

โครงการศูนย์ศึกษารวมชาติทะเลสาบสงขลา
SONGKHLA LAKE NATURE STUDY CENTER



เลขที่.....
เลขทะเบียน 44179
วัน, เดือน, ปี- 1 พ.ย. 2545

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

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์	โครงการศูนย์ศึกษาระรรมชาติทะเลสาบสงขลา
ชื่อนักศึกษา	นางสาวดวงใจ นันทวงศ์ รหัส 43035052 ปี 2 ภาคปกติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วแจ้งอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการศึกษา 2544

.....คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สมิทธิ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ
(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

.....กรรมการ
(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน (อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขาว) ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ
(อาจารย์พัศตราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ทศพร โสดาบรรลุ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโท	โครงการศูนย์ศึกษาระบบทฤษฎีและสาขาสงขลา
ชื่อนักศึกษา	นางสาวดวงใจ นันทวงศ์ รหัส 43035052 ปี 2 ภาคปกติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก และการที่ทำให้คุณภาพชีวิตของประชากรดีขึ้นก็เป็นสิ่งสำคัญ ส่งผลให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับแห่งชาติ ฉบับที่ 8-9 ได้เน้นแนวทางให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากร และเน้นทางด้านการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมด้านแหล่งท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ประกอบกับจังหวัดสงขลาซึ่งขาดแคลนสถานที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารและแหล่งท่องเที่ยวสถานที่พักผ่อนให้แก่คนในเมือง ให้ความรู้ สนับสนุนด้านการศึกษา ก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์แก่ผู้คนเมือง ในการส่งเสริมเผยแพร่ และสถานที่ให้บริการด้านการท่องเที่ยวและให้ความรู้ และสถานที่ที่มีอยู่แล้วนั้นก็มีสภาพการรองรับต่อจำนวนผู้คนที่เพิ่มขึ้น ไม่เพียงพอ

โครงการศูนย์ศึกษาระบบทฤษฎีและสาขาสงขลา จึงได้จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการบริการการศึกษาและการท่องเที่ยว โดยเน้นให้คนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาประเทศ ดังนั้น กรมป่าไม้จึงร่วมกับเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา จัดตั้งโครงการสนับสนุนการศึกษาในระบบนิเวศวิทยาแก่นักเรียน นักท่องเที่ยว ตลอดจนบริการข่าวสารข้อมูลต่างๆที่สามารถกระจายความรู้ให้แก่ประชาชน และเป็นสถานที่ฝึกอบรม สัมมนาพักผ่อนหย่อนใจของคนในเมือง พร้อมทั้งมีบทบาทในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศด้านสังคม วัฒนธรรม และทำให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาคนและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งศึกษาวิธีการกำหนดรูปแบบการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์ และคุ้มค่ามากที่สุด เพื่อเสนอโครงการประเภทการบริการด้านการศึกษา และการบริการด้านการท่องเที่ยว ห้องสมุด นิทรรศการ ซึ่งส่งผลให้เกิดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่างๆ ของโครงการศูนย์ศึกษาระบบทฤษฎีและสาขาสงขลา ซึ่งมีส่วนประกอบโครงการแบ่งออกเป็นส่วยย่อยดังนี้

1	ส่วนบริหาร โครงการ	รวมพื้นที่	288.35	ตรม.
	1.1	คณะกรรมการบริหาร		
	1.2	ธุรการและดำเนินการ		
2	ส่วนสนับสนุน โครงการ	รวมพื้นที่	2040.14	ตรม.
	2.1	อาคารสถานที่		
	2.2	ส่วนที่พัก		
3	ส่วนเทคนิค	รวมพื้นที่	355.94	ตรม.
4	ส่วนจัดแสดง	รวมพื้นที่	5572.57	ตรม.
	4.1	ส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง		
	4.2	ส่วนจัดแสดงงาน		
	4.3	ส่วนบริการนิทรรศการ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 ส่วนวิชาการและการศึกษา

รวมพื้นที่ 2109.27 ตรม.

5.1 ส่วนบริการการศึกษา

5.2 ส่วนค้นคว้าวิจัย

5.3 ส่วนฝึกอบรม

รวมทั้งหมด 99885.03 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์โครงการศูนย์ศึกษาระบบชาติทะเลสาบสงขลา ได้ถูกล่วงไปได้ด้วยดี และจะไม่ประสบความสำเร็จได้โดยความรู้ หรือความสามารถของผู้ทำแต่เพียงผู้เดียว หากแต่ประกอบด้วย การอนุเคราะห์จาก กลุ่มบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ที่ได้ให้ทั้งข้อมูลและคำปรึกษา คำแนะนำ และรายละเอียดที่มีประโยชน์ เกี่ยวกับโครงการ ทำให้การดำเนินการปริญญาานิพนธ์เป็นไปได้อย่างราบรื่นและวิธีการที่ถูกต้องยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คณะจารย์สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม อ.เบญจวรรณ ที่ได้คำปรึกษา แนะนำที่ดีตลอดมา รุ่นพี่ที่ได้คำปรึกษาแนะนำต่างๆ ขอขอบคุณ แรก เพื่อนที่น่ารักหมั่นมาคอยช่วยงานเสมอ เหน่ง ไหม ที่เอื้อเฟื้ออุปกรณ์ต่างๆ อ.จเร พีโจ พีเบิร์ต ก๊ก ไลล่า น้องศุน ตลอดจนเพื่อน ๆ น้องๆ คนอื่น ที่คอยให้กำลังใจในยามต้องตรากตรำทำงานหนัก และ คอยช่วยเหลือตลอดมา ที่สำคัญขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ และครอบครัว ที่เข้าใจและให้ความสนับสนุนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและคอยเป็นห่วงเป็นใยว่าปริญญาานิพนธ์จะสำเร็จไปและจบการศึกษาตามระยะเวลาที่วางไว้อย่างใจจดใจจ่อ นอกจากนี้ขอขอบคุณอีกหลายๆ ฝ่าย ที่ไม่ได้กล่าวถึง ที่มีผลต่อการค้นคว้าปริญญาานิพนธ์ในครั้งนี้

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ อาจมีประโยชน์ทางวิชาการได้บ้าง จึงขอเป็นส่วนหนึ่งแก่ผู้ที่สนใจศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อบกพร่องประการใดผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากผู้จัดทำยังมีความตระหนักว่าปริญญาานิพนธ์นี้ ได้ช่วยให้ผู้จัดทำรู้จักหาความรู้ ข้อมูล การเอาตัวรอด และวิถีทางเพิ่มขึ้นอย่างมาก กล่าวโดยรวมคือ รู้จักรับผิดชอบต่อกระบวนการต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการออกไปเผชิญกับชีวิตโลกความจริงได้ในระดับหนึ่ง

ดวงใจ นันทวงศ์
ผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ
บทที่ 1	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์.....	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา.....	3
1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	4
1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์.....	5
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ.....	5
1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์.....	9
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	10
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์.....	11
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	
2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544)	12
2.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9.....	12
2.1.3 นโยบายของรัฐและโอกาสพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลา.....	12
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	
2.2.1 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน.....	15
2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน.....	15
2.2.3 แนวโน้มการลงทุน / ผลตอบแทนที่ได้รับ.....	15
2.2.4 การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจ.....	16
2.2.5 การศึกษาความต้องการด้านการตลาด.....	19
2.2.6 กลุ่มเป้าหมาย.....	20
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	
2.3.1 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย.....	21
2.3.2 ด้านสังคม / วัฒนธรรม / เอกลักษณะท้องถิ่น.....	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4	การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	
2.4.1	ขนาด และที่ตั้ง.....	28
2.4.2	ภูมิประเทศ และภูมิอากาศ.....	30
2.4.3	ทรัพยากร และแหล่งน้ำ ภูเขา.....	30
2.4.4	การเกษตร อุตสาหกรรม การเกษตร.....	31
2.4.5	ป่าไม้ และแร่ธาตุ.....	31
2.4.6	การคมนาคม และขนส่ง.....	32
2.4.7	การสาธารณสุข โภค การประปา.....	32
2.4.8	การไฟฟ้า.....	33
2.4.9	การสาธารณสุข.....	33
2.4.10	การท่องเที่ยว.....	33
2.5	การศึกษาศักยภาพที่ตั้งโครงการ	
2.5.1	ที่ตั้ง.....	35
2.5.2	ลักษณะภูมิประเทศและค่าระดับพื้นที่เดิม.....	35
2.5.3	ลักษณะภูมิอากาศ.....	39
บทที่ 3	การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	
3.1	การศึกษาอาคารตัวอย่าง (ศึกษาเปรียบเทียบ)	
3.1.1	อาคารตัวอย่างในประเทศ.....	44
3.1.2	อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....	50
3.2	การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	
3.2.1	การดำเนินงานของโครงการ.....	56
3.2.2	การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ.....	56
3.2.3	การศึกษาอัตราค่าสิ่งและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่.....	63
3.3	การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ.....	70
3.3.1	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ.....	74
3.3.2	การสรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ.....	89
3.3.3	การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ.....	92
3.3.4	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค.....	123
	ระบบโครงสร้าง.....	124
	ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ.....	125
	ระบบไฟฟ้า.....	125
	ระบบการใช้แสงสว่าง.....	126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสุขภาพ.....	128
ระบบรักษาความปลอดภัย.....	131
3.3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	135
3.3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ	156
บทที่ 4 การออกแบบ	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....	173
4.1.2 แนวความคิดด้านกิจกรรม.....	173
4.1.3 แนวความคิดการออกแบบการวางผัง.....	174
4.1.4 แนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร.....	175
4.1.5 ข้อออกแบบอาคารที่พัก.....	176
4.1.6 แนวความคิดการออกแบบลักษณะของอาคารเชิงอนุรักษ์.....	177
4.1.7 แนวความคิดการออกแบบทางสถาปัตยกรรม.....	180
4.2 แบบสถาปัตยกรรมและขั้นตอนในการออกแบบ.....	181
บทที่ 5 บทสรุป และ เสนอแนะ	
5.1 บทสรุป.....	208
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	209
บรรณานุกรม.....	
ภาคผนวก.....	
ประวัติการศึกษา.....	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนโรงแรม ผู้เยี่ยมเยือน นักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยว พ.ศ. 2539 – 2541 ของ
จังหวัดสงขลา.....17

ตารางที่ 2.2 แสดงแนวโน้มผู้มาเยือนและความต้องการห้องพักจังหวัดสงขลา พ.ศ.25439-2549.....18

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเข้าชมอุทยานนกน้ำคูขุด.....19

ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนประชากรในจังหวัดสงขลาเป็นรายอำเภอตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-254222

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนโรงเรียนจำแนกเป็นสังกัดตามรายอำเภอ ปีการศึกษา 254223

ตารางที่ 2.6 จำนวนสถานศึกษาและอาจารย์และนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาจำแนกตามสังกัด
ในจังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 254224

ตารางที่ 2.7 ข้อมูลทางด้านพื้นฐานการประมงทางทะเล ปี พ.ศ. 2542.....25

ตารางที่ 2.8 จำนวนครัวเรือนและเนื้อที่เพาะเลี้ยงชายฝั่ง จำแนกตามชนิดของสัตว์น้ำปี พ.ศ. 2542.....26

ตารางที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยว.....56

ตารางที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยว.....56

ตารางที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมกลุ่มผู้มาติดต่อ.....57

ตารางที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการฝึกอบรม.....58

ตารางที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ.....59

ตารางที่ 3.6 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่.....61

ตารางที่ 3.7 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ.....63

ตารางที่ 3.8 อัตราสุขภัณฑ์คน ในอาคารสาธารณะ.....64

ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนห้องพักของผู้เข้าฝึกอบรม.....75

ตารางที่ 3.10 แสดงวัตถุประสงค์จัดแสดงและพื้นที่ในส่วนแสดงสัตว์ปีก.....81

ตารางที่ 3.11 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ.....85

ตารางที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก.....92

ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ.....93

ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาคารสถานที่.....95

ตารางที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่พัก.....97

ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเทคนิค.....99

ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง.....101

ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดแสดงงาน.....103

ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการนิทรรศการ.....105

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารการศึกษา.....107

ตารางที่ 3.21 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนค้นคว้าวิจัย.....109

ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝึกอบรม.....111

ตารางที่ 3.23 แสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง.....124

ตารางที่ 3.24 แสดงองค์ประกอบการใช้สอยพื้นที่.....137

เอกสารที่ 3.24 แสดงองค์ประกอบการใช้สอยพื้นที่.....137

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 แสดงองค์ประกอบการใช้สอยพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่.....137

ตารางที่ 3.26 แสดงองค์ประกอบการใช้สอยพื้นที่ธรรมชาติ.....138

ตารางที่ 3.27 แสดงเกณฑ์ การเปรียบเทียบแนวทางเลือกทั้ง 2 แบบ.....145

ตารางที่ 3.28 แสดงแนวทางการพัฒนา.....146

ตารางที่ 3.29 แสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่บริเวณที่ 2.....147

ตารางที่ 3.30 แสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่บริเวณที่ 3.....148

ตารางที่ 3.30 แสดงจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร.....152

ตารางที่ 3.32 แสดงอัตราส่วนที่โรงแรมรสบสามารถดูคนได้.....154



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงตำแหน่งของจังหวัดสงขลา(ภาคใต้).....	28
ภาพที่ 2.2 แผนที่จังหวัดสงขลา.....	29
ภาพที่ 2.3 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา.....	37
ภาพที่ 2.4 แสดงพื้นที่ศึกษา เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ต.คูขุด อ.สทิงพระ จ.สงขลา.....	38
ภาพที่ 3.1 แสดงระบบทางเดินแบบระบบ CENTRALIZED OF ACCESS.....	116
ภาพที่ 3.2 แสดงการแก้ปัญหาการสะท้อนแสง.....	120
ภาพที่ 3.3 แสดงผังบริเวณอุทยานนกน้ำคูขุด.....	135
ภาพที่ 3.4 แนวทางเลือกที่ 1.....	140
ภาพที่ 3.5 แนวทางเลือกที่ 2.....	142
ภาพที่ 3.6 แสดงภาพการวิเคราะห์พื้นที่.....	154
ภาพที่ 4.1 แสดงการจัดวางผังกลุ่มอาคาร.....	173
ภาพที่ 4.2 แสดงตัวอย่างการจัดองค์ประกอบศูนย์บริการ.....	174
ภาพที่ 4.3 แสดงตัวอย่างสถาปัตยกรรมของอาคารอนุรักษ์.....	174
ภาพที่ 4.4 แสดงการจัดกลุ่มบ้าน โดยใช้ความสูงต่ำของพื้นที่.....	175
ภาพที่ 4.5 แสดงการจัดกลุ่มบ้าน โดยใช้พื้นที่ไม้.....	175
ภาพที่ 4.6 แสดงการจัดกลุ่มบ้าน โดยการวางเหลี่ยม.....	176
ภาพที่ 4.7 แสดงการระบายอากาศตามธรรมชาติ.....	176
ภาพที่ 4.8 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น, เรือนชาวประมง ต.เกาะยอ จ.สงขลา.....	179
ภาพที่ 4.9 แสดงความเป็นมาของโครงการ.....	180
ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษาในด้านต่างๆ.....	180
ภาพที่ 4.11 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.....	181
ภาพที่ 4.12 แสดงขนาดที่ตั้ง อาณาเขต.....	181
ภาพที่ 4.13 แสดงแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสงขลา.....	182
ภาพที่ 4.14 แสดงอาคารตัวอย่าง.....	182
ภาพที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์โครงการ.....	183
ภาพที่ 4.16 แสดงการศึกษาอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่.....	183
ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับพื้นที่.....	184
ภาพที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูล.....	184
ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน โครงการ.....	185
ภาพที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ.....	185
ภาพที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....	186
ภาพที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....	186
ภาพที่ 4.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....	187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.24 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....	187
ภาพที่ 4.25 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....	188
ภาพที่ 4.26 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ.....	189
ภาพที่ 4.27 แสดงพื้นที่ใช้สอยโครงการเดิม.....	189
ภาพที่ 4.28 แสดงพื้นที่ใช้สอยโครงการเดิม.....	190
ภาพที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์ด้านกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ.....	190
ภาพที่ 4.30 แสดงการวิเคราะห์ด้านกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ.....	191
ภาพที่ 4.31 แสดงแนวทางพัฒนาและแนวความคิดในการวางผังที่ดิน.....	191
ภาพที่ 4.32 แสดงการวาง ZONNING และ GROUPING ZONNING.....	192
ภาพที่ 4.33 แสดงการพิจารณาในการจัดองค์ประกอบโครงการ.....	193
ภาพที่ 4.34 แสดงการจัดองค์ประกอบโครงการ.....	193
ภาพที่ 4.35 แสดง DESIGN DIAGRAM และ CIRCULATION	194
ภาพที่ 4.36 แสดง TREE DIMENTION.....	195
ภาพที่ 4.37 แสดงงานระบบภายในโครงการ.....	196
ภาพที่ 4.38 แสดงงานระบบภายในโครงการ.....	196
ภาพที่ 4.39 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ.....	197
ภาพที่ 4.40 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ.....	197
ภาพที่ 4.41 แสดงแบบแปลนอาคาร.....	198
ภาพที่ 4.42 แสดงรูปด้านของโครงการ.....	199
ภาพที่ 4.43 แสดงรูปตัดของอาคาร.....	200
ภาพที่ 4.44 แสดงแบบขยายบ้านพักข้าราชการ.....	201
ภาพที่ 4.45 แสดงแบบขยายบ้านพัก.....	202
ภาพที่ 4.46 แสดงภาพเปอร์สเปคทีฟร้านอาหารและหอดูนก.....	203
ภาพที่ 4.47 แสดงภาพเปอร์สเปคทีฟโดยรวมและบ้านพักข้าราชการ.....	203
ภาพที่ 4.48 แสดงภาพเปอร์สเปคทีฟภายในอาคาร.....	204
ภาพที่ 4.49 แสดงภาพหุ่นจำลองของโครงการ.....	205
ภาพที่ 4.50 แสดงภาพหุ่นจำลองของโครงการ.....	205
ภาพที่ 4.51 แสดงภาพหุ่นจำลองของโครงการ.....	206
ภาพที่ 4.52 แสดงภาพหุ่นจำลองของโครงการ.....	206
ภาพที่ 4.53 แสดงภาพหุ่นจำลองของโครงการ.....	207
ภาพที่ 4.54 แสดงภาพหุ่นจำลองของโครงการ.....	207

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 3.1	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ.....	92
แผนภูมิที่ 3.2	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร โครงการ.....	94
แผนภูมิที่ 3.3	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาคารสถานที่.....	96
แผนภูมิที่ 3.4	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่พัก.....	98
แผนภูมิที่ 3.5	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเทคนิค.....	100
แผนภูมิที่ 3.6	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง.....	102
แผนภูมิที่ 3.7	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดแสดงงาน.....	104
แผนภูมิที่ 3.8	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการนิทรรศการ.....	106
แผนภูมิที่ 3.9	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารการศึกษา.....	108
แผนภูมิที่ 3.10	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนค้นคว้าวิจัย.....	110
แผนภูมิที่ 3.11	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝึกอบรม.....	112



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ทะเลสาบเป็นทะเลที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ อยู่ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และสงขลา มีความยาว 75 กิโลเมตร มีความลึกเฉลี่ย 2 เมตร โดยมีเนื้อที่ 227,916 ไร่ หรือ 364 ตารางกิโลเมตร เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านานาชนิด โดยเฉพาะสัตว์จำพวกนกน้ำ นกทะเลที่มีแหล่งอาศัยอยู่บริเวณตอนกลางของทะเลสาบ ซึ่งได้ถูกประกาศเป็นแหล่งห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา และกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวในนาม อุทยานนกน้ำคูขุด พื้นที่บริเวณนี้มีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์ ป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรประมงและพืชพันธุ์ของชายฝั่งที่สวยงาม ยิ่งเหมาะแก่การอนุรักษ์ให้และพัฒนาให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ที่ให้ความรู้ความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นแหล่งศึกษาทางความรู้ทางการศึกษาที่ดี สามารถที่จะส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่นับวันจะทวีความนิยมมากขึ้นรวมทั้งสถานที่ๆคนในท้องถิ่นและทั่วไปจะใช้พักผ่อนหย่อนใจ โดยมีขีดความสามารถรองรับการเจริญเติบโตจากจำนวนนักท่องเที่ยว ประมาณ 200,000 คนในปี 2543 และเพิ่มจำนวนขึ้นเป็น 600,000 คนต่อปี ในช่วง 2-3 ปีหน้า ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ในปัจจุบันทรัพยากรทางทะเลได้ถูกทำลายไปมาก ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่งทะเล จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งอาคารบ้านพัก สิ่งปลูกสร้างสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติดูแลงาน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวได้ชำรุดทรุดโทรมไปตามกาลเวลา จึงจำเป็นต้องพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม

ดังนั้นกรมป่าไม้จึงมีนโยบาย เสนอที่จะปรับปรุงและสร้าง สิ่งก่อสร้าง พัฒนาเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา โดยได้รับการสนับสนุนจาก พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ ซึ่งดำริที่ต้องการจะยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่เขตการปกครองให้ดีขึ้น โดยประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆที่มีความสำคัญ เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมประมง กรมป่าไม้ เป็นต้น จัดตั้งนโยบายแผนพัฒนาเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ขึ้นมาเพิ่มรายได้ให้กับประชาชน และความต้องการที่จะขยายตัวโครงการให้กว้างมากขึ้น จึงได้มีการจัดสรรงบประมาณจากกรมป่าไม้ ซึ่งเป็นงบประมาณพิเศษจัดทำโครงการนี้ขึ้นให้เป็นการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพไว้ ซึ่งเป็นระบบนิเวศที่สมบูรณ์เป็นห้องสมุดความรู้ทางธรรมชาติ ที่ควรศึกษา ตลอดจนเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและท่องเที่ยวแก่ประชาชน เพิ่มการบริการที่ดีแก่นักท่องเที่ยว ในส่วนที่พักของนักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่ ทำเรือล่องทะเลสาบศาลาอเนกประสงค์ ร้านค้า สวัสดิการ ลานแคมป์ และเพิ่มเติมในส่วนศึกษา อาคารพิพิธภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติฉบับที่ 8 ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์และเป็นแนวทางเกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเหมาะสมและถูกต้อง อันจะเป็นการรักษารักษาธรรมชาติที่สมบูรณ์ได้ตลอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 ด้านนโยบาย

- เป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิต ในด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวัฒนธรรม ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544) ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล
- เป็นการสนองตอบต่อนโยบายที่จะจัดตั้งเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลาและถ่ายทอดความเข้าใจทางการป่าไม้และสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลสาบนักศึกษาและประชาชนโดยทั่วไป
- สนองตอบต่อนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติทางทะเลของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทำให้เกิดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

- กระจายรายได้และยกมาตรฐานการครองชีพต่อประชาชน
- พัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน ซึ่งสามารถนำรายได้เข้าประเทศอย่างต่อเนื่องจากนักท่องเที่ยวต่างประเทศ
- เพิ่มรายได้ให้กับประชาชนในท้องถิ่น และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอื่นๆ ในจังหวัดทางภาคใต้

1.2.3 ด้านสังคม

- เพื่อเป็นสถานที่พัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความสามารถไปพัฒนาความเจริญให้กับสังคม
- เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ความรู้แก่ประชาชนและการเผยแพร่ด้านข้อมูลข่าวสารแก่สังคม

1.2.4 ด้านกายภาพ

- เพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ และสถานที่ศึกษาค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร และการอนุรักษ์นิเวศวิทยาของเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าสงขลา ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลสาบ
- เพื่อนำเสนออาคารรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น ให้เกิดการใช้ที่ดินให้มีประโยชน์สูงสุด ทำให้เกิดการพัฒนากายภาพของชุมชนให้ดีขึ้น

1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ความเป็นมาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

- จากนโยบายของรัฐที่จะอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ (wet land) ไว้ให้เป็นมรดกโลกซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยและเป็นที่อยู่ของนกน้ำ และสัตว์น้ำนานาชนิด เพื่อจะศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหา การใช้พื้นที่ทะเลสาบของคนในท้องถิ่นที่ไม่ถูกต้องหรือด้วยเหตุผลอื่นแต่ปัจจุบันยังไม่มีแหล่งสำหรับการศึกษา เพื่อการอนุรักษ์ป่าและนก ในพื้นที่อุทยานนกน้ำคูขุด
- จากการศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7-8 ในการกำหนดให้มีการพัฒนาสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมและคนของประเทศแต่ทางจังหวัดสงขลายังไม่สามารถตอบสนองแผนดังกล่าวได้อย่างจริงจัง เนื่องจากยังขาดแคลนองค์กรที่จะมารองรับดูแล และให้ความรู้กับการใช้พื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลาอย่างชาญฉลาด หรือใช้ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ได้อย่างถูกต้อง

1.3.2 ด้านสังคม

- เกิดปัญหาการสูญเสีย การถูกทำลาย และการใช้ทรัพยากรประมงบริเวณ ทะเลสาบสงขลา อย่างไม่ถูกต้อง เนื่องจากยังขาดศูนย์กลางที่ใช้บริการความรู้แก่ประชาชนและศูนย์กลางการอนุรักษ์สัตว์ป่าและนกอย่างจริงจัง

1.3.3 ด้านเศรษฐกิจ

- จากปัญหาการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ไปเที่ยวในจังหวัดอื่นแทน อันเนื่องมาจากการเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม บริเวณทะเลสาบสงขลา ทำให้รายได้จากท่องเที่ยวลดน้อยลง เป็นผลทำให้รายได้ของประชากรในท้องถิ่นลดลงไปด้วย

1.3.4 ด้านกายภาพ

- ขาดแคลนสถานที่พักผ่อนของประชาชน ในด้านการส่งเสริมให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ของทะเลสาบสงขลา
- ความตื่นเงินของทะเลสาบเมื่อฝนตกแม่น้ำจะนำตะกอนเข้ามาทับถมในทะเลสาบ ทำให้ความสามารถในการกักเก็บน้ำมีน้อย อีกทั้งยังมีน้ำทะเลหนุน ทำให้พื้นที่ชายฝั่งเสื่อมโทรม
- ขาดแหล่งศึกษาและให้ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ และการท่องเที่ยว

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

- จัดตั้งโครงการเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ที่จะอนุรักษ์พื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบไว้ ให้เป็นมรดกโลกและตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7-8 ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

1.4.2 ด้านสังคม

- สร้างแหล่งข้อมูลและห้องสมุดธรรมชาติ ที่ก่อให้เกิดความรู้ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติและ การดูแลรักษาหรืออนุรักษ์พื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบ ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ให้แก่เยาวชน และประชาชนทั่วไป

1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ

- จัดตั้งโครงการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อม ให้ดำรงไว้มิให้เปลี่ยนแปลง เพื่อเป็นการพัฒนาตลาด การท่องเที่ยว และสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยว ซึ่งจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจและสร้างรายได้ให้กับประชาชน ในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทะเลสาบสงขลา

1.4.4 ด้านกายภาพ

- จัดตั้งสถานพักผ่อนหย่อนใจ และส่งเสริมความรู้ทางการอนุรักษ์ธรรมชาติ ให้กับประชาชน และเยาวชน ศึกษาและดำเนินงานการออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และเอื้ออำนวยต่อประโยชน์การศึกษา และการพัฒนาสภาพแวดล้อมบริเวณเขตทะเลสาบสงขลา
- พัฒนาพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าชายฝั่งทะเลสาบสงขลาเป็นที่ท่องเที่ยว

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.5.1 ด้านนโยบาย

- ศึกษาทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพชายฝั่งทะเลสาบสงขลา การจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมชายฝั่ง
- เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งทะเล และให้เป็นศูนย์ ศึกษา สัตว์น้ำ และนกน้ำ ตลอดจนเป็นการท่องเที่ยวระบบเชิงนิเวศ

1.5.2 ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้ และจัดนิทรรศการเกี่ยวกับธรรมชาติของชายฝั่งและสัตว์ป่า เป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ รวมถึงกระจายรายได้ในการท่องเที่ยว ของประเทศ

1.5.3 ด้านสังคม

- เพื่อให้ความรู้และปลูกจิตสำนึกแก่เยาวชนและประชาชนในท้องถิ่น เกี่ยวกับการใช้ ทรัพยากรในทะเลสาบและตระหนักถึงความสำคัญของระบบนิเวศและธรรมชาติ

1.5.4 ด้านกายภาพ

- เพื่อจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยว ในรูปแบบห้องสมุดทางธรรมชาติ และเป็นสถานที่ศึกษาเพื่อทำ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ตลอดจนเป็นสถานที่ให้ความรู้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพของโครงการ
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการที่ตั้ง
- ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - หัวข้อในการจัดแสดงภายในโครงการ
 - การบริหารโครงการ
 - ที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ศึกษารายละเอียดโครงการ
 - องค์ประกอบพื้นฐาน
 - ผู้ใช้โครงการ
 - การดำเนินการของโครงการ
- ศึกษาข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม
- ศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิคต่างๆ
- ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ
- ศึกษาผลกระทบรอบข้างที่จะเกิดกับโครงการ
- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของบริเวณพื้นที่ที่จะตั้ง
- ศึกษาพระราชบัญญัติและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

1.7 ขอบเขตของการออกแบบ

1.7.1 ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังนี้

องค์ประกอบหลัก

- 1 ส่วนบริหาร
- 2 ส่วนฝึกอบรมและบริการการศึกษา
- 3 ส่วนบริหารการศึกษา
- 4 ส่วนบริการ
- 5 ส่วนศึกษาธรรมชาติ
- 6 ส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก 1 ส่วนบริหาร

องค์ประกอบย่อย 1.1 ธุรกรรม

- ห้องผู้อำนวยการศูนย์
- ห้องผู้อำนวยการศูนย์ สายบริหารและวางแผน
- ห้องผู้อำนวยการศูนย์สายบริหารการศึกษา
- ห้องประชุม
- เลขานุการ

1.2 ฝ่ายธุรการ

- หัวหน้างานธุรการ
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ธุรการการเงิน
- หัวหน้างานประชาสัมพันธ์ และเอกสารการพิมพ์

1.3 ฝ่ายกำหนดโครงการ

- ห้องหัวหน้าฝ่ายกำหนดโครงการ
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ประจำส่วน
- ส่วนงานนักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก

องค์ประกอบหลัก 2 ส่วนวิชาการและบริการการศึกษา

องค์ประกอบย่อย 2.1 ส่วนบริการการศึกษา

- หัวหน้าฝ่ายบริการ
- ห้องทำงานฝ่ายเจ้าหน้าที่นิทรรศการ
- เจ้าหน้าที่โสต
- ห้องพัทวิทยาการ
- ห้องบรรยายเล็ก
- ห้องประชุม
- เก็บของ

2.2 ส่วนค้นคว้าวิจัย

- ห้องทำงานนักวิจัยประจำศูนย์
- ทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องเตรียมปฏิบัติ และเก็บอุปกรณ์
- ห้องปฏิบัติการทดลอง
- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องพัทวิทยาการ
- ห้องแต่งตัว น้ำ-ส้วม
- ท่าเรือ ที่เก็บเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก
องค์ประกอบย่อย

3 ส่วนจัดแสดง

3.1 ส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง

- หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดแสดง
- นิทรรศการถาวร
- นิทรรศการชั่วคราว
- นิทรรศการกลางแจ้ง

3.2 ส่วนโสตทัศนอุปกรณ์

- ส่วนทำงานโสตทัศนอุปกรณ์
- ห้องทำงานสำหรับล้างอัดขยายภาพ
- ห้องอัดบันทึกเทป สไลด์ วีดีโอ ภาพยนตร์

3.3 ส่วนปฐมนิเทศน์ก่อนเข้าชมศูนย์

- โถงพักคอย
- ห้องควบคุม
- ห้องภาพยนตร์ เพื่อจัดการปฐมนิเทศน์ก่อนดูนกในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา

3.4 ส่วนทำงานนิทรรศการ

- หัวหน้านิทรรศการ
- งานทะเบียนและคลังนิทรรศการ
- ห้องปฏิบัติการเทคนิค
- เตรียมการจัดแสดง
- ห้องเก็บพัสดุ และสิ่งจัดแสดง

3.5 ห้องสมุด

- บรรณารักษ์
- บรรณารักษ์ฝ่ายบริการ ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
- ส่วนอ่านหนังสือ
- ส่วนเก็บรวบรวมข้อมูล
- ห้องบริการ ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
- ส่วนเก็บหนังสือ เอกสาร ข้อมูลข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์ประกอบหลัก 4 ส่วนสนับสนุนโครงการ
- องค์ประกอบย่อย 4.1 ฝ่ายโภชนาการ
- ร้านอาหารสำหรับผู้ใช้โครงการและเจ้าหน้าที่โครงการ (แบบบริการตนเอง)
 - บริเวณรับประทานอาหาร
 - คริว
 - ส่วนเก็บของ
- 4.2 ฝ่ายพัสดุกลาง
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พัสดุ
 - โรงเก็บพัสดุกลาง
 - ลานรับ - ส่งของ
- 4.3 ฝ่ายอาคารสถานที่
- ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่
 - ห้องเก็บอุปกรณ์
- 1.4 ฝ่ายเทคนิค
- หัวหน้าช่างเทคนิค
 - ส่วนทำงานช่างเทคนิค
 - ส่วนทำงานช่างซ่อมบำรุง
 - ห้องเก็บอุปกรณ์
- 4.5 บริการจอดรถ
- จอดรถโครงการ รถจักรยานยนต์
 - จอดรถบัสส่วนตัว
 - จอดรถยนต์ส่วนบุคคล
 - จอดเรือศูนย์
 - จอดเรือบริการ
- 4.6 ที่พัก
- ที่พักผู้เข้าชมโครงการ
 - ที่พักพนักงาน
 - ที่พักฝ่ายบริการ
- 4.7 ส่วนรักษาความปลอดภัย
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
 - ห้องเก็บอาวุธ และ อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์ประกอบหลัก 5 ส่วนพักผ่อน
- องค์ประกอบย่อย
- บริเวณพักผ่อนหย่อนใจของโครงการ จัดเป็นส่วนประกอบทาง
 - ลานแสดงกลางแจ้ง จัดเป็นสถานที่ประกอบกิจกรรมส่งเสริมการศึกษาและพักผ่อน
 - บริเวณพักผ่อน ที่เป็นการพักผ่อนในระยะเวลาสั้น (picnic area)

- องค์ประกอบหลัก 6 ส่วนศึกษาธรรมชาติ
- องค์ประกอบย่อย
- บริเวณจัดแสดงระบบนิเวศน์วิทยาของธรรมชาติ โดยจัดให้มีสภาพเป็นธรรมชาติและจัดทางเดิน เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมหรือผู้ต้องการศึกษานก ใ้ศึกษาธรรมชาติในสถานที่จริง

1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

เพื่อให้เป็นไปตามจุดประสงค์ ในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ จึงได้กำหนดวิธีการเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลทั่วไป

1.1 การเก็บข้อมูลขั้นปฐมภูมิ (primary data)

- เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการ การสัมภาษณ์และการสอบถาม จากหน่วยงานและบุคคลต่างๆที่เกี่ยวข้อง

1.2 การเก็บรวบรวมขั้นทุติยภูมิ (secondary data)

- เป็นข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมจากการเก็บเอกสาร และรายงานจากหน่วยงานต่างๆตลอดจนงานวิจัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ลักษณะข้อมูลที่ต้องการมีดังนี้

ข้อมูลทางนโยบาย

- นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8
- นโยบายของกรมป่าไม้

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- รายได้และเศรษฐกิจของชุมชน
- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในจังหวัด
- ข้อมูลการพัฒนาของการท่องเที่ยว

ข้อมูลทางด้านสังคม

- ความต้องการของชุมชน
- อัตราจำนวนประชากรในพื้นที่
- ลักษณะกิจกรรมภายในพื้นที่

- ผู้ใช้โครงการและพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เผยแพร่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนพัฒนาในด้านการศึกษา

ข้อมูลด้านกายภาพ

- สภาพโดยรอบที่มีผลกระทบต่อโครงการ
- การคมนาคมขนส่งในพื้นที่
- กฎหมายและข้อจำกัดของพื้นที่ตั้งโครงการ
- สภาพขอบเขตของพื้นที่ตั้งโครงการ
- พังแม่บทรายในในพื้นที่
- ระบบทางสัญจร

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

- ข้อมูลด้านนโยบาย ศึกษาวิเคราะห์การแก้ไข้ปัญหาโดยคำนึงถึงเป้าหมายที่นโยบายได้กำหนดไว้
- ข้อมูลทางด้านสังคม สามารถวิเคราะห์ได้ 2 กรณี
 - 1 การคาดการณ์ล่วงหน้า เป็นการวิเคราะห์ด้านการขยายตัวตามลักษณะโครงการที่มีต่อตัวชุมชน
 - 2 พิจารณาจากความต้องการ ทั้งนี้เพื่อกำหนดองค์ประกอบ และความ เป็นไปได้ของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ตลอดจนพิจารณาทางค้ำ นกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ อนุสัญญาต่างๆ
- ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ พิจารณาสภาพเศรษฐกิจของชุมชนจากค่าสถิติแนวโน้ม โดย การ คำนวนและแปรค่าสถิติ
- ข้อมูลด้านกายภาพ ศึกษาวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อม ศึกษา วิเคราะห์องค์ประกอบ ขนาดระบบโครงสร้าง รวมทั้งการออกแบบและการวางผัง ทางสถาปัตยกรรม

ขั้นตอนที่ 3 การสรุปผลข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั้งหมด เพื่อการสรุปผลโดยอาศัยกระบวนการตัดสินใจ

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบ

- แนวความคิดด้านการออกแบบ
- การออกแบบอาคารและผังบริเวณ
- การออกแบบส่วนพิพิธภัณ์ท์
- การออกแบบเส้นทางชมธรรมชาติและนก

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1 ด้านนโยบาย

เป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับนโยบาย ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ในเรื่องของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติ รวมทั้งนโยบายของรัฐในการดูแลรักษาพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบไว้

2 ด้านสังคม

ตอบสนองความต้องการของสังคม ในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติบริเวณทะเลสาบสงขลา ท ให้แก่ประชาชนอย่างเต็มที่

3 ด้านเศรษฐกิจ

ช่วยยกระดับฐานะของคนในท้องถิ่นให้ดีขึ้น อันเนื่องมาจากเป็นแหล่งท่องเที่ยว

4 ด้านกายภาพ

สามารถดำเนินแนวการส่งเสริมการใช้พื้นที่ ได้อย่างชาญฉลาด และส่งเสริมสภาพของที่พักผ่อนหย่อนใจ และการให้ความรู้ในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติให้กับประชาชนได้เป็นอย่างดี

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1 ด้านนโยบาย

ได้ศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ในเรื่องการพัฒนาสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และสนองนโยบายของรัฐ ในเรื่องการรักษาพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา

2 ด้านสังคม

ได้ศึกษารายละเอียดการดำเนินงานของกิจกรรมการพัฒนาสภาพแวดล้อม ของทะเลสาบสงขลา โดยศึกษาถึงโครงสร้างทางสังคม สภาพความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของคนในพื้นที่

3 ด้านเศรษฐกิจ

ได้ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดโครงสร้างงบประมาณของส่วนราชการดำเนินการรวมทั้งผลตอบแทนทั้งทางตรงและทางอ้อมที่มีผลเกี่ยวกับโครงการและท้องถิ่นตามลำดับ

4 ด้านกายภาพ

ได้ศึกษาลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการเพื่อให้สามารถดำเนินการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและวางผังให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544)

เพื่อให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงในสังคม ช่วยแก้ปัญหาการพัฒนาที่ขาดความสมดุล คือเศรษฐกิจดี สังคมมีปัญหาการพัฒนาไม่ยั่งยืน และเพื่อก้าวไปสู่วิสัยทัศน์การพัฒนาที่พึงปรารถนาในระยะยาว การพัฒนาในระยะ 5 ปีของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายหลักของการพัฒนาไว้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์และดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความสมบูรณ์สามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตได้อย่างยั่งยืน

2. เป้าหมาย

- อนุรักษ์และฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ไว้ให้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่ป่าทั้งหมดในประเทศไทย รวมทั้งรักษาพื้นที่ป่าชายเลนให้คงไว้ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านไร่ในที่สุดท้ายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8

- เพิ่มการลงทุนในการควบคุมและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในเมือง ภูมิภาค และชนบท

3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

- การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยแนวทางการบริหารจัดการเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้มีความสมบูรณ์ เกิดความสมดุลต่อระบบนิเวศ รวมทั้งการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนและพัฒนาประเทศในระยะยาว การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์และความคุ้มค่าอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดสรรอย่างเป็นธรรมเป็นประโยชน์ต่อสังคมและชุมชนอย่างแท้จริง รวมทั้งการบริหารเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยอันเกิดจากธรรมชาติ

2.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9

เป็นแนวทางพัฒนาที่วางมุ่งเน้นกำหนดเป้าหมายสำคัญในการเร่งรัดการแก้ไขปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยมีมาตรการที่จะขยายบริการการท่องเที่ยว ซึ่งจังหวัดสงขลามีชื่ออยู่ในจังหวัดที่มีความพร้อมทางการท่องเที่ยวระดับแนวหน้ากลุ่มที่ 1

2.1.3 นโยบายของรัฐและโอกาสพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลา

ภายใต้ นโยบายและโอกาสพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ซึ่งเกี่ยวข้องกับจังหวัดสงขลาและส่งเสริมต่อกิจทางการพัฒนาของจังหวัดโดยรวม มีนโยบายต่างๆต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 โครงการความร่วมมือพัฒนาเศรษฐกิจร่วมสามเหลี่ยมความเจริญภาคใต้ (อินโดนีเซีย – มาเลเซีย-ไทย IMT-GT)

เป็นโครงการร่วมมือพัฒนาภูมิภาคระหว่างประเทศ (Subregional Development) คือ ประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ครอบคลุมพื้นที่ 20000 ตร.กม. ประกอบด้วยพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ 2 จังหวัดตอนเหนือของเกาะสุมาตรา(อินโดนีเซีย) และ 4 รัฐ ตอนเหนือของมาเลเซีย โดยมีหลักการและแนวทางการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจเพื่อช่วยส่งเสริมซึ่งกันและกันในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การตลาด เทคโนโลยี การจัดสรรทรัพยากรการผลิต การลดข้อปัญหาและอุปสรรคด้านการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว รวมไปถึงความร่วมมือทั้ง 3 ประเทศ

สาขาเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการพัฒนาความร่วมมือ 3 ประเทศ ในระยะมีทั้งสิ้น 10 สาขา

- (1) สาขาการค้าระหว่างประเทศและการค้าชายแดน
- (2) สาขาอุตสาหกรรมการลงทุน
- (3) สาขาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการเคลื่อนย้ายแรงงาน
- (4) สาขาการเกษตร การประมง และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ
- (5) สาขาพลังงาน
- (6) สาขาการท่องเที่ยว
- (7) สาขาโครงสร้างพื้นฐาน
- (8) สาขาคมนาคมและการขนส่งทางเรือ
- (9) สาขาการบริหารและการจัดการ
- (10) สาขาการป้องกันและการจัดการสิ่งแวดล้อม

โดยการเจรจาความร่วมมือรวมทั้งมีการจัดตั้งองค์กรประสานความร่วมมือขึ้น คือ สภาธุรกิจชายแดนภาคใต้ ผลจากความร่วมมือดังกล่าวทำให้จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการคมนาคม ของพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้และสามารถขยายบทบาทเข้าสู่การเชื่อมโยงกับนานาชาติได้อย่างสมบูรณ์ อันจะเป็นการสร้างโอกาสใหม่ทางเศรษฐกิจได้อย่างสมบูรณ์ โดยเฉพาะศูนย์กลางการท่องเที่ยว รวมถึงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจในอนาคต

2 แผนพัฒนาจังหวัดสงขลา กรอบแนวทางการพัฒนาจังหวัดสงขลา

มุ่งการพัฒนาไปสู่เป้าหมาย “ การเป็นเมืองน่าอยู่ เมืองหลักและศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภาคใต้ตอนล่าง ” เข้าแผนพัฒนาจังหวัดสงขลา 5 ปี (พ.ศ.2545-2549) ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9

- โดยการเร่งรัดพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่การเมืองหลัก และศูนย์กลางของภาคใต้ในด้านต่างๆต่อไปนี้
 - (1) ศูนย์กลางทางการศึกษา
 - (2) ศูนย์กลางทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - (3) ศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ
 - (4) ศูนย์กลางทางด้านคมนาคมขนส่ง
 - (5) ศูนย์กลางทางการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลาให้ประชาชนมีรายได้อยู่ในระดับต้นของจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง โดยกำหนดทิศทางที่เกี่ยวข้องคือ

1 ยกระดับการท่องเที่ยวจังหวัดสงขลาไปสู่ระดับนานาชาติ โดยมุ่งหวังจะใช้กิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวให้เป็นที่แพร่หลายไปสู่ต่างประเทศ และพัฒนาไปสู่การเป็นแหล่งที่สร้างรายได้ของจังหวัด รวมทั้งเป็นปัจจัยสำคัญในการกระจายรายได้ไปกลุ่มอาชีพต่างๆในชนบท

2 เร่งรัดพัฒนาและยกระดับเศรษฐกิจไปสู่เวทีต่างประเทศ ภายใต้กรอบการพัฒนาเศรษฐกิจ ปีนัง สงขลา เบลาวัน ตามโครงการพัฒนาเศรษฐกิจ 3 ฝ่าย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย ซึ่งหมายถึงการแสวงหาความร่วมมือในการลงทุนด้านต่างๆ

- พัฒนา การยุติ/แก้ไขปัญหารักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดทิศทางที่เกี่ยวข้องคือ

1 การเร่งรัดแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำและการทำลายป่าสงวนแห่งชาติและป่าชายเลน ซึ่งขณะนี้มีแนวโน้มของจำนวนป่าที่ลดลงอย่างรวดเร็ว

2 การฟื้นฟูทรัพยากรประมง เพื่อสร้างความสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่ง รวมทั้งการหาแนวทางเพื่อยุติความขัดแย้งในการประกอบอาชีพประมง และนำไปสู่ความร่วมมือในการวางระบบการจัดการด้านการประมง เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการประกอบอาชีพ

- พัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์ โดยให้สงขลาเป็นแหล่งศูนย์กลางทางการศึกษา โดยที่ทิศทางที่เกี่ยวข้องคือ

1 ใช้สถาบันทางการศึกษา และกลุ่มองค์กรต่างๆที่มีอยู่ทั้งจังหวัดในพื้นที่และชนบทเป็นแหล่งในการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ

นโยบายแผนพัฒนาเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทะเลสาบสงขลา

เนื่องจากพลเอกเปรม ติณสูลานนท์ ได้ดำริที่ต้องการจะยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน ในพื้นที่เขตการปกครองให้ดีขึ้น กรมป่าไม้ จังหวัดสงขลาจึงประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่มีความสำคัญกับชีวิตประจำวัน เช่น กรมเกษตรและสหกรณ์ กรมประมง จัดทำโครงการพัฒนาเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าขึ้น

ดังนั้นกรมป่าไม้จึงได้จัดตั้งนโยบายพัฒนาเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ขึ้นมาเพื่อที่จะเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนในระแวกใกล้เคียง เนื่องจากการเพิ่มจำนวนของประชากรนักท่องเที่ยวที่ทยอยมาเที่ยวชมอย่างไม่ขาดสายมากขึ้น โดยการเปิดร้านอาหาร จำหน่ายของที่ระลึก การจ้างงานจากสำนักงานสถานศึกษา ศูนย์ข้อมูลและบริการการท่องเที่ยวของท้องถิ่นและทั่วไป อีกทั้งการพัฒนาเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ได้มีการขยายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยว จึงต้องมีการขยายโครงการให้กว้างขึ้นด้วยนอกจากเพิ่มรายได้ให้กับประชาชน

ดังนั้นจึงได้มีการจัดสรรงบประมาณจากกรมป่าไม้ ซึ่งเป็นงบประมาณพิเศษจากกรมป่าไม้ปรับปรุงในส่วนภูมิทัศน์ ศาลาชมวิวดังๆ และแผนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการพัฒนาเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่า

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติและทะเลสาบสงขลาเป็นโครงการที่ริเริ่มโดย เขตรักษาสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโดยหลักของโครงการ โดยได้ขอความร่วมมือจาก กรมป่าไม้ และจากภาครัฐบาล ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการในการลงทุน ก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก พัฒนารูปแบบบริหาร เพื่อพัฒนาบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าอุทยานนกน้ำคูขุดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความพร้อมรองรับกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติอุทยานแห่งชาตินกน้ำคูขุดจึงเป็น โครงการที่พัฒนาให้เป็นศูนย์อำนวยความสะดวก ให้บริการข้อมูลทางการท่องเที่ยว และให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบนิเวศชายฝั่งทะเลสาบสงขลา เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวรองรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยใช้บริการเรือนำเที่ยว ห้องพัก พืชพรรณฯ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติของโครงการ

ดังนั้นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและทะเลสาบสงขลาจึงเป็นโครงการที่สามารถก่อให้เกิดแนวทางกิจกรรมใหม่ในการท่องเที่ยวที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวจากเดิมที่มีลักษณะการท่องเที่ยวที่กระจัดกระจาย โดยมีโครงการเป็นตัวเชื่อมกิจกรรมการท่องเที่ยวที่แตกต่างออกไป

2.2.2 แหล่งเงินทุนของโครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติและทะเลสาบสงขลาจึงมาจาก

- 1 ภาครัฐบาล โดยที่รัฐบาล กรมป่าไม้ลงทุนในส่วนของกรก่อสร้าง อาคารสำนักงาน ศูนย์ให้ข้อมูลทางการท่องเที่ยวและศึกษา ห้องสมุด พืชพรรณฯ ศูนย์อาหาร เรือรับรอง บ้านพักนักท่องเที่ยว ศาลาชมวิว หอดูนก ทางเดินชมธรรมชาติ ท่าเทียบเรือให้เอกชนเช่า เพื่อที่จะพัฒนาการท่องเที่ยวให้สู่ระดับสากล
- 2 หน่วยงานท้องถิ่น ในที่นี้ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลาซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่เป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนในส่วนของพื้นที่พัฒนาโครงการ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นของเอกชน
- 3 เอกชน ผู้ที่ลงทุนในส่วนของเรือท่องเที่ยว โดยเช่าท่าเทียบเรือจากโครงการ

แหล่งที่มาของเงินทุน

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติเป็นโครงการของภาครัฐบาล ที่ทางอุทยานนกน้ำคูขุดดูแล เนื่องจากเล็งเห็นว่าพื้นที่เดิมนั้นอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมเหมาะแก่การปรับปรุงอย่างยิ่ง กอปรกับเป็นจุดที่ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว

ดังนั้นจากการประมาณการในการจัดตั้งโครงการ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและทะเลสาบสงขลา ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลาจึงมีแนวโน้มนโยบายจะพัฒนาโครงการตอบสนองศักยภาพด้านการท่องเที่ยว ขึ้นต้นได้งบประมาณลงทุนจาก กรมป่าไม้ ซึ่งกรมป่าไม้ได้จัดสรรงบประมาณบางส่วน โดยงบประมาณได้ผ่านจากกองคลังจังหวัดสงขลา โดยแบ่งออกเป็นการก่อสร้างทางด้านสถาปัตยกรรม ภูมิสถาปัตยกรรม งานระบบ งานจัดสวนชนบทตามธรรมชาติ เป็นส่วนในการจัดทำโครงการก่อสร้าง และค่าบริการออกแบบนิทรรศการภายในศูนย์อีกด้วย

2.2.3 แนวโน้มการลงทุน / ผลตอบแทนที่ได้รับ

แนวโน้มการลงทุน

จังหวัดสงขลาเป็นแหล่งที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากมายที่สุด จัดเป็นเมืองหลักและศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภาคใต้ตอนล่าง ทั้งประเภทธรรมชาติและแหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งบันเทิงริมน้ำรวมไปถึงแหล่งจับจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อของหลายแห่ง มีจุดเด่นเป็นพิเศษรู้จักกันทั้งในระดับนานาชาติและในประเทศ อีกทั้งยังมีเครือข่ายการคมนาคมที่สะดวกสามารถเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านโดยตรง

ผลตอบแทนที่ได้รับ

- 1 เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของกรมป่าไม้ และอุทยานนกน้ำกุยบุรี ได้อย่างมีระบบและมีมาตรฐานมากกว่าเดิม
- 2 เป็นสถานที่ศึกษาให้บริการด้านความรู้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับชีวภาพและระบบนิเวศของทะเลสาบ
- 3 เป็นที่ทำการของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าอุทยานนกน้ำกุยบุรี จังหวัดสงขลา โดยการปฏิบัติงานของกรมป่าไม้
- 4 ยกระดับแหล่งท่องเที่ยวให้มีความน่าสนใจ เพิ่มระยะเวลาการท่องเที่ยว และเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับจังหวัด
- 5 เป็นสถานที่ส่งเสริมและให้ความรู้แก่เยาวชนและประชาชน โดยทั่วไปในเรื่องของการอนุรักษ์ธรรมชาติ
- 6 ผลตอบแทนที่ได้รับของ โครงการที่ได้มาจากการเก็บค่าบริการของโครงการโดยจะมาจากส่วนต่างๆของโครงการดังนี้
 - รายได้จากค่าธรรมเนียมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และนักท่องเที่ยวกลุ่มต่างๆที่เข้ามาใช้บริการของโครงการในส่วนนี้
 - รายได้จากเอกชนที่เข้ามาเช่าหรือเช่าพื้นที่ในส่วนร้านค้าของที่ระลึก ส่วนศูนย์อาหารของโครงการ
 - รายได้จากส่วนท่าเทียบเรือ อันได้แก่ รายรับค่าเช่าท่าเรือจากทางเอกชนซึ่งเข้ามาร่วมใช้ในส่วนท่าเทียบเรือรายรับจากค่าเทียบเรือ
 - รายได้จากบริการค่าเช่าห้องพักรับนักท่องเที่ยว

2.2.4 การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจ

ในแต่ละปีรายได้จากการท่องเที่ยวที่สามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศ จัดเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถทำกำไรให้กับประเทศมากมาย เนื่องจากประเทศไทยมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวอย่างมากมายอีกทั้งรัฐบาลเองก็ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมด้านการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 8 ว่าเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์และดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความสมบูรณ์สามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตได้อย่างยั่งยืน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 9 เป็นแนวทางพัฒนาที่วางมุ่งเน้นกำหนดเป้าหมายสำคัญในการเร่งรัดการแก้ไขปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยมีมาตรการที่จะขยายบริการการท่องเที่ยว

สงขลา จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ และมีชื่อเสียงมากที่สุดของภาคใต้ตอนล่าง มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอื่นๆอีกมากมาย เศรษฐกิจของภูมิภาคนี้ โดยเฉพาะสงขลาจึงขึ้น อยู่กับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นหลักสำคัญ อีกทั้งเป็นศูนย์กลางการศึกษาของภาคใต้ตอนล่างอีกด้วย และมีแนวโน้มที่นักท่องเที่ยวจะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งดูได้จากตารางสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว ในจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนโรงแรม ผู้เยี่ยมชม นักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยว พ.ศ. 2539 – 2541 ของจังหวัดสงขลา

รายการ	2539 (1996)	2540 (1997)	2541 (1998)	ITEM
จำนวนโรงแรม	120	152	150	Number of hotels
จำนวนห้องพัก	10,156	10,908	11,215	Number of rooms in hotel
จำนวนผู้มาเยี่ยมชม	2,110,560	2,133,699	2,171,171	Number of visitors
ชาวไทย	1,397,387	1,338,637	1,405,477	Thai
ชาวต่างประเทศ	713,173	795,062	765,694	Foreigner
จำนวนนักท่องเที่ยว	1,755,476	1,785,744	1,832,304	Number of tourists
ชาวไทย	1,145,360	1,094,332	1,163,540	Thai
ชาวต่างประเทศ	610,116	691,412	668,764	Foreigner
จำนวนนักทัศนาจร	355,084	347,955	338,867	Number of travellers
ชาวไทย	252,027	244,305	241,937	Thai
ชาวต่างประเทศ	103,057	103,650	96,930	Foreigner

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้เขต 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงแนวโน้มผู้มาเยือนและความต้องการห้องพักจังหวัดสงขลา พ.ศ.2543-2549

ผู้เยี่ยมชมเยือนและห้องพัก	2539	2544	2549
1) ผู้เยี่ยมชมเยือน รวม (คน-ครั้ง)	2,257,400	2,797,800	3,443,600
ชาวไทย	1,211,600	1,488,300	1,819,500
ชาวต่างประเทศ	9,045,800	1,309,500	1,624,500
2) ผู้เยี่ยมชมเยือนแหล่งท่องเที่ยวหลัก (คน-ครั้ง)			
หาดสมิหลา	2,111,500	2,616,100	3,219,240
เกาะยอ	1,778,500	2,203,800	2,712,000
อุทยานนกน้ำ	374,100	461,900	566,900
วัดพะโคะ	481,800	594,700	729,600
ย่านการค้าหาดใหญ่	2,227,600	2,761,000	3,398,300
น้ำตกตองนาช้าง	538,400	664,300	814,700
ปาดังเบซาร์	998,700	1,229,600	1,505,900
หาดสะกอม	473,200	585,100	719,000
3) ความต้องการห้องพัก (ห้อง)	12,306	14,215	17,549

ที่มา : การประมาณการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากแนวโน้มจำนวนสถิตินักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวสงขลาในอนาคต ในช่วงช่วงปี 2540-2549 ได้ตั้งสมมุติฐาน และประมาณการผู้มาเยี่ยมชมเยือนเชิงปริมาณ และจำนวนวันพักเฉลี่ยจะมีผลต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวในอนาคต และชาวต่างประเทศดังนี้ (ตาราง 2.2.4)

1 จำนวนผู้มาเยี่ยมชมเยือนรวมทั้งจังหวัดสงขลา จะมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.45 ในช่วงปี 2540-2549 จำนวนผู้มาเยี่ยมชมเยือนจะเป็น 2,797,800 คน ใน พ.ศ. 2544 และ 3,443,600คน ในปี พ.ศ.2549

ผู้มาเยี่ยมชมเยือนชาวไทยมีอัตราเฉลี่ยร้อยละ 4.27 ซึ่งจะทำให้ผู้มาเยี่ยมชมเยือนชาวไทยจำนวน 1,488,300 คน ในปี พ.ศ.2544 และเพิ่มเป็น 1,819,500 คนในปี พ.ศ. 2549

ผู้มาเยี่ยมชมเยือนชาวต่างประเทศ 1,309,500 คนในปี พ.ศ. 2544 และเพิ่มเป็น 1,624,100 ในปี พ.ศ. 2549

2 วันพักเฉลี่ย

วันพักเฉลี่ยผู้เยี่ยมชมเยือนชาวไทย 3.1 วัน

วันพักเฉลี่ยผู้มาเยี่ยมชมเยือนชาวต่างประเทศ 3.4 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ความต้องการห้องพัก

ความต้องการห้องพักในจังหวัดสงขลา ในปี พ.ศ. 2544 เท่ากับ 14,215 ห้อง และจะเพิ่มเป็น 17,549 ห้องในปี พ.ศ. 2549

ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มาเยือนจังหวัดสงขลาเฉลี่ย 2,500 บาท / วัน / คน ส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวเพศชาย 70 % และนักท่องเที่ยวเพศหญิง 30 % ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด

จากตารางสถิติจะเห็นได้ว่านักท่องเที่ยวที่เข้ามาในจังหวัดสงขลาเพิ่มมาก จาก 2,797,800 เป็น 3,443,600 คนในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักท่องเที่ยวมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงสภาพเศรษฐกิจการท่องเที่ยวดีขึ้นของจังหวัดสงขลา

อุทยานนกน้ำคูขุด

เป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ตั้งอยู่ที่บ้านคูขุด หมู่ที่ ๔ ตำบลคูขุด อำเภอสทิงพระ อุทยานนกน้ำคูขุดนี้ เป็นส่วนหนึ่งของทะเลสาบสงขลาได้รับการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ตั้งแต่ปี ๒๕๑๘ นับเป็นอุทยานนกน้ำที่ใหญ่ที่สุดในไทยและเอเชีย ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการชมนกหรือระหว่างเดือนธันวาคม-พฤษภาคม เรือนนกซึ่งมีความจุ ๖-๒๐ คน สามารถเช่าได้จากบริเวณที่ทำการของอุทยาน ฯ ในราคาล่าละประมาณ ๑๕๐-๒๐๐ บาท ใช้เวลาชมราว ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาชมอุทยานนกน้ำคูขุด

ปี พ.ศ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2538	9,476	9,210	8,540	9,585	9,765	8,255	9,115	8,750	11,225	8,535	9,020	9,517	110,993
2539	12,643	11,025	12,039	16,245	14,655	13,236	12,900	14,349	13,816	14,783	11,930	16,269	163,936
2540	18,121	15,405	12,309	8,149	7,335	7,210	6,984	6,540	6,360	8,953	9,120	9,453	115,942
2541	9,864	9,564	9,152	10,920	9,243	8,759	8,320	9,560	8,937	9,436	9,765	11,437	114,957
2542	12,325	9,651	8,954	8,948	9,446	7,763	8,540	9,545	9,310	9,500	10,200	10,510	118,790
2543	12,338	14,200	10,240	9,872	9,545	10,205	9,763	12,500	12,975	11,266	12,435	10,050	152,720

ที่มา : อุทยานนกน้ำคูขุด

จากสถิติดังกล่าวจะเห็นได้ว่า จำนวนผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการโดยเฉลี่ย 12,600 คน / ปี หรือเฉลี่ย 15,000 คนต่อเดือน หรือ 350 คน ต่อวัน จากสถิติเห็นว่านักท่องเที่ยวโดยรวม มีอัตราเพิ่มขึ้นเรื่อย จึงเหมาะสมที่จะพัฒนาปรับปรุงพื้นที่เขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

2.2.5 การศึกษาความต้องการด้านการตลาด

จากการสรุปการผลสำรวจ และวิจัยในเชิงข้อมูลจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยสำนักงานการท่องเที่ยวฯ นั้น จะแสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักท่องเที่ยวแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทย นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมี ประชาชน ทั่วไปที่เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการซึ่งก็แบ่งตามระยะเวลาการมาเยี่ยมศูนย์อีกได้โดยแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆดังนี้ นักวิชาการ ประชาชนทั่วไป เจ้าหน้าที่ติดต่อประสานงาน นักท่องเที่ยว นักทัศนจร

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มาเที่ยวอุทยานนกน้ำคูขุดจะรู้จักว่ามีทัศนียภาพที่สวยงาม เป็นทะเลสาบสิ่งที นักท่องเที่ยวต้องการมากที่สุด จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในอุทยาน นายปรีชา เผือกกุล (รองหัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าอุทยานนกน้ำคูขุด) คือการล่องเรือดูนก ในอุทยานซึ่งมีทั้งนกที่หากินอยู่เป็นประจำ และนกที่อพยพ มาตามฤดูกาล หรือมาเพื่อ ศึกษาธรรมชาติระบบนิเวศชายฝั่ง พักผ่อนหย่อนใจ ชมวิถีชีวิตชาวบ้าน รองลงมาคือ ภัตตาคารอาหารทะเล ร้านอาหารของที่ระลึก ตามลำดับ

ระยะเวลาที่ใช้ท่องเที่ยวบนเรือ ประมาณ 1 ชม. 30 นาที ในการล่องเรือดูนกตามบริเวณเกาะต่างๆ บริเวณทะเลสาบสงขลา ในเขตพื้นที่ห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา อุทยานนกน้ำคูขุด

จากการวิเคราะห์ทางการตลาดนั้น พบว่าความต้องการในการพัฒนาจาก สถานที่เดิมซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว ไม่สามารถตอบสนองได้อย่างเพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีการขยายโครงการให้เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นความต้องการของตลาดการท่องเที่ยว ดังนั้นการลงทุนในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆจึงมีความเหมาะสมในแง่การตลาด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบาย และงบประมาณที่จะหามาได้เพื่อโครงการนี้

2.2.6 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มบุคคลภายนอกที่สนใจ ผู้เยี่ยมชมคือผู้ที่มีความจำเป็นต้องติดต่อกับศูนย์ หรือบุคคลที่มีความสนใจในการศึกษานกตามธรรมชาติหรือผู้ที่เข้าชมนิทรรศการ ที่ศูนย์จัดขึ้นมา ซึ่งบุคคลภายนอกนี้มีระยะเวลาในการเยี่ยมชมศูนย์ที่แน่นอนสามารถประมาณได้โดยแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆดังต่อไปนี้

