

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ ส่งเสริมการอนุรักษ์ และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลน้อย

Thaleno Ramsar Site Conservation and Research Center



T120809

นายนิติ ทองสง

เลขหมู่.....
ทะเบียน...**120809**
วันเดือนปี...**27** ส.ค. **2555**

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.อนุสรณ์ จ้างพานิช

รศ.พรพรรณ ชินพงษ์

อ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ

อ.พรพุดิ ศุภเอม

อ.พิสิฐ พินิจจันทร์

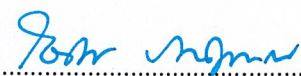
ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

.....


ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย (Thaleno Ramsar Site Conservation and Research Center)
นักศึกษา	นายนิติ ทองสง
รหัสประจำตัว	49020152
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2553-2554

บทคัดย่อ

ทะเลน้อยเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งแรกของประเทศไทย ตามพันธกรณีของอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ด้วยความอุดมสมบูรณ์ทางระบบนิเวศของทะเลน้อย ทำให้ทะเลน้อยเป็นแหล่งอาหารทางธรรมชาติที่สำคัญของมนุษย์และสัตว์นานาชนิดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง นกอพยพ ที่ต่างบินข้ามทวีปมาสร้างรังวางไข่เป็นจำนวนมาก เกิดกระแสแหล่งท่องเที่ยว ล่องเรือเลนก ชมทะเลบัว

แต่เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ความต้องการในทรัพยากรก็เพิ่มขึ้น อีกทั้งเทคโนโลยีที่เข้ามาทั้งด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม ทำในระบบนิเวศทางธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยเริ่มเสื่อมโทรมลง ความต้องการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด กับการเข้ามาหาผลประโยชน์ของนายทุน ที่ทำเพื่อหวังผลกำไรระยะสั้น โดยไม่สนใจผลกระทบต่อธรรมชาติในระยะยาว โครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ได้ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นแหล่งให้ความรู้ในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าแก่ชาวบ้านและนักท่องเที่ยวผู้สนใจ เป็นแหล่งส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นแหล่งวิจัยค้นคว้าข้อมูลด้านระบบนิเวศ เพื่อเป็นศูนย์กลางดึงความร่วมมือต่างๆ ฝ่าฝืนมาช่วยการอนุรักษ์ทรัพยากรพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ

โดยการออกแบบอาคารนอกจากจะดึงเอาเอกลักษณ์ประจำถิ่นและลักษณะเด่นทางธรรมชาติมาใช้แล้ว ได้เปิดโอกาสในคนในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น เพื่อหาแนวความคิด ในการออกแบบ เพื่อผลที่ออกมา อาคารจะเป็นที่รักของคนในท้องถิ่น อาคารตั้งอยู่อย่างกลมกลืนกับธรรมชาติและไม่ขัดกับความรู้สึกของคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ดีด้วยปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆมากมาย เนื่องจากผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในหลายๆ ด้านด้วยกัน ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณแต่ผู้ที่ให้อุปการคุณ รวมทั้งความช่วยเหลือต่างๆ ดังกล่าวมา ณ ที่นี้

ครอบครัว

- นายปฏิวัติ ทองสง
- นางเครือมาส ทองสง
- นางสาวปิยณัฐ ทองสง

สถาบันหรือองค์กรต่างๆ

- ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- อาจารย์ปूरณ์ ขวัญสุวรรณ อาจารย์ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารทุกท่าน
- เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาทะเลน้อย
- เจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง
- เจ้าหน้าที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำจังหวัดพัทลุง
- เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ สด. ทุกคน

นายนิติ ทองสง
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิจกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VII
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-5
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	1-6
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-6
1.5 องค์ประกอบของโครงการ	1-7
1.6 การได้มาซึ่งข้อมูลและเอกสารอ้างอิง	1-8
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโครงการ	2-1
2.1 ข้อมูลและลักษณะพื้นฐานของพื้นที่ชุ่มน้ำ	2-1
2.1.1 ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำ	2-1
2.1.2 คุณสมบัติของพื้นที่ชุ่มน้ำ	2-1
2.1.3 หน้าที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำ	2-1
2.1.4 ประเภทของพื้นที่ชุ่มน้ำ	2-2
2.1.5 พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย	2-2
2.1.8 อนุสัญญาแรมซาร์ว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำของโลก	2-2
2.1.9 ประเทศไทยและการเข้าร่วมในอนุสัญญาแรมซาร์	2-3
2.2 ทะเลน้อย	2-4
2.2.1 ที่ตั้ง	2-4
2.2.2 ข้อมูลด้านชีวภาพ	2-5
2.2.3 ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์	2-6
2.2.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์	2-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5	คุณภาพชีวิต สภาพสังคม	2-6
2.2.6	สภาพเศรษฐกิจ	2-7
2.3	แนวความคิดในการจัดตั้งโครงการ	2-7
2.4	ลักษณะและแนวทาง โครงการ	2-8
2.4.1	แนวทางสำหรับกลุ่มเกษตร-ประมงพื้นบ้าน	2-8
2.4.2	แนวทางสำหรับกลุ่มส่งเสริมการท่องเที่ยว	2-9
2.4.3	แนวทางสำหรับกลุ่มนักวิชาการ	2-9
บทที่ 3	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
3.1	กรณีศึกษาอาคารต่างประเทศ	3-1
3.2	กรณีศึกษาอาคารในประเทศ	3-17
บทที่ 4	การศึกษารายละเอียดของผู้ใช้โครงการ	4-1
4.1	การแบ่งส่วนดำเนินการและอัตรากำลังของโครงการ	4-1
4.2	ประเภทของผู้ใช้และรูปแบบการใช้อาคาร	4-14
4.3	พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	4-17
บทที่ 5	การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	5-1
5.1	การศึกษาและกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	5-1
5.1.1	การกำหนดองค์ประกอบโครงการ	5-1
5.1.2	สรุปองค์ประกอบของโครงการ	5-5
5.1.3	รายละเอียดประกอบโครงการ	5-8
5.1.4	การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	5-23
5.2	การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	5-33
5.3	สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	5-78
บทที่ 6	การกำหนดและวิเคราะห์ที่ตั้ง	6-1
6.1	เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ	6-1
6.2	การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	6-2
6.3	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	6-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 7 การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการและข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบ	7-1
7.1 การศึกษางานระบบประกอบอาคารที่เกี่ยวข้อง	7-1
7.1.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	7-1
7.1.2 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร	7-2
7.1.3 ระบบสุขาภิบาล	7-3
7.1.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	7-4
7.1.5 ระบบสื่อสารในโครงการ	7-4
7.1.6 ระบบรักษาความปลอดภัยในอาคาร	7-4
7.1.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย	7-5
7.1.8 ระบบกำจัดขยะ	7-5
7.1.9 ระบบในส่วนอนุบาลสัตว์น้ำ	7-6
7.1.10 ระบบการอนุรักษ์พลังงาน	7-7
7.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบ	7-8
7.2.1 ระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ (การจัดเข้าชมนิทรรศการ)	7-8
7.2.2 หลักในการจัดแสดง	7-10
7.2.3 หลักการออกแบบห้องจัดแสดง	7-10
7.2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการ	7-12
7.2.5 การกำหนดทางนำไปสู่สิ่งแสดง	7-16
7.2.6 การพิจารณาลักษณะการจัดกลุ่มห้องแสดง	7-18
7.2.7 วัสดุที่ใช้กับผนังห้อง	7-21
7.2.8 เทคนิคการจัดแสดง (Presentation Techniques)	7-21
7.3 จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง	7-23
7.3.1 การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)	7-23
7.3.2 การผ่อนคลาย (RELAXATION)	7-24

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงกิจกรรมตามหัวข้อการวิจัย	2-10
ตารางที่ 3.1 วิเคราะห์การให้บริการด้านการศึกษากับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มต่างๆ	2-24
ตารางที่ 3.2 โปรแกรมการให้บริการด้านการศึกษา หลักสูตร “ธรรมชาติศึกษาที่บางปู	2-25
ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการจัดหลักสูตร 2 วัน 1 คืน	2-26
ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการจัดหลักสูตร 3 วัน 2 คืน	2-26
ตารางที่ 4.1 อัตราค่าล้างฝ้ายอำนวยความสะดวก	4-5
ตารางที่ 4.2 อัตราค่าล้างของบุคลากรฝ้ายจัดแสดงนิทรรศการ	4-9
ตารางที่ 4.3 อัตราค่าล้างของบุคลากรแผนกการศึกษาและวิชาการ	4-10
ตารางที่ 4.4 อัตราค่าล้างของบุคลากรงานฝ้ายเทคนิค	4-12
ตารางที่ 4.5 แสดงสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย ในปี พ.ศ. 2542 – 2549	4-16
ตารางที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่โครงการ	4-17
ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป	4-19
ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ	5-1
ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการ	5-5
ตารางที่ 5.3 องค์ประกอบและพื้นที่ในส่วน Exhibition	5-43
ตารางที่ 5.4 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	5-68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพ California Academy of Sciences	3-1
รูปที่ 3.2 แสดงหลังคาสีเขียวในโครงการ	3-2
รูปที่ 3.3 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-2
รูปที่ 3.4 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-3
รูปที่ 3.5 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-3
รูปที่ 3.6 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-4
รูปที่ 3.7 ทัศนียภาพภายนอก California Academy of Sciences	3-4
รูปที่ 3.8 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-5
รูปที่ 3.9 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-5
รูปที่ 3.10 แสดงรูปตัดอาคาร California Academy of Sciences	3-6
รูปที่ 3.11 แสดงรูปตัดอาคาร California Academy of Sciences	3-6
รูปที่ 3.12 องค์ประกอบโครงการ California Academy of Sciences	3-7
รูปที่ 3.13 องค์ประกอบโครงการ California Academy of Sciences	3-7
รูปที่ 3.14 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-8
รูปที่ 3.15 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-8
รูปที่ 3.16 โครงสร้างหลังคา California Academy of Sciences	3-9
รูปที่ 3.17 โครงสร้างหลังคา California Academy of Sciences	3-10
รูปที่ 3.18 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences	3-10
รูปที่ 3.19 ทัศนียภาพภายนอก KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY	3-11
รูปที่ 3.20 มุมมองภายนอกตัวอาคาร KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY	3-12
รูปที่ 3.21 ผังแสดงทางเข้าโครงการ KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY	3-13
รูปที่ 3.22 องค์ประกอบอาคาร KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY	3-13
รูปที่ 3.23 บริเวณส่วนจัดแสดงทั่วไป KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY	3-14
รูปที่ 3.24 แสดงถึงสิ่งแวดล้อมที่กลมกลืนกับตัวอาคาร	3-15
รูปที่ 3.25 ส่วนจัดแสดงแบบCORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT	3-15
รูปที่ 3.26 ผังบริเวณศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู)	3-19
รูปที่ 3.27 การแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยอาคารสำนักงานศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก(บางปู)	3-20
รูปที่ 3.28 ภาพแสดงผังกิจกรรมต่างๆของโครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก(บางปู)	3-20

รูปที่ 3.29 ห้องจัดแสดงนิทรรศการศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก(บางปู)	3-21
รูปที่ 3.30 จำลองระบบนิเวศหาด โคลน	3-21
รูปที่ 3.31 ห้องบรรยาย	3-22
รูปที่ 3.32 ห้องสัมมนา	3-23
รูปที่ 3.33 หอดูนก	3-24
รูปที่ 3.34 หอดูนก	3-24
รูปที่ 3.35 ทางเดินชมระบบนิเวศ	3-25
รูปที่ 4.1 แสดงผังโครงสร้างของศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย	4-1
รูปที่ 4.2 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ	4-18
รูปที่ 5.1 แสดง Relationship Diagram องค์ประกอบหลัก	5-23
รูปที่ 5.2 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตามลักษณะการใช้งาน	5-24
รูปที่ 5.3 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารและธุรการ	5-25
รูปที่ 5.4 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนค้นคว้าวิจัย	5-26
รูปที่ 5.5 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ	5-27
รูปที่ 5.6 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจอตลอด	5-28
รูปที่ 5.7 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายเทคนิค	5-29
รูปที่ 5.8 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโรงทางเข้า	5-30
รูปที่ 5.9 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนร้านอาหาร	5-31
รูปที่ 5.10 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ห้อง.บรรยายและ โสตทัศนูปกรณ์	5-32
รูปที่ 6.1 แสดงที่ตั้งเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย	6-2
รูปที่ 6.2 แสดงอาณาเขตพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย	6-3
รูปที่ 6.3 แสดงที่ตั้งโครงการ	6-3
รูปที่ 6.4 แสดงแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดพัทลุง	6-4
รูปที่ 6.5 พระตำหนักทะเลน้อย	6-4
รูปที่ 6.6 แสดงทัศนียภาพทะเลน้อย	6-5
รูปที่ 6.7 แสดงทัศนียภาพทะเลน้อย	6-5
รูปที่ 6.8 แสดงทัศนียภาพทะเลน้อย	6-5
รูปที่ 6.9 ทัศนียภาพที่ตั้งโครงการ	6-6
รูปที่ 6.10 ทัศนียภาพที่ตั้งโครงการ	6-6
รูปที่ 6.11 แสดงทัศนียภาพมุมสูงที่ตั้งโครงการ	6-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู/ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.11 แสดงถนนสายหลักจากตัวเมืองเข้าสู่ทะเลน้อย	6-7
รูปที่ 6.12 แสดงถนนเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา	6-7
รูปที่ 6.13 แสดงเขตพื้นที่โครงการ	6-8
รูปที่ 7.1 มุมมองในระดับสายตาคน	7-9
รูปที่ 7.2 แสดง Plan wall board และ Plan electronic board	7-9
รูปที่ 7.3 แบบห้องจัดแสงธรรมชาติ	7-11
รูปที่ 7.4 ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง เป็นลักษณะห้องโถงมีบันไดขึ้น สามารถมองเห็นห้อง โล่งได้	7-11
รูปที่ 7.5 ห้องแสดงแบบหอประชุมใหญ่เป็นห้องแสดงขนาดใหญ่มีหน้าต่าง 2 ด้าน	7-11
รูปที่ 7.6 ห้องแสดงแบบเจดีย์ จัดเจดีย์ให้เป็นที่แสดงงาน	7-12
รูปที่ 7.7 ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา	7-12
รูปที่ 7.8 ตู้แสดงติดผนัง	7-13
รูปที่ 7.9 ตู้แสดงแบบลอยตัว	7-14
รูปที่ 7.10 เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง	7-14
รูปที่ 7.11 เมื่อตั้งตู้อยู่เบื้องหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู	7-14
รูปที่ 7.12 ตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่างขนานกัน	7-15
รูปที่ 7.13 เมื่อแสงเข้าด้านบนและอยู่หลังผู้ดูไม่ต้องเอียงกระจก	7-15
รูปที่ 7.14 แทนโชว์มอดได้ด้านเดียว	7-15
รูปที่ 7.15 แทนโชว์ที่มองสองด้าน	7-15
รูปที่ 7.16 แทนโชว์ที่มองสามด้าน	7-16
รูปที่ 7.17 แทนโชว์ที่มองได้รอบด้าน	7-16
รูปที่ 7.18 ชมต่อเนื่องด้านเดียวกัน	7-17
รูปที่ 7.19 ชมได้สองด้าน	7-17
รูปที่ 7.20 ชมได้สองด้าน	7-17
รูปที่ 7.21 ชมได้ทั้งสองด้านจัดเป็นแบบขดลวด	7-17
รูปที่ 7.22 เส้นทางตัดกัน (INTERSECTION PATH)	7-18
รูปที่ 7.23 เส้นทางที่แยกออก (PATH BRANCHING OFF)	7-18
รูปที่ 7.24 การจัดกลุ่มห้องแสดงแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT	7-19
รูปที่ 7.25 การจัดกลุ่มห้องแสดงแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT	7-19
รูปที่ 7.26 การจัดทางเดินสามารถให้ผู้ชมเดินได้ทั่วถึง	7-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
รูปที่ 7.27 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมสามารถชมได้ทั้งห้อง	7-20
รูปที่ 7.28 การจัดทางเดินที่สามารถชมได้ทั่วถึง	7-20
รูปที่ 8.1 แสดงผังบริเวณ โครงการ	8-1
รูปที่ 8.2 แสดงผังพื้น โครงการ	8-1
รูปที่ 8.3 แสดงรูปด้านอาคาร	8-2
รูปที่ 8.4 แสดงรูปตัดอาคาร	8-2
รูปที่ 8.5 แสดงทัศนียภาพใน โครงการ	8-3
รูปที่ 8.6 แสดงหุ่นจำลอง โครงการ	8-3
รูปที่ 8.7 แสดงหุ่นจำลอง โครงการ	8-4
รูปที่ 8.8 แสดงหุ่นจำลอง โครงการ	8-4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

ศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลน้อย

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สายตาที่มองผ่านผืนดอกบัวสีชมพูนับแสนดอกยามเช้ามีดั้น ถูกปิดบังด้วยแฉ่นดำกับปีกหมวกสีน้ำตาลเข้ม... มือขวาที่บังคับท้ายเรือหางยาว ขยับไปมาอย่างเป็นจังหวะ...

"ลุง เอียง" อดีตชาวประมงถิ่นทะเลบัวผู้หันมายึดอาชีพไกด์ชุมชนพยายามใช้เวลา 1 ชั่วโมงเศษ เพื่อให้แขกแปลกหน้าสักซึ่งถึงมหัศจรรย์ในพื้นที่ 17,500 ไร่ ที่เชื่อมต่อกับ "พรุควนจีเสียน" ที่ถูกยกย่องเป็น "แรมซาร์ ไซต์" หรือพื้นที่ชุ่มน้ำโลก

เรือหางยาววิ่งผ่านดงบัวสายสีชมพู ผ่านไปยังดงบัวหลวงดอกสีขาวใหญ่ นกหลากหลายสายพันธุ์กว่าร้อยชนิดบินลวดเฉวียน ร่ายระบำอวดปีกสวยไปมา

นกกนางแอ่นบ้าน ตัวน้อยสนใจเรือนำเที่ยวจนต้องบินมาใกล้ๆ ทุกครั้งที่มีโอกาส ขณะที่ นกนางนวลเกลบดำ เลือกที่จะยื่นเดี๋ยวนตอไม้เล็กๆ ที่โผล่ผิวน้ำขึ้นมา ระหว่างเส้นทางของดงนกเป็ดผีเล็ก ดงนกกาน้ำ

"ลุงเอียง" หรือ "เสรี เพชรสุข" เป็นลูกประมงโดยกำเนิด ทว่าปัจจุบันเปลี่ยนมาขับเรือนำเที่ยวแทน ย้อนความเปลี่ยนแปลงของวิถีชาวหมู่บ้านทะเลน้อย ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ในมุมมองของตัวเองให้ฟังว่า

เมื่อก่อนเวลาออกเรือจะมีปลากลับมาด้วยเต็มลำเรือขนาด 4 เมตรเสมอ ทั้งปลาตุ้ม ปลาพรม ปลาดิง สร้างรายได้ไม่ต่ำกว่าวันละ 300-400 บาท แต่เมื่อสิบปีที่ผ่านมานี้ พื้นที่แห่งนี้เต็มไปด้วยปัญหามลพิษที่ชาวบ้านอย่างเขาก็อธิบายไม่ได้หมด แต่ที่สังเกตเห็นชัดที่สุดก็เรื่องสารพิษจากการเกษตรที่ไหลสะสมมาจากทะเลทางนครศรีธรรมราช ในที่สุดน้ำก็เริ่มเปลี่ยนสภาพไป จากที่เคยใสสะอาดกลายเป็นหลากสีส้ม ทั้งสีขุ่น สีเขียว สีแดง วัชพืชทั้งต้นกระจุยหนู ต้นกระเจด ผักตบชวา กอบัวสีสวยก็ผุดขึ้นมาอวดโฉมแทน แล้วปลาตัวใหญ่ไม่ปรากฏให้เห็นอีกต่อไป

หัวหน้าสิริมณี ชุมเรียง จากสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์น้ำทะเลน้อย อธิบายว่า พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย มีบริเวณกว้างถึง 2.8 แสนไร่ครอบคลุม 3 จังหวัด คือ พัทลุง นครศรีธรรมราช และสงขลา โดยมี "พรุควนจีเสียน" พื้นที่ตรงกลาง 3,085 ไร่ได้รับการประกาศเป็นแรมซาร์ ไซต์ หรือพื้นที่ชุ่มน้ำโลกในปี 2541 สำหรับทะเลบัวซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยนั้น นักวิชาการเรียกว่าเลค (LAKE) มีพื้นที่ 17,500 ไร่ติดต่อระหว่าง ต.พนางตุง และ ต.ทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากนั่งเรือชมทะเลบัวไปประมาณ 1 ชั่วโมง ก็จะเข้าถึงเขตพรุควนจีเสียน ซึ่งเปิดให้นักท่องเที่ยวได้เข้าชื่นชมความอุดมสมบูรณ์ของพืชและสัตว์ป่า หลายหลากชนิดเพียงปีละ 1 เดือน ระหว่างวันที่ 14 มีนาคม-15 เมษายนเท่านั้น

เนื่องจากช่วงเวลานี้จะเป็นช่วงวางไข่ของนกท้องถิ่นและนกอพยพจากไซบีเรีย โดยนกเหล่านี้จะบินล่องมาจากญี่ปุ่น เกาหลี จีน เพื่อแวะพักหาอาหารกินก่อนบินต่อไปยังมาเลเซีย ออสเตรเลีย นกบางกลุ่มที่สามารถหาอาหารได้อย่างอุดมสมบูรณ์ก็จะอาศัยอยู่ถาวร ไม่อพยพไปไหนอีก บางฤดูพบนกมากถึง 2 หมื่นตัว

ทว่าการทำประมงผิดวิธีและวิถีท่องเที่ยวก็ทำให้ชนิดและปริมาณของนกลดน้อยลง !?

"เมื่อ ปี 2523 หรือ 28 ปีที่แล้วสำรวจพบนก 187 ชนิด ปี 2547 เหลือเพียง 105 ชนิด ล่าสุดปี 2550 สำรวจพบแค่ 95 ชนิดเท่านั้น ชนิดของนกลดลงอย่างรวดเร็วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50-60 เพราะธรรมชาติถูกรบกวนจากการท่องเที่ยวและประมง เช่น ทำเสียงดังไล่คนไม่ให้มาแย่งปลา เสียงเรือท่องเที่ยวรบกวน เมื่อฝูงนกกระฟี่ปีกบินขึ้นอย่างตึกใจ ทำให้ขาไปตีบโคนรังลูกนกของตัวเองตกลงมาที่พื้น จากที่เคยมีจำนวนนกเป็นแสนตัวก็เหลือเพียงไม่กี่หมื่นตัว ชุมชนต้องช่วยกันรักษาแก้วที่มีค่าและเปราะบางนี้เอาไว้"

ช่วงสิบปีที่ผ่านมาความขัดแย้งภายในชุมชนทะเลน้อย ถูกจุดประเด็นขึ้นในวงสัมมนา ระดับท้องถิ่นและระดับประเทศอย่างต่อเนื่อง ชาวทะเลน้อยตอนนี้แบ่งเป็น 3 ก๊ก หรือ 3 กลุ่มชัดเจน คือ 1.กลุ่มเกษตร-ประมงพื้นบ้าน ที่ต้องการให้ทะเลน้อยเป็นแหล่งอาหารเหมือนที่เคยเป็นมาในอดีต 2.กลุ่มท่องเที่ยวที่ต้องการส่งเสริมให้ทะเลบัวเป็นแหล่งทัศนศึกษา ต้อนรับนักท่องเที่ยวจากทั่วโลก 3.กลุ่มนักวิชาการ ที่ต้องการประกาศทะเลน้อยเป็นพื้นที่อนุรักษ์ เพื่อคุ้มครองพันธุ์พืชและสัตว์ป่าให้ดำรงเป็นสมบัติโลก กลุ่มเกษตร-ประมงนั้น ยังคงเน้นการดำรงชีพแบบดั้งเดิม หวังให้ทะเลน้อยเป็นเสมือนห้องครัวที่สามารถเข้าไปหาอาหารได้ตลอดเวลา เมื่อประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าก็ไม่สามารถไปหาหอยหาปลาได้ และยังเชื่อว่าเรือท่องเที่ยวยังเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ปลาหนีไปหมด จึงอยากขอพื้นที่สาธารณะให้ชาวบ้านได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน ก่อนที่นายทุนจะเอาทะเลน้อยไปปรนเปรอนักท่องเที่ยวจนไม่เห็นออกเห็นใจชาว ประมงดั้งเดิม

สำหรับกลุ่มส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะตัวแทนผู้ประกอบการเรือที่มีทั้งหมด 38 ลำ กลับมองว่าทะเลน้อยควรถูกพัฒนาให้เป็นเมืองท่องเที่ยวเต็มรูปแบบ กอบัวที่ตายทับถมกันทำให้ทะเลน้อยตื้นเขิน ผักกระเจด หรือผักตบชวาล้นเป็นอุปสรรคในการเดินเรือ ขณะที่ชาวประมงต้องการเก็บวัชพืชรุ่นนี้ให้เป็นอาหารของสัตว์น้ำ

ความต้องการของ 2 กลุ่มข้างต้น ถูกคัดค้านจากนักวิชาการด้านอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากข้อมูลที่ผ่านมาชี้ชัดว่า ความอุดมสมบูรณ์ของนกน้ำที่เคยมีเป็นแสนตัวในอดีต เหลือเพียงไม่กี่หมื่นตัวเท่านั้น ชุมชนต้องอนุรักษ์พื้นที่ส่วนนี้ เพื่อเก็บไว้ให้ลูกหลานเข้าไปศึกษาธรรมชาติ

และนักท่องเที่ยวจากทั่วโลกได้มา ชื่นชม ทะเลน้อยเป็นเหมือนแก้วที่มีค่าและเปราะบาง ที่โดนรังแกมานานแสนนาน โดยไม่รู้คุณค่า

ผู้ที่สรุปปัญหาของ 3 ก๊กได้อย่างชัดเจนคือ "ฉิ้น บัวบาน" รองผู้อำนวยการโรงเรียนอุดมวิทยายน อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ผู้คลุกคลีอยู่กับปัญหานี้มานานกว่า 30 ปี สะท้อนความรู้สึกให้ฟังว่า "ทุกกลุ่ม ควรหยุดแล้วมาช่วยกันคิดว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นควรจัดการอย่างไร เช่น วัชพืชที่งอกกำลังทับถมกันจนทำให้ทะเลน้อยตื้นเขิน ปัญหาสารเคมีที่ถูกปล่อยทิ้งลงน้ำ ปัญหาชาวประมงจับปลาผิดวิธี หรือปัญหานักอนุรักษ์จากภายนอกที่ปิดกั้นชาวบ้านไม่ให้ยุ่งกับสมบัติท้อง ถิ่น ปัญหาชาวบ้านเบียดบังทรัพยากรธรรมชาติเพื่อสนองนักท่องเที่ยว จนนำไปสู่ความเห็นแก่ตัวในชุมชน พวกเราต้องหยุดเพื่อช่วยกันคิดว่า จะให้ทะเลน้อยสมบัติของชุมชนและของโลก เติบโตไปในทางทิศใดกันแน่"

ขณะที่ "พินิจ เจริญพานิช" รองผู้ว่าราชการจังหวัดพัทลุง บอกว่า ปัญหาทะเลน้อยเกิดจาก 2 ปัจจัยคือ "พื้นที่" กับ "คน" หลังจากมีการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ก็เคยทดลองให้คนกับป่าอยู่ร่วมกัน แต่ต้องรีบหยุดแทบไม่ทัน เพราะปลากับนกเริ่มหายไปหมด ต้องยอมรับว่าชาวบ้านไม่คิดจะทำลายธรรมชาติโดยตรง แต่ทำลายทางอ้อมด้วยความไม่รู้ เช่น เอาผักตบชวาจากพื้นที่อื่นมาวางกลางน้ำ เพื่อเป็นแหล่งให้ปลาอาศัย แล้วผักตบชวาก็แพร่ขยายอย่างรวดเร็วกลายเป็นวัชพืช ทำน้ำตื้นเขิน ส่วนเรือท่องเที่ยวก็ห้ามไม่ให้เข้าไปช่วงฤดูวางไข่ของนก

"เราต้องใช้ป่าอย่างชาญฉลาด หากผ่อนปรนมากไป แรมซาร์ ไซต์ จะไม่เหลือ การปล่อยให้ชาวบ้านทำมาหากิน ก็ต้องดูแลไม่ให้กระทบกับธรรมชาติ ส่วนเรื่องตั้งคณะกรรมการเข้ามาแก้ไขปัญหานี้ ไม่ต้องเป็นห่วง เพราะ ในที่สุดทะเลน้อยก็ต้องเป็นของคนทะเลน้อย"

พื้นที่ชุ่มน้ำโลก...แรมซาร์ ไซต์

ประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือคลอง ทะเลสาบ ป่าชายเลน หาดโคลน ฯลฯ รวมแล้วประมาณ 3.6 หมื่นตารางกิโลเมตร หรือ 7.5% ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ชุ่มน้ำมีบทบาทสำคัญในการกักเก็บน้ำ รักษาสมดุลชายฝั่ง กักเก็บตะกอนและสารพิษ ประมง เกษตร แหล่งสัตว์ป่า-พันธุ์พืช "พรุ ควนจีเสียน" ตั้งอยู่ในพื้นที่ใจแฉงของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ในอดีตสำรวจพบพันธุ์พืช 65 ชนิด และนกอย่างน้อย 217 ชนิด จนได้รับการยกย่องให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำโลกแห่งแรกของไทย แต่เป็นลำดับที่ 948 ของโลก เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2541 ตาม "อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ" หรือ "อนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention)"

"พรุควนจีเสียน" อุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าพรุที่มีไม้เสม็ดขาว ต้นหว้า ต้นจิก ต้นกระทุ่มหนู ต้นทองหลาง กระจุกหนู ฯลฯ จึงเป็นที่อยู่อาศัยของลิงแสม ชะมดน้ำ นาก เสือปลา ในอดีตเชื่อว่ามีช้างป่าและจระเข้ชุกชุม แต่ปัจจุบันช้างป่าได้สูญพันธุ์ไปแล้ว นอกจากนี้บริเวณบึงน้ำก็มีพืชน้ำจืดจำพวกบัว ผักตบชวา จอกหูหนู สาหร่าย ที่กลายเป็นอาหารอันโอชะนกหลายหมื่นตัว เช่น นกเป็ดน้ำ นกนางนวล นกนางแอ่นบ้าน นกกระสา นกอีแจว นกอีลุ้ม ฯลฯ

"สิริมณี ชุมเรียง" หัวหน้าสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์น้ำทะเลน้อย กล่าว เมื่อกระทรวงต่างประเทศแต่งตั้งท่านทูต หรือเอกอัครราชทูตเสร็จสิ้น ก่อนจะเดินทางไปประจำการในต่างประเทศ ถือเป็นภารกิจที่ผู้ได้รับการแต่งตั้งต้องเดินทางมาศึกษาหาความรู้เรื่อง เกี่ยวกับมรดกธรรมชาติของไทย ณ ป่าพรุควนจีเสียน

เนื่องจากหัตถ์จรรยาของพืชน้ำและนกน้ำในที่นี่ ถือเป็นสมบัติของโลกที่ต้องนำไปเผยแพร่ต่อในเวทีสากล แม้แต่นักวิจัยชาวต่างชาติ หรือท่านกงสุลจากจีนที่เดินทางมาเยี่ยมชม ล้วนแล้วแต่อุทานเป็นเสียงเดียวกันว่า

"ประเทศไทยช่างโชคดี ได้เป็นเจ้าของธรรมชาติที่วิเศษสุดเช่นนี้!"

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จึงมีโครงการร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจัดให้มีโครงการ "ศูนย์ศึกษาธรรมชาติทะเลน้อย" ขึ้นเพื่อดำเนินกระบวนการให้ความรู้ สร้างจิตสำนึก จัดค่ายฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติเป็นสถานที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว เชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นพื้นที่แห่งแรกของประเทศไทย เพื่อแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติในทะเลน้อยจากการใช้ประโยชน์โดยตรงของประชาชน และส่งเสริมรายได้ให้แก่ชุมชนในท้องถิ่น จากการท่องเที่ยว เพื่อรักษาทรัพยากรเหล่านี้ไว้ให้คงอยู่ อำนวยประโยชน์อย่างยั่งยืน

โครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย จึงได้จัดตั้งขึ้นโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และการสนับสนุนของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ทำการศึกษาสำรวจ ออกแบบ เพื่อก่อสร้าง จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน เพื่อเป็นแหล่งสำหรับศึกษาหาความรู้ ฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยมุ่งเน้นพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) เป็นสำคัญ และ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้มีความสุขด้านการท่องเที่ยวทางธรรมชาติแก่ประชาชน ซึ่งได้รับการจัดให้อยู่ในโครงการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

จากการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ และจำนวนประชากรบนพื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลน้อย อำเภอกวนขนุนจังหวัดพัทลุง จึงต้องมีแนวทางที่จำเป็นในการดำเนินการสำหรับโครงการ เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำให้คงไว้ได้ตามเป้าหมาย และสามารถอำนวยประโยชน์ได้ตามแนวทางการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยโครงการศูนย์พัฒนา ส่งเสริมการอนุรักษ์ และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลน้อย จะเป็นสถานที่ศึกษา วิจัย เผยแพร่และให้ความรู้ เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรและใช้อย่างรู้คุณค่า นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติวิทยาซึ่งจะให้ความเพลิดเพลินและสนุกสนานแก่ผู้เยี่ยมชมและนักท่องเที่ยว ซึ่งสามารถจำแนกวัตถุประสงค์เป็นข้อต่างๆดังนี้

2.1 เพื่อดำเนินการเป็นสถานที่จัดแสดงระบบนิเวศทางธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย พร้อมทั้งมีการวิจัย เผยแพร่ความรู้ จัดโครงการ กิจกรรม ฝึกอบรม แก่นักวิชาการ ข้าราชการ และประชาชนผู้สนใจ ให้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากร การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและการอนุรักษ์

2.2 ส่งเสริมความร่วมมือกับนานาชาติ และองค์กรระหว่างประเทศ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเพิ่มบทบาทของประเทศไทยในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการศึกษาวิจัย การฝึกอบรม ตลอดจนการประชุมสัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรบนพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย

2.3 เป็นแหล่งศูนย์กลางของข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ค้นคว้าจากสถานที่ต่างๆ

2.4 ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ หรือท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ของท้องถิ่น

2.5 เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และรายได้มวลรวมของท้องถิ่น

2.6 เพื่อเป็นแหล่งวิจัยถึงผลกระทบรวมถึงสาเหตุที่ทำให้ จำนวนประชากรกอพยพทรัพยากรธรรมชาติ บนพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย มีจำนวนลดลง และการฟื้นฟูสภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำที่เสื่อมโทรมในบริเวณนั้น

2.7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการทรัพยากรของกรมป่าไม้ ให้มีโครงสร้างที่เป็นเอกภาพ โดยมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน มีเจ้าหน้าที่ดำเนินการอย่างเพียงพอและมีการประสานงานที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ประโยชน์ของโครงการ

3.1 ศึกษาถึงรายละเอียดของระบบนิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย สาเหตุและอัตราการเพิ่ม-ลดของจำนวนทรัพยากรธรรมชาติและจำนวนประชากร นกอพยพ รวมถึงวิธีการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องและตระหนักถึงสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

3.2 ศึกษาถึงลักษณะที่ตั้งโครงการ งานระบบและความสัมพันธ์กับอาคารใกล้เคียง ระบบสาธารณูปโภคที่มีผลต่อโครงการ

3.3 ศึกษาถึงรายละเอียดที่เกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร พฤติกรรม การกำหนดอัตราค่าล้าง

3.4 ศึกษาถึงส่วนประกอบของโครงการ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ การหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

3.5 ศึกษาถึงลักษณะอาคารตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียต่างๆ

3.6 ศึกษาถึงระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ ลักษณะ โครงสร้างอาคารที่เหมาะสม

3.7 ศึกษาถึงรายละเอียดแนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม แนวความคิดต่างๆในการแก้ปัญหาโครงการ

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

โครงการศูนย์พัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าและพื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง มีขอบเขตครอบคลุมตั้งแต่การหาข้อมูลไปจนถึงการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมเท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังกล่าวต่อไป ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น

1.4.1 ขอบเขตโครงการ

ส่วนของทางด้านสถาปัตยกรรม

1. ส่วนของการบริหารศูนย์พัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าและพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย
2. ส่วนของการอบรม เสริมสร้างความรู้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีส่วนของหอประชุม โสตทัศนศึกษา ส่วนลานกิจกรรม
3. ส่วนของการจัดนิทรรศการ มีส่วนที่เป็นนิทรรศการถาวร และส่วนนิทรรศการชั่วคราว
4. ส่วนวิจัยข้อมูลพื้นฐาน ที่สำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำทางธรรมชาติ
5. ส่วนของทางด้านห้องสมุดจะมีหนังสือ วัสดุให้บริการ และมีส่วนบริการทางด้านโสตทัศนศึกษา
6. ส่วนพักผ่อนและที่พักบริการ ส่งเสริมการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **7. ส่วนบริการโรงอาหาร** เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนของทางด้านการรวบรวมกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต่อโครงการ

1.4.2 วิธีการศึกษาโครงการ

1.การรวบรวมข้อมูลต่างๆของโครงการ ตั้งแต่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม และทางด้านนโยบาย อันได้แก่

ข้อมูลและวิธีการอบรม ปลุกฝังจิตสำนึก เสริมสร้างความรู้ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำจังหวัดพัทลุง

ข้อมูลหลักการจัดกิจกรรมนิทรรศการถาวร และชั่วคราว ห้องสมุด จากอาคารตัวอย่าง และโครงการใกล้เคียง

ข้อมูลพื้นที่โครงการ รวมถึงสถิติต่างๆเช่น สถิตินักท่องเที่ยว จำนวนประชากรนก เป็นต้นจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

ข้อมูลงานระบบที่เกี่ยวข้อง จากอาคารตัวอย่าง และโครงการใกล้เคียง

ข้อมูลที่พักและส่วนบริการนักท่องเที่ยว จากอาคารตัวอย่าง และโครงการใกล้เคียง

2.วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำรายละเอียดโครงการเพื่อทำการออกแบบ อันได้แก่

วิเคราะห์หลักนโยบายหลักของศูนย์อนุรักษ์ ลักษณะการจัดการ และการดำเนินงานของศูนย์

วิเคราะห์พฤติกรรม และความต้องการขั้นพื้นฐานทางกายภาพที่จะจัดตั้งศูนย์

วิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ทั้งผู้ใช้ภายในโครงการ ผู้มาใช้โครงการ และผู้มาติดต่อ

วิเคราะห์เปรียบเทียบอาคารประเภทเดียวกัน ทั้งภายในและต่างประเทศ

กำหนดตำแหน่งที่ตั้งโครงการ รวมทั้งควบคุมด้านสภาพแวดล้อม

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

ส่วนของการบริหาร ศูนย์พัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าและพื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลน้อย ส่วนของการอบรม เสริมสร้างความรู้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีส่วนของหอประชุม โสตทัศนศึกษา ส่วนลานกิจกรรม

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร ทั้งในร่มและกลางแจ้งโดยผู้ชมสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง จากสื่อหลายที่ให้บริการ เช่น คอมพิวเตอร์ วีทีทัศน์ หุ่นจำลอง ฯลฯ ห้องนิทรรศการหมุนเวียน มีพื้นที่ขนาด 800ตรม. สำหรับจัดนิทรรศการทางศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนตลอดปี

เอกสารนี้เป็นหอประชุม เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ขนาด 500 ที่นั่ง สามารถใช้จัดแสดง จัดประชุม การค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจัดนิทรรศการ ฯลฯ ภายในติดตั้งอุปกรณ์ทันสมัยตามมาตรฐานสากล และเครื่องฉายภาพยนตร์

ห้องสมุดสีเขียว ส่วนแสดงพืชพรรณทางธรรมชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำ ส่วนบริการหนังสือ ข้อมูลสำหรับการศึกษา

ส่วนพักผ่อนและที่พัก บริการส่งเสริมการท่องเที่ยว

ส่วนบริการ โรงอาหาร เครื่องดื่ม รวมไปถึงร้านขายของที่ระลึก

ส่วนวิจัยข้อมูลพื้นฐาน ที่สำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำทางธรรมชาติ

อาคารศูนย์บริการข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม ทั้งในและนอกประเทศ การให้บริการมีทั้งเอกสารสิ่งพิมพ์ คอมพิวเตอร์ บริการตอบคำถามทางโทรศัพท์และไปรษณีย์

1.6 การได้มาซึ่งข้อมูลและเอกสารอ้างอิง

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลน้อย อ. ความขนุน จ.พัทลุง
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำจังหวัดพัทลุง
- สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์ทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง
- เขตไฟฟ้าระวังไฟฟ้าทะเลน้อย อ.ความขนุน จ.พัทลุง
- ข้อมูลจากวารสาร รายงาน วิทยานิพนธ์ และหนังสือประกอบจากห้องสมุด
- <http://www.dnp.go.th/TLN/ramsarsite.htm>
- <http://www.thalenoigo.th>
- หนังสือพิมพ์ กม ชัด ลึก 3 ก.พ. 2553
- <http://milano3030.multiply.com/reviews/item/20>
- <http://www.en.mahidol.ac.th/thai/news/2008/03/07.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโครงการ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของ โครงการศูนย์ส่งเสริมการอนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น มีความสำคัญ ต่อการนำไปออกแบบอาคารภายในโครงการเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนด การออกแบบอาคารให้มีความเหมาะสมและสามารถอยู่ร่วมกับระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งได้แก่ พืช สัตว์ แหล่งน้ำ ดิน รวมถึงชุมชน โดยรอบซึ่งมีวิถีชีวิตสัมพันธ์กัน ทั้งยังเป็นข้อมูลที่จะช่วยในการออกแบบภาพรวมและพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ภายในอาคารอีกด้วย

2.1 ข้อมูลและลักษณะพื้นฐานของพื้นที่ชุ่มน้ำ

2.1.1 ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ (อังกฤษ:Wetland) หมายถึงลักษณะทางภูมิประเทศที่มีรูปแบบเป็น พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่น้ำท่วม มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเล ในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร ^[1]

2.1.2 คุณประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ

คุณประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ คือ การเป็นแหล่งน้ำ แหล่งเก็บกักน้ำฝนและน้ำท่า เป็นแหล่งทรัพยากรและผลผลิตธรรมชาติ ที่มนุษย์สามารถเข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ได้ และมีความสำคัญต่อการคมนาคมในท้องถิ่น รวมถึงการเป็นแหล่งรวมสายพันธุ์พืชและสัตว์ อันมีความสำคัญทางนิเวศวิทยา และการอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งของผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร นอกจากนี้บางแห่งยังมีความสำคัญด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น และเป็นแหล่งศึกษาวิจัยทางธรรมชาติวิทยา อีกด้วย

2.1.3 หน้าที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำ

โดยการอุ้มซับพลังอันรุนแรงของลมและคลื่น พื้นที่ชุ่มน้ำคือตัวปกป้องแผ่นดินที่เชื่อมต่อจากพายุ น้ำท่วมและความเสียหายจากการกระแทกของคลื่น ดันไม้ในพื้นที่ชุ่มน้ำช่วยกรองมลพิษและสิ่งสกปรกที่มากับน้ำ ที่ลุ่มชื้นแฉะและน้ำจืดส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณที่ราบน้ำท่วมของแม่น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ระหว่างบริเวณน้ำขึ้นน้ำลงเป็นตัวอย่งที่ดีที่สุดที่แสดงให้เห็นการแพร่กระจาย(invasion)

การปรับตัว (modification) และการทดแทน (succession) ของพืชพรรณในพื้นที่ กระบวนการแพร่กระจายและการทดแทนได้แก่การเจริญงอกงามของหญ้าทะเล พืชเหล่านี้ช่วยดักตะกอนและ

เพิ่มอัตราการตกตะกอน ตะกอนที่ถูกจับไว้จะเพิ่มกลายเป็นที่เลนราบ สิ่งมีชีวิตในเลนเริ่มตั้งตัวและกระตุ้นให้เกิดสิ่งมีชีวิตรูปแบบอื่นมากขึ้น ทำให้ห้องค้ำประกอบอินทรีย์ของดิน ป่าแสม โกงกางขึ้นงอกงามบนพื้นที่ น้ำตื้นที่มีความลาดเลยไปจากที่เลนราบ เป็นผลให้ความรุนแรงของกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงลดลง พวกต้นไม้เหล่านี้ทำให้การตกตะกอนมีมากขึ้นทำให้เกิดที่ลุ่มน้ำเค็ม ความเค็มตามธรรมชาติของดิน จำกัดให้มีเฉพาะพืชพรรณทนเค็มเท่านั้นที่ขึ้นทดแทนได้ เช่น หญ้าชายเลน หญ้าทรงกระเทียม ฯลฯ ในระหว่างการทดแทนกันแต่ละครั้งก็ยังมีเปลี่ยนแปลงความหลากหลายในชนิดพืชและสัตว์ของการเกิดทดแทนแต่ละครั้งด้วย ในที่ลุ่มขึ้นและที่เป็นน้ำเค็มมีความหลากหลายในชนิดพืชพรรณค่อนข้างมาก วัฏจักรทางอาหารและที่อยู่สำหรับสิ่งมีชีวิตที่ต้องการวิถีชีวิตเฉพาะ (niche specialisation) มาก ทำให้พื้นที่ชุ่มน้ำประเภทนี้กลายเป็นระบบนิเวศที่ให้ผลิตผลสูงที่สุดในพื้นที่ประเภทอื่นใดบนโลก

2.1.4 ประเภทของพื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ มีความหมายครอบคลุมถึงแหล่งน้ำเกือบทุกประเภท ได้แก่ ห้วย หนอง คลอง บึง บ่อ กระพัง (ตระพัง) บาราย แม่น้ำ ลำธาร แคว ละหาน ชายคลอง ฝิ่งน้ำ สบน้ำ สระ ทะเลสาบ แอ่ง ลุ่ม กูด ทุ่ง กว๊าน มาบ บึง ทาม พรุ สบู่ แก่ง น้ำตก หาดหิน หาดกรวด หาดทราย หาดโคลน หาดเลน ชายทะเล ชายฝั่งทะเล พืดหินปะการัง แหล่งหญ้าทะเล แหล่งสาหร่ายทะเล คุ้ง อ่าว ดินดอนสามเหลี่ยม ช่องแคบ ชะวากทะเล ตะกาด หนองน้ำ กร่อย ป่าพรุ ป่าเลน ป่าชายเลน ป่าโกงกาง ป่าจาก ป่าแสม รวมทั้งนาข้าว นาเกลือ นาเกลือ บ่อปลา อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น โดยมีประเภทหลักที่สำคัญ คือ

2.1.5 พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้สำรวจและพบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำประกอบด้วยป่าชายเลน ป่าพรุ หนอง บึง สนุ่น ทะเลสาบและแม่น้ำกระจายอยู่ทั่วประเทศรวมเนื้อที่ได้ 21.36 ล้านไร่ เท่ากับร้อยละ 6.75 ของพื้นที่ประเทศโดยแบ่งกลุ่มตามลำดับความสำคัญตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) ได้ดังนี้

- พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับระหว่างประเทศที่ขึ้นทะเบียนแรมซาร์ 10 แห่ง
- พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ 61 แห่ง
- พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ 48 แห่ง
- พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น 19,295 แห่ง
- พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีสมควรได้รับการคุ้มครองและฟื้นฟู 28 แห่ง

2.1.8 อนุสัญญาแรมซาร์ว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำของโลก

อนุสัญญาแรมซาร์ (อังกฤษ: Ramsar Convention) คือสนธิสัญญาระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์และเพื่อการใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน เช่น เพื่อการสักรัดกินและยับยั้งการบุกรุกเข้า

ครอบครองและการลดถอยของพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งในปัจจุบันและในอนาคต และเป็นการเพื่อรับรู้และรับรองความสำคัญพื้นฐานของพื้นที่ชุ่มน้ำในเชิงหน้าที่ทางนิเวศ ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ตลอดจนคุณค่าทางนันทนาการ

ชื่อเต็มที่เป็นทางการของ อนุสัญญาแรมซาร์ คือ อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะในการเป็นถิ่นที่อยู่ของนกน้ำ (The Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat.) อนุสัญญาแรมซาร์ได้รับการร่างและรับรองจากประเทศต่าง ๆ ที่เข้าร่วมการประชุมกันที่เมืองแรมซาร์ เมืองตากอากาศชายทะเลสาบแคสเปียน ประเทศอิหร่าน เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2514 และมีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2518

รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติตามอนุสัญญาแรมซาร์ ในปัจจุบันมีจำนวน 1,675 แห่ง เรียกว่า พื้นที่แรมซาร์ มีพื้นที่รวมกันประมาณ 1,510,000 ตารางกิโลเมตร เพิ่มขึ้นจากจำนวน 1,021 แห่งเมื่อ พ.ศ. 2543 ประเทศที่มีพื้นที่แรมซาร์มากที่สุดในโลกคือประเทศสหราชอาณาจักร มีพื้นที่แรมซาร์รวม 164 แห่ง ประเทศที่มีเนื้อที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำมากที่สุดในโลกได้แก่ประเทศแคนาดาที่รวมพื้นที่ชุ่มน้ำได้ 130,000 ตารางกิโลเมตร ซึ่งรวมถึงพื้นที่ชุ่มน้ำชื่อ "ควีนมาดกัลฟ์" (Queen Maud Gulf) ซึ่งมีเนื้อที่มากถึง 62,800 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันมีประเทศผู้ร่วมลงนาม 156 ประเทศ เพิ่มขึ้นจาก 119 ประเทศเมื่อ พ.ศ. 2543 และจากเพียง 18 ประเทศที่ร่วมลงนามครั้งแรก 18 ประเทศเมื่อ พ.ศ. 2514 ประเทศผู้ร่วมลงนามจะประชุมที่เรียกชื่อว่า "การประชุมร่วมของประเทศผู้ลงนาม" (Conference of the Contracting Parties -COP) ซึ่งประชุมกันทุก 3 ปี การประชุมครั้งแรกสุดประชุมที่เมืองคากิลิอารี ประเทศอิตาลีเมื่อ พ.ศ. 2523 การตกลงร่วมเพื่อแก้ไขอนุสัญญาครั้งแรกทำที่ปารีสเมื่อ พ.ศ. 2525 และที่เมืองเรจินาเมื่อ พ.ศ. 2530

2.1.9 ประเทศไทยและการเข้าร่วมในอนุสัญญาแรมซาร์

ประเทศไทยได้ตกลงเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ หรืออนุสัญญาแรมซาร์ และปฏิบัติตามพันธกรณีเมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2541 เป็นลำดับที่ 110 โดยเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำควนจี่เสียน เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จังหวัดพัทลุงเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระดับนานาชาติ ซึ่งจะได้ใช้ชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า "Ramsar Site" ได้ และถือได้ว่าเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่จัดไว้ในทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (List of Wetland of International Importance)

ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) 10 แห่ง ได้แก่:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พื้นที่ชุ่มน้ำพรุควนชีเสียนเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จังหวัดสงขลา-พัทลุง ลำดับ 948 ประกาศเมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2541 เนื้อที่ 281,625 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $07^{\circ}50'N$ $100^{\circ}08'E$
2. พื้นที่ชุ่มน้ำเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโฆงหลง จังหวัดหนองคาย ลำดับที่ 1098 ประกาศเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 เนื้อที่ 8,062 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $17^{\circ}59'N$ $103^{\circ}59'E$
3. พื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม ลำดับที่ 1099 ประกาศเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 เนื้อที่ 15,056.25 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $13^{\circ}21'N$ $099^{\circ}59'E$
4. พื้นที่ชุ่มน้ำปากแม่น้ำกระบี่ จังหวัดกระบี่ ลำดับที่ 1100 ประกาศเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 เนื้อที่ 133,118 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $07^{\circ}58'N$ $098^{\circ}55'E$
5. พื้นที่ชุ่มน้ำเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองบงคาย จังหวัดเชียงราย ลำดับที่ 1101 ประกาศเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 เนื้อที่ 39,000 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $20^{\circ}14'N$ $100^{\circ}02'E$
6. พื้นที่ชุ่มน้ำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ (พรวุฒิสวรรค์) จังหวัดนราธิวาส ลำดับที่ 1102 ประกาศเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 เนื้อที่ 15,056.25 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $06^{\circ}12'N$ $101^{\circ}57'E$
7. พื้นที่ชุ่มน้ำหาดเจ้าไหม (144,330 ไร่)-เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง (279,687 ไร่)-ปากแม่น้ำตรัง (100,000 ไร่) จังหวัดตรัง ลำดับที่ 1182 ประกาศเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2545 เนื้อที่รวมทั้งสิ้น 524,017 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $07^{\circ}22'N$ $099^{\circ}24'E$
8. พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบี่-ปากคลองกะเปอร์ ลำดับที่ 1183 จังหวัดระนอง ประกาศเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2543 เนื้อที่ 120,675 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $09^{\circ}36'N$ $098^{\circ}39'E$
9. พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติห้วยเกะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ลำดับที่ 1184 ประกาศเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2545 เนื้อที่ 15,056.25 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $09^{\circ}37'N$ $099^{\circ}41'E$
10. พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา จังหวัดพังงา ลำดับที่ 1185 ประกาศเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2545 เนื้อที่ 40,250 ไร่ ตำแหน่งที่ตั้ง $08^{\circ}17'N$ $098^{\circ}36'E$

2.2 ทะเลน้อย

2.2.1 ที่ตั้ง ตำบลนางตุง และตำบลทะเลน้อย อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง

1 ลักษณะทางกายภาพ ทะเลน้อย อยู่ทางตอนบนสุดของทะเลสาบสงขลา ในเขต จ. พัทลุง มีพื้นที่ประมาณ 27 ตร.กม. เป็นทะเลสาบน้ำจืด ลึกเฉลี่ยประมาณ 1.2 ม. มีคลองเชื่อมต่อกับทะเลสาบตอนบน 3 คลอง ได้แก่ คลองยวน คลองบ้านกลาง และคลองนางเรียบ โดยทิศตะวันตก

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานนี้ ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของทะเลน้อยเป็นส่วนของจังหวัดพัทลุง ทิศเหนือเป็นส่วนของจังหวัดนครศรีธรรมราชและทิศ ตะวันออกจรดอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ทะเลน้อยเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่มีพืชน้ำนานาชนิด ขึ้นอยู่โดยรอบมีป่าพรุขนาดใหญ่ มีวัชพืชน้ำพวกผักตบชวา กกจูด และยังเป็นแหล่งของนกน้ำนานา พันธุ์ทั้งที่ประจำถิ่นและที่อพยพมาจากแหล่งอื่น

2 ลักษณะภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยทั้งหมด 450 ตาราง กิโลเมตร ประกอบด้วยส่วนที่เป็นพื้นดินและพื้นน้ำ ส่วนพื้นดินมีเนื้อที่ 422 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 94 ของพื้นที่ทั้งหมดลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบชายทะเลสาบ ประกอบด้วยนา ข้าวและป่าหญ้า ป่าพรุและป่าเสม็ด เป็นแอ่งน้ำมีพืชน้ำปกคลุมและที่ราบเชิงเทือกเขาบรรทัด มีเนินเขา สูงราว 100 เมตร จากระดับน้ำทะเล ส่วนพื้นน้ำมีเนื้อที่ 28 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 6 ของพื้นที่ ทั้งหมด คือ ตัวทะเลน้อยนั่นเอง มีความกว้างราว 5 กิโลเมตร และยาว 6 กิโลเมตร ความลึกโดย เฉลี่ยราว 1.2 เมตรปกคลุมด้วยพืชน้ำต่างๆ เช่น บัว กระจูด หญ้าน้ำกก ปรีอ และ กก กระจัดกระจาย อยู่ทั่วไปโดยเฉพาะบริเวณน้ำตื้นและค่อนข้างนิ่ง

3 ลักษณะภูมิอากาศ ภูมิอากาศโดยทั่วไปในภาคใต้ส่วนใหญ่จะมีเพียง 2 ฤดู คือ ฤดูฝนกับ ฤดูร้อน เท่านั้น ฝนจะเริ่มตกราวๆเดือนสิงหาคม แต่ฤดูฝนจริงๆ จะเริ่มในเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ ส่วนที่เหลือจะเป็นช่วงฤดูร้อนที่มีฝนตกบ้างประปราย เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมบก และลม ทะเล จึงทำให้อากาศในเขตทะเลน้อยสดชื่นและเย็นสบายตลอดปี เหมาะสำหรับการท่องเที่ยวและ พักผ่อนหย่อนใจ

2.2.2 ข้อมูลด้านชีวภาพ

1. ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ป่าในทะเลน้อยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ ป่าพรุ ซึ่งมีพรรณไม้ เด่นคือต้นเสม็ด อันเป็นแหล่งทำรังของนกน้ำขนาดใหญ่ เช่น นกกระสาแดงและนกกาบบัว พุ่มหญ้า ประกอบด้วยต้นกกหรือลาโพและหญ้าน้ำชนิดต่างๆ ป่าดิบชื้น จะพบบนที่ดอน เช่น ควนจีเสียน ควน เกร็ง เป็นต้น พื้นที่นาข้าว จะเป็นแหล่งหากินของนกน้ำต่างๆ บริเวณพื้นน้ำ จะเป็นแหล่งรวมพืชน้ำที่น้ำที่น้ำสนใจหลายชนิด เช่น กก สาหร่ายกระจูด ผักตบ และบัวชนิดต่างๆ โดยเฉพาะบัว สายจะขึ้นเต็มพื้นน้ำเป็นทะเลบัวที่สวยงามที่สุดในประเทศไทย

