นแสดง	A - 1 B - 10 D - 4 A - 4	3	132.99
	HELLO KITTY SANRIO'S CHARACTERS	- แสดงประวัติความเป็นมาของ KITTY & FRIEND - ตย. การ์ตูน - จำลองบรรยากาศในการ์ตูน - นั่งเรือเยี่ยมชมหมู่บ้าน SANRIO LAND และ พักทายศรอบครัวการ์ตูน	- INTERACTIVE - VDO WALL - ห้องแสดง - รางเดิน	A - 1 B - 8 D - 3	15	445.97

TITLE	SUB - TITLE	STORY	DISPLAY TECHNIC	-TYPE OF OBJECT	TIME (MINUTE)	AREA (M2)
การ์ตูนของคนไทย	งานวาดการ์ตูนของคนไทย	- ประวัติความเป็นมาของการ์ตูนไทย - นักเขียนการ์ตูนชาวไทยที่มีชื่อเสียง - ผลงานการเขียนการ์ตูนของคนไทย	- ตู้แสดง - BOARD - แท่นแสดง - INTERACTIVE COMP.	C - 4 B - 5 A - 2 A - 1	6	88.6
	ภาพยนตร์การ์ตูนยาว เรื่องเดียวในเมืองไทย "สุดสสาร"	- แสดงประวัติความเป็นมา - ตย. ภาพยนตร์การ์ตูน - หุ่นจำลองตัวการ์ตูน	- INTERACTIVE COMP. - BOARD ตู้แสดง - VDO. WALL - แท่นแสดง ตู้แสดง - DIORAMA	A - 1 B - 3 B - 8 A - 4 D - 4	5	155.09
ความประทับใจ	แสดงฝีมือ	- วาดภาพการ์ตูนในจินตนาการของตนเอง หรือตัวการ์ตูนประจำตัวของผู้ชมพร้อมเขียน ชื่อไว้เป็นที่ระลึกให้กับโครงการ MIRACLE LAND	- BOARD ปูกระดาษสามารถเก็บ + เปลี่ยนได้	B - 9	5	15.6
	ภาพที่ระลึก	- แสดงภาพกิจกรรมต่างๆที่ผู้ชมมีส่วนร่วมใน ส่วนต่างๆ ซึ่งถ่ายไว้ด้วยกล้อง DIGITAL อัตโนมัติ โดยไม่ให้ผู้ชมรู้ตัว และมาปรากฏที่ หน้าจอเพื่อให้ผู้เข้าชมได้ซื้อเก็บไว้เป็นภาพ ประทับใจ	- COMPUTER CENTER	A - 1 B - 9	7	34.13
	CERTIFICATE	- เมื่อผู้ชมรูด MAGNETIC CARD ที่เครื่อง LOG-OUT STATION เครื่อง PRINTER จะ พิมพ์ประกาศนียบัตรให้เป็นที่ระลึก	- แท่น BUILD-IN ๑๑ COMPUTER - แท่น BUILD-IN PRINTER	A - 1	1	20.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## Chapter 4

### Basic Information

### ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1 ส่วนโถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)

ลักษณะเป็นโถงพักรอขนาดใหญ่อยู่ด้านหน้า ประกอบด้วยบริเวณนั่งและยืนพักคอย, ส่วนประชาสัมพันธ์, ส่วนขายบัตร, ส่วนรับฝากของ, ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ และห้องน้ำ รวมถึงบริเวณที่มีการเดินสัญจรไปมาโดยทั่วไป

โถงทางเข้าควรจะเป็นที่ที่ผู้เข้าชมสามารถไปใช้บริการ ห้องอาหาร, บริการร้านขายของที่ระลึกและบริการอื่นๆ ได้ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วในพิพิธภัณฑ์จะใช้บริเวณโถงทางเข้าเป็นจุดศูนย์กลางรวมใจกลางของการหมุนเวียนของผู้เข้าชม

ดังนั้น โถงทางเข้านี้ควรจะเป็นส่วนแรกและส่วนที่สำคัญจะให้ผู้เข้าชมได้รับความรู้สึกเกี่ยวกับโครงการนั้นๆ จึงควรมีการตกแต่งไว้อย่างสวยงามตื่นตาน่าประทับใจ อีกทั้งยังเป็นส่วนช่วยในการโฆษณาให้กับโครงการด้วย

### (1) ขนาดของโถงทางเข้า

ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของโครงการนั้นๆ รวมถึงจำนวนผู้ใช้บริการด้วย ส่วนโถงทางเข้าควรรวมกับบริเวณที่นั่งพักและมีทางเชื่อมไปสู่ทางเดิน ซึ่งสามารถเดินไปสู่ห้องอาหาร ร้านขายของและบริการอื่นๆ ได้

### (2) การออกแบบส่วนโถงทางเข้า

เพื่อเน้นความสำคัญของโถงทางเข้า ดังนั้นการตกแต่งต้องให้ดูเด่น สะดุดตาและทำให้ผู้เข้าชมประทับใจ เป็นการสร้างบรรยากาศ ควรกำหนดพื้นที่กลุ่มพักคอยซึ่งไม่กีดขวางทางสัญจรในส่วนของการบริการสาธารณะด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์, เคาน์เตอร์ขายบัตร, เคาน์เตอร์รับ-ฝากของ, ห้องน้ำ หรือ ตู้โทรศัพท์สาธารณะ ควรมีป้ายแสดงให้ชัดเจน และควรกำหนดกลุ่มพื้นที่ซึ่งไม่กีดขวางทางสัญจรเช่นกัน

### (3) เคาน์เตอร์บริการ

เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์: บริการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโครงการบริการของและ CHECK IN ห้องพักของโครงการ

เคาน์เตอร์ขายบัตร: จำหน่ายบัตรเข้าชมซึ่งเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวและแม่เหล็ก

เคาน์เตอร์รับ-ฝากของ : ให้บริการฝากของในระบบ LOCKER ROOM โดยรับ  
กุญแจ LOCKER ได้ที่เคาน์เตอร์ และ ผู้ใช้บริการเดินเข้าไป  
ฝากของในห้องเอง

- สัดส่วนของเคาน์เตอร์

สัดส่วนของเคาน์เตอร์

ลักษณะของเคาน์เตอร์ควรจะเป็น 2 ระดับ คือ ส่วนด้านหน้าสูง  
ประมาณ 1.00 เมตร และส่วนด้านในสำหรับพนักงานสูงประมาณ 70 ซม. สำหรับนั่ง  
ทำงานและเก้าอี้สูงประมาณ 43 ซม. ช่วงด้านในนี้จะเว้นช่องให้พนักงานเดินกว้างอย่าง  
น้อย 1.00 ม. (ไม่รวมส่วนเก้าอี้พนักงาน)สำหรับความกว้างของเคาน์เตอร์เพื่อสะดวกใน  
กรณียื่นของไปมา ควรกว้างประมาณ 0.60 – 0.65 เมตร

เนื้อที่ใช้สอยบริเวณเคาน์เตอร์

เนื้อที่	ยาว (ซม.)	ลึก (ซม.)
สำหรับเขียนหนังสือ	75	60
สำหรับแขกยืนด้านหน้าและสัมภาระ	90	90
สำหรับการเดินผ่านของแขกและสัมภาระ		180
สำหรับพนักงานพร้อมตู้เอกสารและส่วนประกอบอื่นๆ	150	60
สำหรับหลังเคาน์เตอร์ของพนักงานในการทำงานและ เดินทาง		105

## ห้องน้ำสำหรับแขก

นับว่าเป็นส่วนสร้างความสุขสบายให้กับแขกที่มาใช้บริการ ในด้านความสะดวกถูกอนามัยและสวยงามจากการตกแต่ง แต่การมองจากภายนอกเป็นเรื่องที่ควรระวังในการวางตำแหน่งของทางเข้าห้องน้ำ การออกแบบควรจัดให้มีเฉลียงเล็ก หรือทางผ่านสำหรับห้องน้ำสุภาพสตรี เพื่อสามารถแต่งหน้าได้ ไม่ควรจัดให้บริเวณนี้อยู่กับแผนกอาหารหรือเครื่องใช้สอยอื่นๆ

ลักษณะสำคัญในการออกแบบ (DESIGN FEATURE) ได้แก่

มาตรฐาน (STANDARDS)

จำนวนตัวมชักโครก ที่บัสสภาวะและอ่างล้างหน้า จะต้องขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้และความกว้างของบริเวณขึ้นอยู่กับวางตำแหน่งและจำนวนอุปกรณ์ติดตั้ง

แสงสว่าง (LIGHTING)

การให้แสงสว่างที่ดีเพื่อลดความเสียหายอุบัติเหตุ และความสะอาด มักจะติดไฟให้สว่างพอประมาณ

การก่อสร้าง (CONSTRUCTION)

ผนังควรเลือกวัสดุผิวมันหรือโมเสก แต่มักห้ามปูหินอ่อนหรือผิวขัดมัน เพราะทำให้ลื่นตอนเปียก เพดานอาจฉาบหรือทาสีเพื่อลดเสียง และช่วยกั้นกรองอากาศ ผนังที่กั้นระหว่างส่วนภายในอาจฉาบด้วยพลาสติกกลามิเนต เพื่อสะดวกในการทำความสะอาด ช่วงห่างควรสูงจากพื้นตั้งไว้เป็นช่องประมาณ 15 ซม. และส่วนสูงไม่ควรเกิน 2 เมตร

การลดระดับเสียง

ใช้ผนังกั้นห้อง เพื่อกันเสียงชักโครก และเสียงจากท่อน้ำ ส่วนประตูควรเป็นประตูที่สวิงกลับเองอัตโนมัติ เพดานบุด้วยวัสดุกันเสียง

การระบายอากาศ

เป็นเรื่องจำเป็นที่ต้องมีอากาศหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา ไม่ให้เกิดอับทึบ โดยอาจใช้พัดลมดูดอากาศ

อุปกรณ์ที่ติดตั้งและส่วนประกอบอื่นๆ

สำหรับส่วนสาธารณะ อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องน้ำควรมีความแข็งแรงทนทาน

## การประมวลผู้เข้าใช้

จากการคาดคะเนจำนวนผู้เข้าใช้บริการสูงสุดใน 1 ชั่วโมง (เฉลี่ยทั้ง 7 วัน)

ผู้เข้าใช้บริการที่มาเป็นกลุ่มคณะทัวร์ 150 คน

ผู้เข้าใช้บริการที่มาเป็นกลุ่มเล็กๆ 50 คน

ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีเข้าใช้ในพื้นที่ส่วนโถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)

200 คน/ชั่วโมง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ส่วนห้องอาหาร (RESTAURANT)

เป็นห้องอาหารมื้อกลางวัน-ค่ำ บรรยากาศจะต้องพิเศษไปตามลักษณะการใช้งาน ส่วนประกอบของ RESTAURANT ประกอบด้วยส่วนทางเข้า ส่วนพักรอ ส่วนรับประทานอาหาร และที่สำคัญคือ มีดนตรีเบาๆ อาจมีเวทีเต้นรำและมีที่พอนักดนตรีเท่านั้น บางแห่งอาจมีการย่างหรือปิ้งเนื้อ ให้ผู้รับประทานอาหารได้เห็นและรู้สึกทำให้อยากรับประทานอาหารมากขึ้นบริการอาหารชนิดพิเศษต่างๆ เคาน์เตอร์ที่จัดโซฟารายางหรือเนื้อปิ้งจะอยู่ติดกับส่วนครัวและส่วนรับประทานอาหาร

### COUNTER SERVICE

ที่ตั้งของเคาน์เตอร์ให้มี 2 ชั้น อุปกรณ์ในการปรุงอาหารบริเวณทำงานจะถูกจำกัดด้านหลังของเคาน์เตอร์ และมีที่นั่งเพื่อรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มของแขกอยู่ด้านหน้า

### DRINKING SERVICE

มีการหมุนเวียนออกจากบาร์และคลับสบูบาร์ มี SUSPENDED BAR และที่เก็บตู้เย็น มีการตรวจตรา รวมทั้งการเก็บเงิน โดยทั่วไปร้านอาหารจะตกแต่งในลักษณะที่เป็นแบบของประเภทอาหารที่จะบริการ เช่น อาหารจีน อาหารอิตาเลียน เป็นต้น จึงมีการตกแต่งแทบทุกส่วนไม่ว่า พื้น ผนัง เพดาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่เข้าลักษณะของอาหารและชื่อของห้องอาหาร

### ข้อควรคำนึงในการออกแบบ

#### 1. สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมของบริเวณภัตตาคารขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้ง หน้าต่างอาจใช้ประโยชน์ในการชมทิวทัศน์ด้านนอกที่ต้องการเปิดบริการตลอดอาจจะต้องอยู่ภายในตัวอาคารโดยสิ้นเชิง

## 2. ไฟฟ้า

ไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการออกแบบ การสร้างบรรยากาศ ทำให้เกิดภาพที่ดี มุมขบวนมอง และการใช้ไฟหลากสีอาจเป็นการเน้นจุดสำคัญ

RESTURANT ใช้ไฟฟ้าชนิดต่างๆ มากมาย การซ่อมไฟให้มีแสงลอดออกมาหรือการใช้ไฟโดยตรงเหนือเพดาน เหนือโต๊ะที่นั่ง ทำให้เกิดการเป็นส่วนตัว ระบบไฟฟ้าต่างๆ ย่อมมีแผงสวิทช์เพื่อควบคุมด้วย

## 3. เพดาน

เพดานควรสูงไม่น้อยกว่า 2.75 เมตร และต้องมีการดูดเสียง มีการเก็บเสียงได้ ป้องกันเสียงจากเครื่องจักร และเสียงที่ซึมมาจากเพดาน ควรติดตั้งดวงไฟในเพดานอย่างประณีต

## 4. ผนังของผนัง

ผนังของผนังใน RESTAURANT อาจจะใช้ได้หลายชนิด เช่น การกรุทับด้วยวัสดุดังต่อไปนี้ พลาสติกเคลือบ พลาสติกหลอม โยพลาสติก เพื่อความปลอดภัยจากเพลิงไหม้ นอกจากนี้ยังมีผนังกระจก กระจกเงา ไม้ โลหะ พลาสติกทาสี ปิด WALL PAPER บุผ้าหรือ อื่นอ่อน หรือโซวอิฐเปลือย

## 5. พื้นและผิวพื้น

พรม (CARPET) ส่วนใหญ่จะปูพรมเพื่อลดเสียง ให้ความรู้สึกอบอุ่นและสบาย พรมอาจจะปูบนคอนกรีตเลยก็ได้ หรือปูบน VINYL และพื้นไม้ชนิดของพรมต้องผ่านการคัดเลือกส่วนใหญ่พรมทอมีราคาสูง คุณภาพสูง โดยมีลายซ้ำกันเป็นลายเล็กๆ ซึ่งซ่อนรอยและเงา จึงเป็นข้อเลือกที่ดี คนต้องหนาพอสมควร แต่ไม่หนาจนทำให้เกิดความลำบากต่อรถเข็นอาหาร หรือการเดิน การเลือกชนิดทอด้วยเครื่องอาจใช้ได้ในพื้นที่ต่อเนื่องแทนการใช้พรมทอมือ

เครื่องลาดพื้น (TILING) จำพวก POLY VINYLCHLORIDE และพลาสติกชนิดอื่นๆ มีราคาแพง และให้สีสรร รวมทั้งแบบให้เลือกมากมาย การใช้หินอ่อนปลอมและหินชนิดอื่นๆ ที่ปู เหมาะที่จะใช้ในโรงแรม สำหรับนักท่องเที่ยวหรือโรงแรม ขนาดประหยัดโดยเฉพาะที่ COFFEE SHOP, BAR และที่ซึ่งอยู่ด้านหน้าและหลังเคาน์เตอร์

พื้นผิวแข็ง หิน หินขัด และหินชนิดอื่นๆ เช่น โม่แลค ให้บรรยากาศเช่นเดียวกัน แต่เรื่องเสียงและความเย็นจะต้องถูกจำกัดให้สมดุลย์ โดยมีส่วนพื้นผิวอ่อนนุ่มที่ใดที่หนึ่งประกอบด้วย

ไม้ ไม้แผ่นหรือไม้เป็นก้อน ให้ความรู้สึกหลายอย่าง ไม้ให้ความรู้สึกที่ยั่งยืนและอยู่ในสภาพที่ดีตามชนิดของเนื้อไม้ ใช้ในบริเวณที่เป็นเวทีเดินรำ อาจเคลื่อนย้าย

ได้เมื่อไม่ต้องการใช้พื้นที่สำหรับเดินร่ว อาจจะใช้วางในที่นั่งจัดเฉพาะไว้และคลุมด้วยพรม สำหรับการเก็บและป้องกันความเสียหาย อาจใช้เป็นเวที หรือที่สำหรับงานแสดงอื่นๆ ง่ายต่อการสร้างและเคลื่อนย้าย หรือต่อกับสิ่งอื่นให้คุณภาพที่ดีด้วย

### เครื่องเรือน (FURNITURE)

การออกแบบต้องไปด้วยกันกับลักษณะการตกแต่งภายในในส่วน RESTAURANT ซึ่งมีให้เลือกตั้งแต่แบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ จนถึงแบบ BUILT IN ซึ่งจะออกแบบโดยเฉพาะสำหรับขนาดและลักษณะของห้อง เครื่องเรือนต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษและนั่งสบาย เพราะใช้เวลาในการนั่งรับประทานอาหารเป็นเวลานาน การจัดโต๊ะมักมีผ้าปู 2 ชั้น ผืนล่างคลุมส่วนหน้าโต๊ะ ใช้ผ้าสีเข้า เพื่อป้องกันการสกปรกเลอะของน้ำและเศษอาหาร ผ้าคลุมนี้จะต้องเปลี่ยนทุกครั้งที่แขกรับประทานอาหารเสร็จ

ลักษณะ	สิ่งที่ควรคำนึงถึง
ขนาด	ขนาดของโต๊ะแบบต่างๆ ในขนาด และรูปร่างเพื่อที่จะสนองกลุ่มคนขนาดต่างๆ โต๊ะคู่ ความสูงของเก้าอี้ รูปร่างเคาน์เตอร์ควรตัด แปลงได้
พื้นที่	การจัดวางเคลื่อนย้าย การบริการที่หมุนเวียนและสำหรับการประกอบ
การดัดแปลง	อาหารบนโต๊ะเร็นอาหารต้องมีพื้นที่เพียงพอ วัสดุที่เคลื่อนย้ายได้ น้ำหนัก และการเคลื่อนย้ายที่ไม่จะทำให้พื้นที่เสียหาย
อายุการใช้งาน	ความแข็งแรงของการใช้งาน กรอบ รวมทั้ง JOINT. ผ้าปูและการดึงดูของผิวรอยเปื้อนรอยดู รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงหรือซ่อมแซมด้วย
ความปลอดภัย	มุมแหลม ผิวหยาบ งานไม่เรียบร้อย เห็นรอยต่อ และหมุดที่โผล่ขึ้นมา ความหนาแน่นของหมุดยึด ความปลอดภัยในการยึด เช่น STOL ความแข็งแรงของโครงสร้างความสมดุลย์และปฏิกริยาต่อเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างภายนอก

ความเหมาะสมต่อโครงการมาตรฐาน และ  
ลักษณะของร้าน แบบที่แตกต่างแต่สมดุลย์กัน  
รวมทั้งบรรยากาศและรูปแบบ

ความสบาย

ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการนั่งกินอาหาร รวมทั้ง  
ขนาดของที่นั่งคาร์เนเตอร์บริการ ช่องทางเดิน

### ข้อพิจารณา

	โครงสร้าง	วัสดุ
โครงสร้าง		ไม้อัด ไม้เนื้อแข็ง โลหะหล่อ หรือเหล็กกล้า พลาสติกหล่อ โยแก้ว
ผิว		พลาสติกอัดหรือไม้วีเนียร์ พลาสติกพวก POLY PROPYLENE, ARCYLIC และ พลาสติกบุผิวต่างๆ การทำเบาะหนังหรือหนังเทียมผ้าทอธรรมชาติ ผ้ามีขนอ่อนนุ่ม ผ้าใยสังเคราะห์

### การจัดเนื้อที่ (SPACE ALLOWANCE)

การจัดเนื้อที่แบบต่างๆ เกี่ยวกับการรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

ชนิดของการบริการอาหารและเครื่องดื่ม	พื้นที่ (ตร.ม.)
COMMERCIAL RESTAURANT	1.0 – 1.3 (0.9)
COUNTER SERVICE	1.4 – 1.7 (1.1)
BANQUET ROOM (LONG TABLE)	0.9 – 1.0 (0.65)
CANTEEN	
CAFEERIA SERVICE TABLE FOR 4 TO 6	0.74 – 0.9
CAFEERIA SERVICE TABLE FOR 8 TO OVER	1.1 – 1.4

หมายเหตุ ในเครื่องหมายวงเล็บ แสดงการจัดแบบต่ำสุด หรือแออัดที่สุดในกรณีพิเศษ ชั่วคราวทำให้  
ขาดความสะดวกสบายไปบ้าง

## การประมาณผู้เข้าใช้ พื้นที่ในส่วน RESTAURANT

จากการคาดคะเนผู้เข้าใช้โครงการสูงสุด คือ 200 คน/ชั่วโมง ความเป็นไปได้ที่ใน 1 ชั่วโมง คนจะรับประทานอาหารเวลาเดียวกัน  $50\% = 100$  คน แต่ในกรณีช่วงเวลากลางวัน ระหว่างเวลา 11.00 – 13.00 น. จะเป็นช่วงเวลาที่ผู้เข้าใช้โครงการมารับประทานอาหารกลางวัน มากเป็นพิเศษโดยเฉพาะในวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดราชการ จึงควรเพื่อพื้นที่สำหรับรับประทานอาหารขึ้นอีกเท่าตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ส่วน COFFEE SHOP

เป็นบริการอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งขยับปกติแล้วมักเปิดบริการตลอด 24 ชม. มีลักษณะการตกแต่งภายในให้มีบรรยากาศแบบสนุกสนานเป็นกันเอง

COFFEE SHOP ส่วนใหญ่มักมีเคาน์เตอร์บริการเสมอ เพราะสะดวกในการนั่งรับประทานอาหาร และเครื่องดื่มได้อย่างสะดวก การบริการทำได้รวดเร็ว ตกแต่งปานกลาง ไม่ต้องหรูหราเกินไป เป็นสถานที่ที่ไม่ต้องการพิธีรีตอง จึงปรากฏว่ามีบุคคลหลายประเภทใช้บริการได้ตลอดเวลา

ตามธรรมดา COFFEE SHOP นี้มักมีส่วนบริเวณโต๊ะอาหารมากกว่าบริเวณเคาน์เตอร์ และมีครัวต่างหากเป็นครัวขนาดย่อม (AUXILIARY KITCHEN) ที่ทำการปรุงอาหารเบาๆ และทำหน้าที่ปรุงอาหารเมื่อครัวใหญ่ปิด

การคิดหาพื้นที่	ตร.ม/ 1 ห้องพัก	จำนวนห้องพัก	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ขนาดของ COFFEE SHOP	0.65	490	320

พื้นที่ของครัวจะประมาณ 20 – 25% ของพื้นที่ COFFEE SHOP

#### สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัด COFFEE SHOP

1. การจัดความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะอาหาร เคาน์เตอร์เสิร์ฟ ครัว และเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ
2. ตำแหน่งของทางเข้าออกของลูกค้า และพนักงานต้องไม่ปะปนกัน
3. ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง สีที่ใช้ การป้องกันเสียงรบกวนจากบริเวณข้างเคียง เช่น ครัว
4. การเลือกวัสดุปูพื้น
5. การให้แสงบริเวณทั่วไป ควรใช้ DIMMER ความสว่างตั้งแต่ 0 ถึง 320 ลักซ์ ส่วนบริเวณเคาน์เตอร์ควรติดตั้งแสงสว่างให้ความนุ่มนวลและรู้สึกอบอุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การออกแบบ วิธีจัดโต๊ะ เก้าอี้ โต๊ะบริการ และเครื่องเรือนอื่นๆ
7. ระบบระบายอากาศ

### การตกแต่งภายใน

การตกแต่งภายใน COFFEE SHOP เน้นหนักด้านการบริการที่สะดวกสบาย นอกจากนี้ยังจัดให้มี COUNTER SERVICE ด้วย อาจใช้เป็นที่นั่งคอยโต๊ะในขณะที่ยังไม่ว่าง หรือบริการอาหารและเครื่องดื่ม

### พื้น

โดยทั่วไปควรเลือกวัสดุที่แข็ง คงทน และง่ายต่อการทำความสะอาด แม้ในปัจจุบันนี้มีการคิดค้นพรมใยสังเคราะห์ขึ้นมา เพื่อป้องกันความสกปรกและทำความสะอาดได้ง่าย แต่ยังมีการใช้พรมชนิดนี้ใน COFFEE SHOP พร้อมด้วย BUILT-IN ACOUSTIC สามารถสร้างความสบายในการรับประทานอาหารและลดแสงสว่างโดยมี TABLE MATE, TABLE CLOTHS และสิ่งประกอบอื่นๆ

### ผนัง

อาจมีการตกแต่งเล็กน้อย คือ ทาสี หรือ WALL COVERING ที่เข้าบรรยากาศภายในได้ดี โดยทั่วไปแล้ว COFFEE SHOP ผนังด้านติดถนนใหญ่มักทำด้วยกระจกใส โดยการแบ่ง SPACE ของบานกระจกเป็นกรอบบาน หรือใช้ม่านโปร่ง ม่านปรับแสง เป็นการตกแต่ง

### เพดาน

ควรเป็นวัสดุดูดเสียง มีการตกแต่งไม่มากนัก หรืออาจใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์ เว้นเสียจากต้องแก้ปัญหาท่อแอร์ และช่อมสายไฟไว้ จึงจำเป็นต้องลดระดับเพดานลงมา อาจจะมีอะไรเล็กน้อยที่ช่วยให้เพดานไม่เรียบร้อยจนเกินไป รวมทั้งการติดตั้งโคมไฟไว้ในเพดาน (BUILT-IN LIGHTING)

อย่างไรก็ดี COFFEE SHOP ไม่ควรหรูหราเกินไปนักในด้านการออกแบบและอาหาร มิฉะนั้นจะเสียความประสงค์เดิมไป การออกแบบควรคำนึงถึงประโยชน์ให้สุดอยให้ความรู้สึกสะดวก ไม่แห้งแล้ง สีสดใส และดูอบอุ่น จะทำให้ดูสะอาดตา รายการอาหารถ้วยชาม และเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารจะช่วยเน้นลักษณะเด่นขึ้นมาเอง

## เครื่องเรือนใน COFFEE SHOP

(ขนาดและการจัดให้ดูจาก MAIN DINING ROOM)

ส่วนประกอบมีดังนี้

1. เคาน์เตอร์ และ STOOL
2. โต๊ะติดตาย
3. BOOTH
4. โต๊ะอาหาร
5. เก้าอี้อาหาร
6. โต๊ะบริการ

### 1. เคาน์เตอร์ และ STOOL

เคาน์เตอร์สามารถจัดได้หลายวิธี แล้วแต่ขนาดและรูปร่างของเนื้อที่ห้องคือ

- แบบตรง
- แบบรูปตัวยู
- แบบรูปตัววีหลายตัวประกอบกัน

ส่วน STOOL เคาน์เตอร์แบ่งออกเป็น

- STOOL ชนิดติดตาย มีพนักหรือไม่มีก็ได้ (จะต้องมีความห่างจากทางเดิน 0.55 – 0.60 เมตร)
- STOOL ลอยตัวแบบมีพนักพิง
- STOOL ลอยตัวแบบไม่มีพนักพิง

### 2. โต๊ะติดตาย

การจัดคล้ายกับการจัด BOOTH ต่างกันที่ที่นั่ง อาจนั่งได้ 2-3 ด้าน โต๊ะมีที่นั่งเป็นแถวประกอบโต๊ะนั่ง เป็นแบบที่เหมาะสมกับที่นั่งที่มีด้านหนึ่งอยู่ติดกับผนัง บางครั้งอาจทำให้การเข้าออกลำบากขึ้น วิธีแก้ คือ จัดให้ฐานโต๊ะติดตายกับพื้น แต่หน้าโต๊ะเลื่อนเข้าออกได้เพื่อความสะดวกในการเข้าออก

### 3. BOOTH

ตามปกติโต๊ะควรมีขนาดเล็ก เพื่อประหยัดเนื้อที่ แต่ควรมีขนาดที่ขาของผู้รับประทานอาหารจะไม่ชนกัน ซึ่งอย่างต่ำจะต้องกว้าง 0.60 เมตร และตามปกติความกว้างของโต๊ะจะมีขนาด 0.75 เมตร ส่วนความยาวนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของโหลของผู้นั่ง ซึ่งเมื่อเฉลี่ยแล้วความกว้างของแต่ละคนเท่ากับ 0.60 เมตรซึ่ง BOOTH ปกติอาจมีขนาดยาว 1.10 เมตร

สำหรับที่นั่ง 2 คน ถ้าหากเป็น BOOTH ที่มีด้านหนึ่งติดผนังจะต้องคำนึงถึงช่วงแขนของบริกรที่เอื้อมเข้ามาบริการด้วย ซึ่งไม่ควรเกิน 1.20 เมตร

#### 4. โต๊ะอาหาร

โต๊ะปกติขนาดใหญ่มาก ควรมี 4 ขา แต่ถ้าใหญ่มากอาจมีเกิน 4 ขาก็ได้ วัสดุที่ใช้ทำโต๊ะอาจจะเป็นไม้ เหล็ก หรือพลาสติก พื้นผิวของโต๊ะนั้นจะต้องเรียบ ไม่ว่าจะด้านบนหรือด้านล่าง ถ้าหากเป็นโครงโลหะอาจใช้วัสดุหลายชนิด แต่ต้องมีคุณสมบัติทนทาน และทำความสะอาดง่าย เช่น วัสดุจำพวกพลาสติก กระamik ไม้อัด แผ่นโลหะ และอื่นๆ

#### 5. เก้าอี้อาหาร

ขนาดของเก้าอี้ที่นั่งเฉลี่ยแล้วต้องลึกเท่ากับ 0.43 – 0.45 เมตร ความเอียงของพนักพิงประมาณ 3-5 องศา (ไม่นับความหนาของเบาะ) ความสูงของที่นั่ง 0.43 เมตร ควรใช้กับโต๊ะ 0.70 เมตร

#### การประมาณผู้เข้าใช้ พื้นที่ในส่วน COFFEE SHOP

จากการคาดคะเนผู้เข้าใช้โครงการสูงสุด คือ 200 คนชั่วโมง ความเป็นไปได้ที่ใน 1 ชม. คนจะรับประทานอาหารเช้าด้วยกัน 50% = 100 คน แต่ในกรณีช่วงกลางวันระหว่างเวลา 11.00 – 13.00 น. จะเป็นช่วงเวลาที่ผู้เข้าใช้โครงการมารับประทานอาหารกลางวันมากเป็นพิเศษ ยิ่งโดยเฉพาะในวันเสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุดราชการจึงควรเผื่อพื้นที่สำหรับรับประทานอาหารเช้าขึ้นอีกเท่าตัว

#### 4.4 ส่วนร้านขายของที่ระลึก (SOUVENIR SHOP)

เป็นร้านขายของที่ระลึกที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ มีสินค้ามากมาย เช่น เครื่องเขียน, นาฬิกา เครื่องประดับ, เสื้อผ้า ผ้าขนหนู, ตุ๊กตา, ของใช้เด็ก และขนม เป็นต้น ส่วนร้านขายของประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์จ่ายเงิน	พื้นที่	2	ตร.ม./หน่วย
- เคาน์เตอร์ห่อของ	พื้นที่	4.5	ตร.ม./หน่วย
- ชั้นแสดงสินค้า	พื้นที่	1.8	ตร.ม./หน่วย
- ห้องเก็บสินค้า	ขนาด	20%	ของพื้นที่ขาย

#### การประมาณผู้เข้าใช้

จากการคาดคะเนผู้เข้าใช้โครงการสูงสุด คือ 200 คน/ชั่วโมง ความเป็นไปได้ที่ใน 1 ชม. จะมีคนเข้าใช้พื้นที่ในส่วนนี้ถึง 80% = 160 คน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เวลาเลือกสินค้าไม่เกิน 30 นาที ดังนั้นภายในเวลา 30 นาที จะมีคนเข้าใช้พื้นที่ประมาณ 80 คน

## 4.5 ส่วน BABY CENTER

เป็นห้องสำหรับดูแลเด็กเล็กที่ผู้ปกครองฝากให้ช่วยดูแลในขณะที่ผู้ปกครองเข้าใช้บริการในส่วนพื้นที่จัดแสดง

ภายในห้องมีส่วนเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็กอ่อน, มีมุมทำกิจกรรมสำหรับเด็ก ทำให้เด็กไม่เบื่อ, ห้องปฐมพยาบาล และมีห้องน้ำสำหรับเด็กเล็กด้วย

### ส่วนกิจกรรมสำหรับเด็กประกอบด้วย

SPECIAL PURPOSE AREA OF ROOM	DESCRIPTION
-READING ALCOVE (5.8m <sup>2</sup> )	50 – 75 ft. <sup>2</sup> = 4.65 – 6.97 m <sup>2</sup> -BOOK SHELVES ชั้นหนังสือ -PLATFORM การยก STEP หรือมุมที่เป็นส่วนตัวในการอ่านหนังสือ -โต๊ะอ่านหนังสือสำหรับเด็ก 6 คน -มีบอร์ดจัดนิทรรศการ -ชั้นโชว์หนังสือที่ลาดเอียง -รถเข็นเก็บหนังสือ ที่เคลื่อนที่ได้ (ควรมีเบรคด้วย)
-BLOCK ALCOVE (5.8 m. <sup>2</sup> )	50 – 75 ft. <sup>2</sup> = 4.65 – 6.97 m. <sup>2</sup> -ชั้นเก็บของ สูง 3ft. 6 in = 1.12 m. กว้าง 11in = 3.52 m. -การมีขุ่นหรือที่กั้น ทำให้การทำงานไม่ถูกทำลายสมาธิ
-TOY AREA การจัดพื้นที่สำหรับการเล่นของเด็ก (มุมของเด็ก) (5.8 m. <sup>2</sup> )	50 – 75 ft. <sup>2</sup> = 4.65 – 6.97 m. <sup>2</sup> -ชั้นเก็บของ สูง 3ft. 6 in = 1.12 m. กว้าง 11in = 3.52 m. -ชั้นโชว์เอียง สำหรับ PUZZLE -โต๊ะสำหรับเด็ก 4-5 ที่นั่ง -มีมุมสงบ เพื่อให้มีสมาธิในการทำงานส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>-ART AREA  <b>มุมศิลปะ</b>  (11.65 m.<sup>2</sup>)</p>	<p>100 – 150 ft.<sup>2</sup> = 9.30 – 14.00 m.<sup>2</sup>  -พื้น VINYL  -มี SINK ซึ่งใช้ร่วมกับ มุมบ้าน, ห้องครัว  -โต๊ะขนาด สูง 18 in = 0.45 m.  พื้นที่ 15 ft.<sup>2</sup> = 1.4 m.<sup>2</sup> (เลือกใช้โต๊ะ  ขนาด 1.20x1.20 m.)  -ชั้นเปิด สำหรับวางงานศิลปะ  -ตู้เตี้ย สำหรับเก็บกระดาษ, อุปกรณ์ทำงานศิลปะ</p>
<p>-มุมบ้าน  <b>HOUSE PLAY AREA</b>  (11.65 m.<sup>2</sup>)</p>	<p>100 – 150 ft.<sup>2</sup> = 9.30 – 14.00 m.<sup>2</sup>  -มี COUNTER และ SINK (สำหรับเด็ก) สูงจาก  พื้น 66-73 cm.  -ตู้เย็น และที่เก็บอาหารแห้ง  -พื้น VINYL  -ที่เก็บภาชนะ เครื่องใช้ในบ้าน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.6 ส่วน GAME ZONE

เป็นห้องเล่นเกมสำหรับเด็กเล็ก ประกอบด้วย

- RECEPTION COUNTER
- WAITING AREA
- COMPUTER AREA เป็นมุมคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กเล็กเพื่อฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ มีทั้งเกม และ อินเทอร์เน็ต
- T.V. GAME สนุกสนานกับเกมสารพัดชนิด
- PLAYING AREA เป็นเครื่องปิงปองสำหรับเด็กเล็ก

## 4.7 ส่วน .. MINI MART

เปิดบริการตลอด 24 ชม. เพื่อความสะดวกของลูกค้าที่พักในโรงแรมชาย  
สินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็น รวมถึงขายอาหาร, เครื่องดื่ม FAST FOOD ด้วย ประกอบด้วย

- CASHIER COUNTER	พื้นที่	2 m. <sup>2</sup> /หน่วย
- SHELVES	พื้นที่	2.8m. <sup>2</sup> /หน่วย
- BEVERAGE COUNTER	พื้นที่	1.5m. <sup>2</sup> /หน่วย
- ตู้แช่เครื่องดื่ม	พื้นที่	1.9m. <sup>2</sup> /หน่วย

## 4.8 ส่วนสำนักงาน

### การจัดพื้นที่ใช้สอย

การจัด SPACE ส่วนทำงานทั่วไปในอาคารนั้น ชั้นแรกจะเป็นการจัดวางผังอย่างคร่าว ๆ ของกลุ่ม หรือหน่วยงานในรูปแบบที่ต้องการ โดยให้พิจารณาถึงความเหมาะสม ของสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการ ตลอดจนทางสัญจร ต่อจากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับพื้นที่ทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ การวางผังคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ SPACE ดังกล่าว พิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ SPACE ภายในอาคารนั้น

การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

1. การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT จัดให้ WORKING AREA อยู่ด้านใดด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน ซึ่งจะมีเส้นทางแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่งจะเห็นได้ชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง
  2. การจัดผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT จัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE เป็นการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มาก
  3. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดิน การจัด SPACE แบบนี้พบมากในอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE
- เมื่อได้ผังคร่าว ๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการจัด SPACE ย่อยสำหรับ WORKING SPACE ของกลุ่ม ตลอดจน SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบ

### การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน

แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ เป็นแบบที่นิยมทำกันมาก การเข้าถึงการติดต่อห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางเดินร่วม เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือการจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจากการใช้ต้องเน้นถึงความเป็นระเบียบการจัดห้องแบบแยกเฉพาะนี้ เราสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1.1 การจัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล ถือเป็นรูปแบบที่เป็น TRADITION ของการจัดสำนักงานแบบนี้ จะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วนที่มีความสำคัญคือ โถงทางเดินร่วมภายใน และห้องทำงานเล็ก ๆ หลาย ๆ ห้อง

1.2 การจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานกลุ่ม เป็นการประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คน ต่อห้องขนาดกลาง 1 ห้อง การจัดเตรียม SPACE ที่เหมาะสมสำหรับทำงานในลักษณะนี้จะมีความลึกของเนื้อที่ประมาณ 15-20 เมตร

2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะสามารถใช้เนื้อที่ทั้งหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนัง หรือจากกันสายตา แต่ต้องมีการคำนึงถึงระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ ซึ่งทำให้ต้องมีเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือระบบการให้แสงสว่าง

การจัดผังแบบนี้เป็นการจัดแบบให้มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่ก็มีข้อเสียอยู่บ้างเหมือนกัน คือปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกัน แต่ก็มีแก้ไขได้โดยการออกแบบระบบเพดานและผนังห้อง ให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือป้องกันการสะท้อนเสียงได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแบบเปิดนั้นก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเป็นเนื้อที่สุทธิ ในการจัดสำนักงานทั่วไปสำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.5-8.5 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยทดลองเอาไว้ว่าเนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4-5 ตารางเมตร ได้กรณีการวางผังแบบนี้ การจัดสำนักงานแบบนี้ยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักโดยทั่วไปก็ต้องการได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นหรือคิดเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อให้ได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบ การจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกันระหว่างส่วนทำงาน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารคั่นเท่านั้น

2.5 การจัดแบบ LANDSCAPE เป็นแนวความคิดในการจัดแบบผิดจากระบบเก่า ทำให้การจัดสำนักงานรวมถึงสภาพภายในและการบริหารงานที่ดีขึ้น โดยมีแนวความคิดในการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานรวมในที่ทำงานที่เป็นส่วนใหญ่ ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นแบบการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้มาติดต่อกันมากให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวทางเดิน ไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งงอไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกส่วนต่าง ๆ ให้ขาดจากกัน เพื่อกันความสับสนและใช้ผนังเตี้ย ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนเปลี่ยนโยกย้ายได้โดยง่ายเป็นตัวกัน

## ข้อเปรียบเทียบลักษณะการจัดการภายในและประโยชน์ใช้สอย

การจัดการสำนักงานแบบเปิดตลอด	การจัดการสำนักงานแบบ LANDSCAPE
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์	1. เน้นในการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะกลุ่มที่ทำงานเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และต้องการที่จะควบคุมติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึง โดยสะดวกและรวดเร็ว	2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่นตลอดระยะเวลาทำงาน
3. การทำงานในสำนักงานที่เปิดตลอดที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการ PRIVACY และต้องติดต่อปรึกษาหารือเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีการกั้นผนังห้องนอกจากจะต้องกั้นห้องเฉพาะ	3. LANDSCAPE สามารถทำให้เป็นลักษณะ GROUPING PRIVACY เพื่อเฉพาะบุคคลได้โดยใช้ PARTITION เตี้ยที่เคลื่อนย้ายได้
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานมาก และทำงานอยู่ในชั้นเดียวกัน อาจจะทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงานถ้าไม่มีการกั้นส่วน	4. ผู้ติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า เนื่องจากค่านิ่งถึง15. การติดต่อจากภายนอกและภายในเป็นสำคัญ16.
5. การจัด LAY-OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีมากเกินไปก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย	5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะค่านิ่งถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ
6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหาก โดยจัดออกเป็นห้องเฉพาะ	6. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ จะไม่เน้นเป็นแนวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจะจัดเป็นกลุ่มแต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกัน ก็จะทำให้ดูเป็นระเบียบขึ้น

