

สำนักหอสมุดกลาง - พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

KUNG KRABAEEN BAY ROYAL DEVELOPMENT STUDY CENTRE



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2545 - 2546

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.. 49442  
วัน, เดือน, ปี 23 ก.พ. 2547

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
นั้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....  
( ศศ. กุลธร เตือนฉวี )  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบบัณฑิตวิทยาลัย

ศศ. กุลธร เตือนฉวี  
ศศ. อรรถพร เพชรานนท์  
อ. ฉัตรชัย อินทรโชติ  
อ. พวงเพชร รัตนรามา  
อ. นรินทร์ เดิศอศวีวัฒน์  
อ. ญาณินทร์ รักรวงศ์วาน

ประธานกรรมการ  
รองประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการและเลขานุการ

  
.....  
( อ. ญาณินทร์ รักรวงศ์วาน )  
อาจารย์ที่ปรึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1

บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ
- 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.4 หน่วยงานที่ร่วมดำเนินการ
- 1.5 ขอบข่ายของโครงการ
- 1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์
- 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 ความเป็นมาของอ่าวคุ้งกระเบน

- ที่ตั้ง
- สภาพทางภูมิศาสตร์
- ระบบนิเวศรอบอ่าวคุ้งกระเบน
- ลักษณะภูมิอากาศ
- การใช้พื้นที่รอบอ่าวคุ้งกระเบน

2.2 การเลือกตัวอาคาร

2.3 ที่ตั้งอาคาร

2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

- 2.4.1 สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา
- 2.4.2 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
- 2.4.3 ชิวากรรม รีสอร์ท
- 2.4.4 อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
- 2.4.5 โครงการห้วยไร่ปลายนา
- 2.4.6 SUNGEI BULOH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.7 TOKYO SEA LIFE PARK

- บทที่ 3 พฤติกรรมและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย
- 3.1 ประเภทของผู้เข้าใช้โครงการ
  - 3.2 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ
  - 3.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย
  - 3.4 การจัดแสดงนิทรรศการ
  - 3.5 เทคนิคการจัดแสดง
- บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน
- 4.1 ระบบแสงสว่างและการควบคุม
  - 4.2 ระบบการไหลเวียนของอากาศ
  - 4.3 ระบบบำบัด และกำจัดของเสียก่อนปล่อยสู่ธรรมชาติ
  - 4.4 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งและสร้างอาคาร
- บทที่ 5 สรุปบทวิเคราะห์ เพื่อนำเข้าสู่การออกแบบ
- 5.1 วิเคราะห์แผนภูมิ ( BUBBLE DIAGRAM , FUNCTIONAL DIAGRAM )
  - 5.2 การจัด ZONNING
  - 5.3 แนวความคิดในการออกแบบ
- บรรณานุกรม
- ภาคผนวก
- ก. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
  - ข. ข้อมูลพื้นฐานในการจัดนิทรรศการ
  - ค. พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
  - ง. ข้อมูลพื้นฐานและข้อกำหนดในการก่อสร้างของอุทยานแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์ศึกษาการ  
พัฒนาอ่าวคู้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
KUNG KRABAEEN BAY ROYAL DEVELOPMENT STUDY  
CENTER

ชื่อ

นายธนพงศ์ พฤทธิโรจน์ถาวร

ภาควิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา

2545-2546

## บทคัดย่อ

ป่าชายเลนเป็นอาณาจักรของสิ่งมีชีวิตรวมทั้งพืชและสัตว์ ป่าชายเลนให้ผลประโยชน์แก่มวลมนุษยชนนับประการทั้งในด้านพลังงานและไม้ใช้สอย อีกทั้งยังเป็นแหล่งผลิตอาหาร โปรตีนที่สำคัญ เนื่องจากป่าชายเลนเป็นที่วางไข่ แหล่งอาหารและเจริญเติบโตของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ นานาชนิด นอกจากนี้ป่าชายเลนยังช่วยป้องกันโดยเฉพาะภัยธรรมชาติเป็นเกราะกำบังและลดความรุนแรงของคลื่นลมชายฝั่ง ช่วยดักตะกอน สิ่งปฏิกูล และสารพิษต่างๆ มิให้ไหลลงสู่ทะเลในบริเวณชายฝั่งและในทะเล

## วิธีการวิจัย

- 1.ศึกษานโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ลักษณะการดำเนินงานและรายละเอียดของโครงการ
- 2.ศึกษาความต้องการพื้นฐาน พฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการ
- 3.ศึกษาลักษณะท้องถิ่น และที่ตั้งของโครงการ สาธารณูปโภคที่รองรับ รวมถึงชุมชนและวัฒนธรรมดั้งเดิมของท้องถิ่น
- 4.ศึกษารูปแบบและปัญหาของโครงการ และโครงการเปรียบเทียบ เพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับใช้ตามความเป็นจริง
- 5.ศึกษาแนวทางการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

## สรุปผลการวิจัย

1.ขีดความสามารถของที่ตั้งในการรองรับผู้ใช้โครงการ และพฤติกรรมของธรรมชาติในระบบนิเวศน์ การออกแบบจะต้องรักษาไว้ซึ่งพฤติกรรมของธรรมชาติและทรัพยากรอันเป็น

เอกลักษณ์ตามนโยบายการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อจำกัดของระยะเวลาการเข้าใช้โครงการ ข้อจำกัดของสาธารณูปการต่างๆรวมถึงการเดินทาง ขนส่ง เหล่านี้เป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบและแก้ไขเพื่อตอบสนองตามวัตถุประสงค์โครงการอย่างสูงสุด

3. การถือความรู้ สามารถแสดงออกทางงานสถาปัตยกรรมภายใน ที่ถ่ายทอดให้ผู้เข้าใช้โครงการรับรู้และเข้าใจ และปฏิบัติตามได้

### ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบควรคำนึงถึงศักยภาพและขีดจำกัดของพื้นที่ในการรองรับสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างละเอียด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้อง ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ

2. ควรคำนึงถึงผลทั้งทางตรงและทางอ้อม ของการพัฒนาอันเป็นผลมาจากการออกแบบ ต่อความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์และระบบธรรมชาติ สร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่าในระยะยาว และไม่สร้างปัญหา ผลกระทบในการบำรุงรักษา การบริหารจัดการ ตลอดจนปัญหาด้านความปลอดภัยให้กับคนรุ่นหลังให้รับผิชอบดูแล

3. สนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากร ในการพัฒนาอย่างคุ้มค่า มีการใช้พลังงานอย่างประหยัด

4. ตระหนักเสมอว่าไม่มีสิ่งใดที่สร้างขึ้น โดยมนุษย์จะอยู่ได้อย่างยั่งยืน การออกแบบไม่สามารถแก้ปัญหาในทุกๆเรื่อง ดังนั้นจึงไม่ควรออกแบบเพื่อเอาชนะหรือควบคุมธรรมชาติ หากแต่ควรปล่อยให้ธรรมชาติเป็นแม่แบบหรือผู้นำการออกแบบ

## คำนำ

“ป่าชายเลนมีประโยชน์ต่อระบบนิเวศน์ของพื้นที่ชายฝั่งทะเลและอ่าวไทย แต่ปัจจุบันป่าชายเลนของประเทศไทยเรากำลังถูกบุกรุกและถูกทำลายลงไปโดยผู้แสวงหาผลประโยชน์ส่วนตัว จึงควรรหาทางป้องกันอนุรักษ์และขยายพันธุ์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะต้นโกงกาง เป็นไม้ชายเลนที่แปลกและขยายพันธุ์ค่อนข้างยาก เพราะต้องอาศัยระบบน้ำขึ้นน้ำลงในการเติบโตด้วย จึงขอให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องคือ กรมป่าไม้ กรมประมง กรมชลประทาน และกรมอุทกศาสตร์ ร่วมกันหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการทดลองขยายพันธุ์โกงกาง และปลูกสร้างป่าชายเลนกันต่อไป”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยาลัยนิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้เนื่องจากได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือในหลายด้าน เป็นอย่างดี จากบุคคลหลายฝ่าย

อาจารย์ญาณินทร์ รักวงศิวน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาลัยนิพนธ์  
อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวมาข้างต้น และบุคคลอื่นๆ อีกหลายท่านทั้งเพื่อนๆ พี่และน้องที่ช่วยเหลือเป็นกำลังใจและกำลังสำคัญตลอดมา แต่มิได้กล่าวนาม ณ. ทั้งนี้เป็นอย่างสูง  
ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างตลอดมา ผมเรียนจบแล้วครับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติความเป็นมา

ศูนย์การศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์การศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ได้เริ่มก่อตั้งขึ้นตามพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในคราวที่เสด็จพระราชดำเนินประกอบพิธีพระบรมราชาอนุเสาวรีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชที่จังหวัดจันทบุรีเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2524 โดยมีพระราชดำริแก่ผู้ว่าราชการจังหวัดจันทบุรี " ให้พิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมจัดทำโครงการพัฒนาด้านอาชีพการประมง และการเกษตรในเขตพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลจันทบุรี" และได้พระราชทานเงินที่ราษฎรจังหวัดจันทบุรีได้ร่วมทูลเกล้าทูลกระหม่อม โดยเสด็จพระราชกุศลในโอกาสดังกล่าวเป็นทุนเริ่มดำเนินการ

ต่อมาเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2524 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้มีพระราชดำริเพิ่มเติม ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน กับนายเล็ก สาระ โดยสรุปว่า "ให้จัดหาพื้นที่ป่าสงวนเสื่อมโทรมหรือพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์การศึกษาพัฒนา เช่นเดียวกับศูนย์การศึกษาพัฒนาเขาหินซ้อน ให้เป็นศูนย์ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาในเขตที่ดินชายทะเล "

### การสนองพระราชดำริ

จังหวัดจันทบุรี ได้ร่วมหารือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและพิจารณาความเหมาะสมจึงกำหนดพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี เป็นพื้นที่จัดตั้งศูนย์ศึกษาอ่าวคุ้งกระเบนฯ

จากนั้นหม่อมเจ้าจักรพันธ์เพ็ญศิริ จักรพันธ์ องคมนตรี ได้เสด็จพร้อมคณะไปศึกษารายละเอียด ภูมิประเทศและสภาพพื้นที่บริเวณที่จัดทำโครงการและทรงเห็นว่าพื้นที่ดังกล่าวเหมาะสมที่จะพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และจัดตั้งสถานีเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ จึงทรงมอบหมายเรื่องให้กรมประมงรับไปดำเนินการ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 ศูนย์ศึกษาดังกล่าวเป็นหน่วยงานที่ดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาในเขตที่ดินชายทะเล โดยวิธีการผสมผสานความรู้อันหลากหลายแต่ละหน่วยงาน เพื่อวางแผนพัฒนาจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เหมาะสม และยั่งยืนตลอด

### วัตถุประสงค์

1. ยกระดับฐานะความเป็นอยู่ อาชีพ ของราษฎรบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน และพื้นที่ใกล้เคียง โดยมุ่งเน้นพัฒนารายการที่มีฐานะยากจน
2. พัฒนาด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตของประเทศและเป็นพื้นฐานของการพัฒนาด้านการประมงต่อไป

พัฒนาทางด้านการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เกิดความสมดุลตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นโครงการที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตเกษตรกร ให้ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าชายฝั่ง ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนซึ่งเป็นระบบนิเวศน์ชายฝั่งที่สำคัญและเพื่อปลูกจิตสำนึกแก่เยาวชนซึ่งมีความเหมาะสมต่อการตั้งโครงการดังนี้

1. เป็นพื้นที่ที่ประกอบไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มีทิวทัศน์ธรรมชาติที่โดดเด่นงดงามเหมาะแก่การใช้พื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ
2. การเดินทางเข้าสู่โครงการทำได้โดยสะดวกและปลอดภัย
3. สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเอื้ออำนวยต่อการทำงานและการท่องเที่ยว
4. พื้นที่เอื้ออำนวยในการปฏิบัติงาน ทั้งทางบกและทางทะเล ดังนี้
  - เป็นบริเวณที่มีพื้นที่เพียงพอที่จะรองรับการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น
  - มีแหล่งน้ำเพียงพอต่อการใช้
  - มีพื้นที่ใกล้หรือติดป่าชายเลนเพื่อความสะดวกในการทำการศึกษาและการท่องเที่ยว
  - เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์และดึงดูดให้นักท่องเที่ยวมาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน่วยงานที่ร่วมดำเนินการ

### 1. กรมประมง

- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน
- ศูนย์พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจันทบุรี
- ศูนย์พัฒนาประมงอ่าวไทยฝั่งตะวันออก
- สำนักงานประมงจังหวัดจันทบุรี

### 2. สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

- สำนักงานจังหวัดจันทบุรี

### 3. กรมที่ดิน

- สำนักงานที่ดินจังหวัดจันทบุรี

### 4. กรมชลประทาน

- โครงการชลประทานจังหวัดจันทบุรี สำนักงานชลประทานที่ 9

### 5. กรมป่าไม้

- สำนักงานป่าไม้จังหวัดจันทบุรี
- สำนักงานป่าไม้เขตศรีราชา
- สำนักงานส่งเสริมการปลูกป่า
- เขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน

### 6. กรมพัฒนาที่ดิน

- สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดจันทบุรี

### 7. กรมส่งเสริมสหกรณ์

- สำนักงานสหกรณ์จังหวัดจันทบุรี

### 8. กรมปศุสัตว์

- สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดจันทบุรี

### 9. กรมวิชาการเกษตร

- สำนักวิจัยและพัฒนาเกษตรที่ 6

### 10. กรมพัฒนาชุมชน

- สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดจันทบุรี

### 11. กรมตรวจบัญชีสหกรณ์

- สำนักงานตรวจบัญชีสหกรณ์จังหวัดจันทบุรี

### 12. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13.กรมส่งเสริมการเกษตร

-สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี

14.สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

-เขตเศรษฐกิจที่ 20 จังหวัดจันทบุรี

15.กรมโยธาธิการ

-สำนักงานโยธาธิการจังหวัดจันทบุรี

16.กรมประชาสัมพันธ์

-สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดจันทบุรี

17.สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดจันทบุรี กรมสามัญศึกษา

-โรงเรียนมัธยมท่าแฉลบ

18.สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดจันทบุรี สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ

-โรงเรียนบ้านเจ้าหลาว

-โรงเรียนวัดหมูดุด

-โรงเรียนวัดคลองขุด

-โรงเรียนบ้านอัมพวา

-โรงเรียนวัดท่าแฉลบ

-โรงเรียนวัดสนามไชย

-โรงเรียนบ้านหนองหงส์

-ชมรมรักษาศักดิ์กระเบน

19.กรมการปกครอง

-ที่ทำการปกครองจังหวัดจันทบุรี

-ที่ว่าการอำเภอท่าใหม่

-ที่ว่าการอำเภอนายายอาม

20.การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

-สำนักงานไฟฟ้าจังหวัดจันทบุรี

21.กรมธนารักษ์

-สำนักงานธนารักษ์จังหวัดจันทบุรี

22.สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท

-สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทจังหวัดจันทบุรี

23.สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

-กองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดจันทบุรี

24.ธนาคารเพื่อการเกษตร และสหกรณ์การเกษตร

ขอความร่วมมือเกษตรกรและผู้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25.สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

-สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดจันทบุรี

26.สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

-สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดจันทบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขอบข่ายของโครงการ

3. สำนักงาน
4. ร้านอาหาร
5. นิทรรศการ
6. สัมมนา
7. ห้องวิจัย
8. ห้องสมุด
9. ส่วนต้อนรับ
10. ส่วนปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

### ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

11. นิทรรศการ
12. สัมมนา
13. ส่วนต้อนรับ
14. ร้านอาหาร
15. ที่พัก (เจ้าหน้าที่, นักวิชาการ, บุคคลทั่วไป)
- 16.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# นิตยสารวิชาการเพื่อสมาชิกพระภิกษุสงฆ์

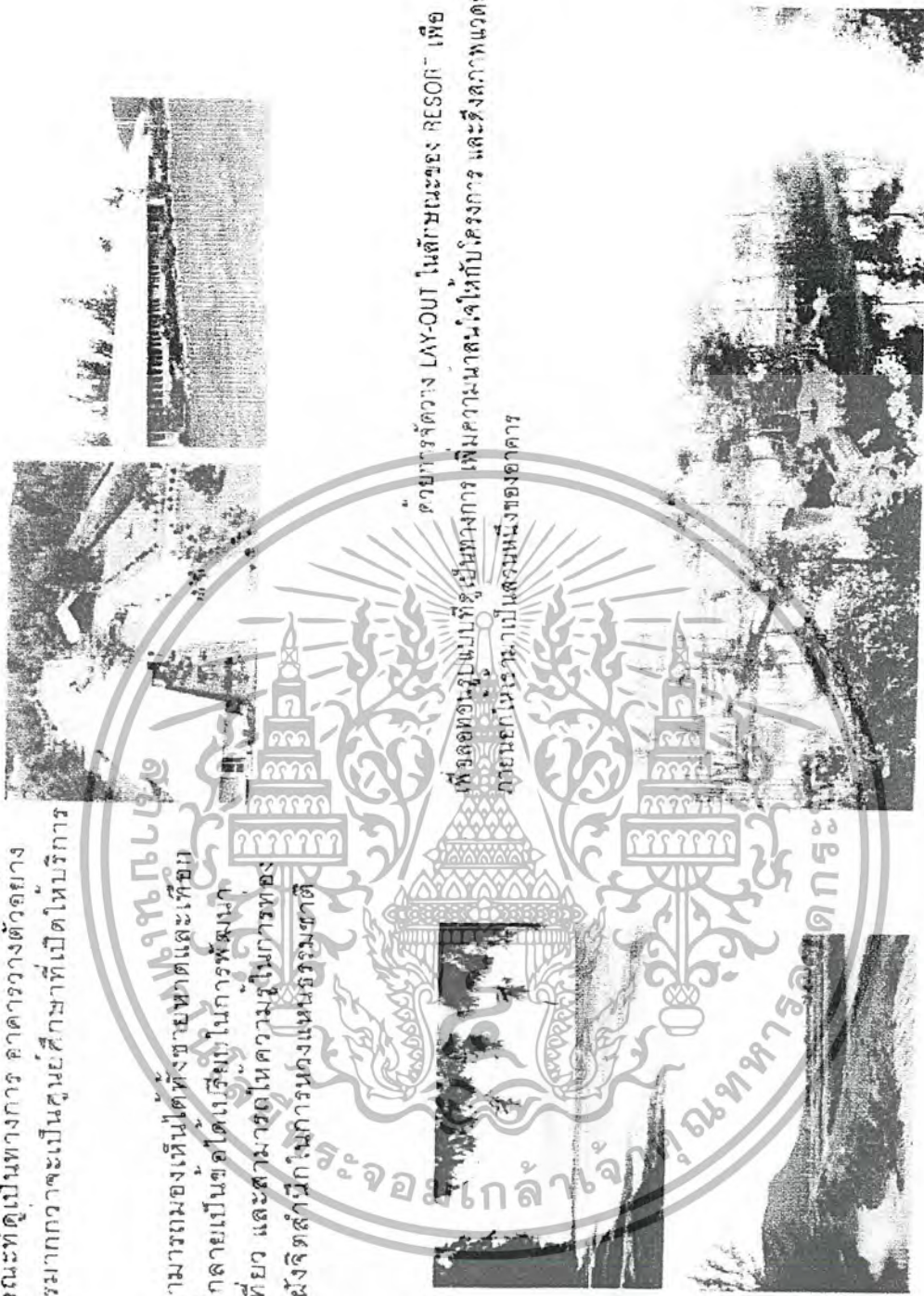
M A N C H O V E R E F O R M A T I O N

## เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ

มีลักษณะภายนอกของอาคารมีลักษณะที่ดีเป็นทางการ อาคารวางตัวอย่าง เป็นระเบียบดูคล้ายสถานที่ราชการมากกว่าจะเป็นศูนย์ศึกษาที่เปิดให้บริการ แก่บุคคลที่ทั่วไปด้วยเช่นกัน

2) ทัศนียภาพด้านหลังโครงการนั้น สามารถมองเห็นได้ทั้งขนาบซ้ายและขวา เขาสูงกระเจิง ซึ่งนับว่าเป็นจุดที่ดีที่กลายเป็นจุดเรียนรู้ในการพัฒนา โครงการใหญ่กลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยว และสร้างความรู้ในการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกในการรณรงค์อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

“ความทรงจำ LAY-OUT ในลักษณะของ RESORT” เพื่อ เพื่อลดทอนรูปแบบที่ดูเป็นทางการ เพิ่มความน่าสนใจให้กับโครงการ และดึงดูดใจแก่นักเรียน



M T L D C H T

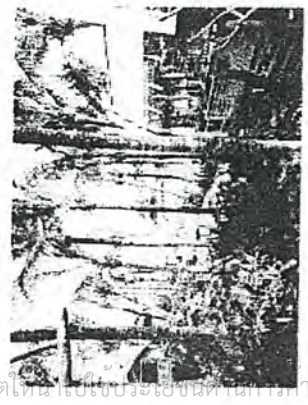
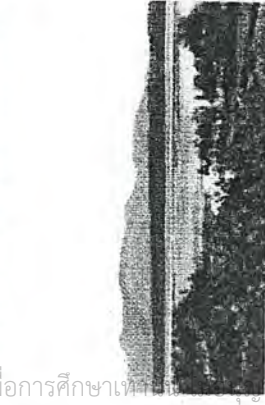
I N T R O D U C T I O N



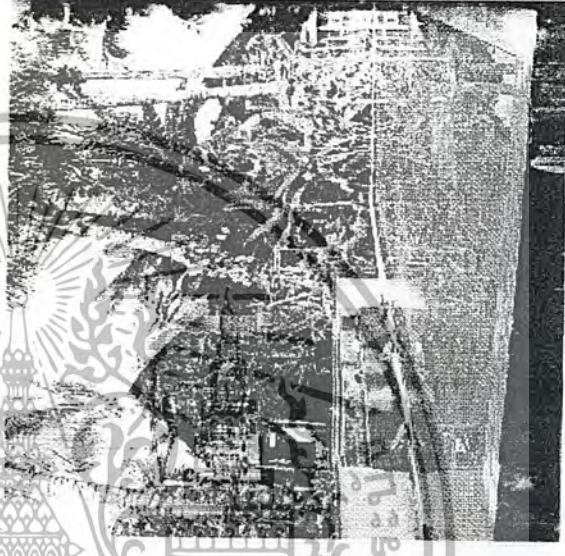
# นัยศึกษาการพัฒนาอ่าวกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

## MANGHOVE RESTATION

การปรับรูปแบบและรูปลักษณะโครงการ จากรูปแบบของสถานที่ราชการให้มีความเป็นสถานที่ท่องเที่ยว พัฒนาเพื่อเพิ่มความน่าสนใจของโครงการ ด้วยการนำรูปแบบของสัตว์ทามาใช้ในกิจกรรม LAY-OUT อาคาร ประกอบกับสถานที่ตั้งโครงการที่มีความได้เปรียบด้านทัศนียภาพไม่ถูกรบกวน ชายหาด หรือ ป่าเขา



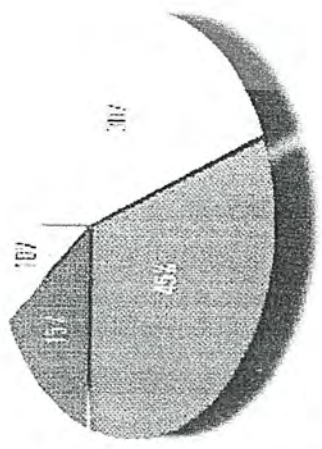
การขยายแบบสถาปัตยกรรม จะคำนึงถึงการคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุดเพื่อความกลมกลืน และอาคารไม่กลายเป็นสิ่งแปลกปลอมด้วยการใช้วัสดุพื้นฐาน เช่น ไม้ สังกะสี เป็นหลัก



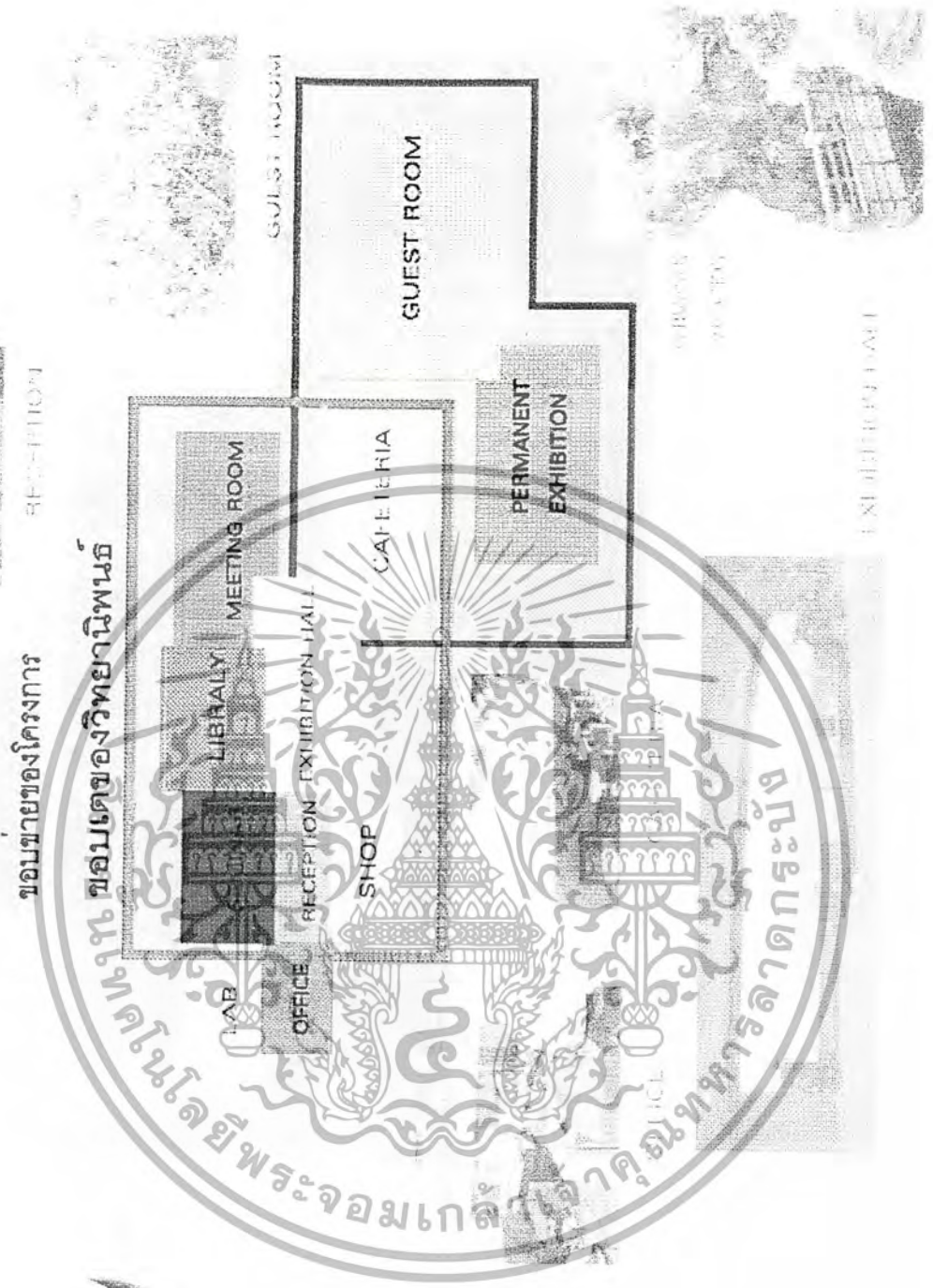
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม้วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CONCEPT

# DESIGN CONCEPT



- ผู้เข้าใช้โครงการ
1. นักเรียน-นักศึกษา
  2. นักวิชาการ
  3. เกษตรกร
  4. นักท่องเที่ยว
- นักเรียน-นักศึกษา  
 เกษตรกร  
 นักท่องเที่ยว  
 นักวิชาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2

---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความเป็นมา

ป่าชายเลนอ่าวคู้งกระเบนอยู่ในโครงการศูนย์การศึกษาการพัฒนาอ่าวคู้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริที่องค์ที่ ต.คลองขุด อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี มีพื้นที่ประมาณ 1,100 ไร่ เป็นส่วนหนึ่งของป่าสงวนแห่งชาติป่าคู้งกระเบนและป่าอ่าวแฉะหนุในปัจจุบัน จัดว่าเป็นป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์และสวยงามแห่งหนึ่งของ จ. จันทบุรี มีพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งสิ้นประมาณ 30 ชนิด ขึ้นกระจายปกคลุมรอบอ่าวเป็นแนวกว้างโดยเฉลี่ย 30- 200 เมตร และโค้งยาวไปตามขอบอ่าวเป็นระยะทางถึง 5 กม. ป่าชายเลนอ่าวคู้งกระเบน จัดว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่สุดของศูนย์การศึกษาการพัฒนาอ่าวคู้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพราะนอกจากทำหน้าที่สำคัญในการรักษาระบบนิเวศน์วิทยาชายฝั่งแห่งนี้ให้อยู่ในความสมดุล ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงทะเลได้อย่างยั่งยืนแล้ว ยังเป็นที่มาของสัตว์น้ำ กุ้ง หอย ปู ปลา และอาหารตามแหล่งธรรมชาติ ตลอดจนแหล่งสมุนไพรของชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบอ่าวอีกด้วย ป่าชายเลนพื้นที่นี้ยังขึ้นอยู่ในภูมิประเทศที่งดงามของธรรมชาติ ประกอบด้วยพื้นดินน้ำขนาดใหญ่ คลื่นลมที่ไม่รุนแรง ก่อให้เกิดความรู้สึกที่เปิดโล่งปลอดโปร่งเป็นอิสระ และยังมรดกของเล็กๆ ลดเลี้ยวไปมาหลังป่าชายเลน ซึ่งเป็นที่อาศัยของหมู่สัตว์โลกที่มีถิ่นอาศัยเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ป่าชายเลนแห่งนี้เป็นบริเวณที่มีเสน่ห์ และมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นที่ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติที่มีชีวิต (Living Museum) รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจในรูปแบบของนิเวศทัศนา (Eco-tourism)

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคู้งกระเบนฯ จึงได้เริ่มก่อตั้งตามพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในคราวที่ทรงเสด็จพระราชดำเนินประกอบพิธีเปิดพระบรมราชานุสาวรีย์ สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชที่จังหวัดจันทบุรี เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ.2524 โดยมีพระราชดำริแก่ผู้ว่าราชการจังหวัดจันทบุรี "ให้พิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดทำโครงการพัฒนาด้านอาชีพ ประมง และการเกษตรในเขตชายฝั่ง จ.จันทบุรี " และได้พระราชทานเงินที่ราษฎรจังหวัดจันทบุรี ได้ร่วมทูลเกล้าทูลกระหม่อมถวาย โดยเสด็จพระราชกุศลในโอกาสดังกล่าว เป็นทุนริเริ่มดำเนินการ

ต่อมาเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2524 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้มีพระราชดำริเพิ่มเติม จังหวัดจันทบุรีได้ร่วมหารือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและพิจารณาความเหมาะสมจึงกำหนดพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จ.จันทบุรี เป็นพื้นที่จัดตั้งโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 ศูนย์ศึกษาดังกล่าวเป็นหน่วยงานที่ดำเนินการศึกษา สาธิตและพัฒนาในเขตที่ดินชายทะเล โดยวิธีการผสมผสานความรู้อันหลากหลายของแต่ละหน่วยงานเพื่อวางแผนพัฒนาการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เหมาะสมและยั่งยืนตลอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่ดำเนินการของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ ครอบคลุม 16 หมู่บ้าน ในเขตอำเภอนายายอามและอำเภอท่าใหม่ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 46,000 ไร่ โดยมีพื้นที่ดำเนินการดังนี้:-

1. พื้นที่ศูนย์กลาง ได้แก่ บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน ซึ่งครอบคลุมโดยรอบอ่าวคุ้งกระเบนและพื้นที่ในอ่าวฯ รวมเนื้อที่ประมาณ 4,000 ไร่
2. พื้นที่รอบนอก ได้แก่ พื้นที่ในตำบลคลองขุด ตำบลสนามไชยและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นทั้งเขตเกษตรกรรมและเขตหมู่บ้านประมงตลอดแนวชายฝั่งทะเล ขอบเขตพื้นที่ประมาณ 42,000 ไร่

## ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี เป็นหน่วยงานสังกัดกองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จ.จันทบุรี มีพื้นที่ดำเนินการครอบคลุมบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน และพื้นที่ชายฝั่งโดยรอบ มีพื้นที่ประมาณ 61,025 ไร่ ศูนย์ศึกษาพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการทดลองวิจัย และพัฒนาด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่ง การอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เกิดสมดุลและยั่งยืน ตลอดจนการฝึกอบรม เผยแพร่ข้อมูลวิชาการเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคของการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ทั้งในและนอกพื้นที่ดำเนินการของศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน

ในรอบปีงบประมาณ 2544 ศูนย์การศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี ได้มีการดำเนินงานที่สำคัญต่างๆ ในพื้นที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีและเผยแพร่ความรู้แก่ผู้สนใจทั้งเกษตรกร ประชาชน นักเรียน นิสิตนักศึกษา รวมทั้งข้าราชการในหน่วยงานต่างๆ ได้มาศึกษาหาความรู้ ในรูปแบบของการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ โดยในสำนักงานประมงศูนย์ฯ ได้พัฒนาทั้งด้านงานวิจัยและงานส่งเสริมและพัฒนาในหลายด้าน โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชายฝั่งและบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน เพื่อเป็นแหล่งสร้างรายได้จากกิจกรรมการประมงทั้งจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาค่าด เลี้ยงปลากระรังและสัตว์น้ำอื่นๆ

ภายใต้โครงการชลประทานน้ำเค็ม โครงการส่งเสริมการเลี้ยงปลาในกระชัง การวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจใหม่ๆ นอกจากการพัฒนา เพื่อสร้างรายได้แก่เกษตรกรแล้ว การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งก็เป็นสิ่งที่ศูนย์ฯ ให้ความสำคัญ เช่น การจัดการทรัพยากรประมงอย่างเหมาะสมโดยเฉพาะมาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในอ่าวคุ้งกระเบน และแนวชายฝั่ง ซึ่งเป็นแหล่งเลี้ยงตัวของสัตว์น้ำชายฝั่งวัยอ่อนที่สำคัญ ตลอดจนการณรงค์ให้ประชาชนที่มีเรืออวนลากงดการลาก โดยเฉพาะประชาชนในพื้นที่ให้รู้จักการรักษาน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชายฝั่งให้ยั่งยืน ดังเช่น ป่าชายเลนในพื้นที่ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งกักเก็บความอุดมสมบูรณ์  
ทรัพยากรประมงชายฝั่งเป็นอย่างมาก เมื่อมีการจัดการทรัพยากรประมงและป่าชายเลนอย่าง  
เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ความสมบูรณ์ของสัตว์น้ำและกิจกรรมประมงชายฝั่งที่ดำเนินการ โดย  
ศูนย์ฯ ประสบผลสำเร็จพร้อมกับการตรวจและเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อลดและป้องกัน  
ปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น อันจะทำให้การพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและการใช้  
ทรัพยากรชายฝั่งเกิดความยั่งยืน และสามารถนำความรู้จากการพัฒนาแสดงเป็นพิพิธภัณฑ์  
ธรรมชาติที่มีชีวิตแก่ผู้ศึกษาดูงาน ในทุกหมู่เหล่าที่มีความประสงค์ศึกษาหาความรู้ได้ตลอดเวลา  
แนวพระราชดำริที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงให้ไว้ตั้งแต่ก่อตั้งศูนย์ฯ

### ที่ตั้ง

พื้นที่โครงการอยู่ห่างจากอำเภอนายายอามทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตามทางหลวง  
หมายเลข 3 ประมาณ 9 กม. และแยกเข้ามาทางดงหนือได้ประมาณ 4 กิโลเมตร ก็จะเข้าสู่พื้นที่  
โครงการบริเวณด้านทิศเหนือ ลักษณะขอบเขตพื้นที่โครงการจะเป็นแนวยาวจากทิศเหนือลงมา  
ทางทิศใต้ไปจนจรดอ่าวไทย ตามแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L 7017 ระวัง 5334II มีอาณาเขต  
ดังนี้

ทิศเหนือ จรดเขาน้อย

ทิศตะวันออก จรดคลองรำพัน

ทิศใต้ จรดเขตตะกั่วและบริเวณอ่าวไทย

ทิศตะวันตก จรดเขาป่อเตี้ยและบริเวณอ่าวไทย

### สภาพภูมิอากาศ

จากข้อมูลของสถานีตรวจอากาศ จังหวัดจันทบุรี ในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2532- 2542) พอสรุป  
ได้ดังนี้

### ปริมาณน้ำฝน

จากสถิติปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่จังหวัดจันทบุรี พบว่ามีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,984.20 มิลลิเมตร  
ต่อปี ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนเป็นระยะที่ฝนตกน้อย เดือนธันวาคมเป็นเดือนที่ฝนตก  
น้อยที่สุดเฉลี่ย 5.4 มิลลิเมตร และช่วงตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมเป็นระยะที่ฝนตกชุก  
เดือนกันยายนมีปริมาณฝนตกมากที่สุดเฉลี่ย 651.00 มิลลิเมตร

### อุณหภูมิ

จากสถิติอุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี พบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.40 องศา  
เซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด 25.40 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม และอุณหภูมิเฉลี่ย  
รายเดือนสูงสุด 28.80 องศาเซลเซียสในเดือนเมษายน อุณหภูมิในแต่ละเดือนแตกต่างกันไม่มาก  
นักในเดือนเมษายนมีอุณหภูมิสูงสุด และค่อยๆ สูงขึ้นจนกระทั่งถึงเดือนเมษายน

### ความชื้นสัมพัทธ์

เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

จากสถิติความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี พบว่า ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 78.60 % ความชื้นสัมพัทธ์จะสูงในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีค่าความสัมพัทธ์สูงสุด เฉลี่ย 86.50% และช่วงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ความชื้นสัมพัทธ์จะลดต่ำลง โดยเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 66.30%

จากข้อมูลวิเคราะห์อากาศ ตารางที่ 1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเกษตรได้ดังนี้

1. ช่วงฤดูฝน ระยะเวลา 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในช่วงนี้ อยู่ระหว่าง 270.70- 651.00 มิลลิเมตร เดือนที่ฝนตกชุกที่สุดคือเดือนกันยายนจำนวนวันที่ฝนตกในรอบเดือนอยู่ระหว่าง 17- 26 วัน
2. ช่วงฤดูแล้ง ระยะเวลา 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ในช่วงนี้มีฝนตกบ้างเล็กน้อย แต่โดยมากมักคาดว่ามีพายุเพียงต่อการเพาะปลูกในเขตพื้นที่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน การใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดปี จำเป็นต้องมีการสร้างอ่างเก็บน้ำให้เพียงพอ และกำหนดระยะเวลาปลูกพืชให้เหมาะสม

### พืชพันธุ์ในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน

ในอดีตป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนและป่าอ่าวแฉะหนุ ในท้องที่ตำบลสองซุด ตำบลโขมง ตำบลท่าใหม่ และตำบลตะกาดแก้ว อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรีเป็นป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์แห่งหนึ่ง มีไม้โกงกาง ไม้ประดัก ไม้โปร้ง ไม้ตะบูน ไม้แสม ไม้คาคู่ม รวมทั้งไม้ชนิดอื่นๆ ที่มีค่าจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อรักษาสภาพป่าไม้ของป่าและทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ไว้ ทางราชการจึงได้ออกกฎกระทรวงฉบับที่ 579 (พ.ศ. 2516) เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2516 ประกาศให้ป่าคุ้งกระเบนและป่าอ่าวแฉะหนุแห่งนี้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ รวมเนื้อที่ป่าชายเลนที่ประกาศเป็นป่าสงวนทั้งสิ้น 4,625 ไร่ สำหรับป่าชายเลนรอบอ่าวคุ้งกระเบน เป็นส่วนหนึ่งของป่าสงวนแห่งชาติป่าคุ้งกระเบนและป่าอ่าวแฉะหนุ มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 1,650 ไร่