2. ทรัพยากรสัตว์ป่า สัตว์ป่าที่มีรายงานในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยมีไม่ต่ำกว่า 250 ชนิด โดยเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 13 ชนิด เช่น ลิงแสม เสือปลา และลิงลม เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน อย่างน้อย 25 ชนิด เช่น เต่า ตะพาบน้ำ จิ้งหาลน และงูชนิดต่างๆ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กุ้ง ปู หอย และสัตว์น้ำอื่นอีกเป็นจำนวนมาก ส่วนพวกปลาหน้าจืดพบไม่ต่ำกว่า 45 ชนิด ปลาที่น่าสนใจ และพบได้ไม่ยาก เช่น ปลาช่อน ปลากะดี ปลาชิว ส่วนปลาที่น่าสนใจแต่พบตัวได้ยากกว่า เช่น ปลาปักเป้าหน้าจืด และปลาเสือพื้นน้ำ เป็นต้น

3. นกในทะเลน้อย จากสภาพพื้นน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยพืชน้ำและสัตว์น้ำ การค้า ต่างๆ ทะเลน้อยจึงมีความเหมาะสมเป็นแหล่งอาศัยหากินทำรังและวางไข่ของนกน้ำนานาชนิดไปใช้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งนกน้ำจากการสำรวจพบนกราว 187 ชนิด แยกออกเป็นนกประจำถิ่นอาศัยอยู่ประจำตลอดปี และนกอพยพย้ายถิ่น โดยจะอพยพมาในช่วงฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคม-มีนาคม ซึ่งเป็นช่วงที่นกมีประชากรมากที่สุดถึงราว 43,000 ตัว ส่วนช่วงที่มีนกล้นน้อยที่สุดอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน อันเป็นช่วงที่นกน้ำทำรัง

2.2.3 ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ ในปี พ.ศ.2517 ราษฎรกลุ่มหนึ่งใน หมู่บ้านทะเลน้อย ตำบลพนาสูง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ได้ร่วมกันเสนอต่อ นายผ่อง เล็งอี ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายจัดการสัตว์ป่า กองบำรุง กรมป่าไม้ขอให้มีการจัดตั้ง อุทยานนกน้ำทะเลน้อย เนื่องจากมีการล่านกที่อาศัยอยู่อย่างชุกชุมในพื้นที่ทะเลน้อยทำให้จำนวนนกที่มีขนาดใหญ่ เช่น นกกาบบัว ลดลงเรื่อยๆ จนเกรงว่าถ้าไม่อนุรักษ์ไว้ นกเหล่านี้จะต้องสูญพันธุ์ในไม่ช้า กรมป่าไม้จึงส่งเจ้าหน้าที่มาสำรวจสถานพื้นที่และสัตว์ป่าในทะเลน้อย และได้ประกาศให้ทะเลน้อย ซึ่งมีพื้นที่ 17,500 ไร่ และพื้นที่ป่าในบริเวณใกล้เคียงคิดเป็นเนื้อที่รวมกันราว 285,625 ไร่เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ตั้งแต่วันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518 เป็นต้นมา แต่ชาวบ้านมักเรียกกันติดปากว่า อุทยานนกน้ำทะเลน้อย

2.2.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์

ประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีความหลายของพันธุ์สัตว์น้ำสูง เนื่องจากสภาพทางกายภาพของพื้นที่ความหลากหลายตั้งแต่พื้นที่พรุซึ่งน้ำมีลักษณะเป็นกรด ลำน้ำลำคลองซึ่งเป็นแหล่งน้ำจืด ในขณะที่ในทะเลสาบสงขลามีสถานะของน้ำแตกต่างกันไปทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย ชนิดของสัตว์น้ำที่พบจึงมีทั้งสัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำกร่อยและสัตว์น้ำเค็ม ในส่วนของสัตว์น้ำจืดยังสามารถพบสัตว์น้ำจืดที่พบเห็นได้ทั่วไปและสัตว์ที่ทนต่อสภาพน้ำที่มีความเป็นกรดได้ดีด้วยจากรายงานการสำรวจ พบสัตว์น้ำจำพวกปลาในทะเลสาบสงขลา ทั้งปลาน้ำกร่อยและปลาน้ำจืดมากกว่า 500 ชนิด กุ้งประมาณ 30 ชนิด กุ้งตักแตน ปูทะเลและหมีอีกประมาณ 20 ชนิด (ไพโรจน์และคณะ,2542) เมื่อพิจารณาลักษณะทางนิเวศสัตว์น้ำ สามารถแบ่งกลุ่มสัตว์น้ำได้ 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่อาศัยอยู่ในแหล่งหนึ่งแหล่งใดอย่างถาวร (2) กลุ่มที่อพยพเพื่อหาอาหารและการสืบพันธุ์และ (3) กลุ่มที่พัดหลงผ่านมาเป็นการชั่วคราว ประเภทสัตว์น้ำที่พบสามารถจำแนกตามบริเวณต่างๆ ที่สำคัญของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และทะเลน้อยก็เป็นบริเวณหนึ่งที่พบสัตว์น้ำพวกปลาฉลาด ปลาหมอช้างเหยียบ ปลาแขยง ปลาเนื้ออ่อนและกุ้งน้ำจืดเป็นชนิดเด่นปลาปูจอกและปลาช่อน เป็นชนิดรองลงมา(ไพโรจน์และคณะ,2542; MasacMcGregor, 1998)

2.2.5 คุณภาพชีวิต สภาพสังคม ประชากร ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในเดือนธันวาคม ปี พ. ศ. 2550 มีประมาณ 1.5 ล้านคน โดยแยกตามจังหวัดสงขลา มีประชากร 0.97 ล้านคน จังหวัดพัทลุง 0.5 ล้านคน และจังหวัดนครศรีธรรมราช บางส่วน 0.034 ล้านคน มีรายละเอียดดังแสดงในตารางสภาพสังคมของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พบว่า ระบบการศึกษาของจังหวัดสงขลานั้นมีสถาบันการศึกษาในทุกระดับชั้น ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษาทั้งที่เป็นของรัฐและ

เอกชนนอกจากนี้ประชาชนในจังหวัดสงขลา ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยคิดเป็นร้อยละ 64.03 รองลงมาคือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 32.84 และศาสนาคริสต์ ร้อยละ 2.37 นอกนั้นนับถือศาสนาอื่นๆ อีกร้อยละ 0.766 สำหรับในพื้นที่ จังหวัดพัทลุงมีสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา (มหาวิทยาลัยทักษิณวิทยาเขตพัทลุง) และรวมไปถึงวิทยาลัยการอาชีพต่างๆ โดยประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 86.67 ศาสนาอิสลามร้อยละ 13.27 และอื่นๆ อีกร้อยละ 0.067

2.2.6 สภาพเศรษฐกิจ โครงสร้างทางเศรษฐกิจของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบจะเห็นได้ว่าสาขาการผลิตที่สำคัญของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีทั้งหมด 3 ด้านด้วยกัน คือ สาขาเกษตรกรรม การค้าส่ง-ค้าปลีกและสาขาการบริการ สำหรับสาขาเกษตรกรรมซึ่งเป็นอาชีพส่วนใหญ่ของคนในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาซึ่งประกอบไปด้วยอาชีพด้านการประมงที่ถือเป็นอาชีพหลักของคนในพื้นที่นี้ รองลงมา คือ ชาวนา ชาวไร่ที่ทำการเพาะปลูกยางพารา ข้าวสวนผสมไม้ผลและพืชผักสวนครัว สำหรับสาขาด้านการค้าส่งและค้าปลีกซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการค้าสัตว์น้ำ และสาขาด้านการบริการ โดยเฉพาะการท่องเที่ยวโดยในพื้นที่รอบทะเลสาบสงขลานั้นมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจมากมาย อาทิ อุทยานนกน้ำทะเลน้อย-คูขุด, อุทยานเขาปู่-เขาย่า, ถ้ำพระคูหาสวรรค์, หาดแสนสุขลำปำ, เกาะสี่เกาะห้า, เขาตังกวน, เกาะยอ เป็นต้น ทั้งนี้การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลา และจังหวัดพัทลุงในช่วงปีพ.ศ. 2544-2549 นั้นมีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (Gross Provincial Product; GPP) โดยประชากรในพื้นที่ทะเลน้อยในส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลัก คือการทำประมง ส่วนอาชีพเสริมคือการทำหัตถกรรมสานเสื่อกระจูด และแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกระจูด

2.3 แนวความคิดในการจัดตั้งโครงการ

ช่วงสิบปีที่ผ่านมาความขัดแย้งภายในชุมชนทะเลน้อย ถูกจุดประเด็นขึ้นในวงสัมมนา ระดับท้องถิ่นและระดับประเทศอย่างต่อเนื่อง ชาวทะเลน้อยตอนนี้แบ่งเป็น 3 กลุ่มชัดเจน คือ

1. กลุ่มเกษตร-ประมงพื้นบ้าน ที่ต้องการให้ทะเลน้อยเป็นแหล่งอาหารเหมือนที่เคยเป็นมาในอดีต
2. กลุ่มท่องเที่ยวที่ต้องการส่งเสริมให้ทะเลบัวและชีวิตนกน้ำเป็นแหล่งทัศนศึกษา ดึงรับนักท่องเที่ยว
3. กลุ่มนักวิชาการ ที่ต้องการประกาศทะเลน้อยเป็นพื้นที่อนุรักษ์ เพื่อคุ้มครองพันธุ์พืชและสัตว์ป่าให้ดำรงเป็นสมบัติโลก

กลุ่มเกษตร-ประมงนั้น ยังคงเน้นการดำรงชีพแบบดั้งเดิม หวังให้ทะเลน้อยเป็นเสมือนเอกอภินิหารที่สามารถเข้าไปหาอาหารได้ตลอดเวลา เมื่อประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าก็ไม่สามารถการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปหาหอยหาปลาได้ และยังเชื่อว่าเรือท่องเที่ยวยังเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ปลาหนีไปหมด จึงอยากขอพื้นที่สาธารณะให้ชาวบ้านได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน ก่อนที่นายทุนจะเอาทะเลน้อยไปปรนเปรอ นักท่องเที่ยวจนไม่เห็นออกเห็นใจชาว ประมงดั้งเดิม สำหรับกลุ่มส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะตัวแทนผู้ประกอบการเรือที่มีทั้งหมด 38 ลำ กลับมองว่าทะเลน้อยควรถูกพัฒนาให้เป็นเมืองท่องเที่ยวเต็มรูปแบบ กอบัวที่ตายทับถมกันทำให้ทะเลน้อยตื้นเขิน ผักกระเจด หรือผักตบชวาล้วนเป็นอุปสรรคในการเดินเรือ ขณะที่ชาวประมงต้องการเก็บวัชพืชเหล่านี้ให้เป็นอาหารของสัตว์น้ำ ความต้องการของ 2 กลุ่มข้างต้น ถูกคัดค้านจากนักวิชาการด้านอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากข้อมูลที่ผ่านมาชี้ชัดว่า ความอุดมสมบูรณ์ของนกน้ำที่เคยมีเป็นแสนตัวในอดีต เหลือเพียงไม่กี่หมื่นตัวเท่านั้น ชุมชนต้องอนุรักษ์พื้นที่ส่วนนี้ เพื่อเก็บไว้ให้ลูกหลานเข้าไปศึกษาธรรมชาติและนักท่องเที่ยวจากทั่วโลกได้มาชื่นชม ทะเลน้อยเป็นเหมือนแก้วที่มีค่าและเปราะบาง ที่โดนรังแกมานานแสนนาน โดยไม่รู้คุณค่า

โครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย จึงได้จัดตั้งขึ้น โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และการสนับสนุนของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ทำการศึกษา สำรวจ ออกแบบ เพื่อก่อสร้าง จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน เพื่อเป็นแหล่งสำหรับศึกษาหาความรู้ ฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า โดยมุ่งเน้นพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) เป็นสำคัญและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้มีความสุขด้านการท่องเที่ยวทางธรรมชาติแก่ประชาชน สร้างความร่วมมือระหว่างกลุ่มเกษตร-ประมงพื้นบ้าน กลุ่มท่องเที่ยว กลุ่มนักวิชาการ และประชาชนทั่วไป

2.4 ลักษณะและแนวทางโครงการ

เพื่อการคงไว้ซึ่งพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย และสร้างความร่วมมือระหว่าง กลุ่มบุคคล 3 กลุ่มใหญ่ อันได้แก่กลุ่มเกษตร-ประมงพื้นบ้าน กลุ่มส่งเสริมการท่องเที่ยว และกลุ่มนักวิชาการ ความเป็นไปของแนวทางโครงการจึงตอบสนองกลุ่มบุคคลทั้งสาม เพราะจากแนวคิดที่ว่า “ไม่มีใครที่จะคอยพิทักษ์ดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำอันอุดมสมบูรณ์แห่งนี้ได้ดีไปกว่าคนทะเลน้อยด้วยกันเอง”¹

2.4.1 แนวทางสำหรับกลุ่มเกษตร-ประมงพื้นบ้าน

จากความต้องการที่จะยังคงเน้นการดำรงชีพแบบดั้งเดิม หวังให้ทะเลน้อยเป็นเสมือนห้องครัว ที่สามารถเข้าไปหาอาหารได้ตลอดเวลา การฝึกอบรมเป็นที่ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะให้ชาวบ้าน ใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ไม่สร้างมลภาวะ ทั้งยังรองรับสถานที่จัดฝึกอบรมทั้งในส่วนชาวบ้าน และข้าราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹ นายพินิจ เจริญพานิช ดำรงตำแหน่งเป็นรองผู้ว่าราชการจังหวัดพัทลุง ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร

2.4.2 แนวทางสำหรับกลุ่มส่งเสริมการท่องเที่ยว

จากกลุ่มนายทุนท้องถิ่น ผู้ประกอบการเรือ ที่มองว่าทะเลน้อยควรถูกพัฒนาให้เป็นเมืองท่องเที่ยวเต็มรูปแบบ อันเนื่องด้วยกิจกรรมนันทนาการเดิมคือการล่องเรือแล่นก และกิจกรรมใหม่ๆ กำลังเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายและได้รับความนิยมในพื้นที่ เช่น การปั่นจักรยานเสือภูเขา กิจกรรมเดินสำรวจป่า เป็นต้น โครงการจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีส่วนที่รองรับแก่นักท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลาย ได้แก่

พิพิธภัณฑสถาน ส่วนนิทรรศการ จัดแสดงระบบนิเวศที่สำคัญทั้งพืชและสัตว์

ห้องสมุดสีเขียว แหล่งบริการศึกษา ให้ความรู้ทั่วไป และข้อมูลทางนิเวศวิทยา

ลานกิจกรรม กลางแจ้งสำหรับทำกิจกรรมนันทนาการ เป็นส่วนกางเต็นท์พักของนักท่องเที่ยว ปั่นจักรยานเสือภูเขา เป็นส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว

ส่วนบริการที่พัก บริการที่พัก อาหาร สำหรับนักท่องเที่ยวและผู้ที่มาฝึกอบรม

2.4.3 แนวทางสำหรับกลุ่มนักวิชาการ

การค้นคว้าและวิจัยทั้งในภาคสนาม (Field Research) และการวิจัยในห้องทดลอง (Research Lab) เพื่อทำการเก็บข้อมูลและนำมาจัดทำเป็นเอกสารทางวิชาการ สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการจัดแสดง และเป็นแหล่งข้อมูลของส่วนพิพิธภัณฑสถาน โดยแบ่งหัวข้อการวิจัยดังนี้

1. การสำรวจระบบนิเวศน์ (Ecological Survey)
2. การประเมินผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)
3. การปลูกทดแทน (Artificial Regeneration)
4. การเกิดใหม่ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration)
5. การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Management)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงกิจกรรมตามหัวข้อการวิจัย

หัวข้อ	กิจกรรมวิจัย
1.การสำรวจระบบนิเวศ (Ecological Survey)	1.1 วิจัยการทำลายสภาพธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลง ของระบบนิเวศทั้งจากการกระทำของมนุษย์และ ธรรมชาติ 1.2 การกำหนดอายุพันธุ์นก ทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ รวมถึง พันธุ์ไม้บางชนิดในพื้นที่ชุ่มน้ำ 1.3 คุณภาพน้ำที่เหมาะสมจากสถานะน้ำทะเลหนุน 1.4 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ชุ่มน้ำ
2. การประเมินผลกระทบที่มีต่อ สภาพแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)	2.1 การฟื้นตัวของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีผลต่อสัตว์น้ำ นกประจำถิ่นและนกอพยพ 2.2 การศึกษาผลกระทบทางมลภาวะที่มีต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ 2.3 การประเมินถึงสิ่งที่จะปกป้องสภาวะแวดล้อมของพื้นที่ ชุ่มน้ำ
3.การปลูกทดแทน (Artificial Regeneration)	3.1 การสงวนพันธุ์สิ่งมีชีวิตที่สำคัญทางระบบนิเวศพื้นที่ชุ่ม น้ำ 3.2 พื้นที่ทำรังของนกประจำถิ่นและนกอพยพ 3.3 การบำรุงรักษาระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ
4.การเกิดใหม่ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration)	4.1 การเกิดใหม่ตามธรรมชาติในพื้นที่ทำการวิจัย 4.2 การขยายพันธุ์ของนกประจำถิ่นและนกอพยพและสัตว์ ชนิดอื่นๆ
5.การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Management)	5.1 กำหนดเขตในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผล กระทบด้านลบแก่ประชากรนกและสัตว์ชนิดอื่นๆ รวมถึงระบบนิเวศ จากการท่องเที่ยว 5.2 ผลกระทบจากพื้นที่เกษตรกรรม 5.3 แหล่งอาหารธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

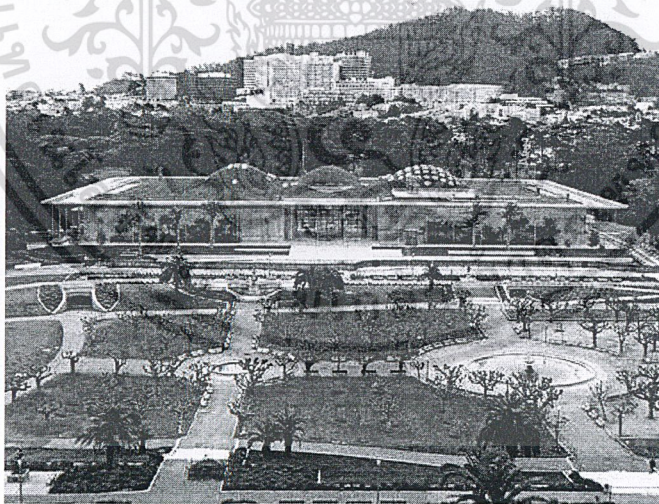
การศึกษาอาคารตัวอย่าง

จากโครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ได้ทำการศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีคุณลักษณะที่สามารถนำไปใช้ เพื่อทำการออกแบบ โดยมีข้อมูลดังนี้

- แนวความคิดในการออกแบบ
- การจัดองค์ประกอบ โครงการ เส้นทางสัญจรภายในโครงการ
- ส่วนจัดแสดง รูปแบบการจัดแสดง
- ลักษณะทางโครงสร้าง

3.1 กรณีศึกษาอาคารต่างประเทศ

ชื่อโครงการ	California Academy of Sciences
ที่ตั้ง	Golden Gate Park, San Francisco, California, USA
สถาปนิก	Renzo Piano
ขนาดพื้นที่	45000 ตร.ม.
สร้างเสร็จและเปิดตัวโครงการในปี	2008



รูปที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพ California Academy of Sciences

โครงการ California Academy of Sciences ซึ่งใช้เวลากว่าทศวรรษในการดำเนินการออกแบบ

และก่อสร้าง California Academy of Sciences เป็นอุทยาน และสถาบันทางวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมระดับโลก (ในบ้านเราก็คล้าย ๆ กับที่พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่คลองหกนั่นเอง) ตั้งอยู่ที่

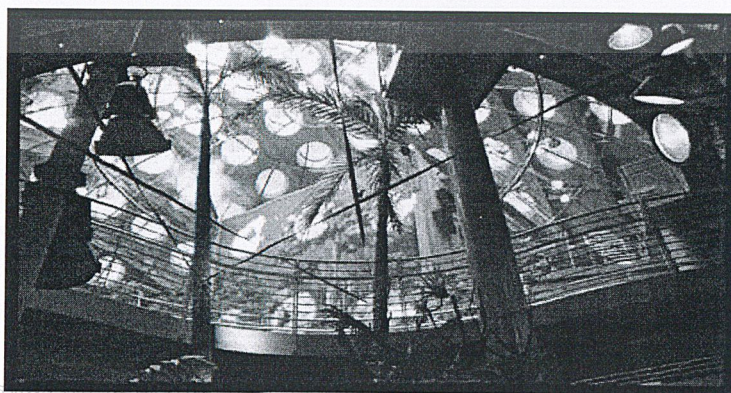
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาคู่เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมายและจะถูกลงโทษตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เมืองซานฟรานซิสโก บริเวณ Golden Gate Park มีขนาดประมาณ 45,000 ตารางเมตร ประกอบด้วย อุทยานทางน้ำ ห้องฟิลาโลง พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ และ ป่าไม้จำลองสูงเท่าอาคารสี่ชั้น ทั้งหมดนี้ตั้งอยู่ภายใต้หลังคาสีเขียวผืนเดียวกัน นอกจากนี้ก็ยังเป็นที่ทำงานของ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยต่าง ๆ อีกด้วย นอกจากนี้ยังมีส่วนที่ให้บริการแก่นักเรียนนักศึกษา คุณครู และประชาชนทั่วไป ด้วยห้องสมุดและห้องจัดแสดง ที่มีหนังสือและงานแสดงกว่า 20 ล้านชิ้น



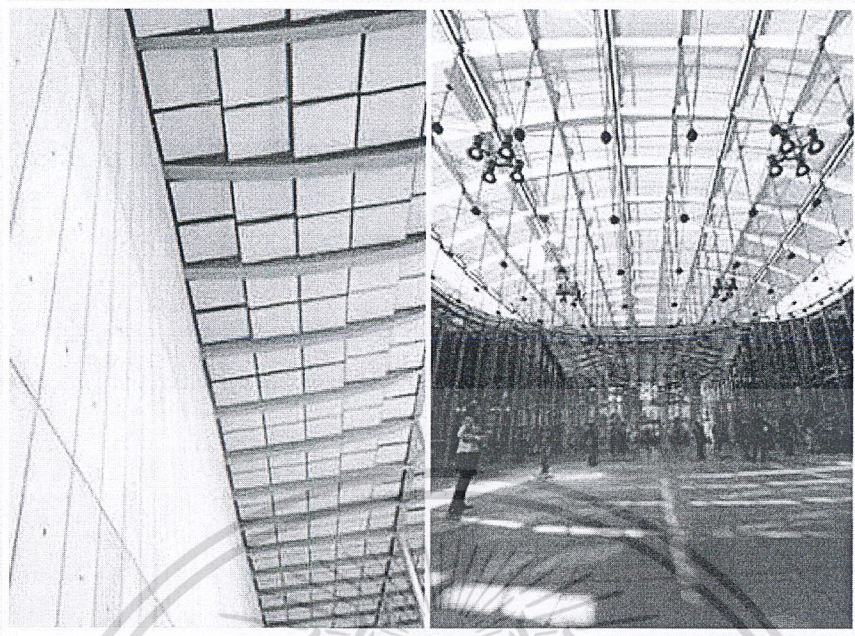
รูปที่ 3.2 แสดงหลังคาสีเขียวในโครงการ California Academy of Sciences

สำหรับโครงการนี้ นับเป็นความสำเร็จในการสร้างสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน ที่ได้รับรางวัล LEED Platinum ต่อจาก The Water + Life Museums complex ใน California เช่นเดียวกัน จุดเด่นจริง ๆ ก็คือหลังคาสีเขียว ที่มีการปลูกพืชและทำสวนกันอยู่บนหลังคา สร้างระบบนิเวศจำลองขึ้นมา สร้างความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศภายนอกเชื่อมต่อกับภายในตัวอาคาร มีการใช้ระบบ Natural Ventilation, การใช้แสงสว่างจากภายนอก กล่าวคือ ได้นำหลักการออกแบบ Sustainable Architecture แทบทั้งหมดมาออกแบบอาคารนี้

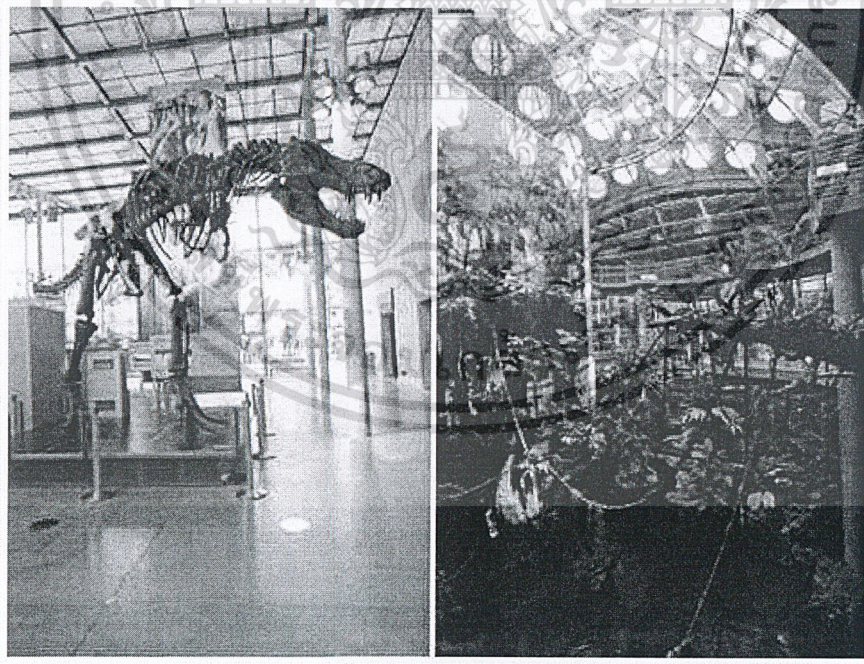


รูปที่ 3.3 ทัศนียภาพภายใน California Academy of Sciences

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดย บริษัท อีเอสเอส จำกัด ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

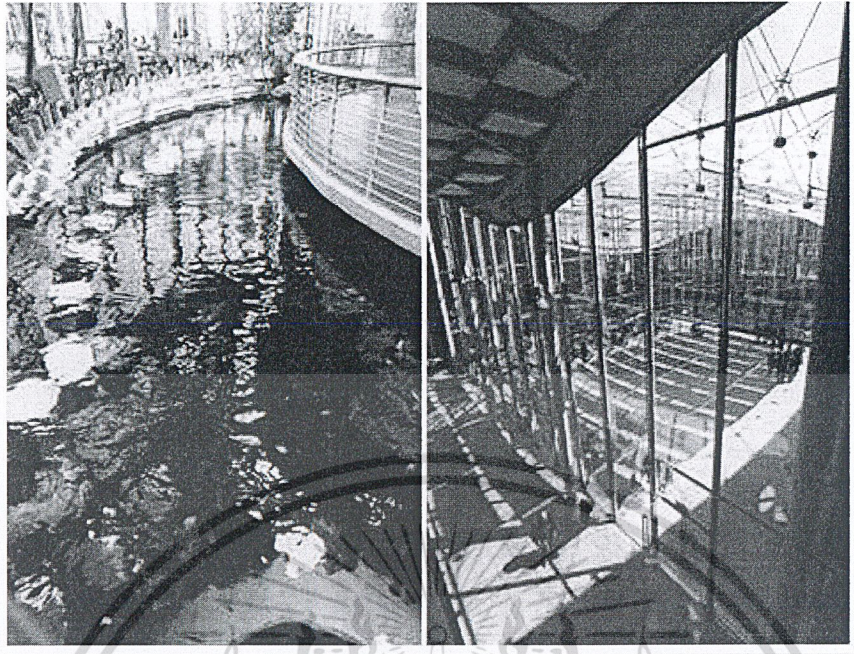


รูปที่ 3.4 ทักษิณภาพภายใน California Academy of Sciences



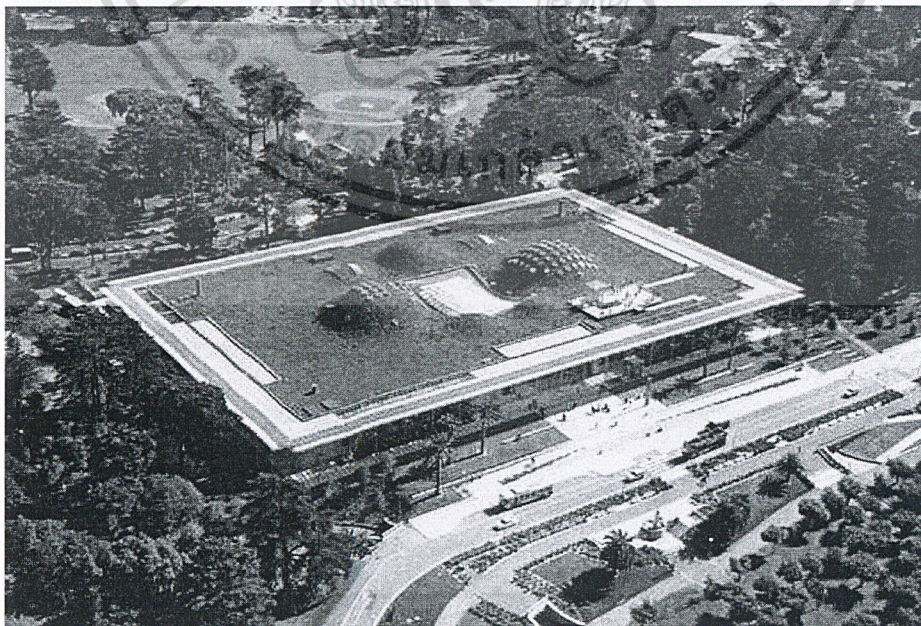
รูปที่ 3.5 ทักษิณภาพภายใน California Academy of Sciences

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

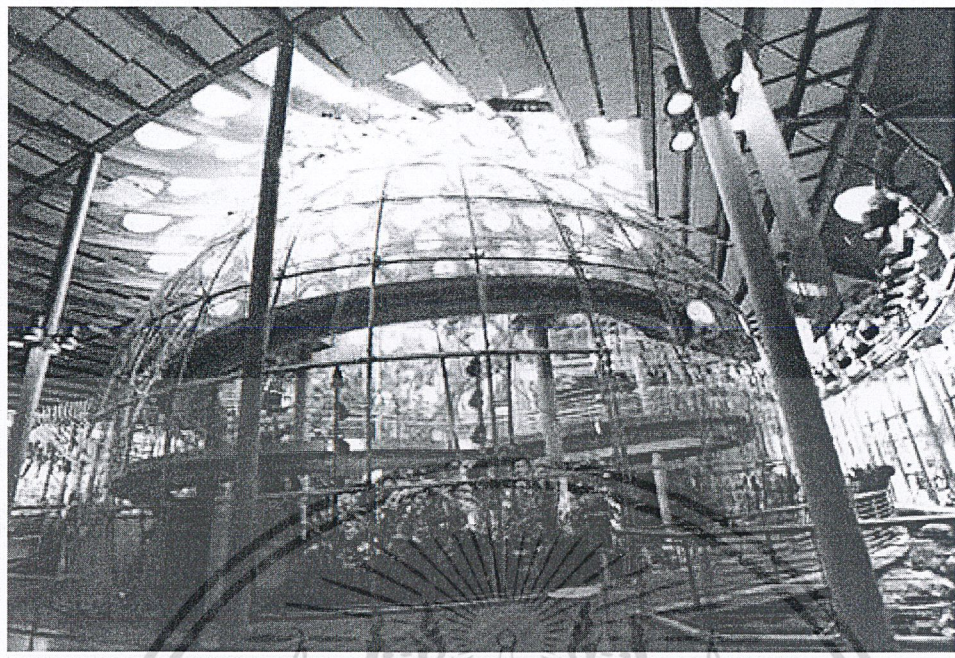


รูปที่ 3.6 ทักษิณภาพภายใน California Academy of Sciences

นอกจากนี้เมื่อมองอาคารจากระยะไกล หรือจากมุมสูงอาคารก็กลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมเชิงเขาแถบ Golden gate ซึ่งถ้าดูแล้วหลังคานี้น่าจะมีน้ำหนักอยู่มาก แต่เมื่อเรามองอาคารในระดับสายตาจากด้านหน้า หรือว่าเข้าไปใน Foyer แล้ว อาคารจะดูเบาบางมาก ๆ มีเพราะมีการใช้โครงสร้างเหล็ก มีเสาแบบเล็ก ๆ แต่ถี่ ๆ รับ โครงหลังคา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น รูปที่ 3.7 ทักษิณภาพภายนอก California Academy of Sciences ครั้งที่มีการนำไปใช้



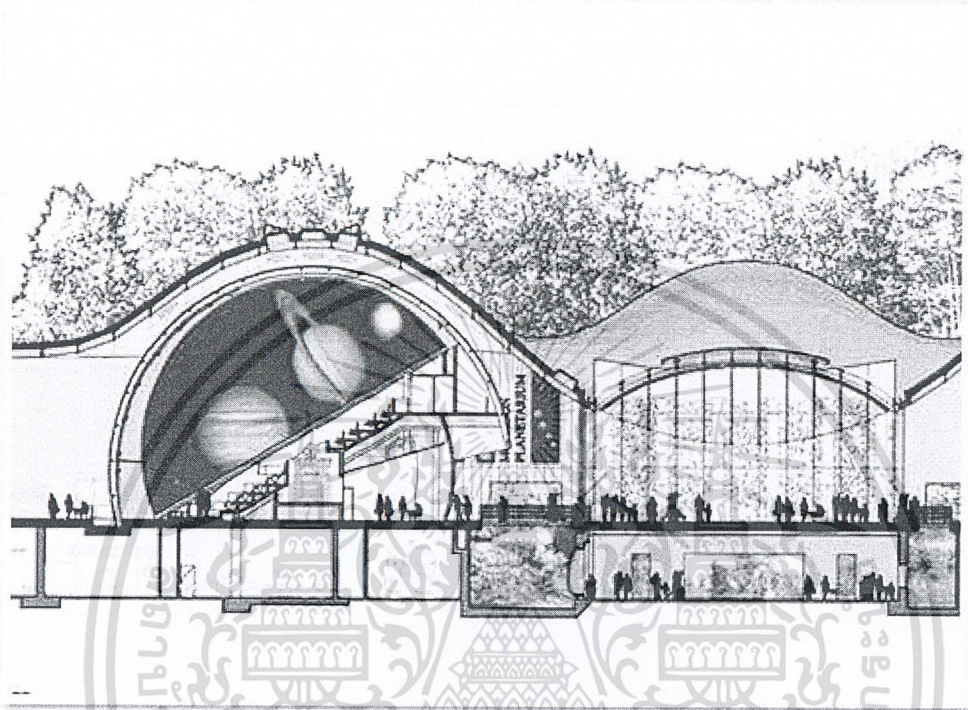
รูปที่ 3.8 ทักษิณภาพภายใน California Academy of Sciences



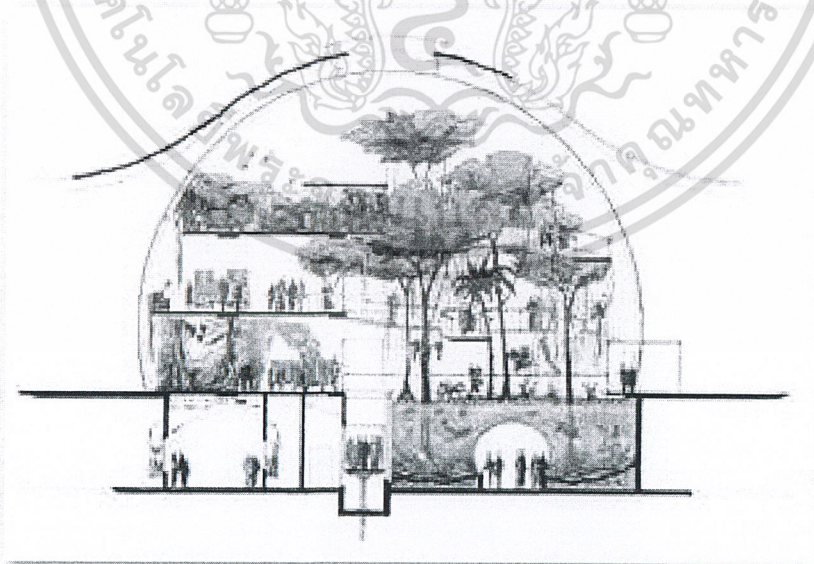
รูปที่ 3.9 ทักษิณภาพภายใน California Academy of Sciences

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแง่ของรูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายในก็มีหลากหลายสไตล์ สัมพันธ์ไปกับพื้นที่ใช้สอยภายใน ไม่ได้มีความเด่นชัดเท่าใดนัก สถาปนิก Piano นั้นเน้นการออกแบบที่เน้นความหมาย เน้นการสื่อสาร ความจริงและเหตุผลต่อผู้ใช้อาคาร ด้วยภาษาทางสถาปัตยกรรมของเขา มากกว่า Form เพียงอย่างเดียว



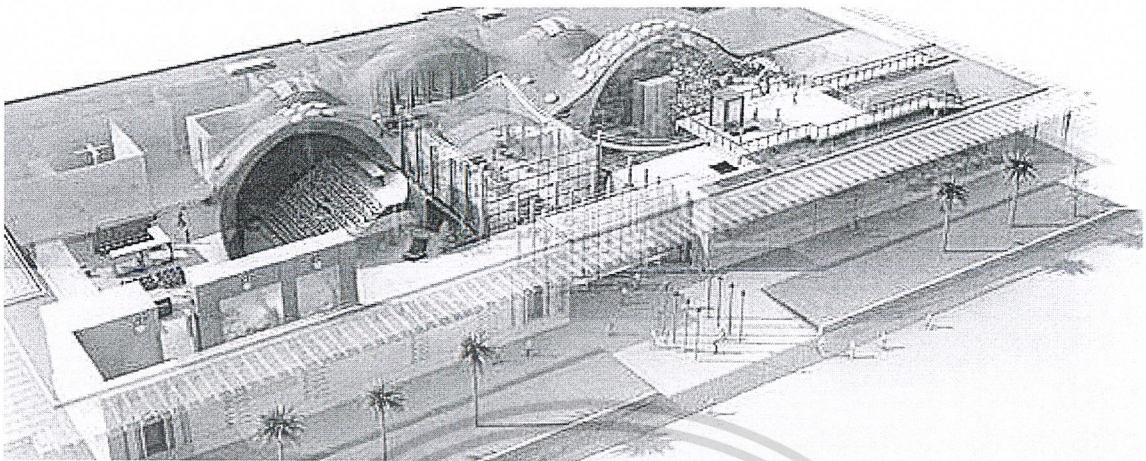
รูปที่ 3.10 แสดงรูปตัดอาคาร California Academy of Sciences



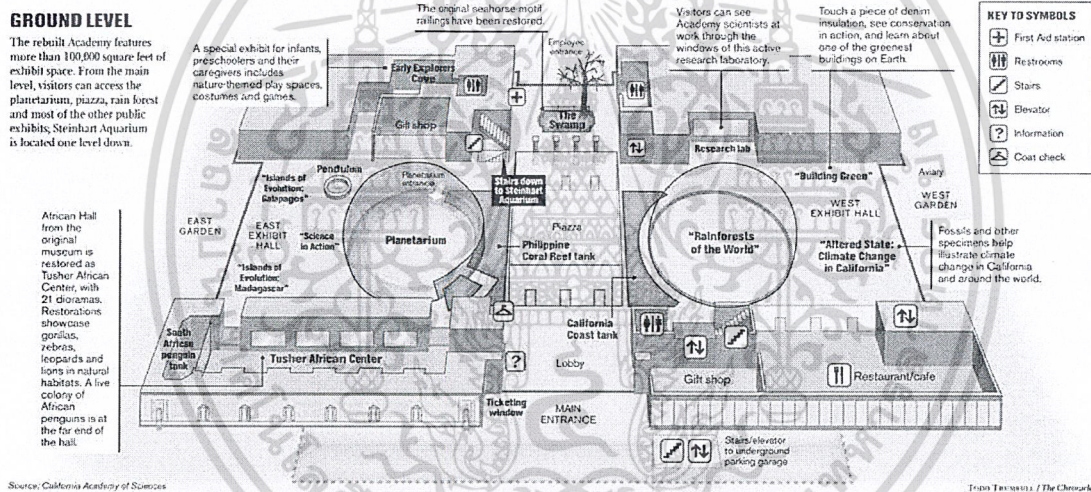
รูปที่ 3.11 แสดงรูปตัดอาคาร California Academy of Sciences

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การจัดองค์ประกอบโครงการ



รูปที่ 3.12 องค์ประกอบโครงการ California Academy of Sciences



รูปที่ 3.13 องค์ประกอบโครงการ California Academy of Sciences

ข้อดี

1. มีการแบ่งแยกองค์ประกอบ ออกเป็นส่วนๆ ได้อย่างลงตัว ได้แก่ อุทยานทางน้ำ ที่องฟ้าจำลอง พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ และ ป่าไม้จำลอง
2. รูปแบบการวางตัวของอาคารที่แทรกอยู่ในธรรมชาติที่เป็นพืชพันธุ์ท้องถิ่น Golden Gate Park ทำให้ดูเข้ากับอาคารโดยรอบ และมีการวางงานระบบต่างตามส่วนต่างๆของการจัดสวนเพื่อหลบสายตา

ข้อเสีย

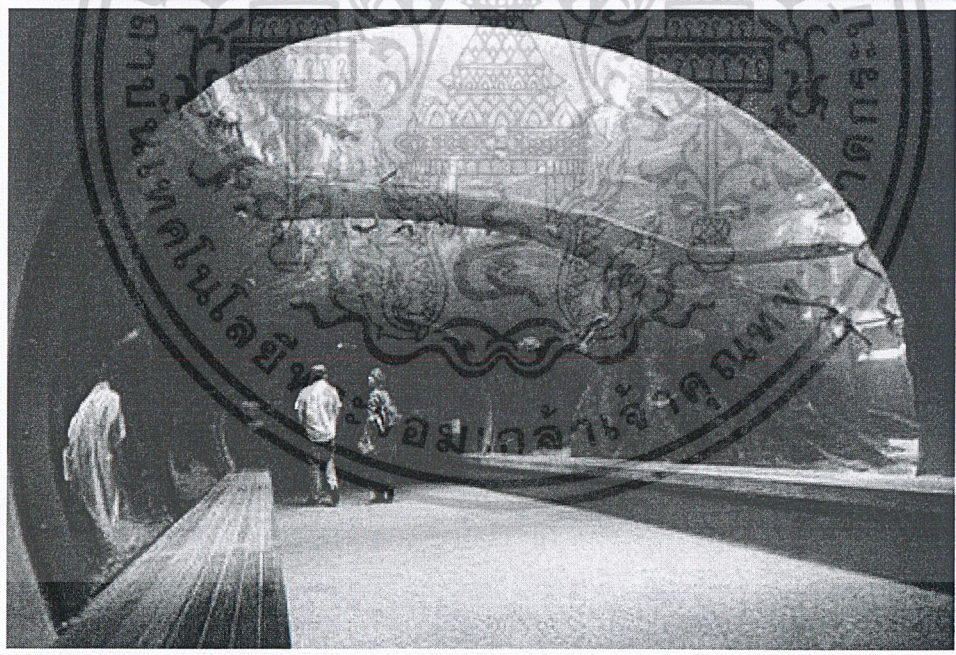
1. ระบบนิเวศภายในและ roof garden ทำในอาคารมีความชื้นสูง อาจมีปัญหา

ในการดูแลหนังสือ และวัตถุจัดแสดงต่างๆได้
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ หรือเป็นของเจ้าของที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การจัดส่วนแสดง



รูปที่ 3.14 ทักษณียภาพภายใน California Academy of Sciences



รูปที่ 3.15 ทักษณียภาพภายใน California Academy of Sciences

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. ส่วนจัดแสดงมีการจัดกลุ่มห้องจัดแสดงส่วนใหญ่เป็นแบบROOM TO ROOM ARRANGEMENT คือสามารถจัดแสดงได้ง่าย โดยมีส่วน Piazza เป็นศูนย์กลางแยกไปยังส่วนต่างๆ และการจัดแสดงแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT และเมื่อเข้าไปในห้องจัดแสดง อธิ เช่น ส่วน Rain Forest ก็จัดทำออกมาได้ดี เสมือนเข้ามายังอีกโลกหนึ่ง

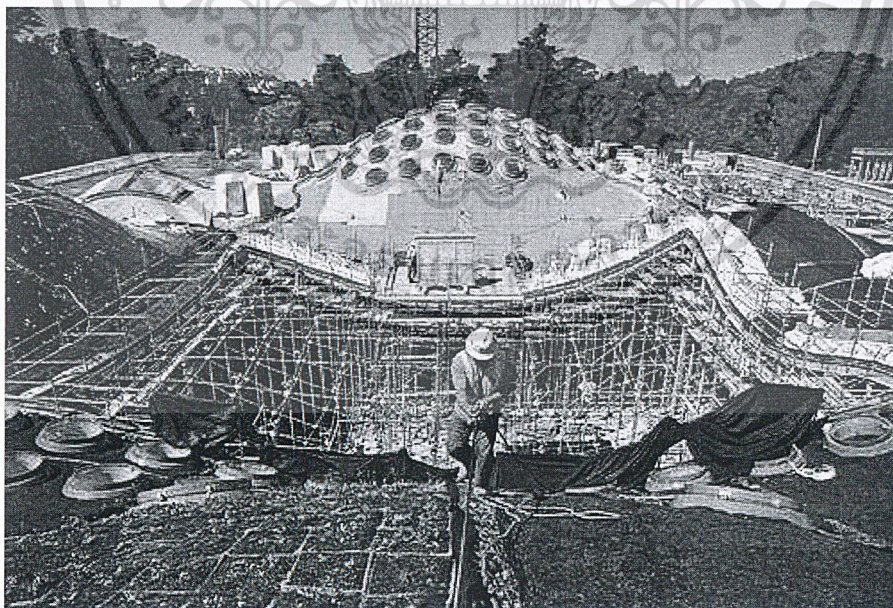
2. มีการใช้แสงธรรมชาติ เข้ามาช่วยทำให้นิทรรศการแลดูเสมือนจริง คู่มือการเคลื่อนไหวของเวลา

3. ลักษณะการจัดพื้นที่ภายในมีการเปลี่ยนระดับมุมมองด้วย CORRIDOR หลายระดับเพิ่มมิติ ความหลากหลายในการเยี่ยมชม

ข้อเสีย

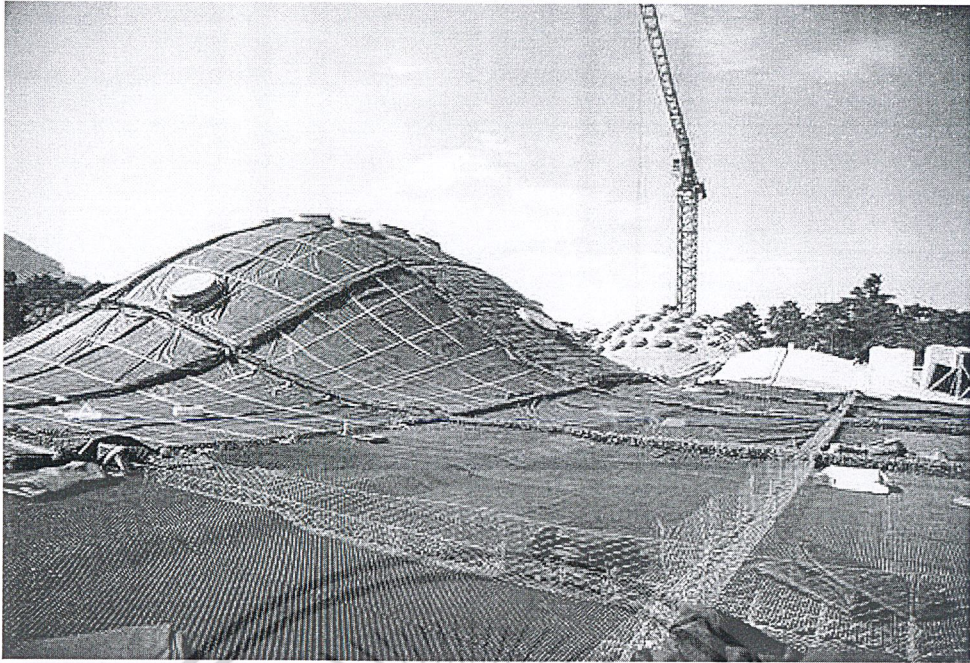
1. ส่วนจัดแสดงมีการจัดกลุ่มห้องจัดแสดงส่วนใหญ่เป็นแบบROOM TO ROOM ARRANGEMENT นั้นเมื่อมีห้องจัดแสดงมากเมื่อปิดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นไปด้วยและในส่วนการจัดแสดงแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT ไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้แต่การดูแลรักษาวัตถุแสดงนั้นทำได้ยากต้องใช้วัตถุแสดงที่มีความทนทาน

วิเคราะห์โครงสร้างและวัสดุ

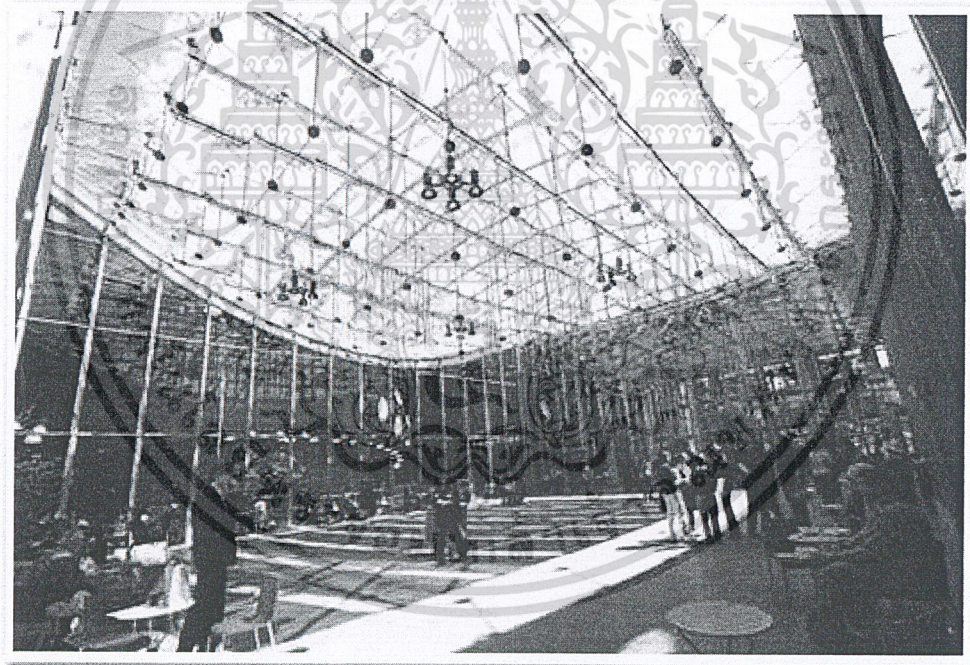


รูปที่ 3.16 โครงสร้างหลังคา California Academy of Sciences

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 โครงสร้างหลังคา California Academy of Sciences



รูปที่ 3.18 ทรรศนียภาพภายใน California Academy of Sciences

1. โครงสร้างเป็นโครงสร้างเหล็ก เกือบทั้งโครงการ ส่วนหลังคาใช้ space frame ที่มี ส่วนผสมระหว่างเหล็กและเคเบิลถ่วงน้ำหนักสู่เสาที่วางตัวค่อนข้างดีเพราะจำเป็นต้องรองรับน้ำหนัก ส่วนหลังคาที่เป็นหุ้มผ้าสีเขียว

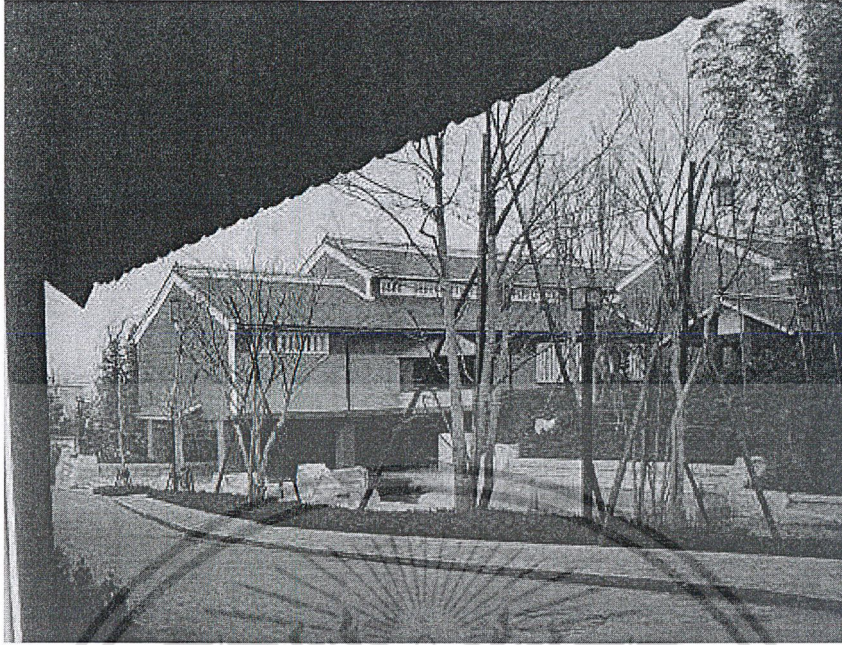
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY
 ที่ตั้ง Kaga-city ,Ibaraki ,Japan
 สถาปนิก Rengo Sekkeisha Ichigaya Architect & Associates.