- 1 นักวิชาการ คือ ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์มหาวิทยาลัย ซึ่งทางศูนย์ได้เชิญเข้าร่วมโครงการ หรือเชิญมาให้คำแนะนำทางวิชาการเกี่ยวกับการศึกษานก ระบบนิเวศน์สัตว์น้ำ การศึกษาทางด้านชีวภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรทางด้านธรรมชาติ หรือมาเยี่ยมชมการปฏิบัติงานของศูนย์
- 2 ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา ที่มีความสนใจในการศึกษา การดูนก การได้สัมผัสกับห้องสมุดธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากร หรือเพื่อเยี่ยมชมนิทรรศการและร่วมกิจกรรมกับทางศูนย์เช่น เส้นทางเดินสายวัฒนธรรมศาล โตนด การสัมมนา การฟังบรรยาย
- 3 เจ้าหน้าที่ติดต่อประสานงาน จากหน่วยงานของกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรสหกรณ์ กรมประมง หรือองค์กรที่เกี่ยวกับโครงการและกิจกรรมภายในศูนย์
- 4 นักท่องเที่ยว คือบุคคลหรือกลุ่มที่เข้ามาใช้ในโครงการ ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อการพักผ่อนหรือนักท่องเที่ยวโดยพักค้างคืน
- 5 นักทัศนจร บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เข้ามาใช้โครงการเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อการพักผ่อนหรือท่องเที่ยว โดยไม่พักค้างคืน

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

2.3.1 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร จังหวัดสงขลา มีประชากร ในปี 2541 รวมทั้งสิ้น 1,210,921 คน เป็นผู้ชาย 598,968 คน เป็นหญิง 611,953 คน จำนวนบ้าน 299,590 บ้าน ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ย 164 คนต่อตารางกิโลเมตร

นักเรียนนักศึกษา

จังหวัดสงขลา เป็นศูนย์กลางการศึกษาของภาคใต้ มีสถาบันการศึกษาทุกระดับ ทั้งสายสามัญ และสายอาชีพ ทั้งของภาครัฐและเอกชน ซึ่งสามารถตอบสนองและให้บริการทางด้านการศึกษาแก่ประชาชนในจังหวัดสงขลาและจังหวัดใกล้เคียงอย่างทั่วถึง นอกจากนี้ก็ยังมีสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานสังกัดกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมอีกด้วย โดยในปีการศึกษา 2540 จังหวัดสงขลา มีโรงเรียนทั้งสิ้น 621 แห่ง ครู 12,351 คน และมีนักเรียน 247,225 คน และมีสถานศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา จำนวน 28 แห่ง อาจารย์ 3,090 คน และเพิ่มขึ้นเรื่อยในปี 2542 นักศึกษาเหล่านี้เป็นเป้าหมายหนึ่งที่ต้องให้การศึกษาเพื่อตระหนักในด้านความสำคัญทางทะเลด้านระบบนิเวศวิทยา

ประชากรที่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรทางทะเลสูง มีทั้งทะเลอ่าวไทย และทะเลสาบซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักของจังหวัด นอกเหนือจากยางพารา จากการทำเหมืองแร่ทั้งทะเลอ่าวไทย และทะเลสาบ ประชากรริมชายฝั่งจึงประกอบอาชีพประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งน้ำกร่อย และน้ำเค็ม เช่นเพาะเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังและกุ้งกุลาดำ ปลาน้ำกร่อยชนิดอื่นๆ จากสถิติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ถือว่าเป็นสถิติที่มากเพราะเป็นรายได้หลักของประชากร ประชากรกลุ่มนี้ก็ควรที่จะมีหลักในการใช้ทรัพยากรทางทะเลที่ถูกต้องเพื่อรักษาทะเลให้สมบูรณ์ไปนาน

ตาราง 2.4 แสดงจำนวนประชากรในจังหวัดสงขลาเป็นรายอำเภอตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

อำเภอ	ปีพ.ศ.2540	ปี พ.ศ.2541	ปี พ.ศ.2542
	รวม Total	รวม Total	รวม Total
รวมยอด	1,158,777	1,210,921	1,223,833
ในเขตเทศบาล	251,780	270,793	274,443
นอกเขตเทศบาล	906,997	940,128	949,390
เมืองสงขลา	149,529	157,314	159,492
เทศบาลเมืองสงขลา	77,208	81,428	83,265
นอกเขตเทศบาล	72,471	75,886	76,227
กระเสสินธุ์	16,523	17,788	17,307
คลองหอยโข่ง	21,451	22,156	21,936
ควนเนียง	32,243	32,960	32,980
จะนะ	86,733	89,071	90,127
เทพา	60,415	62,519	63,180
นาทวี	51,113	52,901	53,943
นาหม่อม	19,240	19,744	19,893
บางกล่ำ	24,517	25,280	25,433
ระโนด	72,627	75,744	74,530
รัตภูมิ	60,736	63,328	64,313
สทิงพระ	50,367	51,058	50,800
สะเดา	93,436	98,863	100,592
เทศบาลตำบลสะเดา	15,405	16,822	17,544
นอกเขตเทศบาล	78,032	82,041	83,048
สะบ้าย้อย	51,733	53,776	55,236
สิงหนคร	75,065	76,783	77,040
หาดใหญ่	292,719	311,636	317,031
เทศบาลนครหาดใหญ่	144,197	156,812	157,622
เทศบาลตำบลบ้านพรุ	15,151	15,731	16,012
นอกเขตเทศบาล	133,371	139,093	143,397

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มาจากสำนักงานสถิติจังหวัดสงขลาการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนโรงเรียนจำแนกเป็นสังกัดตามรายอำเภอ ปีการศึกษา 2542

อำเภอ	รวม Total	สังกัด Jurisdiction				
		กรมสามัญศึกษา Department of General Education	สนง.คณะ กรรมการ การประถมศึกษา แห่งชาติ Office of the National Primary Education Commission	สนง.คณะกรรมการ การศึกษาเอกชน Office of the Private Education Commission	สนง.การศึกษาท้องถิ่น Office of Local Education	อื่น ๆ Others
รวมยอด	623	44	484	71	12	12
เมืองสงขลา	41	5	19	11	4	2
กระแสสินธุ์	11	1	10	-	-	-
คลองหอยโข่ง	13	1	12	-	-	-
ควนเนียง	27	2	23	2	-	-
จะนะ	59	4	54	1	-	-
เทพา	50	2	47	1	-	-
นาทวี	39	2	32	3	-	2
นาหม่อม	14	1	10	3	-	-
บางกล่ำ	16	1	15	-	-	-
ระโนด	53	5	46	2	-	-
รัตภูมิ	39	2	35	2	-	-
สติงพระ	33	2	28	2	-	1
สะเดา	51	3	35	7	3	3
สะบ้าย้อย	38	2	32	1	-	3
สิงหนคร	39	2	35	2	-	-
หาดใหญ่	100	9	51	34	5	1

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 จำนวนสถานศึกษาและอาจารย์และนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาจำแนกตามสังกัดในจังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2542

สังกัด	จำนวน สถาน ศึกษา Number of Institution s	จำนวนอาจารย์ Number of teaching staffs			จำนวน นักศึกษ Number of students/ enrolled
		รวม Total	ทำการสอน Teaching	ไม่ได้ทำการสอน Non-teaching	
รวมยอด	31	3,339	3,192	147	57,047
สำนักงานสถาบันราชภัฏ	1	257	256	1	3,960
กรมอาชีวศึกษา	9	532	498	34	14,274
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน	17	915	809	106	19,024
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	1	224	219	5	6,116
สถาบันอุดมศึกษาเอกชน (สังกัดทบวง มหา วิทยาลัย)	1	58	58	-	1,896
สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (สังกัดทบวง มหา วิทยาลัย)	2	1,353	1,352	1	11,777

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 ข้อมูลทางด้านพื้นฐานการประมงทางทะเล ปี พ.ศ. 2542

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. หมู่บ้านประมง/ชุมชนอาคาร ^{1/}	376	
2. ครั้วเรือทั้งสิ้นในหมู่บ้านประมง	59,612	
3. ครั้วเรือประมงทะเล/แพะเลี้ยงชายฝั่ง ^{2/}	9,592	100.0
- ครั้วเรือทำประมงทะเล	6,978	72.7
- ครั้วเรือแพะเลี้ยงชายฝั่ง	2,614	27.3
4. ครั้วเรือลูกจ้างประมงทะเล/แพะเลี้ยงชายฝั่ง	2,916	
5. ครั้วเรือทำประมงทะเล จำแนกตามขนาดของการดำเนินงาน	6,978	100.0
1) ไม่ใช่เรือ	1,785	25.6
2) ใช้เรือ	5,193	74.4
- ใช้เรือไม่มีเครื่องยนต์	198	2.8
- ใช้เรือมีเครื่องยนต์นอกเรือ	3,832	54.9
- ใช้เรือมีเครื่องยนต์ในเรือ	1,163	16.7
- น้อยกว่า 10 ตันกรอส	283	4.1
- 10 - 19.9 ตันกรอส	565	8.1
- 20 ตันกรอสขึ้นไป	315	4.5
6. ครั้วเรือแพะเลี้ยงชายฝั่ง จำแนกตามประเภทของการแพะเลี้ยงสัตว์น้ำหลัก	2,614	100.0
- ครั้วเรือแพะเลี้ยงกุ้ง	1,892	72.4
- ครั้วเรือแพะเลี้ยงปลา	706	27.0
- ครั้วเรือแพะเลี้ยงหอย	14	0.5
- ครั้วเรือแพะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ	2	0.1
7. เรือประมง จำแนกตามประเภทของเรือ	5,636	100.0
- เรือไม่มีเครื่องยนต์	283	5.0
- เรือมีเครื่องยนต์	5,353	95.0
- นอกเรือ (เรือหางยาว)	4,005	71.1
- ในเรือ	1,348	23.9

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 จำนวนครัวเรือนและเนื้อที่เพาะเลี้ยงชายฝั่ง จำแนกตามชนิดของสัตว์น้ำ
ปี พ.ศ. 2542

ประเภทของสัตว์น้ำ	ครัวเรือน ^{1/}		เนื้อที่เพาะเลี้ยง (ไร่)	
	จำนวน	ร้อยละ	เนื้อที่	ร้อยละ
1. การเพาะเลี้ยงกุ้ง	1,892	100.0	18,666.00	100.0
- แบบพัฒนา	1,892	100.0	18,666.00	100.0
- แบบกึ่งพัฒนา	-	-	-	-
- แบบธรรมชาติ	-	-	-	-
2. การเพาะเลี้ยงปลา	721		37.89	
3. การเพาะเลี้ยงหอย	14	100.0	15.00	100.0
- หอยนางรม	14	100.0	15.00	100.0
- หอยแมลงภู่	-	-	-	-
- หอยแครง	-	-	-	-
- หอยอื่น ๆ	-	-	-	-
4. การเพาะเลี้ยงปู	2		2.00	
5. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ	-		-	

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ด้านสังคม / วัฒนธรรม / เอกลักษณ์ท้องถิ่น

การศึกษาสภาพทั่วไปของจังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลาค้นพบโบราณสถาน และโบราณวัตถุที่มีอายุตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 12 ลงมา ที่เมืองสทิงพระและวัดพะโคะ อำเภอสทิงพระ บอกให้ทราบว่าชุมชนแถบนี้มีคนนับถือศาสนาพุทธเข้ามาปะปนกับคนท้องถิ่น และมีการทำการค้ากับจีนและเวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 21 – 22 ได้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยพ่อค้าชาวเอเชียและยุโรปได้นำความเจริญมาสู่เมืองท่าแห่งใหม่ คือบริเวณหัวเขาแดง ในจังหวัดสงขลา โดยมีเจ้าเมืองเป็นชาวอาหรับและนับถือศาสนาอิสลาม ต่อมาในปี 2230 เกิดสงครามขึ้นและมีการย้ายเมืองหลวงจากหัวเขาแดงข้ามไปอยู่ฝั่งแหลมสน โดยมีคนจีนเป็นเจ้าของ

ปัจจุบันประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือ ศาสนาอิสลาม มีประเพณีที่สำคัญ คือ ประเพณีชักพระ ซึ่งเป็นประเพณีที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง

การปกครอง

แบ่งออกเป็น 16 อำเภอ 127 ตำบล 982 หมู่บ้าน 19 เทศบาล เป็นเทศบาลนคร 1 เทศบาล เทศบาลเมือง 1 เทศบาล และเทศบาลตำบล 17 เทศบาล มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ 8 คน มีสมาชิกสภาจังหวัดได้ 36 คน

การศึกษา จังหวัดสงขลา เป็นศูนย์กลางการศึกษาของภาคใต้ มีสถาบันการศึกษาทุกระดับ ทั้งสายสามัญ และสายอาชีพ ทั้งของภาครัฐและเอกชน ซึ่งสามารถตอบสนองและให้บริการทางการศึกษาแก่ประชาชนในจังหวัดสงขลาและจังหวัดใกล้เคียงอย่างทั่วถึง นอกจากนี้ก็ยังมีสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานสังกัดกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมอีกด้วย โดยในปีการศึกษา 2540 จังหวัดสงขลา มีโรงเรียนทั้งสิ้น 621 แห่ง ครู 12,351 คน และมีนักเรียน 247,225 คน และมีสถานศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา จำนวน 28 แห่ง อาจารย์ 3,090 คน และนักศึกษา 59,543 คน

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 ขนาด และที่ตั้ง

จังหวัดสงขลา เป็นจังหวัดใหญ่ที่มีความสำคัญของภาคใต้ ตั้งอยู่ ณ เส้นรุ้ง 6 องศา 17 ลิปดา 7 องศา 56 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 01 ลิปดา - 101 องศาลิปดาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 4 เมตร เนื้อที่ 7,393.889 ตารางกิโลเมตร มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 ของภาคใต้ รองจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดนครศรีธรรมราช อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟ 947 กิโลเมตรตามทางหลวงแผ่นดินประมาณ 1,200 กิโลเมตร และตามทางทะเลประมาณ 725 กิโลเมตร ห่างจากกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซียประมาณ 480 กิโลเมตร และสิงคโปร์ประมาณ 718 กิโลเมตร

จังหวัดสงขลา มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง

ทิศตะวันออก ติดอ่าวไทย

ทิศใต้ ติดจังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี รัฐเคดาห์และรัฐเปอร์ลิส ประเทศมาเลเซีย

ทิศตะวันตก ติดจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสตูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.2 แผนที่จังหวัดสงขลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ภูมิประเทศ และภูมิอากาศ

ภูมิประเทศ

จังหวัดสงขลาพื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบริมหาด ทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นภูเขาและที่ราบสูงมีเทือกเขาบรรทัดและเทือกเขาสันกาลาศีรี ถิ่นพรมแดนระหว่างไทยกับมาเลเซียเป็นต้นกำเนิด มีป่า และภูเขาสูงค่อย ๆ เทลาดไปทางทะเลสาบสงขลา

ภูมิอากาศ

สภาพอากาศ ของจังหวัดสงขลา เมื่อพิจารณาจากกระแสลมประจำท้องถิ่น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ฤดูกาล คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม ฤดูร้อนนี้เป็นช่องว่างของฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว อากาศจะเริ่มร้อน และมีอากาศร้อนจัดที่สุดในเดือนเมษายนแต่ไม่ร้อนมากนักเนื่องจากอยู่ใกล้ทะเล กระแสลม และไอน้ำ ทำให้อากาศร้อนน้อยลง

ฤดูฝน แบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ - ช่วงแรก ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยในช่วงดังกล่าวนี้จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะมีลมกระโชกแรง เป็นครั้งคราวในขณะมีฝน - ช่วงที่สอง เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม โดยในช่วงดังกล่าวนี้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นในหน้ามรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจังหวัดสงขลา จึงได้รับฝนมากกว่าในช่วงอื่น โดยจะมีฝนตกหนักถึงหนักมากในบางช่วง

2.4.3 ทรัพยากร และแหล่งน้ำ ภูเขา

สันกาลาศีรี (เทือกเขาน้ำค้าง)

เป็นภูเขาสำคัญกันเขตแดนไทยมาเลเซีย นอกจากนี้ยังมีเทือกเขาตะนาวศรีซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตกด้านจังหวัดสตูลและยังมีภูเขาขนาดเล็กอีกหลายแห่ง เช่นเขาดังกวน เขาน้อย เขาเขียว เขาแดง เขาค่ายม่วง เขาเกาะยอ เขารูปช้าง เขาวังจิง เขาคอหงส์ เขาควา เขารักเกียรติ เขามีเกียรติ เขาตกลำ เป็นต้น

ลำน้ำสำคัญ ได้แก่ **คลองอู่ตะเภา** ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาสันกาลาศีรี ไหลผ่านอำเภอสะเดา อำเภอหาดใหญ่ ไปลงสู่ทะเลสาบยาวประมาณ 90 กิโลเมตร

คลองวาด ต้นน้ำเกิดจากทิวเขาตะนาวศรีในอำเภอหาดใหญ่ ไหลลงทางตะวันออกเฉียงเหนือ ไปลงสู่คลองอู่ตะเภายาวประมาณ 37 กิโลเมตร

คลองเทพา ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาสันกาลาศีรี ไหลไปทางตะวันออกเฉียงเหนือผ่านอำเภอสะบ้าย้อย และอำเภอเทพาไปสู่อ่าวไทยยาวประมาณ 80 กิโลเมตร

คลองนาทวี ต้นกำเนิดจากเทือกเขาสันกาลาศีรี ไหลสู่อ่าวไทยที่บ้านปากบาง ตำบลสะกอม อำเภอจะนะ ยาวประมาณ 70 กิโลเมตร

คลองรัตภูมิ ต้นน้ำเกิดจากทิวเขาตะนาวศรี (เขานครศรีฯ) ลำน้ำตอนต้นไหลลงทางเหนือแล้วมาทางตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านอำเภอรัตภูมิ และไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา

คลองตำ ต้นน้ำเกิดจากทิวเขาตะนาวศรี (เขาพระ) ไหลลงมาทางตะวันออกเฉียงเหนือมาลงคลองอู่ตะเภาใกล้กับอำเภอหาดใหญ่

ทะเลสาบสงขลา ทะเลสาบสงขลา เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ มีสภาพเป็นทะเลในแผ่นดิน (Inland Sea) มีพื้นที่กว้างใหญ่ 9,100 ตารางกิโลเมตร กลุ่มพื้นที่จังหวัดสงขลาและพัทลุงแบ่งพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ในทางทรัพยากร และความสวยงามทางธรรมชาติ โดยเฉพาะส่วนของทะเลตอนในน้ำเค็มขึ้นไม่ถึงจะมีพืชน้ำและพันธุ์ไม้น้ำขึ้นกระจกระบายปกคลุมอยู่หนาแน่น ความลึกโดยเฉลี่ย 1-3 เมตร จึงมีแสงแดดและอาหารเพียงพอที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำและสัตว์น้ำ

2.4.4 การเกษตร อุตสาหกรรม การเกษตร ผลผลิตทางการเกษตร เป็นสาขาหนึ่งที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัดมาก คิดเป็นร้อยละ 35.14 ของผลิตภัณฑ์ทั้งจังหวัด มีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ดังนี้

ยางพารา เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญอันดับหนึ่งของภาคใต้ โดยเฉพาะจังหวัดสงขลามีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในประเทศ โดยมีพื้นที่ปลูกประมาณ 1,601,042 ไร่ มีผลผลิตประมาณ ปีละ 349,239 เมตริกตัน ซึ่งการทำสวนยางพาราจะเป็นแหล่งรองรับแรงงานที่สำคัญ ทำให้คนมีงานทำ

ข้าว จังหวัดสงขลามีพื้นที่ปลูกข้าวมากเป็นอันดับ 3 ของภาคใต้ รองจากจังหวัดนครศรีธรรมราช และพัทลุง การส่งเสริมการปลูกข้าว เน้นหนักการเพิ่มผลผลิต และปรับปรุงคุณภาพข้าว

ไม้ผล จังหวัดสงขลา นอกจากจะมียางพาราและข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญแล้ว ผลไม้ที่สำคัญของจังหวัดสงขลาได้แก่ มะพร้าว ทุเรียน มะม่วง เงาะ มะละกอ ส้มโอ เป็นต้น

การประมง การประมงมีความสำคัญ ทางเศรษฐกิจเป็นอันดับสองรองจากการกสิกรรมจากนี้จังหวัดสงขลายังเป็นศูนย์การค้าสัตว์น้ำในภาคใต้ อีกด้วย โดยมีผู้ประกอบการอาชีพประมงประมาณ 108,368 คน ซึ่งทำการประมงทั้งประมงน้ำจืด ประมงน้ำกร่อย ประมงทะเล และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การอุตสาหกรรม จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรที่สำคัญ ได้แก่ สัตว์น้ำทะเล ยางพารา ฯลฯ จึงก่อให้เกิดอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ มากที่สุดในภาคใต้ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งและห้องเย็น อุตสาหกรรมจากยางพาราและผลิตภัณฑ์ยาง(ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น ยางแท่ง ที ที อาร์ ยางเครฟ และถุงมือยาง) อุตสาหกรรมจากไม้ยางพารา (ผลิตเครื่องเรือนเครื่องใช้และชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ผลิตไม้อัดไม้ประสาน ผลิตปาร์เก้ และผลิตแผ่นปาร์ติเกิลบอร์ดจากไม้ยางพารา) โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญคือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และยุโรป

พานิชยกรรม จังหวัดสงขลา เป็นหัวเมืองหลักของภาคใต้ตอนล่าง ที่มีความเจริญด้านพานิชยกรรมมาช้านาน มีท่าเรือน้ำลึกสามารถจอดเรือขนถ่ายสินค้าขนาดใหญ่ได้สะดวก เป็นจังหวัดชายแดนติดต่อกับประเทศมาเลเซีย มีการค้าขายระหว่างกันบริเวณอำเภอสะเดาทางด้านสุลกากร 2 จุด นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งผลิตสินค้าวัตถุดิบการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ยางพารา และมีท่าเทียบเรือประมง ทำให้มีการประกอบกิจการค้าและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย จึงทำให้จังหวัดสงขลา มีความเจริญทางด้านพานิชยกรรม โดยเฉพาะหาดใหญ่ และเทศบาลเมืองสงขลา มีการประกอบธุรกิจเช่น กัดตาการ โรงแรม ร้านค้าส่ง ร้านค้าปลีก สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าผลิตผลการเกษตร ตลอดจนธุรกิจการท่องเที่ยว

2.4.5 ป่าไม้ และแร่ธาตุ

ป่าไม้ จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ป่าทั้งหมด 594.12 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 8.03 ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด พื้นที่ดังกล่าวประกอบไปด้วย ป่าสงวน เขตอนุรักษ์ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ศูนย์ศึกษาธรรมชาติป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสัตว์ วนอุทยานและอุทยาน ด่านกักสัตว์ สวนป่า สวนรุกขชาติ และสวนพฤกษศาสตร์วรรณคดีภาคใต้

แร่ธาตุ จังหวัดสงขลา มีการผลิตแร่ธาตุที่สำคัญได้แก่ ดินบุก วุลแฟรม หินปูน เป็นต้น ซึ่งจะพบในพื้นที่อำเภอเทพา จะนะ นาทวี และหาดใหญ่

2.4.6 การคมนาคม และขนส่ง

เส้นทางคมนาคม แบ่งได้ดังนี้

1. เส้นทางรถยนต์ ที่สำคัญมีดังนี้

เส้นทางหมายเลข 4 เป็นเส้นทางสายแรกของภาคใต้ที่ตัดเลียบชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกมาจนถึงจังหวัดสงขลา ผ่านพัทลุง ผ่าน อ.รัตภูมิ(ไปตามเส้นทางสายเก่า) อ.หาดใหญ่ อ.สะเดา สิ้นสุดเขตชายแดนมาเลเซีย

เส้นทางหมายเลข 42 เป็นเส้นทางแยกจากเส้นทางหมายเลข 4 ผ่าน อ.นาทวี อ.โคกโพธิ์ (จ. ปัตตานี) เชื่อมต่อกับ จ.ปัตตานี จ.ยะลา จ.นราธิวาส

เส้นทางหมายเลข 406 เชื่อมต่อระหว่าง อ.รัตภูมิ ของจังหวัดสงขลา กับจังหวัดสตูล

เส้นทางหมายเลข 407 เชื่อมต่อระหว่าง อ.เมืองสงขลา กับ อ.หาดใหญ่

เส้นทางหมายเลข 408 เชื่อมต่อระหว่าง อ.หัวไทร(จ.นครศรีธรรมราช) ผ่าน อ.ระโนด อ.สทิงพระ อ.สิงหนคร โดยผ่านสะพานติณสูลานนท์ ไปอ.เมืองสงขลา อ.จะนะ แล้วเชื่อมต่อกับเส้นทางหมายเลข 42 ที่ อ.นาทวี

2. เส้นทางรถไฟ เป็นเส้นทางหลักอีกด้านหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าคิดต่อจากกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดสงขลา โดยมีชุมทางรถไฟที่อำเภอหาดใหญ่ ซึ่งในปัจจุบันเป็นชุมทางรถไฟที่ใหญ่ที่สุดของภาคใต้ ซึ่งในแต่ละวันจะมีขบวนรถไฟออกจากสถานีรถไฟหาดใหญ่และจากสถานีอื่นแวะรับผู้โดยสาร จำนวนหลายขบวน

3. ทางเรือ จังหวัดสงขลามีท่าเรือที่สำคัญ 3 แห่ง คือ

ท่าเรือน้ำลึกสงขลา ตั้งอยู่ที่บริเวณหัวเขาแดงด้านนอก มีท่าเทียบเรือ 8 ท่าเรือ ลินค้าขนาด 9,000 - 12,000 ตัน เกษตรภัณฑ์ กิมน้ำลึกไม่เกิน 8 เมตร สามารถเข้าเทียบท่าได้

ท่าเทียบเรือประมง เป็นท่าเทียบเรือประมงที่สำคัญที่สุดของภาคใต้ อยู่ภายใต้การดูแลของเทศบาลเมืองสงขลา ประกอบด้วยท่าเทียบเรือประมงใหญ่ ยาว 340 เมตร และท่าเทียบเรือประมงเล็ก ยาว 275 เมตร

ท่าเทียบเรือของกองทัพเรือ บริเวณหน้าสถานีทหารเรือสงขลา เป็นท่าเทียบเรือที่สำคัญทางยุทธศาสตร์ สำหรับจอดเรือรบ และส่งกำลังบำรุง

4. ทางอากาศ จังหวัดสงขลามีสนามบิน 2 แห่ง คือ

ท่าอากาศยานหาดใหญ่ ตั้งอยู่ห่างจาก อ.หาดใหญ่ 11 กม. เป็นท่าอากาศยานนานาชาติ สามารถรับเครื่องบินโดยสารทุกชนิดขึ้นลงได้ เส้นทางบินภายในประเทศ ติดต่อกรุงเทพมหานคร สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต ตรัง ปัตตานี นราธิวาส และเส้นทางบินภายนอกประเทศ ติดต่อกับประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์

สนามบินสงขลา ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองสงขลา ในบริเวณของสถานีทหารเรือสงขลา เป็นสนามบินของทางราชการ กองทัพเรือจะใช้เป็นภารกิจหลักในการตรวจตระเวนยามฝั่ง มีลานวิ่ง - ลานจอด สำหรับเครื่องบินขนาดเล็กและขนาดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 การสาธารณสุขโลก การประปาจังหวัดสงขลามีการประปาอยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค 6 แห่ง ในปีงบประมาณ 2541 มีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 27.04 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณการใช้น้ำ 19.81 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำที่จ่ายเพื่อสาธารณสุขและรั่วไหล 6.21 ล้านลูกบาศก์เมตร มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 49,296 ครัวเรือน

2.4.8 การไฟฟ้าจังหวัดสงขลามีสถานีไฟฟ้าแรงสูง 4 สถานีคือ สถานีไฟฟ้าแรงสูงหาดใหญ่ 2 แห่ง สถานีไฟฟ้าแรงสูงสงขลาและสะเดา ซึ่งรับกระแสไฟฟ้าจากจังหวัดยะลา และจังหวัดกระบี่ มีปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าทั้งปี 1,217.462 ล้านหน่วย มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าจำนวน 235,497 ครัวเรือน

2.4.9 การสาธารณสุข จังหวัดสงขลา เป็นศูนย์กลางด้านการบริการสาธารณสุขที่สำคัญของภาคใต้ เป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ของรัฐได้แก่ โรงพยาบาลมหาลาย โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลเฉพาะทาง นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลเอกชน คลินิกแพทย์ สถานีอนามัย และสถานบริการสาธารณสุขชุมชน กระจายอยู่ทั่วไปทั้งจังหวัด ทั้งยังเป็นแหล่งผลิตบุคลากรทางการแพทย์และการพยาบาลที่สำคัญของภาคใต้ ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี(สงขลา) โดยในปีงบประมาณ 2541 มีสถานพยาบาลประเภทบริการทั่วไป 23 แห่ง และประเภทบริการเฉพาะโรค 1 แห่ง ให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกได้ถึง 1,456,047 ราย

2.4.10 การท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ จังหวัดสงขลา มีแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยว ที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นจำนวนมาก แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ มีดังนี้

- **พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลา** ตั้งอยู่ที่ถนนจนะนะ ใช้เป็นจวนพักข้าหลวงพิเศษตรวจราชการเมืองสงขลาและเมืองนครศรีธรรมราช พ.ศ. ๒๔๑๗ และใช้เป็นศาลว่าการมณฑลนครศรีธรรมราชตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๑๕ ในปัจจุบันใช้เป็นพิพิธภัณฑจังหวัดสงขลา เปิดให้เข้าชมทุกวันระหว่าง ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ และ ๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น. หยุดวันจันทร์ อังคาร และวันหยุดราชการ
- **วัดมณีมาวาส** อยู่ที่ถนนไทรบุรี เป็นวัดใหญ่และสำคัญในจังหวัดสงขลา วัดนี้เป็นวัดโบราณประมาณ ๔๐๐ ปี เดิมเรียกว่า วัดยาศรีจันทร์ เพราะกล่าวกันว่ายาศรีจันทร์ คหบดีผู้มั่งคั่งในเมืองสงขลาได้อุทิศเงินสร้างขึ้นต่อมาประชาชนพากันเรียกว่า "วัดกลาง" มาจนทุกวันนี้ และได้เปลี่ยนชื่อเป็นภาษาบาลีว่า "วัดมณีมาวาส" นอกจากนี้ในวัดยังมีพิพิธภัณฑซึ่งภัทริศลสังวร เป็นที่เก็บวัตถุโบราณต่าง ๆ ซึ่งเป็นหลักฐานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ควรค่าแก่การศึกษา
- **เมืองเก่าที่เชิงเขาแดง** เป็นที่ตั้งหมู่บ้านประมง จำนวนนับร้อยหลังคาเรือน เมื่อเดินไปตามเชิงเขาจะเห็นสุสานที่ฝังศพ ของต้นตระกูล ณ สงขลา
- **แหลมสมิหลา** เป็นชายหาดกว้างขาวสะอาด มีต้นสนทะเลใหญ่ ๆ ขึ้นเรียง นอกแนวหาดออกไปไม่ไกลมีเกาะสองเกาะซึ่งมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักอย่างดี คือ เกาะหนู เกาะแมว แหลมสมิหลาอยู่ห่างจากตลาดตัวเมืองประมาณ ๓ กิโลเมตร
- **เขาน้อยและเขาดังกวน** เขาน้อยตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับแหลมสมิหลา เป็นภูเขาเล็ก ๆ มีทางเดินขึ้นไปจนถึงยอดเขาบริเวณเชิงเขาจัดตกแต่งเป็นสวนอันสวยงาม ส่วนเขาดังกวนอยู่ทางทิศตะวันออกของเขาน้อยสูงจากระดับน้ำทะเลราว ๒,๐๐๐ ฟุต บนยอดเขามีพระเจดีย์ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่โปรดเกล้า ฯ ให้สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. ๒๔๐๕ มีพระดำหนักร้อยเรียงเขาด้วย เมื่อขึ้นไปยอดเขาดังกล่าวแล้วจะสามารถเห็นทิวทัศน์ของทะเลสาบสงขลา และบริเวณตัวเมืองอย่างชัดเจน

- **แก่งส้ม** อยู่ในตำบลแหลมสมิหลาลงมาประมาณ ๓ กิโลเมตร บริเวณนี้เป็นชายหาดที่ยาวยิ่งของสงขลาอีกแห่งหนึ่ง มีโขดหินใหญ่ตั้งระเกะระกะอยู่ริมทะเล และมีอยู่ก่อนหนึ่งตั้งเด่นอยู่เหนือโขดหินทั้งปวงตรงหน้าพาริมทะเลชาวเมืองเรียกก้อนหินนี้ว่า "หัวนายแรง"
- **เมืองหาดใหญ่** เป็นศูนย์กลางการค้าและการคมนาคมของภาคใต้ ตัวเมืองหาดใหญ่เป็นเมืองที่ค่อนข้างจะทันสมัย
- **น้ำตกโตนงาช้าง** ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อยู่ห่างจากหาดใหญ่ ๒๖ กิโลเมตร การเดินทางใช้เส้นทางหาดใหญ่-รัตภูมิ ถึงกิโลเมตรที่ ๑๓ เลี้ยวซ้ายที่ตำบลบ้านหนูแร่ ไปตามถนน รพช.อีก ๑๓ กิโลเมตร ก็ถึงน้ำตก มีด้วยกันทั้งหมด ๗ ชั้น ชั้นที่สวยงามคือชั้นที่ ๓ ซึ่งมีน้ำตกแยกออกมาในลักษณะเหมือนงาช้าง "โตน" ภาษาท้องถิ่นแปลว่า น้ำตก นอกจากนี้ยังมีน้ำตกบริพัตรในเขตอำเภอรัตภูมิ มีความงามไม่ด้อยกว่าน้ำตกโตนงาช้างเลย
- **ทะเลสาบสงขลา** เป็นทะเลสาบขนาดใหญ่ ทิวทัศน์สวยงาม มีเกาะต่าง ๆ เช่น เกาะยอ ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัดสงขลา เกาะสี่ยี่ เกาะห้า ซึ่งเป็นเกาะร้าง ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดพัทลุง ปัจจุบันการคมนาคมไปเกาะยอสะดวกสบาย เนื่องจากมีสะพานติณสูลานนท์ข้ามทะเลสาบสงขลา ทำให้มีร้านอาหารเกิดขึ้นมากมาย บริเวณริมทะเลสาบ
- **เกาะยอ** อยู่ในทะเลสาบสงขลา มีสวนผลไม้มานานานชนิด มีวัดเขาบ่อ วัดท้ายยอ ซึ่งมีเจดีย์เก่าอยู่บนเนินเขา การท่องเที่ยวเกาะยอเป็นที่นิยมและปัจจุบันชาวเกาะยอนิยมเลี้ยงปลากระชังจำนวนมาก เพราะมีราคาสูง ข้ามสะพานติณสูลานนท์ ซึ่งเป็นสะพานที่ยาวที่สุดในประเทศไทยไปยังเกาะยอ
- **พิพิธภัณฑสถานวิทยาสถาบันทักษิณคดีศึกษา** ตั้งอยู่หมู่ที่ ๑ ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา บริเวณใกล้เคียงกับเชิงสะพานติณสูลานนท์คอนกรีตเสริมเหล็กเนื้อที่ประมาณ ๒๔ ไร่ สถาบันแห่งนี้ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๑ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมของภาคใต้ โดยเฉพาะสถาบัน ฯ ได้จัดนิทรรศการเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมของภาคใต้ไว้เป็นที่น่าสนใจมาก เช่น ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน จิตรกรรมฝาผนัง เครื่องดนตรีพื้นบ้าน ตลอดจนผลิตภัณฑ์งานฝีมือต่าง ๆ ฯลฯ สถาบันเปิดให้ผู้สนใจเข้าชมทุกวันตั้งแต่เวลา ๘.๓๐-๑๖.๓๐ น.
- **สะพานติณสูลานนท์** โดยสะพานแห่งนี้ เป็นสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา แบ่งออกเป็น สองช่วงคือ ช่วงแรก เชื่อมระหว่างชายฝั่ง อำเภอเมืองสงขลา บริเวณบ้านน้ำกระจ่าย กับเกาะยอ ตอนใต้ ความยาวรวมเชิงสะพาน ทั้งสองด้าน ๑,๑๔๐ เมตร ช่วงที่ ๒ ยอ ความยาวทั้งสิ้น ๑,๘๐๐ เมตร ได้กลายเป็นจุดสนใจ ของนักท่องเที่ยว ที่จะต้องเดินทางแวะชม ควบคู่ไปกับ การมาท่องเที่ยว และรับประทานอาหาร ที่เกาะยอ
- **วัดพะโคะ** วัดเก่าแก่ของอำเภอสทิงพระ บนทางหลวงหมายเลข ๔๐๘ มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับหลวงปู่ทวดเหยียบน้ำทะเลจืด ซึ่งท่านมีบ้านเกิดอยู่ที่สทิงพระ ปัจจุบันมีรูปหล่อจำลองและลูกแก้วของหลวงปู่ทวดประดิษฐานอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **อุทยานนกน้ำ** หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ตั้งอยู่ที่บ้านคูขุด หมู่ที่ ๔ ตำบลคูขุด อำเภอสทิงพระ การเดินทางใช้ทางหลวงหมายเลข ๔๐๘ พอถึงหลักกิโลเมตรที่ ๑๓ มีทางแยกซ้ายมือเป็นทางลาดขาลงอย่างดีเข้าไปอีก ๓ กิโลเมตร อุทยานนกน้ำคูขุดนี้ เป็นส่วนหนึ่งของทะเลสาบสงขลาได้รับการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ตั้งแต่ปี ๒๕๑๘ นับเป็นอุทยานนกน้ำที่ใหญ่ที่สุดในไทยและเอเชีย มีพื้นที่ถึง ๒๕ ตารางกิโลเมตรเท่าที่สำรวจพบนกชนิดต่าง ๆ ถึง ๑๑๒ ชนิด เช่น นกนางแอ่น นกกระยาง นกฟริก ฯลฯ ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการชมนกหรือระหว่างเดือนธันวาคม-พฤษภาคม เรือชมนกซึ่งมีความจุ ๖-๒๐ คน สามารถเช่าได้จากบริเวณที่ทำการของอุทยาน ฯ ในราคาลำละประมาณ ๑๕๐-๒๐๐ บาท ใช้เวลาชมราว ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที
- **อุทยานนกน้ำแหลมลาโพ** ตั้งอยู่ที่ ๓ ตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระเส็นรุ้ง อยู่ในเขตรับผิดชอบของหน่วยพิทักษ์ป่าแหลมควายราบ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (จังหวัดสงขลาและพัทลุง) มีอาณาเขตติดต่อกับอุทยานนกน้ำคูขุด มีเนื้อที่ประมาณ ๒๒๐,๐๐๐ ไร่
- **หาดทรายแก้ว** ตั้งอยู่ในเขตอำเภอสิงหนครห่างจากตัวเมืองสงขลา ๘ กิโลเมตร ตามเส้นทางสงขลา-สทิงพระ มีโรงแรมที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว ตามเส้นทางสงขลา-สทิงพระ ยังมีหาดทรายอื่น ๆ อีก เช่น หาดสทิงพระและหาดม่วงงาม
- **นกเขาวัว** (นกเขาลูก) ที่อำเภอจะนะ การเลี้ยงนกเขาวัวนั้นเป็นที่นิยมของชาวจะนะมากพอ ๆ กับชาวสุรินทร์เลี้ยงช้างเลยทีเดียว นิยมจัดประกวดนกเขาชนกระประกวดจะมีราคาแพงมาก ในปัจจุบันมีฟาร์มเพาะเลี้ยงนกเขาวัวซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีของนักเลี้ยงนกเขาของประเทศเพื่อบ้านคือมาเลเซีย สิงคโปร์และอินโดนีเซีย
- **หาดสะกอม** ห่างจากตัวเมืองสงขลา ๕๓ กิโลเมตร เส้นทางสายจะนะ-เทพา เป็นหาดที่มีทรายขาวละเอียดสวยงาม มีที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวหลายแห่ง
- **อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง** มีพื้นที่ประมาณ ๒๒๐ กิโลเมตร ในท้องที่อำเภอนาทวีและอำเภอสะเดา ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๓๔สถานที่ที่น่าสนใจในเขตอุทยาน ฯ ได้แก่ น้ำตกโตนลาด น้ำตกโตนคาค่าและอุโมงค์ธรรมชาติ ซึ่งเคยใช้เป็นค่ายพักของคอมมิวนิสต์
- **จำนวนผู้มาท่องเที่ยว** ในปี 2541 จังหวัดสงขลา มีจำนวนผู้เยี่ยมชม 2,171,171 คน แยกเป็นนักท่องเที่ยว 1,832,304 คน และนักท่องเที่ยว 338,867 คน

2.5 การศึกษาศักยภาพที่ตั้งโครงการ

ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

2.5.1 ที่ตั้ง

สถานที่ตั้ง	หมู่ที่ 4 ต. คูขุด อ. สทิงพระ จ. สงขลา
พื้นที่	10 ไร่
ทิศเหนือ	ติดต่อกับพื้นที่ทะเลสาบสงขลา
ทิศใต้	ติดต่อกับบ้านพักอาศัย (ปริมาณหนาแน่น)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับบ้านพักอาศัย (ปริมาณค่อนข้างหนาแน่น)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับคลองสาธารณะและบ้านพักอาศัย (ปริมาณไม่หนาแน่น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างของพื้นที่โครงการ เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบ มีความยาวขนานไปกับทะเลสาบเส้นรอบรูปของพื้นที่เป็นลักษณะคดโค้ง (FREE FORM) ไม่ชัดเจนอันเป็นลักษณะธรรมชาติของแผ่นดินชายฝั่งทะเลสาบ

2.5.2 ลักษณะภูมิประเทศและค่าระดับพื้นที่เดิม (EXITING SPORT LEVEL)

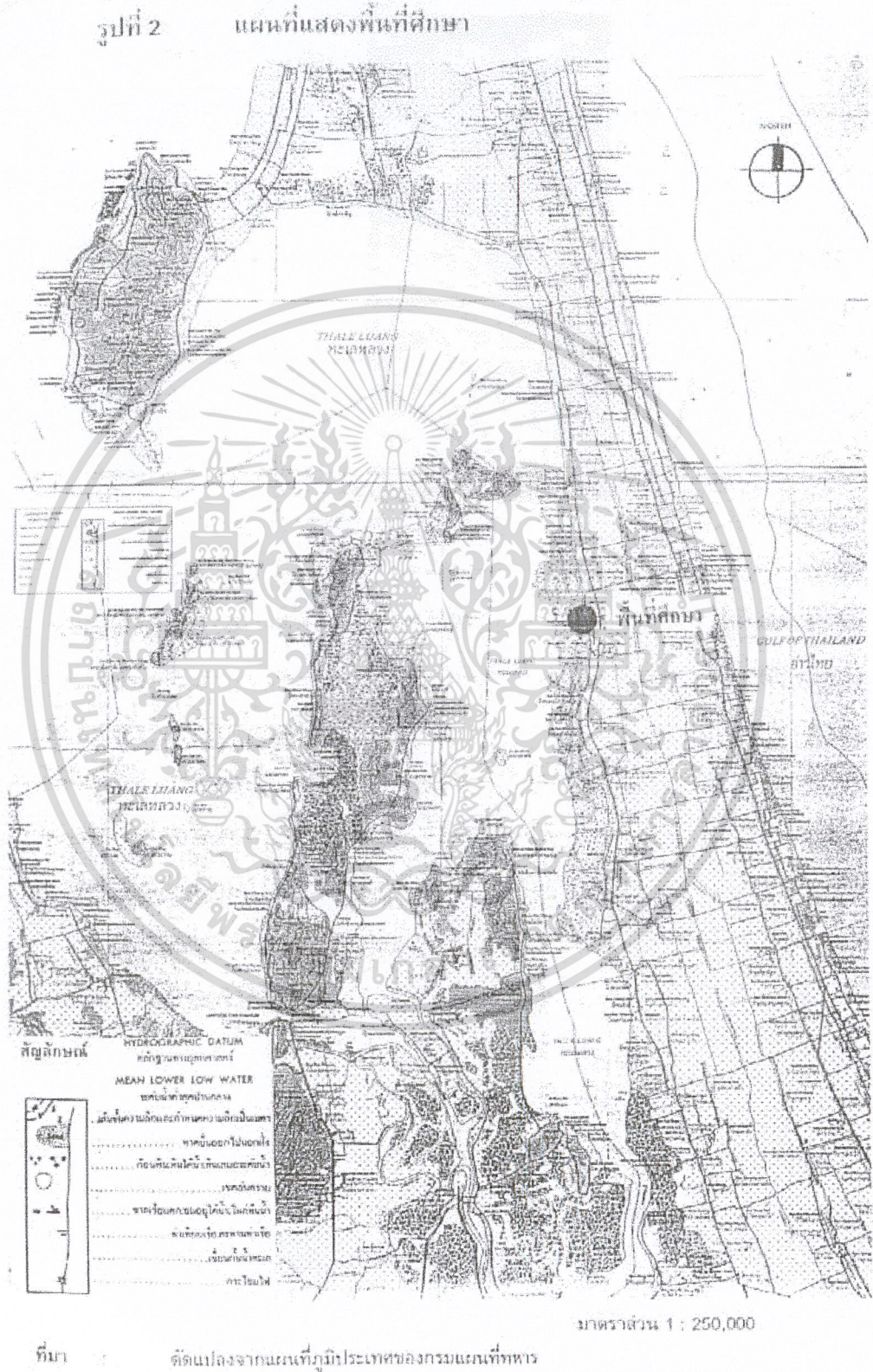
พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา เป็นทะเลสาบตอนกลางเขต อ.สทิงพระ อ.กระแสสินธุ์ อ.สิงหนคร จังหวัดสงขลา มีเนื้อที่ทั้งหมด 227,916 ไร่ หรือ 3164 ตารางกิโลเมตร พื้นที่น้ำมากกว่าพื้นที่ดิน บริเวณเกาะเป็นป่าดงดิบชื้น มีพันธุ์ไม้หลายชนิด เช่น ไม้ยาง ไม้จิกนม ไม้ตะเคียน เป็นต้น ส่วนพื้นที่น้ำมีพันธุ์ไม้ เช่น ไม้ลำพู ไม้ฝาด โพธิ์ทะเล เป็นต้น การใช้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นดินฝั่งตะวันออก ทิศใต้และทิศเหนือ เป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ มีหมู่บ้านทะเลสาบมากมายเหมาะสมกับการเป็นที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหารของสัตว์ป่าส่วนหนึ่งริมชายฝั่งดังกล่าวจะมีบ้านเรือนราษฎรอาศัยอยู่เป็นหมู่บ้าน และอยู่นอกแนวเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา มีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างราบเรียบ จึงไม่เห็นเส้นชั้นความสูง (CONTOUR) ที่เด่นชัด ค่าระดับ (SPORT LEVEL) ต่างๆที่สำรวจได้นั้นจึงมีค่าไม่แตกต่างกันมาก ส่วนระดับอ้างอิงนั้น ให้สมมติระดับพื้นที่อาคารมีค่าเท่ากับ +10.00 ค่าระดับบนพื้นอาคารนั้นมีค่าตั้งแต่ + 9.00 ถึง +9.82 ค่าระดับพื้นดินทั่วไปมีค่าตั้งแต่ 8.36 ถึง 8.95 ส่วนพื้นน้ำมีความลึกไม่เกิน 2.00 เมตรโดยเฉลี่ย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.3 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา



ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.4 แสดงพื้นที่ศึกษา เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ต.คูขุด อ.สทิงพระ จ.สงขลา

รูปที่ 3 ภาพแสดงพื้นที่ศึกษา เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ต.คูขุด อ.สทิงพระ จ.สงขลา



โครงการศึกษานิเวศวิทยาเพื่อการอนุรักษ์นกน้ำในทะเลสาบสงขลา
ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ที่มา : โครงการศึกษานิเวศวิทยา เพื่อการอนุรักษ์นกน้ำในทะเลสาบสงขลา ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ลักษณะภูมิอากาศ

พื้นที่โครงการอยู่ทางตะวันออก ลู่พื้นแผ่นดินน้ำของทะเลสาบ ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตก พื้นที่ได้รับอิทธิพลจากแนวลมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดผ่านพื้นที่โดยตรง กระแสน้ำจึงนำความชุ่มชื้นจากทะเลสาบลู่พื้นที่มากเป็นพิเศษ

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2162.7 มิลลิเมตร ฤดูฝนแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงแรก พฤษภาคมถึงตุลาคมปริมาณ 146.9 มิลลิเมตรต่อเดือน ช่วงที่ 2 พฤศจิกายนถึงมกราคม ปริมาณน้ำฝน 380.5 มิลลิเมตร การที่มีฝนตกชุกทำให้อากาศค่อนข้างชื้น ในรอบปีมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 39 เปอร์เซ็นต์ เดือนพฤศจิกายนเป็นเดือนที่มีความชื้นสูงสุด และเดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่มีความชื้นต่ำที่สุด อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิดังกล่าวเหมาะแก่การดำรงชีพของสัตว์น้ำ

ลักษณะดิน

พื้นที่ทะเลสาบจะมีน้ำท่วมตลอดปี เพียงแต่ระดับน้ำจะสูงขึ้นหรือต่ำลง บางฤดูกาลดินตามชายฝั่งตะวันออก เป็นดิน โคลนสีเทาเพราะได้รับสารอนินทรีย์ชายฝั่งจากน้ำที่ขุ่นจากชุมชนที่ตั้งอยู่หนาแน่นตลอดชายฝั่ง เป็นระยะๆ การเน่าสลายของพืชและสัตว์ที่ตายทับถมกันตามธรรมชาติ ส่วนบริเวณใกล้ฝั่งออกไปทางทิศตะวันตกดินมีลักษณะเป็นดินปนทรายหรือทรายล้วนๆ ค่าความเป็นกรดต่ำเกือบเป็นกลางหรือเป็นด่างน้อยคือมีค่าประมาณ 7.24

สาธารณูปโภค สาธารณูปการในโครงการมีดังนี้มีดังนี้

- ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ทำการปักเสาพาดสายมาถึงโครงการ
- น้ำประปา ปัจจุบันใช้น้ำประปาจากประปาตำบลซึ่งจะเปิดใช้ระหว่าง 6.00-12.00 น. ของทุกวัน เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน
- โทรศัพท์ปัจจุบันโครงการได้ทำการติดตั้ง โทรศัพท์ 1 หมายเลข

ระบบการจราจรการเข้าออกที่ตั้ง

โครงการตั้งอยู่ห่างจาก อ. เมือง จังหวัดสงขลาประมาณ 35 กม. บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 โดยมีทางเข้าหลักเป็นถนนลาดยางประมาณ 3.5 กม. ระบบจราจรภายในโครงการ จากถนนทางเข้ามีวงเวียนน้ำพุรูปนก สำหรับรถยนต์ประมาณ 100 ม. ก็ถึงทางเข้าโครงการด้านซ้ายเป็นที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา มีลานจอดรถที่ยังไม่ได้ทำผิวจราจร เส้นทางนี้ไปสิ้นสุดบริเวณใกล้หอดูนก อีกด้านหนึ่งเป็นร้านอาหารที่มีที่จอดรถคนเล็กอีกแห่งหนึ่ง แต่ยังไม่เป็นระเบียบในเรื่องการจอดรถ เส้นทางเดินเข้าไปในพื้นที่ไม่ชัดเจน ผู้คนสัญจรต้องเดินเท้าบนถนนที่ร่วมกับรถยนต์ มีทางเท้าที่เป็นแนวชัดเจน ได้แก่ทางเดินริมน้ำใกล้ทะเลสาบ แต่ยังไม่สวยงามเรียบร้อย

พืชพรรณธรรมชาติ

พืชพรรณไม้ที่พบตามบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา มีมากมายหลายชนิดปะปนกันไป ซึ่งที่พบเป็นจำนวนมากได้แก่

- 1 ป่าเสม็ด ซึ่งพบอยู่มากมายในพื้นที่ พันธุ์ไม้ที่พบในป่าเสม็ดมากมายได้แก่ ฝาด โพธิ์ทะเล ตะบูน ประทอง โกงกาง ปอ เป็นต้น ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อาศัยของสัตว์ป่าและเป็นพื้นที่วางไข่ของนกหลายชนิด พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้บริเวณหน่วยพิทักษ์ป่า ชั่วคราวชะแล้ มีเนื้อที่ 3,000 ไร่ ที่ราบบนเกาะนางคำมีประมาณ 500 ไร่ ที่ราบบนเกาะหมากมีเนื้อที่ประมาณ 1,500 ไร่

2 ปาล์พู่ ขึ้นกระจายอยู่ทั่วไปในทะเลสาบ จะมีมากที่สุด บริเวณบ้านศรีไชย ต.คูขุด อ.สทิงพระ จ.สงขลา

3 ป่าจาก ขึ้นอยู่เป็นหย่อมๆริมทะเลสาบ พบเห็นโดยทั่วไป

4 หญ้าราวโพธิ์ ขึ้นกระจาดกระจายอยู่ทั่วไปในทะเลสาบ ซึ่งเป็นที่วางไข่ และที่อยู่อาศัยของปลาและนกน้ำชนิดต่างๆ โดยนกจะหากินในบริเวณนี้ พบเป็นบริเวณกว้างที่เกาะโคบและท่าหิน

5 กระจาด ขึ้นกระจาดกระจายอยู่ทั่วไป พบเห็นบริเวณกว้างที่ หน่วยพิทักษ์ป่า ชะแล้ อ่าวท่ายาง เกาะโคบ เป็นที่อยู่อาศัยของนกน้ำ และปลาหลายชนิด

6 หญ้าทะเล ขึ้นอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณที่ทำการหน่วยท่าหิน ซึ่งนกส่วนใหญ่หากินและวางไข่ที่หญ้าชนิดนี้ โดยเฉพาะนกอีโก้ง นกเป็ดน้ำ จะพบมากที่สุด

ส่วนพืชพรรณไม้ที่พบบริเวณสำนักงานเขตห้ามล่าสัตว์ป่าอุทยานนกน้ำคูขุดนั้น ต้นไม้ริมทางเข้าโครงการเป็นต้นไม้ที่ชาวบ้านปลูกกันเอง เป็นพืชพรรณที่ให้ผลและร่มเงาแก่สัตว์ป่าแต่ยังไม่มีเอกลักษณ์ที่ชัดเจน ส่วนพันธุ์ไม้ในโครงการมีหลายชนิดมีทั้งไม้พื้นถิ่น (INDIGENOUS SPECIES) หรือต้นไม้ที่ขึ้นได้ในท้องถิ่น และไม้ท้องถิ่น (NATIVE SPECIES) บางชนิดทนน้ำกร่อยได้ พันธุ์ไม้ต่างๆที่สำรวจพบได้แก่ ลำพู โพธิ์ทะเล โพธิ์ ประคู้ ประคู้บ้าน หูกวาง หางนกยูงฝรั่ง เลียบ ไทร มะขาม สะเดา สน มะขามเทศ ชี้เหล็ก กล้วย เป็นต้น

นกที่สำรวจพบ ในทะเลสาบสงขลา

จากการสำรวจนกในทะเลสาบสงขลา พบว่ามีนก 34 วงศ์ 177 สกุล 219 ชนิด เป็นนกที่พบในบริเวณทะเลน้อย 187 ชนิด พบในทะเลสาบสงขลา 143 ชนิด ชนิดสัตว์ป่าที่ห้ามล่ามีทั้งหมด 53 ชนิด ตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ส่วนมากเป็นจำพวกนกน้ำ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 พวก คือ นกอพยพ และนกประจำถิ่น

นกประจำถิ่นลารอยู่ในทะเลสาบมี 14 ชนิด เช่น นกอีโก้ง นกอีล้ำ นกยางไฟ นกยางเมียว นกฟริก เป็นต้น

นกอพยพย้ายถิ่น ซึ่งมีการอพยพทุกปีย้ายถิ่นมาจากตอนเหนือของประเทศไทย ประมาณเดือนตุลาคม ถึงเดือนเมษายนของทุกปี มี 75 ชนิด เช่น นกกาน้ำเล็ก นกเป็ดแดง เป็ดคับแค เป็ดลาย เป็ดผี

นกที่มีประชากรมากมี 10 ชนิด คือ นกเป็ดแดง นกเป็ดลาย นกเป็ดคับแค นกยาง นกอีโก้ง นกฟริก นกตีนเทียน และนกนางนวล

นกที่หายากมี 14 ชนิด คือ นกกระทง นกกระสา นกกาบบัว นกตระกรุม นกกุลาขาว นกออกเหยี่ยวรุ้ง เหยี่ยวค้างขาวดำ เหยี่ยวทุ่ง เหยี่ยวออสเปร นกอัญชันคิ้วขาว นกแร้พ และนกเงือกกรมช้าง

นกที่ทำรังและวางไข่ภายในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบมี 31 ชนิด

นกที่พบตลอดทั้งปีมี 26 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

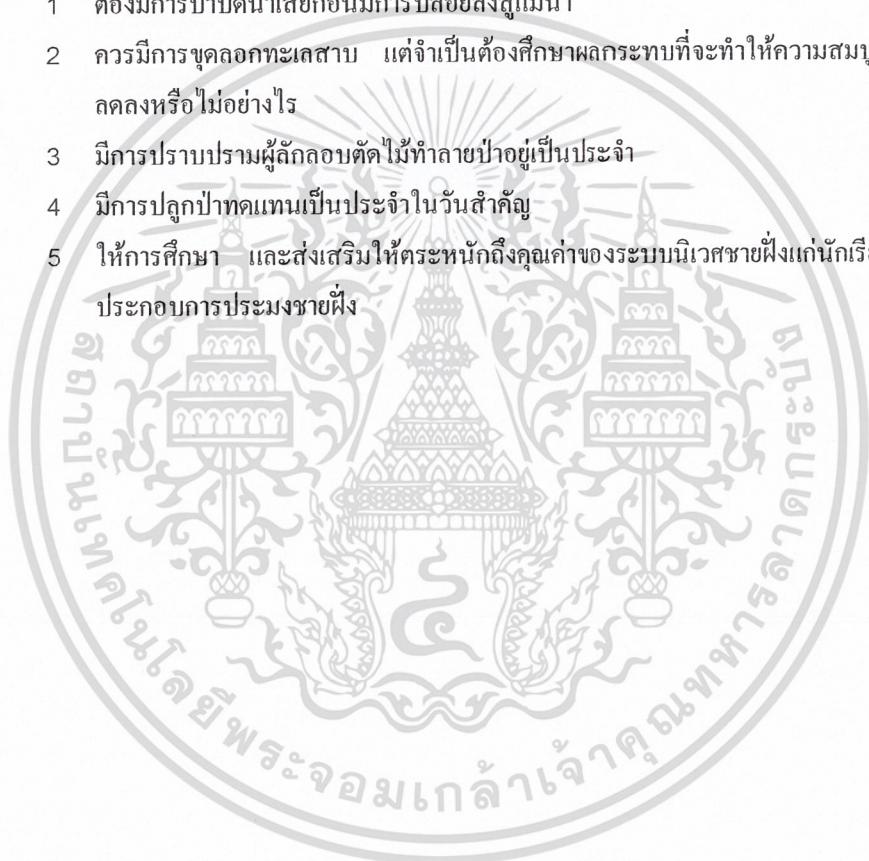
สภาพแวดล้อมปัญหาที่เกิดขึ้นกับพื้นที่เขต

1 ความตื้นเขินของทะเลสาบ เกิดจากแหล่งตะกอนจากแหล่งต้นน้ำ เมื่อฝนตกหรือน้ำในแม่น้ำเพิ่มขึ้นที่จะนำตะกอนมาทับถมกันในทะเลสาบสงขลา ความลึกเฉลี่ยประมาณ 1.5 เมตร ทำให้ความสามารถกักเก็บน้ำในทะเลสาบมีน้อย อีกทั้งยังมีน้ำทะเลหนุน

2 เป็นแหล่งรองรับน้ำเสียระบายมาจากชุมชนเมืองหาดใหญ่ โรงงาน นางกุ่ม ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลาทำให้คุณภาพน้ำเสีย เนื่องจากไม่ได้มีการบำบัดน้ำมาเสียก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำ อีกทั้งน้ำทะเลหนุนทำให้น้ำเสียในทะเลสาบไม่สามารถระบายออกสู่ด้านนอกได้

แนวทางการแก้ปัญหา

- 1 ต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนมีการปล่อยลงสู่แม่น้ำ
- 2 ควรมีการขุดลอกทะเลสาบ แต่จำเป็นต้องศึกษาผลกระทบที่จะทำให้ความสมบูรณ์ทางทะเลสาบลดลงหรือไม่อย่างไร
- 3 มีการปราบปรามผู้ลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอยู่เป็นประจำ
- 4 มีการปลูกป่าทดแทนเป็นประจำในวันสำคัญ
- 5 ให้การศึกษา และส่งเสริมให้ตระหนักถึงคุณค่าของระบบนิเวศชายฝั่งแก่นักเรียนนักศึกษาและผู้ประกอบการประมงชายฝั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง (ศึกษาเปรียบเทียบ)

3.1.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

อาคาร สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล บางแสน ชลบุรี

สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ชลบุรี

สถาปนิก บริษัทนิคเคน เซกิ จำกัด

โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนพิพิธภัณฑ์ โครงสร้างพื้นแบบคอนกรีต

ลักษณะการวางผัง

- กำหนดส่วนต่างๆ ของกิจกรรมเป็นสัดส่วน โดยใช้ทางสัญจรเชื่อมระหว่างกันจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่ง

- จัดระบบทางสัญจรที่เขียว

องค์ประกอบของโครงการ

- เป็นอาคารชั้นเดียวและสองชั้น ประกอบด้วยวนส่วนใหญ่เป็น 3 ส่วนดังนี้

1) พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ทางทะเล อยู่บนชั้น 2 ของตัวอาคาร เป็นที่รวบรวมตัวอย่างสัตว์และพืชน้ำเค็มตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ รวมทั้งการจัดนิทรรศการอื่นๆ เช่น วงจรชีวิตของสัตว์อุปกณ์ และเครื่องมือการประมง เครื่องมือในการสำรวจใต้ทะเล ทรัพยากรในทะเล และโบราณคดีใต้น้ำ เป็นต้น

2) สถานเลี้ยงสัตว์ปลาน้ำเค็ม ประกอบด้วยตู้เลี้ยงสัตว์ขนาดต่างๆ รวม 44 ตู้ ขนาดความจุตั้งแต่ ขนาดเล็กสุด คือ 1/2 ตัน และใหญ่ที่สุดมีความจุ 200 ตัน ตู้ปลาดังกล่าวจัดแสดงในลักษณะต่างๆ เช่น สัตว์ในเขตน้ำขึ้น น้ำลง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประเภทปลาสวยงาม ปลาอันตราย ปลาแปลกและปลาจากต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้บริเวณภายในยังแสดงนิทรรศการที่น่าสนใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ เช่น สิ่งมีชีวิตในแนวปะการัง สัตว์ทะเลที่อาศัยอยู่ร่วมกัน แบบ ซิมไบโอซิส (SYMBIOSIS) เป็นต้น

3) ห้องปฏิบัติการวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการรวม 16 ห้อง ดังต่อไปนี้

1 ห้องปฏิบัติการสมุทรศาสตร์ (OCEOGRAPHY)

2 ห้องปฏิบัติการเคมี (CHEMISTRY)

3 ห้องปฏิบัติการชีววิทยา (BIOCHEMISTRY)

4 ห้องปฏิบัติการสรีระวิทยา (PHYSIOLOGY)

5 ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา (MICROBIOLOGY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6 ห้องปฏิบัติการอนุกรมวิธาน1 (TAXONOMY I)
- 7 ห้องปฏิบัติการอนุกรมวิธาน2 (TAXONOMY II)
- 8 ห้องกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (ELECTRON MICROSCOPE ROOM)
- 9 ห้องปฏิบัติการโรควิทยา (PATROLOGY)
- 10 ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยา1 (ECOLOGY 1)
- 11 ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยา2 (ECOLOGY 2)
- 12 ห้องปฏิบัติการแปลงตอนพืช (PHYTOPLANGTON)
- 13 ห้องปฏิบัติการแปลงตอนสัตว์ (ZOOPLANGTON)
- 14 ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ1 (AQUACULTURE 1)
- 15 ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ2 (AQUACULTURE 2)
- 16 ห้องปฏิบัติการห้องเครื่องมือวิทยาศาสตร์ (INSTRUMENT ROOM)