## 4.9 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ

คลังปัจจุบันได้พัฒนาใช้ประโยชน์ เพื่อศึกษาค้นคว้าและทำงานวิจัย เป็นคลังที่เก็บวัตถุและดูแลอย่างมีระเบียบปลอดภัย และถูกต้องตามหลักการสงวนรักษาวัตถุ การเก็บของในคลังปัจจุบันมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นที่เก็บสำรอง ใช้เป็นสถานศึกษาค้นคว้า ความสำคัญของคลังมิใช่เพียงสถานที่ ที่ ใช้ศึกษาค้นคว้าทวิวิชาการเท่านั้น ยังเป็นสถานที่เก็บรักษาวัตถุ เพื่อใช้ในการสับเปลี่ยนในห้องจัดแสดง เก็บวัตถุสำหรับให้ยืมและวัตถุที่ใช้จัดนิทรรศการเคลื่อนที่ กิจกรรมอื่น ๆ เมื่อพิพิธภัณฑมีหน้าที่สำคัญดังกล่าว ก็เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่คลังวัตถุเหลือจะต้องมีที่กว้างขวาง และควบคุมอุณหภูมิเพื่อสงวนรักษาวัตถุพิพิธภัณฑสถานในปัจจุบันถือว่าเป็นสถานที่เพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัยบริการที่จะต้องจัดแก่ชุมชนก็คือ ความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าจากวัตถุในพิพิธภัณฑ คลังพิพิธภัณฑจะต้องเปิดสำหรับนักศึกษาค้นคว้าจะเปิดใช้เฉพาะเจ้าหน้าที่อย่างสมัยก่อนไม่ได้

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ ในหลายกรณีแยกตามชนิดของวัตถุ เพื่อสะดวกในการสงวนรักษาสิ่งของที่เป็นอินทรีย์และอนินทรีย์ วัตถุได้อย่างถูกต้องอย่างไรก็ตามที่ตั้งคลังควรจะอยู่ในที่ใกล้กับภัณฑารักษ์ และใกล้กับแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงานในการออกแบบ ควรคำนึงถึงเนื้อที่คลังและในชั้นที่เป็นคลังจะต้องมั่นคงแข็งแรง อาคารต้องทนต่อไฟทนต่อภัยธรรมชาติ

พิพิธภัณฑสถานบางแห่งจัดทำ STUDY COLLECTION ไว้เป็นส่วนหนึ่งของห้องจัดแสดงเช่น พิพิธภัณฑสถานแห่งชาตินิวยอร์ก ประเทศอินเดีย ห้องนิทรรศการบางแห่งแบ่งส่วนหนึ่งเป็นคลังค้นคว้า ผู้ใดต้องการชมเพื่อความเพลิดเพลินก็ชมนิทรรศการทั่วไป นักศึกษาจะเข้าชมและศึกษาในคลังค้นคว้าซึ่งกันไว้ส่วนหนึ่ง วิธีดังกล่าว แต่ละแผนกวิชาอาจจัดทำคลังค้นคว้าอยู่เป็นส่วนหนึ่งในแผนก โดยมีคลังกลางภัณฑารักษ์ทำหน้าที่ดูแลคลังในแผนกของตน

การจัดระบบคลัง สำหรับพิพิธภัณฑสถานขนาดเล็กจะใช้ระบบคลังกลางวัตถุทุกชนิดทุกประเภทรวมไว้ในที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกแยกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ โดยอาศัยหลักการสงวนรักษาวัตถุ คุรุภัณฑและอุปกรณ์คลัง คลังพิพิธภัณฑจะต้องมีอุปกรณ์และคุรุภัณฑที่ถูกระบบ ภัณฑารักษ์ต้องมีความเข้าใจในการเก็บรักษา แต่ต้องเก็บรักษาให้ถูกระบบ เพื่อการศึกษาค้นคว้าและเพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไปไม่เสื่อมสภาพ

## 4.10 ส่วนห้องสมุดเฉพาะ

อาคารทั่วไปไม่ว่าจะเป็นศูนย์หรือพิพิธภัณฑ์สถานต่าง ๆ ก็ตาม ถ้ามีนโยบายจะให้ บริการทางการศึกษาแล้วจะขาดห้องสมุดไม่ได้ เพราะห้องสมุดเป็นสิ่งที่จำเป็น นอกจากจะเป็นที่สำหรับผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาค้นคว้าแล้ว เป็นการเผยแพร่ความรู้ให้เป็นที่รู้จักกว้างขวาง ยิ่งขึ้น

การวางตำแหน่งห้องสมุด ควรคำนึงถึงความสะดวกของประชาชน โดยพิจารณาด้าน ให้ความสะดวกในการเข้าออกและทางติดต่อภายในแก่ผู้มาใช้บริการมากที่สุด

ห้องสมุดที่จะใช้ในหอการทูตไทยจะเป็นห้องสมุดขนาดเล็กที่เรียกว่า ห้องสมุดเฉพาะ ความหมายของห้องสมุดเฉพาะ ให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม และการให้บริการของห้องสมุด เฉพาะนี้จะช่วยส่งเสริมกิจการของหน่วยงานนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ประเภทของห้องสมุดเฉพาะสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

ก. แบ่งตามประเภทของวรรณกรรม สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ห้องสมุดเฉพาะด้านสังคมศาสตร์
2. ห้องสมุดเฉพาะด้านมนุษยศาสตร์
3. ห้องสมุดเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข. แบ่งตามหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศไทย สามารถแบ่งได้เป็น 7 ประเภทดังนี้

1. ห้องสมุดเฉพาะวิชาในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะห้องสมุดคณะ
2. ห้องสมุดของหน่วยงานราชการ สังกัดกระทรวง กรม กอง ซึ่งจะมีเอกสารและสิ่งตีพิมพ์ที่ตรงตามความต้องการ และสิ่งตีพิมพ์ของรัฐบาลจำนวนมาก บางแห่งมีหน้าที่เป็นศูนย์เอกสารทางวิชาการเฉพาะเรื่องด้วย
3. ห้องสมุดเฉพาะของสถาบัน มีโครงการเพื่อการค้นคว้าวิจัย เช่น ศูนย์บริการเอกสารวิจัยแห่งประเทศไทย
4. ห้องสมุดเฉพาะของรัฐวิสาหกิจ ซึ่งส่วนมากหน่วยงานจะเน้นด้านสารานุกรมโปศหนังสือและเอกสารเกี่ยวกับการทำงานค้นคว้าวิจัยของหน่วยงานนั้น ๆ
5. ห้องสมุดเฉพาะของสมาคม ให้บริการแก่สมาชิกสมาคมในวิชาที่สนใจ
6. ห้องสมุดเฉพาะขององค์การระหว่างประเทศ มีบทบาทสำคัญในกิจการห้องสมุดเฉพาะด้านการจัดห้องสมุดของตน และให้บริการช่วยเหลือห้องสมุดอื่นด้วย
7. ห้องสมุดเฉพาะของบริษัท ธนาคาร มีหนังสือ เอกสารส่งเสริมการทำงานของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะ

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจ และองค์การอุตสาหกรรม พวกธนาคาร บริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาลของท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ห้องสมุดคณะหรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน

2. ขอบเขตวิชา ให้บริการวิชาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าสาขาวิชาต่าง ๆ

4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่างๆ กันส่วนมากจะขนาดเล็ก บางแห่งก็มีผู้ใช้จำนวนมาก และบางแห่งก็มีหนังสือบริการเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400-2800 เล่มเป็นต้น

5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ค้นคว้า สันทนาการ วิทยุวิทยุ วิทยุให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะคือ ให้บริการความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้โดยตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะมี 3 ประการคือ

1. เพื่อบริการด้านความรู้ ส่วนใหญ่จะให้บริการน้อย เป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง ซึ่งแหล่งค้นคว้าเอาจากบทความวารสาร งานวิจัย สิ่งพิมพ์ และเอกสารอื่น ๆ การบริการรวบรวมสิ่งเหล่านี้จัดเก็บเป็นระเบียบ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ

2. เพื่อให้บริการ ห้องสมุดเฉพาะมีเรื่องการบริการ จึงมีการให้บริการถึงตัวผู้ใช้คำนี้ถึงเรื่องช่วยผู้ใช้นานที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์ประหยัดเวลาที่สุด ให้การบริการด้วยข้อมูลเอกสารที่ทันต่อเหตุการณ์

3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือสถาบันองค์การต่าง ๆ ได้ศึกษาหาความรู้ด้านวิชาที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เพิ่มเติมเสมอ ซึ่งจะทำให้การทำงานของเขามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## การใช้ห้องสมุดสำหรับเด็ก

การใช้ห้องสมุดสำหรับเด็กนั้นมีความต้องการแตกต่างจากของผู้ใหญ่ ห้องสมุดทั่วไปที่เชื้ออำนวยการอ่านหนังสือคือ จะต้องมีความเงียบแต่สำหรับห้องสมุดอ่านหนังสือของเด็กนั้น การที่มีความเงียบเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อความมีชีวิตชีวาของเด็กบรรยากาศที่สนุกสนานมีความเคลื่อนไหวแต่ยังมีความเงียบอยู่นั้นย่อมช่วยดึงดูดความสนใจไม่รู้ และช่วยเพิ่มการปลูกฝังการมีนิสัยรักการอ่านแก่เด็กมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบห้องสมุดของเด็กที่ดีได้ประโยชน์สูงสุดนั้นยังต้องคำนึงถึงผู้ใช้อาคารก็คือเด็ก โดยการจัดห้องสมุดจะต้องสอดคล้องกับอายุของเด็กด้วย ซึ่งจะมีทั้งเด็กเล็กและเด็กโต การจัดห้องสมุดนั้นจึงต้องจัดส่วนของเด็กเล็กและเด็กโตให้เหมาะสมกันโดยอาศัยการออกแบบที่ดีจะทำให้เจ้าหน้าที่ห้องสมุดทำงานได้อย่างสะดวกด้วย จึงเหมาะสมที่จะแยกส่วนกันด้วยระดับชั้นของอาคารที่แตกต่างกันสำหรับเด็กเล็กและเด็กโต โดยอาจให้ส่วนเด็กเล็กอยู่ชั้นล่าง เด็กโตอยู่ชั้นบน เป็นต้น

### ขนาดพื้นที่ต่อคนและแสงสว่างในห้องสมุด

- พื้นที่โดยเฉลี่ยต่อคนและแสงสว่างในห้องสมุด
- แสงสว่างควรติดตั้งอย่างพอเพียงกับความต้องการของพื้นที่ส่วนนั้น ๆ ไม่ควรติดตั้งโคมไฟตามโต๊ะเพราะอันตรายต่อเด็ก

### บริเวณสำหรับเด็ก

กิจกรรมของเด็กนั้น ตลอดชีวิตช่วงนี้ย่อมหนีไม่พ้น "การเล่น" ของเล่นของเด็กจึงมีบทบาทต่อเด็กมาก ของเล่นในปัจจุบันนอกจากให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินแล้วยังเกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ด้วย โดยนอกจากการเล่นของเล่นแล้วยังเกิดประโยชน์ในการศึกษา ฝึกเรียนรู้ไปด้วยเรียกว่าของเล่นเพื่อการศึกษา EDUCATIONAL TOY ซึ่งมีจุดประสงค์ในการพัฒนาทางกาย ทางจิตอารมณ์สังคมพร้อม ๆ กัน ซึ่งสอดคล้องกันการให้สติปัญญาและความสนุกสนานเพลิดเพลินด้วย

### พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

1. บริเวณส่วนตัว เด็กจะใช้ที่กำบังเล็ก ๆ พอที่ตัวจะเข้าไปอยู่ หรือเล่นอย่างเงียบ ๆ
2. บริเวณเล่นละคร เด็กจะใช้จินตนาการที่สร้างสรรค์
3. บริเวณผจญภัย เด็กจะสร้างหรือจัดสภาพแวดล้อมของตนเองโดยธรรมชาติ
4. บริเวณเกี่ยวกับการติดต่อหรือจัดทำ เด็กจะพัฒนาทักษะของการติดต่อด้วยการกระทำซ้ำ ๆ เสมอ



## Chapter 5

# Equipment for Building

## การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์สถาน นับว่าเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงนิทรรศการ ทั้งนี้เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนตลอดจนได้บรรยากาศตามที่ผู้ออกแบบต้องการ นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแหล่งกำเนิดแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อให้เกิดความสบายตาในการชมนิทรรศการและไม่ทำให้วัตถุจัดแสดงเกิดความเสียหาย

### การพิจารณาในการให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์

#### 1. การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING)

ในแง่ของสถาปัตยกรรมพิพิธภัณฑ์ การให้แสงในการจัดแสดงมีอิทธิพลต่อสายตาผู้เข้าและอาจมีผลทำให้เกิดความล้าต่อสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาจากสว่างมืด และจากมืดไปสว่าง มนุษย์จะต้องใช้เวลาถึง 5 นาที และอีกประมาณ 1 ชั่วโมงในการปรับอย่างสมบูรณ์ เพราะฉะนั้น การเปลี่ยน หรือใช้แสงให้ตัดกันอย่างรุนแรงและรวดเร็ว มีผลต่อความเมื่อยล้าทางสายตาทั้งสิ้น

การพิจารณาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการให้แสงธรรมชาติในพิพิธภัณฑ์ คือ การควบคุมแสงที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอตามเวลาของวันที่เปลี่ยนแปลงไป และเมื่อถึงเวลากลางคืนก็จะมีแสงเลย และรังสี ULTRAVIOLET ในแสงอาทิตย์ก็อาจทำลายภาพเขียนที่มีคุณค่าและวัตถุทางประวัติศาสตร์ได้ เราสามารถบรรเทาปัญหาดังกล่าวโดยใช้ SCREEN เพื่อลดความเข้มของการส่องแสงสว่างตามธรรมชาติ หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติส่องผ่านเข้าสู่อาคารโดยทางอ้อม (INDIRECT)

การให้แสงธรรมชาติในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียวไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศและจุดสนใจในนิทรรศการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (โดยมากนิยมให้แสงธรรมชาติในพิพิธภัณฑ์ศิลปะ) ทางที่ดีในการให้แสงควรเป็นการผสมผสานระหว่างแสงประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติเพราะจะได้ไม่ต้องมีค่าจนถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติ ซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสง ทั้งนี้การใช้แสงประดิษฐ์ จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมดังจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

## 2. การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์โดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

แสงประดิษฐ์สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้ดีกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มเตรียมไว้ตั้งแต่ระยะการวางผังการนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังต่อไปนี้

- มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่างๆ ในความเข้มของแสงต่างๆ กัน
- ต้นกำเนิดของแสงมีความ FLEXIBLE และสามารถส่องแสงเน้นวัตถุได้ตามความต้องการ

## การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ (EXHIBITION LIGHTING)

### 1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) มีอยู่ 4

วิธีคือ

#### 1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน

เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าที่ ผังนิยามทำกันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาห้องจัดแสดง ควรเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียที่เกิดขึ้นอีกประการก็คือ อาจเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงมีขนาดเล็กลงและรู้สึกไม่สบายตา ผู้ชมอาจแหงนมองช่องแสงบ่อย เกิดความเมื่อยล้าเร็ว

การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังด้านกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมด หรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 5% ของเนื้อที่หลังคาก็ได้ ข้อเสียของหลังคากระจกมีอยู่มาก เช่น ความร้อน ความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ไม่สะดวกในการทำความสะอาด และการกระจายแสงสว่างไม่เท่ากัน

#### 1.2 การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบที่ใช้มาตั้งแต่โบราณ โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์แบบเก่า เป็นอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่ออกมาไม่เท่ากัน พื้นทีหลังของวัตถุมีแสงไม่พอ และเงาของคนดูมักทับวัตถุ นอกจากนี้ยังเสียเนื้อที่ผนัง

#### เทคนิคการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

1. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ก็ตาม
2. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ชม
3. ขอบหน้าต่างต้องมีตเพื่อไม่ให้แสงตกเฉพาะกลางห้อง

4. ต้องไม่ให้มีอะไรมากันหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่คืออยู่ระหว่าง 45-70 องศา
5. หน้าต่างต้องกว้าง  $1/2$  ของความกว้างของห้อง และมีความสูง  $1/2$  ของความสูงของห้อง

### 1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง

แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้องจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

### 1.4 การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือในตู้แสดง การให้แสงสว่างทางนี้ ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

#### เทคนิคการให้แสงสว่างทางอ้อม

1. การใช้แสงสะท้อนที่ผนัง ถ้าผนังมีลักษณะโค้งจะดูดกลืนแสงมากกว่าที่จะสะท้อน และถ้าผนังเป็นสีขาวจะสะท้อนแสงสว่างออกมาได้ถึง 86 % ในขณะที่ผนังปูนฉาบธรรมดาสะท้อนแสงประมาณ 64 %
2. อาจใช้แสงลอดจากหลังคาซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้น การให้แสงแบบนี้เหมาะสมมากกับประเทศที่มีแสงแดดแรงและจัด
3. ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นเคลื่อนไหวทำมุมไปตามการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่ก็จะสะท้อนแสงไปยังกระจกแผ่นอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนไปสู่ตำแหน่งที่ต้องการอีกที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่มีแสงแดดมากและพิพิธภณขที่ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

## 2. การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การให้แสงสว่างประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามปกติจะนิยมติดตามเพดานให้ปริมาตรแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ในกรณีที่เป็นผู้จัดแสดงนิยมเอาไฟฟ้ามาซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองด้วยผ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมชาติที่มีไว้ปะกัน จะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายไม่เท่ากันโดยการใส่การสะท้อนออกจากอีกที่ กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบจะเห็นวัตถุที่แสดงได้ดี

แสงสว่างประดิษฐ์ได้แก่ แสงไฟธรรมดา และแสง FLOURESCENT แสงทั่วไปมีความร้อน และออกไซด์แดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง FLOURESCENT ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี DAYLIGHT FLOURESCENT ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุด สำหรับแสงประดิษฐ์ แสงไส้ร้อน หรือ INCANDESCENT จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ดวงไฟส่องทางตรง (DIRECTIONAL LIGHTING)
2. ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม (SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING)
3. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSE)
4. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง (SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTIONAL LIGHTING)

หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบทางตรง จากดวงไฟจุดดวงเดียว
2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงาที่เกิดขึ้นมีน้อยลง.
3. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดจะกระจายออกแต่ก็ยังมีเงา
4. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง แทนไม่เกิดเงา

ลักษณะการกระจายแสง (LIGHT DISTRIBUTION METHOD)

ชนิดของไฟ	แสงส่องขึ้น %	แสงส่องลง %
1. DIRECT	10	90-100
2. INDIRECT	90-100	10
3. SEMI-DIRECT	10-40	60-90
4. SEMI-INDIRECT	60-90	10-40
5. GENERAL DIFFUSE	40-60	40-60

จัดแสงให้พอเหมาะกับสายตา และพยายามใช้ INDIRECT LIGHTING ชนิด  
แสงจ่ำจัด ทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี การจัดระยะดวงไฟ  
และเลือกชนิดของดวงไฟ จะทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนที่ใช้สอย ควรคำนึงถึง  
ความร้อนอันจะเกิดจากดวงไฟ เพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งช่วยประหยัด  
ค่าไฟฟ้า

### แสงสว่างภายในตู้

การติดตั้งหลอด FLUORESCENT ไว้ตามด้านบนของตู้ และแผ่นกระจกฝา  
รองแสงปิดกันอีกชั้นหนึ่งภายในตู้ เพื่อไม่ให้รบกวนสายตาของผู้เข้าชม แผ่นกระจกมีคุณสมบัติ  
ในการลดปริมาณรังสีอัลตราไวโอเล็ต ที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัตถุต่าง ๆ ให้เสื่อมเสียไป  
ด้วย หลอดไฟควรอยู่เหนือกระจกอย่างเหมาะสม และติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอและสม่ำเสมอ  
ทั่วทั้งตู้ ด้านบนของตู้ควรมีช่องเปิดเพื่อให้สะดวกในการเปลี่ยนหลอดไฟ

ในตู้อาจต้องการไฟ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็น SPOT LIGHT และส่วนที่เป็นหลอด  
FLOURESCENT ที่เปิดไฟ อาจติดอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ และควรเดินสายไฟออกจาก  
ด้านหลังของตู้ยาวไปหลาย ๆ ฟุต จนถึงที่เสียบปลั๊กที่ผนังห้อง หรือตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้

### จิตวิทยาของแสงในพิพิธภัณฑ์

- แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระมัดระวัง สงบ สะอาด บริสุทธิ์ ให้ความรู้สึกเบาและเย็น
- แสงสีเหลือง เป็นแสงที่กระตุ้นความสนใจ ใช้เพื่อสร้างน้ำหนัก
- แสงสีแดง เป็นแสงที่เกิดการกระตุ้น และการแสดงออก สำหรับจิตใจที่สับสน ดึงดูด  
สายตาได้ดี

### ลักษณะการผสมของแสงและสี

เมื่อใช้ไฟสีเขียว

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (RED)	เทาอมน้ำตาล
2. เหลือง (YELLOW)	เขียว
3. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวจัด
4. ม่วง (PURPLE)	เทาเขียว
5. ส้ม (ORANGE)	เหลืองอมเทา
6. น้ำเงิน (BLUE)	เขียวอมน้ำเงิน

เมื่อใช้ไฟสีแดง

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (RED)	แดงจัด
2. เหลือง (YELLOW)	ส้ม
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เทา
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	น้ำตาลเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดง
6. ส้ม (ORANGE)	แสด
7. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน

เมื่อใช้ไฟสีเหลืองอมน้ำตาล

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (RED)	ส้ม
2. เหลือง (YELLOW)	เหลืองจัดขึ้น
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เขียวออกเทา
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวออกเทา
5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดงอ่อน
6. ส้ม (ORANGE)	ส้มค่อนข้างเหลือง
7. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	เทาหรือเทาอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ระบบเสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียง โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. เสียงจากภายนอกอาคาร เช่นเสียงเครื่องยนต์ เรือ รถยนต์ เครื่องบิน และเสียงอื่น ๆ ที่ต้นกำเนิดมาจากภายนอกอาคาร
2. เสียงจากภายในอาคาร เช่น เสียงลิฟท์ ครีว ห้อง KARAOKE เครื่องปรับอากาศ ห้องเครื่อง และห้องทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักรกล ที่สำคัญ เสียงสะท้อน

การแก้ปัญหาเสียงรบกวนจากภายนอก

1. ตัวอาคารอยู่ห่างจากถนนใหญ่ ทางรถไฟ สนามบินและโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ
2. การวางผังงาน โดยแบ่งแยกอาคารออกเป็นประเภทต่าง ๆ เช่น แยกบ้านพักที่อยู่อาศัย ออกจากย่านอุตสาหกรรม ตัวอาคารซึ่งจำเป็นอยู่ในย่านจอแจ ควรป้องกันโดยการติดตั้งกระจก 2 ชั้น ติดเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น
3. ผนังอาคารควรเป็นผนังหนา เพื่อช่วยลดเสียง
4. ทำฉากกันระหว่างตัวอาคาร กับต้นกำเนิดเสียง
5. ปลุกต้นไม้เป็นแนวในทิศทางของเสียง จะช่วยลดเสียงลงได้

การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน

1. แยกห้องที่ต้องการความเงียบ ให้ห่างจากต้นกำเนิดเสียงรบกวน
2. บุนวมด้วยวัสดุกันเสียง เช่น ไม้คอรัค หรือทำเป็นผนัง 2 ชั้น เว้นช่องว่างภายในผนัง โดยตีฝ้าด้วยวัสดุกันเสียง บุนวมต่อต่าง ๆ ด้วยสติกหุลาก เป็นต้น
3. ปูพื้นด้วยวัสดุซึมเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง
4. ทำฝ้าเพดานถ้าเป็นชนิดแขวนควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด วัสดุที่ใช้แขวนควรยืดหยุ่นได้ เช่น โนลอน
5. หลังคาควรมีช่องระหว่างฝ้ากับเพดาน หรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น ผนังหรือหลังคาโดยทั่วไปมีประสิทธิภาพในการสะท้อนเสียงอยู่แล้ว ถ้าทำเป็นหลังคา 2 ชั้นจะช่วยลดเสียงได้อีก

หลังคาคอนกรีต : สามารถลดเสียงได้ 45-50 เดซิเบล

หลังคามุงกระเบื้องและตีฝ้า : สามารถลดเสียงได้ 25-40 เดซิเบล

### การจัดระบบเสียงในห้อง

ห้องต่าง ๆ ในโครงการ เช่น ห้องสมุด ห้องจัดแสดง ห้องทำงาน จำเป็นต้องมีการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ซึ่งจะต้องคำนึงถึงเสียงต่างๆ ดังนี้

- การสะท้อนของเสียง
- การดูดกลืนเสียง
- การกระจายของเสียง
- การเลือกใช้วัสดุ
- การออกแบบรูปร่างของห้อง

### การดูดกลืนเสียง มี 3 วิธีดังนี้

1. การดูดเสียงโดยตรง ควรจัดวางให้จากดูดซับเสียง อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อที่จะดูดซับเสียงได้มากที่สุด ก่อนจะกระจายไป
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน พัฒนาการมาจาก การดูดเสียงโดยตรง แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ชั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงเข้าสู่จากดูดซับเสียง เช่น การใช้จากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับกับประตู สามารถสะท้อนเสียงเข้าสู่จากดูดซับที่เพดานได้ดี
3. การดูดกลืนเสียงโดยการกระจายเสียงออก ใช้หลักการเกี่ยวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงออกไปรอบ ๆ ด้าน ใ้มี่าน พรม เพอร์ริเจอร์ ที่สามารถดูดซับได้

แหล่งสำคัญที่สามารถดูดซับเสียงคือ “พื้น” ในส่วนของทางเดิน รองลงมาคือผนัง หน้าต่าง และประตู

### การเลือกใช้วัสดุ

- วัสดุที่มีผิวขรุขระมาก จะดูดซับเสียงได้ดี
- วัสดุที่มีผิวราบเรียบ จะดูดซับเสียงได้น้อย
- วัสดุที่มีความหนาแน่นมาก จะดูดซับเสียงได้น้อย
- วัสดุที่มีความหนาแน่นน้อย จะดูดซับเสียงได้มาก

การใช้การดูดเสียง ควรให้วัสดุที่ใช้ดูดเสียง อยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการคือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถเก็บได้โดยการดูดซึมเสียง

### หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุดูดซึมเสียง

1. ไม่วางฉากซึมเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุที่สะท้อนเสียงโดยตรง
2. วางฉากวัสดุซึมเสียงนี้ไว้ที่จุดรวมเสียงของการสะท้อน หรือการมาโดยตรงของเสียง
3. การใช้วัสดุดูดซึมเสียงที่บริเวณเพดาน เป็นการดูดซึมเสียงในจุดสุดท้าย ที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้ นอกเหนือจาก พื้น ผนัง และวัสดุอื่นๆ ที่อยู่ภายในห้อง
4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราจะใช้วัสดุที่ดูดซึมเสียงอยู่ที่ผนัง ส่วนห้องที่มีขนาดใหญ่ มากๆ เราจะใช้วิธีการลดเพดาน และวัสดุดูดเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง

การใช้หลักเหล่านี้ ต้องทำการศึกษาถึง สิ่งที่ต้องระวังอีก คือ

- เสียงสามารถที่จะลอดข้ามฝักันห้อง โดยผ่านทางฝ้าเพดาน จากห้องหนึ่ง สู่อีกห้องข้างเคียงได้
- เสียงจะสามารถลอดผ่านที่ๆเปิดโล่งทุกแห่ง ถึงแม้จะเป็นช่องเล็กๆ ควรทำการอุดรอยรั่ว รอยแตกของโครงสร้างผนัง ฝ้าเพดาน และเพดาน

## 5.3 ระบบปรับอากาศ และการหมุนเวียนอากาศ

### การแบ่งประเภทของระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคาร สามารถแบ่งได้ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ และแบ่งได้ตามระบบการถ่ายความเย็น และระบายความร้อน อธิบายได้ดังนี้

#### 1. ระบบปรับอากาศตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

##### 1.1 ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE, PACKAGE TYPE, UNIT TYPE OR ROOM AIR CONDITIONER)

- ข้อดี**
- เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก สะดวกในการเคลื่อนย้าย
  - ราคาถูก และบำรุงรักษาง่าย โดยถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง
  - เหมาะสมที่จะใช้ในบ้านเรือน และห้องทำงานขนาดเล็ก
  - ติดตั้งสะดวก แม้ว่าการออกแบบอาคารจะไม่ได้เตรียมเนื้อที่ไว้ ก็สามารถติดตั้งที่หน้าต่าง หรือช่องลมใดๆ ก็ได้
- ข้อเสีย**
- มีเสียงรบกวน
  - อายุการใช้งานสั้น
  - อากาศภายนอกไม่สามารถผ่านเข้าไปในห้องปรับอากาศ โดยผ่านเครื่องปรับอากาศได้
  - การติดตั้งจำเป็นต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงาม

##### 1.2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE AIR CONDITIONER)

เป็นระบบปรับอากาศขนาดกลาง แยกอุปกรณ์การทำงานความเย็นเพื่อปรับอากาศของเครื่องเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องปรับอากาศ เรียกว่าหน่วยทำความเย็น (FAN COIL UNIT) และส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารเรียกว่า หน่วยระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

- ข้อดี**
- ไม่มีเสียงรบกวน เพราะส่วน CONDENSING UNIT ติดตั้งภายนอกอาคาร
  - เหมาะสำหรับการทำงานความเย็นของบ้านเรือนทั้งหลัง หรือห้องทำงานขนาดใหญ่
  - ซ่อมแซมบำรุงรักษาได้สะดวก
  - หน่วยทำความเย็นที่อยู่ภายในห้องปรับอากาศ สามารถออกแบบให้สวยงาม เป็น อุปกรณ์ตกแต่งภายใน

- ข้อเสีย**
- มีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของการทำงาน ทำให้ระยะห่างระหว่าง FAN COIL UNIT และ CONDENSING UNIT ทางแนวราบไม่เกิน 15 – 25 เมตร ส่วนระยะห่างทางแนวดิ่ง ต่างระดับได้ไม่เกิน 3 ชั้น (ไม่เกิน 10 เมตร) จึงไม่เหมาะกับอาคารขนาดใหญ่
  - ต้องการเนื้อที่ในการติดตั้งมากกว่าเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง
  - มีที่อเน่าระหว่าง CONDENSING UNIT กับ FAN COIL UNIT ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
  - ความร้อนเข้าแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง

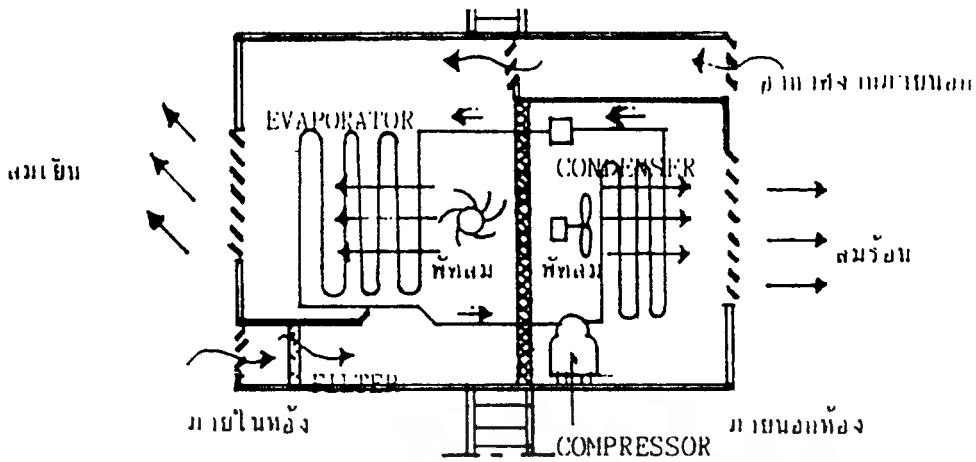
1.3 ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM OR CENTRAL UNIT) เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกส่วนการทำงานเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- REFRIGERATION MACHINE เป็นตัวกลางจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น
- FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDING UNIT ใช้สำหรับเป่าลมเย็นสู่ห้องที่ต้องการปรับอากาศโดยตรง หรือ ทำลมเย็นผ่านตู้ช่องท่อก่อน แล้วจึงกระจายไปยังส่วนต่างๆของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ
- COOLING TOWER OR CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้ REFRIGERATION MACHINE

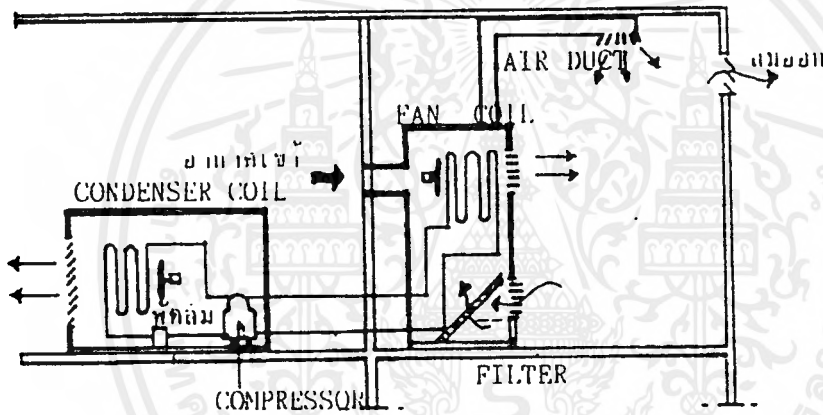
- ข้อดี**
- ไม่มีเสียงรบกวนภายในห้องที่ต้องการปรับอากาศ
  - เหมาะสำหรับอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการใช้เครื่องปรับอากาศตั้งแต่ 100 ตันขึ้นไป เช่น โรงแรม, โรงพยาบาล ฯลฯ
  - ระยะห่างของเครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) กับตัวเครื่อง (REFRIGERATION MACHINE) จะเป็นเท่าไรก็ได้
  - มีเครื่องส่งลมเย็นได้หลายตัว ขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่อง
  - เครื่องส่งลมเย็นแต่ละเครื่องสามารถควบคุมอุณหภูมิโดยอิสระจากตัวอื่นๆ ได้

- ข้อเสีย**
- การติดตั้งต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า
  - ต้องการคนดูแลเครื่องประจำ

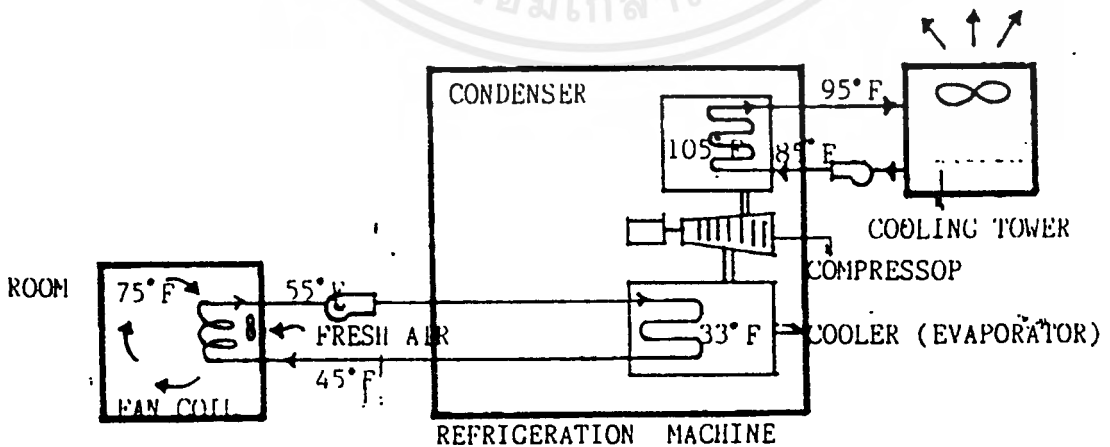
รูปภาพแสดงระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ



รูป ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง



รูป ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน



รูป ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตาราง** เปรียบเทียบการทำงาน - ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศแบบWINDOW TYPE, PACKAGE TYPE, SPLIT TYPE และ CENTRAL STATION SYSTEM

	WINDOW TYPE	PACKAGE TYPE	SPLIT TYPE	CENTRAL STATION SYSTEM
ขนาด	5,000-30,000 บีทียู / ชม.	3-5 ตัน	1-80 ตัน	10 - 10,000 ตัน
ใช้ไฟฟ้า	มากที่สุด	เครื่องใช้ไฟฟ้า น้อยลง		น้อยที่สุด
อายุการใช้งาน	5 ปี	10 ปี		มากกว่า 20 ปี
ราคา	10,000 - 15,000 บาท/ตัน	15,000 - 20,000 บาท/ตัน		20,000 - 25,000 บาท/ตัน
เสียงรบกวน	ดัง	ดัง	เงียบ	เงียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ระบบปรับอากาศแบ่งตามระบบจ่ายความเย็น และระบบความร้อน

### 2.1 ระบบจ่ายความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATE SYSTEM)

เป็นระบบนำอากาศที่จะใช้ในการทำความเย็น พัดผ่านหน่วยความเย็นของเครื่องปรับอากาศ แล้วจ่ายเข้าสู่ห้องปรับอากาศ เป็นการทำความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ใช้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น WINDOW TYPE, PACKAGE TYPE

### 2.2 ระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อนด้วยอากาศ (ALL AIR SYSTEM)

ระบบนี้ให้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และให้อากาศที่ผ่านเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลาง กลายเป็นอากาศเย็น อากาศเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ แล้วนำไปจ่ายบริเวณอากาศ ระบบนี้ใช้กับเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) หรือเครื่องปรับอากาศระบบส่วนกลาง (CENTRAL UNIT) และนิยมใช้ระบบ ALL AIR SYSTEM นี้กับห้องโถง เช่น โรงภาพยนตร์, ห้องประชุม, ห้องจัดเลี้ยง ฯลฯ

### 2.3 ระบบจ่ายความเย็นและระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (ALL WATER SYSTEM หรือ WATER COOLED – WATER CHILLED SYSTEM)

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็น เป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศ ระบบนี้ส่วนใหญ่ใช้กับเครื่องปรับอากาศระบบส่วนกลาง (CENTRAL UNIT) โดยน้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อซึ่งเดิมเป็นวง จะผ่านห้องต่างๆซึ่งแต่ละห้องมีการติดตั้ง FAN – COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT โดยใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็น เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปที่บริเวณห้องที่ปรับอากาศ และใช้น้ำเย็นตัวระบายความร้อน โดยผ่าน COOLING TOWER

ระบบ ALL WATER SYSTEM นี้มี FAN – COIL UNIT หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งของส่วนที่ต้องการความเย็น โดยที่ FAN COIL UNIT แต่ละตัวรับน้ำเย็นของแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ ส่วนที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL UNIT ได้เป็นส่วนๆ ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ในโรงแรม, โรงพยาบาล, พิพิธภัณฑ์ ฯลฯ

การนำอากาศออกจากภายนอก (FRESH AIR) เข้าสู่ภายในห้องปรับอากาศ จะผ่านได้เฉพาะทางรูรั่วของผนังหรือขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้

### 2.4 ระบบปรับอากาศแบบน้ำและอากาศ (AIR COOLED – WATER CHILLED SYSTEM หรือ AIR – WATER SYSTEM)

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำและอากาศทำงานร่วมกัน มี 2 ลักษณะ คือ

#### 2.4.1 การจ่ายความเย็นด้วยน้ำ และระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

## 2.4.2 การจ่ายความเย็นด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำ

การทำความเย็นโดยใช้น้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศนั้นที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเดินท่อน้ำและท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาจากตามท่อลมเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาจากตามท่อลมเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศแบบนี้จะเดินท่อน้ำขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSTEM เพราะน้ำเย็นตัวช่วยพาความเย็นไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งมีน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และจุดของระบบนี้คือสามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศและนำเอาอากาศบริสุทธิ์ส่วนกลางมาแทนที่ได้

ส่วนการจ่ายความเย็นด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำก็ใช้หลักการใกล้เคียงกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

### ความเหมาะสมในการเลือกระบบปรับอากาศสำหรับอาคาร

1. สิ่งที่จะต้องพิจารณา ในกรณีที่เป็นอาคารเตี้ย (LOW RISE BUILDINGS) เช่นบ้านพักอาศัยหรือตึกแถวนั้นก็ยังสามารถเลือกเครื่องปรับอากาศที่มีราคาเบื้องต้น (FIRST COST) ที่ไม่สูงนัก เช่นเครื่องแบบชนิดติดหน้าต่างต่าง (WINDOW TYPE AIR CONDITIONER) เครื่องแบบ SPLIT TYPE เป็นต้น
2. ส่วนสำหรับอาคารสูง (HIGH RISE BUILDINGS) เช่น โรงแรม โรงพยาบาล ข้อควรพิจารณาจะต้องคำนึงถึงราคาเบื้องต้น (FIRST COST) ราคาค่าไฟฟ้า (OPERATING COST), ค่าบำรุงรักษา (MAINTENANCE COST) และอายุการใช้งาน (LIFE SPAN) ของเครื่องจักร (ดูตาราง 3.1) เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้สำหรับอาคารสูง เช่น ระบบทำน้ำเย็นเป็นแบบส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR – COOLED)

จากการพิจารณาข้อมูลระบบปรับอากาศภายในอาคาร สรุปได้ว่า อาคารนิทรรศการในโครงการวิทยานิพนธ์เหมาะสมกับระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL UNIT) ชนิด ระบบจ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยน้ำ (ALL WATER SYSTEM หรือ WATER COOLED – WATER CHILLED SYSTEM) ซึ่งอาจเรียกชื่อของระบบปรับอากาศในโครงการที่กล่าวมาว่า ระบบทำน้ำเย็นแบบส่วนกลางชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) หรือเรียกสั้นๆว่า "ระบบชิลเลอร์"

รายละเอียดของระบบчилเลอร์ ชนิดระบายความร้อนที่ใช้ในอาคารของโครงการวิทยานิพนธ์สามารถอธิบายได้ตามหัวข้อดังต่อไปนี้ คือ

1. องค์ประกอบที่สำคัญของระบบчилเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ
2. ระบบการจ่ายความเย็น
3. ลักษณะของหน้ากากจ่ายลมเย็น (ช่องทางออก) และช่องทางดูดอากาศกลับ
4. ลักษณะของการจ่ายลมเย็น
5. ข้อพิจารณาของการจ่ายลมเย็น
6. ลักษณะของท่อจ่ายลม
7. การจัดแนวท่อจ่ายลม
8. ระบบดูดกลับ หรือ ระบบหมุนเวียนอากาศ
9. ข้อควรระวังเรื่องช่องว่างที่จำเป็นของระบบปรับอากาศ
10. ระบบปรับอากาศกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย

### 1) องค์ประกอบที่สำคัญของระบบчилเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

1. เครื่องчилเลอร์: คือเครื่องทำความเย็น ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 4 ส่วน คือ

- คอมเพรสเซอร์ มี 2 แบบ คือ แบบลูกสูบ และแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องขนาด 120 ตัน ขึ้นไป จะใช้คอมเพรสเซอร์แบบหอยโข่ง ซึ่งมีราคาแพงกว่า แต่จะช่วยลดการสั่นสะเทือนและสามารถติดคอมเพรสเซอร์ไว้ที่ส่วนทำความเย็น และส่วนระบายความร้อนได้โดยประหยัดเนื้อที่