รูปที่ 3.19 ทศนียภาพภายนอก KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY

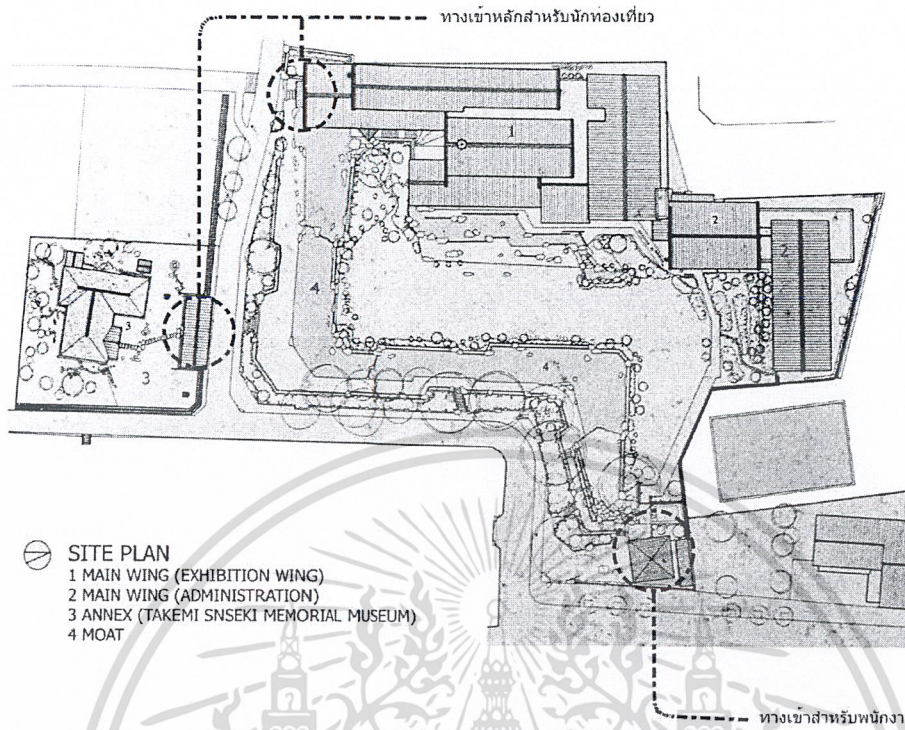
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



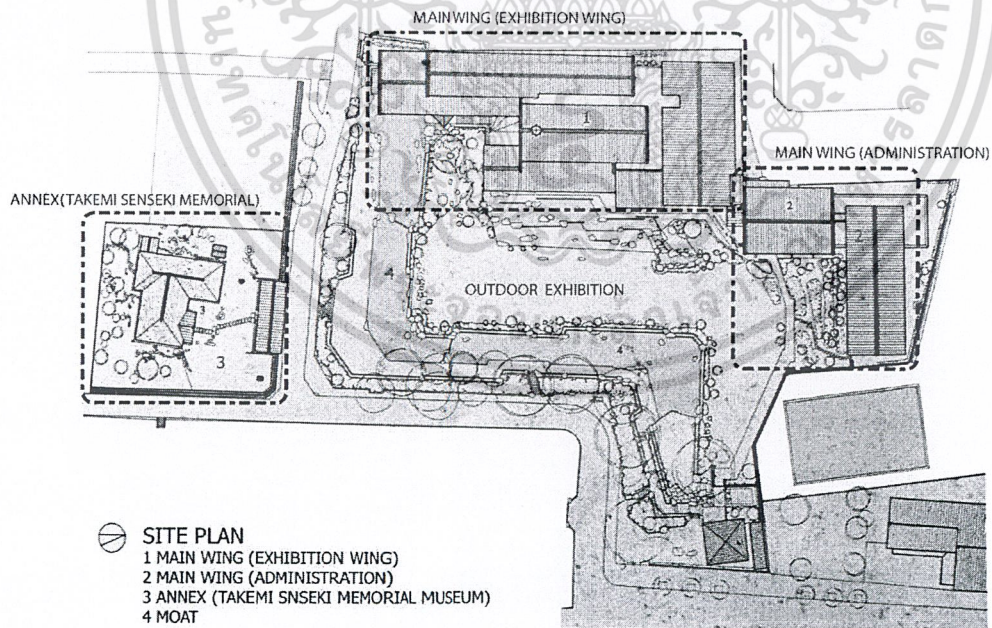
รูปที่ 3.20 มุมมองภายนอกตัวอาคาร KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY

KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY จัดแสดงประวัติศาสตร์ของเมืองและมีส่วนจัดแสดงผลงานของศิลปิน Senseki Takami พิพิธภัณฑน์ที่ตั้งอยู่ใจกลางเมืองอุทยานประวัติศาสตร์ของเมือง มีการจัดรูปแบบให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมของเมือง เข้ากับลักษณะของพืชพันธุ์ภายนอก ซึ่งคล้ายกับพิพิธภัณฑน์ที่หลบตัวอยู่ใจกลางเมืองประวัติศาสตร์นี้ มีการใช้รูปแบบของวัสดุผนังหลังคาที่เป็นรูปแบบเดียวกับอาคารเก่าโดยรอบ มีการจัดแสดงรูปแบบของศิลปะพื้นถิ่นโดยรอบตัวอาคารสามารถเดินออกมาชมได้จากในตัวอาคาร ตัวอาคารเป็นรูปแบบลักษณะทางโครงสร้างที่ทันสมัยแต่รูปแบบโดยรวมแล้วจะเห็นได้ว่าสามารถสะท้อนสถาปัตยกรรมญี่ปุ่นได้อย่างชัดเจน การจัดการแสดงนั้นของโครงการนั้นแบ่งออกเป็นสองฝั่ง โดยอาคารหลังเล็กเป็นส่วนที่ไว้สำหรับการแสดงชีวประวัติของ Senseki Takami ในส่วนของอาคารหลังใหญ่เป็นส่วนพิพิธภัณฑน์ ที่เก็บผลงานของศิลปิน ตัวโครงการสามารถเข้าได้หลายทางทำให้รูปแบบในการเดินชม การจัดแสดงทำได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น การใช้สระน้ำเป็นส่วนที่ช่วยแบ่งพื้นที่การใช้งาน อีกทั้งยังสามารถดึงดูดความน่าสนใจในการชม ในโครงการมีลานโล่งซึ่งสามารถจัดการแสดงแบบชั่วคราวได้ หรือ เป็นส่วนที่ไว้สำหรับพักผ่อน ในส่วนของพนักงานนั้นสามารถเข้าได้ทางข้างหลังโครงการ มีการแบ่งสัดส่วนที่ชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติหน้าที่ในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 แผนผังทางเข้า โครงการ KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY



รูปที่ 3.22 องค์ประกอบอาคาร KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การจัดองค์ประกอบอาคาร

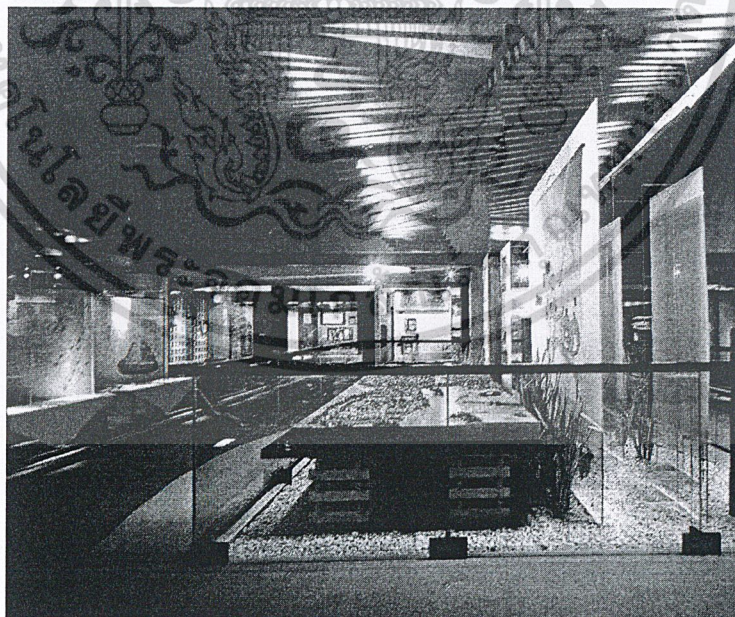
ข้อดี

1. จัดองค์ประกอบแยกออกจากกันอย่างชัดเจนระหว่างส่วนของผู้เข้าชมและส่วนสำนักงาน
2. มีการจัด LANDSCAPE ภายนอกอาคารมีการใช้น้ำมาทำพื้นที่ระหว่างภายในและภายนอกมีการใช้ต้นไม้ที่อยู่ในพื้นที่มาตกแต่ง
3. สามารถจัดนิทรรศการหรือการแสดงศิลปะภายนอกอาคารได้ทำให้งิจกรรมของโครงการมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น
4. บริเวณส่วนจัดแสดงเปิดที่ติดกับสวนภายนอก และบ่อน้ำที่อยู่ภายในโครงการ

ข้อเสีย

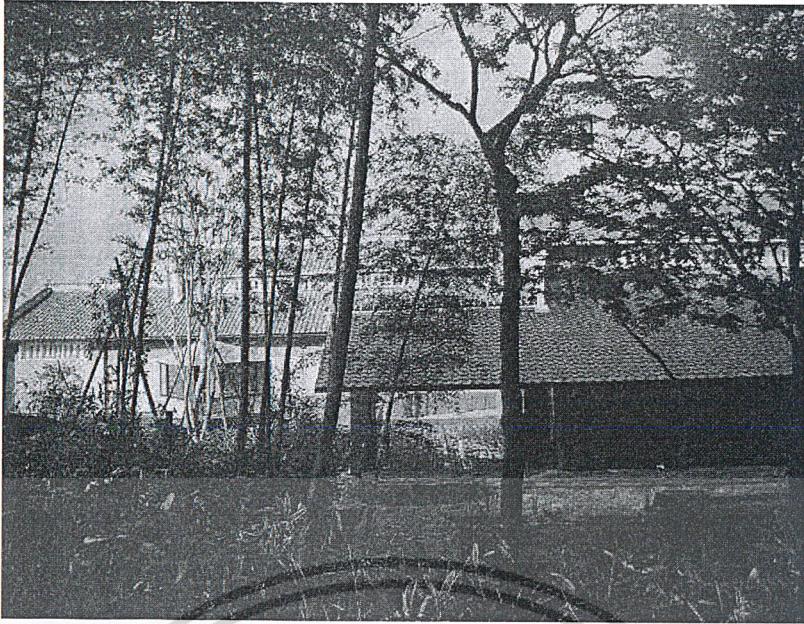
1. อาคารแยกออกเป็น 2 กลุ่ม มีถนนตัดผ่านไม่สะดวกในการเชื่อมต่อระหว่างภายในโครงการ ยกในการจัดเรื่องราวในการนำเสนอ
2. ถนนที่เข้าสู่โครงการมีมากเกินไป มีขนาดที่ไม่ต่างกันอย่างชัดเจนทำให้ยากแก่การรับรู้ถึงทางเข้าหลัก

วิเคราะห์การจัดส่วนแสดง

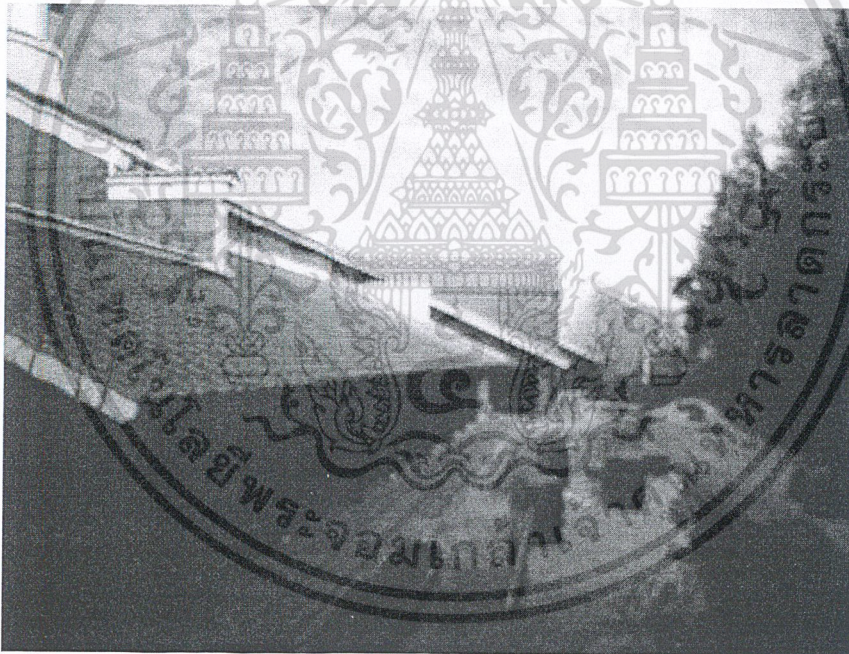


รูปที่ 3.23 บริเวณส่วนจัดแสดงทั่วไป KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 แสดงถึงสิ่งแวดล้อมที่กลมกลืนกับตัวอาคาร KAGA CITY MUSEUM OF HISTORY



รูปที่ 3.25 ส่วนจัดแสดงแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์โครงสร้างและวัสดุ

1. โครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อที่จะให้มีความรู้สึกเข้ากับหินและธรรมชาติรอบข้าง โครงหลังคาเหล็กเพื่อให้สามารถพาดช่วงได้กว้างมากขึ้น

2. โครงการนี้พยายามใช้วัสดุสมัยใหม่ที่มีความแข็งแรงคงทนแต่สามารถแสดงเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมประจำชาติได้ดี

3. การใช้วัสดุธรรมชาติเป็นหลักและพื้นผิวที่แตกต่างกันในการตกแต่งภายในภายนอก

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศนั้น ส่วนที่สามารถนำเอาไปใช้ได้คือ แนวความคิดในการจัดแสดง การใช้สระน้ำ พื้นที่ลานโล่งเพื่อนำมาใช้กับกิจกรรมที่หลากหลาย สามารถนำมาปรับใช้ในการออกแบบโครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย

ข้อดี

1. ส่วนจัดแสดงมีการจัดกลุ่มห้องจัดแสดงส่วนใหญ่เป็นแบบROOM TO ROOM ARRANGEMENT ก็ีสามารถจัดแสดงได้ง่าย และการจัดแสดงแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT ที่สระน้ำทำให้เกิดความรู้สึกที่กลมกลืนธรรมชาติ เมื่อมาอยู่ใกล้สระน้ำทำให้เกิดภาพสะท้อนที่สวยงามช่วยให้วัตถุแสดงดูเด่นขึ้น

2. มีการใช้แสงไฟช่วยในการทำให้วัตถุแสดงเป็นที่น่าสนใจมากขึ้น การทำให้ห้องจัดแสดงนั้นมีมิติเพื่อที่จะดึงความสนใจในวัตถุแสดงให้มากขึ้น

3. ลักษณะการจัดพื้นที่ภายในมีการจัดแสดงและส่วนจัดแสดงแบบร่วมสมัย และง่ายต่อการเดินชม

ข้อเสีย

1. ส่วนจัดแสดงมีการจัดกลุ่มห้องจัดแสดงส่วนใหญ่เป็นแบบROOM TO ROOM ARRANGEMENT นั้นเมื่อมีห้องจัดแสดงมาก เมื่อปิดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นไปด้วยและในส่วนการจัดแสดงแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT ไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้แต่การดูแลรักษาวัตถุแสดงนั้นทำได้ยากต้องใช้วัตถุแสดงที่มีความทนทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 กรณีศึกษาอาคารในประเทศ

ชื่อโครงการ	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราชินี
ที่ตั้ง	จังหวัดสมุทรปราการ
ขนาดพื้นที่	630 ไร่
สร้างเสร็จและเปิดตัวโครงการ	28 กุมภาพันธ์ 2550

ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราชินี เกิดขึ้นจากการบรรลุข้อตกลงระหว่างกองทัพบก และ WWF ประเทศไทย ในความร่วมมืออย่างดียิ่งจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 และ เขต 2 มีจุดมุ่งหมายคือการพัฒนาพื้นที่ในบริเวณกองอำนวยการสถานพักผ่อนบางปู กรมพลธิการ จ.สมุทรปราการ เป็นศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาของสถานศึกษา ที่เชื่อมโยงเมืองใหญ่ ป่าชายเลน และเขาวงกต เน้นรูปแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการเข้ากับมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่างๆ ในชั้นเรียน โดยอาศัยสภาพธรรมชาติเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และนำไปสู่การเรียนรู้ธรรมชาติอย่างเป็นระบบและมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการศึกษาทั้งในระบบ นอกระบบ หรือตามอัธยาศัย ต้องเป็นไปแบบบูรณาการ มุ่งปลูกฝังจิตสำนึก ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วน โดย WWF ประเทศไทย ได้เข้ามาบริหารศูนย์ฯ และได้จัดทำโปรแกรมพิเศษเพื่อการให้บริการด้านการศึกษาธรรมชาติสำหรับนักเรียนในพื้นที่ จ.สมุทรปราการ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 ตลอดจนโปรแกรมอื่นๆ ที่เหมาะสมกับนักท่องเที่ยว นักศึกษา และบุคคลผู้สนใจทั่วไป

ศูนย์ศึกษาธรรมชาติบางปู ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเลใกล้ปากแม่น้ำเจ้าพระยา มีธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์สะสมอยู่ตลอดแนวหาดโคลน ถัดเข้าไปด้านในของพื้นที่เป็นดงแสมที่ขึ้นอยู่ในบ่อกึ่งร้าง ระดับน้ำไม่ลึก ซึ่งเป็นสภาพที่เอื้อต่อนกน้ำหลายชนิด เช่น เป็นแหล่งสร้างรังของนกกาน้ำเต่ารวมถึงนกยางหลายชนิด ในฤดูหนาวเป็นที่หยุดพักหาอาหารของนกชายเลนที่อพยพมาจากแผ่นดินตอนในของทวีปเอเชียราว 10,000 – 20,000 ตัวนกที่โดดเด่นและเป็นสัญลักษณ์ของบางปู คือ นกนางนวลธรรมดา

พื้นที่โดยรวมของศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราชินีมีขนาดประมาณ 639 ไร่ แบ่งตามลักษณะพื้นที่และการใช้ประโยชน์จะแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก โดยทางฝั่งตะวันออก ขนาด 338 ไร่ ยังเป็นพื้นที่โล่งกว้างที่เคยเป็นนาทุ่งเก่าและถูกปล่อยให้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รกร้างตามธรรมชาติ เชื่อมต่อกับระบบนิเวศชายฝั่ง และ หาดโคลน ปัจจุบันเต็มไปด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะชนิดพันธุ์พืชและสัตว์

วิเคราะห์องค์ประกอบภายในโครงการ

1. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว (Visitor Centre)

เป็นทั้งส่วนต้อนรับและขายของที่ระลึก อยู่ใกล้กับทางเข้าเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ส่วนบริการนักท่องเที่ยวนี้จะเชื่อมต่อกับส่วนแสดงนิทรรศการภายในอาคาร

2. อาคารแสดงนิทรรศการ (Exhibition Hall)

เป็นอาคารขนาดเล็ก มีการนำหุ่นจำลองมาใช้จัดแสดงเป็นส่วนใหญ่ เนื้อหาการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ซึ่งที่บางจุดเน้นเรื่องนกเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นสถานที่อพยพของนกหลายชนิด นิทรรศการโดยรวมจึงอธิบายชนิดของนกในป่าชายเลน และวิธีการดูนก

3. อาคารสำนักงานและห้องประชุม (Office)

เป็นอาคารสำนักงาน เคา์นเตอร์ต้อนรับ ลงทะเบียน เอกสารและข้อมูลเพิ่มเติม ส่วนเจ้าหน้าที่ของที่ระลึก และการให้บริการด้านอุปกรณ์เพื่อการศึกษาธรรมชาติ

4. ห้องบรรยายอเนกประสงค์ (Multipurpose room)

ใช้เป็นห้องเรียนในร่มและเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ ชมสารคดีธรรมชาติที่น่าสนใจ เป็นสถานที่นำเสนอข้อมูลและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ก่อนออกปฏิบัติจริงในภาคสนาม

5. เส้นทางศึกษาธรรมชาติ (Nature Trail)

เป็นเส้นทางเดินชมทั้งป่าชายเลนซึ่งเป็นดงเสม็ด ชมบึงนกน้ำ รวมไปถึงการดูและถ่ายรูปนกอย่างใกล้ชิดจากฉากกั้นหรืออาคารดูนก ซึ่งมีการแสดงรายละเอียดชนิดของนกประจำถิ่นและนกอพยพในอาคารด้วย

6) หอดูนก (Bird Hides)

เป็นหอดูนกสำหรับส่องกล้องดูนกจากพื้นที่ไกลเพื่อดูการดำรงชีวิตของนกโดยไม่ทำให้ฝูงนกแตกตื่น

7. หาดโคลน (Mud Flats)

เป็นพื้นที่ขยายพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน รวมทั้งเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพื่อเพิ่มระบบนิเวศป่าชายเลนให้มากขึ้น

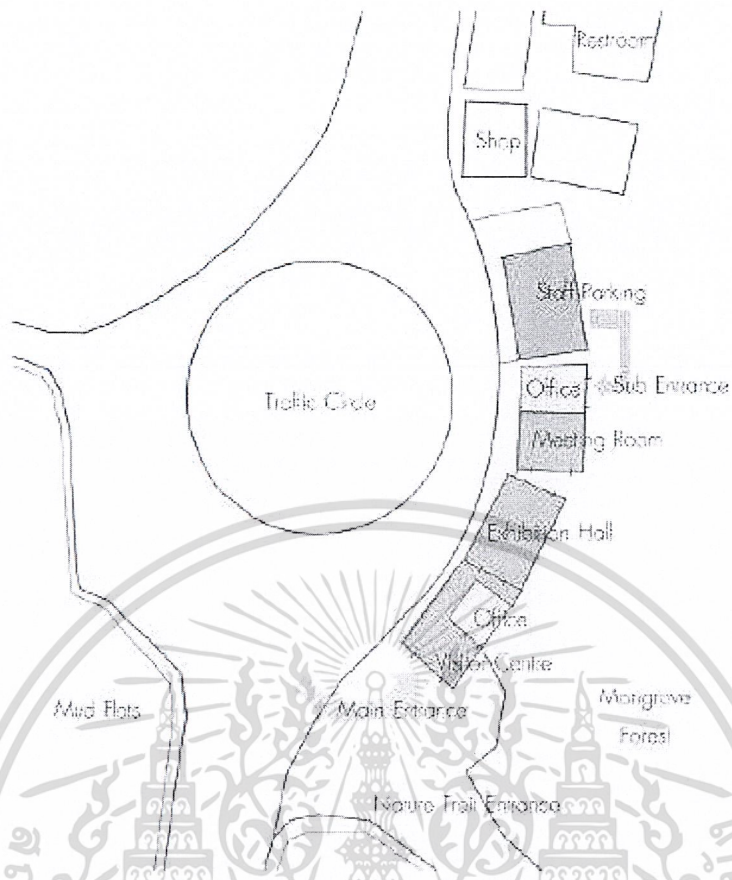
8. ห้องเรียนกลางแจ้ง (Outdoor Classroom) และพื้นที่กางเต็นท์ (Campground) เป็นพื้นที่โล่งเพื่อให้ความรู้และทำกิจกรรมสำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมเป็นหมู่คณะ

9. อาคารที่พักและตากอากาศ

เป็นที่พักสำหรับข้าราชการ ในพื้นที่และเปิดให้นักท่องเที่ยวได้เข้าพักเพื่อเพิ่มรายได้ใน

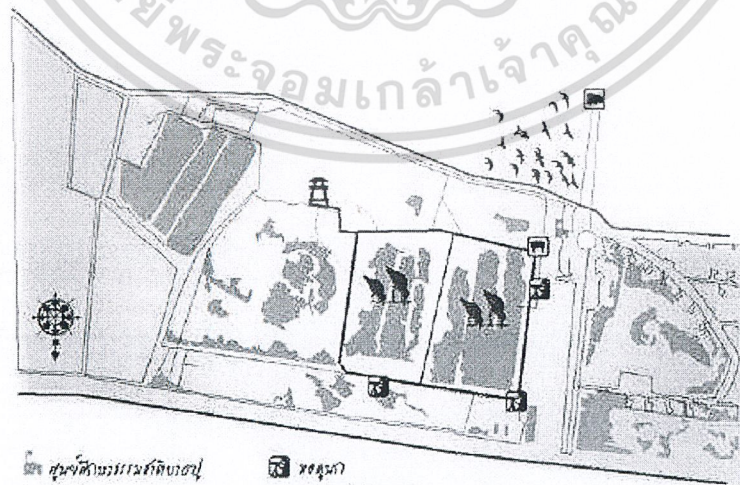
โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.27 การแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยอาคารสำนักงานศูนย์ศึกษารมชาติกองทัพบก(บางปู)

วิเคราะห์ลักษณะการวางผังกิจกรรมต่างๆของโครงการ



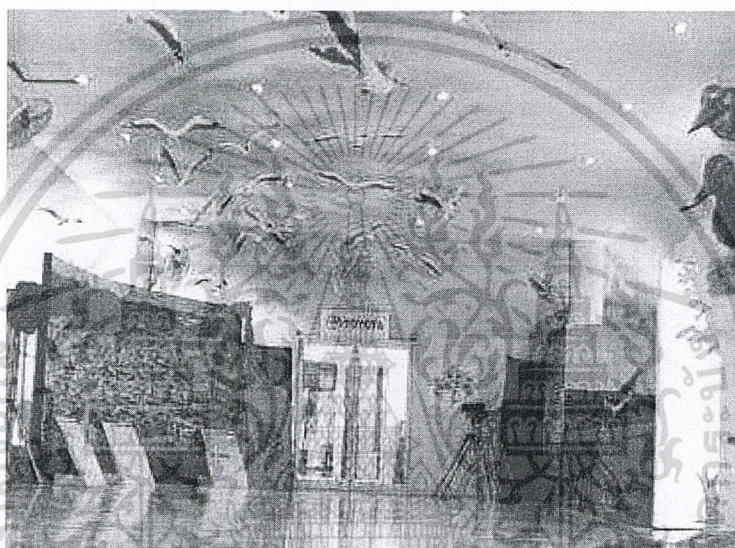
- ☉ ศูนย์ศึกษารมชาติบางปู
- เส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- ☒ ศาลาเอนกประสงค์
- ☒ จอดรถ
- ☒ จุดขึ้นถ้ำดินทองศึกษาธรรมชาติ
- ☒ สวนพฤกษศาสตร์บางปู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ รูปที่ 3.28 ภาพแสดงผังกิจกรรมต่างๆของ โครงการศูนย์ศึกษารมชาติกองทัพบก(บางปู)ไปใช้

ลักษณะเส้นทางเดินชมป่าชายเลนในโครงการเป็นเส้นทางขนาดเล็ก สามารถเดินได้เพียง 1 คน พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่เป็นต้นเสม ทำให้ไม่มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้มากนัก
นกเป็นจุดสนใจของโครงการนี้ เนื่องจากเป็นพื้นที่อพยพของนกและมีบึงใหญ่เป็นที่อยู่ของนกจำนวนมากอยู่กลางผืนของโครงการจึงเหมาะกับการที่จะจัดการศึกษาความหลากหลายของนก

วิเคราะห์พื้นที่ภายในโครงการ

ส่วนแสดงนิทรรศการเป็นพื้นที่ขนาดไม่ใหญ่มาก มีการให้หุ่นจำลองสัตว์และพื้นที่ต่างๆในพื้นที่ เอามาไว้ในส่วนจัดแสดงภายในอาคาร



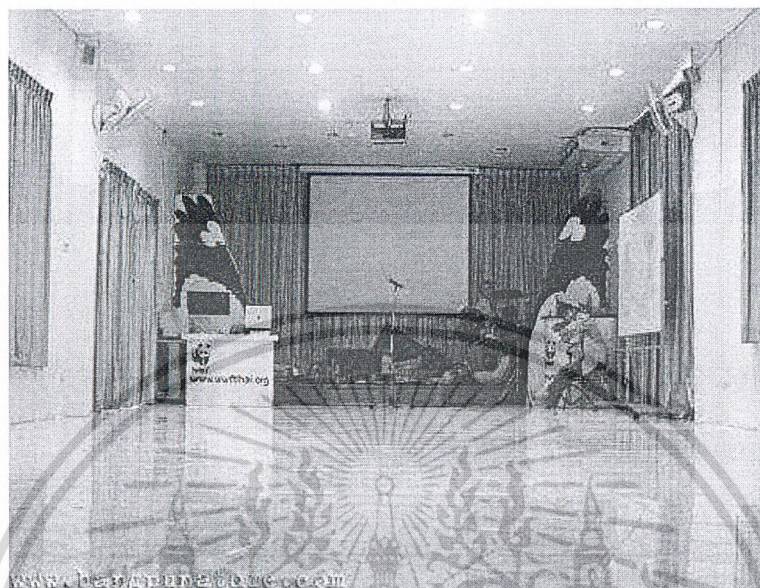
รูปที่ 3.29 ห้องจัดแสดงนิทรรศการศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก(บางปู)



รูปที่ 3.30 จำลองระบบนิเวศหาดโคลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องบรรยายภายในอาคารได้จัดเตรียมไว้เป็นห้องโล่ง ไม่มีเก้าอี้ ลักษณะไว้รองรับการบรรยายที่ไม่ใช้เวลานานมากนัก ภายในห้องมีจอฉายโปรเจกเตอร์ กระดาน และเวทีขนาดเล็ก ไว้เพื่อการปรับเปลี่ยน การใช้สอยเป็นอย่างอื่นได้



รูปที่ 3.31 ห้องบรรยาย

ห้องสัมมนารองรับการจัดอบรมหรือสัมมนาคนจำนวนมากสามารถรองรับคนได้ประมาณ 80 คน และสามารถปรับเปลี่ยนการใช้สอยเป็นห้องอื่นๆ ได้



รูปที่ 3.32 ห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอดูนกอยู่บริเวณที่เหมาะสมเหมาะแก่การศึกษาธรรมชาติ มีลักษณะเป็นหอสูงเหมือนหอดูนกปกติทั่วไป



รูปที่ 3.33 หอดูนก

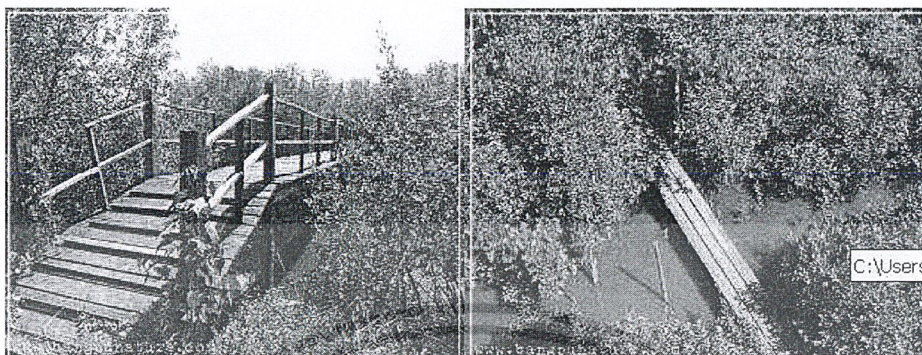
หอดูนกอีกหนึ่งจุดตั้งอยู่ริมบึงน้ำขนาดใหญ่กลาง โครงการหอนี้เป็นหอที่ไม่ต้องมีความสูงมากนักเนื่องจากไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ความสูงมากในการขึ้นไปดูนก ก็สามารถชมนกที่มาพักกลางบึงน้ำได้แล้ว ผนังของตัวอาคารจะปิดทึบทุกด้านแล้วเจาะช่องขนาดเล็กและยาว ในระดับสายตา



รูปที่ 3.34 หอดูนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินชมธรรมชาติป่าชายเลนเป็นทางเดินไม้เหมือนกับโครงการศูนย์ศึกษาระบบนิเวศน์
ทั่วไปแต่จะแตกต่างตรงที่ทางเดินส่วนใหญ่จะไม่มีราวจับ ทำให้ได้บรรยากาศในการที่จะเข้าถึง
ธรรมชาติ



รูปที่ 3.35 ทางเดินชมระบบนิเวศ

ตารางที่ 3.1 วิเคราะห์การให้บริการด้านการศึกษากับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มต่างๆ

กลุ่มที่	กลุ่มเป้าหมาย	สังกัด	ระยะ เวลา (ชม.)	วิทยากร		การจอง		วันทำการ
				มีวิทยากร ไม่มี	ไม่มี วิทยากร	จอง ล่วงหน้า	ไม่ต้อง จอง	
กลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการศูนย์ศึกษาระบบนิเวศน์ป่าชายเลน								
1	นักเรียน ช่วงชั้น ที่ 3	สพท.สป. 1	3 หรือ 6 *	/	/	/	/	จ, อ, พ
2	นักเรียน ช่วงชั้น ที่ 3	สพท.สป. 2	3 หรือ 6 *	/	/	/	/	จ, อ, พ
กลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ของโครงการศูนย์ศึกษาระบบนิเวศน์ป่าชายเลน								
3	นักเรียน นอกเหนือกลุ่มที่ 1,2	ทุกสังกัด	3 หรือ 6 *	/	/	/	/	พ, ศ, ส, อา
4	โปรแกรมพิเศษ สำหรับหมู่คณะ	ทุก หน่วยงาน	**	/	/	/	/	พ, ศ, ส, อา
5	ผู้สนใจศึกษา ธรรมชาติทั่วไป	5.1 ต้องการ วิทยากร ***	1.3	/	/	/	/	ทุกวัน
		5.2 ศึกษา ด้วย ตนเอง ****		/	/	/	/	ทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแหล่งข้อมูลอื่นและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- * กรณี 3 ชั่วโมง เวลาการให้บริการแบ่งเป็น 2 รอบ / วัน รอบละ ไม่เกิน 50 – 60 คน (09.00 – 12.00 น. / 13.00 – 16.00 น.)
- * กรณี 6 ชั่วโมง เวลาการให้บริการ 1 รอบ / วัน ไม่เกิน 50 – 60 คน เวลา 09.00 – 16.00น.
- ** จำนวน / กลุ่ม ไม่เกิน 50 คน หรือ ติดต่อกลางรายละเอียดเพิ่มเติมกับทางศูนย์ฯ
- *** จำนวน / กลุ่ม ไม่เกิน 12 คน // **** ไม่จำกัดเวลา (08.30 – 17.00 น.)

ตัวอย่างโปรแกรมการให้บริการด้านการศึกษ หลักสูตร “ธรรมชาติศึกษาที่บางปู”

ในทางปฏิบัติ ผู้สนใจสามารถเลือกโปรแกรมการให้บริการได้หลายโปรแกรม อาทิ หลักสูตรสั้น 3 ชั่วโมง หรือ หลักสูตร 6 ชั่วโมง / หลักสูตร 2 วัน 1 คืน / หลักสูตร 3 วัน 2 คืน เป็นต้น โดยจำนวนนักเรียนในแต่ละหลักสูตรที่สามารถรองรับได้อยู่ระหว่าง 50 - 60 คน ทั้งนี้เนื้อหาของของแต่ละหลักสูตรจะขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้และปัจจัยทางกายภาพต่างๆ

ตารางที่ 3.2 โปรแกรมการให้บริการด้านการศึกษ หลักสูตร “ธรรมชาติศึกษาที่บางปู

หลักสูตร	หน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง (ทฤษฎีและปฏิบัติภาคสนาม)				กิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นๆ (กิจกรรมธรรมชาติศึกษา)
	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พันธุ์ไม้ในพื้นที่ ชุ่มน้ำบางปู	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 นกนกน้ำ นกนางนวล	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ระบบนิเวศชายฝั่ง – หาดโคลนและสัตว์ หน้าดิน	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พื้นที่ชุ่มน้ำบางปู กับ ความหลากหลายทาง ชีวภาพ	
3 ชั่วโมง	เลือกเรียน 1 หน่วยการเรียนรู้				/
6 ชั่วโมง	เลือกเรียน 2 หน่วยการเรียนรู้				/
ผสม 5.30 ชั่วโมง	เรียนหน่วยที่ 4 เป็นหลัก และเลือกเรียนหน่วยใดหน่วยหนึ่ง เพิ่มเติม(ตามความเหมาะสมของลักษณะทางกายภาพและ ระดับน้ำขึ้น น้ำลง)			/	/
2 วัน 1 คืน	เรียนหน่วยที่ 4 เป็นหลัก และเลือกเรียนอีกสองหน่วยเพิ่ม เติม (ตามความเหมาะสมของลักษณะทางกายภาพและระดับน้ำ ขึ้น น้ำลง)			/	/
3 วัน 2 คืน	/	/	/	/	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการจัดหลักสูตร 2 วัน 1 คืน

ระยะเวลา	วันที่ 1	วันที่ 2
เช้า	ทดสอบก่อนฝึกอบรม – ข้อมูลพื้นฐาน บางปู ละลายพฤติกรรม กลุ่มสัมพันธ์	เลือก 1 หน่วยการเรียนรู้เพิ่มเติม
กลางวัน	พื้นที่ชุ่มน้ำบางปูกับความหลากหลายทาง ชีวภาพ	ทดสอบหลังฝึกอบรม สรุปกิจกรรม
กลางคืน	กิจกรรมธรรมชาติศึกษา (กลางคืน)	

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการจัดหลักสูตร 3 วัน 2 คืน

ระยะเวลา	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3
เช้า	ทดสอบก่อนฝึกอบรม – ข้อมูลพื้นฐาน บางปู ละลายพฤติกรรม กลุ่ม สัมพันธ์	พันธุ์ไม้ในพื้นที่ชุ่มน้ำบาง ปู	พัฒนาพื้นที่ ทดสอบหลังฝึกอบรม สรุปกิจกรรม
กลางวัน	พื้นที่ชุ่มน้ำบางปูกับ ความหลากหลายทาง ชีวภาพ – ระบบนิเวศ หาดโคลน	นก นกน้ำ นกนางนวล	
กลางคืน	กิจกรรมธรรมชาติศึกษา (กลางคืน)	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	

ความสัมพันธ์ของเนื้อหาการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544

เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 หน่วยหลักในศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู)ฯ ได้รับการพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยเฉพาะในช่วงชั้นที่ 3 ทั้ง 8 กลุ่มสาระ โดยเฉพาะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจตรวจสอบความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ภายในระบบนิเวศ การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ตลอดจนกลุ่มสาระภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ ศิลปะ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และสาระอื่นๆ เป็นต้น

ข้อดี

การออกแบบ

ทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้มาปรับใช้กับโครงการศูนย์ศึกษาและวิจัยระบบนิเวศป่าชายเลนได้ คือ การเข้าถึงโครงการที่สะดวก การมีร้านอาหารและที่พักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว ส่วนเรื่องที่สามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาเพื่อปรับปรุงก่อนการออกแบบนั้น ได้แก่ อาคารสำนักงานที่รวมทั้งพื้นที่

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้เงินเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้อ่านไปโดยไม่จ่ายค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงาน ส่วนแสดงนิทรรศการ และส่วนฝึกอบรมเข้าไว้ด้วยกันทั้งหมด ทำให้ผู้เข้าใช้โครงการ ต้องผ่านพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องก่อนจึงจะไปยังพื้นที่ที่ต้องการใช้สอยได้

กิจกรรมภายในโครงการ

มีตารางและหลักสูตรในการให้ความรู้ก่อนข้างชัดเจนและเป็นระบบ และมีการอิงกับหลักสูตร การศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการอีกด้วย จึงเหมาะสมกับการที่จะนำมาปรับใช้ในโครงการ ศูนย์ ศึกษาระบบนิเวศวิทยา ป่าชายเลน จ.สมุทรสงคราม

พื้นที่ใช้สอย

เนื่องจากศูนย์ศึกษาระบบนิเวศวิทยา (บางปู) เป็นอาคารราชการจึงมีการใช้สอยบางอย่างเกิดขึ้น ที่เพิ่มมาจากศูนย์ศึกษาระบบนิเวศวิทยา ทาให้อาคารเป็น multipurpose ซึ่งสามารถใช้งานได้หลาย ประเภท เช่น การจัดงานเลี้ยงรุ่นของทหาร ห้องอบรมสามารถจัดอบรมได้หลายรูปแบบ

ทางสัญจร

มีการวางแผนในการจัดการทางเดินของคนและรถ ไม่มีการตัดกัน และบังคับให้คนเดินผ่านในส่วน ที่มีความสำคัญเช่น ผู้เข้าฝึกอบรมจะต้องเดินผ่านส่วนนิทรรศการก่อนเข้าสู่ห้องอบรม เป็นต้น ซึ่ง จะสามารถนำมาปรับปรุงภายในโครงการศูนย์ศึกษาและวิจัยระบบนิเวศป่าชายเลน โดยการแบ่ง พื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนสำนักงาน ส่วนนิทรรศการและส่วนฝึกอบรมแยกออกจากกัน โดยมีทาง สัญจรที่เชื่อมต่อในแต่ละส่วนเข้าไว้ด้วยกัน ในเรื่องของขนาดเส้นทางเดินศึกษาระบบนิเวศ จะต้อง คิดจากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ ลักษณะของพื้นที่ที่ต้องการให้เข้าชม และกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย

ข้อเสีย

1. รูปทรงอาคารขาดความน่าสนใจและดึงดูดทำให้ความน่าสนใจดูลดน้อยลงไป และการ ใช้งานของพื้นที่บางอย่างไม่เหมาะสมกับการออกแบบไว้
2. วัสดุพื้นผิวอาคารขาดความกลมกลืนไปกับธรรมชาติ
3. การออกแบบที่ไม่คำนึงถึงการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างกลมกลืนเนื่องมาจากอาคาร เกิดขึ้นในสมัยที่กระแสการอนุรักษ์ยังไม่ได้รับการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

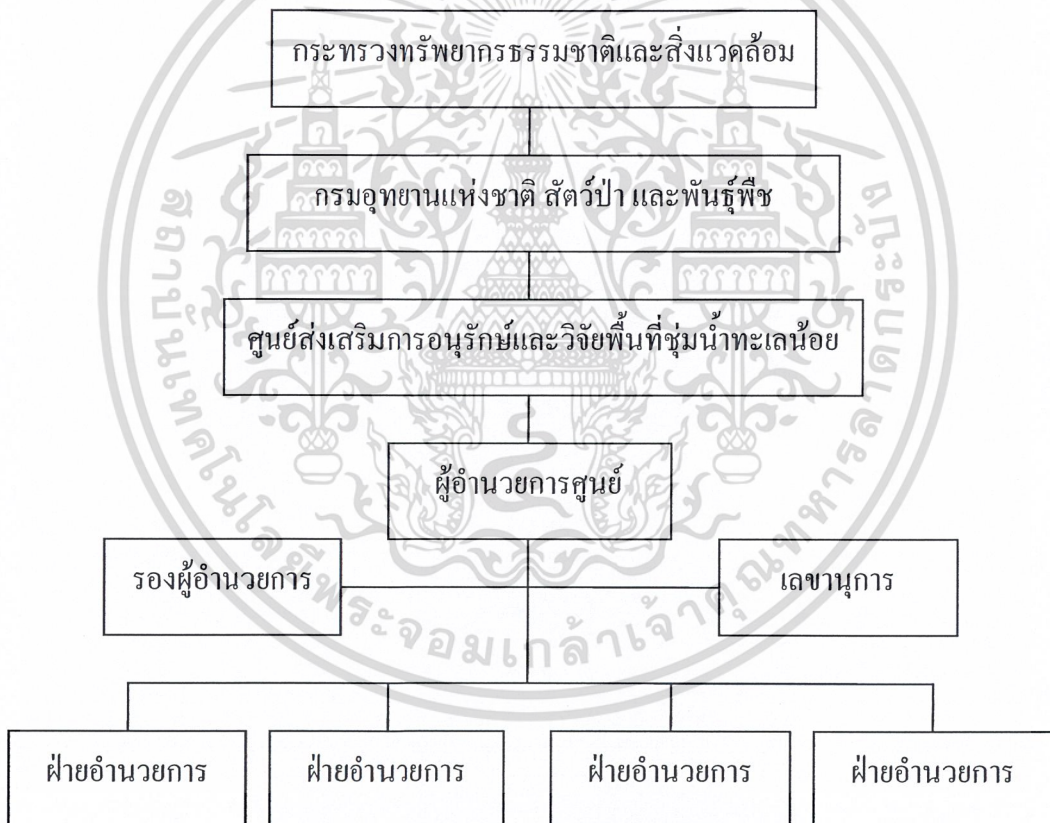
บทที่ 4

การศึกษารายละเอียดของผู้ใช้โครงการ

4.1 การแบ่งส่วนดำเนินการและอัตรากำลังของโครงการ

ในการดำเนินงานของโครงการนั้น ประกอบด้วยหน่วยงานหลายฝ่ายมาประสานงานร่วมกัน เพื่อให้โครงการที่จัดตั้งขึ้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแต่ละฝ่ายของโครงการจะประกอบด้วยบุคลากรจำนวนมาก และแยกตามหน้าที่ใช้สอยตามแต่แผนงาน ซึ่งโครงการศูนย์ส่งเสริมการอนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยนี้ได้แบ่งส่วนดำเนินการออกเป็นฝ่ายๆดังนี้

รูปที่ 4.1 แสดงผัง โครงสร้างของศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย



- | | | | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|
| 1. งานธุรการและการเงิน | 1. งานจัดแสดงนิทรรศส- | 1. งานห้องสมุด | 1. งานโรงงาน |
| 2. งานประชาสัมพันธ์ | การชั่วคราว | 2. งานฝึกอบรม | 2. งานศิลปกรรม |
| 3. งานอาคารสถานที่ | 2. งานจัดแสดงนิทรรศส- | 3. งานค้นคว้าวิจัย | 3. งานโสตทัศนูปกรณ์ |
| 4. งานรักษาความปลอดภัย | การถาวร | 4. งานศึกษาภาคสนาม | 4. งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ |

กัย

3. งานจัดแสดงกลางแจ้ง

ทรอนิกส์

5. งานบริการทั่วไป

4. งานอนุรักษ์วัตถุจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากศูนย์ส่งเสริมการอนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย

เมื่อกรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย เป็นหน่วยงานภายใต้การดำเนินการบริหารของกรมกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมี ผู้บริหารโครงการ คือ ผู้อำนวยการศูนย์ แบ่งโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์ออกเป็น 4 ฝ่าย โดย แต่ละฝ่ายมีหน้าที่รับผิดชอบต่าง ๆ ดังนี้

ฝ่ายอำนวยการ

มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน เพื่อส่งเสริมให้ฝ่ายต่าง ๆ ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นศูนย์กลางการบริหารและให้บริการด้านต่าง ๆ โดยแบ่งงานออกเป็นฝ่าย ดังนี้

1. งานบริหาร

ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ เลขานุการ และอนุกรรมการบริหารงานจัดนิทรรศการ เป็นฝ่ายควบคุมการปฏิบัติงานสูงสุดของศูนย์ รับผิดชอบการทางานและการให้บริการทั้งหมดของศูนย์

2. งานธุรการและการเงิน

ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดทางงบประมาณ การเบิกจ่ายเงิน การจัดทำบัญชี การเก็บรักษาเงิน และเอกสารเกี่ยวกับการเงินและบัญชี รวมทั้งวิเคราะห์จัดทำงบประมาณการเงินและประสานงานกับหน่วยงานอื่น เพื่อให้การดำเนินงานเกี่ยวกับการเงินดำเนินตามแผน หน้าที่ทั่วไป อื่น ๆ ของฝ่าย ได้แก่ การเบิกจ่ายจัดหาพัสดุครุภัณฑ์ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ของส่วนจัดแสดง

3. งานประชาสัมพันธ์

มีหน้าที่ติดต่อ กำหนดเวลาของผู้เข้าชมที่มาเป็นหมู่คณะ กำหนดรายละเอียดและเงื่อนไขการให้บริการแก่ผู้เข้าชมส่วนจัดแสดงของศูนย์

4. งานอาคารสถานที่

มีหน้าที่ควบคุมดูแลการใช้อาคารสถานที่ ดูแลความเรียบร้อย การซ่อมแซมอาคารสถานที่ การรักษาความสะอาด รวมทั้งควบคุมการทำงานและการอำนวยความสะดวกบริการทั่วไปให้กับฝ่ายต่าง ๆ

5. งานรักษาความปลอดภัย

มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการรักษาความปลอดภัย ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่จัดเวรยามดูแลรักษาความปลอดภัยทั้งในอาคารและบริเวณโดยรอบ อำนวยความสะดวก ด้านการจอดรถและสวัสดิการต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

1. งานจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว

ทำหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับงานการจัดนิทรรศการชั่วคราว เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย งานจัดเตรียมสื่อต่าง ๆ ที่นำมาจัดแสดงรวมถึงกิจกรรมอื่น ๆ

2. งานจัดแสดงนิทรรศการถาวร

มีหน้าที่เช่นเดียวกับงานจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว ต่างกันเพียงเป็นงานจัดแสดงแบบถาวร มีการจัดบอร์ดแสดงข้อมูลของพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ประวัติความเป็นมา จำนวนพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย สิ่งมีชีวิต ประโยชน์ เป็นต้น รวมถึงการจัดแสดงหุ่นจำลองของระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ชุ่มน้ำ

3. งานจัดแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง

มีหน้าที่จัดแสดงในส่วนงานตามเทศกาลของท้องถิ่น การให้ความรู้แก่ผู้เข้าชมที่มาเป็นหมู่คณะ และจัดกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตั้งค่ายพักแรมภายในพื้นที่ การมีส่วนร่วมของผู้เข้าชมในการปลูกป่าชายเลน เป็นต้น

4. งานอนุรักษ์วัตถุจัดแสดง

ทำการอนุรักษ์ ดูแล ตรวจสอบ และซ่อมแซมวัตถุจัดแสดงให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ตลอดจนการเปลี่ยนงานที่จะนำมาจัดแสดงตามสมควร หรือตามแนวการดำเนินงานของคุณย์ เพื่อให้ผู้เข้าชมได้รับความรู้ที่ทันสมัยและทันเหตุการณ์

ฝ่ายการศึกษาและวิชาการ

มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานให้บริการทางการศึกษาและงานวิชาการต่าง ๆ

ให้บริการห้องสมุด จัดกิจกรรมการบรรยาย นำขมนิทรรศการ หรือสารคดี ตลอดจนการพาทชมภาคสนามตามธรรมชาติจริงสำหรับนักเรียน เยาวชน และประชาชนทั่วไป นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ในส่วนการรวบรวมและเผยแพร่วิชาการ ข่าวสาร และเอกสารทางวิชาการ ประเมินผลงานวิเคราะห์ ติดตามผล และกำหนดแผนการดำเนินงานวิชาการ โดยแบ่งออกเป็นฝ่าย ดังนี้

1. งานห้องสมุด

ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการเก็บรักษาเอกสาร หนังสือ สิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาด้านธรรมชาติ วิทยา และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ให้การบริการด้านโสตทัศนอุปกรณ์ทางการศึกษาอื่น ๆ รวมทั้งการจัดเตรียมตาราง การเสนอข้อมูลทางวิชาการสำหรับการบรรยาย และการฉายในห้องฉาย ภาพยนตร์

2. งานฝึกอบรม

ทำหน้าที่จัดเตรียมเจ้าหน้าที่วิชาการเข้าทำการฝึกอบรม ให้ความรู้ในสาขาธรรมชาติ วิทยา รวมทั้งให้ความสะดวกแก่บรรดาวิทยากรที่รับเชิญมาทำการอบรม จัดเตรียมโปรแกรมการฝึกอบรม ประจำเดือน หรือจัดตามช่วงเวลาที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย การนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

3. งานค้นคว้าวิจัย

ทำหน้าที่วิจัยและศึกษางานทางด้านธรรมชาติวิทยาโดยเจ้าหน้าที่ด้านวิชาการหลายสาขา รวมทั้งออกสำรวจภาคสนามเพื่อทำการเก็บข้อมูลและนำมาจัดทำเป็นเอกสารทางวิชาการ สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการจัดแสดง และเป็นแหล่งข้อมูลของส่วนพิพิธภัณฑ์

4. งานศึกษาภาคสนาม

เป็นงานลักษณะการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีการจัดเตรียมตารางในการพาผู้ที่สนใจ ออกชมและศึกษาธรรมชาติในระบบนิเวศวิทยาจริงของพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อให้ผู้สนใจมีความเข้าใจในเรื่องรายละเอียดและการอนุรักษ์ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวอีกด้วย

ฝ่ายเทคนิค

มีหน้าที่รับผิดชอบการวางแผนดำเนินงาน ด้านการจัดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการและการจัดแสดง ควบคุมดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ในส่วนงานต่างๆ เพื่อให้การจัดทำสิ่งที่แสดงในนิทรรศการดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย แบ่งงานออกเป็นฝ่ายๆ ดังนี้

1. งานโรงงาน

ทำหน้าที่ดำเนินการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการจัดทำนิทรรศการ ตลอดจนจัดทำนิทรรศการ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงาน ไม้ โลหะ พลาสติก กระจก ซ่อมแซม และจัดทำหุ่นจำลองตามแบบของฝ่ายออกแบบ

2. งานศิลปกรรม

ทำหน้าที่ออกแบบตกแต่งภายในอาคาร ออกแบบการจัดนิทรรศการ ฉากนิทรรศการ ฉากห่อประชุม ออกแบบนิทรรศการชั่วคราว ตลอดจนทำหน้าที่เขียนฉากและภาพประกอบสำหรับจัดแสดงนิทรรศการ

3. งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ทำหน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกอาคาร รวมทั้งตรวจ ซ่อมบำรุง ควบคุมระบบเสียง แสง ตลอดจนควบคุมระบบการรักษาความปลอดภัย ตรวจสอบและบำรุงรักษา บริการงานจัดนิทรรศการและงานการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 หน้าที่และจำนวนบุคลากรภายในโครงการ

ฝ่ายอำนวยการ

ตารางที่ 4.1 อัตรากำลังฝ่ายอำนวยการ

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
1. งานธุรการและ ดำเนินงาน ส่วนบริหาร ผู้อำนวยการ	1	เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบและดำเนินงานต่างๆ จัดวางแผนงานในการดำเนินงานบริหารตรวจการจัดงบประมาณและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงาน และผู้บังคับบัญชาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
รองผู้อำนวยการฝ่าย บริหารและวางแผน	1	เป็นผู้ช่วยของผู้อำนวยการ ในด้านการบริหารงาน ควบคุม และรับผิดชอบในการดำเนินงานบังคับบัญชาข้าราชการฝ่ายธุรการและฝ่ายบริการทั่วไปทั้งหมด และ
รองผู้อำนวยการฝ่าย วิชาการ	1	ดำเนินการรับผิดชอบด้านอัตรากำลังการใช้งาน รับผิดชอบงานด้านบริหาร งานค้นคว้าวิจัย และบริการทางด้านการศึกษาของโครงการ รับผิดชอบในการดำเนินงานบังคับบัญชาข้าราชการฝ่ายจัดนิทรรศการและฝ่ายค้นคว้าวิจัย พร้อมทั้งวางแผนทำการวิจัยและพิจารณาแผนวิจัยในแต่ละปี
เลขานุการ	2	ปฏิบัติงานตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย ประสานงานด้านประชาสัมพันธ์ ติดต่อกับสถาบันอื่นทั้งในและต่างประเทศ รวบรวมสถิติและผลงานต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานด้านการวิจัยไปยังหน่วยงานอื่น ๆ และจัดการประชุมหรือสัมมนา
หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	รับผิดชอบดูแลงานธุรการทั้งหมด ตรวจสอบบัญชีต่าง ๆ ทั้งหมด รวบรวมสถิติ หนังสือโต้ตอบ จัดทำบัญชีรายการต่าง ๆ เพื่อเบิกเงินงบประมาณควบคุมบัญชีและงบประมาณ ดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) อัตรากำลังฝ่ายอำนวยความสะดวก

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
ส่วนบริหาร เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี และการเงิน	2	ช่วยงานการรับจ่ายเงินทุกประเภท ตรวจสอบยอดเงิน งบประมาณ ช่วยดำเนินการเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเบิก จ่ายเงิน จัดทำบัญชีรายรับจ่ายเงิน จัดพิมพ์รายงานด้าน การเงิน
พนักงานพิมพ์เอกสาร	2	พิมพ์เอกสารงานภายในโครงการ จัดระเบียบเอกสาร ต่างๆ รวบรวมเก็บแฟ้มเอกสารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
เจ้าหน้าที่ฝ่ายสถิติ	1	ปฏิบัติงานด้านติดต่อตรวจสอบ เกี่ยวกับผู้เข้าใช้โครงการ รายได้และเอกสารต่าง ๆ รวบรวมสถิติและจัดทำรายงาน ด้าน สถิติและผลงานของศูนย์ศึกษาระบบนิเวศวิทยา
เจ้าหน้าที่ธุรการทั่วไป	2	บริการผู้มาติดต่อและช่วยเหลืองานทั่วไปในฝ่ายธุรการ
รวม	13	อัตรา
2. งานประชาสัมพันธ์ หัวหน้างานแผนก ประชาสัมพันธ์	1	ควบคุมดูแลให้บริการทางด้านการศึกษา จัดทำกิจกรรมทาง วิชาการ จัดการ บรรยาย ให้บริการห้องสมุด เผยแพร่ กิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์ศึกษาระบบนิเวศวิทยาแก่ผู้เข้า ชม และประชาชนทั่วไปจัดทำคู่มือเอกชนและประชาชนทั่วไป จัดทำคู่มือ เอกสารทางวิชาการเพื่อให้ความรู้แก่ ผู้เข้าชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) อัตรากำลังฝ่ายอำนวยการ

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และวิทยสัมพันธ์	2	ทำหน้าที่ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการแลกเปลี่ยนความรู้ และ เพื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข่าวสารให้แก่ผู้สนใจ
รวม	3	อัตรา
3. งานอาคารสถานที่		
หัวหน้างานแผนกอาคารสถานที่	1	รับผิดชอบการดูแลรักษา ควบคุมพนักงานดูแลรักษาความสะอาด ดูแลความเรียบร้อยภายในตลอดจนรักษาดูแลให้อยู่ในสภาพที่ดี
พนักงานรักษาความสะอาด	5	รักษาความสะอาดภายในอาคาร ดูแลห้องสุขาและทำความสะอาดสิ่งของ ตู้แสดงต่าง ๆ ดูแลความสะอาดเรียบร้อย บริเวณรอบนอกอาคาร
พนักงานดูแลสวน	5	จัดการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมรอบโครงการ ดูแลต้นไม้ และควบคุมป้องกันโรคต้นไม้ต่าง ๆ ทำความสะอาดสวน
รวม	11	อัตรา
4. งานบริการทั่วไป		
หัวหน้างานแผนกบริการทั่วไป	1	จัดการควบคุมดูแลในด้านการบริการต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านการบริการอาหารเครื่องดื่ม แก่ผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ทั่วไป ควบคุมดูแลร้านอาหารต่าง ๆ รับผิดชอบหาผู้ประกอบอาหารและลูกจ้างชั่วคราว ประจําในการบริการต่าง ๆ ทำบัญชีรายรับรายจ่าย และดูแลการจัดแสดง จัดฉากต่าง ๆ ในการแสดงนิทรรศการ เก็บรักษาสิ่งแสดงตามความต้องการของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) อัตรากำลังฝ่ายอำนวยการ

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
พนักงานครัว	3	ดำเนินการภายในร้านอาหาร จัดจำหน่ายอาหารเครื่องดื่ม แก่ผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ ทำบัญชีรายรับรายจ่ายค่าอาหาร จัดการขนย้ายขยะต่าง ๆ ให้ถูกสุขลักษณะ
พนักงานขับยานพาหนะ	3	รับส่งเจ้าหน้าที่ไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ รับส่งเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และขนย้ายสิ่งแสดงภายในพิพิธภัณฑ์
พนักงานบริการทั่วไป	2	ทำงานบริการทั่วไป ขนย้ายสิ่งแสดง ทรัพย์สิน อุปกรณ์ ต่างๆ จัดฉากแสดงงานนิทรรศการต่างๆ
รวม	9	อัตรา
5. งานรักษาความปลอดภัย หัวหน้าแผนกรักษาความปลอดภัย	1	รับผิดชอบในการจัดการรักษาความปลอดภัยภายในดูแลสิ่งแสดง ควบคุมกุญแจและรหัสต่างๆ ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จัดเวรยามดูแลสถานที่ตลอดจนการจ่อครดด้วย
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	10	ดูแลความปลอดภัยทั้งภายในและนอกอาคาร ตรวจสอบตราอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ทำงานเป็น 3 ผลัด ผลัดละ 3 คน ตลอด 24 ชั่วโมง
รวม	11	อัตรา

ที่มา: จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

*รวมมีอัตราเจ้าหน้าที่ในฝ่ายอำนวยการจำนวน 47 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

ตารางที่ 4.2 อัตรากำลังของบุคลากรฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
หัวหน้าแผนกงาน นิทรรศการ	1	จัดการควบคุมดูแลงานนิทรรศการทั้งชั่วคราวและถาวร เป็นผู้กำหนดหัวข้อและภาพรวมของงานที่จะจัดแสดงดูแลการทำงานของพนักงานภายในแผนกและประสานงานกับฝ่ายการศึกษาและวิชาการ
เจ้าหน้าที่ติดต่อและ ต้อนรับ	2	ควบคุมการลงทะเบียนสิ่งแสดงทุกชนิด ดูแลการทำบัตรประจำสิ่งแสดงนิทรรศการ ควบคุมการเพิ่มเติมของสิ่งแสดงนิทรรศการ ดูแลควบคุมการตกแต่งและจัดวางสิ่งแสดงในส่วนนิทรรศการ
เจ้าหน้าที่ติดต่อและ ต้อนรับ	2	ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ติดต่อ และต้อนรับผู้เข้าชมโดยตรง เป็นสื่อกลางและตัวแทนของศูนย์กับผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะและรายบุคคล จัดหาวิทยากรแก่ผู้เข้าชมที่มาชมเป็นหมู่คณะ ทำกำหนดการขอเยี่ยมชมจากหน่วยงาน หรือสถานศึกษาต่างๆ ทำบันทึกสถิติผู้เข้าชม ในแต่ละวัน
พนักงานขายของที่ ระลึก	2	ขายของที่ระลึกแก่ผู้เข้าชม ทำบัญชีรายรับ-จ่ายแต่ละวัน ส่งไปยังฝ่ายธุรการ
วิทยากร	3	จัดการบริการทางการศึกษาด้านธรรมชาติวิทยา กำหนดการจัดรายการบรรยาย และนำชมพร้อมบรรยาย ประกอบแก่ผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะ
รวม	10	อัตรา