นอกจากสามส่วนนี้ยังประกอบด้วยส่วนอื่นๆอีก คือ

- 1 บ่อเลี้ยงนอกตัวอาคาร (SEMI-OUT DOOR POOL) 1บ่อบรรจุได้ 164 ตัน ซึ่งบ่อนี้เตรียมการไว้เลี้ยงโลมา
- 2 หอประชุม (AUDITORIUM) เป็นหอประชุมที่ทันสมัย ขนาด 200 ที่นั่ง ภายในห้องประชุมมี
- 3 โสตทัศนอุปกรณ์ครบครัน เพื่อใช้เป็นสถานที่สำหรับให้คำบรรยาย เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทางทะเล
- 4 อาคารบริการ (SERVICE BUILDING) เป็นอาคารซึ่งประกอบด้วยห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ถังเก็บน้ำ ทั้งน้ำจืด และน้ำเค็มขนาดใหญ่ ตลอดจนห้องเครื่องต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน และดำเนินงานของศูนย์วิทยาศาสตร์ทางทะเล

ความยืดหยุ่นของผัง ลักษณะการจัดผังอาคาร เป็นตัวยู และมีทางสัญจร(CORIDOR) เชื่อมระหว่างกัน โอกาสการขยายตัว ทำได้โดยขยายตัวต่อจากด้านหลัง อาคารในลักษณะเป็นคอร์ท โดยช่วงกลางเป็น OPEN SPACE

ระบบสัญจร โดยเริ่มจากโถง จากนั้นแยกเป็นทางสัญจร CORIDOR ไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารไปในลักษณะ SINGLE CORIDOR เป็นแกนสัญจรหลักของอาคาร

ระบบประกอบอาคาร ใช้การกรองแบบระบบปิด เป็นระบบที่ให้น้ำล้นทางส่วนบน (OVER FLOW) ไหลลงสู่ท่อผ่านไปยังเครื่องกรอง แล้วไหลกลับสู่ควอเทียมอีก หมุนเวียนเช่นนี้ตลอดไป

ลานชมทัศนียภาพ เขาสามมูข

สถานที่ตั้ง เขาสามมูข อยู่ชายหาดบางแสน , แหลมแท่น , เขาสามมูข เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่รู้จักกันดีในจังหวัดชลบุรี

โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนพิพิธภัณฑ์ โครงสร้างพื้นแบบคอนกรีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการวางผัง ทั้งสามบริเวณมีพื้นที่เชื่อมต่อกัน ดังนั้นเมื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมีนโยบายปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณชายหาด การวางผังแม่บทจึงรวมทั้งสามพื้นที่เข้าด้วยกัน ทั้งนี้ ก็เพื่อเตรียมให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้กับคนในท้องถิ่น และนักท่องเที่ยวทั่วไป โดยที่บริษัท Archiplan เป็นผู้ให้คำปรึกษาและออกแบบโครงการ พื้นที่บริเวณเขาสามมุขได้รับการปรับปรุงมากเป็นอันดับแรก บนเขาสามมุขนี้ เดิมเป็นตำแหน่งลานชมวิวและมีสิ่งก่อสร้างของชาวบ้านเป็นเพิงขายของที่ระลึก

นอกจากบริเวณเขาสามมุขที่จะต้องได้รับการปรับปรุงมากเป็นพิเศษแล้ว Archiplan ยังได้ออกแบบครอบคลุมพื้นที่ในส่วนของพื้นที่ชายหาดบางแสน การปรับปรุงบริเวณแหลมแท่น รวมทั้งเส้นทางสัญจร รับส่งนักท่องเที่ยวบริเวณชายหาดบางแสน ,แหลมแท่น , เขาสามมุข และอ่างศิลา ซึ่งจะมีปริมาณนักท่องเที่ยวมากในช่วงวันหยุด ภาพรวมของโครงการพัฒนาจึงมีด้วยกัน 3 บริเวณด้วยกัน คือ เริ่มจาก

1. สถานีเปลี่ยนถ่ายรถยนต์ ลานพระเทวี
2. ลานชมทัศนียภาพที่ 1 ลานศรีสามมุข
3. ลานชมทัศนียภาพที่ 2

แนวความคิดในการออกแบบ สถานีเปลี่ยนถ่ายรถยนต์ลานพระเทวี บริเวณสถานีเปลี่ยนถ่ายรถยนต์มีพื้นที่ประมาณ 7 ไร่ 70 ตารางวา เป็นพื้นที่เชิงเขาตั้งอยู่บนถนนเส้นทางไปอ่างศิลา การปรับพื้นที่ส่วนนี้ให้เป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายรถยนต์ เนื่องจากเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวจากชายหาดบางแสน ที่จะขึ้นมาที่ลานชมทัศนียภาพบนเขาสามมุข เป็นการวางระบบสัญจรภายใน โครงการ โดยที่มีรถบริการวิ่งรอบในจุดที่กำหนดไว้คือ หาดบางแสน , แหลมแท่น และอ่างศิลา นักท่องเที่ยวต้องจอดรถไว้บริเวณเปลี่ยนถ่ายรถยนต์ ภายในโครงการประกอบด้วยสถานีรถประจำทาง , อาคารร้านค้าย่อย , ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว , อาคารสำนักงาน และเรือนเพาะชำตั้งอยู่ด้านหลัง

ลักษณะอาคาร ในบริเวณลานเปลี่ยนถ่ายรถยนต์ เป็นลักษณะอาคารกลุ่ม อาคารเป็นของไทยผสมผสานระหว่างสถาปัตยกรรมเขตร้อนและสถาปัตยกรรมไทย , องค์ประกอบของอาคารประกอบด้วยส่วนฐานข้างล่างเป็นผนังหินทราย ข้างบนมีหลังคาและค้ำยันเป็นไม้ซุง แนวความคิดดังกล่าวนี้มาจากสถาปัตยกรรมไทยกับสถาปัตยกรรมท้องถิ่น กล่าวคือ ธรรมชาติของพื้นที่บริเวณเขาสามมุขเป็นหินทรายในการออกแบบได้นำจุดเด่นส่วนนี้มาเป็นผนัง ค้ำยันที่เป็นลักษณะสถาปัตยกรรมไทยต้องการสื่อความเป็นธรรมชาติ จึงใช้ไม้ซุงแทนไม้แปรรูป

ภาพรวมของกลุ่มอาคารบริเวณลานเปลี่ยนถ่ายรถยนต์พระเทวี จะมีร้านค้าอยู่ด้านหน้า ใ้รองรับกับแนวปากทางขึ้นสู่เขาสามมุข ทั้งนี้ เพื่ออบคบบังพื้นที่ด้านหลังที่เป็นลานจอดรถ รวมทั้งกลุ่มอาคารสำนักงานที่อยู่บริเวณด้านหน้าเช่นกัน เพื่อเป็นจุดสนใจแก่ผู้สัญจรไปมา สามารถพบเห็นได้ง่าย

แนวความคิดในการออกแบบลานชมทัศนียภาพ ที่ 1 ลานศรีสามมุข ลานชมทัศนียภาพ ลานศรีสามมุข ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกบนเขาสามมุข มีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ สภาพที่ตั้งลักษณะเป็นพื้นที่ชันในการออกแบบวางผังจึงยังคงรักษาสภาพเดิม คือ วางอาคารไปตามลักษณะของ Contour อาคารยกพื้นสูง ระบบพื้นคานเสา คสล. การกำหนดตำแหน่งและระดับของลานชมวิวเปิดมุมมองกว้างลงสู่ทะเล โดยการออกแบบให้สิ่งปลูกสร้างไม่กีดขวางทัศนียภาพมุมมองจากถนน ตัวอาคารได้รับการ SET ลงลึก เพื่อให้รถที่ขึ้นมาสามารถมองผ่านอาคารไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งลานชมวิวยืดแกนสำคัญของสภาพแวดล้อมคือ เกาะสี่ซัง ถ้ามองจากบริเวณนี้จะเห็น เกาะอยู่ด้านหน้า ลานชมทัศนียภาพระดับนี้จะประกอบด้วย ระเบียงสองระดับ แต่ละระดับมีมุมมองต่างกัน ระดับด้านหน้าจะมีลานระดับเดียวกับฟุตบอลและคอร์ทยวดยุทธศาสตร์ระดับลงมาจนถึงบริเวณน้ำตก น้ำล้นไหลผ่านผนังหินทรายที่สลักเป็นประติมากรรมสูง บรรยายประวัติเรื่องราวเกี่ยวกับสำเภาราชวงศ์จางในสมัยอยุธยา

กลุ่มผู้มาใช้บริการมีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวทั่วไป จึงมีการจัดเตรียมใน ส่วนของพื้นที่ภัตตาคาร ศูนย์อาหาร ร้านจำหน่ายของที่ระลึก สถาปัตยกรรมอาคารลานชมทัศนียภาพที่ 1 เป็น เรือนไทยประยุกต์ หลังคาจั่วสูง วัสดุที่ใช้เป็นเหล็กกริดลอนชุบอะลูมิเนียม เพื่อป้องกันการเสียหายอันเกิดจากสิ่ง ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่เดิม ตัวอาคารคอนกรีตตกแต่งด้วยหินทราย และมีรูปสลักหินรูปสิง อันเป็นลักษณะ ศิลปะแบบลพบุรี อิทธิพลจากเมืองศรีพะโล เป็นเมืองที่เป็นตำนานเมืองเก่าชลบุรี

ในบริเวณลานชมทัศนียภาพในระดับที่สอง ถัดไปจากบริเวณน้ำตก จะมีศาลาแปดเหลี่ยมเป็นจุด พักสำหรับผู้มาเข้าชมที่เป็นผู้สูงอายุและเด็ก ศาลาพักผ่อนแปดเหลี่ยมเป็นการประยุกต์ลักษณะสถาปัตยกรรมแบบ ขนบปึงจิงในสมัยรัชกาลที่ 5 เข้ามาผสมผสาน ทุกอาคารที่อยู่ในบริเวณลานชมทัศนียภาพที่ 1 นี้ ได้รับการออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ทุกอาคารมีทางเข้าออก 2 ทาง ตัวอาคารพยายามสื่อให้ผู้รู้สึกถึงความสนุกสนาน สดใส อันเป็นบรรยากาศของการท่องเที่ยว องค์ประกอบ ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ในบริเวณนี้ นอกจากประติมากรรม, รูปสลักหิน และทัศนียภาพที่สวยงามแล้ว การรวบรวมพันธุ์ตะบองเพชรใน พื้นที่ประมาณ 4,900 ตารางเมตร ยังเป็นสิ่งดึงดูดใจสำหรับพื้นที่ในบริเวณลานชมทัศนียภาพบริเวณนี้

ถัดจากลานชมทัศนียภาพที่ 1 ขึ้นไปบนเขาทางทิศเหนือของโครงการ เป็นที่ตั้งของลานชมทัศนีย ภาพที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 450 ตารางเมตร ใช้เป็นลานจอดรถยนต์, จักรยานยนต์ และจักรยาน เพื่ออำนวยความสะดวก ให้กับนักท่องเที่ยวในวันธรรมดา

ลานชมทัศนียภาพ เขาสามมูข จัดเป็นสถานที่ที่น่าสนใจสำหรับนักท่องเที่ยว อันเป็นการเล็งเห็นความ สำคัญของการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ฟื้นคืนสู่ความใหม่ที่นำเสนอ นับเป็นอีกก้าวหนึ่งของการท่องเที่ยวแห่ง ประเทศไทย ที่ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวให้ประทับใจแก่นักท่องเที่ยวทั้งไทยและต่างชาติมากขึ้น

ศูนย์ธรรมชาติวิทยาออยสุเทพเฉลิมพระเกียรติฯ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง อยู่บริเวณพื้นที่ด้านหน้าของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โครงการตั้งอยู่ติดกับเชิงออยสุเทพ ด้าน ขวาคิดกับสวนรุกชาติ ด้านซ้ายและด้านหลังเป็นพื้นที่ของสวนสัตว์เชียงใหม่ ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในเส้นทางสัญจร ท่องเที่ยวไปยังสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญๆหลายแห่งของจังหวัดเชียงใหม่ อาทิเช่น วัดพระธาตุดอยสุเทพ พระ ตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ อุทยานแห่งชาติออยสุเทพ - ปุย หมู่บ้านชาวเขา น้ำตกห้วยแก้ว น้ำตกวังบัวบาน ฯลฯ ซึ่งเป็นเส้นทางที่นักท่องเที่ยวคุ้นเคยและผู้ที่มาเยือนเชียงใหม่ โดยส่วนใหญ่จะต้องไปยังสถานที่ท่องเที่ยวเหล่านี้

องค์ประกอบ ภายในศูนย์ธรรมชาติวิทยาฯ ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังนี้คือ

1. โถงนิทรรศการ
2. ส่วนของประชาสัมพันธ์
3. สำนักงาน
4. อัฒจันทร์ + ลานแสดง
5. ห้องชมวีดิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านจำหน่ายอาหาร

ภายในส่วนโถงนิทรรศการ มีการแบ่งส่วนของการจัดนิทรรศการเป็น 9 ส่วน ประกอบด้วย

1. โถงทางเข้า
2. โถงแสดงกายภาพของคอยสุเทพ - ปุย
3. นิเวศวิทยาสัตว์ปีก
4. ลักษณะทางธรรมชาติ
5. นิเวศวิทยาในระดับยอดไม้
6. สถานีสืบค้นข้อมูล
7. ความสัมพันธ์ของคอยสุเทพ - ปุย
8. สถานการณ์ปัจจุบันของคอยสุเทพ - ปุย
9. ในหลวงกับสุเทพ - ปุย

แนวความคิดในการจัดโซน คือ จัดความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันของส่วนต่างๆ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยค่อยๆ เรียงลำดับจากภาพรวมทางด้านกายภาพของคอยสุเทพ - ปุย แล้วจึงแบ่งย่อยออกเป็นองค์ประกอบนิเวศน์ต่างๆ ที่มีอยู่ ณ คอยสุเทพ - ปุย

ทัศนียภาพที่ 1 โถงทางเข้า

เป็นส่วนอธิบายความสำคัญของคอยสุเทพ - ปุย สื่อด้วยวีดิทัศน์บนจอ digital และหุ่นจำลอง 3 มิติ แสดงคอยสุเทพ - ปุย เมืองเชียงใหม่ ประมาณราคาค่าผลิต 960,000 บาท

ผนังของส่วนนี้ ติด graphic รูปทัศนียภาพคอยสุเทพ - ปุย ให้ผู้ชมได้มองเห็นภาพรวมของคอยสุเทพ เป็นลักษณะทางกายภาพ ความสวยงามของทิวทัศน์ ธรรมชาติของป่าไม้ และพรรณไม้ที่หายาก ส่วนผนังอีกด้านจะแสดงภาพถ่ายทางอากาศและ remote sensing เพื่อความรู้ความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น

ผนังอีกส่วนหนึ่งเป็นผนังปูนต่ำ แสดงองค์ประกอบที่เกี่ยวกับธรรมชาติ มีแท่นจำลองรูปแบบของยอดอาคารพร้อมวีดิทัศน์ และหุ่นจำลอง 3 มิติแสดงคอยสุเทพ - ปุย ให้ผู้ชมมองเห็นเป็น 3 มิติ และลักษณะทางกายภาพต่างๆ ไป

ทัศนียภาพที่ 2 โถงแสดงกายภาพของคอยสุเทพ - ปุย

แสดงการเปรียบเทียบมิติต่างๆ ทางกายภาพ เช่น ความสูงของโครงสร้างทางธรณีวิทยา พืช และสัตว์ที่อาศัยอยู่ในระดับความสูงต่างๆ

ผนังในแต่ละด้านแสดงกายภาพในแต่ละส่วน เช่น ลักษณะของชั้นดิน สภาพป่าไม้ สัตว์ต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในแต่ละระดับความสูง แมลงแต่ละชนิด สื่อด้วยตัวอย่างและ graphic พร้อมด้วยแท่นแสดงรายละเอียดที่มีลักษณะเหมือนภูเขาผ่าเป็นซีกๆ โดยเนื้อหาจะเป็นส่วนต่อเนื่องกันกับผนังแต่ละด้าน สร้างความรู้สึกต่อเนื่องให้กับผู้ชม และแท่นตรงกลางแสดงกายภาพทางธรณี โดยหุ่นจำลองแสดง section ของคอยสุเทพ - ปุย

ทัศนียภาพที่ 3 นิเวศวิทยาของสัตว์ปีก - แมลงบนคอยสุเทพ - ปุย

แสดงนกและแมลงนานาพันธุ์ ที่อยู่บนคอยสุเทพ - ปุย สื่อด้วยหุ่นจำลองและปุ่มกด มีไว้บรรจุไว้ด้านใต้ หุ่นจำลองในตู้ในสามารถมองเห็นได้สองด้าน พร้อมทั้งแสดงระดับความสูง (จากโถงจัดแสดง และบันไดชั้น 2) พร้อมปุ่มกดบอกลักษณะทางธรรมชาติและเสียงร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพที่ 4 ลักษณะทางธรรมชาติของคอยสุเทพ - ปุย

แสดงพื้นที่ทางธรรมชาติ ต้นไม้ ชั้นดิน และป่าไม้จำลอง ให้ผู้ชมได้เห็นเหมือนสภาพป่าจริง ที่มีอยู่ในระดับความสูงต่างๆ ของคอยสุเทพ - ปุย ทั้งทางพฤกษศาสตร์และสัตวศาสตร์ พร้อมสะพานควบคุม ทางเดิน ผู้ชมสามารถศึกษาลักษณะทางธรรมชาติและเสียงในธรรมชาติของในแต่ละระดับชั้นความสูง

ทัศนียภาพที่ 5 นิเวศวิทยาพืชและสัตว์ในระดับความสูงยอดไม้

แสดงความสัมพันธ์พืชและสัตว์ในระดับยอดไม้ขึ้นต้น ซึ่งผู้ชมจะสามารถมองเห็น ได้อย่างใกล้ชิดบนสะพานชั้นลอย

ทัศนียภาพที่ 6 สถานีสืบค้นข้อมูล

แสดงสถานีสืบค้นข้อมูล ตั้งอยู่กลางห้องจัดแสดงนิทรรศการ เพื่อให้ผู้ที่สนใจและต้องการ รายละเอียดในส่วนต่างๆ ค้นหาข้อมูล ทั้งยังเป็นพื้นที่สืบค้นข้อมูล เพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในระบบ Multimedia

ทัศนียภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ของคอยสุเทพ - ปุย

แสดงความสัมพันธ์ของส่วนคอยสุเทพ - ปุย กับสภาวะโดยรอบ ตั้งแต่ระดับเมือง ระดับ ประเทศระดับภูมิภาค ระดับโลก อธิบายประกอบภาพข้อมูล และวิดีโอทัศนียภาพบนหุ่นจำลอง (Ghost box) มีผนังแสดง Graphic inkjet พร้อมคำบรรยาย และแทนแสดง พร้อมหุ่นจำลองให้ผู้ชม สามารถเข้าใจได้ง่าย

ทัศนียภาพที่ 8 สถานการณ์ปัจจุบันของคอยสุเทพ

แสดงนิทรรศการชี้แจงสถานการณ์ปัจจุบันของคอยสุเทพ - ปุย ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมตามสภาวะแวดล้อม และข้อมูลใหม่ๆ ส่วนปลายห้องเป็นพื้นที่นั่งพัก พร้อมห้องฉายวิดีโอทัศนียภาพ สรรสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์คอยสุเทพ - ปุย และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ทัศนียภาพที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างราชวงศ์กับคอยสุเทพ - ปุย

โครงการหลวง - โครงการในพระราชดำริ

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราชวงศ์กับคอยสุเทพ - ปุย ตั้งแต่ภูพิงคราชนิเวศน์ โครงการหลวง โครงการในพระราชดำริ และพระมหากษัตริย์คุณต่อชาวเขามนคอยสุเทพ สามารถแบ่งเป็นตอนๆ ได้ 5 ตอนดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 และสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เสด็จเชียงใหม่เป็นครั้งแรก

- ภาพเสด็จพระราชดำเนินถึงเชียงใหม่
- การรับเสด็จโดยเจ้านายฝ่ายเหนือและพสกนิกร
- ทอดพระเนตรทัศนียภาพของคอยสุเทพ

ตอนที่ 2 การก่อสร้างพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ - มาประทับเป็นมิ่งขวัญชาวเชียงใหม่

- ภาพพระตำหนักฯ ระหว่างก่อสร้าง
- พระตำหนักฯ ที่สร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว
- พระราชกรณียกิจที่เกิดขึ้นภายในพระตำหนักฯ เช่น ต้อนรับพระราชอาคันตุกะฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 กำหนดโครงการหลวง ต้นแบบที่คดยสุเทพ

- ภาพกิจกรรมโครงการหลวง เมื่อเริ่มแรกบนคดยสุเทพ
- สวนสองแสน
- การทดลองปลูกพืชเมืองหนาว แล้วส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกทดแทนฝิ่น
- แนวทางของโครงการหลวง ขยายสู่คดยอื่นๆ
- ผลผลิตของโครงการหลวงในปัจจุบัน
- โครงการที่ได้รับรางวัลแมกไซไซ
- แผนงานในอนาคตของโครงการหลวง

ตอนที่ 4 โครงการในพระราชดำริอื่นๆ ที่เกิดขึ้นบนคดยสุเทพ

ตอนที่ 5 กิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพระราชวงศ์ ที่เกิดขึ้นบนคดยสุเทพ

3.1.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ LIVILIETE

สถาปนิก เอเดรียน เพนซินเบอร์

สถานที่ตั้ง ปารีส ฝรั่งเศส

ขนาดที่ตั้ง 165,000 ตารางเมตร

พื้นที่อาคาร 80,000 ตารางเมตร

ส่วนประกอบของโครงการ

- 1 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ 30,000 ตารางเมตร
 - นิทรรศการถาวร 8,000 ตารางเมตร
 - โรงภาพยนตร์ 850 ตารางเมตร
- 2 ส่วนบริการการศึกษา
 - INTERNATIONAL CONFERENCE CENTER 2,500 ตารางเมตร
 - REGIONAL CENTER 200 ตารางเมตร
 - LOVIS LUMIER HALL 500 ตารางเมตร
 - JEVIL VIDEOTEX SERVICE 150ตารางเมตร
 - DISCOVERY ROOM 2,500ตารางเมตร
 - LIBRARY ROOM 8,500ตารางเมตร
- 3 ส่วน ADMINISTRATION 2,500 ตารางเมตร

ส่วนเทคนิคและการคลัง 15,000 ตารางเมตร

ส่วนบริการสาธารณะ 9,700 ตารางเมตร

รายละเอียดในส่วนประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

1 **นิทรรศการถาวร** แสดงเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของวิทยาศาสตร์ (SCIENCE) เน้นเกี่ยวกับมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม นำผู้ชมไปสู่กฎของวิทยาศาสตร์ อย่างง่ายๆ นิทรรศการครอบคลุมพื้นที่ 3 ชั้น (30,000 เมตร)

สำหรับการจัดแสดงนั้น แบ่งเป็น 4 หัวข้อดังนี้

- FROM THE EARTH TO THE UNIVERSE
- THE ADVENTURE OF LIFE
- MATTER AND MAN'S USE OF IT
- LANGUAGE AND COMMUNICATION

ในส่วน “ FROM THE EARTH TO THE UNIVERSE ” มีส่วนประกอบ คือ ห้องฟ้าจำลอง (THE PLANETARIUM) ซึ่งเป็นจุดสำคัญของพิพิธภัณฑ์ จะค้นพบความมหัศจรรย์ของอวกาศ ระบบสุริยะ ในอุปกรณ์เครื่องฉาย ที่ฉายดาวได้ถึง 10,000 ดวง และสามารถแสดงเรื่องราวของอวกาศและระบบสุริยะ ด้วยระบบเสียง สามมิติ ผู้ชม 3,000 คน/วัน

2 **นิทรรศการชั่วคราว** มีพื้นที่ชั้นล่าง 5,000 ตารางเมตร และชั้นสอง 2,000 ตารางเมตร เพื่อการจัดแสดงนิทรรศการเพิ่มเติม ในระยะเวลาประมาณช่วงละ 2-3 เดือน เนื้อหานำมาจากความสนใจ และเรื่องราวความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงระหว่างภายนอก กับภายใน การใช้ประโยชน์และการบริการ การบำรุงรักษา หัวข้อตัวอย่าง ได้แก่ WONDERFUL EXPERIENCE. A LIVE ENCYCLOPEDIA 50 ปีของการโทรทัศน์ ยุคพลาสติก เป็นต้น

3 **นิทรรศการภายนอก** จัดเป็นสวนวิทยาศาสตร์และสวนที่พักผ่อนหย่อนใจ

4 **โรงภาพยนตร์** 180 องศา เป็นโรงหนังรูปทรงกลม (HEMISPHERIC FILM THEATRE) จู 354 ที่นั่ง โครงสร้างเป็น STAINLESS STEEL คนดูจะถูกล้อมรอบโดยคุณภาพได้ 180 องศา ขนาดวันผ่านศูนย์กลาง 36.5 ใช้ระบบ ULTRAMODERN OMNIMAX MOTION-PICTURE และมีเทคนิคพิเศษฟิล์มความเร็ว 102 เมตร ต่อนาที เป็นส่วนที่ดึงดูดที่สุดของพิพิธภัณฑ์

ส่วนบริการด้านการศึกษา

1 **ศูนย์ประชุมนานาชาติ (THE INTERNATIONAL INFERENCE CENTER)**

เป็นศูนย์ประชุมที่มีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ตอบสนองความต้องการของการประชุมระดับเล็ก ออกแบบเป็นหลากหลายวัตถุประสงค์ (MULTIPURPOSE FACILITIES) โดยมีห้องประชุมใหญ่ จู 955 ที่นั่ง อยู่บนชั้น 3 ห้องประชุมเล็ก 440 ที่นั่ง สามารถแบ่งเป็น 220 ที่นั่ง และมีห้องสัมมนา 96 ที่นั่ง และ 56 ที่นั่ง สำหรับสำนักงาน มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยก้าวหน้า อาทิ AUDIO, VIDEO, PROJECTURE EQUIPMENT, TV

2 **ศูนย์สังคม (THE REGIONAL CENTER)** เน้นการบริการสังคมในระดับท้องถิ่น มีห้อง

ประชุมพบปะ EXHIBITION และให้บริการข้อมูลต่างๆ บนพื้นที่ 200 ตารางเมตร ในห้องโถงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 LOUIS LUMIERE HALL ตั้งอยู่ใกล้โรงทางเข้าเป็น AUDITORIUM ที่ใช้แสดงเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่างๆ แก่ผู้ชมทั่วไป เป็นที่ฉายภาพยนตร์ และห้องบรรยาย ฝึกอบรมเด็ก และนักเรียน

4 SEVIL VIDIOTEX SERVICE ให้บริการข้อมูลและรายงาน,เกมส์ VIDIO เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สำหรับนำกลับไปใช้ที่บ้านและที่ทำงาน

5 THE TRAINING CENTER เป็นส่วนที่จัดฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ครู ผู้เชี่ยวชาญและผู้สนใจด้านการพัฒนาการสอนเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

6 ส่วนบริการให้การศึกษาสำหรับเด็ก เรียกว่า "INVENTORIUM" หรือห้อง "DISCOVERY" (สำหรับเด็ก 6-11 ขวบ) และพื้นที่สำหรับเด็กเล็ก 3-6 ขวบ ภายในพื้นที่ 2,600 ตารางเมตร โดยจะให้เด็กสามารถหาความรู้ที่แปลกใหม่จากการทำกิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัสอย่างโดยตรง (ACTIVE)

วัตถุประสงค์นั้นเพื่อปลูกฝังความคิดพื้นฐานในด้านการสำรวจทางวิทยาศาสตร์และการค้นคว้า ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ โดยจะมีส่วนต่างๆที่จะพัฒนาร่างกายและสติปัญญาของเด็กๆด้วยความเข้าใจอันดี โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะให้เด็กอยู่ในความดูแลของผู้ปกครอง และได้เล่นกับสิ่งที่ตนมีความคุ้นเคย เช่น น้ำ ภูมิอากาศ อาหาร เด็กจะเพลิดเพลินมาก และในส่วนที่สองสำหรับเด็กที่ช่วยตัวเองได้ดี และสนุกสนานกับเครื่องเล่นต่างๆมากมาย

7 THE MULTIMEDIA LIBRARY เป็น ULTRAMODERN LIBRARY ซึ่งอยู่บนชั้น 2 ประกอบด้วย

- หนังสือ 150,000 เล่ม
- วารสาร 5,000 เล่ม
- 1,000 EDUCATIONAL COMPUTER PROGRAMS
- และมีห้องสมุดพิเศษสำหรับนักค้นคว้ามีหนังสือเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ 50,000 เล่ม

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งนี้ เป็นงานที่น่าสนใจและประสบความสำเร็จมาก เนื่องจากผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด โดยการทดลองเปิดใน 1 ปีแรก และดูว่าคนสนใจอะไรมาก คนมาชมมากน้อย เป็นผู้ชมประเภทใดบ้าง เนื่องจากที่ตั้งอยู่ไกลจากตัวเมืองมาก แต่เมื่อรวมสถิติแล้ว พบว่าผู้ชมมาใช้เป็นจำนวนมาก และผู้ชมส่วนมากอยากกลับมาที่นี่อีก ทั้งนี้เนื่องจาก

1 การจัดนิทรรศการมีอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย ผู้ชมมีส่วนร่วมได้ การบรรยายดึงดูดความสนใจได้ดี มีการทดลองด้วยตัวเอง และการบรรยายด้วยเสียง และ VIDIO ไม่ใช่วิธีเขียนคำบรรยาย

1 มีการเปลี่ยนแปลงในนิทรรศการชั่วคราว ซึ่งจะเปลี่ยนทุกๆ 3-5 เดือน ทำให้ผู้ชมไม่เบื่อหน่าย

2 มีปัจจัย (FACILITY) ที่ดึงดูดคือโรงภาพยนตร์รูปทรงกลม ที่มีผู้มาใช้ถึง 80% ของผู้ชม และผู้ชมจะพอใจในลักษณะจอภาพรูปกลม ที่เหมือนกับได้อยู่ในเหตุการณ์นั้นจริงๆ

3 การจัดพื้นที่ (LANDSCAPE) เป็นสวนพักผ่อน สระน้ำ สนามเด็กเล่นดึงดูดคนมาใช้มากเพราะพบว่า ในวันที่พิพิธภัณฑ์ไม่เปิด ยังมีผู้มานั่งเล่นในสวน และมีเด็กมาเล่นที่สนามเด็กเล่นเป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เนื่องจากพิพิธภัณฑ์มีขนาดใหญ่มาก และมีการจัดนิทรรศการจำนวนมากจนเดินดูไม่หมด พื้นที่นิทรรศการมีถึง 4 ชั้น ต้องใช้เวลาทั้งวันจึงจะดูหมด ซึ่งผู้ชมมักเลือกชมในหัวข้อที่สนใจ นอกจากนี้พบว่า มีผู้ชมทั้งเด็ก วัยรุ่น ผู้ใหญ่ หรือแม้แต่คนสูงอายุก็มาใช้ที่นี่(แต่ 72% ของผู้ใช้ก็เป็นเด็กเช่นกัน) อาคารพิพิธภัณฑ์เป็นรูปแบบที่ทันสมัย (HITECHNOLOGY) ทั้งในรูปแบบอาคารและอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆรวมทั้งปัจจัยต่างๆ อีกด้วย

Mayalum ดินแดนแห่งธรรมชาติ

ที่ตั้ง แม็กซิโก

Mayalum เป็นรีสอร์ทระดับนานาชาติ โดยมีที่ตั้งขนานไปกับ Cancun – Corridor อันเป็นพื้นดินที่เป็นทางเดินลงสู่ชายทะเล ยาวประมาณ 200 กิโลเมตร หรือ 130 ไมล์ พื้นที่แห่งนี้เพิ่งจะได้รับการออกแบบจากภาครัฐของเม็กซิโก เพื่อพัฒนาให้เป็นสถานตากอากาศที่มีคุณภาพต่อไปของประเทศ

สถาปนิก – SWA ออกแบบ Master Plan ให้สนองตอบความอ่อนไหวและความสุภาพอ่อนโยนของที่ตั้งได้อย่างเข้าใจ โดยสร้างสวรรค์ที่พิศดารอากาศชั้นเยี่ยมที่มีทั้งห้องพัก สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมต่างๆเป็นทิวแถว ซึ่งการเข้าถึงการออกแบบในครั้งนี้ สามารถใช้เป็นต้นแบบการพัฒนาสถานตากอากาศในแถบ Cancun – Tulum Corridor ในอนาคตได้เป็นอย่างดี

แนวความคิดในการออกแบบ

เพื่ออนุรักษ์คุณภาพและคุณสมบัติของพื้นที่ตั้งในชั้นแรก จึงมีการนำเสนอทำเลเพื่อการพัฒนาสถานตากอากาศ ให้อยู่บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากการเกษตรกรรมและการตัดทำลาย อันเนื่องมาจากพายุเฮอริเคน การวางผังแม่บทในครั้งนี้ ได้ถูกขอร้องให้อนุรักษ์พื้นที่ไว้เป็นเขตอนุรักษ์เกือบ 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด รวมทั้งป่าสำคัญๆที่ขึ้นต้นอยู่ในพื้นที่ที่ถูกพัฒนาที่ต้องรักษาไว้ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ก็ยังมีชายหาด เนินทราย พื้นที่ป่าชายเลน ที่ล้วนต้องการการปกป้องอย่างระมัดระวัง อันรวมไปถึงถ้าได้ดิน และต้องช่วยส่งเสริมสวนพฤกษชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าด้วย พร้อมทั้งมีการนำเสนอให้ส่งเสริมภูมิทัศน์ที่ยังคงเหลืออยู่และสภาพที่ตั้งด้วยการเพาะปลูกพันธุ์ไม้พื้นเมืองเพิ่ม

จากการที่ได้ตระหนักอย่างยิ่งในเรื่องมรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมือนใคร ล้วนได้รับการสัมผัสจากผู้มาเยือนขณะที่เดินผ่านที่พิศดารอากาศ นอกจากนี้ยังสามารถเห็นและสัมผัสมรดกทางวัฒนธรรมอันอุดมสมบูรณ์ของ Maya , สเปน , เม็กซิกัน และแถบแคริบเบียนได้ในโรงแรมทั้ง 4 แห่งในรีสอร์ท ซึ่งทางโรงแรมจะจัดเตรียมที่พักในสไตล์ต่างๆ ตั้งแต่รูปแบบดั้งเดิมตามแบบสเปน และเม็กซิโก , เรียบง่าย ๆ ตามแบบแคริบเบียน รวมถึงบังกะโลรอบๆชายหาด หรือแม้กระทั่งห้องพักที่อยู่ริมเงาต้นไม้หนาทึบ โดยส่วนใหญ่ผู้ที่มาพักผ่อนจะเพลิดเพลินไปกับชายหาด ทะเลสวย กีฬาทางน้ำและสนามกอล์ฟ

ด้วยสภาพแวดล้อมอันอุดมสมบูรณ์ของ Mayalum ทำให้เกิดกิจกรรมกลางแจ้งมากมายหลายประเภท โดยใช้ข้อได้เปรียบเรื่องความสวยงามของสถานที่ตั้ง สภาพภูมิอากาศอันยอดเยี่ยม และทรัพยากรทางน้ำที่หลากหลาย ซึ่งรวมไปถึงหาดทรายขาวที่ทอดตัวยาวนับไมล์ น้ำทะเลที่ใสสะอาด ถ้าหินปูนใต้ดินที่โยงใยเชื่อมต่อกัน จึงเหมาะอย่างยิ่งที่จะเป็นสถานที่ดำน้ำสำหรับทั้งผู้ที่ชำนาญและผู้ที่เพิ่งเริ่มหัด นอกจากนี้กีฬาทางน้ำแล้ว การจัดวางผังแม่บทยังได้รวมไปถึงการวางตำแหน่งของสนามกอล์ฟขนาด 36 หลุม , สนามเทนนิส , ฟิตเนส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซ็นเตอร์ , บ่อน้ำร้อน , ห้องประชุม , ร้านอาหาร , ไนต์คลับ , ร้านค้า และพิพิธภัณฑ์ศูนย์วัฒนธรรม ภาพภูมิทัศน์ และความสวยงามของพื้นที่ตั้งล้วนเชื่อมต่อกับทางเดินเท้าทั่ววงระบบให้เป็นเครือข่าย ซึ่งใช้เชื่อมป่า Yucatan เข้ากับชายฝั่งทะเลอีกประการหนึ่ง

ในการวางผังแม่บทในครั้งนี้ของ The SWA Group , Bob Mulcahy ได้กล่าวว่า " การวางผังแม่บทให้กับ Mayalum แสดงให้เห็นวิทัศน์รีสอร์ทเขตร้อนให้มีความสวยงาม โดยการเข้าถึงปัญหาการออกแบบอย่างรับผิดชอบในสิ่งแวดล้อม แผนผังแม่บทจึงได้ผสมผสานความอ่อนไหวของพื้นที่ , การเคารพต่อวัฒนธรรมที่ได้สั่งสมกันมา และประสบการณ์ทางการออกแบบรีสอร์ท "



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

	วัตถุประสงค์โครงการ	zoning	concept	circulation	รูปแบบเอกลักษณ์	จัด	จัด
ที่ตั้ง ด้วยอุทกพลศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	<ol style="list-style-type: none"> 1. โถงนิทรรศการ 2. ส่วนของประชาสัมพันธ์ 3. สำนักงาน 4. จัดนิทรรศการ + สวนแสดง 5. ห้องชมวีดิทัศน์ 6. ร้านจำหน่ายอาหาร 	จัดสวนต่อเนื่องและพื้นที่จอดรถเป็นลำดับขั้นตอน โดยเรียงลำดับจากภาพรวมมาสู่ภาพเฉพาะของอาคาร เพื่อให้ง่ายต่อการชมจากในจุดประสงค์ของโครงการ	ใช้แสงธรรมชาติของอาคารภายในห้องนิทรรศการ	ใช้ทางเดินที่ต่อเนื่องกัน	อาคารเป็นลักษณะที่ดูทันสมัย แต่ยังคงมีการนำเอกลักษณ์ของงานสถาปัตยกรรมท้องถิ่นเข้ามาใช้พัฒนาในรูปแบบตัวอาคาร	การนำเสนอธรรมชาติเข้ามาใช้อาคารดูโปร่งโล่งสบาย	
เขาสามบูน ในจังหวัดชลบุรี	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถานีต้อนรับนักท่องเที่ยว 2. สถานีบริการนักท่องเที่ยว 3. อาคารร้านค้า 4. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว 5. อาคารสำนักงาน และเรือนเพาะชำ 6. สวนพฤกษศาสตร์ 	แบ่งสวนสาธารณะไว้สองบริเวณพื้นที่บริเวณพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์	วางอาคารเป็นลักษณะที่ดูทันสมัย แต่ยังคงมีการนำเอกลักษณ์ของงานสถาปัตยกรรมท้องถิ่นเข้ามาใช้พัฒนาในรูปแบบตัวอาคาร	เมื่อปรับรูปร่างอาคารแล้ว จะมีการเชื่อมต่อกันในการเชื่อมต่อ บริเวณที่เชื่อมต่อกันระหว่างอาคาร	นำมาจากสถาปัตยกรรมไทยกับสถาปัตยกรรมท้องถิ่น กล่าวคือ ธรรมชาติของพื้นที่บริเวณเขาสามบูน เป็นที่ทราบกันดีว่ามีความโดดเด่นในด้านภูมิสถาปัตย์	นำมาจากสถาปัตยกรรมไทยกับสถาปัตยกรรมท้องถิ่น รวมรวมพื้นที่สวนของเขาสามบูน ประมาณ 4,900 ตารางเมตร เป็นสิ่งดึงดูดใจ	
เขาค้อ จ.นครราชสีมา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว 2. อาคารร้านค้า 3. อาคารสำนักงาน 4. อาคารที่พัก 5. อาคารที่พัก 6. อาคารร้านค้า 7. สวนพฤกษศาสตร์ 	แบ่งสวนสาธารณะไว้สองบริเวณพื้นที่บริเวณพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์	วางแนวอาคารตามลักษณะของพื้นที่ เพราะพื้นที่เป็นภูเขา อาคารที่วางแนวตามธรรมชาติ จะช่วยให้อาคารกลมกลืนกับธรรมชาติ	พื้นที่โครงการ ออกแบบเชื่อมต่อกันด้วยทางเดินที่ต่อเนื่องกัน	อาคารเป็นลักษณะที่ดูทันสมัย แต่ยังคงมีการนำเอกลักษณ์ของงานสถาปัตยกรรมท้องถิ่นเข้ามาใช้พัฒนาในรูปแบบตัวอาคาร	ตัวอาคารกลมกลืนกับธรรมชาติ แยกพื้นที่ดูที่ดูไม่เด่นชัด	
เม็กซีโก	<ol style="list-style-type: none"> 1. บ้านพักตากอากาศ 2. สวนกลางแจ้ง 3. สวนกลางแจ้ง 4. สระว่ายน้ำ 5. สระว่ายน้ำ 6. สระว่ายน้ำ 	แบ่งสวนสาธารณะไว้สองบริเวณพื้นที่บริเวณพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์	ใช้วัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างอาคาร	ใช้วัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างอาคาร	งานสถาปัตยกรรมที่ให้ความเคารพต่อวัฒนธรรม พื้นดิน กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ	มีการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไว้สงวนไว้สำหรับใช้ชมธรรมชาติ	
โรงแรมบริเวณ เชียงใหม่	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาคารที่พัก 2. สระว่ายน้ำ 3. สระว่ายน้ำ 4. สระว่ายน้ำ 5. สระว่ายน้ำ 	แบ่งสวนสาธารณะไว้สองบริเวณพื้นที่บริเวณพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์	ใช้วัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างอาคาร	ใช้วัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างอาคาร	งานสถาปัตยกรรมที่ให้ความเคารพต่อวัฒนธรรม พื้นดิน กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ	ส่วนไหนสักอย่างที่ดูไม่เด่นชัด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.2.1 การดำเนินงานของโครงการ

สถาบันศึกษาธรรมชาติทะเลสาบสงขลา เป็นหน่วยงานหนึ่งที่เกิดขึ้นตรงกับกรมป่าไม้ การบริหารงานภายในโครงการมีผู้อำนวยการสถาบันฯ เป็นหัวหน้าโครงการ ซึ่งมีหน้าที่ดูแลควบคุม กำหนดขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานให้ตรงกับนโยบายที่กำหนดไว้ โดยภายในโครงการจะแบ่งรองผู้อำนวยการออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. รองฯ ฝ่ายบริหารและวางแผนงาน
2. รองฯ ฝ่ายวิชาการและการศึกษา

โดยภายในโครงการจะประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ อีก 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ส่วนธุรการและดำเนินการ ได้แก่ งานบริหารรายรับ รายจ่ายของโครงการ จัดทำบัญชี วางฎีกา นำเงินส่งคลัง เบิกจ่ายค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวกับงบประมาณรวมทั้งรับผิดชอบ การรับร่าง – ส่งหนังสือ ควบคุมการจัดซื้อ เบิกจ่ายวัสดุ

ส่วนที่ 2 ส่วนสนับสนุนโครงการ ได้แก่ งานบำรุงรักษาอาคาร สถานที่โดยรอบ ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ตลอดจนการรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ

ส่วนที่ 3 ส่วนเทคนิค ได้แก่ งานบำรุงรักษาระบบเทคนิคต่างๆ ที่สำคัญต่างๆ ที่ใช้ในโครงการ

ส่วนที่ 4 ส่วนจัดแสดง ได้แก่ รับผิดชอบในการจัดแสดงตามเนื้อเรื่องที่กำหนดไว้ละจัดวัสดุ เทคนิค วิธีการในการจัดแสดงรวมทั้งปรับปรุงการจัดแสดงให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

ส่วนที่ 5 ส่วนบริการการศึกษา ได้แก่ การรับผิดชอบในการดำเนินการจัดสิ่งต่าง ๆ ในการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูล ตัวผู้มาเข้าชมโครงการ การทำการวิจัยเกี่ยวกับนกและสัตว์น้ำ รวมทั้งการจัดการฝึกอบรม ให้ความรู้แก่เยาวชน และประชาชนโดยทั่วไป

โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารงานของสถาบันศึกษาธรรมชาติทางทะเลสาบสงขลา จะมีรูปแบบตามแผนภูมิ ซึ่งจะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 83 คน โดยที่บุคคลากรส่วนใหญ่จะพักอยู่ภายในโครงการ โดยมีบ้านพักที่จัดเตรียมไว้ให้

3.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

โครงการสถาบันธรรมชาติศึกษาทะเลสาบสงขลา เป็นโครงการที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดแสดงนก ปลา และพืช บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบ ระบบนิเวศวิทยาของสัตว์และพืช รวมทั้งนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ความรู้ปลูกจิตสำนึกแก่ประชาชนในการรักษาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยทั่วไป

จากลักษณะของโครงการ สามารถพิจารณาประเภท และจำนวนผู้ใช้โครงการ ซึ่งประกอบด้วย 5 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ชมโครงการ
2. ผู้มาติดต่อ
3. ผู้รับการฝึกอบรม
4. เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ
5. วัตถุประสงค์แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ชม สามารถแบ่งกลุ่มตามประเภทของนักท่องเที่ยวได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

1.1 นักท่องเที่ยวชาวไทย คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวภายในจังหวัด หรือ จังหวัดใกล้เคียง และจังหวัดสงขลา อำเภอหาดใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการเข้าชมเพื่อการพักผ่อน หาคความเพลิดเพลินและศึกษาหาความรู้

1.2 นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะเข้าชมโครงการ โดยการแนะนำของบริษัทท่องเที่ยว หรือการโฆษณาของโครงการ วัตถุประสงค์ในการเข้าชมเพื่อพักผ่อนหาความเพลิดเพลินเป็นส่วนใหญ่

1.3 กลุ่มนักเรียน นิสิต นักศึกษา โดยรวมจะมาจากนักศึกษาภายในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียง วัตถุประสงค์ในการเข้าชมเพื่อความเพลิดเพลินและการหาความรู้

โดยสามารถแบ่งสัดส่วนเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยประมาณ 60% และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศประมาณ 40% ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด โดยแบ่งกลุ่มนักท่องเที่ยวอีกได้ดังนี้

1 นักท่องเที่ยว

2 ผู้มาติดต่อ มาเพื่อติดต่อราชการ ของเอกสาร ข้อมูลและคำแนะนำต่าง ๆ รวมทั้งติดต่อขอใช้สถานที่ในการจัดกิจกรรมในการปฏิบัติงานจะต้องติดต่อกับเจ้าหน้าที่โครงการ โดยตรง ในช่วงเวลา 8.30-16.00 น.

3 ผู้รับการฝึกอบรม มาเพื่อรับการฝึกอบรมจากสถาบันธรรมชาติศึกษา เพื่อให้รู้จักวิธีการรักษาและอนุรักษ์ธรรมชาติในด้านต่าง ๆ

4 เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ตามสายงานต่าง ๆ ลักษณะพฤติกรรมเป็นไปตามหน้าที่ของแต่ละฝ่าย บุคลากรของสถาบันธรรมชาติศึกษาแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- บุคลากรประจำ

- บุคลากรผลิตทำหน้าที่ตามเวลาราชการ

5. วัตถุจัดแสดง วัตถุที่จัดแสดงภายในโครงการ ประกอบด้วย ตู้แสดงสัตว์น้ำ สัตว์สาหร่าย แผ่นภาพคำบรรยาย หรือวัตถุแสดงของจริงอื่น ๆ โดยการจัดหาทำขึ้นเองภายในโครงการ แล้วนำมาจัดแสดงตามหัวข้อเรื่องต่าง ๆ

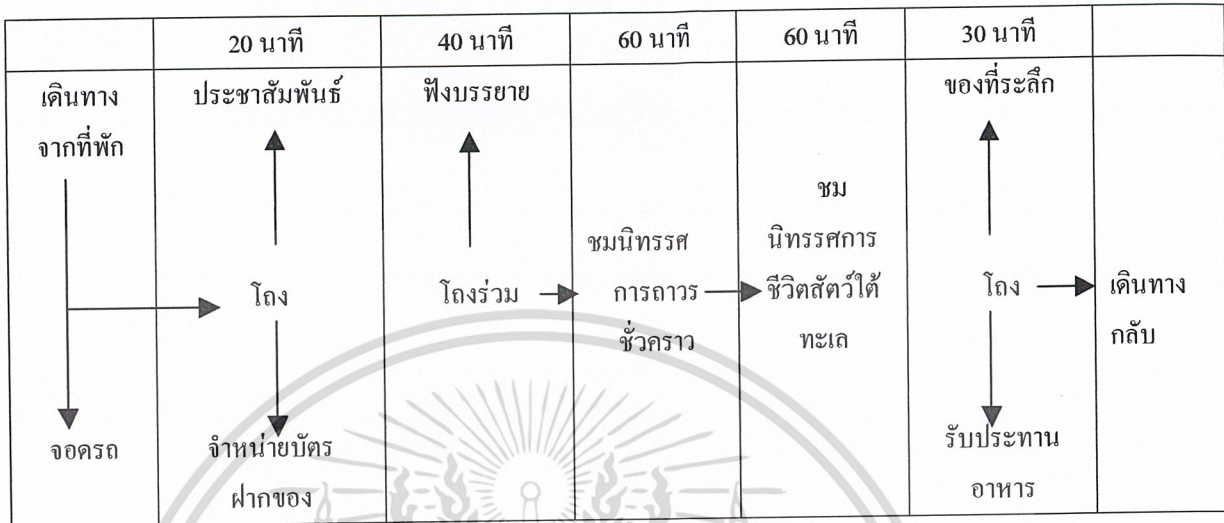
การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. พฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยว

เมื่อผู้เข้าชมมาถึงโครงการจะเข้าสู่โถงทางเข้า ซึ่งจะเป็นจุดศูนย์กลางในการกระจายไปตามกิจกรรมต่างที่โครงการได้จัดไว้ ในโถงจะประกอบด้วย ติดต่อสอบถาม เจ้าหน้าที่บริการ เจ้าหน้าที่ของที่ระลึก และรับฝากของ ก่อนที่จะเข้าสู่ห้องแสดงนิทรรศการ เมื่อเสร็จจากการชมผู้เข้าชมจะกลับมาสู่โถงอีกครั้ง เพื่อรับของฝากและซื้อของที่ระลึก ก่อนเข้าสู่ร้านอาหารแล้วเดินทางกลับ

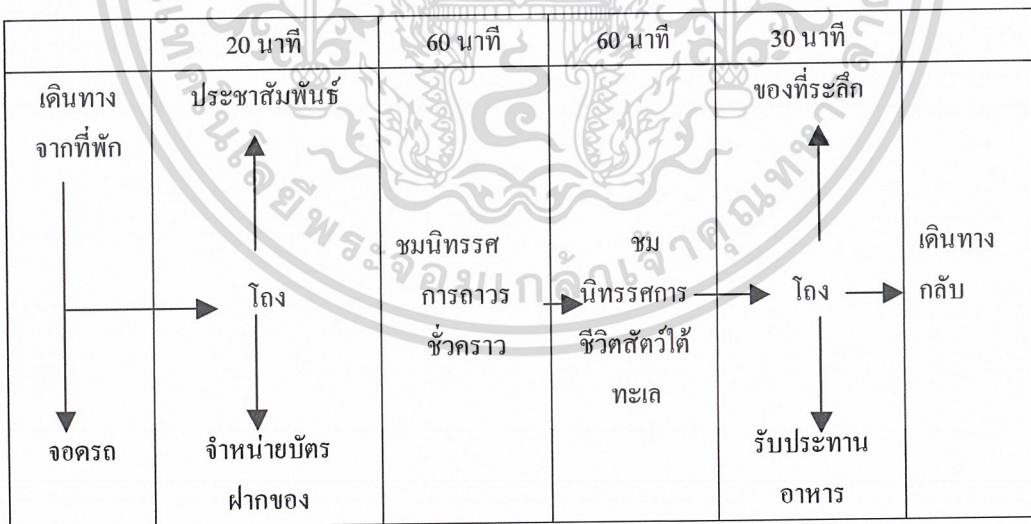
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยว



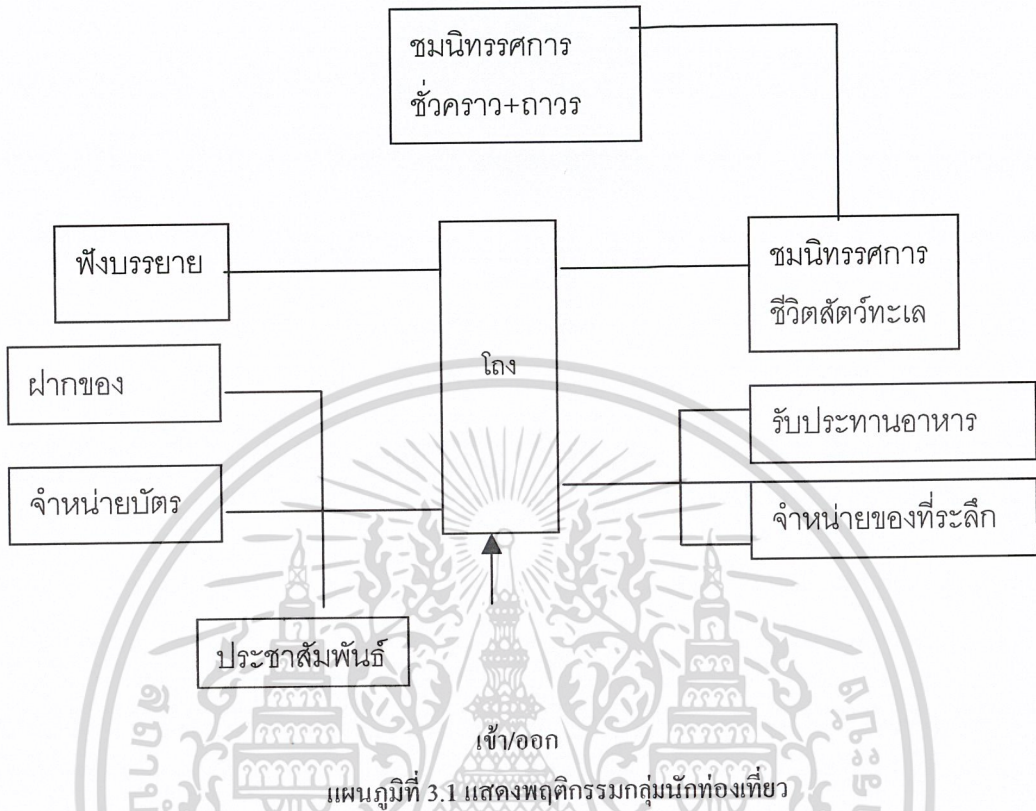
สรุป กลุ่มนักท่องเที่ยวจะใช้เวลาการเข้าต่อรอบประมาณ 3 ชั่วโมง 30 นาที (210 นาที) ในกรณีที่มาเป็นหมู่คณะ และมีการจัดบรรยาย

ตารางที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยว



หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่มีกรฟังบรรยายนักท่องเที่ยวจะใช้เวลาเข้าชมประมาณ 2 ชั่วโมง 45 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยว

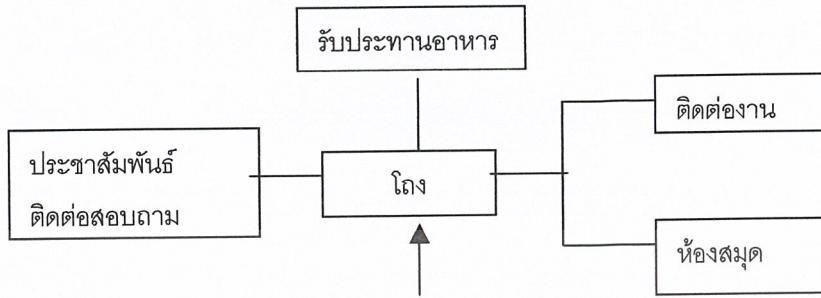
2. พฤติกรรมกลุ่มผู้มาติดต่อ

กลุ่มผู้มาติดต่อมาเพื่อติดต่อราชการ ขอเอกสารข้อมูลทางวิชาการและอื่น ๆ ทำการติดต่องานหรือภารกิจต่าง ๆ จนเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นจะออกกลับมาสู่โรงแล้วเดินทางกลับ หรือพักรับประทานอาหารก่อนกลับ

ตารางที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมกลุ่มผู้มาติดต่อ

8.30 น.	8.00-12.00 น.	12.00-13.00น.	13.00-16.00น.	16.00 น.
เดินทางจากที่พัก	ติดต่องาน	พักรับประทานอาหาร	ติดต่องาน	เดินทางกลับ
↓	↑	↑	↑	
↓	↓	↓	↓	
จอดรถ	โรง	โรง	โรง	
	↑	↑	↑	
	↓	↓	↓	
	ประชาสัมพันธ์			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เข้า/ออก

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมกลุ่มผู้มาติดต่อ

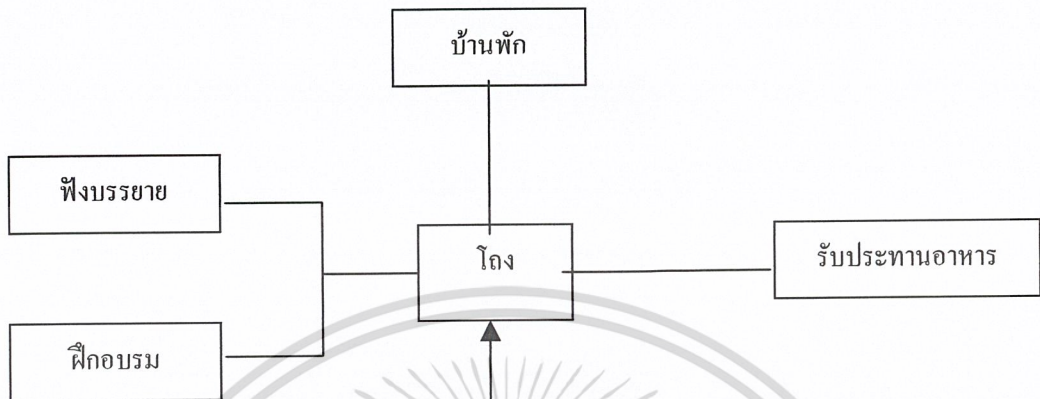
3. ผู้รับบริการฝึกอบรม

เมื่อผู้เข้าฝึกอบรมมาถึงโครงการจะเข้าสู่โถงทางเข้าที่ 1 แล้วจะมีการลงทะเบียนผู้มาฝึกอบรม หลังจากนั้นจะเข้ารับการประชุมพิเศษหรือฟังบรรยาย ณ ห้องบรรยาย แล้วจึงแยกเข้าสู่ตู้ที่פקเก็บของ สำหรับกลุ่มที่ต้องค้างคืนเมื่อรับการฝึกอบรมเสร็จตามกำหนดแล้วก็จะมีการปัจฉิมนิเทศน์ก่อน ณ ห้องบรรยาย ทำการลงทะเบียนกลับที่โถง แล้วจึงเดินทางกลับ

ตารางที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการฝึกอบรม

	30 นาที	← แล้วแต่ระยะเวลาการฝึกอบรม →		30 นาที	
เดินทางจากที่พัก	ประชุมพิเศษ	ฟังบรรยาย	รับการอบรม	ปัจฉิมนิเทศน์	เดินทางกลับ
↓	↑	↑	→	↑	→
↓ จอดรถ	โถง	บ้านพัก	โถง	โถง	↓
	↓ ลงทะเบียน	↓ นิตรรศการ		↓ ลงทะเบียน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิ 3.3 แสดงพฤติกรรมกลุ่มผู้รับการฝึกอบรม

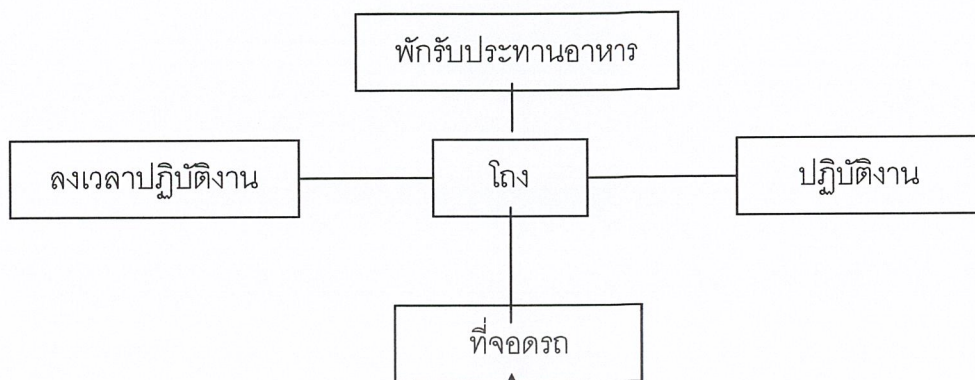
4. พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

ประกอบไปด้วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ โดยปฏิบัติงานตามเวลาทำการของโครงการเริ่มจากเดินทางมาถึงแล้วลงเวลาเข้าปฏิบัติงาน หลังจากนั้นปฏิบัติงานตามปกติจนถึงเวลาเลิก เมื่อเสร็จจึงเดินทางกลับ

ตารางที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

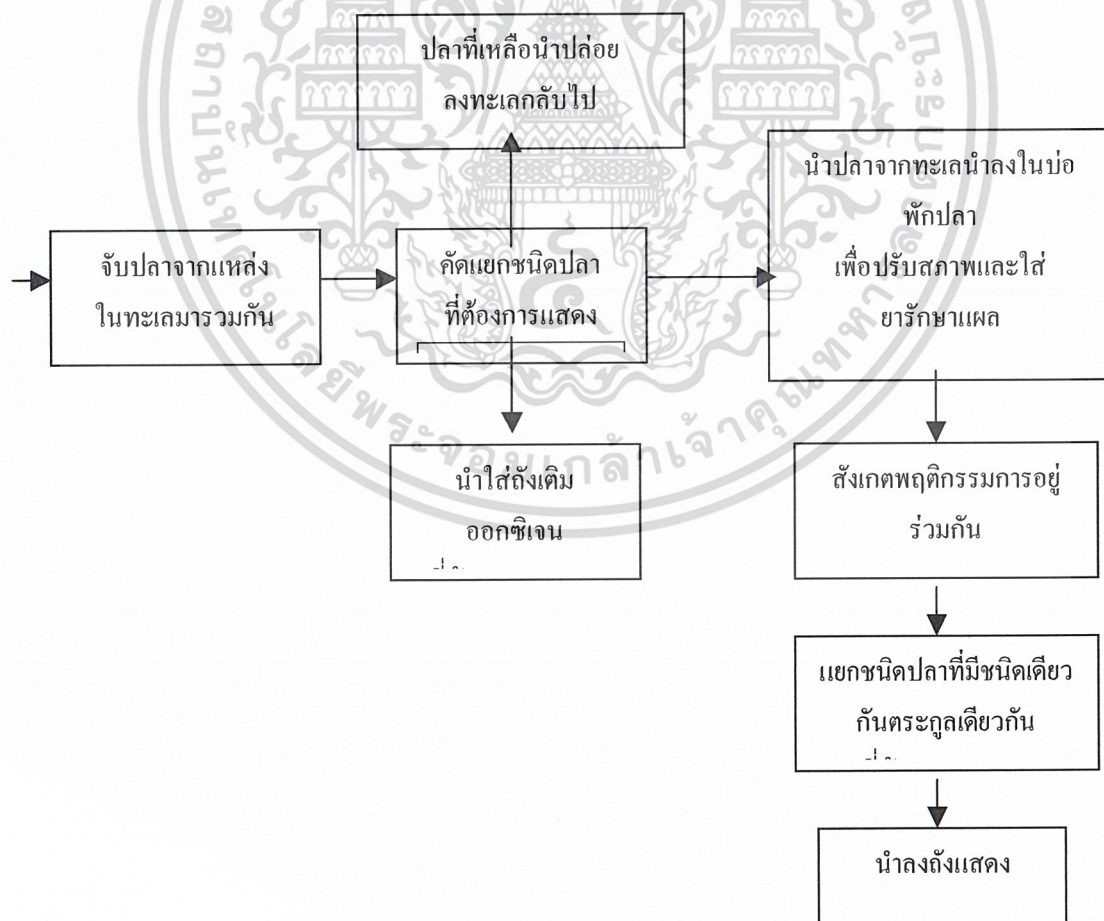
8.00	8.00-12.00น.	12.00-13.00น.	13.00-16.00น.	16.30 น.
เดินทางจากที่พัก	โถง			ปฏิบัติงานล่วงเวลา (เจ้าหน้าที่จัดแสดง)
รถยนต์	↓ ลงเวลาเข้าทำงาน			
รถประจำทาง	↓ ปฏิบัติงาน	พักรับประทานอาหาร	ปฏิบัติงาน	↓ ลงเวลากลับ
เดินเท้า				↓ เดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เข้า/ออก
 แผนภูมิที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