- ส่วนที่ระบายความร้อน
- ถังลดความดัน
- ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

เครื่องต้องตั้งในที่โล่ง หรือที่ที่เครื่องสามารถระบายความร้อนออกได้โดยสะดวก

2. เครื่องเป่าลมเย็น ขนาดเล็กเรียก FAN COIL UNIT ขนาดใหญ่เรียกว่า AIR HANDLING UNIT หน้าหลักของเครื่องเป่าลมเย็นก็คือ ดูดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจากเครื่องчилเลอร์ แล้วเป่าลมที่กลายเป็นลมเย็นนี้ออกไป จะเป่าจากเครื่องเข้าไปในห้องตรงๆ หรือต่อกับท่อลม ซึ่งทำหน้าที่เป็นอุโมงค์ให้ลมเย็นวิ่งจ่ายไปตามห้องอีกทีก็ได้

AIR HANDLING UNIT ขนาดใหญ่ตั้งแต่ 15 – 20 ตันขึ้นไป มักเริ่มจะมีเสียงดังควรเตรียมห้องเครื่อง ซึ่งผนังวัสดุเก็บเสียงให้

3. **คูลิ่งทาวเวอร์:** (COOLING TOWER) ทำหน้าที่คล้ายหม้อน้ำในรถยนต์ คือ ระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้เย็นลงจะได้หมุนเวียนน้ำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่องใหม่ ควรติดตั้งไว้ในที่ที่ระบายอากาศได้ และไกลจากอาคาร เพื่อป้องกันละอองน้ำกระเซ็นเข้าโดนอาคาร และป้องกันเสียงรบกวน

4. **ถังขยายน้ำ:** ทำหน้าที่เป็นถังพักน้ำที่ขยายตัว เนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องหยุด (เมื่อเราปิดเครื่องให้หยุดทำความเย็น) และเป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบเพื่อทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไปที่ปั๊มน้ำ หรือ ที่วาล์วบางตัว ปกติถังขยายน้ำจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สูงที่สุดของระบบ โดยการอยู่ใกล้ที่ติดตั้งปั๊มน้ำ ทั้งนี้โดยทั่วไปขนาดความจุประมาณ 1,000 ลิตร

5. **ปั๊มน้ำ:** มี 2 ชุด ชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำระหว่างส่วนทำความเย็นของเครื่องซิลเลอร์กับเครื่องเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อน ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำที่เป็นตัวกลางระบายความร้อนระหว่างส่วนระบายความร้อนของเครื่องกับคูลิ่งทาวเวอร์

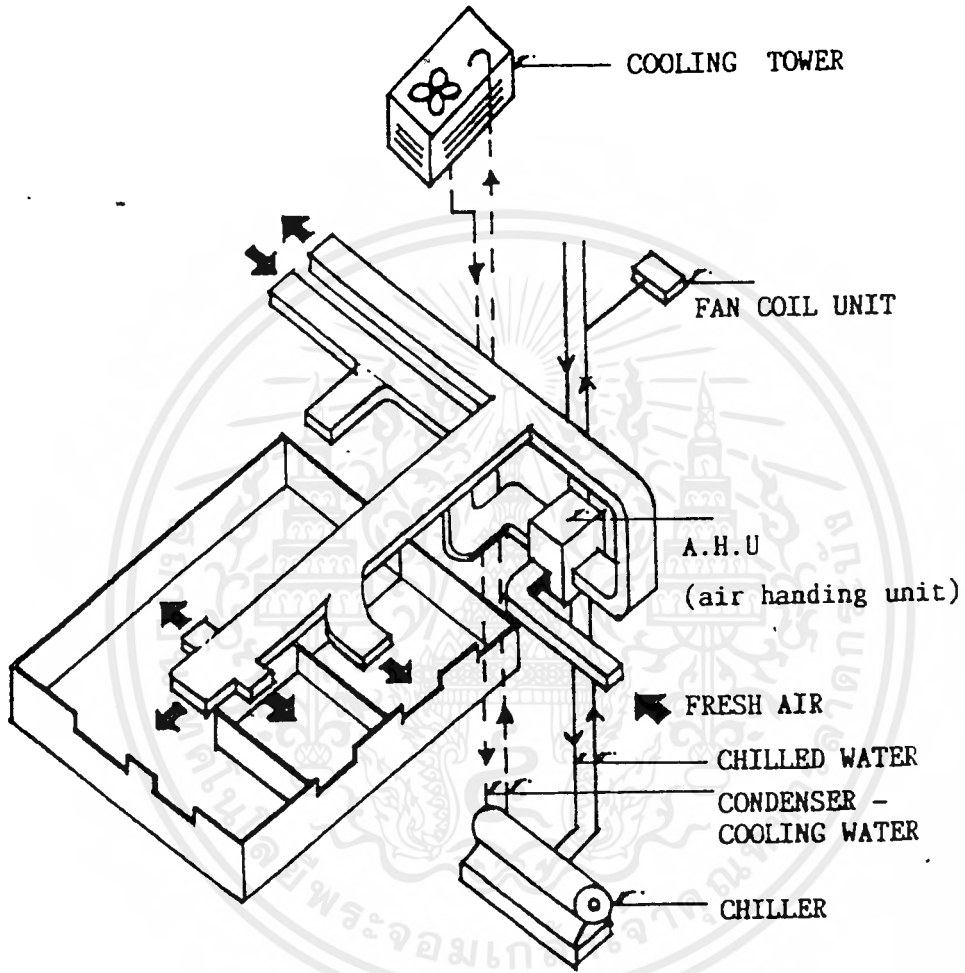
6. **เครื่องกรองน้ำ** ทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนนำไปเติมเข้าระบบ เป็นการช่วยชลออัตราการเกิดตะไคร้ ตะกอน และการกัดกร่อน

7. **ท่อน้ำ:** เป็นท่อเหล็กมีฉนวนยางหรือโฟมหุ้ม กันไม่ให้ไอน้ำมาเกาะท่อซึ่งเย็นหรือหยดเลอะเทอะ หากเป็นท่อน้ำขนาดใหญ่ ควรทำรางน้ำไว้ข้างใต้ท่อ เมื่อน้ำรั่วหรือเวลาซ่อมจะได้ไม่เกิดปัญหาเรื่องหยดน้ำ การเดินท่อจะต้องสามารถทำการดูแลทดได้โดยสะดวก (ต้องเตรียมช่างช่างที่ไว้; ช่อง shaft) คือ ช่องทางแนวตั้งสำหรับท่อของระบบปรับอากาศ  
ฉนวนที่หุ้มท่อโดยปกติจะมีอายุประมาณ 10 ปี แล้วต้องเปลี่ยนใหม่

8. **ท่อน้ำทิ้ง:** ทำหน้าที่นำน้ำออกจากอากาศที่ถูกดูดกลับเข้าไปในเครื่องเป่าลมเย็นแล้วกลั่นตัวเป็นหยดน้ำไปทิ้ง อาจเป็นท่อพีวีซี หรือ ท่อประปา

9. **สารเคมี:** ใช้เติมเข้าระบบทั้งทางด้านน้ำเย็น และน้ำร้อน เพื่อฆ่ารา และตะไคร้ไม่ให้ไปเกาะตัวภายในเครื่อง

# รูปแสดง ระบบปรับอากาศของระบบчилเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

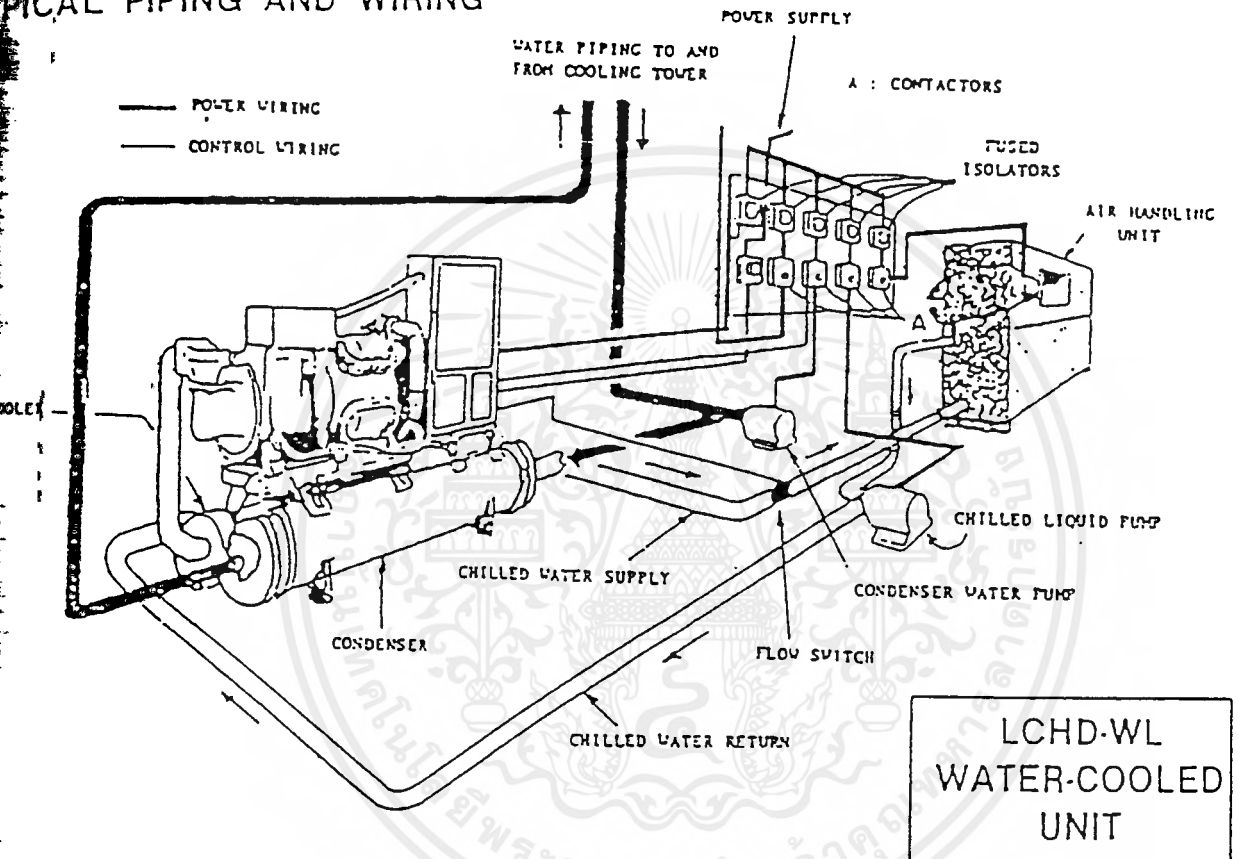


แสดงช่องท่อ และระบบการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดง ระบบปรับอากาศของระบบчилเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

TYPICAL PIPING AND WIRING

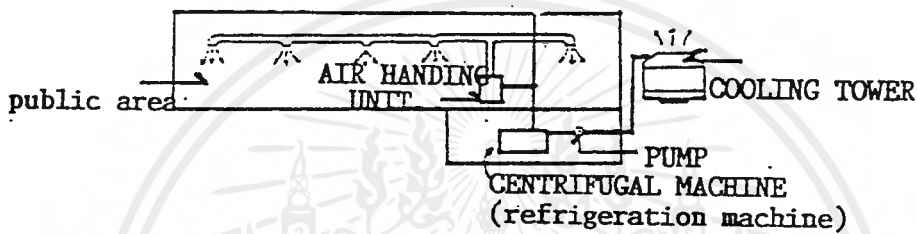


แสดงท่อ และสายไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) ระบบการจ่ายความเย็น (COOL AIR DISTRIBUTION)

การจ่ายความเย็นของระบบทิลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ โครงการวิทยานิพนธ์นี้ ในส่วนบริเวณสาธารณะ เช่น โถงต้อนรับ ภัตตาคาร ฯลฯ จ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDING UNIT ระบบการจ่ายความเย็นสามารถอธิบายได้จากรูป



แสดงการจ่ายความเย็น

## 3) ลักษณะของหน้าากากจ่ายลมเย็น (ช่องทางออก) และช่องทางดูดอากาศกลับ

ช่องทางออกของความเย็นจากระบบปรับอากาศมีทั้งแบบติดฝ้าเพดาน ติดผนัง และติดพื้น ชนิดที่มีอุปกรณ์ปรับควบคุมปริมาณลมได้เรียกว่า "ซีลเตอร์" หรือ "หน้าากากปรับปริมาณลมได้" ชนิดที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับควบคุมปริมาณลมเรียกว่า "กริล" หรือหน้าากากปรับปริมาณลมไม่ได้

### 1. ช่องทางออกชนิดไหลแนวแกน (AXIAL FLOW OUTLET)

ช่องทางออกแบบนี้ให้อากาศที่จะเป่าออกมาไหลออกมาตามแกนของทางออกเข้าไปในห้อง และมีแบบต่างๆ ดังนี้

### A.แบบหัวฉีด (NOZZLE)

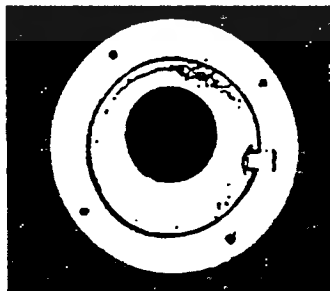
หัวฉีดมีรูปร่างแสดงในรูป เป็นแบบง่าย ๆ และส่งอากาศได้ไกลและเสียน้อยกว่าแบบอื่นๆ และเป็นที่ยอมรับใช้กันในโรงพยาบาลศูนย์ โรงละคร และโรงงาน หัวฉีดจะติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือผนัง



ช่องทางออกแบบหัวฉีด

### B แบบบานเกล็ดพินคา (PUNKA LOUVER)

บานเกล็ดแบบพินคามีรูปร่างดังแสดงในรูป คอที่เคลื่อนได้ใช้เปลี่ยนทิศทางของลมที่จะเป่าออกไป และกระบังปรับลม (DAMPER) อาจใช้ปรับปริมาณลมที่ออกได้ บานเกล็ดพินคามีข้อเสียที่ด้านทานการไหลของอากาศสูงกว่าแบบอื่นๆ เมื่อเทียบกับปริมาณลมที่เป่าออก เป็นแบบที่ใช้กันแพร่หลายสำหรับการปรับอากาศในโรงงาน โรงครัวใหญ่ๆ เรือ และการทำความเย็นเฉพาะจุด

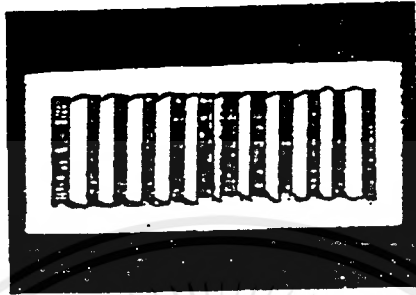


ช่องลมแบบพินคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### C ช่องทางออกแบบครีป (VANE TYPE OUTLET)

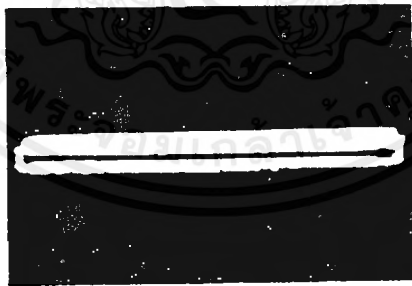
ช่องทางออกแบบนี้จะมีครีปกว้างประมาณ 20 หรือ 25 มิลลิเมตร(MM.) ติดตั้งอยู่ในแนวตั้ง แนวนอน หรือทั้งสองแนวดังแสดงในรูป แบบที่มีครีปที่ปรับได้สามารถเป่าลมออกในทิศทางต่างๆ ได้ตามที่ปรับ ช่องทางออกแบบครีปนี้เป็นแบบที่ใช้กันแพร่หลายในสำนักงานใหญ่และบ้านพักอาศัยโดยติดตั้งไว้ที่ผนัง หรือ หน้าต่าง



ช่องทางออกแบบครีป

### D ช่องทางออกแบบร่องยาว (SLOT TYPE OUTLET)

ช่องทางออกแบบร่องยาวนี้ เป็นร่องยาวมีอัตราส่วนความกว้างต่อความลึกสูง และจ่ายลมออกมาเป็นแนวตั้งในรูป ช่องทางออกแบบนี้จะติดที่ผนังหรือที่พื้น ปัจจุบันได้พัฒนาให้รวมเป็นส่วนเดียวกันกับโคมไฟฟ้า ซึ่งติดบนฝ้าเพดาน และเรียกว่า “ช่องทางออกแบบอินทิเกรต” หรือ “ช่องทางออกร่วมกับโคมไฟฟ้า”(INTEGRATED OUTLET)



ช่องทางออกแบบร่องยาว

### E ช่องทางออกแบบรูพรุน (PERFORATED OUTLET)

ช่องทางออกแบบรูพรุนเป็นช่องทางออกที่ทำด้วยแผ่นที่มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 10% เป็นช่องทางออกที่มีคุณสมบัติในการกระจายลมสูงแต่ก็มีเสียงดังมากด้วย ช่องทางออกแบบติดฝ้าเพดาน และมีรูพรุนเล็กๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 1 มิลลิเมตร (MM.) มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 3 ถึง 4% เรียกว่าช่องทางออกแบบ “ฝ้าเพดานโปร่ง” (VENTILATION CEILING)

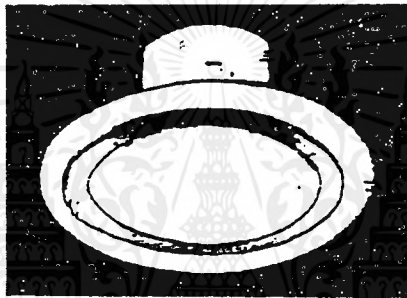
## 2. ช่องทางออกชนิดไหลรอบด้าน (RADIAL FLOW OUTLET)

ช่องทางออกไหลรอบด้าน เป็นช่องทางที่อากาศออกไปเป็นรัศมีโดยรอบมีแบบต่างๆดังนี้

### A ช่องทางออกแบบจาน (PAN OR PLAQUE OUTLET)

ช่องทางออกแบบจาน เป็นช่องทางออกแบบรูปกลม หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ใช้ติดใต้ท่อลมในผ้าเพดาน แล้วเป่าลมออกมาปะทะกับแผ่นจาน เป็นช่องทางออกที่ออกแบบให้ลมจ่ายออกมาไหลขนานและออกไปเป็นรัศมีกับผ้าเพดาน เป็นช่องทางที่มีลักษณะง่าย ๆ ดังรูป

สำหรับการทำความเย็น ช่องทางออกนี้สามารถใช้งานได้ดี ส่วนสำหรับในการทำความอบอุ่นนั้น ลมร้อนจะค้างอยู่ในระดับผ้าเพดาน เพราะเบากว่า ทำให้มีความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิในส่วนบนและส่วนล่างของห้องมาก



รูป ช่องทางออกแบบจาน

B ช่องทางออกที่ดัดแปลงแบบจาน ช่องทางออกนี้มีวงแหวนหรือพวยขนาดต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน เป็นแบบที่ใช้ติดตั้งตรงช่องของลมท่อในผ้า ดังในรูป หัวจ่ายลมแบบนี้จะดูดลมในห้องใกล้ๆ กับผ้า และกระจายลมที่จ่ายออกไปโดยรอบอย่างทั่วถึง

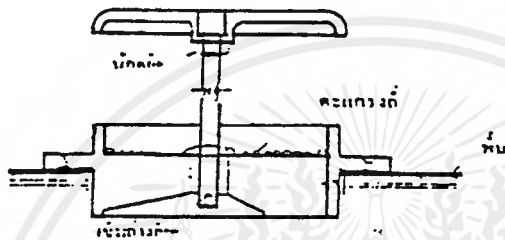


รูป ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ช่องทางดูด (SUCTION INLET)

ช่องทางดูดมีใช้กันอยู่เพียง 2 - 3 แบบ แบบที่ใช้กันมากมีแบบรูพรุน (PERFORATED PLATE TYPE) และแบบมีแผ่นครีบทายตัว (FIXED VANE GRATING TYPE) สำหรับแบบที่ใช้ติดผนังในโรงภาพยนตร์มักเป็นรูปเห็ด (MUSHROOM TYPE INLET) ดังแสดงในรูป



ช่องทางดูดแบบรูปเห็ด

ช่องทางดูดมักจะติดตั้งที่ฝ้าเพดาน หรือ ผนังของห้อง แต่ในบางครั้งก็ติดตั้งที่บานประตู หรือ ผนังโดยให้อากาศไหลผ่านตามทางเท้า ผ่านกริด หรือช่องที่เจาะในบานประตู หรือ ผนัง

#### 4. ลักษณะของการจ่ายลมเย็น

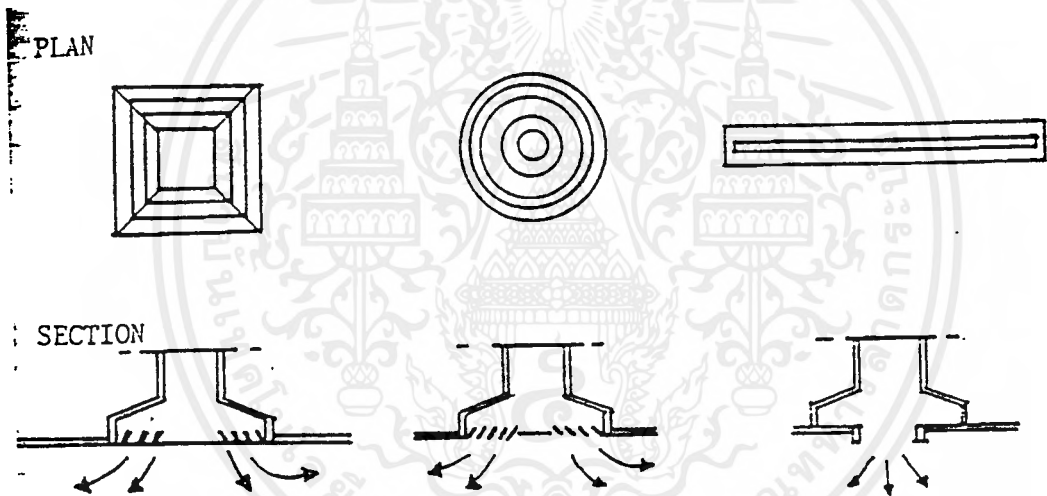
การจ่ายลมเย็นภายในโรงแรมของโครงการวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

##### 1. การจ่ายลมเย็นจากเพดาน (CEILING DIFUSER)

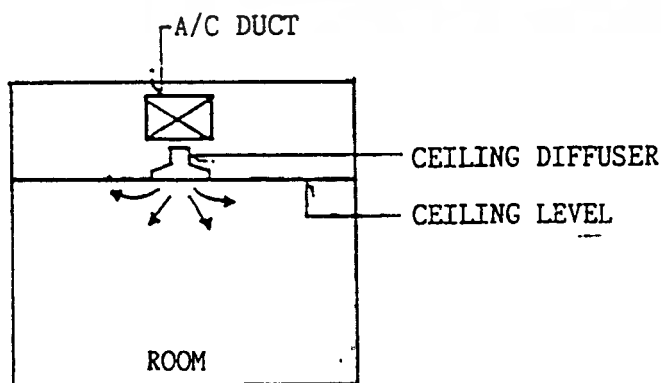
การจ่ายลมเย็นจากเพดาน เหมาะสำหรับการจ่ายลมบริเวณสาธารณะของโรงแรม เช่น โถงต้อนรับ (LOBBY), โถงนั่งเล่น (LOBBY LOUNGE) ฯลฯ อาคาร โรงแรมส่วนใหญ่ใช้หน้ากักจ่ายลมแบบจานหรือแบบหัวจ่ายติดฝ้าหรือแบบร่องยาวๆ (โรงแรมของโครงการวิทยานิพนธ์เลือกใช้แบบหัวจ่ายติดฝ้า)

**ข้อดี** - สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

**ข้อเสีย** - เปลืองช่องว่าง (SPACE) เหนือเพดาน



แสดงหน้ากักจ่ายลมแบบจาน แบบหัวจ่ายติดฝ้า และแบบร่องยาว



แสดงการจ่ายลมเย็นจากเพดาน

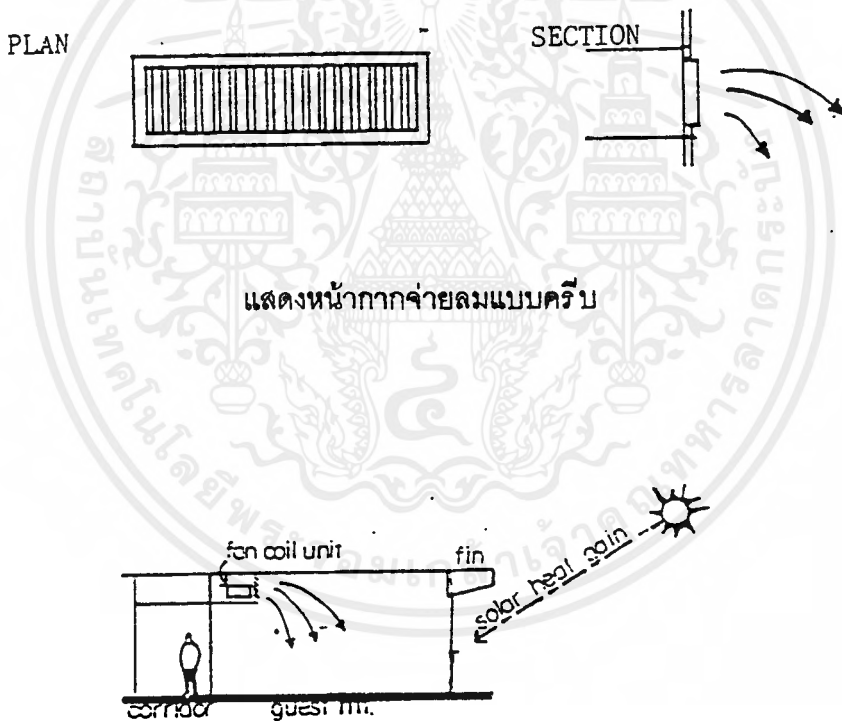
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การจ่ายลมเย็นจากผนัง (WALL DIFUSER)

การจ่ายลมเย็นจากผนัง เหมาะสมสำหรับการจ่ายลมบริเวณสาธารณะของ โรงแรมที่มีการบริการด้านอาหารและส่วนห้องพัก โรงแรมของโครงการวิทยานิพนธ์เลือกใน หน้ากากจ่ายลมแบบครีป (VANE TYPE OUTLET) ถ้าติดตั้งในส่วนห้องพักจะติดตั้งเครื่องเป่า ลมเย็นและหน้ากากจ่ายลมไว้ใต้ฝ้าเพดาน เหมือนบริเวณทางเข้า เพราะติดตั้งสะดวก

**ข้อดี** - ทำให้ภายในห้องมีเพดานสูงได้ เพราะไม่ต้องเว้นพื้นที่สำหรับท่อลม

**ข้อเสีย** - การจ่ายความร้อนอาจถูกรบกวนจากความร้อนของแสงอาทิตย์ (SOLAR HEAT GAIN)

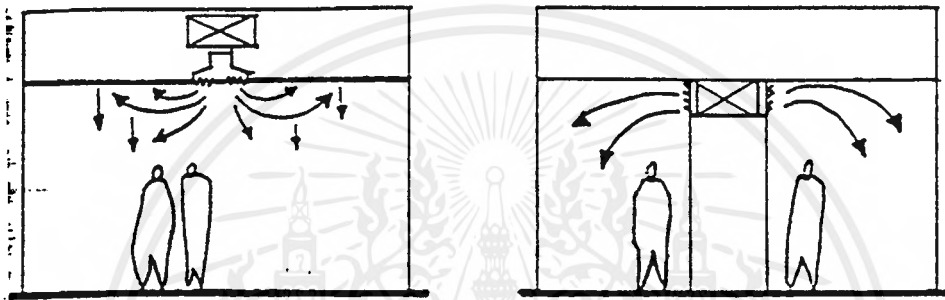


แสดงการจ่ายลมเย็นจากผนัง

### 5) ข้อพิจารณาของการจ่ายลมเย็น

- ต้องกระจายลมเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
- ความเร็วของลมต้องสม่ำเสมอ
- ไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

รูปแสดง การติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการจ่ายลมเย็น



แสดงการจ่ายลมเย็นบริเวณสาธารณะ

- (1) เป็นการจ่ายลมเย็นจากเพดาน เหมาะสำหรับการจ่ายลมบริเวณโถงต้อนรับ เนื่องจากโถงต้องรับมีเพดานสูง และการจ่ายลมสามารถกระจายได้ทั่วถึง เป็นบริเวณกว้าง
- (2) เป็นการจ่ายลมจากผนัง เหมาะสมสำหรับการจ่ายลมภายในส่วนที่มีบริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม เช่นคอฟฟี่ชอป (COFFEE SHOP) ภัตตาคาร (RESTAURANT) ฯลฯ เนื่องจากบริเวณดังกล่าว มีเพดานไม่สูงนัก ถ้ามีการจ่ายความเย็นจากเพดาน ลมเย็นจะพุ่งกระทบตัวบุคคล และทำให้อาหารร้อนๆ เย็นชืดได้ง่าย

### 6) ลักษณะของท่อจ่ายลม

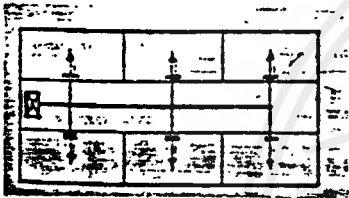
โดยทั่วไปจะเป็นลักษณะของท่อสี่เหลี่ยม แต่ท่อจ่ายลมที่ดีควรมีลักษณะเป็นทรงกระบอก หน้าตัดกลม แต่ไม่เป็นที่นิยมเพราะมีราคาแพงและเปลืองช่องว่างเหนือเพดานสัดส่วนของท่อลมในด้านกว้างต่อด้านยาว จะเป็นอัตราส่วนประมาณ 1:6 ขึ้นไป แต่จะไม่เกิน 1:10

วัสดุที่ใช้ทำท่อจ่ายลมเย็น ได้แก่ แผ่นเหล็กกล้าวอร์นินซ์ พีวีซีและโฟมโพลีสไตรีน ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อน - เย็น กันเสียง และทนต่อแรงลมภายในท่อ ซึ่งมีความเร็วสูงประมาณ 15 -25 เมตร/วินาที

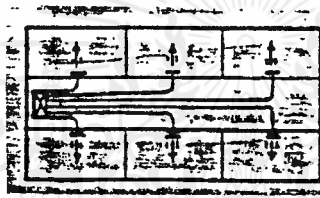
## 7) การจัดแนวท่อลม (AIR DUCT ARRANGEMENT)

ท่อลมคือ ท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออกหรือท่อลมจากช่องทางดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ

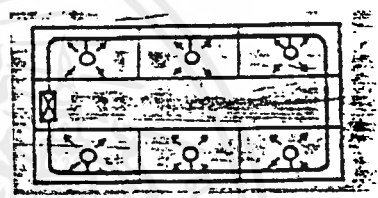
การจัดแนวท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศและช่องทางออกและช่องทางเข้าของห้องอาจแบ่งเป็น 3 แบบ ดังนี้



(A) ระบบท่อประธาน



(B) ระบบท่อเฉพาะหัวจ่าย



(C) ระบบท่อเป็นวง

### การจัดแนวท่อลม

#### (1) ระบบท่อลมประธาน (TRUNK AIR DUCT SYSTEM)

เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ดังแสดงในรูป (A) ระบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะเมื่อเทียบกับระบบอื่นแล้วระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบ และติดตั้งได้ง่ายใช้เนื้อที่น้อยและราคาติดตั้งถูก

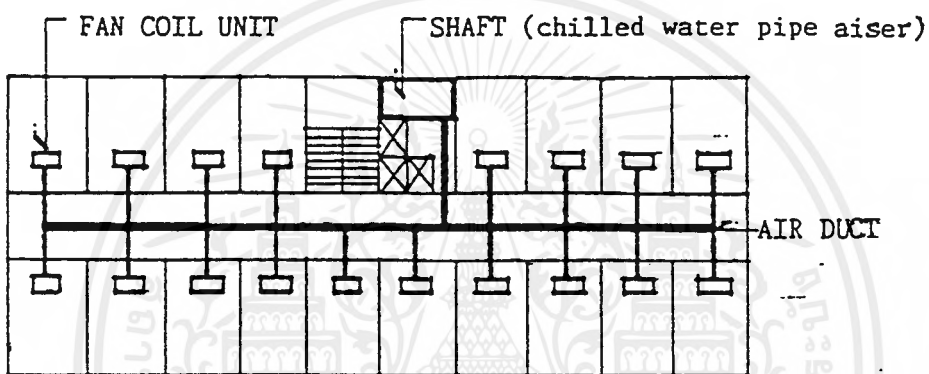
#### (2) ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (INDIVIDUAL AIR DUCT SYSTEM)

เป็นระบบที่ท่อลมต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละตัวแสดงในรูป (B) เป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศแบบชุดที่ติดตั้งไว้ที่กลางห้อง เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาณของอากาศที่แต่ละหัวจ่ายได้ที่จุดใกล้กับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งราคาแพง และต้องการพื้นที่สำหรับติดตั้งท่อมากเพราะมีหลายท่อ

(3) ระบบท่อลมวง (LOOP AIR DUCT SYSTEM)

ดังแสดงในรูป (C) ระบบท่อลมวง เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลม  
ประธาน 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลย์ปริมาตรของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้ปลาย  
ทางหรือการขาดอากาศ เป็นระบบที่นิยมใช้ในโรงงานและบ้านที่อยู่อาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำ  
ไปใช้ที่ภาวะความร้อนของเครื่องปรับอากาศต่างกัน อาทิ ทางด้านตะวันตก/ ตะวันออกของ  
อาคาร หรือทางด้านใต้/เหนือของอาคาร

อาคารส่วนใหญ่รวมทั้งในโครงการวิทยานิพนธ์ เลือกใช้การจัดแนวท่อระบบ  
ท่อลมประธาน เนื่องจากติดตั้งได้ง่าย ใช้เนื้อที่น้อย ราคาติดตั้งถูก

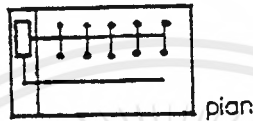


แสดงการจัดแนวท่อลมเป็นระบบท่อประธานภายในโครงการวิทยานิพนธ์

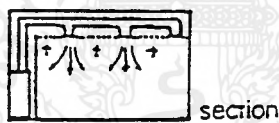
### 8) ระบบดูดอากาศกลับ หรือระบบหมุนเวียนอากาศ

การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้องซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบดังนี้

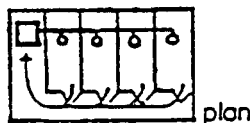
ระบบที่ 1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะมีท่อสำหรับดูดอากาศกลับ



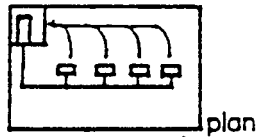
ระบบที่ 2 ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมดสำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะของเพดานจะต้องถูกอุด (SEAL) ไม่ให้มีรอยรั่ว



ระบบที่ 3 ใช้ CORRIDOR เป็น AIR RETURN DUCT ในตัวโดยทำประตูให้เป็น GRILL การหมุนเวียนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด



ระบบที่ 4 ใช้ตัวห้อง PAN ROOM เป็น GRILL ในตัวเป็นระบบที่มีราคาถูก แต่มีเสียงดังและทำให้ลมบริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่นๆ



อาคาร ส่วนใหญ่รวมทั้ง ในโครงการวิทยานิพนธ์เลือกใช้ระบบ ควบอากาศกลับแบบระบบที่ 3 เนื่องจากสะดวกและประหยัด

#### 9) ข้อควรรู้เรื่องช่องว่างที่จำเป็น (SPACE REQUIREMENT) สำหรับระบบปรับอากาศ

สถาปนิก (ARCHITECT) ผู้ออกแบบอาคารและนักออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน (INTERIOR ARCHITECT) ควรมีความรู้ และสนใจเรื่อง SPACE REQUIREMENT เพื่อทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายในที่ออกแบบมาแล้ว จะไม่ก่อปัญหาให้กับวิศวกรผู้ออกแบบระบบปรับอากาศ และสถาปนิกระบบ

ข้อควรรู้เรื่อง SPACE REQUIREMENT มีดังนี้

1. ช่องว่าง (SPACE) ในช่องเพดาน ซึ่งใช้ในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดติดตั้ง ในทางปฏิบัติจะต้องการประมาณ 0.30 - 0.50 เมตร ซึ่งเป็น CLEAR SPACE ระหว่างใต้ท้องคานและแผ่นฝ้าเพดาน
2. ช่องชาฟท์ (SHAFT) นี้จะใช้สำหรับการเดินท่อประปา (REFRIGERANT PIPING) ท่อไฟฟ้า (ของระบบปรับอากาศ) หรือท่อน้ำสำหรับ CHILLED WATER หรือท่อน้ำสำหรับ CONDENSER WATER และท่อสำหรับน้ำทิ้ง (CONDENSATE DRAIN PIPES) ปัญหาเรื่องช่อง SHAFT จะพบและมักจะยุ่งยากในอาคารพวกโรงแรม หรือคอนโดมิเนียม จึงควรจะมีการปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศเพื่อกำหนดขนาด SHAFT ได้ถูกต้อง

### 3.ขนาดของห้องเครื่องเป่าลมเย็นหรือห้องเครื่องใหญ่

ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะตั้งอยู่ใกล้หรืออยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศเพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็นและลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่(MACHINE ROOM) นั้น ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ติดตั้งในอาคาร ควรมีการปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบระบบปรับอากาศถึงขนาดที่เหมาะสม

#### ตารางแสดงขนาดของเครื่องโดยประมาณ

#### MACHINE ROOM FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

ขนาดทำความเย็นของอาคาร,ตัน	ขนาดห้องเครื่อง (โดยประมาณ) เมตร x เมตร
100 - 200 ตัน	6.00 x 10.00
300 - 400 ตัน	8.00 x 12.00
500 - 800 ตัน	10.0 x 14.00
1,000 ตัน	12.0 x 20.00
2,000 ตัน	12.0 x 24.00

หมายเหตุ ห้องเครื่องควรมีความสูงไม่น้อยกว่า 3.0 เมตร (ระยะจากพื้นถึงใต้คาน)

### 10) ระบบปรับอากาศกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย

ในระบบปรับอากาศโดยเฉพาะเป็นระบบที่ใช้ครอบคลุมไปทั่วอาคาร จึงมีความจำเป็นที่ผู้ออกแบบต้องออกแบบระบบให้ป้องกันอัคคีภัยดังนี้

1. ให้มี SMOKESTAT หรือ FIRESTAT ติดตั้งในระบบ
2. ติดตั้งแผ่นปิดท่อน้ำไฟ (FIRE DAMPERS) พร้อม FUSIBLE LINK
3. ควรมีการออกแบบให้มี PRESSURIZED STAIR (บันไดหนีไฟ) สำหรับอาคารสูงเกิน 10 ชั้น
4. วัสดุพวกฉนวนที่ใช้ในงานระบบปรับอากาศต้องไม่ติดไฟหรือให้ก๊าซพิษถ้าเกิดการเผาไหม้แล้ว
5. ระบบต้องมีช่องเปิด (OPENING) เพื่อสะดวกในการตรวจสอบซ่อมแซมและบำรุงรักษา

## 5.4 ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันคุ้มครองวัตถุต่างๆจึงต้องคำนึงถึง

1. การคุ้มครองรักษาวัตถุ โดยการจัดทำทะเบียนเป็นหลักฐาน
2. การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ และการรักษาซ่อมแซม
3. การป้องกันอันตรายจากผู้ชม
4. การป้องกันภัยในยามสงคราม

### (1) อาคารพิพิธภัณฑ์สถานกับการป้องกัน

การวางแผนพิพิธภัณฑ์สถานต้องคำนึงถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เหมมา ควันไฟ ฟ้าผ่า เพราะเป็นอันตรายต่อวัตถุในพิพิธภัณฑ์สถาน ไม่ควรตั้งอยู่ในแหล่งแออัด หรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดผลร้ายและอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่ควรอยู่ในที่เปลี่ยวห่างไกลจากชุมชน ซึ่งอาจเกิดการโจรกรรม เนื้อที่สร้างพิพิธภัณฑ์สถานควรมีบริเวณพอสมควร มีทางออกมากกว่าหนึ่งทางในภาวะฉุกเฉิน

SMITA J. BAXI ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์สถานศิลปะพื้นบ้านแห่งกรุงนิวเดลี ได้เขียนบทความเรื่อง SECURITY IN MUSEUM ได้กล่าวถึงการคุ้มครอง ป้องกันอาคารพิพิธภัณฑ์สถาน แบ่งเป็น 2 วิธี คือ

1. PERIMETRIC PROTECTION ได้แก่การจัดให้มีรั้วรอบขอบชิด แน่นหนา มั่นคง
3. VOLUMETRIC PROTECTION จัดให้มีการป้องกันภายในอาคาร หน้าต่างมีลูกกรงเหล็ก หรือเหล็กดัดแข็งแรง ช่องลม ช่องเพดานให้มีลูกกรงทางเดียว ท่อน้ำไม่ให้ป็นได้ ไม่ให้มีต้นไม้ใหญ่ที่จะได้สู่อาคาร

## (2) การป้องกันภัยอันตรายจากผู้ชม

ในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้นไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง ไข่เหือกกัน และต้องมีพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็ง ในเรื่องดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และการวางแผนป้องกันไปพร้อมกับการออกแบบนิทรรศการ

## (3) การคุ้มครองป้องกันจากโจรผู้ร้าย

มีอุปกรณ์ช่วยได้แก่

### ก. เทคนิคทางกลศาสตร์

1. สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสดง
3. ตู้กระจกต้องพิจารณาความสำคัญของวัตถุว่าควรจะเป็นกระจกที่มั่นคงแข็งแรงขนาดใด และชนิดป้องกันกระสุนปืน
4. ใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXIGLASS
5. สร้างห้องนิรภัยหรือตู้นิรภัยป้องกันผู้ร้าย และอัคคีภัย
6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

### ข. เทคนิคทางไฟฟ้า

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่างๆกันดังนี้  
เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRICAL ELECTRONICS

DEVICAS)

1. เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง
2. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VARIATION DEVICES) เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตเครื่องนี้ถูกประจุจากตัวคนรบกวน ทำให้ประจุของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจับสัญญาณทำให้กริ่งดัง
3. รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING) เดินสายไฟฟ้า หรือลวดต่อเนื่องกันไป ระหว่างตู้ต่างๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดจะทำให้กริ่งดัง
4. เครื่องดักด้วยเครื่องเสียงแรงสูง (ULTRASONIC DETECTOR) ใช้ได้ทั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE (300 -3,000) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงจะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลด

ลงก็จะส่งสัญญาณกริ่งดังขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไวมาก เมื่อเกิดสิ่งทำให้กริ่งดังแล้วจะต้องตั้งเครื่องใหม่UTRASONIC WAVE ยังใช้บอกสัญญาณไฟไหม้ด้วย เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องไว้จะมีผลต่อUTRASONIC WAVE ทำให้กริ่งดังเช่นกัน

### เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRON MACHANICAL DEVICES)

1. เครื่องตรวจจับการกระทบกระเทือน
2. เครื่องตรวจจับด้วยลวด (WIRE DETECTORS) มี 2 วิธี
  - ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร - รั้ว เป็นต้น
  - ระบบไฟฟ้า เมื่อไปสัมผัสจะเกิดเสียง
3. พรมลวดไฟฟ้า (WIRED CARPETS) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรมและเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าแรงกดจะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ
4. วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกันจะทำให้วงจรไฟฟ้าขาดจะทำให้เกิดเสียงหรืออาจทำตรงกันข้าม คือกำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าปิด จะเกิดเสียงขึ้น
5. เครื่องตัดความร้อน (HEAT DETECTORS) ใช้ติดตั้งในส่วนที่เป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ เมื่อมีความร้อนขึ้นถึงขีดอุณหภูมิที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น
6. การควบคุมประตูทางเข้า (ELECTROMECHANICAL CONTROL & LOCKING OF EXITS) ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องคุมไฟฟ้า เครื่องดักจับไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ (หรือจะใช้คนกดสวิทเปิดปิดก็ได้)

### เครื่องเรดาร์ (RADA) เป็นระบบ ELECTRO MAGNETIC

ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับเกิดเป็นสัญญาณเสียง

### เทคนิคทางทัศน (OPTICAL TECHNIQUES)

1. เครื่องกันด้วยแสง (VISIBLE LIGHT BARRIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะให้แสงถูกรบกวนเกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ที่หนึ่งใด เช่น ทางเดิน หรือทางเข้า แต่ควรเป็นในอาคารเครื่อง

2. เครื่องกันด้วยแสงอินฟราเรด (INFRA RED BARRIERS) วิธีนี้ดีกว่าแบบที่ 1 โดยลำแสงอินฟราเรดซึ่งมองไม่เห็น เหมาะที่จะใช้กับทางเดิน ไม่เหมาะกับภายนอกอาคาร เพราะสัตว์และแมลงในเวลาากลางคืนอาจทำให้เกิดสัญญาณได้
3. เครื่องโทรทัศน์(VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการผู้คุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งในอาคารและนอกอาคาร ทนน้ำ ทนความร้อน-เย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ หรืออาจต่อกับเครื่องสัญญาณก็ได้
  - STABLE-IMAGE TELEVISION เครื่องโทรทัศน์นี้ดัดแปลงมาจากแบบแรก ใช้กล้องจับอยู่ที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะถ้าแสงรบกวนจะเกิดสัญญาณเหมาะสำหรับห้องที่มีคนเฝ้า
  - INFRA RED TELEVISION วิธีนี้ไม่ต้องแสงสว่าง ใช้คุ้มครองของอย่างใดอย่างหนึ่ง กล้องแบบนี้ไวต่อแสงอินฟราเรด ใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้
4. ใช้แสงควบคุม (NORMAL LIGHTING & SPOTLIGHTS) ใช้แสงธรรมดา หรือสปอร์ตไลท์ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้กับรั้ว ทางเข้า ทางออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น
5. เครื่องถ่ายภาพ(PHOTOGRAPHY) ใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการคุ้มครอง อาจใช้แฟลชโดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ แฟลชจะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

ค. เทคนิคทางเคมี (FLASE & SMOKE BROCHCERS)

1. ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ
2. ใช้แรงระเบิด
3. สีย้อม

ง. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (WATCH MAN GUARD, ATTENDANTS)

1. การอบรมเจ้าพนักงาน และการวางระเบียบ ในด้านการบริหาร ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์ จะต้องมีการอบรมปลูกฝังจิตใจของเจ้าหน้าที่ จะต้องวางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ ระเบียบสำหรับผู้เข้าชม ระเบียบสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ ได้แก่ ยามและพนักงานเฝ้าห้อง เช่น ห้ามพูดคุยกับผู้ชม และต้องเขียนรายงานเหตุการณ์ประจำวัน เป็นต้น นอกจากนั้น จะต้องมีการให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ตื่นตัวระวังอยู่เสมอ

2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดแสดง โดยจัดพนักงานเฝ้าห้อง เจ้าหน้าที่รักษาการ และยาม จะมากจะน้อยแล้วแต่ความจำเป็น

3. ยามรักษาการในเวลากลางคืน หลังเวลาปิดแสดงจะต้องมีเวรยามรักษาการรอบบริเวณ ผัดเปลี่ยนกันตอนกลางคืน ผัดหนึ่งอาจจะเป็น 6-8 ชั่วโมง อาจจะมีมากกว่า 1 คน วิธีควบคุมให้ยามปฏิบัติงานเคร่งครัด คือ การให้ตรวจตามจุดต่างๆ ซึ่งกำหนดโดยมี อุปกรณ์ช่วย ได้แก่

- บัตรเวลา ใช้นาฬิกาอัตโนมัติ ซึ่งประทับตรา หรือเจาะรูลงบัตร
- การควบคุมโดยนาฬิกา วิธีนี้คือระบบโซลารานนาฬิกา
- การควบคุมโดยแสงไฟ
- บันทึกรหัสที่สำนักงานกลาง

4. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม วิธีใช้สุนัขช่วยดูแลเฝ้าสถานที่ป้องกันโจรภัยมี 2 ประเภท คือ

ก. สุนัขประเภทที่ไม่ได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ การเลี้ยงดูไม่สิ้นเปลือง แต่ได้รับประโยชน์น้อย และอาจถูกผู้ร้ายล่อด้วยอาหารหรือ อวางยาพิษได้ง่าย

ข. สุนัขประเภทที่ได้รับการฝึกหัดมาเพื่อป้องกันโจรภัยโดยตรง มีหลายประเภท ได้แก่

1. สุนัขเฝ้ายาม ฝึกสำหรับเฝ้ายาม
2. สุนัขตรวจการ
3. สุนัขอารักขา ใจมตี้นที่ที่มีคนแปลกหน้าหรือคนร้ายเข้ามา
4. สุนัขตามรอย

การใช้สุนัขในการช่วยเจ้าหน้าที่รักษาการได้ประโยชน์มาก และช่วยป้องกันการถูกคนร้ายทำร้ายร่างกายด้วย แต่ข้อดีของอยู่ที่ราคาของสุนัขสูง ตลอดจนการเลี้ยงดูและการฝึกฝนต้องมีสถานที่ และเจ้าหน้าที่ให้การดูแล มีอาหารพิเศษตลอดเวลา ตลอดจนการปฏิบัติ การอื่นๆซึ่งจะต้องสิ้นเปลืองมาก ผู้ใช้สุนัขจะต้องใช้เป็นจึงจะเกิดผลคุ้มค่า

## 5.5 ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญมากที่สุดของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ที่เข้ามาชม และการสูญเสียสมบัติที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีคุณค่า เพราะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหามาทดแทนได้ ฉะนั้น การป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวาดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุด ในการต่อสู้ และป้องกันไฟ

การรักษาความปลอดภัย ในบางประเทศได้มีกฎหมายบังคับไว้ในเรื่องของรูปทรงอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนที่อาคารสามารถรองรับ การเก็บเชื้อเพลิงในบริเวณอาคาร และการใช้วัสดุไวไฟในการตกแต่งอาคาร ถ้าประเทศใดมีกฎหมายดังกล่าว ก็จำเป็นต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายบังคับไว้ ส่วนประเทศที่ไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎ หรือความจำเป็นดังกล่าว

### สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย ต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยทั่วไปมูลเหตุต่างๆของไฟไหม้เกิดจากสาเหตุต่างๆดังต่อไปนี้

1. การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้ไฟไหม้ได้ ถ้าขาดความระมัดระวัง ตรวจสอบและป้องกันเช่น สายไฟฟ้าเก่าชำรุด ไฟฟ้าช็อต หรือการใช้สายไฟฟ้าผิดขนาด เหล่านี้ต่างก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟลุกไหม้ขึ้นได้
2. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่ โดยมากเกิดจากความประมาท และความไม่ระมัดระวัง โดยทั่วไปจะห้ามประชาชนผู้ชมมิให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง แต่ในห้องอื่นๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องน้ำ มักจะไม่ห้าม และในบางครั้งก็เกิดไฟไหม้เพราะความเผลอเรอได้
3. ความประมาทเผลอเรอของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือและเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงานในโรงงาน ตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดห้อง และการเก็บวัสดุเชื้อเพลิงก็ต้องระมัดระวังป้องกันอย่างรอบคอบ

## ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบตราสายไฟฟ้า
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกันไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ เป็นต้น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดง และห้องอื่นๆตลอดทั้งอาคาร ได้แก่ เครื่องมือตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) และเครื่องมือตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) ทำนองเดียวกับเครื่องมือป้องกันโจรกรรม เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตราย จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
6. เตรียมตัวสูบและสายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องติดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่างๆเป็นระยะ และในกรณีที่น้ำประปามีไม่เพียงพอจะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมีดับไฟในห้องจัดแสดง และส่วนต่างๆทั่วอาคาร
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมต่อสถานการณ์ และระมัดระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักสารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุไฟไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคในปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องสารเคมีจะทำการดับไฟโดยอัตโนมัติ

### ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายมีหลายแบบมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป การเลือกใช้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของวัสดุเชื้อเพลิง และลักษณะภายในอาคารด้วย

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ (HYDRANT & STANDPIPE SYSTEM)
2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM)
3. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดพ่นเป็นฝอย (WATER SPRAY SYSTEM)
4. ระบบน้ำยาที่สร้างฟองอากาศ (FOAM SYSTEM)
5. ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM)
6. ระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ระบบผงเคมีแห้ง (DRY-CHEMICAL SYSTEM)

7. ระบบผงเคมีเปียก (WET-CHEMICAL SYSTEM)

สำหรับโครงการนี้ เลือกใช้ "SPRINKLER SYSTEM" ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้อัตโนมัติ

### การทำงานของ SPRINKLER SYSTEM

ระบบนี้ ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆของอาคาร ในลักษณะตาข่ายโดยเว้นระยะของท่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออก ควบคุมไปทุกจุดของอาคารที่ต้องการป้องกัน จะมีหัว SPRINKLER ติดตั้งไว้เป็นหลอดแก้ว เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วได้รับความร้อนประมาณ 136-160 องศาฟาเรนไฮต์ หลอดแก้วจะแตก ลึนเปิดอัตโนมัติ แล้วปล่อยน้ำฉีดออกมา

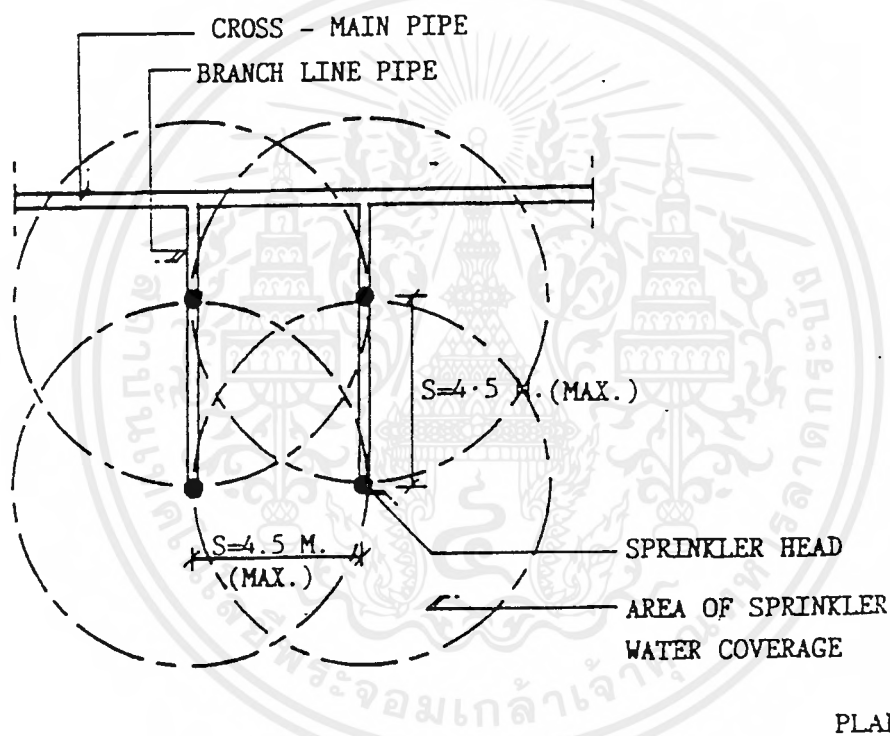
SPRINKLER หัวหนึ่งพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 200 ตร.ฟุต สำหรับการใช้กับอาคารที่ติดไฟยาก และประมาณ 90 ตร.ฟุต สำหรับอาคารที่ติดไฟง่ายและยากแก่การติดตั้ง นอกจากนี้ ยังมีอีกหลายสิ่งที่จะต้องพิจารณา

- ท่อดับเพลิงด้านละ 1 แห่ง ของตัวอาคาร
- มีประตูน้ำสำหรับระบบประปา นอกเหนือจากท่อดับเพลิง
- มีผนังกันไฟระหว่างบริเวณห้อง และบริเวณไม่ป้องกันไฟ
- เตรียมทำทางระบายน้ำบนพื้น สำหรับน้ำที่ไหลแล้ว

นอกจากมาตรการต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น ควรมีการฝึกอบรม และมีซ้อมหนีไฟเป็นประจำ ทั้งสมาชิกและพนักงาน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสถานการณ์ ไม่ตื่นกลัว ผู้ใหญ่สามารถช่วยเหลือตนเองและเด็กได้ ส่วนเด็กที่โตหน่อยก็จะสามารถช่วยเหลือตนเองได้เมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น แต่ทั้งนี้ ควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนมีการฝึกจริง เพื่อการป้องกันการตกใจและเข้าใจผิด ซึ่งจะก่อให้เกิดผลร้ายมากกว่าผลดี

## รายละเอียดของระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ระบบสปริงเกอร์ มีดังนี้

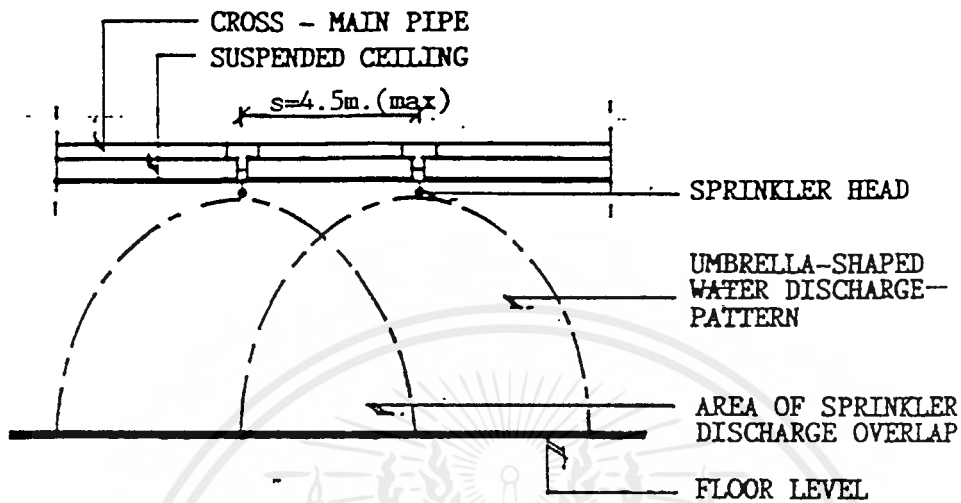
1. ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ที่ใช้ในโรงแรม เป็นชนิดฝักใส่ผ้า (PEUSH TYPE)
2. ระบบสปริงเกอร์ ต้องจัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ และติดตั้งหัวสปริงเกอร์ไว้ตามท่อน้ำ ที่ระยะห่างระหว่างหัวไม่เกิน 4.5 เมตร (ไม่เกิน 15 ฟุต) ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์ขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้
  - วัสดุที่ใช้ภายในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
  - โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ระยะห่างของตง คาน
  - การใช้พื้นที่และขนาดห้อง



แสดงพื้นที่ในการกระจายน้ำของหัวสปริงเกอร์  
(SPRINKLER LAYOUT PLAN)

เมื่อหัวสปริงเกอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนรั่ม ปริมาณของน้ำที่ฉีดและรัศมีของการฉีดขึ้นอยู่กับความดันของหัวสปริงเกอร์ หัวสปริงเกอร์ที่ นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำเข้าหัว ? นิ้ว ความดันของน้ำที่หัว ประมาณ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และปริมาณน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอนต่อนาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION

แสดงรูปแบบในการกระจายน้ำของหัวสปริงเกอร์  
(SPRINKLER DISCHARGE PATTERN)

3. ลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานดังนี้

- เพลิงประเภทเบา สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณ 11.7 – 20.25 ตารางเมตร (130-225 ตารางฟุต)
- เพลิงประเภทกลาง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณ 9.0 – 11.7 ตารางเมตร (100-130 ตารางฟุต)
- เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณ 4.5 ตารางเมตร

## 5.6 จิตวิทยาการออกแบบ

การศึกษจิตวิทยาประกอบโครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่กันไปกับขั้นตอนการออกแบบ ช่วยให้งานออกแบบเสร็จสมบูรณ์และมีบรรยากาศที่ดีขึ้นและตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับโครงการได้อย่างเต็มที่ จึงควรพิจารณาถึงหลักสำคัญต่างๆดังนี้

### 1. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อจิตวิทยาอันเป็นผลที่ต้องคำนึงในการออกแบบมีดังนี้

- 1.1 อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
- 1.2 อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
- 1.3 อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม

### 2. ประสาทรับรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวกับการออกแบบ

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้ทางโสตประสาทที่สำคัญคือ

- 2.1 นัยน์ตา ซึ่งสามารถรับรู้แสง สี และรูปทรง
- 2.2 หู รับเสียง
- 2.3 ผิวหนัง รับความรู้สึกตามความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

องค์ประกอบของสิ่งเหล่านี้ เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านจิตวิทยา ซึ่งเป็นผลที่จะนำมาพิจารณาในด้านการออกแบบได้องค์ประกอบดังกล่าว คือ

1. เส้น (LINE) คือ สิ่งที่แสดงขอบเขตของวัตถุและสามารถแสดงอารมณ์ เป็นตัวทำให้เกิด FORM ในขั้นแรกและทำให้ความรู้สึกเปลี่ยนไป ลักษณะของเส้นมีหลายชนิดคือ
  - เส้นตรงตั้ง (VERTICAL LINE) แสดงถึงความมั่นคง ความสูง และตรง สง่างาม

ภูมิฐาน

- เส้นตรงราบ (HERIZONTAL LINE) แสดงถึงความราบเรียบ ยาว กว้าง

ผ่อนคลาย และรู้สึกสงบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เส้นโค้ง (CURVE LINE) แสดงถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล
  - เส้นเฉียง (DIAGONAL) แสดงถึงความเอียง ล้ม
  - เส้นซิกแซก (ZIG-ZAG)
  - เส้นลูกคลื่น (WAVE-LINE) แสดงถึงความเคลื่อนไหว
  - เส้นกากบาท (CROSS LINE) แสดงถึงความขัดแย้ง
  - เส้นเขตรวงกลม (CIRCLE LINE) แสดงถึงความรู้สึกหมุนเวียน มึนงง
2. สี (COLOUR) เกิดผลทางจิตวิทยา โดยสัมผัสทางจักขุ ทำให้เกิดความรู้สึก

สึกภายใน

3. แสงและเงา (LIGHT AND SOUND) เป็นตัวทำให้เกิดน้ำหนัก แบ่งได้ถึง 9 ระดับ เกิดจากความสูงต่ำของวัตถุ
4. มวลและรูปทรง (MASS AND FORM) คือ ปริมาตรที่กินที่ในอากาศ
5. ช่องว่าง (SPACE) คือเนื้อที่ว่างเปล่าที่เกิดจากการจัดเส้น สี แสงเงา และรูปทรงเป็นช่องว่างที่ให้ประโยชน์แก่รูปทรงนั้นๆ
6. ผิวสัมผัส (TEXTURE) คือลักษณะที่ทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆแก่ผู้พบเห็นทางกายคือ การสัมผัส และทางใจคือ ทำให้อยากติดตาม เลื่อมใสและเคารพ
7. ลาย (PATTERN) คือลักษณะการใช้เส้น สี แสง เงา มวล รูปทรง ช่องว่าง และผิวสัมผัสมารวมกัน ลายในการออกแบบภายในนั้นจะต้องมีความพอดี ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป มิฉะนั้นแล้วจะก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่สบายตา อึดอัดหรือเว้งว่างจนเกินไป

### 3. สีในการออกแบบสถาปัตยกรรม

สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมไม่ได้หมายความถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมไปถึงสีล้นของวัสดุธรรมชาติด้วย สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมแตกต่างจากสีในงานจิตรกรรมอื่นๆ เพราะเกี่ยวข้องกับรูปร่างและช่องว่างอาคาร เพื่อเน้นรูปร่างอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ผลผสมผสานกันในรูปแบบลักษณะการออกแบบให้งานที่ออกแบบมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดีตามหลักของการออกแบบ

สีที่ใช้ในการตกแต่งภายในนั้น จะขึ้นกับประโยชน์ใช้สอยของแต่ละห้องซึ่งต่างกันไป นิยมทาสีเย็นๆกับห้องภายในอาคารและนิยมให้สีที่กลมกลืนกัน

### องค์ประกอบของสีที่ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น เพราะสถานที่ที่จะบอกถึงบรรยากาศกิจกรรมที่เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งความต้องการในการส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคารนั้น

2. ผู้ใช้และพฤติกรรมของผู้ใช้ ควรศึกษาหลักจิตวิทยาของผู้ใช้ กิจกรรมที่ทำ พร้อมทั้งลักษณะพิเศษของผู้ใช้ด้วย

3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม ต้องคำนึงถึง

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร ต้องให้ถูกกาลเทศะ
- โครงสร้างอาคาร เช่นการใช้ภาพจิตรกรรมฝาผนังในอาคารที่ทับต้น เพื่อ

ช่วยลดความทับต้น

- วัสดุ เพราะวัสดุส่วนใหญ่จะมีคุณค่าที่ตัวมันเอง

4. ลักษณะที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม ควรวางโครงสร้างให้คล้ายตามสภาพแวดล้อม แม้ต้องการให้อาคารดูเด่นก็ตาม แต่ก็เพื่อไม่ให้สภาพแวดล้อมทั่วไปต้องเสียบรรยากาศนั่นเอง

องค์ประกอบดังที่กล่าวมาคือเงื่อนไขที่เราจะต้องเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ใช้เป็นสำคัญ เช่นการผสมสีต่างวรรณะเข้าด้วยกัน การลดค่าความสดของสีลง การเน้นด้วยสี จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบควรศึกษาเรื่องนี้ให้เข้าใจเสียก่อน

## 5.7 วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา คงทนถาวรและราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแลไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน ไม้ อิฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสม และใช้บ่อยที่สุด ดังนี้

### 1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่เป็นเนื้อยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังหรือพื้นที่มีการใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่มีคนพลุกพล่าน เนื่องจากหินมีความทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินเนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ให้ความมั่งคั่งน่าประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมกับการใช้หินมากที่สุดในอาคารได้แก่ บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่

**หินอ่อน** – หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคารเสียส่วนมาก หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมายตามความต้องการของผู้ออกแบบ

**หินแกรนิต** – ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้เงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย

**หินชนวน** – หินชนวนมีสีต่างๆให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล คอนกรีตมีราคาแพงแต่ประหยัดค่าบำรุงรักษา

**หินหล่อ** – ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความมั่งคั่ง ทนทานและบำรุงได้ง่ายเท่าหินแท้

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผาเช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้น และผนังของโรงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย มีสีและลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง ดังจะกล่าวเป็นชนิดดังต่อไปนี้

**อิฐ** - อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยใช้สีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แดง เทา ขาว ราคาถูกกว่า หิน ถ้าหากนำไปใช้อย่างเหมาะสมก็จะได้รับความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

**กระเบื้อง** - กระเบื้องดินเผาใช้กรุวัสดุต่างๆ มีสีล้น ลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และยิ่งราคาถูกอีกด้วย

## 3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือใช้ฉาบผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังและพื้น ย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRACOTTA

**PLASTER AND STUCCO** - ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลามาก ทำให้ส่วนอื่นๆของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันทั่วไป แต่เหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่ต้องการผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่างๆและเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือ จะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

**คอนกรีตเปลือย** - ปัจจุบันอาคารต่างๆมักนิยมใช้คอนกรีตเปลือยในการตกแต่งผนัง และพื้น ดังนั้นคอนกรีตเปลือยในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ปัจจุบันมีบทบาทมากในการตกแต่ง ได้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง และแสดงความจริงใจในสัจจะวัสดุ แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยคือ ดูแลรักษาลำบากถ้าถูกล้มผ่นบ่อยๆ แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายนอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายในก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

**หินขัด** - การทำพื้นหินขัด คือการนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการตกแต่งแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็

ได้ สามารถออกแบบลวดลาย (PATTERN) ที่ขึ้นได้ตามใจชอบโดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

#### 4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุสำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียมิได้ในการออกแบบ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้ในรูปแบบต่างๆ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความชื้น ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือมีความยืดหยุ่นในการใช้งานได้ดี สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก (ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้อัดนั้น) สามารถรีดถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภท ดังนี้

**ไม้ธรรมชาติ** - ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจและสวยงามอยู่ในตัวมันเอง สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุผนังภายในอาคาร และสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่างๆ มากมาย

**ไม้อัด** - ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสี เคลือบเคลือบแลค แลคเกอร์หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือน

ไม้อัดได้แก่วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้หรือ เยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่น มีขนาดต่างๆกัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังอาคารได้ผลดี ไม่ควรนำไปใช้ภายนอกอาคารที่แดดและฝนเป็นเวลานานๆ เพราะไม้อัดจะบวมและลอกเป็นแผ่นๆ

#### 5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำความสะอาดยากแต่ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆมักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

## 6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมากในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอกคสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูป รีดเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้ คือ

**เหล็กกล้า** - โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน พื้น และในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็กสามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โชว์โครงสร้าง-สัจจะวัสดุ

**เหล็กปลอกคสนิม** - โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ดี เหล็กปลอกคสนิมทำความสะดวกง่าย ให้ความสง่างาม ให้ความรู้สึกทันสมัย สามารถใช้กรุผนังและเสา และเป็นที่ยอมรับใช้ตกแต่งภายนอกและภายในอาคารร่วมสมัย

**อลูมิเนียม** - โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่างๆ ในอาคารเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

**บรอนซ์** - บรอนซ์ให้สีที่เป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่าแต่มีราคาแพง และดูแลรักษายาก จึงไม่เป็นที่นิยมเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมเป็นเวลานาน

## 7. วัสดุอื่นๆ ได้แก่

**กระจก** - มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ต้องการความรู้สึกปลอดโปร่ง ไม่อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้าในซูเปอร์มาเก็ต เป็นต้น

**ผ้า** - วัสดุประเภทผ้า มีลาย สี แบบ ให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

**พลาสติก** - พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ หนา ทนทาน ราคาไม่แพง และทำความสะดวกได้ง่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีรูปแบบ ลวดลาย สี สัน ให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถตัด โค้งงอได้ตามใจชอบ เหมาะสำหรับกรุผนัง ประตู พื้นโต๊ะ เนื่องจากกันน้ำและมีความทนทาน

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศเขตร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสง

ธรรมชาติ แสงสะท้อนของวัตถุ รูปฟอร์มผิวหน้า ลวดลาย ดังนั้นก่อนทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดด้วย

### ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม นำความร้อนน้อย ลวดลายงาม เหมาะในการทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงมาก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อนอากาศ แสงแดด ผุพังเร็ว เนื่องจากเชื้อรา ปลวก มด มอด แมลงกัดเซาะ ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	ถ้ากรรมวิธีเผาไม่ได้มาตรฐาน จะทำให้ เนื้อไม่แน่น น้ำซึมได้
หิน	นำมาใช้ได้ดีในประเทศเขตร้อน แข็งแรง ทนทาน เหมาะกับการตกแต่ง ทำกำแพง กันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง และแตกร้าวได้ง่าย
ซีเมนต์	ทนทาน และเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆได้เป็นอย่างดี และสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้ง่าย
ไม้ไผ่	ทนทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก	เก่า ผุพังเร็วแมลงเจาะเซาะได้ง่าย
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิต และการก่อสร้างทำได้ง่ายและประหยัด ทนทานต่อการเผาไหม้ ทำผนังรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเสา หรือเหล็กเสริม	น้ำฝนและความชื้นซึมผ่านได้ นำความร้อนได้ดี
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยเวลานานแม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
เซลโลกรีต	เป็นใยไม้ที่ผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่มีดงอ ไม่ยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดด ทนไฟ	ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้บ้าง และอาจเป็น รอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
อลูมิเนียม และ โลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสารพัดในการสะท้อนความร้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดตามต้องการง่าย	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติถ้าเป็นกระจก 2 ชั้นจะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำแผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีพายุแรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดีได้
กระดาษชานอ้อย	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร มีขนาดแผ่นที่เท่ากันใช้กรุผนังได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอสมควร ตกแต่งวิธีเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลูกชอบกิน ดูดสี สิ่งขีดมันและน้ำยาต่างๆ
ทิโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบฟอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบ ทาสีไม่ได้เพราะบั้งค้ำสีในตัวไม่เหมาะสำหรับทำฝ้าเพดาน ราคาค่อนข้างแพง
กระดาษปิดผนัง (WALL PAPER)	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งผนังให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการตกแต่งเพื่อให้เกิดความรู้สึกรูหรา	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้น จะยืดพอง ติดไฟง่าย และรักษาความสะอาดยาก
แผ่นอะคูสติก	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบาผนังทาสีได้ มีความคงทนไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่สิ้น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดเฉพาะ มีสี และลวดลายให้เลือกมากแบบ	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ไม่ค่อยเหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นเยอะ
ม่าน	ป้องกันความร้อน และเสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงสว่างมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	

นอกจากวัสดุที่ยกตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ก็ยังมีวัสดุอื่นๆอีก เช่นกระเบื้องดินเผา วัสดุพื้น วัสดุกรุต่างๆ ข้อดีข้อเสียจำเป็นต้องศึกษาเพื่อนำไปใช้งานให้เหมาะสมกับลักษณะงานแต่ละประเภท

## 5.8 การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคาร

ในอาคารหอการทูตไทยนี้มีองค์ประกอบต่างๆอยู่มากมาย ดังนั้น เพื่อความสะดวกแก่ผู้มาใช้อาคารจึงจำเป็นจะต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์เพื่อนำทางไม่ให้เกิดความสับสน สัญลักษณ์ คือ ภาษาภาพที่ทำหน้าที่แทนการอธิบายคำ หรือประโยค ช่วยระจัดปัญหาในการเข้าใจผิดอันเกี่ยวกับความหมายของภาษา สามารถแบ่งออกได้อย่างกว้างๆ เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบรูปธรรม (PICTURAL) เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงภาพของ สิ่งที่สัมผัสได้ด้วยตา เช่น สัญลักษณ์โทรศัพท์, ไปรษณีย์ เป็นต้น
2. เครื่องหมายนามธรรม (ABSTRACT) ได้แก่ความหมายของอาคารต่างๆที่ออกมาเป็นสัญลักษณ์แทนความรู้สึก หรืออาการนั้นๆ เช่น เย็น ร้อน พลัง เป็นต้น

**หลักเกณฑ์ของสัญลักษณ์สาธารณะ ควรมีลักษณะดังนี้**

1. ความหมายของสัญลักษณ์ควรมีความหมายที่จะสามารถทำความเข้าใจได้ในทันทีโดยไม่ต้องแปลอีก
2. มีลักษณะที่ตรงไปตรงมาเรียบเรียงง่ายที่สุด
3. มีรูปทรงที่เข้าใจง่าย และง่ายต่อการจดจำ
4. มีเอกภาพที่มีความหมายแยกออกจากสัญลักษณ์ที่มีความแตกต่างกันในชุดเดียวกัน

## การเรียนรู้โดยผ่านทางสายตา (ISOTYPE)

ISOTYPE เป็นหลักการเบื้องต้นของ OTTONOV RATH (1882 – 1945) นักสังคมวิทยาชาวออสเตรีย ทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษาของเขาได้ยืนยันได้ว่า “ชั้นแรกของคนเราจะรู้ความรู้ใหม่นั้น รูปภาพเป็นสื่อความหมายได้ดีกว่าการเขียนหนังสือ” และได้ประดิษฐ์รูปภาพขึ้นไว้เป็นจำนวนมากและยังได้ถึงเทคนิคการออกแบบ และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ของภาพเหล่านั้น โดยมีหลักว่าการที่จะเข้าใจรูปภาพเหล่านี้ ต้องมีความหมายที่แน่นอน และเป็นที่เข้าใจของคนส่วนใหญ่



### การจัดตัวหนังสือ

จะต้องอ่านง่ายซึ่งประกอบด้วย

1. ตัวอักษรที่มีสัดส่วนที่ดี
2. ลักษณะของคำ จะต้องมิลักษณะอันเดียวกัน ช่องไฟเหมาะสม กะช่วงบรรทัด

ให้พอดีและมีความยาวพอดีไม่ยาวจนเกินไปเพราะปกติคนอ่านโดยการกรอกนัยน์ตาไม่สายหัว

### การพิจารณาเลือกใช้ตัวอักษรในป้ายสัญลักษณ์

1. ลักษณะแต่ละตัวสวยงามน่าพอใจ มีความสูง ความกว้างสมดุลย์สำหรับผู้อ่าน (ปกติประมาณ 3/5)
2. ช่องไฟเหมาะสม
3. ถ้อยคำไม่ยาวเกินไปเพราะอ่านไม่สะดวก
4. ไม่วางบรรทัดชิดกันเกินไป
5. การใช้ CONTRAST ของตัวอักษร เกิดความหนักเบาของเส้น และความอ่อนแก่ของแสงสีพื้นกับตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

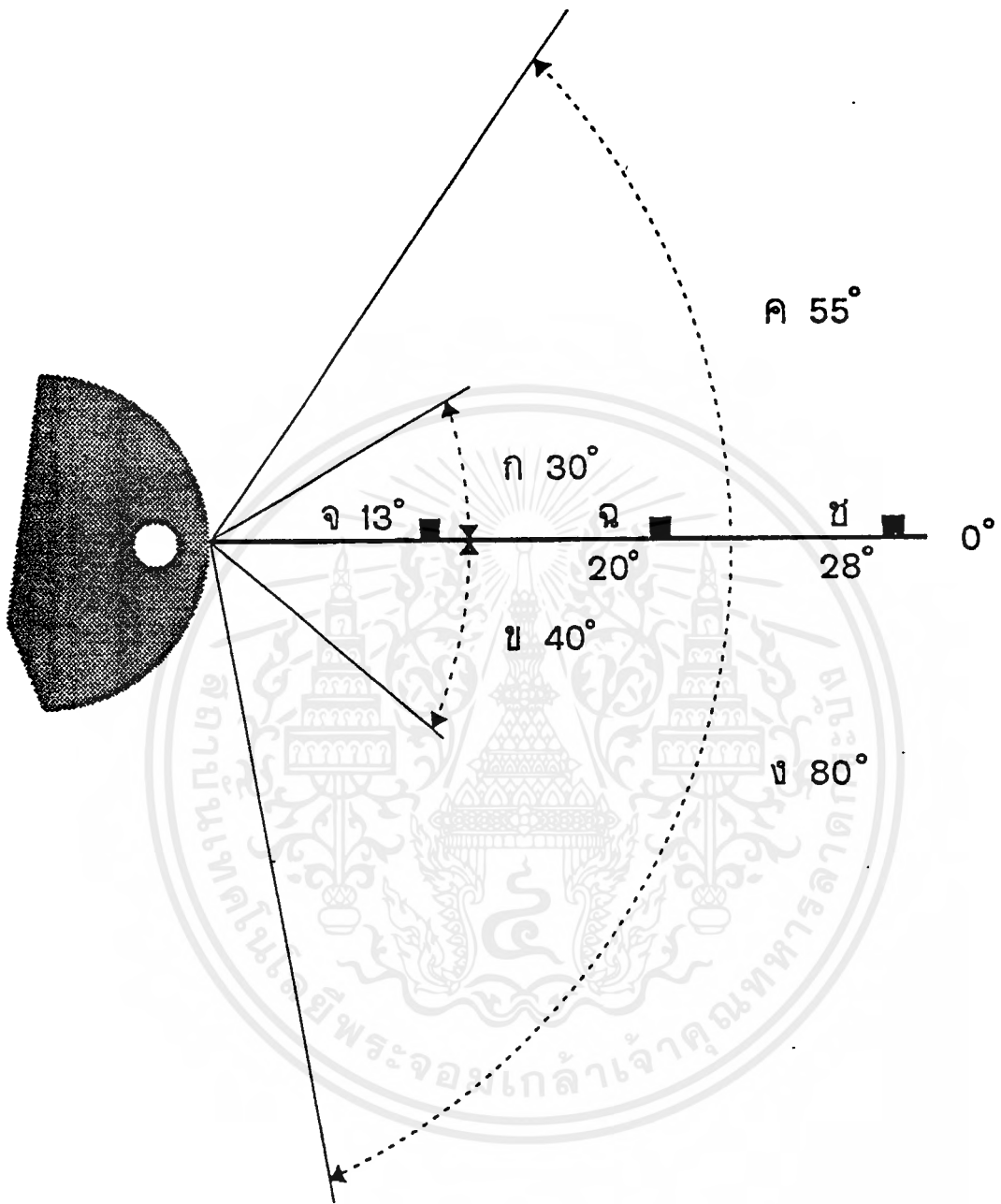
6. ความเหมาะสมกับผู้อ่านโดยพิจารณาจาก
  - คนที่มีผลทางสายตา เช่น สายตาสั้น ยาว ตาบอด เป็นต้น ซึ่งจะต้องใช้ตัวอักษรแก่ถึงเหล่านี้
  - สภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้ง
  - คุณวุฒิหรือวัยวุฒิของผู้อ่าน เช่น เด็ก ควรใช้ตัวหนังสือตัวโต ชัดเจน
7. ตัวอักษรเข้ากันได้กับป้าย ดูแล้วไม่ขัดกัน
8. ลักษณะตัวอักษรควรจะเป็นแบบพื้นฐาน

### การใช้สีกับป้ายสัญลักษณ์และตัวหนังสือ

สีที่เรียงลำดับตามความนิยมของมนุษย์ได้แก่ สีน้ำเงิน แดง น้ำตาล ม่วง แสด เหลือง ดำและ ขาว

ในตัวเด็กมักจะชอบสีที่สดใส ผู้ใหญ่นิยมสีเข้มและรุนแรงส่วนคนสูงอายุมักนิยมสีอ่อนๆ ดังนั้นในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์นี้ จึงขึ้นอยู่กับอำนาจการดึงดูดความสนใจของสีที่ใช้ด้วย

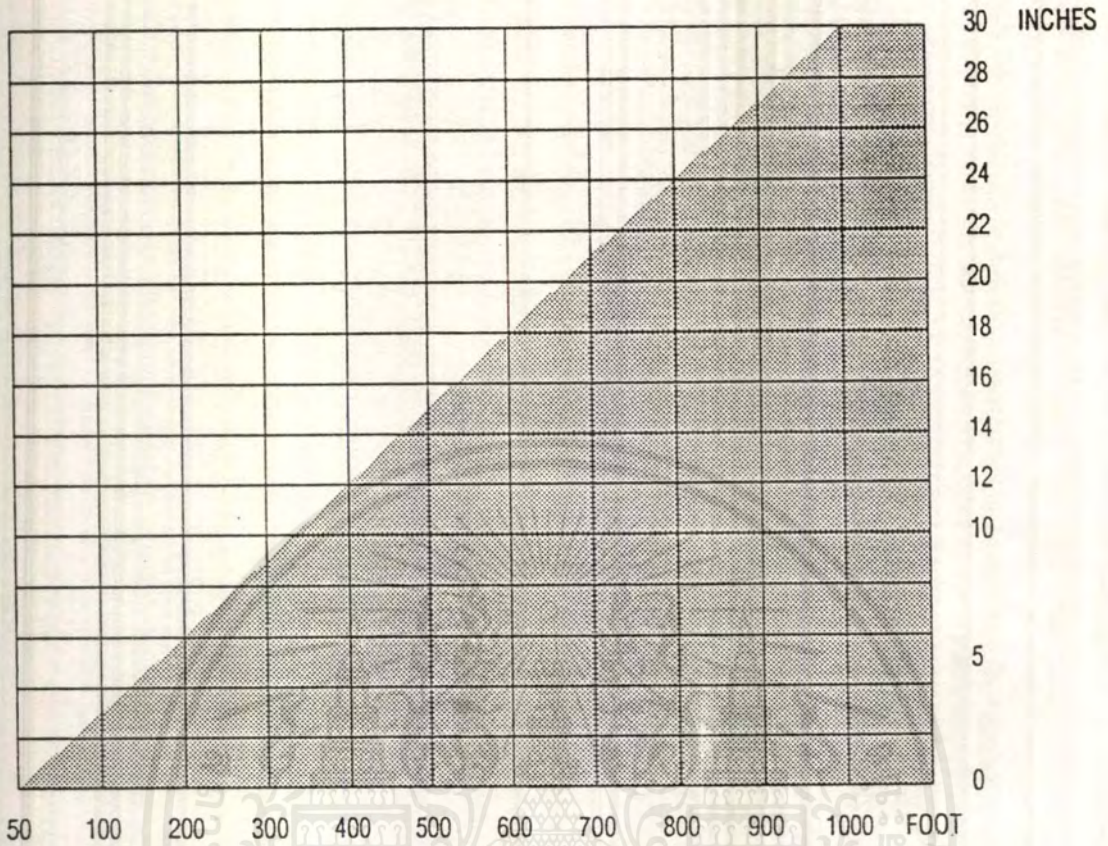
ข้อมูลการมองเห็นและการใช้สายตา



- ก. และ ข. มุมที่สามารถมองเห็นสีได้ถูกต้องและชัดเจนที่สุด
- ค. มุมเหลือบตามองได้สูงสุด
- ง. มุมเหลือบตามองได้ต่ำที่สุด
- จ. ระยะใกล้สุดของการจัดสิ่งสนใจ
- ข. ระยะไกลสุดของการจัดสิ่งสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ขนาดของตัวอักษรกับระยะการมองเห็น