ที่มา: จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

*รวมมีอัตราเจ้าหน้าที่ในฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการจำนวน 10 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการศึกษาและวิชาการ

ตารางที่ 4.3 อัตรากำลังของบุคลากรแผนกการศึกษาและวิชาการ

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
1. แผนกการศึกษา นักวิชาการฝึกอบรม และบรรยาย	5	อำนวยความสะดวกบรรยายและอบรมแก่บุคคลทั่วไป ควบคุมอุปกรณ์ในห้องบรรยาย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าฝึกอบรม จัดตารางการอบรมต่าง ๆ
รวม	5	อัตรา
2. แผนกห้องสมุด บรรณารักษ์	1	ควบคุมดูแลการดำเนินงานภายในห้องสมุด เก็บรวบรวมเอกสารทางวิชาการที่สำคัญ ดูแลการเพิ่มเติมของหนังสือใหม่ในห้องสมุด
พนักงานห้องสมุด	2	จัดให้มีการยืมหนังสือเพื่อเผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจ จัดหนังสือให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งซ่อมแซมและรักษาหนังสือภายในห้องสมุด
รวม	3	อัตรา
3. งานฝ่ายวิชาการ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	บริหารงานส่วนห้องปฏิบัติการทั้งหมดตรวจสอบรายงานวิจัยและนำเสนอ โครงการวิจัยใหม่ๆ แก่รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการอนุมัติการใช้ห้องปฏิบัติการของนักวิชาการ
ฝ่ายเมล็ดพันธุ์	2	รับผิดชอบการทำงาน และดำเนินงานของห้องปฏิบัติการต่าง ๆ และประสานงานกับส่วนสนับสนุนการวิจัย รับผิดชอบและควบคุมการทำงานของนักปฏิบัติงานวิจัยตามแนวของการวิจัยที่ตนประจำอยู่
ฝ่ายปฐพีวิทยา	2	รับผิดชอบงานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวกับปฐพีวิทยาทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) อัตรากำลังของบุคลากรแผนกการศึกษาและวิชาการ

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
ฝ่ายนิเวศวิทยาและ สิ่งแวดล้อม	2	รับผิดชอบงานวิจัยในส่วนของนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด
ฝ่ายชีวเคมี	2	รับผิดชอบงานวิจัยในส่วนของ การตรวจสอบทางชีวเคมี ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบดิน น้ำ หรือสภาพแวดล้อม ต่างๆ
ฝ่ายสัตววิทยา	2	รับผิดชอบงานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวกับสัตววิทยาทั้งหมด
ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ	1	เป็นผู้ติดต่อข่าวสารงานวิจัยที่มีในต่างประเทศและ แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ของศูนย์กับต่างประเทศ
ผู้เชี่ยวชาญ ภายในประเทศ	1	เป็นผู้ติดต่อข่าวสารงานวิจัยที่มีในประเทศและแลกเปลี่ยน ข้อมูลความรู้ของศูนย์กับศูนย์อื่น และเป็นผู้ให้ความรู้ เกี่ยวกับระบบนิเวศในเบื้องต้น
รวม	13	อัตรา
4. งานศึกษาภาคสนาม เจ้าหน้าที่พาศึกษา ระบบนิเวศภาคสนาม	5	จัดหาผู้ที่สนใจชมระบบนิเวศในพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ และเป็นผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ
รวม	5	อัตรา

ที่มา: จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

*รวมมีอัตราเจ้าหน้าที่ในฝ่ายการศึกษาและวิชาการจำนวน 26 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานฝ่ายเทคนิค

ตารางที่ 4.4 อัตรากำลังของบุคลากรงานฝ่ายเทคนิค

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
1. งานโรงงาน		
หัวหน้างานโรงงาน	1	รับผิดชอบการวางแผนดำเนินงานทางด้านเทคนิคในการจัดการแสดง ควบคุมการปฏิบัติงานของช่างทุกแผนกดูแลสิ่งแสดงที่เกี่ยวกับเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ ตลอดจนรับผิดชอบทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่มีอยู่ในส่วนจัดแสดง
ช่างไฟฟ้า	2	ปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในอาคาร และในห้องจัดแสดงต่างๆ ตรวจสอบสิ่งแสดงต่างๆ ที่ใช้ไฟฟ้า รวมทั้งจัดให้มีการซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย
ช่างประปา	2	ปฏิบัติงานด้านประปา น้ำใช้น้ำดื่ม ตรวจสอบอุปกรณ์ด้านประปา
ช่างไม้และช่างโลหะ	2	ควบคุมและจัดหาจากจัดแสดงและบอร์ดต่างๆ ตามที่ฝ่ายออกแบบได้ออกแบบไว้ รวมทั้งซ่อมแซมสิ่งชำรุดต่างๆ
วิศวกรควบคุม	1	ปฏิบัติงานควบคุมเครื่องจักรต่างๆ ให้คำปรึกษาและควบคุมช่างในการทำงานและซ่อมแซมงานด้านอิเล็กทรอนิกส์
รวม	8	อัตรา
3. แผนกควบคุมคุณภาพน้ำ		
หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพน้ำ	1	ควบคุมการทำงานของแผนก
ช่างเทคนิค	1	ควบคุมคุณภาพน้ำ ปริมาณน้ำ และการอัดอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) อัตรากำลังของบุคลากรงานฝ่ายเทคนิค

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
ช่างระบบท่อ	3	ซ่อมแซมอุปกรณ์ประปา และควบคุมระบบท่อน้ำจืด-น้ำเค็ม และท่ออากาศ
เจ้าหน้าที่แผนก	2	ควบคุมและช่วยเหลืองานในแผนก
รวม	7	อัตรา

ที่มา: จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

*รวมมีอัตราเจ้าหน้าที่ในฝ่ายเทคนิคจำนวน 15 อัตรา

รวมอัตราเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 98 อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ประเภทของผู้ใช้และรูปแบบการใช้อาคาร

4.2.1 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

1. ชาวทะเลน้อย หรือประชาชนที่อาศัยอยู่ในละแวกโครงการ เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและได้ประโยชน์สูงสุด รู้จักการอนุรักษ์

บริการ

- ให้คำปรึกษาอบรม ถึงวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากร และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่าและได้ประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย

- การศึกษาความรู้จากห้องสมุด
- การเข้าชมนิทรรศการแสดงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย
- เป็นที่แสดงความคิดเห็นในการพัฒนาชุมชน
- ส่วนพักผ่อน สันทนาการ

2. นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ เพื่อสนับสนุนพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการอนุรักษ์ ให้เป็นที่รู้จัก เป็นการทำรายได้ให้กับศูนย์ฯ

บริการ

- การเข้าชมนิทรรศการแสดงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย
- นั่งเรือเที่ยวชมวิถีชีวิตทัศนความสวยงามของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย
- ที่พักทั้งในรูปแบบห้องพักและเต็นท์บริการ
- อำนวยความสะดวกทั่วไปทั้ง ให้ข้อมูล ร้านอาหาร และขายของที่ระลึก

3. ประชาชนทั่วไป เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ และแสดงความรู้ความเพลิดเพลิน

บริการ

- ส่วนพักผ่อน สันทนาการ
- การเข้าชมนิทรรศการแสดงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย
- การให้ความรู้ทางด้านระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ
- เป็นที่แสดงความคิดเห็นในการพัฒนาชุมชน
- ให้ความรู้ในการพัฒนา รักษาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

4. ผู้เชี่ยวชาญสามารถใช้ส่วนของโครงการในการหาความรู้เพิ่มเติมข้อมูลทางด้านวิชาการต่างๆ การค้นคว้าเฉพาะเรื่องและเป็นกลุ่มที่สามารถให้คำแนะนำกับศูนย์ฯได้

บริการ

- ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น การจัดการประชุมวิชาการ เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาจากสถิติ ปีพ.ศ. 2550 พบว่านักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในอุทยานนกน้ำทะเลน้อยนั้น มีจำนวนโดยเฉลี่ย 300,000 คนต่อปี ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวตั้งแต่ช่วงเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคมมีนักท่องเที่ยว 101,858 คน โดยเฉลี่ยในแต่ละเดือนมีนักท่องเที่ยว 25,500 คน ต่อเดือน

คิดเป็นจำนวนเฉลี่ย 25,500/30 เป็นผู้ชมต่อวัน วันละ 850 คน

4.2.2 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

โดยศึกษาจากสถิตินักท่องเที่ยวที่เข้ามาในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย จากตาราง 3.2 สามารถคำนวณจำนวนผู้ใช้โครงการโดยประเมินผู้ใช้โครงการใน 5 ปีข้างหน้าดังนี้

จำนวนนักท่องเที่ยวแต่ละปีมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 13.6 % ต่อปี

จำนวนนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2549 มีประมาณ 288,793 คน

คำนวณ จำนวนนักท่องเที่ยวใน 5 ข้างหน้า

ปี พ.ศ.2550 จำนวนนักท่องเที่ยว 327,960 คน

ปี พ.ศ.2551 จำนวนนักท่องเที่ยว 372,441 คน

ปี พ.ศ.2552 จำนวนนักท่องเที่ยว 422,953 คน

ปี พ.ศ.2553 จำนวนนักท่องเที่ยว 480,317 คน

ปี พ.ศ.2554 จำนวนนักท่องเที่ยว 545,461 คน

ในปี พ.ศ. 2554 จำนวนนักท่องเที่ยว เฉลี่ยต่อเดือน มีจำนวน $545,461/12 = 45,455$ คน

จำนวนนักท่องเที่ยวในแต่ละวัน เฉลี่ยมีจำนวน $45,455 / 30 = 1,515$ คน ต่อวัน

ประเมินจาก นักท่องเที่ยวที่มาโครงการเพื่อต้องการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนมากและอาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางธรรมชาติ จึงคิดเป็น 30% ของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานนกน้ำทะเลน้อย มีนักท่องเที่ยวประมาณจำนวน 500 คน ต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในอุทยานนกน้ำทะเลน้อยในปี พ.ศ. 2542 -

เดือน	ปีงบประมาณ 2542 จำนวนคน	ปีงบประมาณ 2543 จำนวนคน	ปีงบประมาณ 2544 จำนวนคน	ปีงบประมาณ 2545 จำนวนคน	ปีงบประมาณ 2546 จำนวนคน	ปีงบประมาณ 2547 จำนวนคน	ปีงบประมาณ 2548 จำนวนคน	ปีงบประมาณ 2549 จำนวนคน
ตุลาคม	6,280	8,546	15,572	22,396	17,304	18,047	15,223	26,534
พฤศจิกายน	5,290	3,629	4,688	2,697	3,882	4,751	10,472	9,873
ธันวาคม	7,994	4,559	792	14,675	9,223	4,485	13,112	6,101
มกราคม	13,086	10,974	16,047	9,030	9,726	10,326	18,044	13,328
กุมภาพันธ์	11,571	3,826	37,398	27,429	12,648	14,479	49,393	12,941
มีนาคม	13,528	19,743	20,076	17,179	12,412	14,039	40,996	33,745
เมษายน	40,302	36,534	37,471	26,769	13,360	19,942	35,519	41,803
พฤษภาคม	11,185	14,607	15,829	11,166	7,059	12,398	16,034	13,369
มิถุนายน	6,117	10,785	12,374	11,554	3,963	10,956	13,466	19,434
กรกฎาคม	8,860	9,558	9,059	12,092	8,843	11,910	13,781	44,321
สิงหาคม	7,535	9,274	6,914	10,580	8,163	12,867	10,827	38,043
กันยายน	7,067	7,561	6,520	9,374	8,025	10,548	15,748	29,301
รวม	138,815	139,596	182,700	174,941	114,608	144,748	252,615	288,793

ที่มา อุทยานแห่งชาตินกน้ำทะเลน้อย2549

4.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมต่างๆ ของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนด องค์ประกอบของโครงการ (ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ) การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ จะศึกษาแนวทางจากพฤติกรรมของผู้ใช้พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ เนื่องจากเป็นการศึกษาจากพิพิธภัณฑ์ที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแบ่งเป็น

4.3.1 พฤติกรรมของกลุ่มผู้ให้บริการ

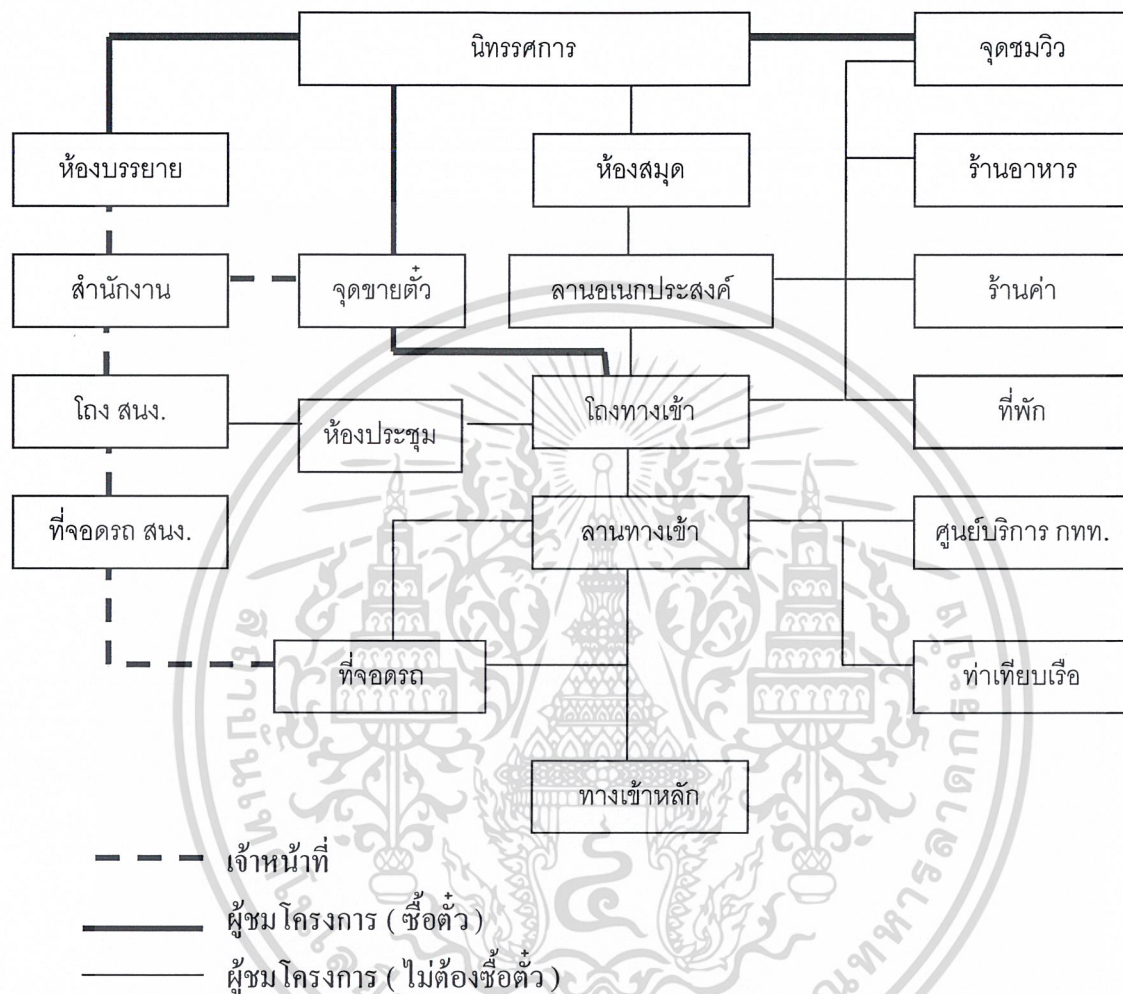
4.3.1.1 ผู้ที่บริการประจำ ได้แก่เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ซึ่งพฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล การเดินทางมายังโครงการ เดินทางมาโดยรถส่วนบุคคล รถโดยสารรับจ้าง รถโดยสารร่วมประจำทาง รถบริการรับ-ส่ง โดยกำหนดให้ทางเข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่ แยกจากทางเข้า-ออก ของผู้เข้าชมโครงการ เพื่อความเป็นสัดส่วนของผู้ใช้โครงการแต่ละกลุ่ม ความสะดวกในการเข้าชมโครงการของผู้เข้าชม และการควบคุมเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

ตารางที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่โครงการ

เวลา	พฤติกรรมเจ้าหน้าที่
ก่อน 08.30 น.	- เดินทางมาถึง โครงการ อาจจะรับประทานอาหารเช้า พักผ่อนตามอัธยาศัย ซึ่งเป็นพฤติกรรมส่วนบุคคล ขึ้นอยู่กับความต้องการ - ลงวันเวลาเข้าปฏิบัติงาน
08.30-12.00น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล
12.00-13.00น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00-16.30น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล
หลัง 16.30 น.	- เลิกปฏิบัติงาน ลงเวลาเลิกปฏิบัติงาน, เดินทางกลับ

4.3.1.2 กลุ่มผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ วิทยากรที่ถูกรับเชิญมา บรรยายให้ความรู้ การเดินทางมายังโครงการ และพฤติกรรมในการใช้โครงการ จะมีลักษณะเหมือนกันกลุ่มผู้ให้บริการประจำ จะแตกต่างกันในเรื่องของเวลาในการใช้โครงการ เนื่องจากกลุ่มผู้ให้บริการชั่วคราวจะไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาที่แน่นอนในการปฏิบัติหน้าที่ วัน และเวลาในปฏิบัติหน้าที่จะขึ้นอยู่กับการถูกรับเชิญจากพิพิธภัณฑ์ และความพร้อมในการมาปฏิบัติหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ

4.3.2 พฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการ

กลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป ได้แก่ ชาวบ้านประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา ผู้แทนจากต่างประเทศ

รูปแบบในการเข้าชมโครงการแบ่งเป็น 3 ประเภท

4.3.2.1 ส่วนบุคคล เดินทางมายังโครงการโดย รถส่วนบุคคล รถโดยสารรับจ้างรถโดยสารร่วมประจำทาง

4.3.2.2 หมู่คณะเดินทางมายังโครงการโดย รถโดยสารรับจ้าง เช่น รถตู้ รถบัส

4.3.2.3 เดินทางมากับเรือท่องเที่ยว (เพิ่มอยู่ในโปรแกรมการท่องเที่ยว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการและเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป

ส่วนบุคคล	หมู่คณะ
1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า - ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ฝากของ (ในกรณีที่มี) - ซื้อบัตรผ่านประตู รับเอกสารคู่มือ - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขาหรือ พักผ่อน	1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า - ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ฝากของ (ในกรณีที่มี) - ซื้อบัตรผ่านประตู รับเอกสารคู่มือ - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขาหรือ พักผ่อน
2. เข้าฟังบรรยายในรอบที่จัดไว้ หรือโอกาส พิเศษหรือเข้าชมการจัดแสดงโดยไม่รับ ฟังการบรรยาย	2. เข้าฟังการปฐมนิเทศ และบรรยายก่อนเข้า ชมการจัดแสดง
3. เข้าชมการจัดแสดง การสาธิต ตลอดจน คำอธิบาย	3. เข้าชมการจัดแสดง การสาธิต ตลอดจน คำอธิบาย จากวิทยากรนำชม
4. พักผ่อนอิริยาบถ หรือนั่งพักในบางช่วง	4. พักผ่อนอิริยาบถ หรือนั่งพักในบางช่วง
5. ชมการจัดแสดงต่อจนครบถ้วน หรือพอแก่ ความต้องการ แล้วออกจากส่วนจัดแสดง	5. ชมการจัดแสดงต่อจน แล้วออกจากส่วนจัด แสดง
6. กลับสู่โถง - ใช้บริการห้องสมุด - ซื้อของที่ระลึก - รับของคืน (ในกรณีที่ฝากของ) - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือ พักผ่อน	6. กลับสู่โถง - ใช้บริการห้องสมุด - ซื้อของที่ระลึก - รับของคืน (ในกรณีที่ฝากของ) - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือ พักผ่อน
หมายเหตุ พฤติกรรมในข้อ 6 นี้ ขึ้นอยู่กับความ พึงพอใจของแต่ละบุคคล	หมายเหตุ พฤติกรรมการใช้บริการห้องสมุดและ ซื้อของที่ระลึก ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดการของ แต่ละหมู่คณะ ส่วนพฤติกรรมข้ออื่น จะขึ้นกับ ความพึงพอใจของแต่ละบุคคล

สรุป การศึกษารายละเอียดโครงการในขั้นต้นนั้น ทั้งทางลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม รวมไปถึงศึกษาในเรื่องของพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการทำให้ได้รูปแบบของการจัดแสดง จำนวนของผู้ใช้ ทั้งอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ผู้มาใช้บริการ ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้ในการคิดองค์ประกอบต่างๆได้ในบทต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

5.1 การศึกษาและกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

5.1.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

โครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำนี้ สามารถกำหนดองค์ประกอบโครงการ โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์โครงการ พฤติกรรม (Behavior) และกิจกรรม (Activity) นำมาพิจารณาประกอบกับผู้ใช้

องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการ ความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการจัดตั้งโครงการเพื่อรองรับกิจกรรมของหน่วยงานภายใน อันเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน

ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ดำเนินการ	องค์ประกอบหลัก
1. เพื่อดำเนินการเป็นสถานที่จัดแสดงระบบนิเวศทางธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยเผยแพร่ความรู้ จัดโครงการกิจกรรม ฝึกอบรมแก่นักวิชาการ ข้าราชการ และประชาชนผู้สนใจให้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากร การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า และการอนุรักษ์	<ul style="list-style-type: none">- ส่งเสริมเผยแพร่โดยการจัดแสดงข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ชุ่มน้ำ- เผยแพร่ความรู้แก่ประชาชน นักศึกษาร่วมถึงการจัดฝึกอบรมทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ- สนับสนุนส่วนจัดงานแสดง	<ul style="list-style-type: none">- ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง- ส่วนจัดนิทรรศการ- ส่วนวิชาการและบริการการศึกษา- ส่วนเทคนิค- ส่วนศิลปกรรม- ส่วนซ่อมแซม	<ul style="list-style-type: none">- ส่วนเผยแพร่และจัดแสดงส่วนนิทรรศการ- ส่วนจัดแสดงบอร์ดข้อมูลเบื้องต้นพื้นที่ชุ่มน้ำ- ส่วนจัดแสดงภาพถ่าย- ส่วนจัดแสดงหุ่นจำลองของระบบนิเวศ- ห้องสมุดสีเขียว- ห้องบรรยาย- ห้องสัมมนา- ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง- ฝ่ายเทคนิค- ฝ่ายศิลปกรรม- ฝ่ายซ่อมแซม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ใช้เพื่อการปฏิบัติงาน ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ) การวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการหลักของโครงการ

วัตถุประสงค์ของ โครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ ดำเนินการ	องค์ประกอบหลัก
2. เป็นแหล่งศูนย์กลางของ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ค้นคว้าจากสถานที่ต่างๆ	- เผยแพร่ความรู้ แก่ประชาชน นักศึกษา	- ส่วนวิชาการและ บริการการศึกษา	- ห้องสมุดสีเขียว - ส่วนนิทรรศการถาวร
3. ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิง อนุรักษ์ หรือท่องเที่ยวเชิง ธรรมชาติ ของท้องถิ่น	- เผยแพร่ข้อมูล ความรู้ ตาม เทศกาลต่างๆ - บริการข้อมูล การท่องเที่ยว - สร้างภาพพจน์ ที่ดีในด้านการ ท่องเที่ยวเชิง อนุรักษ์	- ส่วนเผยแพร่และ จัดแสดง - ส่วนจัดนิทรรศการ - ประชาสัมพันธ์ - ส่วนบริการ สาธารณะ	- ส่วนเผยแพร่และ จัด แสดงส่วนนิทรรศการ ชั่วคราว - ห้องพักรวม - ส่วนจัดกิจกรรมเข้าค่าย พักรวม - ส่วนบริการสาธารณะ - ส่วนที่จอดรถ
4. ส่งเสริมความร่วมมือกับ นานาชาติ และองค์กรระ- หว่างประเทศ ในการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรม ชาติและสิ่งแวดล้อม และ เพิ่มบทบาทของประเทศไทยในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทาง ด้านการศึกษาวิจัย การฝึ กอบรมตลอดจนการประ ชุมสัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับ การอนุรักษ์และพัฒนา ทรัพยากรบนพื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลน้อย	- สัมมนา แลก เปลี่ยนข้อมูล ผลจากงาน วิจัยทางระบบ นิเวศและวิธี อนุรักษ์	- ส่วนวิชาการและ บริการการศึกษา	- หอประชุมขนาด 300 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ดำเนินการ	องค์ประกอบหลัก
5. เพื่อเป็นแหล่งวิจัยถึงผลกระทบรวมถึงสาเหตุที่ทำให้ จำนวนประชากรนกอพยพ ทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย มีจำนวนลดลง และการฟื้นฟูสภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำที่เสื่อมโทรมในบริเวณนั้น	- ศึกษาและวิจัยปัจจัย สำคัญที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ - สนับสนุน ส่วนงาน วิจัย รับ ผิดชอบ การขยายพันธุ์ ไม้และ สัตว์ และปรับปรุง คุณ ภาพของ น้ำและ ดิน	- ส่วนวิจัย	- ส่วนวิจัยฝ่ายเมล็ดพันธุ์ - ส่วนวิจัยฝ่ายปฐพีวิทยา - ส่วนวิจัยฝ่ายนิเวศวิทยา และ สิ่งแวดล้อม - ส่วนวิจัยฝ่ายชีวเคมี - ส่วนวิจัยฝ่ายสัตววิทยา
6. เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และ รายได้มวลรวมของท้องถิ่น	- เผยแพร่ความรู้ ในการอนุรักษ์ และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยการให้ความรู้ในรูปแบบการจัด อบรม สาธิต และปฏิบัติจริง	- ส่วนวิชาการ - ส่วนเผยแพร่และ จัดแสดง - ส่วนจัดนิทรรศการ	- ส่วนเผยแพร่และ จัดแสดง - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว - ห้องบรรยาย - ห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ) การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบหลักของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ดำเนินการ	องค์ประกอบหลัก
7. พัฒนาระบบการบริหาร...จัดการทรัพยากรของกรม...ป่าไม้ ให้มีโครงสร้างที่...เป็นเอกภาพ	<p>-ดำเนินนโยบาย เพื่อกำหนดแนวทางด้านการอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่และ พัฒนา ระบบ นิเวศในท้องถิ่น</p> <p>- ดำเนินงาน ปฏิบัติงาน ตามแผนงาน ที่ กำหนดให้ สำเร็จ ตลอด</p> <p>- ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้ง ภาครัฐและ เอกชนใน กิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับ พื้นที่ชุ่มน้ำ</p> <p>- รับผิดชอบงาน ด้าน เอกสาร และการประสานงานกับ หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง</p>	<p>- ส่วนบริหาร</p> <p>- คณะกรรมการ ส่วนบริหาร</p> <p>- ฝ่ายธุรการ</p> <p>- ส่วนบริการ</p> <p>- ส่วนสาธารณะ</p> <p>- ส่วนวิชาการและ บริการการศึกษา</p> <p>- ฝ่ายวิชาการ</p>	<p>- ส่วนบริหารและธุรการ</p> <p>- ส่วนวิจัยและค้นคว้า</p> <p>- ส่วนวิชาการ</p> <p>- ส่วนบริการ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 โครงประกอบของโครงการ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักจากวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถนำมากำหนดเป็น องค์ประกอบย่อยได้ดังนี้

ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบย่อย
1. ฝ่ายบริหารและธุรการ	<p>เป็นฝ่ายหลักในการบริหารและควบคุมการดำเนินการของศูนย์ฯ อันได้แก่ การวิจัย การฝึกอบรม และการบริการ เป็นศูนย์กลางของการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐ และเอกชน</p> <p>ในส่วนนี้ประกอบด้วย สำนักงาน และห้องทำงานผู้บริหาร หน้าที่หลักสามารถสรุปได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ควบคุมและบริหารการดำเนินงานของแผนกต่างๆ 2. จัดการเรื่องธุรการ ทะเบียน และข้อมูลสถิติ 3. เป็นหน่วยหลักในการประสานงานกับหน่วยงานอื่น และงานประชาสัมพันธ์ 	<p>ส่วนบริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้อำนวยการ - ห้องรองผู้อำนวยการ - ส่วนเลขานุการ - โถงพักคอย - ส่วนประชาสัมพันธ์ <p>ส่วนธุรการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ - ส่วนเลขานุการ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ - ห้องประชุม - ห้องเตรียมการประชุม - ห้องเตรียมอาหารเบา - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำห้องส้วม
2. ฝ่ายวิจัยและค้นคว้า	<ul style="list-style-type: none"> - วิจัยพันธุ์พืชในพื้นที่แล้วปรับปรุงวิธีการขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มจำนวนพืชให้มากขึ้น - วิจัยดินในพื้นที่และวิธีปรับปรุงคุณภาพดินให้ 	<p>ส่วนวิจัยค้นคว้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายค้นคว้าวิจัย - ห้องรองหัวหน้าฝ่าย - ห้องธุรการฝ่าย - ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์
<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนวิจัยฝ่ายเมล็ดพันธุ์ - ส่วนวิจัยฝ่ายปฐพีวิทยา 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ผ่านการพิจารณา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ) การวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการย่อยของโครงการ

องค์ประกอบ โครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบย่อย
- ส่วนวิจัยฝ่ายนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม	เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์	- ห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยา - ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยา - ห้องปฏิบัติการชีวเคมี - ห้องปฏิบัติการสัตว์วิทยา
- ส่วนวิจัยฝ่ายชีวเคมี	- รับผิดชอบงานวิจัยในส่วนของนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมทั้งหมด การอยู่ร่วมกัน การมีความสัมพันธ์กันของสิ่งมีชีวิตต่างๆ หรือสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ที่ไม่มีชีวิต ที่เกิดขึ้นบนพื้นที่	ส่วนสนับสนุนการวิจัย - ห้องหัวหน้าฝ่ายสนับสนุน - ห้องธุรการฝ่าย - ห้องผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ - ห้องประมวลผลด้วยเครื่อง (Data Processing Room)
- ส่วนวิจัยฝ่ายสัตววิทยา	- รับผิดชอบงานวิจัยในส่วนของ การตรวจสอบทางชีวเคมี ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบดิน น้ำ หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ	- ห้องเครื่องมือวิเคราะห์ (Analytical Instrument Lab) - ห้องทดลองการเจริญเติบโตของต้นไม้ (Growth Chamber Room)
	- วิจัยพันธุ์และวิธีการขยายพันธุ์ของ นกอพยพ และนกท้องถิ่น รวมถึงสัตว์น้ำเพื่อเพิ่มปริมาณของสัตว์น้ำให้มากขึ้น	- ห้องเก็บตัวอย่างวิจัย (Sample Processing Storage) - ห้องปฏิบัติการทางไมโครเทคนิค (Microtechnique Lab) - ห้องเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ (Plant Specimen Room) - ห้องทดลองเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture Room) - ห้องเก็บของทั่วไป - ห้องน้ำห้องส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ) การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบย่อยของโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบย่อย
<p>3. ฝ่ายวิชาการและบริการ การศึกษา</p>	<p>ฝึกอบรมในภาคทฤษฎีและปฏิบัติแก่ผู้สนใจนักท่องเที่ยว นักศึกษา ข้าราชการ และผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ และยังเป็นส่วนที่ให้การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ในด้านวิชาการอีกด้วยทั้งจากตัวนักวิชาการเอง และประชาชนท้องถิ่น</p>	<p>ส่วนวิชาการและบริการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ - ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ - ห้องสัมมนา - ห้องบรรยาย - ห้องโสต - ห้องเก็บของ <p>ส่วนสนับสนุน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสมุดสีเขียว - ห้องแสดงนิทรรศการ - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนที่พัก
<p>4. ฝ่ายบริการ</p>	<p>เป็นฝ่ายสนับสนุนการดำเนินการทั้งโครงการที่สำคัญ หน้าที่โดยตัวไปคือเป็นตัวประสานงานและเอื้ออำนวยแก่ส่วนต่างๆ เช่นที่จอดรถ ซ่อมบำรุง เป็นต้น เพื่อให้ดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ส่วนบริการสาธารณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องอาหาร - ห้องพยาบาล - ที่จอดรถ <p>ส่วนบริการทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนรักษาความปลอดภัย - งานเทคนิค ศิลป์ วิศวกรรม - โรงเก็บและซ่อมเครื่องกล - โรงปฏิบัติงานและซ่อมบำรุง - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่โรงงาน - ห้องแต่งตัวและเก็บของ - ส่วนงานอาคารสถานที่ - ห้องทำงานพนักงาน - ห้องน้ำ-ส้วม - ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 รายละเอียดประกอบโครงการ

แบ่งตามการกำหนดองค์ประกอบโครงการได้เป็น 4 ฝ่าย ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร

ประกอบด้วยห้องทำงานและส่วนทำงานของผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ เลขานุการ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วฝ่ายบริหารจะต้องมีความเป็นสัดส่วน โดยเฉพาะห้องระดับผู้บริหาร (ผู้ อำนวยการ,ผู้ช่วย) และมีความสัมพันธ์กับส่วนธุรการด้วย ฉะนั้นการเข้าถึงจะต้องมีโถงแนวกันชน (Buffer space) เป็นทางผ่านก่อนจะถึงตัวห้อง ซึ่งเป็นส่วน Private องค์ประกอบของฝ่ายบริหารได้แก่

1.1 ห้องผู้อำนวยการ (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

เป็นห้องทำงานของผู้อำนวยการศูนย์ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องรองผู้อำนวยการ (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

เป็นห้องทำงานของรองผู้อำนวยการประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

ส่วนเลขานุการ (ผู้ใช้ 2 อัตรา)

- บริเวณทำงานเลขานุการ
- บริเวณเก็บเอกสาร
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ

โถงพักคอย

เป็นบริเวณสำหรับรับรองผู้ที่ยังศูนย์ฯ เพื่อกระจายไปยังส่วนต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

- บริเวณพักคอยของผู้มาศูนย์ฯ
- ตู้โทรศัพท์สาธารณะ

ส่วนประชาสัมพันธ์ (ผู้ใช้ 3 อัตรา)

เป็นบริเวณสำหรับติดต่อสอบถามให้ความเข้าใจแก่ผู้ที่ยังศูนย์ฯ ประกอบด้วย

- บริเวณขายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณทำงานของพนักงาน
- ป้ายบอกรายละเอียดต่างๆของโครงการ

ห้องน้ำ - ส้วม

สำหรับผู้ที่มาติดต่อกับศูนย์ฯในทุกเรื่อง ประกอบด้วย

- โถปัสสาวะชาย
- โถปัสสาวะหญิง
- อ่างล้างมือ

ส่วนธุรการ

ประกอบด้วยส่วนงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ลักษณะการจัดเป็นแบบเปิดโล่ง (Open plan) เพราะประกอบด้วยส่วนงานต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน ฉะนั้นจึงควรมีความคล่องตัว (Flexibility) ในการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ การเข้าถึงส่วนนี้ควรสะดวกและโดยตรง เนื่องจากมีผู้ใช้บ่อยครั้งจึงต้องมีโถงสาธารณะหลัก (Main Public Hall) มีองค์ประกอบดังนี้
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายธุรการ (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

เป็นห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายธุรการประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ - ส้วม

1.8 ห้องทำงานผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

1.9 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ (ผู้ใช้ 8 อัตรา)

ประกอบด้วยส่วนงานแผนกต่างๆ

- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- บริเวณเก็บเอกสาร
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ

1.10 ห้องประชุม

เป็นห้องสำหรับการประชุมภายในศูนย์ฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ให้กับใช้ในเพียงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
1.11 ห้องเตรียมการประชุม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อธิการบดีมีสิทธิเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นห้องสำหรับจัดเตรียมก่อนเข้าประชุม

1.12 ห้องเตรียมอาหารว่าง

เป็นห้องสำหรับเตรียมเครื่องดื่ม และอาหารว่างแก่เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ฯ และเตรียมจัดไว้สำหรับผู้เข้าประชุมในบางโอกาส ประกอบด้วย

- บริเวณเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม
- บริเวณนั่งรับประทานอาหาร

1.13 ห้องเก็บของ

เป็นห้องที่ใช้เก็บอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งบริเวณเก็บเอกสารเป็นสัดส่วน

1.14 โถงพักคอย

เป็นบริเวณพักคอยของผู้ที่มาติดต่อฝ่ายธุรการ ซึ่งอาจจะเป็น โถงสาธารณะ ที่ใช้ร่วมกันหลายๆฝ่ายได้

1.15 ห้องน้ำ – ส้วม

สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการทั้งหมด และผู้ที่มาติดต่องานกับศูนย์

2. ฝ่ายวิจัยค้นคว้า

ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ส่วนทำงานหัวหน้าแผนก ส่วนห้องปฏิบัติการวิจัย ส่วนทำงานฝ่ายวิจัยภาคสนาม ซึ่งส่วนต่างๆเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันและอยู่ในบริเวณที่ Private พอควร ฉะนั้นการคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย การควบคุมการเข้า-ออก ของบุคคลภายนอก ซึ่งขนาดของพื้นที่ห้องปฏิบัติการนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของอุปกรณ์ หรือเครื่องมือทดลองตามการวิจัยเป็นหลัก สำหรับส่วนที่เป็นสำนักงาน เช่น ห้องทำงานหัวหน้าของแผนกต่างๆ ควรมีสัดส่วน และสามารถติดต่อได้กับส่วนสนับสนุนการวิจัย ตามลักษณะของพฤติกรรมการทำงานมีความสัมพันธ์กัน การเข้าถึงส่วนนี้ควรเข้าได้จากโถงหรือทางเดินเชื่อมกัน (Corridor) องค์กรประกอบของฝ่ายวิจัยได้แก่

2.1 ห้องหัวหน้าแผนกวิจัย (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

เป็นห้องทำงานของหัวหน้าแผนกวิจัย ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ – ส้วม

2.2 ห้องรองหัวหน้าแผนก (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

ห้องทำงานของรองหัวหน้าแผนก ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีหน้าที่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณเก็บเอกสาร

2.3 ห้องธุรการฝ่าย (ผู้ใช้ 3 อัตรา)

เป็นบริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการฝ่าย ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณเก็บเอกสาร
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ

ห้องปฏิบัติการวิจัย

เป็นห้องปฏิบัติการที่ทำการวิจัยค้นคว้าเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ประกอบด้วยงานวิจัยด้านต่างๆ แบ่งเป็นองค์ประกอบดังนี้

2.4 ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ (ผู้ใช้ 4 อัตรา)

เป็นห้องปฏิบัติการวิจัยสาขาเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย

ห้องทำงานหัวหน้าสาขา

ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

ห้องปฏิบัติการวิจัย

ประกอบด้วย

- บริเวณทำการวิจัย
- บริเวณเก็บเครื่องมืออุปกรณ์การทดลอง

ห้องเตรียมการ

ประกอบด้วย

- บริเวณเตรียมการวิจัย

2.5 ห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยา (ผู้ใช้ 4 อัตรา)

เป็นห้องปฏิบัติการวิจัยสาขาปฐพีวิทยา ประกอบด้วย

ห้องทำงานหัวหน้าสาขา

ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ

บริเวณเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีผู้ใดฝ่าฝืนให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการวิจัย

ประกอบด้วย

- บริเวณทำการวิจัย
- บริเวณเก็บเครื่องมืออุปกรณ์การทดลอง

ห้องเตรียมการ

ประกอบด้วย

- บริเวณเตรียมการวิจัย

2.6 ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยา (ผู้ใช้ 4 อัตรา)

เป็นห้องปฏิบัติการสาขานิเวศวิทยา ประกอบด้วย

ห้องทำงานหัวหน้าสาขา

ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

ห้องปฏิบัติการวิจัย

ประกอบด้วย

- บริเวณทำการวิจัย
- บริเวณเก็บเครื่องมืออุปกรณ์การทดลอง

ห้องเตรียมการ

ประกอบด้วย

- บริเวณเตรียมการวิจัย

2.7 ห้องปฏิบัติการชีวเคมี

เป็นห้องปฏิบัติการสาขาชีวเคมี ประกอบด้วย

ห้องทำงานหัวหน้าสาขา

ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

ห้องปฏิบัติการวิจัย

ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีสิทธิ์เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณเก็บเครื่องมืออุปกรณ์การทดลอง

ห้องเตรียมการ

ประกอบด้วย

- บริเวณเตรียมการวิจัย

2.8 ห้องปฏิบัติการสัตววิทยา (ผู้ใช้ 4 อัตรา)

เป็นห้องปฏิบัติการสาขาสัตววิทยา ประกอบด้วย

ห้องทำงานหัวหน้าสาขา

ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

ห้องปฏิบัติการวิจัย

ประกอบด้วย

- บริเวณทำการวิจัย
- บริเวณเก็บเครื่องมืออุปกรณ์การทดลอง

ห้องเตรียมการ

ประกอบด้วย

- บริเวณเตรียมการวิจัย

ส่วนสนับสนุนการวิจัย

ประกอบด้วยส่วนต่างๆที่ช่วยให้ส่วนวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ ห้องวิจัยประเภทต่างๆ ที่เอื้ออำนวยแก่ห้องปฏิบัติการวิจัยหลัก 5 สาขา และการบริหารขึ้นตรงกับฝ่ายค้นคว้าวิจัย ส่วนขนาดห้องวิจัยก็แตกต่างกันเพราะเครื่องมืออุปกรณ์ที่แตกต่างไปตามลักษณะของงานทดลอง ลักษณะการเข้าถึงของส่วนนี้ก็เช่นเดียวกับส่วนวิจัย และต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัว

2.9 ห้องธุรการฝ่าย (ผู้ใช้ 3 อัตรา)

เป็นบริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการฝ่าย ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณเก็บเอกสาร
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

2.10 ห้องเชี่ยวชาญต่างประเทศและในประเทศ (ผู้ใช้ 2 อัตรา)

เป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการแก่คณาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยในการนำปศุสัตว์ไปใช้

เป็นห้องทำงานของผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณเก็บเอกสาร
- บริเวณสำหรับผู้มาติดต่อ

ห้องปฏิบัติการวิจัย

เป็นห้องปฏิบัติการวิจัยที่สนับสนุนงานวิจัยหลัก ประกอบด้วย

2.11 ห้องประมวลผลด้วยเครื่อง (ผู้ใช้ 4 อัตรา)

(Data Processing)

เป็นห้องที่เกี่ยวกับการประมวลผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ ส่วนทำงาน ส่วนเก็บตัวอย่างวิจัย และประเมินผลการวิจัย มีองค์ประกอบดังนี้

ห้องปฏิบัติการวิจัย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณเก็บของ

ห้องเก็บของ

- บริเวณเก็บอุปกรณ์
- บริเวณเก็บเอกสาร

2.12 ห้องเครื่องมือวิเคราะห์ (ผู้ใช้ 4 อัตรา)

(Analytical Instrument Laboratory)

เป็นห้องปฏิบัติการพิเศษในการวิเคราะห์อย่างละเอียด ซึ่งแตกต่างจากการวิเคราะห์ในเรื่องอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย

ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวิเคราะห์

- บริเวณปฏิบัติการวิจัย
- บริเวณเตรียมการ

ห้องเก็บของ

- บริเวณเก็บอุปกรณ์การทดสอบ

2.13 ห้องทดลองการเจริญเติบโตของต้นไม้ (ผู้ใช้ 2 อัตรา)

(Growth Chamber Room)

เป็นห้องปฏิบัติการทดลองการเจริญเติบโตของต้นไม้ ประกอบด้วย

ห้อง Growth Chamber (Walk-in Type)

ห้อง Growth Chamber

ห้องปฏิบัติการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณเตรียมการ
ห้องเครื่อง(Machine Room)

- บริเวณเครื่องจักร
ห้องเก็บของ

2.14 ห้องเก็บตัวอย่างวิจัย (1 อัตรา)
(Sample Processing Room)

เป็นห้องสำหรับเก็บและเตรียมตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ เช่น พืช พรรณในพื้นที่ชุ่มน้ำ นกอพยพ นกท้องถิ่น รวมถึงสัตว์ที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศ มีองค์ประกอบ ดังนี้

ห้อง Sample Processing

- บริเวณทำงาน

ห้องเย็นเก็บรักษาตัวอย่าง (Cold Room)

- ตัวอย่างพืช
- ตัวอย่างสัตว์

ห้อง Ante Room

ห้องเก็บของ

2.15 ห้องปฏิบัติการทางไมโครเทคนิค (ผู้ใช้ 4 อัตรา)
(Microtechnique Lab)

เป็นห้องทำงานด้านวิเคราะห์และวิจัย ประกอบด้วย

ห้องปฏิบัติการทางไมโครเทคนิค

ห้องไมโครสโคป (Microscope Room)

- ห้องกล้องจุลทรรศน์
- ห้องอิเล็กตรอน ไมโครสโคป (Electron Microscope)
- ห้องมืด (Dark Room)
- ห้องเตรียมการกำจัดเชื้อ (Ante Room)

ห้องเก็บของ

- เก็บอุปกรณ์
- เก็บเอกสาร

2.16 ห้องเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ (ผู้ใช้ 1 อัตรา)
(Plant Specimen Room)

เป็นห้องทำงานและเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังสงวนให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บพันธุ์ไม้

ห้องทดลองเลี้ยงเนื้อเยื่อ (ผู้ใช้ 2 อัตรา)

(Tissue Culture Room)

เป็นห้องปฏิบัติการทดลองเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยต่อ ประกอบด้วย

ห้องปฏิบัติการวิจัย (Tissue Culture Room)

- ผู้ควบคุมอุณหภูมิในการเพาะเลี้ยง
- บริเวณเตรียมการ

ห้องเตรียมการกำจัดเชื้อ (Ante Room)

ห้อง Bio Assay Room

ห้องเก็บของ

องค์ประกอบสนับสนุน

2.18 ห้องเก็บของทั่วไป

ใช้เก็บของทั่วไปที่เกี่ยวกับส่วนวิจัย เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ และเอกสารต่างๆ

2.19 ห้องน้ำ – ส้วม

สำหรับเจ้าหน้าที่ค้นคว้าวิจัย และฝ่ายสนับสนุนงานวิจัย

2.20 ห้องเตรียมอาหารว่าง

สำหรับเตรียมอาหารและเครื่องดื่มของเจ้าหน้าที่ฝ่ายทุกฝ่าย

3. ฝ่ายวิชาการและบริการการศึกษา

ส่วนวิชาการและบริการการศึกษา

ส่วนนี้ทำให้บริการทางด้านความรู้และการศึกษา ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยห้องบรรยาย ห้องสัมมนา ซึ่งจะมีผู้เข้าใช้บริการในส่วนนี้เป็นจำนวนมาก จึงถือเป็นส่วนสาธารณะ การเข้าถึงควรทำได้ง่ายและติดต่อได้โดยตรง ผู้ใช้มีทั้งเจ้าหน้าที่ของโครงการ ผู้มารับการฝึกอบรม ชาวบ้าน หรือผู้สนใจ องค์ประกอบส่วนนี้ได้แก่

3.1 ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการและบริการการศึกษา (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

เป็นห้องทำงานของหัวหน้าฝ่าย ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

3.2 ห้องรองหัวหน้าฝ่ายวิชาการและบริการการศึกษา (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

เป็นห้องทำงานของรองหัวหน้าฝ่าย ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอสงวนสิทธิ์ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

3.3 ส่วนเลขานุการ (ผู้ใช้ 1 อัตรา)

เป็นส่วนทำงานของเลขานุการฝ่าย ประกอบด้วย

- บริเวณทำงาน
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

3.4 ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย (ผู้ใช้ 10 อัตรา)

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่แผนกต่างๆ ทั้งวิชาการ ชุกรการ เป็นการจัดแบบ Open Plan และสามารถติดต่อได้โดยตรงจากโรงพักคอย และเชื่อมกับส่วนทางเข้าโครงการได้โดยตรง ประกอบด้วย

- บริเวณงานเจ้าหน้าที่
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บเอกสาร

3.5 โโรงพักคอย

เป็นส่วนพักคอยของผู้ที่จะมาเข้าฝึกอบรม ชาวบ้าน และผู้สนใจ โดยจะติดต่อขอทราบรายละเอียดต่างๆ รวมถึงขอคำปรึกษา จากเจ้าหน้าที่ที่บริเวณ โโรงนี้ และสามารถกระจายคนไปยังจุดต่างๆ เพื่อรับการฝึกหรือชมการสาธิต ประกอบด้วย

- บริเวณนั่งพักคอย
- บริเวณติดต่อสอบถาม
- ห้องน้ำ – ส้วม
- ตู้โทรศัพท์สาธารณะ
- ตู้ ATM

3.6 ห้องสัมมนา (ผู้ใช้ 30 อัตรา)

ใช้ในการประชุมและสัมมนาของเจ้าหน้าที่และผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบด้วย

- ห้องเตรียมการสัมมนา
- ห้องเก็บของ

3.7 ห้องบรรยาย (ผู้ใช้ 30 อัตรา)

เป็นห้องสำหรับฝึกอบรมแก่ผู้ที่มาอบรม หรือชาวบ้านที่ต้องการเข้ารับคำปรึกษา ประกอบด้วย

- บริเวณที่นั่งฟังคำบรรยาย

3.8 ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ (ผู้ใช้ 100 อัตรา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลในเอกสารนี้หรือห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Audio Visual)

เป็นห้องแสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ประกอบ แสง สี เสียง ประกอบด้วย

- ห้องฉายและควบคุม
- ห้องเตรียมการ
- ห้องเก็บของ

ส่วนสนับสนุนการฝึกอบรม

เป็นส่วนที่ช่วยให้งานฝึกอบรมสมบูรณ์ รวมไปถึงการบริการการศึกษาแก่นักท่องเที่ยว นักศึกษา ชาวบ้าน และผู้สนใจ ได้แก่ ห้องสมุดสีเขียว ห้องแสดงนิทรรศการ เป็นต้น ซึ่งส่วนนี้ถือเป็นบริเวณสาธารณะ (Public Zone) ซึ่งผู้ที่มาใช้สามารถเข้าถึงได้สะดวก ประกอบด้วย

3.9 ห้องสมุดสีเขียว

เป็นห้องสำหรับค้นคว้าของนักวิจัย ผู้รับการฝึกอบรม รวมถึงนักศึกษา ชาวบ้าน และผู้สนใจโดยมีเวลาทำการตั้งแต่ 09.00-16.00 น. ประกอบด้วย

- บริเวณทำงานของบรรณารักษ์
- บริเวณเก็บและซ่อมหนังสือ
- บริเวณอ่านหนังสือ
- บริเวณเก็บหนังสือ

3.10 ห้องแสดงนิทรรศการ

เป็นบริเวณหรือห้องนิทรรศการ เวลาทำการเช่นเดียวกับส่วนห้องสมุด ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนการฝึกอบรม และมีการแสดงเป็นช่วงๆ ในกรณีที่ต้องการให้ความรู้ใหม่ๆ แก่ผู้สนใจ ประกอบด้วย

- บริเวณฝากของ
- บริเวณแสดงงาน
- บริเวณทะเบียนประวัติชิ้นงาน
- บริเวณสอบถาม
- ห้องเก็บของ

3.11 ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว

เป็นบริเวณหรือห้องอเนกประสงค์ สำหรับจัดแสดงนิทรรศการตามเทศกาล ท้องถิ่นที่สอดคล้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ประกอบด้วย

- บริเวณจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
3.12 ส่วนที่พัก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อธิการบดีมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนที่พักของผู้มาฝึกอบรม หรือนักท่องเที่ยวที่มีความประสงค์ค้างแรม โดยจะเป็น ส่วนที่พัก และส่วนพักผ่อนหย่อนใจ ประกอบด้วย

ส่วนที่พัก

- บริเวณที่พัก
- บริเวณนั่งเล่น
- ห้องน้ำ – ส้วม

ส่วนที่พัก VIP

- บริเวณที่พัก
- บริเวณนั่งเล่น
- ห้องน้ำ – ส้วม

ส่วนอเนกประสงค์

- ลานกลางแจ้ง

4. ฝ่ายบริการ

เป็นส่วนบริการแก่เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ และผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ โดยแบ่งออกเป็น ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนบริการทั่วไป ส่วนโรงงาน ส่วนซ่อมบำรุง ส่วนงานอาคารสถานที่ ประกอบด้วย

ส่วนบริการสาธารณะ

4.1 ห้องอาหาร

(Cafeteria)

เป็นส่วนบริการอาหารแก่ผู้ใช้กิจกรรมของศูนย์ฯ ในทุกๆฝ่าย โดยจะมีผู้มาใช้ผลัดเปลี่ยน หมุนเวียนไปตามช่วงเวลา โดยมีขนาดเพียงพอที่จะบริการเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ฯ และ บุคคลที่มาเที่ยวชมบริเวณศูนย์ฯด้วย โดยระบบของการบริการอาหาร จะใช้ระบบบริการ ตัวเอง (Self-Service) อันเป็นระบบที่นิยมใช้กันทั่วไป ประกอบด้วย

ส่วนรับประทานอาหาร (Dining Area)

ประกอบด้วย

- โต๊ะอาหารพร้อมที่นั่ง

ส่วนครัว (Kitchen)

ประกอบด้วย

- บริเวณเตรียมอาหาร

- บริเวณปรุงอาหาร

- บริเวณเก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีสิทธิ์ที่ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ - ส้วม สำหรับพนักงาน

ส่วนบริการ (Service Area)

ประกอบด้วย

- บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร
- บริเวณเก็บค่าอาหาร
- บริเวณที่สำหรับวาง ช้อน-ส้อม ฯลฯ

องค์ประกอบสนับสนุน

ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับผู้มาใช้บริการ

ประกอบด้วย

- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง
- ห้องน้ำคนพิการ

4.2 ห้องพยาบาล

(First Aid)

เป็นส่วนที่ให้บริการด้านปฐมพยาบาลเบื้องต้น แก่เจ้าหน้าที่และผู้มาใช้โครงการของศูนย์ฯ ในทุกส่วน ประกอบด้วย

ห้องตรวจ

- บริเวณตรวจรักษาหรือปฐมพยาบาล
- ที่ทำงานแพทย์
- บริเวณเก็บของ
- ที่พักคอย
- ห้องน้ำ – ส้วม

ห้องหรือบริเวณพักรักษา

- เตียงผู้ป่วย จำนวน 3 เตียง

ส่วนธุรการ (ผู้ใช้ 2 อัตรา)

- บริเวณที่พักคอย
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- บริเวณจ่ายยา
- ห้องน้ำ – ส้วม

4.3 ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (Parking Area) ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งออกเป็นแต่ละประเภท ดังนี้

เจ้าหน้าที่โครงการ

- บริเวณจอร์จทาวน์
- บริเวณจอร์จทาวน์ทุก (ขนาดเล็ก)
- บริเวณจอร์จทาวน์
- บริเวณจอร์จทาวน์ทุก (รับจ้าง)
- บริเวณจอร์จทาวน์ยกยานยนต์
- บริเวณจอร์จทาวน์บริการ

ส่วนบริการทั่วไป

ประกอบด้วย

4.4 ส่วนงานรักษาความปลอดภัย

- บริเวณทำงานพนักงาน ร.ป.ภ.
- ห้องแต่งตัว เก็บของ
- ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย
- ห้องน้ำ – ส้วม

4.5 ส่วนงานเทคนิคและวิศวกรรม (ผู้ใช้ 4 อัตรา)

เป็นส่วนหรือตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องกลที่ควบคุมระบบต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ระบบ

ไฟฟ้าสำรอง ระบบประปา ระบบกำจัดน้ำเสีย เป็นต้น ประกอบด้วย

ห้องเครื่องไฟฟ้า

ห้องเครื่องปั๊มน้ำ

ห้องเครื่องปรับอากาศ

บริเวณทำงานพนักงาน

- บริเวณทำงานหัวหน้างาน
- บริเวณทำงานช่างเทคนิค
- บริเวณทำงานช่างเครื่องกล

ห้องน้ำ – ส้วม

ห้องเก็บของ

โรงปฏิบัติงานซ่อมและบำรุง

- บริเวณปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่หรือลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่โรงงาน

- บริเวณทำงานหัวหน้างาน
- บริเวณทำงานของฝ่ายช่างเครื่อง

ห้องแต่งตัวและเก็บของ

- บริเวณเก็บของ
- บริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

ห้องน้ำ – ส้วม

- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

4.6 ส่วนงานอาคารสถานที่ (ผู้ใช้ 9 อัตรา)

ห้องทำงานพนักงาน

- บริเวณทำงานหัวหน้างาน
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่นักการ
- บริเวณพักพนักงานขับรถประจำศูนย์

ห้องแต่งตัว – เก็บของ

- บริเวณเก็บของ
- บริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

ห้องน้ำ – ส้วม

- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

ส่วนเอนกประสงค์

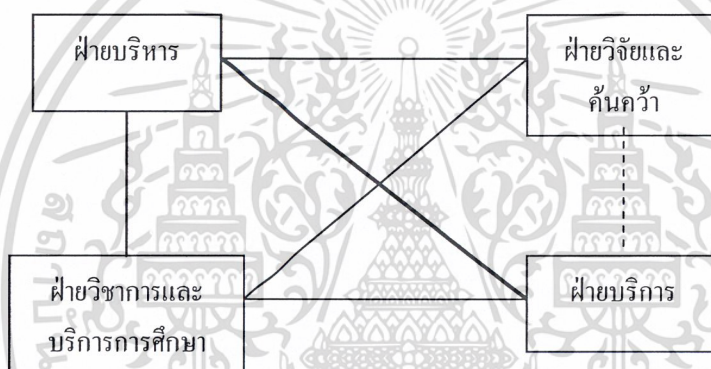
- ลานเอนกประสงค์
- บริเวณพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของศูนย์
อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย

Element	1	2	3	4
1.ฝ่ายบริหารและธุรการ				
2.ฝ่ายวิจัยและค้นคว้า	2			
3.ฝ่ายวิชาการและบริการการศึกษา	2	2		
4.ฝ่ายบริการ	3	1	2	