5. พฤติกรรมของสัตว์น้ำที่นำมาจัดแสดง



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมของสัตว์น้ำที่นำมาจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การศึกษาอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่
 ตารางที่ 3.6 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง(จนท.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ส่วนบริหารโครงการ		
1.1 คณะกรรมการบริหาร ผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1	บังคับบัญชารับผิดชอบการดำเนินงานต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ ให้ ไปตามนโยบายของศูนย์ฯ จัดแผนงานในการดำเนินการและ บริหารตรวจการจัดงบประมาณ ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้า หน้าที่และบุคลากรในเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- รองผู้อำนวยการฝ่าย บริหารและวางแผนงาน	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในด้านการบริหารควบคุมและรับผิดชอบ ในการดำเนินงานบังคับบัญชาข้าราชการฝ่ายธุรการ และ ฝ่ายบริการทั่วไปทั้งหมดและดำเนินการรับผิดชอบ ด้านอัตรา กำลังการใช้งบประมาณเสนอปรับเงินเจ้าหน้าที่
- รองผู้อำนวยการฝ่าย วิชาการและการศึกษา	1	เป็นผู้ช่วยงานด้านบริหารงานค้นคว้าวิจัย และบริการการศึกษา ของโครงการ รับผิดชอบในการดำเนินการฝ่ายวิชาการ ค้นคว้า วิจัยพร้อมทั้งวางแผนการทำวิจัยและพิจารณาแผนวิจัยในแต่ละ ปีรวมทั้งการจัดการฝึกอบรมต่าง ๆ
- เลขานุการ	1	ปฏิบัติงานตามผู้บังคับบัญชามอบหมาย และประสานงานด้าน ประชาสัมพันธ์ติดต่อกับสถาบันอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ รวบรวมสถิติและผลงานด้านต่าง ๆ ของโครงการ เพื่อจัดทำ รายงานเสนอแก่ทางโครงการ เผยแพร่ผลงานด้านการวิจัยไป ยังหน่วยงานอื่น ๆ จัดประชุมหรือสัมมนาของโครงการ
1.2 ส่วนธุรการและดำเนิน การ	1	รับผิดชอบดูแลงานธุรการทั้งหมด ตรวจสอบบัญชีต่างๆ เพื่อ เบิกเงินงบประมาณ ควบคุมบัญชีและงบประมาณ ดำเนินการ จัดซื้อครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
- หัวหน้าฝ่ายธุรการ	2	รวบรวมจดหมายโต้ตอบรับ-ส่งจดหมายติดต่อหน่วยงานอื่น ๆ รวบรวมจัดพิมพ์ผลงานเพื่อแจกจ่ายสำเนาเอกสาร ติดต่องานสื่อสารมวลชนเพื่อประชาสัมพันธ์แบบโฆษณากิจ การต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์ จัดทำเอกสารเผยแพร่กิจกรรมของ พิพิธภัณฑ์ วางแผนงานประชาสัมพันธ์ให้บรรลุเป้าหมาย
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	
- หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง(จนท.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	2	คอยต้อนรับให้คำแนะนำแก่ผู้ชมที่มาสอบถามและผู้ที่จะมาติดต่อกับหน่วยงานในพิพิธภัณฑ์เก็บรวบรวมสถิติผู้เข้าชม และคอยช่วยเหลือหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	2	ทำงานเกี่ยวกับการรับเงินทุกประเภท ตรวจสอบยอดเงินงบประมาณ รวบรวมเอกสารทางการเงินช่วยดำเนินการเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินจัดทำบัญชีรับจ่ายเงิน จัดพิมพ์รายงานในด้านการเงิน ติดต่อกับฝ่ายบริหารเกี่ยวกับการเงิน
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	พิมพ์เอกสารภายในพิพิธภัณฑ์ จัดระเบียบเอกสารต่าง ๆ รวบรวมเก็บแฟ้มเอกสารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- เจ้าหน้าที่สถิติ	1	จัดรวบรวมสถิติต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนครุภัณฑ์	1	ดูแลรับผิดชอบรายการวัสดุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ซื้อมาตรวจสอบบัญชีสิ่งของต่างๆ ดูแลวัสดุตรวจสอบทะเบียนการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ
รวม	15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง(จนท.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
2. ส่วนสนับสนุนโครงการ		
- หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่	1	รับผิดชอบการจัดบริการด้านความสะดวก ควบคุมการจัดบริการทางด้านพาหนะความสะดวก จัดแบ่งงานในระดับคนงาน และดูแลความเรียบร้อยภายในตลอดวัน ดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดี ควบคุมการปฏิบัติงานของภารโรงและรักษา กุญแจห้องต่าง ๆ
-เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2	ดูแล รักษาความปลอดภัยในโครงการ และปราบปรามกระทำผิด
-พนักงานรักษาความสะอาด	2	ทำหน้าที่รักษาความสะอาดภายในอาคารบริเวณจัดแสดง, ส่วนทำงานหลังตู้แสดง สำหรับส่วนแสดงปลา, ส่วนแสดงนก, ห้องสมุด ห้องน้ำและส่วนอื่น
-นักการภารโรง	2	ทำงานบริการทั่วไป ขนย้ายสิ่งแสดง ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ล้างตู้ปลา ถ่ายน้ำดูแลอาคารดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ด้านการบริการต่าง ๆ ของโครงการและช่วยในการเปลี่ยน ถ่ายน้ำในตู้ปลาดูแลส่วนแสดงนก
-คนสวน	2	ดูแลความสะอาดนอกอาคาร ตกแต่ดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ประดับในอาคารและบริเวณสวนหย่อมภายในอาคาร รวมทั้งดูแลส่วนพักผ่อนของเดิมที่มีอยู่บนเกาะด้วย
-พนักงานขับรถ	1	ขับรถของโครงการพาเจ้าหน้าที่ที่ต้องงานภายนอก ขนของ วัสดุภัณฑ์ที่ยืมมาใช้ในการจัดแสดงหรือนิทรรศการรับส่งบุคคลที่ทางสถาบันเชิญมา
-พยาบาล	1	ทำหน้าที่รักษาพยาบาลในกรณีอุบัติเหตุเล็กน้อยและดูแลรักษาพนักงานของโครงการ
-พนักงานขายบัตร	1	ทำหน้าที่ขายบัตรเข้าชมรายการต่าง ๆ ของโครงการตามที่สถาบันจัดขึ้น จัดทำบัญชีเก็บยอดรายได้แต่ละวันส่งยังฝ่ายธุรการ
-พนักงานตรวจบัตร	1	ทำหน้าที่ตรวจ-เก็บบัตรขาเข้าโครงการ โดยเฉพาะส่วนจัดแสดงถาวร
-พนักงานรับฝากของ	1	ทำหน้าที่รับฝากของจากผู้เข้าชมโครงการ
-พนักงานขายของที่ระลึก	2	ทำหน้าที่ควบคุมร้านค้า ขายของที่ระลึกแก่ผู้เข้าชม ทำบัญชีสิ่งของขาออก-ขาเข้าและบัญชีรายรับ-รายจ่ายแต่ละวันส่งยังฝ่ายธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง(อนท.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
2.2 ส่วนที่พัก		
-หัวหน้าฝ่ายที่พัก	1	รับผิดชอบการจัดบริการความสะดวกด้านที่พักแก่ผู้มาฝึกอบรม ตลอดจนอาหารการกิน และจัดการบริหารการแบ่งงานในระดับคนงาน ดูแลรักษาด้านที่พักให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
-เจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ	1	ต้อนรับและจัดที่พักให้เหมาะสมกับจำนวนและลักษณะผู้เข้าพักรวมทั้งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในด้านที่พัก จัดทำทะเบียนผู้เข้าพักติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
-แม่บ้าน	2	ทำความสะอาดบริเวณส่วนที่พัก แะให้บริการผู้เข้าพักด้านเรื่องใช้ต่างๆ
-พนักงานบริการอาหาร	3	จัดทำอาหาร ปูรองอาหาร เพื่อจัดจำหน่าย รวมทั้งจัดหาซื้อเครื่องปรุงต่างๆ และอาหารสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมด้วย
รวม	23	
3. ส่วนเทคนิค		
-หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1	ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของฝ่ายเทคนิค รวมทั้งติดต่อกับเจ้าหน้าที่การผลิต ฝ่ายจัดแสดงเพื่อผลิตสื่อสารแสดงต่างๆ
- นายช่าง โยธา และ พนักงานเขียนแบบ	2	ออกแบบสื่อ และเป็นที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมเพื่อการออกแบบ การคำนวณประมาณราคาตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัย
-นายช่างไฟฟ้า	1	ปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในอาคาร รวมทั้งซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย
-นายช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	ปฏิบัติการซ่อมแซมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
-นายช่างระบบปรับอากาศ	1	ควบคุมระบบปรับอากาศภายในอาคาร และห้องแสดง รวมทั้งซ่อมบำรุง ดูแลรักษาระบบปรับอากาศ
-นายช่างระบบน้ำ	2	ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประปา ระบบน้ำดับเพลิงระบบน้ำภายในห้องจัดแสดง และตู้แสดง รวมทั้งการซ่อมบำรุง
-นายช่างเครื่องกล	1	ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล เช่น บั๊มน้ำ ถังอัดอากาศ รวมทั้งการติดตั้ง ดูแลรักษา
-ช่างไม้	2	ปฏิบัติงานไม้ในการสร้างฉาก หรือสื่อแสดงต่างๆ รวมทั้งซ่อมแซมครุภัณฑ์ต่างๆ ในโครงการ
-ช่างโลหะ	1	ปฏิบัติงานซ่อมเชื่อมโลหะ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดง
-ช่างกระจก	1	ทำหน้าที่ดูแลส่วน ผู้จัดแสดง ที่ชำรุดเสียหายติดตั้ง การจัดนิทรรศการที่ต้องมีงานกระจกเกี่ยวข้อง
รวม	12	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง(จนท.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
4. ส่วนจัดแสดง		
-หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	1	ควบคุมดูแลส่วนจัดแสดงภายในโครงการให้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดแสดงให้เป็นที่น่าสนใจของประชาชนทั้งส่งแสดงถาวรและชั่วคราว
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดแสดง	2	คอยช่วยเหลือดูแลรับผิดชอบในส่วนการจัดแสดง คอยติดต่อกับฝ่ายงานต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน ติดต่อกับวิทยากรในการจัดแสดงตามวาระโอกาส
-ช่างออกแบบ	1	ออกแบบการจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวและถาวร ออกแบบตกแต่งภายในอาคารบริเวณจัดแสดงและส่วนอื่น ๆ
-เจ้าหน้าที่พนักงานประมง	2	ร่วมออกจับสัตว์น้ำที่จะนำมาแสดง ดูแลสัตว์น้ำที่เป็นโรค และบาดเจ็บ ทำความสะอาดถังแสดง เตรียมถังแสดง ให้อาหาร สัตว์น้ำ เตรียมน้ำยาเคมีในการบำบัดรักษาโรคสัตว์น้ำ
-เจ้าหน้าที่พนักงานสัตวปีก	2	ดูแลรักษาแก่สัตว์ปีกที่เป็นโรคและได้รับบาดเจ็บทำการสัตพันกที่ตายแล้วไว้แสดงในโครงการตลอดการดูแลรักษาซ่อมแซมนกที่ใช้แสดงในโครงการ
-เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์	1	ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ในการออกแบบผลิตสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการรวมทั้งจัดหาภาพถ่าย และปฏิบัติการถ่ายภาพ เพื่อใช้ในการผลิตเอกสารเผยแพร่และใช้ในการจัดแสดงต่างๆ
รวม	9	
5. ส่วนวิชาการและการศึกษา		
5.1 ส่วนบริหารการศึกษา		
-หัวหน้าฝ่ายบริการการศึกษา	1	ดูแลรับผิดชอบงานในฝ่าย จัดการบริการการศึกษาแก่ผู้เข้าชม จัดตารางเวลาสำหรับผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ ติดต่อกับสถานศึกษาและโรงเรียนต่าง ๆ
-หัวหน้างานนิทรรศการ	1	ทำหน้าที่ควบคุมนิทรรศการ ควบคุมการลงทะเบียนของสิ่งแสดง ควบคุมการลงทะเบียนของสิ่งแสดง ควบคุมการยืมเข้า-ออก ของสิ่งแสดงเพิ่มเติม เพื่อจัดนิทรรศการ
-เจ้าหน้าที่งานนิทรรศการ	2	ช่วยดูแลและปฏิบัติงานตามคำสั่งของหัวหน้างานในการควบคุมสิ่งแสดงการลงบัญชี ตรวจสอบความเรียบร้อยของสิ่งแสดง ช่วยจัดการบรรยายเตรียมเครื่องมือในการสาธิต และนำชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง(จนท.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
-บรรณารักษ์ห้องสมุด	1	ควบคุมการทำบัตรรายการ จัดหนังสือเป็นหมวดหมู่ พิจารณาการสั่งซื้อหนังสือ เข้าห้องสมุดบริหารกิจการห้องสมุดให้สามารถบริการด้านความรู้ทางวิชาการแก่ประชาชน นักเรียนนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพ
-ผู้ช่วยบรรณารักษ์	1	คอยตรวจรับการยืม-คืนหนังสือ รับฝากของซ่อมแซมหนังสือ เก็บหนังสือเข้าชั้นให้คำแนะนำในการศึกษาค้นคว้าหนังสือให้ห้องสมุด
-เจ้าหน้าที่งาน โสตทัศนศึกษา	1	ทำหน้าที่ควบคุมการแสดงผลงานทางด้านโสตทัศนอุปกรณ์เพื่อช่วยในการให้บริการการศึกษา เช่น จัดทำสไลด์ บันทึกเสียง ถ่ายทำวิดีโอเทปต่าง ๆ
-เจ้าหน้าที่งานบริการข้อมูล	1	ทำหน้าที่รวบรวมผลงานทางวิชาการ โดยจัดเป็นหมวดหมู่และเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทั้งงาน ประชาสัมพันธ์เอกสารการพิมพ์ เพื่อเป็นผลงานของศูนย์ให้บริการและเผยแพร่ข้อมูลทางด้านธรรมชาติวิทยาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
5.2 ส่วนค้นคว้าวิจัย		
-หัวหน้าฝ่ายค้นคว้า	1	เป็นหัวหน้าฝ่ายค้นคว้าวิจัย ตรวจสอบรายงานการวิจัย บริหารงานส่วนห้องปฏิบัติการทั้งหมดนำเสนอโครงการใหม่ ๆ แก่ทางสถาบัน
-นักวิชาการสัตววิทยา (เกี่ยวกับสัตว์น้ำ)	2	ปฏิบัติงานค้นคว้าวิจัย งานที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับสัตว์น้ำภายในทะเลสาบสงขลา จัดรวบรวมข้อมูลส่งให้หัวหน้าฝ่ายบริการให้ความช่วยเหลือแนะนำแก่ผู้สนใจและนักวิจัยอื่น ๆ ร่วมในการสอนและแนะนำกับนักศึกษาที่เข้าชมโครงการและให้ความสนใจเป็นพิเศษ ทำหน้าที่แยกปลาขนาดใหญ่ที่ตายส่งหน่วยงานช่างเพื่อทำสต๊าฟ
-นักวิชาการสัตววิทยา (เกี่ยวกับบก)	2	ปฏิบัติงานค้นคว้าวิจัย งานที่ได้รับมอบหมายที่เกี่ยวกับบก ในกลุ่มทะเลสาบสงขลา จัดรวบรวมข้อมูลส่งให้หัวหน้าฝ่ายบริการ ให้ความช่วยเหลือแนะนำกับผู้สนใจและนักวิชาการอื่น ๆ ร่วมในการสอนและแนะนำกับนักศึกษาที่เข้าชมโครงการและให้ความสนใจเป็นพิเศษ จัดทำการแบ่งแยกสต๊าฟที่ใช้ในการแสดง
ผู้ช่วยนักวิชาการ	2	ช่วยเหลือการทำงานต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์ และเครื่องมือ ทำรายการสิ่งของในห้องปฏิบัติการ ช่วยในการทำสต๊าฟสัตว์ที่ใช้ในการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง(อนท.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
-เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	จัดพิมพ์รายงานการค้นคว้าทดลอง จัดพิมพ์ติดชื่อตัวอย่างสัตว์ที่ใช้ในการทดลอง
5.3 ส่วนฝึกอบรม -หัวหน้าฝ่ายศึกษาและฝึกอบรม	1	ช่วยทำหน้าที่การบริหารของฝ่ายให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ อำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมและติดต่อประสานงานกับวิทยากร และส่วนบริการการศึกษา รวมทั้งจัดตารางเวลา และกำหนดการฝึกอบรมแก่ผู้มาศึกษา
-นักวิชาการด้านการฝึกอบรม	1	ปฏิบัติงานการศึกษาและค้นคว้าให้เป็นไปตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย วิเคราะห์รูปแบบการให้การศึกษาแก่บุคคลประเภทต่าง ๆ รวมทั้งเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้ที่เข้ามารอบรม
-วิทยากร	2	จัดการบรรยายสาธิต และบริการนำชม นักเรียนนักศึกษา และชาวต่างประเทศ ที่มาเป็นหมู่คณะบริการตอบคำถามแก่ผู้เข้าชม เป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้มาเข้าฝึกอบรม
-เจ้าหน้าที่บริการการฝึกอบรม	1	เป็นผู้ช่วยจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารในการฝึกอบรมแต่ละครั้ง ตลอดจนจัดอุปกรณ์ เช่น ภาพประกอบ สไลด์ ทีวี วีดีโอ ที่ใช้ในการฝึกอบรม
รวม	24	

สรุปเจ้าหน้าที่โครงการ

1. ด้านธุรการและดำเนินการ	15 คน
2. ส่วนสนับสนุนโครงการ	23 คน
3. ส่วนเทคนิค	12 คน
4. ส่วนจัดแสดง	9 คน
5. ส่วนวิชาการและการศึกษา	24 คน
รวม	83 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ห้องค้ประกอบโครงการ

ตาราง 3.7 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์ห้องค้ประกอบโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>1. ส่วนบริหารโครงการ</p> <p>1.1 คณะกรรมการบริหาร</p> <p>1.2 ชุรการและดำเนินการ</p> <p>1.3 บริการและอำนวยความสะดวก</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องผู้อำนวยการ -ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและวางแผนงาน -ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและการศึกษา -ห้องทำงานและเลขานุการ -ห้องประชุม -ห้องหัวหน้าฝ่ายชุรการและดำเนินการ -ห้องทำงานฝ่ายชุรการและดำเนินการ -ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์ -ห้องทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ -โถง -พักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำ – ห้องส้วม -เตรียมอาหาร -ห้องเก็บอาหาร
<p>2. ส่วนสนับสนุนโครงการ</p> <p>2.1 อาคารสถานที่</p> <p>2.2 ส่วนที่พัก</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่ -ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย -ห้องพักพนักงานรักษาความสะอาด -ห้องพักนักการภารโรง -ห้องพักคนสวน -ห้องพักพนักงานขับรถ -ห้องพยาบาล -ห้องพักเจ้าหน้าที่ -ห้องหัวหน้าส่วนที่พัก -ห้องเจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ -ห้องพักแม่บ้าน -ห้องพักพนักงานบริการอาหาร -ห้องพักผู้รับการฝึกอบรม (ชาย) -ห้องพักผู้รับการฝึกอบรม (หญิง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
-บริการและอำนวยความสะดวก	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องครัว – ขาอาหาร -พื้นที่รับประทานอาหาร -เก็บของ -โถง -ห้องน้ำ – ส้วม -พักผ่อนเจ้าหน้าที่
3. ส่วนเทคนิค -บริการและอำนวยความสะดวก	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค -ห้องเก็บวัสดุ-อุปกรณ์ -ห้องเก็บระบบไฟฟ้า -ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ -ห้องเครื่องระบบอัดอากาศ -ห้องเครื่องระบบสูบน้ำ -ห้องปฏิบัติงานไม้ -ห้องปฏิบัติงานโลหะ -โถง -พักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำ-ส้วม (LOCKER พนักงาน)
4. ส่วนจัดแสดง 4.1 ส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง -บริการและอำนวยความสะดวก	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง -ห้องเจ้าหน้าที่จัดแสดง -ห้องพักเจ้าหน้าที่พนักงานประมงและสัตว์ปีก -ห้องพักเจ้าหน้าที่สัตสานุปรณ์ -ห้องปฏิบัติงานเขียนแบบและศิลปะ -ห้องมีด -ห้องเก็บวัสดุ-อุปกรณ์ -ห้องปฏิบัติการสัตสัพสัตว์ -โถง -พักเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>4.2 ส่วนจัดแสดงงาน</p> <p>4.2.1 ส่วนจัดแสดงถาวร</p> <p>4.2.2 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว</p> <p>4.2.3 ส่วนที่ติดต่อกับผู้ชม โดยตรง</p>	<p>4.2 ส่วนจัดแสดงงาน</p> <p>4.2.1 ส่วนจัดแสดงถาวร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนจัดแสดงเรื่องสัตว์น้ำ - ส่วนจัดแสดงเรื่องสัตว์ปีก(นก) <p>4.2.2 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงจัดแสดงชั่วคราว <p>4.2.3 ส่วนที่ติดต่อกับผู้ชม โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถจักรยานยนต์ - ที่จอดรถยนต์ - ที่จอดรถยนต์ขนาดใหญ่ - โถงต้อนรับ - ส่วนประชาสัมพันธ์-ติดต่อสอบถาม - ส่วนจำหน่ายบัตร - ส่วนทรวบัตร - บริการรับฝากของ - ร้านจำหน่ายของที่ระลึก - ท่าเรือไปชมนกในทะเลสาบ - หอดูนก - ห้องน้ำ-ส้วม
<p>5. ส่วนวิชาการและการศึกษา</p> <p>5.1 ส่วนบริการการศึกษา</p>	<p>5. ส่วนวิชาการและการศึกษา</p> <p>5.1 ส่วนบริการการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการการศึกษา - ห้องเจ้าหน้าที่งานนิทรรศการ - ห้องประชุมและบรรยาย(ใหญ่) - ห้องควบคุมแสง-เสียง - เวทีแสดง - ห้องบรรยายเล็ก - ห้องสัมมนา - ห้องฉายภาพยนตร์ - เตรียมบรรยาย - ห้องพัก ผู้บรรยาย - ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>- บริการและอำนวยความสะดวก</p>	<p>- โถง - ห้องเก็บของ(FURNITURE) - ห้องน้ำผู้บรรยาย - ห้องน้ำ-ส้วม(ห้องน้ำผู้ชม) - พักพนักงาน</p>
<p>5.2 ส่วนคั่นคว่ำวิจัย</p>	<p>5.2 ส่วนคั่นคว่ำวิจัย - ห้องหัวหน้าฝ่ายคั่นคว่ำวิจัย - ห้องทำงานนักวิชาการ - ห้องปฏิบัติการสัตว์น้ำ - ห้องปฏิบัติการสัตว์ปีก(นก) - ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ - ห้องเก็บตัวอย่าง - ส่วนเตรียมการ (บริเวณใน LASB) - ห้องเก็บเครื่องมือ - ห้องพักพนักงาน - ทำเรื่องและที่เก็บเรื่องของนักวิชาการ - ห้องน้ำ-ห้องส้วม (LOCKOR นักวิชาการ)</p>
<p>- บริการและอำนวยความสะดวก</p>	<p>- โถง - ห้องหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม - ห้องทำงานบุคลากรภายนอก - พักผ่อนเจ้าหน้าที่ - ห้องทำงานวิทยากรและเจ้าหน้าที่</p>
<p>5.3 ส่วนฝึกอบรม</p>	<p>- โถง - ห้องน้ำ-ส้วม - ห้องเก็บของ - ที่พักพนักงาน</p>
<p>- บริการและอำนวยความสะดวก</p>	<p>- โถง - ห้องน้ำ-ส้วม - ห้องเก็บของ - ที่พักพนักงาน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

โดยการศึกษาจากอาคารประเภทเดียวกันและจากการกำหนดขอบเขตของโครงการตลอดจนสอบถามจากสถาบันที่เกี่ยวข้องการจัดพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

โดยพิจารณาจากหลักการดังนี้

1. ลักษณะการใช้สอยในแต่ละส่วน
2. ผู้ใช้ จำนวนผู้ใช้ และพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้
3. อุปกรณ์ครุภัณฑ์ในส่วนต่าง ๆ
4. ความต้องการพื้นฐานและการเข้ากับสภาพแวดล้อม

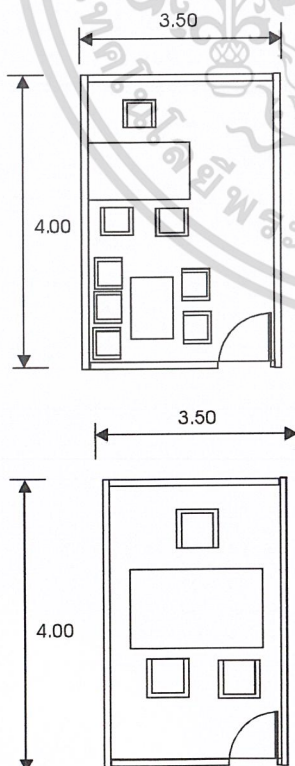
โดยมีหลักการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานที่เชื่อถือได้ ดังต่อไปนี้

- A ARCHITECT'S DATA
- B พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- C จากการศึกษาวิเคราะห์
- D TIME SAVER STANDARD ARCHITECT'S DATA
- E วิเคราะห์โดยเปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่าง

จากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ สามารถสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริหาร โครงการ
องค์ประกอบหลัก

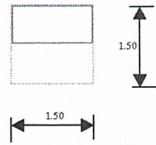
1.1 คณะกรรมการบริหาร



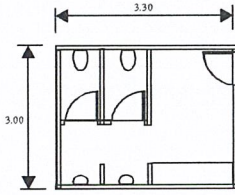
1. ห้องผู้อำนวยการ
เป็นห้องทำงาน ของผู้อำนวยการซึ่งจะมีส่วนรับ
แขก 3-4 คน พร้อมห้องน้ำภายในห้อง-
ส่วนทำงาน = 3.00×6.50
10.5 ตร.ม.
ส่วนรับแขก = 2.5×3.5
8.75 ตร.ม.
ห้องน้ำ-ส้วม = 2.00×2.00
4.00 ตร.ม.
พื้นที่รวม = 23.25 ตร.ม./หน่วย

2. ห้องรองผู้อำนวยการ
-ส่วนทำงาน = 2.00×3.5
7.00 ตร.ม.
-พื้นที่รวม = 14.00 ตร.ม./หน่วย

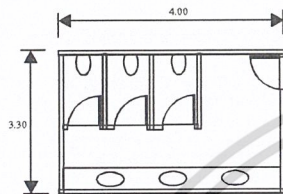
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 9. พื้นที่เตรียมอาหาร สำหรับเตรียมเครื่องดื่ม
เพื่อการจัดประชุม
-พื้นที่=1.50x1.50
-พื้นที่รวม=2.25 ตรม./หน่วย



- 10. ห้องน้ำ-ส้วม(ชาย)
-พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม=3.00x3.30
-พื้นที่รวม=10.00 ตรม./หน่วย

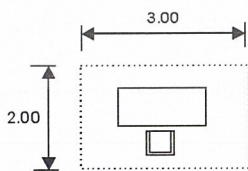


- 11. ห้องน้ำ-ส้วม(หญิง)
-พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม =3.30x4.00
-พื้นที่รวม =13.2 ตรม./หน่วย

ตารางที่ 3.8 อัตราสุขภัณฑ์/คน ในอาคารสาธารณะ

จำนวน คน	ส้วม		โถปัสสาวะ		อ่างล้างหน้า	
	ช	ญ	ช	ช	ช	ญ
1-200	2	3	2	1		1
201-400	3	4	3	2		2
401-600	4	5	4	3		3
601-800	5	6	5	4		4
801-1,000	6	7	6	5		5

จากตารางมาตรฐานสุขภัณฑ์ หนังสือ BUILDING PLANING AND DESIGN STANDARD



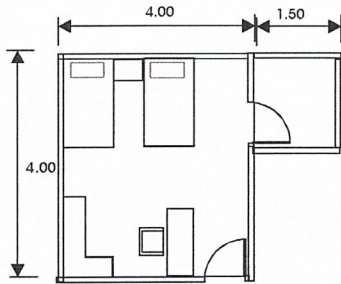
การวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอย
ส่วนสนับสนุนโครงการ

2.1 อาคารสถานที่

- 1. ส่วนที่พัก รับประทานอาหาร, รักษาความสะอาด, ภารโรง พนง. ขับรถ, ข่ายบัตร, ตรวจบัตร, ข่ายของ, ฝากของ
-พื้นที่พัก=2.00x3.00
-พื้นที่รวม=6.00 ตรม./คน



- 2. ห้องพยาบาล
-ห้องปฐมพยาบาล=4.00x4.00
-ห้องน้ำ-ส้วม=2.00x2.00
-พื้นที่รวม=6.00 ตรม./หน่วย



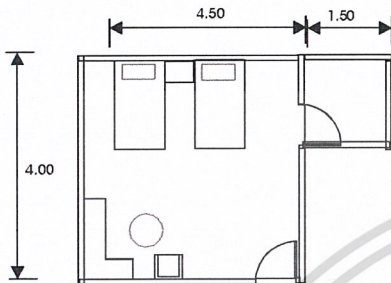
3 ห้องพักผู้รับการฝึกอบรม

3.1 ห้องพักสำหรับเยาวชน 4 ห้อง/ คน

ห้องพักเยาวชน 4.00x 4.00 ม.

ห้องน้ำ-ส้วม 1.50x1.50 ม.

พื้นที่รวม 22.5 ตร.ม.



3.2 ห้องพักสำหรับประชาชน 2 คน / ห้อง

ห้องพักประชาชน 4.00 x 6.00

ห้องน้ำ-ส้วม 1.50 x 2.00 ม.

พื้นที่รวม 24.00 ตร.ม.

การวิเคราะห์ห้องพักผู้รับการฝึกอบรม

การจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งจะมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากที่สุดคือ 100 คน อัตรานักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในโครงการเป็นชาย 70 % และเป็นหญิง 30 % คิดอัตราการเข้าฝึกอบรมเป็นเยาวชนครึ่งหนึ่งของผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด

ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนห้องพักของผู้เข้าฝึกอบรม

ประเภท	ชาย / คน	หญิง / คน	พัก คน / ห้อง	จำนวนห้อง		รวม
				ชาย	หญิง	
เยาวชน	35	15	4	9	4	13
ประชาชน	15	15	2	18	8	26

สรุป เนื้อที่ใช้สอยส่วนห้องพัก

ห้องพักเยาวชน = 13 x 22.5

= 292.5 ตร.ม

ห้องพักประชาชน = 26 x 24

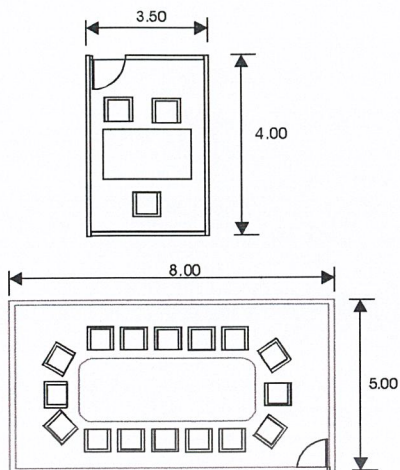
= 624 ตร.ม

รวมพื้นที่ห้องพัก = 292.5 + 624

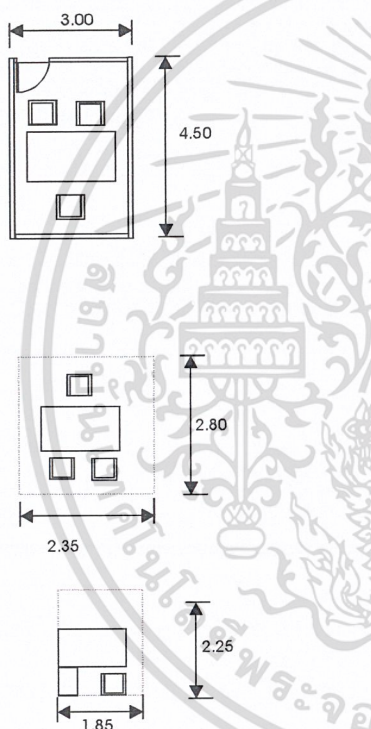
= 916.5 x CIR 30%

= 1,191.45 ตร.ม

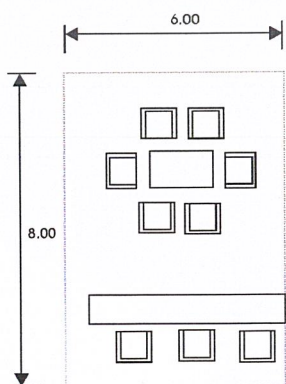
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.2 รุรการและดำเนินการ



- บริการและอำนวยความสะดวก



3. ห้องทำงานเลขานุการ

- ห้องทำงาน = 2.80x3.50
- พื้นที่รวม =980 ตร.ม./หน่วย

4. ห้องประชุม

- ขนาดห้องกำหนดจากจำนวนคณะกรรมการบริหาร จำนวนหัวหน้าส่วนและหัวหน้างานต่าง ๆ จะมีที่นั่งทั้งหมดรวม 16 ที่นั่ง
- ห้องประชุม =5.00x8.00
 - พื้นที่รวม =40.00 ตร.ม./หน่วย

5. ห้องหัวหน้าฝ่ายรุรการ และดำเนินการ อยู่ในบริเวณ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน

- ส่วนทำงาน =3.00x3.00
- ส่วนรับแขก =1.50x3.00
- พื้นที่รวม =1.35 ตร.ม./หน่วย

6. ส่วนเจ้าหน้าที่รุรการ, ประชาสัมพันธ์,การเงิน การบัญชี, สถิติ,ทะเบียนครุภัณฑ์

- ส่วนทำงาน =2.35x2.80
- พื้นที่รวม = 6.85 ตร.ม./คน

7. ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

- ส่วนทำงาน =1.85x2.25
- พื้นที่รวม = 4.16 ตร.ม./คน

8. โถงติดต่อ เป็นจุดควบคุมการเข้าออกของส่วนรุรการฯ และเป็นโถงกระจายคนด้วย

- พื้นที่โถง=5.00x8.00
- พื้นที่รวม=40.00 ตรม./หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

ขนาดอาคาร 164 ตารางเมตร ข้างถึงกรณีศึกษา อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย มีขนาด 134 ตารางเมตร โดยมีกิจกรรมและพื้นที่ใช้สอยคล้ายกัน และอ้างถึงการวิเคราะห์ตัวเลข ผู้มาเยือนโครงการ คือ 330 คน ต่อ 1 ชั่วโมง หรือ 320 คน/ วัน ต่อ 1 ชั่วโมง หรือ 1320 คน/ วัน

การแบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอย แบ่งเป็น

- โถงต้อนรับ 31.5 ตรม.
- ห้องบรรยาย 40 คน 97 ตรม.
- ห้องแสดงนิทรรศการ
- ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก 12 ตรม.
- ประชาสัมพันธ์ 6 ตรม.
- ห้องสุขา 4.5 ตรม.

รวม 161.0 ตรม.

สัดส่วนการใช้พื้นที่ต่อ คน คือ 1 คน ต่อ 2 ตรม. (รวมพื้นที่สัญจร) ตามมาตรฐานการใช้พื้นที่เทียบกับสัดส่วนมนุษย์ (Human scale)

ความสามารถในการรองรับผู้ใช้งาน ได้ จำนวน 70 คน ต่อ ชั่วโมง หรือ 560 คน/ วัน

โรงอาหาร 2

ขนาดอาคาร 140 ตารางเมตร

คำนวณจากสัดส่วนร้านอาหารเดิม ซึ่งสามารถรับรองได้เพียงพอ ประมาณ 125 ตรม. และเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 10

การแบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอย

- พื้นที่ตั้งโต๊ะรับประทานอาหารภายในร่ม 75 ตรม.
- พื้นที่ตั้งโต๊ะรับประทานอาหารกลางแจ้ง 35 ตรม.
- ห้องสุขาชาย-หญิง 10 ตรม.
- ห้องครัว 20 ตรม. รวม 140 ตรม.

สัดส่วนพื้นที่การใช้งาน 1 คน ต่อ 1.3 ตรม. (รวมพื้นที่สัญจร)

ความสามารถในการรองรับผู้ใช้งานจำนวน 85 คน

เรือนรับรองแบบที่ 1 (1 ห้องนอน)

ขนาดอาคาร 21 ตรม. ด้านงานการจัดวางเตียง 1 เตียง (2.00 x 2.00) มีระยะทางเดินโดยรอบ 1.80 เมตร จะมีขนาดพื้นที่โดยรวมประมาณ 10 ตรม. ในกรณีนี้ได้ขยายพื้นที่เพิ่มขึ้น เป็น 16 ตรม. เพื่อให้โล่งและสบายขึ้น และยังเหลือพื้นที่จัดวางกระเป๋าเดินทาง สำหรับห้องสุขา ได้คำนวณจากระยะจัดวางสุขภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กที่สุดที่สามารถจัดตั้งได้เท่ากับ 3 ตรม. ในกรณีได้ออกแบบให้มีพื้นที่เป็น 5 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือนรับรองแบบที่ 2 (2 ห้องนอน)

ขนาด 33 ตรม. หลักการคำนวณพื้นที่เช่นเดียวกับแบบที่ 1 ขนาดห้องนอนกว้างกว่า เนื่องจากต้องใช้งานหลายประเภท ในขณะที่ห้องนอนแบบที่ 2 จะมีขนาดเล็กกว่า

บ้านพักเจ้าหน้าที่

อาคารที่จะก่อสร้างไว้เพื่อรองรับสำหรับเป็นบ้านพักเจ้าหน้าที่ 2 ระดับ คือ

- เจ้าหน้าที่ระดับ 5-6 1 หน่วย
- เจ้าหน้าที่ระดับ 3-4 3 หน่วย

มาตรฐานพื้นที่การใช้สอยภายในอาคารอ้างอิงมาตรฐานจากกรมโยธาธิการ (ภาคผนวก) ดังนี้

- ข้าราชการระดับ 5-6 กรมโยธาธิการกำหนดไว้ 78.8 ตรม.

โครงการจัดเตรียมให้ 97.00 ตรม.

- ข้าราชการระดับ 3-4 โยธาธิการกำหนดไว้ 64.9 ตรม.

โครงการจัดเตรียมให้ 70ตรม.

บ้านพักคนงาน

เนื่องจากการออกแบบวางผังบริเวณ ได้เสนอให้อาคารที่มีการใช้งานประเภทเดียวกัน อยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแล สำหรับในกลุ่มบริหารซึ่งมีอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ และบ้านพักคนงาน ตั้งอยู่ด้านหลังที่ทำการเดิม มาตรฐานพื้นที่ที่กรมโยธาธิการกำหนดไว้ครอบคลุมละไม่น้อยกว่า 30 ตรม.

จำนวนหน่วยพักอาศัย 12 หน่วย

ศาลา

ขนาดอาคาร 6.25 ตรม. (2.5x 2.5) เมตร วัตถุประสงค์การใช้งานสำหรับเป็นที่พักผ่อนของนักท่องเที่ยวหรือที่พักของคนขับเรือ ดังนั้น ขนาดจะไม่ใหญ่มาก เพราะจะดูเทอะทะ โดยขนาดมาตรฐานทั้งในและต่างประเทศ จะมีขนาด 2.00x2.00 หรือ 2.50 x 2.50 หรือ อาจมีรูปร่างไม่เป็น สี่เหลี่ยมจัตุรัส

สำหรับพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าได้เลือกศาลารูปราง สี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งเหมาะกับทรงปั้นหย่า ขนาด

เล็ก

ส่วนจัดแสดงงานถาวร

ลักษณะการจัดสื่อการแสดง

1. แผนภาพพร้อมตู้แสดง

-พื้นที่ตู้แสดง = 2.80x3.50

-พื้นที่รวม = 9.80 ตรม./หน่วย

2. ตู้แสดงคิดผนัง

-พื้นที่ตู้แสดง = 1.30x2.50

-พื้นที่รวม = 3.25 ตรม./หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หุ่นจำลอง, สัตว์สตัฟ

-พื้นที่รวม = 5.28 ตรม./หน่วย

4. ฉาก DIORAMA

-พื้นที่ส่วนพัก = 3.00x4.00

-พื้นที่รวม = 12.00 ตรม./หน่วย

1. ส่วนนิทรรศการถาวรเกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยาของทะเลสาบสงขลา จะเป็นการจัดแสดง โดยแบ่งตามหัวเรื่องที่สรุปมาจากหลักสูตรชาติวิทยา

- 1 ระบบนิเวศน์วิทยาและสิ่งแวดล้อม
- 2 การอนุรักษ์ธรรมชาติและสภาพแวดล้อมเกี่ยวว่นทะเลสาบสงขลา
ลักษณะสื่อการจัดแสดง
- 1 แผ่นภาพพร้อมตู้แสดง 5 เรื่อง
-พื้นที่ 9.80 ตรม./ตู้
-พื้นที่รวม 49.00 ตรม.
- 2 บอร์ดแสดงภาพประกอบ 5 เรื่อง
-พื้นที่ 3.25 ตรม./ตู้
-พื้นที่รวม 16.25 ตรม.
-รวมพื้นที่แสดงระบบนิเวศน์วิทยาฯ 65.25
-ทางสัญจร 30% รวม 84.82 ตรม.

2. ส่วนแสดงสัตว์ปีก (นก)

การหาขนาดพื้นที่ส่วนแสดงสัตว์ปีก

1. การกำหนดแบบการจัดแสดง

1.1 จัดแสดงสถานนิเวศน์วิทยาของนกชนิดต่าง ๆ ในบริเวณทะเลสาบสงขลาโดยจัดเป็นตู้แสดงขนาดใหญ่ (4+3 เมตร) จัดสถานที่อยู่ตั้งในน้ำและบนบก โดยใช้วัสดุอื่น ๆ ทำเทียมให้เหมือนจริง (Diorama)

1.2 จัดแสดงนกที่หายาก ในบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยจัดแสดงเป็นภาพหรือนกสตัฟพร้อมทั้งข้อมูล รายละเอียดของนกแต่ละชนิด

1.3 จัดแสดงเสียงร้องของนกบางชนิด โดยใช้วิธีบันทึกเสียงนกแต่ละชนิด เวลาเสียงไฟจะจับนกสตัฟกับที่ได้ยินเสียงสลับกันไป (Light And Sound)

1.4 จัดแสดงการสร้างรัง และวางไข่ของนกบางชนิด

2. จากการแบ่งประเภทของนกในทะเลสาบสงขลา

2.1 นกที่มีถิ่นที่อยู่และหากินในน้ำ และตามที่ลุ่ม 57 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เพื่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2 นกที่ไม่ได้อยู่ในน้ำ แต่เป็นนกที่เข้าไปมีความสัมพันธ์กับการมีชีวิตของนกน้ำ ได้แก่ การบินเข้าไปกินอาหาร รวมทั้งนกที่อาศัยอยู่ตามป่า หุบเขา หรือดินดอนรอบ ๆ ทะเลน้อย และภูเขา มี 147 ชนิด
- 2.3 นกที่จัดเป็น Resident Birds มีถิ่นถาวรอยู่ในประเทศไทยและไม่อพยพไปไกลมี 144 ชนิด
- 2.4 นกที่จัดเป็น Migratory Birds มีการอพยพทุกปี จากประเทศทางเหนือของไทย ในฤดูหนาวประมาณเดือนตุลาคม ถึงมกราคม มี 57 ชนิด
- 2.5 นกที่อยู่ประจำถิ่นในบางครั้ง มีการอพยพย้ายถิ่นได้ด้วย มี 7 ชนิด
- 2.6 ชนิดของนกที่มีประชากรมากจัดเป็น Dominant Species ของทะเลน้อยมี 10 ชนิด
- 2.7 ชนิดของนกที่มีประชากรมากจัดเป็น Dominant Species ของภูซุดมี 10 ชนิด
- 2.8 นกที่หายากจัดเป็น Endengerd species มี 11 ชนิด
- 2.9 นกที่พบตลอดฤดูกาล จัดเป็น Permanent Species มี 34 ชนิดที่ทะเลน้อย
- 2.10 นกที่พบตลอดฤดูกาล จัดเป็น Permanent Species มี 25 ชนิด ที่ภูซุด
- 2.11 นกที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจมี 48 ชนิด

จากการแบ่งชนิดของนกในทะเลสาบสงขลา สามารถนำมากำหนดร่วมกับแบบของการจัดแสดงโดยแยกส่วนออกเป็น ส่วน ๆ ซึ่งจะต่างกับส่วนแสดงสัตว์น้ำ เนื่องจากสัตว์น้ำนั้น สิ่งแสดงส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์จริง แต่ส่วนแสดงนกนั้นส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่ทำเทียมและเลียนแบบธรรมชาติ ฉะนั้นการดูนกที่มีชีวิตในลักษณะธรรมชาติจริง ๆ ก็ให้ผู้ชมไปที่ทะเลสาบ ต่อจากการชมโครงการ ดังแผนการท่องเที่ยวที่วิเคราะห์ไว้แล้ว

การแบ่งส่วนแสดงนกออกเป็น 11 ประเภทนั้นจะทำให้มีลักษณะซ้ำซ้อนของชนิดของนกมากเกินไป เนื่องจากนก 1 ชนิด สามารถจัดอยู่ในหลายประเภท เช่นนกเป็ดผี จัดเป็นนกที่เป็น

- นกที่มีถิ่นฐานในไทย
- นกที่มีประชากรมาก
- นกที่พบตลอดฤดูกาล

ดังนั้นการจัดแสดงนก ควรที่จะจัดแบ่งตามประชากรของนกในทะเลสาบ เนื่องจากจะทำให้ไม่เกิดการซ้ำซ้อน แล้วค่อยแยกออกเป็นประเภทของนกอีกทีหนึ่งในแต่ละส่วน ซึ่งก็แล้วแต่ความเหมาะสม

ประชากรนกในทะเลสาบสงขลา

1. นกที่มีประชากรมากตั้งแต่ 200 ตัวขึ้นไป มี 13 ชนิด ได้แก่ นกเป็ดน้ำเล็ก นกยางกรอกพันธุ์ขาว นกยางควาย นกยางโทนน้อย นกเป็ดแคว นกเป็ดคับแค นกอีล้ำ ฯลฯ นกที่มีประชากรมากจัดเป็นนกประจำถิ่น
2. นกที่ประชากรปานกลาง ตั้งแต่ 50-200 ตัว มี 13 ชนิด ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางเปีย นกยางโทนใหญ่ นกยางไฟหัวดำ นกยางดำ นกกระสาแดง โดยส่วนใหญ่จะเป็นนกประจำถิ่น เป็นนกที่อพยพเพียงเล็กน้อยไม่กี่ชนิด
3. นกที่มีประชากรน้อยตั้งแต่ 10-60 ตัวมี 39 ชนิด นกประเภทนี้มีมากชนิด ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกกาบบัว นกกุลขาว นกเป็ดลาย เขี้ยวดำ เขี้ยวแดง เขี้ยวทุ่ง นกกวัก ในจำนวน 39 ชนิด จะเป็นนกประจำถิ่น 25 ชนิด และเป็นนกอพยพย้ายถิ่น 13 ชนิด

4. นกที่มีประชากรไม่ถึง 10 ตัว มี 86 ชนิด เป็นนกประจำถิ่น 68 ชนิดและเป็นนกอพยพ 18 ชนิด ได้แก่ นกกระทง นกกระสาแดง นกกระสาขาว และนกรั้ว นกสตีล นกปากซ่อม นกหัวโต ตามลำดับ
- นกที่มีโอกาสพบได้ยากมาก จากการสำรวจเป็นเวลา 2 ปี พบได้ไม่เกิน 3 ครั้ง ได้แก่ นกกระทง นกตระกรุม นกกระยางเขียว นกกลาขาว เขี้ยวนกเขาชศิครา เขี้ยวออสเปอร์ ฯลฯ
 - นกที่มีประชากรและพบอยู่เสมอ ได้แก่ นกเป็ดผี นกกาหน้าเล็ก นกยางควาย นกกระสาแดง นกยางโทนน้อย นกเป็ดคับแค นกอีล้ำ นกอีโก้ นกอีแจง ฯลฯ

3. ระยะเวลาการเข้าชม

กำหนดให้ใช้เวลาในการเข้าชมประมาณ 1 ชั่วโมง ระยะเวลาการให้ความสนใจของผู้ชมตัว 1 ผู้ประมาณ ตู้ละ 60 วินาที (1 นาที) (ในส่วนแสดงสัตว์ปีก หมายถึง ตู้แสดงภาพ, ตู้แสดงสัตว์สตัฟ, ตู้ DIORAMA

- การหาจำนวนตู้แสดงสัตว์ปีก (นก)
- ระยะเวลาในการชม 60 นาที
- ระยะเวลาการชมตู้ละ 1 นาที
- การมีตู้แสดง = 60 ตู้

ประเภทของนกที่ใช้จัดแสดง (Bird Exhibition)

ส่วนที่ 1 นกที่มีจำนวนมาก ได้แก่ นกยางโทนน้อย เป็ดคับแค เป็ดแดง เป็ดผี จัดแสดงโดย

- จัดแสดงตามอิริยาบถของนก
- จัดแสดงตามสภาพนิเวศน์ตามถิ่นที่อยู่ต่าง ๆ (Habitat)
- จัดแสดงการสร้างรังและวางไข่ ของนก เช่น นกเป็ดผี นกอีล้ำ นกอีโก้

ส่วนรายละเอียดต่าง ๆ ของนกแต่ละชนิด จะจัดแสดงโดยภาพประกอบคำบรรยายส่วนนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นการจัดแสดงนกประจำถิ่นก็ได้ (Resident Birds)

ส่วนที่ 2

2.1 นกที่มีจำนวนปานกลาง ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางเปีย นกยางโทนใหญ่

จัดแสดงโดย

- จัดแสดงตามอิริยาบถของนก
- จัดแสดงตามสภาพนิเวศน์ตามถิ่นที่อยู่แยกเป็นนกประจำถิ่น นกอพยพ
- จัดแสดงการวางไข่และสร้างรังและวางไข่ (Model) ของนก เช่น นกกระสาแดง นกยางไฟหัวดำ

ในส่วนนี้จะมีทั้ง นกประจำถิ่น และอพยพ

2.2 นกที่มีจำนวนน้อย ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกกาบบัว

จัดแสดงโดย

จัดแสดงตามอิริยาบถของนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงนิเวศเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดแสดงตามสภาพนิเวศน์วิทยาตามถิ่นที่อยู่ แยกเป็นนกประจำถิ่น 25 ชนิด และอพยพ 13 ชนิด
- จัดแสดงการวางไข่ และสร้างรังของนก (Model) ของนกบางชนิด เช่น นกกาบบัว นกคันทียน

ดังนั้นส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนแสดงนกอพยพ (Migrator Birds) และนกที่มีจำนวนปานกลาง

ส่วนรายละเอียดของนกแต่ละชนิด จะจัดแสดงโดยภาพประกอบคำบรรยาย และผู้แสดงต่าง ๆ

ส่วนที่ 3 นกที่หายาก ได้แก่ นกกระทง นกกระยางเขียว นกกลาขาว

จัดแสดงโดย

- จัดแสดงตามอิริยาบถของนก
- จัดแสดงตามสภาพนิเวศน์ตามถิ่นที่อยู่แยกเป็นนกประจำถิ่น นกอพยพ

รายละเอียดของนกแต่ละชนิด จะจัดแสดงโดยภาพประกอบคำบรรยาย

ส่วนที่ 4 นกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ นกนางนวล นกอินเปรี้ยว นกเหยี่ยวแดง นกยางโทน

จัดแสดงโดย

- จัดแสดงตามอิริยาบถของนก
- จัดแสดงตามสภาพนิเวศน์วิทยาตามถิ่นที่อยู่

ตารางที่ 3.10 แสดงวัตถุการจัดแสดงและพื้นที่ในส่วนแสดงสัตว์ปีก

ส่วนที่	แผ่นภาพพร้อมผู้แสดง	หุ่นจำลอง	DIORAMA
1	8	4	3
2(2.1)	7	3	2
2(2.2)	8	2	2
3	6	3	-
4	8	4	-
รวม	37	16	7

สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนจัดแสดงสัตว์ปีก (นก)

พื้นที่ส่วนที่ 1

-แผ่นภาพพร้อมผู้แสดง= 8 ตู้

พื้นที่ใช้สอย

$$= 8 \times 9.80$$

$$= 78.40 \text{ ตร.ม.}$$

-หุ่นจำลอง

$$= 4 \text{ ตู้}$$

พื้นที่ใช้สอย

$$= 4 \times 5.28$$

$$= 21.12 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 \text{-DIORAMA} &= 3 \text{ ตู้} \\
 \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 3 \times 12 \\
 &= 36 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนที่ 1} \\
 &= 39.2 + 13 + 21.12 + 36 \\
 &= 109.32 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ส่วนที่ 2} \\
 \text{-แผ่นภาพพร้อมตู้แสดง} &= 15 \text{ ตู้} \\
 \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 15 \times 9.80 \\
 &= 147 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{-หุ่นจำลอง} &= 5 \text{ ตู้} \\
 \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 5 \times 5.28 \\
 &= 26.4 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{-DIORAMA} &= 4 \text{ ตู้} \\
 \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 4 \times 12 \\
 &= 48 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนที่ 2} \\
 &= 147.00 + 26.4 + 48 \\
 &= 221.4 \text{ ตร.ม.} \\
 &= \text{CIR } 30\% = 287.82 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ส่วนที่ 3} \\
 \text{-แผ่นภาพพร้อมตู้แสดง} &= 6 \text{ ตู้} \\
 \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 6 \times 9.80 \\
 &= 58.80 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{-หุ่นจำลอง} &= 3 \text{ ตู้} \\
 \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 3 \times 5.28 \\
 &= 15.84 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนที่ 3} \\
 &= 58.80 + 15.84 \\
 &= 74.64 \text{ ตร.ม.} \\
 &= \text{CIR } 30\% = 97.06 \text{ ตร.ม.}
 \end{aligned}$$

พื้นที่ส่วนที่ 4

$$\text{-แผ่นภาพพร้อมตู้แสดง} = 8 \text{ ตู้}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 8 \times 9.80 \\ &= 78.40 \text{ ตร.ม.} \\ \text{- หุ่นจำลอง} &= 4 \text{ ตู้} \\ \text{พื้นที่ใช้สอย} &= 4 \times 5.28 \\ &= 21.12 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนที่ 1} & \\ &= 378.40 + 21.12 \\ &= 99.22 \text{ ตร.ม.} \\ &= \text{CIR } 30\% = 129.37 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

สรุปเนื้อที่ใช้สอยส่วนแสดงสัตว์ปีก (นก)

- ส่วนที่ 1 = 176.17 ตร.ม.
- ส่วนที่ 2 = 287.82 ตร.ม.
- ส่วนที่ 3 = 97.03 ตร.ม.
- ส่วนที่ 4 = 129.29 ตร.ม.

$$\begin{aligned} \text{รวมพื้นที่} &= 176.17 + 287.82 + 97.03 + 129.29 \\ \text{- พื้นที่ส่วนแสดงสัตว์ปีก (นก)} &= 690.31 \times \text{CIR } 30\% \\ &= 897.40 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

4.2.2 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว

หัวข้อการจัดแสดงจะสอดคล้องกับเหตุการณ์ที่น่าสนใจในช่วงเวลานั้น หรือสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา เช่น การอนุรักษ์ธรรมชาติ และสัตว์ป่า สัตว์ป่าสาเกต วันคุ้มครองสัตว์ป่าสาเกต วันคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ วันสิ่งแวดล้อม เป็นต้น หรือจะเป็นการจัดแสดงเกี่ยวกับสัตว์น้ำ และนกและการหาประมงต่าง ๆ เช่น นิทรรศการ การทำประมงที่ถูกต้อง การจัดการเกี่ยวกับปลาในตู้วางไข่ การจัดการพันธุ์นกตามฤดูกาล ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่มีจำนวนที่แน่นอน ว่ามีกี่ชิ้นและจะต้องใช้พื้นที่เท่าไรอาจหาได้โดย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ส่วนจัดแสดงชั่วคราว} & \\ \text{- ส่วนระบบนิเวศวิทยา} &= 84.82 \text{ ตร.ม.} \\ \text{- ส่วนจัดแสดงสัตว์น้ำ} &= 444.8 \text{ ตร.ม.} \\ \text{- ส่วนจัดแสดงสัตว์ปีก} &= 511.6 \text{ ตร.ม.} \\ \text{รวมพื้นที่} &= 84.82 + 444.8 + 511.6 \\ &= 1041.22 \times 30\% \\ \text{พื้นที่จัดแสดง} &= 312.36 \text{ ตร.ม.} \times \text{CIR } 30\% \\ &= 406 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การหาพื้นที่จอดรถ

1 ใช้การเทียบเคียงเทศบัญญัติ

กรุงเทพมหานคร ในข้อบัญญัติที่กำหนดอัตราส่วนที่จอดรถสูงสุดตามกฎหมายกำหนด

-โรงแรมที่พัก 1 คันที่นั่งชม 40 ที่

-ทานอาหารที่มีที่จอดรถ 1 คัน / พื้นที่ตั้งโต๊ะ 120 ตร.ม.

-สำนักงานมีที่จอดรถ 1 คัน/พื้นที่ 12 ตร.ม.

-ห้องโถงมีที่จอดรถ 1 คัน/พื้นที่ 30 ตร.ม.เทียบกับโครงการ

-พื้นที่จอดรถในโครงการ

-ห้องบรรยาย + ห้องฉายภาพยนตร์ 420 ที่นั่ง จะมีที่จอดรถ 11 คัน

-ร้านอาหารที่มีพื้นที่ 268.2 ตร.ม. จะมีที่จอดรถ 23 คัน

-สำนักงาน (10 คน/1คัน) จะมีที่จอดรถ 10 คัน

-ห้องโถงมี 861.24 ตร.ม. จะมีที่จอดรถ 30 คัน รวมที่จอดรถ = 64 คัน

-คิดจำนวนที่จอดรถบัส จากจำนวนผู้เข้ามาชมเป็นหมู่คณะสูงสุด 320 คน รถบัส 1 คัน จุคนได้ 60 คน
 $(350/60) = 5.83 / 6$ คัน เพราะฉะนั้น โครงการจะมีที่จอดรถบัส 6 คัน รถยนต์ส่วนบุคคล 64 คัน

1 ใช้อัตราส่วนอาคารราชการ 120 ตร.ม./คัน

-พื้นที่โครงการ 6,821.54 ตร.ม.

-พื้นที่จอดรถในโครงการ $6,821.54/120$

= 57 คัน

สรุป จำนวนที่จอดรถยนต์ให้ใช้ 64 คันเนื่องจากเป็นจำนวนการจอดที่สูงสุด และใกล้เคียงกับวิธีที่ 1 ส่วนที่จอดรถบัสใช้ที่จอด 6 คัน

-พื้นที่จอดรถบัส 1 คัน / 48.00 ตร.ม. รวมพื้นที่ 288.00 ตร.ม.

-พื้นที่จอดรถยนต์ 1 คัน / 12.00 ตร.ม. รวมพื้นที่ 768.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถยนต์

$(288.00+768.00) = 1,056.00$ ตร.ม.

รวมทางสัญจร 30% = 316.80 ตร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถ = 1,372.80 ตร.ม.