ระบบอังกฤษ:

ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่มองเห็นได้ในระยะ 10 ฟุต  
คือ 0.3 นิ้ว สำหรับการมองเห็นในระยะอื่นๆ สามารถหาได้จากสูตร  

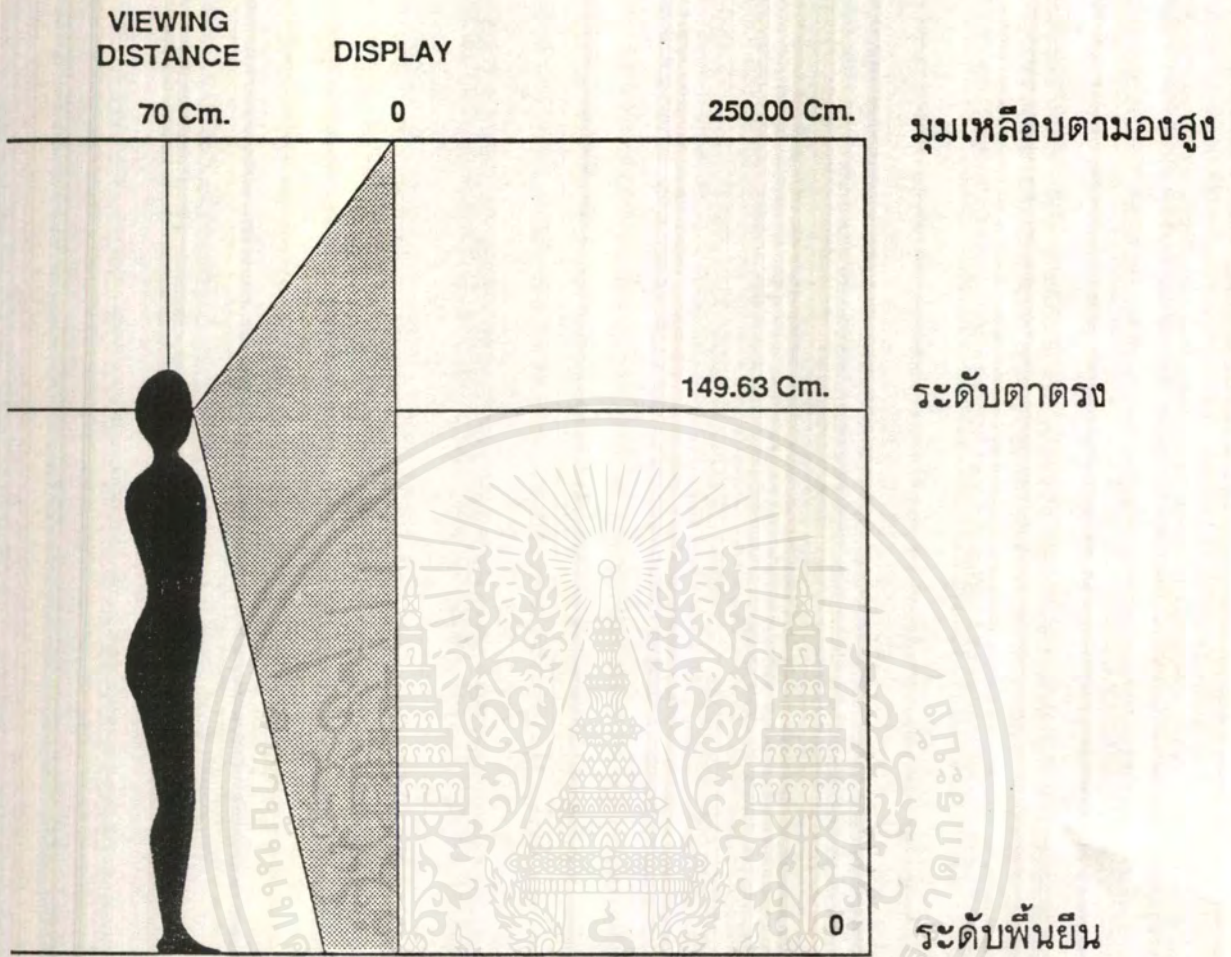
$$\text{ความสูงของตัวอักษร (นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)} \times 0.3}{10}$$

ระบบเมตริก

ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่จะมองเห็นได้ในระยะ 1 ม.  
คือ 0.25 ซม. สำหรับการมองในระยะอื่นสามารถหาได้จากสูตร  

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (ซม)} = \frac{\text{ระยะการมอง(ม.)} \times 0.25}{3.0}$$

ความสูงของป้ายและระดับสายตา



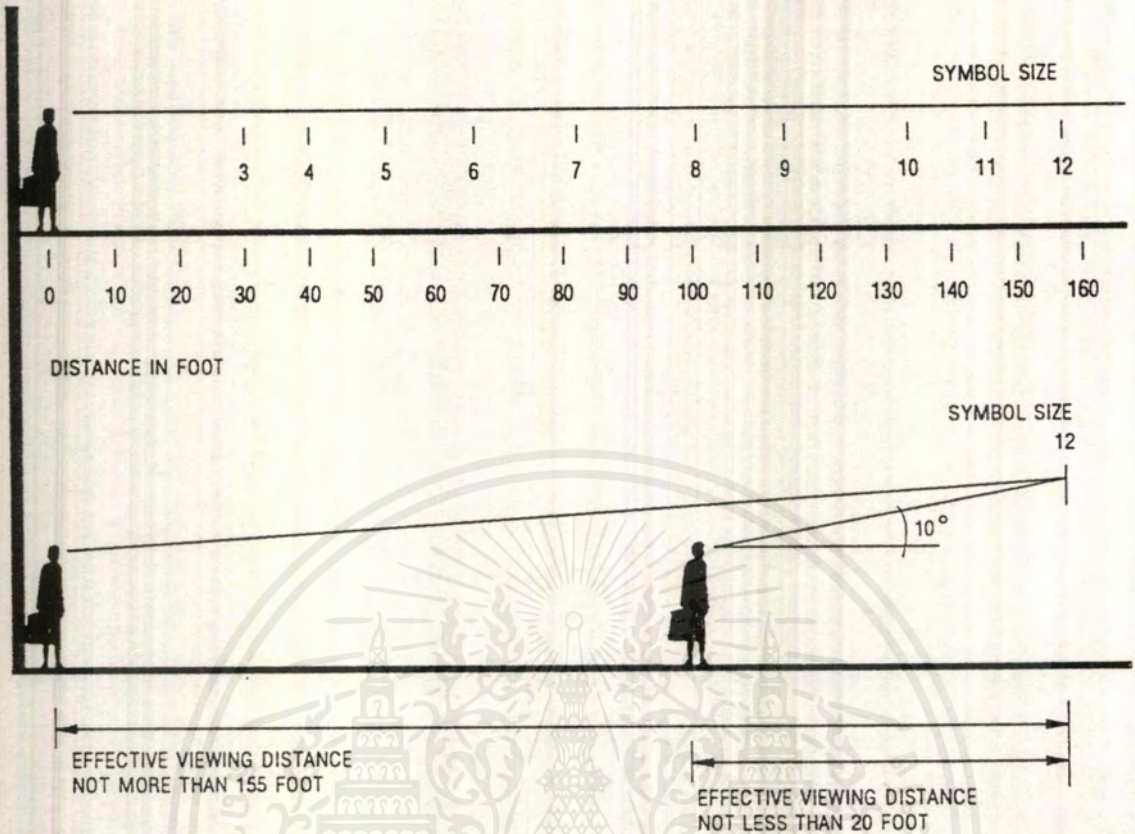
ระยะของการจัดตั้งสนใจไกลสุดที่มนุษย์จะอ่านหรือดูสัญลักษณ์คือ

0.70 ม. มุมเหลือบตามองสูงสุดของมนุษย์คือ 0.55 ม.

ที่ระยะ 0.70 ม. มนุษย์เหลือบตามองได้สูงสุดประมาณ 2.50 ม.

ดังนั้น ขนาดสูงสุดของป้ายจึงไม่ควรสูงเกิน 2.50 ม. สำหรับให้คนที่มายืนดูอยู่ในระยะใกล้ๆ ที่เหมาะกับการดูสัญลักษณ์เหลือบตามองได้ทั่วถึง โดยไม่ต้องถอยหลังออกไปอีก เพื่อมองดูสัญลักษณ์ที่อยู่สูงเกินขอบเขตของการเหลือบตามองสูง

ความสัมพันธ์ของขนาดสัญลักษณ์และระยะการมอง



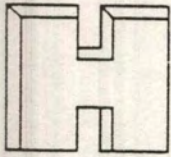
จากระยะการมองจากเส้นระดับสายตา มุมมองปกติของสายตาคือมุม 10 องศาและ ระยะการมองที่มีประสิทธิภาพในระดับ 10 องศา จะไม่เกินกว่า 155 ฟุต (46.5 เมตร)

ระยะมุมมองที่มองใกล้เข้ามาจะไม่น้อยกว่า 20 ฟุต (6 เมตร) ซึ่งจะได้ขนาดของป้ายประมาณ 12" หรือ 0.30 ม.

$$\text{สามารถคำนวณได้จากสูตร ขนาดป้าย (นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)}}{13}$$

$$\text{หรือ ขนาดป้าย (ซม.)} = \frac{\text{ระยะการมอง (เมตร)}}{0.65}$$

ลักษณะของตัวอักษรที่ใช้กับป้ายสัญลักษณ์

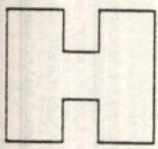


FRONT



SIDE

1. แบบแกะลึกเข้าไปตามรูปของตัวอักษร

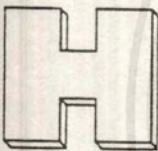


FRONT



SIDE

2. แบบตัวอักษรที่มีความหนาเพียงเล็กน้อย

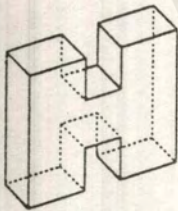


FRONT



SIDE

3. ตัวอักษรแบบตัดออกมาเป็นตัวๆ จากวัสดุ แล้วนำมาติดเรียงบนผนังที่ต้องการอีกครั้งหนึ่ง

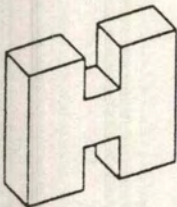


FRONT



SIDE

4. ตัวอักษรแบบที่มีความหนาสามารถซ่อนไฟไว้ภายในได้



FRONT



SIDE

5. ตัวอักษรหนาที่บตัน

## ข้อควรคำนึงในการจัดป้ายสัญลักษณ์

1. ป้ายที่อยู่เหนือระดับตา ลูกศรที่ชี้ลงและชี้ขึ้นแสดงเส้นทางที่ตรงไปข้างหน้าตลอด
2. ป้ายที่อยู่ต่ำกว่าระดับสายตาหรือระดับที่สายตาลูกศรชี้ขึ้นแสดงเส้นทางที่ตรงไปข้างหน้าตลอด
3. สำหรับที่บอกที่หมายมากกว่า 1 ที่หมายขึ้นไป ควรเรียงลำดับของที่หมายจากข้างบนลงมาข้างล่างตามลำดับของที่หมาย (ในกรณีที่มีป้ายอยู่ในระดับตาพอดีหรือต่ำกว่า)
4. สำหรับป้ายที่อยู่เหนือระดับตาและมีที่หมายมากกว่า 2 ที่หมายขึ้นไป ควรเรียงลำดับของที่หมายจากล่างขึ้นบน เพื่อการอ่านที่สะดวก
5. ป้ายที่อยู่ระดับสายตา มักจะใช้ติดกับผนังเป็นส่วนใหญ่ ส่วนป้ายที่อยู่เหนือระดับตาจะนิยมห้อยแขวนลงมาจากเพดาน



## Chapter 6

# Design Analysis

## การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# 6.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อม โดยรอบโครงการ

## 6.1.1 SITE ANALYSIS & SITE LOCATION

### ข้อกำหนดกฎหมายเบื้องต้นหรือผังเมือง

ตาม พรบ.การผังเมือง พศ. 2518 (ฉบับที่ 173 พศ.2537) นั้น พื้นที่ของสวนสนุก ดรีมเวิลด์ตั้งอยู่ในที่ดินหมายเลข 1.10 ถึง หมายเลข 1.40 ซึ่งกำหนดไว้เป็นพื้นที่สีเหลือง หมายถึงเป็นที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย, เป็นสถาบันราชการ, การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้พื้นที่ เพื่อกิจกรรมการอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่ หรือกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกิน ร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อ กิจการตามที่กำหนดต่อไปนี้

1. โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรม บริการ, โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นพิษต่อชุมชน หรือสิ่งแวดล้อม
2. คลังสินค้า
3. คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง
4. สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซ บีโตร์เลียมเหลว แต่ไม่หมายรวมถึงสถานีบริการและร้านจำหน่ายก๊าซ
5. คลังวัตถุอันตราย
6. เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ น่าน เป็ด ไก่ ู หรือสัตว์ป่าตามกฎหมาย ว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญตาม กฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

และที่ดินใกล้เคียงนั้นเป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ซึ่งห้ามใช้ ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดต่อไปนี้

1. จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบการพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การอยู่อาศัยหรือประกอบกิจการพาณิชย์กรรมที่เป็นประเภทห้องแถวหรือตึกแถว
3. โรงงานทุกประเภท เว้นโรงงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรมการเกษตรและหัตถกรรม

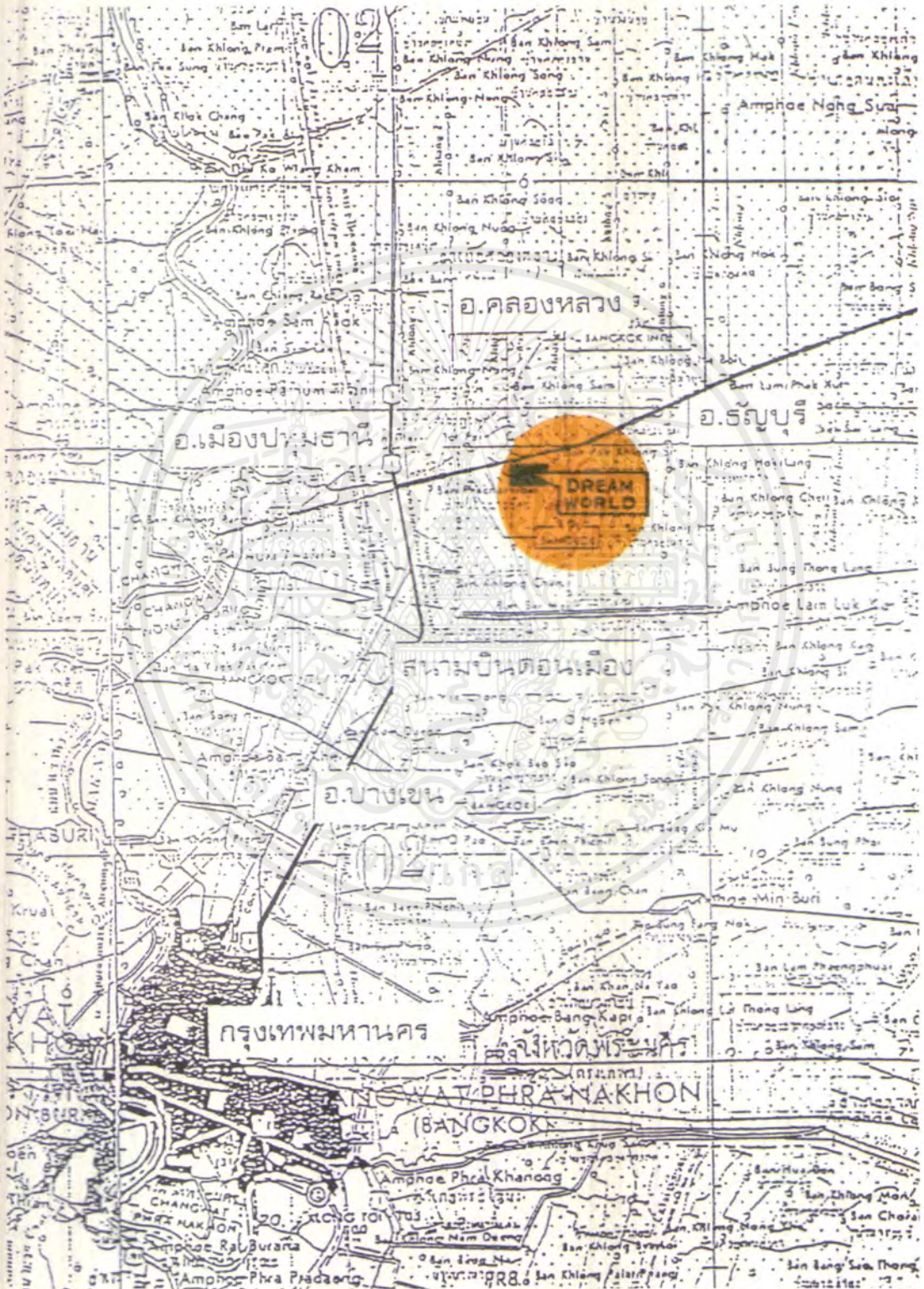
ตาม พรบ. ดังกล่าวพื้นที่ในบริเวณนี้จึงสามารถตั้งสวนสนุกและพิพิธภัณฑ์หรือสถานให้ความรู้อื่นๆได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.1.2 โครงข่ายการคมนาคม

มีการคมนาคมขนส่งที่สะดวก รวดเร็ว การจราจรไม่หนาแน่น รถไม่คับคั่ง



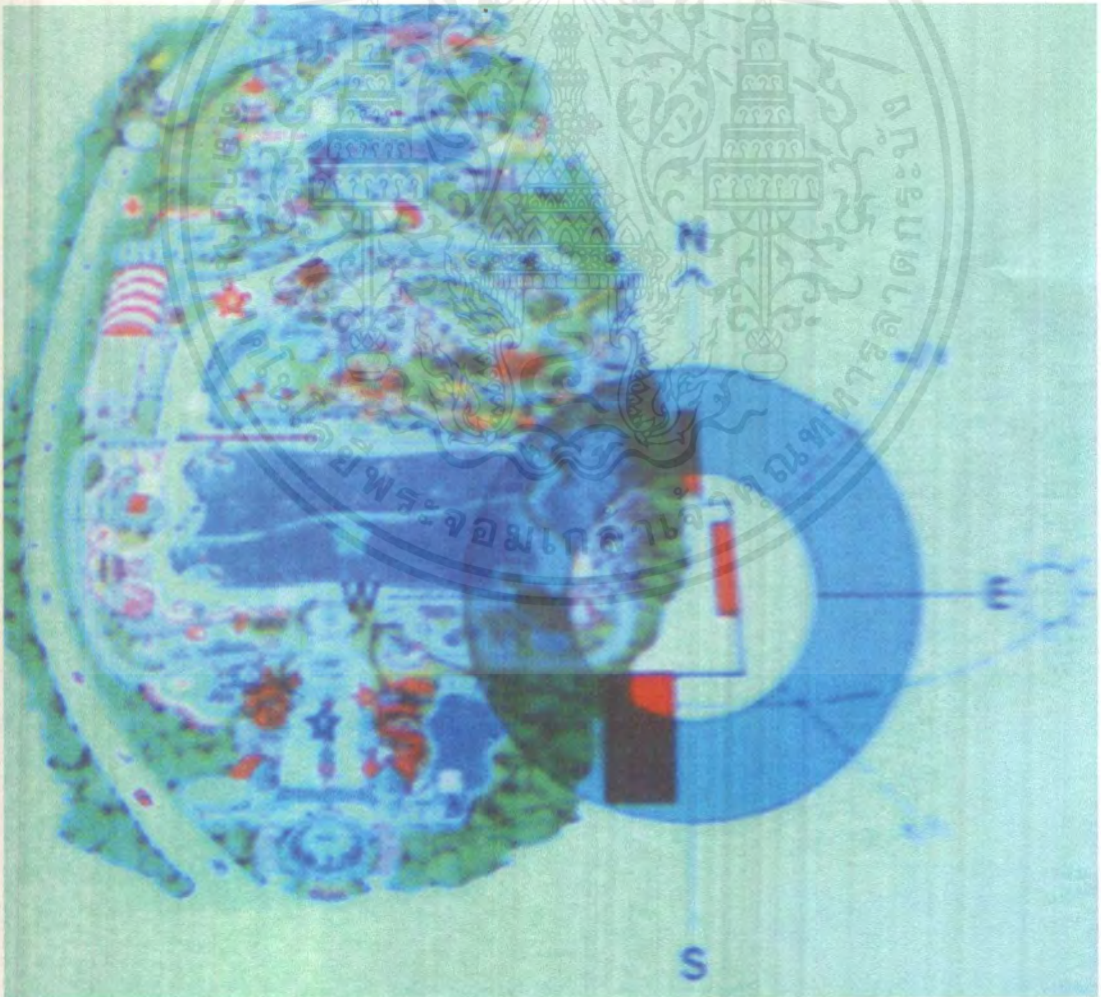
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 การวางอาคารในทำเลที่ตั้ง

ตัวอาคารหันทางเข้าหลักไว้ในทิศตะวันออก ส่วนอีกด้านนั้นเป็นด้านสำหรับชมวิวจึงให้หันหน้าไปทิศตะวันตกซึ่งสามารถเห็นวิวของสวนสนุกดรีมเวิลด์ การเข้าใช้อาคารนั้นเริ่มจากถนนใหญ่(ถนนรังสิต-นครนายก) รถวิ่งเข้ามาตามทางของสวนสนุกดรีมเวิลด์ เข้าสู่บริเวณของสวนสนุกดรีมเวิลด์ ผู้เข้าชมสามารถจอดรถได้ที่จอดรถของสวนสนุก แล้วเที่ยวเล่นในสวนสนุกก่อนแล้วนั่งรถไฟบริการของดรีมเวิลด์นั่งมายังโครงการได้ หรือ อาจจะมาจอดรถไว้หน้าโครงการเลยก็ได้ หากเป็นคณะทัวร์สามารถให้รถทัวร์วนขึ้นมาส่งที่จุด drop off ซึ่งเป็นเนินสูงขึ้นมา 8.30 ม. ได้เลย

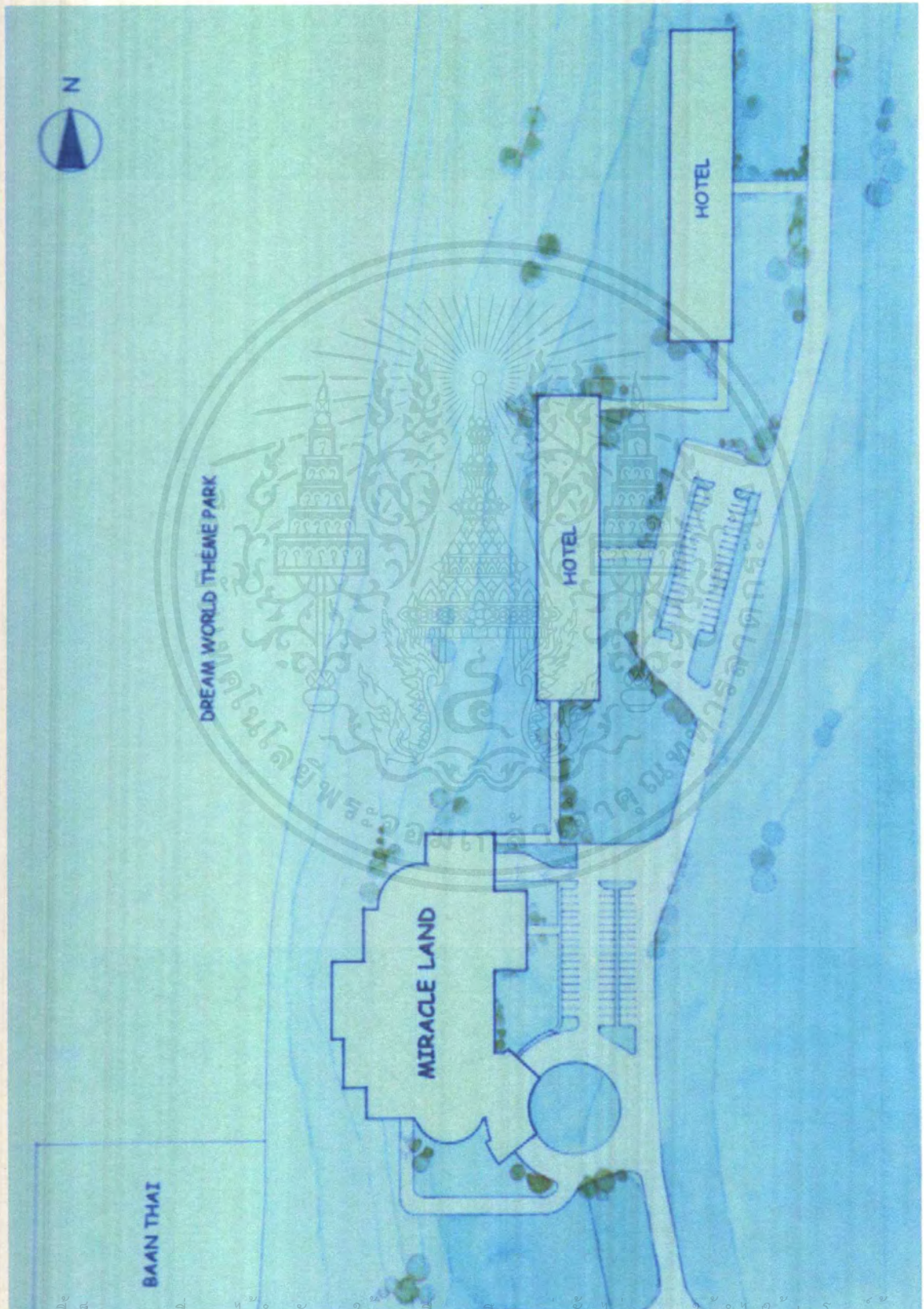
ส่วนทาง service มีหลายทางคือ แยกมาจากทางรถที่จะขึ้นไปยัง drop off โดยวนเข้าไปด้านหลังโครงการ หรือ อีกทางคือลงไปยังชั้น lower ทางด้านข้างได้ด้วย

### การวางอาคารในทำเลที่ตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนผังสถานที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.3 การวิเคราะห์อาคาร

### 6.3.1 ความเป็นมาของโครงการ

อาคารคลับเฮาส์ของสนามกอล์ฟแหลมฉบัง อินเตอร์เนชั่นแนล คันทรี่คลับ

ออกแบบอาคารโดย : Mr. Robert G. Baughey สถาปนิกผู้มีชื่อเสียงชาวอเมริกันซึ่งเข้ามาทำงานในประเทศไทยประมาณ 20-30 ปี

ระยะเวลาเปิดทำการมาแล้วประมาณ 4 ปี

เป็นอาคารคลับเฮาส์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย มีพื้นที่ประมาณ 10,000 ตร.ม.



### 6.3.2 โครงสร้างอาคาร

เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 3 ชั้น

หลังคา : คอนกรีตเสริมเหล็กและโครงTRUST มุงกระเบื้องไม้สักเฉพาะส่วนกลาง  
ที่เหลื่อเป็น SLAB

ชั้นใต้ดิน : เป็นกำแพงกันดิน

ผนังด้านนอก : เป็น Aluminium Sliding Door (กระจกตัดแสง)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.3 ลักษณะอาคารภายนอก

เป็นอาคารที่มีลักษณะแผ่ในแนวราบ มีความโดดเด่นน่าสนใจตรงที่ หลังคาของส่วน drop off เป็น curve ล้อกับส่วนหลังคาของตัวอาคาร ทางเข้าหลักของอาคารอยู่ชั้นบนสุด ซึ่งสูงกว่าระดับล่างสุด 8.30 ม.



### 6.3.4 ลักษณะอาคารภายใน

SPAN เสาของอาคารส่วนใหญ่ห่างกัน 8.00 ม.

ระดับความสูงจากพื้นชั้นBASEMENT ถึงพื้นชั้นLOWER 4.15 เมตร

ระดับความสูงจากพื้นชั้น LOWER ถึงพื้นชั้น UPPER 4.15 เมตร

ระดับความสูงจากพื้นชั้น UPPER ถึงพื้นชั้น ROOF DECK 4.80 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

AREA OF	M/PERSON	CAPACITY (PERSON)	AREA REQUIREMENT
ENTRANCE HALL			
INFORMATION COUNTER	2.6	2	5.2
VALET DESK	2.6	2	5.2
VALET LOCKER	0.52	50 BLOCK @ 4m	26
TOTAL VALET AREA			31.2
TICKET BOOTH	2.6	2	5.2
PUBLIC TEL. FOR DISABLE	1.46	1	1.46
PUBLIC PHONES	0.64	3	1.92
TOTAL PUBLIC PHONE			3.38
WAITING AREA			
SITTING SPACE	1.2	30	36
STANDING SPACE	0.64	150	96
DISABLED (10%)	1	20	20
TOTAL WAITING AREA			152
30% CIRCULATION			57.53
TOTAL AREA OF ENT. HALL			209.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA OF	M/ PERSON	CAPACITY (PERSON)	AREA REQUIRE.
<b>REST ROOM</b>			
WC FOR DISABLED (1 UNIT)	5.35	2	10.7
<b>GENTS REST ROOM</b>			
WC.	1.5	2	3
URINAL	0.6	4	2.4
LAVATORY	0.6	4	2.4
30% CIRCULATION			2.34
<b>TOTAL GENTS REST ROOM</b>	<b>AREA</b>		<b>10.14</b>
<b>LADIES REST ROOM</b>			
WC.	1.5	6	9
LAVATORY	0.6	6	3.6
30% CIRCULATION			3.78
<b>TOTAL LADIES REST ROOM</b>	<b>AREA</b>		<b>16.38</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA OF	M / PERSON	CAPASIT (PERSON	AREA REQUIRE.
<b>MAIN HALL</b>			
STANDING SPACE	0.64	50	32
SITTING SPACE	1.2	20	24
DISABLED (10%)	1	10	10
30% CIRCULATION			19.8
<b>TOTAL MAIN HALL AREA</b>			<b>85.8</b>
AREA OF	M / PERSON	CAPASIT (PERSON	AREA REQUIRE.
<b>BABY CENTER</b>			
READING ALCOVE (r=2.00)	6.28	1	6.28
BLOCK ALCOVE (r=2.00)	6.28	1	6.28
TOY AREA (3x3)	9	1	9
ART AREA	0.6	10	6
HOUSE PLAY AREA	11.65	1	11.65
SLEEPING AREA	0.74	20	14.8
SHEET FOR BABY COUNTER	4.2	2	8.4
STAFF AREA	2.88	2	5.76
KID'S WC.	0.6	4	2.4
KID'S SINK	0.54	4	2.16
30% CIRCULATION			21.82
<b>TOTAL BABY CENTER AREA</b>			<b>94.55</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA OF	M / UNIT	CAPACIT	AREA REQUIRE.
<b>GAME ZONE</b>			
RECEPTION COUNTER	2.6	2	5.2
WAITING AREA	1.2	10	12
COMPUTER AREA	0.91	10	9.1
T.V. GAME	0.91	10	9.1
PLAYING AREA	1.86	20	37.2
30% CIRCULATION			21.78
<b>TOTAL GAME ZONE AREA</b>			<b>94.38</b>

AREA OF	M / UNIT	CAPACIT	AREA REQUIRE.
<b>RESTAURANT</b>			
RECEPTION COUNTER	2.6	1	2.6
WAITING AREA	1.2	10	12
SERVICE STATION	0.9	4	3.6
TABLE OF FOUR	3.6	50	180
BEVERAGE COUNTER	5.4	2	10.8
CASHIER COUNTER	2	1	2
30% CIRCULATION			63.3
30% KITCHEN			82.29
<b>TOTAL RESTAURANT AREA</b>			<b>356.59</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA OF	M / UNIT	CAPACITY	AREA REQUIRE.
COFFEE & MILKY SHOP			
RECEPTION COUNTER	2.6	1	2.6
WAITING AREA	8	1	8
SERVICE STATION	0.9	4	3.6
TABLE OF FOUR	3.6	50	180
COUNTER	5.4	2	10.8
CASHIER COUNTER	2	1	2
BUFFET TABLE	10.08	2	20.16
PIANO STAND	9.9	1	9.9
30% CIRCULATION			71.12
30% KITCHEN			92.45
TOTAL COFFEE & MILKY SHOP AREA			400.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA OF	M / UNIT	CAPACITY	AREA REQUIRE.
<b>SOUVENIR SHOP</b>			
STANDING SPACE	0.64	80	51.2
CASHIER COUNTER	2	2	4
PACK & WRAP COUNTER	4.5	2	9
SHELVES	1.8	20	36
ARRANGEMENT ROOM	0.64	3	1.92
20% STOCK			20.42
30% CIRCULATION			36.94
<b>TOTAL SHOP AREA</b>			<b>160.08</b>

AREA OF	M / UNIT	CAPACITY	AREA REQUIRE.
<b>MINI MART</b>			
CASHIER COUNTER	2	2	4
SHELVES	2.8	4	11.2
BEVERAGE COUNTER	1.5	5	7.5
FRIDGE	1.9	6	11.4
STANDING SPACE	0.64	10	6.4
30% CIRCULATION			12.15
<b>TOTAL MINI MART AREA</b>			<b>52.65</b>

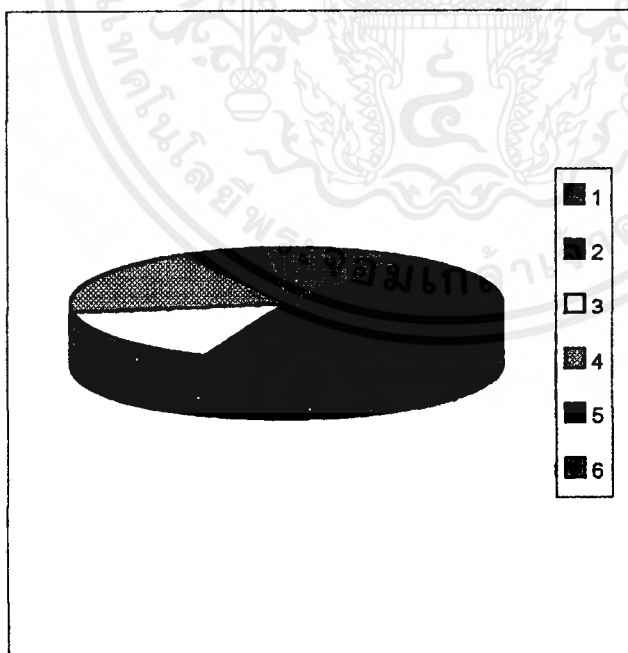
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA OF	M / UNIT	CAPACITY	AREA REQUIRE.
LIBRARY			
บรรณารักษ์	7.7	1	7.7
เจ้าหน้าที่	3.1	2	6.2
READING AREA	5.98	6	35.88
BOOK SHELVES	1.8	20	36
VDO. LIBRARY	1.95	3	5.85
30% CIRCULATION			27.49
TOTAL LIBRARY AREA			119.12

AREA OF	AREA
OFFICE	
ฝ่ายอำนวยการ	90.95
งานธุรการ	108.97
งานการเงินและงบประมาณ	51.77
งานอาคารสถานที่	56.42
งานโขนงาน	28.08
งานช่างเทคนิค	113.36
งานรักษาความปลอดภัย	53.36
งานนิทรรศการ	62.24
WC.	53.04
TOTAL OFFICE AREA	618.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBITION AREA	RATIO(%)	AREA
<b>PERMANENT EXHIBITION</b>		
1. ยินดีต้อนรับสู่ MIRACLE LAND	10.25	411.94
2. ตัวการ์ตูนชื่อดังจากอเมริกา	45.94	1,846.88
3. ตัวการ์ตูนชื่อดังจากออสเตรเลีย	16.72	671.99
4. ตัวการ์ตูนชื่อดังจากญี่ปุ่น	19.29	775.39
5. ตัวการ์ตูนชื่อดังจากประเทศไทย	6.06	243.69
6. ความประทับใจ	1.74	69.98
<b>TOTAL PERMANENT EXH. AREA</b>	<b>100</b>	<b>4,019.87</b>
<b>TEMPORARY EXHIBITION</b>	<b>10%</b>	<b>401.99</b>



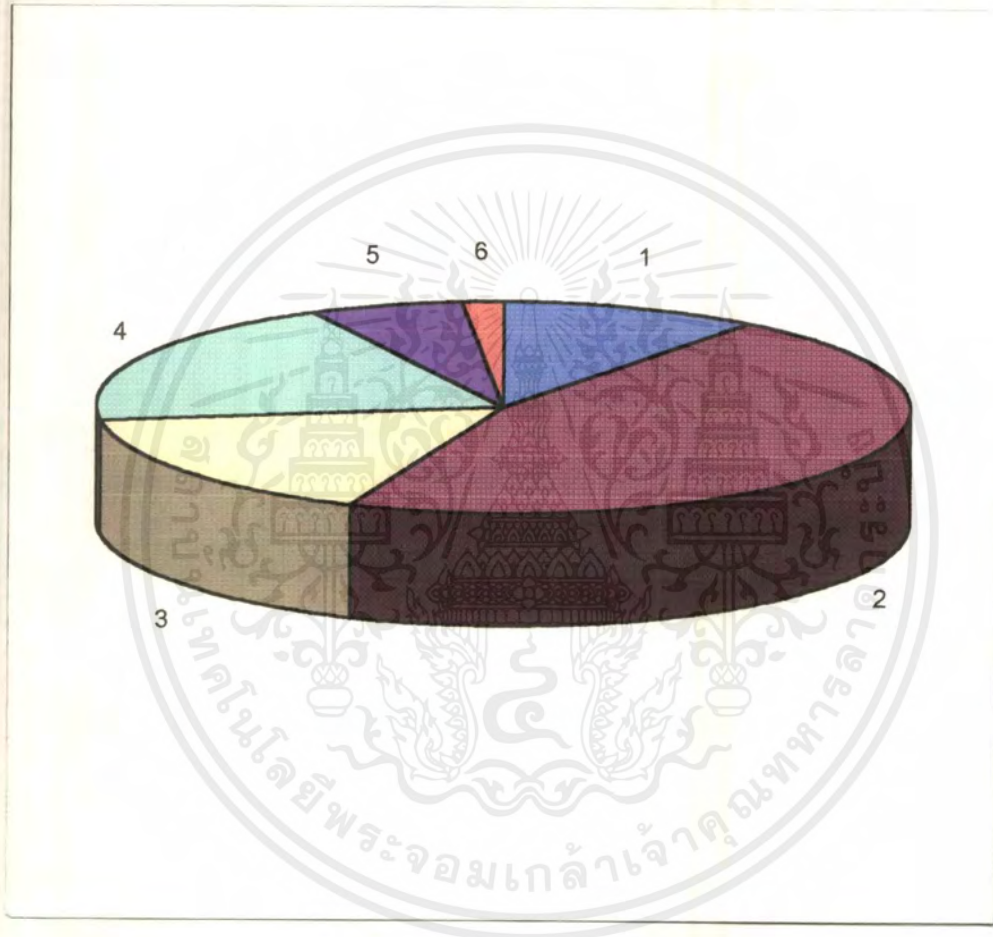
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA OF	RATIO (%)	REQUIRED AREA(m)	EXISTING AREA(m)	COMPARE AREA(m)	COMPARE AREA(%)
1. ENTRANCE HALL	3.67	246.75	432.00	185.25	75.07
2. MAIN HALL	1.28	85.80	152.00	66.20	77.16
3. RESTAURANT	5.30	356.59	576.00	219.41	61.53
4. COFFEE & MILKY SHOP	5.96	400.63	556.70	156.07	38.95
5. MINI MART	0.78	52.65	94.00	41.35	78.53
6. SOUVENIR SHOP	2.38	160.08	320.00	159.92	99.90
7. WC.	0.55	37.22	64.00	26.78	71.95
8. BABY CENTER	1.41	94.55	144.00	49.45	52.30
9. GAME ZONE	1.40	94.38	126.00	31.62	33.50
10. LIBRARY	1.77	119.12	128.00	8.88	7.45
11. TEMPORARY EXHIBITION	5.98	401.99	509.00	107.01	26.62
12. PERMANENT EXHIBITION	59.77	4,019.87	4,154.00	134.13	3.41
13. WC.	0.55	37.22	64.00	26.78	71.95
14. OFFICE	9.20	618.19	675.00	56.81	9.19
TOTAL AREA	100	618.19	7,994.70	1,269.65	18.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.5 การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิ

แผนภูมิเปรียบเทียบพื้นที่ในส่วนจัดแสดง



1 = Welcome to Miracle Land

2 = American cartoon

3 = Australian cartoon

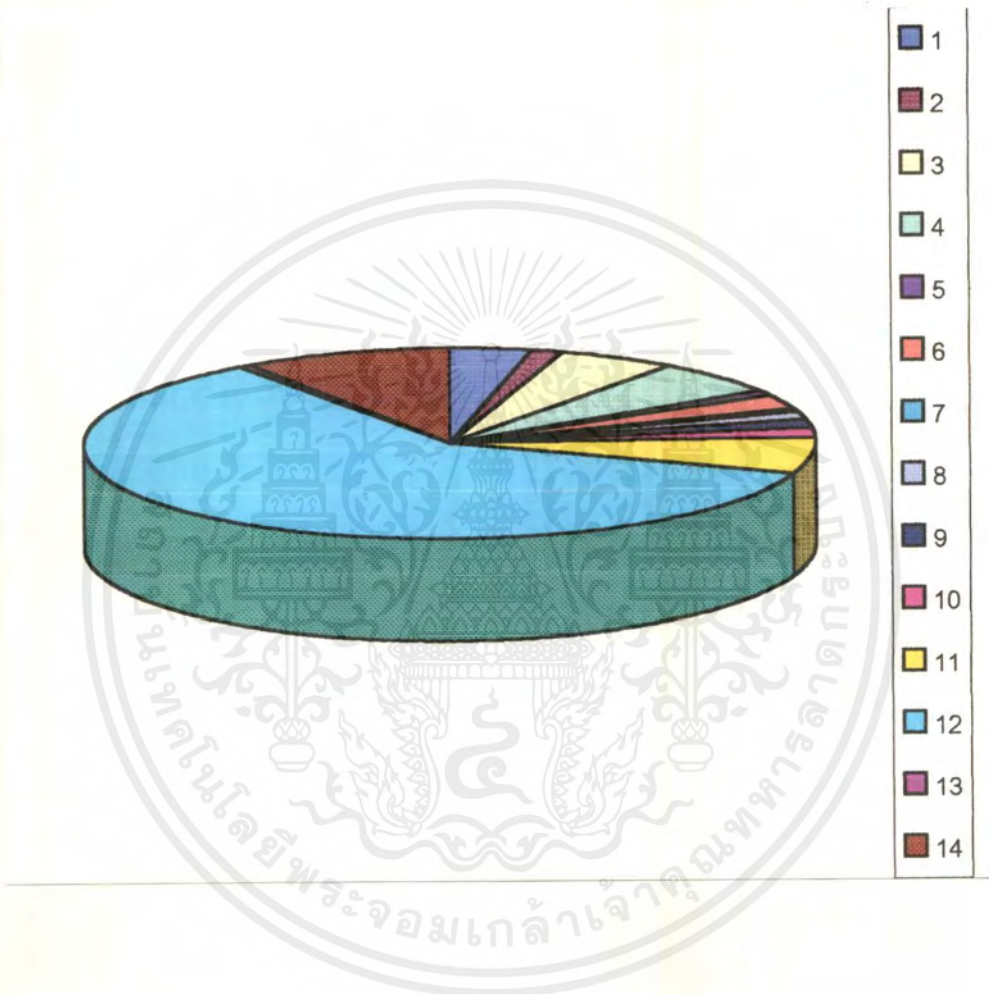
4 = Japanese cartoon

5 = Thai cartoon

6 = Impression

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แผนภูมิเปรียบเทียบพื้นที่ในส่วนต่างๆของโครงการ



1=ENTRANCE HALL

2=MAIN HALL

3=RESTAURANT

4=COFFEE SHOP

5=MINI MART

6=SOUVENIR SHOP

7=WC.