0 = Non Essential

1 = undesirable

2 = Desirable

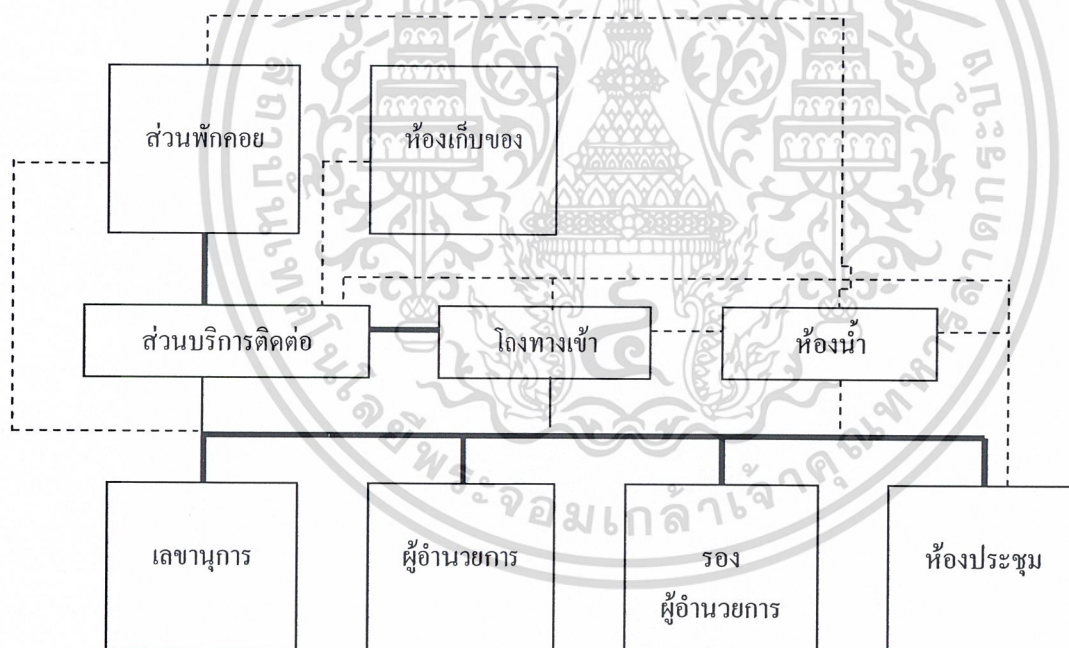
3 = Essential

รูปที่ 5.1 แสดง Relationship Diagram องค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารและธุรการ

Element	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.ห้องผู้อำนวยการ									
2.รองผู้อำนวยการ	3								
3.ห้องเลขานุการ	3	3							
4.ห้องประชุม	3	3	3						
5.ห้องเก็บของ	0	0	0	0					
6.ส่วนบริการติดต่อ	2	2	2	1	1				
7.โถงทางเข้า	2	2	2	1	0	3			
8.ส่วนพักคอย	1	1	1	0	0	3	0		
9.ห้องน้ำ	1	1	1	1	0	1	1	1	



0 = Non Essential

1 = undesirable

2 = Desirable

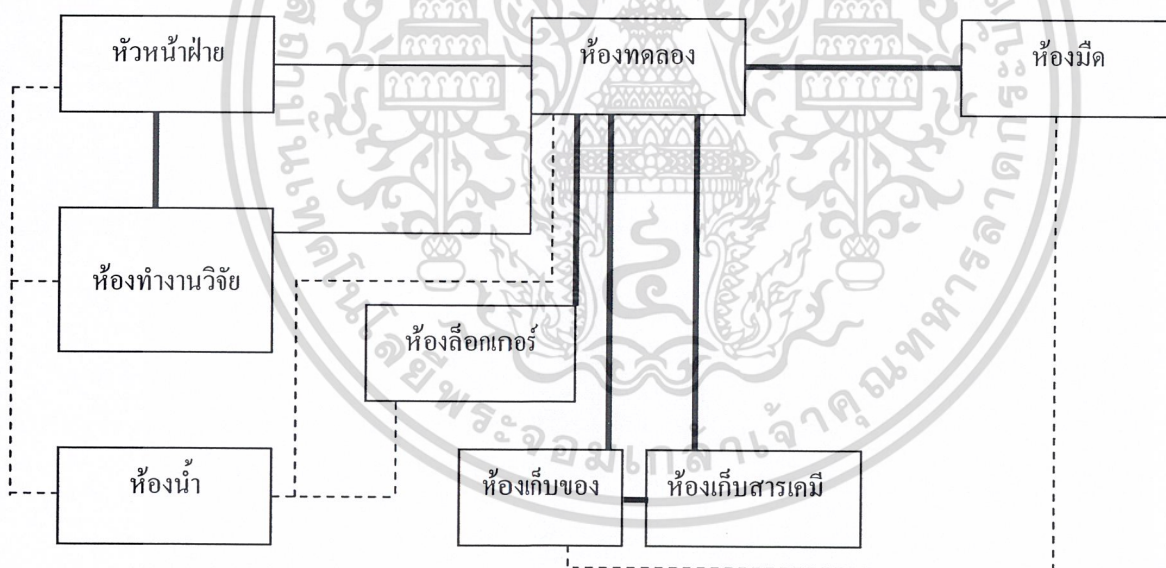
3 = Essential

รูปที่ 5.3 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารและธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนคั่นคว่ำวิจัย

Element	1	2	3	4	5	6	7	8
1.ห้องหัวหน้าฝ่าย								
2.ห้องทำงานนักวิจัย	3							
3.ห้องเก็บของ	0	0						
4.ห้องเก็บสารเคมี	0	0	3					
5.ห้องทดลอง	2	2	3	3				
6.ห้องล็อกเกอร์	0	0	0	0	3			
7.ห้องมีด	0	0	1	0	3	0		
8.ห้องน้ำ	1	1	0	0	1	1	0	



0 = Non Essential

1 = undesirable

2 = Desirable

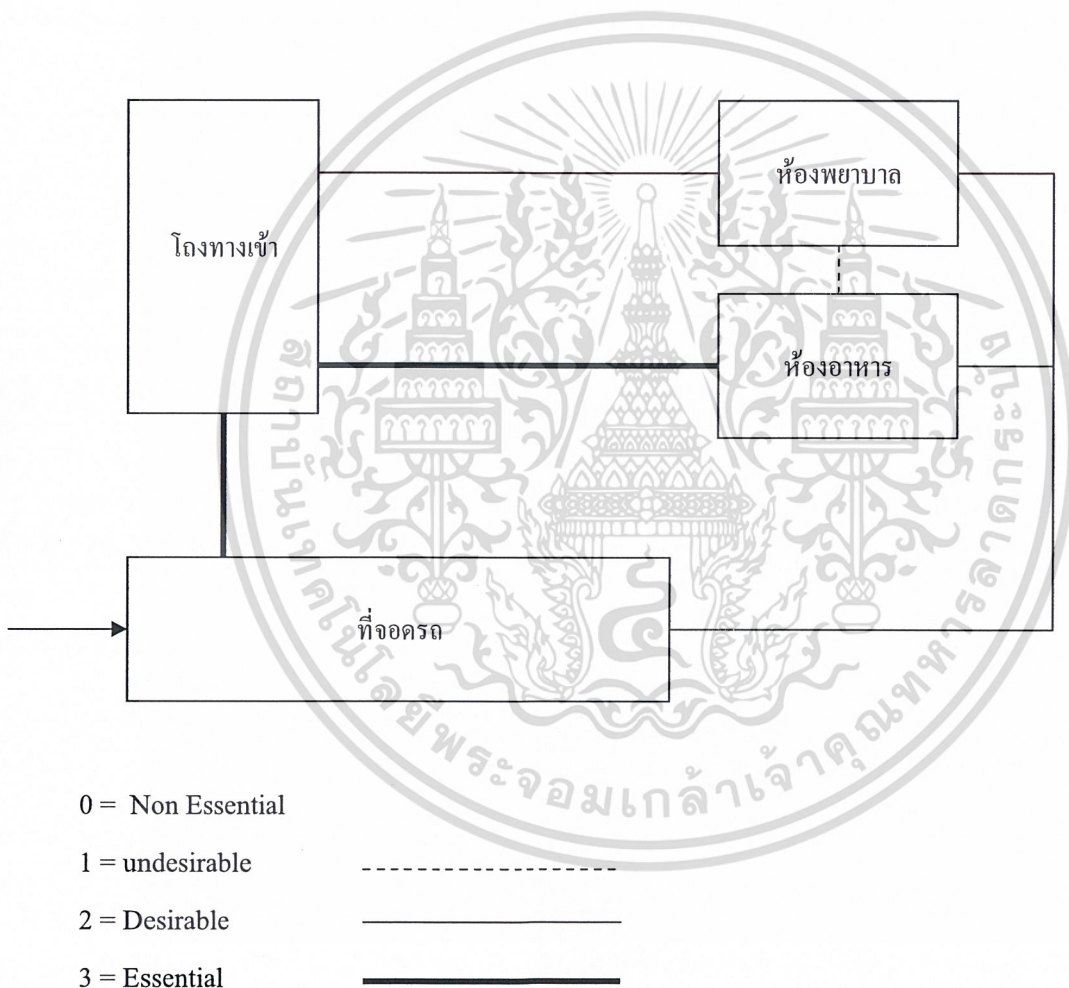
3 = Essential

รูปที่ 5.4 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนคั่นคว่ำวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

Element	1	2	3	4
1. ที่จอดรถ				
2. โถงทางเข้า	3			
3. ร้านอาหาร	2	3		
4. ห้องพยาบาล	2	2	1	

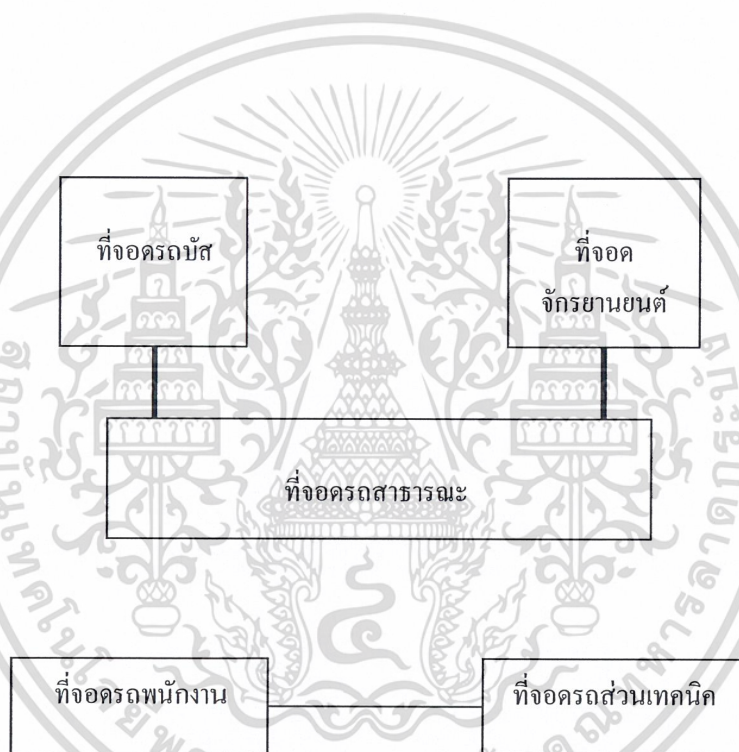


รูปที่ 5.5 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจอตรด

Element	1	2	3	4	5
1.ที่จอตรดสาธารณะ					
2.ที่จอตรดพนักงาน	0				
3.ที่จอตรดจักรยานยนต์	3	0			
4.ที่จอตรดส่วนเทคนิค	0	1	0		
5.ที่จอตรดบัส	3	0	0	0	



0 = Non Essential

1 = undesirable

2 = Desirable

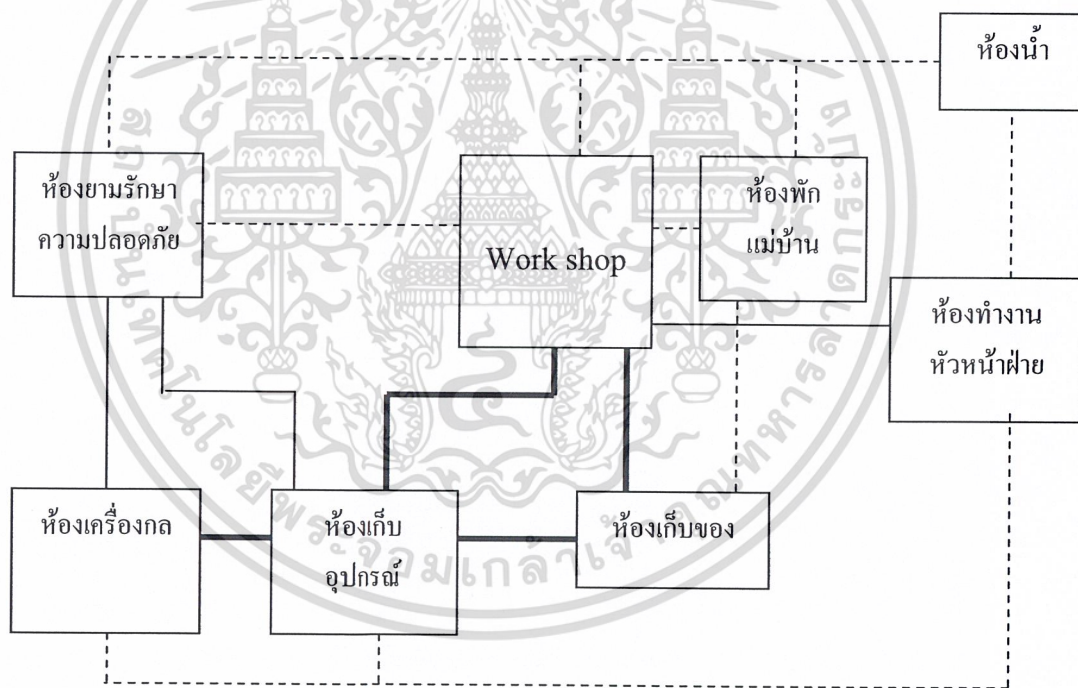
3 = Essential

รูปที่ 56 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอตรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายเทคนิค

Element	1	2	3	4	5	6	7	8
1.ห้องหัวหน้าฝ่าย								
2.ห้องเก็บอุปกรณ์	1							
3.ห้องน้ำ	1	0						
4.ห้องพักแม่บ้าน	0	0	1					
5.work shop	2	3	1	1				
6.ห้องเครื่องกล	1	3	0	0	0			
7.ห้องยามรักษาความปลอดภัย	0	2	1	0	1	2		
8.ห้องเก็บของ	0	3	0	0	3	0	0	



0 = Non Essential

1 = undesirable

2 = Desirable

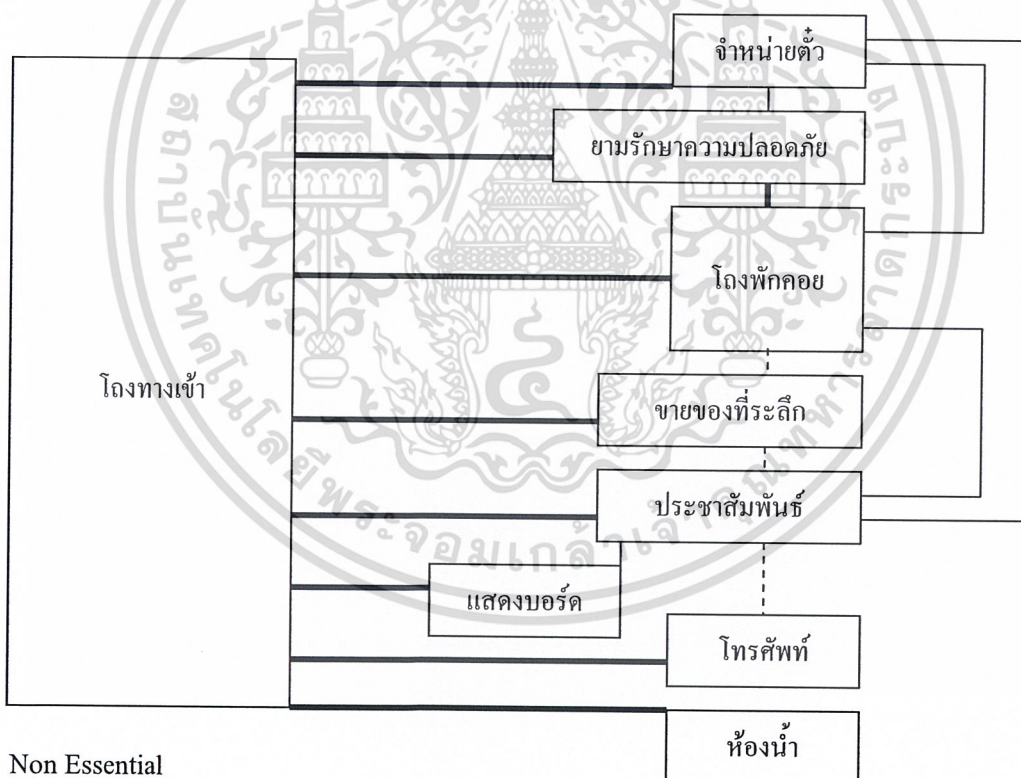
3 = Essential

—————

รูปที่ 5.7 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายเทคนิค
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานที่อาจศึกษาเท่านั้น โปรดอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน โครงทางเข้า

Element	1	2	3	4	5	6	7	8	8
1. โครงทางเข้า									
2. ประชาสัมพันธ์	3								
3. โครงพักคอย	3	2							
4. พื้นที่จำหน่ายตัว	3	2	2						
5. ร้านขายของที่ระลึก	3	1	0	0					
6. โทรศัพท์	3	1	0	0	2				
7. บอร์ดจัดแสดง	3	2	2	0	0	0			
8. พื้นที่ยามรักษาความปลอดภัย	3	0	3	2	0	0	0		
9. ห้องน้ำ	3	0	0	0	0	0	0	0	



0 = Non Essential

1 = undesirable

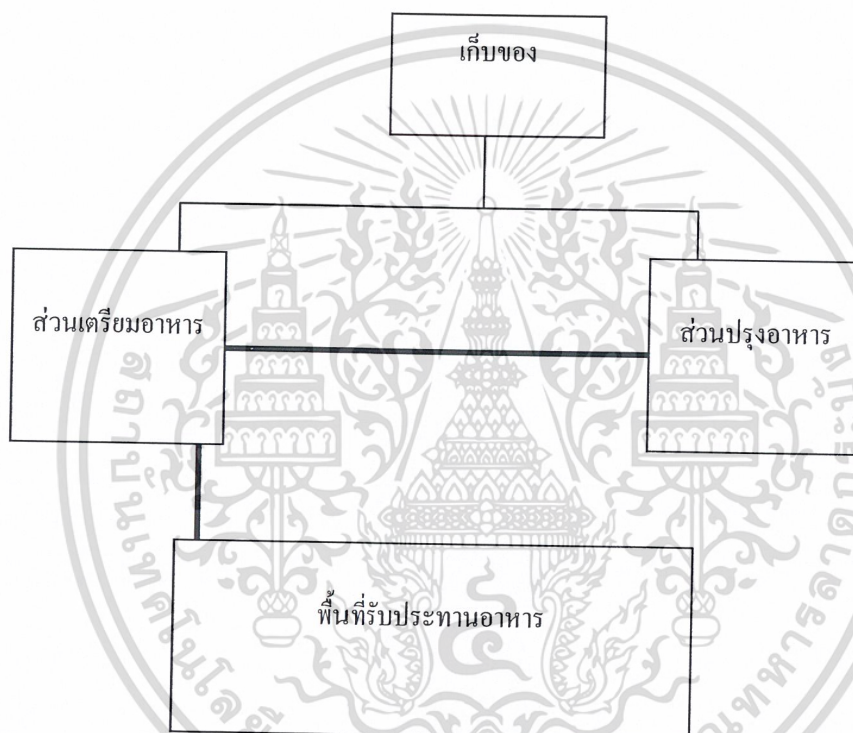
2 = Desirable

3 = Essential

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.8 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วน โครงทางเข้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนร้านอาหาร

Element	1	2	3	4
1.พื้นที่รับประทานอาหาร				
2.ส่วนเตรียมอาหาร	3			
3.ส่วนปรุงอาหาร	0	3		
4.ห้องเก็บของ	0	2	2	



0 = Non Essential

1 = undesirable

2 = Desirable

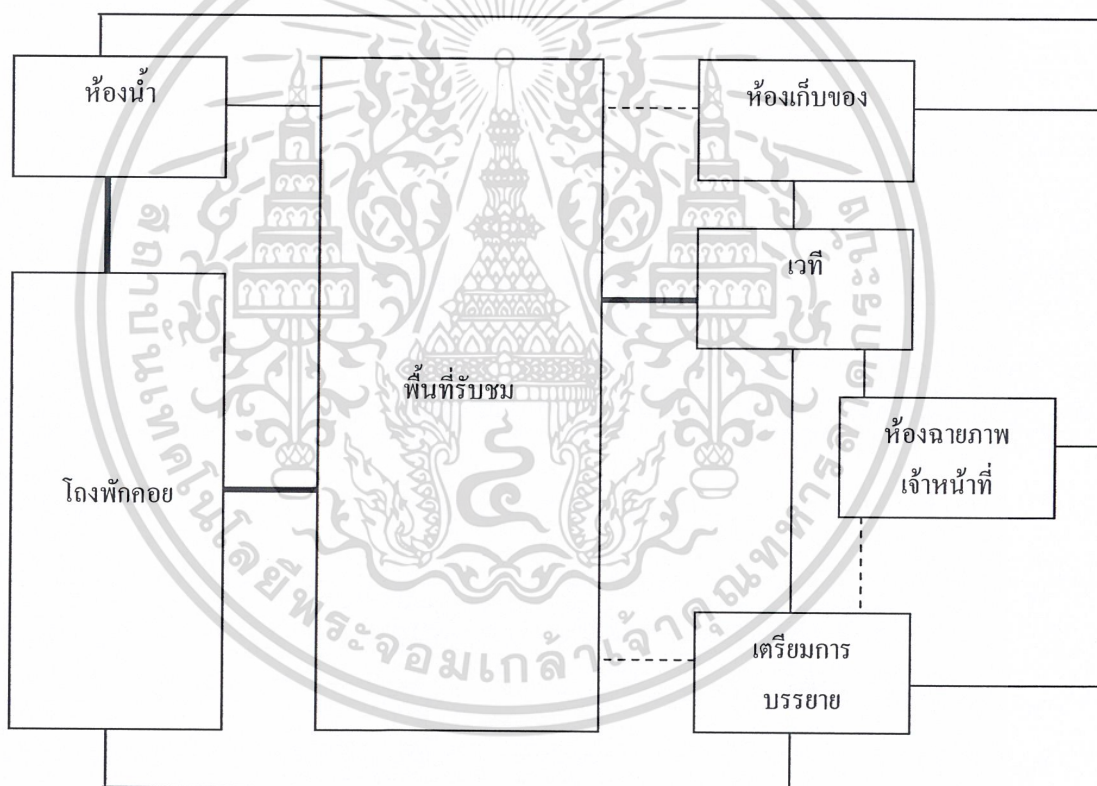
3 = Essential

รูปที่ 5.9 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์

Element	1	2	3	4	5	6	7
1. โถงพักคอย							
2. พื้นที่นั่งชม	3						
3. เวที	0	3					
4. ห้องฉายภาพ	0	0	2				
5. ห้องเตรียมการบรรยาย	1	1	2	1			
6. ห้องน้ำ	3	2	0	0	2		
7. ห้องเก็บของ	0	1	2	2	2	0	



0 = Non Essential

1 = undesirable

2 = Desirable

3 = Essential

รูปที่ 5.10 แสดง Relationship Diagram ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยในอาคาร ถือหลักเกณฑ์ 7 ประการคือ

1. ชนิดของห้องหรือพื้นที่และหน้าที่ใช้สอย
2. เกณฑ์มาตรฐานอาคารศึกษา
3. จำนวนผู้มาใช้อาคาร
4. ระบบทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับอาคาร เช่น การหาขนาดของส่วนแสดงงาน พื้นที่ทำงานของส่วนต่างๆ เป็นต้น
5. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้น
6. มาตรฐานพื้นที่ใช้สอย จากหนังสือ และตัวอย่างอาคารที่เชื่อถือได้
7. ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางธรรมชาติ

เกณฑ์มาตรฐานอาคารตามแผนพัฒนาอุดมศึกษา

1. ห้องผู้อำนวยการ (ไม่รวมห้องน้ำ)	20	ตร.ม./คน
2. ห้องรองผู้อำนวยการ (ไม่รวมห้องน้ำ)	16	ตร.ม./คน
3. ห้องทำงานบรรณารักษ์, นักวิชาการอื่นๆ	6-9	ตร.ม./คน
4. ห้องหัวหน้าฝ่าย	12-15	ตร.ม./คน
5. ห้องพักผ่อนนักการภารโรง	2.5	ตร.ม./คน
6. ห้องเก็บของ	20-30%	พื้นที่ทั้งหมด
7. ห้องพักผ่อนบุคลากรห้องสมุด	2.5	ตร.ม./คน
8. ห้องบรรยายและสัมมนา	2-2.5	ตร.ม./คน
9. ห้องประชุม	1.5-2	ตร.ม./คน
10. ห้องปฏิบัติการทดลอง(นักวิชาการ)	10	ตร.ม./คน
11. ห้องทำงานฝ่ายธุรการ	4.5	ตร.ม./คน
12. โรงปฏิบัติการ		
- เครื่องจักร	10	ตร.ม./คน
- ไม้	7.5	ตร.ม./คน
- เหล็ก	7.5	ตร.ม./คน
- ไฟฟ้า	7.5	ตร.ม./คน
- พื้นที่ส่วนเก็บของ	15%	ของพื้นที่ทั้งหมด
- ห้องอาหาร	1.2-1.5	ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ส่วนโถงทางเข้าใหญ่ (Public Hall)

โถงทางเข้า

(Standing space)

คิดจากจำนวนผู้เข้าชมโครงการใน 1 ชม. มีผู้ชมสูงสุดจำนวน 300 คน

คิดพื้นที่โถงใช้ 0.64 ตร.ม./คน

ดังนั้นพื้นที่โถงทั้งหมดเป็น 192 ตร.ม./คน

ประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม

(Information Station)

พื้นที่ $2.8 \times 2.8 = 7.24$ คิดเป็น 8 ตร.ม./คน

โทรศัพท์สาธารณะ

(Telephone)

มาตรฐานอัตราส่วนผู้ใช้โทรศัพท์ต่อ 1 เครื่อง

จำนวน 200 คน : 1 เครื่อง

พื้นที่ต่อหนึ่งเครื่อง $0.90 \times 0.80 = 0.72$ ตร.ม./คน¹

การหาพื้นที่ห้องอาหาร (Cafeteria)

ร้านอาหารในโครงการจะบริการแก่คนทุกประเภทในโครงการ

โดยกำหนดช่วงทานอาหารคือ 11.00 – 13.00 น. แบ่งเป็น 2 ช่วง

ช่วงที่แรก 11.00 – 12.00 น. เจ้าหน้าที่ครึ่งหนึ่งทาน $134 / 2 = 67$ คน

ช่วงที่สอง 12.00 – 13.00 น. เจ้าหน้าที่ส่วนที่เหลือกับผู้เข้าชมตอนเช้า

ผู้เข้าชมที่กำหนด = 300 คน

เจ้าหน้าที่ = 67 คน

ดังนั้นมีจำนวนผู้ใช้ = 367 คน

ใน 1 ชม. แบ่งเป็นทานได้ 2 ผลัด ดังนั้นจำนวนคนต่อผลัด = $367 / 2 = 184$ คน

พ.ท. ทานอาหารต่อคน = 1.5 ตร.ม. ดังนั้นรวมใช้พื้นที่ = $1.5 \times 184 = 276$ ตร.ม.

พื้นที่ครัว = 30% ของพื้นที่ทานอาหาร³ = $276 \times 30\% = 82.8$ ตร.ม.

¹ ที่มา : Jones, Vincent, Ernst Neufert Architect's Data: Second (International) English Edition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

² ที่มา : Jones, Vincent, Ernst Neufert Architect's Data: Second (International) English Edition

³ ที่มา : Jones, Vincent, Ernst Neufert Architect's Data: Second (International) English Edition

การหาพื้นที่ส่วนจอดรถ (Parking)

จากมาตรฐานอาคาร ทำการแยกคิดออกเป็น 2 แบบ โดยเอาจำนวนที่มากที่สุดเป็นเกณฑ์
คือ

แบบที่ 1 คิดแบบอาคารสาธารณะ หาจำนวนที่จอดรถ

- พื้นที่โรงทั้งหมด	= 192 ตร.ม. กำหนดให้ 10 ตร.ม./ คัน
ดังนั้นมีจำนวน 192 / 10	= 20 คัน
- ร้านอาหาร	= 276 ตร.ม. กำหนดให้ 15 ตร.ม./ คัน
ดังนั้นมีจำนวน 276 / 15	= 19 คัน
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 134 คน	กำหนดให้ 10 คน / คัน ⁴
ดังนั้นมีจำนวน 134 / 10	= 14 คัน
รวมจอดรถทั้งหมด	= 44 คัน

แบบที่ 2 คิดแบบอาคารใหญ่

- จอดรถบัสหมู่คณะ (Bus Parking)	
พิจารณาจากกลุ่มผู้มาชมบปหมู่คณะสูงสุด	200 คน
รถบัสหนึ่งคันบรรจุผู้โดยสารได้	60 คน
ดังนั้นจำนวนรถเท่ากับ 200 / 60 =	4 คัน
จาก Time Standard กำหนดใช้พื้นที่	48 ตร.ม./ คัน ⁵
ดังนั้นพื้นที่จอดรถบัสเท่ากับ 48 x 4 =	192 ตร.ม.
- จอดรถผู้ชมทั่วไป (Public Parking)	
พิจารณาจากจำนวนผู้ชมโครงการใน 1 วัน	500 คน
จากสถิติของกองสวัสดิการสังคม พบว่าคนที่มาใช้บริการสังคมทางข้าราชการ	
เช่น สวนสาธารณะ ศูนย์บริการต่างๆ มาโดยรถส่วนตัว	35% ⁶
ดังนั้นผู้ชมที่มาโดยรถส่วนตัว 500 / 35%	175 คน
ในจำนวนนี้มาโดยรถจักรยานยนต์ 19% คิดเป็น	34 คน
มาโดยรถยนต์ส่วนตัว 35% คิดเป็น	62 คน
- รถจักรยานยนต์ 1 คัน มีผู้โดยสาร	2 คน

⁴ ที่มา : สถิติสำนักงาน สถิติแห่งชาติ

⁵ ที่มา : TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

⁶ ที่มา : สถิติของกองสวัสดิการสังคม มิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจำนวนรถจักรยานยนต์	17	คัน
พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 2 ตร.ม./ คัน = $17 \times 2 =$	34	ตร.ม.
- รถยนต์ 1 คัน มีผู้โดยสาร		
	4	คน
ดังนั้นจำนวนรถยนต์ $62 / 4 =$	16	คัน
จาก Time Standard กำหนดให้พื้นที่	15	ตร.ม./คัน ⁷
พื้นที่จอดรถยนต์ $16 \times 15 =$	240	ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถผู้เข้าชม $34 + 240 =$	274	ตร.ม.
- จอดรถเจ้าหน้าที่ (Staff Parking)		
จากเจ้าหน้าที่โครงการทั้งหมด	134	คน
จากสถิติ สนง. สถิติแห่งชาติ เจ้าหน้าที่ 10 คน มีรถยนต์	1	คัน ⁸
ดังนั้นจำนวนรถสำหรับเจ้าหน้าที่เท่ากับ $134 / 10 =$	14	คัน
พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่ $14 \times 15 =$	210	ตร.ม.
- จอดรถบริการ (Service Parking)		
กำหนดให้จอดรถบริการภายในโครงการ	2	คัน
พื้นที่รถบริการ $2 \times 48 =$	96	ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมดภายในโครงการ		
พื้นที่จอดรถ巴士หมู่คณะ	192	ตร.ม.
พื้นที่จอดรถผู้เข้ามาชมโครงการ	274	ตร.ม.
พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่	210	ตร.ม.
พื้นที่จอดรถบริการ	96	ตร.ม.
รวมพื้นที่ $192 + 274 + 210 + 96 =$	772	ตร.ม.
Circulation 50%	=	386 ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด $772 + 386 =$	1158	ตร.ม.

⁷ ที่มา : TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE

⁸ ที่มา : สถิติสำนักงาน สถิติแห่งชาติ

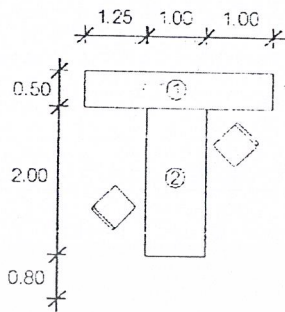
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ผู้จัดทำ : สถิติสำนักงาน สถิติแห่งชาติ

Functional and Area Requirement

1. Office Space

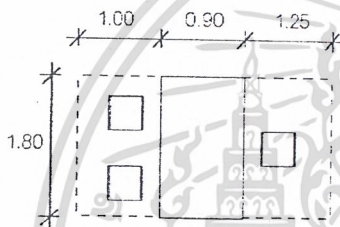
1.1 Executive work station



- 1 = Shelf
- 2 = Working table

Executive work station area 10.75 m² per person

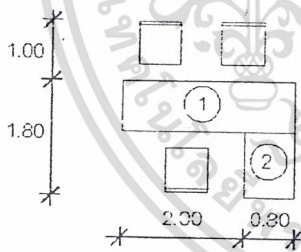
1.2 Basic work station



Working table

Basic work table area 5.67 m² per person

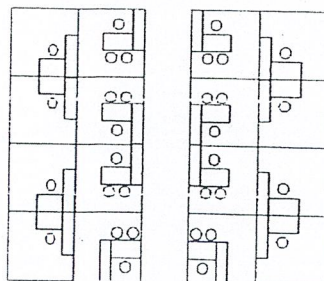
1.3 Secretary space



- 1 = Working table
- 2 = Storage

Secretary space area 7.84 m² per person

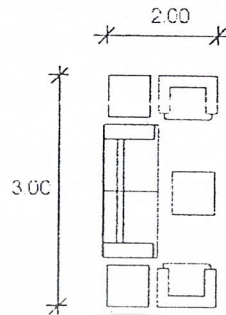
1.4 Open plan office arrange



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

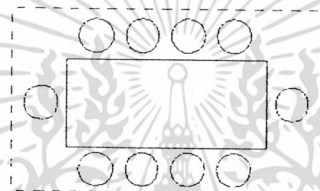
Office layout = 8 m^2 per person (include circulation space)

1.5 Living space



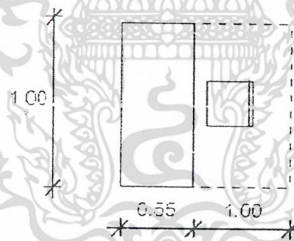
Living space area $8.4 \text{ m}^2/\text{area}$

1.6 Meeting table



Meeting area $1.5 - 2.0 \text{ m}^2/\text{person}$

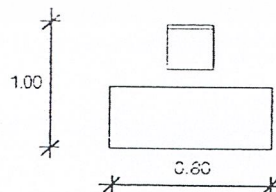
1.7 Typing station



Typing station area $1.55 \text{ m}^2/\text{person}$

2. Education Space

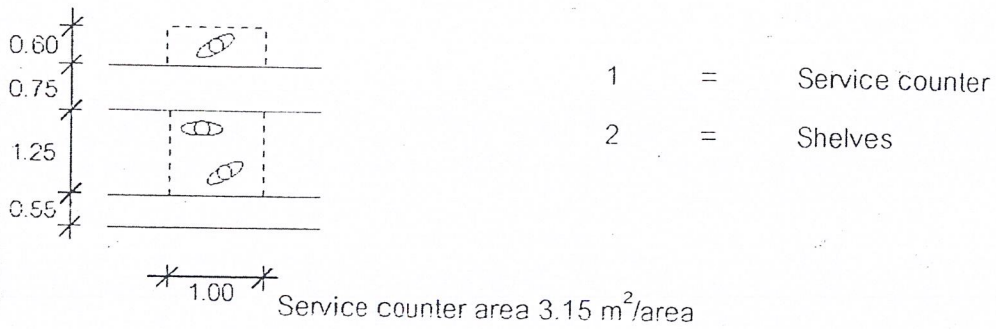
2.1 Lecture area



Lecture area $0.80 \text{ m}^2/\text{person}$

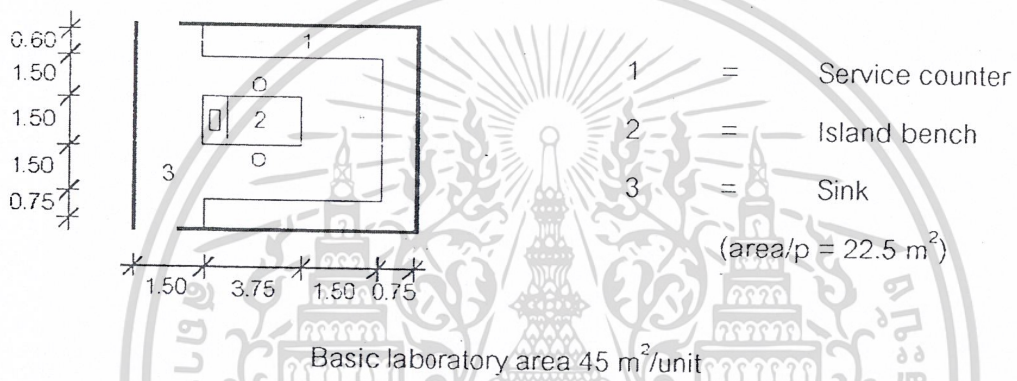
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Service counter

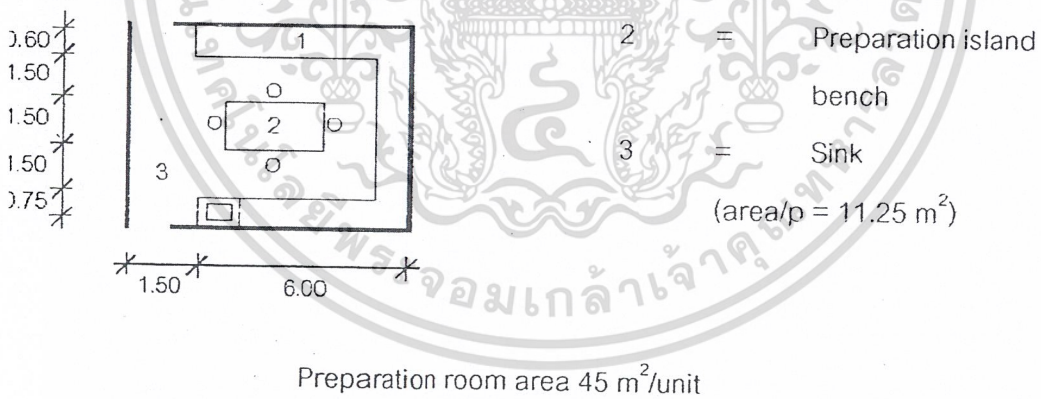


3. Research laboratory Space

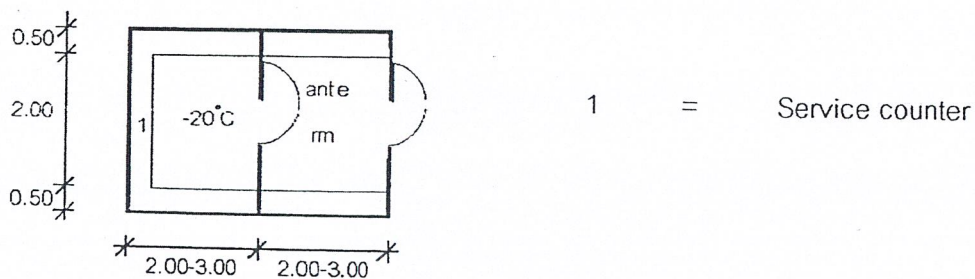
3.1 Basic Laboratory space



3.2 Preparation room

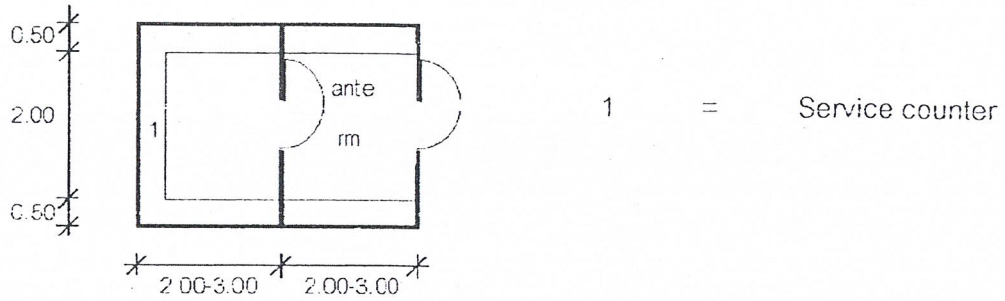


3.3 Cold room



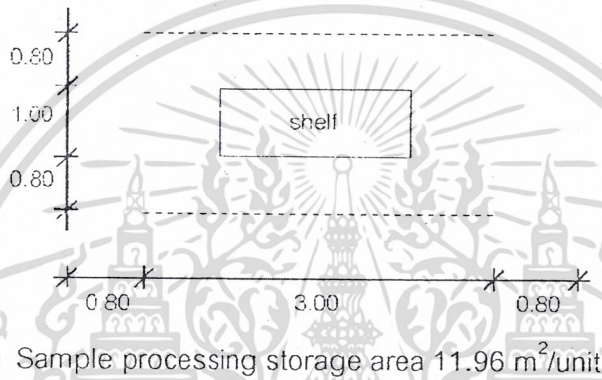
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องปฏิบัติการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 Dark room



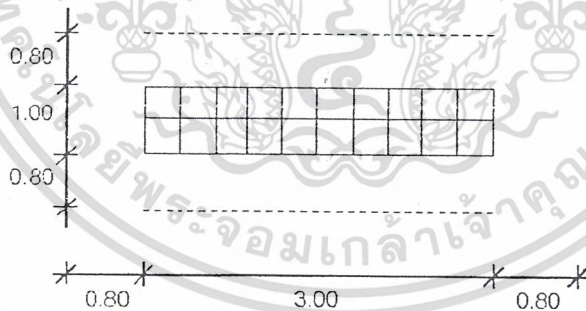
Dark room area = 11.25 m²/room

3.5 Sample processing storage



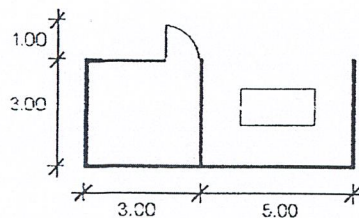
Sample processing storage area 11.96 m²/unit

3.6 Plant storage



Plant storage area 11.96 m²/unit

3.7 Growth chamber

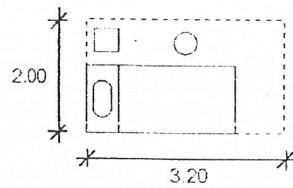


Growth chamber area 32 m²/area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

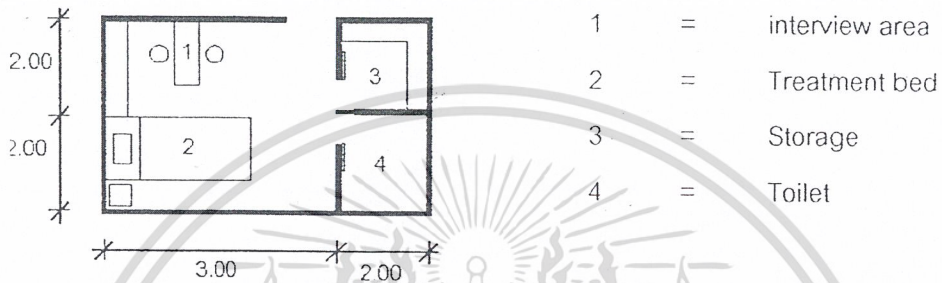
4. Service Space

4.1 Patient bed area



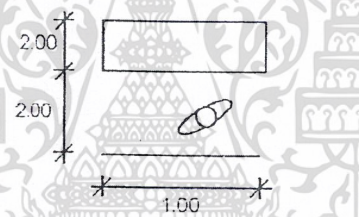
Patient bed area 6.40 m²/person

4.2 Treatment room



Treatment room area 24 m²/person

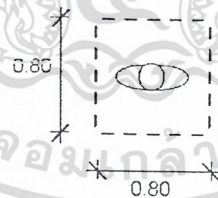
4.3 Security station



Security station area 2.00 m²/person

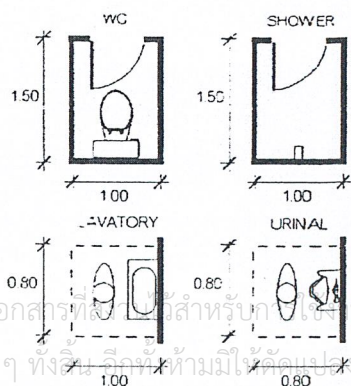
5. Common Space

5.1 Standing space



Standing space area 0.64 m²/person

5.2 Toilet



Area	
WC	= 1.5 m ² /person
Shower	= 1.5 m ² /person
Lavatory	= 0.80 m ² /person
Urinal	= 0.64 m ² /person

การหาพื้นที่ส่วนแนะนำ (Introduction Room)

ส่วนแนะนำโครงการ ประกอบด้วยแผ่นภาพ (Charts) แสดงถึงรายละเอียดโดยย่อของบริเวณจัดแสดงต่างๆ แผ่นผังการเดินทาง และตำแหน่งห้องจัดแสดงต่างๆ หุ่นจำลองโครงการ ภาพแสดงอาณาเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ และความสัมพันธ์ของมนุษย์กับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ประกอบด้วย

- Charts แสดงผังศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำ และการสัญจร เส้นทางนั่งเรือชมนก ขนาด 1.5 เมตร (Time Standard) ใช้พื้นที่ 3 ตร.ม.
- Charts แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นจอภาพฉายสไลด์จากด้านหลัง 3 จอ ขนาดจอภาพละ 1.00 x 1.00 เมตร ใช้พื้นที่ 2.75 x 1.00 เมตร / จอ พื้นที่ทั้งหมด 8.25 ตร.ม.
- หุ่นจำลองแสดงผังโครงการและสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ ขนาดพื้นที่ 5 x 3 ตร.ม. รวมพื้นที่ทางเดินกว้าง 2.50 ม. รวมพื้นที่ 80 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนแนะนำ

$$3 + 8.25 + 80 + 30\% \text{ Circulation} = 118$$

ส่วน Exhibition

เป็นส่วนแสดงนิทรรศการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่

- 1.) ส่วนรู้จัก เป็นการแสดงความหมายและข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อให้ผู้เข้าชม ได้เข้าใจถึงความเป็นมา
- 2.) ส่วนศึกษา แสดงข้อมูลและวิถีชีวิตของพืชและสัตว์ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสัมพันธ์กันทางระบบนิเวศ
- 3.) ส่วนวิเคราะห์ แสดงระบบนิเวศโดยรวม โดยมีมนุษย์เข้ามาเกี่ยวข้อง เห็นถึงความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากการกระทำทั้งด้านบวกและด้านลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 องค์ประกอบและพื้นที่ในส่วน Exhibition

ส่วนจัดแสดง	อุปกรณ์ที่ใช้จัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
1) รู้จัก			
แสดงข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วย			
- ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำ		1	7.20
- การกระจายของพื้นที่ชุ่มน้ำ	บอร์ดแสดงข้อมูลใช้พื้นที่	2	14.40
- ความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ	ขนาด 7.20 ตร.ม.	2	14.40
- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำ		3	21.60
- ภาพของข้อมูลเบื้องต้นโดยรวม	ELECTRONIC BOARD ขนาด	5	45.00
	9.00 ตร.ม.		
- ภาพเคลื่อนไหวข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ชุ่มน้ำ	เครื่องฉายภาพสไลด์และฉากหลัง	1	6.00
- ตัวอย่างภูมิประเทศในพื้นที่ชุ่มน้ำ	วัตถุจัดแสดงขนาดกลาง	1	12.96
- ลักษณะของดิน 3 ประเภท	วัตถุจัดแสดงขนาดเล็ก	3	27.00
- พื้นที่ที่มีระดับน้ำท่วมถึงและชนิดของพืชในแต่ละระดับ	วัตถุจัดแสดงขนาดใหญ่	1	18
2.) ศึกษา			
แสดงข้อมูลของพืชและสัตว์ประกอบด้วย			
- พืชในป่าชายเลน	บอร์ดแสดงข้อมูลใช้พื้นที่	5	36.00
- สัตว์ในป่าชายเลน	ขนาด 7.20 ตร.ม.	5	36.00
- ภาพชนิดของพืช	ELECTRONIC BOARD ขนาด	3	27.00
- ภาพชนิดของสัตว์	9.00 ตร.ม.	3	27.00
- ตัวอย่างพืช	วัตถุจัดแสดงขนาดเล็ก	10	90.00
- ตัวอย่างสัตว์ป่า		10	90.00
- ตัวอย่างนก		10	90.00
- ภาพถ่ายพืชและสัตว์	ภาพถ่ายติดผนัง	3	27.00
- พื้นที่ศึกษาชนิดของพืชและสัตว์	บอร์ดแสดงข้อมูลใช้พื้นที่	1	7.20
	ขนาด 7.20 ตร.ม.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 (ต่อ) องค์ประกอบและพื้นที่ในส่วน Exhibition

ส่วนจัดแสดง	อุปกรณ์ที่ใช้จัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
3.) วิเคราะห์			
แสดงระบบนิเวศโดยรวม			
ประกอบด้วย	บอร์ดแสดงข้อมูลใช้พื้นที่	2	14.40
- ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ	ขนาด 7.20 ตร.ม.	2	14.40
- ผลผลิตที่ได้จากพื้นที่ชุ่มน้ำ		3	21.60
- ปัญหา สาเหตุ และผลกระทบ		1	7.20
- นโยบายและแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ	ELECTRONIC BOARD ขนาด	2	18.00
- ภาพระบบนิเวศ	9.00 ตร.ม.	1	9.00
- ภาพผลผลิตจากพื้นที่ชุ่มน้ำ		1	9.00
- ภาพปัญหา สาเหตุ และผลกระทบ		1	9.00
- ภาพการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ	เครื่องฉายภาพสไลด์และฉาก	1	6.00
- ภาพเคลื่อนไหวระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ	หลัง		
- ระบบนิเวศโดยรวมที่มีลักษณะ	วัตถุจัดแสดงขนาดใหญ่	1	18
สมบูรณ์		1	18
- ระบบนิเวศโดยรวมที่มีลักษณะเสื่อม			
โทรม			

รวมพื้นที่นิทรรศการถาวรทั้งหมด 741 ตร.ม.

นิทรรศการชั่วคราว คิดเป็นพื้นที่ 20% ของนิทรรศการถาวร 148.2 ตร.ม.

นิทรรศการกลางแจ้ง คิดเป็นพื้นที่ 30% ของนิทรรศการถาวร 222.3 ตร.ม.

พื้นที่ตั้งแคมป์ กำหนดให้นักเรียน นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

เข้าค่ายพักแรมมีทั้งหมด 200 คน 1 เต็นท์ พักได้ 2 คน เป็นพื้นที่ 4.00 ตร.ม.

100 เต็นท์ พักได้ 200 คน เป็นพื้นที่ 400.00 ตร.ม.

ส่วนเตรียมจัดแสดง คิดเป็นพื้นที่ 20% ของนิทรรศการถาวร 148.2 ตร.ม.

ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน 148.2 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดง 1807.9 ตร.ม.

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 50% ของพื้นที่ทั้งหมดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ 903.95 ตร.ม. ใช้

รวมพื้นที่ ส่วนจัดแสดงทั้งหมด หักตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอ 2711.85 ตร.ม. มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ห้องโสตทัศนูปกรณ์ (Audio Visual)

ขนาดของห้องคิดจากจำนวนผู้ชมเป็นหมู่คณะสูงสุด	100	คน (2 ผลัด)
ดังนั้นขนาดของห้องประชุมควรมีขนาด	100	ที่นั่ง
- กำหนดพื้นที่นั่งประชุมฟังบรรยายใช้	0.80	ตร.ม./คน ⁹
เพราะฉะนั้นพื้นที่ส่วนนั่งประชุม = $100 \times 0.80 =$	80	ตร.ม.
- โถงทางเข้าคิด 0.64 ตร.ม./ที่นั่ง = $100 \times 0.64 =$	64	ตร.ม. ¹⁰
- เวที (Stage) กำหนดให้ยื่นออกมา	3.5	ม.
(จาก Conference Convention and Exhibition Facility by Fred Lawson p.115 กำหนดให้		
การยื่นอยู่ในช่วง 3-4 ม. และความยาวเป็นอัตราส่วน 1:2-2.5) ดังนั้น		
ขนาดเวทีจะมีพื้นที่ =	30	ตร.ม.
- ห้องฉายและควบคุม (Projection Room) (จากมาตรฐานเดียวกัน)		
คิดจากจำนวนผู้ใช้ 3 คน คิดเป็น	22.5	ตร.ม.
- ห้องเตรียมการ (จากมาตรฐานเดียวกัน) คิดเป็น	18	ตร.ม.
- ห้องน้ำ – ส้วม (ชาย) W.C. + 1L + CIR 80%		
จะได้พื้นที่ $2.5 / 0.56 / 1.8 =$	4.4	ตร.ม.
- ห้องน้ำ – ส้วม (หญิง) 5 W.C. + CIR 80%		
จะได้พื้นที่ $2.5 + 1.28 =$	3.8	ตร.ม.
- ห้องน้ำ – ส้วม ผู้ชม (หญิง) 5 W.C. + CIR 80%		
= $2.5 / 1.28 + 80\% \text{ CIR}$	29.4	ตร.ม.
- ห้องน้ำ – ส้วม (ชาย) 3W.C. + 1L + CIR 80%		
= $2.5 / 0.56 / 1.28 + 80\% \text{ CIR}$	24.5	ตร.ม.
- ห้องเก็บของ (Storage) คิดเป็น	0.15	ตร.ม./ที่นั่ง
รวมพื้นที่ = $100 \times 0.15 =$	15	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องประชุม + CIR 30% =	295	ตร.ม.

⁹ ที่มา: Jones, Vincent, Ernst Neufert Architect's Data: Second (International) English Edition เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ผู้สอนเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹⁰ ที่มา: Jones, Vincent, Ernst Neufert Architect's Data: Second (International) English Edition เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ผู้สอนเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การหาพื้นที่ห้องสัมมนา

- จากผู้ใช้ห้องสัมมนามีจำนวน	30	คน
จาก Architects' Data กำหนดให้ พ.ท. ห้องใช้	1.25	ตร.ม./คน
เพราะฉะนั้นพื้นที่ห้องสัมมนา = $30 \times 1.25 =$	37.5	ตร.ม.
- ห้องเตรียมการสัมมนา		
กำหนดให้มีพื้นที่ 25% ของพื้นที่ห้องสัมมนา	9.375	ตร.ม.
- ห้องเก็บของ		
กำหนดให้มีพื้นที่ 25% ของพื้นที่ห้องสัมมนา	9.375	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องสัมมนา	56.25	ตร.ม.

การหาพื้นที่ห้องสมุด

จากจำนวนผู้เข้าชมโครงการวันละ	500	คน
จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดคิดจำนวน 20% ของจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดของโครงการ ¹¹		
จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดเท่ากับ	100	คน
จากมาตรฐานการคิดจำนวนหนังสือของห้องสมุดแห่งชาติ		
คิดจำนวนหนังสือ	30	เล่ม/ผู้ใช้ 1 คน ¹²
เพราะฉะนั้นจำนวนหนังสือ 100×30	3,000	เล่ม
ดังนั้น		
จากมาตรฐานห้องสมุดไทย		
หนังสือในห้องสมุดที่ตั้งใหม่ใน 5 ปี ควรมีหนังสือประมาณ	20,000	เล่ม
ดังนั้นจำนวนหนังสือทั้งหมด = $(20000 + 3,000) / 2 =$	11,500	เล่ม
- พื้นที่เก็บหนังสือใช้ดูขนาด $0.60 \times 0.60 \times 2$ เก็บหนังสือ	1200	เล่ม
เพราะฉะนั้นใช้ดูทั้งหมด	10	ตู้
พื้นที่ต่อ 1 ตู้ เท่ากับ 2.8 ตร.ม. ดังนั้นใช้พื้นที่	28	ตร.ม.
- บริเวณอ่านหนังสือ พื้นที่อ่านหนังสือ/คน	1.13	ตร.ม. ¹³
ห้องสมุดเปิดบริการ 8 ชม./วัน แบ่งการใช้งานเป็น...8/3 =	3	ชั ว ง / วั น
ผู้ใช้บริการห้องสมุดมีจำนวน =	100	ค น / วั น
ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการห้องสมุด = $100/3$	33	ค น / ชั ว ง

¹¹ ที่มา : จากสถิติการเข้ามาใช้บริการห้องสมุดวัฒนธรรม ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

¹² ที่มา : มาตรฐานการคิดจำนวนหนังสือของห้องสมุดแห่งชาติ

¹³ ที่มา : Jones, Vincent, Ernst Neufert Architect's Data: Second (International) English Edition

ดังนั้นพื้นที่อ่านหนังสือเท่ากับ $1.13 \times 33 =$	43	ตร.ม.
พื้นที่สัญจรคิดเป็น 1 ใน 5 ของพื้นที่อ่านเท่ากับ $43 / 5 =$	8.6	ตร.ม.
โต๊ะอ่านหนังสือ 6 คน มีพื้นที่ 6.75 ตร.ม. ต้องใช้โต๊ะจำนวน $38 / 6 = 6.3$ ประมาณ 7 โต๊ะ		
จะได้พื้นที่อ่านหนังสือแบบโต๊ะ 6 คน เท่ากับ $7 \times 6.75 =$	47.25	ตร.ม.
- ส่วนฝากของ	2.6	ตร.ม.
- ส่วนยืม - คืน	8	ตร.ม.
- พื้นที่อ่านหนังสือเฉพาะคนใช้จำนวน	10	ชุด
พื้นที่ / ชุด เท่ากับ 0.96 ตร.ม. เพราะฉะนั้นคิดเป็นพื้นที่ $10 \times 0.96 = 9.6$	9.6	ตร.ม.
- บริเวณถ่ายเอกสาร / 1 เครื่อง	2.025	ตร.ม.
- ตู้บัตรรายการ 1.23 ตร.ม. / ตู้ จำนวน 2 ตู้ เท่ากับ	2.46	ตร.ม.
- ห้องบรรณารักษ์ 1 คน	14.4	ตร.ม.
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	15	ตร.ม. / คน -
- ห้องซ่อมหนังสือ ผู้ใช้ 1 คน	9.24	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องสมุด	195	ตร.ม.
คิด Circulation 30% $195 + 58.5 =$	253.5	ตร.ม.