ต่อมาเมื่อได้มีพระราชดำริให้จัดหาพื้นที่ชายทะเล เพื่อจัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2524 คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งจากจังหวัดจันทบุรี พิจารณาเห็นว่าป่าสงวนแห่งชาติป่าคุ้งกระเบนและป่าอ่าวแฉะหนุมีความเสื่อมโทรมเนื่องจากถูกรายถูกรบกวนบางส่วน ทางจังหวัดจันทบุรีจึงได้ขออนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าคุ้งกระเบนและป่าอ่าวแฉะหนุ เฉพาะบริเวณป่าที่อยู่รอบอ่าวคุ้งกระเบนเป็นจำนวนเนื้อที่ 1,650 ไร่ ต่อกรมป่าไม้ เพื่อจัดทำแปลงสาธิตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ควบคู่ไปกับการปลูกป่าชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลนและไม้ยืนต้น เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่ง ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้อนุญาตให้จังหวัดจันทบุรีเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งนี้ เพื่อการดังกล่าวได้เป็นเวลา 30 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ จึงได้จัดสรรพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณที่ล้อมโทรมเพื่อสาธิตและส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เป็นเนื้อที่ประมาณ 312 ไร่ ส่วนป่าชายเลนธรรมชาติที่ยังขึ้นอยู่อย่างสมบูรณ์และหนาแน่นรอบอ่าวคุ้งกระเบน ให้อนุรักษ์ไว้เพื่อประโยชน์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่งเป็นจำนวนเนื้อที่ประมาณ 610 ไร่

### โครงสร้างและแนวเขตพรรณไม้

ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบน มีลักษณะโครงสร้างของพรรณไม้ กระจายตามลักษณะพื้นที่ที่ขึ้นอยู่จากระดับน้ำจนถึงรอยต่อของพื้นที่ป่าบกซึ่งแยกออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. พื้นที่ริมอ่าว ทางด้านทิศใต้ซึ่งมีลักษณะเป็นดินทรายและมีซากสัตว์พวกเปลือกหอย ปนอยู่เป็นจำนวนมาก มีไม้เสมชขาว เสมทะเล ลำพู ทะเล เป็นต้นไม้เด่น ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบรองลงมา คือ โปรงแดง ประดักดอกแดง และโกงกางใบเล็ก ส่วนพื้นที่ริมอ่าวทางด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือซึ่งมีลักษณะเป็นดินเลนค่อนข้างลึก พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่เป็นไม้โกงกางใบเล็ก เป็นสังคมพืชส่วนใหญ่ของป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบน ส่วนไม้โกงกางใบใหญ่จะพบตามริมคลองที่ไหลลงอ่าว และพบไม้ประดักดอกแดงขึ้นปะปนอยู่บ้าง
2. พื้นที่ต้นทรายริมชายฝั่งมีพันธุ์ไม้ซึ่งสามารถขึ้นอยู่ในพื้นที่ค่อนข้างสูง มีน้ำทะเลท่วมถึงไม่บ่อยนัก ได้แก่ ตาคุ่มทะเล โปรงแดง เป็นต้น
3. พื้นที่ดอน พื้นที่ส่วนใหญ่ระดับสูงกว่าพื้นที่ริมอ่าว พบพันธุ์ไม้ฝาดดอกขาว และฝาดดอกแดงขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น มีไม้โปรงแดง ประดักดอกแดง ประดักดอกขาว และไม้ตะบูนขึ้นปะปนอยู่บ้าง รวมทั้งพันธุ์ไม้ที่ขึ้นในที่ดอน เช่น สี่ง่า ขลุ่ พันธุ์ไม้พื้นล่างประกอบด้วย ปรงทะเล และเหงือกปลาหมอ เป็นต้น
4. พื้นที่รอยต่อป่าบก เป็นพื้นที่สูงมีน้ำทะเลท่วมขังน้อยครั้ง พันธุ์ไม้มีลักษณะคล้ายป่าพรุหรือป่าบึง ได้แก่ เตยทะเล เสม็ดขาว เสม็ดแดง ปอทะเล โพธิ์ทะเล เป็้ง หงอนไก่ ทะเล รักทะเล และพบต้นไม้พื้นล่างเป็นเถาวัลและไม้พุ่ม ได้แก่ ถ้ำมะง่า เหงือกปลาหมอ ปรงชนิดต่างๆ และหญ้าบางชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แหล่งน้ำ

พื้นที่โครงการมีแหล่งน้ำที่สำคัญ คือ

คลองรำพัน ไหล่ระดับด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการไปสู่ทะเล เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่มีน้ำไหลตลอดปี สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ แต่ในฤดูแล้งจะมีปัญหาคุณภาพน้ำซึ่งเป็นน้ำเค็ม ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ ซึ่งกรมชลประทานได้มีการปิดกั้นคลองรำพันในบางช่วงเวลาเพื่อกักน้ำเค็มไหลเข้ามา และกักเก็บน้ำจืดไว้ใช้ประโยชน์

คลองปากตะโปน ไหลจากบริเวณด้านทิศตะวันตกผ่านขึ้นไปทางทิศเหนือไปรวมกับคลองกระแจะ เป็นแหล่งน้ำที่พัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้

คลองหิน ไหลผ่านบริเวณตอนล่างด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการเป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดปี สามารถพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้

## สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5% พื้นที่ที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดมีความชัน 5-12% จะพบบริเวณติดกับภูเขาเป็นพื้นที่เล็กน้อยเท่านั้น ส่วนพื้นที่ที่มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบมีความชัน 0-2% จะพบบริเวณตอนกลางและบริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการติดกับคลองรำพัน ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มตามน้ำเซียงในช่วงฤดูฝน นอกจากนั้นยังพบบริเวณติดกับอ่าวคุ้งกระเบนและบริเวณสันทรายทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ พื้นที่ที่เป็นภูเขามีความลาดชันมากกว่า 35% จะพบเป็นแนวตั้งแต่มด้านทิศเหนือมาด้านทิศตะวันตกลงมาทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ยังพบบริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ

## การใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยการปลูกไม้ผล พืชไร่ พืชไร่ เป็นหลัก จะพบส่วนใหญ่ตั้งแต่ด้านทิศเหนือลงมาถึงบริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการ

ไม้ยืนต้นเป็นพวงยางพาราจะพบเป็นแปลงเล็กๆ บริเวณด้านทิศเหนือและบริเวณติดกับเขาท่าศาล เขาใหญ่ และบริเวณด้านทิศตะวันตกตอนบนของพื้นที่โครงการ

นาข้าว เป็นพืชหลักอีกชนิดหนึ่งของพื้นที่โครงการจะพบเป็นแปลงใหญ่บริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการ และบริเวณด้านทิศตะวันตกติดกับคลองรำพัน นอกจากนั้นยังพบกระจายอยู่เป็นแปลงเล็กๆ บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ

ป่าชายเลนเป็นพวงเสม็ด โกงกาง ลำพู จะพบส่วนมากบริเวณติดกับอ่าวคุ้งกระเบน บริเวณโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชสมเด็จพระเทพฯ และบริเวณทางด้านทิศตะวันตกตอนบนและตอนกลางติดกับคลองรำพัน นอกจากนั้นยังพบบริเวณด้านทิศตะวันตกตอนกลางของพื้นที่โครงการ ในบริเวณที่ติดกับป่าชายเลนจะมีการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นส่วนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนการใช้ที่ดิน

การวางแผนการใช้ที่ดินเป็นมาตรการในการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ และตรงกับศักยภาพของที่ดิน ซึ่งจะมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตของพืช อันจะส่งผลถึงการมีรายได้สูงขึ้น นอกจากนี้การวางแผนการใช้ที่ดินยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ได้แก่ ดิน น้ำ และป่าไม้ ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนนาน โดยเกษตรกรนำแผนการใช้ที่ดินไปเป็นทางเลือกในทางใช้ประโยชน์ลดความเสี่ยงของอาชีพทางการเกษตร

### ขั้นตอนการวางแผนการใช้ที่ดิน

- 1.) ทำการรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการใช้ที่ดิน เช่น ข้อมูลดินซึ่งได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลักษณะและปัญหาของดิน ชั้นความเหมาะสมของดิน สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพภูมิประเทศ ตลอดจนข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่
- 2.) ทำการวิเคราะห์และวินิจฉัยข้อมูลที่รวบรวม เพื่อใช้ประกอบการพิจารณากำหนดแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับศักยภาพของดินหรือที่ดิน โดยอาศัยความเหมาะสมของที่ดินเป็นหลัก ประกอบกับข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และการตลาด
- 3.) จัดทำแผนที่การจัดการไร่นา (Farm Planning map) ซึ่งแสดงถึงแหล่งน้ำหรือบริเวณที่จะพัฒนาแหล่งน้ำ ทางระบายน้ำ ถนนในไร่นา ขอบเขตของพื้นที่แต่ละแปลงของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินพร้อมทั้งจำนวนเนื้อที่ และสิ่งปลูกสร้างที่กำหนดไว้ในบริเวณการวางแผน รวมทั้งวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เสนอให้ดำเนินการ
- 4.) การจัดทำข้อเสนอแนะ การจัดทำข้อเสนอแนะที่กำหนดไว้ในแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ควรนำมาใช้ การจัดระบบการปลูกพืช การจัดการดิน การปรับระดับพื้นที่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้น้ำชลประทาน บริเวณที่ควรเสนอแนะให้มีการพัฒนาแหล่งน้ำ บริเวณที่ควรปลูกสร้างสวนป่า หรือสวนไม้ หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต และสามารถป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน สภาพปัญหาและข้อจำกัด

1.) สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ประมาณ 33.32% มีลักษณะลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด ส่วนพื้นที่ที่มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบมีพื้นที่ประมาณ 27.17% บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงจะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินได้

2.) ลักษณะดิน จากการสำรวจดินในพื้นที่โครงการพบว่า ลักษณะดินมีหลายประเภท และสามารถสรุปปัญหาของดินได้ดังนี้

- ดินทราย พบเป็นเนื้อที่ประมาณ 10.53% ดินประเภทนี้จะมีปัญหาในเรื่องของความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก โครงสร้างดินไม่ดี ความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารต่ำมาก การปรับปรุงบำรุงดินจำเป็นต้องมีการลงทุนสูง โดยใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และ

**ปุ๋ยเคมีในอัตราสูง** ชุดดินที่พบคือ ชุดดินบ้านทอน (Bn) ชุดดินบางละมุง (Bim) ชุดดินเอกสารนี้เป็นดินทรายปนดินเหนียว มีปัญหาด้านการขาดธาตุอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหิน (Hh) ชุคดินหลังสวน (Lan) ชุคดินไม้ขาว (Mik) ชุคดินระยอง (Ry) และชุคดิน  
วังเปรียง (Wp)

- ดินค่อนข้างเป็นทราย มีพื้นที่ประมาณ 5,887 ไร่ หรือ 12.19% ดินประเภทนี้จะมี  
ปัญหาในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ โครงสร้างดินไม่ค่อยดี ความสามารถในการ  
การดูดซับน้ำและธาตุอาหารต่ำ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ  
และปุ๋ยเคมีให้แก่ดิน ชุคดินที่พบ คือ ชุคดินคอหงส์ (Kh) และชุคดินนาทวี (Nat)
- ดินลูกรัง พบเป็นเนื้อที่ประมาณ 6,292 ไร่ หรือ 12.84% ลักษณะของดินลูกรัง  
อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืชอยู่บ้าง แต่ไม่ใช่อุปสรรคมากนัก  
เนื่องจากลูกรังที่พบไม่แน่นจนเกินไป การเตรียมหลุมปลูกต้องให้กว้างและลึกเป็นพิเศษ  
พร้อมทั้งปรับปรุงบำรุงดิน ชุคดินที่พบ คือ ชุคดินชุมพร (Cp) ชุคดินคลอง  
ซาก (Kc) ชุคดินหนองคว่ำ (Nok) และชุคดินสวี (Sw)
- ดินดู่ พบเป็นเนื้อที่ประมาณ 648 ไร่ หรือ 1.34% จะพบชั้นของหินแข็งภายใน  
ความลึก 50 เซนติเมตร ซึ่งจะเป็อุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืช พืชที่ปลูก  
จำเป็นต้องมีระบบรากที่แข็งแรง ชุคดินที่พบ คือ ชุคดินระนอง (Rg)
- ดินเปรี้ยว พบเป็นเนื้อที่ประมาณ 1,153 ไร่ หรือ 2.39% จะมีปัญหาในเรื่องความ  
เป็นกรดจัดของดิน ซึ่งทำให้ธาตุอาหารที่ขบบางอย่าง เช่น ฟอสฟอรัสไม่อยู่ในรูปที่  
พืชใช้ประโยชน์ได้ และขณะเดียวกันก็มีธาตุอาหารที่ขบบางอย่างละลายออกมา  
จนเป็นพิษต่อพืช เช่น ธาตุเหล็ก อลูมิเนียม จำเป็นต้องมีการปรับปรุงความเป็น  
กรดจัดของดินโดยการใส่ปูน ชุคดินที่พบ คือ ชุคดินระแงะ (Ra) และชุคดิน  
ชัยภูมิ (Tan)
- ดินเค็ม พบเป็นเนื้อที่ประมาณ 2,104 ไร่ หรือ 4.35% เป็นดินที่ไม่เหมาะสมใน  
การเพาะปลูกพืช เนื่องจากเป็นดินเค็มเมื่ออยู่ในสภาพเปียก และเปรี้ยวจัดมากใน  
สภาพแห้ง ลักษณะดินเป็นเลนไม่อยู่ตัว ควรรักษาไว้เป็นสภาพป่าชายเลน หรือ  
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ชุคดินที่พบ คือ ชุคดินตะกั่วทุ่ง (Tkt)

3.) การขาดแคลนแหล่งน้ำ พื้นที่โครงการบริเวณที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติและมีการ  
ปลูกไม้ผลยังมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ควรมีการสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็ก  
ในไร่นาให้มากขึ้น

4.) การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ มีพื้นที่ประมาณ 4,913 ไร่ หรือ 10.17% ส่วนใหญ่จะพบบริเวณที่  
ติดกับป่าชายเลน การเลี้ยงกุ้งกุลาดำโดยบุกรุกป่าชายเลนจะมีผลกระทบต่อ  
สภาพแวดล้อม และถ้าไม่มีมาตรการควบคุมที่ดีพอจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เขตแผนการใช้ที่ดิน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการใช้ที่ดิน สามารถกำหนดเขตแผนการใช้ที่ดินได้ดังนี้

### เขตที่ 1 เขตทำนา

#### 1.1 เขตทำนาที่มีความเหมาะสม

มีเนื้อที่ประมาณ 3,505 ไร่ หรือร้อยละ 7.25 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นนาข้าว ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมในการทำนา เนื่องจากเป็นดินที่มีการระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว ผลผลิตค่อนข้างสูง จะมีปัญหาเล็กน้อยในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำถึงปานกลาง ซึ่งสามารถปรับปรุงได้ง่าย ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินบางนา (Ba) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินหางคอง (Hd) ชุดดินแกลง (Kl) ชุดดินนครปฐม (Np) และชุดดินฝักกาด (Pat)

#### 1.2 เขตทำนาที่ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน

มีเนื้อที่ประมาณ 1,277 ไร่ หรือร้อยละ 2.64 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นนาข้าว ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมในการทำนา เนื่องจากเป็นดินที่มีการระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว แต่มีปัญหาในเรื่องเนื้อดินซึ่งค่อนข้างเป็นทราย โครงสร้างดินไม่ค่อยดี ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ทำให้ผลผลิตต่ำ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีในอัตราค่อนข้างสูง ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินโคกเคียน (Ko) ชุดดินร้อยเอ็ด (Re) และชุดดินวิสัย (Vi)

#### 1.3 เขตทำนาที่ต้องมีการแก้ไขความเป็นกรดจัดของดิน

มีเนื้อที่ประมาณ 654 ไร่ หรือร้อยละ 1.35 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นนาไร่ร้าง ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมในการทำนา เนื่องจากเป็นดินที่มีการระบายน้ำเลว แต่มีปัญหาในเรื่องความเป็นกรดจัดของดิน ทำให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชบางตัวลดลง ทำให้ผลผลิตต่ำ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงความเป็นกรดจัดของดิน โดยใส่ปูนมาร์ล เพื่อลดความเป็นกรดจัดของดิน และควรมีการปรับปรุงในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินระแงะ (Ra) และชุดดินธัญญบุรี (Tan)

#### 1.4 เขตทำนาที่ต้องมีการจัดการพิเศษ

มีเนื้อที่ประมาณ 1,437 ไร่ หรือร้อยละ 2.97 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นนาข้าว ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมในการทำนา เนื่องจากเป็นดินที่มีการระบายน้ำเลวแต่มีปัญหาในเรื่องเนื้อดินซึ่งเป็นทราย โครงสร้างดินไม่ดี ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำมาก ทำให้ผลผลิตต่ำ จำเป็นต้องมีการจัดการพิเศษ เช่น การปลูกพืชตระกูลถั่วสลับกับนาข้าว การปลูกพืชปุ๋ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สดและโลกอบ การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีในอัตราสูง ดินที่พบในบริเวณนี้ ประกอบด้วยชุดดินบางละมุง (Blm) และชุดดินวังเบ็เรียง (Wp)

## เขตที่ 2 เขตปลูกไม้ผล

### 2.1 เขตปลูกไม้ผลที่มีความเหมาะสม

มีเนื้อที่ประมาณ 6,789 ไร่ หรือร้อยละ 14.05 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นไม้ผล พวกเงาะ ทุเรียน มังคุด ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมในการปลูกไม้ผล เนื่องจากเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี จะมีปัญหาในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินและความร่วนซุยของดินบ้าง แต่สามารถปรับปรุงได้ ลักษณะดินส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาทางด้านการจัดการ ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินคองหงส์ (Kh) ชุดดินลำภูวรา (LI) ชุดดินปากจั่น (Pac) และชุดดินท่าแซะ (Te)

### 2.2 เขตปลูกไม้ผลที่ต้องมีการจัดการพิเศษ

มีเนื้อที่ประมาณ 5,053 ไร่ หรือร้อยละ 10.46 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นไม้ผล พวกเงาะ ทุเรียน มังคุด ปัญหาของดินในบริเวณนี้สำหรับการปลูกไม้ผล คือ เป็นดินลูกรัง และบางพื้นที่เป็นดินตื้น ซึ่งชั้นของลูกรังอาจเป็นอุปสรรคต่อการงอกขึ้นของรากพืช ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมักจะมีน้ำขังในชั้นลูกรัง จำเป็นต้องมีการจัดการพิเศษ เช่น การปลูกพืชคลุมดิน การพัฒนาแหล่งน้ำ การปรับปรุงบำรุงดิน ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินจุมพร (Cp) ชุดดินคลองซาก (Kc) ชุดดินหนองกล้า (Nok) ชุดดินระนอง (Rg) ชุดดินสวี (Sw) และชุดดินตราด (Td)

### 2.3 เขตปลูกไม้ผลที่ต้องมีการจัดการเรื่องระบายน้ำ

มีเนื้อที่ประมาณ 151 ไร่ หรือร้อยละ 0.31 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันมีการยกร่องปลูกพวกสละ ระกำ ปัญหาของดินในบริเวณนี้สำหรับการปลูกพืช คือ เป็นดินที่มีการระบายน้ำเร็ว จำเป็นต้องมีการยกร่อง ในช่วงฤดูฝนอาจมีปัญหาน้ำท่วมขังได้ จะต้องมีการปรับระดับระบายน้ำออกจากร่อง และมีคันรอบล้อมเพื่อป้องกันน้ำท่วม นอกจากนั้นยังมีปัญหาเรื่องความเป็นกรดจัดของดิน จำเป็นต้องมีการใส่ปูนเพื่อลดความเป็นกรดจัดของดิน และมีการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีควบคู่กันไป ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินระแงะ (Ra)

## เขตที่ 3 เขตปลูกยางพารา

### 3.1 เขตปลูกยางพาราที่มีความเหมาะสม

มีเนื้อที่ประมาณ 590 ไร่ หรือร้อยละ 1.22 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นยางพารา ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมในการปลูกยางพารา เนื่องจากเป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี และปฏิกริยาของดินค่อนข้างเป็นกรด ไม่มีปัญหาทางด้านการจัดการ เพียงแต่ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ดีขึ้นเท่านั้น ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินคองหงส์ (Kh) และชุดดินท่าแซะ (Te)

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 เขตปลูกยางพาราที่ต้องมีการจัดการพิเศษ

มีเนื้อที่ประมาณ 2,061 ไร่ หรือร้อยละ 4.27 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเป็นยางพารา ปัญหาของดินในบริเวณนี้สำหรับการปลูกยางพารา คือ เป็นดินลูกรัง ซึ่งชั้นลูกรังอาจเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืชอยู่บ้าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จำเป็นต้องมีการจัดการพิเศษ เช่น การปลูกพืชคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นในดิน เป็นการป้องกันไม่ให้ชั้นลูกรังจับตัวกันแน่นแข็ง และการปรับปรุงบำรุงดิน ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินชุมพร (Cp) ชุดดินคลองซาก (Kc) ชุดดินหนองคั่ว (Nok) และชุดดินสวี (Sw)

### เขตที่ 4 เขตปลูกมะพร้าว

#### 4.1 เขตปลูกมะพร้าวที่มีความเหมาะสม

มีเนื้อที่ประมาณ 1,959 ไร่ หรือร้อยละ 4.05 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นสวนมะพร้าว ปัญหาของดินในบริเวณนี้สำหรับการปลูกพืช คือ เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างดินไม่ดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก แต่มะพร้าวเป็นพืชที่ขึ้นได้ดีในดินทราย เพียงแต่ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินในเรื่องของอินทรีย์วัตถุให้มาก และปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบไปด้วยชุดดินหัวหิน (Hh) ชุดดินไม้ขาว (Mik) และชุดดินระยอง (Ry)

#### 4.2 เขตปลูกมะพร้าวที่ต้องมีการจัดการเรื่องระบายน้ำ

มีเนื้อที่ประมาณ 84 ไร่ หรือร้อยละ 0.18 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเป็นสวนมะพร้าว ปัญหาของดินในบริเวณนี้สำหรับการปลูกพืช คือ เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างดินไม่ดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก และมีการระบายน้ำสูง ในช่วงฤดูฝนอาจมีน้ำแช่ขังได้ ควรทำร่องระบายน้ำออกพร้อมทั้งปรับปรุงบำรุงดิน ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินบางละมุง (Blm) และชุดดินวังเปรียง (Wp)

#### 4.3 เขตปลูกมะพร้าว-มะม่วงที่มีความเหมาะสม

มีเนื้อที่ประมาณ 895 ไร่ หรือร้อยละ 1.85 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ของที่ดินในปัจจุบันเป็นสวนมะพร้าว มะม่วง ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกมะพร้าว มะม่วง เนื่องจากเป็นดินลิก มีการระบายน้ำดี มีความร่วนซุย ลักษณะของดินส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาทางด้านการจัดการ จะมีปัญหาในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ซึ่งสามารถปรับปรุงได้ ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบไปด้วยชุดดินคอหงส์ (Kh)

#### 4.4 เขตปลูกมะพร้าว-มะม่วงที่ต้องมีการจัดการพิเศษ

มีเนื้อที่ประมาณ 742 ไร่ หรือร้อยละ 1.54 ไร่ ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นสวนมะพร้าว มะม่วง ปัญหาของดินในบริเวณนี้สำหรับการปลูกพืช คือ เป็นดินลูกรังหรือไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินชั้น ซึ่งชั้นลูกรังอาจเป็นอุปสรรคต่อการซอมน้ำของรากพืช และบางพื้นที่เป็นดินทราย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงต่ำมาก จำเป็นต้องมีการจัดการพิเศษ เช่น การปลูกพืชคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นในดิน เป็นการป้องกันไม่ให้ชั้นลูกรังจับตัวกันแน่นแข็ง ในพื้นที่ที่เป็นดินทรายจะต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีในอัตราสูง ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินชุมพร (Cp) ชุดดินระนอง (Rg) ชุดดินไม้ขาว (Mik) และชุดดินบ้านทอน (Bh)

#### เขตที่ 5 เขตสวนป่า

มีเนื้อที่ประมาณ 493 ไร่ หรือร้อยละ 1.02 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นสวนป่าพวคนนทรีย์ ลักษณะดินในเขตนี้มีความเหมาะสมสำหรับการเป็นสวนป่า ไม่มีปัญหาทางด้านจัดการ เพียงแต่ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ดีขึ้นเท่านั้น ดินที่พบในบริเวณนี้ประกอบด้วยชุดดินชุมพร (Cp) และชุดดินท่งแซะ (Te)

#### เขตที่ 6 เขตป่าชายเลน

มีเนื้อที่ประมาณ 3,750 ไร่ หรือร้อยละ 7.76 ของเนื้อที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นป่าชายเลนพวงแสดมีด โกงกาง ลำพู ซึ่งเป็นแหล่งอนุรักษ์สัตว์ป่าเขตลุ่มของบริเวณนี้จึงควรรักษาสภาพป่าชายเลนให้คงอยู่ไม่ควรเปลี่ยนแปลงสภาพป่าไปทำเกษตร หรือการเพาะเลี้ยงกุ้ง

#### เขตที่ 7 เขตพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน

มีเนื้อที่ประมาณ 13,081 ไร่ หรือร้อยละ 27.07 ของเนื้อที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรปล่อยให้เป็นที่ป่าไม้

ในกรณีพื้นที่ท่องเที่ยวมีเป็นจำนวนมากๆ ทำให้มีปัญหาในการจ่ายน้ำไม่ทันต่อการใช้ และปัญหาในเรื่องของการเก็บน้ำ จึงต้องสร้างท่อในบ่อขุดให้น้ำท่วมท่อส่งน้ำ เดินท่อส่งน้ำจากแอ่งซึ่งสูงจากพื้นดินประมาณ 200 เมตร โดยจะมีถังน้ำPVC ขนาดความจุ 3,000 ลิตร 6๐ ถึง และบ่อขนาดกว้าง 6\*6 เมตร สูง 4 เมตร เพื่อกักเก็บน้ำจัดไว้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 การศึกษาความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล

### การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ( ECOTOURISM )

เป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยว ที่มุ่งให้เกิดการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะระบบนิเวศของแหล่ง " การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ " จึงเป็นส่วนหนึ่งของ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์(Conservation Tourism)ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวที่พัฒนาไปสู่ " การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน "( Environmentally Sustainable Development )

### การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

" การเดินทางไปเยือนแหล่งท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน "

#### 1. การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม

มีความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยว โดยเป็นการท่องเที่ยวที่ไม่ทำลายหรือทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

#### 2. แหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์

ความหลากหลายทางชีวภาพที่อยู่ในความสนใจของนักท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์ คึงคุณค่าแก่นักท่องเที่ยว การรักษาไว้ไม่ให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป

#### 3. แหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ

ความแตกต่างของแต่ละวัฒนธรรมเป็นตัวดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว มีวิถีตามธรรมชาติ

#### 4. โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในหมู่ผู้เกี่ยวข้อง

จะเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของการจัดการการท่องเที่ยว - การตั้งงบประมาณที่ดี

#### 5. ภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว

สิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวจะต้องได้รับการจัดการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นทรัพยากรของแหล่งทางธรรมชาติ การจัดการทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว

#### 6. อย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น

ก่อให้เกิดรายได้หรือผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น การเรียนรู้, การพึ่งตนเองของท้องถิ่น

#### 7. เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

ต้องมุ่งให้ผู้เกี่ยวข้องเกิดจิตสำนึกอย่างแท้จริง และสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติโดยอัตโนมัติ เพื่อให้เกิดการรักษาระบบนิเวศของแหล่งเอาไว้ไม่ให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป โดยจะส่งผลกระทบต่อท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การบริการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การบริการการท่องเที่ยวเป็นองค์ประกอบสำคัญในการอำนวยความสะดวกส่งเสริมสนับสนุน กำกับดูแล ให้นักท่องเที่ยวบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดของการท่องเที่ยว โดยเฉพาะยิ่งการได้ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศและวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีการทำลายหรือก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริการการท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่ บริการนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ บริการที่พัก ร้านอาหารและบริการการเดินทาง สำหรับการจัดสื่อความหมายธรรมชาตินั้น จัดเป็นบริการอย่างหนึ่งที่สำคัญ บริการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีดังนี้

1. การคมนาคมขนส่ง ( Transportation )
  - เส้นทางบก เรือ อากาศ รวมทั้งสถานีรถไฟและท่าอากาศยาน
  - ขนพาหนะ การขนส่งนักท่องเที่ยว
2. ที่พัก ( Accommodation )
  - บ้านพักนักท่องเที่ยว โรงแรม เกสต์เฮาส์ บังกะโล
  - การตั้งแคมป์
  - ที่พักในวัด โรงเรียน
  - บ้านพักในชุมชน บ้านเรือน ฟาร์ม
3. ร้านอาหารและภัตตาคาร ( Food shop and Restaurant )
  - ร้านอาหารหรือสวนอาหาร
  - ร้านขนม ของว่าง เครื่องดื่ม
  - ร้านอาหารเคลื่อนที่ เช่น ทาบเร่ แผงลอย
4. บริการนำเที่ยวและมัคคุเทศก์
  - ผู้ประกอบการธุรกิจนำเที่ยว ( Tour Operator )
  - ผู้แทนจะหนังกการท่องเที่ยว ( Travel Agency )
  - มัคคุเทศก์ ( Guide )
5. ร้านขายของที่ระลึกและสินค้าพื้นเมือง
6. การรักษาความปลอดภัย
  - การป้องกันภัย
  - การบรรเทาสาธารณภัย
7. กิจกรรมการท่องเที่ยว
  - การจัดประชุม
  - การจัดบริการข้อมูลข้อสนเทศ
  - การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว
  - การจัดกิจกรรมบันเทิงและกีฬา
8. โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ
  - ระบบการสื่อสาร โทรคมนาคม
  - ระบบประปา
  - ระบบไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาความเป็นนักท่องเที่ยวยุคใหม่ สามารถพิจารณาระดับความเข้มข้นได้จาก ปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ความสนใจในแหล่งท่องเที่ยว พิจารณาประเภทและรูปแบบของแหล่งท่องเที่ยวที่นิยม ไปเที่ยว โดยให้ความสำคัญการท่องเที่ยวให้แหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมความรู้ การอนุรักษ์ การศึกษาสิ่งแวดล้อม และการสร้างความตระหนักในการพัฒนาอย่างยั่งยืน ระดับความเข้มข้นของความสนใจมีดังนี้

- สนใจแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติหรือวัฒนธรรมที่มีลักษณะเฉพาะถิ่น มีความสมบูรณ์หลากหลาย ต้องใช้ความตั้งใจในการท่องเที่ยวสูง มีกิจกรรมที่แตกต่างจากความเคยชิน
- มีกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา เรียนรู้ วัฒนธรรม และคุณแลร์ศึกษาธรรมชาติและระบบนิเวศ เช่น การศึกษาธรรมชาติ การเดินป่า การค้ำน้ำดูปะการัง การดูนก ส่องสัตว์ เป็นต้น

## 2. การเตรียมตัวก่อนเดินทางท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศควรจะ

- มีการเตรียมการศึกษาหาความรู้ โดยศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ/หรือ เข้าร่วมการอบรมก่อนเดินทาง หรือ โดยการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ก่อนเดินทาง
- มีการเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือในการท่องเที่ยวครบถ้วนด้วยตนเอง หรือตามคำแนะนำ โดยให้ความสำคัญในอุปกรณ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และไม่ทิ้งให้เป็นมูลฝอยในขณะท่องเที่ยว เช่น กระจกน้ำ กล้องอาหาร

## 3. การปฏิบัติตัวในการท่องเที่ยว

- ปฏิบัติตามกฎหมายที่กำหนดไว้ในแหล่งท่องเที่ยวนั้นๆ หรือที่เห็นสมควร มีความกระตือรือร้นในการรักษาสิ่งแวดล้อม
- มีความสนใจใฝ่รู้ ในระหว่างการท่องเที่ยว ให้ความสำคัญต่อข้อมูล กิจกรรม การสื่อความหมาย หรืออื่นๆ ที่จะเสริมสร้างความรู้และความตระหนักที่ดี
- สนใจเข้าร่วมกิจกรรมและปฏิบัติตามหลักปฏิบัติ

## 4. การปฏิบัติหลังการท่องเที่ยว

- มีความรักและห่วงใยธรรมชาติที่ได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจกการท่องเที่ยว
- มีการเรียนรู้ต่อเนื่อง
- ช่วยสื่อ ขยาย แพร่ข้อมูลที่ได้รับต่อผู้อื่น

จากความต้องการพื้นฐานและความสนใจในการเรียนรู้ของนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศดังกล่าว เมื่อนำมาพิจารณาประกอบสรุปได้ว่า

การบริการด้านอำนวยความสะดวกพื้นฐานให้กับนักท่องเที่ยวเช่น ที่พัก ร้านอาหาร ร้านค้า ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ฯ แล้ว การให้บริการส่วนให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น เป็นปัจจัยสำคัญที่นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีความต้องการเพื่อการเรียนรู้จากการท่องเที่ยวในสถานทีนั้น ซึ่งอาจแสดงออกมาในหลายรูปแบบ เช่น

- เส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- ส่วนนิทรรศการให้ความรู้ด้านต่างหรือห้องประชุมสัมมนาเผยแพร่ความรู้
- ส่วนบริการข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์
- นิทรรศการริมทาง ป้ายสื่อความหมาย
- องค์ประกอบอื่นๆ ที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

กิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในแต่ละแหล่ง เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้นักท่องเที่ยวที่มีความพึงพอใจ มีความสุขจากการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้ความสำคัญต่อกิจกรรมการท่องเที่ยวมากเพราะกิจกรรมต่างๆ เป็นสื่อกลางนำการท่องเที่ยวไปสู่เป้าหมายได้ กิจกรรมที่เหมาะสมจึงควรเป็นกิจกรรมที่เน้นการศึกษาหาความรู้ในระบบนิเวศและวัฒนธรรมท้องถิ่น ควบคู่ไปกับการได้รับความเพลิดเพลิน ทั้งนี้ต้องเป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบน้อยที่สุดหรือเป็นผลกระทบที่สามารถป้องกันหรือแก้ไขได้

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง จัดเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มี 19 กิจกรรมประกอบด้วย

### 1. กิจกรรมเชิงนิเวศในแหล่งธรรมชาติ

เดินป่า hiking trekking walking

ศึกษาธรรมชาติ nature education

ส่องสัตว์คุนุก animal / bird watching

เที่ยวถ้ำ น้ำตก cave / waterfall exploring

พายเรือ canoeing sail boating

ดำน้ำดูปะการัง snorkelling scuba diving

ตั้งแคมป์ tent camping

ล่องแพ rafting

ขี่ม้า นั่งช้าง horse / elephant riding

### 2. กิจกรรมเชิงนิเวศ

ถ่ายรูป บันทึกภาพ / เสียง photographing

ศึกษาท้องฟ้า sky interpreting

ขี่จักรยานท่องเที่ยว terrain / mountain biking

ปีนไต่เขา rock / mountain climbing

ตกปลา fishing

### 3. กิจกรรมทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์

ชมความงาม ความเก่าแก่ ลักษณะเฉพาะตัวของแหล่งประวัติศาสตร์

ศึกษาเรียนรู้ ประวัติ ความเป็นมาของแหล่ง โบราณคดีและประวัติศาสตร์

ศึกษาชื่นชม งานศิลปกรรมและวัฒนธรรม

ร่วมกิจกรรม เรียนรู้พฤติกรรมของผู้คน

การศึกษาเรียนรู้การผลิตของที่ระลึกและสินค้าพื้นเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยะ ขาดแหล่งทิ้งขยะที่เป็นกิจจะลักษณะ สถานที่ทิ้งขยะในปัจจุบันจะทิ้งตามที่ลำบาก บริเวณใกล้โรงอาหารและที่ต่าง ๆ ถังรองรับขยะมีน้อย ซึ่งจะมีคามบริเวณบ้านพัก ตามทางเดินไม่ค่อยมีหรือมีน้อย และการกำจัดขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ในปัจจุบันจะใช้วิธีเผา, ฝังกลบ หรือบางส่วนแยกใส่เรือเพื่อนำไปทิ้งบนฝั่ง เกิดผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติ

ความปลอดภัย บริเวณที่ตั้งที่ทำการศูนย์ศึกษาฯ สภาพขาดความปลอดภัยที่เกิดขึ้น ซึ่งถือเป็นปัญหาของพื้นที่แห่งนี้คือ เรื่องของความเสื่อมสภาพของอาคารสิ่งปลูกสร้าง เช่น อาคารบ้านพักต่างๆ จะเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ขาดการซ่อมแซมเนื่องจากงบประมาณไม่เพียงพอ

#### ทางสัญจร

ทางสัญจรบริเวณหาดจะเป็นทางเดินเท้าตลอด สภาพของทางเดินเป็นทางเดินที่ได้ถูกจัดวางตามสภาพภูมิประเทศและธรรมชาติ ส่วนทางเดินระหว่างบ้านพัก โดยเฉพาะบันไดทางขึ้นบ้านพักบริเวณ " ซาปีไหน " มีทางขึ้นเป็นบันไดมีลักษณะเป็นดินลูกรัง ตามสภาพของพื้นที่เนินใช้ไม้ตีเป็นลูกตั้ง ส่วนลูกนอนเป็นดินลูกรังอัดแน่น เวลาฝนตกจะถูกน้ำเซาะทำให้ดินลูกรังหลุดไหลไปตามน้ำ เหลือแต่ไม้ลูกตั้งโผล่ขึ้นมา ในการเดินลงอาจทำให้เกิดการสะดุดหล่นลงมาเกิดการบาดเจ็บได้เป็นการไม่ปลอดภัย

#### ภูมิทัศน์

บริเวณที่ตั้งศูนย์ศึกษาฯ มีสภาพธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ เช่น ทะเล ป่าไม้ และสัตว์ป่าทัศนียภาพของพื้นที่ประกอบด้วย อาคารสิ่งก่อสร้าง ต้นไม้เล็กใหญ่ โดยมีทะเลและสภาพธรรมชาติเป็นองค์ประกอบหลัก แต่เนื่องจากในบางพื้นที่ที่มีการสร้างบ้านพักนักท่องเที่ยวใกล้หรือติดทะเลมากเกินไป จึงทำให้ทัศนียภาพในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวมีความพลุกพล่านของนักท่องเที่ยวจำนวนมากในบริเวณดังกล่าว และบริเวณตามริมชายหาดตลอดแนว

#### ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

ผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว ที่มาเที่ยวว่าลึงกระเบนส่วนใหญ่จะชอบธรรมชาติและป่าชายเลน ซึ่งจะมีให้เห็นได้มากกว่าบริเวณอื่นๆ

สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดสภาวะ ได้แก่

มลภาวะทางน้ำ อ่าวลึงกระเบนมีการใช้น้ำในปริมาณมาก หากมีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ศูนย์ศึกษาฯ ไม่มีระบบการกักน้ำเสีย ดังนั้นหากมีการใช้เกินขีดความสามารถที่รองรับได้จะทำให้ น้ำที่ไหลออกมามิได้ถูกรองไหลลงสู่ทะเล ทำให้สภาพแวดล้อมของหาดเสีย ดังเช่น บริเวณหาดหลังที่ทำการที่มีทางน้ำไหลจากห้องอาบน้ำที่ไหลจากห้องอาบน้ำ ห้องสุขา หากชุดทรายออกประมาณ 20 เซนติเมตร จะพบว่าทรายจะเป็นสีเหลืองปนดำอันเกิดจากน้ำที่ไหลจากห้องอาบน้ำ ห้องสุขา