8=BABY CENTER

9=GAME ZONE

10=LIBRARY

11=TEMPORARY EXHIBITION

12=PERMANENT EXHIBITION

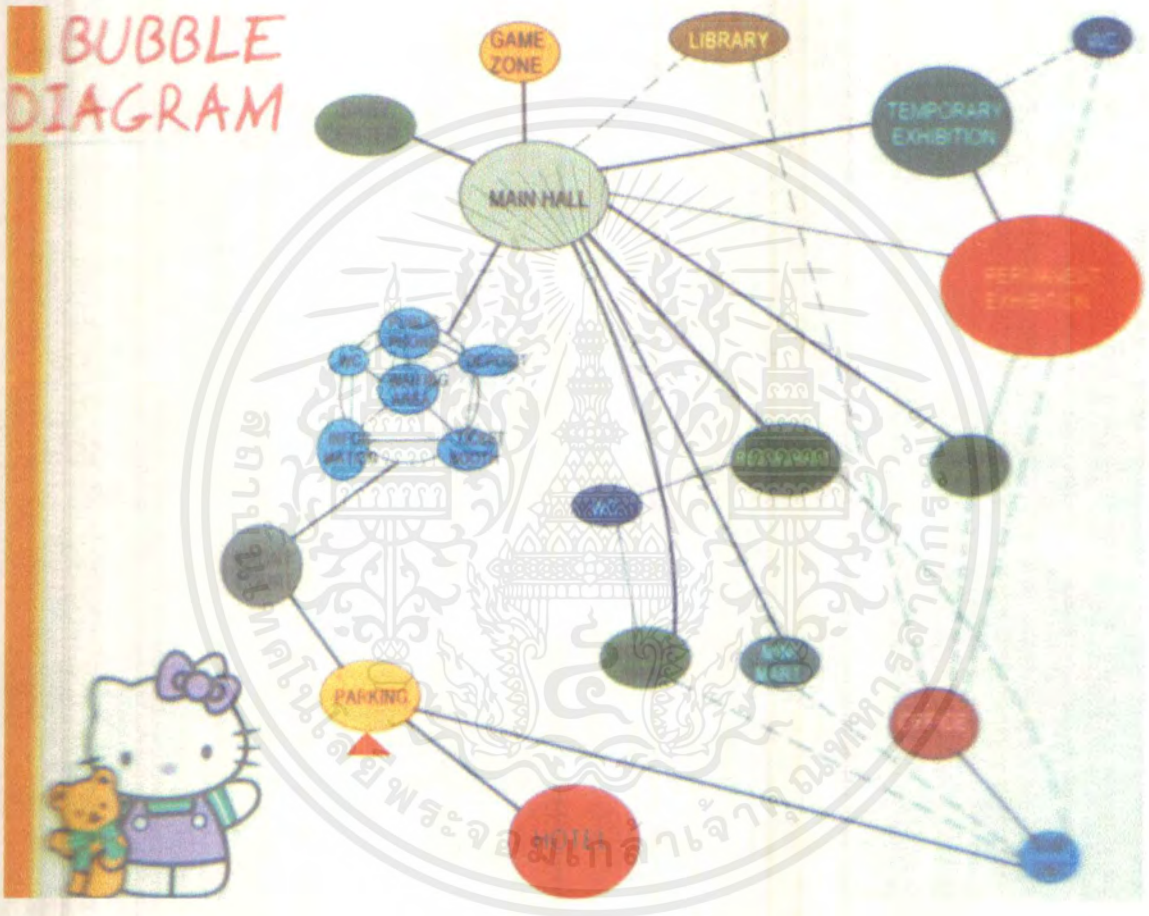
13=WC.

14=OFFICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 6.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย BUBBLE DIAGRAM

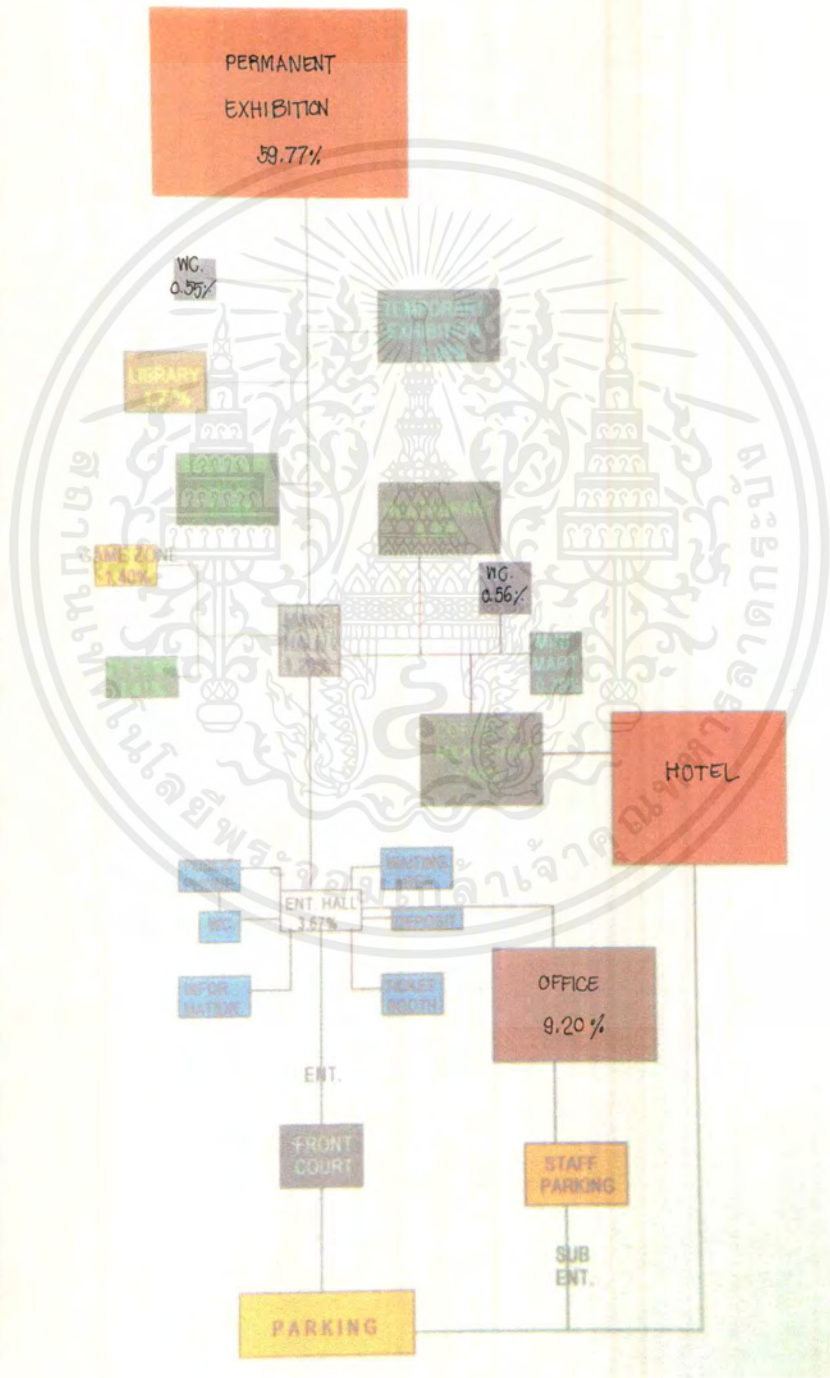


- **สัมพันธ์กันมาก**
- **สัมพันธ์กัน**
- - - - -**      **สัมพันธ์กันน้อย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

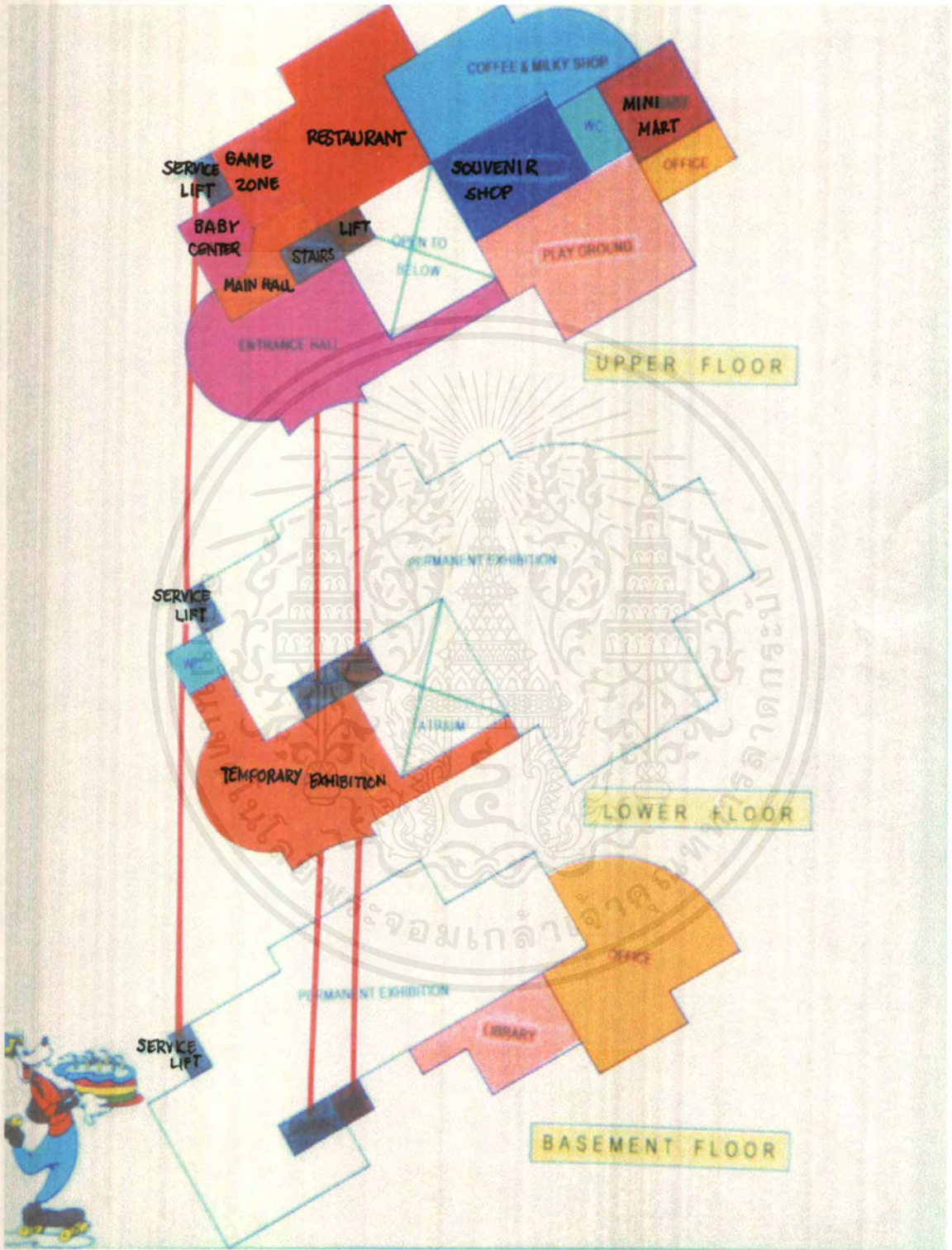
# 6.8 การวิเคราะห์ขนาดและความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย

## FUNCTIONAL DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.9 การจัด ZONING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## Chapter 7

## Design

### สรุปผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.1 แนวความคิดในการออกแบบ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในห้องเรียนเท่านั้น ไม่ควรนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.1.1 Theme ในการจัดแปลนส่วนนิทรรศการ


**THEME OF PLANNING**

**THEME OF EXHIBITION PLANNING**



**ไขว่วงกต**

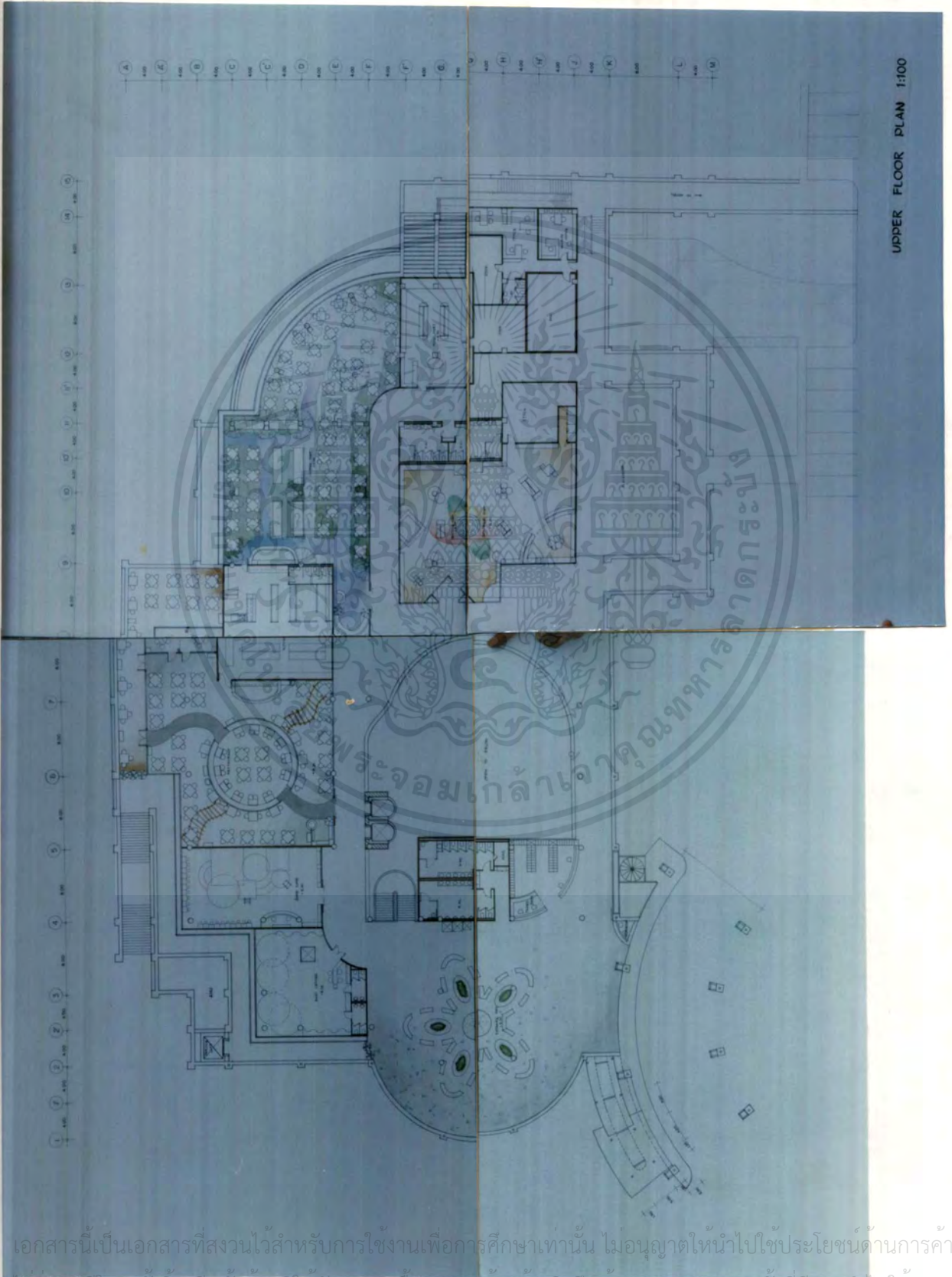
มีขบวนที่ควรมีขึ้น สุกสนาน ตื่นเต้น น่าค้นหา  
จึงนำมาเป็นTHEME ของการจัดแปลนในส่วน  
EXHIBITION ที่ต้องยกยให้ผู้เข้าชมได้สนุกสนาน ตื่นเต้น  
อยากค้นคว้าตนเองบ้างจะได้พบกับตัวการ์ตูนคิ  
โต และมีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจเคลื่อนไหว  
พลซการเข้าชมEXHIBITION จึงจะส่งผลให้ผู้ชมไม่  
รู้สึกเบื่อและกลับสนุกสนาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

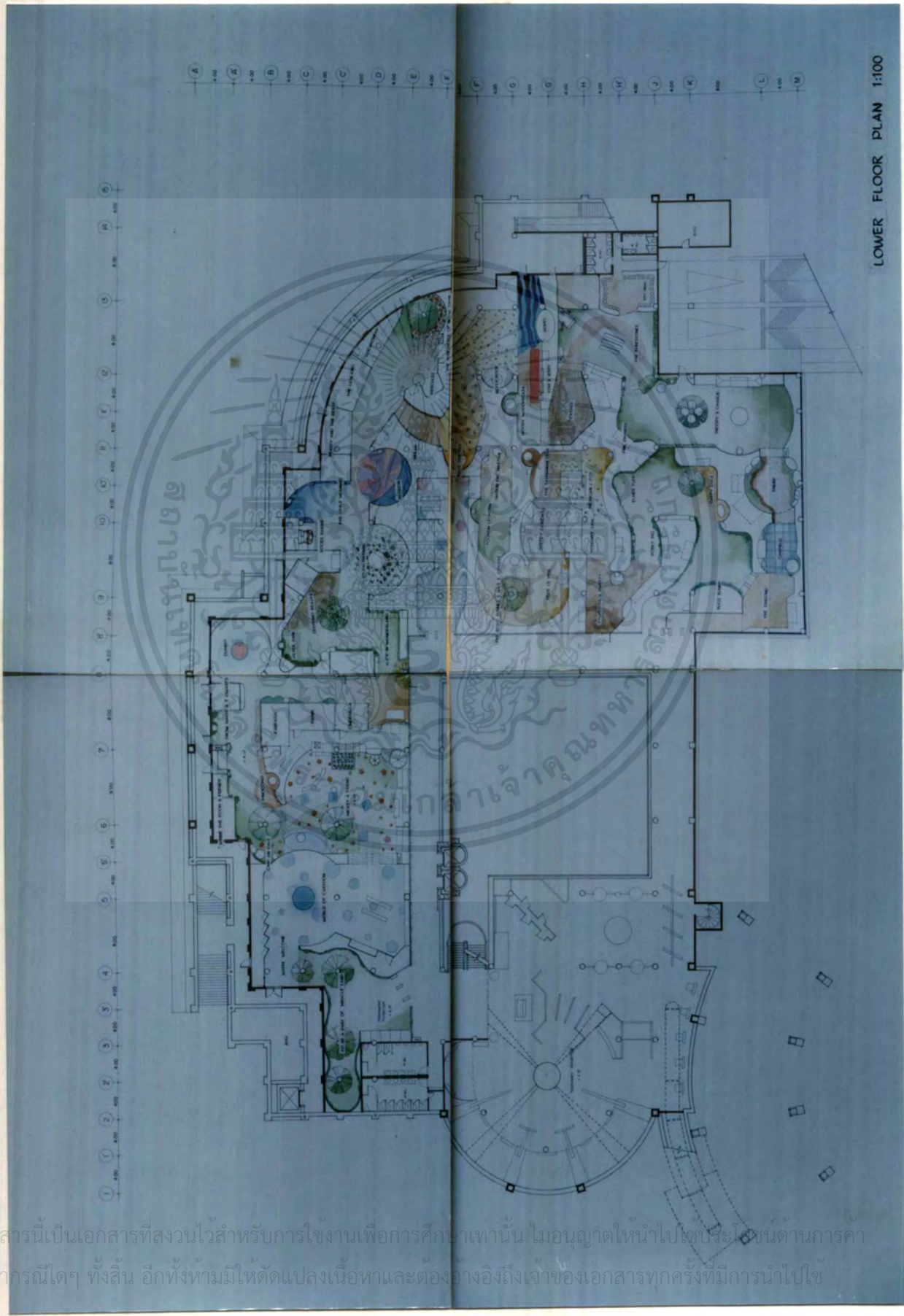
## 7.2 ผลงานการออกแบบ

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้ทำการศึกษา นำมาซึ่งผลงานการออกแบบดังต่อไปนี้  
**แปลนชั้น UPPER FLOOR**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

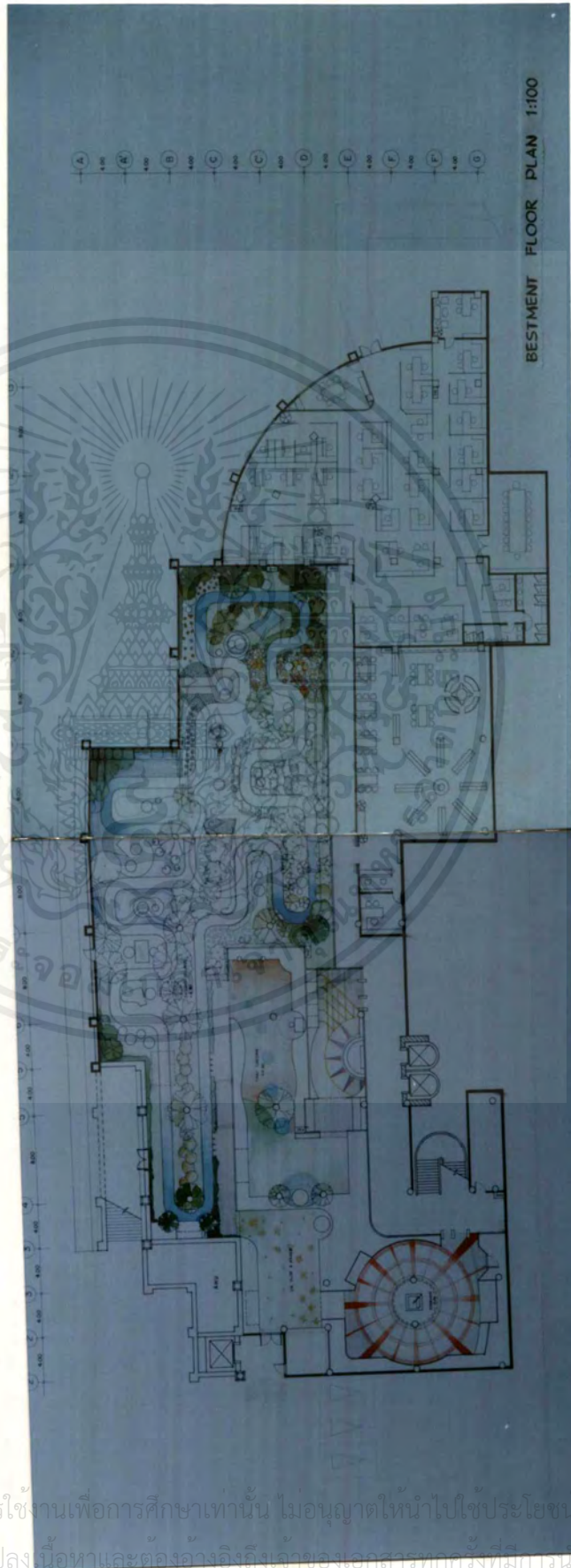
# แปลนชั้น LOWER FLOOR



LOWER FLOOR PLAN 1:100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แปลนชั้น BASEMENT FLOOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SECTION A - A



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาอย่าเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้มิใช่ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## EXTERIOR PERSPECTIVE



ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลัก แต่เปลี่ยนที่สีสันทันให้สดใสดูสนุกสนาน น่าสนใจมากขึ้น

## ENTRANCE HALL PERSPECTIVE



ได้นำสิ่งที่ทุกคนชื่นชอบในวัยเด็กคือขนมหวานพวกลูกกวาด,ขนมเค้ก,อมยิ้ม,SUGAR CANEมาดัดแปลงในการตกแต่งส่วนนี้ให้มีสีสันสดใส ทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกประทับใจ เพราะโถงต้อนรับถือว่าเป็นด่านแรกที่จะสร้างความประทับใจในโครงการ จุด APPROACH ของส่วนนี้คือดอกไม้ต้นระบำดอกไม้ใหญ่ที่อยู่กลางห้องและไฟนีออนรูปดอกไม้ที่เพดานกลางโถง เพราะดอกไม้เปรียบเหมือนกับการต้อนรับที่อบอุ่น รวมทั้งการจัดแปลนที่นั่งก็เป็นรูปดอกไม้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## RESTAURANT PERSPECTIVE



ห้องอาหารของโครงการมีแนวความคิดคือการรับประทานอาหารในเมืองการ์ตูนเต็มไปด้วยสีสันความสดใสมีตัวการ์ตูนมาตกแต่งทลายเหมือนได้ทานอาหารร่วมกับตัวการ์ตูนตัวโปรด

## COFFEE SHOP PERSPECTIVE



เป็นอาหารแบบบุฟเฟ่ต์ไทย จีน ฝรั่งเศส จ่ายเงินที่เคาน์เตอร์ด้านหน้า บรรยากาศของ COFFEE SHOP เป็นบรรยากาศที่สวยงามๆ จึงมีแนวความคิดเป็นการทานอาหารในสวนของกัฟฟี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## SOUVENIR SHOP PERSPECTIVE



Theme คือ วิทยาศาสตร์ พูดถึงวิทยาศาสตร์แล้วทำให้รู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ก้าวหน้าไปเรื่อยๆ เปรียบเหมือนเด็กๆ ที่ต้องมีพัฒนาตลอดเวลา จึงให้แนววิทยาศาสตร์มาดัดแปลงตกแต่งร้านขายของที่ระลึกและทำให้เด็กๆ และทุกคนรู้สึกสนุกกับวิทยาศาสตร์ให้ได้ จุดดึงดูดสายตาของร้านอยู่ที่สวนขายตุ๊กตาที่รวบรวมตุ๊กตาคารตูนหลายๆ ชนิดไว้ด้วยกันอยู่ใต้แท่งอคริลิคสีฟ้าที่พุ่งขึ้นเพดานไปชนกับห้องฟ้าที่มีตัวการ์ตูนต่างๆ โผล่หน้ามาทักทายทุกคน

## MICKY & FRIENDS ZONE PERSPECTIVE



จำลองบรรยากาศของ Toon Town เป็นหมู่บ้านของมิกกี้ เมาส์ และเพื่อนๆ ซึ่งจะมีบ้านของ Mickey, Minnie, Goffy, Donald duck ซึ่งหล่อจากไฟเบอร์กลาส พื้นเป็นหญ้าเทียม เพดานซึ่งผ้าใบสีขาวสำหรับเล่น Lighting สามารถเปลี่ยนเป็นห้องฟ้าหลายๆ เวลาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## FLINTSTONE ZONE PERSPECTIVE



จำลองบรรยากาศของเมือง BEDROCK มีที่ดูหนังแบบยุคหิน มีบ้านของมนุษย์หินภายใน เป็นห้องจัดแสดงอีกหลังหนึ่งเป็นที่สำหรับนั่งพักผ่อนดื่ม soft drink ซึ่งพวกนี้หลุดจากไฟเบอร์ กลาส พื้นส่วนหนึ่งเป็นหญ้าเทียม ส่วนทางเดินเป็นกระเบื้องยางลายหิน เพดานเป็นผ้าใบสีขาวซึ่งตั้งสำหรับเล่น lighting เพื่อเปลี่ยนท้องฟ้าเป็นหลายๆช่วงเวลา

## TWEETY & SYLVESTER ZONE PERSPECTIVE



กรงนก TWEETY กรงใหญ่ภายในเป็น INTERACTIVE COMPUTER มีนก TWEETY แบบ HOLOGRAM ออกมาตอบปัญหาที่กดตามคอมพิวเตอร์ ด้านตรงข้ามเป็น SYLVESTER อ้าปากภายในมีรูปวาดต้นฉบับสามารถเดินเข้าไปดูได้ เมื่อเหยียบที่ลิ้นก็จะมีเสียงแมวร้องดัง ทำให้ตกใจ แล้วจะมีกล้องดิจิตอลแอบถ่ายไว้สำหรับให้ผู้ชมสามารถซื้อรูปเก็บไว้เป็นที่ระลึก ได้ต่อนก่อนจบนิทรรศการ พื้นของส่วนนี้เป็นกระเบื้องยางลายไม้สลักสี พื้นไม้จำลองมาจากบ้านที่สองตัวนี้อาศัยอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# THAI CARTOON ZONE PERSPECTIVE



โครงสร้างของส่วนนี้เป็นสีน้ำตาลและครีม โดยเฉพาะใช้กระเบื้องยางสีไม้เข้มแทนค่าของความ เป็นไทยแต่ยังมีสีสันสดใสให้สมกับเป็นการ์ตูน

## ❁ รูปถ่ายโมเดล ส่วน WARM WELCOME ❁



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

❁ รูปถ่ายสวน WARM WELCOME ❁



❁ รูปถ่ายสวน WORLD OF CARTOON ❁

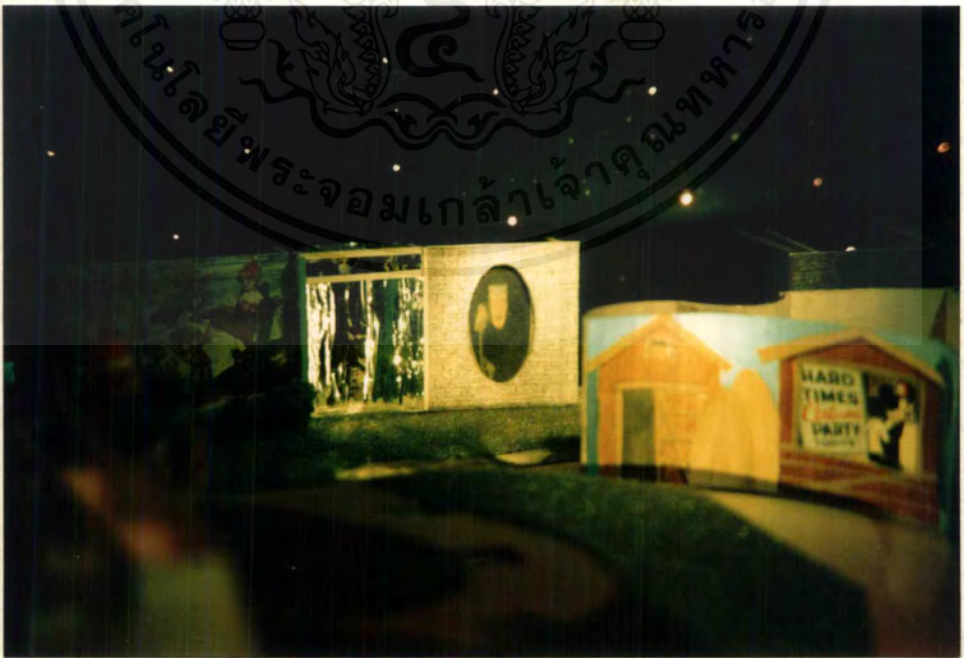


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

❁ ส่วน MICKEY & FRIENDS ❁

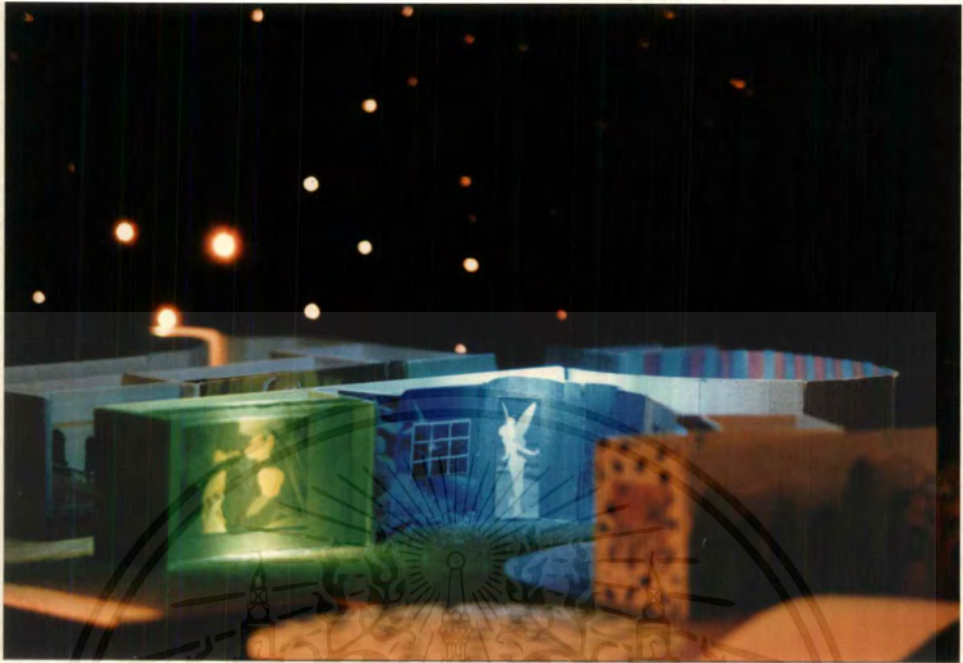


❁ ส่วน POOH - SNOW WHITE ❁



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ❀ ALICE - PETER PAN ❀

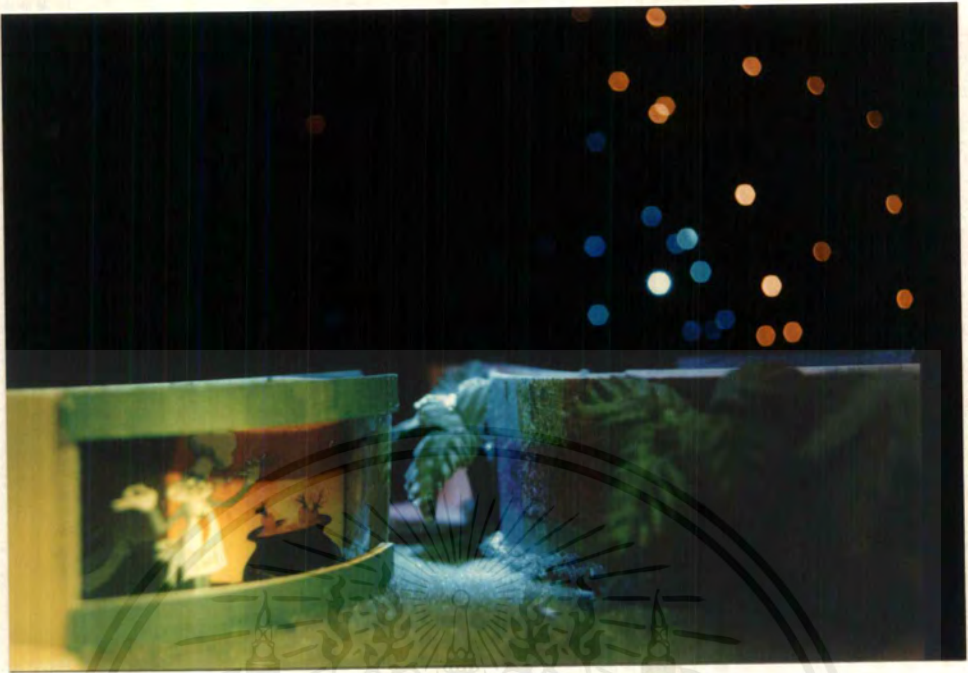


## ❀ BETTY BOOP ❀



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ❀ BUGS BUNNY ❀



## ❀ DAFFY DUCK ❀



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

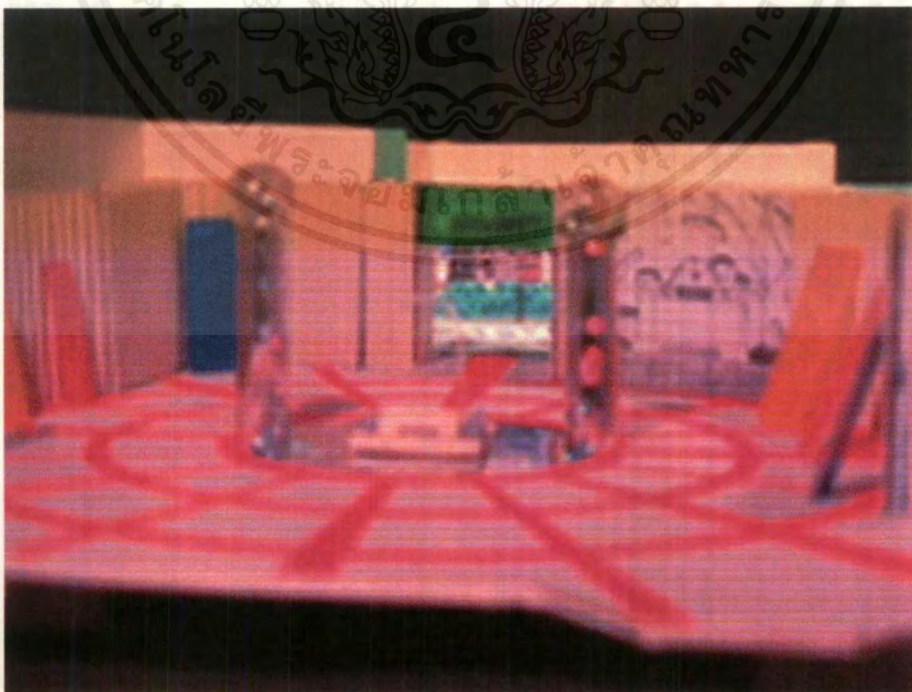
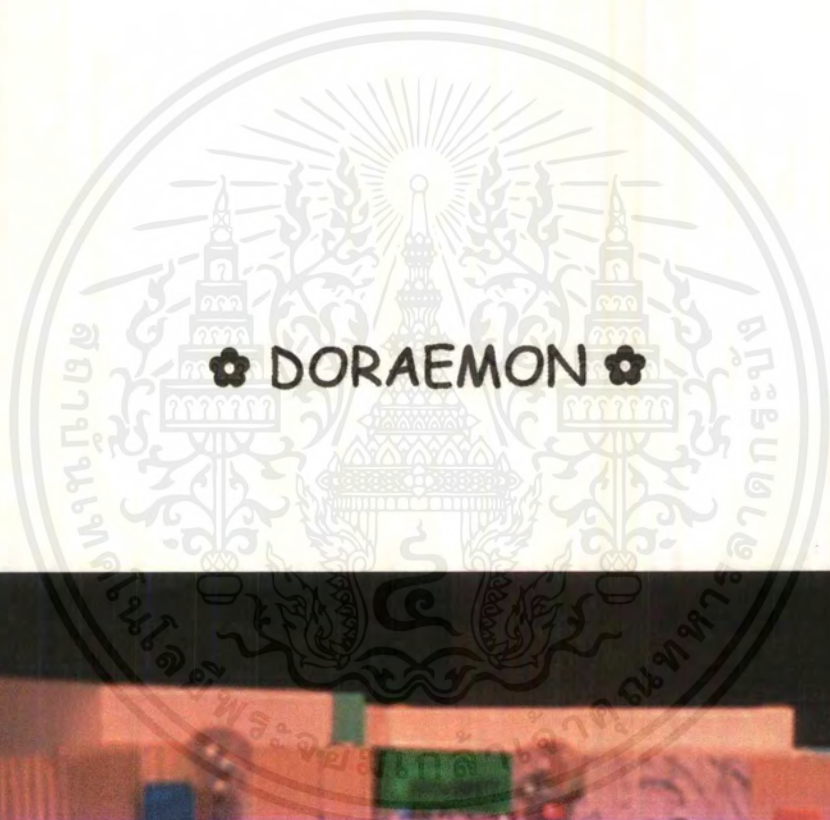
## ❁ TWEETY & SYLVESTER ❁



## ❁ PINKY & THE BRAIN ❁



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ❀ SANRIO VILLAGE ❀

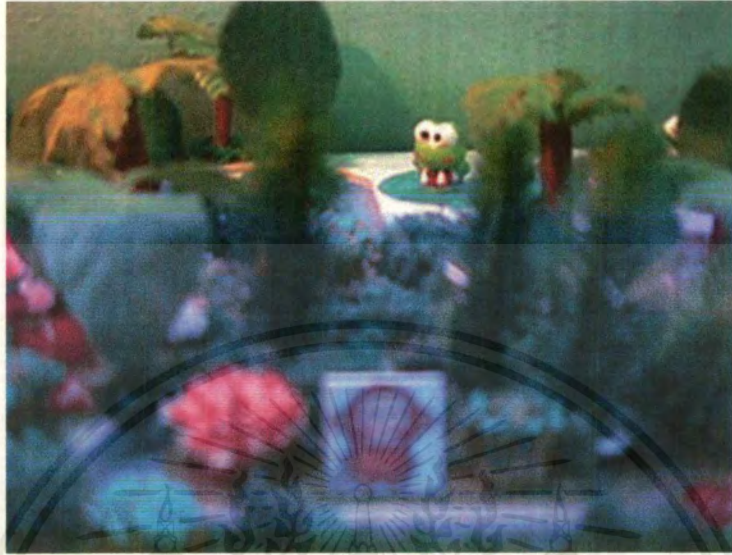


## ❀ SANRIO VILLAGE ❀



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

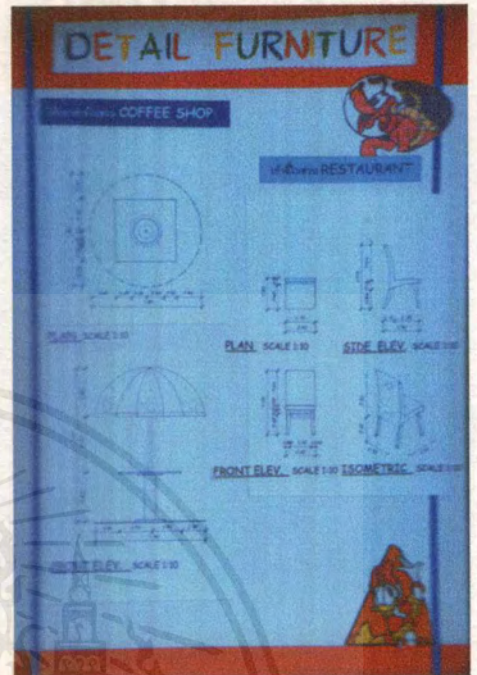
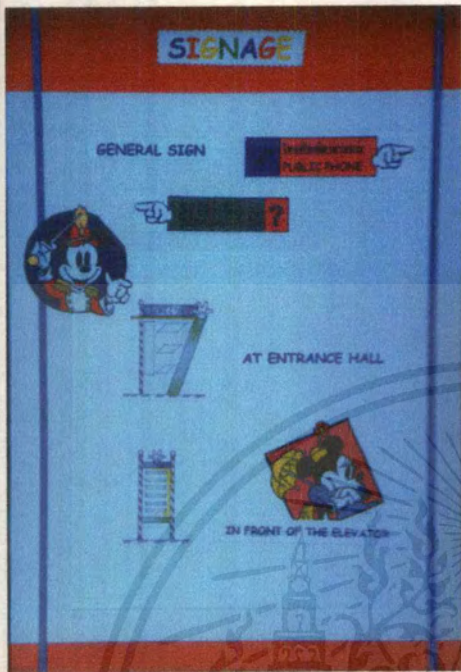
## ❁ SANRIO VILLAGE ❁



## ❁ SANRIO VILLAGE ❁



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศ รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ (2540)
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, โครงการสำรวจสถิติการท่องเที่ยวในประเทศ ภาคกลาง 2539. กรุงเทพฯ (2540)
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, รายงานประจำปี 2539. กรุงเทพฯ (2540)
- ชาญญา ศรีวิไลลักษณ์, หอการ์ตูนไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2537-2538
- ชีรศักดิ์ อัครบวร, นิทรรศการและการจัดแสดง. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช (2539)
- ปานทิพย์ ชุนหศรีวงศ์, KID'S & FAMILY CLUB, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2539-2540
- ประยูร จรรยาวงษ์, การบรรยายเรื่อง ภาพการ์ตูน. เอกสารการบรรยายและอภิปรายเกี่ยวกับศิลปะสมัยปัจจุบัน ของกรมศิลปากร อันดับที่ 6. กรุงเทพฯ (2513)
- เป็รียง กุมภท, เทคนิคนิทรรศการ. กรุงเทพฯ : สุวิริยสาส์น (2526)
- พยุงรัตน์ ประจุศิลป์, การออกแบบสำหรับนิทรรศการ. กรุงเทพฯ: ป.สัมพันธ์พานิชย์ (2535)
- วรวิชญ เวชุนเดระห์, บ้านตุ๊กตา. กรุงเทพฯ : อัครดาว (2533)
- \_\_\_\_\_, พวกเราคือการ์ตูน. วรรณกรรมเด็กชุดที่ 1. กรุงเทพฯ : แสงรุ่งการพิมพ์
- Beth Dunlop, Building a dream (The Art of Disney Architecture). New York, USA.: A Times Mirror Company, (c.1996)
- Charles Solomon, Enchanted Drawings The History of Animation. New Jersey : Wings Books (1994)
- Christopher Finch, The Art of Walt Disney. USA. : Abradale Press Harry N. Abrams, Inc.
- Graphic-sha Publishing Co.Ltd., Elements & Total Concept of Urban Waterscape Design. Tokyo, Japan: Graphic-sha Publishing Co.Ltd.
- Jeff Kurtti, Since the world began: Walt Disney World, the first 25 years. New York, USA. (c.1996)
- Jerry Beck & Will Friedwald, Warner Bros. Animation Art. China : Hugh Lauter Levin Associates (1997)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- John Grant, Encyclopedia of Walt Disney's Animated Characters. New York : Hyperion (1993)
- Shotenkenchiku-sha Co.Ltd., Amusement Facilities . Tokyo,Japan : Sanko Printing Co.Ltd.,(c.1993)
- Rizzoli New York, Michael Graves Buildings and Projects 1990-1994 . Japan
- Stafford Cliff, The Best in Trade & Exhibition Stand Design . Hongkong: Leefung-Asco Printer Ltd., (c.1992)
- \_\_\_\_\_, Disneyland. Spain : Crown Publishers,Inc (1985)
- "Spring Program Disneyland" Brochure of Disneyland Theme Park, L.A.,USA.
- "Disneyland Southern California Destination" Brochure of Disneyland Theme Park, L.A.,USA.
- "Disneyland Today" Brochure of Disneyland Theme Park, L.A.,USA.1993
- "Disneyland 1993 souvenir guidebook" Brochure of Disneyland Theme Park, L.A.,USA.1993
- "Disneyland Destination California" Brochure of Disneyland Theme Park, L.A.,USA.
- "Disneyland Today-Map and Guest Information" Brochure of Disneyland Theme Park, L.A.,USA.1997
- "Tokyo Disneyland Guidebook" Brochure of Tokyo Disneyland Theme Park,Tokyo,Japan 1995
- "Disneyland Paris" Brochure of Euro Disneyland Theme Park, Paris ,France
- "Frantour-Disneyland Paris" Brochure of Euro Disneyland Theme Park, Paris , France 1996
- Brochures of Universal Studio L.A. ,USA.
- Brochure of Paramount's Great America Fun Park, USA.
- Brochure of Six Flag Magic Mountain, L.A., USA.