Requirement of Facilities and Equipment

1. ส่วนฝึกอบรม ห้องโสต (Audio – Visual Room)

(Audio-Visual Room 90 ตร.ม. / projection Room 15 ตร.ม. / preparation 22.5 ตร.ม.)

พื้นที่ 135 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้จัดเตรียมสำหรับ 100 ที่นั่ง

ประโยชน์ สำหรับบรรยายฝึกอบรมและใช้ในโอกาสที่เหมาะสมอื่นๆ

2. ส่วนฝึกอบรม ห้องสัมมนา (Seminar Room)

(Seminar Room 75 ตร.ม. / preparation 18.75 ตร.ม. / stor. 18.75 ตร.ม.)

พื้นที่ 112.5 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้จัดเตรียมสำหรับ 20 – 30 ที่นั่ง

3. ส่วนสนับสนุนการวิจัยห้องเครื่องมือวิเคราะห์ (Analytical Instrument Lab.)

(Lab. 45 ตร.ม. / Office 45 ตร.ม. / Stor. 45 ตร.ม.)

พื้นที่ 135 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ นักวิจัย 2 ผู้ช่วยนักวิจัย 2

ลักษณะพิเศษ Air – conditioned ในส่วน Laboratory

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ขออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of Equipment and Facilities)

Research Equipment

1. Automatic recording spectrophotometer	1
2. Automatic absorption spectrophotometer	1
3. Calorimeter	1
4. Carbon & Nitrogen analyzer	1
5. Top loading balance	1

Technical Cooperation

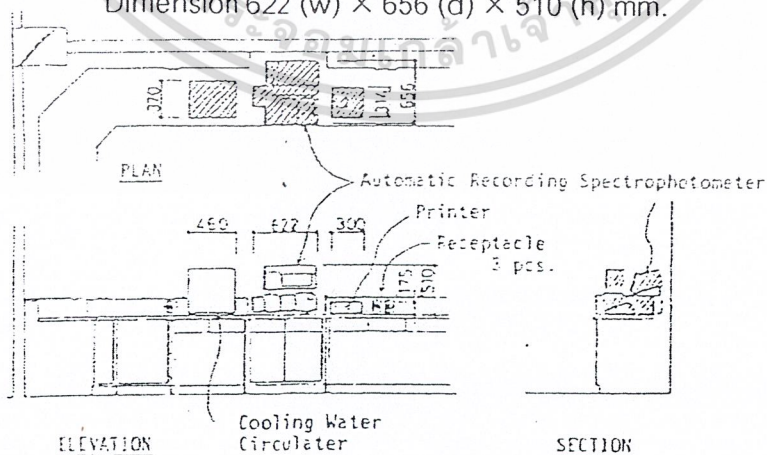
1. Refrigerator	1
-----------------	---

Furnishings

1. Lab. Bench (Center)	1
2. Lab Bench (Side)	10
3. Lab Cabinet	1
4. Sink	1
5. Desks 4 chairs	2
6. Table & Chairs	1,4
7. Shelves	3

Automatic record spectrophotometer

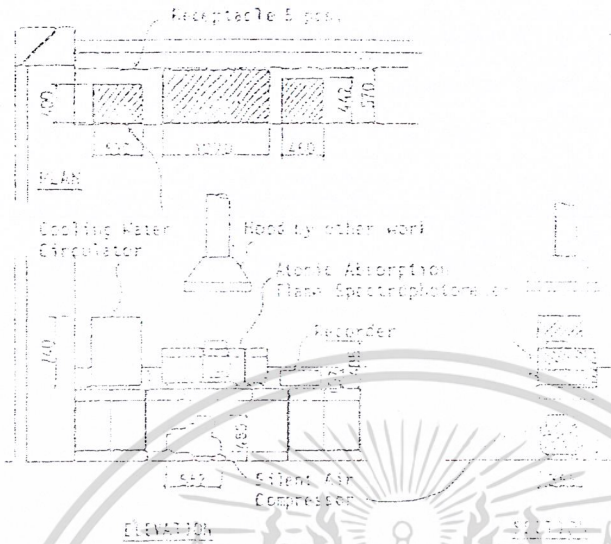
Dimension 622 (w) × 656 (d) × 510 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

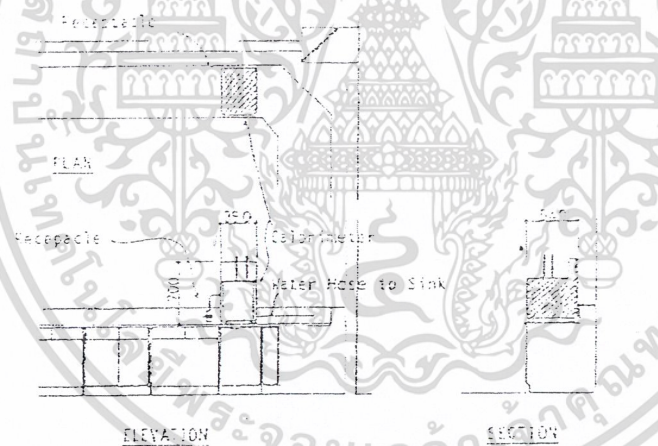
Atomic Absorption spectrophotometer

Dimension 1070 (w) × 570 (d) × 486 (h) mm.



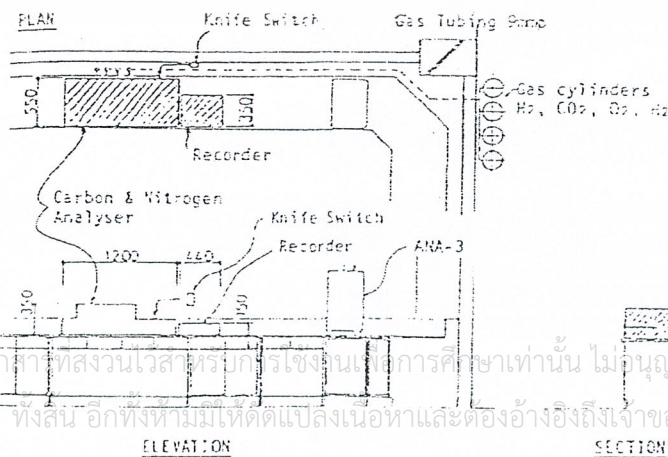
Calorimeter

Dimension 390 (w) × 540 (d) × 700 (h) mm.



Carbon & Nitrogen Analyzer

Dimension 1200 (w) × 550 (d) × 350 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนวิจัยคั้นคว่ำห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยาป่าไม้ (Forest Soil Lab.)

(Lab. 90 ตร.ม. / Office 45 ตร.ม. / Praparation 45 ตร.ม.)

พื้นที่ 180 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ นักวิจัย 2 ผู้ช่วย 2

ลักษณะงานทดลอง ศึกษาถึงปริมาณไม้ที่สูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ความอุดมสมบูรณ์และแร่ธาตุอาหารในพื้นที่ชุ่มน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของดิน และจุลชีพในดิน

ลักษณะพิเศษ Air - conditioned ในส่วน Laboratory

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of Equipment and Facilities)

Research Equipment

1. Water distiller	2
2. High speed refrigerated	1
3. Refrigerater	1
4. Fume hood (special)	1
5. Fume hood	1
6. Kjeldahl digestor & hot plate	1

Technical Cooperation

1. Water distiller	
2. Top loading balance	
3. Drying over	
4. Small furnace	
5. pH meter	
6. Thermohydromrter	

Furnishing

1. Laboratory

1.1 Lab. Bench (Center)	2
1.2 Lab Bench (Side)	11
1.3 Lab Cabinet	4
1.4 Sink	2

2. Office

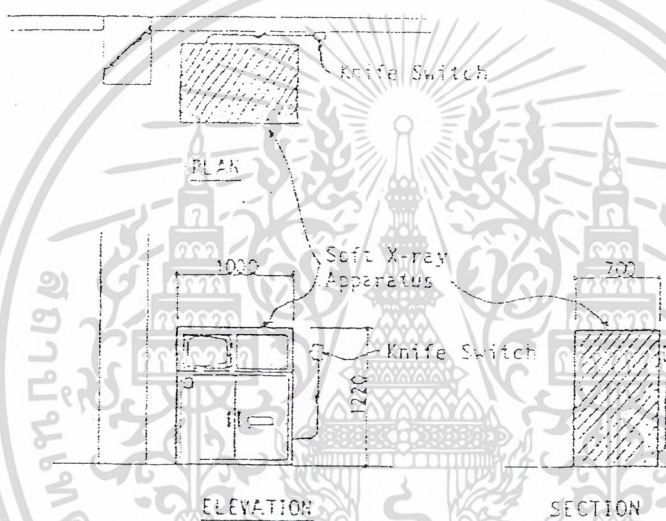
2.1 Desks 4 chairs	4
--------------------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูลนี้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องไปยังผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Table & Chairs	1,4
2.3 Shelves	3
3. Preparation Room	
3.1 Work table and chair	1,4
3.2 Sink	1
3.3 Shelves	6

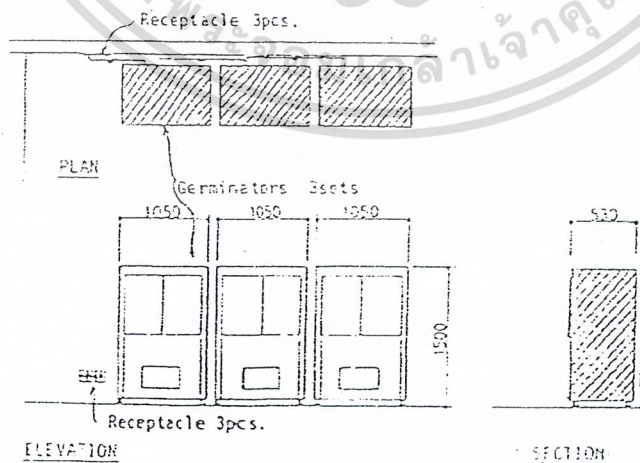
Soft X-ray apparatus

Dimension 1000 (w) × 700 (d) × 1200 (h) mm.



Germinator

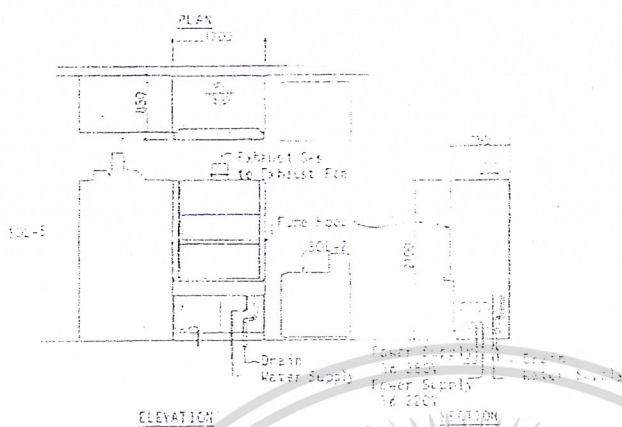
Dimension 844 (w) × 430 (d) × 670 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

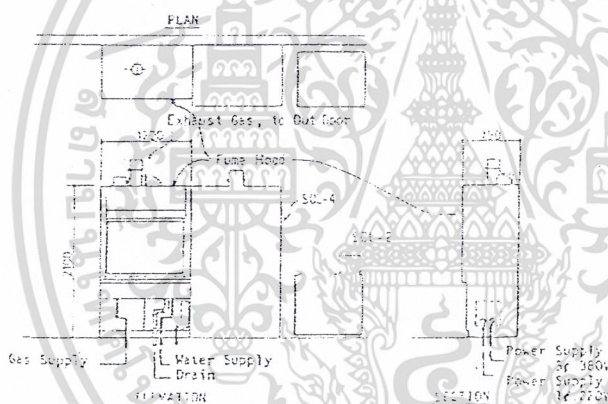
Fume Hood

Dimension 1200 (w) × 750 (d) × 2100 (h) mm.



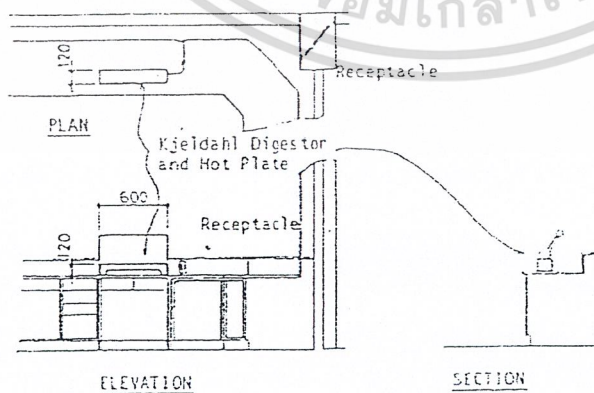
Fume Hood

Dimension 1200 (w) × 750 (d) × 2100 (h) mm.



Kjeldahl Digester and Hot Plate

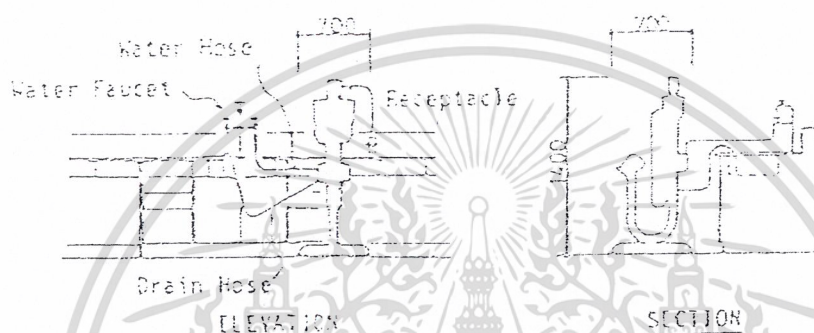
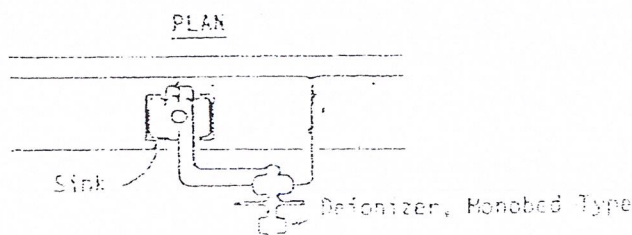
Dimension 600 (w) × 120 (d) × 120 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Deionizer, Monobed Type

Dimension 800 (w) × 700 (d) × 1400 (h) mm.



5. ส่วนวิจัยค้นคว้าห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยาป่าไม้ (Forest Ecology Lab.)

(Lab. 45 ตร.ม. / Office 45 ตร.ม. / Preparation 45 ตร.ม.)

พื้นที่

135 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้สอย นักวิจัย 2 ผู้ช่วย 2

ลักษณะงานทดลอง ศึกษามวลชีวภาพของพันธุ์ไม้ ชนิดพันธุ์ไม้ที่สามารถขึ้นทดแทนได้ดีตามธรรมชาติ ทดแทนในพื้นที่ที่ถูกทำลาย อิทธิพลของแสง ตะกอน ที่มีผลต่ออัตราการงอก

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of

Equipment and Facilities)

Research Equipment – None

Technical Cooperation

1. Top loading balance, medium
2. Dying oven, medium
3. Leaf area measuring machine

4. Lux meter, 2

5. Radiation meter

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแหล่งอื่นหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Multi-channel recorder

7. Refrigerator

Furnishing

1. Laboratory

1.1 Lab. Bench (Center)	1
1.2 Lab Bench (Side)	1
1.3 Lab Cabinet	1
1.4 Sink	3

2. Office

2.1 Desks 4 chairs	4
2.2 Table & Chairs	1,4
2.3 Shelves	4

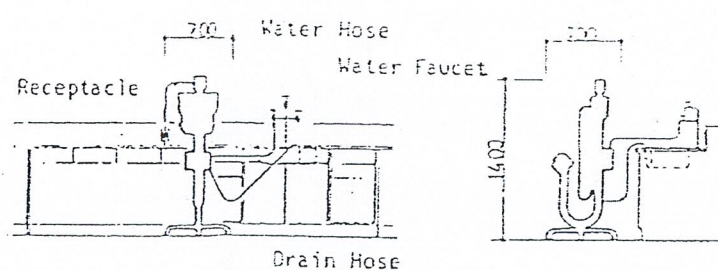
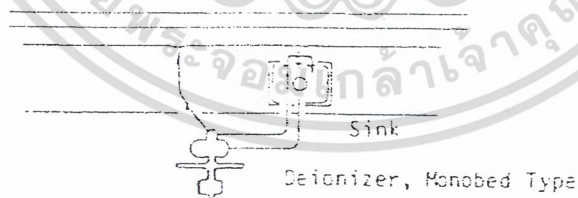
3. Preparation Room

3.1 Work table	1
3.2 Shelves	8
3.3 Stool	4

Deionizer, Monobed Type

Dimension 880 (w) × 700 (d) × 1400 (h) mm.

PLAN



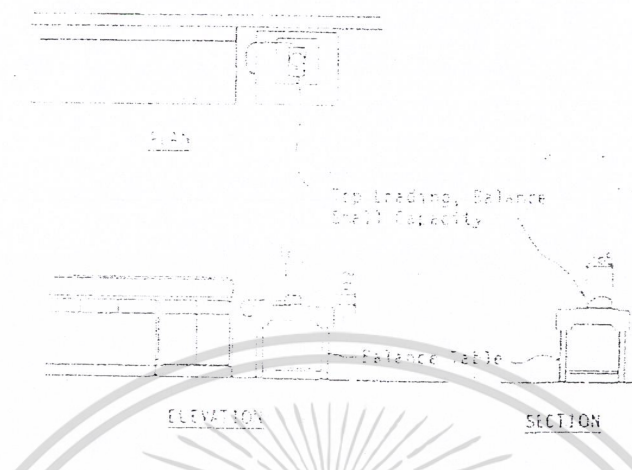
ELEVATION

SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Top Loading Balance, Small Capacity

Dimension 167 (w) × 285 (d) × 112 (h) mm.



6. ส่วนวิจัยค้นคว้าห้องทดลองความเจริญเติบโตของต้นไม้ (Growth Chamber Lab.)

(Growth Chamber Lab. 62.5 ตร.ม. / Growth Chamber2 12.5 ตร.ม. / Machine Room 18.75 ตร.ม. / Stor. 18.75 ตร.ม.)

พื้นที่ 112.5 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ ผู้วิเคราะห์ 1 ผู้เชี่ยวชาญ 1

ลักษณะงานทดลอง ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ยืนต้น ตามขนาดและ
 ชั้นอายุต่างๆ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความโตของต้นไม้และอายุของป่า ศึกษา
 อัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ไม้ โดยควบคุมอุณหภูมิและสารอาหารในระดับต่างๆ
 ลักษณะพิเศษ Air – conditioned ในส่วน Growth Chamber Laboratory

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of
 Equipment and Facilities)

Research Equipment

1. Growth Chamber (medium)	2
2. Growth Chamber (small)	1
3. Photosynthesis measurement set	1
4. Automatic printing thermometer	1
5. Temperature and humidity monitor	1

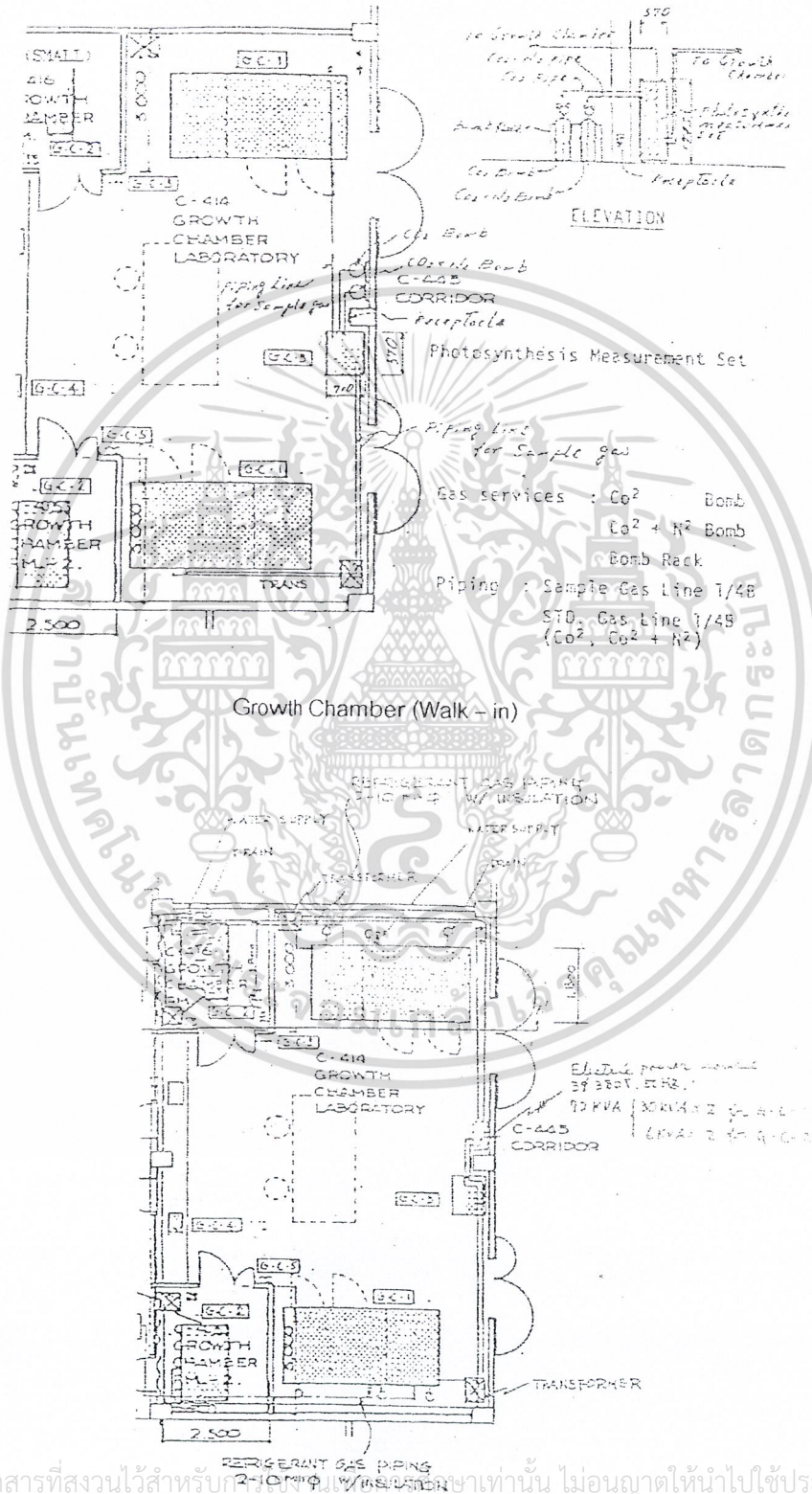
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

Technical Cooperation - None

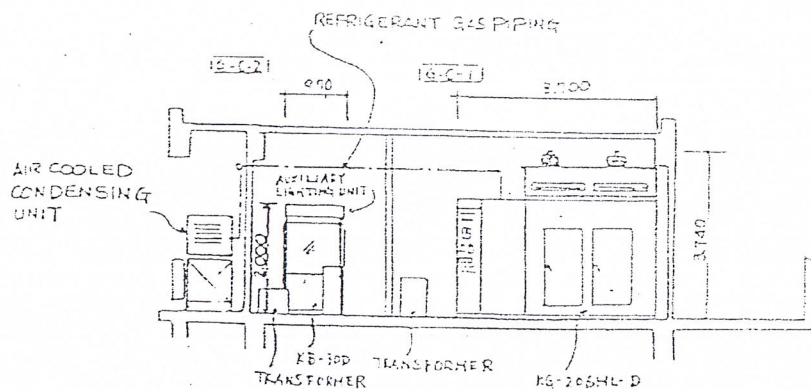
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Furnishings

- 1. Work table 1
- 2. Stool 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



QUALITY SERVICES:

ELECTRICAL SERVICES : POWER PANEL 380V 3PHRASE 30KVA X 2
 220V 1PHRASE 6KVA X 2
 RECEPTACLE 220V 10A X 2

7. ส่วนวิจัยค้นคว้าห้องทดลองเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture Room and Bioassay Lab.)

(Tissue culture Room 45 ตร.ม. / Office 45 ตร.ม. / Bioassay Room 11.25 ตร.ม. /

Ante Room 11.25 ตร.ม. / Stor. 22.5 ตร.ม.)

พื้นที่ 135 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ นักวิเคราะห์ 1 ผู้ช่วย 1

ประโยชน์ใช้สอย เพื่อทดลองเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ลักษณะงานทดลอง ศึกษาวิวัฒนาการของเมล็ดพันธุ์ ศึกษาเนื้อเยื่อไม้ที่ทำการทดลองเพื่อสังเกตการณ์เจริญเติบโตให้อยู่ในระดับปกติ ศึกษาตัวแปรต่างๆ เช่น ระยะเวลานำเนื้อเยื่อมาทดลอง อุณหภูมิ แสงสว่าง และธาตุอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อ

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of Equipment and Facilities)

Research Equipment

1. Sterilized transfer hood	1
2. Shelf with lamp	1
3. Centrifuge	1

Technical Cooperation - None

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

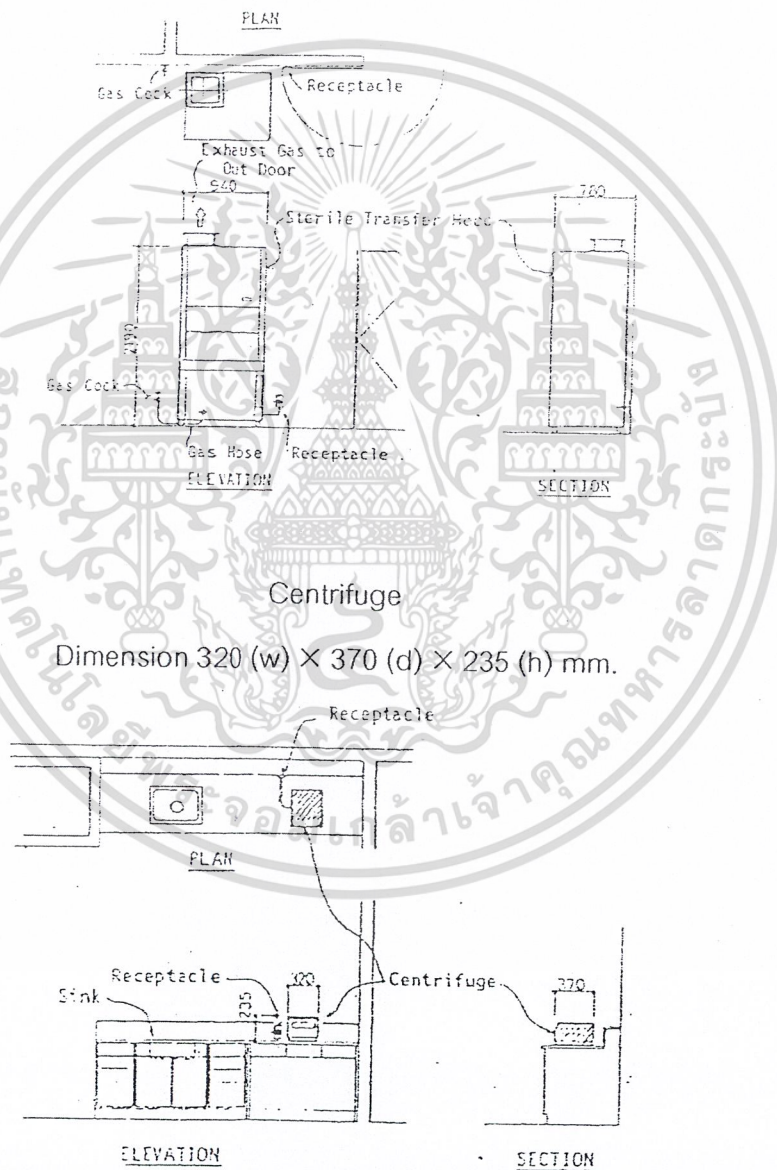
Furnishing

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1. Lab. Bench (side) 5
- 2. Stool 2

Sterile Transfer Hood

Dimension 940 (w) × 780 (d) × 2190 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนวิจัยค้ำคว้าห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ (Forest Tree Seed Lab.)

(Lab. 180 ตร.ม. / Office 90 ตร.ม. / Preparation 90 ตร.ม.)

พื้นที่ 360 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ นักวิจัย 2 ผู้ช่วยนักวิจัย 2

ประโยชน์ใช้สอย Seed Origin, Seed Ontogeny, Seed Health

ลักษณะงานทดลอง ศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิและแสงที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ อัตราการงอก การเจริญเติบโต การเก็บรักษาโดยการแช่น้ำเป็นครั้งคราว การค้ำคว้ารูปแบบการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ให้มีอัตราการงอกสูงภายหลังการเก็บรักษาด้วยวิธีต่างๆเป็นระยะเวลาที่ต่างกััน

ลักษณะพิเศษ Air - Conditioned ในส่วน Laboratory

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of Equipment and Facilities)

Research Equipment

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Germinators | 3 |
| 2. Soft X - ray Apparatus | 1 |
| 3. Refrigerator | 1 |

Technical Cooperation

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Top loading balance (M) | |
| 2. Incubator (0-20C) | |
| 3. Incubator (5-30C) | |

Furnishings

- | | |
|-------------------------|-----|
| 1. Laboratory | |
| 1.1 Lab. Bench (Center) | 2 |
| 1.2 Lab Bench (Side) | 11 |
| 1.3 Lab Cabinet | 4 |
| 1.4 Sink | 2 |
| 1.5 Stool | 4 |
| 2. Office | |
| 2.1 Desks & chairs | 4 |
| 2.2 Table & chairs | 1,4 |

2.3 Shelves 4

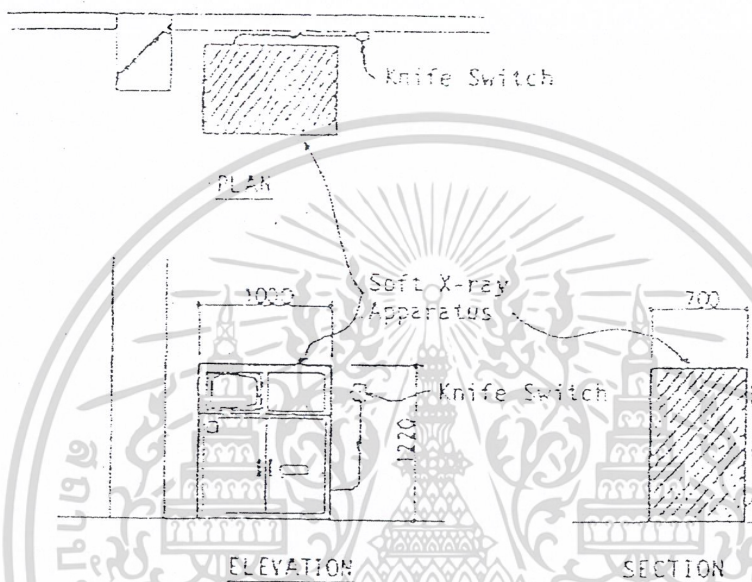
3. Preparation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งการเผยแพร่หรือลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 Work table	1
3.2 Shelves	5
3.3 Stool	4

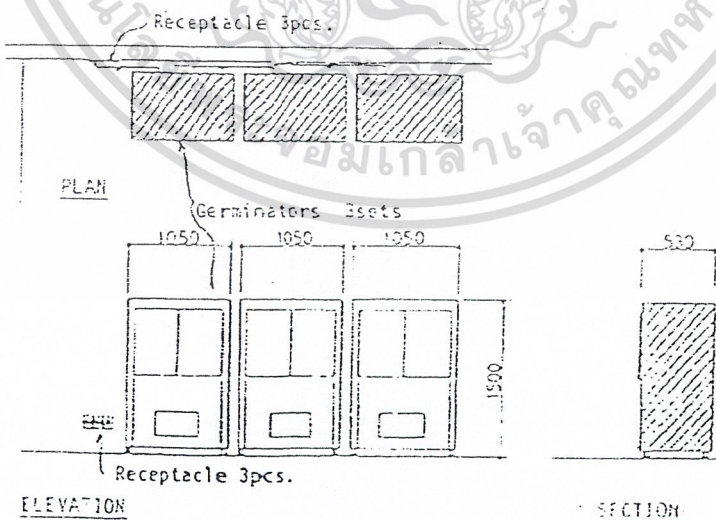
Soft X-ray apparatus

Dimension 1000 (w) × 700 (d) × 1200 (h) mm.



Germinator

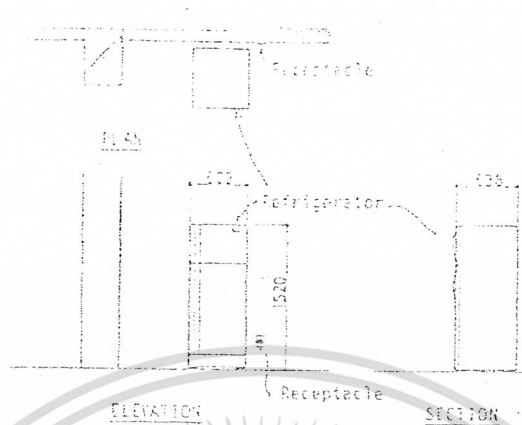
Dimension 844 (w) × 430 (d) × 670 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

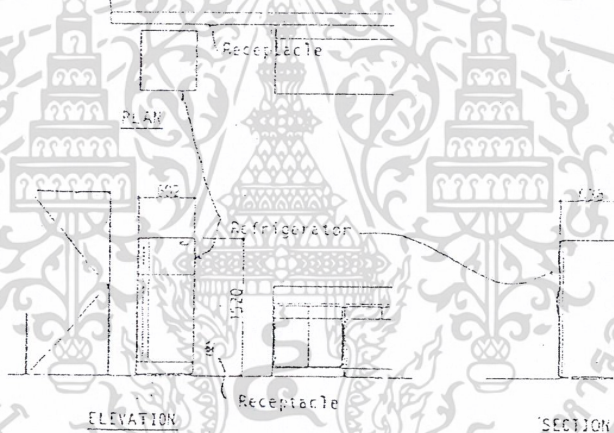
Refrigerator

Dimension 620 (w) × 638 (d)



Refrigerator

Dimension 620 (w) × 638 (d)



9. ส่วนวิจัยคั่นคว่ำห้องปฏิบัติการทางไมโครเทคนิค (Microtechnique Lab.)

(Lab. 33.75 ตร.ม. / Office 45 ตร.ม. / Micro Room 16.875 ตร.ม. /

Dark Room 11.25 ตร.ม. / Ante Room 11.25 ตร.ม.)

พื้นที่

135 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ นักปฏิบัติการ

ประโยชน์ใช้สอย สนับสนุนงานวิจัย

ลักษณะพิเศษ Air - Conditioned ในส่วน Laboratory และ Microscope Room)

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of

Equipment and Facilities)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Research Equipment None

Technical Cooperation

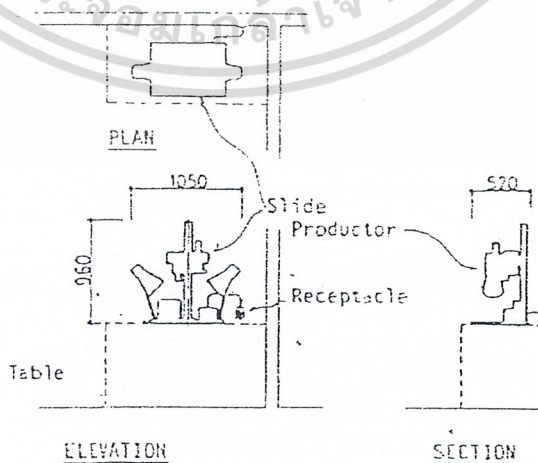
1. Biological microscope with photo attachment
2. Operational microscope
3. Rotary microtome
4. Sliding microtome
5. Cryostats microtome
6. Paraffin embedding set and stretcher
7. Staining set
8. Refrigerator

Furnishing

1. Laboratory
 - 1.1 Lab. Bench (side) 1
 - 1.2 Stool 1
2. Office
 - 2.1 Desks & chairs 4
 - 2.2 Table & chairs 1,4
 - 2.3 Shelves 3

Slide producer (for paper)

Dimension 1050 (w) × 520 (d) × 960 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ส่วนวิจัยค้นคว้าห้องประมวลผลด้วยเครื่องมือ (Data Processing Room)

(Data processing Room 32 ตร.ม. / Office 32 ตร.ม. / Preparation 32 ตร.ม.)

พื้นที่ 79 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ 4

ประโยชน์ใช้สอย ประมวลผลวิจัยการทดลองต่างๆ โดยอาศัยเครื่องมือคอมพิวเตอร์

ลักษณะพิเศษ Air- conditioned ในส่วนห้องเครื่องมือ

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of Equipment and Facilities)

Research Equipment None

Technical Cooperation

1. Data processing machine

2. Computer

3. Plotter

Furnishing

1. Shelves 3

2. Desks & chairs 4

3. Table & chairs 1,4

11. ส่วนวิจัยค้นคว้าห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Soil Microbiology Lab)

(Lab. 90 ตร.ม. / Office 45 ตร.ม. / Preparation 45 ตร.ม.)

พื้นที่ 180 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ นักวิจัย 2 ผู้ช่วยนักวิจัย 2

ลักษณะงานทดลอง ศึกษาทดลองความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและโครงสร้างของดิน การศึกษาความเจริญเติบโต ศึกษาอิทธิพลของการเกษตรกรรมที่มีผลต่อโครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืช พันธุ์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of Equipment and Facilities)

Research Equipment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งต้องแจ้งให้ทราบถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Water distiller

2. Autoclave

1

2

3. Water bath/cooling system	1
4. Biological microscope	1
5. Operating microscope	1
6. Refrigerator	1
7. Fume hood	1
8. Sterilizer transfer hood	1

Technical Cooperation

1. Direct reading and balance
2. Top loading balance
3. pH meter
4. Stirrer with hot plate
5. Incubus, 2

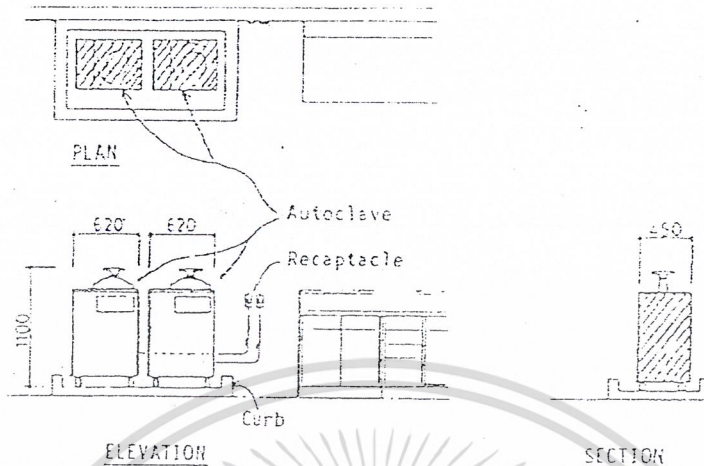
Furnishing

1. Laboratory	
1.1 Lab. Bench (Center)	2
1.2 Lab Bench (Side)	15
1.3 Sink	2
1.4 Stool	4
2. Office	
2.1 Desks & chairs	4
2.2 Table & chairs	1,4
2.3 Shelves	4
3. Preparation Room	
3.1 Work table	1
3.2 Shelves	6
3.3 Stool	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

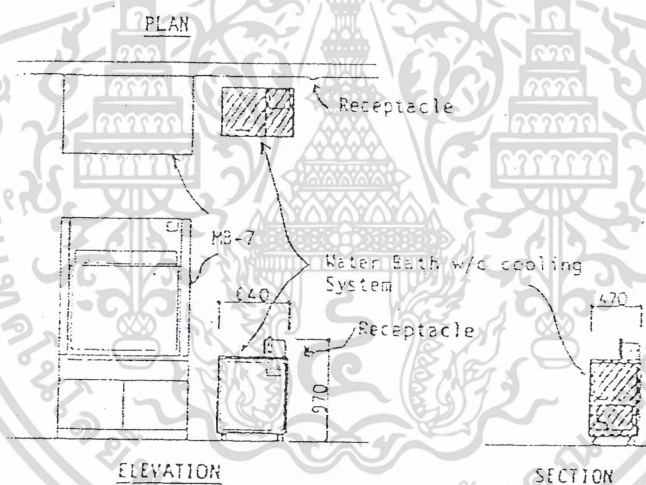
Autoclave

Dimension 620 (w) × 450 (d) × 1100 (h) mm.



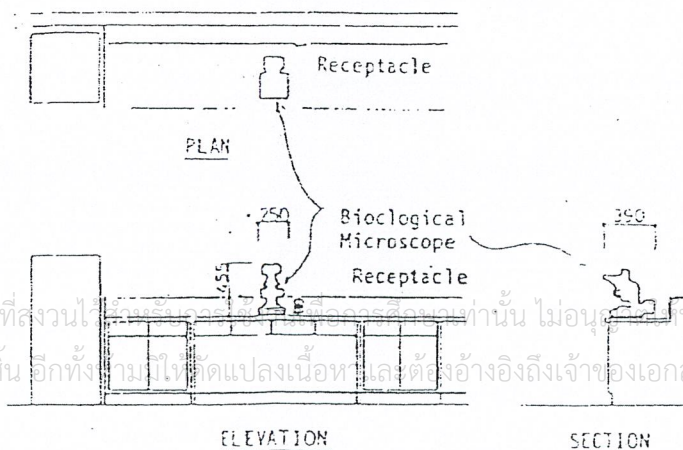
Water bath/Cooling system

Dimension 640 (w) × 470 (d) × 970 (h) mm.



Biological Microscope

Dimension 250 (w) × 390 (d) × 455 (h) mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไข ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ส่วนวิจัยก้นคว่ำห้องเก็บตัวอย่างวิจัย (Sample Processing Storage)

(Sample Process Stor. 90 ตร.ม. / Cold 11.25 ตร.ม. / Ante Room 11.25 ตร.ม.)

จำนวนผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ 1

ประโยชน์ใช้สอย ทำหน้าที่เก็บตัวอย่างเพื่อทำการวิจัย

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of Equipment and Facilities)

Research Equipment

- 1. Vacuum packing machine 1

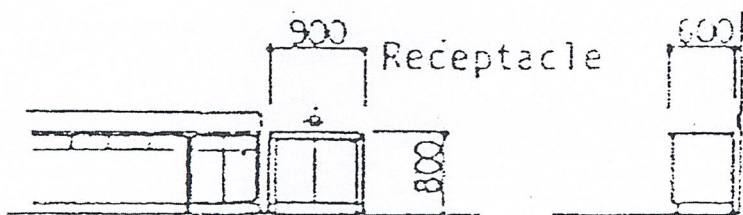
Technical Cooperation

- 1. Drying Oven, large
- 2. Drying Oven, medium
- 3. Grinder
- 4. Top loading balance, large capacity

Furnishing

- 1. Work table 1
- 2. Stool 2
- 3. Lab. Cabinats 3
- 4. Shelves 10
- 5. Ladder 1

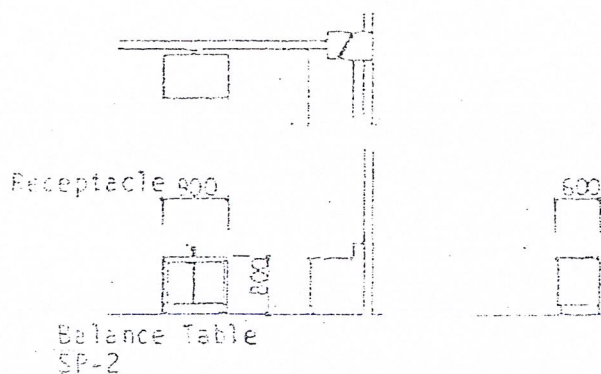
Soil Microbiology Lab. -2



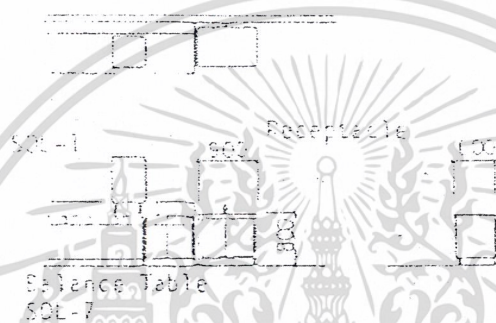
Balance Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sample Processing Storage



Forest Soil laboratory



13. ส่วนวิจัยคั้นคว่ำห้องเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ (Plant Specimen Room)

(Plant Specimen Room 90 ตร.ม. / Office 25 ตร.ม.)

พื้นที่ 11.5 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ 1

ลักษณะพิเศษ ควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้

รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก (Description of

Equipment and Facilities)

Research Equipment

1. Shelves	10
2. Sink	2
3. Table & chairs	1,4
4. Desks & chairs	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
1. ส่วนบริหารและธุรการ					
ส่วนบริหาร					
1.1 ห้องพักผู้อำนวยการ	1	1	20	20	Analysis
1.2 ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	20	20	Analysis
1.3 ส่วนเลขานุการ	1	1	20	20	Analysis
1.4 โถงพักคอย	100	1	0.64	64	Analysis
1.5 ที่รับฝากของ	1	1	7	7	Expectation
1.6 ส่วนประชาสัมพันธ์	1	1	8	8	Expectation
1.7 บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ	4	4	7.28	2.8	Analysis
ส่วนธุรการ					
1.8 ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	20	20	Analysis
1.9 ห้องรองหัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	20	20	Analysis
1.10 ส่วนเลขานุการ	1	1	20	20	Analysis
1.11 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	20	1	4.5	90	Analysis
1.12 ห้องประชุม (A)	20	1	2	40	Analysis
1.13 ห้องเตรียมการ (B)		1	30% of A	12	Analysis
1.14 ห้องเตรียมอาหารเบา		1	30% of A	12	Analysis
1.15 บริเวณพักคอย	200	1	0.64	64	Analysis
1.16 ห้องเก็บของ	1	1	15% of A	10	Analysis
1.17 ห้องน้ำ - ส้วม					
M) 2W. 3U. 3LAV.	15	1	4.4	19	Analysis + CIR 80 %
W) 3W. 3LAV.	15	1	3.8	20.5	Analysis + CIR 80 %
รวม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
2. ส่วนวิจัยค้นคว้า					
2.1 ห้องหัวหน้าแผนกวิจัยค้นคว้า	1	1	20	20	Architect's data
2.2 ห้องรองหัวหน้าแผนก	1	1	20	20	Architect's data
2.3 ห้องธุรการฝ่าย	3	1	4.5	13.5	Architect's data
ห้องปฏิบัติการวิจัย					
2.4 ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธ์	4				
- ห้องทำงานหัวหน้าสาขา	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องปฏิบัติการวิจัย	4	1	22.5	90	Architect's data
- ห้องเตรียมการ	4	1	11.25	45	Architect's data
2.5 ห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยา	4				
- ห้องทำงานหัวหน้าสาขา	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องปฏิบัติการวิจัย	4	1	22.5	90	Architect's data
- ห้องเตรียมการ	4	1	11.25	45	Architect's data
2.6 ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยา	4				
- ห้องทำงานหัวหน้าสาขา	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องปฏิบัติการวิจัย	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องเตรียมการ	4	1	11.25	45	Architect's data
2.7 ห้องปฏิบัติการชีวเคมี	4				
- ห้องทำงานหัวหน้าสาขา	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องปฏิบัติการวิจัย	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องเตรียมการ	4	1	11.25	45	Architect's data
2.8 ห้องปฏิบัติการสัตววิทยา	4				
- ห้องทำงานหัวหน้าสาขา	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องปฏิบัติการวิจัย	4	1	11.25	45	Architect's data
- ห้องเตรียมการ	4	1	11.25	45	Architect's data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
ส่วนสนับสนุนการวิจัย					
2.9 ห้องธุรการฝ่าย	3	1	4.5	13.5	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
2.10 ห้องเชี่ยวชาญต่างประเทศ และในประเทศ	2	1	10	20	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
2.11 ห้องประมวลผลด้วยเครื่อง	4				
- บริเวณปฏิบัติการ	4	1	8	32	Analysis
- บริเวณเตรียมการ	4	1	8	32	Analysis
- ส่วนเก็บของ	4	1	3.75	15	Analysis
2.12 ห้องเครื่องมือวิเคราะห์	4				
- บริเวณปฏิบัติการ	4	1	11.25	45	Analysis
- บริเวณเตรียมการ	4	1	11.25	45	Analysis
- ส่วนเก็บของ	4	1	11.25	45	Analysis
2.13 ห้องทดลองการเจริญเติบโต ของต้นไม้	2				
- ห้อง Growth Chamber (Walk-in Type)	1	1	6.25	6.25	Analysis & Casestudy
- ห้อง Growth Chamber	1	1	6.25	6.25	Analysis & Casestudy
- ห้องปฏิบัติการทดลอง	2	1	31.25	62.5	Analysis & Casestudy
- บริเวณเตรียมการ	2	1	11.25	22.5	Analysis & Casestudy
- ส่วนเก็บของ	1	1	18.75	18.75	Analysis & Casestudy
- ห้องเครื่อง	1	1	18.75	18.75	Analysis & Casestudy

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปจากกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
2.14 ห้องเก็บตัวอย่างวิจัย	1				
- ห้อง Sample Processing	1	1	45	45	Casestudy
- Cold Room	1	1	11.25	11.25	Casestudy
- Ante Room	1	1	11.25	11.25	Casestudy
- ห้องเก็บของ	1	1	11.25	11.25	Casestudy
2.15 ห้องปฏิบัติการทางไมโครเทคนิค	4				
- ห้องปฏิบัติการ	2	1	16.875	33.75	Analysis & Casestudy
- ห้องไมโครสโคป	1	1	16.875	16.875	Analysis & Casestudy
- ห้องกล้องจุลทรรศน์	1	1	16.875	16.875	Analysis & Casestudy
- ห้องอิเล็กทรอนิกส์ ไมโครสโคป	1	1	16.875	16.875	Analysis & Casestudy
- ห้องมืด (Dark Room)	1	1	11.25	11.25	Analysis & Casestudy
- Ante Room	2	1	11.25	11.25	Analysis & Casestudy
2.16 ห้องเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้	1				
- บริเวณทำงาน	1	1	11.25	11.25	Analysis & Casestudy
- บริเวณเก็บ	1	1	45	45	Analysis & Casestudy

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
2.17 ห้องทดลองเลี้ยงเนื้อเยื่อ	2				
- ห้องปฏิบัติการ	1	1	22.5	22.5	Analysis & Casestudy
- ห้องเตรียมการกำจัดเชื้อ (Ante Room)	1	1	11.25	11.25	Analysis & Casestudy
- ห้อง Bio Assay Room	1	1	11.25	11.25	Analysis & Casestudy
- ห้องเก็บของ	1	1	11.25	22.5	Analysis & Casestudy
องค์ประกอบสนับสนุน					
2.18 ห้องเก็บของทั่วไป		1	50	50	Analysis
2.20 ห้องเตรียมอาการเบา		1	6	6	Analysis
2.19 ห้องน้ำ – ส้วม		1			
M) 2W. 4U. 3LAV.	48	1	4.4	24.5	Analysis + CIR 80 %
W) 5W. 3LAV.	48	1	3.8	29.4	Analysis + CIR 80 %
รวม	1620.3 + CIR 30% = 2106.39				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
3. ส่วนวิชาการและบริการการศึกษา					
3.1 ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	20	20	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
3.2 ห้องรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	20	20	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
3.3 ส่วนเลขานุการ	1	1	20	20	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
3.4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	10	1	4.5	45	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
3.5 โถงพักคอย	300	1	0.64	229.2	Analysis
3.6 ห้องสัมมนา	30	1	1.25	37.5	Analysis
- ห้องเตรียมการ	1	1	25% of A	9.375	Analysis
- ห้องเก็บของ			25% of A	9.375	Analysis
3.7 ห้องบรรยาย	30	5	2.5	75	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
3.8 ห้องโสต - ทักษะปกรณ	100	1	1.65	214.5	Analysis & Casestudy
- ห้องฉายและควบคุม	3	1	7.5	22.5	Analysis & Casestudy
- ห้องเตรียมการ	1	1	18	18	Analysis & Casestudy
- ห้องเก็บของ		1	0.15	30	Analysis & Casestudy
3.9 ห้องน้ำ - ส้วม					
					Analysis + CIR 80
					Analysis + CIR 80

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
3.10 ห้องเครื่อง		1	30	30	
ส่วนสนับสนุนการฝึกอบรม					
3.11 ห้องสมุดสีเขียว					
- บริเวณทำงานบรรณารักษ์	1	1	14.4	14.4	Analysis + CIR 30 %
- บริเวณอ่านหนังสือ	38	1	1.13	100	Analysis
- ห้องเก็บของและซ่อมหนังสือ	2	1	9.24	18.48	Analysis
- บริเวณเก็บหนังสือ	10	1	2.8	28	Analysis
- บริเวณฝากของ	1	1	2.56	2.6	Analysis
- บริเวณยืม - คืน	1	1	7.8	8	Analysis
- บริเวณอ่านหนังสือบุคคล	10	10	0.96	9.6	Analysis
- บริเวณถ่ายเอกสาร	1	1	2.025	2.025	Analysis
- ตู้บัตรรายการ		2	1.23	2.46	Analysis
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	2	1	7.5	15	มาตรฐานอาคาร ศึกษา
3.12 ส่วนแสดงนิทรรศการ					
- โถงพักคอย	300	1	0.64	165	Analysis
- ส่วนประชาสัมพันธ์	1	1	8	8	Analysis
- บริเวณฝากของ	1	1	2.56	2.56	Analysis
- ร้านขายของที่ระลึก	1	1	20	20	Expectation
- ส่วนแสดงชั่วคราว	200	1	20% of A	148.2	Analysis
- ส่วนแสดงถาวร(A)	200	1		741	Analysis
- ห้องแนะนำโครงการ	200	1		118	Analysis
- ห้องทะเบียนประวัติ	1	1	36	36	Expectation
- บริเวณสอบถาม	1	1	6	6	Analysis
- ห้องเก็บของ		1	20% of A	148.2	Analysis
- ห้องเครื่อง	3	1	10	30	Analysis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่มีการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
- ห้องทำงานฝ่ายศิลป์	3	1	20	60	Analysis
- ห้องหัวหน้าฝ่ายศิลป์	4	1	12	48	Analysis
- ห้องควบคุมระบบ	1	1	5.25	5.25	Analysis
- ห้องน้ำ - ส้วม					
M) 2W. 4U. 3LAV.	444	1	4.4	24.5	Analysis + CIR 80 %
W) 5W. 3LAV.	48	1	3.8	29.4	Analysis + CIR 80 %
- นิทรรศการกลางแจ้ง	200	1	30% of A	222.3	Analysis
- ส่วนเตรียมจัดแสดง		1	20% of A	148.2	Analysis
3.13 ส่วนที่พัก					
- ส่วนห้องพักชาย	30	10	15	150	Analysis
- ส่วนห้องพักหญิง	30	10	15	150	Analysis
- ส่วนอเนกประสงค์			15%	33	Analysis
- ส่วนบริการ			20%	44	Analysis
M) 3W. 3U. 3LAV.	60	1	4.4	23.4	Analysis + CIR 80 %
W) 4W. 4LAV.	60	1	3.8	27.21	Analysis + CIR 80 %
- พื้นที่ตั้งแคมป์	200	2 คน/เตียงๆละ 4		400	Analysis
- ส่วน VIP		5	40	200	Analysis
รวม	4023.1 + CIR 30% = 5230				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
4. ส่วนบริการ					
ส่วนบริการสาธารณะ					
4.1 ห้องอาหาร					
- ส่วนรับประทานอาหาร(A)	184	1	1.5	276	Analysis
- ส่วนครัว		1	30% of A	82.8	Analysis
4.2 ห้องพยาบาล					
- ห้องตรวจ	1	1	24	24	Analysis
- ห้องพักรักษา	3	1	0.64	1.92	Analysis
- บริเวณพักคอย	5	1	0.64	3.2	Analysis
- ส่วนธุรการ	2	1	4.5	9	Analysis
- บริเวณเก็บของ		1	3	3	Analysis
- ห้องน้ำ - ส้วม					
1W. 1U. 1LAV.		1	4.4	7.81	Analysis + CIR 80 %
4.3 ที่จอดรถ					
- ที่จอดรถบัส		4	48	192	Analysis
- ที่จอดรถยนต์		16	15	240	Analysis
- ที่จอดรถจักรยานยนต์		17	2	34	Analysis
- จอดรถเจ้าหน้าที่		14	15	210	Analysis
- ที่จอดรถบริการ		2	48	96	Analysis
- Circulation 50%				386	Analysis
ส่วนบริการทั่วไป					
4.4 ส่วนรักษาความปลอดภัย					
- ห้องทำงานพนักงาน	3	1	4.5	13.5	Analysis
- ห้องแต่งตัว	3	1	0.6	1.8	Analysis
- ห้องน้ำ - ส้วม	3	1	4.34	4.34	Analysis
- ห้องควบคุมระบบ รปภ.	3	1	5.25	15.75	Analysis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อลูกค้าเห็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
ไปข้างหน้า กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเพื่อให้ได้งบประมาณที่ถูกต้องและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของโครงการทุกครั้ง