มลภาวะทางดิน อันเกิดจากขยะที่นักท่องเที่ยวนำมาหรือเกิดจากการบริการนักท่องเที่ยว พื้นดินเป็นตัวกรองความสกปรกจากน้ำขยะ และหากจำนวนนักท่องเที่ยวมากจะเหยียบย่ำ ทำให้พื้นหน้าดินถูกบดแน่นถึงเหล่านี้ทำให้เกิดผลกระทบทางนิเวศน์แก่พืชและสัตว์ในพื้นที่

ไม่วารณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์อาคาร

โดยปรัชญาแล้ว สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ควรสะท้อนถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ที่ธรรมชาติหรือท้องถิ่นได้สร้างสรรค์มา และควรมีบทบาทในการกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวได้ตระหนักถึงเจตนารมณ์ของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

สิ่งอำนวยความสะดวกประเภทอาคาร ควรให้ความสำคัญกับเรื่องแสงสว่าง, การถ่ายเทของอากาศ, ทิศทางลมและความผสมผสานกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยว

ระบบสาธารณูปโภค เน้นระบบที่ใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ, อนุรักษ์น้ำ, กำจัดน้ำเสียและของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการนำของเก่ากลับมาใช้ใหม่

ระบบโครงสร้าง ควรคำนึงถึงสภาพปัญหาของพื้นที่ตั้ง ที่มีผลต่อตัวอาคาร เช่น ความลาดชันของพื้นที่, สภาพภูมิอากาศ, กระแสลมในฤดูต่างๆ, ความชื้นของอากาศและความเค็มของทะเล

ระยะทางของการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ หากได้ง่ายในท้องถิ่นง่ายต่อการซ่อมแซมแก้ไขและคนในท้องถิ่นสามารถร่วมมือกันทำได้

จึงนำเสนอรูปแบบของอาคารต่างๆ ซึ่งมีลักษณะ โดยรวมและ โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน ดังนี้

### 1. อาคารที่พักนักท่องเที่ยว

- หลังคา ใช้ไม้จริงในการก่อสร้างเพื่อความแข็งแรงทนทานของอาคาร วัสดุของหลังคาทำจากแฝก (จากกล ใบตองตึง) เย็บเป็นตับ มีความแข็งแรงและทนทานพอสมควร สบายงามกลมกลืนกับธรรมชาติและง่ายต่อการซ่อมแซมและปลดออก เมื่อพายุและลมพัดแรง ความลาดเอียงไม่ควรน้อยกว่า 30 องศา เพื่อการระบายน้ำฝนที่ดี
- พื้น ใช้วัสดุธรรมชาติไม้จริงเนื้อแข็งขนาดประมาณ 1 นิ้ว \* 4-6 นิ้ว ตียึดบนโครงไม้จริงเนื้อแข็งสำหรับพื้นเกลี้ยง ใช้ไม้จริงเนื้อแข็ง ตีเว้นร่องเพื่อให้น้ำไหลลงสู่ด้านล่างได้สะดวก
- ผืนัง ใช้ผืนังไม้ไผ่ทาบขัดตะเซ โดยใช้ไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 นิ้ว มาทาบให้แบนแล้วนำมาสานขัดกันเป็นลวดลาย
- หน้าต่าง วงกบและกรอบใช้ไม้จริง ตัวบานใช้จาก, แฝกหรือวัสดุเดียวกับผืนัง
- โครงสร้างฐานราก คอนกรีตเสริมเหล็กแผ่ให้ดินรับน้ำหนักโดยตรง เนื่องจากดินมีความแน่นตัวสูงรับน้ำหนักกดทับได้ดี ใช้เสาไม้จริงเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้วขึ้นไป
- ลี ทาเฉพาะน้ำยารักษาเนื้อวัสดุ โครงสร้างทั้งหมดให้ทายกันปลวก, มอด

### 2. ห้องน้ำในบ้านพักและห้องน้ำทั่วไป

- สุขภัณฑ์ โต้วแบบนั่งราบแบบชักโครกหรือชักโครก อ่างล้างน้ำ ที่อาบน้ำฝักบัว เอกสารนี้เป็นหรือคัดลอกไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงสร้างและวัสดุ พื้นห้องน้ำควรใช้พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตเสริมไม้ไผ่บนพื้นไม้และคานตงไม้จริงเนื้อแข็ง แต่เสริมตงให้ถี่ขึ้นเป็น 2 เท่า ผิวฉาบปูนกับหินธรรมชาติ
- ผนังห้องน้ำใช้ก่ออิฐฉาบปูนเรียบหรือเซลโลกรีตสำเร็จรูป ฉาบด้วยปูนผสมน้ำยากันซึม ทูบด้วยวัสดุธรรมชาติครึ่งผนัง
- ประตูห้องน้ำภายในควรบุด้วยแผ่นกันน้ำหรือวัสดุธรรมชาติแล้วทาสีด้วยสีกันน้ำ

### 3. อาคารบริการนักท่องเที่ยว

- โครงสร้างหลักทั่วไป ได้แก่ เสา คาน ตง อะเส จันทัน ใช้ไม้เนื้อแข็ง เนื่องจากเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการความคงทนถาวร ให้ความงามกลมกลืนกับธรรมชาติ
- หลังคา ใช้ไม้จริงเป็นโครงสร้างหลัก ส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้างหลักได้แก่ จันทันพราง และแป อาจใช้ไม้ไผ่ทั้งต้นก็ได้
- วัสดุมุงหลังคาทำจากเม็ก (จาก ใบตองตึง) เย็บเป็นตับ มีความแข็งแรงและทนทานพอสมควร สวยงามกลมกลืนกับธรรมชาติและง่ายต่อการซ่อมแซมและปลอดภัย เมื่อพายุและลมพัดแรง ความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 30-35 องศา เพื่อการระบายน้ำฝนที่ดี
- พื้นโครงสร้างไม้เนื้อ วัสดุใช้เป็นไม้เนื้อแข็งดีชิดเข้าดิน ส่วนที่ระเบียงตีเว้นร่องเล็กน้อย ถ้าเป็นบนพื้นดินอัดแน่นใช้พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือเสริมไม้ไผ่บนกระเบื้องดินเผาหรือพื้นกระเบื้องพื้นเมืองที่หาได้ง่าย
- ผนัง ใช้ผนังไม้ไผ่ทาบขัดแตะ โดยใช้ไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 นิ้ว มาทาบให้แบนแล้วนำมาสานขัดกันให้เป็นลวดลาย

### 4. อาคารนิทรรศการถาวร

เป็นอาคารที่สร้างขึ้นเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นส่วนให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว ซึ่งลักษณะของอาคารจะเป็นอาคาร โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทาสีขาว โปร่งเปิดมุมมอง โล่งถึงกัน ตัวอาคารยกระดับสูง เปิดมุมมองหันเข้าสู่ทะเล อาคารบางส่วนจัดเป็นอาคารสองชั้นขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



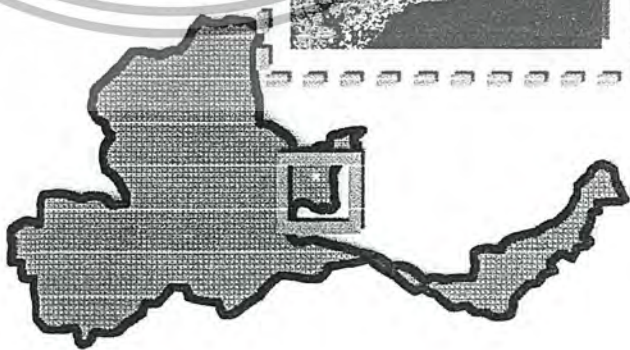
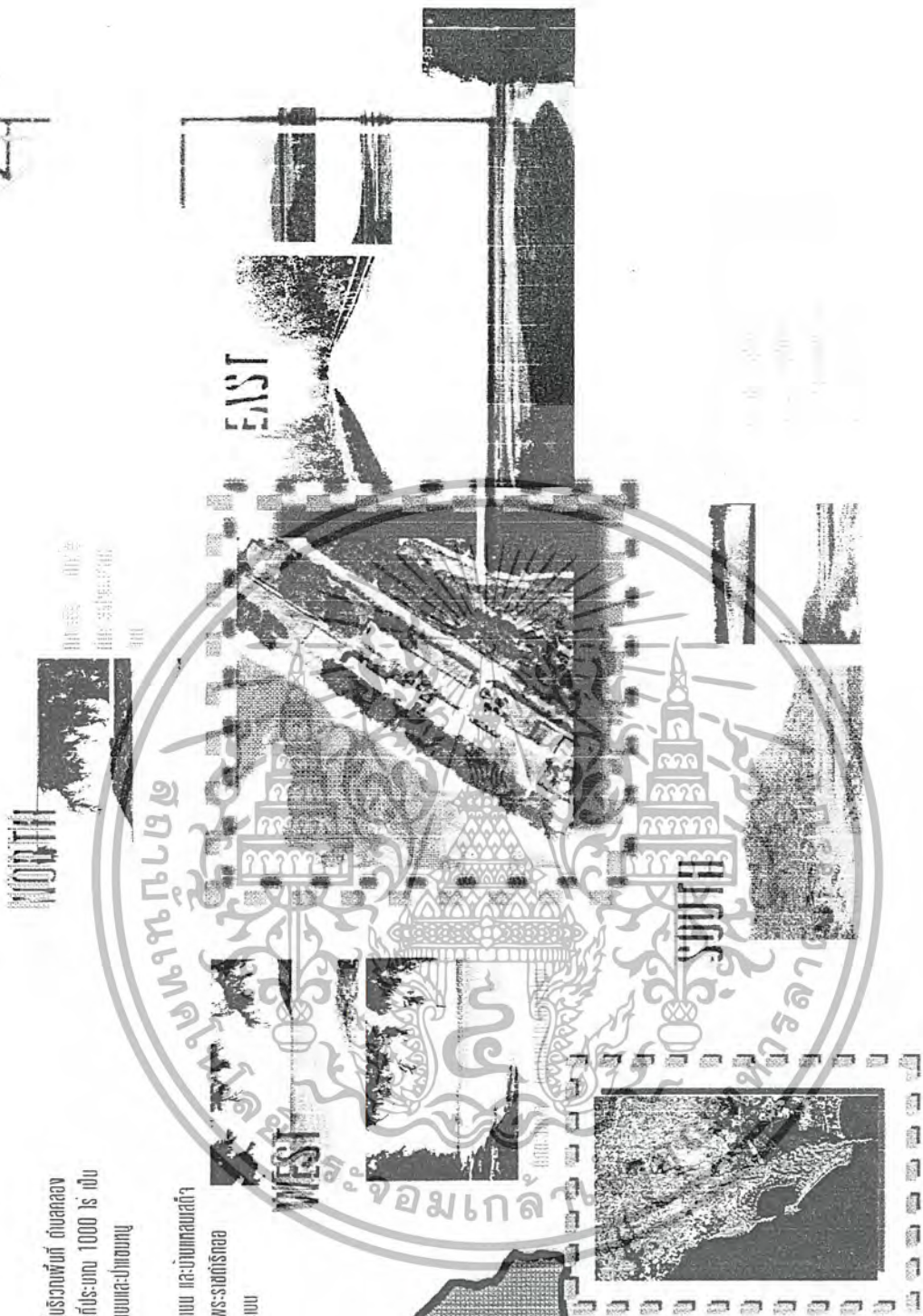
# ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

## MANGROVE REFORESTATION

4

**ที่ตั้งโครงการ**  
 ศูนย์ศึกษาพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ ดับกลอง  
 จุด อัมตคามัย จังหวัดจันทบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 1000 ไร่ เป็น  
 ส่วนหนึ่งของชลประทานแห่งชาติ ป่าคุ้งกระเบนและป่าหนอง

**อาณาเขตติดต่อ**  
 ทิศทางเหนือ ติดกับเขตอ่าวคุ้งกระเบน และบริเวณแหลมตัด้ำ  
 ทิศใต้ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่ระยอง  
 ทิศตะวันออก ป่าชายเลนและอ่าวคุ้งกระเบน  
 ทิศตะวันตก ชายฝั่งของอ่าวไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





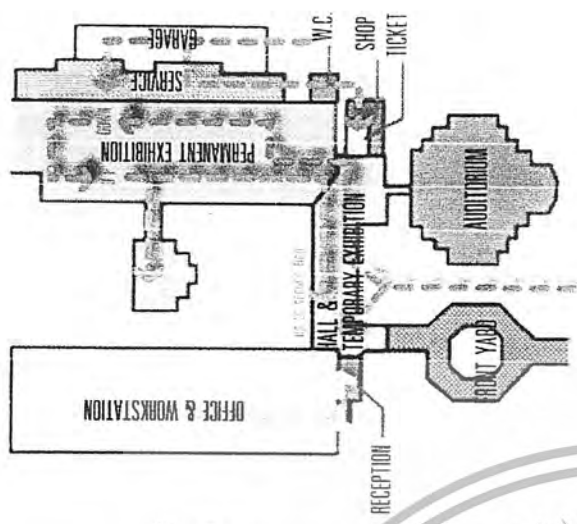
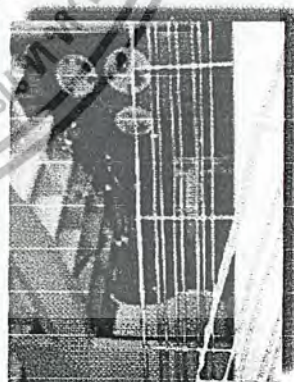
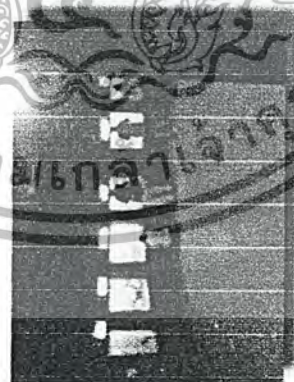
# เนตึกอาคารพัฒนาอควาฟอเร-เบน อินเมืองบางกอกพระราชดำริ

## MANGROVE RESTORATION

โครงการ : พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และแสดงสัตว์น้ำแบบสมัยวิทยาศาสตร์และแนวสีเขียว  
 ลักษณะโครงการ : พิพิธภัณฑ์  
 ความเข้มแข็ง : เปิดให้เข้าชมอย่างเป็นทางการเมื่อวันเสาร์ที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๓ และได้รับการพัฒนาขึ้นเป็นสถานที่สำหรับชมและออกเดินเล่น ตั้งแต่จากตัวอาคารมีขนาดเท่ากัน และไม่ต่อเชื่อมกันแต่มี ๑.๓.๓.๓ ของห้อง และจะเข้ากันได้ทั้งโครงการโดยสวนด้วยหลักการที่สมดุลได้ ได้จัดชุมชนวิทยาศาสตร์และบริเวณที่ทันสมัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางเขน จากในชุมชนวิทยาศาสตร์และได้จัดทำโครงการเพื่อสนับสนุนและสนับสนุนให้ชุมชนวิทยาศาสตร์และ

- FACILITY :
1. OFFICE
  2. PERMANENT EXHIBITION
  3. TEMPORARY EXHIBITION
  4. AUDITORIUM
  5. SHOP

5. RECEPTION
6. TICKET



### CASE STUDY

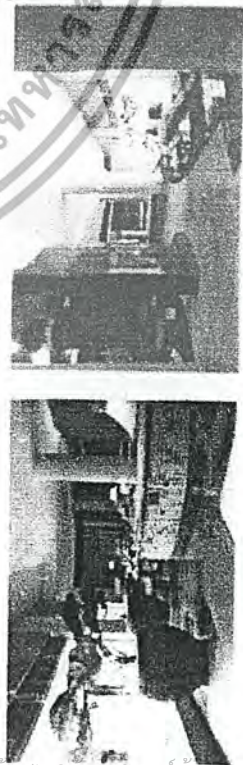
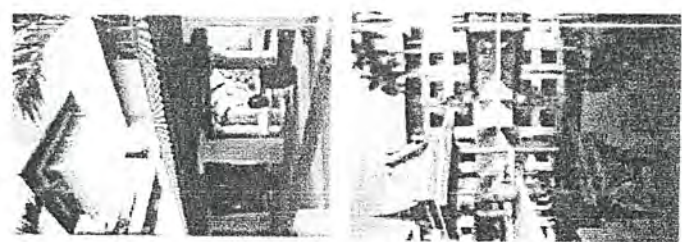
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย



นัยที่ศึกษาการพัฒนากวักกุ้งกระเบน อันเริ่มมาจากพระราชดำริ

MANGROVE RESTORATION

CHIVA SOM RESORT

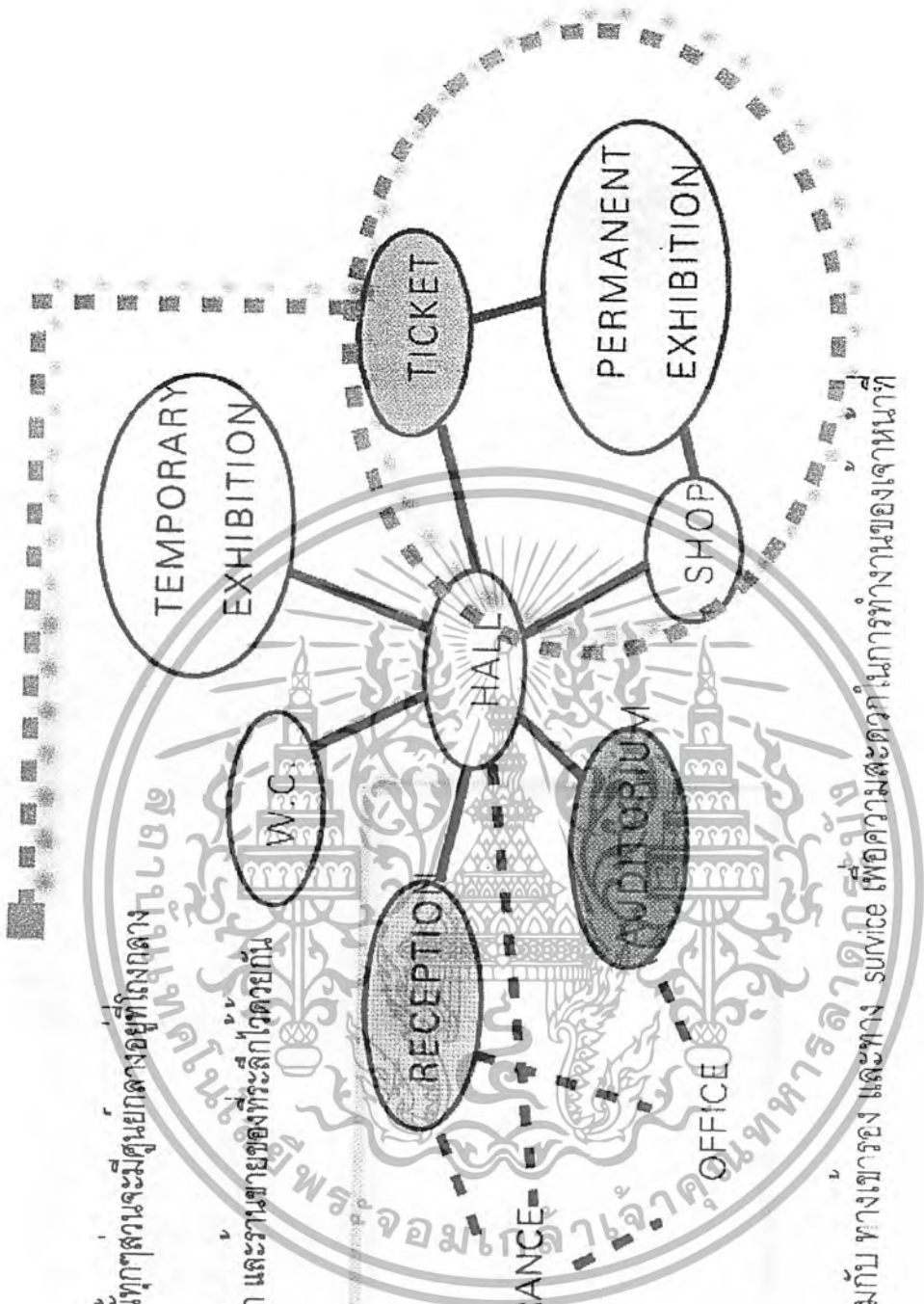


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้  
โดยมีลิขสิทธิ์สงวนไว้โดยผู้จัดทำเอกสาร

I N F O R M A T I O N

1. ในสวนนิทรรศการและกิจกรรมทั่วไปในทุกๆสวนจะมีศูนย์กลางอยู่ที่โถงกลาง แดงกระจายออกไปตามสวนต่างๆ
2. เน้นการจัด สวนนิทรรศการ สวนธนาคาร สวนสมุนไพรและร้านขายของที่ระลึกไว้ด้วยกัน เนื่องจากเกิดกิจกรรมที่ต่อเนื่องกัน



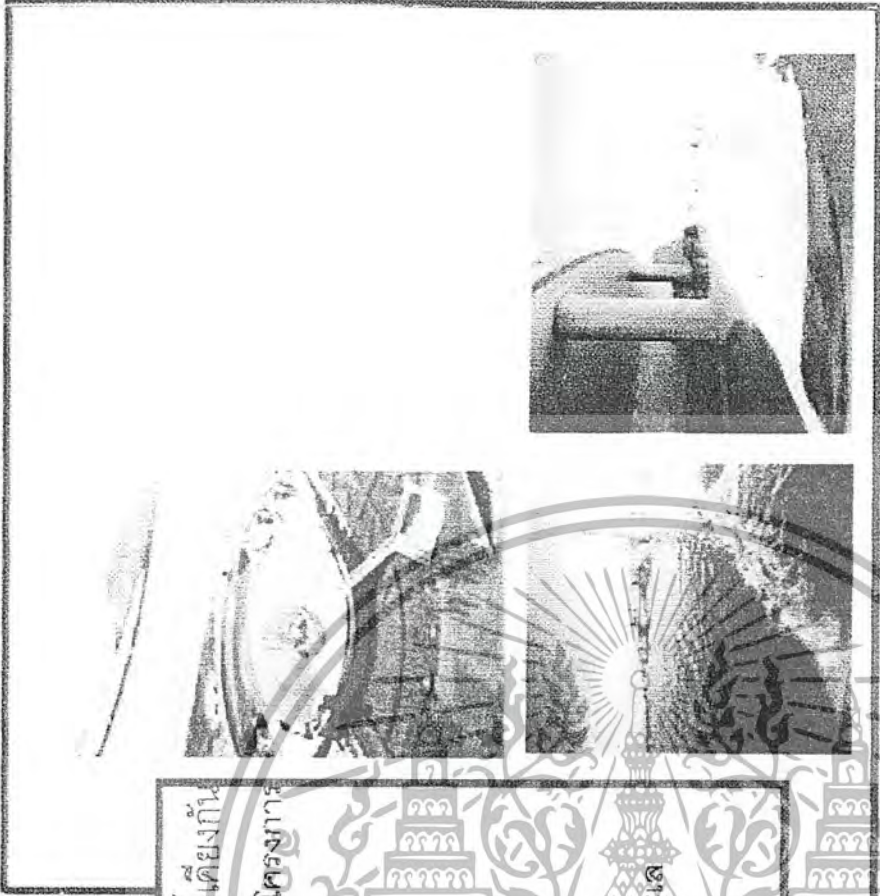
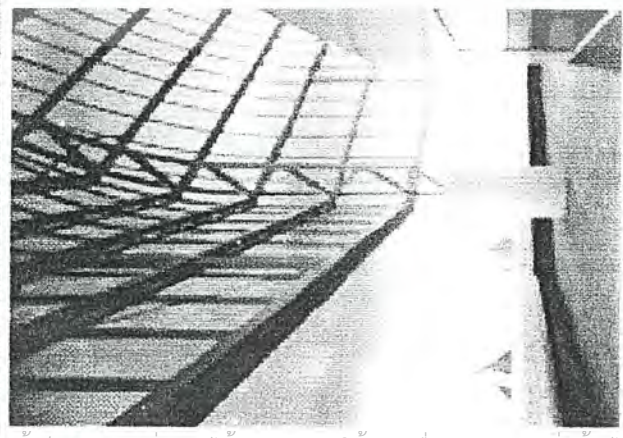
3. จัดในส่วนของสำนักงานไว้เกาะกลุ่มกับ ทางเขารอง และทาง service เพื่อความสะดวกในการทำงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

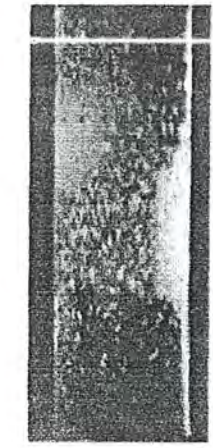
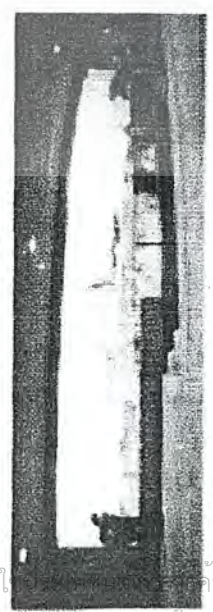




TOKYO SEA LIFE PARK



เทคนิคจัดแสดงในรูปแบบต่างๆที่พยายามทำให้อาคารทั้งอาคารเป็น exhibition



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป  
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุปโครงการเปรียบเทียบ

โครงการเปรียบเทียบ	เรื่องการศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบ
อุทยานนกน้ำบึงบอระเพ็ด ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	สายการบริหาร และอัตรากำลัง
กลุ่มเรือน หวังโรปลาเยนา พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ทะเล ม.บูรพา	การออกแบบอาคาร โดยคงสภาพแวดล้อมเดิมไว้ ZONING, การลำดับเรื่องราว, เส้นทางในส่วน EXHIBITION
CHIVA SOM RESORT	FACILITY ต่างๆที่จำเป็นในส่วนที่พัก, การวาง LAY-OUT อาคาร
SUNGEI BULOH NATURE PARK	การลำดับเรื่อง และการจัดเส้นทางในส่วนเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ
TOKYO SEA LIFE PARK	เทคนิคจัดแสดง, การเชื่อมโยงจากสภาพแวดล้อมรอบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา  
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### บทที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของผู้ใช้โครงการ

จากสถิติของโครงการเปรียบเทียบและจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาฯ ประมวลการผู้เข้าใช้โครงการ แบ่งได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ทำการศูนย์ศึกษาและเจ้าหน้าที่ให้บริการนักท่องเที่ยว
2. นักท่องเที่ยว
3. นักวิชาการ นักเรียน นักศึกษา
4. เกษตรกร

## เจ้าหน้าที่ทำการศูนย์ศึกษาและเจ้าหน้าที่ให้บริการนักท่องเที่ยว

โครงการศูนย์การศึกษาฯ ขึ้นตรงกับหัวหน้าอุทยานแห่งชาติ เนื่องจาก อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์สังกัดส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีอัตรากำลังและสายการบริหารดังนี้

ความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของนักท่องเที่ยว

ความต้องการด้านที่พักนักท่องเที่ยว

จากสถิตินักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการพบว่า นักท่องเที่ยวมีความต้องการในด้านที่พัก 2 แบบ คือ

1. บ้านพักนักท่องเที่ยว สำหรับนักท่องเที่ยวประมาณ 100 คน
2. กางเต็นท์ สำหรับนักท่องเที่ยวประมาณ 100 คน

## สรุป

จำนวนบ้านพักรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 150-170 คน และจำกัดจำนวนพื้นที่กางเต็นท์รองรับได้ประมาณ 120 คน

เมื่อนำมาพิจารณารวมกับจำนวนคนของนักท่องเที่ยวที่มาต่อกลุ่ม จึงนำเสนอสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทที่พัก ดังนี้

บ้านพักเดี่ยว 2-4 คน/หลัง	= 8 หลัง
บ้านพักเดี่ยว 6-8 คน/หลัง	= 8 หลัง
เรือนแถว 2 คน/ห้อง (4ห้อง/เรือน)	= 2 เรือน
เรือนแถว 2-4 คน/ห้อง (5ห้อง/เรือน)	= 4 เรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





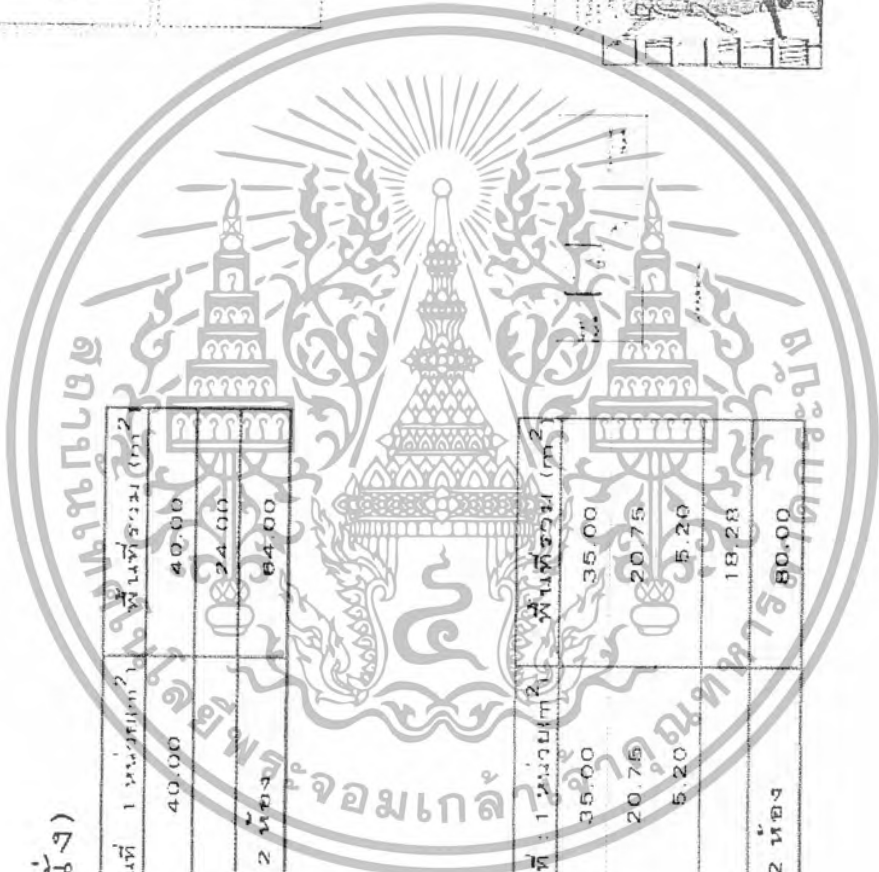
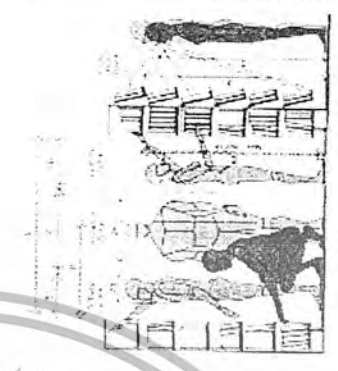
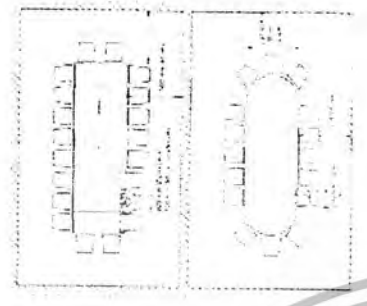


ห้องประชุม (20 ที่นั่ง)

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (ม <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )
พื้นที่สวนประชุม	40.00	40.00
ทางสัญจร 60%		24.00
รวมใช้พื้นที่ส่วนห้องบรรยาย 2 ห้อง		64.00

ห้องสมุด (20 คน)

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (ม <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (ม <sup>2</sup> )
-พื้นที่สวนต้นคาวา	35.00	35.00
-พื้นที่กันวางหนังสือ	20.75	20.75
-พื้นที่สวนบรรณารักษ์	5.20	5.20
ทางสัญจร 30%		18.28
รวมใช้พื้นที่ส่วนห้องบรรยาย 2 ห้อง		80.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ศึกษาค้นคว้าทางพฤกษศาสตร์  
MANGROVE REFORESTATION

สำนักงาน

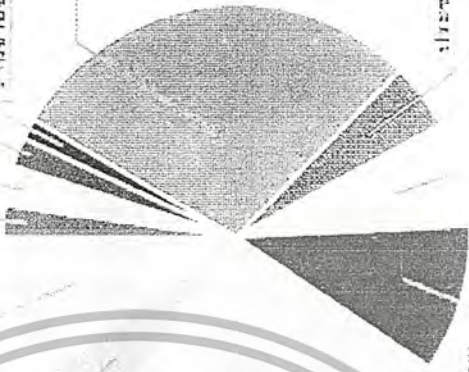
พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (ก <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (ก <sup>2</sup> )
DIRECTOR	20.25	20.25
EXPERT OFFICE (2 ห้อง)	15.75	31.50
GENERAL OFFICE	36.00	36.00
RADIO RM	9.90	9.90
PANTRY	8.28	8.28
-W.C.	9.90	19.80
ทางสัญจร 30%		37.71
รวมไว้ที่ส่วนสำนักงาน		164.00

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (ก <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (ก <sup>2</sup> )
LIFE FOOD ORGANISM LAB.	31.50	31.50
COMPUTER	47.70	47.70
CHEMICAL LAB.	31.50	31.50
BIO LAB (DIRY)	18.00	18.00
BIO LAB (W/LI)	58.50	58.50
-DECEASE LAB.	37.35	37.35
ทางสัญจร 30%		67.37
รวมไว้ที่ส่วนสำนักงาน		292.00

แผนภูมิแสดงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ห้องประชุม 2.19%  
 หนองจอก 2.74%  
 ห้องสัมมนาและสัมนา 2.06%  
 ฐานยานของที่รถ 1.44%



พื้นที่รวม 2912 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม้การณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ศึกษาวิจัยและอนุรักษ์ป่าชายเลน ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองราชบุรี

**MANGROVE REFORESTATION**

**ห้องสัมมนา (60 ที่นั่ง)**

พื้นที่ 1 ไร่ (๑๐๐๐ ตร.ม.)	พื้นที่รวม (๑๐๒)
พื้นที่ส่วนสัมมนาและบรรยาย 84.00	84.00
พื้นที่ส่วนผู้บรรยาย 25.20	25.20
12.60	12.60
	36.54
รวมใช้พื้นที่สวนทดลอง 2 ไร่ครึ่ง	320.00

**งานค้าของที่ระลึก**

พื้นที่ 1 ไร่ (๑๐๐๐ ตร.ม.)	พื้นที่รวม (๑๐๒)
พื้นที่วางสินค้า 7.50	15.00
7.50	7.50
2.40	9.60
	12.33
รวมใช้พื้นที่ร้านค้าของที่ระลึก	42.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ศึกษาธรรมชาติของกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีต้นกล้าจากพระราชวังฯ  
**MANGROVE REFORESTATION**

ที่พักชั่วคราว (3 คน/1 หลัง)  
 MODULE 1

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (m <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )
น้ำหนัก	12.20	12.20
ระเบียง	4.80	4.80
รวมใช้พื้นที่ส่วนที่พัก	17.00	17.00

MODULE 2

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (m <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )
น้ำหนัก	10.00	10.00
น้ำหนัก	2.00	4.80
ระเบียง	4.80	9.60
รวมใช้พื้นที่ส่วนที่พัก	24.00	24.00

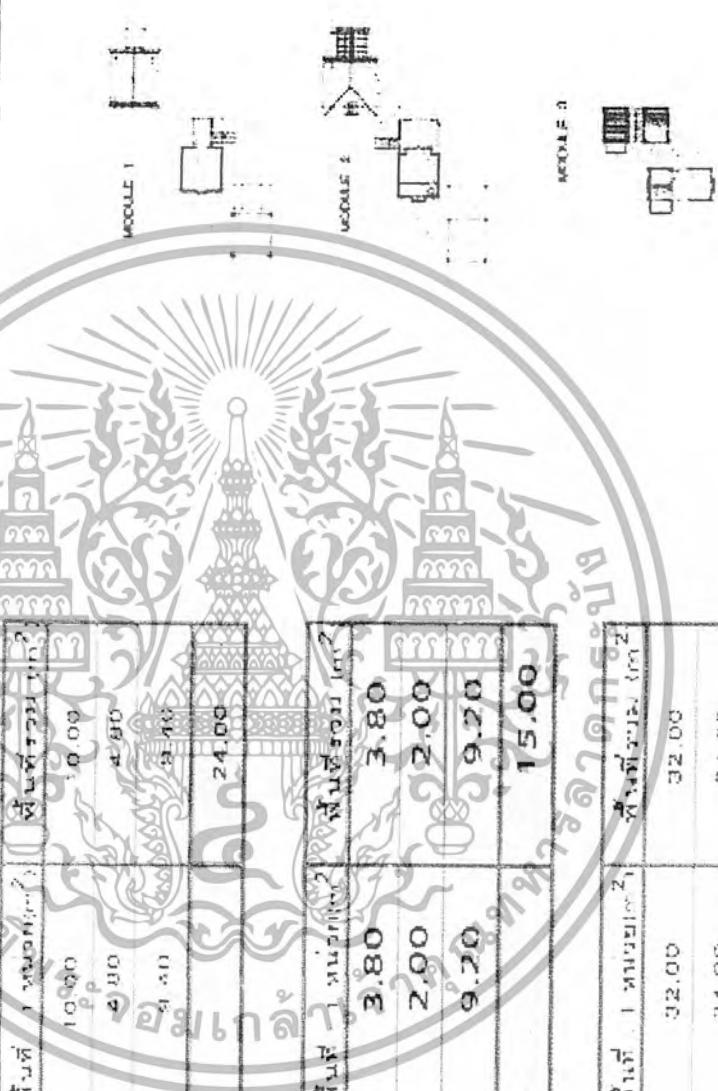
MODULE 3

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (m <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )
น้ำหนัก	3.80	3.80
เก็บของ	2.00	2.00
ครัว	9.20	9.20
รวมใช้พื้นที่ส่วนที่พัก	15.00	15.00

สรุปพื้นที่

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (m <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )
TYPE 1 (MODULE 1, 2)	32.00	32.00
TYPE 2 (MODULE 2)	24.00	24.00
TYPE 3 (MODULE 1, 2, 3)	56.00	56.00

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (m <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )
TYPE 1 (3 คน/1 หลัง) 10 UNIT	32.00	320.00
TYPE 2 (2 คน/1 หลัง) 10 UNIT	24.00	240.00
TYPE 3 (6 คน/1 หลัง) 5 UNIT	280.00	280.00
รวมใช้พื้นที่ในส่วนที่พัก		840.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ใดๆอย่างใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

BEHAVIOR & AREA REQUIREMENT

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
**MANGROVE REFORESTATION**

ส่วนประชาสัมพันธ์และบริการกองทัพ

พื้นที่	หน่วย (ไร่)	พื้นที่รวม (ไร่)
สวนบริการประชาชนและที่พัก	15.00	15.00
ที่พักชม (4 ฤดู)	2.56	10.24
โถงทางเข้า (50 คน)	40.00	40.00
ห้องนั่งเล่น - นอน	25.00	25.00
รวมพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์และบริการ		135.36