3.3.2 การสรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

ตารางที่ 3.11 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/ คน	จำนวน/ หน่วย	พ.ท./หน่วย ตร.ม.	พ.ท./คน ตร.ม.	พ.ท.รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
1. ส่วนบริหารโครงการ						
1.1 คณะกรรมการบริหาร						
-ห้องผู้อำนวยการ	1	1	-	23.25	23.25	B
-ห้องรองผู้อำนวยการ	2	2	-	14.00	28.00	B
-ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	-	9.80	9.80	B
-ห้องประชุม	16	1	-	40.00	40.00	B
1.2 ธุรกิจและดำเนินการ						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรกิจและดำเนินการ	1	1	-	13.50	13.50	B
-ห้องทำงานฝ่ายธุรกิจและดำเนินการ	9	1	-	6.85	61.65	B
-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	1	-	4.16	4.16	D
-ห้องเก็บเอกสาร	-	1	16.00	-	16.00	D
-พื้นที่เตรียมอาหาร	-	1	2.25	-	2.25	A
-ห้องน้ำ-ส้วม(ชาย)	-	1	10.00	-	10.00	B
-ห้องน้ำ-ส้วม(หญิง)	-	1	13.20	-	13.20	B
-ส่วนโถงติดต่อ 30%	-	1	66.54	-	66.54	B
รวมพื้นที่					288.35	
2. ส่วนสนับสนุนโครงการ						
2.1 อาคารสถานที่						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่	1	1	-	13.50	13.50	B
-ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย	2	1	-	6.00	12.00	B
-ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย	2	1	-	6.00	12.00	B
-ห้องพักพนักงานขับรถ	2	1	-	6.00	12.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/ คน	จำนวน/ หน่วย	พ.ท./หน่วย ตร.ม.	พ.ท./คน ตร.ม.	พ.ท.รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
--ห้องพยาบาล	1	1	-	6.00	6.00	B
-ห้องเก็บวัสดุ-อุปกรณ์	-	1	20.00	-	20.00	E
-ห้องน้ำ-ส้วม(ชาย)	-	1	9.00	-	9.00	D
-ห้องน้ำ-ส้วม(หญิง)	-	1	10.00	-	10.00	C
-ส่วนโถง 30%	-	1	13.20	-	13.20	C
-	-	1	35.91	-	35.91	E
รวมพื้นที่					155.61	
2.2 ส่วนที่พัก						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายที่พัก	1	1	-	13.50	13.50	B
-ห้องเจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ	1	1	-	6.85	6.85	B
-ห้องพักแม่บ้าน	2	1	-	6.00	12.00	B
-ห้องพักพนักงานบริการอาหาร	3	1	-	6.00	18.00	B
-ห้องพักผู้รับบริการฝึกอบรม (เยาวชน)	-	13	22.50	-	292.50	C
-ห้องพักผู้รับบริการฝึกอบรม (ประชาชน)	-	26	24.00	-	624.00	C
-บ้านพักเจ้าหน้าที่	30	15	24.00	-	320.00	B
-ห้องเก็บของ	-	1	9.00	-	9.00	B
-ลานกลางแจ้ง	-	1	153.64	-	153.64	E
-ส่วนโถง 30%	-	1	434.84	-	434.84	E
รวมพื้นที่					1,884.53	
3. ส่วนเทคนิค						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1	1	-	13.50	13.50	B
-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค	9	1	-	6.00	54.00	B
-ห้องทำงานนายช่างโยธาและเขียนแบบ	2	1	-	6.00	12.00	B
-ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	-	1	9.00	-	9.00	E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/ คน	จำนวน/ หน่วย	พ.ท./หน่วย ตร.ม.	พ.ท./คน ตร.ม.	พ.ท.รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
-ห้องเครื่องระบบสูบน้ำ	-	1	26.25	-	26.25	E
-บ่อเก็บน้ำทะเล	-	1	25.0	-	75.00	E
-ห้องปฏิบัติงานไม้-กระจก	-	3	24.00	-	24.00	C
-ห้องปฏิบัติงานโลหะ	-	1	24.00	-	24.00	C
-ห้องน้ำ-ส้วมเจ้าหน้าที่ เทคนิค	-	1	10.00	-	10.00	B
-LOCKERเจ้าหน้าที่เทคนิค	-	1	-	0.60	5.40	B
-ส่วนโถง 30%	-	1	102.79	-	102.79	E
4. ส่วนจัดแสดง						
4.1 ส่วนเจ้าหน้าที่จัด แสดง						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	1	1	-	13.50	13.50	B
-ห้องพักเจ้าหน้าที่จัดแสดง	2	1	-	3.00	12.00	B
-ห้องพักช่างออกแบบ	1	1	-	6.85	6.85	B
-ห้องพักเจ้าพนักงาน ประมงและสัตว์ปีก	4	1	-	6.00	24.00	B
-ห้องปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ สัตวแพทย์	-	1	-	-	16.00	E
-ห้องปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ สัตวแพทย์	1	1	16.00	9.80	9.80	B
-ห้องพักเจ้าหน้าที่สัตว แพทย์	-	1	21.20	-	21.20	B
-ห้องมีดล้าง-อัตรูปภาพ						
-ห้องปฏิบัติงานเขียนแบบ และศิลปะ	-	2	6.00	-	12.00	B
-พื้นที่ห้องปฏิบัติการ จัดแสดงสัตว์น้ำ	-	1	26.00	-	26.00	E
-พื้นที่ห้องปฏิบัติการจัด แสดงสัตว์ปีก	-	1	26.00	-	26.00	E
-ห้องปฏิบัติการสัตวแพทย์	-	1	32.00	-	32.00	E
-ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	-	1	12.00	-	12.00	D
-ห้องน้ำ-ส้วม (ชาย)	-	1	10.00	-	10.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/ คน	จำนวน/ หน่วย	พ.ท./หน่วย ตร.ม.	พ.ท./คน ตร.ม.	พ.ท.รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
-LOCKER เจ้าพนักงาน ส้วมปีก+ส้วมน้ำ	-	1	-	0.60	2.40	C
-ส่วนโถง 30%	-	1	67.12	-	67.12	E
รวมพื้นที่					290.87	
4.2 ส่วนจัดแสดงงาน						
4.2.1 ส่วนจัดแสดงถาวร						
-ส่วนนิทรรศการเกี่ยวกับ ระบบนิเวศฯ	-	1	84.82	-	84.82	C
-ส่วนนิทรรศการแสดง ส้วมปีก	-	1	894.40	-	894.40	C
4.2.2 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว						
-พื้นที่ส่วนจัดแสดงงานชั่วคราว 30%	-	1	504.86	-	504.89	C
-คลังนิทรรศการ 15%	-	1	252.23	-	252.23	E
-ส่วนโถง 10%	-	1	243.99	-	243.99	E
-ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง 20%	-	1	536.76	-	539.76	E
รวมพื้นที่					2764.08	
4.3 ส่วนบริการนิทรรศการ						
-พื้นที่รับประทานอาหาร	-	1	268.32	-	268.32	C
-ห้องครัว+ขายอาหาร	3	1	68.00	-	68.00	E
-ส่วนประชาสัมพันธ์-ติด ต่อสอบถาม	2	1	4.50	-	4.50	E
-ส่วนจำหน่ายบัตร	1	1	3.00	-	3.00	E
-ส่วนตรวจบัตร	1	1	1.44	-	1.44	E
-บริการรับฝากของ	1	1	4.80	-	4.80	E
-ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	2	1	16.00	-	16.00	E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้เพื่อประโยชน์ด้านอื่นๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/ คน	จำนวน/ หน่วย	พ.ท./หน่วย ตร.ม.	พ.ท./คน ตร.ม.	พ.ท.รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
-ห้องเก็บของ	-	1	9.00	-	9.00	E
-ห้องน้ำ-ส้วม(ชาย)	-	1	12.29	-	12.29	C
-ห้องน้ำ-ส้วม(หญิง)	-	1	13.20	-	13.29	C
-ส่วนโถง 30%	-	1	120.16	-	120.16	C
-หอชมนก	30	1	127.60	-	127.60	E
-ท่าเรือชมนก	50	2	30.00	-	60.00	C
-พื้นที่จอดรถ	-	1	1,056.00	-	1,056.00	A
-ทางสัญจร 30%	-	1	316.80	-	316.80	
รวมพื้นที่					2,061.11	
5. ส่วนวิชาการและการศึกษา						
5.1 ส่วนบริการการศึกษา						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการการศึกษา	1	1	-	13.50	13.50	B
-ห้องเจ้าหน้าที่งานนิทรรศการ	2	1	-	6.00	12.00	B
-ส่วนเจ้าหน้าที่โสตฯ+บริการข้อมูล	2	1	-	9.80	19.60	E
-ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	-	1	12.00	-	12.00	E
-ห้องประชุม+บรรยาย (ใหญ่)	320	1	567.84	-	567.84	C
-เวทีแสดง	-	1	50.00	-	50.00	E
-ห้องบรรยายเล็ก+ฉายภาพยนตร์	1	1	97.04	-	97.04	E
-โถงทางเข้าห้องบรรยายเล็ก	100	1	-	0.64	64.00	B
-ห้องเตรียมบรรยาย (พักผู้บรรยาย)	-	1	12.00	-	12.00	B
-ห้องน้ำ-ส้วม ผู้บรรยาย (ชาย)	-	1	6.60	-	6.60	E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/ คน	จำนวน/ หน่วย	พ.ท./หน่วย ตร.ม.	พ.ท./คน ตร.ม.	พ.ท.รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
-ห้องน้ำ-ส้วม ผู้บรรยาย (หญิง)	-	1	6.60	-	6.60	E
-ห้องสมุด	157	1	417.75	-	417.75	B
-ห้องเก็บของ (FURNITURE)	-	1	30.00	-	30.00	B
-ห้องน้ำ-ส้วม (ชาย)	-	1	12.29	-	12.29	C
-ห้องน้ำ-ส้วม(หญิง)	-	1	13.20	-	13.20	C
-ส่วนโถง 30%	-	1	386.83	-	386.83	
รวมพื้นที่					1,676.24	
.2 ส่วนคันทวารวิจัย						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายคันทวาร วิจัย	1	1	-	13.50	13.50	B
-ห้องพักนักวิชาการ	4	1	-	6.00	24.00	B
-ห้องพักผู้ช่วยนักวิชาการ	2	1	-	6.00	12.00	B
-ห้องปฏิบัติการวิจัยสัตว์น้ำ	-	1	24.00	-	24.00	E
-ห้องปฏิบัติการวิจัยสัตว์ ปีก	-	1	24.00	-	24.00	E
-ห้องปฏิบัติการเลี้ยงดูสัตว์ น้ำ	-	1	32.00	-	32.00	E
-ห้องเก็บตัวอย่าง	-	1	16.00	-	16.00	E
-ห้องเก็บเครื่องมือ	-	1	16.00	-	16.00	E
-ห้องน้ำ-ส้วม(หญิง)	-	1	10.00	-	10.00	C
-LOCKER พนักงานและ นักวิชาการ	-	1	10.00	-	10.00	C
-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พิมพ์ ดีด	6	1	-	0.60	3.60	C
-ส่วนโถง 30%	-	1	-	4.16	4.16	C
-ท่าเรือและที่เก็บเรือนัก วิชาการ	-	1	56.77	-	56.77	C
	-	1	30.00	-	30.00	C
รวมพื้นที่					276.03	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ส่วนฝึกอบรม						
-ห้องหัวหน้าฝ่ายฝึกอบรม	1	1	--	13.50	13.50	B
-ห้องนักวิชาการด้านการ ฝึกอบรม-วิทยากร	3	1	-	6.00	18.00	B
-ห้องพักเจ้าหน้าที่บริการ+ ทำงานบุคคลภายนอก	-	1	9.00	6.00	18.00	B
-ห้องเก็บของ	-	1	10.00	-	9.00	E
-ห้องน้ำ-ส้วม(ชาย)	-	1	78.50	-	10.00	C
-ห้องน้ำ-ส้วม(หญิง)	-	1	-	-	10.00	C
-ส่วนโถง 30%	-	1	-	-	78.50	C
รวมพื้นที่					157.00	
องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/ คน	จำนวน/ หน่วย	พ.ท./หน่วย ตร.ม.	พ.ท./คน ตร.ม.	พ.ท.รวม ตร.ม.	
สรุปพื้นที่โครงการ						
1. ส่วนบริหารโครงการ					288.35	
2. ส่วนสนับสนุนโครงการ						
2.1 อาคารสถานที่					155.61	
2.2 ส่วนที่พัก					1,884.33	
3. ส่วนเทคนิค					445.44	
4. ส่วนจัดแสดง						
4.1 ส่วนเจ้าหน้าที่จัด แสดง					290.87	
4.2 ส่วนจัดแสดงงาน					2764.08	
4.3 ส่วนบริการการจัด แสดง					2,061.11	
5. ส่วนวิชาการและการ ศึกษา						
5.1 ส่วนบริการการ ศึกษา					1,676.24	
5.2 ส่วนค้นคว้าวิจัย					276.03	
5.3 ส่วนฝึกอบรม					157.00	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					99,885.03	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบโครงการ	1	2	3	4	5	Total
1 ส่วนบริการโครงการ		2	3	3	3	11
2 ส่วนสนับสนุนโครงการ	●		3	4	3	12
3 ส่วนเทคนิค	●	●		3	3	12
4 ส่วนจัดแสดง	●	●	●		4	14
5 ส่วนวิชาการและการศึกษา	●	●	●	●		13



บริหารสัมพันธ์



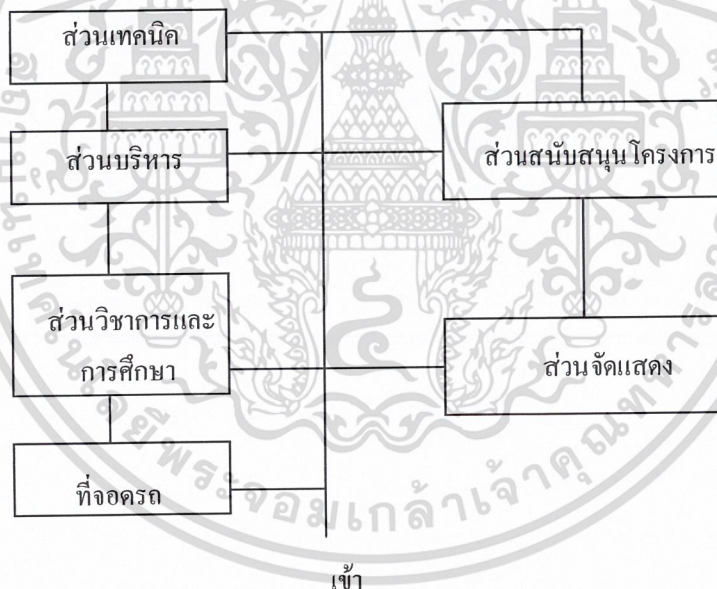
ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



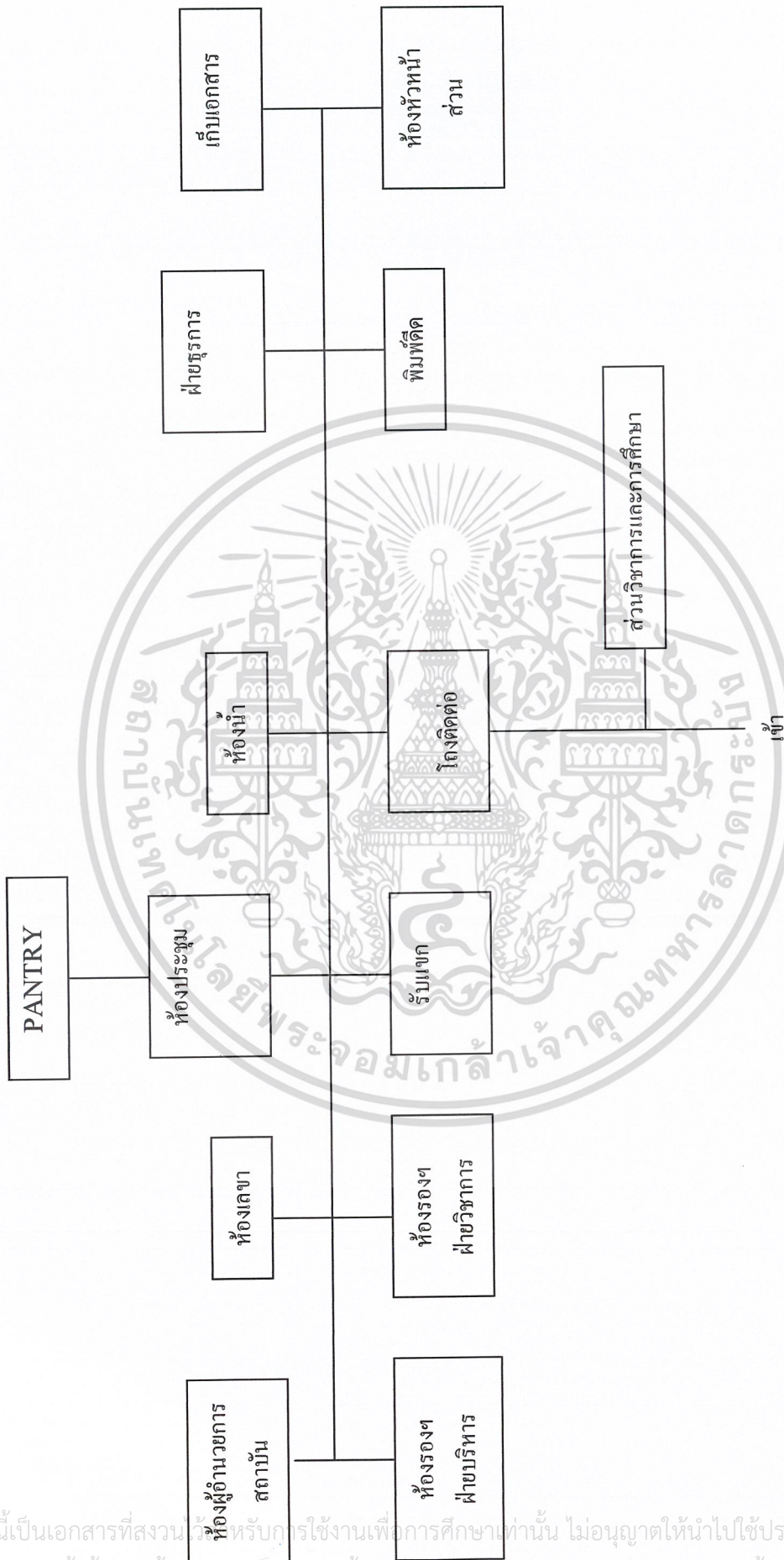
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1 ห้องผู้ว่าราชการ	•	•										19
2 ห้องรองผู้ว่าราชการ	•	•										23
3 เลขานุการ	•	•	•									10
4 ห้องประชุม	•	•	•	•								21
5 เตรียมอาหาร	•	•	•	•	•	•						10
6 หักผ้าธงการ	•	•	•	•	•	•	•					23
7 ทำงานธุรการ	•	•	•	•	•	•	•	•				20
8 เก็บเอกสาร	•	•	•	•	•	•	•	•	•			14
9 พิมพ์ตัด	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		27
10 ท้า-ส่วน	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18
11 ฝง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



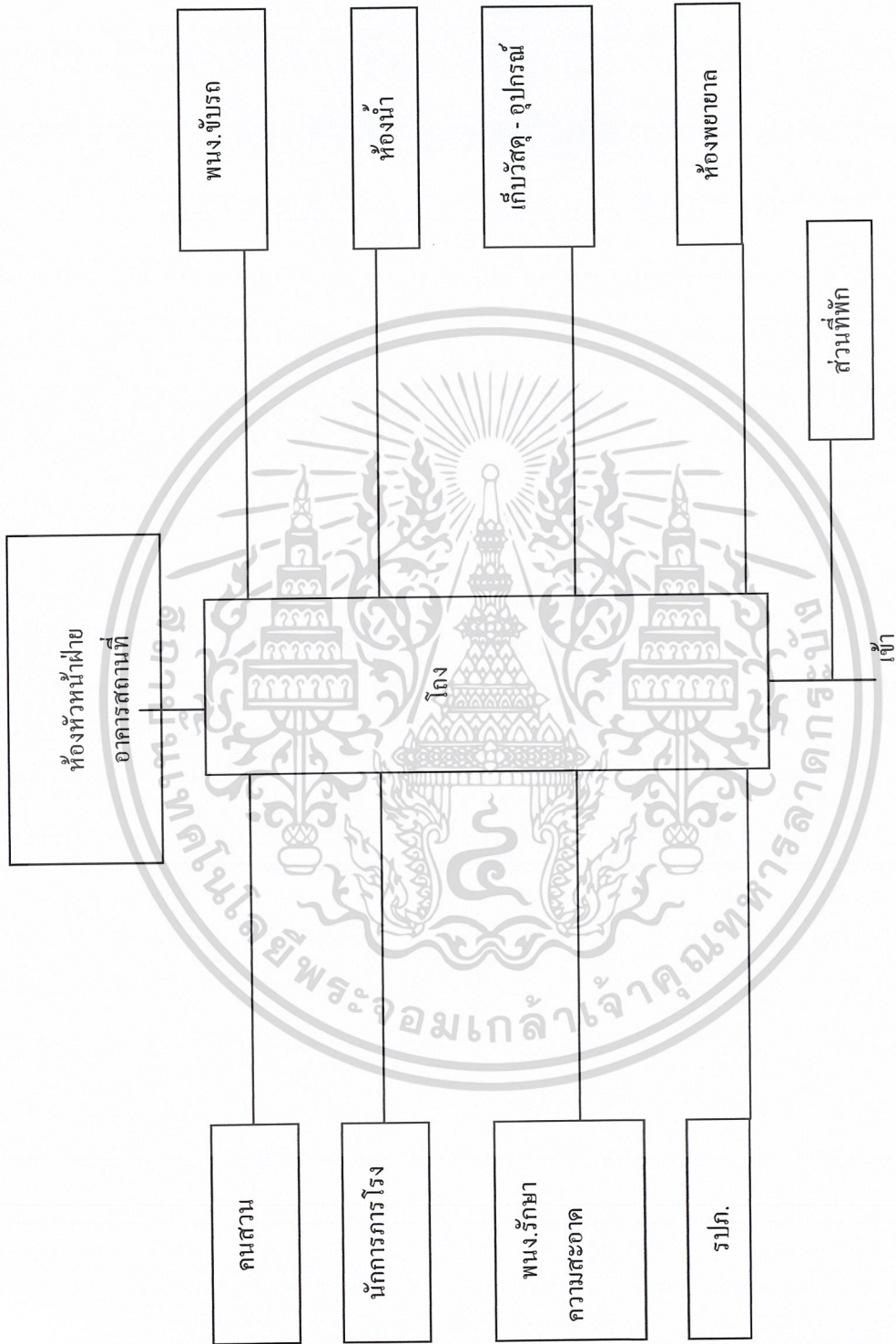
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาคารสถานที่

วงศ์ประภว	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1 ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่		2	3	3	3	3	3	2	2	2	20
2 ห้องพัก สภ.	2		2	2	2	2	2	2	2	2	18
3 ห้องที่ปฏิบัติงานท่าอากาศยาน	2	2		2	2	2	2	2	2	2	19
4 ห้องที่ปฏิบัติการรณรงค์	2	2	2		2	2	2	2	2	2	19
5 ห้องที่ทดสอบ	2	2	2	2		2	2	2	2	2	19
6 ห้องที่ปฏิบัติงานขนส่ง	2	2	2	2	2		2	2	2	2	19
7 ห้องพยาบาล	2	2	2	2	2	2		2	2	2	18
8 ห้องที่วัสดุอุปกรณ์	2	2	2	2	2	2	2		2	2	18
9 ห้องน้ำ-ห้องส่วน	2	2	2	2	2	2	2	2		2	18
10 โถง	2	2	2	2	2	2	2	2	2		18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



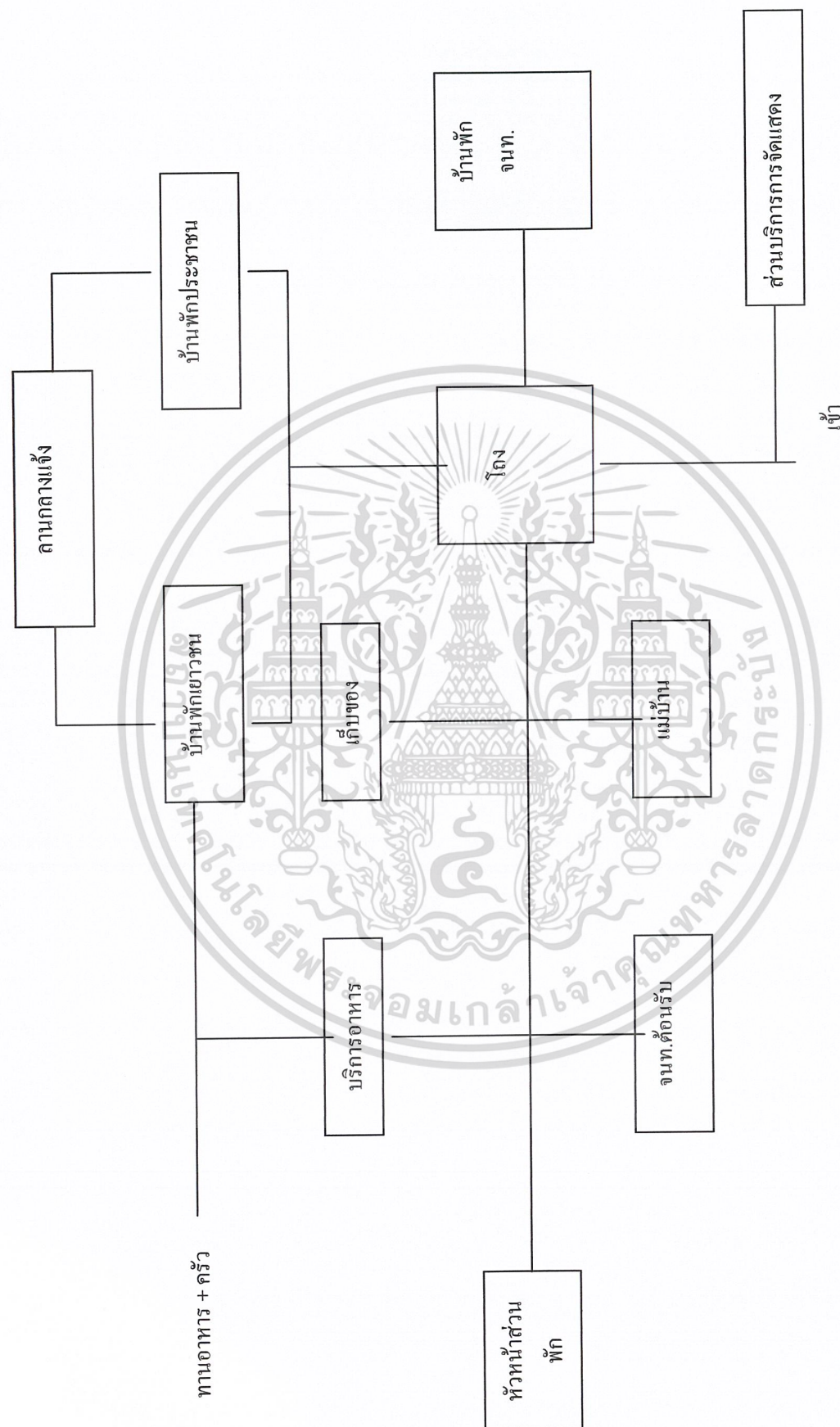
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาคารสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่พัก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1 ห้องครัวส่วนที่พัก		3	3	4	2	2	2	2	1	2	20
2 ห้องพักเจ้าหน้าที่ต้อนรับ	••		2	2	2	2	2	2	1	2	18
3 ห้องพักผ่อน	••••	••		2	2	2	2	2	1	2	18
4 ห้องพักผ่อนงานบริการอาหาร	••••	••••			2	2	2	2	2	2	19
5 ห้องพักเยาวชน	••••	••••	••••	••••		2	1	3	2	2	18
6 ห้องพักผ่อน	••••	••••	••••	••••	••••		1	3	2	2	18
7 บ้านพักเจ้าหน้าที่	••••	••••	••••	••••	••••	••••		2	1	2	12
8 สานกลางแจ้ง	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••		2	2	18
9 ห้องเก็บของ	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••		2	14
10 ไฟ	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••		18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



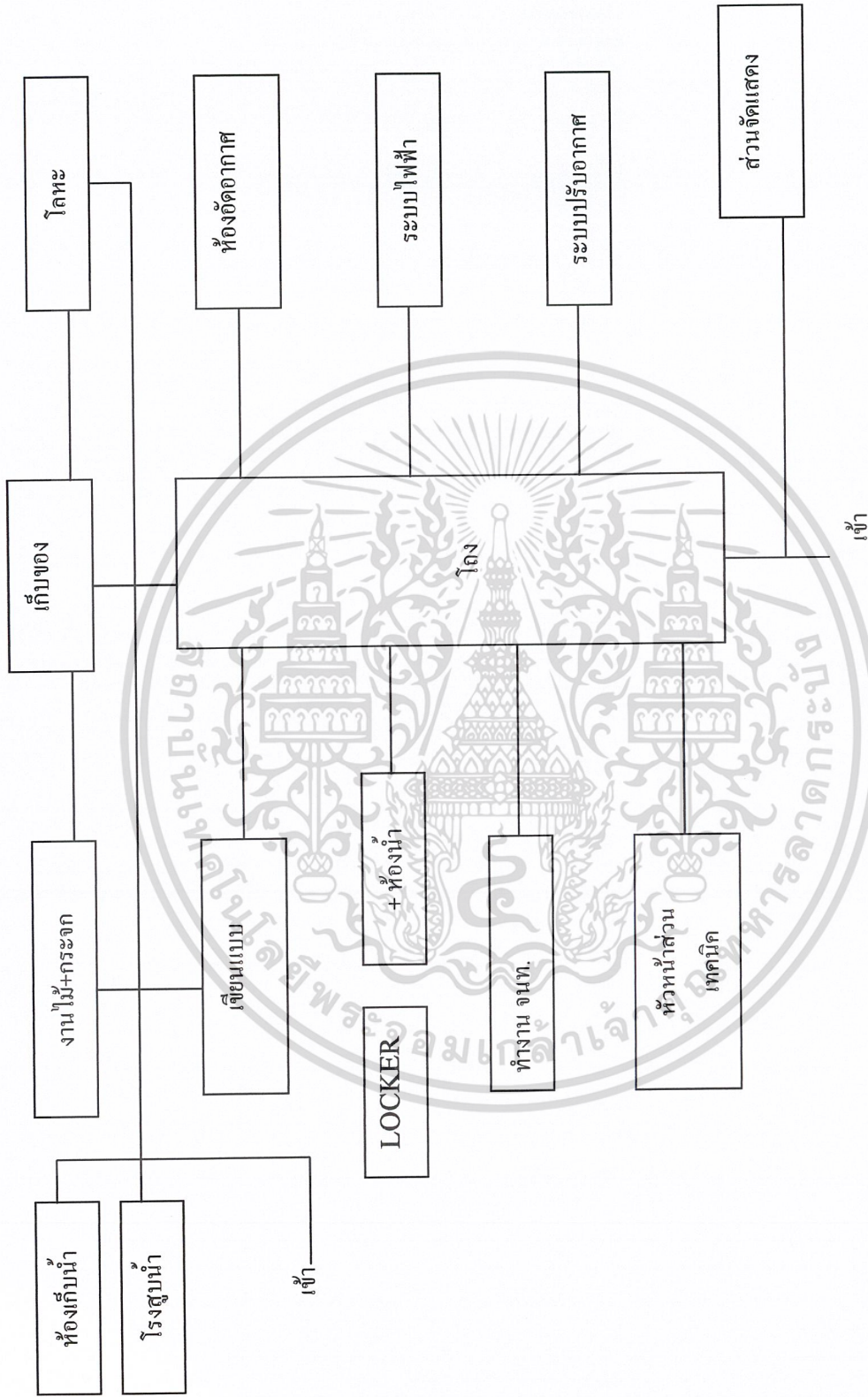
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเทคนิค

วงศ์ระแวง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
1 ห้องครัวไฟฟ้ากวดเบ็ด		2											2	16
2 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่กวดเบ็ด	2		4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
3 ห้องทำงานขายช่างโยธา+ช่างแบบ	2	2		1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	19
4 ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	2	2			2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
5 ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	2	2				1	1	1	1	2	2	2	2	16
6 ห้องเครื่องระบบสูบน้ำ	2	2				1	2	1	1	2	1	2	2	16
7 ภูเก็ตบ้านทะเล	2	2						1	1	1	1	2	2	14
8 ห้องปฏิบัติการงานไม้กระจก	2	2							2	2	2	2	2	17
9 ห้องปฏิบัติการงานโลหะ	2	2								2	2	2	2	15
10 ห้องน้ำ เจ้าหน้าที่	2	2									2	2	2	21
11 LOCKER	2	2										2	2	20
12 ลิ้น	2	2											2	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



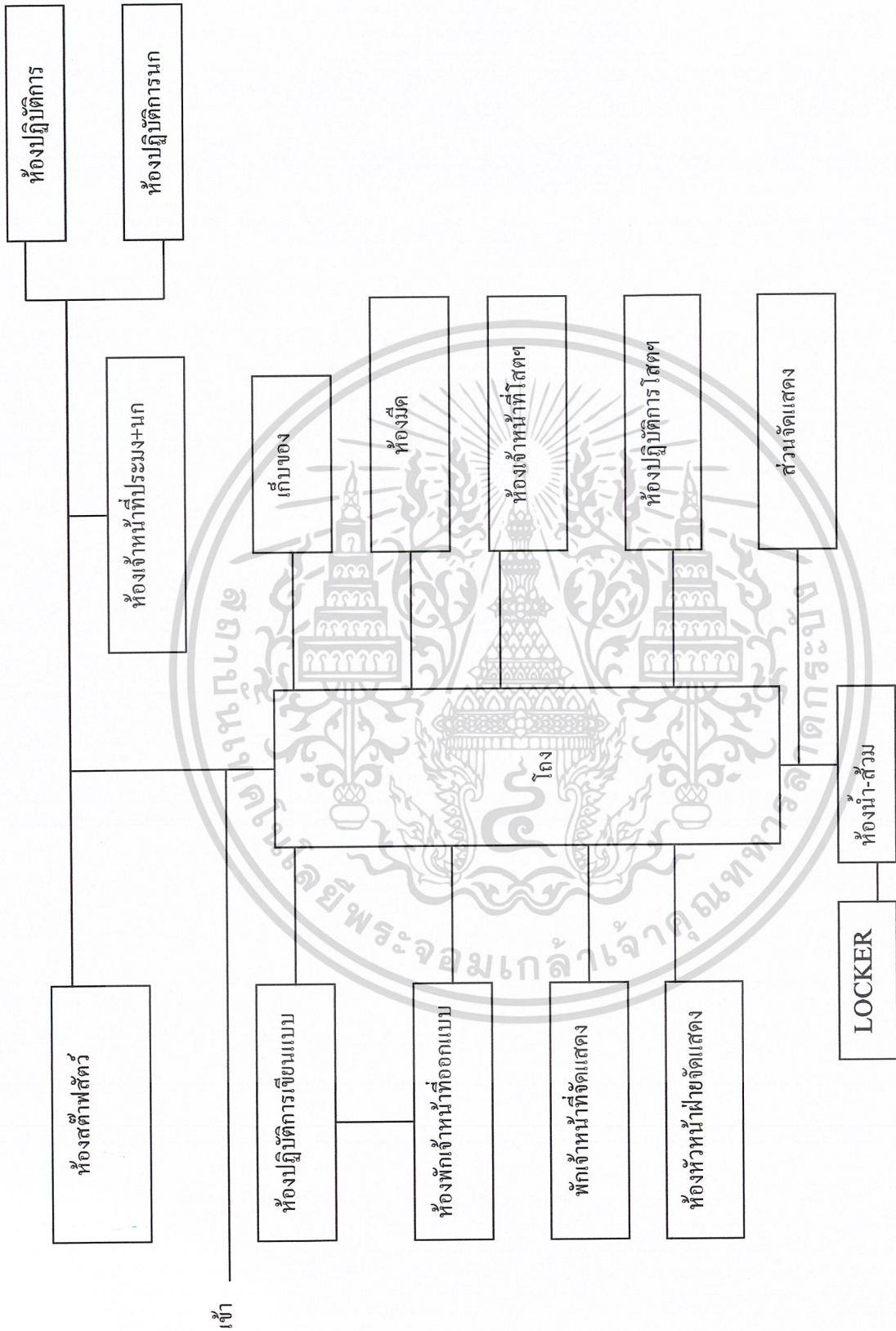
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง

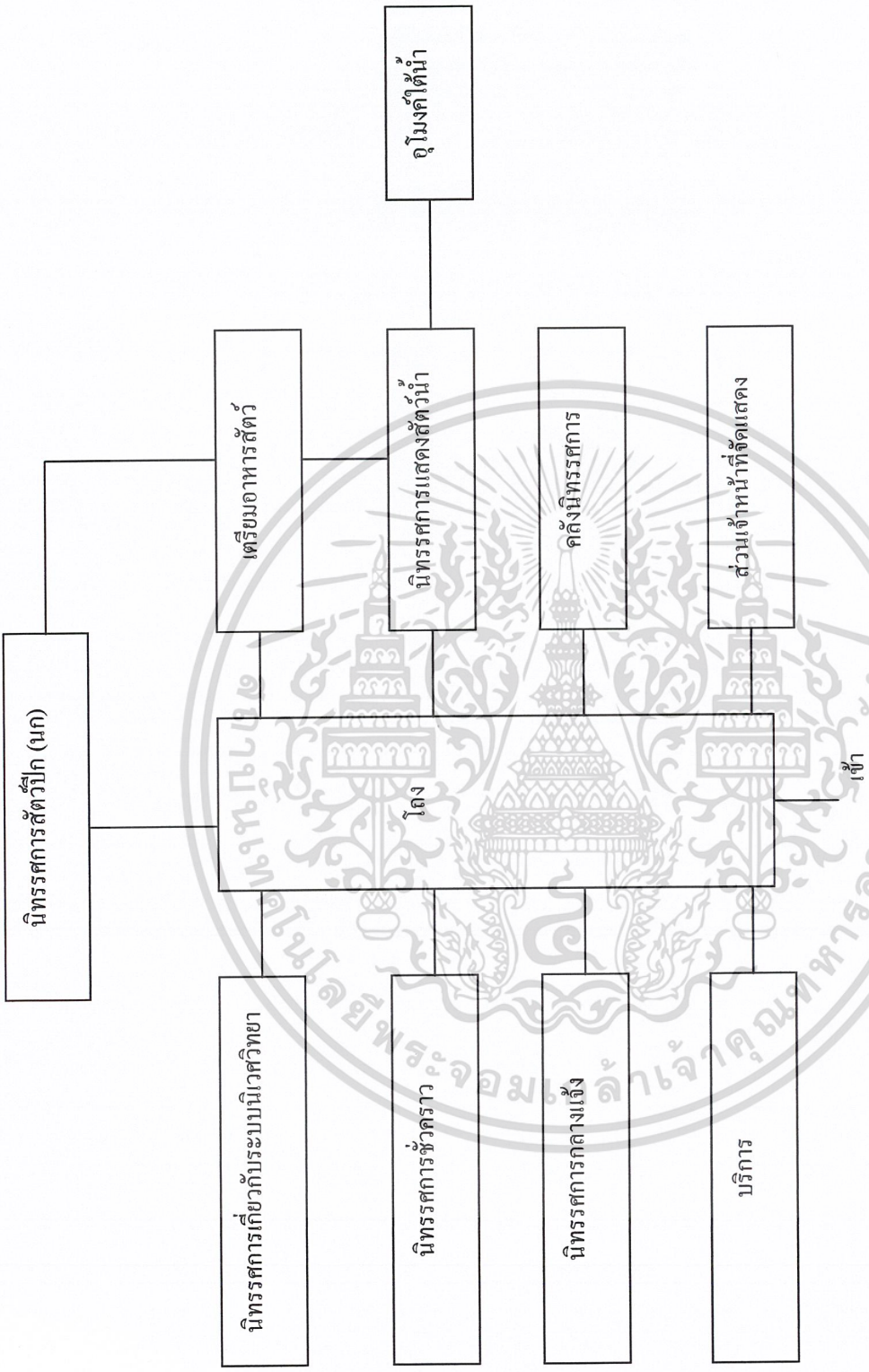
วงบ่งรอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
1 ห้องรักษาพัสดุแสดงงาน		3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	27
2 ห้องพัก จบก.จัดแสดง	•••••		2	2	1	3	1	2	1	1	2	2	2	2	2	28
3 ห้องพักช่างขวาแบบ	•••••	•••••		2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	2	2	29
4 ห้องพักพนักงานพัสดุขาก	•••••	•••••	•••••		2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	27
5 ห้องปฏิบัติการสัต	•••••	•••••	•••••	•••••		3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	27
6 ห้องพักเจ้าหน้าที่สัต	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		3	2	2	1	1	2	2	2	2	28
7 ห้องปัด	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		2	2	1	1	2	1	2	2	27
8 ห้องเขียนแบบและศิลปะ	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		1	2	1	2	1	2	2	25
9 ห้องปฏิบัติการสัตว์น้ำ	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		1	3	2	1	2	2	24
10 ห้องปฏิบัติการสัตว์บก	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		3	2	1	2	2	23
11 ห้องสัตภาพสัตว์	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		2	1	2	2	24
12 ห้องเก็บวัสดุ	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		1	2	2	27
13 ห้องน้ำ-ส่วน	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		2	2	21
14 สัตถการ	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		2	26
15 ฝัง	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••		26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



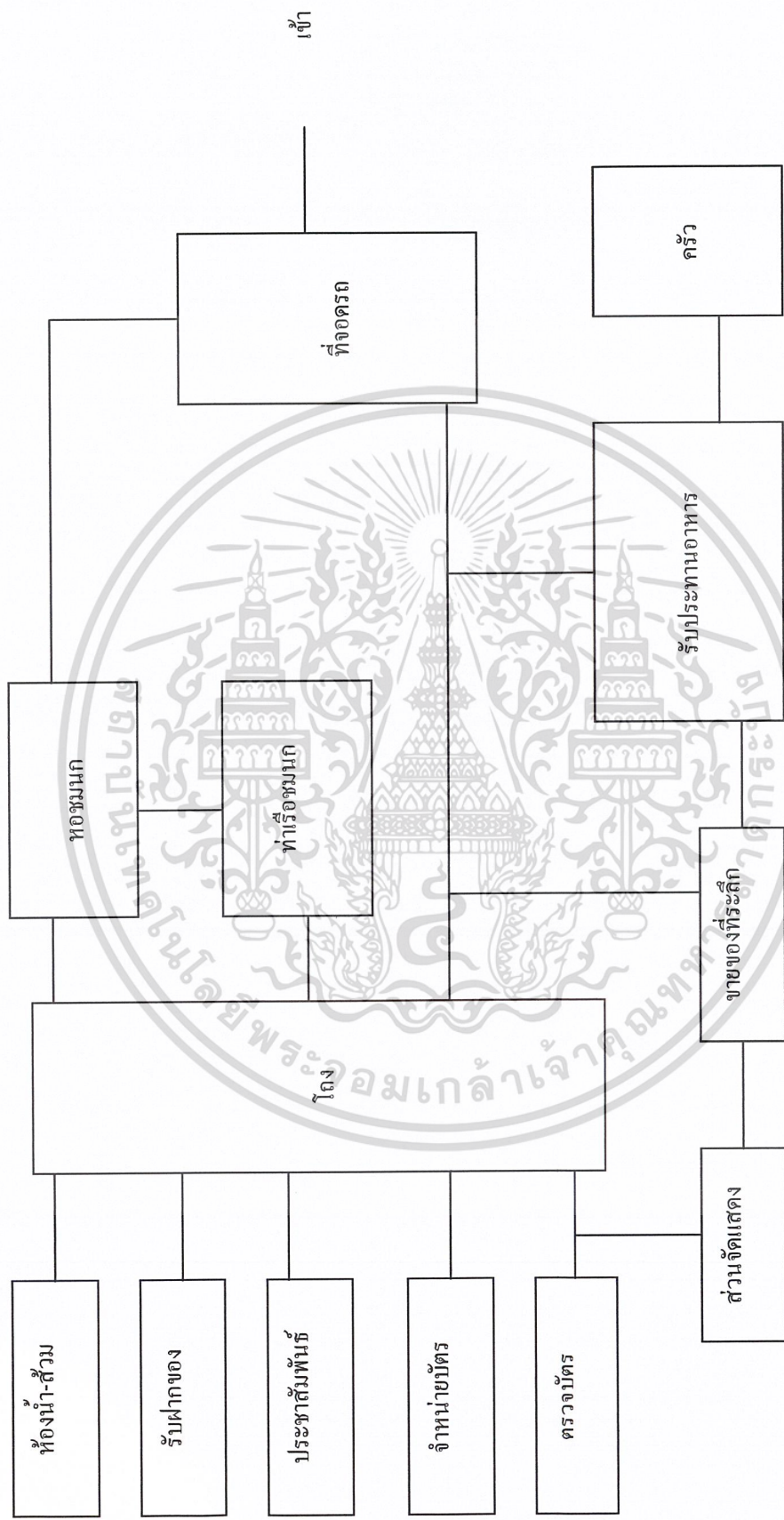
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดแสดงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการนันทนาการ

วงดื่ปรเกษวน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1 ปรเกษวน												23
2 ปรเกษวน												21
3 ปรเกษวน												22
4 ปรเกษวน												22
5 ปรเกษวน												21
6 ปรเกษวน												17
7 ปรเกษวน												18
8 ปรเกษวน-ปรเกษวน												18
9 ปรเกษวน												17
10 ปรเกษวน												19
11 ปรเกษวน												14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



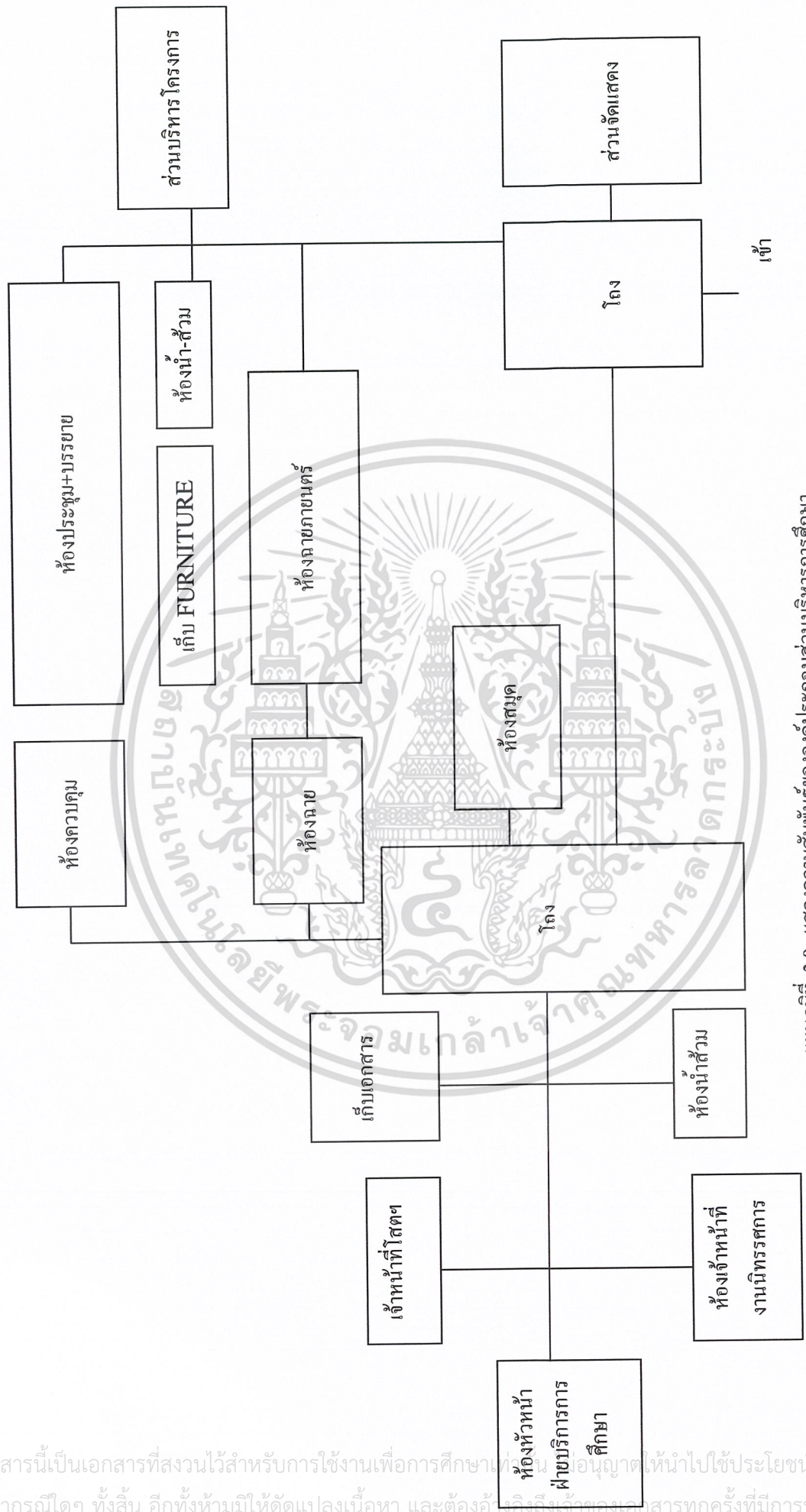
แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารการศึกษาศึกษา

วงงบประมาณ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
1 ห้องวิทยุวิทยุบริการการศึกษา		3	3	1	2	2	1	1	2	1	2	2	20
2 ห้องวิทยุวิทยุบริการการศึกษา	3		2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	25
3 ห้องวิทยุวิทยุบริการศึกษา				2	2	2	2	1	1	1	2	2	20
4 ทีวีขาวดำ					2	2	1	1	3	1	1	1	17
5 ห้องประชุม บรรยาย						3	2	1	1	3	2	2	22
6 ห้องบรรยายสื่อ+ฉายภาพยนตร์							2	1	1	3	2	2	22
7 ห้องเตรียมบรรยาย								2	1	1	1	1	16
8 ห้องนัก+ส่วน ผู้บรรยาย								1	1	1	1	1	12
9 ห้องสมุด									3	2	2	2	16
10 ทีวีพรีเทคเจอร์										1	1	2	18
11 ห้องนัก-ส่วน												2	14
12 ทีวี													16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



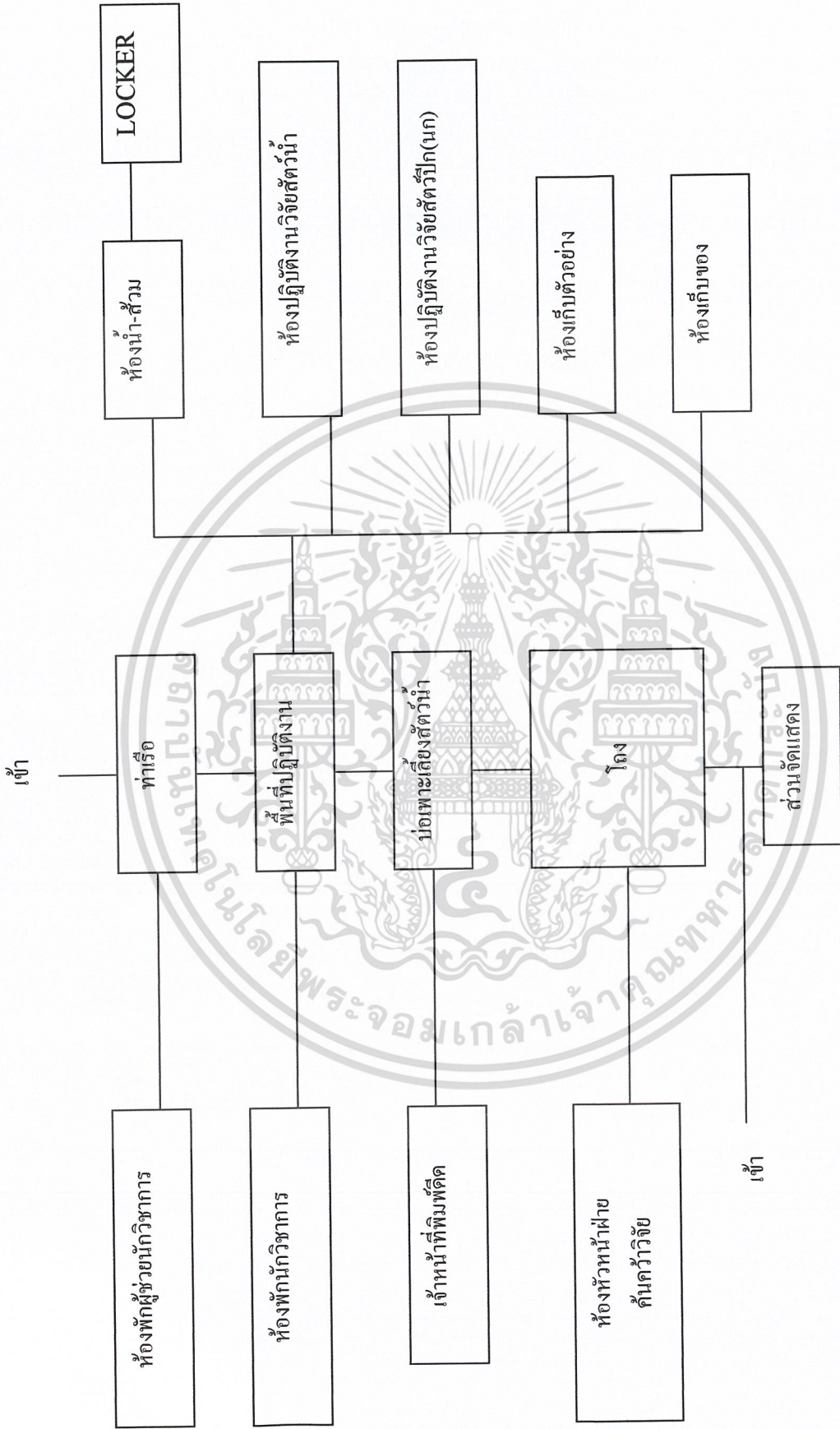
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงที่ 3.21 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนต้นคำว่าวิจัย

วงเล็บรวม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
1 ห้องรับนักวิจัยต้นตัววิจัย			3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	20
2 ห้องปฏิบัติการ		3	3	2	2	2	1	2	2	1	2	1	21
3 ห้องจำหน่ายบริการ				2	2	2	1	2	2	1	2	1	22
4 ห้องปฏิบัติการวิจัยต้นน้ำ					3	2	2	1	1	1	2	2	19
5 ห้องปฏิบัติการวิจัยต้นน้ำ						2	2	1	1	1	2	2	19
6 ห้องต้นตอช่าง							2	1	1	1	2	1	17
7 ห้องต้นตอช่าง								1	1	1	2	1	15
8 ตำหนักพิมพ์ดีด									2	1	2	1	17
9 ห้องนัก+สัณ										2	2	1	17
10 สัณตอร์											2	1	13
11 ฟง												1	21
12 กำริ้ว - กำริ้วบริการ													9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



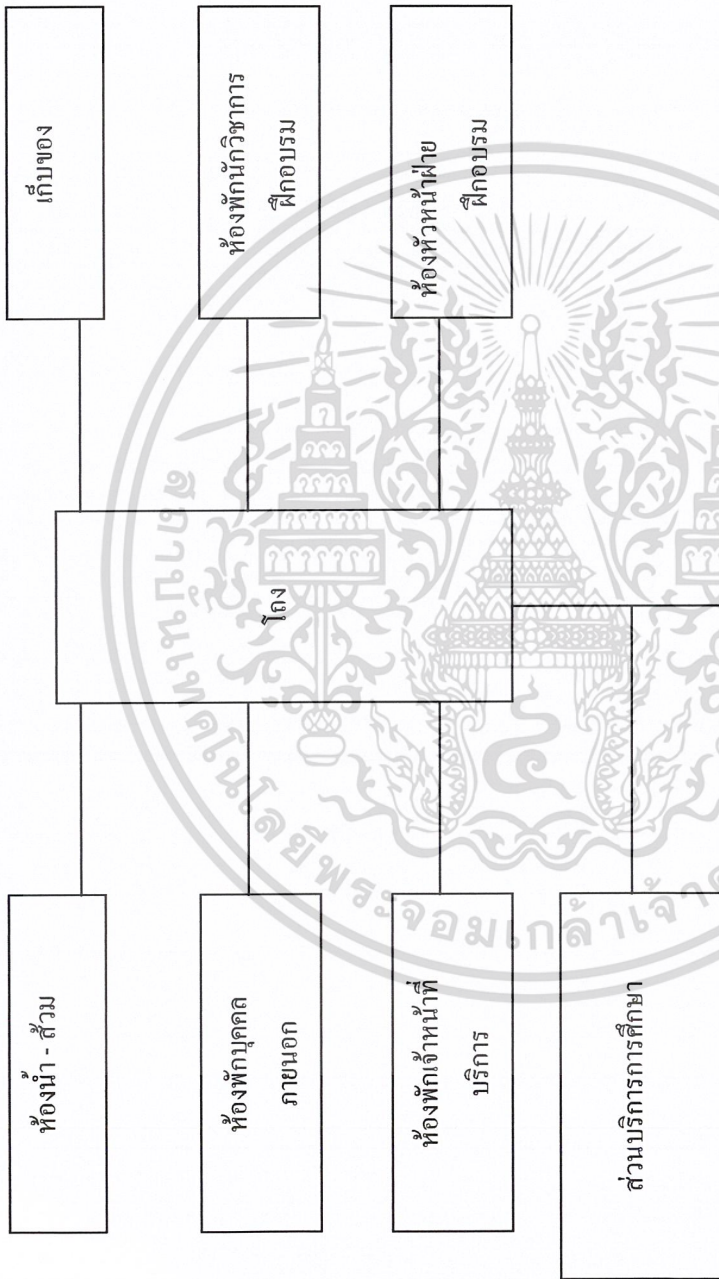
แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกันควิววิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝึกอบรม

วัตถุประสงค์	1	2	3	4	5	6	7	total
1 ฝึกอบรมวิทยากร		3	3	2	1	2	2	13
2 ฝึกอบรมวิทยากรต้นแบบ	3		2	2	1	2	2	12
3 ฝึกอบรมวิทยากร	3	3		2	2	2	2	13
4 ฝึกอบรมอาสาสมัคร	3	3	2		1	2	2	11
5 ฝึกอบรมอาสาสมัคร	3	3	2	1		1	2	10
6 ฝึกอบรม-ส่วน	3	3	2	2	1		2	10
7 ฝึกอบรม	3	3	2	2	1	2		12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเสถียร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาจัดวางองค์ประกอบในที่ตั้งโครงการ

1 ส่วนบริหารโครงการ

ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ชัด ผู้มาติดต่อเข้าถึงได้สะดวก ส่วนภายในสามารถเข้าได้กับทุกฝ่าย

2 ส่วนสนับสนุนโครงการ

ในส่วนของอาคารสถานที่ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถดูแลอาคารได้อย่างทั่วถึงกับส่วนที่พัก อยู่ใน ส่วนที่เงียบสงบ ไม่ถูกรบกวนจากผู้คนมากนัก และสามารถติดต่อเข้ากับส่วนบริหารได้สะดวก

3 ส่วนเทคนิค

ควรอยู่ใกล้ส่วนจัดแสดง และสะดวกในการสัญจรเข้ามาบริการภายในส่วน

4 ส่วนแสดง

ควรอยู่ในที่สงบ สามารถมองเห็นทัศนียภาพของทะเลสาบสงขลาได้ ไม่ถูกรบกวนจากบริเวณข้างเคียง ติดต่อกับส่วนบริการและควบคุมความปลอดภัยได้ง่าย

5 ส่วนวิชาการและการศึกษา

ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทางเข้าออกได้สะดวก และสัมพันธ์กับส่วนจัดแสดง ติดต่อกับทะเลสาบได้ ใน ส่วนของส่วนค้นคว้าวิจัย

6 ส่วนบริการ

ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าออก ภายในโครงการได้ สะดวก และสามารถบริการในส่วนต่างๆของโครงการได้

การศึกษารายละเอียดการจัดแสดงงานในส่วนพิพิธภัณฑ์

โครงการ เป็นโครงการที่มีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วนคือ ส่วนพิพิธภัณฑ์สัตว์ปีก (นก) และสัตว์น้ำ
หลักการจัดแสดงงานในพิพิธภัณฑ์

1 ลักษณะการจัดนิทรรศการมีแบบอย่าง 3 ลักษณะคือ

1.1 การจัดนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXIBITION) ได้แก่การจัดสิ่งแสดงไว้เป็น
ประจำ นานครั้งจึงจะมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง อาจแสดงเกี่ยวกับสัตว์สตัฟและสัตว์หายาก

1.2 การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMDORARY EXIBITION) เป็นการจัดแสดงในกรณี
พิเศษ ระยะเวลาสั้นๆ เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ดึงดูดความสนใจให้ผู้ชม

1.3 การจัดนิทรรศการกลางแจ้ง (OUT DOOR EXIBITION) เป็นการจัดแสดงให้เหมาะ
สมกับบรรยากาศ แสดงในท่ามกลางธรรมชาติแจ่มๆ แต่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยให้รัดกุมยิ่งขึ้น

2 เทคนิคการจัดแสดง จัดแสดงให้แตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ในการนำเสนอ มีอยู่ 5 เทคนิค คือ

2.1 เทคนิคเน้นความงาม (AESTHETIC PRESENTATION) โดยใช้การจัด SPACE เพื่อ
แสดงวัตถุประสงค์การจัดระบบแสง สี ฉากประกอบ หรือใช้อุปกรณ์แสดง เช่น ตู้ปลาเป็นต้น

2.2 เทคนิคจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) ใช้เทคนิคของวิธี
การหรือความหมายแบบต่างๆ เช่น การใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่

2.3 การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURE CONTEXT PRESENTATION) โดยจัด
ให้วัตถุอยู่ในสภาพจริงตามธรรมชาติ โดยใช้เทคนิคการเลียนแบบ เช่น ฉากธรรมชาติ (DIORAMA)

2.4 เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพความเป็นจริง (AUTHENTIC SETLING
PRESENTATION) จัดแสดงวัตถุสภาพที่เป็นจริงๆ ของวัตถุมาประกอบในการจัดแสดง PERIOD ROOM

2.5 เทคนิคการกดปุ่ม (PUSH BUTTON PRESENTATION) เป็นเทคนิคที่สัมพันธ์กับ
ปฏิกริยาใช้ประสาทของเด็กๆ เพื่อการเรียนรู้ เทคนิคนี้ต้องอาศัยระบบของ AUDIO VISUAL เข้ามาช่วย

3 ลักษณะของการจัดแสดง

ลักษณะการจัดแสดง สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

1 ประเภทวัตถุ 3 มิติ (OBUEC OR MODEL) มีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ เช่น หุ่น
จำลอง สัตว์สตัฟ

2 ประเภทแผ่น 2 มิติ (BOARDS) เป็นบอร์ดที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเข้ามาช่วย เพิ่มความสนใจ ตอบ
สนองสัมผัสได้คิดว่าอาศัยการกดปุ่มและไฟกระพริบบอร์ดมีความหนาเพื่อบรรจุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

3 อันตรทัศน์ (DIORAMA) เป็นการนำเอาบอร์ดซึ่งเป็นฉากกับวัตถุหรือหุ่นจำลองนำมาประกอบกัน
เพื่อให้เห็นบรรยากาศและธรรมชาติของเนื้อเรื่อง ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

4 ประเภท EQUIPMENT เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การฉายภาพยนตร์ สไลด์ ไม่
สามารถทำได้แบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จึงต้องมีสัดส่วนคุมแสงสว่าง

4 บรรยากาศของห้องแสดง

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่ง สิ่งที่ต้องระวังคือบรรยากาศของห้องแสดง การจัดแสดงที่ดีต้อง
ตอบสนองผู้ฟังทั้ง 3 กลุ่ม โดยห้องแสดงต้องมีลักษณะที่ดีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 เราใจในด้านความงาม (ASTHENTIC) ความงามของวัตถุและห้องแสดง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ห้องแสดงใดที่แห้งแล้ง ไม่สร้างความสนใจ ห้องแสดงนั้นจะไม่ใช่ที่สนใจของผู้ชมมากนัก

2 เราใจให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลิน เป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่ง เพียงความงามของห้องแสดงอย่างเดียว จะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย ฉะนั้นห้องแสดงควรเน้นความเพลิดเพลินด้วย

3 เราใจความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้คำ (INTELLECTUAL) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญของเป้าหมายการ แสดง คือการให้ความรู้ในเรื่องที่แสดง หากมีแค่ความงาม และความเพลิดเพลินก็ยังไม่ประสบความสำเร็จ

การจัดระบบสัญจรภายในห้องแสดงงาน

ในทุกๆพื้นที่ของการจัดแสดงงานนั้น การวางเส้นทางจะเกิดความต้องการของผู้ชมเป็น 2 กลุ่ม คือ

1 ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือ เส้นทางหลักภายในห้องแสดงงาน มีการจัดลำดับ และระเบียบของการแสดงอย่างเรียบร้อย โดยพยายามลดความสับสนให้น้อยที่สุด

2 ความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย คือ เส้นทางเลือกเล็กๆน้อยๆ ที่ตอบสนองความต้องการความสนใจเฉพาะอย่าง อาจจะถูกจัดเป็นลักษณะของ ORIENTATION SPACE สำหรับอ่านหนังสือหรือทบทวนเรื่องราวที่น่าสนใจ ROBINSON MELTON พบว่า พื้นที่ของห้องพื้นที่และผนังทางด้านซ้ายของทุกๆห้องจัดแสดง จะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสัมพันธ์น้อย

ระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดง เมื่อพิจารณาตามลักษณะการสัญจรหลัก (ACCESS) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ

- 1 CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS
- 2 DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

เมื่อพิจารณาจากทั้ง 2 ระบบแล้ว เห็นควรว่าระบบที่มีความเหมาะสมกับโครงการคือระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS โดยมีข้อดีข้อเสีย และข้อแก้ไขดังนี้

ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

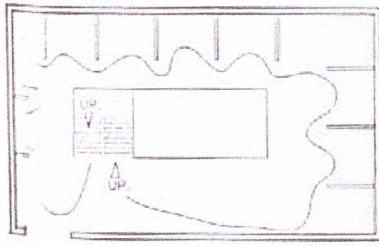
ข้อดี คือ มีความสะดวกในการควบคุมดูแล และสามารถชักนำผู้ชมไปตามเส้นทาง

ข้อเสีย คือ การเลือกจัดลำดับ การจัดลำดับรูปวัตถุตามยาว มีส่วนลดจำนวนผู้ชมลงมาก โดยเฉพาะบริเวณที่ส่วนปลายของการแสดง

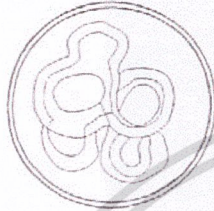
ข้อแก้ไข คือ อาจปรับปรุงโดยการแยกการจัดลำดับแสดงภายในออกเป็น 2 วงจร คือ วงจรแรกใช้สำหรับผู้ชมธรรมดาๆ ส่วนอีกวงจรหนึ่งใช้สำหรับผู้ชมที่มีความสนใจมาก

ระบบ CENTRALIZED OF ACCESS สามารถแบ่งออกได้เป็น แบบย่อยๆ

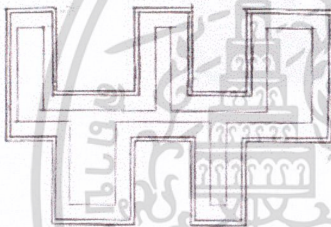
ภาพที่ 3.1 แสดงระบบทางเดินแบบระบบ CENTRALIZED OF ACCESS



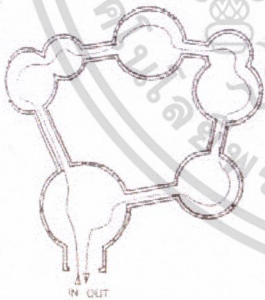
1 ทางเดินแบบคดเคี้ยว (A TEISTING CIRCUIT) คือเส้นทางเดินที่เป็นวงจรรอบโด่งกลางเข้าจากบันได ซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชั้นใน 2/3 ของพิพิธภัณฑน์ ใช้ระบบโดยเฉพาะที่ต้องใช้แสงธรรมชาติ



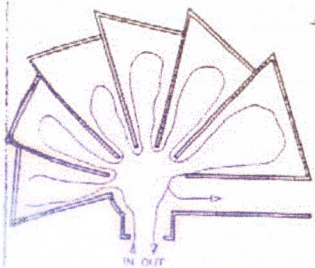
2 ทางเดินแบบคลื่น (WEAVING FREELY LAY OUT) ผังรูปสานไปมาอย่างเป็นอิสระ ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วย ผังแบบนี้ผู้ชมอาจจะหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปทางเลขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด



3 ทางเดินแบบหวี (COMB TYPE LAY-OUT) เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลักมีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกันทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านซ้ายทางใด ทางหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง

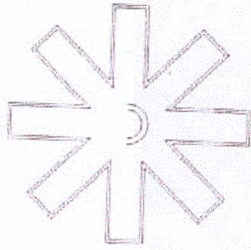


4 แบบลูกโซ่ (CHAIN LAY OUT) การวางผังแบบต่อเนื่องเป็นการจัด โดยการนำหน่วยที่แตกต่างกัน เข้ามาต่อเชื่อมกัน



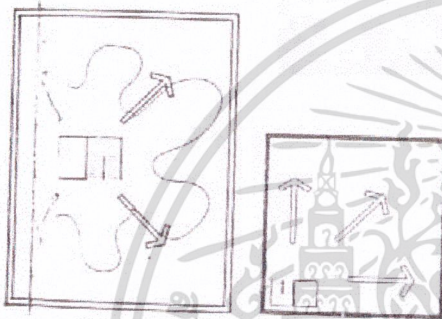
5 แบบพัด (FANSHAPE) ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็ว รู้สึกรู้ว่าเป็นการบังคับจนเกินไป และที่เป็นจุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



7 แบบรูปดาว (STAR SHAPE) การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายแบบหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปอย่างได้สะดวก

8 แบบบล็อก (BLOCK ARRANGEMENT) การเข้าสู่การจัดแสดง ในรูปสี่เหลี่ยมเหลี่ยม มีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้



- รูป A (บล็อกใหญ่) ให้ความสะดวกในการจัดแสดง ถ้าจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง (พื้นที่ที่เหลือไม่เสียหาย ยังมีขนาดใหญ่เพียงพอในการจัดแสดง)-

รูป B (บล็อกเล็ก) ทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริม เพื่อสามารถใช้พื้นที่ที่เหลือในการจัดแสดงได้อย่างเต็มที่

การป้องกัน (PROJECTION)

ในการจัดแสดงนิทรรศการ จำเป็นที่จะต้องรักษาป้องกันในสิ่งเหล่านี้ คือ

- 1) ผู้คนละอองและแมลง ขอบกระจกตู้และฝ้าด้านบนที่ติดเพดานควรทำให้หนาแน่น เพื่อไม่ให้ผู้คนละอองและแมลงเข้าไปในตู้
- 2) การโจรกรรม ป้องกันโดยการล็อกประตูปิดเปิด และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ช่วยป้องกันผู้แสดงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย จากการลักลอบขโมย
- 3) ภูมิอากาศ อุณหภูมิควรอยู่ระหว่าง 18-20 องศาเซลเซียส ความชื้น 50-60 % แม้การลดอุณหภูมิต่ำลงจะสงวนรักษาวัตถุได้ดีกว่า แต่จะหนาวเย็นเกินไปสำหรับผู้ชม อาจแยกส่วนระหว่างส่วนของวัตถุกับผู้ชมด้วยกระจก
- 4) ผู้ชมงาน ต้องระมัดระวังวัตถุให้พ้นจากการจับต้อง และไม่จัดตั้งขวางทางเดิน อาจทำเป็นราวจัดกันรอบๆ วัตถุ ระยะมากพอที่ไม่สามารถยื่นมือเข้าไปจับได้
- 5) อัคคีภัย เลือกใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่าย หรือป้องกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดการจัดห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นส่วนประกอบที่เสริมให้โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติทะเลสาบสงขลามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ยังใช้เป็นที่พักผ่อนเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการให้คนเข้ามาใช้ศึกษาทั่วไปอีกด้วย

การวางตำแหน่งของห้องสมุด จึงต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ผู้ใช้รวมถึงความสะดวกในการเข้าออก ซึ่งคล้ายกับห้องสมุดทั่วไปส่วนที่แตกต่างคือจะมีรูปถ่ายสไลด์ ภาพยนตร์ สำหรับการบริการอีกด้วย

ส่วนประกอบสำคัญของห้องสมุด

1 ที่ทำงานของบรรณารักษ์

- มีเจ้าหน้าที่สำหรับจ่ายหนังสือ
- มีที่ใส่รายชื่อหนังสือเพื่อสะดวกแก่การค้นหาหนังสือ
- มีที่รับฝากของสำหรับผู้เข้าใช้ห้องสมุด
- ความคุมดูแลได้ทั่วถึงโดยเฉพาะการเข้าออก

2 ห้องอ่านหนังสือ

- จัดให้มีขนาดพอเพียง แสงสว่างพอเพียงสม่ำเสมอ
- มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก รักษาอุณหภูมิให้พอเหมาะ
- พื้นห้องใช้วัสดุเก็บเสียง เช่น กระเบื้อง

3 ที่เก็บหนังสือ

ควรมีที่เก็บหนังสือ โดยทำขึ้นเป็นตู้หรือชั้นเก็บ ถ้าเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก

4 ห้องโสตทัศนศึกษา

เป็นห้องฟังเทป เกี่ยวกับการบรรยายทางวิชาการ

5 ห้องเก็บหนังสือหายาก

เป็นห้องเก็บหนังสือหายากหรือมีคุณค่าและมีจำนวนน้อย

6 ห้องอ่านไมโครฟิล์มที่ทางเจ้าหน้าที่ได้ถ่ายเกี่ยวกับหนังสือและวรรณกรรมเก่าที่ไม่ได้อีกแล้ว

เนื่องจากไม่เกี่ยวข้องกับวัตถุโบราณ วรรณกรรม หรือเอกสารทางประวัติศาสตร์ อย่างเช่นห้องสมุดทั่วไป

7 ที่ติดตั้งหนังสือใหม่

เป็นตู้แสดงหนังสือใหม่ และใช้ประกาศข่าวเกี่ยวกับห้องสมุด

องค์ประกอบส่วนอื่นในการจัดแสดง

1 ผนัง (wall)

ผนังเป็นส่วนสำคัญในการจัดแสดงรูปภาพต่างๆ ควรยึดโครงสร้างของอาคารแต่ทางปฏิบัติเราอาจทำการเปลี่ยนแปลงฉาบผนังที่ยึดนี้ได้ เช่นการเปลี่ยนสี การเพิ่มผิวผนังเพื่อให้บางส่วนเกิดความลึก- ตื้น อันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการทอนเสกของผนังให้สัมพันธ์กับสิ่งที่แสดง

2 แผงกัน (PANELL)

คือส่วนที่นำมาตกแต่งพื้นหรือเพดาน และทำหน้าที่ในการกำยั้น เป็น BACKGROUND และแบ่งที่ว่างในส่วนต่างๆ สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ การเปลี่ยนแปลงต้องให้สัมพันธ์กับแสงสว่าง การจัดแสดงและการจัดการเคลื่อนไหวได้แต่ละโอกาส การจัดที่ว่างด้วยแผงกัน จะต้องกำหนดไว้เป็นขอบเขตที่แน่นอนในการ

การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 เพดาน (CELING)

ข้อที่จะคำนึง คือความสูงของเพดานที่มีผลต่อปริมาตรที่ว่างในส่วนจัดแสดงอันที่จะเหมาะแก่การจัดแสดงในลักษณะต่างๆ

- สำหรับห้องเล็กๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่สำหรับการแสดงเอาไว้ ใช้ความสูง 3.00 เมตร เป็นมาตรฐาน
- เพดานที่ทำหน้าที่ให้แสงไฟ สูงประมาณ 5.40-6.00 เมตร
- ห้องแสดงที่มีการให้แสงด้านข้าง และจัดแสดงภาพแขวนผนังเพดานจะสูง
- โดยทั่วไปการให้แสงวิทยาศาสตร์ จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดานให้ต่ำลง เพื่อการสะท้อนจากด้านบนและด้านข้าง จะใช้ความสูงประมาณ 3.60-4.20 เมตร

4 เพดาน (SUSPEENED CELING)

ทำหน้าที่กันแสงจากเหนือหัวและสามารถใช้ SPACE เหนือเพดานเป็นประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLUSH LIGHT ห่างออกไปอีก
- ช่วยลดเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHT TRAFER (ไฟรูปลีที่เหลี่ยมที่ติดต่อกันเป็นแถวยาวๆ ซึ่งนำมาใช้ในการออกแบบจัดแสดงชั่วคราว)

การทำผนังแขวนจะต้องใช้ SPACE มากขึ้น จึงต้องมีการเผื่อความสูงของเพดานให้มากกว่าบางครั้งก็ต้องการความสูงมากกว่าธรรมดา เพื่อการทำห้องฟ้าจำลองสำหรับสิ่งแสดง

- เพดานลอยทั่วไปสูง 3.60-4.80 เมตร
- ใต้เพดานจริงสูง 5.10-6.77 เมตร
- การจัดลำแสงใช้ความสูง 6.00 เมตร ก็เพียงพอสำหรับห้องทั่วไป แต่ห้องขนาดใหญ่อาจต้องสูงถึง 7.50 เมตร

5 ตู้แสดง (SHOWCASE)

1) ชนิดของตู้แสดง ตู้แสดงแบ่งได้หลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ขนาดรูปร่างสามารถแบ่งได้ดังนี้

ก. TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสม สำหรับจัดแสดงวัตถุซึ่งมีขนาดเล็กสามารถมองเห็นได้

โดยรอบ

ข. UPLIGHT SHOWCASE แยกออกเป็น 3 แบบคือ

- FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่ช่วยได้มากในการแบ่งห้อง ถ้าด้านใดด้านหนึ่งเป็นด้านทึบ ด้านนั้นจะเป็นด้านหลัง หรือเป็นฉาก ด้านหลังใช้เป็นบอร์ดแสดงได้

- WALL SHOWCASE ใช้แสดงวัตถุที่มีความสูง ด้านหลังไม่จำเป็นต้องทึบ

- INSET SHOWCASE อยู่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้น สามารถเคลื่อนย้ายได้ และจัดจังหวะการตกแต่งได้ดี

ค. CHOWCASE EQUIPPED EITH PANELS AND DRAWERS มีราคาแพงโดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี สามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

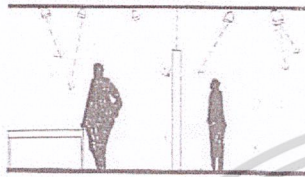
- ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสงน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-สามารถควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

2) ผู้แสดงและการสะท้อนแสงของผิวกระจกผิวกระจกเกิดการสะท้อนแสงมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความลาดเอียงเป็นวิธีเดียวที่สะท้อนแสงจากแหล่งกำเนิดแสงได้ ภาพต่อไปนี้จะแสดงการแก้ปัญหาการสะท้อนแสงเมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่างๆ

ภาพที่ 3.4



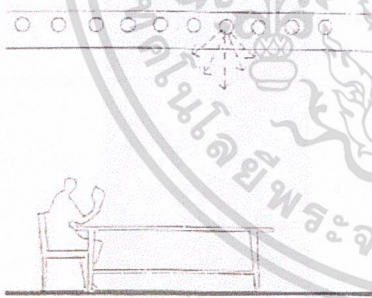
ภาพที่ 3.4

แสงที่ส่องโดยดวงอาทิตย์จากหลอดไฟ โฉมและผนังห้องใช้กระจก ใช้สำหรับ ส่วนที่โชว์หนังสือผลงานอย่างอื่น



ภาพที่ 3.5

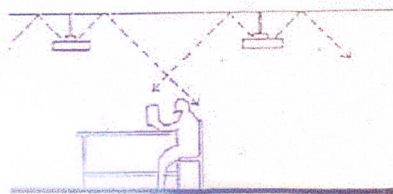
แสงจากโคมไฟโดยตรงจะผ่านกระจกและผนังกระจกโดยวิธีที่แสงจะฉายในทิศทาง



ภาพที่ 3.6

แสงชนิดซ้อนไฟใต้เพดานหลายดวงเป็นแสงกระจายสำหรับอ่านหนังสือเพื่อให้เกิด

เงาสะท้อน



ภาพที่ 3.7

แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานจะส่องลงพื้นต่าง ๆ จะไม่ทำให้เกิดเงาและ

แสงสะท้อน

เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง

เมื่อผู้ยู่เบื้องหน้าต่างห้อง ให้เอียงกระจกออกจากตัวหน้าต่างเข้าหาตัวผู้ดู

ผู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่างขนานกัน

เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบน และอยู่ ด้านหลังผู้ดู ไม่ต้องเอียงกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดพิพิธภัณฑ

หลักเกณฑ์การวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

- 1 ให้ความควบคุมแก่การควบคุมดูแลเป็นต้นว่า โตะรับหรือจำหน่ายหนังสือเดินทางเข้า ออก
- 2 ให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ หรือเดินไปยังชั้นวางหนังสือต่างๆ เว้นทางเดินระหว่างโตะ เก้าอี้ ชั้นวางหนังสือให้เพียงพอ
- 3 จัดที่ผ่านหนังสือให้เพียงพอ
- 4 ให้มีระเบียบสวยงาม ไม่เบียดตา ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบให้กลมกลืนกับอาคาร หรือภายในห้อง
- 5 ให้เหมาะสมกับการใช้เฟอร์นิเจอร์ ชนิดไหนควรจะต้องตรงไหนเหมาะสมที่สุด เห็นง่ายที่สุด

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.20-1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

ชั้นวางวารสารและวางหนังสือพิมพ์ ชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือส่วนที่คนเข้าถึงได้ง่าย

โตะรับจำหน่ายหนังสือ เป็นโตะที่จะมีผู้ติดต่อและยืมคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก

โตะบัตรรายการ เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง

ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ ควรมีที่นั่งอ่านด้วย ในกรณีที่มีที่มากพอ

โตะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่มองเห็นง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการสอบถาม

โตะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้ติดกันจนเกินไป ควรจัดที่นั่งแทรกตามบริเวณชั้นวางหนังสือบ้าง เพื่อหยิบอ่านได้รวดเร็ว ระยะโตะหนึ่งควรห่างกันประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง วัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร

เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อบริการได้สะดวก

การจัดเฟอร์นิเจอร์ ควรอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นว่าจะมีหนังสือและผู้ใช้อีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะรับได้อีกเท่าใด ฉะนั้นการจัดวางควรเป็นไปได้ในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

เครื่องครุภัณฑ์ของห้องสมุดพิพิธภัณฑ

ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป

1 ชั้นหนังสือชนิดไม้สูง 1.55 เมตร

2 ชั้นหนังสือโลหะสูง 2.10-2.15 เมตร ฐานสูง 0.10 เมตร ลึก 0.20-0.25 เมตร

สำหรับหนังสือทั่วไป ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถว ลึก 0.40-0.60 เมตร ถ้าเป็นชั้นที่วางเรียบ

ติดไปกับฝาผนังแต่ละช่องไม่เกิน 1 เมตร

ชั้นวางนิยสารและหนังสือพิมพ์ มีอยู่ 2 แบบ คือ วางแบบติดฝา และอยู่รวมกัน แบบลอยหรือวางที่ใดที่หนึ่งของห้องก็ได้ ถ้าห้องมีเนื้อที่จำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาห้องสำหรับใส่หนังสือทั้งหมด

ชั้นวางเอนลาดลงมามีคว่ำสำหรับกันหนังสือ

ความสูง 1.50 เมตร กว้าง 0.90-0.92 เมตร ลึก 0.40-0.45 เมตร

ถ้าไม่ให้วารสารอพบคว่ำใส่เพิ่มวารสารเดี่ยว

ที่วางหนังสือแบบลอย สูง 0.75 เมตร กว้าง 0.90-0.92 เมตร ลึก 0.65-0.55 เมตร

โต๊ะอ่านหนังสือ ต้องคำนึงถึง

- 1 สักส่วนให้มีความสูงพอดีกับที่ผ่านได้อย่างสะดวก
 - 2 ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือหลายๆแบบ เพื่อวางหนังสือที่ต่างจำนวนกันแล้วแต่บุคคล
 - 3 ขนาดของโต๊ะควรให้ได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้าง คือ 0.55 x 0.75 เมตรแล้วแต่เนื้อที่ของห้อง
 - 4 ผิวโต๊ะควรให้ทำความสะอาดง่าย ไม่ใช้วัสดุสะท้อนแสงเป็นเงาวับ จะทำให้อ่านไม่สบายตา
- ขนาดความสูง 0.75 เมตร กว้าง 0.90 เมตร โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1.50-2.32 เมตร กว้าง 1.50 เมตร
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (นั่งได้ 4 คน) โต๊ะกลม (เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.90,1.50,1.20)

รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่มีล้อใช้สำหรับหนังสือเพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือ หรือเคลื่อนไปยังที่อื่นได้โดยสะดวก รถเข็นนี้ควรมีสถบล้อ คือตอนหลัง 2 ล้อ จะสะดวกต่อการเข็นเลี้ยวไปยังมุมต่างๆได้

ขนาดมาตรฐานของรถเข็น

กว้าง 0.37-0.40 เมตร ยาว 0.75 เมตร สูง 0.90 เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

กว้าง 0.35-0.36 เมตร ยาว 1.00 เมตร สูง 1.08-1.10 เมตร

ชนิดที่จะเข้าไปอยู่ใต้โต๊ะรับจ่ายได้

กว้าง 0.55 เมตร ยาว 1.00 เมตร สูง 0.75-0.76

ตู้บัตรรายการ

สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ ขนาด 3 นิ้ว ลึก 19 นิ้ว ความสูงมีประมาณ 5-6 แถว หนังสือเล่มที่ต้องการบัตรอย่างน้อย 3 ใบ ลึนชักมาตรฐานยาว 14 ¼ นิ้ว จุบัตรได้ราว 1,000-1,200 ใบ

การเลือกวัสดุที่ช่วยให้ลดเสียงจะต้องได้รับการพิจารณาโดยละเอียด เช่น พื้นเก็บเสียงได้ 3 % คลื่นเสียงอีก 97 % สะท้อนกลับมาดังขึ้น เราจะต้องพิจารณาพื้นที่ที่มีความเหมาะสม

วัสดุที่ใช้ดูดเสียง เราอาจใช้วัสดุใหม่ที่มีอยู่มากมาย เช่น กระเบื้องยาง กระดาษอัด ม่านหนาๆ ส่วนการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องสมุด จะเป็นการบรรเทาเสียงป้องกันจากภายนอกได้สมบูรณ์ ข้อสำคัญที่จะต้องระมัดระวังคือ เสียงที่เกิดจากตัวเครื่องปรับอากาศเอง

การให้แสงสว่างในห้องสมุด

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด บางทีเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบความเข้มข้นของแสง (พูดต่อกำลังเทียน) แสงสว่างธรรมชาติถ้าจะใช้ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง (Direct Sunlight)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟธรรมดา และหลอดเรืองแสง สิ่งสำคัญคือเรื่องของราคา ในความเข้มข้นของแสงเท่ากันหลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าหลอดเรืองแสง

คุณภาพและปริมาณสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในที่มีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนปราสาทตาผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น ผ่นังและเพดานควรมีสีสว่าง สีของผนังและเพดานที่จะส่งผลร้ายควรเลี่ยงให้มาก หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้นจะทำให้เกิดการเพ่ง และเหน้อยในการ

ใช้สายตาอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุดเป็นสิ่งที่จะละเลยไม่ได้เด็ดขาด ความสบายและอากาศที่เหมาะสม ทำให้ผู้ใช้ที่อยู่ในอาคารได้นานๆ การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีด้วยกัน

1. วิศวกรรมชาติ เป็นสิ่งที่ดี เราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของอากาศให้ได้สม่ำเสมอ
2. ใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ผลคุ้มค่า ประโยชน์ที่ได้รับ
 - สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือระหว่าง 70 องศาฟาเรนไฮต์-78 องศาฟาเรนไฮต์
 - การควบคุมความชื้นของอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
 - ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้องสมุด
 - ป้องกันฝุ่นละอองภายในอาคาร
 - ป้องกันเสียงในอาคาร
 - การกระจาย อากาศภายในทั่วถึงกัน

3.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

1 ระบบโครงสร้าง โครงสร้างโดยทั่วไปแล้ว จะรับถ่ายแรงอยู่ 2 แรง คือ ทางแนวราบ และทางแนวตั้ง

1. แนวราบ ได้แก่ พื้นคาน หรือ โครงหลังคา ที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดรับน้ำหนักแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1.1 LONGSPAN การคลุมพื้นที่ที่ต้องการส่วนเพื่อที่โล่งกว้างๆ ไม่มีส่วนของโครงสร้าง เช่น เสา มาขวาง เพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร ได้แก่

- ส่วน AUDITORIUM ที่ไม่ต้องการเสามาขวาง ในการชมการแสดงซึ่งจะกว้างกว่าส่วนอื่นๆ
- ส่วนพิพิธภัณฑ์จัดแสดง คลังพิพิธภัณฑ์และส่วนปฏิบัติการโรงงาน

1.2 SHOT SPAN

1.3 เป็นการคลุมพื้นที่ใช้สอยบริเวณเล็กๆที่จุดรับน้ำหนัก ไม่ทำให้เกิดปัญหาของพื้นที่ใช้สอย ซึ่งประหยัดกว่า LONGSPAN องค์ประกอบส่วนนี้ได้แก่

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนห้องปฏิบัติการ

2 แนวตั้ง ได้แก่ เสาและกำแพง รับน้ำหนักซึ่งรับจากพื้น คานและโครงหลังคาแล้วถ่ายลงสู่ฐานราก ซึ่งการใช้เสากับคาน หรือกำแพงรับน้ำหนัก ขึ้นอยู่กับการรับน้ำหนักและประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

ระบบโครงสร้าง LONGSPAN ใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ได้แก่

- TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากท่อนหรือแท่งของชิ้นส่วน โดยยึดต่อกันเป็นรูปสามเหลี่ยม สามารถพาดได้ยาว 24.00-30.00 เมตรมีน้ำหนักเบา ก่อสร้างได้เร็ว ใช้กับส่วก่อสร้างได้หลายรูปแบบ

- SPACE FRAME เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนเป็นท่อน โดยนำมาประกอบกันเป็นรูป 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CABLE และ TENT เป็นโครงสร้างชนิด TENSION โครงสร้างหลักสำหรับรับแรง TENSION PIRE หรือกำแพง TENSION ความชำนาญและเทคนิคมากมายเป็นพิเศษ

ระบบโครงสร้าง SHOT SPAN

ในที่นี้หมายถึงพื้นและคาน ซึ่งข้อพิจารณา คือ ความประหยัด ความเหมาะสม ซึ่งระบบได้แก่

- ONEWAY SYSTEM โครงสร้างนี้พื้นมีความหนาเพียง 5-8 ซม. และใช้ตง คสล. หรือ โครงครีบล้อเป็นเนื้อเดียวกันพาด ตงวางห่างกัน 30-75 ซม. หน้าตัดเป็นรูปกล่องแบ่งบรรจุเต็ม หรือปล่อย กลวงเอาไว้ความหนาของตงใช้ขนาด 10-13-15 ซม.ความหนาของพื้นไม่น้อยกว่า 1/12 ของระยะห่างของตง

- TWO WAY SYRTEM เมื่อพื้นมีขนาดเกือบเป็นจตุรัสเป็นการประหยัดมากถ้าใช้พาดโดย โครงครีบล้อ 2 ทิศสวนกัน ในการนี้ต้องคำนึงถึงการถ่ายน้ำหนักของพื้นที่ด้วยว่าสม่ำเสมอ และเมื่อเป็นอาคารที่มี ช่วงเสาห่าง 6.00-7.50 ม. และมีความยาวต่อเนื่องกันหลายช่วง

- PRECASE CONSTRUCTION JOINT ตงสำเร็จมีต่างชนิดกันทำได้รวดเร็วเช่น แบบตง คอนกรีตสำเร็จ (PERCAST CONSTRUCTION JOINT) มักจะใช้ตงสำเร็จต้องระวังในการยึดด้านข้าง ยิ่งอาคารสูง มากยิ่งต้องระวังเป็นพิเศษ ใช้กับงานน้ำหนักมาก เช่นอาคารพาณิชย์ และโคดังเก็บสินค้าก็ได้

แบบแบ่งคอนกรีตสำเร็จรูป (PRECASE CONCRETE JOINT) พาดช่วงได้ถึง 6.00 ม.รับน้ำหนักบรรทุกได้ถึง 250 กก./ม² ก่อนปูผิวพื้นต้องได้ปูนก่อนหน้าลึก 1.5 ซม. เพื่อเป็นรองพื้น

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง ระบบโครงสร้างที่นำมาพิจารณามีด้วยกัน 4 ระบบดังนี้

- ก. ระบบเสาและคาน (SKELETAN CONSTRUCTION)
- ข. ระบบผนังรับน้ำหนัก (WALL BEARING)
- ค. โครงถัก (TRUSS)
- ง. โครงสร้างแบบโครงว่าง (SPACE FRAME)

หลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างจะยึดถือหลักเกณฑ์ดังนี้

- 1) มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
- 2) ก่อสร้างได้ง่าย
- 3) มีความประหยัด
- 4) มีความแข็งแรงทนทาน
- 6) เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ

ตารางที่ 3.23 แสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

ข้อพิจารณา	ก	ข	ค	ง
1 มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	2	1	3	3
2 ก่อสร้างได้ง่าย	3	2	3	2
3 มีความประหยัด	3	2	3	2
4 มีความแข็งแรงทนทาน	3	2	2	3
5 เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ	3	3	2	2
รวม	14	10	13	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ระบบโครงสร้างเสาและคานเหมาะสมกับโครงการมาก ดังนั้น โครงสร้างหลักโดยทั่วไปของโครงการ จะเลือกใช้โครงสร้างเสาและคาน อาจมีการพิจารณาถึงโครงสร้างอื่นๆเข้ามาใช้ด้วย เพื่อความเหมาะสม

2 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1 ระบบปรับอากาศแบบต่างๆและความเหมาะสมในการใช้งาน

1.1 แบบเครื่องติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE) ลักษณะส่วนประกอบต่างๆ รวมอยู่ในถังอันเดียว สะดวกอยู่ในการติดตั้ง โดยจะเจาะช่องที่กำแพงหรือผนัง เหมาะสำหรับงานที่ต้องการโยกย้าย

1.2 แบบเครื่องชนิดแยกส่วน (SPILT TYPE) ลักษณะจะแบ่งเครื่องออกเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องเป่าลมเย็น และเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ จะอยู่ภายนอกอาคาร ส่วนเครื่องเป่าลมเย็นจะอยู่ภายในห้อง เครื่องแบบนี้จะใช้เสียงที่เงียบกว่า เหมาะสมกับอาคารสำนักงานหรือห้องประชุม

1.2 แบบเครื่องชนิดทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ลักษณะเป็นเครื่องที่มีขนาดการทำน้ำเย็นสูง และใช้น้ำซึ่งทำให้เย็นจากตัวเครื่องเย็นเป็นตัวกลาง การใช้งานจะต้องมีการเตรียมห้องเครื่องไว้เสมอ เครื่องแบบนี้เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ ที่ต้องการความเย็นขนาด 110 ตันขึ้นไป

องค์ประกอบของโครงการที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศมีดังนี้

- 1 ส่วนพิธีภัณฑ์
- 2 ส่วนห้องประชุม (AUDITORIUM)
- 3 ส่วนห้องสมุด
- 4 ส่วนธุรการและบริหารทั่วไป

ส่วนของพิธีภัณฑ์ และส่วนของห้องประชุม ห้องสมุด และส่วนธุรการบริหารทั่วไป เลือกใช้ระบบแยกส่วน โดยเครื่องเป่าลมเย็นจะอยู่ภายในห้อง ส่วนเครื่องระบายความร้อนจะอยู่ภายนอกในการออกแบบควรจัดห้อง และที่ว่างสำหรับทำเครื่องเป่าลมเย็น และเครื่องระบายความร้อนไว้ด้วย

ส่วนของห้องพักเลือกใช้แบบ (SPILT TYPE)

3 ระบบไฟฟ้า

ความต้องการไฟฟ้าสำหรับอาคารในโครงการ นอกจากจะต้องจ่ายไปยังเครื่องมืออุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการต่างๆแล้ว ยังจะต้องจ่ายในลักษณะของแสงสว่าง ซึ่งจะต้องแยกระบบการจ่ายไฟฟ้า ให้เหมาะสม

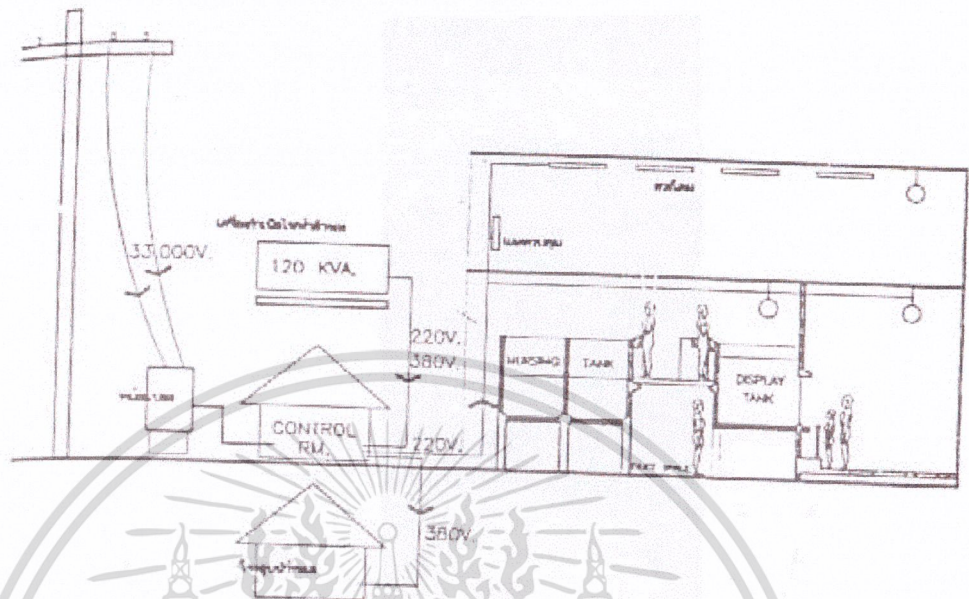
ระบบไฟฟ้าภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1 ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง โคนรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขนาด 33,000 v ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 250 KVA. แปลงเป็นไฟฟ้าขนาด 380/220 v 3 เฟส 4 สาย โดยกระแสไฟฟ้าขนาด 380 v จะถูกส่งผ่านไปใช้กับเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น บิ๊มสูบน้ำ ส่วนกระแสไฟฟ้าขนาด 220 v จะถูกใช้กับระบบแสงสว่างภายในอาคาร ทั่วไปรวมถึง ตู้แสดงพันธุ์ปลา ห้องแสดงนิทรรศการ

2 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เมื่อไฟฟ้าธรรมดาเกิดขัดข้อง ระบบไฟฟ้า ฉุกเฉินจะทำงานอย่างอัตโนมัติ ภายในระยะเวลา 10 วินาที การทำงานจะใช้เครื่องดีเซลเจนเรเตอร์ แล้วจ่ายไปยังบิ๊มต่างๆ

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินภายใน AQUARIUM นับเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก การขาดกระแสไฟฟ้าไปชั่วระยะจะทำให้ระบบต่างๆภายในตู้แสดงพันธุ์ปลา และบ่อเลี้ยงหยุดการทำงาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการ

ภาพที่ 3.6 แสดงระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการ

4 ระบบการใช้แสงสว่าง

การกำหนดการใช้แสงสว่างสำหรับโครงการประเภทพิพิธภัณฑ์ มีความจำเป็นอย่างหนึ่งที่จะกำหนดวิธีการเทคนิคการให้แสงสว่าง โดยการจัดนิทรรศการโดยเฉพาะ และการให้แสงสว่างกับส่วนอาคารทั่วไป ซึ่งการกำหนดให้แสงของโครงการแบ่งออกได้เป็น 2 ทาง คือ

- 1 แสงธรรมชาติ (NATYRE LIGHT)
- 2 แสงประดิษฐ์ (ARTIFICAL LIGHTING)

1 แสงธรรมชาติ

ควรนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ให้มากที่สุด เพื่อประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้า แต่ต้องมีกรควบคุมแสงที่ส่องมาโดยตรง เพื่อเป็นการลดความร้อนไม่ให้เข้ามาในอาคาร

หลักการให้แสงสว่าง

หลักการนำแสงสว่างเข้ามาใช้สำหรับแสดงงานมี 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือ ศรีระเหมาะสมกับสิ่งแสดงตามวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนังและการเกิดสะท้อนที่ตู้กระจก เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลง จึงแก้ไขโดยการทำเพดานให้สูงขึ้นแต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจกเล็กทั้งหมดไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาของหลังคากระจก

ก. กระจกอ่อนไหวตัวได้ง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแสดง

ข. ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก ถ้าแคดจัด แก้วโดยมีมันเปิดปิดได้หลังคา

ค. การกระจายแสงทางเหนือ และทางใต้มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน ส่วนกลางห้องจะได้รับแสงสว่างมากกว่ามุมห้อง แก้วโดยทำกำแพงกันแสงขวางอยู่บนหลังคา และอาจทำกระจก 2 ชั้น ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ชั้นล่างเป็นกระจกกรองแสงสีนวล ทั้งคู่เป็นกระจกกระจายแสงแม้มีอากาศมีดครีมี คุณสมบัติของกระจกธรรมดาผ่านได้ 70 % กระจกสีนวลผ่านได้ 50 % กระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40 %

ง. หลังคากระจกต้องสูงมากเพื่อมาให้นัยตาพรวดเพราะแสงจ้ามากเกินไปทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้วโดยใช้โลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของแต่ละวัน และฤดูกันห้องได้หลังคาเพื่อกันแสงได้

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง

การแก้ไขปัญหาก็คือการใช้แสงสว่างด้านข้าง

ก. ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่า นัยตา ผู้ชม

ข. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

ค. การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนของแสง คือ กระจกที่ฝ้าใหม่บางๆ สอดเป็นไส้กลางกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกที่บีมี่แสงลอดออกมาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปภายนอก

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นการใช้แสงสว่างที่เหมาะสม แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายทั่วห้อง หน้าต่างสูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน แสงนี้อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง โดยการทำให้หลังคาเอียงเพื่อให้แสงสว่างส่องลงมาผนังได้ หรือผนังตั้งฉากอยู่บนหลังคา เพื่อไม่ให้แสงสว่างโดยตรงตกลงมาได้นั้นก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

1.4 การใช้แสงสว่างธรรมชาติโดยทางอ้อม

การใช้แสงสว่างโดยทางนี้ไม่เพียงพอแต่การให้แสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อไม่ให้สายตาพรวด

1.4.1 ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้งได้ ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะส่องสว่างได้มากถึง 86 % ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %

1.4.2 อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงจัด

1.4.3 การใช้กระจกมาก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงส่องลงมาผนัง และจะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมาก และพิพธิภคณ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

2 แสงสว่างประดิษฐ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา

มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับสีน้ำเงิน

2.2 แสงไฟ FLUORESENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่เหมาะกับการประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงาสีทอง ไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจจัดแสงให้เหมาะสมกับวัตถุได้ นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด

1 ไฟฟ้าธรรมชาติ

ที่พบกันมีข้อเสียมาก ทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้งก็อาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใส่การสะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

2 ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ

โดยมากนิยมใช้วัตถุที่อยู่ในความมืด จะเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ต้องระวังอย่าให้วัตถุนั้นเคลื่อนที่ได้ วิธีที่ดี คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาว และใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้ยื่นตาพร่า ในสหรัฐใช้ที่ MATROPOTAN MUSEME ในนครนิวยอร์กใช้ไฟฟ้าติดไว้ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างที่บดแสงผ่านได้แสงกระจาย และแสงสว่างเท่ากันตลอด

การใช้แสงสว่างในห้องแสดงนิทรรศการต่างๆ ควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยมองผ่านไปยังภายนอก ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติ หรือความสวยงามของธรรมชาติ

5 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคารประกอบด้วย

- 1 ระบบประปา
- 2 ระบบระบายน้ำเสีย
- 3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1 ระบบประปา

น้ำประปาที่นำมาใช้ในอาคาร ใช้น้ำจากการประปาส่วนตำบล แต่เนื่องจากต้องมีแหล่งน้ำจ่ายน้ำสำรอง ขามฉุกเฉิน จึงต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง ถังเก็บน้ำมักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้ น้ำจากท่อน้ำของการประปา สามารถไหลเข้ามาได้อย่างสะดวก นอกจากนั้นจึงต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ เพื่อป้องกันความเสียหายจากเครื่องสูบน้ำ โดยให้ตัดไฟเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อน้ำประปาประมาณ 0 ซม. และเริ่มทำงานใหม่ เมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 ซม.

การเลือกระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำมี 3 วิธีคือ

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบอัดความดัน
- ระบบจ่ายน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางตรง

ซึ่งทั้ง 3 ระบบมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันคือ

การเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ก. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

- มีความแน่นอนในการทำงานสูง
- ระบบการทำงานง่าย สะดวกในการซ่อมบำรุง
- ค่าก่อสร้างไม่แพง และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ
- ค่าซ่อมบำรุงต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถเก็บน้ำไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง
- ใช้พลังงานน้อยและเลือกเครื่องสูบน้ำ ให้ทำงานมีประสิทธิภาพง่าย

ข. ระบบถังอัดความดัน

- ไม่ต้องมีถังสูง
- สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ไม่ทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอย
- เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ

ค. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางโดยตรง

- ใช้น้ำที่น้อย
- อาจลงทุนต่ำในบางกรณี
- ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง

การเปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ก. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

- ถังน้ำต้องอยู่สูงทำให้เสียความงาม
- มีน้ำหนักรวมมาก ทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง
- อาจเกิดปัญหาห้ำหุ้ม

ข. ระบบถังอัดความดัน

- มีออกซิเจนและละลายในน้ำสูง ทำให้มีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่น
- ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบอื่นๆ
- ราคาก่อสร้าง และควบคุมการทำงานยาก

ค. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางโดยตรง

- ควบคุมการทำงานยุ่งยาก
- ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง
- การทำงานจะต้องเดินเครื่องตลอดเวลา
- เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง

2 ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำทิ้งของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1 น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติ ซึ่งแบ่งออกเป็น การระบายน้ำฝนบนหลังคาของอาคาร การระบายน้ำฝนบนพื้นดิน ซึ่งจะประกอบด้วยรางรับน้ำฝน ตะแกรงครอบ ท่อระบายน้ำฝน และบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคา ควรมีท่อรับน้ำลูกฉิ่ง ความกว้างคันรางไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับท่อแนวตั้งขึ้นอยู่กับความเอียงของหลังคา โดยทั่วไปไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว สำหรับกรณีที่เป็นหลังคาแบน อาจใช้ 3-4 นิ้ว

2 น้ำทิ้งโดยทั่วไปของอาคาร

นิยมทำกัน 2 วิธี คือวิธีแยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ คร้ว ลงสู่บ่อพักน้ำ แล้วจึงลงสู่ท่อน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วม ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะและจำเป็นต้องผ่านการฆ่าเชื้อก่อน

3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเสียที่ผ่านการใช้มาแล้ว ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ควรผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อให้ ความสกปรกตกลง ซึ่งขบวนการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็นขั้นตอนคือ

1 การบำบัดขั้นแรก เพื่อแยกมวลสารที่กำจัดได้ง่ายออกไปโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน บ่อดักคราบ

2 การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมวลสารที่หลวมๆ ส่วนใหญ่จะเป็น ขบวนการทางชีววิทยา SWPTIC TANK , SLUDGE หลังจากนั้นจึงผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อโรค แล้วจึงทิ้งลงทาง ระบายน้ำสาธารณะ

น้ำเสียที่มาจากการใช้ทั่วไป มักจะระบายลงสู่ท่อพัก หรือบ่อดักไขมันก่อนที่จะทำการระบายลงสู่ท่อน้ำ สาธารณะ หรือส่งต่อไปยังส่วนบำบัดขั้นที่ 2 ซึ่งน้ำเสียที่มาจากส้วมหรือปัสสาวะ จำเป็นต้องผ่านกรรมวิธีทำ ความสะอาด ซึ่งเป็นการบำบัดขั้นที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่ SEPTIC TANK เนื่องจากก่อสร้างได้ง่าย ไม่ต้องมีเครื่องจักร กลและไม่ต้องดูแลรักษามาก

เพื่อให้มีการตกตะกอนให้ดีขึ้น ควรแบ่งถังออกเป็น 2 ส่วน โดยปริมาณของถังส่วนหลังจะมีค่า ระหว่าง $1/3$ ถึง $1/2$ เท่าของส่วนถังแรก ถ้ามีปริมาณน้ำเสียมากไม่สามารถซึมลงได้ดินชั้น ก็จำเป็นต้องใช้ระบบ อื่นๆ เช่น FITER TANK AGTIVATED SLUDGE หรือแผ่นชีวหมุน เพื่อทำให้คุณภาพน้ำทิ้งมีคุณภาพดีพอที่จะไม่ ทำความเดือดร้อนเมื่อทิ้งลงไปไปในท่อน้ำสาธารณะ

6 ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันโจรภัยและการป้องกันอัคคีภัย ได้มีเทคนิคใหม่มากมายที่เลือกใช้ ฉะนั้นจึงต้องมีการวางแผนป้องกันจุดอ่อนบาง อย่างรอบคอบด้วยวิธีต่างๆ ที่เห็นว่าเหมาะสม การรักษาความปลอดภัยต่างๆ มี ดังนี้

1 การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือจำเป็นอย่างยิ่งซึ่งช่วยในการป้องกัน ปัจจุบันระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทันสมัยเครื่องมือก้าวหน้า แต่ไม่มีสิ่งใดแทนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยได้ ยามรักษาการต้องมีระเบียบวินัยที่เข้มแข็งพร้อมเผชิญกับสถานการณ์

เทคนิคการป้องกันโจรภัย

ระบบแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่างๆ มากมาย

ระบบป้องกันภัยสมัยใหม่นั้น MR.ANDRE NABLECOURT ได้เขียนบทความไว้ในวารสาร MUSEUM มีโดยย่อดังนี้

เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANIC ; TECHNIQUES) คือการ ป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่

- 1 การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- 2 ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้องและตู้จัดแสดง
- 3 ตู้กระชกกันการสั่นสะเทือน (SHOCK-PROOFING) และยิงไม่เข้า (BULEETPROOFING)
- 4 ใช้พลาสติกหนา
- 5 สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันโจรภัยและอัคคี
- 6 ใช้บานประตูเหล็ก สำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิด-ปิด อัตโนมัติ

เทคนิคทางการไฟฟ้า (ELECTRICAL TECHNIQUES)

ใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ประกอบด้วยเครื่องดัก (DETECTOR) ซึ่งจะรายงาน (TRANSMISSION) เป็นสัญญาณดัง (ALARM) ซึ่งเป็นเครื่องช่วยรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่อยู่อีกมากมายเช่น

เครื่องจับ

โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงของประจุไฟฟ้า CAPACITANCE-VARIATION DEVICES วิธีนี้ใช้จับ โคนอาศัยการเปลี่ยนแปลงความจุของไฟฟ้าภายในห้อง เมื่อมีผู้บุกรุก

รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING)

วิธีนี้ใช้สายเคเบิลไฟฟ้า หรือลวดไวที่รั้ว หากเกิดการกระแทกวงจรไฟฟ้าขาดเกิดเสียงขึ้น

เครื่องดักด้วยเสียงสูง ULTRASONIC DETECTORS

วิธีนี้ใช้ตั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE เข้าไป เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นเสียงถูกตัดจนทำให้ค่าของ ULTRASONIT DETECTORSM ที่ตั้งไว้ลดลง เสียงจะดังขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมาก แต่เมื่อกริ่งดังแล้วทุกครั้ง จะต้องตั้งเครื่องใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ULTRASONIC DETECTORS ใช้ป้องกันไฟไหม้ได้ด้วย

เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ WATCHMEN , GUARDS , ATTENDANTS

การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะต้องคุ้มกันทั้ง 24 ชม. จะต้องจัดเวรยามรักษาการณ์ในเวลากลางวันที่เปิดให้ประชาชนเข้าชมด้วย อาจมีผู้ทุจริตเข้าไปก่อการโจรกรรม ทำความเสียหายแก่สิ่งของที่แสดง

การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด

ในเวลาเปิด ในเวลากลางวันพนักงานต้องเฝ้าห้อง แม้ว่าทางพิพิธภัณฑ์จะได้วางระเบียบไว้แล้ว เช่น ให้ผู้ชมฝากสิ่งของก่อนเข้าไปในห้องแสดง ห้ามพูดคุยกับผู้ชมที่ประตูทางเข้าออกก็ตาม ก็ยังคงต้องใช้อุปกรณ์ได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุอันตราย การใช้ประตูอัตโนมัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เกิดโจรภัย ประตุนั้นจะ ล็อคทันที เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันทางที่

การรักษาความปลอดภัยในเวลาปิด

หลังเวลาปิดแล้วจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบๆผลัดเปลี่ยน ผลัดหนึ่ง 3-6 ชม. อาจมากกว่า 1 คน มียามตรวจและยามรักษาการณ์ในห้องยามหรือห้องควบคุม คอยผลัดเปลี่ยนและส่งผลรายงานแก่ผลัดต่อไป

2 การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบอย่างสูง ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและการสูญเสีย จึงต้องกวดขันทั้งในเรื่องระเบียบการ ละอุปกรณ์เทคนิคที่ทันสมัยในการป้องกันไฟ

การป้องกันไฟจะต้องทราบสาเหตุเพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขมิให้เกิดขึ้น โดยทั่วไปสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยเกิดจากมูลเหตุต่างๆได้แก่

ก. การใช้กระแสไฟฟ้า

มีสาเหตุที่จะทำให้ไฟไหม้ได้ เช่น สายไฟเก่าชำรุด ไฟฟ้าช็อต ซึ่งเป็นสาเหตุให้ไฟลุกขึ้นได้

ข. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่

ค. ความประมาทผลอเรือของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือ การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงาน

ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

ระบบป้องกันควบคุม แบ่งออกเป็นระบบดังนี้ คือ

- 1 ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้
- 2 ระบบเพลิงไหม้
- 3 ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

1 ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้

เป็นระบบวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวกับอัคคีภัย ทราบถึงอุบัติเหตุของไฟไหม้ โอกาสที่จะควบคุมดับไฟก็จะมีมากขึ้น

ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้ประกอบด้วย

- สัญญาณเตือนไฟด้วยมือ ติดตั้งตามจุดต่างๆที่เห็นได้ง่าย
- เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับความร้อน (HEATDETECTOR)
- เครื่องตรวจจับสัญญาณแบบจับควัน (SMOKEDETECTOR)

เมื่อระบบสัญญาณเตือนไฟทำงาน แจ้งตำแหน่งของเพลิงไหม้ได้ทันทีสำหรับอุปกรณ์แบบจรวจจับ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควันและเปลวไฟ จะใช้ในที่ที่มีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้ จะมีเปลวไฟมาก ในขณะที่เริ่มลุกไหม้ เช่น ห้องเครื่อง ฯลฯ

2 ระบบดับเพลิง

เมื่อเกิดไฟไหม้ขึ้นก็มีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธภัณฑ์ ยุทธภัณฑ์เหล่านี้มีทั้งแบบอัตโนมัติ และไม่อัตโนมัติ

1 ระบบดับเพลิงแบบไม่อัตโนมัติ เป็นยุทธภัณฑ์ที่ผู้เผชิญไฟจะต้องเป็นผู้ใช้เครื่องมือในการดับไฟเอง ยุทธภัณฑ์พวกนี้ได้แก่

1.1 เครื่องมือดับเพลิงแบบหิ้ว เป็นเครื่องมือดับเพลิงที่มีผงเคมี หรือผลึกก๊าซ CO บรรจุอยู่ในถังเหล็ก สามารถหิ้วไปฉีดยังจุดที่เกิดเพลิงไหม้ได้

1.2 ตู้ดับเพลิง ประกอบด้วยหัวฉีดและสายดับเพลิง ลากอกได้ยาวประมาณ 100 ฟุต เพื่อฉีดไปยังบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ การติดตั้งเป็นจุด สามารถควบคุมได้ทั่วบริเวณ

2 ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ คือระบบท่อน้ำดับเพลิงที่มีหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ เป็นกระเปาะประจุสารเหลว เพื่อให้แตกตามอุณหภูมิที่ต้องการ (57-71 องศา) จักระยะห่างระหว่างหัวฉีด 36-43 เมตร ฉีดเป็นละอองครอบคลุมทั่ว โดยมีปั๊มสูบน้ำดับเพลิงเป็นเครื่องยนตร์ไฟฟ้า หรือดีเซลจะทำงานส่งน้ำไปตามท่อดับเพลิง

การใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส HALON และ CO

การใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส เป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถดับเพลิงได้ทุกชนิด ยกเว้นเชื้อเพลิงที่มี OXIDIZING AGENT เท่านั้น เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิดสะอาด ซึ่งจากการใช้งานแล้วไม่ต้องทำความสะอาดอีก จึงนิยมนำมาใช้ในพื้นที่ที่ต้องการป้องกันเป็นพิเศษ อาทิเช่น ห้องเก็บสมุดเอกสาร คลังพิพิธภัณฑ์ ห้องนิทรรศการและหอประชุม ที่มีความสำคัญ และมีการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์มาก ซึ่งการใช้น้ำหรือสารเคมีประเภท DRY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่เสียหาย ก๊าซที่ใช้ในการดับเพลิงมีอยู่ 3 ชนิด คือ

- ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์
- HALON 1301
- HALON 1211

ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ดับเพลิงได้ โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจน ส่วน HALON เมื่อถูกอากาศร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และปฏิกิริยาถูกโซ่กับอากาศที่มีส่วนทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้

การใช้ ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ จะต้องใช้ความเข้มข้นอย่างน้อย 30 % ส่วน HALON จะใช้ความเข้มข้นประมาณ 5-7 % ของอากาศเท่านั้น ก็สามารถดับเพลิงที่ลุกไหม้อยู่ได้ง่าย จะเห็นว่าข้อได้เปรียบของ HALON 1301 มีมากกว่าก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ และมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่า การใช้ก๊าซมีปริมาณน้อย ค่าใช้จ่ายในการเก็บก๊าซจึงประหยัดกว่า

3 ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ ระบบระบายควันและการป้องกันไฟลามก็มีส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่ง เพราะจะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณทางหนีไฟ

ระบบระบายควันและป้องกันไฟลามประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 ระบบพัดลมอากาศ

ทำการอัดอากาศในส่วนที่ป้องกันไฟ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่ติดไฟ เพื่อจำกัดอาณาเขตและป้องกันไฟลาม

2 ระบบพัดลมดูดอากาศ

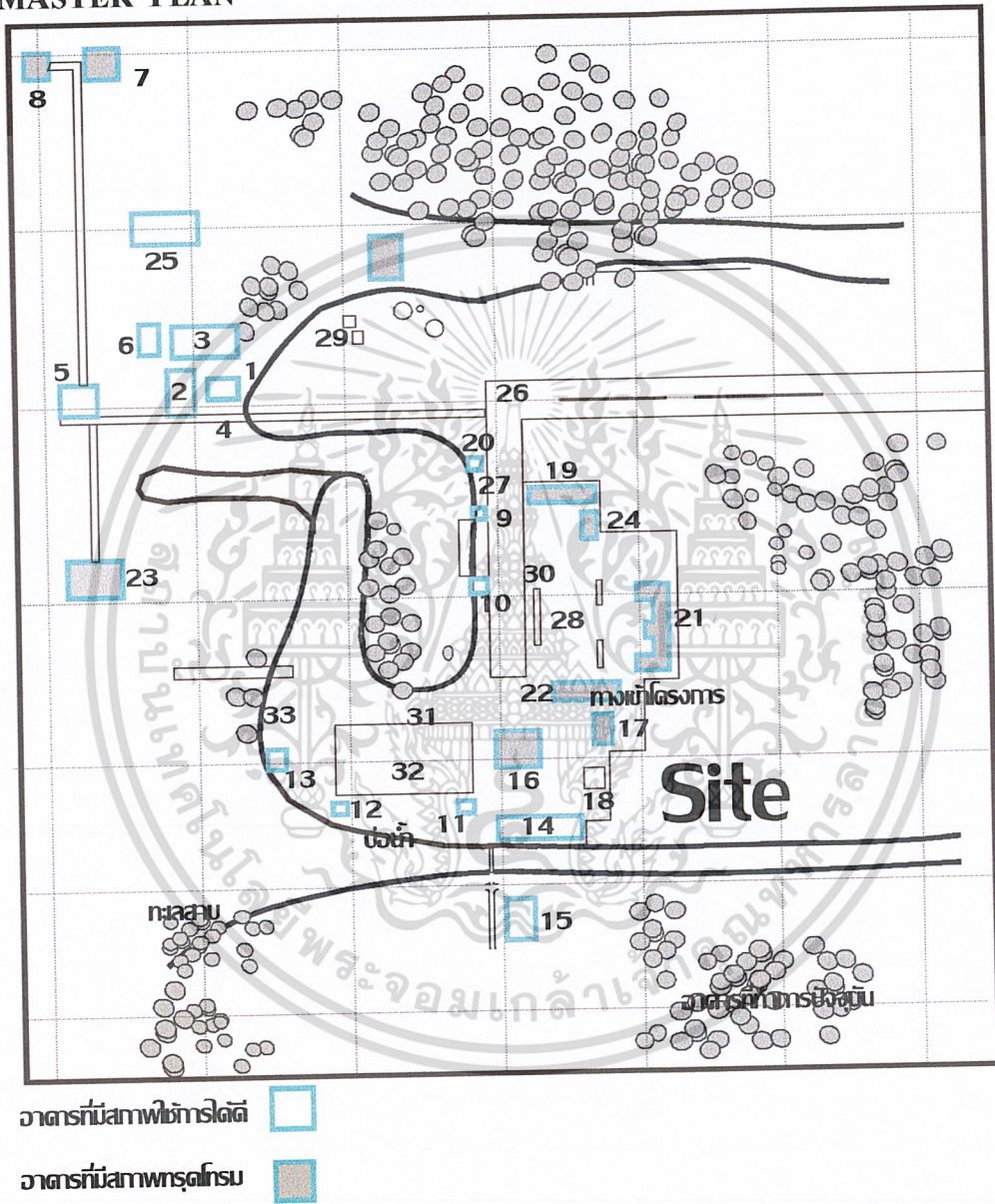
ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบางลง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟไม่ให้ลามออกไป

การทำงานทั้ง 2 ระบบ จะสอดคล้องกัน โดยระบบจะทำหน้าที่ตรวจสอบการเกิดอัคคีภัยแจ้งไปยังแผงควบคุม โดยมี TIME DELAY หากไม่จริงจะกดปุ่มการตั้งเครื่องใหม่ หากจริงแผงควบคุมจะแจ้งสัญญาณไฟไหม้ไปทั่วบริเวณ จากนั้นจะทำการตัดระบบไฟฟ้า ส่วนไฟแสงสว่างจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แทน ระบบปรับอากาศจะหยุดกะเปาะแก้วฉีดน้ำแตกออก หรือมีการใช้สายฉีดน้ำจากตู้ดับเพลิง ป้อนน้ำจะเริ่มทำงาน ในขณะที่เดียวกันระบบระบายควันและควบคุมดับเพลิงจะเริ่มทำการดูดควันและอัดอากาศโดยอัตโนมัติ หลังจากนั้นผู้ควบคุมเพลิงจะเข้าคุมระบบต่างๆตามสถานการณ์

ข้อเสนอแนะในการป้องกันอัคคีภัย

- 1 ควรเป็นเจ้าของที่ไฟฟ้าโดยตรงรับผิดชอบ ตรวจสอบเปลี่ยนแปลงและซ่อมดูแลความเรียบร้อยอยู่เสมอ อย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง ตลอดจนการฝึกเจ้าหน้าที่ให้เตรียมพร้อมอยู่เสมอ
- 2 ควรเตรียมน้ำสำรองหรือน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
- 3 พิจารณาถึงการเลือกใช้ระบบดับเพลิงอย่างเหมาะสม เพราะอุปกรณ์บางอย่างอาจเกิดการเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงหรือน้ำ มากกว่าที่เสียหายจากเพลิงไหม้

3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ
 รูปที่ 3.3 แสดงผังบริเวณอุทยานนกน้ำอุซูด
 ผังบริเวณ อุทยานนกน้ำอุซูด
MASTER PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ตั้ง	หมู่ที่ 4 ต. ฤชุด อ. สทิงพระ จ. สงขลา
พื้นที่	10 ไร่
ทิศเหนือ	ติดต่อกับพื้นที่ทะเลสาบสงขลา
ทิศใต้	ติดต่อกับบ้านพักอาศัย (ปริมาณหนาแน่น)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับบ้านพักอาศัย (ปริมาณค่อนข้างหนาแน่น)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับคลองสาธารณะและบ้านพักอาศัย (ปริมาณไม่หนาแน่น)

รูปร่างของพื้นที่โครงการ เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบ มีความยาวขนานไปกับทะเลสาบเส้นรอบรูปของพื้นที่เป็นลักษณะคดโค้ง (FREE FORM) ไม่ชัดเจนอันเป็นลักษณะธรรมชาติของแผ่นดินชายฝั่งทะเลสาบ

สภาพพื้นที่การใช้สอยที่ดิน (Land use Analysis)

การจัดองค์ประกอบในพื้นที่โครงการไม่ได้แบ่งกลุ่มตามองค์ประกอบตามพื้นที่ใช้สอย อย่างไรก็ตาม อาจวิเคราะห์การใช้พื้นที่ปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ซึ่งประกอบด้วย

พื้นที่บริเวณที่ 1 พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน (Visitor Zone)

พื้นที่บริเวณที่ 2 พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ (Staf Zone)

พื้นที่บริเวณที่ 3 พื้นที่ธรรมชาติ (Natural Zone)

พื้นที่บริเวณที่ 1 สำหรับผู้มาเยือน

เข้าถึงได้ทั้งทางรถยนต์และทางเท้า พื้นที่ส่วนนี้ประกอบด้วยอาคารจอดรถ ลานจอดรถป้อมยาม ทางเข้าโครงการ เป็นต้น สามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.24 แสดงองค์ประกอบการใช้สอยพื้นที่

องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน
อาคารจอดรถ 2 หลัง	19,24	สภาพดี
อาคารจอดรถ	22	เป็นอาคารเพิ่งสร้างใหม่ สภาพดี ใกล้เคียงน้ำสาธารณะ
ป้อมยาม	20	ป้อมยามอาคารชั้นเดียวสภาพดี
เรือนรับรอง	7	เดิมเป็นบ้านพักข้าราชการ ปัจจุบันเป็นเรือนรับรอง
ศาลาขนาดเล็ก	9,10	โครงหลักยังมีสภาพดี
ร้านอาหาร	25	อาคารเป็นของบุคคลภายนอกสภาพชำรุด
ทางเข้าโครงการ	26	ยังไม่มีความชัดเจน
ป้ายชื่อโครงการ	27	เป็นป้ายที่มีการออกแบบโดยกรมป่าไม้
ทำเทียบเรือชาวบ้าน	4	เป็นบันไดทำน้ำสำหรับชาวบ้าน เป็นท่าลงเรือของนักท่องเที่ยว
ทำเทียบเรือนักท่องเที่ยว	36	เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กผิวเปลือย ไม่ได้ใช้งาน
ห้องน้ำสาธารณะ	17	เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว สภาพใช้ได้
ลานจอดรถ	28	เป็นผิวหินสภาพไม่ชัดเจน
สนามเด็กเล่น	29	ไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
กระบะต้นไม้	30	ก่ออิฐอมูผิวเปลือย ทรุดโทรม

พื้นที่บริเวณที่ 2 พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.25 แสดงองค์ประกอบการใช้สอยพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่

องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน
อาคารที่ทำการปัจจุบัน	21	เป็นอาคารชั้นเดียวปัจจุบันใช้เป็นห้องประชุมและห้องทำงานเจ้าหน้าที่
อาคารที่ทำการเดิม	1	ปัจจุบันเป็นบ้านพักเจ้าหน้าที่มีสภาพทรุดโทรมมาก
บ้านพักข้าราชการระดับ 5-6	16	เป็นอาคารชั้นเดียวใกล้กับห้องน้ำสาธารณะสภาพดี
บ้านพักข้าราชการระดับ 3-4	2,6	ทรุดโทรมมาก
บ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว	15	อาคารชั้นเดียวเป็นเรือนแถวสภาพทรุดโทรม
บ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว	14	อาคารชั้นเดียวเป็นเรือนแถวสภาพทรุดโทรม
บ้านพักคนงาน 3 ครอบครัว	3	ทรุดโทรมมาก
หอพักส่งน้ำ	18	ใช้งานได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่บริเวณส่วนที่ 3 พื้นที่ธรรมชาติ

ตารางที่ 3.26 แสดงองค์ประกอบการใช้สอยพื้นที่ธรรมชาติ

องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน
กระบะต้นไม้	31	ใช้ปลูกต้นไม้
ลานอเนกประสงค์	32	เล็กและแคบ น้ำท่วมถึง
ศาลาขนาดเล็ก 2 หลัง	11,12	ทรุดโทรม
ทางเดินริมน้ำ	33	โครงสร้างเชื่อมต่อกันเข้าไปถึงได้จากลานอเนกประสงค์
หอชมนก	13	โครงสร้างคอนกรีตมีห้องน้ำปิดบังมุมมองขาดการตกแต่งภูมิทัศน์
ทางเดินยกระดับคอนกรีต	34	ทัศนียภาพทรุดโทรม
ศาลาอเนกประสงค์	23	สภาพดี
กลุ่มต้นไม้	-	สมบูรณ์
กลุ่มต้นไม้ริมน้ำ	-	สภาพดี
บ่อน้ำ	35	สภาพดี
ศาลาพักผ่อน	5	ทรุดโทรม
ศาลากลางน้ำ	8	ทรุดโทรม

การวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับพื้นที่

พื้นที่โครงการประมาณ 10 ไร่ หรือเท่ากับ 4 เอเคอร์ ซึ่งหากจะประมาณความสามารถในการรองรับพื้นที่ใช้มาตรฐานอ้างอิงดังต่อไปนี้

1 National Parks Service and Recreation for New Mexico for Parks , Winderness Areas , Nature Preserves , Scientific Monuments , Historic Monument

ซึ่งได้กำหนดพื้นที่ใช้สอยสำหรับ Local Non Urban Area ที่อยู่ในเวลา 1 ชม.ของการขับรถ พื้นที่ 15 เอเคอร์ต่อผู้เข้าชม 1,000 คน หรือเท่ากับ 260 คนต่อพื้นที่ 4 เอเคอร์ ใน 1 ชั่วโมง หาก 1 คนใช้เวลาในพื้นที่โครงการประมาณ 2 ชม. ก็อาจกล่าวได้ว่าพื้นที่โครงการสามารถรองรับผู้เข้าชมได้ 1,040 คนต่อวัน (260 x 4 ชั่วโมง x 1 วัน)

2 South Carolina Wildlife Resources Department สำหรับ Regional Parks ที่อยู่ในรัศมี 30 นาทีขับรถและประกอบด้วย Natural Environment with Nature Study Trails Multiple-Purpose water sports Lake Bridle path Picnic Area

ได้กำหนดความสามารถในการรองรับพื้นที่ 4 เอเคอร์ต่อผู้เข้าชม 1,000 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่โครงการ จะได้ตัวเลข 400 คนต่อ 1 ชั่วโมง หรือเท่ากับ 1,600 คนต่อวัน (400 คน x 4 ชั่วโมง

เอกสารนี้ (x.1 วัน)) ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : ข้อมูลจากหนังสือบันทึกข้อตกลงกลางแจ้ง และการสื่อความหมายตามธรรมชาติ โดยศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ กองฝึกอบรม กรมป่าไม้ และ Danish Cooperation for Environment and Development

ใน 2 มาตรฐานที่แตกต่างกันข้างต้นใช้ค่าเฉลี่ยจาก 2 ตัวเลข (260 คนต่อ 1 ชั่วโมง และ 400 คนต่อ 1 ชั่วโมง) ดังนั้นตัวเลขความสามารถในการรองรับสูงสุดที่จะใช้ศึกษาโครงการอยู่ที่ 330 คนต่อ 1 ชั่วโมง หรือ เท่ากับ 1,320 คนต่อวัน (330 x 4 ชั่วโมง x 1 วัน)

1 คน ใช้เวลาในพื้นที่โครงการประมาณ 2 ชม. (2 ชม = 1 ชั่วโมง) เวลาทำการของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา คือ 8 ชม. ฉะนั้นใน 1 วันจะมี 4 ชั่วโมง ซึ่งการคำนวณหาความสามารถที่จะรองรับได้ทางกายภาพของโครงการมีวิธีการดังต่อไปนี้