# Appendix

## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



♥ About Hello Kitty ♥

- ♥ Birthday : November 1
- ♥ Birthplace : Suburban London, England
- ♥ Weight : The same as 3 apples
- ♥ Likes : Small, cute things. Candy, stars, goldfish, etc.
- ♥ Personality : A very energetic little girl. Kitty loves to play outdoors. in the park or forest. But you can also find her happily practicing on the piano or baking a cake, too!

♥ The Story of Kitty's Birth ♥

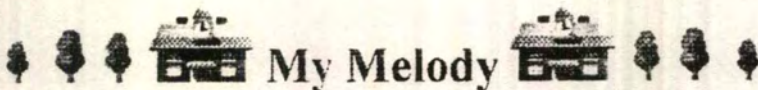


Kitty first showed her face 24 years ago, on a petite purse which was very popular product at that time. At the time the petite purse was first sold. Kitty did not have a name. This petite purse continued to sell like hot cakes. and other products featuring Hello Kitty soon followed, increasing her popularity. Hello Kitty is now Sanrio's top character. Here is the famous "petite purse" where it all started!

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS - HELLO KITTY SPECIAL FEATURE



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1976,1997 SANRIO CO., LTD.



My Melody



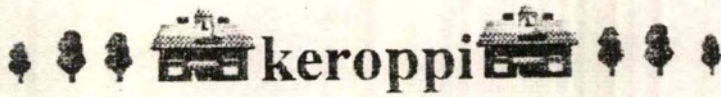
### About My Melody

- Name:** Melody
- Birthday:** January 18
- Birthplace:** a forest in Maryland
- Personality:** very curious, but a little hasty at times
- Friends:** Flat the mouse, and a host of forest friends
- Likes:** baking cookies with her mom
- Favorite food:** almond pound cake
- Most treasured possession:** the red hood that her grandmother made for her

TOP PAGE - SANRIO CHARACTER FEATURES



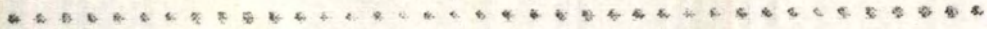
No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1976.1997 SANRIO CO., LTD.



### ♥ About keroppi ♥



KEROPPI is the most popular guy in Donut Pond. He's got lots of pals, but his best friend is a snail named Den Den. The two of them often venture into the world beyond Donut Pond in search of treasure. Though they always return empty-handed, they never have any problem finding fun!



### keroppi Special Feature



#### TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS

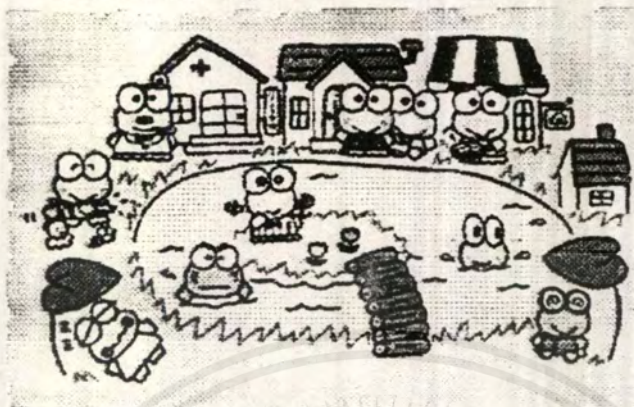


No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1988,1997 SANRIO CO., LTD.



# Keroppi's Friends

Keroppi has loads of friends in Donut Pond!  
Here's the scoop on the best of the bunch!!



## ♥ Keroleen ♥



A natural peace-maker, Keroleen is always there to offer a kind word or wipe up the tears after an argument.

Her passion is fashion. An avid collector of new clothes, she's seldom seen wearing the same outfit twice.

Her favorite outfit is a polka-dot dress.

A budding chef in training, Keroleen is learning the secrets of Donut Pond cooking from Keroppi's mother. So far, her biggest success has been with hotcakes.

Birthday: January 21

## ♥ Kyorosuke ♥



Kyorosuke is wildly curious, and loves all sorts of new things.

Blessed with superior eyesight--he can see things over half a mile away--Kyorosuke is often the first to pick up new information.

Underwater swimming is his specialty. He enjoys surprising people by suddenly leaping out of the water--Keroppe has been known to pass out in such instances...

Kyorosuke makes up one-third of the mischievous Ganta-Kyorosuke-Keroppi trio

Birthday: April 22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

♥ Ganta ♥



Strongman and leader of the mischievous

Ganta-Kyorosuke-Keroppi trio

He may be the strongest frog in the pond (he likes to think so), but the truth is, he's afraid of the dark and heights!

Ganta's specialty is, wouldn't you know it, transforming himself into a rock.

Birthday: October 10

♥ Noberu ♥



A trustworthy fellow, Noberu's the deep thinker of the bunch.

He wants to follow in the footsteps of his father, a weather forecaster for the government weather bureau. Noberu can already predict hurricanes with uncanny accuracy.

Among other things, he loves doing experiments and making discoveries: He uses his own invention--an underwater camera--to take pictures of his friends.

On the other hand, Noberu is not much of an athlete...

Birthday: August 23

♥ Keroppe ♥



Keroppe just moved into town from Hyoutan (Gourd) Pond, which is on the other side of the mountain from Donut Pond.

Famous for his ability to space out, Keroppe has been known to sit under any available leaf and vegetate for three days straight. His good nature makes him the target of many practical jokes.

Keroppe's specialty is making masks and toy boats out of wildflowers.

Birthday: June 22

♥ Denden ♥



A laid-back fellow with a weakness for daydreaming,

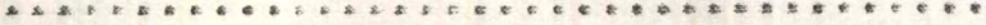
Denden the snail is a favorite with Keroppi, despite the big gap in their activity levels.

Birthday: April 28

♥ Teruteru ♥



Teruteru, the little girl rain charm, has the power to predict the weather! And she is usually right on the money with her forecasts.  
As a side hobby, Teruteru likes to collect ribbons.  
Birthday: May 18



TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1988,1997 SANRIO CO., LTD.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Keroppi's Family

Keroppi comes from a happy family of five.

They live in Kerokero House, next to Donut Pond.

Did you know that Keroppi's family name is Hasunoue? (pronounced Hah-sue-no-oo-eh, which means *on top of the lily pad* in Japanese)

## ♥ Keroppi Hasunoue ♥



The most popular frog in Donut Pond, Keroppi is an active and very adventurous fellow.

Ever the optimist, nothing discourages him for long--He's back up and hopping in no time!

Keroppi is the leader of the mischievous

Ganta-Kyorosuke-Keroppi trio.

Swimming and singing are his strong points.

Keroppi has a brother, Koroppi, and a sister, Pikki.

Birthday: July 10

## ♥ Pikki Hasunoue ♥



The only girl of the Hasunoue triplets. A real cutie, Pikki keeps the heads turning in Donut Pond.

Loves climbing trees and cooking. (She can whip up a mean stack of hotcakes with a little help from Keroleen.)

Pikki is great with names. As the number one babysitter in town,

she knows the names of all the kids born in Donut Pond.

Pikki is also a master of illusion like her brothers: They can hop up and down so fast, they look like ten frogs instead of just three!

Birthday: July 10

## ♥ Koroppi Hasunoue ♥



He may not appear to be as lively and bold as his brother Keroppi, but Koroppi is a steady, hardworking achiever.

He's often mistaken for Keroppi, as both look so much alike!

Koroppi's hobby is tinkering with machines.

A born singer, Koroppi has the best voice in the family.

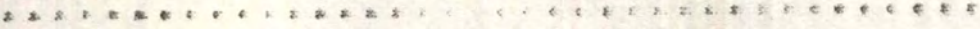
He's a member of the Kerokero Choir.

Birthday: July 10



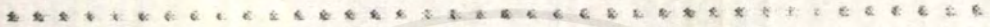
♥ Dad ♥

Keroppi's father is a doctor at Hasunoue Hospital.  
An experienced healer, he can help almost anyone back  
onto the road of recovery.  
Friend of Hana-chan's physician father, Bunbuku Gennai,  
from the Pokopon Diary series.



♥ Mom ♥

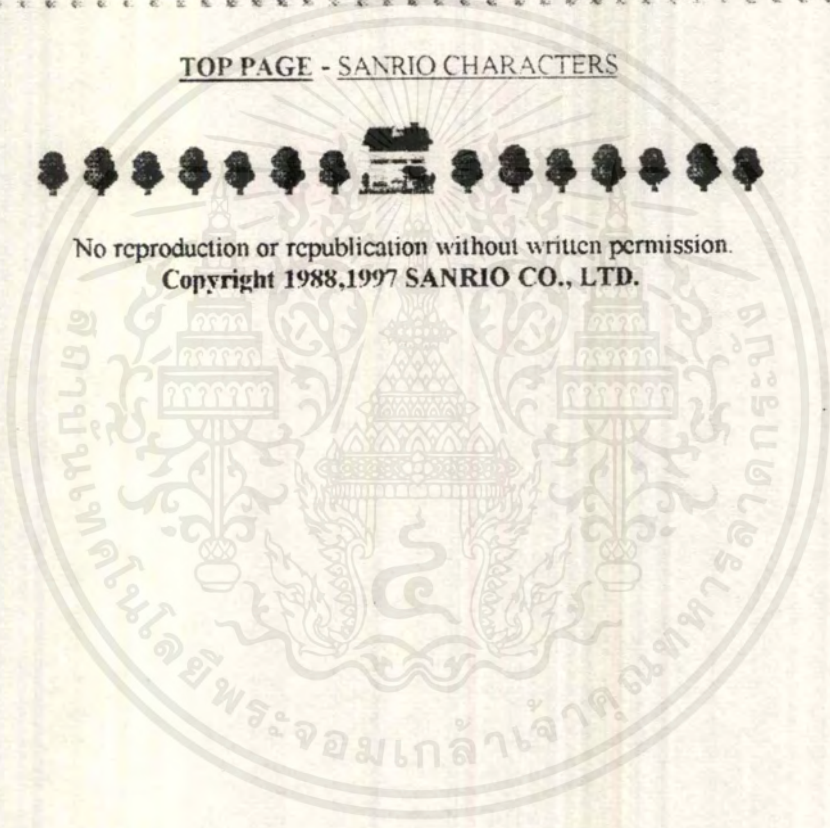
A master chef, Keroppi's mom runs her own small  
restaurant  
Naturally, Keroppi's favorite item on the menu is the rice  
ball!  
Gives him a boost of energy, he says...

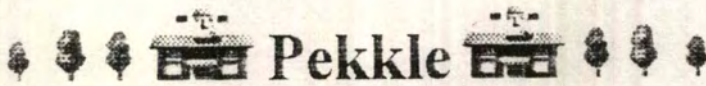


TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1988,1997 SANRIO CO., LTD.





### ♥ About Pekkle ♥



PEKKLE is a duck who walks to the beat of a different drummer. A true adventurer, his favorite things are traveling and making friends. You never know where or with whom he'll show up next! This little guy truly is a "bird of a different feather"!

### Pekkle Design History



1994



1995

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1990,1997 SANRIO CO., LTD.

♥ About Pippo ♥



PIPPO lives in an apartment across the street from a park. He loves playing there with his friends, Risu the squirrel and the Robins. He is curious, full of life, and loves to think up new games and things to do.

Pippo Design History



1995



1996

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1996,1997 SANRIO CO., LTD.

# Picke Bicke

## ♥ About Picke Bicke ♥



PICKE BICKE is a little boy mouse. He's 10 centimeters tall, but his chest, waist and hips all measure 20 centimeters, making him a roly-poly fellow who just fits in the palm of your hand! Unlike a typical mouse, PICK BICKE is quiet, carefree and laid-back. His two claims to fame are his tail, which he can use just like a hand, and his ears, which he can use just like wings, although he can only fly about 5 centimeters off the ground...

## ♥ Picke Bicke Design History ♥



1995

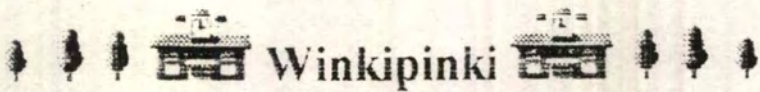


1996

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1994,1997 SANRIO CO.. LTD.



## ♥ About Winkipinki ♥



WINKIPINK is a cute girl kitten. She was born in the flower garden, just around the time when the tulips were blooming. WINKIPINKI's best friends are the flowers in the garden, the fish in the nearby pond, and a certain terrier who loves to go for walks with her. This cheertul little kitten loves dressing up--She's got a whole wardrobe of check and flower pattern clothing. WINKIPINKI also likes to draw, and to have parties with the flowers.

## ♥ Winkipinki Design History ♥



1995



1996

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1989,1997 SANRIO CO., LTD.

# Spottie Dottie

## About Spottie Dottie



A darling dalmatian named SPOTTIE DOTTIE is winning the hearts of people everywhere. SPOTTIE DOTTIE has a passion for fashion, and there's hardly a day she can't be found showing off the latest styles! Look for her at a mall near you!

## Spottie Dottie Design History



1995



1996

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS

No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1990,1997 SANRIO CO., LTD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### About Badtz-Maru

**Name:** Badtz-Maru  
**Birthday:** April 1  
**Birthplace:** Oahu Island, Hawaii  
**Personality:** A bit selfish, Badtz-Maru tends to make fun of things he thinks are silly. This mischievous little penguin loves to fight for the wrong side. His hobby is collecting pictures of movie stars who play bad guys.  
**Dream:** to be boss, of everything

### Friends

#### Good Hana-Maru

SB!! J



This little seal pup can make friends with anyone. He's the goody-goody, the mirror image of Badtz-Maru, and for that reason he understands his not-so-fine feathered friend better than anyone.  
 Birthday: August 7

SB!! J



#### Panda-Ba

A rather odd girl panda.

SB!! J

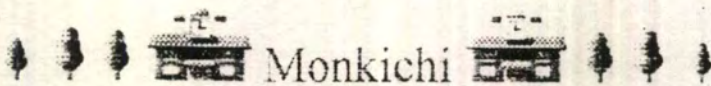


#### Pochi

Some people keep watchdogs. Badtz-Maru keeps a watch-gator. No bark, all bite.

### Badtz-Maru Knock Out Game

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรรมการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### About Monkichi

**Name:** Oyama no Monkichi (pronounced "Oh-Yah-Mah Mon-Key-Chee", and means "Monkichi of the Mountain" in Japanese!)

**Birthday:** January 13

**Birthplace:** Japan

### Friends



**Momo**  
everyone's favorite little girl



**Oo** (pronounced "Oo")  
laid-back, except about math, which he hates



**Okichi** (pronounced "Oh-Kee-Chee")  
considers himself handsome



**Monsuke** (pronounced "Mon-Sue-Kay")  
carefree and a bit scatterbrained



**Chieo** (pronounced "Chee-Eh-Oh")  
the brains of the group; has ESP



**Monta** (pronounced "Mon-Tah")  
Monkichi's younger brother

### Monkichi's Bingo Game

[TOP PAGE](#) - [SANRIO CHARACTER FEATURES](#)



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1976,1997 SANRIO CO., LTD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### About Little Twin Stars

- Names:** Kiki (the boy twin) and Lala (the girl twin)
- Birthday:** December 24
- Birthplace:** Compassion Planet in Dream Galaxy
- Family:** their father was an inventor, and their mother, a poetess
- Friends:** the sun, the moon, the stars, the clouds, and a host of sprites, faeries, and animals
- Favorite things:** Kiki likes to fish for stars, invent things, and explore for new planets.  
Lala likes to draw pictures, compose poetry and cook (soups are her forte).
- Favorite season:** Kiki likes spring and summer best. (He likes to look down on fields of dandelions from his cloud-top perch.)  
Lala likes fall and winter best. (She loves to write letters to her mother and father while floating in the clear winter sky.)

TOP PAGE - SANRIO CHARACTER FEATURES



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1976,1997 SANRIO CO., LTD.



**Wow!!**

He scored number one in the Strawberry News Character Popularity Contest for 5 years straight! This is a first for any character in the entire history of the Strawberry News.

So, who is this superstar Pochacco?

Read through his profile and design history to find out!

♥ **About Pochacco** ♥

- ♥ **Why this name?** Take a look--Pocha pocha means chubby, which he certainly is.
- ♥ **Birthday:** February 29
- ♥ **Birthplace:** Uguisu Yokocho (Nightingale Lane)
- ♥ **Personality:** Curious, but a little scatter-brained.
- ♥ **Habit:** Tries to walk in one direction, but somehow always ends up straying off the path in search of something new.
- ♥ **Hobby:** Taking walks
- ♥ **Specialty:** Walking on his hind legs, despite the fact that he's a dog. (But sometimes he trips on his own feet!)
- ♥ **Likes:** Renge-so (Chinese milk vetch) That's why he loves Spring!
- ♥ **Dream about:** Eating banana ice-cream until his tummy is full! (That's why he likes summer so much!)
- ♥ **Best Friend:** Pochacco can make friends with anyone he meets on the road, but his true friend of friends is Choppi the mouse.

**Pochacco's Design History**



♥ His debut was in September 1989 ♥

Here is the first rendering of Pochacco  
His first catch-phrase was "Big-eared, chubby-faced  
Pochacco"



♥ 1991 Summer Design ♥

Here he is in cool summer stripes.



♥ 1993 Sports Design ♥

Pochacco tries out soccer and basketball.



♥ 1995 Fall/Winter Design ♥

Here is the Pochacco design series for Fall/Winter 1995,  
currently on sale.

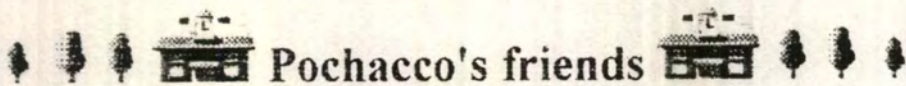
Warm and cozy in his favorite scarf.  
Check out the chic argyle pattern.



♥ 1996 Spring ♥

Here's the latest Pochacco series: the Flower Series  
Pochacco plays in the middle of a bright, warm field of  
flowers.

Look through "Sanrio Products" for more info!

 Pochacco's friends

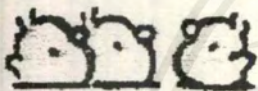
An interesting sound, a fresh sight, something moving in the grass,  
it's sure to catch this curious pup's attention.  
And before you know it, he's off on another roundabout adventure!  
He's the most curious fellow you'll ever know, and the friendliest, too!  
See how many of his friends you know...

♥ Choppi ♥



Always a little flustered, Choppi tends to depend on Pochacco to help him out. His weight is like his size--little. But there's a big place in Pochacco's heart for him!

♥ The Pi-chans (Pi-yo, Pi-ko and Pi-pu) ♥



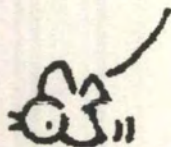
Pi-yo, Pi-ko and Pi-pu, the Pi-chans  
The constantly peep peep peeping trio! Noisy or what?!

♥ Mogumogu ♥



If he's down in the dirt, he's happy!  
He always looks sleepy, but the truth is, the sunshine is too bright for his eyes.

♥ Pi-ru-ru ♥



Pi-ru-ru loves to joke around.  
Tends to change his mind a lot. He's there in an instant, then gone again.

♥ Poppuru ♥



Poppuru tends to waddle rather than walk...  
He's Pochacco's swimming instructor.



♥ Dotchi ♥

Dotchi tends to get carried away.  
A lot of fun, but a bit scatter-brained.



♥ Guri ♥

Very tricky, but who can hate a face like that?  
Seldom seen--a mysterious rabbit.



♥ Mon-Mon ♥

Pochacco met Mon-Mon the flying squirrel on the way  
to Konya-Konya Mountain.  
They ended up playing together all day, so Pochacco  
still hasn't been to Konya-Konya Mountain...



♥ Samyu ♥

Pochacco found this little lost kitten sleeping in a tree.  
Everyone is still trying to help find Samyu's mother.



♥ Ponchi ♥

Ponchi the sailor penguin met up with Pochacco when  
the curious little pup was off for a vacation in the South  
Seas.



♥ Tap ♥

A dodo, one of the legendary flightless birds of yore.  
Can hardly get off the ground, but keeps on practicing  
anyway...

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS - POCHACCO SPECIAL FEATURE



No reproduction or republication without written permission.

Copyright 1989,1997 SANRIO CO., LTD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# About Tabo

Minna no Tabo, that incredibly charming little fellow.  
We all love him, but he's surrounded by riddles!  
Here's where we let you in on a few of his secrets.

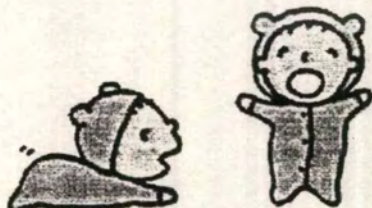
## ♥ Tabo's Profile ♥

- ♥ **Real name:** It's a mystery...
- ♥ **Birthday:** Another mystery...at least it was until the truth got out, in the Strawberry News!
- ♥ **Blood type:** Yet another mystery...
- ♥ **Hobbies and**  
 **SB!!**  **(JSpecial Abilities:** Sports
- ♥ **Dislikes and**  
 **SB!!**  **(JWeaknesses:** green peppers, fast talk
- ♥ **Likes to**  
 **SB!!**  **(JBrag About...:** Won first prize in "A Contest to Remember" for singing his "Go for it, Tabo!" manifesto song.



## ♥ His birthday revealed!! ♥

It's been a mystery until now, but we finally let it out in the June issue of the Strawberry News! Tabo's birthday is May 5, which is Children's Day in Japan. Every year he celebrates with a birthday cake and "Kashiwamochi" (rice cake with sweet bean paste filling, wrapped in an oak leaf).



Also out in the June issue: Tabo's early years.

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS - TABO SPECIAL FEATURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Tabo's Family

## Ma-kun



Tabo's younger brother

A bit spoiled, he depends a lot on Tabo's help.

He may be little, but sometimes he figures things out faster than his older brother.

His special ability is being able to keep up with Tabo.

Also a wizard at memory card games.

## Papa



Works in a travel agency. Fluent in English and Chinese.

His hobby is songwriting.

## Mama



A real sports type. Also, cooks a mean rice omelet.

Her hobby is "shuji" (artistic Chinese character drawing)

TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS - TABO'S FRIENDS AND FAMILY



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1989,1997 SANRIO CO., LTD.

Tabo's Friends



♥ Seal ♥

Likes to get together with Tabo to juggle and play ring toss.



♥ Dog ♥

Tabo's best friend. He's always there to lend a helping paw or wag of his tail.



♥ Dolphin ♥

Tabo's swimming instructor.



♥ Rabbit ♥

Adores Tabo.



♥ Turtles ♥

A very friendly family.



♥ Bear ♥

Very kind, and very popular.



♥ Little Bird ♥

Just shows up, out of the blue.



♥ Elephant ♥

Strong and dependable.



♥ Chicken ♥

Cheerful and full of spunk.



♥ Chick ♥

Likes to follow around at Tabo's heels.



♥ Penguin ♥

Loves to go tummy-tobogganing with Tabo.



♥ Alligator ♥

A carefree, happy fellow.

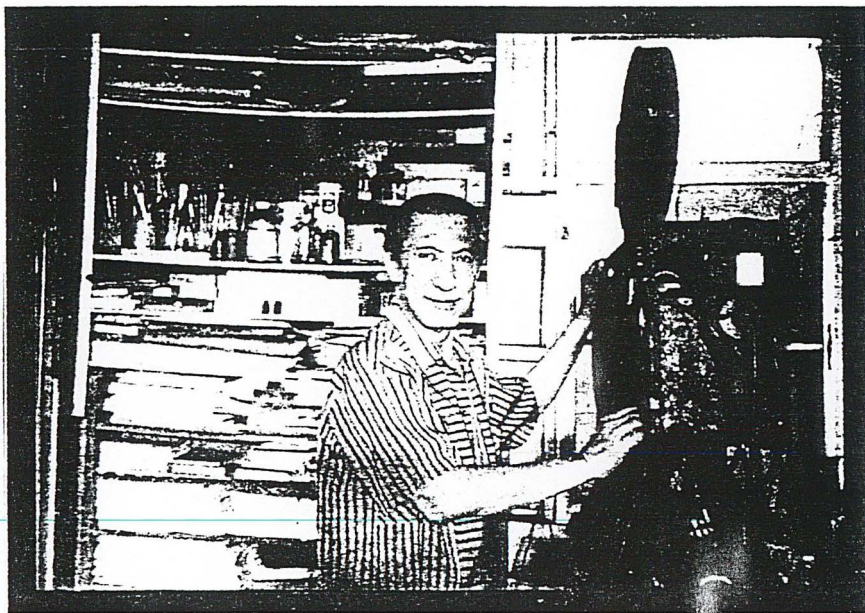
TOP PAGE - SANRIO CHARACTERS - TABO'S FAMILY AND FRIENDS



No reproduction or republication without written permission.  
Copyright 1989,1997 SANRIO CO., LTD.

# ปยศ เเงากระจ่าง

## ผู้ให้กำเนิดการ์ตูนไทย



ภาพนางเงือกแสนสวยแหวกว่าย อยู่ในทะเล จากภาพยนตร์การ์ตูนเรื่อง 'สุดสาคร' ซึ่งตีพิมพ์อยู่ในหนังสือ 100 Years Of Cinema Animation เป็นหลักฐานหนึ่งที่บอกให้คนต่างแดนรู้ว่า เมืองไทยก็มีการผลิตการ์ตูนเช่นกัน แม้จะเป็นเวลานานแสนนานมาแล้ว

เมื่อครั้งที่มิ้นักศึกษาไทยในต่างแดนคนหนึ่ง พบภาพจากหนังสือเล่มดังกล่าว ถึงได้รู้ว่าบ้านเกิดมีหนังการ์ตูนกับเขาด้วย เขาจัดการส่งหนังสือเล่มนั้นมาให้ปยศ พร้อมคำชื่นชม

เรื่องนี้เป็นที่ยืนยันว่า คนรุ่นหลังแทบไม่รู้จัก ปยศ เเงากระจ่าง ผู้ให้กำเนิดภาพยนตร์การ์ตูนไทย และสร้างสรรค์ผลงานอย่าง

\* ต่อเนื่องด้วยความมานะอดทนและเป็นเอกลักษณ์ \*\*

30 ปี น้อยคนนักจะรู้ว่า ภาพยนตร์การ์ตูนขนาดยาวเรื่องแรกและเรื่องเดียวของไทยอย่าง 'สุดสาคร' นี้ แล่ถูกวาดด้วยดวงตาข้างซ้ายของชายผู้นี้

เรื่องราวทั้งหมดของตัวเขาและความเป็นมาของการ์ตูนไทย ถูกเลียงลำดับจากความทรงจำของปยศ เเงากระจ่างอย่างถี่ถ้วนและแจ่มชัด...

**ปยศ เเงากระจ่าง** เกิดที่คลองวาฬ ประจวบคีรีขันธ์ อายุได้ 10 ขวบ ถึงเข้าเรียนหนังสือตามเทศบัญญัติประถมศึกษา เขาถูกตั้งวันเกิดให้เป็นวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2472 เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์และไม่ถูกปรับ แต่แม่จะเข้าเรียนช้ากว่าใครๆ เขาสามารถจดจำบทอาขยานได้เป็นอย่างดี จากที่ไต่ถามเพื่อนข้างบ้านอ่านทูลฯเย็น

สมัยเด็กปยศจะชอบไปวาดรูปบนหาดทราย จะเรียกว่าที่นั่นเป็นสถานที่ฝึกซ้อมฝีมือของเขาเลยก็คงไม่ผิดนัก เขาใช้เปลือกหอยมวนพลุกกับกระดองปูวาดบนผืนหาด ปยศเล่าว่า *'ยังมีคนแปลกหน้ามาดู นึกผมจะยังวาดโชว์ใหญ่เลย เพราะปกติเด็กจะวาดเป็นรูปการ์ตูนแต่ผมวาดลายนกก็จะมีคนมาชมเรื่อย ตอนหลังก็มีคน ตั้งฉายาว่า จิตรกรกระดองปู...'*

สมัยเรียนอยู่ม.5 ปยศเป็นคนที่ชอบอ่านหนังสือมาๆ รายได้เล็กน้อยจากงานเขียนส.ค.ส. รับจ้างเขียนภาพเหมือน หรือเขียนภาพประกอบระหนังสือ ก็จะเจียดมาเป็นค่าสมาชิกหนังสือต่างๆ อย่าง ไบร่แคว้ สุภาพบุรุษประชามิตร วันจันทร์ ซึ่งเวลานั้นปยศจะชอบเขียนจดหมายมาคุยกับนักเขียนอย่าง

ส.อาสนจินดา หรือ ดิลก อิระธร์ เจ้าของนส.พ. เสมอ \*

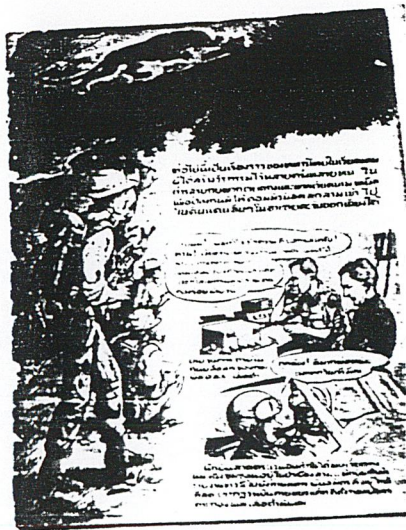
‘อย่าง ส. นี่สมัยนั้น ผมก็ไม่รู้หรือกว่า นักเขียนคนมีชื่อส. ตอนนั้นผมอ่านเรื่อง ลิขิต ในหมุมมิตหรืออะไรทำนองนี้ เขาเขียนว่า พระเจ้าใช้หมึกด่าละเลงท้องฟ้าจนมืดมิดและไม่เคยลืมเอาพู่กันสะอาดจุ่มสีเงินสลัดลงไปให้เป็นประกายดาวทั่วท้องฟ้า ไอ้หนักประพันธ์คนนี่ ทำไม่เขียนสำนวนแหวกแนว เขาชื่อ ฉกรรจ์ บัลลังก์รัตน์ ผมก็ crazy มาก ตอนหลังถึงมารู้ อ้อ ฉกรรจ์ นี่ก็คือ สมชาย อาสนะ ก็ บัลลังก์ และรัตน์ ก็จินดา คนเดียวกันนี่’

ปยุตต์เข้ากรุงเทพฯ โดยตั้งใจจะมาเรียนต่อที่วิทยาลัยเพาะช่าง แต่ในเวลาหนึ่งที่เพาะช่างถูกระเบิดลงในช่วงสงคราม เขาไปหาเหม เวชกร ที่สำนักงานของเหมก็คนแน่นจนไม่มีที่ จะให้ยื่น เขาแคว้งไม่รู้อะไรจะทำ และเมื่อไม่รู้จะไปไหน เขาจึงเดินทางไปหาดิลก อิระธร์ ซึ่งยังคงเขาได้ดีเพราะ ‘ผมเป็นสมาชิกที่ดีของหนังสือเขา ไม่เคยค้างค่าสมาชิกเลย’ หลังจากอาศัยอยู่ที่บ้านดิลกได้ไม่นานก็ได้พบกับ ส. อาสนจินดาที่นั่น เวลานั้นด้วยความที่อาวุโส น้อยที่สุดในบ้าน ปยุตต์หนุ่มวัย 19 จึงเป็นคนคอยหุงหาอาหารให้กับรุ่นใหญ่ พร้อมกับกับที่รับจ้างวาดรูปประกอบให้กับหนังสือ กระทั่งได้มาช่วยเขียนการ์ตูนในไซนให้คุณพระเทวาริณมิตรข้าราชการกรมศิลปากร ที่เขาได้รู้จัก เมื่อครั้งที่ท่านไปหลบภัยสงครามที่หัวหิน ต่อมาก็ถูกส่งไปทำหัวโขนเล็กกับหลวงเทพ รัชกุลเสนา และเมื่อละครเรคเคมณีนีลปี่ ซึ่งนำโดย สมัย เมษะมาน ต้องการคนเขียนฉาก ปยุตต์จึงได้ร่วมไปกับคณะละครนี้ล่องเจ้าพระยา ทำละครอยู่ด้วย 9 เดือน ด้วยความที่งานหนักและเงินน้อย ปยุตต์จึงถอดใจและหันกลับ

ปยุตต์เมื่อครั้งบุกเวียดนามกลาง:สามารบ 6 วัน ในปี 2521 เพื่อวาดการ์ตูนภาพเรื่อง ‘กองพลเลือดดำผู้พิชิต’ เป็นประสบการณ์ที่ปยุตต์บอกว่า ตื่นเต้นมาก เพราะถูกล้อมยิงถึง 2-3 ครั้ง



เข้ากรุงเทพฯ และได้พบกับครูใหญ่สมัยเรียนที่ประจวบคีรีขันธ์ ครูใหญ่ท่านนี้ คือ นักเขียนนามว่า ป.พิมล ผู้แต่งเรื่อง ‘นกน้อย’ ให้กับดอกดิน กัญญามาลย์ ป.พิมลพาปยุตต์ไปฝากที่โรงพิมพ์หลักเมือง ซึ่งในเวลานั้น พินิจ อังกินันท์ เป็นบรรณาธิการ ปยุตต์ได้เขียนการ์ตูนครั้งแรกที่นั่น เป็นภาพการ์ตูนประกอบบทบรรณาธิการ ‘พอบ.ก.จะเขียนเรื่องอะไร ก็จะต้องสั่งไม้ตีไว้บนโต๊ะว่าจะต้องเขียนรูปใครกำลังทำอะไร เพราะบท.ก.นี่จะกระชกการเมือง ผมก็เลยได้ทีกินที่นอน พอเย็นแค้นตรมลมตกก็จิบเหล้ากัน แกจะชอบพูดว่า ผมชอบสังเสริมคนหนุ่ม ที่นี้พอได้ยินบ่อยเข้า ผมก็เลยขอแถมเรียนที่เพาะช่าง เพราะในเวลานั้นเพาะช่างเริ่มเปิดใหม่แล้ว เป็นหลังคามุงจาก ตอนนั้นผมจะได้เงินเดือนๆละ 300 เขียนการ์ตูนการเมือง แต่งานมีไม่มากนัก เวลาเหลือว่างผลงานเสร็จเป็นเล่ม กองพลเลือดดำผู้พิชิต



ไม่มีอะไรทำ ก็เลยขออนุญาตว่าจะไปเรียนและสัญญาว่าจะทำงานไม่ให้ขาดตกบกพร่อง’

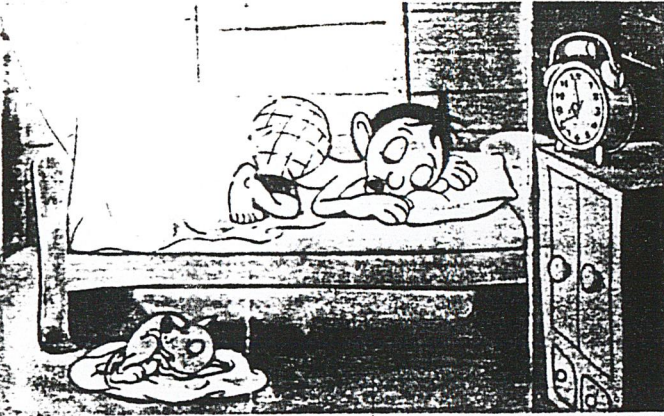
ปยุตต์สมัครเข้าเรียนในช่วงกลางปีการศึกษา แต่ก็ถูกอาจารย์สบประมาทว่าคงจะเรียนไม่ทันเพื่อน และมีที่ที่ว่าอาจจะไม่ได้เรียนที่นี่ บังเอิญว่า ‘ผมก็หนีออกไปเห็นหนังสือพิมพ์หลักเมืองพับอยู่บนโต๊ะทำน เพราะเมื่อก่อนนั้น ส.พ.หลักเมืองจะพับอยู่หลายเล่ม จึงขอทำงานจะเอามาทางโซ่โรงงานของตัวเอง แต่พอเปิดหน้าแรกกลับไม่มีงานเราลงในวันนั้น ผมก็ใจหายวาบเลย นึกขึ้นได้เลยเปิดเรื่อง ‘บุญเพ็งหีบเหล็ก’ มีรูปประกอบที่ผมวาดอยู่ด้วย พอเปิดบับมีลายเซ็นผมด้วย ปยุตต์เงากระจาง ก็บอกท่านว่า ‘นี่ฝีมือผมครับ ท่านก็ว่า อ้อ นี่ฝีมือดีนี่ นึกว่าเหมเขียนเสียอีก ผมบอกว่า ผมเป็นลูกศิษย์ครูเหมครับ’ จากนั้นก็ได้เข้าเรียนที่เพาะช่างสมใจ

พอหลังจากออกจากวงการหนังสือพิมพ์ ปยุตต์เข้าทำงานที่ธนาคารกรุงศรีอยุธยา แต่ก็ยังคงคลุกคลีคอยวาดภาพประกอบให้กับนส.พ. อยู่เรื่อยๆ ถึงขนาดยุคหนึ่งเคยวาดให้ทั้ง นส.พ. ประชาธิปไตยในยุคที่สมเด็จพระองค์เจ้าภาณุพันธุ์ ยุคลเป็นเจ้าของกิจการ ใช้นามแฝงว่า ‘นายกระจอก’ พร้อมกับกับที่เขียนให้กับนส.พ. หลักเมือง จนอีกฝ่ายเริ่มระแคะระคาย รู้สึกไม่สบายใจ ในที่สุดก็เลิกทำให้ทั้งสองเล่ม