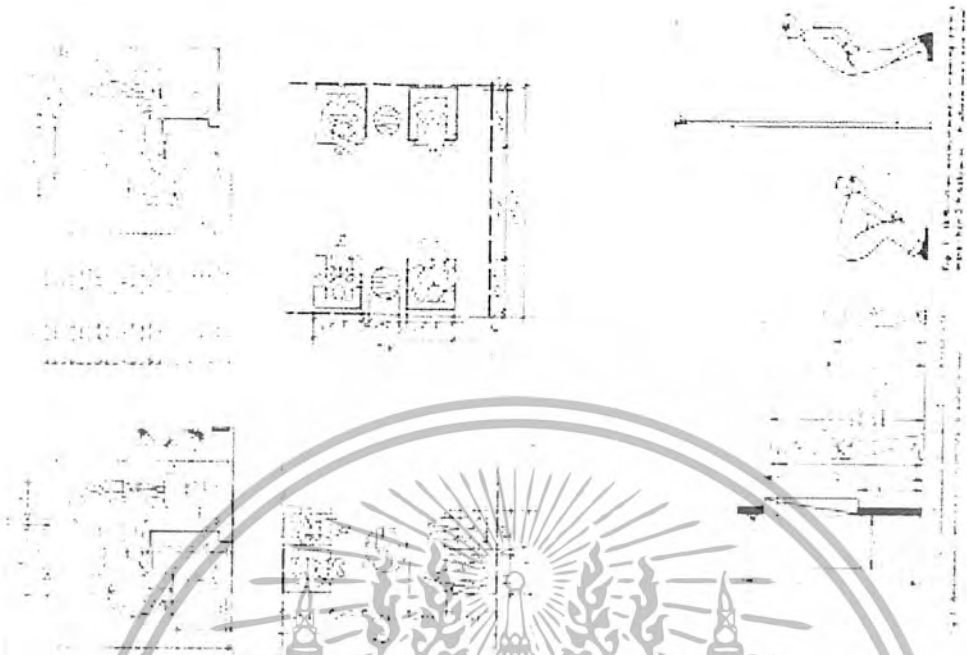
นิทรรศการชั่วคราว

พื้นที่	หน่วย (ไร่)	พื้นที่รวม (ไร่)
สวนนิทรรศการชั่วคราว ๕๐ คน	112.50	112.50
	50.00	50.00
รวมพื้นที่สวนนิทรรศการชั่วคราว		162.50

AREA REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BEHAVIOR & AREA REQUIREMENT



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
**MANGROVE REFORESTATION**

ฐานอาหาร (60 ที่นั่ง)

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (m <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )
CONCRETE, BRICKS & SERVICE	3.80	60.80
พื้นที่รับประทานอาหาร	84.00	84.00
พื้นที่ครัว	31.50	31.50
ส่วนบริการอาหาร	52.50	52.50
ทางสัญจร 30%	68.64	68.64
รวมใช้พื้นที่ร้านอาหาร		298.00

นิทรรศการกลางแจ้ง

พื้นที่	พื้นที่ 1 หน่วย (m <sup>2</sup> )	พื้นที่รวม (m <sup>2</sup> )
สวนนิทรรศการ (30-40)	450.00	450.00
ส่วนประกอบสิ่งอำนวยความสะดวก	6.00	6.00
โถงทางเข้า	10.00	10.00
ห้องน้ำดื่ม / ห้อง	25.00	25.00
ห้องเก็บของ	12.00	12.00
ทางสัญจร 30%	167.40	167.40
รวมใช้พื้นที่ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง		725.00

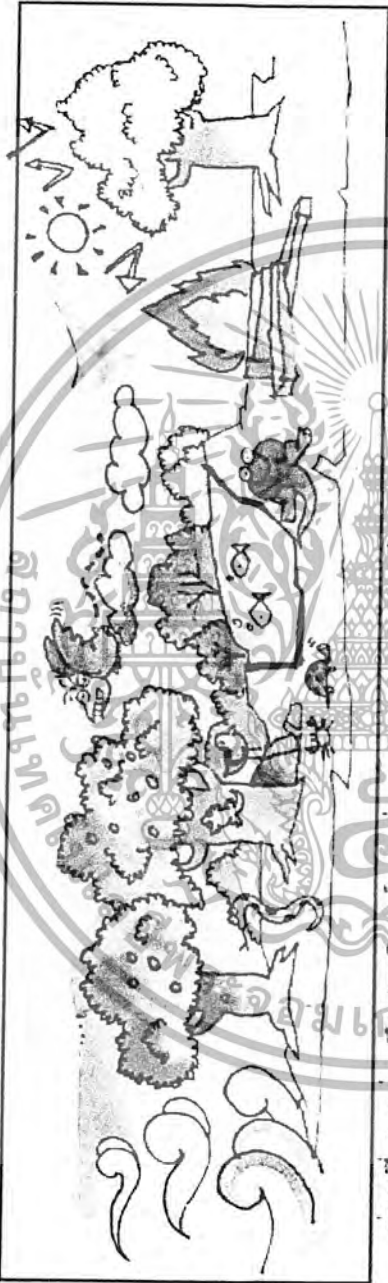
AREA REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BEHAVIOR & AREA REQUIREMENT

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
MANGROVE REFORESTATION

เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ



ส่วนที่ 1 กล่าวถึงประโยชน์ของป่าชายเลน ซึ่งวัดสัตว์ที่อาศัยอยู่รวมกัน



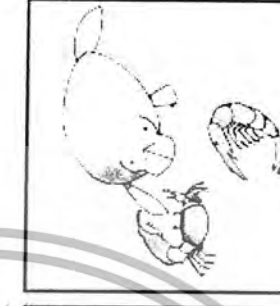
ส่วนที่ 2 สัตว์ป่าเวลากลางคืน



ส่วนที่ 3 ไม่เกินน้ำ กุ้งก้ามกราม



ส่วนที่ 4 ใต้น้ำ




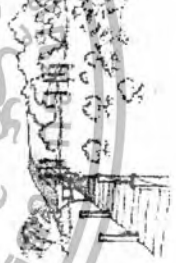


ส่วนที่ 5 ป่าชายเลน

STORY BOARD

BEHAVIOR & AREA REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	เนื้อหา	วัตถุประสงค์แสดง	พื้นที่	ระยะเวลา
1. ความเป็นมาของอ่าว คูกระเบเน	-สภาพภูมิศาสตร์ -ภูมิอากาศ -พรรณไม้ในป่าชายเลน -ชุมชนที่ไป		-บอร์ดแสดงข้อมูลขนาด 1.60*2.10 จำนวน 10 บอร์ด -ช่องทางเดิน 4.00*15.00= 60 ตร.ม.	35 นาที
2. ชีวิตสัตว์น้ำ	การนำเสนอนิทรรศการสัตว์ ต่างๆในป่าชายเลน		-ตู้ปลา 1.50*2.00= 3 ตร.ม. จำนวน10 ตู้= 30 ตร.ม. แผงคำสวดมนต์ 3.00*2.00= 6 ตร.ม.	5-10 นาที
3. ชีวิตสัตว์ในป่าชายเลน	-การนำเสนอชนิดของสัตว์ ต่างๆในป่าชายเลน		-โต๊ะจุดคนประมาณ 60 คน 350 ตร.ม.	10-20 นาที
4. เส้นทางเดินศึกษา ธรรมชาติ	-สังคมพืชในป่าชายเลน -ชีวิตสัตว์ -การปลูกป่าทดแทน -การดำรงชีวิตของชาว บ้านร่วมกับป่าชายเลน		_____	30-45 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4

---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกแบบสถาปัตยกรรม

ในการสร้างที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว อาคารสถานที่จัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินไปได้ อาคารที่ได้รับการออกแบบที่ดีจะเป็นปัจจัยในการดึงดูดชักจูงให้นักท่องเที่ยวเข้ามาพัก แนวความคิดที่สำคัญในการออกแบบ คือการจัดสร้างให้อาคารมีความสอดคล้องกับสภาพบรรยากาศของพื้นที่ โดยการนำเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของพื้นที่ในบริเวณนั้น ซึ่งได้รับการพัฒนามาเป็นเวลายาวนาน สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศได้เป็นอย่างดี ทั้งการจัดพื้นที่ใช้สอย การตกแต่งอาคารและโครงสร้าง โดยนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการรับรองนักท่องเที่ยว ซึ่งมีความต้องการที่จะได้เปลี่ยนสภาพความเป็นอยู่ที่แตกต่างไปจากความจำเจในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยวขึ้นอีกส่วนหนึ่ง จากความสวยงามกลมกลืนธรรมชาติของพื้นที่บริเวณนั้น

ในโครงการฯ ซึ่งมีพื้นที่ราบเพียงเล็กน้อยไม่เพียงพอให้อาคารบางส่วนต้องใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่มีลักษณะลาดชันหรือเป็นภูเขา จึงทำการศึกษารวางอาคารเพื่อการออกแบบและแก้ไขปัญหาลาดชันของตัวสถาปัตยกรรมในพื้นที่ที่เป็นลักษณะของภูเขาหรือคอนทิวรัศมีลักษณะดังนี้

อาคารที่ใช้มีลักษณะแคบยาว โดยจัดตั้งอาคารให้ขนานไปกับแนวระดับซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่และสอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศบริเวณภูเขา

จัดทิศทางของอาคารให้อยู่ในตำแหน่งที่ด้านแรงลมน้อยที่สุด โดยการหันมุมของอาคารเข้าหาทิศทางลมที่พัดเข้าสู่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

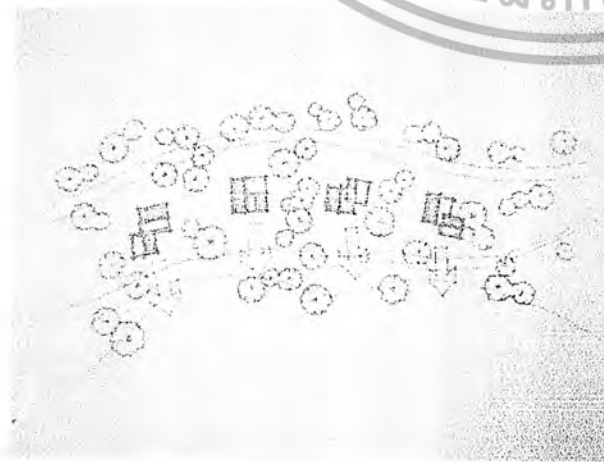
ความลาดชันของหลังคาควรเท่ากับความลาดชันของพื้นผิวดินเพื่อลดแรงต้านลม โดยจัดความลาดชันของหลังคาให้อยู่ในแนวขนานไปกับผิวดิน



ยกพื้นอาคารให้สูงเหนือระดับพื้นดิน เพื่อลดแรงกดลงบนดิน ป้องกันการพังทลายของดินที่มีความลาดชัน นอกจากนี้ยังช่วยลดแรงต้านลมที่พัดเข้าปะทะอาคาร

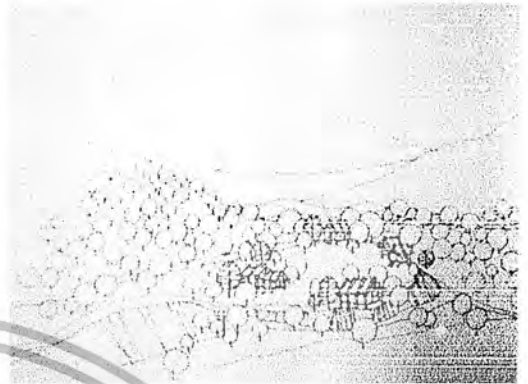


การวางกลุ่มของอาคารให้วางเป็นแถวไปตามแนวความสูงเดียวกันหรือไม่แตกต่างกันมากนัก เพื่อให้เส้นทางสัญจร(ทางเท้า) ที่ใช้ติดต่อระหว่างกลุ่มอาคารที่ปกคลุม กับพื้นที่ส่วนอื่นๆ มีความลาดชันต่ำ กระจ่างการติดต่อได้โดยสะดวกปลอดภัยและสามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ทุกหลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

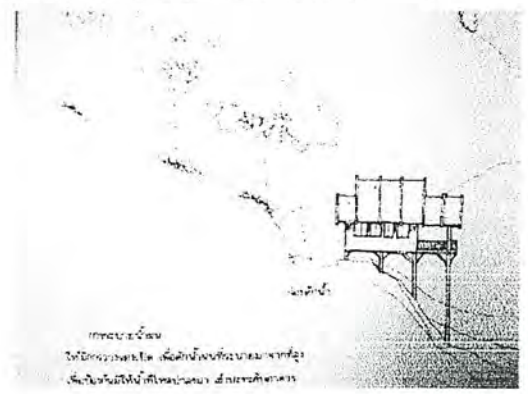
ในกรณีที่ดินที่เป็นดินแผ่นดินเดียวกัน ขนาดกว้างขวางพออาจจัดอาคารที่พักให้เป็นกลุ่มล้อมรอบลานพักผ่อนร่วม แต่พื้นที่นั้นๆ ควรมีทัศนียภาพที่สวยงามโดยรอบ เพื่อให้การเปิดช่องมองทิวทัศน์ภายนอก ไม่รบกวนความเป็นส่วนตัวของอาคารข้างเคียง



ลานกระโจมหรือเต็นท์ ควรจัดวางอยู่ในระดับต่ำกว่าที่พิก เลือกใช้พื้นที่ที่เป็นดินแผ่นดินเดียวกัน เพื่อให้สามารถตั้งกระโจมได้เป็นกลุ่มล้อมรอบพื้นที่ตอนกลางประสงค์ส่วนกลาง ซึ่งผู้เข้าพักสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น พักผ่อนชมทิวทัศน์ เล่นแคมป์ไฟ มีส่วนและห้องน้ำ 1 หน่วย ต่อผู้มาพัก 5-7 คน ว่างบริการ



การระบายน้ำฝน ให้มีการวางร่องเปิด เพื่อดักน้ำฝนที่ระบายมาจากที่สูงเพื่อป้องกันไม่ให้ น้ำที่ไหลบ่าลงมาเข้าปะทะอาคารหรือเพื่อป้องกันไม่ให้ น้ำที่ไหลมา ผ่านได้อาคารซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิด land slide ขึ้นได้



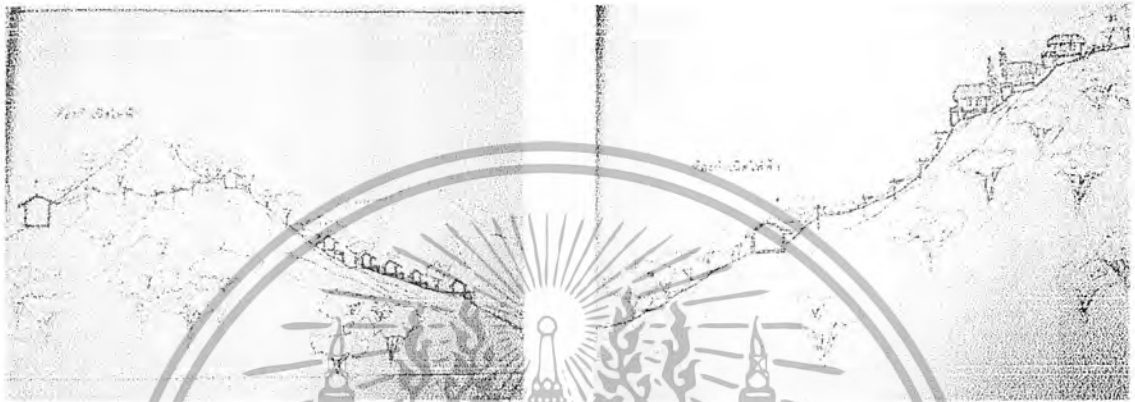
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบบริการน้ำใช้

ในโครงการฯ แหล่งน้ำจืดที่ใช้ในโครงการได้มาจากบ่อน้ำซับที่ต่อท่อส่งน้ำมาจากเกาะสุรินทร์ได้มาเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำที่เกาะสุรินทร์เหนือ โดยเก็บกระจายเป็นจุดๆหรือ รวมกันเป็นจุดเดียวตามความเหมาะสม

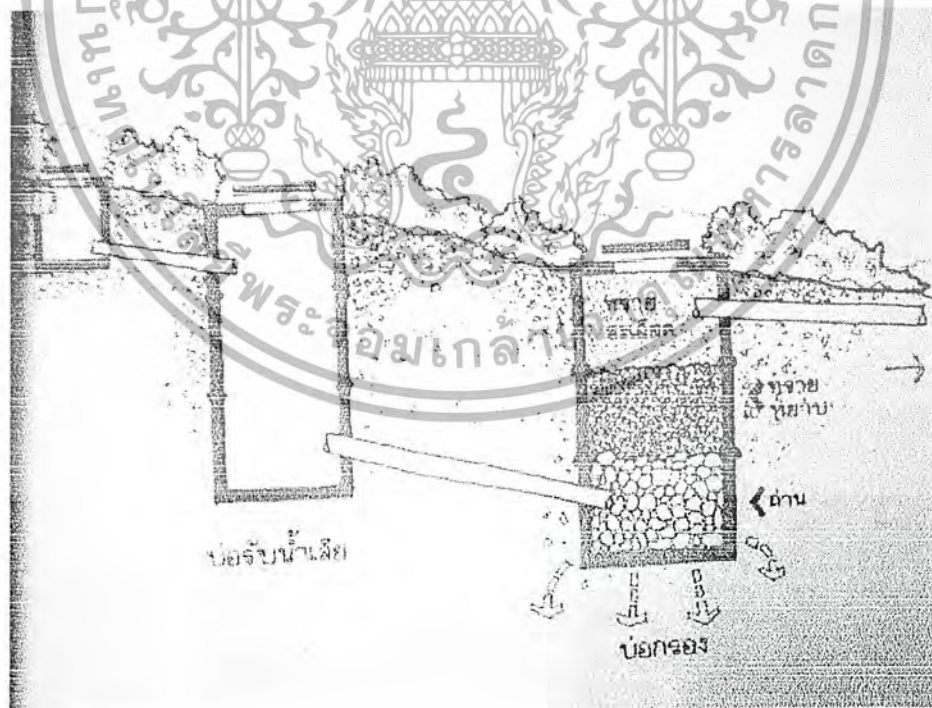
## สาธารณูปโภค ห้องเครื่องปั่นไป

เป็นห้องเครื่องปั่นไปให้กำเนิดไฟฟ้า ควรจัดวางห่างไกลจากที่พัก โดยจัดไว้ในส่วนที่ต่ำกว่าที่พักหรือในลาดเขาหลังที่พัก



## ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียควรได้รับการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่ทะเลหรือพื้นที่อื่นๆ อาจใช้ถังบำบัดน้ำเสียที่อาศัยวิธีการทางชีววิทยา



น้ำเสียในแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ น้ำทิ้งจากห้องน้ำ ห้องส้วม บ้านพักนักท่องเที่ยวและบ้านพักเจ้าหน้าที่ ตลอดจนร้านอาหารและโรงครัว ซึ่งส่งปนเปื้อนในน้ำทิ้งเหล่านี้มักจะเป็นสารอินทรีย์ซึ่งจุลินทรีย์ย่อยสลายได้ วิธีการบำบัดที่เหมาะสมจึงเป็นวิธีการทางชีววิทยา และวิธีการที่น่าจะเหมาะสมที่สุดสำหรับแหล่งท่องเที่ยวแบบการเชิงอนุรักษ์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน เมื่ออยู่ใต้พื้น ไปเยี่ยมชมองค์ดำเนินการ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

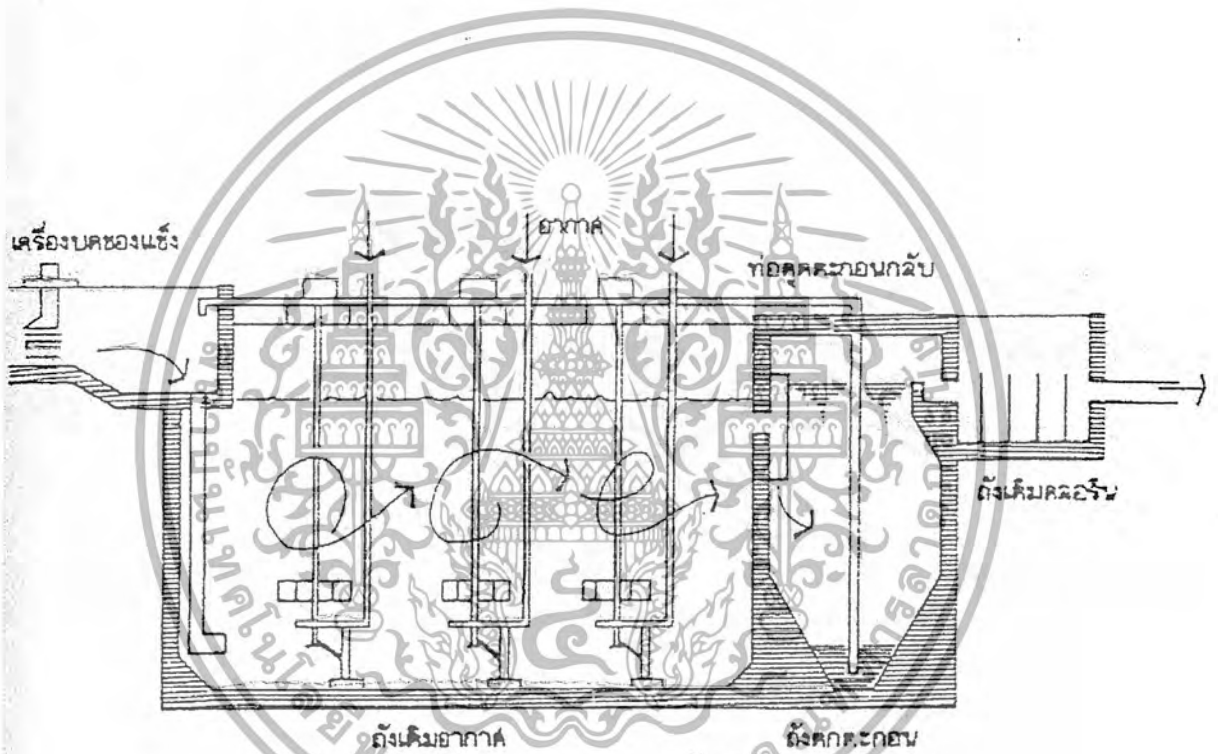
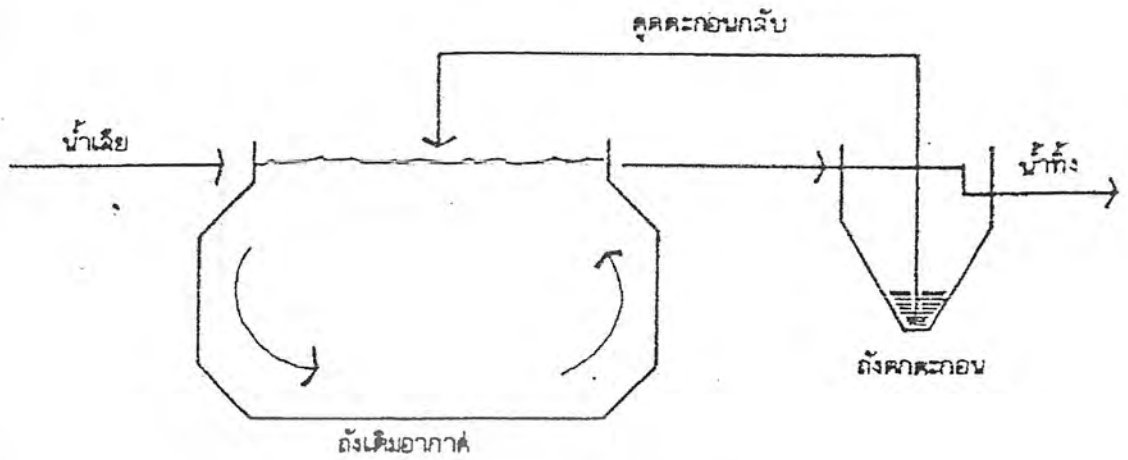
ห้องที่ขึงเชิวงนุรักษ์คือวิธีการ Oxidation Ponds ซึ่งเป็นระบบบำบัดที่เรียบง่าย ประหยัด และพึ่งพาธรรมชาติมากที่สุด

การจัดสร้าง Oxidation Ponds ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อาจขุดเป็นบ่อธรรมดา ไม่จำเป็นต้องรดคด้วยซีเมนต์หรือใช้วัสดุกันซึมอื่นๆ ขนาดบ่อลึกประมาณ 1.5 เมตรความจุพอที่จะเก็บน้ำได้อย่างน้อย 7 วัน พื้นที่ผิวของบ่อคิดเนวณจากปริมาตร BOD (จำนวน BOD เฉลี่ยสำหรับบ้านพักตากอากาศและภัตตาคาร ไม่ควรเกิน 50 กรัม/คน/วัน) โดยให้อัตราการปรับปริมาณ BOD ประมาณ 0.0224 กก./ลบ.ม./วัน

การทำงานของ Oxidation Ponds จะเริ่มโดยการปล่อยน้ำเสียไหลเข้าสู่อบ่ตะกอน ปล่อยให้ถึงตกปรกจมตัวลงก้นบ่อ BOD จะถูกแบคทีเรียย่อยสลายโดยใช้ออกซิเจนที่ได้จากการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำสีเขียวเขตเดี่ยวที่เรียกว่า อัลจี และเนื่องจากอัตราการผลิตออกซิเจนจากการสังเคราะห์แสงค่อนข้างต่ำ ดังนั้นการเจริญเติบโตของแบคทีเรียจึงถูกจำกัดด้วยปริมาณออกซิเจนปฏิกิริยาย่อยสลาย BOD จึงค่อนข้างช้า ทำให้การกำจัดต้องใช้เวลาเนาน ระบบ จึงต้องใช้บ่อขนาดใหญ่ หรือมีหลายบ่อเป็นอนุกรม ซึ่งต้องการพื้นที่มาก

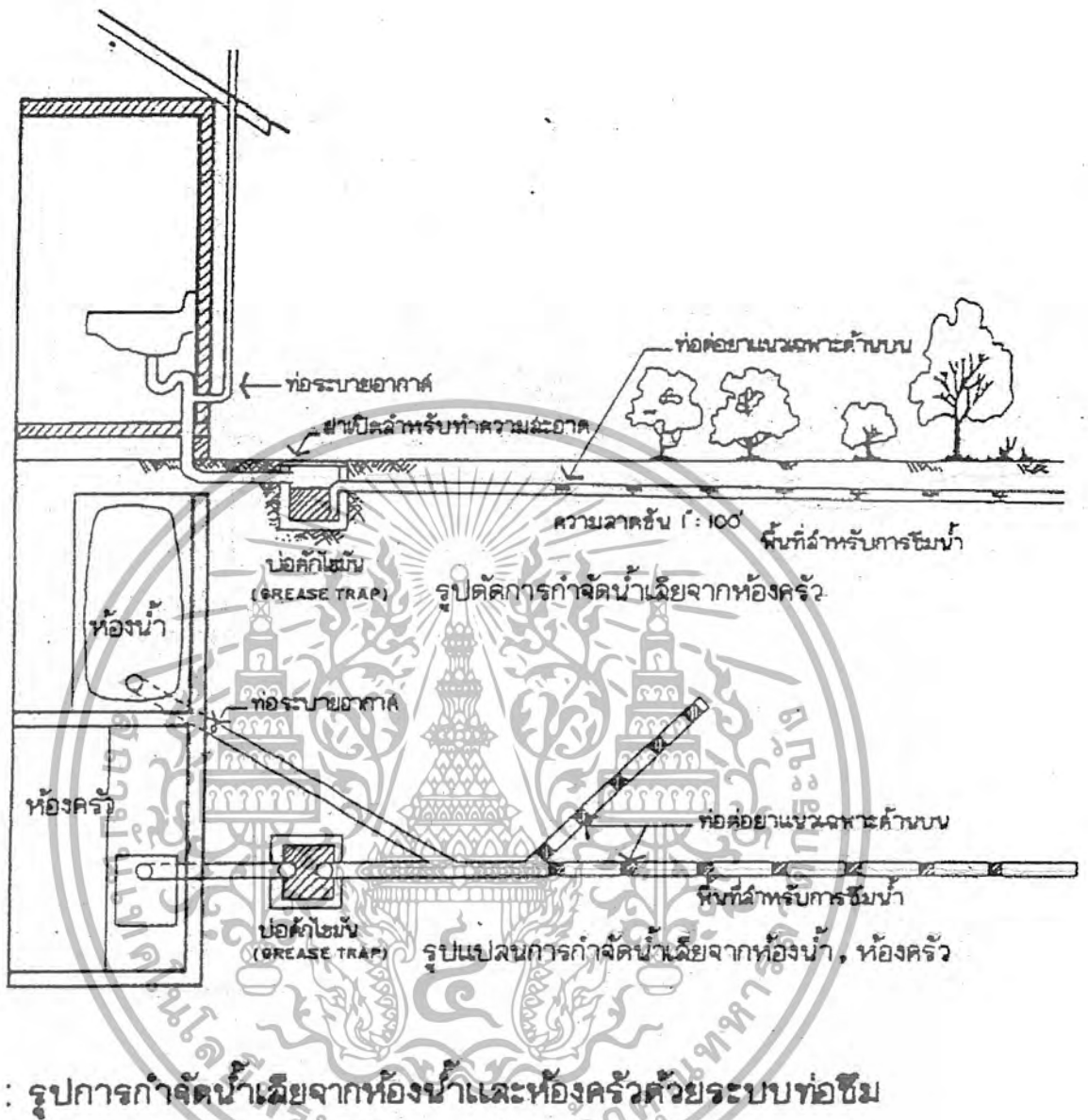


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



: ตัวอย่างระบบกำจัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

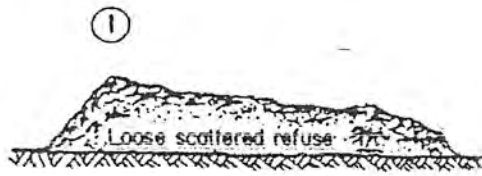


### ระบบกำจัดขยะ

ในโครงการสามารถทำได้ 3 วิธีคือ

1. กำจัดขยะแบบฝัง
2. ขยะบางส่วนที่ทำลายยากเช่นขวดแก้วกระดาษจะขนไปทิ้งที่ฝัง
3. เตาเผาขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Conversion of area dump

๑. แผนผังวิธีการกำจัดขยะแบบขุดดินฝัง (Sanitary landfill)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลังคา มีมุมลาดเอียง น้ำหนักเบา สะท้อนแสงได้ดี ชายคายื่นกว้าง ลดระดับฝ้าเพดานหรือหลังคาสอง ชั้น ใช้วัสดุกันความร้อน

ผนังด้านนอก ป้องกันรังสีจากดวงอาทิตย์ โดยตรง (แสงแดด) ใช้วัสดุที่มีความจุความร้อนต่ำ ไม่เก็บสะสมความร้อนผนังสองชั้นที่มีช่องว่างตรงกลางเป็นหรือบรรจุฉนวนกันความร้อนไว้ จะกันความร้อนจากภายนอกได้ดีที่สุด ผนังภายนอกอาคารเป็นสีอ่อนเพื่อสะท้อนความร้อน

วัสดุ ไม้ อีฐเนื้อพรุน, อีฐโปร่ง เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก DRY WALL

ช่องเปิดให้แสง เปิดกว้างเต็มที่ทั้งทางกว้าง และ สูง

การระบายอากาศ เปิดหน้าต่างตลอดเวลานอกจากเมื่อมีฝนตกหนัก ช่องเปิดที่ควบคุมได้สำหรับแรงลมขนาดต่างๆ มีช่องระบายเหนือหน้าต่างและประตูสามารถให้อากาศถ่ายเทได้ แม้จะปิดหน้าต่างแล้ว เช่น บานเกล็ด ลูกกรง และ ไม้ระแนง

วัสดุที่ใช้สำหรับอาคารสมัยใหม่สามารถหาได้ในท้องถิ่นราคาที่ไม่แพงนัก และได้มีเครื่องจักรที่อำนวยความสะดวกสำหรับทำซีเมนต์ไม้อัดและผลิตภัณฑ์ไม้ อื่นๆ อีกด้วย ในเขตที่กำลังพัฒนานี้ได้ทดลองใช้วัสดุท้องถิ่น LOCAL MATERIALS โดยให้เหมาะสมกับท้องถิ่น วัสดุสมัยใหม่บางชนิดนำมาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ยาก เช่น พลาสติก ยาง เป็นต้น

วัสดุ	ส่วนดี	ส่วนเสีย
ไม้	เป็นวัสดุท้องถิ่นที่หาได้ง่ายในเขตร้อนชื้น ง่ายแก่การขนส่ง การก่อสร้างซ่อมแซมและต่อเติม แข็งแรงมันคง สวยงาม เก็บสะสมความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับเขตร้อนชื้นมีน้ำหนักเบาไม่ต้องสิ้นเปลืองฐานราก และ โครงสร้างรับน้ำหนักมี ความยืดหยุ่น รับแรงดึงแรงอัด ได้ดี สามารถนำเศษไม้มาประกอบกันเป็น ไม้ขนาดใหญ่ได้ในหลายลักษณะเช่น ไม้อัด (PLYWOOD) ไม้ประสาน (LAMINATED WOOD) และ โครงสร้าง TRUSS	ไม้จะเสื่อมคุณภาพโดยน้ำ ความร้อน ลม อากาศ และแสง อากาศในเขตร้อนแห้ง จะทำให้ไม้มีการ ยืดและหดตัวอยู่เสมอทำให้คุณภาพเสื่อมเร็ว การ ทาสีบน ไม้จะผุพังเร็วเพราะเชื้อราจับได้ง่าย รวมทั้งการเจาะกัด ไชของปลวก มอดและแมลง อื่นๆ ต้องหาวิธีป้องกัน เป็นวัสดุที่ไวต่อการเผาไหม้ขนาดใหญ่ทั้งความยาว และหน้าตัดมีขีดจำกัด ระยะห่างของช่วงเสาทำได้ ไม้มาก
ไฟ ใย หาย อ้อย จาก หญ้า ฟาง	ง่ายแก่การก่อสร้างและทำได้รวดเร็ว สะดวก ในการซ่อมแซมให้ความคงทนสอดคล้อง กลมกลืนกับธรรมชาติป้องกันความร้อน ได้ดี พวงหญ้าฟางชนอ้อยโยมะพร้าวและผลิตภัณฑ์ ไม้ที่ไม่ได้ใช้เช่น ขี้เลื่อย นำมาอัดทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีความแข็งแรงทนทาน เหมาะสำหรับ ใช้ภายในอาคาร ไม้ไฟมี FIBER STRESS สูงแข็งแรงเหนียวแน่น ใช้ทำประโยชน์ได้มาก	จากหญ้า และฟาง จะเก่าและผุพังภายหลังจาก 18 เดือน หรือ 2 ปีไปแล้วทุกชนิดติดไฟง่าย แมลงและสัตว์เล็ก ๆ ยางประเภทชอบอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ส่วนดี	ส่วนเสีย
อิฐ	คงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ มีการนำความร้อนต่ำทนต่อการเผาไหม้ อิฐบางชนิดสามารถป้องกันไฟได้	มักจะไม่ได้ก้อนที่เท่ากัน ซึ่งเกิดจากเนื้อวัสดุและการเผาที่ยังไม่ได้มาตรฐาน เนื้อไม่แน่นทำให้น้ำซึมเข้าไปได้รวมทั้งสัตว์ตัวเล็กๆ เช่น แมลงสาบ ปลวก ต้องฉาบผิวด้วยปูนฉาบ
ดินเหนียว,ทราย	เหมาะสำหรับในเขตร้อนแห้ง เพราะป้องกันความร้อนได้ดี	ไม่เหมาะในเขตร้อนชื้น ต้องซ่อมแซมบ่อยๆ
ซีเมนต์	ลดค่าขนส่ง เคลื่อนย้ายง่าย เพราะเป็นวัสดุท้องถิ่น, ราคาถูก อาจไม่ต้องใช้ช่างฝีมือและเครื่องจักร ทราย สามารถผสมกับวัสดุอื่นๆ ทำให้คงทนขึ้น	ยากในการรักษาป้องกันมิให้ซีเมนต์ในถุงกระดาษชื้นก่อนกำหนด การป้องกันให้ใส่ในที่เก็บ (ควรเป็นถึงโลหะ) ซึ่งตั้งสูงจากพื้นดิน โดยทำเป็นร้านหรือใช้ไม้ท่อนผลิตภัณฑ์ของซีเมนต์มีความไวต่อเชื้อรามาก ในเขตร้อนแห้งขาดแคลนน้ำไม่มีน้ำเพียงพอในการผสมซีเมนต์น้ำสะอาดที่ใช้ผสมมีราคาแพง เชื้อครดในน้ำซึ่งทำให้ซีเมนต์ที่มีส่วนผสมของออกไซด์ของอลูมิเนียมสูงจะทำให้เสื่อมความแข็งแรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
เหล็กเสริมในคอนกรีตและเหล็กหล่อ	ช่วยเสริมความแข็งแรงของคอนกรีตได้ดี ทำให้ลดจำนวนคอนกรีตลงได้มาก โครงสร้างเหล็กหล่อมีความแข็งแรงมาก สามารถใช้ได้กับ SPAN กว้างๆ น้ำหนักเบาเหมาะสำหรับการปลูกสร้างในที่ที่มีแผ่นดินไหว	ยากในการเก็บรักษาไม่ให้เป็นสนิม สำหรับในที่ซึ่งมีฝนตกบ่อยและมีความชื้นสูงการใช้โดยมิได้ทำความสะอาดทำให้เหล็กมีคุณภาพไม่ดี เหล็กจะผุกรายในที่ซึ่งมีความเค็ม เช่น ชายทะเล หรือการใช้น้ำเค็มผสมคอนกรีต
คอนกรีตบล็อก	การก่อสร้างที่โล่งเปิดผย และเปิดผยและเป็นอิสระจากพื้นดินจะช่วยให้เป็นสนิมช้าลง	อาจเกิดรอยร้าวจากการหดและขยายตัว เนื่องจากความแตกต่างของความชื้นและอุณหภูมิรอยร้าวของปูนก่อ เพราะมีส่วนผสมของส่วนประกอบไม่เท่ากับคอนกรีตบล็อก ปูนฉาบจะช่วยในการรังไรได้
หิน	เหมาะสำหรับการตกแต่ง, ทำกำแพงกันดินและสภาพในเขตร้อน แฉงแรง ทนทานกันน้ำ	อุณหภูมิที่สูงมากอาจจะทำให้เกิดกำลังดันทำให้หินร้าวได้
	เหมาะสำหรับการตกแต่ง, ทำกำแพงกันดินและ	ราคาต่ำขนส่งและค่าก่อสร้างสูงไม่เหมาะในที่ๆมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	งานด้านจัดสวน เป็นต้น	แผ่นดินไหว
วัสดุ	ส่วนดี	ส่วนเสีย
<p>อลูมิเนียมและโลหะผสม</p> <p>อลูมิเนียม</p> <p>กระจก</p>	<p>แข็งแรงทนทานสำหรับอาคารร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังการแตกหัก การก่อสร้างทำให้ขนาดเล็กและบางมาก</p> <p>กันน้ำ กันฝน และลม (ในที่ที่ไม่ต้องการ) ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสมสำหรับในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติและทัศนียภาพภายนอก ถ้าเป็นกระจกสองชั้นหรือ (GLASS BLOCK) จะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน กระจกบานเกล็ดจะช่วยให้อากาศในห้องได้รับลมโดยที่ป้องกันฝน ได้ โดยได้รับแสงสว่างด้วย เหมาะสำหรับเมืองร้อนชื้น กระจกที่ฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มหุบสารเคมีอลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยภายในได้รับแสงสว่าง กระจกจะช่วยในด้านความสวยงาม</p>	<p>ราคาสูงมากเมื่อเทียบกับวัสดุชนิดอื่น ต้องอาศัยเครื่องจักรและช่างฝีมือในการปฏิบัติงาน</p> <p>ขนาดใหญ่พิเศษส่วนมากต้องเป็นสินค้าเข้าจากต่างประเทศ การขนส่งต้องระวังการแตกหักไม่เหมาะสมในที่ที่มีพายุ แผ่นดินไหว ผิวหน้ากระจกจะถูกทำให้เสียและเก่าง่ายด้วยฝุ่นและพายุทราย(ควรอยู่ในที่ๆจะทำความสะอาดได้ง่าย) กระจกเป็นตัวนำความร้อนที่ดี แต่เป็นฉนวนที่เลว การใช้กระจกบานกว้างในด้านที่รับแดดจะทำให้ความร้อนผ่านเข้าไปในต้งสูงมากและไม่มียวัสดุอื่นที่จะช่วยรับการถ่ายเทความร้อนด้วยและในเวลาพระอาทิตย์ตกมันจะถ่ายความร้อนออกประมาณ 50% กับภายใน และอีก 50% กับภายนอก กระจกตัดแสงช่วยลดความร้อนจากภายนอกแต่ก็จะถ่ายความร้อนเข้าไปในห้องได้สูง การใช้กระจกฝ้าหรือกระจกใสซึ่งดูดซับความร้อนได้น้อย แล้วใช้ม่านสีอ่อนบางๆ หรือ VANETIAN BLIND ภายในจะทำให้ความร้อนสะท้อนออกไปได้ดีกว่า การใช้กระจก 2 ชั้น จะช่วยกันความร้อนได้ดีขึ้น</p>