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

Element	User	Amount	Area (ตร.ม.)		Reference
			Per unit	Total	
4.5 ส่วนงานเทคนิคฯ					
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	1	80	80	Analysis
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	1	1	12	12	Analysis
- ห้องทำงานพนักงาน	4	1	10	40	Analysis
- ห้องเก็บของ		1	15%ofAll	24	Analysis
- พื้นที่วางถังเก็บน้ำ		1	25	25	Analysis
4.6 โรงซ่อมเครื่องกล					
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	3	1	10	30	Analysis
- ห้องเก็บเครื่องมือ	3	1	10%ofA	28.8	Analysis
- โรงปฏิบัติการซ่อมและบำรุง(A)			64	192	Analysis
- ห้องแต่งตัว	3	1	0.6	1.8	Analysis
- ห้องน้ำ - ส้วม					
1W. 1U. 1LAV.		1	4.4	7.81	Analysis + CIR 80 %
4.7 ส่วนอาคารสถานที่					
- ห้องงานพนักงาน	9	1	2.5	22.5	
- ห้องแต่งตัว	9	1	0.6	5.4	Analysis
- ห้องน้ำ - ส้วม					
M 1W. 1U. 1LAV.		1	4.4	7.81	Analysis + CIR 80 %
W 2W. 2LAV.		1	3.8	7.6	Analysis + CIR 80 %
- ห้องเก็บของทั่วไป		1	100	100	
- ส่วนนอกประสงค์	9	1	2.5	22.5	
รวม	2308.3 + CIR 30% = 3000.79				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3. สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

1. ส่วนบริหารและธุรการ	คิดเป็นพื้นที่	470	ตร.ม.
2. ส่วนวิจัยค้นคว้า	คิดเป็นพื้นที่	1620	ตร.ม.
3. ส่วนวิชาการและบริการศึกษา	คิดเป็นพื้นที่	4023	ตร.ม.
4. ส่วนบริการ	คิดเป็นพื้นที่	2308	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดโครงการ		8421	ตร.ม.
รวม Circulation		10947	ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การกำหนดและวิเคราะห์ที่ตั้ง

6.1 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ

6.1.1 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่จังหวัด มีดังนี้

- 6.1.1.1 แหล่งวัฒนธรรม โบราณรอบลุ่มทะเลสาบ
- 6.1.1.2 พื้นที่ติดทะเล
- 6.1.1.3 ชุมชนที่อยู่ติดทะเลสาบสงขลา
- 6.1.1.4 แหล่งท่องเที่ยวทะเลสาบสงขลา
- 6.1.1.5 การคมนาคมขนส่ง
- 6.1.1.6 ระบบสาธารณูปโภค
- 6.1.1.7 สถานศึกษา

6.1.2 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่อำเภอ มีดังนี้

- 6.1.2.1 ด้านสังคมและวัฒนธรรม
- 6.1.2.2 ด้านเทคนิค
- 6.1.2.3 ด้านสภาพแวดล้อม
- 6.1.2.4 ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

6.1.3 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง มีดังนี้

6.1.3.1 การเชื่อมโยงของโครงการ (LINKAGE)

พิจารณาการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แหล่งกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมภายในโครงการ แหล่งกิจกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ (USER) การเชื่อมโยงกลุ่มผู้ใช้โครงการหลัก

6.1.3.2 แหล่งสนับสนุนโครงการ (SUPPORTING)

พิจารณาการให้ย่านที่ตั้งอยู่ในทำเลที่ใกล้กับสถาบันที่สนับสนุนหรือเป็นศูนย์รวมที่สามารถดึงดูดคนให้มาในย่านที่ตั้งและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆของโครงการได้เช่นสวนสาธารณะพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

6.1.3.3 สภาพแวดล้อม (SURROUNDING)

พิจารณาสภาพแวดล้อมที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสนับสนุนโครงการ

6.1.3.4 มุมมอง (VISIBILITY)

ทัศนียภาพทั้งจากภายในโครงการ และจากด้านนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
6.1.3.5 การเข้าถึง (ACCESSIBILITY)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความสะดวกคล่องตัวในการเข้าถึงเป็นที่รู้จักสำหรับคนทั่วไป ควรตั้งอยู่ในศูนย์กลางเมือง หรือใกล้ตัวเมืองมากที่สุด อยู่ในเส้นทางรถโดยสารประจำทางที่สะดวกที่สุด เจ้าหน้าที่ประชาชนในท้องถิ่นและนักเรียนนักศึกษาสามารถเดินทางไปยังโครงการได้ง่ายโดยสะดวก สถานที่ตั้งควรอยู่ในย่านที่เหมาะสมซึ่งนักท่องเที่ยวผ่านไปมาพบได้สะดวก

6.1.3.6 การได้มาซึ่งที่ดิน(LAND ACQUISTION)

6.1.3.7 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ(UTILITY&FACILITY)

พิจารณาบริเวณย่านที่มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพียงพอการระบายน้ำ สภาพที่ดิน ไฟฟ้า ระดับถนน สัญญาณเครื่องหมายต่างๆ บ่อแหล่งที่ตั้งและการเข้าไปสู่อาคาร

6.1.3.8 ภูมิสัญลักษณ์ที่สำคัญ(LANDMARK)

มีอาคาร หรืออนุสาวรีย์ ฯลฯ ที่สำคัญและเป็นจุดเด่นสามารถสังเกตเห็นได้จากระยะไกล

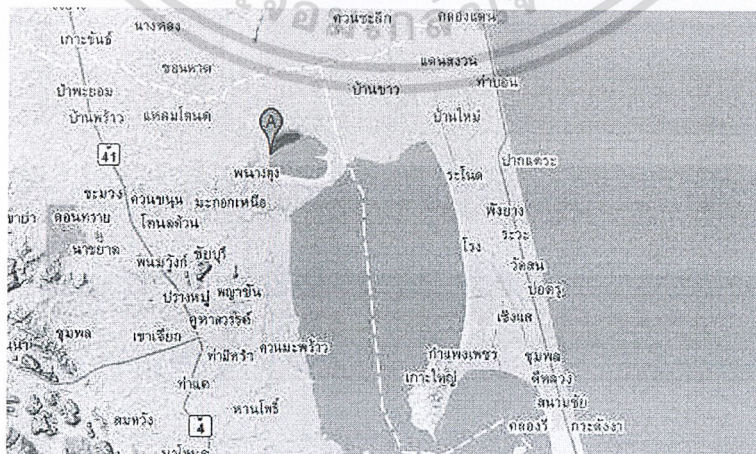
6.1.3.9 แนวโน้มในอนาคต(FUTURE EXPLANSION)

ศึกษาภาพของพื้นที่ในอนาคตควรเป็นบริเวณที่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆและ การขยายตัวของโครงการในอนาคต

6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของ โครงการนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการจัดทำโครงการเป็นอย่างยิ่ง เพราะการที่ได้ที่ตั้งที่เหมาะสมนั้นย่อมหมายถึงความสำเร็จส่วนหนึ่งของโครงการนั้นๆ โดยในการพิจารณาเลือกตำแหน่งที่ตั้งนั้นต้องทราบถึงลักษณะของที่ตั้งที่เหมาะสม และมีความสัมพันธ์กับโครงการมาเป็นข้อกำหนดในการเลือกที่ตั้งของโครงการ

โครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ถูกกำหนดให้ตั้งอยู่ในตำบลนางตุง และตำบลทะเลน้อย อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง อยู่ในบริเวณพื้นที่เขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลน้อย



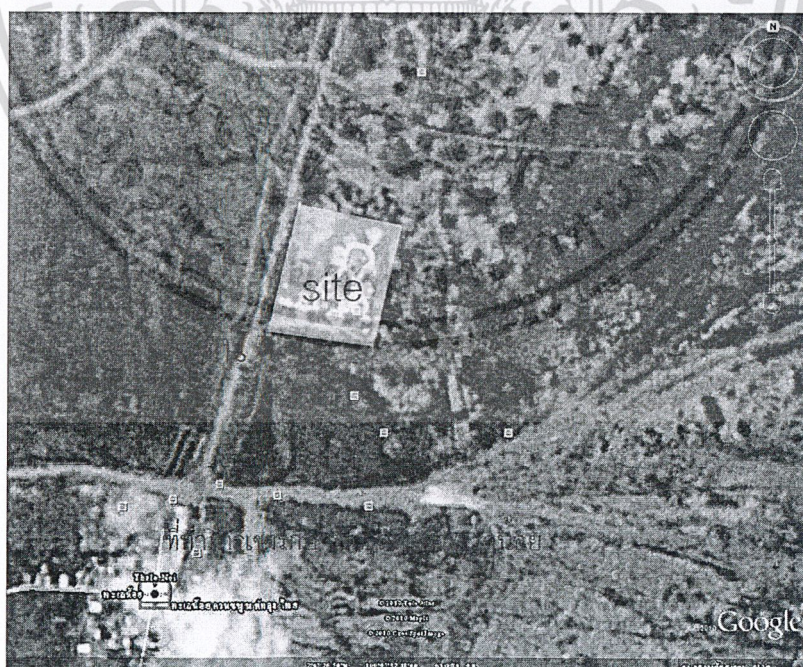
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **รูปที่ 6.1** แสดงที่ตั้งเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย วัตถุประสงค์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1. ที่ตั้ง ตำบลนางตุง และตำบลทะเลน้อย อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง อยู่ในบริเวณพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลน้อย คิดพื้นที่ชุมชน
2. ขนาดพื้นที่ประมาณ 16.25 ไร่



รูปที่ 6.2 แสดงอาณาเขตพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย



รูปที่ 6.3 แสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ลักษณะที่ตั้งโครงการ

3.1 การเชื่อมโยงของโครงการ (LINKAGE)

- ใกล้รถประจำทาง มีถนนใหญ่สายหลัก สามารถเดินทางได้สะดวก
- อยู่ใกล้กับชุมชนสามารถเห็นวัฒนธรรมชุมชน กิจกรรมต่างๆของชาวบ้าน

3.2 แหล่งสนับสนุนโครงการ (SUPPORTING)

- อยู่จุดกลางในเส้นทางท่องเที่ยวจังหวัดพัทลุงและจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งลักษณะโครงการสามารถมี ความเชื่อมโยงกันในการแลกเปลี่ยนความรู้และนักท่องเที่ยว



รูปที่ 6.5 พระตำหนักทะเลน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สภาพแวดล้อม (SURROUNDING)

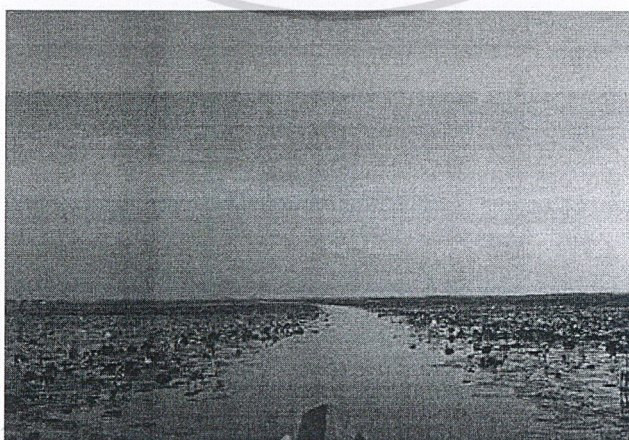
- มีทัศนียภาพที่สวยงาม สมบูรณ์
- อยู่ใกล้ชุมชนพื้นถิ่น หมู่บ้านชาวประมงที่สามารถเห็นได้ชัดเจน
- มีต้นไม้ หนองน้ำและนากระจัด อยู่ใกล้ชิคระบบนิเวศน์ที่สมบูรณ์



รูปที่ 6.6 แสดงทัศนียภาพทะเลน้อย



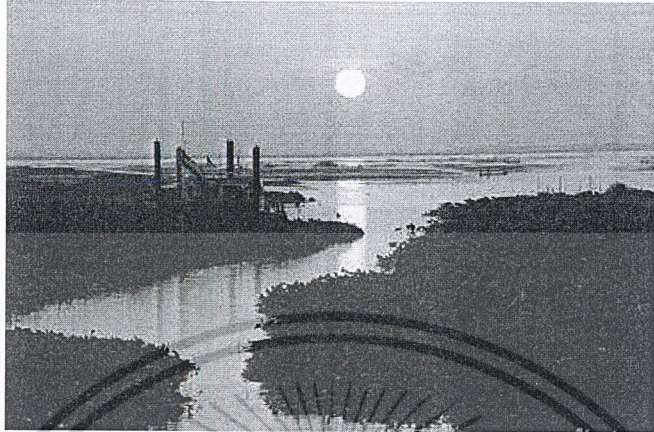
รูปที่ 6.7 แสดงทัศนียภาพทะเลน้อย



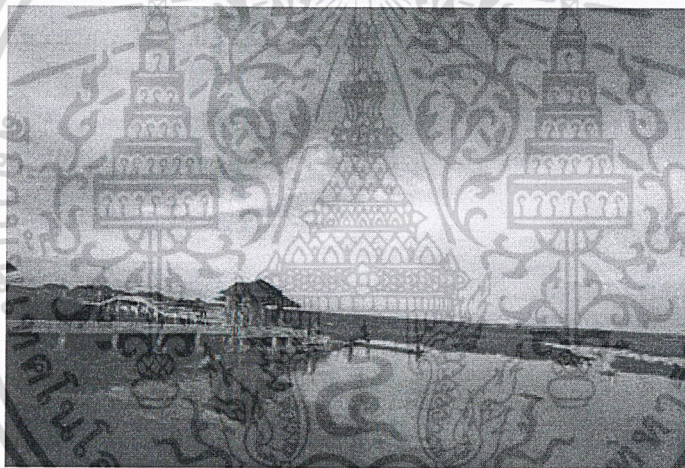
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดรูปที่ 6.8 นี้แสดงทัศนียภาพทะเลน้อยของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 มุมมอง (VISIBILITY)

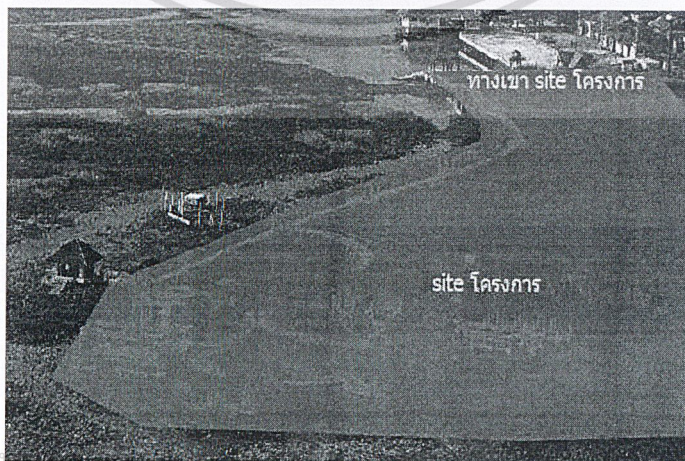
- ด้านหน้าโครงการชุมชน มีทุ่งนา ด้านหลังเป็นทะเลน้อย
- เปิดมุมมองได้กว้าง สามารถมองเห็นโครงการได้ในระยะไกล



รูปที่ 6.9 ทศนียภาพที่ตั้ง โครงการ



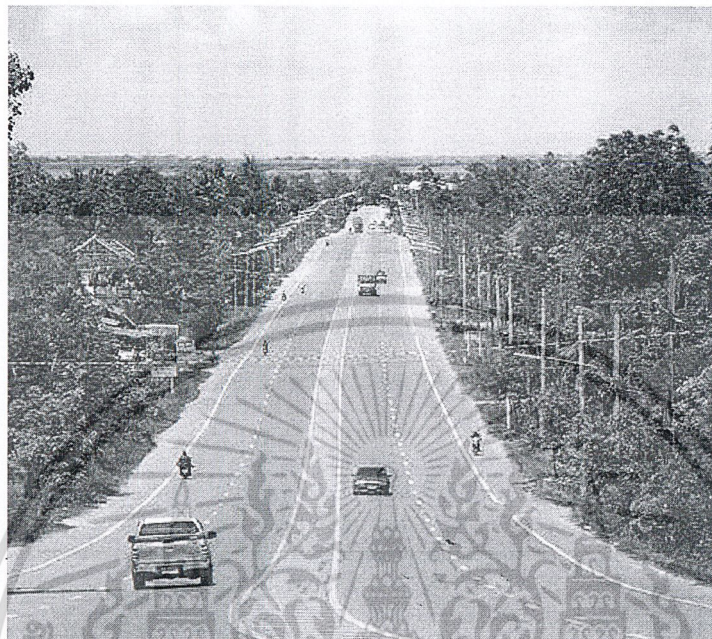
รูปที่ 6.10 ทศนียภาพที่ตั้ง โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัย ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 6.11 แสดงทัศนียภาพมุมมองสูงที่ตั้งโครงการของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

- เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยว การเข้าถึงสามารถทำได้สะดวก ทั้งทางบกและทางน้ำ



รูปที่ 6.11 แสดงถนนสายหลักจากตัวเมืองเข้าสู่ทะเลน้อย



รูปที่ 6.12 แสดงถนนเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษาเป็นสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา
เชื่อมระหว่างทะเลน้อยกับ อ.ระโนด จ.สงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การได้มาซึ่งที่ดิน (LAND ACQUISITION)

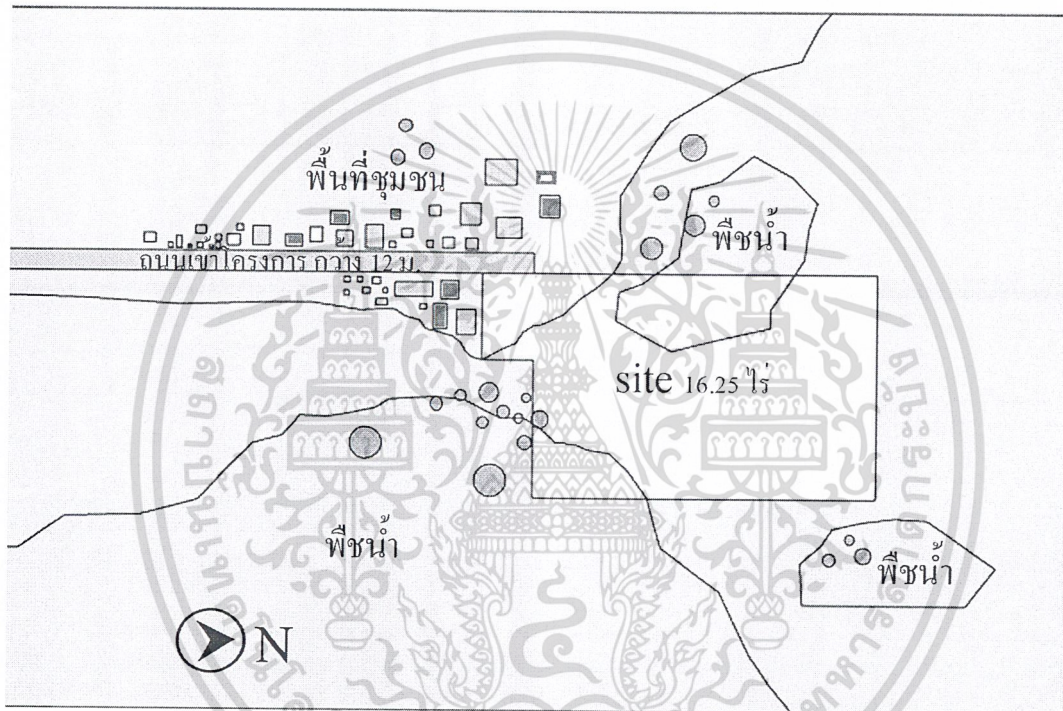
- เนื่องจากที่ดินในส่วนข้าราชการของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลน้อย ผู้เป็นเจ้าของโครงการ

3.7 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (UTILITY & FACILITY)

- มีระบบสาธารณูปโภคเพียงพอ เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งชุมชนและแหล่งท่องเที่ยว

3.8 ภูมิสัญลักษณ์ที่สำคัญ (LANDMARK)

- อุทยานนกน้ำทะเลน้อย



รูปที่ 6.13 แสดงเขตพื้นที่โครงการ

สรุปที่ตั้งโครงการ

สรุปที่ตั้งโครงการมีพื้นที่	26000	ตารางเมตร
มีพื้นที่เปิดโล่ง 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	26000	ตารางเมตร
สรุปที่ตั้งโครงการมีพื้นที่สามารถก่อสร้างได้เป็น	26000	ตารางเมตร
มีพื้นที่ใช้สอยโครงการ	10947	ตารางเมตร

สรุปที่ตั้งโครงการมีพื้นที่สามารถรองรับโครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยได้อย่างเพียงพอ ในกรณีออกแบบวางผังที่ต้องการยื่นส่วนอาคารอันเป็นขยายพื้นที่ สามารถดำเนินการค้าได้เนื่องจากมีพื้นที่รองรับเพียงพอตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบ

7.1 การศึกษางานระบบประกอบอาคารที่เกี่ยวข้อง

7.1.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

ในการเลือกระบบ โครงสร้างอาคารที่เหมาะสมกับ โครงการศูนย์อนุรักษ์และวิจัยพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นจะพิจารณาจากองค์ประกอบของโครงการ คือ ระยะเวลาพาดช่วงของโครงสร้างในส่วนวิจัยจะแบ่งเป็นห้องทำงานนักวิจัยและห้องปฏิบัติการจะเลือกใช้ระบบอาคารพาดช่วงสั้น (Short Span) พื้นที่อนุบาลสัตว์น้ำใช้ระบบอาคารพาดช่วงกว้าง (Wide Span) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการรวมทั้งส่วนสำนักงาน ส่วนให้บริการการศึกษา และส่วนให้บริการนักท่องเที่ยวใช้ระบบอาคารพาดช่วงกว้าง ในด้านของการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น เนื่องจากที่ตั้งโครงการมีสภาพ พื้นที่ติดทะเลสาบสงขลา ทำให้วัสดุที่เหมาะสมกับระบบ โครงสร้าง คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก แต่สามารถยอมให้อาคารพาดช่วงกว้างใช้ระบบ โครงถัก (Truss)

1. โครงสร้างพื้น

เนื่องจากอาคารภายใน โครงการมีลักษณะการจัดวางอาคารในแนวราบ ระบบโครงสร้างพื้นของโครงการจึงเป็นระบบก่อสร้างในที่ (Cast in Place and Built Construction) ใช้ ระบบพื้นแบบ One Way, Two Way หรือ Flat Slab ในส่วนอาคารสำนักงาน ส่วนให้บริการนักท่องเที่ยว ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ส่วนให้บริการการศึกษาและส่วนวิจัย

2. โครงสร้างผนัง

ในส่วนอาคารสำนักงานและผนังส่วนที่ติดกับภายนอกอาคาร เลือกใช้ โครงสร้างผนังก่ออิฐฉาบปูน และผนังรับน้ำหนัก ส่วนภายในพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการเลือกใช้ผนังเบา (Partition) เป็นบางส่วน เพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยและควบคุมแสงจากทั้งภายในและภายนอกอาคารส่วน ห้องเครื่องและห้องประชุมต้องการการควบคุมเสียง จึงเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงในบริเวณห้องเครื่อง และใช้ผนังคอนกรีต 2 ชั้นที่มีแผ่นกันเสียงกั้นกลางในส่วนห้องประชุมและห้องบรรยาย

3) โครงสร้างหลังคา

อาคารทุกหลังยกเว้นบ้านพักพนักงานและบ้านพักนักท่องเที่ยวเลือกใช้ โครงสร้าง โครงถัก (Truss) แบบ 2 มิติ และใช้หลังคาวัสดุเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.2 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

1. ระบบไฟฟ้ากำลัง

เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ กระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงภายในศูนย์ฯ โดยผ่านกระแสไฟเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าแปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลท์ ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อหม้อแปลงไฟฟ้าระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน (Temperature Monitoring System) แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์อื่น ๆ ภายในอาคารมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบ คือ 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการต่อสายดิน สำหรับเครื่องมือ – อุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้ากำลังสูง และ 220 โวลท์ เฟส เดียว 3 สายเป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติสำหรับอุปกรณ์ทั่ว ๆ ไป และระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

2 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมดาเกิดการขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบ

2.1 เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (Diesel Generator) การเปิดปิดระบบจะเป็นไปตามระบบอัตโนมัติ ไฟจากเครื่องจ่ายไฟฉุกเฉินจะเข้าไปแทนในระบบภายในระยะเวลาไม่เกิน 10 วินาทีโดยจะจ่ายไปยัง

- Cold Rooms and Chemical Storage
- Incubators and Growth Chamber
- เครื่องมือที่จำเป็นต้องทำการทดลองอย่างต่อเนื่อง เช่น GLC, Amino Acid Analyzer
- ห้องที่ตั้งเครื่องมือ Electronics และต้องมีการระบายอากาศที่ดีมาก เช่น Amino Acid Analyzer
- ไฟฟ้าแสงสว่างตามจุดที่จำเป็น ได้แก่ ทางเดิน บันได Switch board ไฟทางออก และ 1 จุดในแต่ละห้องทดลอง

2.2 แบตเตอรี่ (Battery) ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบติดต่อสื่อสารที่จำเป็น ระบบดับเพลิง และอุปกรณ์ขนาดเล็กบางชนิด

3. ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการปฏิบัติงาน การให้แสงในอาคารชนิดนี้แบ่งออกเป็น

- แสงธรรมชาติ ควรเป็น Indirect light เพื่อลดความจ้าของแสงอาคารที่ลึกเกิน จากช่องแสงเข้าไป 4.20 เมตร การใช้แสงธรรมชาติจะไม่ได้ผล
- แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่ใช้ไฟฟ้าช่วยให้แสงสว่างแทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพอแบ่งออกเป็น

หลอด Fluorescent ชนิด Day – light กับห้องทำงานทั่วไป
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ซึ่งสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หลอด Incandescent ใช้กับห้องปฏิบัติการที่ติดตั้งอุปกรณ์วิเคราะห์หิววิจัยพวก

Electron Microscope เนื่องจากหลอด Fluorescent ใช้ในการวิ่งของไอปรอททำให้เกิดแสง ซึ่งจะทำให้เครื่องวัด Electron Microscope เกิดความไม่เที่ยงได้ หลอดชนิดนี้ จึงใช้กับห้องปฏิบัติการทั่วไป ได้แต่ในห้องพิเศษ บางห้องใช้ไม่ได้จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม

7.1.3 ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบน้ำประปา

สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำแบบมีถังเก็บน้ำอยู่บนระดับดิน ซึ่งระบบนี้ ใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระบบจ่ายน้ำจากล่างขึ้นบน (Upfeed Distribution System) หมายถึง ระบบจ่ายน้ำที่คั้นน้ำอยู่ต่ำกว่า จุดใช้น้ำ ซึ่งโดยธรรมชาติลำน้ำในท่อความ สูงทุก 1 ฟุต จะมีความดันในท่อสูงขึ้น 0.434 ปอนด์ต่อ ตารางนิ้ว หรือเท่ากับทุกความสูงของลำน้ำในท่อสูงขึ้น 2.3 ฟุตจะมีความดันสูงขึ้น 1 ปอนด์ต่อ ตารางนิ้ว ซึ่งในโครงการนี้เลือกการจ่ายน้ำขึ้นด้วยการเพิ่มแรงดันในท่อโดยอาศัยอุปกรณ์ คือ เครื่องสูบน้ำ และถังอัดความดัน โดยต่อเครื่องสูบน้ำเข้ากับระบบจ่ายน้ำแบบขนาน ควรใช้เครื่องสูบน้ำมากกว่าหนึ่งตัวเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการขาดน้ำเมื่อเครื่องสูบน้ำเกิดความเสียหาย

2. ระบบท่อน้ำทิ้ง

ในโครงการเลือกใช้

- ระบบท่อน้ำโสโครก (Soil Piping System) คือ ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบายน้ำ จากเครื่องสุขภัณฑ์ประเภทโถชำระ โถปัสสาวะ Bed pan และ Bidet
- ระบบท่อน้ำทิ้ง (Waste Water Piping System) คือ ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจาก เครื่องสุขภัณฑ์ประเภทอื่นนอกเหนือจากที่ได้กล่าวไปแล้วในส่วนของการท่อน้ำโสโครก ได้แก่ อ่างล้างจาน อ่างล้างหน้า เครื่องซักผ้า ท่อระบายน้ำตามพื้นและหลังคา น้ำที่ระบายจาก เครื่องจักร อุปกรณ์ เป็นต้น

3. ระบบท่อระบายน้ำฝน

ท่อระบายน้ำฝนสำหรับอาคารแบ่งเป็นสองส่วน คือ ในส่วนของอาคาร และ บริเวณโดยรอบอาคาร ที่มีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรจะกำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝน อย่างน้อย 2 จุด และ ส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 1 จุด

4. ระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยทางโครงการเลือกใช้การบำบัดโดยวิธีชีวะในส่วนของการน้ำเสียทั่วไป โดยแบคทีเรียที่ใช้ ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานค่อนข้างสูง ใช้เนื้อที่ในการ ก่อสร้างค่อนข้างน้อย ควบคุมการทำงานง่าย ในส่วนวิจัยใช้การบำบัดโดยวิธีเคมี คือ การใช้สารเคมี มาเชื่อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลืออยู่ให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่สาธารณะ สารเคมีที่ นิยมใช้ คือ คลอรีน โอโซน และ ไฮโปคลอไรต์ โดยใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทาง

ชีวะในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

7.1.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ในโครงการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบห้องในส่วนสำนักงาน และพื้นที่รองรับคนจำนวนไม่มากนัก ส่วนในพื้นที่จัดนิทรรศการและโรงต้อนรับจะใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติรวมทั้งติดตั้งหน้าต่างช่องลมและพัดลมดูดอากาศระบบปรับอากาศแบบห้อง (Room Air Conditioner) เป็นระบบปรับอากาศเหมาะสำหรับห้องที่ใช้ปริมาณปรับอากาศไม่มาก และมีเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศไม่ตรงกัน เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก สามารถทำความเย็นได้เครื่องละ 0.5 – 2 ตัน นิยมใช้แบบแยกส่วน (Split Type) ประกอบด้วย Coil ร้อน คือ Condenser และ Coil เย็น โดยมีระยะห่างระหว่าง Coil ร้อน และ Coil เย็น ไม่ควรเกิน 15 เมตร เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของน้ำยา และไม่ควรรวางท่อคดเคี้ยวไปมา ดังนั้นในห้องที่มีการใช้ระบบปรับอากาศชนิดนี้จะต้องมี Condenser ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

7.1.5 ระบบสื่อสารในโครงการ

เลือกใช้ระบบโทรคมนาคมเครือข่ายและสำนักงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (Telecommunication Network) หมายถึง ระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงการติดต่อภายในอาคาร หรือติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร ที่เป็นการติดต่อประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้นจึงเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างเครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เครือข่ายต่าง ๆ ของอาคารขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นหลัก ได้แก่ ISDN, VSAT.Digital, PABX. ระบบโทรคมนาคมในสำนักงาน (Telecommunication in Office) ในที่นี้ หมายถึง อุปกรณ์ปลายทางที่ใช้ในการสื่อสารของอาคารในระบบการสื่อสารของอาคารทั่วไป ได้แก่ การโทรศัพท์ (ส่งสัญญาณเสียง) การเทเล็กซ์(ส่งข้อมูล) หรือการบันทึกวิดีโอ (เก็บสัญญาณภาพ) สิ่งพิเศษแตกต่างไปหากอาคารเป็นอาคารประเภทอาคารอัจฉริยะ คือการนำระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายต่าง ๆ มาใช้ ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ได้ ระบบโทรคมนาคมเหล่านี้ ได้แก่ ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conferencing) ระบบวิดีโอเท็กซ์ (Video Text) ระบบอีเมลล์ (E – Mail) ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext.)

7.1.6 ระบบรักษาความปลอดภัยในอาคาร

1. ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

เลือกใช้ระบบกล้องที่สามารถดูภาพย้อนแสงได้ (Super Back Light Compensation) กับภายนอกอาคาร และเลือกใช้ระบบกล้องที่ดูภาพได้ทั้งในที่มืดและสว่าง (Day-Night Camera) กับภายในอาคาร โดยใช้ทั้งคนและระบบโปรแกรมในการบริหารจัดการซึ่งระบบโปรแกรมที่นำมาใช้นั้นสามารถใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ที่มาบริหารจัดการกับอุปกรณ์โทรทัศน์วงจรปิดชนิด

ต่าง ๆ ที่เป็นทั้งระบบ Analog และ Digital เพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งาน เปิด-ปิด การควบคุม ผู้ใช้งาน และการตรวจสอบสถานะการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย สามารถบริหาร จากส่วนกลาง หรือ แยกออกตามส่วนของหน่วยงาน

2) เจ้าหน้าที่รักษาการณ์

ใช้เจ้าหน้าที่รักษาการณ์เป็นผู้ควบคุมอุปกรณ์ในการตรวจสอบผู้เข้าใช้บริการ นั่น คือ ระบบกั้นทาง รถ-ออกในบริเวณทางเข้า ซึ่งเป็นระบบที่สามารถควบคุมความเร็วและจำนวนใน การเข้า-ออก ของ รถ รวมถึงทำให้มีเวลาในการตรวจสอบ จดจำรูปพรรณสัณฐานของรถและผู้ขับ ได้ง่ายขึ้น สามารถ เชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด ซึ่งจะช่วยในการบันทึกเข้าสู่เทปหรือ หน่วยความจำที่จะเป็น หลักฐานสำคัญในกรณีเกิดเหตุร้ายขึ้น โดยจะมีเจ้าหน้าที่ในช่วงกลางวันและ กลางคืน ทั้งบริเวณ อาคารและรักษาการณ์ประจำตำแหน่งต่าง ๆ ในโครงการ

7.1.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย เลือกติดตั้งระบบเตือนภัยแบบระบบเตือนควัน (Smoke Detector) และระบบ ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ภายในห้องที่มีความจำเป็น โดยเฉพาะ ส่วนจัดแสดง และห้อง ที่มีสารไวไฟ เช่น ห้องสมุด เมื่อมีควันและความร้อนเกิดขึ้นถึงขั้นที่ระบบจะสามารถตรวจจับได้ ระบบจะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central Board ว่าเกิดขึ้นที่จุดใด ชั้นใด ซึ่ง เจ้าหน้าที่จะต้องรีบ ไปถึง จุดนั้น โดยเร็วที่สุดเพื่อหาทางป้องกันได้ถูกต้อง

2. ระบบการหนีไฟ

ในอาคารของโครงการนี้มีระบบการหนีไฟด้วยบันไดหนีไฟ โดยในกรณีที่เกิดไฟไหม้ การหนีไฟ จะไม่ใช่ลิฟต์ ทั้งนี้เพราะจำนวนความจุของลิฟต์ได้น้อย และจะมีปัญหาด้าน ไฟฟ้า ชัดข้องเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทำให้ลิฟต์ไม่ทำงาน และตัวห้องลิฟต์เองก็ยังไม่ป้องกันความร้อนได้ต่างมาก

3. ระบบการดับเพลิง

ในขั้นตอนแรก จะเป็นการดับเพลิงโดยเจ้าหน้าที่ในกรณีที่สามารถควบคุมเพลิงได้โดยจะใช้ถัง ดับเพลิงที่บรรจุก๊าซเคมีแห้ง เช่น โฟม และ CO2 เพื่อป้องกันวัตถุมีค่า แต่ถ้าเพลิงไหม้ นั้นเกินความ ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ในเหตุที่จำเป็น เจ้าหน้าที่จะกดสวิทช์และใช้การดับเพลิงโดยระบบหัวฉีด อัดโนมัต (Sprinkler) ซึ่งจะเป็นการดับเพลิงด้วยน้ำ ผนวกกับสายดับเพลิงโดยตู้อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) ซึ่งจะมีอยู่ทั่วบริเวณอาคาร แต่ละตู้จะมีสายฉีดดับเพลิงซึ่งมีความยาว 30 เมตร และ สามารถต่อเชื่อมกันได้ทุกสาย

7.1.8 ระบบกำจัดขยะ

เพื่อให้การเก็บและขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวก และถูกสุขลักษณะจำเป็นต้องมีห้อง เก็บรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่เก็บรวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปกำจัด โดยในแต่ละวัน เจ้าหน้าที่ทำ ความสะอาดจะทำความสะอาดบริเวณอาคารและบริเวณโดยรอบอาคาร ทำการรวบรวมขยะใน

โครงการทั้งหมด โดยการแยกประเภทขยะตามลักษณะ เช่น ขยะเปียก, ขยะแห้ง, ขยะที่สามารถนำไปแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ได้, ขยะที่เป็นสารเคมีหรือเป็นวัตถุมีพิษ เป็นต้นจากนั้นก็ทำการบรรจุให้มีฉลากแล้วนำมาเก็บไว้ยังห้องเก็บรวบรวมขยะ เพื่อรอรถเก็บขยะของเทศบาลมารับเพื่อนำไปทำการกำจัดในขั้นต่อไป

7.1.9 ระบบในส่วนอนุบาลสัตว์น้ำ

1. ระบบให้อากาศ (Supercharge)

ซูเปอร์ชาร์จเป็นเครื่องที่ดูดลม หรืออากาศผ่านตัวมันเอง ซูเปอร์ชาร์จจะทำงาน ได้โดยอาศัยเครื่องยนต์สูบลมหรือมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 3-5 แรงม้า ทาให้ซูเปอร์ชาร์จมีความเร็ว รอบ 2,400-2,800 รอบต่อนาที ซูเปอร์ชาร์จมีมูลี่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว - 5 นิ้ว เมื่อใช้เครื่องยนต์ ถ้าต้องการใช้ความเร็วรอบ 800 รอบ/นาที เครื่องยนต์นั้นก็ควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมูลี่ 14 นิ้ว - 15 นิ้ว จึงจะดีและประหยัดน้ำมัน การใช้ซูเปอร์ชาร์จในบ่อเลี้ยงกุ้ง

- ให้ออกซิเจนเสริมในบ่อกุ้งที่มีกุ้งอยู่หนาแน่นเฉพาะในตอนกลางคืนหรือช่วงออกซิเจนต่ำ
- ใช้ในช่วงเวลาที่ปิดเครื่องตีน้ำเป็นการพักเครื่องตีน้ำ
- ใช้ร่วมกันเกือบตลอดเวลาในระหว่างการเลี้ยงกุ้ง
- ใช้เพื่อให้น้ำระดับบนและล่างคลุกเคล้ากันดีขึ้น

จะเห็นได้ว่าการนำระบบให้อากาศ มาใช้ในหลายรูปแบบแตกต่างกันไปตามความต้องการ แต่ควรทำความเข้าใจว่า ออกซิเจนจะได้เพิ่มขึ้นมากหรือน้อยหลังจากการใช้ซูเปอร์ชาร์จขึ้นอยู่กับขนาดของรูอากาศ ถ้าเจาะรูขนาดใหญ่ ลมอาจจะแรงมาก แต่การละลายออกซิเจนจะได้น้อยกว่ารูที่เจาะขนาดเล็กกว่า จำนวนรูที่เจาะถ้ามีรูเล็ก ๆ ในปริมาณมาก การละลายออกซิเจนในน้ำจะมากกว่าการเจาะรูใหญ่กว่าแต่มีจำนวนน้อยมาก ระดับความลึกของน้ำถ้าบ่อตื้นมาก เช่น ระดับความลึกของน้ำเพียง 1.0-1.2 เมตร การละลายของออกซิเจนจากลมที่ผ่านออกมาจะได้มากกว่าบ่อที่ระดับความลึกมากกว่า และควรมีท่อพักขนาดใหญ่พอสมควร หรือขนาดท่อที่ออกจากเครื่องต้องมีขนาดพอเหมาะเพื่อทำให้เลนกระจายทั่วบ่อ รวมทั้งต้องปรับตำแหน่งการวางท่อต่าง ๆ ให้เหมาะกับกำลังของเครื่องให้อากาศ หรือใช้ซูเปอร์ชาร์จสลับกับเครื่องให้อากาศเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา นอกจากในช่วงที่ออกซิเจนต่ำ ก็สามารถใช้ร่วมกันได้

2. ระบบบำบัดน้ำเสียในบ่อกุ้ง โดยใช้จุลินทรีย์

ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ที่มีขายในท้องตลาดส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียในกลุ่ม *Bacillus spp.* (บาซิลลัส) เหมือนแบคทีเรียส่วนใหญ่ในบ่อกุ้ง แต่ยังมีแบคทีเรียอีกหลายชนิดที่มีบทบาทในกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ อาจไม่ได้ทำหน้าที่ย่อยสารอินทรีย์โดยตรง แต่ก็ทำหน้าที่เปลี่ยนก๊าซพวกแอมโมเนีย ในไตรท์ ให้เป็นไนเตรต ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อกุ้งการบำบัดน้ำเสียโดยการย่อยสลายสารอินทรีย์เกิดขึ้นอยู่แล้วตามธรรมชาติ โดยเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยในน้ำ ต่างจากการใช้สารเคมี

บำบัดน้ำ ซึ่งช่วยได้แก่ระดับยั้ง หรือเปลี่ยนรูปของเสียให้เป็นพิษหรือ ไม่มีพิษเท่านั้นเอง คุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งมีผลต่อการดำรงชีวิตและอัตราการเจริญเติบโต ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากสารอินทรีย์ที่เกิดจากจี้กุ้งและเศษอาหารเหลือ ทำให้เกิดแอมโมเนียและไนไตรท์มากเกินไป การลดปริมาณแอมโมเนียและไนไตรท์ คือ ลดปริมาณสารอินทรีย์ และเพิ่มการย่อยสลายสารอินทรีย์อย่างสมบูรณ์ในสภาวะที่มีออกซิเจน การลดปริมาณ สารอินทรีย์โดยควบคุมปริมาณการให้อาหารหรือถ่ายน้ำคูดตะกอนออกจากบ่อเป็นครั้งคราว เป็น การลดปริมาณของเสียโดยการกำจัดออกจากบ่อโดยตรง คือ คูดเอาของเสียออกไปจากบ่อเสีย เพื่อนำไปทิ้งหรือบำบัดน้ำแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เรียกว่า วิธีกำจัดทางกายภาพ ส่วนการเพิ่มการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยการเพิ่มกิจกรรมของแบคทีเรียที่ทำหน้าที่ย่อยสลายของเสีย เป็นการกำจัดทางชีวภาพ แบคทีเรียเหล่านี้มีอยู่แล้วในธรรมชาติ แต่ปริมาณไม่คงที่ อันเนื่องมาจากการถูกกินหรือการ แย่งพื้นที่อาศัยจากแบคทีเรียกลุ่มอื่น ดังนั้น ถ้าเราจัดสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสม (คือ มีออกซิเจน เพียงพอ) แล้วเพิ่มปริมาณแบคทีเรียที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ลงไปในบ่อ ก็จะสามารถเพิ่มการ ย่อยสลายสารอินทรีย์และลดแอมโมเนียและไนไตรท์ลงได้

7.1.10 ระบบการอนุรักษ์พลังงาน

การประหยัดพลังงานควรเริ่มตั้งแต่การออกแบบอาคาร หากอาคารมีความเย็นสบาย กันความร้อนจากภายนอกอาคารได้ดีก็ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ และการใช้แสงสว่างจากภายนอกอาคารจะสามารถลดพลังงานลงโดยการใช้พลังงานแสงอาทิตย์มาทดแทน ในที่นี้สามารถแบ่งหัวข้อการประหยัดพลังงานออกเป็น 3 ข้อดังนี้

1. การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อการปรับอากาศภายในอาคาร

1.1 ควรออกแบบอาคารให้มีความเย็นสบายตามธรรมชาติ โดยอาศัยรูปทรงและการวางทิศทางของอาคาร อาคารที่แผ่เรียงตามยาว หรือเรียงโอบล้อมลานโล่งตรงกลาง มีหน้าต่างเปิดกว้าง จะสามารถรับแสงและลมตามธรรมชาติได้เต็มที่

1.2 การประหยัดพลังงานโดยการลดความร้อนของอาคาร เช่น

- การลดความร้อนของอาคารโดยการถ่ายเทความร้อนโดยตรง เช่น เปิด ผับัง เปิด หลังคา ปลุกต้นไม้ ทำสระน้ำ
- การลดความร้อนในอาคารโดยการระบายความร้อนทางอ้อม คือ การใช้ตัวกลางเป็นสื่อนำความร้อนออกไปจากตัวอาคาร เช่น อากาศ น้ำ ละอองน้ำ และดิน
- การลดความร้อนของอาคารโดยการใช้ฉนวนกันความร้อน

2) การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อให้แสงสว่างในอาคาร

2.1 พยายามใช้แสงธรรมชาติให้มากที่สุดเพื่อลดการใช้แสงจากไฟฟ้าให้น้อยลง

2.2 ใช้กระจกตัดแสงและย่นชายคายกันแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้พ้นจากหน้าที่แล้วจะต้องคืนเอกสารฉบับนี้คืนแก่เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น

2.3 การให้แสงจากโคมไฟฟ้า ควรจัดวางหลอดให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้แสงที่พอเหมาะ และเลือกใช้หลอดที่ประหยัดไฟฟ้า

3) การประหยัดพลังงานโดยการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ปัจจุบันมีการใช้แผง Solar Cell เพื่อเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ และนำมาใช้เป็นพลังงานไฟฟ้า

7.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบ

7.2.1 ระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ (การจัดเข้าชมนิทรรศการ)

1. Room to Room Arrangement

เป็นการจัดให้ผู้เข้าชมจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่งเรื่อยไปจนครบ โดยไม่ต้อง ย้อนกลับแต่เมื่อปิดห้องหนึ่งจะทำให้เกิดการติดขัด

2. Corridor to Room Arrangement

แบบมีทางเดินหรือ Corridor อยู่ตรงกลาง มีทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงานแต่ละ ห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรง ไม่ต้องผ่านห้องอื่น ๆ แต่จะลำบากในการรักษาความปลอดภัย

3. Nave to Room Arrangement

ตรงกลางเป็นห้องโถง มีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม ซึ่งจะแยกเข้าชมงานแสดงในแต่ละห้อง ได้ตามต้องการโดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรมีพื้นที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่งและการแบ่งกั้นระดับของเพดานควรจะพอเหมาะ ไม่สูงหรือต่ำเกินไป ต่อไปนี้เป็นข้อพิจารณาในการออกแบบห้องจัดแสดง

- ห้องที่ต้องการแสงจากหลังคาเป็น Sky light หรือ Artificial Light ควรสูงประมาณ

5.40 – 6.00 เมตร

- ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง ควรสูงประมาณ 4.80 เมตร

- ปัจจุบันนิยมใช้ Artificial Light และสร้างเพดานที่ต่ำกว่าเดิมระหว่าง 3.60 – 4.20 เมตร เพื่อรับแสงจากด้านบนและด้านข้าง

- การใช้แสงจากธรรมชาติควรใช้แบบให้แสงโดยอ้อม (Indirect Light) และช่องเปิด

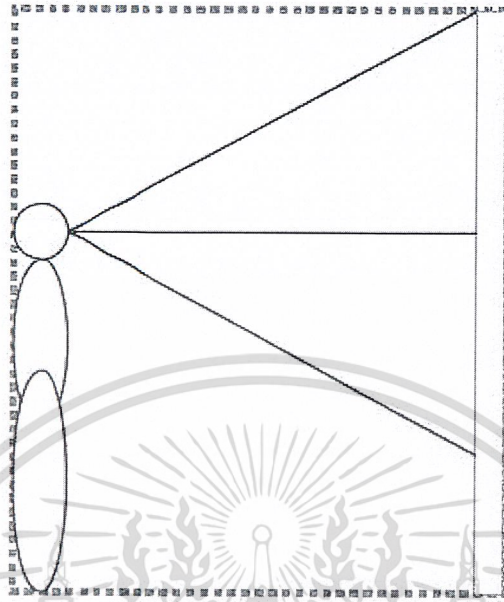
ควรอยู่สูงขึ้นไปจากระดับสายตา หรือออกแบบให้ซ่อนช่องเปิดเพื่อป้องกันการรบกวนสายตาขณะชมและต้องออกแบบช่องเปิดให้สามารถควบคุมความสว่างของแสงได้ตามที่ต้องการและเหมาะสม

- ถ้าเป็นอาคารขนาดเล็กและห้องเล็ก ความสูงไม่ต่ำกว่า 3 เมตร การสร้างอาคารให้เพดานสูงไว้จะสะดวกในการตัดแปลง ถ้าต้องการให้ต่ำก็ทำ Suspended Ceiling ขึ้นใหม่

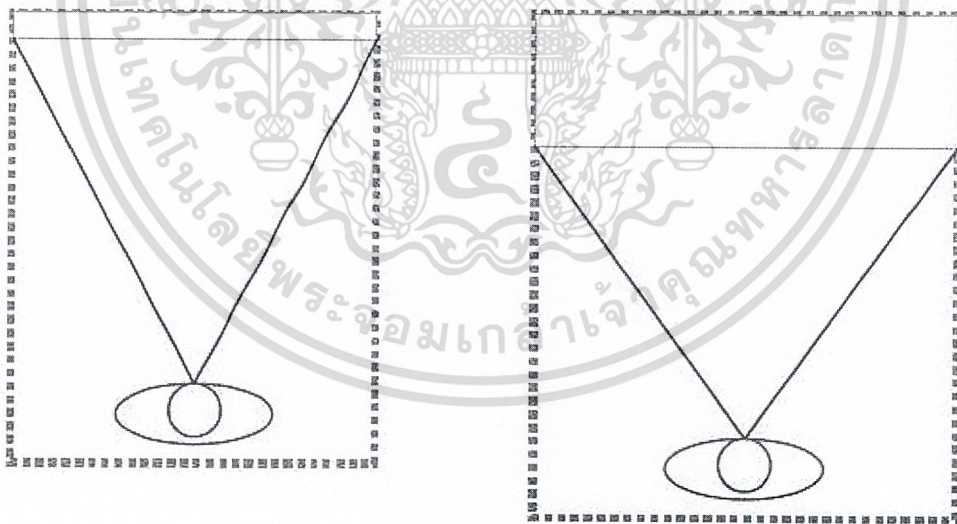
- การกำหนดขนาดห้องจัดแสดงนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและขนาดของวัตถุที่จะจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นรวมทั้งต้องคำนึงถึงการปรับเปลี่ยนในอนาคตด้วย โดยทั่วไปแล้วควรมีความกว้างตั้งแต่การคำนวณไว้ว่ากรณี 6.00-12.00 เมตร และยาว 1.5 เท่าของความกว้างอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอบเขตการมองในระดับปกติของสายตากอน มีระดับสูงขึ้นไป 27 องศา เหนือระดับสายตา และ 27 องศา ได้ระดับสายตาเป็นมุมมองที่สบายที่สุดโดยไม่ต้องก้มหรือเงย¹



รูปที่ 7.1 มุมมองในระดับสายตาคน



รูปที่ 7.2 แสดง Plan wall board และ Plan electronic board

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹ ไลอองกรอว์โจน, ทัตสัน, ค็อกทังห้ามบีให้ตัดแปลงานเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา: Jones, Vincent, Ernst Neufert Architect's Data: Second (International) English Edition

7.2.2 หลักในการจัดแสง

ปรัชญาการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ ถือเป็นหลักการว่า นิทรรศการต้องเร้าหรือส่งเสริมให้เกิดผลดีงาม ส่งเสริมทัศนคติที่ดี ส่งเสริมรสนิยมสูง เกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า เกิดความรู้สึกนึกคิดจินตนาการ มีชีวิตชีวา เกิดความรื่นรมย์เพลิดเพลิน

พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละประเภทอาจใช้เทคนิคการจัดแสดงต่างกัน แต่โดยหลักการที่เป็นพื้นฐานแล้ว มีหลักการอย่างเดียวกันดังนี้

- ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ นิทรรศการของพิพิธภัณฑ์สถานต่างกับนิทรรศการโดยทั่วไป คือ เน้นความสำคัญที่วัตถุ ส่วนคำบรรยายหรือส่วนประกอบอย่างอื่นเป็นเพียงองค์ประกอบที่ช่วยให้วัตถุที่จัดแสดงมีความสำคัญและมีความหมายสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์

- การให้เรื่องราวความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง องค์ประกอบวัตถุที่จะทำให้วัตถุมีความหมายสำคัญจะต้องมีคำบรรยาย โดยจะต้องมีความหมายที่เหมาะสมกับเรื่องที่จัดแสดง ตัวอย่างพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์จะใช้องค์ประกอบ เช่น ตัวหนังสือบรรยาย แผนที่ ภาพถ่าย แผ่นผัง

- การจัดแสดงวัตถุต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ให้เรื่องราวขึ้นตอนเป็นไปตามลำดับ จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวติดต่อกัน ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีหัวข้อใหญ่ เรื่องย่อย ซึ่งความสัมพันธ์รับกันเป็นลำดับ

- ให้ความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชมเป็นสิ่งสำคัญและคุณค่าของวัตถุควรให้ผู้ชมยอมรับว่าวัตถุที่พิพิธภัณฑ์สถานรวบรวม สงวนรักษาและจัดแสดงไว้นี้มีคุณค่าสูงควรแก่การคุ้มครองรักษาสืบไป

- การจัดแสดงถือหลักการจัดแสดงง่ายๆ ไม่จัดการแสดงให้พิสดารซับซ้อน แต่ต้องออกแบบให้ไม่มากไม่น้อยเกินไป

- ให้มีความปลอดภัยแก่วัตถุ ต้องระมัดระวังในเรื่องอุณหภูมิ ความร้อน ความเย็น ฝุ่นละออง ความชื้น ความสว่าง ซึ่งจะทำให้วัตถุเสื่อมสภาพได้

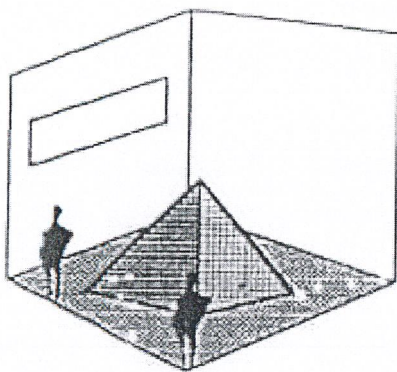
7.2.3 หลักการออกแบบห้องจัดแสดง

หลักการสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้นไม่จำกัดแบบ รูปลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่จะมากน้อยเรื่องการจัดแสดงเรื่องราวก็เพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดหลายตอนในแผงเดียวเพราะผู้ชมจะเกิดความสับสนในเวลาเข้าชม

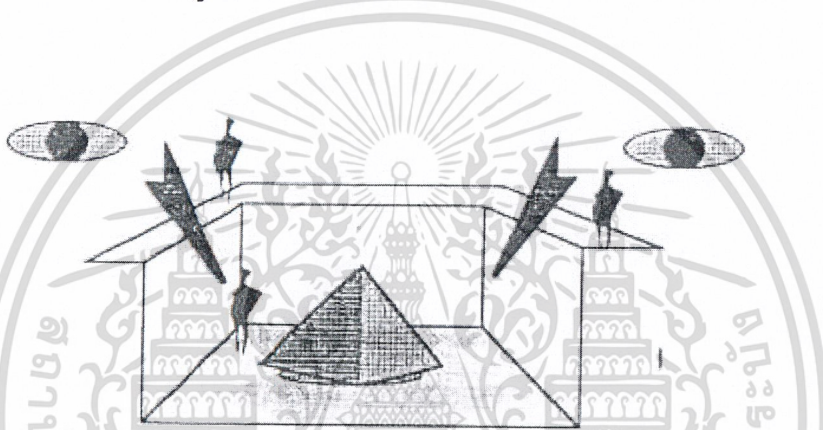
7.2.3.1 ลักษณะห้องจัดแสดง

ห้องจัดแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องแสดงที่มีหน้าต่างซึ่งอาจเป็นหน้าต่างสูงหรือมีหน้าต่างด้านหนึ่งและใช้ไฟฟ้าช่วยในการจัดแสง

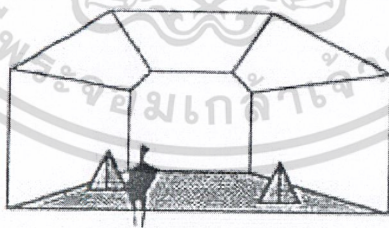
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.3 แบบห้องจัดแสดงธรรมคา

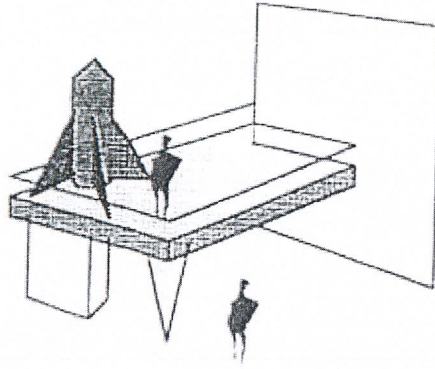


รูปที่ 7.4 ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง เป็นลักษณะห้องโดงมีบันไดขึ้นสามารถมองเห็นห้องโล่งได้

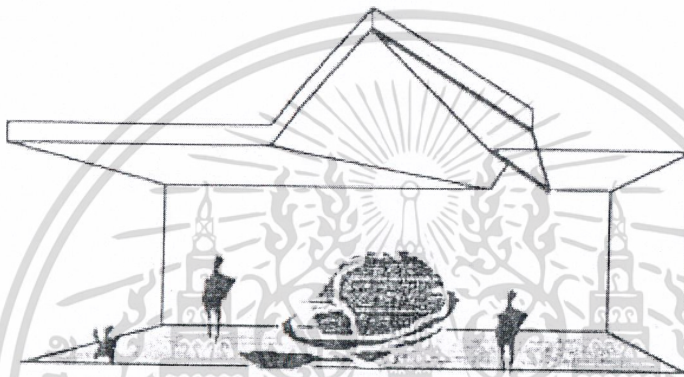


รูปที่ 7.5 ห้องแสดงแบบหอประชุมใหญ่เป็นห้องแสดงขนาดใหญ่มีหน้าต่าง 2 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.6 ห้องแสดงแบบเคลื่อน จัดเคลื่อนให้เป็นที่แสดงงาน