ความคิดที่จะสร้างการ์ตูนยังคงอยู่ในใจ ปยุตต์เรื่อยๆ ยิ่งมาเจอฝรั่งสบประมาทว่าไทยไม่เคยสร้างการ์ตูนเลย แม้ปยุตต์จะแย้งว่าในอดีตคุณเสนาห์ คล้ายเคลื่อนไหวจะเคยทดลอง

\* สร้างมาแล้วก็ล้ม ผมไปงานรัฐธรรมนุญจะ

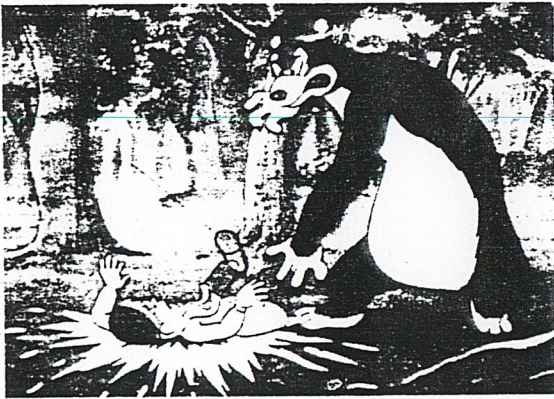
‘เหตุมหัศจรรย์’ (2498) ภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องแรกของไทยโดย ปยุต เงากระจ่าง



‘หนุมานเผชิญภัย’ (2500) ผลงานการ์ตูนต่อต้านคอมมิวนิสต์ที่ถูกแบน



‘เด็กกับหมี’ (2503)



‘สุตสาคร’ (2522) ภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องยาวเรื่องแรกของไทย

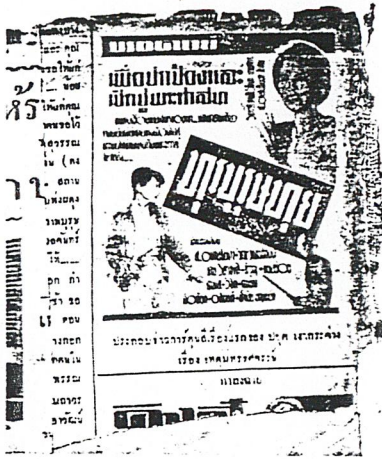


มิสเตอร์โกลบ เขาเป็นเจ้าของบริษัทโฆษณา เขาก็พูดว่า ถ้าเมืองไทยใครทำหนังการ์ตูน ป่านนี้ก็รวยไปแล้ว ผมบอกว่าคุณเสน่ห์ที่เคยทำ เขาก็ไม่เชื่อ เขาบอกว่าเขาทำบริษัทโฆษณา ต้องการงานด้านนี้อยู่แล้ว ในที่สุดผมก็บอกว่าจะทำเอง เขาก็ยังดูถูกอยู่เลย ผมหน้าซำมาก เพราะผมก็ขาดนิยมเหมือนกัน’ ปยุตลั่นวาทะไปทั้งที่ยังไม่รู้เลยว่า การ์ตูนเขาทำกันอย่างไร ตอนนั้นปยุตในวัยราวยี่สิบต้นๆ ป่วยด้วยโรคไต จากการสูบบุหรี่จนมันตี๋มจัดประสาผู้คนในแวดวงน้ำหมึกจนตึกตื่น แล้วถอนด้วยกาแฟแก่ๆในตอนเช้า ทำให้โรคไตถามหาตั้งแต่ยังหนุ่มแน่น หมอสั่งห้ามเขาแตะเหล้าและกาแฟอย่างน้อยสามปี ช่วงเวลาดังกล่าวนี้อยุตได้หวนกลับไปคิดเรื่องหนังการ์ตูนอีก เขาติดตามถามไถ่วิธีการทำการ์ตูนจากลูกน้องของเสน่ห์ คล้ายเคลื่อน จนได้ความว่าเสน่ห์วาดภาพลงบนแผ่นเซลลูลอยด์ ‘อ้อ อย่างนี้นี่เอง มีน้ำแล้ว เซลลูลอยด์มันใสนี่ ถึงทะลุไปเห็นแบ็กกราวนด์ ตอนแรกนี่ก็ว่าต้องเขียนทุกช่องแบ็กกราวนด์ ประกอบกับไปเจอตำราฝรั่ง ก็เริ่มเข้าใจมากขึ้น เวลานั้นผมเริ่มมีครอบครัวแล้ว’ แต่อุปสรรคขั้นต่อมาก็คือ จะไปหาแผ่นเซลลูลอยด์ได้จากไหน จนวันหนึ่งปยุตได้ไปแถวโรงพยาบาลกลาง พบกองขยะด้านหลังโรงพยาบาลมีกองแผ่นเซลลูลอยด์ที่ใช้เอ็กซ์เรย์ มีมากมาย แต่สภาพก็ย่ำแย่ ไม่มีชิ้นดี ปยุตเก็บแผ่นเซลพวกนี้กลับบ้าน จัดการขูดสีตัวออก แล้วนำมาทดลองเขียนดู เริ่มมองเห็นเป็นรูปเป็นร่าง แต่แผ่นเซลพวกนี้ก็กินไป เขาตามหาแหล่งขายแผ่นเซลอยู่นาน จนมาพบที่ร้านตัดเครื่องแบบตำรวจ ทหาร ซึ่งทางร้านใช้แผ่นเซลรองด้านในของหมวก และรู้ว่าทำห้างเซ็นทรัลสั่งเข้ามา แต่ก็ใช้ว่าจะซื้อได้เลย เขาต้องวิ่งวอนขอแบ่งซื้ออยู่นานกว่าจะได้มา และแผ่นเซลลูลอยด์ที่ตามมาด้วยความยากลำบากนี้เอง กลายเป็นภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องแรกของเมืองไทยเรื่อง ‘เหตุมหัศจรรย์’ อันว่าด้วยเรื่องของกระต่ายนายหนึ่ง ซึ่งหนึ่งถ่ายทอดกิจวัตรของเขาตั้งแต่เช้าจนออกจากบ้านไปเผชิญกับรถติด โดยตัวละครของหนังการ์ตูนเรื่องนี้ ก็จำลองคาแร็กเตอร์มาจากตัวปยุตนั่นเอง ภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องนี้สร้างขึ้นในปีพ.ศ. 2498 เวลานั้นปยุตยังทำงานธนาคาร

หลังจากที่ทำหนังการ์ตูนเรื่องนี้ หนังสือพิมพ์ก็ลงข่าวพาดหัวว่า เขาทำหนังการ์ตูนแข่งกับฮอลลีวูดจนโด่งดังไปทั่ว เหตุมหัศจรรย์



ผลงานภาพประกอบสมัยเรียนอยู่ ม.5 ลงตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์วันจันทร์ พร้อมลายเซ็นเดิมว่า 'เอง เอง กระจาง'



ภาพข่าวจากหนังสือพิมพ์เมื่อคราวที่ 'เทตมัทศจรย์' เข้าฉายพร้อม 'ทुरुบรูษุขุ' กำกับโดย สวาสมจินดา

ได้เข้าฉายในโรงภาพยนตร์เป็นครั้งแรกในนามสมมาคมหนังสือพิมพ์ ต่อมาก็เข้าฉายประกบกับหนังเรื่อง 'ทुरुบรูษุขุ' ของสวาสมจินดา ที่โรงภาพยนตร์บรอดเวย์

ชื่อเสียงจากเรื่องนี้ ส่งให้ทางสถานทูตอเมริกันสนใจในตัวเขา และมอบเงินรางวัล 10,000 บาทให้แก่เขา จากนั้นหยุดได้เซ็นสัญญากับทางสถานทูตอเมริกันเขียนการ์ตูนต่อต้านคอมมิวนิสต์ ภาพที่วาดก็อาทิ ชาวนาไทยเปรียบเทียบกับชาวนาจีน จนในที่สุดหยุดได้เข้าทำงานที่สำนักข่าวสารอเมริกันหรือยูซีเอสหยุดได้นำเงินรางวัลที่ได้รับไปสร้างกล่องสร้างแท่น สร้างเครื่องมือต่างๆ ต่อมาก็มาทำอนิเมชันให้กับโฆษณาหลายชิ้น ควบคู่ไปกับการทำงานที่ยูซีเอสในตำแหน่ง Artist Illustrator ในยุคนั้นถือว่าหยุดเป็นเจ้าของที่ทุกบริษัทจะเรียกใช้ โฆษณาอย่าง หนูหล่อพ่อเขาพาไปดูหมี, แป้งน้ำควีนนาเรื่องสติในวิดีโอกับแม่ मदใจร้าย โฆษณาขายแห่องเรื่องเงินที่ใครทชวดเบิบซีเต็นระบ่า และอื่นอีกมากมายหยุดหลายสิบปีก่อน ยังคิดถึงการ์ตูนอยู่ดี \*

\* ชมมาจนถึงทุกวันนี้

### ไทยสร้างการ์ตูนก่อนญี่ปุ่น

‘ผมทำการ์ตูนตั้งแต่ปีพ.ศ. 2498 (1955) ก่อนญี่ปุ่นจะมีการ์ตูนอีก เพราะปี 1955 ผมไปญี่ปุ่นไปเจอกับเซนจิโร ยามาโมโต กับ ยายูชิตา ไทย ไทยยังพูดเลยว่าไทยทำการ์ตูนก่อนสองคนนี้เขาคิดจะทำการ์ตูนในญี่ปุ่น ปี 1956 ญี่ปุ่นก็ยังไม่ได้สร้าง’ เวลานั้นหยุดเดินทางไปญี่ปุ่นเพื่อทำโตเตลให้หนังเกี่ยวกับวัฒนธรรมและประเพณีไทยที่ทางยูซีเอสผลิตขึ้น โดยไปทำชิ้นตอนช่วงโพสตีโปรดักชันในแล็บที่โตเกียว ขณะนั้นญี่ปุ่นยังไม่มีการสร้างหนังการ์ตูนเป็นแต่เพียงความคิดเท่านั้น ดังนั้นเมื่อหยุดไปย่านแดนซากุระ บรรดาคนจากสตูดิโอหนึ่งจึงให้ความสำคัญกับหยุดมาก

เซนจิโรและยายูชิตา มีบริษัทโฆษณาจัดทำโตเตลหนังให้กับบริษัทสร้างภาพยนตร์ โตเอะ พอเขาได้กลับไปญี่ปุ่นอีกครั้งในปี 1957 เซนจิโรพาหยุดไปเที่ยวโรงถ่ายของโตเอะ ‘เขาอยากจะทำผมไปไซท์ที่โตเอะ เพราะว่าโตเอะสัญญาว่าเขาไว้ว่าจะเป็นนายทุนให้’

‘ผมอยู่ห่างโตเอะทำ ในที่สุดเขาก็ทำออกมาเป็นเรื่องแรกคือ ‘นางพญางูขาว’ ซึ่งเป็นเรื่องของจีน ญี่ปุ่นนี่พอทำเรื่องแรกเขาก็เอาใหญ่เลย ขยายกิจการใหญ่โต ต่อมาเรื่องที่สองเขาก็ทำทันทีคือเรื่อง ‘ซาซึบิ ซาซึบิ’ เป็นเรื่องของซามูไรตัวเท่าหัวแม่มือ พอสร้างเสร็จก็ส่งฉายในไทย ตอนนั้นฉายที่โรงหนังแกรนด์ ซวงที่ผมไปที่โน่น เขาก็ให้ผมฉาย เขากล่าวว่า ‘ทยมีสิ่งอะไรบ้าง ผมบอกว่าคุณมี while mckey หรือ หนูมาน ญี่ปุ่นเขาจะเอาหนังสิ่งพิมพ์มาหนึ่ง หยุดสร้างหนังการ์ตูนร่วมกับฮอลลีวูด’

\* จะทำเรื่อง ‘ซีทองคอง’ เขาบอกให้ผมช่วยวาดให้ดูหน่อยว่าของไทยเป็นอย่างไร เขาว่าให้ดูเขาก็ขอละ หนูมานเนี่ย ขอได้ไหม ขอแคแรกเตอร์นี่ ผมก็โอเค จากนั้นยาสึโอะ โอสึเกะก็เขียนออกมา เดิมทีถึงของเขามันปากแหลม แต่พอเขียนออกมาใหม่ก็เขียนแบบนี้’ หยุดพูดพลาง โชว์ภาพการ์ตูนของคองที่ปรากฏบนโพสการ์ดที่ได้รับจากทางญี่ปุ่นให้ชม ซึ่งมีใบหน้าละม้ายกับหนูมานของเขามาก ‘พอถึงเรื่องที่สามของญี่ปุ่นคือ Sinbad The Sailor คราวนี้ญี่ปุ่นจัดทำจำหน่ายเองเลย ซึ่งสองเรื่องแรกเขาให้ฝรั่งจัดทำจำหน่ายให้’

### ผลงานการ์ตูนก่อน ‘สุดสากส’

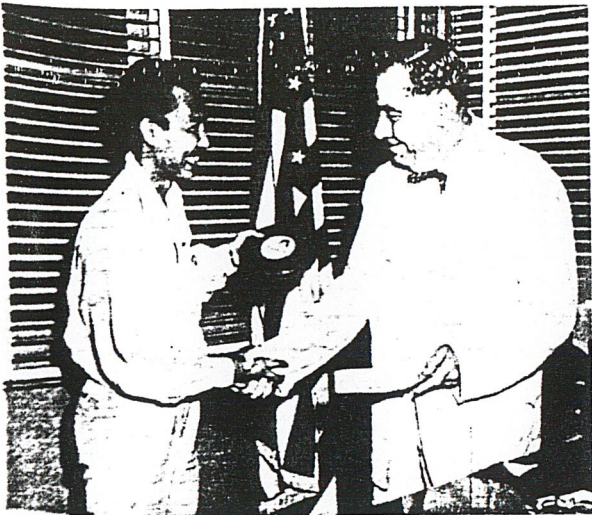
หลังจากที่หนังสือพิมพ์ลงข่าวพาดหัวว่าหยุดเงากระจาง ทำหนังการ์ตูนร่วมกับฮอลลีวูดจนโด่งดังได้รับเงินรางวัลจากทางสถานทูต และได้ทำงานที่สำนักข่าวสารอเมริกันเป็นที่เรียบร้อย ในวัยนั้นหยุดอายุ 26 ปี เขาได้ทุนสร้างการ์ตูนเรื่อง ‘หนูมานเมธิญภัย’ จากสถานทูตอเมริกัน ซึ่งเป็นการ์ตูนที่มีเนื้อหาต่อต้านลัทธิคอมมิวนิสต์ แต่กลับกลายเป็นว่า งานเรื่องนี้ไม่สามารถออกฉายในโรงภาพยนตร์ได้ เพราะถูกแบนจากรัฐบาลของจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ หนังเรื่องนี้สร้างเสร็จในปี 2500 ช่วงนั้นภาพยนตร์ทุกเรื่องก่อนจะออกฉายจะต้องผ่านการตรวจพิจารณาเสียก่อนหนังการ์ตูนอย่าง ‘หนูมานเมธิญภัย’ ก็ไม่ใช่ข้อยกเว้น แต่เมื่อทหารมาดู หนังกลับถูกตีความว่า เป็นหนังที่ล้อเลียนจอมพลสฤษดิ์เสียแทน ‘ผมได้ยินทหารที่ไปดู เขาพูดกันว่า ถ้าใครดูคงนึกว่าเมืองไทยเป็นเมืองลิง แล้ว’

กึ่งสวาท

## รางวัลหนังการ์ตูนแข่งฮอลลีวูด

ช

\* ความตั้งใจของ... \*  
\* ความตั้งใจของ... \*  
\* ความตั้งใจของ... \*



พิธีมอบรางวัลจากสถานทูตอเมริกันในฐานะที่ผลิตการ์ตูนเป็นเรื่องแรกของไทย

เมื่อวันวานคืนในฉากหนึ่งก็คล้ายสนามหลวง ตอนท้ายก็มีหนูมานมาเดินตรวจพลสวนสนาม มีคนบอกว่า เอ๊ะ นี่เอาท่านมาล้อมี่ ทำเดิน ทำกันจริง ๆ เราแค่อยากให้หนูมานเดินยึดออก ฉากนั้นก็หลังว่า มันเป็นความซึ้งลาดของหนูมานต่างหาก ถ้าเป็นจอมพลสฤษดิ์มาดูท่าน มันจะชอบก็ได้ เพราะหนูมานเก่งมากปราบปรามได้หมด ทีนี้ก็อปกับจอมพลสฤษดิ์ท่านนี้ให้หัวขั้วตะก้อสร้างตราหนูมาน มิไม่ซิดให้หนูมาน แล้วยังมีเบียร์รอมฤทธิก็ตราหนูมานขาวเป็นดาวเป็นเดือน ในที่สุดหนังก็ออกมา จนกระทั่งปี พ.ศ. 2503 หนังจึงมีโรงฉายออกฉายได้

เมื่อปีต่อมา ปยุตได้สร้างการ์ตูนขึ้นมาเป็นเล่มหนึ่งคือ 'เด็กกับหมี่' ซึ่งเป็นงานที่เขาทำร่วมกับ SETO เวลานั้น พจน์ สารสิน เป็นอธิบดีบริหารของสปอ.(SETC) ปยุตเล่าถึงที่มาของหนังการ์ตูนเรื่องนี้ว่า 'คุณพจน์แกล้งบอกทีจะแสดงความมุ่งหมายว่า SETO กับคณะเรา ก็เลยคิดให้เด็ก 8 ชีวิตรวมตัวกันกับแม่ที่ไม่ดีหมี่ โดยเอาไม้ท่อนมามัดรวมกันเป็นแม่ 8 อันก็มัดเป็นตัวเอส อี ที ไอ แล้วก็กลืนไม้ท่อนดีหมี่'

### 'สุดสาคร' ภาพยนตร์การ์ตูนขนาดยาวเรื่องแรกและเรื่องเดียวของไทย

ในปีสุดท้าย พ.ศ. 2519 ปยุตก็ได้สร้างภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องยาวขึ้นเป็นครั้งแรกคือ 'สุดสาคร' โดยได้รับเงินทุนจากจิรบันเทงฟิล์ม จำกัด คุณแจ้จวรรณ ก็มปนาทแสนยากร นายกรัฐมนตรี นายการุณศรี เสนีย์นั้น 'สุดสาคร' ออกมาแล้ว 3 ล้านบาท ใช้เวลาสร้างถึง 2 ปี ออกมาเมื่อปี 2519 พอถึงปี 2521 ปยุตเริ่มมีปัญหาทางการเงินตามากขึ้น เพราะระหว่างทาง

หักโหมสร้างการ์ตูนเรื่องนี้ \* ดวงตาข้างซ้ายเริ่มเป็นต้อกระจก ตาไม่สามารถมองเห็นได้ตั้งแต่ปลายปี 2520 เขาใช้ดวงตาข้างเดียวที่เหลืออยู่ดทนวนาดการ์ตูน โดยตั้งใจว่าจะให้ 'สุดสาคร' จบลงในตอนที่สุดสาครได้พบหน้าพ่อ ซึ่งเขาได้วาดจนมาถึงตอนที่สุดสาครลงเรือไปตามพ่อ ท่ามกลางทัพเรือที่โอบล้อมอยู่ 9 ลำ แต่ยังไม่เขียนอาการก็

ยิ่งแยลงเรื่อยๆ 'ผมเหลือตาเดียวก็เขียนใหญ่เลย แต่ทีนี้มันเริ่มปวดตามากขึ้น จากต่อกระดูกกลายเป็นต้อหิน มันปวดเหมือนปวดฟันนี่แหละแต่มันปวดจี๊ดที่ตา ยิ่งงี้ก็จะให้มันเสร็จสักที แต่พอเขียนๆไปชักจะปวดมากขึ้น หมอบอกให้หยุด เพราะตอนนี้ก็เสียตาซ้ายไปข้างหนึ่งแล้ว ถ้าไม่หยุดคุณก็จะเสียใจ ผมก็เลยหยุด ตอนนั้นเสียตายมาก หนึ่งก็เลยจบแค่ฉากนั้น สุดสาครยังไม่ได้พบหน้าพ่อ'

ระหว่างการสร้างปยุตมีลูกมือเป็นน.ศ. จากเพาะช่าง เขาเข้าตึกตาดฟ้าที่ดินแดงเป็นออฟฟิศ นอกจากนี้ยังมีอดีตนางเอกหนึ่งไทยอย่าง นันทนา เจากระจำง บุตรสาวคนจี้ 4 มาร่วมแรงช่วยพ่อด้วยเช่นกัน

ด้วยความที่นายทุนไม่เข้าใจระบบการสร้างการ์ตูนซึ่งต้องใช้เวลามากในการผลิต สุดสาครจึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากนายทุนมากนักเพียงพอ 'เขาไม่เข้าใจว่าทำไปถึงชั่ว 6 เดือนเพิ่งจะทำได้ 40 คัด ซึ่งหนังเรื่องนี้ร้องใช้ทั้งสิ้นประมาณ 500 คัด จนปี 20 เขามาดูอีกที ยังได้ไม่ถึงครึ่งเรื่อง นายทุนก็เริ่มที่จะผมเองก็คิดจะเลิกเหมือนกัน ตอนนั้นทำไปได้ 60 คัดแล้ว พอตีพิมพ์ อาร์มภิรมาเยี่ยมมาให้กำลังใจ บอกว่า ถ้าผมไม่ทำแล้วใครจะทำ เพราะนี่ผมทำการ์ตูนคนเดียวมาตั้งแต่ 20 ปีแล้วยังไม่มีใครอื่นอีก แกบอกว่ ดีไม่ดี ก็ขอให้เสร็จแล้วกัน พอผมได้กำลังใจก็ทำไปไม่ยอมหลับไม่ยอมนอน เขียนถึงตีสี่ห้า เริ่มเป็นต้อ ลูกน้องก็ร้องไห้ เพราะเราเองก็เริ่มไม่มีเงินจ้าง จนหนึ่งใกล้จะจบมี มีคนหนึ่ง 9 คน ผมไม่มีเงินหมุน ก็ต้องเอาเงินส่วนตัวออกจากบัญชีจ่ายสำรองไปก่อน'

หลังจากสร้างเสร็จในพ.ศ. 2521 ปยุตก็ได้รับเชิญให้ไปร่วมงาน The New Festival

Show ที่กรุงเทพฯ ประเทศไต้หวันในปี 1978 ซึ่งปีนั้นออสเตรเลียก็ส่งภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องแรกของตนออกฉายในงานนี้ด้วยเช่นกัน คือเรื่อง Dot And Kangaroo

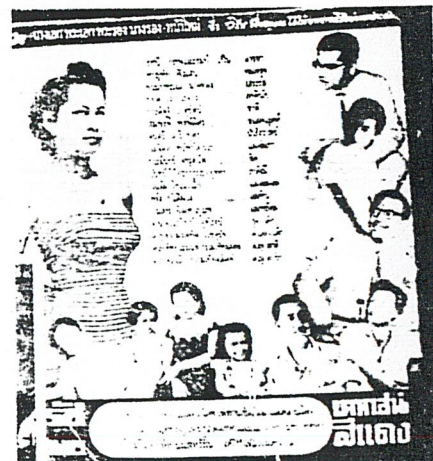
ปยุต เจากระจำง ผู้บุกเบิกการ์ตูนไทยผู้นี้ ยังคงมีชื่ออยู่ในต่างแดนเสมอ ด้วยว่าเป็นหนึ่งเดียวที่เคยสร้างสรรค์ผลงานภาพยนตร์การ์ตูนในเมืองไทย เมื่อปี 1996 ผู้จัดการ มหกรรมการ์ตูนโลกที่ฮิโรชิมา ก็เดินทางมาเชิญถึงบ้านพักแถวลาดพร้าวเพื่อขอรับรองเขาให้ไปร่วมงานนี้โดยเฉพา

แม้จะไม่ได้สร้างสรรคงานการ์ตูนแล้ว ปยุตก็ยังคงคลุกคลีอยู่กับวงการการ์ตูนในตำแหน่งที่ปรึกษาของบริษัทไทยหวังซึ่งเป็นโรงงานผลิตการ์ตูนของชาวไต้หวันชื่อ เจมส์หวัง

สมัยที่ 'สุดสาคร' ไปฉายที่ไทเป เวลานั้น เจมส์หวัง ยังเรียนหนังสืออยู่ จนเมื่อเรียนจบและเริ่มทำงาน เจมส์หวัง ได้มีโอกาสไปทำหนังสือฮอลลีวูด เมื่อเก็บเงินได้ก้อนหนึ่งจึงมาก่อตั้ง Cuckoo Nest ที่ไทเป เพื่อผลิตการ์ตูนส่งป้อนฮอลลีวูด

เจมส์หวัง ติดต่อปยุตขอชมสตูดิโอที่ใช้ผลิต 'สุดสาคร' และขอคนงานไทย 3 คนเพื่อทำงานการ์ตูนที่ไต้หวัน แต่มีปัญหากทางด้านวิชา ต่อมาเขาจึงคิดเปิดโรงงานผลิตการ์ตูนขึ้นในไทย เขากลับมาหาปยุตอีกครั้งเพื่อเชิญไปเป็นที่ปรึกษา ในเวลานั้นเป็นปีพ.ศ. 2534 จากยุคก่อตั้งซึ่งมีคนงานเพียง 17-18 คน ปัจจุบันมีงานขยายเพิ่มขึ้น จนมีคนงานกว่า 300 คนแล้ว 'ปัจจุบันไต้หวันกลายเป็นแหล่งผลิตการ์ตูนที่ใหญ่ที่สุดในโลกไปแล้ว' ปยุตกล่าว

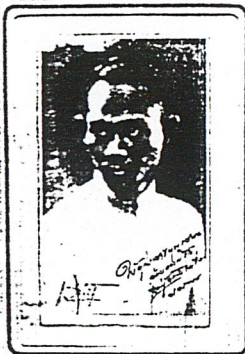
หลังจาก 'สุดสาคร' ปยุตก็ไม่เว้นทำหนัง



ปยุตมีโอกาแสดงหนังเรื่อง สุดสาครในต่างประเทศหลายครั้ง (อภิมหา)

# เสน่ห์ คล้ายเคลื่อน

เมื่อ 66 ปีที่แล้ว บันดาลใจ  
สำคัญที่ผลักดันให้ปยุตต์  
ผู้คนที่จะทำหนังการ์ตูนก็คือ  
นักวาดภาพประกอบที่ชื่อ  
'เสน่ห์ คล้ายเคลื่อน' ซึ่ง  
ปยุตต์ มีโอกาสได้พบเขาตั้ง  
แต่เมื่ออายุเพียง 12 ปี  
ในงานออกร้านที่เขาของ  
กระจก จ.ประจวบคีรีขันธ์  
ด้วยความที่สนใจในงาน  
วาดเป็นทุนเดิม เขาจึงจดจำ



เสน่ห์ คล้ายเคลื่อน

ฝีมือของนักวาดในดวงใจได้หลายท่าน ซึ่ง  
เสน่ห์ก็เป็นหนึ่งในนั้น

เมื่อเห็นชายคนหนึ่งไม่ใส่เสื้อกำลัง  
ตอกตะปุดรูปใบหน้าที่หญิงสาวพร้อม  
ชวดแบ่งน้ำบาดยอน ปยุตต์เอ่ยปากวิพากษ์  
ประสาตึกว่า "รูปผู้หญิงนี้สวยจัง เขียน  
เหมือนกับเสน่ห์ที่เขียน คนนั้นก็หันมา  
ปากคาบตะปุดแล้วบอกว่า รู้จักเสน่ห์หรือ  
ผมก็บอก ไม่รู้จักหรอก แล้วทำไมรู้ล่ะว่า  
เหมือนเสน่ห์เขียน ผมบอก ก็ดูรูปที่เสน่ห์  
เขียนจากปกหนังสือ เสน่ห์เขาเขียนรูปสวย  
เขียนรูปผู้หญิงแบบนี้ เขาถามอีกว่าแล้ว  
ชอบรูปใครอีก ผมบอกชอบเฉลิมวุฒิ (บ.ก.  
น.ส.พ.ชาวไทย) แล้วก็ 'แม่' (เหม เวชกร)  
เขาถาม ใครนะ ผมก็บอกว่า 'แม่' แกบอก  
เขาอ่านว่า 'เหม' ..แกก็ซักต่อว่า แล้วชอบ  
รูปไหนของเสน่ห์อีก ผมบอกก็ชอบ พล นิกร  
กิมหงวน แกถามอีกว่า แล้วทั้งหมดนี้ชอบ  
ใครมากกว่าเพื่อน ผมตอบ ชอบของเหมครับ

ผลงานภาพประกอบ  
ของเสน่ห์

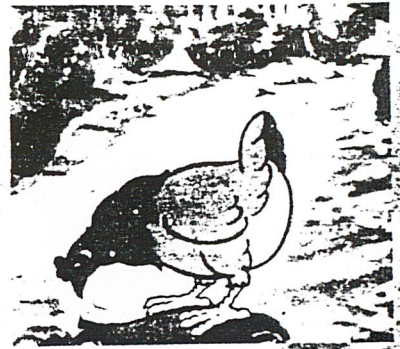
อ้าวแล้วเสน่ห์ไม่  
ชอบหรือ ชอบครับ  
เสน่ห์เขาเขียนรูป  
สวย แต่ไม่มีชีวิต  
...นี่ไปวิจารณ์เขา  
เสียอีก พอแกตอก  
ตะปุดเสร็จก็ลงมา  
คุยด้วย แกถามว่า  
ชอบเขียนการ์ตูน  
ไหม ชอบเขียนอะไร  
บ้าง ผมว่า ชอบ  
เขียนขุนหมื่น ของ

สวัสดิ์ จุฑารพ จากนั้นแกก็  
ชวนให้ไปเขียนการ์ตูนที่กรุง  
เทพ แกบอกให้เรียนจบเร็ว  
แล้วไปกรุงเทพ บอกไปหา  
นะ น้าอยู่ที่หน้าวัดแก้วฟ้า สี  
พระยา ไปหาแล้วน้าจะพา  
ไปหาเสน่ห์ ไปหาเหม ตอน  
นั้นปยุตต์ยังไม่รู้ว่าชายคน  
นั้นคือ 'เสน่ห์ คล้ายเคลื่อน'  
จนกระทั่งเข้ากรุงก็ยังคงจำเขา  
ได้ติดตา และนี่ถึงเรื่องมา

จนกระทั่งวันหนึ่งนั่งรถผ่านสีพระยา แลวงหน้า  
วัดแก้วฟ้า เห็นชายคนเดียวกันนั่งวาดรูปอยู่  
ในมือถือจามลกับพู่กัน และรู้ในตอนนั้นว่าเขา

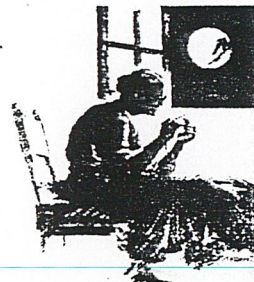
คือ เสน่ห์ แต่ก็ไม่ได้ลงไปทัก  
ททาย ตั้งใจจะกลับมาหาในวัน  
หลัง แต่จนแล้วจนรอดก็ไม่มี  
โอกาสได้พบอีก จนกระทั่ง  
วันหนึ่งหลังจากเข้าเรียนที่  
วิทยาลัยเพาะช่างปีแรก พอ  
สอบเสร็จเขาเดินผ่านหน้าวัด  
พระพิเรนทร์เห็น เหม เวชกร  
และนักวาดภาพอีกหลายคน  
นั่งอยู่ที่หน้าประตูวัด จึงเดิน  
เข้าไปหา และพบว่าพวกเขา  
เหล่านั้นมางานศพของเสน่ห์  
คล้ายเคลื่อน ปยุตต์ใจหายวาบ  
ที่บุคคลผู้ซึ่งเป็นแรงผลักดัน  
ให้เขาสนใจงานวาดและงาน  
การ์ตูนได้สิ้นใจไปแล้ว ผม  
รู้สึกเสียใจมาก ผมซึ้งไปเลย  
ทั้งๆที่รู้ว่าคนนี้เป็นคุณเสน่ห์

แล้วทำไมไม่ลงไปหา จากจุดนี้เองที่ทำให้ผม  
เกิดความตั้งใจอยากที่จะทำหนังการ์ตูน  
เพราะคุณเสน่ห์ที่คิดริเริ่มที่จะทำหนัง และได้  
ทดลองทำไปแล้วด้วย ตอนนั้นผมอ่านน.ส.พ.  
พิมพ์ไทย ยังตื่นตากับแกเลย ผมไปที่พิมพ์  
ไทยก็ไปเอารูปพวกนี้มากับฟิล์ม (ฟิล์มถ่าย  
รูปที่ถือป็นภาพจากหนังการ์ตูน) แล้วฟิล์มนี้  
ผมก็เอาหนีบไว้ตามหนังสือ พอย้ายบ้าน  
บ่อยก็หายไป รูปที่เห็นที่เป็นรูปที่ถือป็นจาก  
ฟิล์มหนังต้นฉบับ



ภาพถือป็นจากฟิล์มต้นฉบับของหนังการ์ตูนไทย  
เรื่องแรก ที่ทดลองทำขึ้นโดย เสน่ห์ คล้ายเคลื่อน  
เหลือเพียงภาพสุดท้ายใบนี้เท่านั้น ที่ยังคงมีไว้  
เป็นหลักฐาน

ผมเองก็ไม่เคยดูหนังการ์ตูนเรื่องนั้น  
เคยสืบตาม รู้ว่าอยู่ที่บ้านพี่ชายคุณเสน่ห์  
ลึบไปสืบมาจนจะถึงแล้ว ปรากฏว่าให้ใหม่  
บ้านเสียก่อนก็เลยหมดเลย หนังสือมัน  
อยู่ในกองไฟ สิ่งที่จะได้เห็นนี่ก็เหลือรูปนี้  
เพียงรูปเดียว



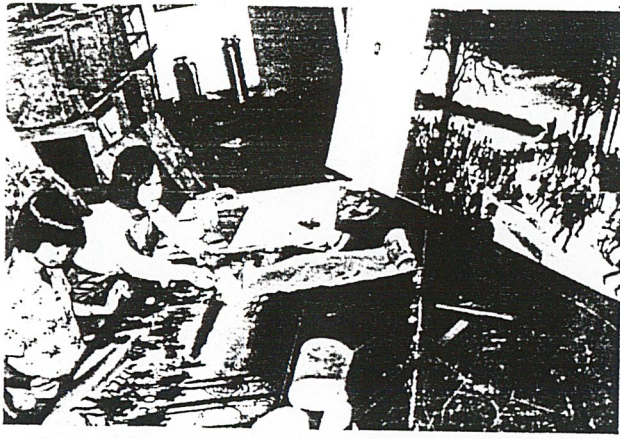
ภาพสนเข็มในความมืด ของเสน่ห์  
ที่ปยุตต์บรรยายไว้ถึงว่า ภาพนี้น่า  
จะเป็นภาพที่สะท้อนอุดมคติของ  
เสน่ห์สมัยที่คิดทำหนังการ์ตูน หญิง  
ชราสนเข็มในความมืด โดยมีแสง  
จันทร์ส่องลอดม่านเข้ามาทางหน้าต่าง  
ต่าง โดยมีแสงไฟอยู่ข้างที่พื้น  
เป็นคำว่า ไทย น่าจะหมายถึงความ  
คิดในการสร้างหนังการ์ตูนของไทย  
ที่ยังไม่รู้ว่าจะไปทางไหนแต่เต็มไป  
ด้วยความพยายาม แม้จะกลางเลือก  
เต็มทน

ภาพยนตร์การ์ตูน  
เรื่องดังกล่าว ถ่ายทำด้วย  
ฟิล์ม 35 มม. เป็นงานที่  
เสน่ห์ทำขึ้นเสนอให้กับ  
คณะรัฐมนตรีแล้วไม่ผ่าน  
การอนุมัติ ในเวลานั้น  
จอมพล.พิบูลสงคราม มี  
นโยบายว่าจะส่งเสริมการ  
เกษตร คุณเสน่ห์แกก็วิ่ง  
เต้นว่าจะทำหนังการ์ตูน  
สอนชาวนา เพราะสมัย  
นั้นเขาก็มีماش์ชาวนาแล้ว  
คุณเสน่ห์ก็ทดลองทำหนัง  
การ์ตูนออกมา 100 ฟุต  
ความยาวประมาณ 1 นาที  
โดยถ่ายทำที่กองถ่าย  
ภาพยนตร์ทหารอากาศ  
ปรากฏว่าทำเสร็จแล้ว

ทางคณะรัฐมนตรีก็ไม่เห็นด้วย คิดว่าไม่มี  
ใครดูการ์ตูนหรอก เท่าที่ทราบก็จะมีภาพ  
ไก่จิกข้าวเปลือก และก็มีชาวนาเกาะรั้ว  
รอยข้าวเปลือก รูปชาวนาหายไปไหนไม่รู้

ปยุตต์ถือว่า เสน่ห์ คล้ายเคลื่อน คือ  
คนไทยคนแรกที่ทดลองทำการ์ตูนขึ้น แม้  
จะมีความยาวเพียง 1 นาทีก็ตาม และ  
จากการ์ตูนทดลองทำขึ้นนี้กลายเป็นแรง  
บันดาลใจที่ทำให้ปยุตต์ก็ลุกที่จะทำการ์ตูน  
ไทยขึ้นมาให้ได้





ภาพในอดีต 'นันทนา เเงากระจ่าง' นางเอกหนังไทยมาช่วยบิดาทำหนังกระดาษ

การ์ตูนอีกจนปี 2535 เขารับงานผลิตการ์ตูน เพื่อการศึกษาสำหรับสตรี เรื่อง 'ชัยชนะของ สาวน้อย' (My Way) จากบริษัท Joicep Film ประเทศญี่ปุ่น

เมื่อถามว่า เขาคิดจะทำหนังการ์ตูนอีก หรือไม่ หลังจาก 'สุดสาคร' เขาตอบว่า เคยคิด แต่หลังจากทำเรื่องนั้น ผมล้มป่วยนานมาก หลังจากผ่าตัดในปี 2522 ผมก็ป่วยมากในปี 2523 ทั้งโรคกระเพาะและโรคหัวใจ สุขภาพ ไม่ดี จิตใจอ่อนล้า แคมทูนก็ไม่มีให้ทำด้วย ถ้าหากมีแนวร่วมมากกว่านี้ หนังการ์ตูนไทย ก็คงยังมีการสร้างต่อ"

"ผมเองก็รู้สึกเสียดายที่ไม่มีใครสร้าง การ์ตูนต่อ แต่ว่าผมก็ได้พบเด็กรุ่นใหม่ๆ บางคนก็มาจากจุฬาย โดยเฉพาอย่างยิ่งจาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ก็มาขอคำปรึกษา ผมก็พยายามปลุกฝัง หา แนวร่วมเท่าที่จะทำได้ คิดว่าสักวันอาจจะ มีคนมาสืบสาน เสียดายแต่ตรงที่ผมเป็นคนแรก ในไทยที่สร้างขึ้นมาแต่ไม่มีคนสานต่อ ทำ ก่อนญี่ปุ่นจะทำเสียอีก ตอนนี่เวียดนามก็ยังมี 2-3 สตูดิโอที่ผลิตการ์ตูน ในมาเลเซียก็ มีที่สิงคโปร์ก็ทำเรื่อง The Light Of Buddha ส่วน Cuckoo Nest ของ เจมส์ หวัง ที่ไทเป ก็มีการผลิตที่ครบวงจรแล้ว ตอนหลังทาง แคนาดา, ยุโรปก็ส่งมาผลิตที่ไทยหวัง ซึ่งถือ เป็นสาขาย่อยของ Cuckoo Nest"

สำหรับชีวิตครอบครัวนั้น ปยุตได้สมรสกับ ละม่อมและมีบุตรด้วยกัน 5 คนคือ สุตารา เเงากระจ่าง, ชาญณรงค์ เเงากระจ่าง, รังไทย เเงากระจ่าง, นันทนา (เงากระจ่าง) พูนโสภิน และ อุมภาพร วิริยะพาณิชย์ ในจำนวนบุตรทั้ง 5 นี้ สำหรับคอหนังไทยคงจำกันได้ว่า ในอดีต นันทนา เเงากระจ่าง นางเอกเรื่อง 'แผลเก่า' คือ บุตรสาวของปยุต ซึ่งปัจจุบันนี้ได้ออกจาก วงการบันเทิงไปใช้ชีวิตอยู่ที่สหรัฐอเมริกา \*

ส่วน ชีวิตของ ปยุต ปัจจุบันบวชชีอยู่ที่ต่าง จังหวัด

ปัจจุบัน ปยุต เเงา กระจ่าง คือ อาจารย์ ปยุต ที่ลูกศิษย์มากมายเรียกหา น.ศ.จาก หลายสถาบันจะขอคำปรึกษาจากเขาเวลาที่ ต้องทำหนังอนิเมชันใน การเรียนนอกเหนือไป จากการทำงานเป็นที่

ปรึกษาที่โรงงานไทยหวัง และสอนที่สถาบัน เทคโนโลยีราชชมงคล คลอง 6 ปทุมธานี ปยุต ก็หมดเวลาไปกับการอ่านหนังสือมากมายที่ สะสมไว้ในบ้าน "ถ้าอยากจะได้ความรู้อะไร ก็ ไปดูดูโน้น บางทีอ่านหนังสือตั้งแต่ตีสองตี สามจนสว่างไม่รู้ตัว บางทีพระบิดนขาบาดผ่าน มากก็ถามว่า โยมอยู่กับใคร ผมก็บอกว่าอยู่กับ ริชกาลที่ 5 คือผมกำลังวาดพระบรมฉายา ลักษณ์ท่านอยู่ ท่านก็ถามว่า ไม่มีเพื่อนคุยสิ ผมก็บอกคุยกับงานสิครับ หยิบงานสิขึ้นมา งานสิก็บอกว่า เอาสิเหลือองแต่มีที่ป่าหน่อย งานสิก็บอกผมอย่างนี้ แล้วก็ไปหยิบหูกันมา พูกันบอก อันนี้ใหญ่ไปใช้เบอร์ 3 ดีกว่า ก็เพลิน ไปจนสว่างไม่รู้สีกตัว" ปยุตเล่าถึงจินตนาการ แก่เหงาในยามที่วาดรูปถึงฟ้าสาธ

ปยุตได้รับรางวัลอนุสรณ์มงคลการ จาก มูลนิธิหนังไทย ประจำปี 2541 ซึ่งรางวัลดังกล่าวได้มอบให้แก่เขาเป็นคนแรก ในฐานะที่ เป็นผู้สร้างสรรค์ภาพยนตร์การ์ตูนไทยอย่าง สืบเนื่องเป็นเวลากว่า 30 ปี

ประเทศไทยอาจจะไม่เคยมีผลงาน การ์ตูนเลยสักเรื่อง หากปราศจากเขาผู้นี้ 'ปยุต เเงากระจ่าง'

๖