**ห้องน้ำ**-เป็นส่วนสำคัญมากเพราะผู้อยู่มาพักต้องอาบน้ำทุกวันไม่ว่าจะเป็นการอาบน้ำแบบไหน จะอาบน้ำจากภาชนะที่บรรจุน้ำ เช่น โถง ถัง อาจใช้ฝักบัวโดยให้น้ำไหลมาตามท่อ หรือใช้อ่างอาบน้ำ เนื่องจากผู้อยู่อาศัยต้องใช้ห้องน้ำบ่อย ห้องน้ำจึงควรจะอยู่ในที่ๆได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติมีกระเบื้องปูพื้นเพื่ออากาศที่ดี โดยอย่างน้อยผนังด้านหนึ่งของห้องน้ำควรจะมีหน้าต่างหรือประตู เพื่อมิให้เกิดการอับชื้นและเปียกอยู่เสมอ ทำให้ลวกปรกและเกิดกลิ่นเหม็นได้

**ส้วม**-ในการใช้เครื่องสุขภัณฑ์สมัยใหม่ ส้วมอาจอยู่รวมเป็นห้องเดียวกันกับห้องน้ำ หรือแยกออกเป็นห้องส้วมต่างหากอยู่ภายในบ้านโดยจะอยู่ติดกับห้องนอนก็ได้ มีท่อลงบ่อเกรอะบ่อซึม โดยถูกหลักอนามัย แต่ในบางอาคารเช่นเรือนแถวรวมจะใช้แยกส้วมออกจากตัวบ้านซึ่งเป็นส่วนอยู่อาศัย และป้องกันความลวกปรกโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบปรับอากาศที่ใช้ในส่วนนิทรรศการ

### ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

เนื่องจากอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์เป็นอาคารสาธารณะ ลักษณะพื้นที่ปริมาตร (SPACE) ภายในอาคารมีขนาดใหญ่ และโล่งเชื่อมถึงกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางมากที่สุด จึงทำการศึกษาระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางอย่างละเอียด

ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM) สามารถแยกออกได้ 3 แบบคือ

1. แบบ ALL AIR SYSTEM
2. แบบ AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM
3. แบบ WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

#### 1. ALL AIR SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศแบบที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำมาใช้ เพื่อปรับอากาศแบ่งออกได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ (VARIABLE VOLUME, CONSTANT TEMPERATURE) เหมาะกับการใช้บริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำความเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20 % ถ้ามักกว่านี้ จะเกิดกระแสลมรบกวนการทำงาน

- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด (DUAL CONDUIT) คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณคงที่ (CONSTANT VOLUME) อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ (VARIABLE VOLUME)

- การควบคุมด้วยการ BYPASS เป็นวิธีการรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปรับปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็น หรือ SUPPLY AIR ให้มาก-น้อยตามภาระการปรับอากาศ

#### 2. AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำ เย็นอากาศทำงานร่วมกัน ก็จะมีการทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเคลื่อนที่ของน้ำและท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศสดที่มาจากห้องลม เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ

การปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSTEM เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความร้อน ไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งน้ำมีน้ำหนักจําเพาะมากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือ สามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

#### 3. WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกับระบบข้างต้น โดยมีการติดตั้ง FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT (A.H.U.) ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นนี้ เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศ อีกคํ่อหนึ่ง และในทำนองเดียวกันจะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อน โดยผ่าน COOLING TOWER

การนำอากาศจากภายนอก (FRESH AIR) เข้าสู่บริเวณปรับอากาศ จะผ่านได้เฉพาะรูรั่วของผนังหรือขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ไปใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบนี้มี FAN COIL UNIT หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็น โดยที่ FANCOIL แต่ละตัวรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การรักษาดุลหมุมมิห้อง ทำโดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ

ความเหมาะสมในการเลือกระบบปรับอากาศสำหรับอาคาร

1. สิ่งที่จะต้องพิจารณาในกรณีที่เป็นอาคารเดี่ยว (LOW RISE BUILDING) นั้นก็สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีราคาเบื้องต้น (FIRST COST) ที่ไม่สูงนัก เช่น เครื่องปรับอากาศแบบคิกหน้าต่าง (WINDOW TYPE AIR CONDITION) หรือเครื่องแบบ SPLIT TYPE เป็นต้น
2. ส่วนสำหรับอาคารสูง (HIGH RISE BUILDING) นั้น ข้อควรพิจารณาจะต้องคำนึงถึงราคาเบื้องต้น (FIRST COST) ราคาค่าไฟฟ้า (OPERATING COST) ค่าบำรุงรักษา (MAINTAINANCE COST) และอายุการใช้งาน (LIFE SPAN) ของเครื่องจักร เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในอาคารสูง และอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น ระบบทำน้ำเย็นกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED)

ตารางเปรียบเทียบขนาดของเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ

แบบ	ขนาดเครื่องปรับอากาศ
เครื่องแบบคิกหน้าต่าง	8,000 BTU/HR - 24,000 BTU/HR
เครื่องแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ	1 ตัน - 30 ตัน
เครื่องPACKAGEระบายความร้อนด้วยน้ำ	5 ตัน - 30 ตัน
เครื่องCHILLEDระบายความร้อนด้วยน้ำและอากาศ	50 ตัน - 1,000 ตัน

ส่วนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร จากรายงานวิจัยพบว่า เป็นสัดส่วนดังนี้

ระบบปรับอากาศ (A/C SYSTEM)	70-80%
ระบบแสงสว่าง (LIGHTING SYSTEM)	15-20%
อื่นๆ (OTHER, I.E., LIFTS, PUMPS, ETC.)	5-10%

สำหรับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการทำความสะอาดสำหรับอาคารสูง จากรายงานวิจัยพบว่า พลังงานที่ใช้สำหรับอุปกรณ์แต่ละชนิดเป็นดังนี้

ชื่ออุปกรณ์	พลังงานที่ใช้โดยประมาณ
คอมเพรสเซอร์	60-70%
เครื่องเป่าลมเย็น	10-15%
ปั๊มส่งน้ำเย็น	7-10%
ปั๊มระบายความร้อน	6-8%
พัดลมหอผึ่งน้ำ	2-3%
อื่นๆ	0.5-1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบไฟส่องสว่าง

ระบบไฟส่องสว่างเป็นระบบสาธารณูปโภคอีกอย่างหนึ่งที่สำคัญสำหรับพื้นที่ชุมชนชาติพัฒนา การออกแบบระบบไฟส่องสว่าง ควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

ควรออกแบบให้อาคารต่างๆ เห็นความสำคัญกับการออกแบบที่โปร่งสว่างและเพียงพอแสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุด ด้วยการเลือกใช้การออกแบบช่องเปิดบนหลังคาหรือช่องแสงระหว่างหลังคาที่ผนังที่สามารถช่วยให้อาคารกลางวันไม่มีไฟฟ้าใช้ได้อย่างดี หรือออกแบบและวางแผนให้การทำกิจกรรมต่างๆ อยู่บริเวณกลางแจ้ง หรือส่วนเปิดโล่งซึ่งเราจะสามารถใช้ประโยชน์จากแสงสว่างตามธรรมชาติได้อย่างเต็มที่

การติดตั้งหลอดไฟควรติดตั้งเท่าที่จำเป็น และควรใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน หรือใช้แสงสว่างจากตะเกียงหรือเทียนแทนเพื่อลดการใช้ไฟฟ้าที่ได้จากเครื่องปั่นไฟ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

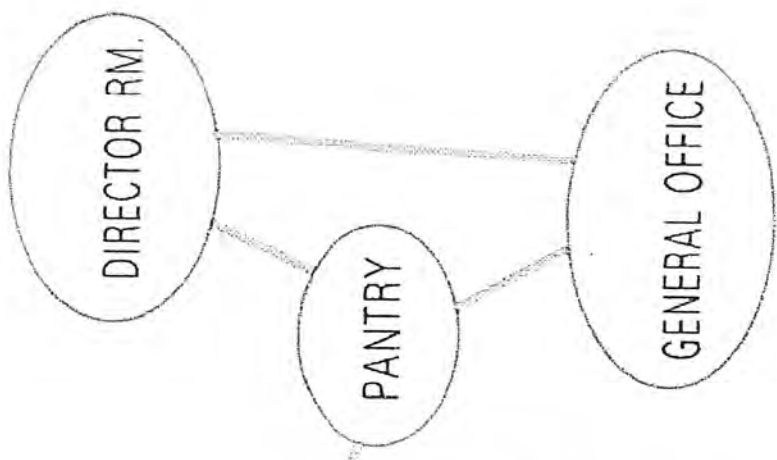


## บทที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วน OFFICE

ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ		DIRECTOR ROOM	EXPERT OFFICE	GENERAL OFFICE	PANTRY
	สุขภาพจิต	สุขภาพกาย				
สุขภาพจิต	●					
สุขภาพกาย		●		●		
สุขภาพจิต						●
สุขภาพกาย						●



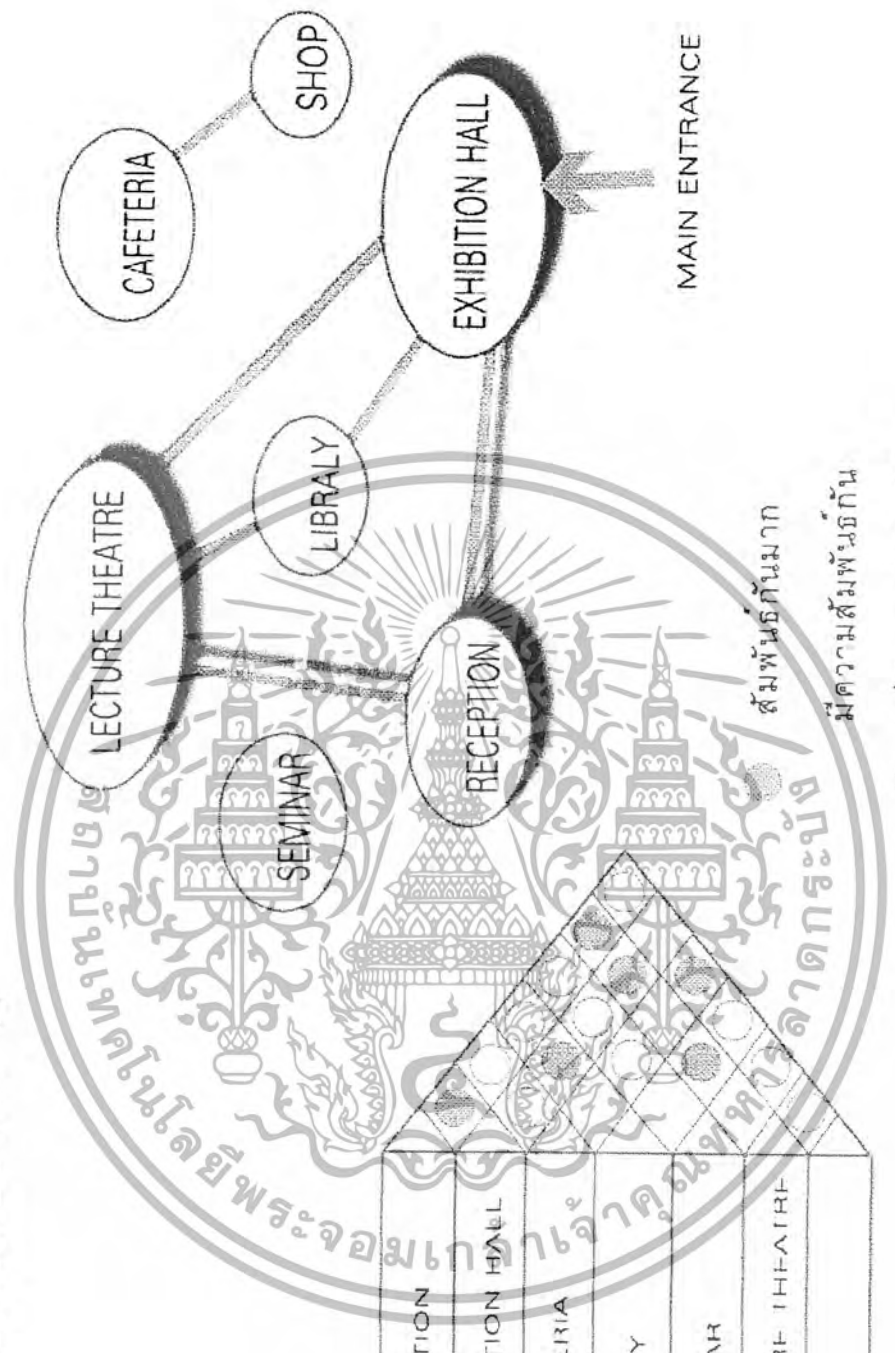
มีความสัมพันธ์กันมาก  
 มีความสัมพันธ์กัน  
 มีความสัมพันธ์กันน้อย

SUB ENTRANCE

ความสัมพันธของพื้นที่ในส่วนให้บริการทั่วไป

ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	RECEPTION	EXHIBITION HALL	CAFETERIA	LIBRARY	SEMINAR	LECTURE THEATRE	SHOP
เจ้าหน้าที่	นักเรียน นักศษ	●			●	●		○
นักวิชาการ	นักศึกษ		●			○	●	○
นักวิชาการ	นักศึกษ	○	○	○	○	○	○	○
นักวิชาการ	นักศึกษ	○	○	○	○	○	○	○

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปไซประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



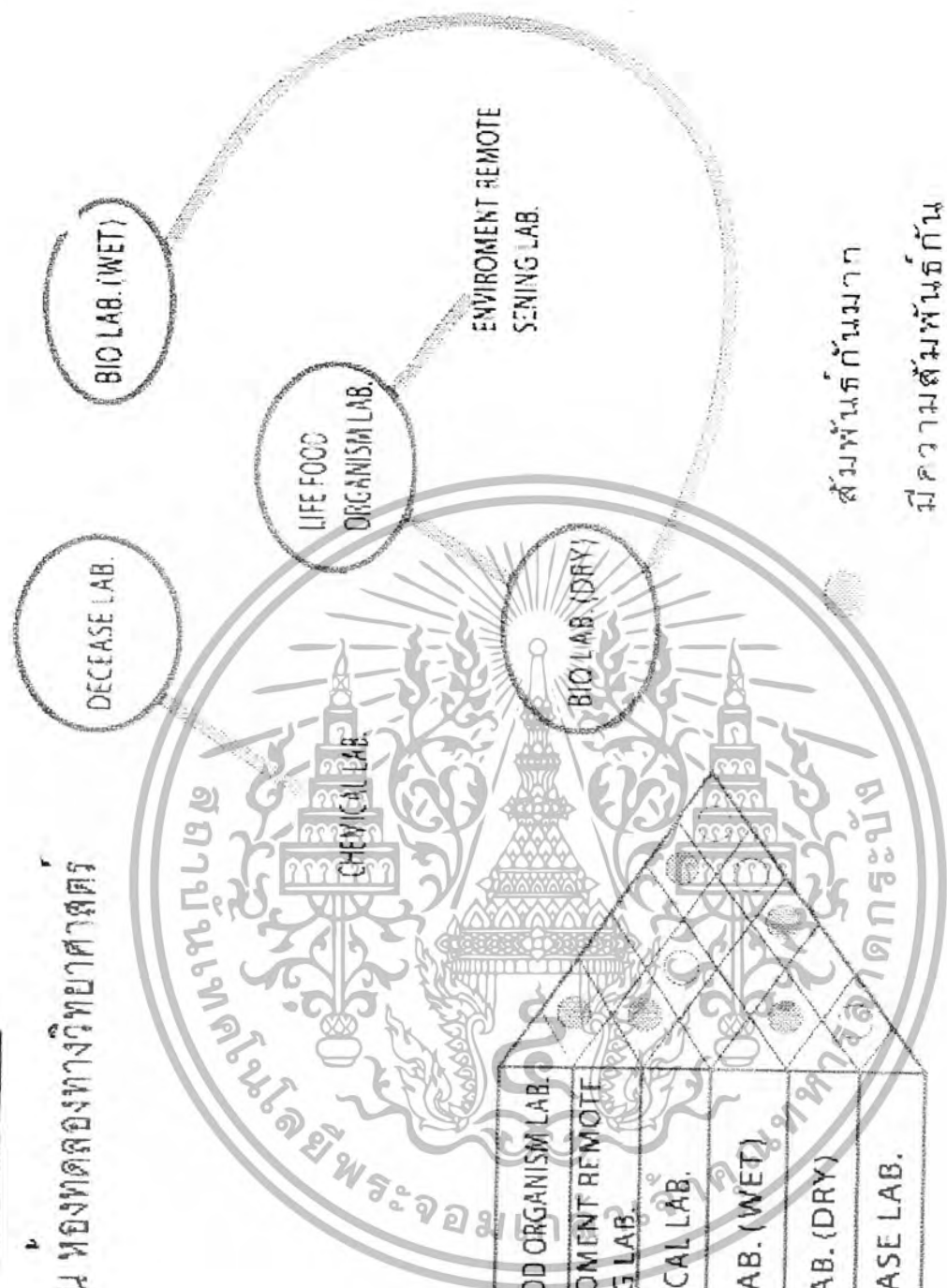
● สัมพันธ์กันมาก  
○ มีความสัมพันธ์กัน

ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
**MANGROVE REFORESTATION**

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วน ห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์

BUBBLE DIAGRAM

ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	LIFE FOOD ORGANISM LAB.	ENVIROMENT REMOTE SENSING LAB.	CHEMICAL LAB.	BIO LAB. (WET)	BIO LAB. (DRY)	DECEASE LAB.
		เจ้าหน้าที่	นักศึกษา				



SUB ENTRANCE

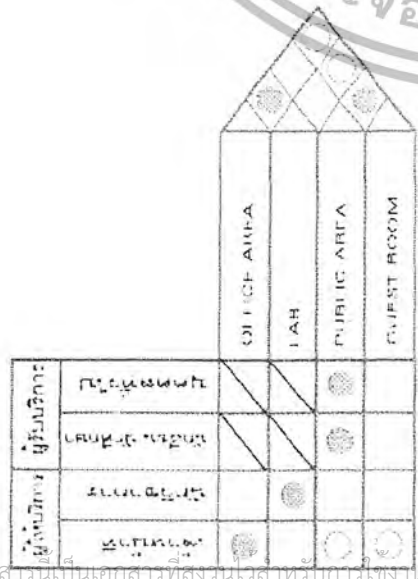
- สัมพันธ์กันมาก
- มีความสัมพันธ์กัน
- ไม่มีความสัมพันธ์กัน

DESIGN CONCEPT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

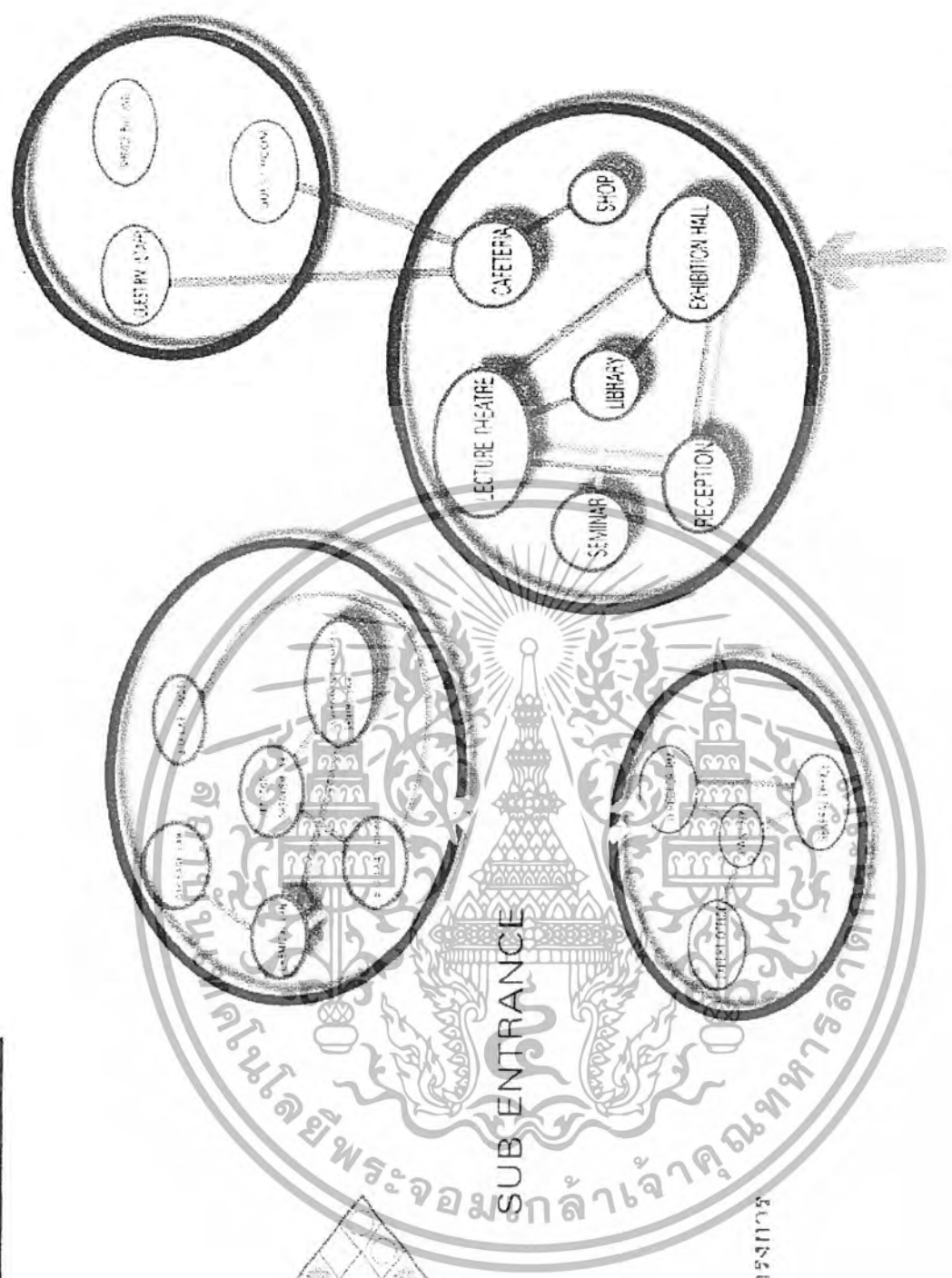
Mangrove Restoration

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



- สัมพันธ์กันมาก
- มีความสัมพันธ์กัน
- ไม่มีความสัมพันธ์กัน

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของโครงการ



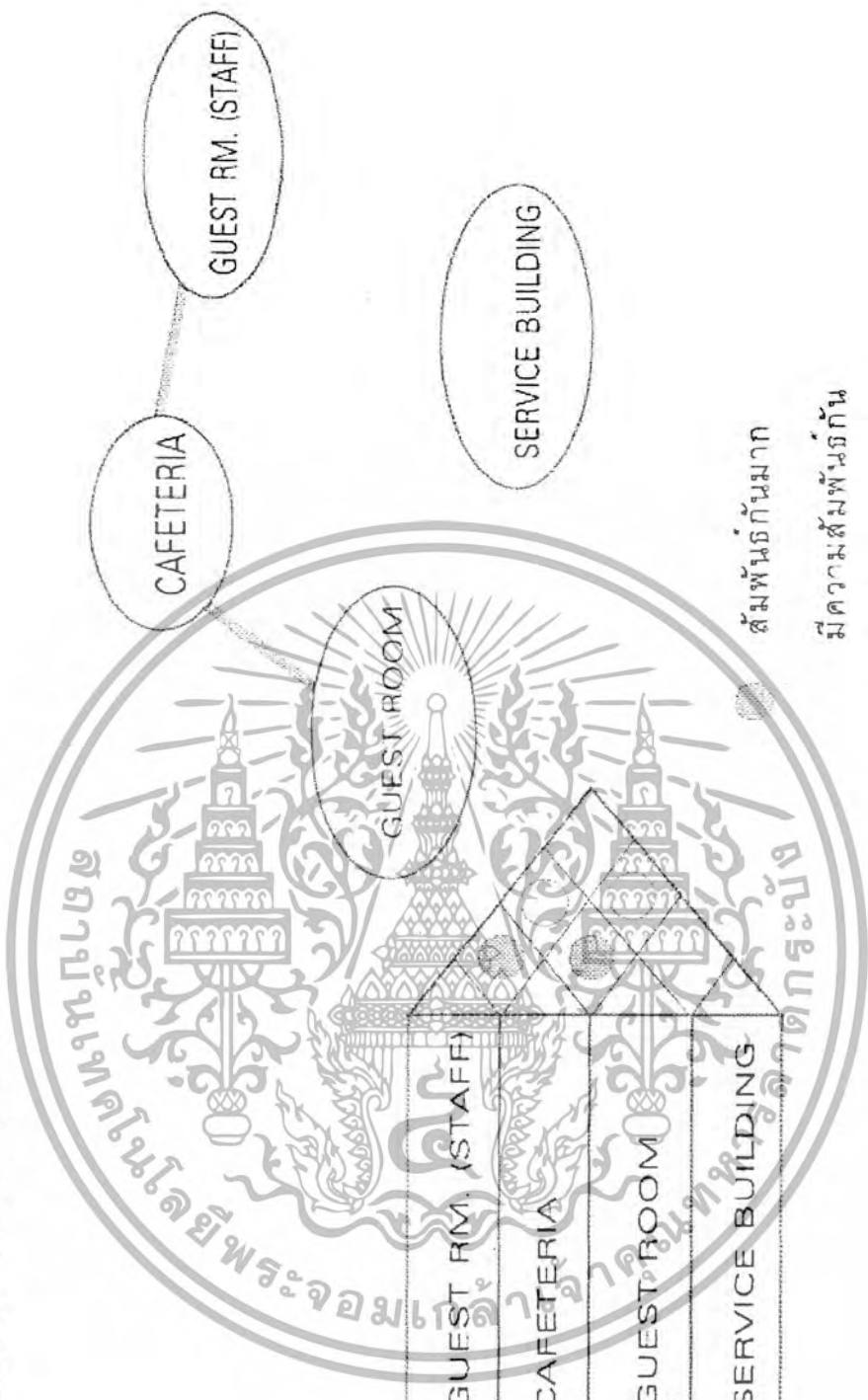
MAIN ENTRANCE

DESIGN CONCEPT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วนที่พักชั่วคราว

ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	ความสัมพันธ์
เจ้าหน้าที่	บุคลากร	<input type="radio"/>
บุคลากร	บุคลากร	<input checked="" type="radio"/>
บุคลากร	บุคลากร	<input type="radio"/>
บุคลากร	บุคลากร	<input type="radio"/>



สัมพันธ์กันมาก

มีความสัมพันธ์กัน

ไม่มีความสัมพันธ์กัน

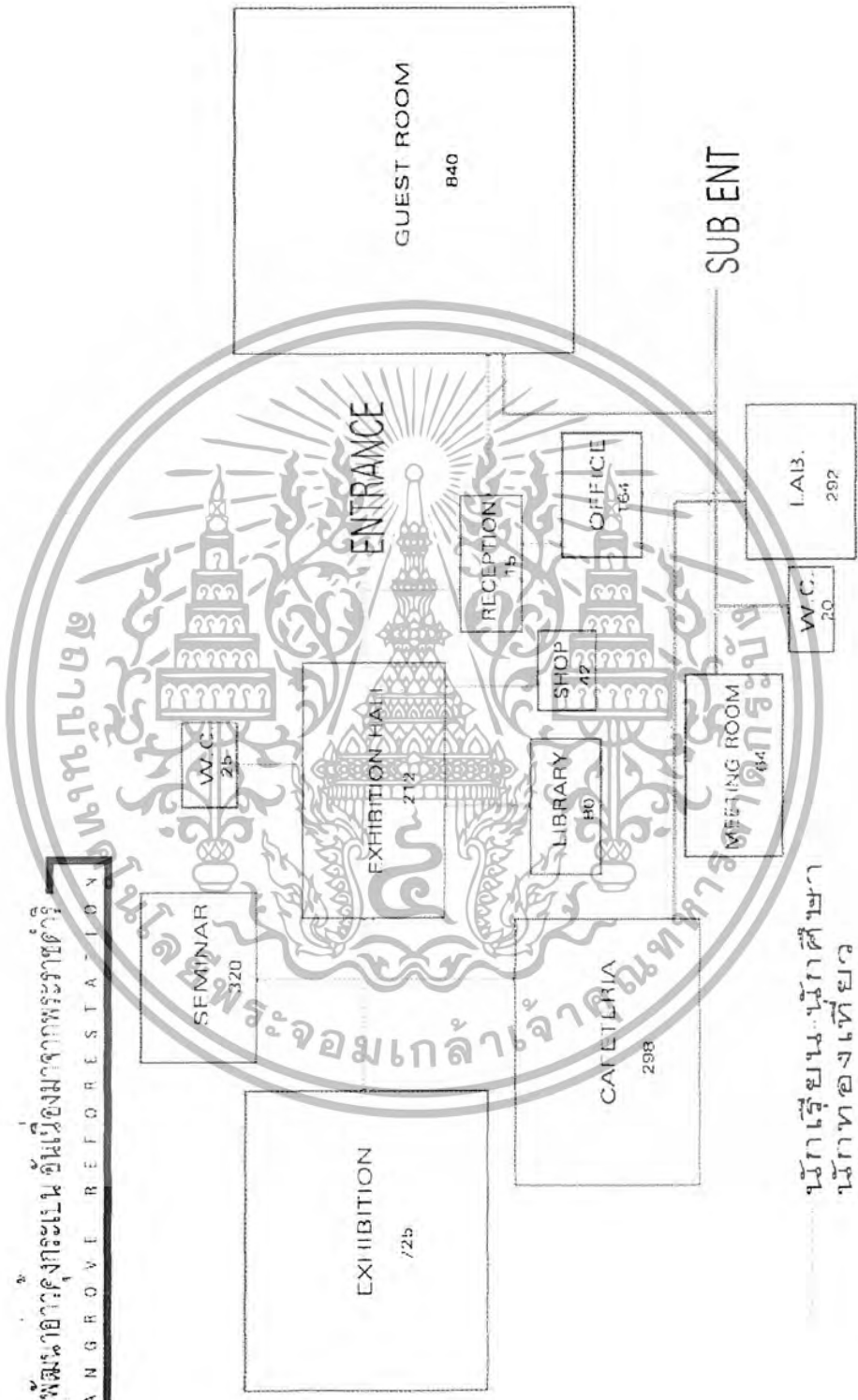
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBITON

LECTURE THEATRE

AUDITORIUM

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
YANG GROVE REFORESTATION



นักเรียน นักศึกษา  
นักท่องเที่ยว  
นักวิชาการ  
เจ้าหน้าที่

FUNCTION DIAGRAM

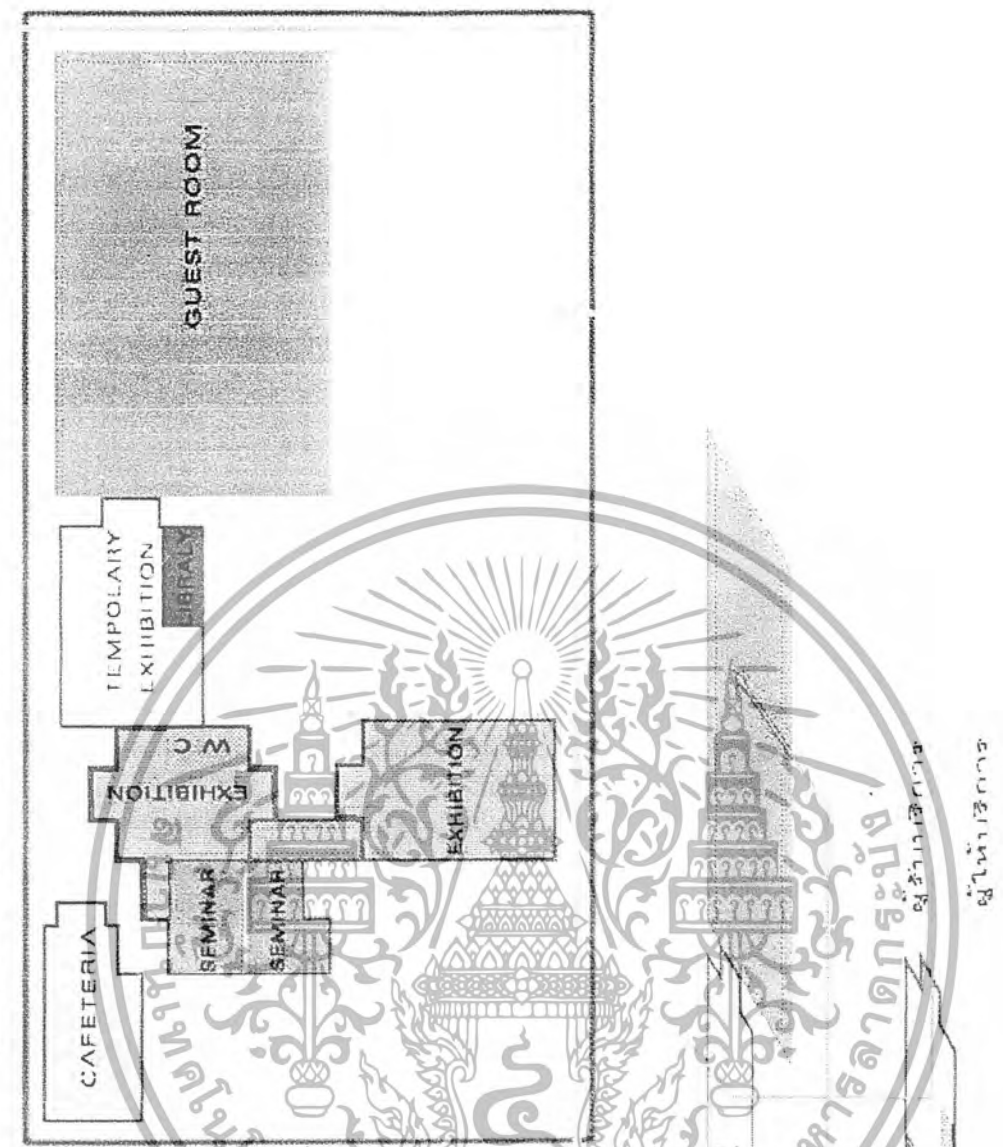
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCEPT

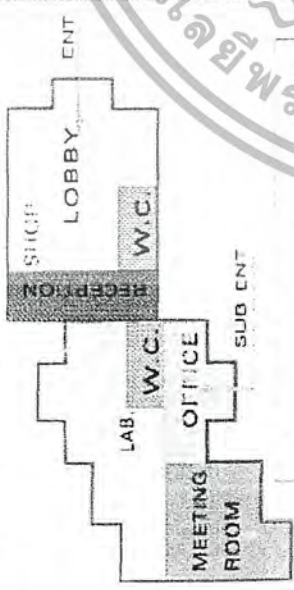
4  
 ยุคศึกษาการพัฒนาอวกาศกระบวน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

MANGROVE REFORMATION

GROUND FLOOR



ZONING



BASEMENT FLOOR

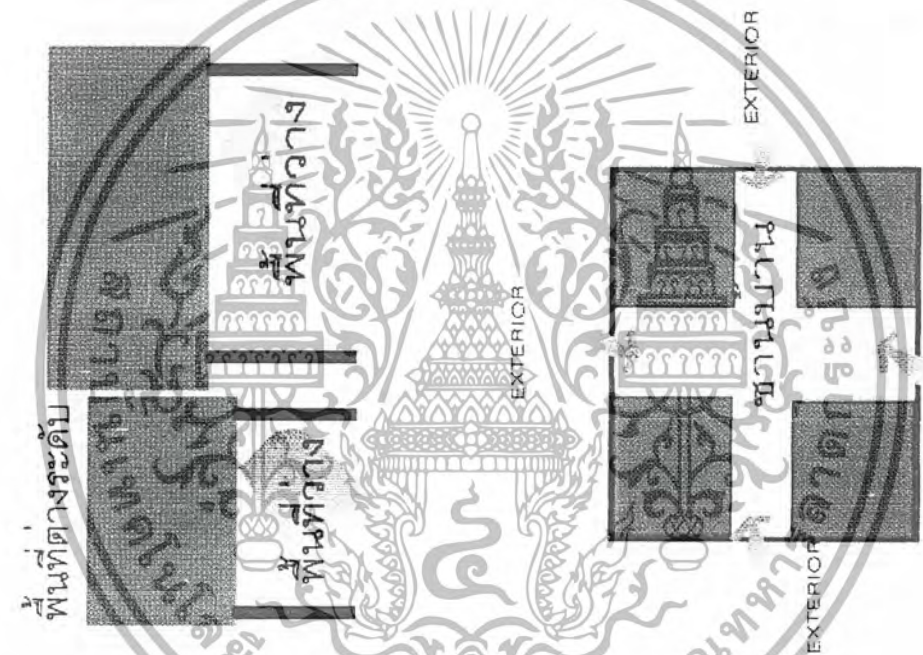
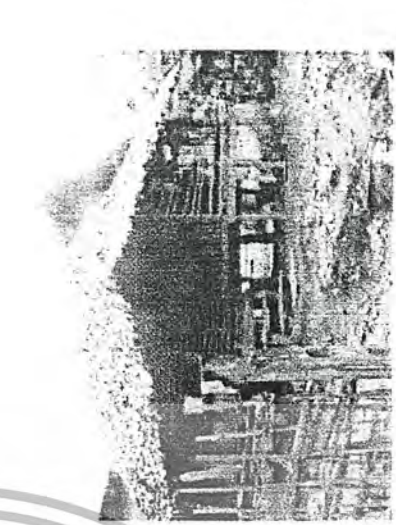
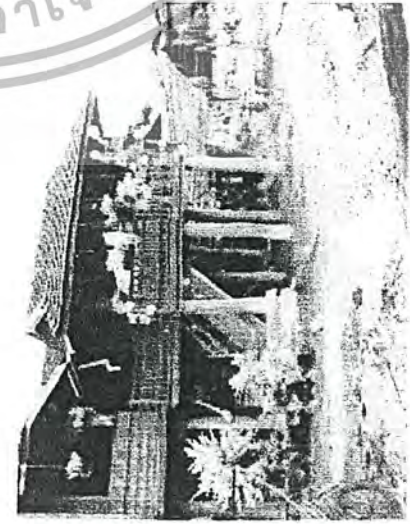
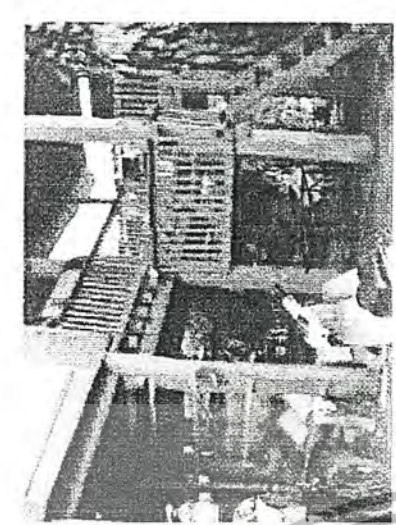
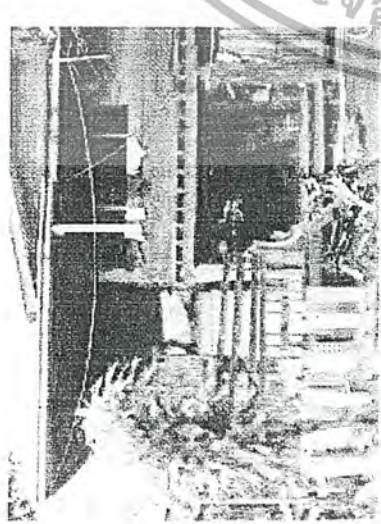