ความสามารถรองรับสูงสุด ณ ห้วงเวลานั้น (MIC) = จำนวนผู้สูงสุด ณ ห้วงเวลานั้นต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนรอบของการใช้ (TR)} &= \frac{\text{ระยะเวลาในการใช้ต่อวัน}}{\text{ระยะเวลาการใช้ต่อคน}} \\
 &= \frac{8}{2} = 4 \text{ ชั่วโมง} \\
 \text{ความสามารถรองรับต่อวัน (MDC)} &= \text{ความสามารถรองรับสูงสุด (MIC)} \times \\
 &\quad \text{จำนวนรอบของการใช้ (TR)} \\
 &= 330 \times 4 = 1,320 \text{ คนต่อวัน} \\
 &= 1,320 \times 365 = 481,800 \text{ คนต่อปี}
 \end{aligned}$$

จากสถิติจำนวนผู้เข้าเยี่ยมชมโครงการสูงสุดต่อวัน (จากบันทึกสถิติผู้เข้าชม) เท่ากับ 580 คนต่อวันกับตัวเลขวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับพื้นที่ ซึ่งเท่ากับ 1,320 คนต่อวัน ถือได้ว่าพื้นที่โครงการมีความสามารถในการรองรับมากเพียงพอทั้งในปัจจุบันและการขยายตัวในอนาคต

แนวทางการพัฒนาและแนวความคิดในการวางผังที่ดิน

โครงการประเภทพื้นที่การใช้สอยออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ดังนี้

- ส่วนที่ 1 พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน ส่วนบริการนักท่องเที่ยว ได้แก่ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ห้องน้ำพิพิธภัณฑฯ เรือรับรอง โรงอาหาร ร้านจำหน่ายของที่ระลึก ที่จอดรถ
- ส่วนที่ 2 พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ แบ่งออกเป็น อาคารที่ทำการ อาคารสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น โรงเก็บพัสดุ โรงซ่อมบำรุง โรงรถ บ้านพัก เป็นต้น
- ส่วนที่ 3 พื้นที่ธรรมชาติ ประกอบด้วย เส้นทางธรรมชาติ หอชมนก พื้นที่ปลูกต้นไม้เพื่อการศึกษาธรรมชาติ ส่วนอนุรักษ์ ได้แก่ บริเวณที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

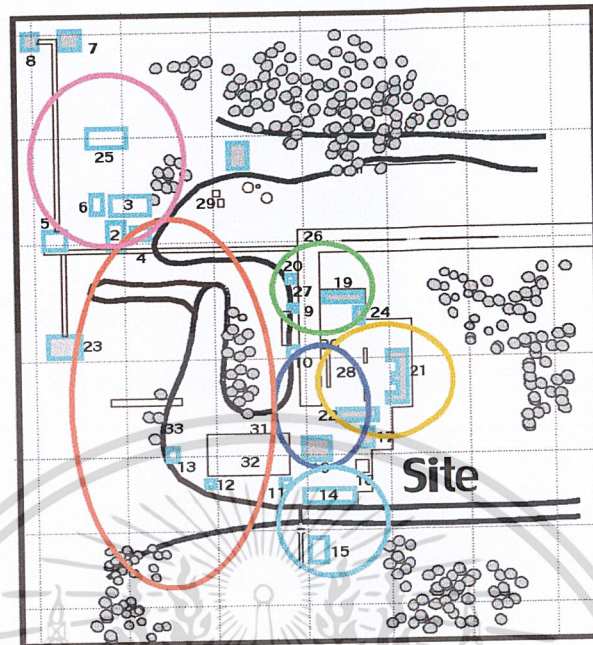
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการแบ่งพื้นที่ใช้สอยหลักในพื้นที่โครงการ (Zoning Concept)

- 1 อาคารเดิมที่มีสภาพการใช้งานยังคงอยู่ ให้เก็บรักษาอาคารเหล่านี้ไว้ และใช้อาคารเดิมนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น อาคารที่ทำการ อาคารจอด ป้อมยาม และบ้านพักเจ้าหน้าที่บางหลัง เป็นต้น
- 2 พื้นที่เดิมที่ได้พัฒนาไปบ้างแล้ว ให้ใช้พื้นที่เดิมนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น พื้นที่ลานจอดรถด้านหน้า อาคารที่ทำการ ซึ่งได้บดอัดชั้นรองพื้นทางแล้ว และแนวทางเดินเท้าคอนกรีตริมน้ำ เป็นต้น
- 3 กำหนดพื้นที่ที่มุมมองทิวทัศน์สวยที่สุด เป็นพื้นที่ที่คนส่วนใหญ่สามารถใช้สอยและเข้าได้โดยสะดวก เช่น พื้นที่ริมทะเลสาบ เหมาะกับการพัฒนาเพื่อธรรมชาติศึกษา
- 4 ขอบเขตของที่ดินอันจำกัด ซึ่งไม่สามารถขยายไปในทิศทางอื่นได้ เนื่องจากมีที่ดินของเอกชนอยู่รอบข้าง นอกเหนือจากทิศตะวันตก บริเวณจรดทะเลสาบซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะเท่านั้น

จากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่ของโครงการและข้อจำกัดพื้นที่ที่ประกอบกับศักยภาพพื้นที่ของโครงการ จะเห็นว่าสามารถแบ่งกลุ่มใช้สอยหลักตามระดับเข้มข้นของการเข้าถึงพื้นที่ และระดับเข้มข้นของการอนุรักษ์ ซึ่งจะมีการเตรียมพื้นที่ที่กล่าวคือ บริเวณที่อนุญาตให้มีความเข้มข้นของการเข้าถึงพื้นที่มากจะมีระดับของการอนุรักษ์ที่เบาบางลง เช่น พื้นที่บริเวณกลุ่มที่ 1 และ 2 และบริเวณที่มีการอนุญาตให้มีความเข้มข้นการเข้าถึงต่ำ ก็จะมีพื้นที่ที่มีระดับการอนุรักษ์สูงขึ้นเป็นลำดับ เช่น พื้นที่บริเวณกลุ่มที่ 3 แต่ในภาพรวมก็ยังคงมีการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิทัศน์เดิมอยู่ การกำหนดการใช้ประโยชน์ของอาคารเดิม และการปรับปรุงสภาพทางกายภาพให้ดีขึ้น ก็เป็นไปตามแนวคิดการวางผังการใช้ที่ดินด้วย แนวทางการเลือกในการออกแบบแบ่งเป็น 2 ทางเลือก ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แนวทางเลือกที่ 1

แนวทางเลือกที่ 1

กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย อาคารที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่า สภาพการใช้งานยังคงอยู่ และอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม จึงรักษาพื้นที่กลุ่มนี้ไว้ดังเดิม

กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยที่จอดรถ ศาลา โรงอาหาร สุขา พื้นที่ลานจอดรถอยู่ในตำแหน่งที่พอใช้ได้เป็นจุด ศูนย์กลางหลักที่สามารถแจกจ่ายผู้มาเยือน กลุ่มนี้เป็นพื้นที่แรกที่ผู้มาเยือนพื้นที่โครงการจะได้สัมผัสบรรยากาศกิจกรรมที่เกิดขึ้น

กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยบ้านพักเจ้าหน้าที่ เนื่องจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ ยังคงสภาพการใช้งานที่ดีอยู่และอยู่ในบริเวณเหมาะสมจึงรักษาพื้นที่กลุ่มนี้ไว้ดังเดิม

กลุ่มที่ 4 ประกอบด้วย ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เสมือนด่านปรการแรก เพื่อให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่โครงการและธรรมชาติศึกษา ก่อนเข้าสู่พื้นที่ศึกษาธรรมชาติ

กลุ่มที่ 5 ประกอบด้วยกลุ่มพักผ่อนและธรรมชาติศึกษา เป็นส่วนที่มีต้นไม้เดิมขึ้นอยู่บ้าง และมีมุมมองที่สวยงาม คือ 180 องศา สู่ทะเลสาบบรรยากาศเหมาะสมสำหรับเป็นที่พักผ่อนประกอบไปด้วย กลุ่มต้น

กลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย กลุ่มเรือนรับรอง อยู่ใกล้ร้านอาหาร มีมุมมองของทิวทัศน์ที่สวยงามสู่ทะเลสาบ แต่เนื่องจากมีอาคารหลายหลังอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม จึงควรรื้อและสร้างใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย อาคารที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่า อาคารจอดรถ สภากาชาดใช้งานยังคงอยู่ และอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม จึงคงรักษาพื้นที่กลุ่มนี้ไว้ดังเดิม

กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยที่จอดรถ ศาลา โรงอาหาร สุขา พื้นที่ลานจอดรถอยู่ในตำแหน่งที่พอใช้ได้ เป็นจุดศูนย์กลางหลักที่สามารถแจกจ่ายผู้มาเยือน อีกทั้งพื้นที่ก็ได้รับการบดอัดชั้นรองพื้นทางด้วยดินลูกรังแล้ว เหลือเพียงการลาดยางที่ผิวหน้า กลุ่มนี้เป็นพื้นที่แรกที่ผู้มาเยือนพื้นที่โครงการจะได้สัมผัสบรรยากาศ รับรู้ถึงความรู้สึก สภาพทางภูมิทัศน์ที่จะสร้างให้เกิดความประทับใจ กิจกรรมที่เกิดขึ้นก็มีระดับความเข้มข้นของการใช้พื้นที่มากพอๆกัน

กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยบ้านพักเจ้าหน้าที่ เนื่องจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ ยังคงสภาพการใช้งานที่ดีอยู่และอยู่ในบริเวณเหมาะสมจึงรักษาพื้นที่กลุ่มนี้ไว้ดังเดิม ประกอบด้วยบ้านพักเจ้าหน้าที่ 3 หลัง การจัดภูมิทัศน์ที่ดีและสวยงาม สามารถช่วยเสริมสร้างบรรยากาศของการพักอาศัย และเพิ่มความเป็นสัดส่วน ป้องกันมิให้นักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือนเข้าถึงได้โดยง่าย

กลุ่มที่ 4 ประกอบด้วย ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เสมือนด่านปราการแรก สำหรับผู้มาเยือน เพื่อให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่โครงการและธรรมชาติศึกษา ก่อนเข้าสู่พื้นที่ศึกษาธรรมชาติ

กลุ่มที่ 5 ประกอบด้วยกลุ่มพักผ่อนและธรรมชาติศึกษา เป็นส่วนที่มีต้นไม้เดิมขึ้นอยู่บ้าง และมีมุมมองที่สวยงาม คือ 180 องศา ผู้ทะเลสาบ บรรยากาศเหมาะสมสำหรับเป็นที่พักผ่อนประกอบไปด้วย กลุ่มต้นไม้เดิม ทางเดินเล่นริมน้ำ บ่อน้ำเดิม กลุ่มต้นไม้ริมบ่อน้ำ ศาลาอเนกประสงค์ พื้นที่โล่งอเนกประสงค์ กลุ่มนี้มีส่วนพัฒนาศักยภาพเป็นส่วนที่สำคัญของพื้นที่ทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากความเป็นธรรมชาติที่สวยงาม และมีสิ่งปลูกสร้างเดิมที่สามารถนำมาดัดแปลงเพื่อการใช้งาน บ่อน้ำเดิมประสงค์ให้เป็นบ่อเก็บน้ำจืด โดยสร้างแนวกันดินกั้นระหว่างน้ำจืด กับน้ำกร่อย และทำทางเดินเชื่อมทางเท้าโครงการเป็นทางเดียวกัน คือเป็นแนวเขื่อนและเป็นแนวเชื่อมทางเท้าระหว่างพื้นที่ทั้งสอง และสร้างระบบทางเดินยกระดับ (Board walk) ที่ยังให้มีการเชื่อมต่อของตัวน้ำ พื้นดินและอากาศ ส่วนไม้พุ่มเป็นไม้คลุมดิน จะเป็นไม้ริมน้ำตามธรรมชาติเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ เป้าหมายของการถมที่ก็เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยได้โดยไม่ไปรบกวนระบบธรรมชาติ (Recovery Zone) ในระดับหนึ่ง เนื่องจากความกว้างของพื้นที่ดินไม่เพียงพอจะทำให้เกิดระบบธรรมชาติแบบเต็มระบบแต่อาจใช้พื้นที่ที่ให้การศึกษาย่อยๆ ได้ด้วยการเพิ่มระบบให้ข้อมูล (Interpretative System) ตามทางเดินยกระดับได้

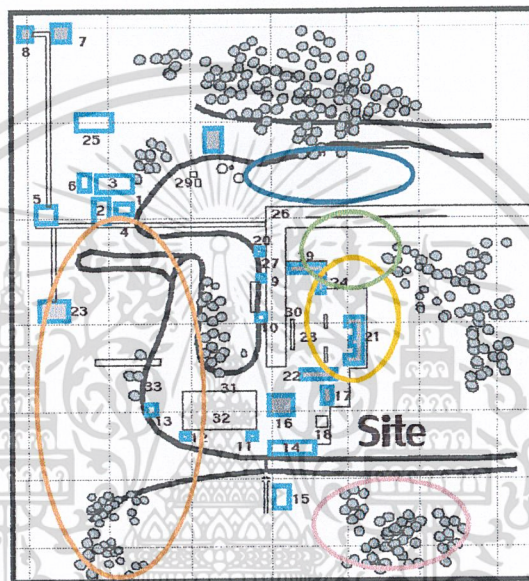
ได้มีการกำหนดพื้นที่ทำเรือสำหรับนักท่องเที่ยวท่าจอดม้านาด้านตะวันตกของพื้นที่นี้ อีกทั้งยังมีการกำหนดให้มีทางเดินยกระดับที่ยื่นไปในผืนน้ำ (Pier) และทางเดินยกระดับน้ำรูปโค้ง องค์ประกอบเหล่านี้ล้วนสามารถช่วยสร้างความน่าสนใจและส่งเสริมบรรยากาศให้พื้นที่ส่วนนี้ได้ทั้งสิ้น

นอกจากนี้ ในบริเวณธรรมชาติศึกษา ยังมีส่วนปลีกย่อย คือสนามเด็กเล่นซึ่งควรมีการพัฒนาเครื่องเล่นให้สอดคล้องกับโครงการ คือเน้นการสร้างแนวความคิดด้านธรรมชาติศึกษา ซึ่งเครื่องเล่นอาจเป็นรูปสัตว์ป่าที่อยู่ในพื้นที่โครงการ เช่นนกน้ำต่าง ๆ เป็นต้น

พื้นที่นั้นนับว่าเป็นหัวใจของโครงการก็ว่าได้ เนื่องจากสามารถให้ผู้มาเยือนใช้พื้นที่ที่เป็นธรรมชาติพักผ่อนและชมวิว อีกทั้งประกอบกิจการต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์ พื้นที่นี้มีศักยภาพในเรื่องการพักผ่อนท่องเที่ยว การศึกษาและการอนุรักษ์ครบทั้งสามหมวด ดังนั้น การปรับปรุงพื้นที่นี้ให้มีความเหมาะสมสามารถทำให้เป้าหมาย

ของการพักผ่อนท่องเที่ยวมีความหมาย และมีเนื้อหาของอนุรักษ์ธรรมชาติไปด้วย เอกสารนี้เบื้องต้นของโครงการนี้เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 6 ประกอบด้วย กลุ่มเรือนรับรอง อยู่ใกล้ร้านอาหารรอยที่มีชื่อ มีมุมมองของทิวทัศน์ที่สวยงามสู่ทะเลสาบ แต่เนื่องจากมีอาคารหลายหลังอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม จึงควรรื้อและสร้างใหม่ ณ ตำแหน่งที่ใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุด กลุ่มพื้นที่นี้ทั้งร้านอาหาร และห้องพักแรมเชื่อมต่อกันด้วยทางเดินยกระดับมีบรรยากาศและมุมมองสู่พื้นน้ำที่สวยงาม แนวความคิดของการวางผังของกลุ่มพื้นที่คือ ได้เลือกพื้นที่ที่มีความสวยงามที่สุด แต่เนื่องจากบริเวณนี้อยู่ใกล้ปากคลองซึ่งใช้เป็นเส้นทางสัญจรสาธารณะ อาจจะมีปัญหาเรื่องความปลอดภัยและมีเสียงดังจากเครื่องเรือรบกวน



รูปที่ 3.5 แนวทางเลือกที่ 2

แนวทางเลือกที่ 2

กลุ่มที่ 1 กลุ่มอาคารที่ทำการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่และคนงานซึ่งเป็นพื้นที่ใหม่บริเวณด้านหลัง เหมาะสมในการจัดเป็นพื้นที่ที่อาศัยสำหรับเจ้าหน้าที่เพราะมีความเป็นส่วนตัวและตั้งอยู่ใกล้กับที่ทำการฯ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มมีที่จอดรถควรย้ายไปอยู่ด้านนอก โครงการติดกับลำคลอง เพราะเข้าออกได้สะดวกกว่า

กลุ่มที่ 3 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ให้อยู่ทางด้านหน้าโครงการเพราะเป็นมุมมองที่เห็น ได้ชัดจากทางเข้า เช่น โชน อาคารที่จอดรถเดิม ปรับเปลี่ยนเป็น ร้านอาหาร และบ้านพักเจ้าหน้าที่ฝั่งทิศเหนือเดิมปรับเปลี่ยนเป็นห้อง Work Shop สำหรับการเตรียม มัจฉาภิบาลต่างๆ

กลุ่มที่ 4 กลุ่มพักผ่อนและชมธรรมชาติศึกษา (เหมือนทางเลือกที่ 1)

กลุ่มที่ 5 กลุ่มพักผ่อนและชมธรรมชาติศึกษา (เหมือนทางเลือกที่ 1)

กลุ่มที่ 6 กลุ่มเรือนรับรอง ใช้บ้านพักเจ้าหน้าที่ฝั่งทิศใต้เดิมปรับเปลี่ยนเป็นเรือนรับรอง โดยที่สวนชายต่อเชื่อมออกไปได้อีกในอนาคต แต่ต้องสร้างบ้านพักใหม่ที่ขึ้นไปบนผิวน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มอาคารที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และบ้านพักเจ้าหน้าที่และคนงาน ซึ่งเป็นพื้นที่ใหม่ บริเวณด้านหลังที่ทำการเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยสำหรับเจ้าหน้าที่ เพราะมีความเป็นส่วนตัวและตั้งอยู่ใกล้กับที่ทำการฯ ไม่เสียเวลาในการเดินทาง

กลุ่มที่ 2 กลุ่มมีที่จอดรถ เหมือนแนวทางเลือกที่ 1 เนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ในการออกแบบ

กลุ่มที่ 3 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ตำแหน่งเดียวกับแนวทางเลือกที่ 1 แต่ได้ผนวกอาคารเดิมหลายหลัง ในบริเวณนี้เข้าด้วยกัน โดยมีการเปลี่ยนการใช้งานของอาคารเดิมด้วย เช่นบ้านพักข้าราชการระดับ 5-6 เดิม ปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยเป็นห้องสมุด อาคารที่จอดรถเดิม ปรับเปลี่ยนเป็นโรงอาหาร และบ้านพักเจ้าหน้าที่ฝั่งทิศเหนือเดิม ปรับเปลี่ยนเป็นห้อง Work Shop สำหรับการเตรียมจัดนิทรรศการต่างๆ

กลุ่มที่ 4 กลุ่มพักผ่อนและชมธรรมชาติศึกษา (เหมือนทางเลือกที่ 1)

กลุ่มที่ 5 กลุ่มพักผ่อนและชมธรรมชาติศึกษา (บริเวณด้านหลังเรือนรับรองใหม่) เนื่องจากบริเวณนั้นเป็นป่าจากและแหล่งอาศัยของนกน้ำจึงเหมาะสำหรับเป็นที่ศึกษาธรรมชาติอีกแห่งหนึ่ง โดยสร้างทางเดินเท้าเป็นลักษณะรูปโค้ง และตรงปลายสุดสร้างเป็นลานกว้างเพื่อเป็นจัดพักชมธรรมชาติด้วย

กลุ่มที่ 6 กลุ่มเรือนรับรอง ใช้บ้านพักเจ้าหน้าที่ฝั่งทิศใต้เดิม ปรับเปลี่ยนเป็นเรือนรับรอง โดยที่ส่วนขยายต่อเชื่อมออกไปได้อีกในอนาคต แต่ต้องสร้างบ้านพักใหม่ที่ขึ้นไปบนคิวน้ำ เนื่องจากไม่มีที่ดินเพียงพอ บริเวณนี้มุมมองของทิวทัศน์ที่สวยงามมากคู่ทะเลสาบ อีกทั้งได้บรรยากาศของการพักผ่อนและใกล้ชิดธรรมชาติมาก

การวิเคราะห์และเปรียบเทียบ แนวทางเลือกทั้ง 2 แบบ

ตารางที่ 3.27 แสดงเกณฑ์ การเปรียบเทียบแนวทางเลือกทั้ง 2 แบบ

เกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	หมายเหตุ
1. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน			
1.1 ความเหมาะสมของงบประมาณ	1	1	
2 ด้านเทคนิค			
2.1 ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติ	1	1	
2.2 ความเป็นไปได้ทางด้านกฎหมาย	1	1	ทางเลือกที่ 1 สร้างใหม่ในตำแหน่งเดิม
2.3 ความเป็นไปได้ทางด้านสาธารณูปโภค	1	1	
2.4 ความสะดวกของการเข้าถึงที่ตั้ง		1	
2.5 ขนาดของรูปร่างที่ดิน		1	
2.6 สภาพทั่วไปของที่ดิน	1	1	
2.7 สัทธิภาพการขยายตัวในอนาคต		1	
3 ด้านสังคมและวัฒนธรรม			
3.1 ความเหมาะสมทางด้านประเภทอาคาร		1	
3.2 ความเหมาะสมทางด้านเอกลักษณ์ของท้องถิ่น	1	1	
4 ด้านสภาวะแวดล้อม			
4.1 ปัญหาทางด้านสภาวะแวดล้อม	1	1	ทางเลือกที่ 2 มีหมวดหมู่ของที่พักดีกว่า
4.2 ความเหมาะสมต่อสภาวะแวดล้อมที่ดี		1	
5 ด้านการเปลี่ยนแปลงของชุมชนภายในอนาคต			
5.1 อาชีพ-กิจกรรมการซื้อขายการบริการนักท่องเที่ยว	1	1	
5.2 รายได้ของคนในท้องถิ่น	1	1	
5.3 คุณภาพชีวิตของชุมชน สุขภาพอนามัย		1	
รวมค่าการประเมินทั้งหมด	9	15	

สรุปค่าการประเมินทั้งหมดจากตารางทั้ง 2 ทางเลือกแล้ว จะเห็นได้ว่า ทางเลือกที่ 2 มีคะแนนรวม

มากกว่า ทางเลือกที่ 1 จึงสมควรใช้ผังการใช้ที่ดินทางเลือกที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการพัฒนาพื้นที่

พื้นที่บริเวณที่ 1 พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน

ตารางที่ 3.28 แสดงแนวทางการพัฒนา

องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน	แนวทางการพัฒนา
อาคารจอดรถ	22	เป็นอาคารเพิ่งสร้างใหม่ สภาพดี ใกล้ห้องน้ำสาธารณะ	ใช้อาคารเดิม ปรับเปลี่ยนเป็นโรงอาหาร
ป้อมยาม	20	ป้อมยามอาคารชั้นเดียวสภาพดี	ใช้อาคารเดิม
ศาลาขนาดเล็ก	9,10	โครงหลักยังมีสภาพดี	ใช้อาคารเดิม ปรับปรุงทาสีใหม่
ร้านอาหาร	25	อาคารเป็นของบุคคลภายนอก สภาพชำรุด	รื้อถอนสร้างอาคารใหม่ โดยสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมโดยรวม
บ้านพักข้าราชการ ระดับ 5-6	16	เป็นอาคารชั้นเดียวตำแหน่งใกล้ห้องน้ำ โรงรถและที่ทำการ	ใช้อาคารเดิมแต่ปรับเปลี่ยนเป็นห้องสมุด
บ้านพักข้าราชการ ระดับ 3-4 จำนวน 2 หลัง	15	เป็นอาคารชั้นเดียวลักษณะเป็นเรือนแถว สภาพทรุดโทรม	รื้อถอนสร้างอาคารใหม่ โดยสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมโดยรวม
บ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว		อาคารชั้นเดียวลักษณะเป็นเรือนแถว ก่อสร้างพื้นที่ในน้ำ	ใช้อาคารเดิมเปลี่ยนเป็นเรือนรับรองสำหรับนักท่องเที่ยว
บ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว		อาคารชั้นเดียวลักษณะเป็นเรือนแถว	ใช้อาคารเดิมแต่ปรับเปลี่ยนเป็นห้อง Work shop สำหรับจัดเตรียมนิทรรศการ
ทางเข้าโครงการ	26	ยังไม่มีความชัดเจน	ปรับปรุงภูมิทัศน์เน้นความสนใจมากขึ้น
ป้ายชื่อ โครงการ	27	เป็นป้ายที่มีการออกแบบโดยกรมป่าไม้	ใช้ของเดิมตกแต่งเพิ่มเติม
ท่าเทียบเรือนักท่องเที่ยว	36	เป็นท่าลงเรือของนักท่องเที่ยว สภาพดี	เปลี่ยนใช้สอยเป็นท่าหน้า ปรับปรุงภูมิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน	แนวทางการพัฒนา
ห้องน้ำสาธารณะ	17	เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้นเดียว สภาพใช้ได้	ใช้อาคารเดิม
ลานจอดรถ	28	เป็นผิวหินสภาพไม่ชัดเจน	เปลี่ยนเป็นพื้นผิวแอสฟัลท์และปลูก ต้นไม้ใหญ่เพิ่มเติม
กระเบื้องต้นไม้	30	ก่ออิฐอมอญผิวเปลือย ทرص โทรม	ทุบออก ปรับทางเดินใหม่
สิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการสื่อความหมาย			ออกแบบจัดทำใหม่ ได้แก่ ป้ายข้อ มูล ป้ายแสดงทิศทาง ป้ายแสดงกฎ เกณฑ์ ป้ายเตือนภัย
สิ่งอำนวยความสะดวก อื่นๆ			จำเป็นต้องออกแบบให้กลมกลืนกับธรรม ชาติ จัดทำใหม่ เช่น ถังขยะ ม้านั่ง

พื้นที่บริเวณที่ 2 สำหรับเจ้าหน้าที่
ตารางแสดง 3.29 แนวทางการพัฒนาพื้นที่บริเวณที่ 2

องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน	แนวทางการพัฒนา
อาคารที่ทำการปัจจุบัน	21	เป็นอาคารชั้นเดียวปัจจุบันใช้เป็น ห้องประชุมและห้องทำงานเจ้าหน้าที่	ใช้อาคารเดิม
อาคารที่ทำการเดิม	อาคารที่ทำ การเดิม	ปัจจุบันเป็นบ้านพักเจ้าหน้าที่มี สภาพทรุดโทรมมาก	รื้อถอน สร้างใหม่ทดแทน
อาคารจอดรถ 2 หลัง	19,24	มีสภาพการใช้ได้ดี	ใช้อาคารเดิม
บ้านพักคนงาน 3 ครอบครัว	14	ทรุดโทรมมาก	รื้อถอน สร้างใหม่ทดแทน
เรือนรับรอง	7	ทรุดโทรมมาก	ใช้อาคารเดิมแต่ปรับเปลี่ยนเป็น หน่วยกู้ภัย
หอพักสงฆ์		ใช้งานได้ดี	ใช้อาคารเดิม
สิ่งอำนวยความสะดวก อื่นๆ			จำเป็นต้องออกแบบให้กลมกลืนกับ ธรรมชาติ จัดทำใหม่

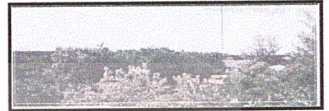
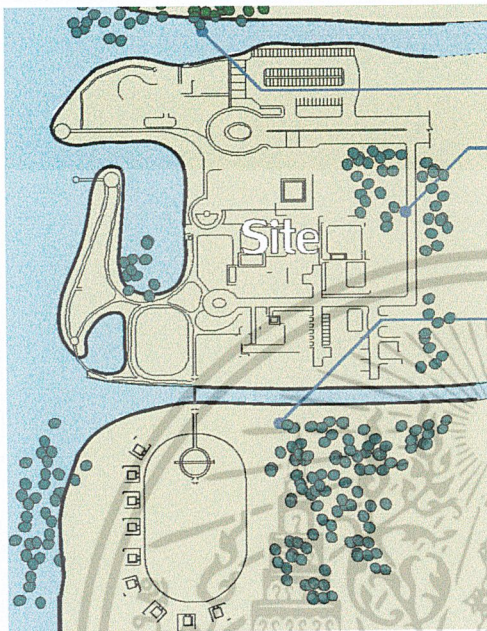
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่บริเวณที่ 3 พื้นที่ศึกษาธรรมชาติ

ตารางที่ 3.30 แสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่บริเวณที่ 3

องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน	แนวทางการพัฒนา
กระบะต้นไม้	31	ใช้ปลูกต้นไม้	ทบออกปรับสภาพแวดล้อมใหม่
ลานอเนกประสงค์	32	เล็กและแคบ น้ำท่วมถึง	เสนอให้ถมดินเพื่อเพิ่มพื้นที่กิจกรรมการใช้สอย
ศาลาขนาดเล็ก 2 หลัง	11,12	ทรุดโทรม	ใช้อาคารเดิม ปรับปรุงรูปแบบ
ทางเดินริมน้ำ	33	โครงสร้างเชื่อมต่อจากดินเข้าถึงได้จากลานอเนกประสงค์	ปรับปรุง ราวกัน ออกแบบผิวทางเดิน ปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม
หอชมนก	13	โครงสร้างคอนกรีตมีห้องน้ำปิดบังมุมมองอาคารตกแต่งภูมิทัศน์	ใช้อาคารเดิม ปรับปรุงทาสีใหม่ ยกเลิกห้องสุขา
ท่าเทียบเรือ	4	เป็นบันไดทำน้ำสำหรับชาวบ้านบริเวณข้างเคียง	รื้อถอนสร้างใหม่ โดยกำหนดแนวทางใหม่ให้สอดคล้องกับของเก่า
ทางเดินยกระดับคอนกรีต	34	สภาพทรุดโทรม	รื้อถอน สร้างใหม่ โดยกำหนดแนวทางใหม่ให้สอดคล้องกับของเก่า
ศาลาอเนกประสงค์	23	สภาพดี	ใช้ของเดิม ตกแต่งใหม่ให้อยู่ในสภาพดี
องค์ประกอบพื้นที่	หมายเลข	สภาพปัจจุบัน	แนวทางการพัฒนา
กลุ่มต้นไม้	-	สมบูรณ์	ปลูกต้นไม้เพิ่ม
กลุ่มต้นไม้ริมน้ำ	-	สภาพดี	ปลูกต้นไม้เพิ่ม
บ่อน้ำ	35	สภาพดี	ถมดินดินกัน เพื่อให้เป็นที่กักเก็บน้ำจืด
ศาลากลางน้ำ	8	ทรุดโทรม	รื้อถอน สร้างใหม่
สนามเด็กเล่น	29	มีเครื่องเล่น จำนวนไม่มากนัก ไม่อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี	ตำแหน่งเดิม รื้อถอน สร้างเครื่องเล่นใหม่
สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ			รูปแบบต่างๆ ยังไม่กลมกลืนกับธรรมชาติ จำต้องออกแบบจัดทำใหม่ เช่น ถังขยะ ม้านั่ง
สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ด้านสื่อความหมาย			จำต้องออกแบบให้กลมกลืนกับธรรมชาติ จัดทำใหม่ เช่น ถังขยะ ม้านั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Site Analysis

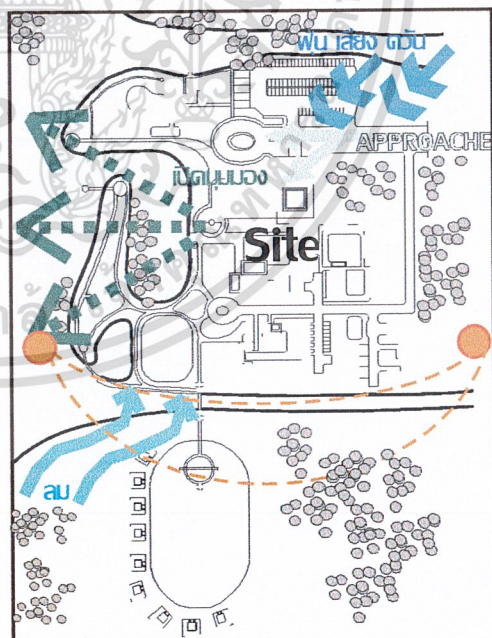
วิเคราะห์ Site Analysis

ที่ตั้งบริเวณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีบ้านประชาชนอาศัยอยู่ปานกลาง มองเห็นทิวเขาและมรดกของงานเมืองเดิมทางขนาบไปโครงการ มีท่าเรือสาธารณะเดิมอยู่

พระอาทิตย์ขึ้นตอนเช้ามีแสงแดดอ่อนๆ ในยามเช้า วาสนี้ล้อมรอบอาคารบ้านพักอาศัย มีต้นไม้ทั้งต้นใหญ่อยู่เป็นจำนวนมาก ดูดีมีสีเขียวสดใสงาม

ด้านทิศตะวันตก พระอาทิตย์ตกทางนี้ จะมีแสงอาทิตย์ยามบ่าย - เย็น ตีตาแสงสวย สามารถมองเห็นพระอาทิตย์ตกได้ เป็นมุมมองที่เพลิดเพลินได้กว้าง มองเห็นทิวเขา ภูเขาสูง ภูเขาสูงต่ำ พื้นที่แนวรูปทรงทางอุทยาน

เป็นพื้นที่ที่มีสิ่งปลูกสร้าง มีบันไดสายฟ้า ไม้ท่อนถึงไปยังที่ขึ้น ตีตาบ้านพักอาศัยมีบาง เป็นเรือนพื้นดินเก่า และไม้ท่อนอยู่ด้วยของเก่าหลายประเภท จัดเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะชาติ



รูปที่ 3.6 แสดงภาพการวิเคราะห์พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พุทธศักราช 2479

ข้อ 1. ในกฎกระทรวงนี้

1. “ที่จอดรถยนต์” หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
2. “ที่กัลบรยนต์” หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกัลบรยนต์ เพื่อสะดวกในการจอด หรือเข้าออก ของรถยนต์
3. “ทางเข้าออกของรถยนต์” หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
4. “ปากทางเข้าออกของรถยนต์” หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ
6. “โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมาย ว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ
7. “ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหาร หรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหาร ไว้บริการภายในอาคาร หรือภายนอกอาคาร
8. “สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงาน
9. “โถง” หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุม หรือประชุม

ข้อ 2. ให้กำหนดประเภทอาคาร ซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลบรยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

1. โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจอดที่นั่ง สำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป
2. โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
3. อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป
4. ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
5. ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
6. สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
7. อาคารขนาดใหญ่
8. ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3. จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในเขตเทศบาลทุกแห่ง หรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

ก. โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่ง สำหรับคนดู 40 ที่เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 40 ที่

ข. ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตรให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

ค. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

ง. ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตรให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

ข้อ 4. อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใด ของอาคารที่ใช้เป็นประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภท ของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5. ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 7. ที่กลับรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอ และอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 8. ทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีที่จะจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้า และทางออกไว้ให้ปรากฏ

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาหาร

พ.ศ. 2522

หมวดที่ 2

ข้อ 8. อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3.21

ตารางที่ 3.31 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
7. หอประชุมหรือโรงมหรสพ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้ สอยอาคารนั้นทั้งที่ให้ถือจำนวน ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
9. สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
10. ภัตตาคารต่อพื้นที่สำหรับตั้ง โต๊ะอาหาร 200 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มี แม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคาร หรือ จำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางเมตรตามวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคาร หรือจำนวนคนมากกว่ากำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่งจะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคาร หรือจำนวนคนที่มากกว่านั้นถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคาร ที่มีได้กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะ การใช้

สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมกำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๑. ห้องน้ำและห้องส้วม จะแยกจากกันหรืออยู่รวมกันในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่า ร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานยอดฝาท่อหรือผนังตอนล่างต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำ และห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ของแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 40 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

- ข้อ 2. ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาดดังนี้
1. ในกรณีที่จอดรถขนานกันแนวทางเดินรถ หรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
 2. ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว
 3. ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

พระราชบัญญัติ

ป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ

พุทธศักราช

มาตรา 4 คำว่า “โรงมหรสพ” นั้น หมายความว่า ตลอดถึง ดึก เรือน โรง หรือกระโจมที่ปลูกกำบังอย่างใด ๆ ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับเล่นมหรสพ เช่น งิ้ว ลิเก ละคร ภาพยนตร์ ฯลฯ เพื่อเก็บเงินคนดู

หมวดที่ 1

บททั่วไป

มาตรา 5 ห้ามมิให้ใช้สถานที่ใดเป็น โรงมหรสพ เว้นแต่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานผู้ใหญ่ เสนาบดีได้ตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ตรวจตราประจำท้องถิ่นนั้น ได้อนุญาตให้ปลูกสร้างหรือใช้สถานที่นั้น เป็น โรงมหรสพ

มาตรา 7 ให้โรงมหรสพทุกโรง ให้มีทางเข้าออกและบันไดขึ้นลงให้เพียงพอสำหรับคนดูและคนเล่น หนีภัยอันตรายได้ตามที่เสนาบดี หรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้ตั้งขึ้นกำหนดไว้ให้แต่โรงมหรสพทุก ๆ โรงต้องมีประตูออกในเวลาที่เกิดภัยอันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือให้มีประตูด้านหน้าอย่างน้อย 2 ประตู และมีประตูด้านหลังและด้านข้าง ไว้สำหรับเปิดใช้ในเมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นได้ อย่างน้อยด้านละหนึ่งประตู กับให้มีบันไดขึ้นลงในโรงหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างน้อยสองบันได ประตูและบันไดที่กล่าวนี้ ให้มีขนาดกว้าง 75 เซนติเมตร ต่อจำนวนคนดู 50 คน ซึ่งจะอยู่ในห้องหรือชั้นเหล่านั้น แต่อย่างต่ำจะต้องไม่น้อยกว่า 1 เมตร 50 เซนติเมตร เสมอ

ทางเข้าออก และบันได ต้องทำในที่ซึ่งประชาชนอาจแลเห็นได้โดยง่าย ต้องมีไฟเหนือบานประตู และต้องอยู่ในที่ซึ่งคนดูและคนเล่นอาจหนีได้โดยสะดวก เมื่อภัยอันตรายเกิดขึ้นต้องเป็นทางออก หรือบันไดที่ตรงไม่วกเวียน และไม่มีสิ่งใดหรือที่อาจมาติดกันได้มาตรา 8 ประตูสถานที่ หรือบริเวณที่เป็นทาง สำหรับประชาชนเข้าออกนั้น ให้ทำเป็น 2 บานเปิดออกภายนอก และประตูนั้นให้ตั้งอยู่ตรงถนน หรือทางเข้าออกกันให้มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เว้นแต่เจ้าพนักงานจะได้สั่งเป็นอย่างอื่น

ประตูชั้นในและประตูโรง หรือประตูห้องนั้น เมื่อเวลาเปิดออกต้องไม่เป็นที่กีดขวางแก่ทางเข้าออก หรือบันได หรือชานบันได

ประตูโรง หรือประตูภายในโรงนั้น ห้ามไม่ให้ทำในที่ซึ่ง ถ้าเปิดประตูนั้นออกถึงบันไดทันที ต้องให้มีชานน้อย 1 เมตร 25 เซนติเมตร สี่เหลี่ยมระหว่างบันไดกับช่องประตูทางออกทุกแห่ง

ประตูสำหรับใช้ เมื่อมีการถูกเดินเกิดขึ้นนั้น ต้องทำให้เปิดได้สะดวกรวดเร็ว และมีป้ายเป็นตัวอักษรไว้ทุกแห่งว่า “ทางออกเมื่อมีการถูกเดิน” โดยมีบานประตูติดบานพับสปริง สำหรับผลักคันออกได้ ตามจำนวนอัตราส่วนที่โรงมหรสพนั้นสามารถจุคน ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.32 แสดงอัตราส่วนที่โรงมหรสพสามารถจุคน ได้

จำนวน	จำนวนทางออกถูกเดิน
1-60	1
61-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5

ทางออก ประตู และช่องทาง สำหรับสถานที่ สำหรับโรง หรือห้องทุกแห่งต้องเปิดไว้ตลอดเวลาเล่นมหรสพ และต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า “ทางออก”

ส่วนช่องใดที่มีใช้ทางออก หรือซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชน เพราะความเข้าใจผิด ต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีว่า “ไม่ใช่ทางออก” ไว้เหนือช่องทุกแห่งสูงจากพื้น 2 เมตร

ตัวอักษรเหล่านี้ต้องมีขนาดสูง 18 เซนติเมตร สูงจากระดับพื้น 2.00 เมตร ในที่เห็นได้ง่าย ทั้งต้องมีแสงเรืองสีเขียวให้มองเห็นข้อความด้วย

มาตรา 9 ที่นั่งสำหรับคนดู จะเป็นที่นั่งเคลื่อนที่ได้ก็ตามเคลื่อนที่ไม่ได้ก็ตาม ต้องจัดวางให้เรียบร้อย ให้คงที่นั่งที่อื่นนี้วางไว้สำหรับเป็นทางเดิน

มาตรา 10 ทางเดินสำหรับประชาชนเข้าออกในโรงหรือประตูห้องนั้น ต้องทำให้กว้างไม่น้อย 1.50 เมตร ทางเดินเช่นนี้ต้องเป็นทางตรงไปยังประตูเข้าออก และจะต้องมีไฟ ตามชั้นทางเดินภายในทุก ๆ 3 แถวปลายที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินระหว่างแถวที่นั่งนั้น จะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร ทุก ๆ แถวที่ 4 ให้เพิ่มขนาดกว้างขึ้นอีกเป็นสองเท่า เว้นแต่จะได้รับอนุญาตพิเศษให้ทำเป็นอย่างอื่น

มาตรา 11 ถ้ามีห้องหรือชั้นที่นั่งสำหรับคนดู เนื้อชั้นล่างขึ้นไปแล้วห้องหนึ่งหรือชั้นหนึ่ง จะต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และต้องมีทางเข้าออกจากที่นั่งต่าง ๆ ตรงมายังบันได ห้ามมิให้มีทางวกเวียนในระหว่างแถวที่นั่ง และห้ามมิให้ใช้ราวลูกกรง ซึ่งติดตายตัวระหว่างแถวที่นั่ง และห้ามมิให้ใช้ราวลูกกรง ซึ่งติดตายตัวกันระหว่างที่นั่งเป็นอันขาด

บันไดและทางเข้าออกเหนือพื้นชั้นล่าง ซึ่งกล่าวนี้ให้มีความกว้างตามที่บัญญัติไว้ในหมวดนี้

มาตรา 12 ห้ามมิให้ตกแต่ง ประดับประดา ด้วยวัตถุภายในโรงมหรสพ เว้นแต่วัตถุนั้นไม่อาจเป็นเชื้อเพลิง

มาตรฐานอาคารที่ทำการราชการ พ.ศ. 2521

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบ การประสานทางทึดตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

2.1 เพื่อประโยชน์แก่การคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน ดังนี้

2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตารางเมตร/คน

2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตารางเมตร/คน

2.1.3 เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตร/คน

2.1.4 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตาราง

เมตร/คน

2.1.5 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการ และพนักงาน 4.5 ตารางเมตร/

คน

2.1.6 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตร/คน

2.1.7 เนื้อที่พักรอ 1 ตารางเมตร/คน

2.1.8 เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตารางเมตร/คน โดยมีโถส้วม 1 โถ ที่ปีสสาวะ 1

อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 25

2.1.9 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุ หรือเพื่อการอื่น ให้พิจารณาตามความจำเป็นของ

แต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติงาน ห้องรับแขก ฯลฯ

2.1.10 เนื้อที่ส่วนบริการ ได้แก่ ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบันได มีเนื้อที่ประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.11 อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟ

หมายเหตุ ที่จอดรถให้คำนึงถึงเกณฑ์กฎหมายกำหนดไว้ หากมีความจำเป็นต้องทำที่จอดรถไว้ในอาคาร ต้องทำความตกลงกับสำนักงานงบประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

2.2 โครงสร้าง พื้น และบันได เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัด พื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับ เข้ม ให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง

2.3 โรงหลักคานเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด

2.4 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคาร ไม่ควรเกิน 4.20 ความกว้างช่วงเสา ด้านกว้างของอาคาร ไม่ควรเกิน 8.40 เมตร

2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น

2.6 ฝ้าเพดาน ให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำ และห้องประชุม

2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.70 เมตร ยกเว้นช่องทางออกฉุกเฉิน อาจกว้างได้กว่านี้

2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.10 เมตร

2.9 แผงกันแดด ให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

2.10

3.3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

การวิเคราะห์หลักการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ประเภท อ่างเก็บน้ำ

นโยบายการพัฒนาอ่างเก็บน้ำ

หลักการ แนวทางและกระบวนการแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำนั้น เกิดขึ้นทั้งจากธรรมชาติ สภาพภูมิประเทศ ที่เป็นที่รวมของเส้นทางน้ำธรรมชาติหรือเกิดขึ้นจากการสร้างของมนุษย์ อ่างเก็บน้ำก็มีคุณสมบัติ คือ สามารถดึงดูดให้มนุษย์เข้าไปหา แม้เพียงแค่การชื่นชมเพียงไม่กี่ชั่วโมง เมื่อมีมนุษย์เข้าไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ มนุษย์จึงต้องการความสะดวกสบาย ความปลอดภัยจึงทำให้เกิดอาคาร สิ่งก่อสร้าง เกิดบริการต่าง ๆ ขึ้นให้ประชาชนสามารถเข้าไปชื่นชมกับแหล่งน้ำนั้น ๆ ได้

จากแนวความคิดดังกล่าวข้างต้น จึงเกิด “หลักการ” ในการปรับปรุง และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำได้ ดังนี้

ก. จะต้องพยายามรักษาสภาพธรรมชาติ

ลักษณะเด่น และความเป็นเอกลักษณ์ของแหล่งน้ำนั้นไว้ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้

ข. พยายามเสริมสภาพธรรมชาติและเสริมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ค. จัดให้มีจำนวนนักท่องเที่ยวและกิจกรรมที่เหมาะสม

ง. จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก ตามความเหมาะสม

ส่วน “แนวทางและการกระบวนการ” ในการปรับปรุงและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนาไว้ก่อนเป็นอันดับแรก ซึ่งวัตถุประสงค์ทางการท่องเที่ยวอาจเป็นวัตถุประสงค์หลัก หรือเป็นวัตถุประสงค์รองก็ได้
- ข. จัดแบ่งระดับของการพัฒนาที่เหมาะสมสำหรับแหล่งน้ำนั้น ๆ ซึ่งเป็นผลตามมาจากกาหนดวัตถุประสงค์ในข้อแรกแล้ว
- ค. จัดแบ่งการใช้ที่ดินที่เหมาะสม เพื่อป้องกันและจัดความขัดแย้งระหว่างกิจกรรมหรือกลุ่มนักท่องเที่ยว และเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ง. จัดทำผังบริเวณที่เหมาะสมแก่การใช้สอย ประเภทต่าง ๆ ระดับการพัฒนาในระดับต่างๆ และเหมาะสมกับนักท่องเที่ยวประเภทต่างๆ
- จ. จัดให้มีสิ่งก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการแก่นักท่องเที่ยวตามความจำเป็น
- ฉ. จัดให้มีการดูแลรักษา การซ่อมแซม การซ่อมบำรุงอาคาร รวมทั้งผังบริเวณและการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ของนักท่องเที่ยวให้เกิดความปลอดภัย ป้องกันความสูญเสีย สภาพธรรมชาติ

รูปแบบและเกณฑ์ในการพัฒนา

ในที่นี้หมายถึง เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวประเภทใด ซึ่งผู้พิจารณาอาจเป็นเจ้าของพื้นที่ สถาบัน รัฐบาล หัก หน่วยราชการหรือเอกชน

รูปแบบหรือร่วมกันกำหนดรูปแบบการพัฒนาโดยมีเกณฑ์ในการกำหนดดังนี้

- ก. ตำแหน่งที่ตั้งและการเข้าถึง หมายถึง ระยะห่างและความใกล้เคียงจากชุมชน ความสะดวกสบาย
- ข. คุณสมบัติของแหล่งน้ำ ทั้งในด้านของความสวยงาม ความเป็นเอกลักษณ์ ผลกระทบกับสภาพธรรมชาติ
- ค. การใช้งานเดิม จะเกิดการขัดแย้งกับการพัฒนาหรือไม่ เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า การชลประทาน การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นต้น ซึ่งอาจขัดกันกับกิจกรรมการท่องเที่ยว

สถานที่อยู่และหลบภัยสัตว์ธรรมชาติ (Wild Life Sanctuary) เช่น ทะเลน้อย จังหวัดสงขลา บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งแหล่งน้ำประเภทนี้ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากชุมชน เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยหลบภัย หรือเป็นสถานที่เพาะพันธุ์สัตว์ต่าง ๆ หรือเป็นบริเวณธรรมชาติ ซึ่งมีพืชพันธุ์ที่ควรแก่การอนุรักษ์ แต่จะต้องมีความระมัดระวังอย่างมากมิให้เกิดการรบกวนกับสัตว์ธรรมชาติ หรือระบบนิเวศวิทยา หรือนกบางประเภท การนำกิจกรรมทางการท่องเที่ยวเข้าไป ก่อให้เกิดการระบายน้ำเสีย การทิ้งขยะ เกิดการก่อสร้างใด ๆ ลงไปในบริเวณนี้ มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติอย่างแน่นอน

- วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนา ควรเป็นเพื่อการอนุรักษ์ และการศึกษาเป็นประการสำคัญ ทั้งนี้เพราะจากความสำคัญและความอุดมสมบูรณ์ของบริเวณเหมาะแก่การศึกษา การเผยแพร่ความรู้ในแง่ความเป็นไปของระบบธรรมชาตินั้น ให้นักเรียนนักศึกษา ผู้สนใจโดยทั่วไป ส่วนการท่องเที่ยวควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์รอง สำหรับบางพื้นที่ที่มีความละเอียดอ่อนมาก ๆ ไม่ควรจัดให้มีกิจกรรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเลย มีเพียงศูนย์รักษาพันธุ์สัตว์หรือหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่พิทักษ์

เอกสารนี้เห็นคุณค่าที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่อยู่และหลบภัยสัตว์ธรรมชาติที่อาจเปิดโอกาสสำหรับนักท่องเที่ยวได้ทั้งไปเช้าเย็นกลับ และพักค้างคืน จึงทำให้ต่างจากสวนสาธารณะทั่วไป ซึ่งจุดประสงค์หลักคือ รองรับนักท่องเที่ยวไปเช้าเย็นกลับและต่างจากสถานพักผ่อนตากอากาศ ซึ่งรองรับนักท่องเที่ยวประเภทพักค้างคืนเป็นหลัก

แหล่งน้ำประเภทนี้มักจะมีหน่วยงานราชการประกอบอยู่ด้วย ซึ่งมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบและอนุรักษ์พื้นที่เช่น สถานีประมง ศูนย์วิจัยนักศึกษารวมชาติ ศูนย์เพาะพันธุ์สัตว์น้ำ ศูนย์ศึกษาพันธุ์นกน้ำ เป็นต้น และส่งเสริมกิจกรรมทางวิชาการ การจัดทำเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ (Nature Trail) เส้นทางเดินดูนก (Bird Watching Trail) การมีโครงการสื่อความหมายธรรมชาติ (Interpretive Program) การมีห้องบรรยายฉายสไลด์ ห้องทดลอง ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ ประกอบอยู่ด้วย

การเข้าถึงแหล่งน้ำประเภทนี้ ถึงแม้จะลำบากกว่าแหล่งน้ำที่พัฒนาเป็นสถานพักผ่อนหย่อนใจ หรือเป็นสถานพักผ่อนตาก แต่จะเน้นสำหรับนักท่องเที่ยว หรือนักศึกษาที่มีความสนใจเฉพาะเท่านั้น

เกณฑ์ในการวางผังบริเวณ

ในการจัดวางผังบริเวณใด ๆ ก็ตาม หมายความว่า การจัดแบ่งพื้นที่สำหรับกิจกรรม หรือการใช้สอยต่าง ๆ ให้เป็นสัดส่วนทั้งนี้ ดังนั้นจึงควรกำหนดเขตการใช้สอยแต่ละประเภทให้ชัดเจน หรือเรียกว่า การกำหนดเขตกิจกรรม (Zoning) โดยใช้หลักง่าย ๆ คือ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ใกล้กันติดต่อกันได้สะดวก เช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ควรอยู่ใกล้กับที่จอดรถ สามารถเข้าถึงได้สะดวก ลานเอนกประสงค์ควรอยู่ใกล้กับบริเวณที่มีผู้คนผ่านไปมา และเป็นบริเวณศูนย์กลางของกิจกรรม เป็นต้น ส่วนกิจกรรมที่ไม่มีความสัมพันธ์กันหรือขัดแย้งกันไม่ต้องอยู่ใกล้กัน ควรจัดให้ห่างจากกันเพื่อป้องกันเป็นปัญหา เช่น เขตบริเวณที่เล่นน้ำ เขตบริเวณที่เล่นเรือ และเขตบริเวณตกปลาควรแยกห่างจากกัน เขตบริเวณที่จอดรถควรแยกห่างจากบริเวณพักผ่อน บริเวณสนามเด็กเล่น เป็นต้น

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า การกำหนดเขตกิจกรรมนั้นมีความจำเป็นด้วยเหตุผลคือ

- ป้องกันการรบกวนระหว่างการใช้สอยและกิจกรรมที่ต่างกัน ซึ่งการรบกวนนี้หมายความว่ารวมถึง การรบกวนทางสายตา กลิ่น เสียง ความเจ็บสงบและความเป็นส่วนตัว เช่น บริเวณที่เป็นที่อาศัยของสัตว์ธรรมชาติ ไม่ควรจัดกิจกรรมใด ๆ ของนักท่องเที่ยว เข้าไปในบริเวณใกล้เคียง เป็นต้น
- ป้องกันการขัดแย้งกันจนอาจทำให้เกิดอันตราย เช่นการขัดแย้ง ระหว่างถนนรถยนต์กับคนเดินเท้า การขัดแย้งระหว่างผู้เล่นน้ำกับเล่นเรือ
- เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการการดูแลรักษาและการควบคุม สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้มีความรับผิดชอบ
- เพื่อความสะดวกในการบริหาร เช่น บริเวณร้านค้า ควรจัดให้มีเส้นทางบริการเข้าถึง บริเวณท่าเรือควรมีเส้นทางบริการ เพื่อนำเรือขึ้นลงท่าได้ เพื่อการดูแลซ่อมแซมเรือ เป็นต้น
- เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง สำหรับนักท่องเที่ยว ความเป็นระเบียบง่ายแก่การกำหนดทิศ

เอกสารนี้เข้างานเขตใดที่มีความสงบเงียบมากไม่มีกิจกรรมมาก จะเข้าถึงได้ยากเย็นกว่าเป็นต้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การกำหนดเขตกิจกรรมนี้ หมายรวมถึงการกำหนดเขตกิจกรรมในน้ำด้วยเพื่อป้องกันการขัดแย้งของกิจกรรม การกำหนดบริเวณเล่นน้ำ แยกจากบริเวณเล่นเรือจากบริเวณที่อยู่ของสัตว์ เป็นต้น

หลักการวางผังบริเวณ นอกจากการกำหนดเขตกิจกรรมแล้ว ยังต้องคำนึงถึงด้วยว่าเขตกิจกรรมที่เรา กำหนดลงไปนั้น มีความเหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ หรือไม่ โดยอาจแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. ปัจจัยทางธรรมชาติ

- ก. ภูมิประเทศ พิจารณาว่าเป็นพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลาดชัน สูงต่ำมากน้อยเพียงใด รวมทั้งสภาพภูมิประเทศพิเศษซึ่งสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ เช่น หน้าผา ถ้ำ ลานหิน เป็นต้น
- ข. ลักษณะดิน พิจารณาว่าเป็นดินประเภทใด เหมาะแก่การปลูกพืช สามารถรับน้ำหนักการก่อสร้างได้มากน้อยเพียงใด สามารถระบายน้ำได้ดีหรือไม่ ทนต่อการกัดเซาะพังทลายจากฝนและกระแสน้ำได้หรือไม่
- ค. พืชพันธุ์ ควรแก่การเก็บรักษาเอาไว้หรือไม่ หากเป็นกลุ่มต้นไม้ขนาดใหญ่เก่าแก่ควรแก่การเก็บรักษาไว้ รวมทั้งต้นไม้ที่หาได้ยาก เจริญเติบโตช้า หรือบางครั้งไม่ขึ้นต้น
- ช. ภูมิอากาศ ทิศทางแดดลม ความชื้น เพื่อดูว่าควรจะห็นวางอาคารทิศใดให้เหมาะสม
- ซ. สัตว์ธรรมชาติที่อาศัยอยู่เดิมหรือเป็นเขตหลบภัย เขตเพาะพันธุ์ของสัตว์ทั้งนก แมลง สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ในบางกรณีอาจมาอาศัยอยู่ เพียงบางช่วงเวลาในรอบปีก็ขึ้นได้ เช่น นกซึ่งอพยพมาจากทางเหนือในช่วงฤดูหนาว หรือนกน้ำที่จะมาอาศัยอยู่ริมน้ำในเฉพาะช่วงการผสมพันธุ์ และเลี้ยงลูกอ่อนเท่านั้น
- ณ. ภัยอันตรายจากธรรมชาติ เช่น ทิศทางน้ำป่า รวมทั้งถิ่นที่อยู่ของสัตว์ เช่น งูพิษ เป็นต้น

2. ปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคม

- ก. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างเดิม ที่มีอยู่ในบริเวณเขื่อน ศาลา ถนน ทางเดิน หรืออาคารอื่น ๆ หากมีสภาพที่ี้อาจเก็บรักษาไว้แล้วปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงประโยชน์ใช้สอยได้ เปลี่ยนประเภทของการใช้งาน
- ข. พื้นที่หรือบริเวณที่มีความสำคัญ ทางด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี เช่น บริเวณโบราณสถาน ทั้งยังเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวเสริมขึ้นได้อีกข้อหนึ่งด้วย
- ค. สาธารณูปโภคที่เข้าถึงบริเวณนั้น ๆ ได้แก่ น้ำ ไฟ เพราะสาธารณูปโภคเหล่านี้ คือ บริการและสิ่งอำนวยความสะดวก พื้นฐานที่จะจัดให้นักท่องเที่ยว
- ง. การเข้าถึง พิจารณาทั้งทางบกและทางเรือว่ามาจากทิศทางใด เข้าถึงได้ตลอดปีหรือไม่ศึกษาถึงโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น การสร้างถนนใหม่ การขยายถนน
- จ. การใช้พื้นที่เดิมในบริเวณนั้นๆ และพื้นที่ข้างเคียง เช่น เดิมเป็นเกษตรกรรม มิให้เกิดความขัดแย้งกันกับการใช้พื้นที่เดิม
- ฉ. ข้อบังคับ ข้อกำหนด พระราชบัญญัติของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมประมง กรมชลประทาน

ตามข้อกำหนดดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัจจัยทางทัศนียภาพ

ก. ทิวทัศน์ มุมมองซึ่งมีความสวยงามเป็นพิเศษ คุณภาพของทิวาโล่ง อ่าวที่ขึ้นไปในพื้นที่ การเก็บรักษาเอาไว้หรือจัดทำเป็นจุดชมทิวทัศน์

ข. บริเวณที่มีรูปโฉมสวยงามทางธรรมชาติ ควรส่งเสริมให้เด่นชัด ควรนำนักท่องเที่ยวเข้าไปชมพื้นที่บริเวณดังกล่าวด้วยจากหลักการวางบริเวณ แล้วจึงจะยกตัวอย่างผังบริเวณของการพัฒนาประเภทต่างๆ ทั้ง 3 ประเภท คือ พัฒนาก้าวหน้า พัฒนาปานกลางและพัฒนาธรรมชาติ เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือเล่มนี้เห็นความแตกต่างของการใช้งานแต่ละประเภทชัดเจนยิ่งขึ้น

บริเวณศึกษาธรรมชาติ

เป็นบริเวณสถานที่ที่อยู่อาศัยของสัตว์ธรรมชาติ พืชธรรมชาติในท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการพัฒนาได้เต็มที่ เพราะอยู่ใกล้ชุมชนเข้าถึงได้สะดวกอยู่ในเส้นทางโดยไม่รบกวนกับสัตว์ หรือพืชธรรมชาติบริเวณศึกษาธรรมชาตินี้ ประกอบด้วย

- ที่จอดรถ แยกประเภทตั้งได้กล่าวมาแล้ว มีกลุ่มต้นไม้ให้ร่มเงาและปิดบังลานจอดรถ
- บริเวณติดต่อสอบถามลานอเนกประสงค์ซึ่งอาจใช้เป็นที่รวมกลุ่มกันเองของคณะนักเรียน นิสิต นักศึกษาที่มาเป็นหมู่คณะ อาจใช้ในการบรรยายกลางแจ้ง ใช้เป็นบริเวณตลาดนัดในบางครั้ง ในบริเวณใกล้เคียงนั้น ควรจัดให้มีร้านค้า ร้านอาหาร ห้องน้ำห้องส้วมอยู่ด้วย
- กลุ่มอาคารทางวิชาการ พิพิธภัณฑสถานในอาคารละพิพิธภัณฑสถานกลางแจ้ง ห้องสมุดสวนสัตว์ขนาดเล็กเพื่อเสริมความรู้ โดยเฉพาะสำหรับหมู่คณะนักเรียน
- กลุ่มอาคารทางวิชาการ พิพิธภัณฑสถานในอาคารและพิพิธภัณฑสถานกลางแจ้ง ห้องสมุด สวนสัตว์ขนาดเล็กเพื่อเสริมความรู้ โดยเฉพาะสำหรับหมู่คณะนักเรียน
- บริเวณศึกษาธรรมชาตินี้ มักจะมีสถานที่ราชการอยู่ด้วย เพื่อควบคุมดูแล ได้แก่ อาคารที่ทำการของเจ้าหน้าที่ ซึ่งอาจประกอบด้วยห้องทดลองห้องปฏิบัติการ ควรแบ่งเขตบริเวณจากนักท่องเที่ยว และควรมีที่จอดรถและท่าเรือแยกต่างหากด้วย เพื่อมิให้รบกวนกัน สะดวกแก่การทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นสัดส่วน และควบคุมนักท่องเที่ยวได้สะดวก
- กิจกรรมของนักท่องเที่ยวเน้นการศึกษา และการให้ความรู้ มากกว่าการพักผ่อนหย่อนใจ ธรรมดา เช่น การทำทางเดินศึกษาธรรมชาติ ดูนก ทั้งบนบก ตามริมชายน้ำ บริเวณที่ลุ่มน้ำขังหรือลงไปแหล่งน้ำนั้นด้วย
- ตัวอย่างของบริเวณศึกษาธรรมชาตินี้ เช่น อุทยานนกน้ำ ศูนย์เพาะพันธุ์ปลา ศูนย์วิจัยสัตว์น้ำ เป็นต้น

สถานพักตากอากาศแบบค่ายพัก

สำหรับนักท่องเที่ยว ผู้ที่นิยมการท่องเที่ยวพักผ่อนแบบธรรมชาติ ไม่ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกมากนัก ซึ่งเป็นไปได้ทั้งผู้ที่มาเดี่ยว มากกลุ่มเล็ก และมาเป็นหมู่คณะใหญ่ ขนาด 30-40 คน

- การเข้าถึงอาจจะเป็นไปได้ ทั้งโดยทางรถยนต์ ทางเรือ หรือทั้งสองทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ตั้งเต็นท์พักแรมสำหรับผู้มาพักเป็นหมู่คณะขนาด 30-40 คน ควรแยกจากบริเวณสำหรับผู้มาเป็นกลุ่มเล็ก 4-6 คน เพื่อมิให้เกิดกิจกรรมสังสรรค์ร่วมกัน อาจเกิดเสียงดังรบกวนได้
- สิ่งอำนวยความสะดวก อาจมีลานเอนกประสงค์ สนามกีฬา ที่เล่นก่อกองไฟใช้ร่วมกันได้ ห้องน้ำ ห้องส้วมควรใช้ร่วมกัน โดยกระจายอยู่ในระยะเดินได้สะดวกจากบริเวณตั้งเต็นท์เพื่อให้ไม่สิ้นเปลืองสาธารณูปโภค ง่ายและประหยัดต่อการดูแลรักษาและควบคุม
- กิจกรรมอาจมีได้ทั้งกิจกรรมบนบก ได้แก่ สนามกีฬาต่างๆ การเดินป่า การปีนเขา กิจกรรมทางน้ำ ได้แก่ การว่ายน้ำ การเล่นเรือ การตกปลา จึงควรแบ่งแยกอาณาเขตออกให้ชัดเจน