รูปที่ 7.7 ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา

7.2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการทำขึ้นเพื่อการจัดระเบียบให้มีความเป็นสัดส่วนเรียบร้อย ดังนั้นคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึง คือ ความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย ป้องกันโจรกรรม ต้องคำนึงถึงการควบคุมอุณหภูมิและการจัดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมด้วย

วิธีการจัดนิทรรศการ มีหลายแบบตามขนาดและตามลักษณะของงานที่ต้องการจัดแสดงและห้องหรือตามเรื่องราวของนิทรรศการจำแนกได้ดังนี้

- จัดบอร์ดติดต่อกันด้วยข้อต่อติดพื้น
- จัดบอร์ดลอยโดยมีโครงสร้างช่วย
- จัดเป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นหรือข้อต่อ
- จัดตั้งลอย
- ต่อห้อยจากเพดานลงมา
- จัดแขวนด้านข้างตามผนังหรือ โครงสร้างต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการถาวร มักจะใช้อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดงและบอร์ดติดแสดง และถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราว ส่วนใหญ่จะใช้บอร์ดในการจัดแสดง

7.2.4.1 ตู้แสดง

สามารถแบ่งแยกชนิดตู้แสดงได้ดังนี้

1 TABLE SHOW-CASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีขนาดเล็ก เพราะสามารถ มองเห็น ได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2 UPLIGHT SHOW-CASE สามารถแบ่งเป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

- FREE STANDING SHOW-CASE เป็นตู้ขนาดใหญ่สามารถออกแบบจัดแบ่งห้องแสดงได้เป็นส่วนๆ ถ้าด้านใดที่บสามารถใช้เป็นบอร์ดแสดงได้

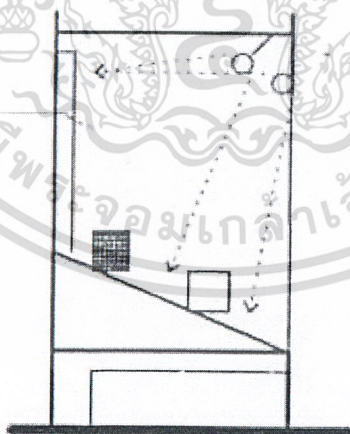
- WALL SHOW-CASE ออกแบบเพื่อแสดงวัตถุที่ความสูง

- INSET SHOW-CASE อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นเหมาะสำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีผนังด้านหนึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้

7.2.4.2 หลักเกณฑ์การจัดตู้แสดง

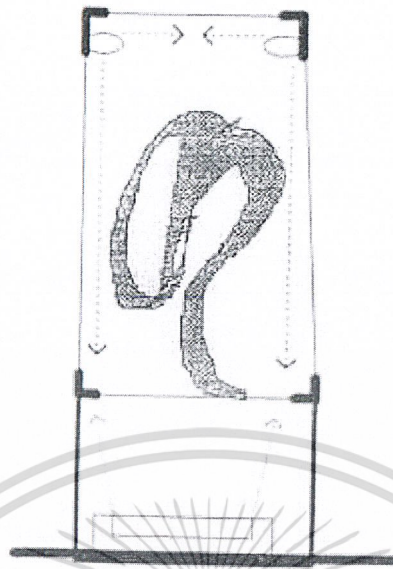
การจัดตู้แสดงในพิพิธภัณฑ์มีการจัดเหมือนการจัดเวทีแสดงละคร คือ ต้องมีฉากหรือผู้แสดงลดหลั่นตามความสำคัญของตัวแสดง ซึ่งต้องมีการให้แสง สีในตู้แสดงมีความกลมกลืนกันให้ได้บรรยากาศของสิ่งแสดง จึงทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจในการชมและตลอดไป

ตัวอย่างของตู้แสดงแบบต่างๆ



รูปที่ 7.8 ตู้แสดงติดผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



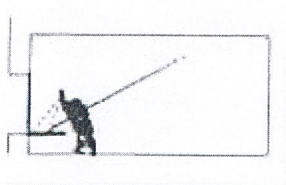
รูปที่ 7.9 ตู้แสดงแบบลอยตัว

7.2.4.3 ตู้แสดงและผิวสะท้อนของผิวกระจก

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากขึ้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความลาดเอียงเป็นการแก้ปัญหาการสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสง

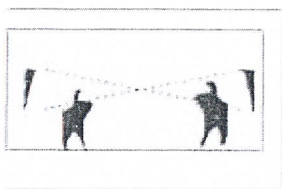


รูปที่ 7.10 เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง

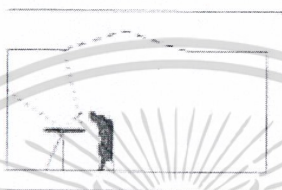


รูปที่ 7.11 เมื่อตั้งตู้เอียงหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



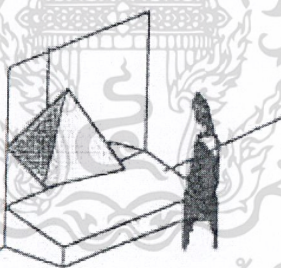
รูปที่ 7.12 ตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่างวางขนานกัน



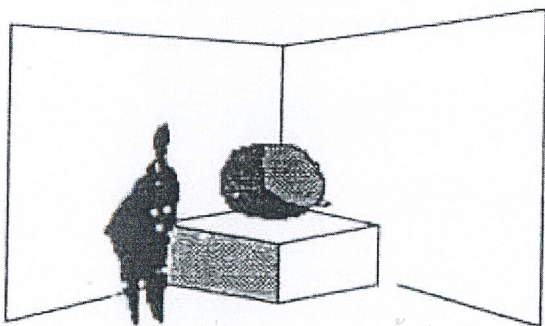
รูปที่ 7.13 เมื่อแสงเข้าด้านบนและอยู่หลังผู้ดู ไม่ต้องเอียงกระจก

7.2.4.4 แท่นโชว์ (STAND)

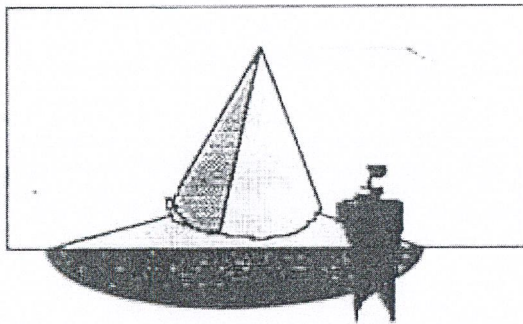
แท่นโชว์แสดงสิ่งนั้นอาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถดูได้ด้านเดียวจนถึง 4 ด้าน



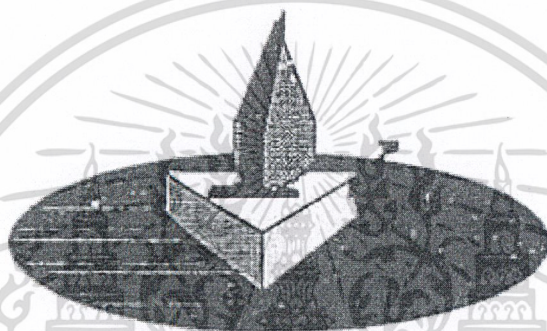
รูปที่ 7.14 แท่นโชว์มองได้ด้านเดียว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้มีการเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.16 แท่น โฉวที่มองสามด้าน



รูปที่ 7.17 แท่น โฉวที่มองได้รอบด้าน

ดังนี้

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งแท่น โฉวออกตามลักษณะการติดตั้งแบบต่างๆ แบ่งได้

- คำนึงถึงสิ่งที่จัดแสดงว่ามีอย่างไร ควรมีการติดตั้งลักษณะใดจึงจะเหมาะสม
- ลักษณะทั่วไปของนิทรรศการ

ขนาดความพอเพียงของเนื้อที่

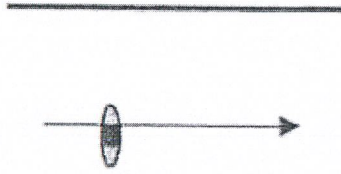
- ในนิทรรศการหลายนิทรรศการ คำนึงถึงแท่น โฉวที่มีประโยชน์ใช้สอยมาที่สุด เพื่อความประหยัดและตัดแปลงได้ในอนาคต

7.2.5 การกำหนดทางนำไปสู่สิ่งแสดง

ทางเดินเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำผู้ชมไปยังสิ่งแสดง การจัด โฉนแบ่งกลุ่มและเตรียม ทางผ่านเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่ให้ความสะดวกหากการชมงานและสิ่งแสดงต่างๆ สามารถแบ่ง ออกเป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.5.1 เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน สังกัดหรือพิจารณาจากการจัดลำดับสิ่ง
แสดง โดยมีทางเข้าออกแยกกัน

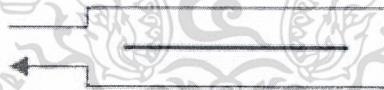


รูปที่ 7.18 ชมต่อเนื่องด้านเดียวกัน

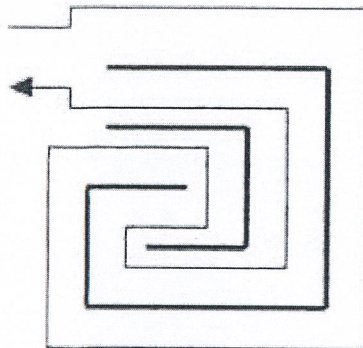


รูปที่ 7.19 ชมได้สองด้าน

7.2.5.2 เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียว

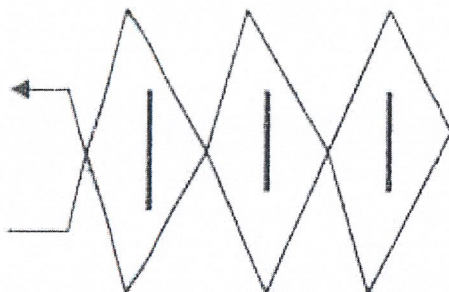


รูปที่ 7.20 ชมได้สองด้าน

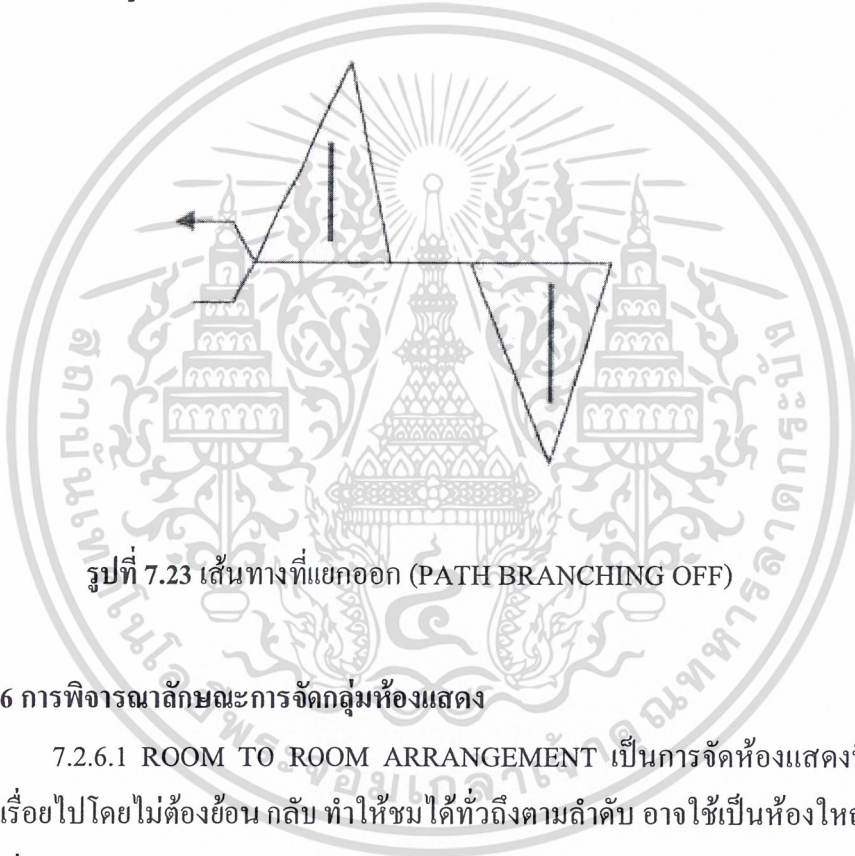


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 7.21 ชมได้ทั้งสองด้านจัดเป็นแบบขดลวด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.5.3 เส้นทางถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชัดเจน



รูปที่ 7.22 เส้นทางตัดกัน (INTERSECTION PATH)



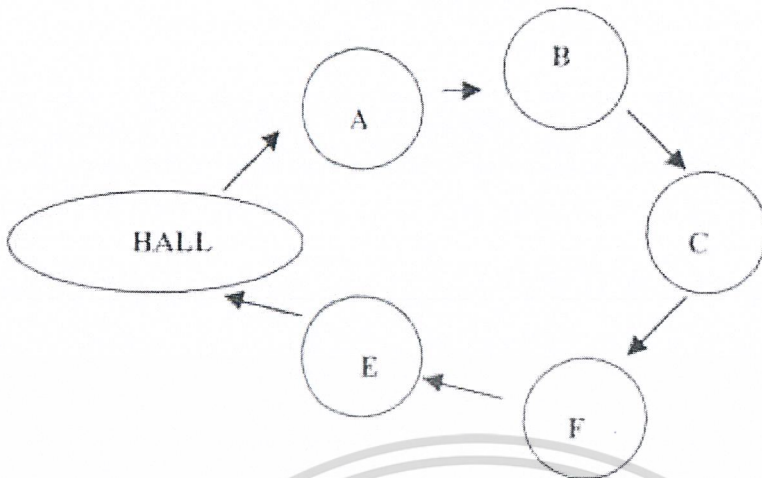
รูปที่ 7.23 เส้นทางที่แยกออก (PATH BRANCHING OFF)

7.2.6 การพิจารณาลักษณะการจัดกลุ่มห้องแสดง

7.2.6.1 ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยไปโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจใช้เป็นห้องใหญ่แล้วกันเป็นส่วนๆ

- ข้อดี เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่
- ข้อเสีย ถ้าใช้จัดพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อปิดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นไปด้วย และไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

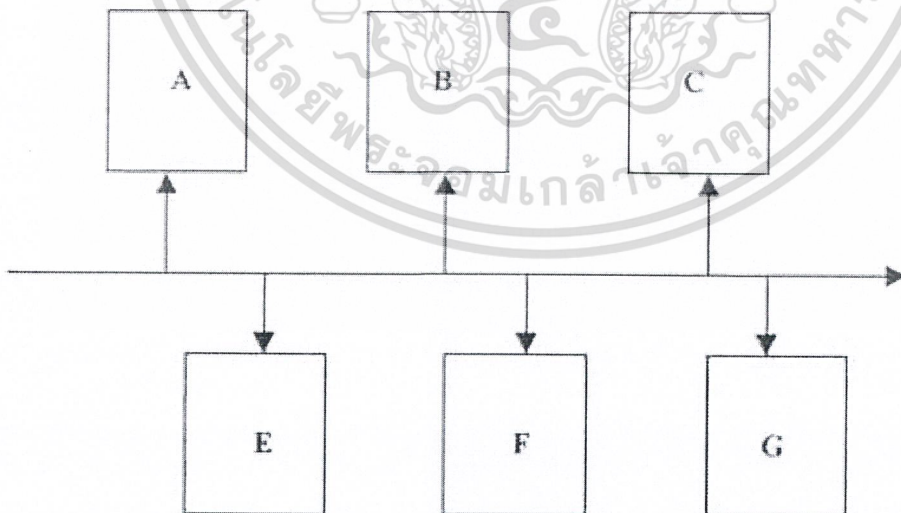
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.24 การจัดกลุ่มห้องแสดงแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

7.2.6.2 CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดง ลักษณะ นี้เป็นทางเดินยาว และมีทางแยกออกไปตามห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางเข้าออกโดยไม่ผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินยังใช้แสดงภาพได้อีกด้วย

- ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ
- ข้อเสีย การแสดงไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดงและเปลืองเนื้อที่ทางเดินอีกด้วย



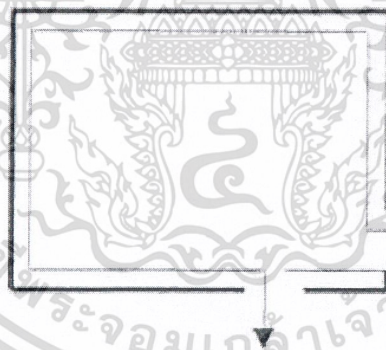
รูปที่ 7.25 การจัดกลุ่มห้องแสดงแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

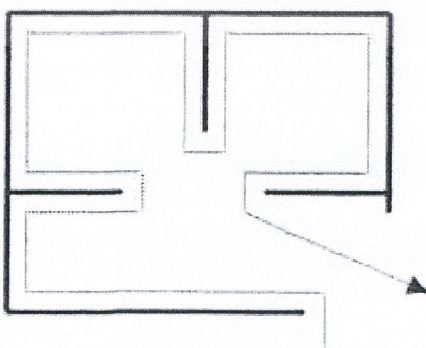
7.2.6.3 NAVE TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่ห้องโถงอยู่ตรงจุดศูนย์กลาง (CENTRAL CORE) แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ได้ทุกห้องจากการแสดงหลายๆ ชั้นก็ได้ โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางเช่นเดิม เป็นการเลือกเอาทั้งข้อดี ข้อ 1 และข้อ 2 มาใช้ ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านความได้รับความสนใจมากถ้าทางออกอยู่ด้านซ้าย ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกำแพงได้มากเท่าใดยิ่งดี สรุปได้ว่าส่วนที่ควรอยู่ติดประตู คือ

- การมีประตูทางออกสองทางเข้าออก
- ประตูไม่ควรอยู่กลางห้อง
- ประตูไม่ควรอยู่ที่ที่ผู้ชมจะออกมาชมนิทรรศการได้ทั้งหมด

รูปที่ 7.26 การจัดทางเดินสามารถให้ผู้ชมเดินได้ทั่วถึง



รูปที่ 7.27 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมสามารถชมได้ทั้งห้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 7.28 การจัดทางเดินที่สามารถชมได้ทั่วถึง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.7 วัตถุที่ใช้กับผนังห้อง

ผนังนั้นมีความสำคัญเท่ากับการจัดแสดงวัตถุ และการให้แสงสว่างก็เช่นเดียวกัน ถ้ามีการให้แสงสว่างผ่านทางกระจกเหนือศีรษะแล้ว ก็ไม่ควรใช้พื้นที่ที่มีแสงสะท้อน ผนังก็เช่นเดียวกันในห้องที่มีแสงสว่างมาก ผนังควรมีสีค่อนข้างคล้ำ และในห้องที่มีแสงสว่างค่อนข้างอ่อน ผนังก็ควรมีสีที่ค่อนข้างสว่าง แต่ทั้งนี้ก็ควรจะเป็นสีตามธรรมชาติและเกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดงด้วยสีของผนัง ควรเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุและเรื่องราวที่จัดแสดง เช่น ภาพที่ติดตั้งบนผนังที่มีแสงสว่างมากเกินไปนั้นจะทำให้ภาพจะดูมืดลง และทำให้สายตาของผู้ชมล้าเร็วเกินไปโดยทั่วไปผนังที่มีสีสว่างมากจนเกือบขาวนั้นใช้ติดตั้งภาพที่มีสีสดมาก ๆ วัสดุที่ใช้เป็นผนังนั้นเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ การแขวนรูปบนผนังเปล่าทำให้สายตาเบื่อกว่าหาได้โดยง่าย เหตุนี้จำเป็นที่จะต้องใช้ผ้าคลุมผนัง โดยอาจจะใช้ผ้าเปลือกไม้ ผ้าไหมหรือผ้ากำมะหยี่ก็ได้ บางครั้งจะทำให้ผิวผ้าขรุขระเพื่อให้มีการสะท้อนและกระจายแสงสว่างออกไปได้เท่า ๆ กัน แต่ผลเสียคือผิวที่ขรุขระนั้นจะกลืนส่วนหนึ่งของแสงเข้าไปเปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่าง ๆ ของห้องปริมาณของแสงภายในห้อง ย่อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากเพดานและผนัง การออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคื่องตา ควรมีค่าของการสะท้อนเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้

- เพดาน 80%
- ผนังตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง 70 - 80%
- ผ้า ตอนใต้หน้าต่างลงมา 50 - 60%
- โຕ้ะ อุปกรณ์ 25 - 40%
- กระดานเขียนชอล์ก 20%
- พื้น 20 - 30%

ข้อสังเกตในการเลือกสี

เพดาน ต้องใช้สีอ่อนที่สุด

พื้น ใช้สีแก่ที่สุด

ผนัง ใช้สีปานกลาง

ความกว้าง ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

7.2.8 เทคนิคการจัดแสดง (Presentation Techniques)

โดยหลักการพื้นฐาน (Basic Principles) การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานทุกประเภท ยึดถือหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคการจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ มีวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ

ได้แก่ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (Esthetic Presentation)

เป็นเทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดงศิลปวัตถุของพิพิธภัณฑสถานศิลปะ และหอศิลป์เทคนิคอยู่ที่การจัดวางรูปห้องให้มีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ มีการออกแบบตู้และแท่นที่เหมาะสมสวยงาม การเน้นความงามของวัตถุองค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งามเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่ใช่จัดแสดงให้องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญกว่าวัตถุการเลือกใช้สีพื้นหลังแสดงถึงรสนิยมและความเข้าใจในอิทธิพลของสี การจัดแสดงศิลปวัตถุแต่ละชนิดต้องเลือกสีที่เหมาะสมกับวัตถุ หรืออาจจะใช้สีที่เป็นกลาง คือ สีอ่อนๆหรือขาวหม่น แสงที่ใช้กับศิลปวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับพิพิธภัณฑสถานศิลปะ การให้แสงสำหรับประติมากรรมจะต้องไม่ทำให้ประติมากรรมแบน แต่ต้องเป็นแสงที่ช่วยให้ประติมากรรมเด่นขึ้น ในบางพิพิธภัณฑสถานพยายามใช้แสงไฟด้วยเทคนิคต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดความประทับใจ เช่น ใช้ห้องมืดจัดแสดงและใช้ไฟส่องไปที่วัตถุ โดยทั่วไปแสงสว่างในลักษณะเช่นนี้ผู้ชมจะเพลิดเพลิน แต่ไม่สามารถจะดูรายละเอียดของวัตถุที่จัดแสดงได้อย่างเต็มที่

2. การจัดแสดงให้ความรู้ (Instructional Presentation)

หรืออาจจะเรียกว่า การจัดแสดงให้เกิดปัญญา (Intellectual Presentation) เป็นการจัดแสดงที่ใช้การบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ เทคนิคของการใช้องค์ประกอบเพื่อบรรยายเรื่องราวมีวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ภาพถ่ายขนาดใหญ่เป็นพื้นหลัง ใช้ Graphic Art ตกแต่งประกอบการจัดแสดงวัตถุ การจัดแสดงดังกล่าวบางที่เรียกว่า Explanatory Exhibition

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (Natural Context Presentation)

การจัดแสดงวัตถุให้เห็นตามสภาพจริงตามธรรมชาติของวัตถุนั้น ส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดงไรพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ธรรมชาติ (Natural History Museum) โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร (Diorama Technique) หลักการสำคัญ คือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติให้มากที่สุด

4. การจัดแสดงตามสภาพจริง (Authentic Setting Presentation)

ในพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปะ นิยมการจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงตามสมัย เรียกว่า Period Room Technique เช่น พิพิธภัณฑสถานบ้านประวัติศาสตร์ บ้านบุคคลสำคัญ เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพจริง ทำให้ผู้ชมสนุกเพลิดเพลินและเรียนรู้ได้โดยง่ายโดยไม่ต้องบรรยายด้วยความ

5. เทคนิคกดปุ่ม (Push Button Presentation)

การจัดแสดงสำหรับเยาวชนนิยม ให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด ไม่ใช่การชมแต่ตาเพียงอย่างเดียว แต่อาจจะตา หู ฟัง มือกดปุ่มหรือหมุน อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวนี้ เป็นหลักการที่ใช้กันโดยทั่วไปในพิพิธภัณฑสถานตามแต่ความเหมาะสม และคัดแปลงปรับปรุงอยู่เสมอ และที่สำคัญ คือ จะใช้เทคนิคอย่างใดต้องมีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด และเข้าใจในหลักการของเทคนิคการจัดแสดงแต่ละวิธีการกำหนดเส้นทางเดินผู้ชมจะเดินไปตามเส้นทางที่วาง

ไว้หรือไม่ นั่นขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม การกำหนดเส้นทางควรกำหนดเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้ามีการกำหนดเส้นทางเป็นการฝืนใจผู้ชมแล้วจะไม่เกิดประโยชน์ ในบางครั้งจำเป็นต้องกำหนดเส้นทางเดินชัดแย้งกับความเคยชินของผู้ชม ในกรณี เช่นนี้อาจมีได้สัก 2-3 ห้อง หากมากกว่านี้ผู้ชม อาจเกิดความรำคาญและไม่พอใจได้ ความยุ่งยากในการวางเส้นทางมีอยู่ 2 ประการ

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่
- ความต้องการเฉพาะอย่างของผู้ชมส่วนน้อย สำหรับผู้ชมส่วนน้อย จะต้องจัดเป็นจุดดึงดูดความสนใจ

ผู้ชมส่วนใหญ่และส่วนน้อยมีผลต่อการวางผัง ควรจะจัดให้ผู้ชมส่วนใหญ่ใช้บริเวณรอบนอก และห้องส่วนในสำหรับผู้ชมที่สนใจเฉพาะอย่างของชนหมู่น้อย ดังนั้นผู้ชมที่ไม่ได้สนใจอะไรเป็นพิเศษจะสามารถเดินผ่านไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้ที่สนใจบางสิ่งเป็นพิเศษก็จะมีพื้นที่ที่จะหยุดพิจารณาได้

7.3 จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทางจิตวิทยาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรม และการรับรู้ของบุคคลในสภาวะแวดล้อมต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ดังนั้นจึงพิจารณาเพียงบางส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

7.3.1 การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวความคิด ในการจัดวงจรการเดินทางชมการแสดง ในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้ชม ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่างๆ การจำลองสภาพการยอมรับเรื่องราวเฉพาะอย่างแล้ว พบว่าข้อมูลที่มีมนุษย์สนใจ และสามารถรับได้อยู่ระหว่าง 16 รายการ/วินาที โดยทั้ง 16 รายการนี้จะมีเพียง 30 % เท่านั้นที่มนุษย์จะจดจำไปได้ จากความเป็นจริงที่ว่า จำนวนความจุของการยอมรับข้อมูลของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัว ดังนั้นสิ่งที่จะพิจารณาอันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ได้ มีดังนี้

- ความต้องการเวลา และ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเบื้องต้นแรกที่แสดงวัตถุ
- SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ทำได้ โดยพิจารณากับสภาวะการรับรู้
- จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่งๆ มีค่าเกือบคงที่อาจจะนำมาใช้ประกอบการพิจารณา การจัดแสดงที่เหมาะสมไม่มากเกินไป จนจำอะไรสับสนหรือจำไม่ได้เลย และไม่น้อยเกินไปจนดูเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น

- ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดง กับการใช้เวลาในการชมมีข้อพิจารณา คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากข้อมูลมนุษย์จะสามารถรับรู้ข้อมูลที่เป็นภาพได้ง่ายกว่าที่เป็นข้อมูลและจะสามารถจดจำและเข้าใจได้ดีถ้าได้ทำการทดลองเอง

7.3.2 การผ่อนคลาย (RELAXATION)

เป็นความจริงที่ว่า ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ มักจะเกิดความล้าทางกายภาพขึ้นได้ หลังจากการเดินชมภายในพิพิธภัณฑ์ช่วงเวลาหนึ่ง ความสมดุลทางร่างกายและการรับรู้จะลดน้อยลง ซึ่งระบบประสาทตาจะถูกใช้งานจนเกิดความล้า จึงควรเปิดโอกาสให้สายตาได้เคลื่อนที่ในลักษณะที่พักผ่อน เช่น พักผ่อนสายตาจากสีสดใสดำด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปที่แคบ ฯลฯ

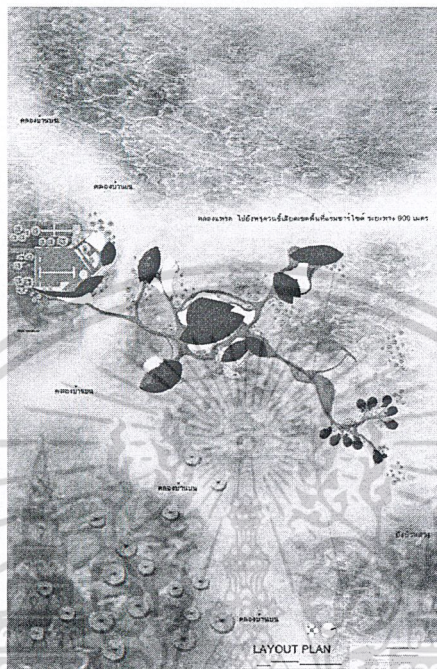
การผ่อนคลายของระบบประสาท ควรมีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อนและร้านอาหาร การพักผ่อนนี้อาจจะนำผู้ชมไปสัมผัสกับธรรมชาติ



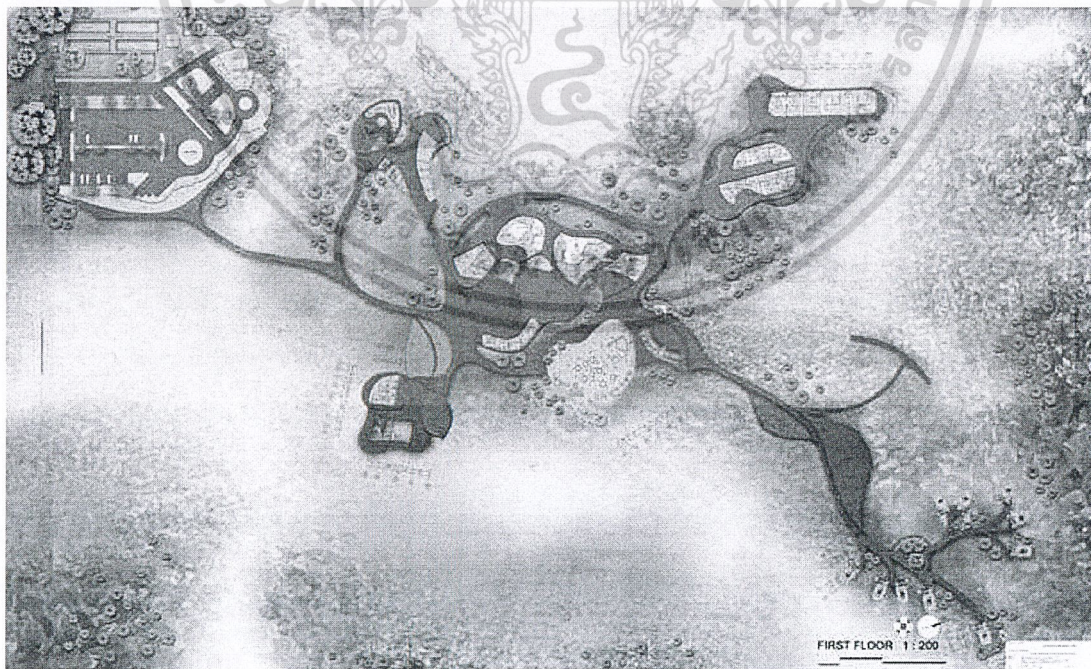
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

ผลงานการออกแบบ

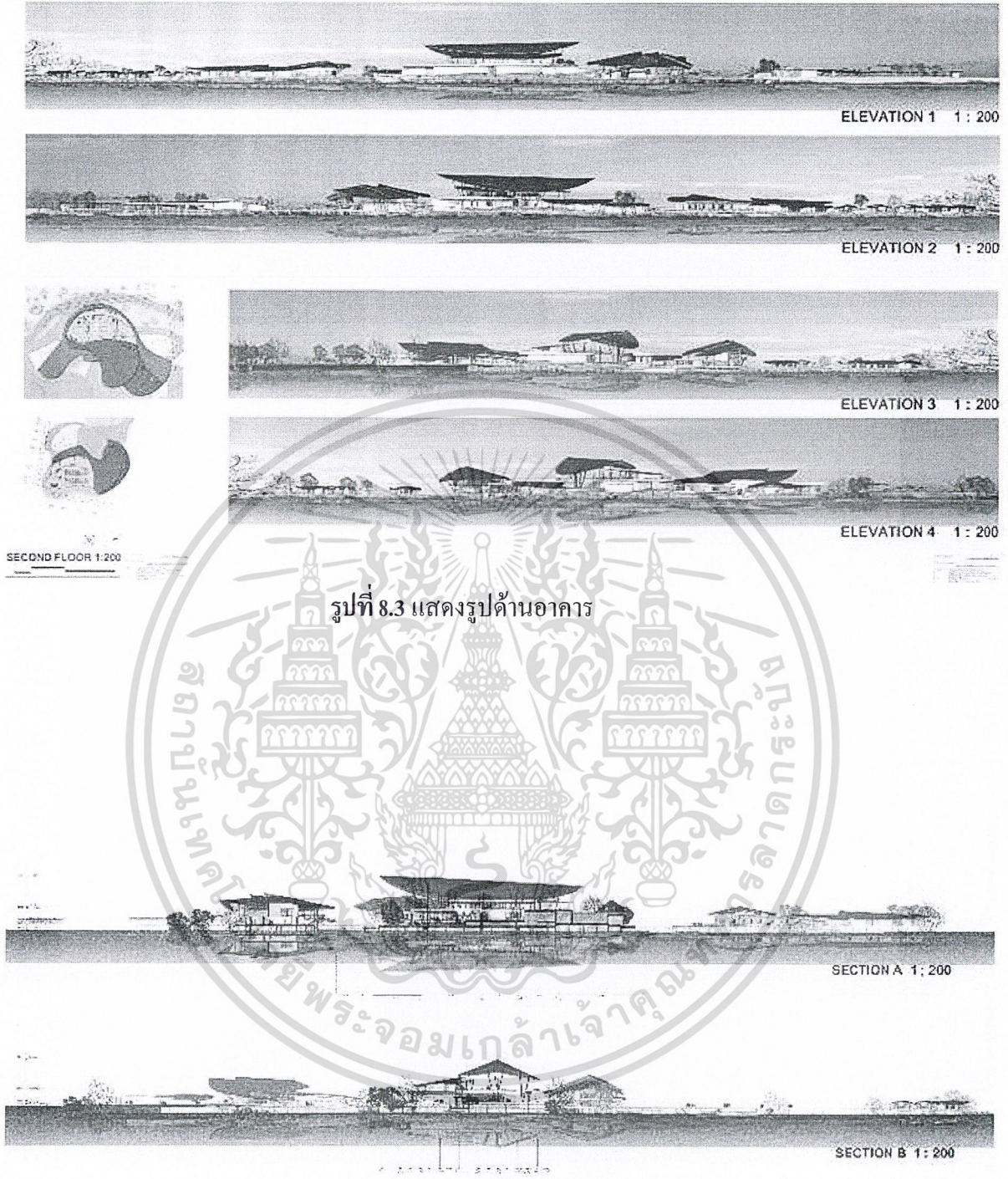


รูปที่ 8.1 แสดงผังบริเวณ โครงการ



รูปที่ 8.2 แสดงผังพื้นโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.3 แสดงรูปด้านอาคาร

รูปที่ 8.4 แสดงรูปตัดอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.5 แสดงทัศนียภาพในโครงการ



รูปที่ 8.6 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.7 แสดงหุ่นจำลองโครงการ



รูปที่ 8.8 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สถาปัตยกรรมบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

มงคล วงศ์ภาพสินธุ์. 2547. เพื่อนคุณก นกชายเลนและนกทะเลในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ. พี. พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด.

มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ (กรุงเทพฯ).

หลักการและเหตุผลโครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำและชายฝั่งทะเล.

[Online].Available : <http://www.wildlifefund.or.th/>

PiT do2you “ทะเลน้อย” [Online].Available : <http://patthalung.blogspot.com/2010/05/2.html>

2553Commonroom “ท่องเที่ยวตามที่ฝัน ไปกับคนที่รู้ใจ ทะเลน้อย ป่าเสม็ด @ พัทลุง, สงขลา”

[Online].Available : <http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=howru&date=11-05-2009&group=1&gblog=4> 2552

ธนกร คุ่มรำไพ “California Academy of Sciences by Renzo Piano” [Online].Available :

<http://www.archthai.com/home/index.php?california-academy-of-sciences-by-renzo-piano.html> 2551

ปริญญากร วรธรรม “ดูนกทะเลน้อย-พัทลุง” [Online].Available :

file:///C:/Documents%20and%20Settings/Electrons/Desktop/proposal/site/mar00_01.htm
2543

SiamFreestyle “อุทยานนกน้ำทะเลน้อย” [Online].Available :

<http://www.siamfreestyle.com/travel-attraction/pattalung/ta-le-noi.html> 2552

ปราโมทย์ กิจการเลิศอุดม “ศูนย์ศึกษาระบบนิเวศวิทยาป่าชายเลน จ.สมุทรปราการ”วิทยานิพนธ์
ปริญญาตรี. พระจอมเกล้า สถาบัน, 2549.

Wikipedia® “พื้นที่ชุ่มน้ำ” [Online].Available :<http://th.wikipedia.org/wiki/พื้นที่ชุ่มน้ำ> 2553

THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTH. ARCHITECTURE GRAPHIC

STANDARD SEVENTH EDITION . SINGAPORE : JOHN WILEY& SON. 1981

ERNEST NEUFERT . ARCHITECT ‘ S DATA . CROSBY LOCKWOOD STAPLES ,

LONDON , 1970

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

พระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

หมวดที่ ๓ การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ ๒ การวางแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรา ๓๕ ให้รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จัดทำแผนปฏิบัติการเรียกว่า "แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม" เพื่อปฏิบัติตามนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งกำหนดขึ้นตามมาตรา ๑๓(๑) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามวรรคหนึ่งให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปโดยบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดให้กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่ให้คำแนะนำแก่ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแผนงานหรือดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้น

มาตรา ๓๖ แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๓๕ อาจจัดทำเป็นแผนระยะสั้น ระยะกลางหรือระยะยาวได้ตามความเหมาะสม และควรจะต้องประกอบด้วยแผนงานและแนวทางการดำเนินงานในเรื่องดังต่อไปนี้

- (๑) การจัดการคุณภาพอากาศ น้ำ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเรื่องอื่น ๆ
- (๒) การควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด
- (๓) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- (๔) การประมาณการเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินกองทุนที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานตามแผน
- (๕) การจัดองค์กรและระเบียบการบริหารงานเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างส่วนราชการที่เกี่ยวข้องและระหว่างส่วนราชการกับเอกชน รวมทั้งการกำหนดอัตราค่าจ้างพนักงานเจ้าหน้าที่ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานตามแผน
- (๖) การตรากฎหมายและออกกฎข้อบังคับ ข้อบัญญัติท้องถิ่น ระเบียบ คำสั่ง และ ประกาศที่จำเป็นสำหรับ การดำเนินงานตามแผน
- (๗) การตรวจสอบ ติดตาม และวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการประเมินผลการดำเนินงานตามแผน และการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

มาตรา ๓๗ เมื่อได้ประกาศใช้แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้
เอกผู้ว่าราชการจังหวัดในท้องที่เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๔๗ หรือเขตควบคุมมลพิษตาม
มาตรา ๕๕ มีหน้าที่จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัดเสนอขอไปใช้

ความเห็นชอบต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้แจ้งให้จังหวัดนั้นจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด แต่ถ้ามีเหตุอันสมควร คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อาจขยายระยะเวลาดังกล่าวออกไปได้อีกตามความเหมาะสม

การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดสำหรับเขตควบคุมมลพิษตามมาตรา ๕๕ ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดนำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษซึ่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นจัดทำขึ้นตามมาตรา ๖๐ มารวมเป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดด้วย

ในกรณีที่จังหวัดใดไม่อยู่ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๔๓ หรือเขตควบคุมมลพิษตามมาตรา ๕๕ แต่ประสงค์จะดำเนินการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเขตจังหวัดของตน ผู้ว่าราชการจังหวัดของจังหวัดนั้น อาจจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ให้สอดคล้องกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติก็ได้

มาตรา ๓๘ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดที่จะเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จะต้องเป็นแผนปฏิบัติการที่เสนอระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวทางที่ กำหนดไว้ในแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงสภาพความรุนแรงของปัญหาและ เงื่อนไขต่าง ๆ ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของจังหวัดนั้น และควรจะต้องมีสาระสำคัญในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) แผนการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด

(๒) แผนการจัดการและให้ได้มาซึ่งที่ดิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้ที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง ติดตั้ง ปรับปรุง ดัดแปลงซ่อมแซมบำรุงรักษาและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมของส่วนราชการหรือ ราชการส่วนท้องถิ่น

(๓) แผนการจัดเก็บภาษีอากรและค่าบริการเพื่อการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบการกำจัดของเสียรวมตาม (๒)

(๔) แผนการตรวจสอบ ติดตาม และควบคุมการปล่อยทิ้งน้ำเสียและของเสียอย่างอื่นจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

(๕) แผนการบังคับใช้กฎหมายเพื่อป้องกันและปราบปรามการละเมิด และฝ่าฝืนกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ การอนุรักษ์ธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

มาตรา ๓๙ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดที่จะได้รับการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรักษาเท่านั้น เมื่อคุณผู้เห็น เบบีเซบรีเซชันด้านการค้า
การพิจารณาจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในลำดับแรก จะต้องเสนอประมาณการเงิน
ไม่ว่ากรณีใดๆ พงสน อักพงห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งบประมาณแผ่นดินและเงินกองทุนสำหรับการก่อสร้างดำเนินการเพื่อให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมตามมาตรา ๓๘(๒) ด้วยในกรณีที่จังหวัดใดยังไม่พร้อมที่จะดำเนินการเพื่อให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมอาจเสนอแผนการส่งเสริมให้เอกชนลงทุนก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสียเพื่อให้บริการในเขตจังหวัดนั้นแทน

การจัดทำแผนปฏิบัติการตามวรรคหนึ่งจะต้องมีแบบแปลนรายการละเอียดและประมาณการราคาของโครงการก่อสร้าง ติดตั้ง ปรับปรุง ดัดแปลง ซ่อมแซม บำรุงรักษา รวมทั้งกระบวนการและวิธีดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบการกำจัดของเสียรวมที่เสนอขอจัดสรรเงินงบประมาณและเงินกองทุนดังกล่าวประกอบคำขอด้วย

เพื่อประโยชน์ในการให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดซึ่งจะต้องมีคำขอจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดินตามวรรคหนึ่ง ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่ในการรวบรวม และวิเคราะห์แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เพื่อเสนอขอตั้งเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ

มาตรา ๔๐ ในกรณีที่การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะต้องดำเนินการในพื้นที่ที่คาบเกี่ยวกันระหว่างพื้นที่ของสองจังหวัด ขึ้นไปเนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์หรือระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติของพื้นที่นั้นหรือเพื่อประโยชน์ในการจัดการอย่างเป็นระบบตามหลักการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกต้องและเหมาะสม ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการตามมาตรา ๓๗

มาตรา ๔๑ ในกรณีที่จังหวัดใดซึ่งมีหน้าที่ต้องจัดทำแผนปฏิบัติการตามมาตรา ๓๗ ไม่จัดทำหรือไม่สามารถจัดทำได้ หรือจัดทำเสนอแล้วแต่ไม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พิจารณาสภาพปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของจังหวัดนั้นว่ามีความรุนแรงถึงขนาดที่ จำเป็นจะต้องดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือไม่ หากเห็นว่าจำเป็นให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอต่อนายกรัฐมนตรี เพื่อออกคำสั่งให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้จัดทำแผนปฏิบัติการสำหรับจังหวัดนั้นแทน

ส่วนที่ ๓ เขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

มาตรา ๔๒ การคุ้มครองและจัดการพื้นที่ในเขตอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ให้เป็นไปตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๓๕ และตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

มาตรา ๔๓ ในกรณีที่ปรากฏว่าพื้นที่ใดมีลักษณะเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารหรือมีระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติที่แตกต่างจากพื้นที่อื่นโดยทั่วไป หรือมีระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติที่อาจถูกทำลาย

หรืออาจได้รับผลกระทบกระเทือนจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ได้โดยง่ายหรือเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรรมชาติหรือศิลปกรรมอันควรแก่การอนุรักษ์และพื้นที่นั้นยังมีได้ถูกประกาศ กำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด ให้พื้นที่นั้นเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

มาตรา ๔๔ ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๔๓ ให้กำหนดมาตรการคุ้มครองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ไว้ในกฎกระทรวงด้วย

(๑) กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือมิให้กระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติ หรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

(๒) ห้ามการกระทำหรือกิจกรรมใด ๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดผลกระทบในทางเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ของพื้นที่นั้นจากลักษณะตามธรรมชาติหรือเกิดผลกระทบต่อคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

(๓) กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่จะทำการก่อสร้างหรือดำเนินการในพื้นที่นั้นให้มีหน้าที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๔) กำหนดวิธีจัดการ โดยเฉพาะสำหรับพื้นที่นั้นรวมทั้งการกำหนดขอบเขต หน้าที่และความรับผิดชอบของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการร่วมมือและประสานงานให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติหรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่นั้น

(๕) กำหนดมาตรการคุ้มครองอื่น ๆ ตามที่เห็นสมควรและเหมาะสมแก่สภาพของพื้นที่นั้น

มาตรา ๔๕ ในพื้นที่ใดที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ เขตผังเมืองรวม เขตผังเมืองเฉพาะ เขตควบคุมอาคาร เขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยกรณีนั้น หรือเขตควบคุมมลพิษตามพระราชบัญญัตินี้ไว้แล้ว แต่ปรากฏว่ามีสภาพปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมรุนแรงเข้าขั้นวิกฤตซึ่งจำเป็นจะต้องได้รับการแก้ไขโดยทันทีและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องไม่มีอำนาจตามกฎหมายหรือไม่สามารถที่จะทำการแก้ไขปัญหาได้ ให้รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เสนอต่อคณะรัฐมนตรีขออนุมัติเข้าดำเนินการเพื่อใช้มาตรการคุ้มครองอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างตามมาตรา ๔๔ ตามความจำเป็นและเหมาะสม เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาในพื้นที่นั้นได้

เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดเขตพื้นที่ รายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการคุ้มครองและกำหนดระยะเวลาที่ใช้มาตรการคุ้มครองดังกล่าวในพื้นที่นั้น

การขยายระยะเวลาตามประกาศในวรรคสองให้กระทำได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรี โดยทำเป็นประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ภาคผนวก ข

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าพ.ศ.2535

หมวด 5 สวนสัตว์สาธารณะ

มาตรา 29 ผู้ใดประสงค์จะจัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี

ใบอนุญาตตามวรรคหนึ่ง ให้สิ้นอายุลงเมื่อผู้รับใบอนุญาตแจ้งการเลิกการดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะตามมาตรา 32

การขออนุญาตและการอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

ในการดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต

มาตรา 30 เมื่อได้รับใบอนุญาตแล้วก่อนเปิดดำเนินการผู้รับใบอนุญาตต้องแจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครองหรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าวที่มีไว้ในครอบครอง พร้อมทั้งแสดงหลักฐานการได้มาต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อตรวจสอบและจดแจ้งไว้ในทะเบียน

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้สัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครองหรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าวที่อยู่ในความครอบครองของตน อยู่หรือแสดงไว้ในบริเวณสวนสัตว์สาธารณะที่จัดตั้งขึ้น และต้องแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่โดยไม่ชักช้าทุกครั้งที่สัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครองหรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าวที่อยู่ในครอบครองเพิ่มจำนวนขึ้นหรือลดจำนวนลง การแจ้งตามวรรคหนึ่งและวรรคสองให้เป็นการไปตามวิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 31 ในกรณีปรากฏว่า บริเวณที่ตั้งของสวนสัตว์สาธารณะหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์มีสภาพขัดต่อหลักเกณฑ์ เงื่อนไขหรือข้อกำหนดในกฎกระทรวงออกตามมาตรา 29 หรือเกิดมีสภาพอันอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชนที่เข้าไปในสวนสัตว์สาธารณะหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความทุกข์ทรมานแก่สัตว์ป่าที่อยู่ในสวนสาธารณะ ให้อธิบดีมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการปรับปรุงแก้ไขสภาพเช่นว่านั้นให้หมดไปได้

ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตไม่ดำเนินการตามคำสั่งให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดใน คำสั่งให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าปรับปรุงแก้ไข โดยเรียกค่าใช้จ่ายจากผู้รับใบอนุญาต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 32 ผู้รับใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะตามมาตรา 29 ประสงค์จะเลิกดำเนินการการสวนสัตว์สาธารณะ ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อธิบดีทราบล่วงหน้า และให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการจำหน่ายสัตว์ป่าสงวนสัตว์ป่าคุ้มครองหรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าว ที่มีอยู่อยู่ในครอบครองให้แก่ผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ตามมาตรา 29 รายอื่นหรือจำหน่ายสัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่กำหนดตามมาตรา 17 หรือซากของสัตว์ป่า ดังกล่าวให้แก่ผู้ได้รับใบอนุญาตเพาะพันธุ์ตามมาตรา 18(1) ให้เสร็จสิ้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ได้แจ้งการบอกเลิกไปยังอธิบดี

เมื่อสิ้นกำหนดเวลาหนึ่งร้อยแปดสิบวันตามวรรคหนึ่ง ยังมีสัตว์ป่าสงวนสัตว์ป่าคุ้มครอง หรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าวเหลืออยู่เท่าใด ให้สัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง หรือซากของ สัตว์ป่าดังกล่าวตกเป็นของแผ่นดิน โดยผู้รับใบอนุญาตต้องส่งมอบสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง หรือซากสัตว์ป่าดังกล่าวให้แก่กรมป่าไม้หรือกรมประมง แล้วแต่กรณีเพื่อดำเนินการต่อไปตาม ระเบียบที่อธิบดีกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

หมวด 6 บริเวณและสถานที่ห้ามล่าสัตว์ป่า

มาตรา 33 เมื่อคณะรัฐมนตรีเห็นสมควรกำหนดบริเวณที่ดินแห่งใดให้เป็นที่อยู่อาศัยของ สัตว์ป่าโดยตลอดภัยเพื่อรักษาไว้ซึ่งพันธุ์สัตว์ป่าก็ให้กระทำได้โดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกา และ ให้มีแผนที่แสดงแนวเขตแห่งบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาด้วย บริเวณที่กำหนดนี้ เรียกว่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

ที่ดินที่กำหนดให้เป็นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่านั้นต้องเป็นที่ดินที่มีได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือ สิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดินของบุคคลใดซึ่งมิใช่ทบวงการเมือง

มาตรา 34 การขยายหรือการเพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ให้ กระทำได้โดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกา และในกรณีที่มิใช่เป็นการเพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ทั้งหมดให้มีแผนที่แสดงเขตที่เปลี่ยนแปลงไปแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาด้วย

มาตรา 35 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่จัดให้มีหลักเขตและป้ายหรือเครื่องหมายอื่นแสดงเขต รักษาพันธุ์สัตว์ป่าไว้ตามสมควรเพื่อให้ประชาชนเห็นว่าเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

มาตรา 36 ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้ามมิให้ผู้ใดล่าสัตว์ป่าไม่ว่าจะเป็นสัตว์ป่าสงวนหรือ คุ้มครองหรือมิใช่ หรือเก็บหรือทำอันตรายแก่รังของสัตว์ป่า เว้นแต่จะกระทำการศึกษาหรือวิจัยทาง วิชาการและได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 37 นอกจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานอื่นใดซึ่งต้องเข้าไปปฏิบัติการตามหน้าที่ห้ามมิให้ผู้ใดเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้ได้รับอนุญาตให้เข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 38 ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ห้ามมิให้ผู้ใดยึดถือหรือครอบครองที่ดินหรือปลูก หรือก่อสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือตัด โคน แผลวถ่าน เผา หรือทำลายต้นไม้หรือพฤษชาติอื่น หรือขุดหาแร่ ดิน หินหรือสัตว์เลื้อยหรือปลอยสัตว์หรือสัตว์ป่า หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำหรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วย หนองบึง ท่วมท้น เหือดแห้ง เป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า

ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองดูแล รักษาหรือบำรุงรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เพื่อการเพาะพันธุ์ การศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้การศึกษาหรือการพักผ่อนหรืออำนวยความสะดวก หรือให้ความรู้แก่ประชาชนให้อธิปไตยมีอำนาจสั่งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้หรือกรมประมงแล้วแต่กรณี กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าได้ ทั้งนี้ ตามระเบียบที่อธิบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

มาตรา 39 การจัดการกับไม้หรือพฤษชาติอื่นที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้ตัด โคน หรือแผลวถ่านตามมาตรา 38 วรรคสอง ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

มาตรา 40 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งประจำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ามีอำนาจสั่งให้ผู้ฝ่าฝืนมาตรา 38วรรคหนึ่ง ออกจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรืองดเว้นการกระทำใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนมาตรา38วรรคหนึ่ง ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

มาตรา 41 ห้ามมิให้ผู้ใดล่าสัตว์ป่า ไม่ว่าจะเป็นสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครองหรือมิใช่หรือเก็บหรือทำอันตรายแก่รังของสัตว์ป่าในบริเวณวัดหรือในบริเวณสถานที่ที่จัดไว้เพื่อประชาชนใช้เป็นทีประกอบพิธีกรรมทางศาสนา

มาตรา 42 บริเวณสถานที่ที่ใช้ในราชการหรือใช้ในสาธารณประโยชน์หรือประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันแห่งใด รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการจะกำหนดให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดก็ได้โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เมื่อได้มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดแล้วห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการดังต่อไปนี้
ไม่รังแกสัตว์ป่า ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทนั้น

(2) เก็บหรือทำอันตรายแก่รังของสัตว์ป่าซึ่งห้ามมิให้ล่า

(3) ยึดถือครอบครองที่ดิน หรือตัด โคน แผล้วาง เผา ทำลายต้นไม้หรือพฤษชาติอื่น หรือ ขุดหาแร่ ดิน หิน หรือเลี้ยงสัตว์ หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำ หรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วย หนอง บึง ท่วมทันเหือดแห้ง เป็นพิษ หรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดี หรือเมื่ออธิบดีได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราวๆ ในเขตห้ามล่าแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ

ในกรณีที่เจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานอื่นใดมีความจำเป็นต้องปฏิบัติการตามกฎหมาย หรือปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พนักงาน เจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานนั้นต้องปฏิบัติตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติ บางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 31 มาตรา 35 มาตรา 48 มาตรา 49 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

หมวด 2 ส่วนต่างๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 19 อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย ไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นเป็นชอบประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะดิ่งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ ระยะดิ่งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสิบของเนื้อที่ ห้อง ระยะดิ่งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.4 เมตรด้วย ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยต้องมีอย่างน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะดิ่งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงานอาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือ ขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะดิ่งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้าง สุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกั้นตลบันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชนพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีคาค้ำฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้น ได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันไม่น้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชนพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่บดก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยัดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่บดก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้น โดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคาร ได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องมีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 40 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้อาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้อาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้อาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้อาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 41 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ ไม่นับส่วนตบแต่งที่ยื่นจากผนังไม่เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีท่อรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคารลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด¹

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้ว ให้อาคารสูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) ผนังของอาคารด้านที่มี หน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมี ระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
¹ วรรคสี่ของข้อ 39 เพิ่มเติมโดย ข้อ 2 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 58 (พ.ศ. 2546) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
ไม่เท่ากันใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
พ.ศ. 2522

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร หน้าหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจาก หน้าหรือระเบียง ของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร หน้าหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจาก หน้าหรือระเบียง

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร หน้าหรือระเบียงของอาคาร ต้องอยู่ห่างจากหน้าหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(2) หน้าของอาคารด้านที่เป็นผนังทึบต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร หน้าของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือ ระเบียงของอาคาร อื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร หน้าของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือ ระเบียงของอาคาร อื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร หน้าของอาคารต้องอยู่ห่าง จากผนังหรือ ระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

(ง) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร หน้าของอาคารต้องอยู่ห่าง จากผนังหรือ ระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

(3) หน้าของอาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบ ต้องอยู่ห่างจากผนัง ของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็น ผนังทึบไม่น้อยกว่า 1 เมตร สำหรับอาคารที่มีลักษณะตาม (2) และ (3) หน้าของคานฝ้าของ อาคารด้านที่อยู่ใกล้กับอาคารอื่นให้ทำการก่อสร้าง เป็นผนังทึบสูงจากพื้นคานฝ้าไม่น้อย กว่า 1.80 เมตร

ข้อ 49 การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สิบคูหา หรือมีความยาว รวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตร ขึ้นไป และอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ห้องแถว หรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถว

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนไม่ถึงสิบคูหาและมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร อาคารที่สร้าง ขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวไม่น้อย กว่า 2 เมตร เว้นแต่การสร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่าง จากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดิน และอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดิน หรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูง จากคาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

ให้ไว้ ณ วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2543

พินิจ จารุสมบัติ

รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรกำหนด ลักษณะ แบบ รูปทรง สัดส่วน เนื้อที่ที่ตั้งของอาคาร ระดับ เนื้อที่ของที่ว่างภายนอกอาคารหรือแนวอาคาร และระยะหรือระดับระหว่างอาคารกับอาคารหรือเขตที่ดินของผู้อื่น หรือระหว่างอาคารกับถนน ทางเท้าหรือที่สาธารณะ เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกัน อัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ประกอบกับมาตรา 8(1) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติให้การกำหนดดังกล่าวต้องเป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนที่ 75 ก วันที่ 7 สิงหาคม 2543

กฎกระทรวง ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550)

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 17 ก วันที่ 26 มีนาคม 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้