ผู้อำนวยการ  
 ผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCEPT

เขตศึกษารักษาและพัฒนาสวนป่าจากพระราชดำริ  
MANGROVE RESTORATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I T P C N C

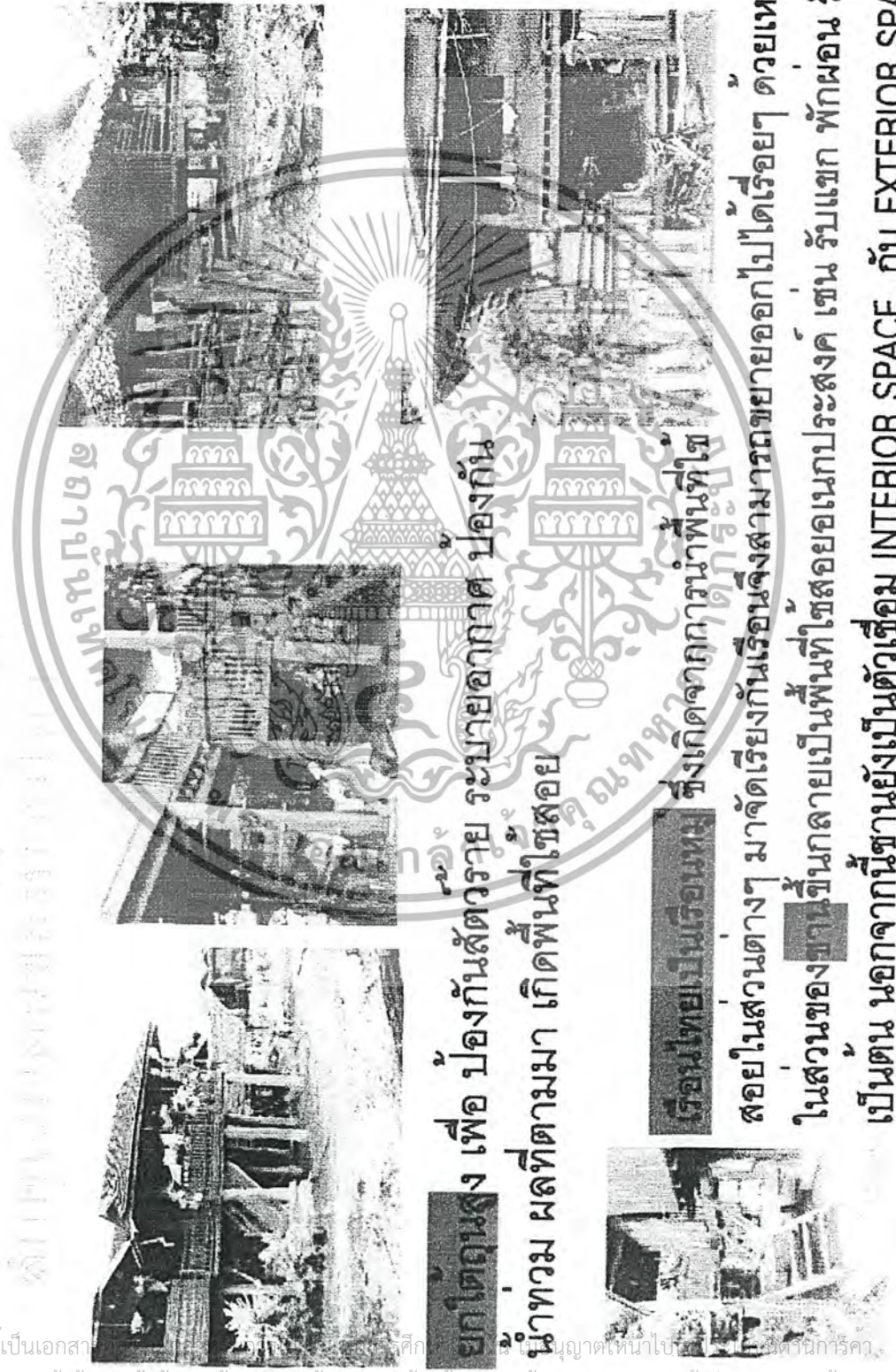
D E S I G N C O N C E P T

EXTERIOR

EXTERIOR

EXTERIOR

# แนวความคิดในการออกแบบ



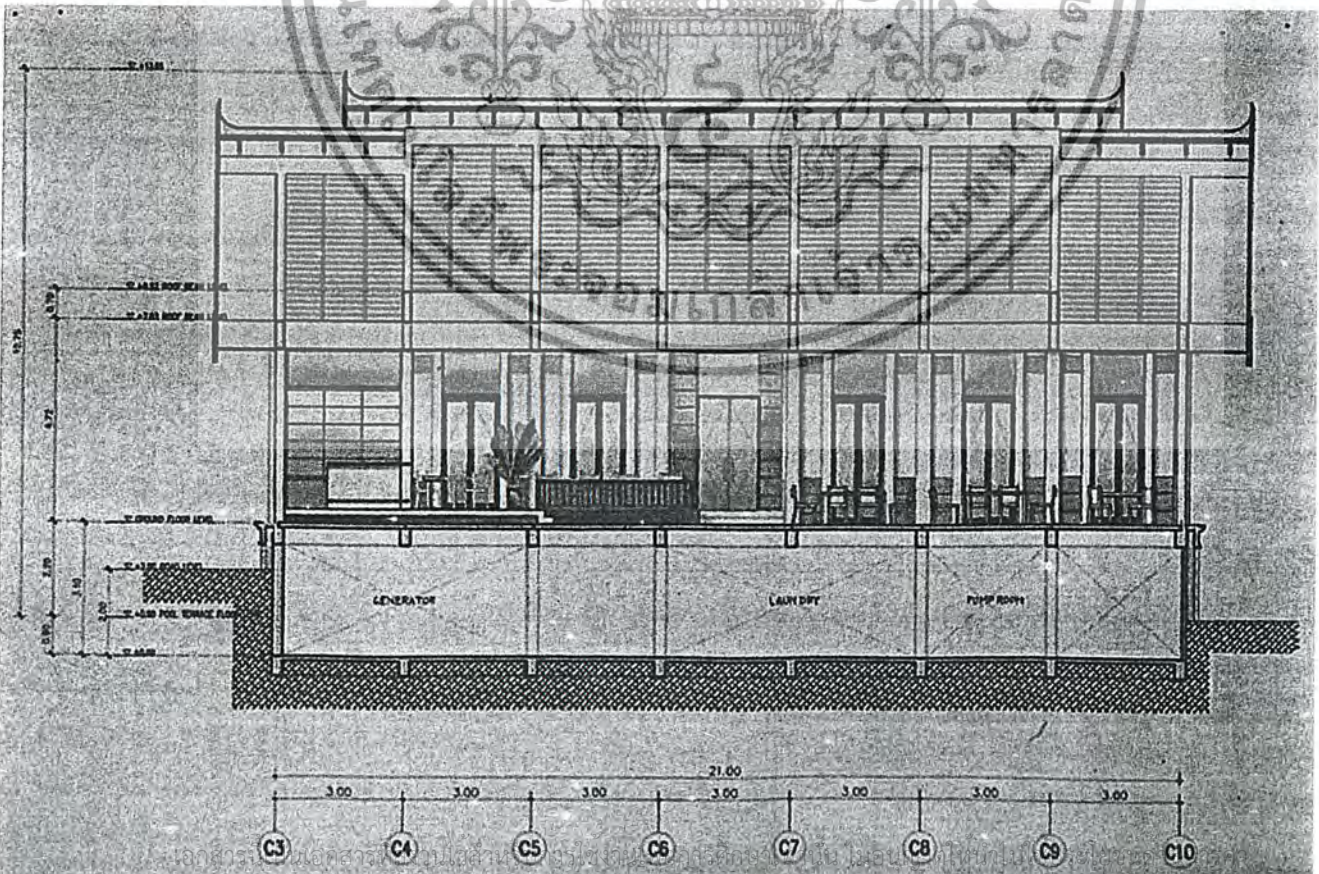
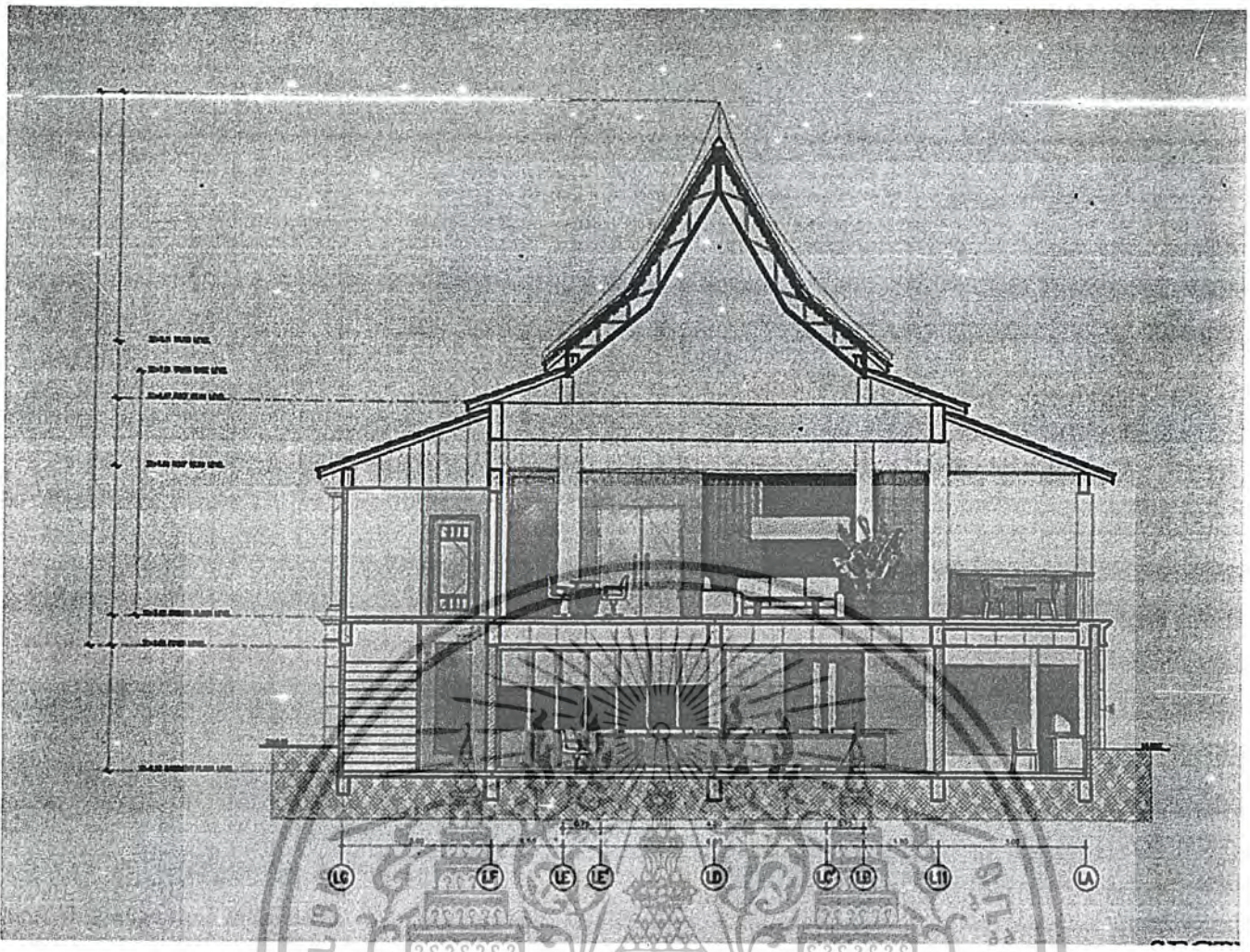
การยกกระดานพื้นที

ตากันทำให้เกิดพื้นที่ว่างภายในที่หลากหลาย ซับซ้อน ทำให้เกิดความน่าสนใจ

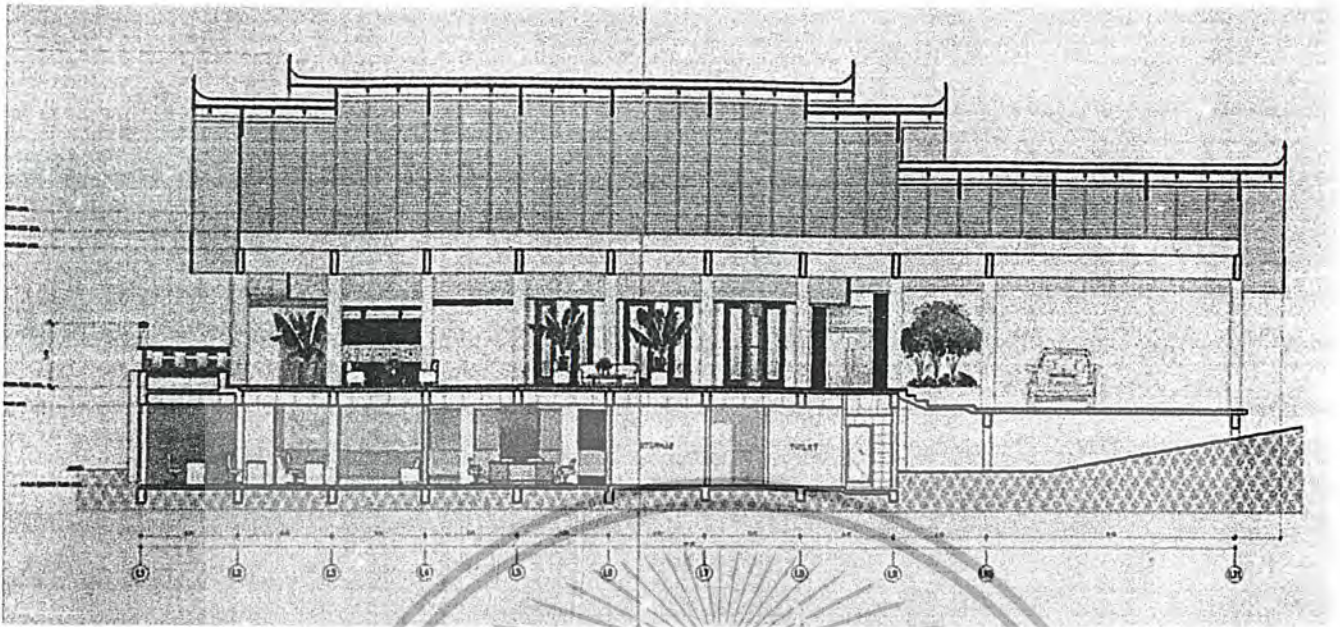
ยกใต้ถุนสูง เพื่อ ป้องกันสัตว์ร่าย ระบายอากาศ ป้องกันน้ำท่วม ผลที่ตามมา เกิดพื้นที่ใช้สอย

เรือนไทยเป็นเรือนหมุ่

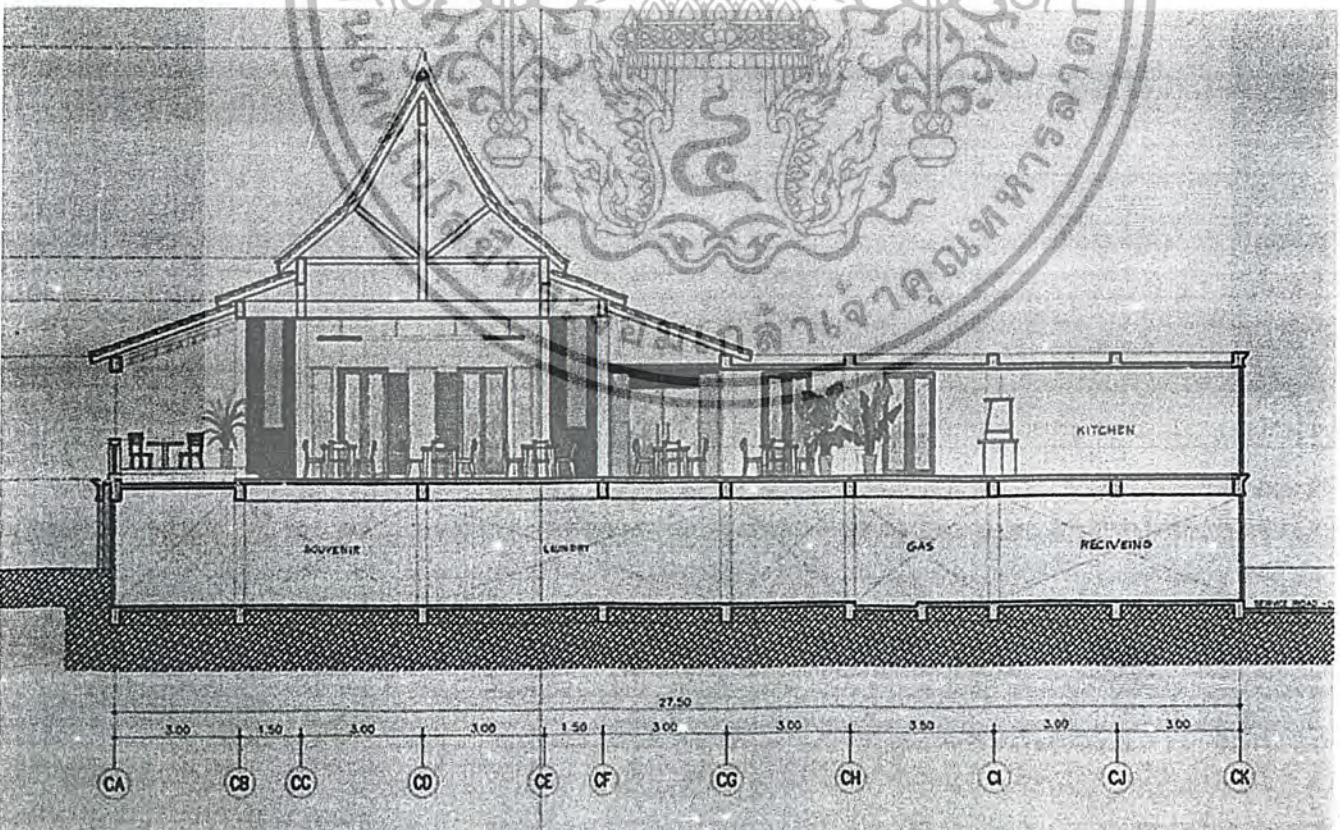
ซึ่งเกิดจากถาการนำพื้นที่ใช้สอยในสวนต่างๆ มาจัดเรียงกันเรือนจึงสามารถขยายออกไปได้เรื่อยๆ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดพื้นที่ในส่วนของชานขึ้นกลายเป็นพื้นที่ใช้สอยนอกประสงค์ เช่น รับแขก พักผ่อน รับประทานอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้ชานยังเป็นตัวเชื่อม INTERIOR SPACE กับ EXTERIOR SPACE อีกด้วย



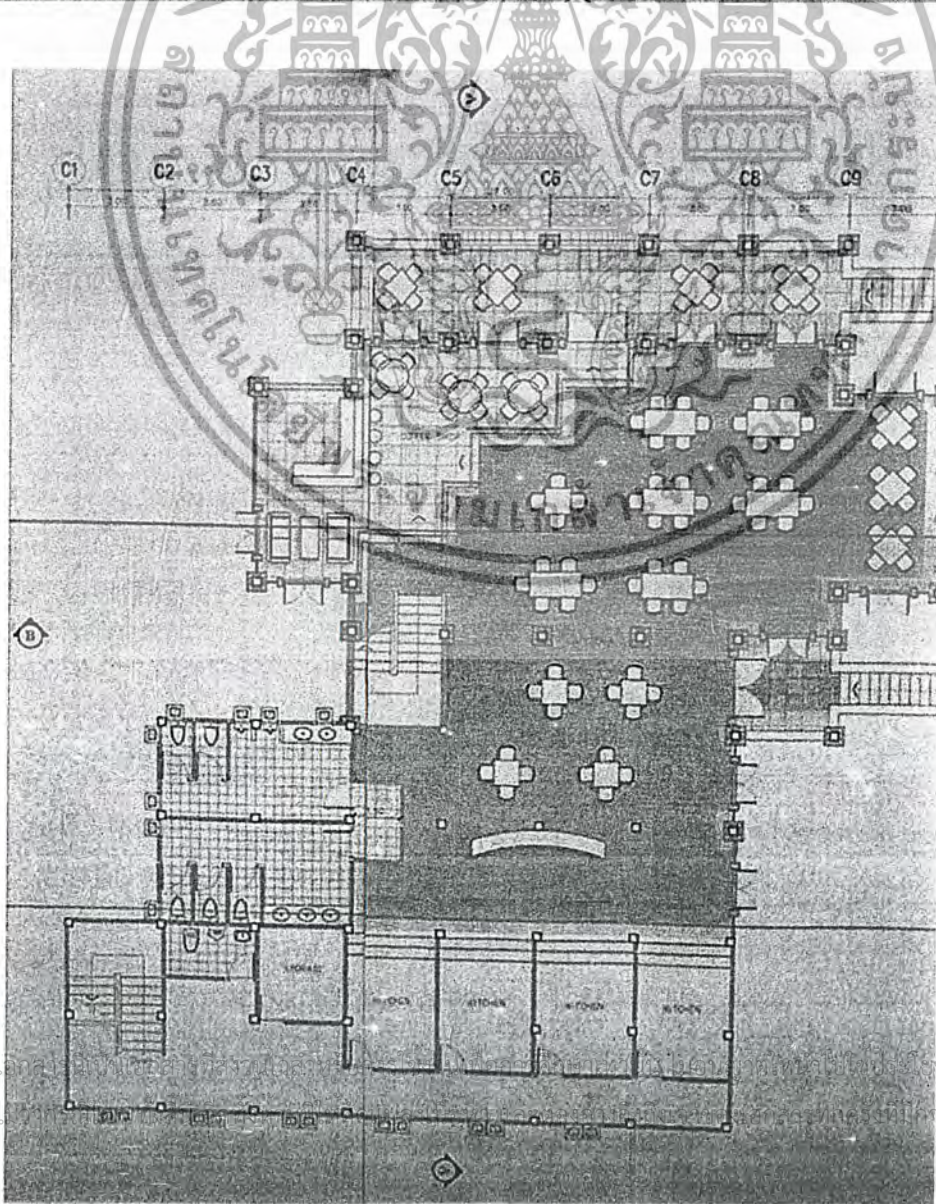
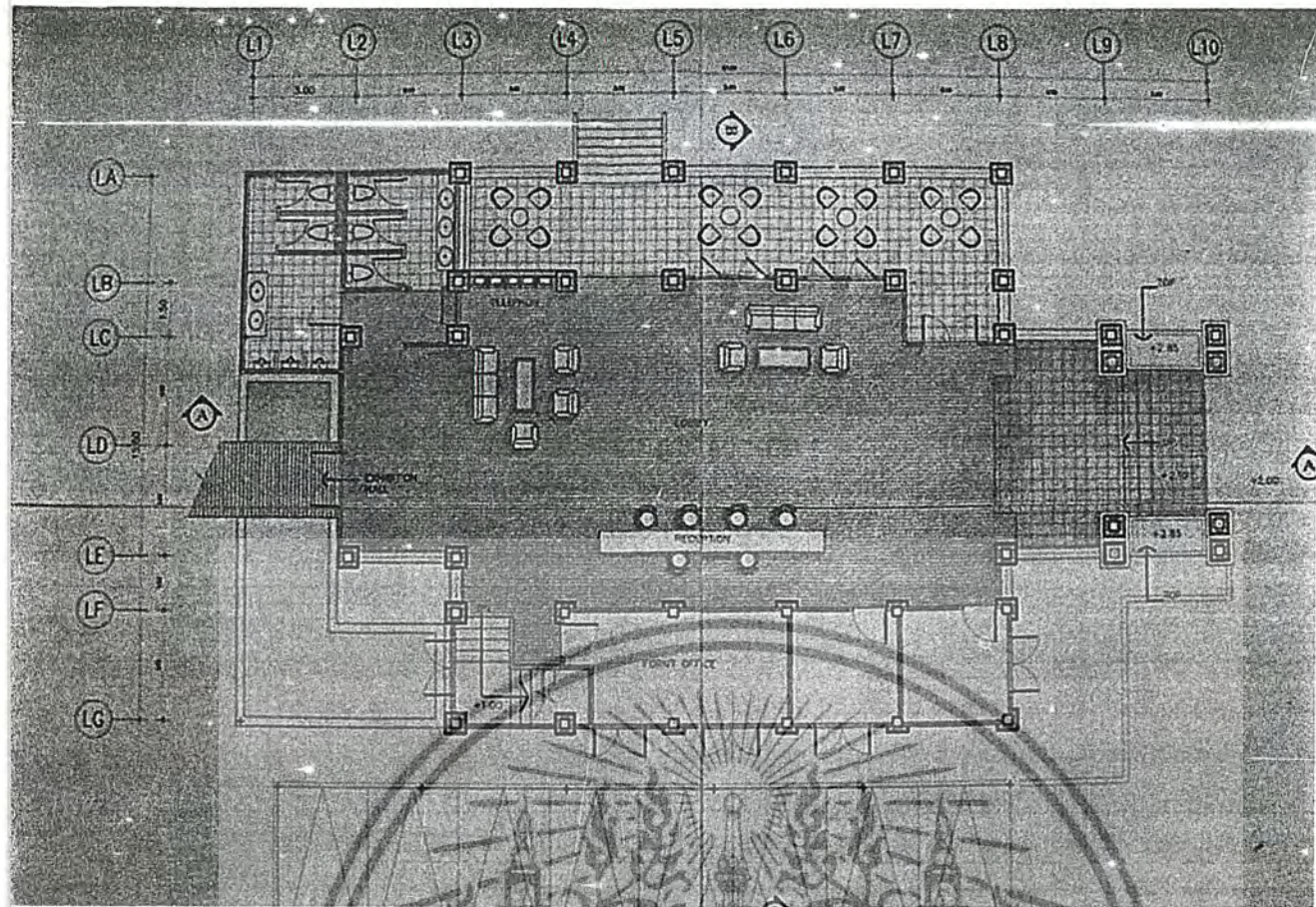
**SECTION B**  
SCALE 1/75



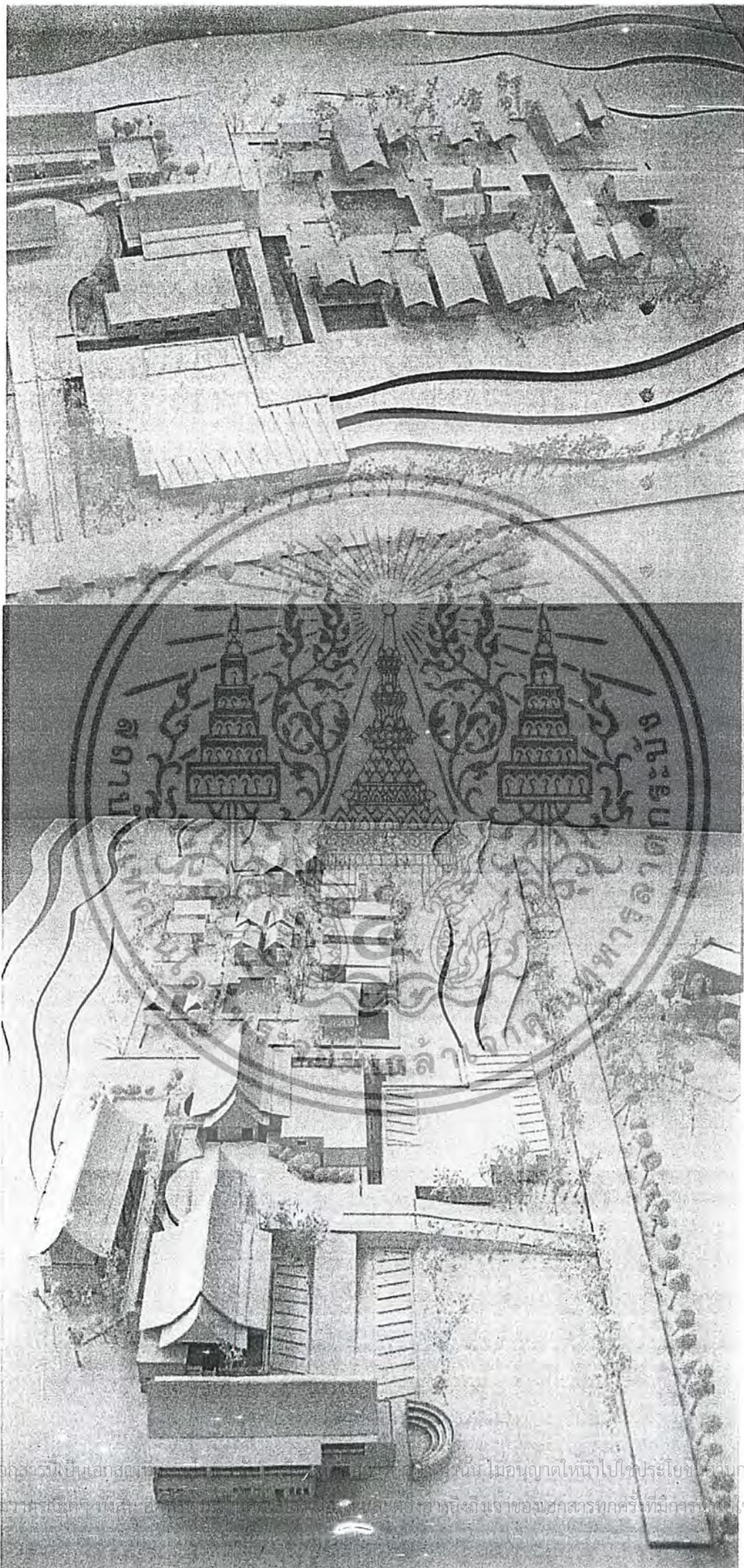
# SECTION



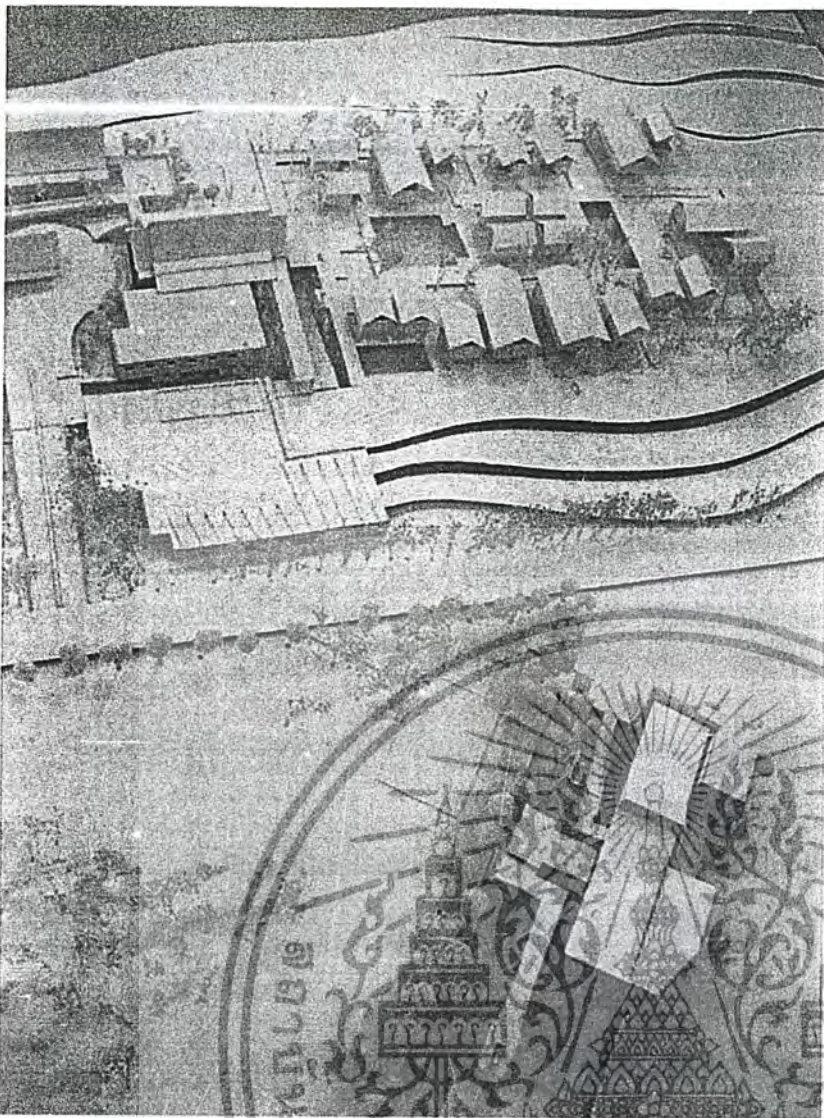
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



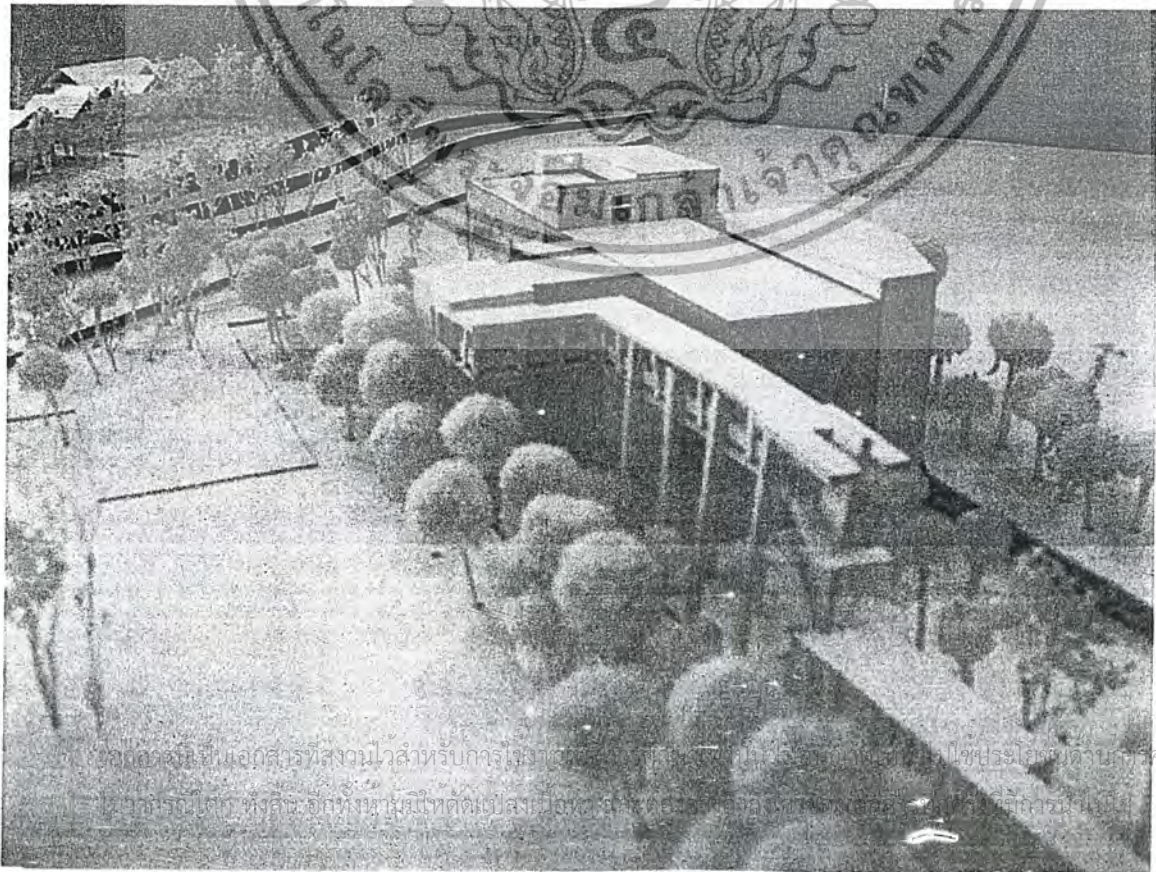
ศูนย์ด้านการค้า  
การนำไปใช้



เมืองลumphu เป็นเมืองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าของสภากษัตริย์ที่มีกรรมสิทธิ์ในการตั้งตัวพิเศษ ซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นเมืองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม



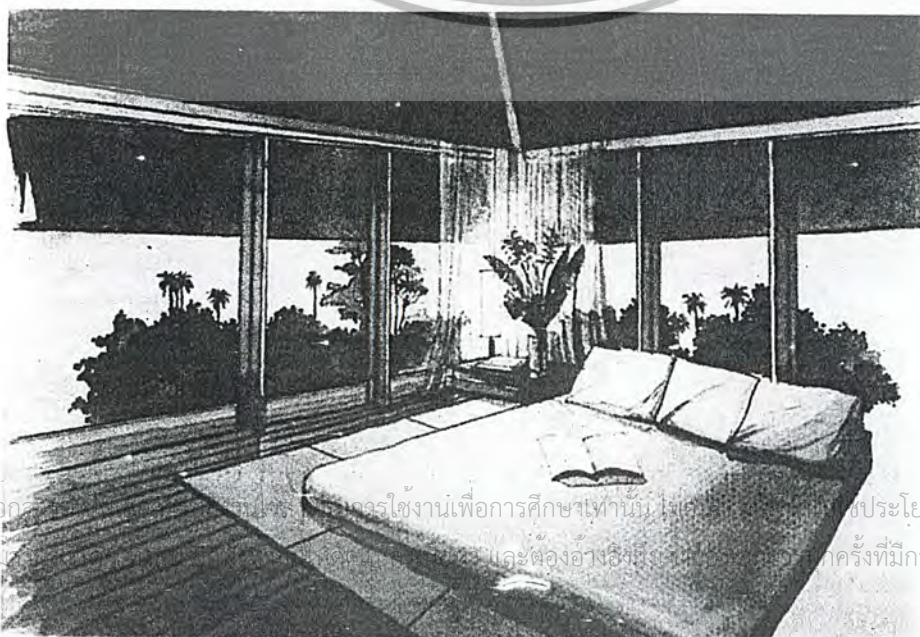
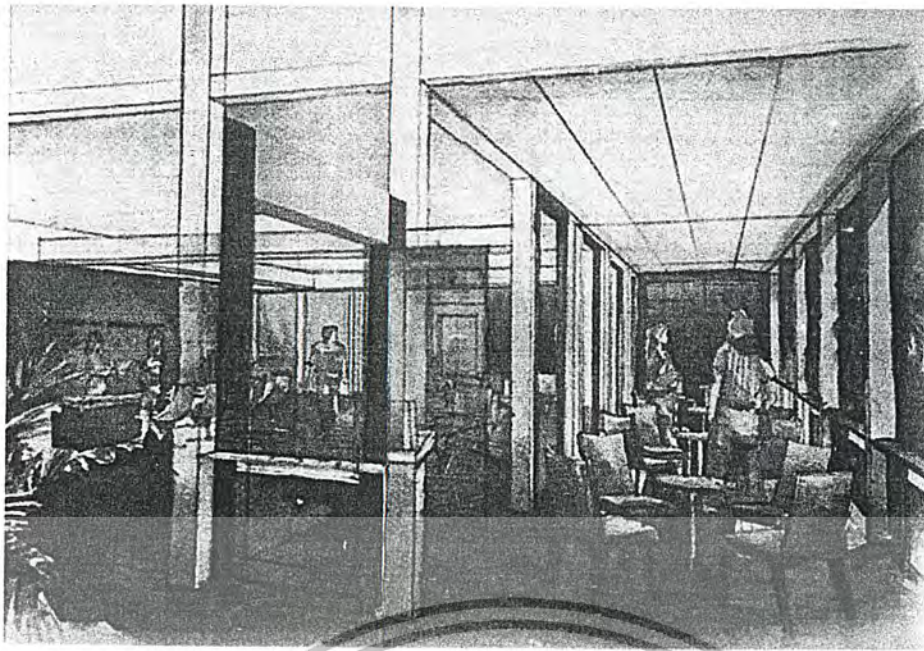
MODEL



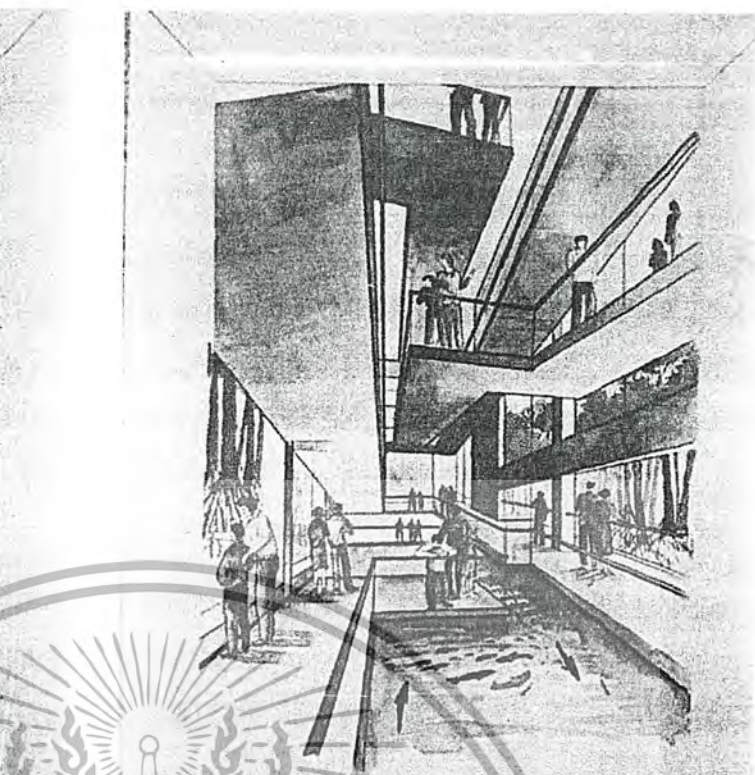
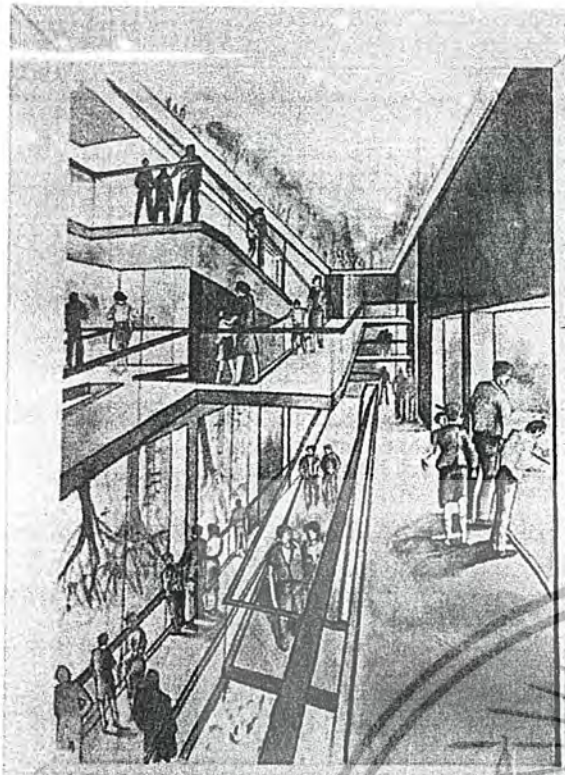
Model of a building complex, possibly a school or institutional building, featuring a large circular emblem overlaid. The emblem contains a central figure holding a book, flanked by two tiered structures resembling stupas or pagodas. The Thai text 'มหาวิทยาลัยราชภัฏ' (Mahavithayalai Rajabhat) is visible around the emblem.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
โทร: 0-2616-0000 โทรสาร: 0-2616-0001



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์  
ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า  
ในต่างประเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

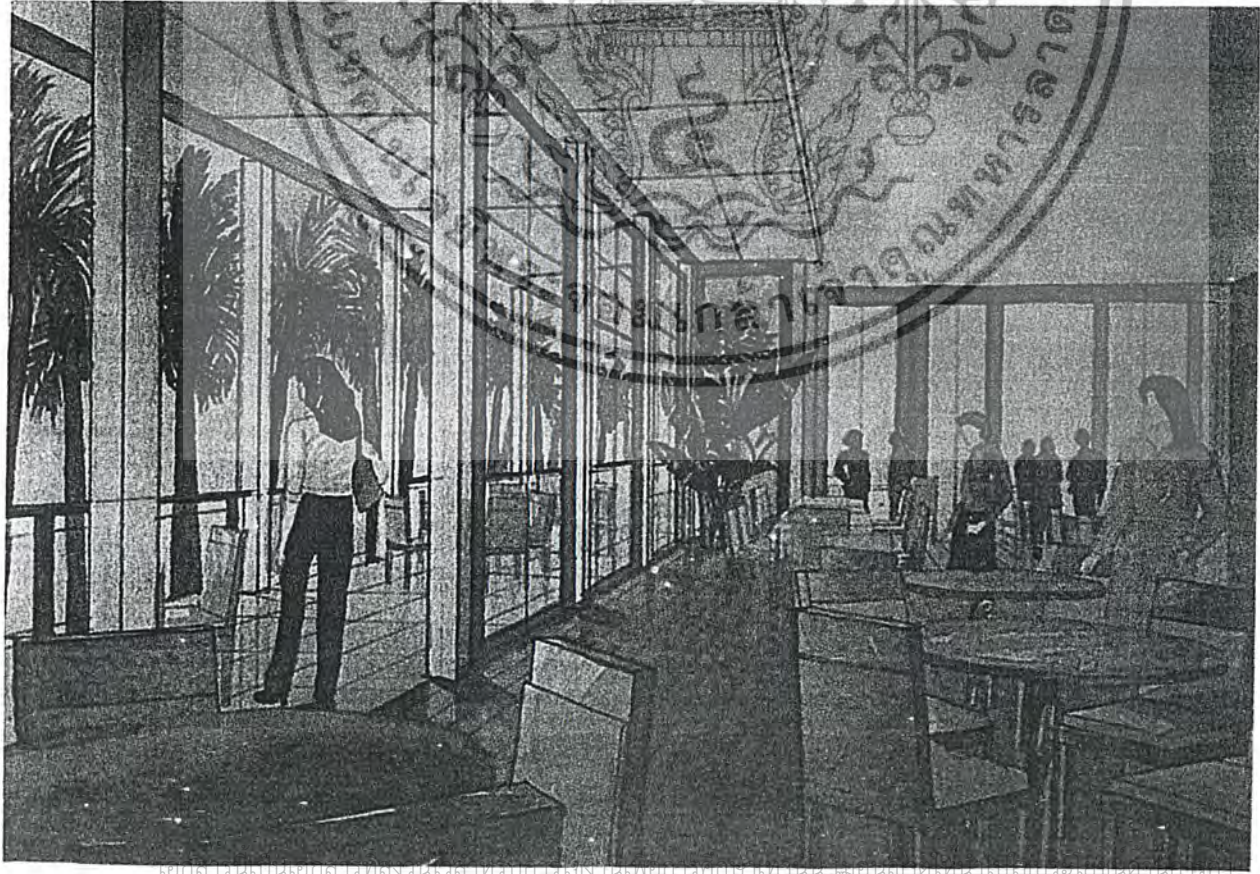


ข้อควรพิจารณาของสถาปนิกในการออกแบบอาคารพาณิชย์เป็นอาคารที่มีลักษณะที่ทันสมัยและมีความเป็นสากล เป็นอาคาร  
เพื่อประโยชน์ทางการพาณิชย์ ซึ่งจะต้องเป็นอาคารที่มีลักษณะที่ทันสมัย เช่น อาคารสูงๆ ใหญ่ๆ  
มีลิฟต์และบันไดที่กว้างใหญ่โต

ข้อควรพิจารณาของสถาปนิกในการออกแบบอาคารพาณิชย์ที่มีลักษณะที่ทันสมัยและมีความเป็นสากล (เป็นอาคาร)  
เพื่อประโยชน์ทางการพาณิชย์ ซึ่งจะต้องเป็นอาคารที่มีลักษณะที่ทันสมัย เช่น อาคารสูงๆ ใหญ่ๆ  
มีลิฟต์และบันไดที่กว้างใหญ่โต



PERSPECTIVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ฝ่ายวางแผนการใช้ที่ดินสำนักพัฒนาที่ดินเขต 2 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , รายงานการสำรวจที่ดินและแผนการใช้ที่ดินบริเวณหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี , พุทธศักราช 2543
- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง , ระบบชลประทานน้ำเค็มเพื่อการเลี้ยงกุ้งทะเลอ่าวคุ้งกระเบน , ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- ป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบน , ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , รายงานประจำปี 2544 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี , ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลพื้นฐานในการจัดนิทรรศการ

นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถานเป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่ง ที่มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ข่าวสารและเรื่องราวของพิพิธภัณฑ์สถานให้ประชาชนทราบ เป็นสื่อที่ประชาชนผู้เข้าชมได้เห็นด้วยตาและสามารถร่วมพิจารณาด้วย เพราะนิทรรศการมีอยู่ให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาสดูพิจารณาได้อย่างถูกต้อง ผู้รับมีโอกาสทราบเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์ของผู้ส่งได้เป็นอย่างดี เป็นช่องทางการสื่อสารที่บรรลุเป้าหมายดีกว่าประเภทอื่นๆ หลายอย่าง แต่มีขอบเขตจำนวนผู้รับจำกัด การจัดนิทรรศการ จึงเป็นองค์การที่มีความสำคัญต่อกิจการพิพิธภัณฑ์สถานในปัจจุบันมาก

พิพิธภัณฑ์สถานหลายแห่งในปัจจุบัน ได้จำแนกการจัดนิทรรศการออกตามกลุ่มประชาชนกลุ่มใหญ่ๆ 3 กลุ่ม โดยอาศัยความรู้และระดับปัญญาของผู้ชม คือ

กลุ่มที่ 1 สำหรับเด็กอายุประมาณ 12 ปี ขึ้นไปอย่างมาก เน้นให้เห็นลักษณะห้องแสดงคามความนึกคิดของเด็กโลกของความเห็นเต็มเต็มห้สงครรย์ โดยคำนึงถึงจิตวิทยาทางการศึกษาของเด็กเป็นหลักสำคัญ

กลุ่มที่ 2 สำหรับผู้ชมทั่วไป ซึ่งไม่มีความรู้เป็นพิเศษที่เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะ ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบเรื่องการจัดแสดงต้องเชื่อมโยงข้อเท็จจริง เพื่อโน้มน้าวให้เขาเห็นคุณค่า ต้องใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจและวิธีการจัดเป็นแบบศิลปะ และบางครั้งต้องใช้เสียงช่วย คำบรรยายบนแผ่นป้ายต้องมีข้อความที่น่าสนใจ จัดดูต้องถูกต้องตามความเป็นจริงและสัมพันธ์กับผู้ครุภัณฑ์ต่างๆ

กลุ่มที่ 3 สำหรับผู้เข้าชมที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งมีความรู้เฉพาะวิชาเป็นพิเศษ ผู้ชมประเภทนี้ไม่ต้องการการจัดแสดงแบบศิลปะ เพราะต้องการความรู้และเรื่องราวมากกว่าผลการตีความและคำบรรยายในห้องแสดง และพร้อมที่จะซักท้วง โต้แย้งหัวหน้าที่ให้กล้อยตามความคิดเห็นของเขา การจัดควรเน้นหนักในเรื่องระเบียบและการเปรียบเทียบวัตถุเป็นหลักสำคัญ

### ชนิดของการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถานมีแบบอย่างที่เป็นหลักการสำคัญอยู่ 3 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 การจัดนิทรรศการประจำ (Permanent Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งของพิพิธภัณฑ์สถานอย่างถาวร ไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์เช่นใด เป็นงานของภาควิชาไหน ควรลำดับเรื่องราวให้ต่อเนื่องกันอย่างไร มีปัญหาอะไรบ้างที่ยังคลุมเครือจะต้องทิ้งไว้เป็นปัญหา

ประเภทที่ 2 การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Education Exhibition) เป็นนิทรรศการที่ถาวรเช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายของห้องแสดงประเภทนี้ เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าในด้านความงามและความเพลิดเพลิน เพราะฉะนั้น ความจำเป็นเกี่ยวกับการใช้สีต้นและห้องประกอบของวัตถุในห้องแสดง ย่อมลดความสำคัญลงไป วัตถุที่จัดแสดงมีคุณค่าน้อยกว่า ทั้งเรื่องราวต่างๆก็ไม่ต้องตีความและย่อเนื้อหาสาระให้เข้มงวดเหมือนประเภทแรก เพื่อเปิด โอกาสให้ผู้ค้นคว้าได้ใช้วิจารณ์ญาณของตนเอง

ลักษณะโดยทั่วไปของนิทรรศการประเภทนี้ เน้นหนักในเรื่องระเบียบและประวัติกความเป็นมาของวัตถุ จำนวนวัตถุ และประเภทของวัตถุ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับการเก็บของคงคลัง เว้นเสียแต่ว่าเปิดให้นักเรียนนักศึกษาและประชาชนเข้าชมและศึกษาหาความรู้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่จัดการจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (Temporary Exhibition) นิทรรศการประเภทสุดท้ายนี้ เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อพิพิธภัณฑ์สถานมากที่สุด เพราะปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่ต้องศึกษาหาความรู้และความเพลิดเพลินจากสื่อมวลชนต่างๆมากมาย ทั้งทางหนังสือ เสริมธุรกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสื่อมวลชนเหล่านั้นต่างก็มีเทคนิคในการเสนอเรื่องราวข่าวสารที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง พิพิธภัณฑ์สถานจำเป็นจะต้องมีการเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมต่างๆสร้างความสนใจและอำนวยความสะดวกในการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้ของประชาชนด้วยบทบาทของการจัดนิทรรศการพิเศษจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเรื่องราวข่าวสารต่างๆของพิพิธภัณฑ์สถานหากไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว ความน่าเบื่อหน่ายจะเกิดขึ้น และนำความหายนะมาสู่พิพิธภัณฑ์สถานในที่สุด

**เทคนิคการจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถาน (Technical Presentation)**

การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถานต่างๆมีหลายแบบหลายชนิด ซึ่งพิพิธภัณฑ์สถานหลายแห่งได้พัฒนาเทคนิคเฉพาะขึ้นตามความเหมาะสมของพิพิธภัณฑ์สถานนั้นๆ มีการปฏิรูปทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและการเน้นความสำคัญของวัตถุที่จัดแสดง โดยการใช้แสง สี และเสียงเข้ามาประกอบด้วย มีการประยุกต์สื่อประเภทโสตทัศนศึกษาเข้ามาประกอบด้วย ทำให้ผู้เข้าชมมีความจำได้นาน เป็นผลให้ห้องแสดงและการจัดนิทรรศการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายมากขึ้น

ระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานต่างๆอาจจำแนกเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้

1.การจัดแสดงวัตถุตามธรรมชาติ (Natural Presentation) วิธีการดังกล่าวนี้ ส่วนใหญ่นิยมกันในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ชาติวิทยา ทั้งนี้เพราะความธรรมดาพิพิธภัณฑ์สถานชนิดนี้ แสดงให้เห็นความงามและความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ บางครั้งทำเป็นห้องไคโอโรมาเหมือนกับธรรมชาติที่แท้จริง บางแห่งอัดเสียงและกลิ่นของป่าไม้ประกอบ ทำให้ห้องแสดงมีชีวิตชีวามากขึ้น บางแห่งมีการปรับอุณหภูมิแวดล้อมประกอบด้วย

2.การจัดตั้งตามอริยบทของสัตว์ (Habitat Group) ลักษณะทั่วไปก็แบบเดียวกับการจัดแสดงตามธรรมชาติ แต่แทนที่จะแสดงวัตถุใดตัวเดียว ก็รวมกันเป็นหมู่ เป็นฝูง เป็นโขลง เช่น ฝูงนกเกาะอยู่ที่คาคบไม้ ในรัง หรือ กำลังหา กินตามท้องนา การจัดแสดงแบบนี้จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับอริยบทของสัตว์และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ พิพิธภัณฑ์สถานบางแห่งได้จัดอริยบทของสัตว์ในลีลาแตกต่างกัน เช่น แม่นกกำลังป้อนเหยื่อลูก บางตู้กำลังหลอกรัก บางตู้กำลังโศกเศร้า เป้าหมายสิ่งตั้งของกรจัดแบบนี้เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นชีวิตจริงๆของสัตว์แต่ละชนิด หมายสำคัญของการจัดแบบนี้เพื่อให้ผู้ชมได้RTFGVB54เห็นชีวิตจริงๆของสัตว์แต่ละชนิด

3.การจัดแสดงตามสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา (Ecological Presentation) เป็นการแสดงให้เห็นสภาพแวดล้อมของวัตถุเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา มีทะเล ป่าเขาลำเนาไพรอันสร้างความสนใจของผู้ชมเป็นอันมาก การแสดงเกี่ยวกับชีวิตของชาวอเมริกัน-อินเดียน ที่อาศัยอยู่ตามทะเลทราย ชีวิตของชาวประมงในท้องทะเล ทำให้ผู้ชมมีความรู้สึกเข้าใจเรื่องราวและสภาพแวดล้อมของกลุ่มชนต่างๆ ได้มากกว่าการนำวัตถุใดตัวเดียวมาจัดแสดงในตู้

ภาพการแสดงตามสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา Marine People Chicago's Field Museum

4.การจัดแสดงตามความเป็นจริง (Realistic Presentation) การแสดงดังกล่าวได้แก่ การเคลื่อนย้ายวัตถุจริงๆมาแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน เช่น การย้ายหลุมขุดค้นทางโบราณคดีมาจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ซึ่งแทนที่จะแยกวัตถุหรือชิ้นดินต่างๆออกจากกันก็เคลื่อนย้ายวัตถุตามสภาพเดิมมารวมจัดไว้ตามสภาพเดิม การแสดงที่บ่าเล็งซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโบราณสถาน จะจำลองส่วนของโบราณสถานจริงๆแล้วจัดแสดงขึ้นในห้องแสดงหรือการนำสัตว์ตลัฟฟี่มาจัดแสดงในตู้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เทคนิคการพิพิธภัณฑ์

เทคนิคการพิพิธภัณฑ์หมายถึง วิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดวัตถุในห้องแสดง การออกแบบอาคาร การออกแบบห้องแสดง การออกแบบครุภัณฑ์ ตลอดจนการก่อสร้างและติดตั้งวัตถุกับอุปกรณ์การจัดแสดงประเภทต่างๆ

ในสมัยที่เริ่มจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถานใหม่ๆ ความรู้ด้านเทคนิคยังไม่ค่อยจะมีความจำเป็นมากนัก เพราะกิจการพิพิธภัณฑ์สถานในสมัยนั้นอยู่ในมือขุนนาง พ่อค้า เพียงไม่กี่คน เมื่อได้รับวัตถุมาก็เก็บรักษาไว้ในพระราชวังหรืออาคารส่วนใดส่วนหนึ่ง คนเองและครอบครัวผู้ใกล้ชิดเพียง 2-3 คนเท่านั้น เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากการรวบรวมวัตถุต่างๆ แต่ครั้นนานวันเข้าประชาชนได้เข้ามาเป็นส่วนเป็นเจ้าของและร่วมมีบทบาทต่อกิจการพิพิธภัณฑ์มากขึ้น การปรับปรุงพิพิธภัณฑ์สถานจึงค่อยเจริญขึ้นตามลำดับ เทคนิคใหม่ๆ ที่เป็นความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและจัดแสดงได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจการพิพิธภัณฑ์มากขึ้นด้วย จนปัจจุบันนี้เทคนิคเกี่ยวกับกิจการพิพิธภัณฑ์สถานมีมากขึ้น และเป็นที่ยอมรับของนักการพิพิธภัณฑ์ทั่วโลกว่าเป็นวิทยาการส่วนสำคัญที่จะสร้างสถาบันพิพิธภัณฑ์ให้มีเสน่ห์เป็นที่สนใจของประชาชน

ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการพิพิธภัณฑ์ในปัจจุบัน ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหลายๆฝ่ายเข้ามาร่วมรับผิดชอบ เช่น สถาปนิกซึ่งเป็นผู้ออกแบบอาคารและปรับปรุงสถานที่ วิศวกรทำหน้าที่คำนวณการคำนวณโครงสร้าง ภัณฑนากรเป็นผู้ออกแบบห้องแสดงและจัดนิทรรศการร่วมกับภัณฑารักษ์ นักวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค ปฏิบัติการ ช่างครุภัณฑ์ ฯลฯ ต่างก็มีส่วนช่วยงานเทคนิคสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพิพิธภัณฑ์แทบทั้งสิ้น จนพิพิธภัณฑ์สถานบางแห่งที่มีขนาดใหญ่ต้องจัดหน่วยงานช่างเทคนิคขึ้นเป็นสายงานหนึ่ง มีหน้าที่ปฏิรูประหว่างมีด้านต่างๆของพิพิธภัณฑ์สถาน หน่วยงานดังกล่าวนี้แยกแขนงออกเป็นหน่วยงานเล็กๆอีกหลายสาขา เช่น งานด้านอาคาร ด้านการออกแบบ ด้านโรงงาน ในบรรดางานเทคนิคต่างๆของพิพิธภัณฑ์สถานนั้น การออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์สถานเป็นสิ่งสำคัญที่สุด และเป็นเทคนิคประการแรกที่พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละแห่งจะต้องทราบ

### มาตรฐานการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน

พิพิธภัณฑ์สถานทุกชนิดจะต้องเปิดบริการให้ประชาชนเข้าชมเป็นปกติธุระแม้พิพิธภัณฑ์สถานจะมีเงินทุน อาคาร วัตถุ และผู้บริการจำนวนมาก แต่พิพิธภัณฑ์สถานจะเป็นที่นิยมของประชาชนหรือไม่ขึ้นอยู่กับบริการและจัดการด้านต่างๆได้กระฉุนและ โน้มโน้มประชาชนให้มาชมได้มากน้อยเพียงใด พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่มีอาคารใหญ่โต หรรษา มีวัตถุมากมาย แต่ถ้ามาตรฐานในห้องแสดงไม่ดี ก็อาจมีประชาชนเข้าชมน้อยกว่าพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็กที่มีการจัดการที่ดีก็ได้ เพราะฉะนั้นมาตรฐานการจัดแสดงจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง

การจัดนิทรรศการจะต้องพิจารณาวัตถุประสงค์และความต้องการของประชาชนเป็นหลัก คนเรานั้นย่อมต้องการได้รับความรู้สืบเนื่องจากผู้ถ่ายทอดไปให้กับผู้ที่ไม่รู้บางสิ่ง วัตถุชิ้นหนึ่ง ไปยังวัตถุอีกชิ้นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบรองรับพื้นฐานของประชาชน

กลุ่มแรก เป็นการจัดแสดงแบบง่าย ๆ โดยใช้สีเข้าช่วยตอนการจัดแสดง แบบนี้ใช้สำหรับเด็กอายุประมาณ 12 ปี เป็นอย่างมาก เป็นการแสดงเกี่ยวกับโลกของเด็ก โลกของความตื่นเต้นมหัศจรรย์ จัดอยู่ในรูปของบ้านและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งของเหล่านี้จะนำไปสู่โลกกว้างในอนาคตเมื่อเขาได้โตขึ้น

กลุ่มที่ 2 ผู้ชมส่วนมากเป็นเด็กหนุ่มเด็กสาว ซึ่งไม่มีความรู้เป็นพิเศษโดยเฉพาะ ต้องมีอุปกรณ์การแสดงประกอบ เป็นหลักฐาน การจัดแสดงจะต้องเชื่อมโยงกับข้อเท็จจริง เพื่อที่จะสามารถทำให้พวกเขาเห็นคุณค่าของการเดินชมภาพที่แสดงในพิพิธภัณฑ์ ต้องใช้สีที่สว่างงามเพื่อจูงใจความสนใจและวิธีการจัดที่มีระเบียบ ที่มีคุณค่าทางศิลปะ และบางครั้งต้องใช้แสงช่วย

คำบรรยายบนป้ายต้องมีข้อความที่น่าสนใจ ตัวอย่างวัตถุต้องมีความถูกต้องตามเหตุผล และผู้แสดงจะต้องสร้างขึ้นเพื่อวัตถุที่จัดแสดงโดยเฉพาะ

กลุ่มที่ 3 ผู้เข้าชมเป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ ทั้งมีความรู้พิเศษโดยเฉพาะ ผู้ชมเหล่านี้จะคิดว่าวัตถุที่แสดงอย่างละเอียดละออ และพยายามใช้วัตถุนั้นไปอิงแนวคิดต่างๆอย่างมาก ผู้ชมเหล่านี้ไม่ต้องการดูการจัดแสดงที่เป็นศิลปะ เขาต้องการดูวัตถุและศึกษาเรื่องราวมากกว่าการชื่นชมเทคนิคการจัดแสดง เพื่อเปรียบเทียบและการวิจัย การจัดวางวัตถุอย่างเป็นระเบียบจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ฉะนั้นองค์ประกอบของห้องแสดง จึงต้องมีมาตรฐาน ดังนี้

1. ห้องแสดงจะต้องมีความงาม (Aesthetic approach)
2. ห้องแสดงจะต้องมีความเพลิดเพลิน (Romantic approach)
3. ห้องแสดงจะต้องมีวัสดุครบตามขั้นตอนและกระบวนการที่เป็นประโยชน์ตามเรื่องราวแสดง (Intellectual approach)
4. คำอธิบายจะต้องชัดเจน และ โน้มน้าวผู้เข้าชมให้มีความสนใจร่วม
5. มีแสงสว่างพอสมควร

#### การเตรียมนิทรรศการ

1. หัวข้อนิทรรศการ (Exhibition Title) ควรจะบ่งชี้ให้เห็นว่าจัดเรื่องอะไร

2. วัตถุประสงค์ (Objective) ก็ตามรักรัยจะต้องแจ้งวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงควรจะเน้นรายละเอียดว่ามีวัตถุประสงค์อะไรเป็นหลัก มีวัตถุประสงค์อะไรเป็นรอง เช่นเป็นการเสนอผลการค้นคว้าของนักวิชาการที่ค้นพบใหม่ หรือทฤษฎีใหม่ หรือเป็นการรณรงค์เรื่องหนึ่งเรื่องใด ควรชี้ให้เห็นว่าหัวข้อเรื่องต่างๆมีประโยชน์ต่อประชาชนอย่างไร

3. ขอบเขตของนิทรรศการ (Scope of Exhibition and Definition of Concept) ควรกำหนดหลักการลงไปแน่นอนว่านิทรรศการดังกล่าวนี้มีเนื้อหาสาระอย่างไร ประกอบด้วยวัตถุหลักฐานอย่างไรบ้างแบ่งข้อย่อย (subtittle) ออกเป็นกี่ตอน แต่ละตอนมีเนื้อหาสาระอย่างไร มีวัตถุที่แสดงจำนวนเท่าไร ขนาดไหน และมีความสำคัญลหุสัมพันธ์กันอย่างไร เป็นสมบัติของพิพิธภัณฑสถานหรือยืมมาจากเอกชน

กำหนดเวลาเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่มีความสำคัญมากด้วย เพราะนิทรรศการและเวลาที่เหมาะสมเป็นของที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพราะไม่เช่นนั้นแล้ว ประชาชนอาจไม่มาชมก็ได้เนื่องจากเป็นฤดูฝนมีกิจกรรมอื่นที่น่าสนใจมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้แล้วควรจะได้ชี้แจงรายละเอียดไว้ด้วยว่านิทรรศการดังกล่าวนี้จะใช้วัตถุ วัสดุทัศนศึกษาและการบริการทางการศึกษาประกอบอย่างไร มีรายการอะไรบ้าง เช่น ภาพยนต์ สไลด์ การบรรยาย การอภิปราย ตลอดจนงบประมาณที่จะใช้ด้วย

4. สมมติฐาน (Hypothesis) \_\_\_\_\_ ก็น่าจะสมควรจะได้ประเมินผลการคาดคะเนล่วงหน้าไว้ด้วยว่าผลจากนิทรรศการดังกล่าวจะให้ประโยชน์อะไรแก่ประชาชน หรือเป้าหมายที่หน่วยงานมีความต้องการ

โดยปกติเมื่อจัดทำวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว ก็น่าจะจะต้องนำเสนอผู้อำนวยการพิจารณาอนุมัติหลักการเสียก่อน หากพิพิธภัณฑ์สถานมีเจ้าหน้าที่จัดแสดง โดยเฉพาะผู้อำนวยการจะต้องแจ้งให้หน่วยงานนั้นพิจารณาเสียขั้นหนึ่งก่อน แล้วจึงตัดสินใจสั่งการ เพราะบางครั้ง

ห้องนิทรรศการจำกัดและมีหน่วยงานอื่นของห้องแสดงล่วงหน้าไว้แล้ว ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้

มาตรฐานในการจัดเตรียมนิทรรศการ

เกณฑ์มาตรฐานในการปฏิบัติการเตรียมเอกสาร

การจัดเตรียมแนวนิทรรศการ (Manuscript and Editing) หลังจากที่ผู้อำนวยการอนุมัติหลักการเรียบร้อยแล้ว ก็น่าจะจะต้องดำเนินการเรื่องขั้นต่อไป ก็คือการเรียบเรียงเอกสารและการจัดแสดง ซึ่งมีรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ เช่น

1. ศึกษาขนาดและจำนวนวัตถุที่จะจัดแสดง เพื่อจะได้กำหนดเรื่องราวต่างๆ ได้ว่าแต่ละตอนของนิทรรศการนั้น จะเขียนคำบรรยายว่าอย่างไร ใช้วัตถุอะไรจัดแสดง วัตถุที่แสดงทั้งหมดเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์สถานหรือยืมมาจากเอกชนหรือพิพิธภัณฑ์สถานแห่งอื่นทั้งนี้ ก็น่าจะจะต้องเป็นเจ้าของเรื่อง แต่ฝ่ายทะเบียนของพิพิธภัณฑ์สถานเป็นผู้ช่วยเหลือ

2. การเขียนเรื่องและคำบรรยาย (Caption) การผูกเรื่องและการเขียนคำบรรยายประกอบนิทรรศการนั้นอาจประกอบด้วยหนังสือนำชมและข้อความอธิบายวัตถุ เพื่อเป็นแนวในการออกแบบของช่างศิลป์หรือสถาปนิก โดยปกติในการจัดนิทรรศการต่างๆจะต้องมีคำบรรยายเรื่องราว 4 ประเภท คือ

1. ชื่อนิทรรศการ (Title) เป็นชื่อนิทรรศการ ซึ่งข้อความจะต้นกะทัดรัด สะดวกแก่การจดจำ อ่านแล้วเข้าใจข้อความทันทีเช่น เรื่อง "เครื่องถ้วยในประเทศไทย" "ประติมากรรมไทย" "ศิลปะและวัฒนธรรมไทย" เป็นต้น

2. หัวข้อย่อ (Subtitle) เป็นป้ายเรื่องย่อ เป็นการขยายเรื่องราวของหัวข้อที่ชื่อนิทรรศการ เพื่อความสะดวกของประชาชนที่จะทำความเข้าใจ นิทรรศการชุดหนึ่งอาจประกอบด้วยหัวข้อเรื่องย่อ 5-10 หัวข้อ เช่น นิทรรศการเรื่อง "ประวัติศาสตร์อยุธยา" อาจมีหัวข้อย่อดังต่อไปนี้

- สภาพทางภูมิศาสตร์
- การเจริญเติบโตของบ้านเมือง
- เศรษฐกิจของอยุธยา
- การปกครองและชนชั้นในสังคม
- พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์
- การสงครามและการป้องกันประเทศ
- ศาสนาและศิลปกรรม
- ความหายนะของอาณาจักร ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ อังไว้ล่วงหน้า วนมากน้อยของหัวข้อข้อย่อยนั้น ขึ้นอยู่กับหลักการและเหตุผล ตลอดจนความฉลาดของภัณฑารักษ์ นิทรรศการที่ไม่มีหัวข้อย่อย อาจสร้างความยุ่งยากในการติดตามเรื่องแฉความเข้าใจของผู้ชม การเขียนหัวข้อย่อยควรกะทัดรัด และสะดวก ในการทำความเข้าใจ

3. คำบรรยายเรื่อง (Subtext) คือคำบรรยายสรุปของหัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อยว่ามีสาระของเรื่องนั้นๆเป็นอย่างไร เพื่อเป็นการสรุปแนวความคิดให้เกิดขึ้นแก่ผู้ชม ใช้วิจารณ์ญาณแปลความและทำความเข้าใจกับเรื่องราวที่จัดแสดง ข้อความควรเป็นภาษาง่ายๆที่เข้าใจของประชาชนทั่วไป ไม่ควรเป็นภาษาและศัพท์เฉพาะของนักวิชาการ

4. ป้ายเฉพาะวัตถุ (Individual Label) คือป้ายคำอธิบายที่บอกให้ทราบว่าวัตถุที่แสดงแต่ละชิ้นนั้นเป็นอะไร สมัยไหน อายุประมาณเท่าไร พบที่ไหน เป็นต้น

มาตรฐานการออกแบบห้องแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน(มณฑานกร)

เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบห้องแสดง

การออกแบบห้องแสดง (Graphic & Design) หน้าที่ในการออกแบบและจัดแสดงเป็นของมัณฑานกรหรือช่างศิลป์ตกแต่ง โดยความร่วมมือของภัณฑารักษ์ หลักสำคัญที่จะต้องพิจารณาในขั้นนี้คือ

1. ศึกษาแนวเรื่อง (Script) ที่ภัณฑารักษ์เรียบเรียงให้เป็นที่น่าสนใจ ทั้งวัตถุประสงค์และการดำเนินเรื่อง แล้วจึงดำเนินการวางผังรูปห้อง พิพิธภัณฑ์สถานหลายแห่งใช้การประชุมระหว่างสถาปนิกและภัณฑารักษ์อย่างใกล้ชิด

2. ศึกษาสภาพการณ์ของสังคมแวดล้อม (Understanding of Audience) สถาปนิกผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องเข้าใจจิตวิทยาของผู้ชมสมควร และจะต้องทราบว่าประชาชนเหล่านั้นมีระดับการศึกษาขนาดไหน มีทัศนคติอย่างไร รสนิยมเป็นแบบไหน จำนวนคนเข้าชมแต่ละครั้งเป็นอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปห้องและการจัดบรรยากาศในห้องแสดงและอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ

3. องค์ประกอบของห้องและผู้แสดง (Composition and Graphic) เมื่อศึกษาปัญหาต่างๆพร้อมแล้วสถาปนิกจะต้องทำแบบแปลนแผนผังห้องและผู้แสดง โดยเริ่มจากชื่อนิทรรศการ (Title) ไปยังหัวข้อย่อย (Subtitle) ทีละตอน จนจบต้นการแสดง ตามแนวเรื่องที่ภัณฑารักษ์เรียบเรียงไว้

หลังจากนั้นจึงพิจารณาแต่ละตอนว่า ข้อความควรอยู่ตอนไหน วัตถุต่างๆที่นำมาใช้ในการจัดนิทรรศการมีองค์ประกอบอย่างไร ควรใช้สีแสง และอุปกรณ์อะไรประกอบบ้าง จึงทำให้คนที่เข้าชมเข้าใจสาระเรื่องราวดีขึ้น นอกจากการจัดทำผังและองค์ประกอบแล้ว ควรจะได้จัดทำอุปกรณ์ต่างๆประกอบห้องแสดงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น

แสงสว่าง (Lighting) จำนวนไฟฟ้าและแสงสว่างควรใช้ชนิดไหน จำนวนเท่าไร และอย่างไร

ภาพประกอบ (Illustration) ดำรับประกอบเรื่องราวในการจัดแสดง

หุ่นและการทำไดโอรามา (model & diorama making) นิทรรศการบางครั้งต้องการความเคลื่อนไหวและความสะดวกในการชม จำเป็นจะต้องจัดทำหุ่นจำลองประกอบตามความเป็นจริง

อุปกรณ์กลไก (plant) อุปกรณ์กลไกต่างๆในห้องจัดแสดง เช่น มีเครื่องทำความอบอุ่นในห้องแสดงสำหรับเมืองที่มีอากาศหนาว

โสตทัศนอุปกรณ์ (audio visual) เครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับโสตทัศนศึกษามีอะไรบ้างที่ควรนำมาประกอบการจัดแสดงเพื่อให้ประชาชนเข้าใจเพิ่มขึ้น

การอนุรักษ์ (restoration) การอนุรักษ์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับวัตถุของพิพิธภัณฑ์วัตถุบางชิ้นจะต้องทำการรักษาเสียก่อน จึงจะนำออกแสดงได้ เพราะหากวัตถุอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม ทำให้ประชาชนที่มาชมวิพากษ์วิจารณ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานในการก่อสร้างและติดตั้งวัสดุ(ช่างครุภัณฑ์-เทคนิค)

การก่อสร้างครุภัณฑ์และติดตั้งวัสดุ (Production and Installation)

หลังจากที่ภัณฑารักษ์และมัณฑนากรทำการออกแบบจนเป็นที่พอใจแล้ว (บางแห่งนิยมทำหุ่นจำลอง ประกอบห้องแสดงด้วย)จึงดำเนินการสร้างทุกสิ่งทุกอย่างตามแบบแปลนของมัณฑนากร

ในการดำเนินงานดังกล่าวนี้ หากพิพิธภัณฑ์สถานมีโรงงานห้องปฏิบัติการเอง ก็ส่งไปให้โรงงานดำเนินการพร้อมกับกำหนดเวลา หากไม่มีโรงงานผลิตอุปกรณ์ต่างๆจึงว่าจ้างบริษัทห้างร้านดำเนินการแทน โดยทำสัญญาให้ถูกต้องตามกฎหมาย

เมื่องานทุกด้านเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการติดตั้งวัสดุและจัดทำคำอธิบายตามแบบที่มัณฑนากรออกแบบไว้ในแต่ละคอนตามลำดับ งานขั้นนี้ต้องอาศัยความประณีตมากเพราะหากเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้วจะทำให้เสียเวลาและเสียงบประมาณมากด้วย

พิพิธภัณฑ์สถานหลายแห่งได้จัดพิมพ์หนังสือนำชมประกอบนิทรรศการและเป็นแนวในการจัดแสดงพร้อมกัน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถของภัณฑารักษ์ หรือบางที่เชิญบุคคลภายนอกเป็นผู้เขียนให้

เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบห้องแสดง

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ก็ไม่จำกัดรูปและลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่อย่างน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้นๆ โดยปกติผงดอนหนึ่งจะใช้ไปในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนไว้ในแผงเดียวกัน เพราะจะทำให้ประชาชนเกิดความสับสนในการชม แบบชั่วคราวอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสก็ได้ ซึ่งยึดถือเป็นแบบต่างๆได้หลายรูป แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักต่างๆเช่น

1.การจัดตู้หรือแผงห้องแสดงประจำหรือห้องแสดงชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยให้ห้องโล่งจนเกิดความอ้างว้าง เพราะหากห้องแสดงโล่งแล้ว ก็เป็นการตั้งประชาชนให้รีบเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่ใคร่พิจารณาเรื่องราวและวัตถุต่างๆมากเท่าที่ควร ท้ายที่สุดเมื่อเดินจบห้องแสดงแล้วจะไม่ได้อะไรจากการจัดแสดงนั้น แต่การวางแผงอย่างน้อยเพียงไรนั้นต้องพิจารณาในหัวข้อย่อในเรื่องใหญ่ว่ามี

อย่างน้อยเพียงไร และมีวัตถุอะไรบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดง โดดเดี่ยวเพื่อเพิ่มความสง่างาม

2.การวางแผงอีกเรื่องไปอย่างไรก็ตาม ควรจะต้องเรียงลำดับของเรื่องราวที่จัดแสดง ซึ่งอยู่ในชุดย พินิจของภัณฑารักษ์และมัณฑนากร (ถ้ามี) ว่าอะไรเป็นเรื่องที่ 1 อะไรเป็นเรื่องที่ 2 อะไรเป็นเรื่องที่ 3 ฯลฯ ตามลำดับ จนถึงที่สุดการแสดงผล

3.ขนาดของแผงตลอดจนสีที่ใช้ทาแผงจะมีความหนักเบาอย่างน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะเปลี่ยนสีของแผงต่างๆบ้างตามความเหมาะสม แต่วรรณะของสีไม่ควรฉูดฉาด ควรเป็นสีที่เย็นตาสบายใจและชวนแก่การมอง

4.เนื้อที่ของแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียดชิดกันเกินไป หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปได้โดยรูปแบบของแผงโน้มนำคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาความเคลื่อนไหวของผู้ชมนี้ ภัณฑารักษ์จะต้องสรุปให้ถี่ถ้วนก่อนจะสรุปผล เพราะหากการจัดรูปห้องแสดงบังคับบังจนเกินไปจะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกกักขังตัวเองในคุกและเคลื่อนไหวไปตามแถวแบบนักโทษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผังของห้องแสดง แม้จะมีการจัดเรียงเพื่อสร้างความสนใจของผู้ชมก็ตาม แต่ต้องไม่ขยับเยื้องมากเกิน ไปจนทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง และไม่ทราบว่าตนเองอยู่จุดไหนของอาคารและห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความ รู้สึกเช่นนั้นขึ้น จะขาดความตั้งใจในการดูวัตถุทันที

6. ควรจะให้ผังห้องแสดงแต่ละคอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหว ไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์หรือเลือกชมตามความสนใจของตนเอง ระหว่าง ผังแต่ละผังควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือแหวกการจราจรภายใน ได้สะดวก โดยที่ไม่รู้สึกรู้สึกว่ามี การบีบขังคับ ทั้งนี้เพราะตระหนักถึงความจริงว่าผู้เข้าชมนั้นมีความต้องการและพื้นฐานทางการศึกษากับวัตถุประ สดงค์แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระศึกษาเรื่องราวตามที่สนใจ

### มาตรฐานการออกแบบจัดแสดง

การออกแบบจัดแสดงเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุด ในการสร้างสรรคที่พิพิธภัณฑ์สถานให้มีประสิทธิภาพ การ เตรียมจัดแสดงให้เหมาะสม สถาปนิกควรเป็นผู้ออกแบบให้เป็นพิเศษ รวมทั้งเป็นผู้กะประมาณการใช้จ่าย ใน การจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถาน ไม่ควรใช้ตู้เก่าๆ ซึ่งจะไม่กล่าวรายละเอียดในที่นี้ แต่ขอแนะนำหลักสำคัญต่อไปนี้ เป็น ข้อควรคำนึงในการออกแบบตู้มพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็ก

#### 1. การเคลื่อนย้าย

ตู้แสดงหากเป็นตู้แสดงย้ายได้ยิ่งดี เพราะจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงห้องแสดง ได้อยู่เสมอ ถ้าใช้แทน ฐานสูงจากพื้น 6 นิ้ว ก็ควรติดลูกล้อไว้ข้างใต้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและการติดลูกล้อแบบกลมก็จะทำให้ เคลื่อนไปทิศทางใดๆ ได้สะดวกกว่าลูกล้อแบบอื่นๆ

#### 2. การออกแบบในลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก

ตู้ลักษณะเป็นมุมฉากใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด เพราะสามารถจัดวางตู้ชนิดหนึ่งได้ ส่วนค้ำข้างและค้ำน หลังอาจใช้ไม้เรียบแข็งแรงสามารถแขวนวัตถุได้ หรือวางไว้กับพื้นตู้ ผงไม้ที่ตีควางไว้ในตัวใช้เป็นทั้งที่ชั้นวางวัตถุ เป็นที่ติดวัตถุ และป้ายคำบรรยายได้โดยไม่ทำให้ผู้เสียหาย โดยทั่วไปแล้วถ้าตู้มีลักษณะเป็นรูปโค้งควรจัดไว้กลาง ห้อง

#### 3. กระจกเปิดปิดหน้าต่าง

เมื่อใช้ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกตู้ด้านหน้าควรเปิดได้ จะติดบานพับหรือใช้บานพับเลื่อน ไป มาก็ได้ เมื่อติดตั้งวัตถุที่จัดแสดงก็ทำได้จากทางด้านหน้าต่าง การติดบานพับกระจกไม่ว่าจะติดด้านล่างหรือด้านบน หรือค้ำข้างย่อมเป็นประโยชน์ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม... ดังนั้นมีปัญหาด้านความคงทนและโครงสร้าง แต่อาจเอาชนะได้ บางทีกระจกเปิดปิดด้านหน้าต่างที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์สถานก็เป็นปัญหาอีก เพราะกระจกหน้าต่างแบบธรรมดาที่สุดและถูก ที่สุดเป็นกระจก 2 แผ่นไม่ติดกรอบ ใช้เลื่อนไปมาและแนวกระจกซ้อนกันอยู่ประมาณ 2 นิ้วที่กลางตู้ กระจกเลื่อน แบบนี้มีใช้อยู่ 2 แบบ แบบหนึ่งกระจกเลื่อนไปตามราง มีช่องห่าง ๘ นิ้ว ระหว่างแผ่นกระจกทั้ง 2 แบบนี้ไม่ควรใช้ เพราะฝุ่นละอองเข้าตู้ได้ อย่างไรก็ตามขอเสนอแนะให้ใช้กระจก 2 แผ่นเลื่อนชนกัน ใช้เหมือนว่าเป็นหน้าต่างและ กันฝุ่นได้ รอยกระจกไม่ขัดสายตาเวลาดูวัตถุขนาดใหญ่ได้ และลึกลับแก่กระจกแบบพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การรักษาความมั่นคงและความปลอดภัย

ผู้จัดแสดงควรศึกษากฎเกณฑ์ที่มีคุณภาพดีเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการลักลอบขโมยวัตถุ อย่างไรก็ตาม วัสดุ ใดๆ ก็ดี ผู้กระชกเลื่อนหรือแบบติดบานพับก็เป็นปัญหาในการเลือกใช้กฎเกณฑ์ที่เหมาะสม ปัจจุบันมีการใช้กระชกแบบที่ทำให้แข็งแรงตามกรรมวิธีทางเคมี (อย่างที่เราเรียกว่า โพลีเอทาส หรือพลาสติก) ที่มีความคงทนมากและน้ำหนักเบา ซึ่งลดลงของอันตรายจากการแตกของกระชกได้มาก

#### 5. ขนาดของตู้ที่เหมาะสม

ขนาดของตู้แตกต่างกันไปตามขนาดของวัตถุที่จัดแสดง อย่างไรก็ตาม พบว่าตู้ขนาดขาวมีประโยชน์มาก ความยาวของตู้โดยทั่วไปจะเป็นขนาด 4 หรือ 6 หรือ 8 ฟุต ภายในด้านหน้าของผู้คิดไฟฟ้า ผู้ควรมีความลึกภายในอย่างน้อย 2 ฟุต และ 2 ฟุต 6 นิ้ว กระชกตู้ควรสูงถึง 4 ฟุต 6 นิ้ว จะเป็นขนาดที่ดีสำหรับวัตถุขนาดใหญ่ แต่กระชกจะมีน้ำหนักมากขึ้นและราคาก็สูงขึ้นด้วย

ฐานล่างของผู้ควรสูงประมาณ 2 ฟุต เพื่อให้เด็กเล็กได้เห็นภายในตู้ อย่างไรก็ตาม ถ้าใช้ตู้กระชกเปิดปิด ด้านหน้า พึงจำไว้ว่าเมื่อมีตู้ขนาดใหญ่ขึ้น กระชกที่เปิดปิดย่อมมีความลำบากขึ้นด้วย เหตุนี้จึงเป็นเหตุผลอันหนึ่งที่จูงใจให้การทำความสะดวกและการเปลี่ยนวัตถุจัดแสดงน้อยลง เพราะฉะนั้นควรใช้กระชกเลื่อนจะสะดวกกว่า หากใช้กระชกที่ติดบานพับกว้าง 2 ฟุต หรือมากกว่านั้นก็ได้ แต่จำเป็นต้องใช้ขายึดกระชกสำหรับเปิดตู้

#### 6. แสงสว่าง

ควรติดตั้งแสงไฟฟ้าในด้านบนของตู้ และวางแผ่นกระชกกรองแสงภายในตู้ ไม่ให้รับกวนสายตาผู้ชม แผ่นกระชกมีคุณสมบัติในการลดแสงอัลตราไวโอเล็ตที่จะไปทำลายเอกสารและวัตถุต่างๆ ให้เสื่อมเสียด้วย หลอดไฟควรอยู่ในระดับเหนือกระชกอย่างเหมาะสม และคิด ไขเป็นกลุ่มให้เพียงพอและสม่ำเสมอทั่วตู้ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาเปิดปิดได้ในเวลาเปลี่ยนหลอดไฟในตู้จัดแสดง

อาจต้องใช้ไฟ 2 ส่วนคือ ส่วนสเปคไลท์และส่วนไฟนิยอน ที่เปิดไฟอาจตั้งอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ แต่ควรเดินสายไฟออกไปทางมุมหลังตู้ ขาวออกไปหลายๆ ฟุตจนถึงปลั๊กที่ผนังห้อง หรือตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้

#### 7. การป้องกันฝุ่นละออง

ขอบกระชกตู้และฝาด้านบนที่ติดบานพับตลอดจนโครงสร้างทั้งหมดของตู้ ควรทำให้แน่นหนา เพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองและแมลงเข้าไปในตู้ ควรมีขาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตู้ด้วย

#### 8. การออกแบบตู้

สิ่งสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างพิพิธภัณฑ์สถานที่ทันสมัยอย่างเห็นได้ชัด คือ ความสง่างามขององค์ประกอบในห้องแสดง ซึ่งประกอบด้วยขนาดของตู้ การออกแบบและรูปแบบที่เป็นแบบแผนเดียวกัน ไม่มีการตกแต่งและคิดแปลง สามารถใช้งานได้ดี ง่ายต่อการรักษา มีความพอเหมาะ สีสันชัดเจนและการเลือกใช้แสงไฟได้อย่างรอบคอบเป็นความประทับใจเบื้องต้นของพิพิธภัณฑ์สถานสมัยใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เทคนิคอื่นๆเกี่ยวกับการจัดแสดง

ในการจัดนิทรรศการพิพิธภัณฑ์สถาน นอกจากปัญหาหลักสำคัญต่างๆตามที่กล่าวมาแล้ว ยังมีปัญหาปลีกย่อยอื่นๆอีกหลายอย่าง เช่น การจัดท่าองค์ประกอบในแต่ละตู้ว่าวัตถุชิ้นใดควรตั้งที่ไหน เรียงลำดับเรื่องราวอย่างไร ควรทำแท่นฐานที่รองรับอย่างไร จึงทำให้วัตถุมีความสง่าและมองดูไม่ขัดตา ตู้แต่ละตู้ควรเป็นสีเขียวหรือควรจะใช้สีอื่นแตกต่างกันบ้าง การตกแต่งมากน้อยแค่ไหน ตลอดจนปัญหาการเขียนอักษรข้อความบรรยาย (Label) ควรเขียนอย่างไร ขนาดตัวอักษรควรลดหลั่นขนาดกันแค่ไหน และจะผลิตข้อความเหล่านั้นด้วยวิธีใด ส่วนเป็นปัญหาสำคัญที่ภัณฑารักษ์จะต้องเตรียมการเอาไว้ให้พร้อม

เทคนิคเหล่านี้จำเป็นจะต้องอาศัยช่างกราฟฟิกเป็นผู้ช่วยจัดทำให้ทั้งสิ้น เพราะเพียงแต่เรื่องเล็กน้อยๆหากไม่ระมัดระวังในเรื่องความละเอียดถี่ถ้วนแล้ว อาจทำให้ภัณฑารักษ์ดังกล่าวลดความสำคัญลงได้ การจัดนิทรรศการที่สมบูรณ์จึงต้องอาศัยความประณีตอย่างมาก เพราะความประณีตย่อมมีส่วนช่วยให้ภัณฑารักษ์นั้นๆมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มพูนคุณค่าของเรื่องราวและวัตถุที่จัดแสดง

ในการเขียนบัตรอธิบาย ปัจจุบันมีกรรมวิธีผลิตงานกราฟฟิกหลายอย่างเช่น การพิมพ์ป้ายด้วยเครื่องมือสำหรับพิมพ์ป้ายเป็นพิเศษแล้ว จึงเขียนลงบนแผ่นพลาสติกเป็นรอยลึก โดยมีตัวอักษรที่สม่ำเสมอสวยงาม การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีด ไอ.บี.เอ็ม ซึ่งนอกจากตัวอักษรที่สม่ำเสมอแล้ว ยังสามารถเปลี่ยนขนาดของตัวอักษร ได้ตามความต้องการ ช่วยเน้นเรื่องราวในการจัดแสดง ได้ดีด้วย

กระนั้นก็ดีในปัจจุบันนี้ ความนิยมในการเขียนอักษรข้อความลายมือของช่างเขียนผู้ชำนาญ ยังเป็นที่นิยมใช้กันมากในสหรัฐอเมริกา พิพิธภัณฑ์สถานเป็นจำนวนมาก ได้นำเอาวิธีการทำซัลด์ครีน ซึ่งเป็นการพิมพ์แบบใหม่เข้ามาใช้ในการจัดทำคำอธิบายวัตถุเรื่องราวต่างๆ โดยการเขียนข้อความเหล่านั้นลงบนพื้นของผืนง์โดยตรง วิธีนี้แพงมากแต่มีความคงทนและให้แบบอย่างอักษรได้ถูกต้องตามความต้องการของภัณฑารักษ์และช่างออกแบบทุกประการ

นอกจากการพิมพ์หรือจัดทำป้ายเรื่องราวแล้ว การฉีกภาพถ่ายประกอบเรื่องราวบนผนังตู้ก็ดี การทำอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการจัดนิทรรศการรวมทั้งการให้แสงสว่างแก่วัตถุ (lighting) ก็ดี ยังเป็นวิทยาการที่ต้องอาศัยช่างเทคนิคพิเศษอีกหลายสาขาเข้ามาช่วยเหลือ ซึ่งงานเหล่านี้จำเป็นจะต้องใช้ผู้ชำนาญการเป็นพิเศษที่ได้รับการศึกษาและฝึกฝนหาความชำนาญโดยเฉพาะ

นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถานนั้น เป็นเรื่องที่จะต้องมีการทดลองเพื่อหาความชำนาญและหาความเหมาะสมอยู่เสมอ ภัณฑารักษ์จะต้องกล้าริเริ่มและทดลองทำเทคนิคทุกอย่างและทุกชนิด การทำงานบ่อยๆจะช่วยเพิ่มพูนความสามารถของเจ้าหน้าที่ นอกจากนั้นจะต้องติดตามผลผลิตทางเทคโนโลยีใหม่ๆที่ออกสู่ตลาดและนำเข้ามาใช้พัฒนากิจการพิพิธภัณฑ์สถานของตนอยู่เสมอ การทำงานบางครั้งเพียงไร ความชำนาญต่างๆจะเกิดแก่เจ้าหน้าที่มากเพียงนั้น

นอกจากการจัดแสดงแล้ว ยังมีเทคนิคอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดนิทรรศการด้วย เช่น การคิดสัญญาเงื่อนไขภัย การป้องกันและการต่อต้านอัคคีภัย การคิดเครื่องป้องกันการโจรกรรมจะต้องเตรียมการและติดตั้งให้พร้อมก่อนที่จะเปิดห้องแสดงให้ประชาชนชม เพราะวัตถุที่นำมาจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานนั้น เป็นวัตถุที่มีค่ามาก การควบคุมรักษาความปลอดภัยจึงเป็นเรื่องสำคัญไม่น้อยกว่าเรื่องอื่นประการสุดท้าย ในบทความเรื่องนี้ก็คือการสงวนรักษาวัตถุ ซึ่งเป็นภัยที่สำคัญรองลงมาจากโจรผู้ร้าย ภัณฑารักษ์ควรจะต้องตรวจสอบให้แน่นอนว่า วัตถุอะไรบ้างที่จำเป็นจะต้องใช้เคมีหรือเครื่องป้องกันความชื้นเข้าช่วยเหลือ วัตถุอะไรบ้างที่จะต้องป้องกันเป็นพิเศษ ซึ่งจำเป็นจะต้องอาศัยนักอนุรักษ์ให้คำแนะนำแก้ไขก่อนที่จะเสร็จสิ้นภารกิจในการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๐๔

เป็นปีที่ ๑๖ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้ โดยคำแนะนำและยินยอมของสภาร่างรัฐธรรมนูญในฐานะรัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ บรรดาบทกฎหมาย กฎ และข้อบังคับอื่นในส่วนที่มีบัญญัติไว้แล้วในพระราชบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้แทน

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

(๑) “ที่ดิน” หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไปและให้หมายความรวมถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลด้วย

(๒) “อุทยานแห่งชาติ” หมายความว่า ที่ดินที่ได้กำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติตามพระราชบัญญัตินี้

(๓) “ไม้” หมายความว่า รวงกิ่งพันธุ์ไม้ทุกชนิดทั้งที่เป็นต้น เป็นกอ เป็นเถา ตลอดจนส่วนต่างๆ ของไม้

(๔) “สัตว์” หมายความว่า สัตว์ทุกชนิด ตลอดจนส่วนต่างๆ ของสัตว์ สิ่งที่เกิดจากสัตว์ และสิ่งที่สัตว์ทำขึ้น

(๕) “พนักงานเจ้าหน้าที่” หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติราชการตามพระราชบัญญัตินี้

(๖) “อธิบดี” หมายความว่า อธิบดีกรมป่าไม้

(๗) “รัฐมนตรี” หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๕ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ และให้มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ และออกกฎกระทรวงเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงนั้น เมื่อ ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

หมวด ๑

การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ

มาตรา ๖ เมื่อรัฐบาลเห็นสมควรกำหนดบริเวณที่ดินแห่งใดที่มีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจ ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมเพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน ก็ให้มีอำนาจกระทำได้โดยประกาศพระราชกฤษฎีกา และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตแห่งบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาด้วย บริเวณที่กำหนดนี้เรียกว่า “อุทยานแห่งชาติ”

ที่ดินที่จะกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาตินั้น ต้องเป็นที่ดินที่มีอยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใดซึ่งมิใช่ทบวงการเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๗ การขยายหรือการเพิกถอนอุทยานแห่งชาติไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ให้กระทำโดยพระราชกฤษฎีกา และในกรณีที่มีใช้เป็นการเพิกถอนอุทยานแห่งชาติทั้งหมด ให้มีแผนที่แสดงเขตที่เปลี่ยนแปลงไปแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาคด้วย

มาตรา ๘ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ให้มีหลักเขตและป้าย หรือเครื่องหมายอื่นแสดงเขตอุทยานแห่งชาติไว้ตามสมควร เพื่อให้ประชาชนเห็นได้ว่าเป็นเขตอุทยานแห่งชาติ

หมวด ๒

### คณะกรรมการอุทยานแห่งชาติ

มาตรา ๙ ให้มีกรรมการคณะหนึ่ง เรียกว่า "คณะกรรมการอุทยานแห่งชาติ" ประกอบด้วยปลัดกระทรวงเกษตรเป็นประธาน อธิบดีกรมป่าไม้ ผู้แทนกรมมหาดไทย ผู้แทนกรมที่ดิน และกรรมการอื่นไม่เกินสิบเอ็ดคนซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้ง

มาตรา ๑๐ กรรมการซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งอยู่ในตำแหน่งคราวละสองปี กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้

มาตรา ๑๑ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระตามมาตรา ๑๐ กรรมการพ้นจากตำแหน่ง เมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) คณะรัฐมนตรีให้ออก

(๔) เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ

(๕) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่คดีความคิดที่เป็นลหุโทษ หรือความคิดอันได้กระทำโดยประมาท

เมื่อกรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนวาระ คณะรัฐมนตรีอาจแต่งตั้งผู้อื่นแทนได้

กรรมการผู้ได้รับแต่งตั้งตามความในวรรคก่อนอยู่ในตำแหน่งตามวาระเท่าที่ผู้ที่ตนแทน

มาตรา ๑๒ การประชุมคณะกรรมการ ถ้าประธานกรรมการไม่มาประชุม หรือ ไม่อยู่ในที่ประชุม ให้คณะกรรมการเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม

การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุม ให้ถือเอาเสียงข้างมาก

กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา ๑๓ การประชุมต้องมีกรรมการมาประชุม ไม่น้อยกว่ากึ่งจำนวนของกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม

มาตรา ๑๔ คณะกรรมการจะตั้งอนุกรรมการเพื่อพิจารณา หรือปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่คณะกรรมการมอบหมายก็ได้

มาตรา ๑๕ คณะกรรมการมีหน้าที่ให้คำปรึกษาต่อรัฐมนตรีในเรื่องต่อไปนี้

(๑) การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ และการขยายหรือการเพิกถอนอุทยานแห่งชาติ

(๒) การคุ้มครองและดูแลรักษาอุทยานแห่งชาติ

(๓) เรื่องที่รัฐมนตรีปรึกษา

หมวด ๓

### การคุ้มครองและดูแลรักษาอุทยานแห่งชาติ

มาตรา ๑๖ ภายในเขตอุทยานแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๒๒ ในกรณีที่มีการฝ่าฝืนพระราชบัญญัตินี้ เป็นเหตุให้มีสิ่งปลูกสร้างขึ้นใหม่หรือมีสิ่งอื่นใดในอุทยานแห่งชาติผิดไปจากสภาพเดิม ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้ผู้กระทำความผิดทำลายหรือรื้อถอนสิ่งนั้นๆ ออกไปให้พ้นอุทยานแห่งชาติ หรือทำให้สิ่งนั้นๆ กลับคืนสภาพเดิม แล้วแต่กรณี ถ้าผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตาม หรือถ้าไม่รู้ตัวผู้กระทำความผิด หรือเพื่อป้องกันหรือบรรเทาความเสียหายแก่อุทยานแห่งชาติ พนักงานเจ้าหน้าที่จะกระทำการดังกล่าวแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งเสียเองก็ได้ตามสมควรแก่กรณี และผู้กระทำความผิดมี หน้าที่ชดใช้ค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่กระทำการเสียเองนั้น

หมวด ๔

**เบ็ดเตล็ด**

มาตรา ๒๓ ถ้าเห็นเป็นการสมควรให้ประชาชนชำระเงินเนื่องในการที่พนักงาน เจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติ หรือให้บุคคลใดเสียค่าธรรมเนียมหรือค่าตอบแทนสำหรับการที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินกิจการหรือพักอาศัยอยู่ในอุทยานแห่งชาติ อธิบดีมีอำนาจกำหนดอัตราและวางระเบียบเกี่ยวกับการเก็บค่าบริการ ค่าธรรมเนียม หรือค่าตอบแทนดังกล่าวได้ ทั้งนี้ โดยอนุมัติของรัฐมนตรี

เงินที่เก็บได้ตามวรรคก่อน เงินที่มีผู้บริจาคเพื่อบำรุงอุทยานแห่งชาติ เงินค่าปรับที่พนักงานเจ้าหน้าที่เปรียบเทียบตาม มาตรา ๒๘ และเงินรายได้อื่นๆ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีอากรใดๆ และเก็บรักษาไว้ใช้จ่ายในการบำรุงรักษา อุทยานแห่งชาติ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดโดยอนุมัติของรัฐมนตรี

หมวด ๕

**บทกำหนดโทษ**

มาตรา ๒๔ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๖ (๑) (๒) (๓) (๔) หรือ (๕) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๒๕ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๖ (๖) (๗) (๘) (๑๐) (๑๑) มาตรา ๑๗ หรือมาตรา ๑๘ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๒๖ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๖ (๒) (๓) (๔) หรือ (๗) ถ้าปรากฏว่าสัตว์หรือทรัพย์สินที่เก็บหาหรือนำออกมีราคาเพียงเล็กน้อย หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นมีเพียงเล็กน้อย ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าร้อยบาท

มาตรา ๒๗ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๖ (๘) (๑๒) (๑๓) (๑๔) (๑๕) (๑๖) (๑๗) (๑๘) หรือ (๑๙) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าร้อยบาท

มาตรา ๒๘ บรรดาความผิดตามมาตรา ๒๕ มาตรา ๒๖ และมาตรา ๒๗ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเปรียบเทียบได้

มาตรา ๒๙ บรรดาอาวุธ เครื่องมือ เครื่องใช้และยานพาหนะใดๆ ซึ่งบุคคลได้ใช้ในการกระทำความผิดตามมาตรา ๑๖ (๑) ฐานแห้ว ฉางหรือเผาป่า หรือตามมาตรา ๑๖ (๒) ฐานทำให้เป็นอันตราย หรือทำให้เสื่อมสภาพซึ่งไม้ หรือตามมาตรา ๑๖(๓) ฐานทำให้เป็นอันตรายต่อสัตว์ หรือตามมาตรา ๑๖(๔) ฐานทำให้เป็นอันตราย หรือเสื่อมสภาพแก่ดิน หิน กรวด หรือทราย ให้รับเสียทั้งสิ้น โดยไม่ต้องคำนึงว่าเป็นของผู้กระทำความผิดและมีผู้ถูกลงโทษตาม คำพิพากษาของศาลหรือไม่

**บทเฉพาะกาล**

มาตรา ๓๐ โบราณวัตถุ อาชญาบัตร และประทานบัตร ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ หรือสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยปิโตรเลียม ซึ่งได้ออกให้แก่บุคคลใดไว้แล้วก่อนวันที่พระราชกฤษฎีกาซึ่งออกตามความในมาตรา ๖ ใช้บังคับ ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (๑) ยึดถือหรือครอบครองที่ดิน รวมตลอดถึงกันสร้าง แล้วยาง หรือเผาป่า
  - (๒) เก็บหา นำออกไป ทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตราย หรือทำให้เสื่อมสภาพ ซึ่งไม้ ขาง ไม้ น้ำมัน ขาง น้ำมันสน แร่หรือทรัพยากรธรรมชาติอย่างอื่น
  - (๓) นำสัตว์ออกไป หรือทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตรายแก่สัตว์
  - (๔) ทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตรายหรือทำให้เสื่อมสภาพแก่ดิน หิน กรวด หรือทราย
  - (๕) เปลี่ยนแปลงทางน้ำหรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วย หนอง บึง ท่วมทันหรือเหือดแห้ง
  - (๖) ปิดหรือทำให้กีดขวางแก่ทางน้ำหรือทางบก
  - (๗) เก็บหา นำออกไป ทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตราย หรือทำให้เสื่อมสภาพ ซึ่งกล้วยไม้ น้ำผึ้ง ครั่ง ตาน ไม้ เปลือกไม้ หรือมูลค้างคาว
  - (๘) เก็บ หรือทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตรายแก่ดอกไม้ ใบไม้ หรือ ผลไม้
  - (๙) นำยานพาหนะเข้าออกหรือขับขี่ยานพาหนะในทางที่มีได้จัดไว้เพื่อการนั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่
  - (๑๐) นำอากาศยานขึ้นลงในที่ที่มีได้จัดไว้เพื่อการนั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่
  - (๑๑) นำหรือปล่อยปลุกสัตว์เข้าไป
  - (๑๒) นำสัตว์เลี้ยงหรือสัตว์พาหนะเข้าไป เว้นแต่จะได้รับปฏิบัติตามระเบียบที่อธิบดีกำหนดโดยอนุมัติของรัฐมนตรี
  - (๑๓) เข้าไปดำเนินกิจการใดๆ เพื่อหาผลประโยชน์ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่
  - (๑๔) ปักประกาศ โฆษณา หรือขีดเขียนในที่ต่างๆ
  - (๑๕) นำเครื่องมือสำหรับล่าสัตว์หรือจับสัตว์ หรืออาวุธใดๆ เข้าไป เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ และปฏิบัติตามเงื่อนไขซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้อนุญาตนั้นกำหนดไว้
  - (๑๖) ยิงปืน ทำให้เกิดระเบิดซึ่งวัตถุระเบิด หรือจุดดอกไม้เพลิง
  - (๑๗) ต่งเสียงอื้อฉาวหรือกระทำการอื่นอันเป็นการรบกวน หรือเป็นที่เดือดร้อนรำคาญแก่คนหรือสัตว์
  - (๑๘) ทิ้งขยะมูลฝอยหรือสิ่งต่างๆ ในที่ที่มีได้จัดไว้เพื่อการนั้น
  - (๑๙) ทิ้งสิ่งที่เป็นเชื้อเพลิงซึ่งอาจทำให้เกิดเพลิง
- มาตรา ๑๖ ห้ามมิให้บุคคลใดกระทำให้หลักเขต ป้าย หรือเครื่องหมายอื่น ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่จัดให้มีตามพระราชบัญญัตินี้ เคลื่อนที่ สบเลื่อน เสียหาย หรือไร้ประโยชน์
- มาตรา ๑๗ บุคคลซึ่งเข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติ ต้องปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งได้สั่งให้ปฏิบัติตามระเบียบที่อธิบดีกำหนดโดยอนุมัติของรัฐมนตรี
- มาตรา ๑๘ บทบัญญัติในมาตรา ๑๖ และมาตรา ๑๗ มิให้ใช้บังคับแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติการไปเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองและดูแลรักษาอุทยานแห่งชาติ หรือการศึกษา หรือวิจัยทางวิชาการ หรือเพื่ออำนวยความสะดวกในการทัศนังหรือการพักอาศัย หรือเพื่ออำนวยความสะดวก หรือให้ความรู้แก่ประชาชน ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกำหนดโดยอนุมัติของรัฐมนตรี
- มาตรา ๒๐ การจับกุมปราบปรามผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงาน เจ้าหน้าที่เป็นพนักงานฝ่ายปกครอง หรือตำรวจ ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา
- มาตรา ๒๑ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจออกคำสั่งให้ผู้กระทำความผิดตามมาตรา ๑๖ ออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ หรือลดวันการกระทำใดๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงใช้ต่อไปเพียงเท่าที่กำหนดอายุของใบอนุญาตอาชีวบัตร ประทานบัตร หรือสัมปทานนั้นๆ แต่ทั้งนี้ผู้รับใบอนุญาต อาชีวบัตร ประทานบัตรหรือสัมปทานดังกล่าวต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๑๖

(๑๓) ก่อน

(มาตรา ๓๐ แก้ไขโดยมาตรา ๓ แห่งพ.ร.ก. แก้ไขเพิ่มเติม พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ พ.ศ. ๒๕๓๒)

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

จอมพล ศ. ธนะรัชต์

นายกรัฐมนตรี

**หมายเหตุ:** เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เพื่อคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ เช่น พันธุ์ไม้และของป่า สัตว์ป่า ตลอดจนทิวทัศน์ ป่าและภูเขา ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิม มิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป เพื่ออำนวยประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่รัฐและประชาชนสืบไป

(ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๗๘ ตอนที่ ๘๐ วันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๐๔)

**หมายเหตุ:** - เหตุผลในการประกาศใช้พระราชกำหนดฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ ได้กำหนดให้สัมปทานอาชีวบัตร ประทานบัตร และใบอนุญาตที่ทางราชการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ตามกฎหมายต่างๆ ซึ่งออกให้แก่บุคคลใดไว้แล้วก่อนที่จะมีการกำหนดเป็นเขตอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ที่อนุญาตดังกล่าว ยังคงมีผลใช้บังคับคือ ไปคร่ำทำอายุของสัมปทาน อาชีวบัตร ประทานบัตร หรือใบอนุญาตนั้นๆ แต่เนื่องจากได้มีการตราพระราชกำหนดแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๕๒๔ พ.ศ. ๒๕๒๒ และได้มีบทบัญญัติกำหนด ให้สิทธิการทำกิจการที่ได้รับสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ต้องสิ้นสุดลงหากพื้นที่สัมปทานเป็นเขตอุทยานแห่งชาติสมควรแก้ไขมาตรา ๓๐ ดังกล่าว ให้สอดคล้องกับบทแก้ไขพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๕๒๕ และโดยที่เป็นการมีจุดเงินที่มีความจำเป็นรีบด่วนในอันที่จะรักษาความปลอดภัยสาธารณะ และเพื่อป้องกัน

ภัยพิบัติสาธารณะจึงจำเป็นต้องตราพระราชกำหนดนี้

(ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๐๖ ตอนที่ ๘๖ วันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๓๒)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การท่องเที่ยว TOURISM

การท่องเที่ยวในประเทศไทยได้เจริญรุดหน้ามาตามลำดับ จากการส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ แต่ในด้านตรงกันข้าม การเติบโตของธุรกิจการท่องเที่ยว กลับทำให้สภาพแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวและสภาพพจน์ของการท่องเที่ยวลดลง การจัดการการท่องเที่ยวโดยทั่วไปมักประสบกับปัญหาที่สวนทางกันระหว่างการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมกับการพัฒนาอยู่เสมอ

ความต้องการของประเทศในการสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์ประกอบกับกระแสโลกในการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้ก่อให้เกิดกระแสที่สำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว 3 ด้าน คือ



เกิดจากกระแสที่ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลง  
รูปแบบการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กระแสความต้องการการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีขอบข่ายกว้างขวางไปทั่วโลก ทั้งในแง่การอนุรักษ์ในระดับท้องถิ่นจนถึงการอนุรักษ์ ป้องกัน และแก้ไขวิกฤตการณ์ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การอนุรักษ์ระบบนิเวศ เพื่อคงความหลากหลายทางชีวภาพ

2. กระแสความต้องการของตลาดการท่องเที่ยวในด้านการศึกษาเรียนรู้ หรือมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เป็นความต้องการที่มีมากขึ้น ในหมู่นักท่องเที่ยวและในทุกส่วนของสังคม เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้และความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ความสำคัญกับผลกระทบที่จะเกิดกับสภาพพื้นที่ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยรวม กระแสนี้จึงก่อให้เกิดความต้องการในด้านการขยายและปรับทิศทางของธุรกิจท่องเที่ยวมากขึ้น

3. กระแสความต้องการพัฒนาคน โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนพื้นฐาน ที่จะเป็นหลักประกันในการพัฒนามิติดทางที่ถูกต้อง มีการกระจายรายได้ที่เหมาะสม เป็นไปตามความต้องการของผู้อยู่ในพื้นที่มากขึ้น

ปัญหาในเรื่องการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร การแข่งขันทรัพยากร โดยทั่วไป ประกอบกับประชาชนยังมีวิถีชีวิตที่เกี่ยวเนื่องกับธรรมชาติและต้องการใช้ทรัพยากรอยู่มาก แนวความคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) จะเป็นทางออกที่มีอนาคต ประเทศไทยจึงยอมรับแนวความคิดนี้ค่อนข้างมากในระยะไม่กี่ปีมานี้

การพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว และผู้เป็นเจ้าของดินในปัจจุบัน โดยมีการปกป้องและสงวนรักษาโอกาสต่างๆ ความกระแสความต้องการดังกล่าวนี้ ก่อให้เกิดแนวความคิดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน และได้รับความนิยมนแพร่หลายค่อนข้างมาก

การท่องเที่ยวแบบยั่งยืนเป็นการพัฒนาการท่องเที่ยวภายใต้กรอบวัตถุประสงค์ของการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่ง “เป็นการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของสังคมปัจจุบัน โดยไม่บั่นทอนศักยภาพในการพัฒนาของคนรุ่นหน้า ในการแสวงหาการตอบสนองความต้องการของคน”

การพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งหมดต้องมุ่งสู่ความยั่งยืน โดยสรุป กิจกรรมการท่องเที่ยวจะต้องสามารถดำรงอยู่ได้ มีนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมอย่างสม่ำเสมอ ทรัพยากรการท่องเที่ยวยังคงรักษาความดึงดูดใจไว้ได้ไม่เสื่อมคลาย กิจกรรมการบริการมีกำไร แม้ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการให้บริการอยู่เสมอ ผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติสังคมและวัฒนธรรม จะต้องไม่มีหรือมีน้อยที่สุด มีแต่การจัดการอย่างยั่งยืนเท่านั้น จึงจะสามารถคงความยั่งยืนของการท่องเที่ยวไว้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การท่องเที่ยวในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. การท่องเที่ยวธรรมชาติ ( Natural Tourist ) เป็นการท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ความสนุกสนาน ความชื่นชมในแหล่งท่องเที่ยวเป็นหลัก
2. การท่องเที่ยววัฒนธรรม ( Cultural Tourist ) เป็นการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นเสนอลักษณะทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดีและสถานที่ต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นและเกี่ยวเนื่องกับความเป็นอยู่ของสังคม เป็นการท่องเที่ยวในเชิงการให้ความรู้และความภาคภูมิใจ
3. การท่องเที่ยวแบบบันเทิงและการกีฬา ( Sport & Entertainment Tourist ) การท่องเที่ยวที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยวและความพึงพอใจในการพักผ่อน สนุกสนาน รื่นเริงบันเทิงใจ ที่มุ่งเน้นการได้รับบริการที่เหมาะสม
4. การท่องเที่ยวเพื่อการประชุมและสัมมนา การเดินทางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการประชุมสัมมนา การติดต่อทางธุรกิจ ซึ่งอาจมีหรือไม่มีการศึกษาดูงานและการทัศนศึกษารวมอยู่ด้วยก็ได้

### การท่องเที่ยวแบบ ECOTOURISM

เป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยว ที่มุ่งให้เกิดการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะระบบนิเวศของแหล่ง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ( Conservation Tourism ) ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวที่พัฒนาไปสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ( Environmentally Sustainable Development )

### การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

“ การเดินทางไปเยือนแหล่งท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีการบูรณาการเรchnerร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน “

#### 1. การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อ

มีความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยวทั่วโลกเป็นการท่องเที่ยวที่ไม่ทำลายหรือทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

#### 2. แหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์

ความหลากหลายทางชีวภาพที่อยู่ในความสนใจของนักท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์ - คึงคุณนักท่องเที่ยว ควรรักษาไว้ไม่ให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป

#### 3. แหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ

ความแตกต่างของแต่ละวัฒนธรรมเป็นตัวดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว มีวิถีตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในหมู่ผู้เกี่ยวข้อง

จะเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนนี้ของการจัดการการท่องเที่ยว -- การตั้งงบประมาณที่

5. ภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว

สิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวจะต้องได้รับการจัดการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นทรัพยากรของแหล่งทางธรรมชาติ การจัดการทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว

6. อย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น

ก่อให้เกิดรายได้หรือผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น การเรียนรู้, การพึ่งตนเองของท้องถิ่น

7. เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

ต้องมุ่งให้ผู้เกี่ยวข้องเกิดจิตสำนึกอย่างแท้จริง และสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติโดยอัตโนมัติ เพื่อให้เกิดการรักษาระบบนิเวศของแหล่งเอาไว้ไม่ให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป โดยจะส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

แหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพในการรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล

“เป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติและวัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและเกี่ยวเนื่องกับระบบนิเวศ มีการให้การศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน มีการจัดการที่ยั่งยืนและชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม” แหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีเกณฑ์ดังนี้

1. ศักยภาพของทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว พิจารณาสภาพทรัพยากรที่มีความเหมาะสมมีลักษณะเฉพาะและคงลักษณะพื้นถิ่น โดยเน้นความสำคัญของระบบนิเวศหรือวัฒนธรรมของพื้นที่
2. ศักยภาพของการจัดการ พิจารณาจากสภาพการจัดการในปัจจุบัน โดยเป็นการจัดการที่อยู่ในกรอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศว่ามีมากน้อยแค่ไหน การพิจารณาการจัดการนี้ยังต้องโอกาสในการเพิ่มศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวให้สูงขึ้นได้ ศักยภาพในการจัดการประกอบด้วย
  1. มีการให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการจัดการที่สำคัญทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน สร้างความตระหนักและจิตสำนึกที่ดีแก่นักท่องเที่ยว
  2. การจัดการป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการรักษาไว้ซึ่งทรัพยากร
  3. องค์การของการจัดการที่ให้ความร่วมมือกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีส่วนร่วมของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

แหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ ในการรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล คือแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่มีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ มีความสำคัญ สูงต่อการเรียนรู้และการอนุรักษ์รวมแหล่งท่องเที่ยว วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง มุ่งเน้นวัฒนธรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้