เกณฑ์กำหนดอื่น ๆ

เกณฑ์ในเรื่องทัศนียภาพ

การมองเห็นเป็นการรับรู้ที่สำคัญที่สุด นักท่องเที่ยวที่ยังแหล่งน้ำจะเกิดความชอบใจพึงพอใจและประทับใจในอ่างเก็บน้ำนั้น ก็ขึ้นอยู่กับทิวทัศน์และทัศนียภาพที่มองเห็นและรับรู้ได้ด้วยเช่นกัน หากทิวทัศน์หรือทัศนียภาพที่มองเห็นนั้นน่าเกลียด ยุ่งเหยิง ไม่เหมือนกับที่ควรจะเป็นก็อาจก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ ความรังเกียจ ความไม่ประทับใจ ความรู้สึกเครียดไม่ผ่อนคลาย ไม่มีความรู้สึกที่อยากกลับมาอีกก็เป็นได้

หากจะตั้งเกณฑ์ที่เราต้องการเอาไว้เสียก่อนว่า ทิวทัศน์ที่นักท่องเที่ยวคาดหวังหรือชอบใจ จะมีคุณสมบัติอย่างไร โดยมีเกณฑ์ดังนี้คือ

สิ่งที่ควรพิจารณาที่เกี่ยวกับทัศนียภาพ

ทัศนียภาพนั้นควรคำนึงถึง ทั้งการมองเห็นจากบนบกและการมองเห็นจากในน้ำ เพราะกิจกรรมการนั่งเรือเที่ยวหรือการล่องเรือ จัดเป็นกิจกรรมที่เป็นเอกลักษณ์และเป็นที่ยอมรับของนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก การมองเห็นทั้งจากบนบกและจากในน้ำก็ยังสามารถแยกออกได้เป็นการมองจุดที่หยุดนิ่งกับการมองจากการเคลื่อนที่ไปตรมแนวถนน ทางจักรยาน ทางเท้า ทางสภาพซึ่งค่อนข้างจะบังคับว่าจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางใด และด้วยความเร็วเท่าใด เราสามารถจะสร้างภาพสร้างกรอบของการมองเห็นให้คนได้ง่ายกว่าการเคลื่อนที่โดยทางเรือซึ่งค่อนข้างมีอิสระมากกว่า การควบคุมคุณภาพของทัศนียภาพนี้จึงควรคำนึงถึงทุก ๆ รูปแบบ

การนั่งเรือชมทิวทัศน์ถึงแม้จะเป็นอิสระแต่เราสามารถกำหนดเส้นทางได้เช่นกันว่าจะให้ชมที่จุดใดหรือบริเวณใด มีจุดหยุดพักหรือไม่ จะมีลำดับอย่างไร จะวนกลับทางเดิมหรือไม่ หรือจะเป็นวงกลมซึ่งสามารถเห็นทิวทัศน์ที่ต่างๆ กัน ไปโดยตลอด เปรียบเสมือนกับการจัดทำเส้นทางนักทัศนอาจรบนบกนั่นเอง ดังนั้นจุดที่มีภูมิประเทศพิเศษจะต้องกำหนดไว้เพื่อนักท่องเที่ยวเข้าไปเที่ยวชมได้

ตำแหน่งกับการมองทัศนียภาพ

บริเวณพื้นที่ที่สามารถมองเห็นทิวทัศน์เป็นพิเศษ ควรกำหนดไว้เพื่อพิจารณาการใช้งานเป็นจุดชมทิวทัศน์ บริเวณพิเศษเหล่านี้ ได้แก่

- บริเวณที่อยู่บนพื้นที่สูงหรือยอดเขา ซึ่งสามารถมองเห็นพื้นที่โดยรอบได้เป็นมุมมองกว้าง ซึ่งอาจจะมองเห็นพื้นอ่างเก็บน้ำ มองเห็นหุบเขาเบื้องล่างก็ได้ เป็นจุด

ชมพระอาทิตย์ขึ้น พระอาทิตย์ตก จุดดูดาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณที่มองระดับสายตา เห็นเป็นมุมมองเปิดกว้างเช่นกัน แต่ว่าเห็นทิวทัศน์ของอ่างเก็บน้ำ เห็นผืนน้ำ เห็นกิจกรรม เช่น การเล่นเรือ การเล่นเรือใบ เป็นต้น ซึ่งบริเวณนั้นควรเปิดโล่งไม่ให้มีอาคาร สิ่งก่อสร้างมาปิดบัง แต่หากเราอยู่ริมอ่างเก็บน้ำแล้วเคลื่อนที่ไปเรื่อย จะมองเห็นภาพที่ต่างกันไปเรื่อยเช่นกัน ตัวอย่าง เช่น หากเราอยู่บริเวณปลายแหลมของอ่าง มองกลับไปจะเป็นความโค้งตลอดความยาวของอ่าวไปจนถึงกับแหลมอีกด้านหนึ่งเหมือนกับเป็นภาพที่ และไม่เป็นมุมมองเท่าแต่เดิม

นอกจากนั้น หากเป็นการมองจากจุดเดียวโดยไม่มีการเคลื่อนที่ ก็จะมองเห็นแต่เพียงผืนน้ำที่อยู่ข้างหน้า หากมีเกาะแก่งอยู่เป็นเหมือนจุดหยุดของสายตา หรือเป็นจุดดึงดูดความสนใจก็จะทำให้น่าสนใจ และบริเวณที่มีเกาะยังอยู่ข้างหน้า หรือบริเวณที่เป็นอ่าว คนจะรู้สึกมีความปลอดภัยมากขึ้นหากจะเล่นกิจกรรมทางน้ำ

- บริเวณที่เป็นช่องเขา บิบบการมองเห็นให้แคบหรืออาจเกิดจากช่องเปิด กลุ่มต้นไม้ซึ่งเป็นอยู่ตามธรรมชาติ ทำให้เกิดกรอบบังคับให้มองตรงไปข้างหน้าเพื่อพบกับจุดเด่น จุดที่น่าสนใจซึ่งอยู่ไกลออกไป

บริเวณพื้นที่ที่มีคุณสมบัติของทัศนียภาพพิเศษเหล่านี้ ควรพิจารณาประกอบด้วยในการวางผังบริเวณ เพื่อใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้ผู้เข้าไปได้สัมผัส ได้ชื่นชมกับสภาพความสวยงาม

สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ

สิ่งก่อสร้างใด ๆ ที่จะเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นอาคาร กลุ่มอาคาร ควรให้ความเคารพแก่สภาพธรรมชาตินั้น ๆ กล่าวคือ ไม่ปิดบังธรรมชาติหรือเน้นสิ่งก่อสร้างจนเกินไป ซึ่งทำได้โดย

ก. การเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม เช่นอาคารที่พักตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นอ่าว เป็นส่วนโค้งเว้าเข้าไปของอ่างเก็บน้ำ ตัวอาคารอยู่ในกลุ่มของต้นไม้ เช่น อ่างเก็บน้ำเขื่อนเชี่ยวหลาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งความสวยงาม และความประทับใจของนักท่องเที่ยวที่เกาะ ภูเขาขนาดต่าง ๆ ที่โผล่พ้นน้ำ เป็นเสมือนภาพวาด หากถูกทำลายด้วยอาคารสิ่งก่อสร้างที่เรียงรายอยู่ก็จะทำให้ความสวยงามตามธรรมชาตินั้นหมดไป

ข. กำหนดความหนาแน่นของอาคารในบางพื้นที่ที่ต้องการเก็บรักษาธรรมชาติไว้ร้อยละกำหนดชัดเจนว่า ห้ามมิให้มีอาคารหรือสิ่งก่อสร้างใดเกิดขึ้นมาเลย ส่วนในบางพื้นที่ที่พอยอมให้มีการก่อสร้างได้ก็อาจมีการผ่อนผันไปได้บ้าง การแบ่งระดับการพัฒนาตัวอย่างของเกณฑ์ความหนาแน่น ได้แก่

- พัฒนาระดับก้าวหน้า ยอมให้มีพื้นที่สิ่งก่อสร้างได้ระหว่าง 50-100% ของพื้นที่
- พัฒนาระดับปานกลาง ยอมให้มีพื้นที่สิ่งก่อสร้างได้ระหว่าง 30-49% ของพื้นที่
- พัฒนาระดับธรรมชาติ ยอมให้มีพื้นที่สิ่งก่อสร้างได้ระหว่าง 0-29% ของพื้นที่

ค. รูปแบบ อาคาร สิ่งก่อสร้าง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทต้น ๆ ว่า แหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ เป็นการผ่อนคลายความบีบคั้นจากสภาพแออัดภายในเมือง สภาพการดำรงชีวิตที่สับสนวุ่นวายยุ่งเหยิง ซึ่งสวนสาธารณะในเมืองไม่เพียงพอ การวางนโยบายก็จะต้องสอดคล้อง ตามวัตถุประสงค์หลักหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้เพื่อรองรับกิจกรรมของนักท่องเที่ยวเพื่อเป็นแนวทางดังนี้

- รูปแบบสถาปัตยกรรมควรเป็นแบบท้องถิ่นหรือใช้วัสดุท้องถิ่น ซึ่งจะกลมกลืนไปกับสิ่งก่อสร้างใช้วัสดุท้องถิ่น ซึ่งจะกลมกลืนไปกับสิ่งก่อสร้างใช้วัสดุท้องถิ่น เพื่อให้ตอบสนอง กับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของพื้นที่นั้น ๆ อยู่แล้ว จะทำให้กลมกลืนกันดีโดยอาคาร ไม่โดดเด่นออกมาจนเกินไป ตัวอย่างเช่น เรือนยกไต้ถุนสูง หลังคารูปทรงกาแล การใช้ไม้ไผ่หรือ ไม้มะพร้าวเป็นวัสดุก่อสร้างเป็น โครงสร้างและตกแต่ง

- ไม่ควรใช้สถาปัตยกรรมที่มีรูปแบบของต่างประเทศมาใช้ เพราะไม่เข้ากับสภาพแวดล้อมทำให้รู้สึกเหมือนเป็นสิ่งแปลกปลอมเกิดขึ้นมีกระทบต่อการรับรู้ เช่น อาคารทรงโรมัน

- การใช้วัสดุและสีสรรของอาคาร ควรใช้สีเนื้อแท้ของวัสดุของวัสดุนั้น ๆ เช่น สีเนื้อไม้ สีปูน สีอิฐ สีกระเบื้อง ถ้าจะมีการทาสีเคลือบ หรือทาสีก็เป็นเพียงเพื่อการรักษาวัสดุนั้นให้คงทนเท่านั้น เพราะมีสีเนื้อแท้ของวัสดุนั้น ๆ คือมีสีน้ำตาล สีดำ สีเทา สีแดงอิฐ เหล่านี้จะกลมกลืนไปกับสีของกิ่งไม้ ใบไม้ ต้นไม้โดยไม่เด่นชัดออกมา การวางตำแหน่งอาคารและสิ่งก่อสร้างควรซ่อนไว้ในภูมิประเทศ หรือซ่อนไว้หลังกลุ่มต้นไม้ ทั้งนี้หมายความว่าความสูงของอาคารด้วยที่ไม่ควรมีความสูงเกินกว่า ระดับของยอดต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งปกติจะมีความสูงอยู่ระดับไม่เกิน 3-4 ชั้น

- นอกจากอาคารหรือสถาปัตยกรรมแล้ว แนวทางข้างต้นยังหมายความว่าสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นประตูด่าน ศาลา ชุมประตูด่านเข้า ซึ่งควรมีรูปแบบที่กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ

รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้างนี้ มิใช่หมายความว่า จะต้องเป็นวัสดุธรรมชาติเสียทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับการพัฒนา หากเป็นบริเวณที่มีการพัฒนาระดับก้าวหน้าอยู่ในเมืองมีผู้มาใช้สอยมากก็จะต้องเป็นสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่ เช่น เป็นกลุ่มอาคารขนาดใหญ่หลายหลังประกอบกัน ในขณะที่บริเวณที่มีการพัฒนาระดับธรรมชาติจะมี อาคารมีขนาดเล็กกลาง สามารถสอดแทรกเข้าไปในภูมิประเทศได้ดียิ่งขึ้น

รายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ

1. กิจกรรมบนบก

1.1 การพักผ่อนแบบค่ายพัก

การพักผ่อนแบบค่ายพักในที่นี้หมายถึง การพักในที่พักแบบชั่วคราว มีการใช้โครงการสร้างหลัก ๆ อยู่ 2 แบบ คือ แบบเต็นท์และแบบรถตู้นอน โครงสร้างแบบเต็นท์เป็น โครงสร้างถอดประกอบกันได้ ทำด้วยผ้าใบหรือผ้าร่มมีขนาดตั้งแต่พักได้ 1 คน ไปจนถึงขนาดใหญ่นอนได้ถึง 10 คน หรือกว่านั้น ส่วนรถตู้นอนเป็นลักษณะหน่วยที่พักค่อนข้างถาวร ที่สามารถลาพ่วงไปกับรถยนต์จะเดินทางได้ ซึ่งค่ายพักสำหรับโครงการสร้างทั้งสองแบบนี้ ต้องการการจัดเตรียมสถานที่เหมือนกันบางส่วน และต่างกันบางส่วน

ค่ายพักแบบกลุ่มใหญ่ (Organized Group)

ได้แก่ค่ายพักแบบค่ายเยาวชน หรือกลุ่มคนกลุ่มใหญ่ที่ทำงานที่เดียวกันหรืออื่น ๆ ต้องการบริเวณกลางใช้ร่วมกันของกลุ่ม บริเวณเต็นท์ถือเป็นบริเวณส่วนตัว บริเวณบริการเป็นบริเวณกึ่งส่วนตัวและสาธารณะที่พักอีกประเภทหนึ่ง คือ แคร่พักแรมซึ่งจัดทำเป็นแคร่ไม้ยกระดับขึ้นเหนือพื้นดิน มีหลังคาคลุมและมีฝาเพียงด้านเดียวหรือสองด้าน ใช้พักได้ครั้งละ 10-20 คนก็ได้ เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณพื้นดินที่มีความชื้นสูง บริเวณที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง ไม่เหมาะกับการตั้งเต็นท์นอนบนพื้น โดยตรง หรือทำเพื่อการใช้งานในฤดูฝน

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบริเวณค่ายพัก

- พื้นที่ที่เป็นค่ายพักควรมีความลาดชันของพื้นที่เฉลี่ยไม่เกิน 10% ควรเลือกพื้นที่ที่อยู่ในที่สูงปลอดภัยจากบริเวณน้ำท่วมถึงโดยพิจารณาจากระดับน้ำสูงสุดของทางน้ำ ลำธาร เพราะในฤดูฝนหรือปลายฤดูฝนจะเป็นช่วงที่มีน้ำมากที่สุด

- สำนักงานเป็นจุดเริ่มต้นในการติดต่อสอบถาม ข้อมูลรายละเอียด เป็นจุดควบคุมและรักษาความปลอดภัยทั้งหมดในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยทางเรืออย่างเดียว ตำแหน่งของสำนักงานที่ติดต่อคือจุดต่อเนื่องจากท่าเรือและที่จอดเรือ

- การจัดผังบริเวณของค่ายพักแต่ละหน่วย ทำได้ใน 2 ลักษณะคือ

ก. จัดที่จอดครุฑรวมสำหรับรถทุกประเภท จากจุดจอดครุฑนั้น จะมีข้อดี คือ บริเวณตั้งเต็นท์พักแรมจะเรียบสงบ ไม่มีเสียงรบกวน ระยะเดินจะต้องไม่มากจนเกินไป จะต้องให้สามารถขนย้ายสิ่งของสะดวก

ข. จัดให้รถยนต์เข้าถึงที่พักได้ โดยขอมให้รถส่วนบุคคลเท่านั้นที่แล่นเข้าไปถึงที่พัก ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย ง่ายต่อการขนย้ายสิ่งของ ระบบถนนจะต้องชัดเจน มีป้ายบอกทิศทาง และบอกเลขที่ของหน่วยพัก สภาพถนนอาจเป็นเพียงถนนโรยกรวด ไม่ต้องการถนนกว้างใหญ่มากนักและแนวถนนควรสัมพันธ์กับสภาพภูมิประเทศด้วยมิใช่ตัดถนนเป็นแนวตารางแบ่งหน่วยพักเป็นเส้นตรง

สิ่งที่ควรจัดให้มีบริเวณค่ายพัก

- ห้องอาบน้ำ ห้องส้วม บริเวณล้างถ้วยชาม น้ำใช้บริการเป็นจุด
- จะต้องจัดบริเวณสำหรับที่ทิ้งขยะรวม บริเวณกำจัดขยะด้วยการเผาหรือฝังก็ตาม
- อาจจัดให้มีกิจกรรมเสริมต่างๆ เช่น สนามกีฬาอย่างไม่เป็นทางการ ใกล้เคียงชายฝั่งเพื่อเล่นน้ำได้ ท่าเรือ ศาลา ชมทิวทัศน์ทางเดินป่า หรือมีบริเวณก่อกองไฟ เวทีการแสดงกลางแจ้งสำหรับการก่อกองไฟ เวทีการแสดงกลางแจ้งสำหรับการรวมกลุ่มสังสรรค์ การแสดง การบรรยาย
- อาจมีที่ขายของเล็ก ๆ น้อยที่จำเป็นต้องใช้ เช่น สนุ่ แปรงสีฟัน ยาดีฟีน อุปกรณ์การตกปลา อุปกรณ์การเล่นเรือ ร้านขายของที่ระลึก เป็นต้น

1.2 การรับประทานอาหารลักษณะร้านค้า

พื้นที่ที่อยู่ใกล้น้ำมีความดึงดูดใจหลายกัตตาคาร ริมน้ำก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีผู้นิยมอุดหนุนกันมากสามารถรับประทานอาหารกันไปคุยกันไป และชมทิวทัศน์กันไปด้วย ทำให้บรรยากาศของการรับประทานเป็นไปด้วยดี ร้านอาหารริมน้ำอาจเป็นร้านอาหารเดี่ยว ๆ ก็ได้ ร้านอาหารแบบกลุ่มก็ได้ และเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอื่นๆ ก็ได้ เช่น เป็นส่วนของโครงการสโมสรกีฬา ส่วนของที่พักตากอากาศ ฯลฯ

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดบริเวณร้านอาหาร

- การเข้าถึง ควรจัดเตรียมที่จอดครุฑให้เพียงพอเป็นระเบียบ จัดที่จอดครุฑรับส่งในกรณีที่ฝนตกอาจคำนึงถึงการเข้าถึงทางเรือด้วยในกรณีที่อยู่ติดอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ต้องคำนึงถึงการเข้าถึงของรถ
- ส่วนครัวและบริการอื่นๆ นอกเหนือจากส่วนที่รับประทานอาหาร ควรอยู่ห่างผืนน้ำให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อหลีกเลี่ยงขยะและอาหารที่อาจตกลงในน้ำ ไม่ควรอยู่ทางเหนือลมเพราะจะทำให้กลิ่นกระจายไปรบกวนบริเวณรับประทานอาหาร
- กรณีที่เป็นตลาดอาหาร ควรเตรียมที่ทิ้งขยะและล้างภาชนะที่ใช้ได้สะดวกและสะอาดปราศจากกลิ่น มิดชิด ไม่ควรมองเห็นจากบริเวณรับประทานอาหาร ที่ทิ้งเศษอาหารควรมีฝาปิดมิดชิด
- บริเวณรับประทานอาหาร ควรเป็นบริเวณที่ได้รับทัศนียภาพที่ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หากสภาพพื้นที่อำนวยให้มีการใช้พื้นที่ลดระดับการลดระดับพื้นลงสู่ชายน้ำ จะช่วยให้มีพื้นที่ได้รับทัศนียภาพริมน้ำมากขึ้น
- กรณีพื้นที่ชายฝั่งเป็นแหลมยื่นลงในน้ำ จะเป็นพื้นที่ที่ได้รับทิวทัศน์เหมาะสำหรับการเป็นที่รับประทานอาหารแต่ อาจทำให้เสียภาพที่ดีของอ่างเก็บน้ำจากมุมอื่น ๆ ดังนั้นแหลม เกาะ หรือคั้งน้ำ บางแห่งอาจมีทัศนียภาพที่ดีจริง แต่ควรสงวนไว้เพื่อกิจกรรมอื่นที่เป็นธรรมชาติจะเหมาะกว่า ควรมีระบบป้องกันอัคคีภัยไว้พร้อม ส่วนที่เป็นครัวควรก่อสร้างด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟง่ายทั้งพื้นผนังและหลังคา
- หากมีสนามเด็กเล่น ควรมีรั้วกั้นระหว่างที่เด็กเล่นกับฝืนน้ำ บริเวณสนามเด็กเล่นควรร่มรื่นในเวลากลางวันถึงบ่าย และติดไฟสว่างในเวลากลางคืน

ส่วนประกอบที่ควรมีสำหรับร้านอาหาร

- ส่วนรับประทานอาหารภายในอาคาร และกลางแจ้ง
- ที่จอดรถ
- ครัวและอาคารบริการ
- ห้องสุขา
- อาจมีกิจกรรมอื่น ๆ เช่น ทำเรือเป็นส่วนหนึ่งของสโมสรกีฬาทางน้ำ หรือสโมสรของโครงการบ้านพักตากอากาศ
- อาจมีสนามเด็กเล่น กรณีที่ผู้ใหญ่ต้องการพักผ่อนรับประทานอาหารและคุยในลักษณะสบายๆ

2. การสัมผัสและเรียนรู้ เกี่ยวกับสัตว์และพืชในบริเวณ

ในการพักผ่อนของมนุษย์ นอกเหนือจากการพักผ่อนในด้านร่างกาย จิตใจแล้ว ยังมีการพักผ่อนอีกประเภทหนึ่ง คือการได้สนุกกับการเรียนรู้และสัมผัสกับสิ่งแปลกใหม่ ความเด่นในเชิงนิเวศ เช่น กก กระจับ บัว ผัน บัวเผื่อน ลำน้ำนานาชนิดเดิน หรือในบางฤดู เช่น ฤดูหนาวในช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ ผุ่กนกนับหมื่นนับแสน

กิจกรรมและความน่าสนใจดังกล่าว จะปรากฏให้คนทั่วไปเห็นไม่ชัดเจนนัก นอกเสียแต่ว่าจะมีการชี้ นำโดยโปรแกรมต่าง ๆ ที่เจ้าของโครงการจัดทำขึ้น เช่น การฉายสไลด์ภาพชีวิตสัตว์และพืชสวย ๆ ประกอบการบรรยายในเวลากลางคืนก่อนการเล่นแคมป์ไฟ การมีหน่วยให้ความรู้ อาจเป็นพิพิธภัณฑเล็ก ๆ การทำสมุดภาพสวย กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก ๆ เช่น เหตุใดนกกาบบัวจึงมีขาขาว เหตุใดเปิดจึงต้องมีตีนเป็นแผ่นนี้ ควรจะมีการจัดเตรียมสถานที่ให้ผู้สนใจได้เข้าไปดูและสัมผัสด้วยตัวเอง ทำจุดแวะพักให้ดูพืชและสัตว์ใกล้ๆ เป็นจุด ๆ อุปกรณ์ที่ช่วยในการศึกษา คือ หนังสือคู่มือและแว่นขยายที่จัดขายหรือให้เช่าในบริเวณนั้น ๆ

กิจกรรมซึ่งนำความน่าสนใจเหล่านี้ นักวิชาการด้านอนุรักษ์เรียกว่า “การสื่อความ” มาจากคำภาษาอังกฤษ Interpretation ได้แก่ การพยายามนำความรู้และเนื้อหาที่ซ่อนเร้นอยู่ให้ปรากฏออกมา และให้กระตุ้นความสนใจของผู้รับให้ได้มากที่สุด ดังนั้น เนื้อหาที่จะสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่เป็นความจริง ที่ได้จากนักวิชาการในสาขานั้น ๆ และนำเนื้อหามาแปลงให้เป็นสิ่งที่คนทั่วไปจะเข้าใจได้และพอใจที่จะรับรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในต่างประเทศบางแห่งมีโปรแกรมนำชม โดยมีมัคคุเทศน์ที่เข้าใจเด็ก ๆ ได้ดี และจัดเป็นโปรแกรมสำหรับเด็กๆ เดินเล่น ศึกษา และรับความรู้ไปด้วย โดยใช้เวลาครึ่งวันหรือเต็มวันและเด็ก ๆ ก็สนุกสนานกันเป็นอย่างดี ส่วนใหญ่แล้วผู้ที่สนใจกิจกรรมประเภทนี้มักเป็นเด็กในวัย 7-8 ปีขึ้นไปจนถึงวัยรุ่นก่อนวัยรุ่น และสำหรับเด็กที่ได้รับพื้นฐานทางด้านนี้ ตั้งแต่ยังดังก้าวมักจะต่อเนื่องความสนใจต่อการรับความรู้ด้านสภาพแวดล้อมไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ กิจกรรมนี้ให้ผู้ผลิต่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมในระยะยาวเป็นอย่างดี

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบริเวณ

- บริเวณที่มีความชัดเจนทางนิเวศวิทยา ไม่ควรนำกิจกรรมที่มีคนหนาแน่นไปตั้งในบริเวณนั้น อาจทำเป็นเพียงทางเดินผ่านเข้าไปดู หรือใช้สัมผัสทางสายตาจกจากบริเวณเพื่อไม่ให้คนเกิดความตื่นตกใจ จุดที่สามารถมองเห็นได้ เช่นที่นั่งเล่น ร้านอาหาร ลานอเนกประสงค์
- จัดให้มีทางเดินศึกษาธรรมชาติโดยเลือกบริเวณที่น่าสนใจ ทำทางเดินเข้าไปเท่าที่จะไม่รบกวนธรรมชาติเดิมของพื้นที่ มีหน่วยสื่อความที่บริเวณเริ่มต้นทางเดินหรือระหว่างทางเป็นระยะ ๆ มีที่นั่งพักคอยกันและมีร่มเงาตามสมควรให้ผู้ชมสามารถใช้เวลาสบาย ๆ อยู่นาน ๆ
- หากเป็นการให้อาหารปลา ควรทำราวกันให้มั่นคงแข็งแรง และคำนึงถึงความสูงของเด็ก ๆ เนื่องจากกิจกรรมให้อาหารปลานี้ผู้ที่นิยมจะเป็นเด็กมากกว่าผู้ใหญ่
- บริเวณดูนกควรมีร่มเงา มีเก้าอี้ อาจทำเป็นลานพักผ่อนรวม ในกรณีที่ไม่มีผู้ใช้หนาแน่นมาก กล่าวคือ เป็นที่นอนเล่นอ่านหนังสือได้ มีสนามเด็กเล่นใกล้ๆ และใช้กล้องส่องทางไกลส่องดูนกที่บินผ่านไปมาจะเป็นบริเวณที่ใช้เวลาได้ตลอดช่วงบ่ายเหมาะกับโครงการที่พักตากอากาศ (Resort) หรือสวนสาธารณะ
- การดูนก พืช และแมลง อาจทำเป็นลักษณะเส้นทางเดินเล่น ศึกษาธรรมชาติไปด้วยก็ได้ โดยผู้ดูมีกล้องส่องทางไกล แวนชขาย และเอกสารเป็นอุปกรณ์เด็ก ๆ จะรู้สึกสนุกกับการได้ผจญภัยและเห็นสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ กรณีเป็นค่ายพักในฤดูร้อน อาจมีผู้นำกิจกรรมเป็นผู้นำชมไปตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วย
- กรณีที่เป็นสถานที่ที่มีคนจำนวนมาก อพยพมาเป็นดูดูเมื่อใกล้ถึงฤดูกาลนั้นๆ ควรมีการกั้นเขตไม่ให้คนเข้าไปในบริเวณ ผู้ดูแลอยู่เฉพาะ

สิ่งประกอบบริเวณที่ควรมี

- ร่มเงาสำหรับการชมนกตามสมควร
- ที่ขายและให้เช่าอุปกรณ์และเอกสาร สิ่งที่ขายและให้เช่า ได้แก่ กล้องส่องทางไกล แวนชขาย อาหารปลา
- อาจจัดหอนั่งดูนกให้ ในกรณีที่สภาพพื้นที่อำนวยให้โดยอาจจัดเป็นอาคารขนาดเล็ก ศาลาห้องหอสูงชมทิวทัศน์ได้ด้วย
- มักอยู่ร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น โครงการที่พักตากอากาศ สวนสาธารณะ ค่ายพักแรม หน่วยงานราชการที่สนับสนุนกิจกรรมทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การซื้อขายสินค้าพื้นเมืองหรือของที่ระลึก

ในกรณีที่เป็นที่ท่องเที่ยวของจังหวัด ที่มีสินค้าพื้นเมืองที่ขึ้นชื่อ เช่นดินเผาด่านเกวียน เครื่องเงิน เชียงใหม่ ผ้าไหม ปริมาณนักท่องเที่ยวต่างจังหวัด อยู่ในระดับมากพอที่จะเปิดร้านขายสินค้าเหล่านี้ได้ ก็จะเป็นกิจกรรมเสริมอีกอย่างหนึ่งที่นักท่องเที่ยวพอใจ

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบริเวณ

- ร้านขายของควรอยู่ใกล้ที่จอดรถ หรือใกล้ทางออกของโครงการ อยู่ในแนวทางเดินหลักหรือมองเห็นได้จากทางเดินหลัก เนื่องจากผู้ซื้อมักซื้อในเวลาที่กำลังจะเดินทางกลับ
- ในกรณีที่เปิดให้บุคคลภายนอกหลายราย เข้ามาขายในบริเวณ ควรมีการจัดระเบียบและจำกัดจำนวนร้าน เพื่อให้กลุ่มร้านค้านั้นมีลักษณะตามที่ต้องการ คือการขายของพื้นเมือง ผลผลิตทางการเกษตร
- ควรจัดให้หน้าร้านหันไปทางทิศเหนือ หรือทิศตะวันออก ซึ่งจะปลอดภัยจากแสงแดดในมุมต่ำที่อาจรบกวนการจัดแสดงสินค้าและการซื้อขายนอกจากว่าร้านค้านั้นอยู่ในร่มเงาของอาคารอื่น
- ขนาดของร้านค้าขึ้นกับสินค้าแบ่งเป็นหน่วยๆ แผงมักใช้ขนาดหน่วยละ 2.50 เมตร x 2.50 เมตร และใช้ขนาด 4.00 เมตร x 5.00 เมตร สำหรับร้านค้าขนาดกลาง
- อาคารที่ใช้ ควรมีรูปแบบที่ส่งเสริมบรรยากาศของสถานที่ และแสดงลักษณะของท้องถิ่นซึ่งแตกต่างกันไปตามการใช้วัสดุ
- ควรดูแลความสะอาดของอาคารและบริเวณอยู่เสมอ

ส่วนประกอบที่ควรมี

- อาคารร้านค้า
- ลานหน้าร้านค้า ที่เป็นที่นัดพบก่อนกลับของนักท่องเที่ยวที่มารถทัศนอาครันใหญ่
- อื่น ๆ ใช้ร่วมกับกิจกรรมโครงการหลัก

4. การใช้ลานอเนกประสงค์

เป็นบริเวณที่จัดขึ้นไว้เพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่มีการรวมกันของคนเป็นจำนวนมาก เช่น การจัดแสดงดนตรีหรือการแสดงอื่น

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบริเวณ

- เนื่องจากลานอเนกประสงค์ จะเป็นบริเวณที่มีคนพลุกพล่าน จึงไม่ควรจะจัดให้อยู่ในบริเวณเดียวกันกับบริเวณพักผ่อน
- ขนาดของลานอเนกประสงค์นั้นขึ้นอยู่กับประเภทของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามก็ควรจัดทำ โดยให้มีขนาดและรูปร่างยืดหยุ่นสำหรับกิจกรรมหลากหลายมากที่สุด ทั้งการแสดงดนตรีกีฬา การจัดนิทรรศการ
- ควรจะตั้งอยู่ใกล้กับจุดทางเข้า-ออกของโครงการหรือบริเวณที่จอดรถ หรือบริเวณกลุ่มที่พัก

เอกสารนี้ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่ผูกมัดให้ปฏิบัติตามการดำเนินงานใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรจัดให้ทิศทางของผู้นั่งชมการแสดงหันหน้าไปทางทิศเหนือ หรือทิศตะวันออก เพื่อจะได้เป็นการป้องกันแสงได้ ถ้าลานอเนกประสงค์นี้อยูริมน้ำ ผู้ชมควรหันไปทางด้านอ่างเก็บน้ำเพื่อทิวทัศน์ที่สวยงาม
- ควรจะอยู่ในบริเวณที่โล่ง หรือบริเวณที่มีการไหลเวียนของอากาศเป็นอย่างดี
- วัสดุพื้นผิวที่ใช้ควรแข็งแรง ทำความสะอาดง่าย ลวดลายและสีสรรที่ไม่โดดเด่นจนเกินไป
- ควรคำนึงถึงการระบายน้ำ บนพื้นผิวของบริเวณด้วยอย่าให้เกิดจุดขังน้ำ
- ฉากหลังของบริเวณที่อาจจะจัดเป็นเวทีแสดงได้ควรจะมีที่สวยงาม
- ลานอเนกประสงค์ที่อยู่ในพื้นที่ธรรมชาติ ควรใช้ส่วนประกอบที่กลมกลืนกับธรรมชาติ อาจทำที่นั่งล้อมรอบลาน เพื่อใช้เป็นลานรอบกองไฟได้

ส่วนประกอบที่ควรมี

- ส่วนประกอบที่ควรมีจะขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นข้างเคียง เช่น ถังขยะ โคมไฟ ให้แสงสว่าง ในเวลากลางคืนและพวกปลั๊กไฟ ในเวลาที่ต้องการลำโพงขยายเสียงขนาดกลางเผื่อกรณีที่ต้องการใช้

2. กิจกรรมทางน้ำ

1. การนั่งเรือชมทิวทัศน์

การนั่งเรือชมทิวทัศน์เป็นกิจกรรมหนึ่ง ที่เป็นที่นิยมเป็นอย่างมากสำหรับการเที่ยวทางน้ำเหมาะแก่กับเขื่อน ทิวทัศน์ที่ได้มีป่าไม้ หมู่บ้านกุเขารูปร่างต่าง ๆ เกาะกลางน้ำเป็นฉากหลังที่เปลี่ยนไปเรื่อย ๆ พร้อมกับการได้รับอากาศบริสุทธิ์ มีความสดชื่นจากไอน้ำ และลมพัดเย็นสบาย หรืออ่างเก็บน้ำที่มีนกและพืชน้ำต่างๆ สวยงาม เช่น บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ บึงทะเลน้อย จังหวัดสงขลา

สิ่งควรคำนึงในการออกแบบ

- การจำกัดปริมาณเรือที่จะไม่ทำให้เกิดความแออัดจนเสียบรรยากาศพักผ่อน ได้แก่ ปริมาณเรือ 1 ลำต่อพื้นที่ผิวน้ำ 15 ไร่ กรณีที่เป็นเรือหางยาวหรือเรือติดเครื่องอาจใช้ปริมาณเรือ 1 ลำต่อพื้นที่ผิวน้ำ 30 ไร่
- ควรควบคุมปริมาณความดังของเสียง ที่เกิดขึ้นจากเรือ โดยสารเพื่อชมทิวทัศน์ ให้มีความดังอยู่ในระดับไม่เกิน 90 เดซิเบล ความดังของเรือติดเครื่องขึ้นกับระบบท่อไอเสียของเรือนั้น ๆ ซึ่งสามารถควบคุมได้
- เรือพายเป็นประเภทที่ดีที่สุด แต่มีข้อจำกัด คือ มีขนาดไม่ใหญ่มากนักจนนักท่องเที่ยวได้น้อย
- บริเวณท่าเรือควรทำเขื่อนถาวร รวมถึงบริเวณที่เรือติดเครื่องติวงเลี้ยว
- กรณีมีเรือให้เช่าหลายราย ควรมีการจัดระเบียบการจอดและการเสนอนักท่องเที่ยว
- ท่าจอดเรือ ให้ใกล้ที่จอดรถเข้าถึงง่าย มีที่เติมน้ำมันและป้องกันไม่ให้น้ำมันรั่วลงในน้ำ
- ให้ทุกคนสวมชูชีพในขณะที่นั่งอยู่ในเรือ

ส่วนประกอบที่ควรมี

- ท่าเรือ
- ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนที่นั่งพักคอยของคนเรือเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ติดต่อเช่าเรือ
- ที่นั่งพักคอยผู้โดยสาร
- ห้องน้ำห้องส้วม
- ที่เติมน้ำมันเรือ
- อาจมีกิจกรรมอื่น เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก

รายละเอียดของสิ่งก่อสร้างและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

1. ท่าเรือ

การจำแนกประเภทของท่าเรือ

ท่าเรือ โดยสาร

บริเวณอ่างเก็บน้ำอาจมีท่าเรือโดยสาร เรือที่ใช้กันเป็นประจำมักเป็นเรือที่ผู้โดยสารได้ 1 คนขึ้นไป เช่น เรือหางยาว เรือยนต์ เรือต่าง ๆ เหล่านี้มีขั้นตอนในการลงเรือ และรูปแบบของท่าลงเรือที่ไม่แตกต่างกัน ความแตกต่างจะอยู่ที่ขนาดของท่าเรือซึ่งจะขึ้นกับปริมาณผู้โดยสารในแต่ละเที่ยว

การวางแผนบริเวณท่าเรือโดยสาร ควรคำนึงถึงขั้นตอนในการโดยสารและปริมาณผู้โดยสาร ที่จะใช้ในแต่ละครั้งเป็นสิ่งสำคัญ ขั้นตอนในการโดยสารโดยทั่วไปเป็นดังนี้

การวางแผนเส้นทาง ลาน และการให้ข้อมูลด้านทิศทาง และควรแยกเส้นทางผู้โดยสารเที่ยวและเที่ยวกลับ เว้นเสียแต่จะเป็นท่าเรือที่ผู้โดยสารเริ่มมาในเวลาเช้า และกลับในเวลาเย็นหรือเหมือน ๆ กันก็ไม่จำเป็นต้องแยกเที่ยวมาและเที่ยวกลับ

ขนาดของลาน ที่นั่งพักรอ และท่าเทียบเรือ ขึ้นอยู่กับปริมาณผู้โดยสารที่นั่งพักรอใช้ขนาด 3 ตารางเมตรต่อผู้ใช้ 1 คน เป็นอย่างน้อยแน่นอนสูงสุด ตัวท่าเทียบเรือใช้ขนาดประมาณ 5 ตารางเมตรต่อผู้ใช้ 1 คน หรืออาจออกแบบผู้โดยสารเดินผ่านขึ้นเรือ ได้ทันทีไม่ต้องหยุดรอที่ท่าเทียบเรืออีกก็ได้

การวางแผนบริเวณของท่าเรือ ควรศึกษาขั้นตอนของการติดต่อสัญจรของผู้ใช้เป็นสำคัญ นอกจากนี้ท่าเรือที่ใช้ยังอาจมีบริการอื่น ๆ ในบริเวณเช่น ที่เติมน้ำมัน ที่ทำความสะอาดเรือ เป็นต้น

ลักษณะของท่าเทียบเรือ

ท่าเทียบเรือมี 2 ประเภท คือ ท่าเทียบเรือชนิดติดตลิ่ง และท่าเทียบเรือชนิดลอยขึ้น-ลงตามระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลงได้

ท่าเทียบเรือชนิดติดตลิ่ง เป็นท่าเทียบเรือที่ก่อสร้างโดยใช้เสายึดกับดินใต้น้ำรับน้ำหนักท่าเทียบเรือทั้งหมดเหมาะกับการขึ้นลงเรือ ไม่จำเป็นต้องรีบขึ้น-ลง ใช้ได้กับท่าเรือที่มีคนขึ้นลงครั้งละน้อย ๆ เช่น ท่าเทียบเรือของเรือถีบ เรือพาย เรือออกกำลังชนิดต่าง ๆ

ท่าเทียบเรือชนิดลอย – ขึ้นลงตามระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลงได้ ท่าเทียบเรือที่จำเป็นต้องใช้แบบลอยน้ำนี้ได้แก่ การขึ้น-ลงเรือที่ต้องการความรวดเร็ว เช่นท่าเรือโดยสาร และบริเวณที่มีระดับน้ำขึ้นลงต่างกันมากในช่วงของวันเหนือในแต่ละฤดูกาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเพื่อความปลอดภัย

ท่าเรือและท่าเทียบเรือ ควรออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ ได้แก่ การพลัดลงการเบียดเสียดจนผู้โดยสารทรงตัวไม่ได้ ดังนั้น ท่าเรือและท่าเทียบเรือควรมีรายละเอียดด้านความปลอดภัย ดังนี้

- ในบริเวณที่ยื่นลงในน้ำทั้งหมด ควรมีราวกันตกสูง 0.80 เมตร เป็นอย่างน้อย รวมถึงบริเวณบันไดและทางลาดต่าง ๆ
- พื้นผิวของบริเวณที่อาจเปียกน้ำทั้งหมด ต้องเป็นผิวพื้นที่มีความฝืด ไม่ลื่น เช่น คอนกรีตผิวหยาบ ผิวหินล้าง พื้นยางชนิดมีผิวเป็นปุ่มกันลื่น เป็นต้น
- จะต้องมีขีดจำกัดของปริมาณผู้โดยสารที่รับได้เพื่อป้องกัน ไม่ให้มีผู้ลงไปใช้ท่าเทียบเรือมากเกินไปจนเกินน้ำหนักที่โครงสร้างจะรับได้ อาจเป็นป้ายเตือน หรือมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุม
- บริเวณที่เรือจะเข้าจอดควรมีขีปนาวุธกันระหว่างเรือกับส่วนของท่าเทียบเรือ เพื่อป้องกันการกระทบกระแทก
- ต้องมีหลักยึดโยงเรือ-แพ ที่จอดเข้ากับท่าเทียบเรือให้หนาแน่นมั่นคง หากเป็นเรือใหญ่หรือแพควมียึดมากกว่า 1 จุด ในขณะที่เรือจอดให้ผู้โดยสารขึ้น-ลง

การออกแบบเพื่อความสวยงาม

ท่าเรือและท่าเทียบเรือ มักจะเป็นบริเวณที่ถูกทะเลในเรื่องความสวยงาม

ท่าเรือและท่าเทียบเรือ อาจได้รับการออกแบบให้มีความสวยงามได้เท่า ๆ กับส่วนบริการอื่นๆ เช่น สโมสร บ้านพัก โดยใช้รูปแบบตัวอาคารฉาบ อาจเป็นคอนกรีต หรือไม้สภาพดี ท่าเทียบเรือและสะพานลงเรือ อาจออกแบบเป็นโครงสร้างมีหลังคาสวยงามพื้นของท่าเทียบเรือ บันได และสะพานลงท่าเทียบเรืออาจมีพื้นผิวที่มีสีสัน ลวดลายบ้างเหมือนกับลานส่วนอื่น ๆ รอยต่อและหลักผูกเรือ มีการออกแบบรายละเอียดที่เรียบร้อยและควรดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยโดยสม่ำเสมอเช่นเดียวกับบริเวณอื่น ๆ

2. ทางเดินเท้ามีหลังคา

มีเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินไปยังจุดหมาย สามารถป้องกันฝนและแสงแดดได้แล้ว ยังสามารถช่วยชี้นำทิศทางการเดินให้ชัดเจน ทั้งยังช่วยให้เกิดการเชื่อมต่อกัน ระหว่างอาคารและกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย

- รูปแบบ สี สัน ให้เข้ากับเอกลักษณ์ของบริเวณนั้น เช่น การใช้หลังคาจั่วมุงกระเบื้องดินเผา และเสาไม้สำหรับหลังคาในบรรยากาศแบบไทย
- ขนาด ความสูงของหลังคาในจุดต่ำสุดไม่ควรต่ำกว่า 2.30 เมตร เพราะถ้าหลังคาสูงเกินไปจะไม่ช่วยบังแดด-ฝน และถ้าเตี้ยเกินไปจะเกิดความรู้สึกอึดอัด เช่น ทางเดินมีหลังคาในบริเวณพื้นที่เปิดโล่ง

ทางเดินยกระดับ

เป็นทางเดินยกระดับเหนือพื้นดินหรือเหนือผิวน้ำ ในบางกรณีมีการเปลี่ยนระดับสูง ทำให้นักท่องเที่ยวเอกสารนี้ได้รับความเพลิดเพลินจากมุมมองและความรู้สึกที่เปลี่ยนไปนั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างมีได้หลายชนิด เช่น ไม้ หิน เหล็ก คอนกรีต การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง ควรเลือกวัสดุที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นและง่ายในการก่อสร้าง
- รูปแบบและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง จะต้องพิจารณาถึงสภาพพื้นที่ทำทางเดินยกระดับ เหนือน้ำ จะต้องคำนึงถึงความรุนแรงของกระแสน้ำ เพื่อเป็นตัวช่วยในการกำหนดของโครงสร้างทางเดิน
- ทางเดินยกระดับ มักจะประกอบอยู่ในสภาพพื้นที่ที่เป็นธรรมชาติ รูปแบบและโครงสร้างจึง ควรมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

3. การกำจัดของเสีย

ขยะมูลฝอยเป็นตัวการสำคัญอันดับสอง รองจากน้ำโสโครก (Wastewater) ที่ทำให้เกิดมลพิษ (Pollution) วิธีดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอย มีอยู่ 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ การเก็บรวบรวม การขนส่ง การแปรสภาพ และการกำจัดหรือทำลาย (Disposal) ระบบกำจัดขยะนี้ เป็นการจัดทำขึ้นเพื่อบริการแก่นักท่องเที่ยว และเป็นบริการแก่เจ้าหน้าที่เองด้วย จุดมุ่งหมายเพื่อความสะอาดปลอดภัย ให้ความสะดวกประหยัด โดยไม่ให้ขัดกับลักษณะการพักผ่อนหย่อนใจของผู้มาท่องเที่ยว และไม่ให้เกิดปัญหาทางด้านทัศนียภาพ

ประเภทของขยะ

ประเภทของขยะ ซึ่งอาจเป็นตัวกำหนดวิธีการ ในการกำจัด รูปแบบของระบบการกำจัดขยะในบริเวณ แหล่งท่องเที่ยว แบ่งออกได้ดังนี้

- ก. ขยะเปียก ได้แก่ ขยะซึ่งประกอบด้วยเศษสกรก และจะเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคได้มากที่สุด
- ข. ขยะแห้ง ได้แก่ เศษอาหาร ถุงพลาสติก ฝาขวดน้ำ กระป๋อง เศษแก้วเศษของที่หักพังเสียหายแล้ว ขยะพวกเศษโลหะ เศษแก้วที่มีความแหลม อาจเป็นอันตรายได้โดยเฉพาะที่จมอยู่ใต้น้ำ ขยะแห้งอีกประเภทหนึ่ง ได้แก่ เศษกิ่งไม้ ใบไม้เล็กไม้ อาจใช้เป็นฟืนเพื่อเล่นแคมป์ไฟได้
- ค. ขยะอื่นๆ ได้แก่ ขยะซึ่งเกิดจากงานบำรุงดูแลรักษา เช่น ส่วนประกอบของเครื่องจักรยนต์ที่เสียแล้ว กระจังรถจักรยานยนต์ ชิ้นส่วน ขยะประเภทนี้ไม่ควรกำจัดรวมกับขยะแบบอื่นๆ แต่ควรเก็บกองรวมไว้ด้วยกันในที่ที่ไกลจากการมองเห็น

ระบบการกำจัดขยะ

ประกอบด้วยระบบการเก็บขยะและการกำจัด มีรายละเอียด คือ

1. การเก็บรวบรวมและกานำไปสู่ระบบกำจัดองค์ประกอบที่สำคัญในการเก็บขยะมูลฝอย คือ ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยหรือถังขยะ รถบรรทุกขยะมูลฝอยและพนักงานเจ้าหน้าที่

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

ควรมีลักษณะดังนี้คือ

- แข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่ายและไม่เป็นสนิมหรือผุพังง่าย
- สามารถป้องกันแมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่น ๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยเขี่ยได้ ควรมีฝาปิด
- ลักษณะและความจุของภาชนะที่จะรองรับ จะต้องเหมาะสมกับประเภท และปริมาณ
- บริเวณที่มีนักท่องเที่ยวเข้าไป จำเป็นต้องจัดถังขยะไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ จำเป็นต้องจัด

ถังขยะไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ แต่ไม่เด่นชัดจนเด่นออกมาจากสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนย้ายขยะมูลฝอย ระบบการเก็บรวบรวมขยะเป็นงานของเจ้าหน้าที่ ไม่ควรเทขยะลงกองที่พื้นดินก่อน รูปแบบของรถที่รับและรถที่ขนถ่ายต้องทำให้รับและขนถ่ายกันได้สะดวก ในกรณีที่ใช้ยานพาหนะขนาดเล็ก อาจทำให้เป็นรถที่ใช้คนลากเข็นหรือเป็นสามล้อ สีสื่อขนาดเล็ก ๆ ก็ได้

2. ระบบการกำจัด วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เชื่อถือได้ว่าถูกสุขลักษณะนั้น ควรจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ไม่ทำให้เป็นแหล่งอาหาร และแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงนำโรค เช่นหนู แมลงวัน ยุง แมลงสาบ และสุนัข เป็นต้น

- ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน

- ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อม

- ไม่ทำให้เกิดเป็นเหตุแห่งความรำคาญ อันเนื่องมาจากเสียง กลิ่น ควัน ผง และฝุ่นละออง

- ไม่ทำให้เสื่อมเสียแก่ทัศนียภาพ

การกำจัดขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าถูกสุขลักษณะในปัจจุบัน ได้แก่ การเผาในเตา (Incineration) และการฝังกลบ (Sanitary Landfill)

ก. การกำจัดแบบการเผาในเตา จะมีค่าใช้จ่ายแพงกว่าการกำจัดแบบฝังกลบ 3-4 เท่า การเลือกตำแหน่งสร้างเตาเผา ควรอยู่ในตำแหน่งที่เป็นสภาพพื้นดินสูงพอควร น้ำไม่ท่วม เตาเผาขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ ควรเผาไหม้ได้หมดและปราศจากควัน ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้จะต้องมีลักษณะคงตัว ไม่มีการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ได้ต่อไป สามารถนำไปใช้ในการถมที่ดินได้อย่างปลอดภัย

ข. การกำจัดแบบฝังกลบ เป็นวิธีการทางวิศวกรรม ด้วยการเทขยะมูลฝอยลงไปเกลี่ยให้กระจายบดทับให้แน่นแล้วใช้ดิน หรือวัสดุอย่างอื่นที่มีดินปนอยู่ไม่น้อยกว่า 50% กลบแล้วบดให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง วิธีฝังกลบ โดยทั่วไปแล้วแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบถมที่ (Area Method) และแบบขุดเป็นร่อง (Trench Method) ซึ่งวิธีการฝังกลบจะต้องควบคุมไม่ให้ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ ปัญหามลพิษต่อสภาพแวดล้อม และการเสื่อมเสียแก่ทัศนียภาพของพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง ต้องมีการกำจัดน้ำเสียที่ออกมาจากกองขยะอย่างถูกต้องและมีการตรวจสอบการปนเปื้อนของแหล่งน้ำในระยะเวลาที่ปลอดภัยจากการซึมของน้ำ และต้องคำนึงถึงทัศนียภาพของพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง การจัดให้มีรั้วกั้นการปลิวของขยะที่เป็นกระดาษ พลาสติก เป็นต้น

ค. สำหรับจุดบริการนักท่องเที่ยว ที่มีจำนวนขยะน้ำเสียไม่มากนัก อาจใช้วิธีขุดหลุมฝังเป็นคราว ๆ ไปในบริเวณธรรมชาติใกล้เคียง หรืออาจขุดเป็นหลุมใหญ่พอประมาณ แล้วเทขยะลงไป ในบริเวณธรรมชาติใกล้เคียง หรือ อาจขุดเป็นหลุมใหญ่พอประมาณ แล้วเทขยะลงไปตามวาระที่มาเก็บแล้วกลบด้วยดินที่ขุดขึ้นหนา 10-15 ซม. ทุกครั้ง

เป็นต้น

ผู้ว่าราชการจังหวัด...

บทที่ 4

การออกแบบ

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

กระบวนการออกแบบอาคารเชิงอนุรักษ์นั้นมียุทธศาสตร์ประกอบหลายๆด้านที่ต้องนำมาพิจารณาเพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างการอยู่ร่วมกันของมนุษย์และธรรมชาติ การคำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมาทั้งระยะสั้นและระยะยาวในอนาคตซึ่งต้องนำมาพิจารณาประกอบในขั้นตอนการออกแบบด้วย

4.1.2 แนวความคิดด้านกิจกรรม

ในการออกแบบศูนย์ฝึกอบรมนั้นจำเป็นต้องวางถึงกิจกรรมหลักที่ใช้ในการอบรมเพื่อกำหนดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกัน โดยกิจกรรมต่างๆของศูนย์ฝึกอบรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวจะเน้นการฝึกอบรมด้านการท่องเที่ยวที่เป็นรูปแบบธรรมชาติและกระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศน้อยที่สุด ดังนั้นการกำหนดกิจกรรมของศูนย์มีการควบคู่ระหว่างการใช้อาคารและธรรมชาติร่วมกัน

รูปแบบกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์ฝึกอบรม

รูปแบบกิจกรรมต่างๆที่น่าจะเกิดขึ้นภายในศูนย์

1. กิจกรรมเดินป่าและนำทาง (Tracking) ที่ถูกต้อง
2. กิจกรรมดูนก และฟังเสียงธรรมชาติ
3. กิจกรรม Camping สาธิต เพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
4. กิจกรรมสาธิต ถักแกม เรือยาง เพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
5. กิจกรรมการประชุมพยาบาลและจัดการเบื้องต้นเมื่อหลงป่า
6. กิจกรรมชมพันธุ์ไม้ พันธุ์สัตว์ เพื่อการอนุรักษ์
7. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ทั้งกลางวัน และในร่มทั้งกลางวันและกลางคืน

การออกแบบองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับกิจกรรมจึงกำหนดให้มีส่วนต่างๆดังนี้

ทางจักรยานภายใน

ศูนย์สำหรับผู้ฝึกอบรมใช้ปฏิบัติการฝึกเพื่อเรียนรู้การใช้งานที่ถูกต้องซึ่งจะเป็นรูปแบบที่อยู่ในธรรมชาติ ป่าเขา โดยสามารถใช้งานร่วมกับระบบสัญจรภายในศูนย์ได้

เส้นทางจำลอง การเดินป่า (Tracking way)

เป็นเส้นทางเดินระยะสั้นๆภายในศูนย์เพื่อทำความรู้จักและคุ้นเคยสภาพก่อนการเดินทางในป่าจริง โดยรักษาสภาพเดิมของพื้นที่เท่าบางส่วนไว้เพราะจะมีความใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุด จัดให้มีป้ายบอกทางและอธิบายสภาพธรรมชาติต่างๆ เช่นพันธุ์ไม้ สัตว์ป่า การดูทิศทางดวงอาทิตย์

ลานสาธิตการกางเต็นท์และกองไฟ (Ground camping)

เป็นบริเวณบริเวณที่จัดไว้เพื่อทำการสาธิตการกางเต็นท์และการก่อกองไฟที่ไม่รบกวนกับระบบนิเวศที่ถูกต้อง ผู้ฝึกอบรมจะสามารถเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับพื้นที่จริงมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณพักผ่อนและนันทนาการ

ในการออกแบบนั้นมีทั้งหลักสูตรทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งต้องมีบริเวณพักผ่อนคล้ายเครือข่ายสำหรับผู้ฝึกอบรมเมื่อต้องอยู่ที่ศูนย์เป็นระยะเวลาานาน ๆ ผู้ฝึกอบรมสามารถมาประกอบกิจกรรมร่วมกันเพื่อกระชับความสัมพันธ์และมิตรภาพให้เกิดขึ้น เช่นจัดให้มีบริเวณดูนก การดูดาวและท้องฟ้าเวลากลางคืน บริเวณจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

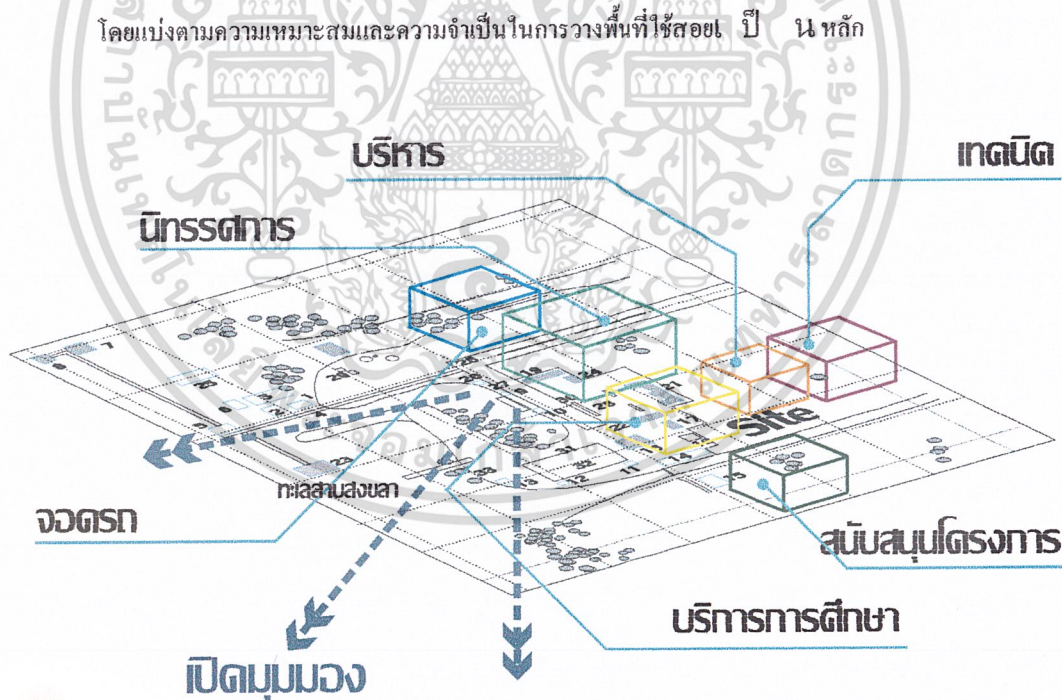
4.1.3 แนวความคิดการออกแบบการวางผัง

ในการวางผังจะเป็นการออกแบบโดยใช้ศักยภาพของพื้นที่ที่มีความลาดชัน โดยวางตามแนวเส้นระดับมีการแบ่งพื้นที่ว่างตามกลุ่มอาคาร ในลักษณะของพื้นที่ร่วมกัน loop ในกลุ่มเด็กและชายเป็นกลุ่มใหญ่ที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ ในการวางจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 เขตหลักๆ คือ

-พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน (visitor zone) – แยกย่อยออกเป็นพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมในช่วงเวลากลางวัน หรือพื้นที่สำหรับผู้มาใช้บริการที่ไม่พักค้างแรม เช่น บริเวณพักผ่อน ห้องสุขารวม ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ฯลฯ และพื้นที่สำหรับค้างแรม เช่นบ้านเดี่ยว เรือนแถว พื้นที่กลางแจ้ง

-พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ (staff zone) – แบ่งออกเป็น ส่วนสำนักงานและอาคารสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น โรงซ่อมบำรุง โรงเก็บพัสดุ ฯลฯ และส่วนพักอาศัยของเจ้าหน้าที่ เช่น บ้านพัก เรือนแถว และพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ

โดยแบ่งตามความเหมาะสมและความจำเป็นในการวางพื้นที่ใช้สอยเป็น หลัก



ภาพที่ 4.1 แสดงการจัดวางผังกลุ่มอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร

ข้อออกแบบอาคารศูนย์ศึกษาธรรมชาติ

ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเป็น โครงสร้างด้านการสื่อความหมายที่สำคัญในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในกลุ่มของพื้นที่ธรรมชาติที่พัฒนาและพื้นที่ชนบท การออกแบบศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเป็นเรื่องละเอียดอ่อน และผู้ออกแบบจะต้องให้ความสำคัญกับสิ่งต่างๆหลายประการ เพื่อให้ได้ศูนย์บริการที่เหมาะสม ดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ที่จะส่งเสริมการเรียนรู้และศึกษาธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

1) ที่ตั้งที่เหมาะสม

- ควรเป็นพื้นที่เข้าถึงได้สะดวกและมีความเป็นศูนย์กลาง หรือเป็นจุดที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะต้องผ่าน

- มีทัศนียภาพที่งดงามพอที่จะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวแวะพักและใช้เวลาอยู่ในบริเวณดังกล่าว

- มีที่ราบเพียงพอสำหรับการพัฒนาอาคาร ลานจอดรถ และบริเวณพื้นที่พักผ่อนรอบๆศูนย์ฯ

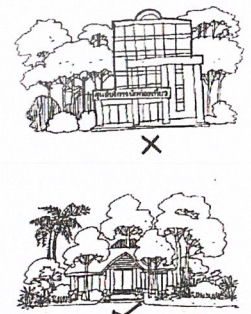
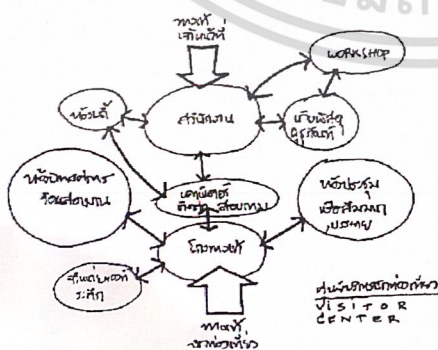
2) ไม่ว่าจะ เป็นศูนย์บริการฯ ขนาดเล็กหรือใหญ่ ควรจัดองค์ประกอบต่างๆครบถ้วน เพื่อให้สามารถ

ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีห้องโถงทางเข้า เคาร์เตอร์ติดท่อสอบถาม / ให้บริการข้อมูลส่วนนิทรรศการ สำนักงานและห้องเก็บวัสดุ ห้องบรรยาย – ฉายสไลด์ ห้องสุขา และอาจมีบริเวณจำหน่ายของที่ระลึกเพื่อดึงดูดให้นักท่องเที่ยวแวะศูนย์บริการฯ เพิ่มขึ้น

3) การกำหนดขนาดขึ้นอยู่กับจำนวนนักท่องเที่ยวที่คาดว่าจะมา ใช้ประโยชน์ ความสะดวกในการเข้าถึงของทะเลที่ตั่งที่เลือก ความเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อกับจุดท่องเที่ยวอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง งบประมาณ และข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการ(ความพร้อมด้านบุคลากรที่จะทำหน้าที่ด้านการสื่อความหมายและอื่นๆ

4) แบบสถาปัตยกรรมของศูนย์บริการฯ ไม่ควรโดดเด่นเหนือธรรมชาติแวดล้อม หากแต่มีความกลมกลืนกับธรรมชาติ และผสมผสานกับศิลปะท้องถิ่นเท่าที่สามารถกระทำได้

5) อาคารศูนย์บริการควรเป็นแบบโปร่ง มีแสงสว่างเพียงพอ การถ่ายเทอากาศดี ตามหลักการพัฒนาสิ่งแวดล้อมความสะอาดประเภทอาคารในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างการจัดองค์ประกอบศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างสถาปัตยกรรมของอาคารนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ข้อออกแบบอาคารที่พัก

1. บ้านเดี่ยว (bungalow)

บ้านเดี่ยวเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการพักผ่อนที่เน้นประโยชน์ใช้สอยในลักษณะเรียบง่าย สำหรับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ระดับกลาง ที่ลักษณะกลุ่มเดินทางเป็นกลุ่มเพื่อ หรือครอบครัวขนาดเล็ก – กลาง การออกแบบบ้านเดี่ยวในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในแต่ละสภาพภูมิประเทศจะแตกต่างกันในรายละเอียด โดยมีหลักการพื้นฐานร่วมโดยสรุปดังนี้

1.1 การออกแบบอาคารโดยภาพรวมต้องให้ความสำคัญกับเรื่องแสงสว่างการถ่ายเทอากาศ ทิศทางลม และการผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

1.2 ตำแหน่งที่ตั้ง..

- อยู่ในบริเวณที่ไม่แออัด พลุกลาน แต่ก็ไม่ได้โดยเดี่ยวจนรู้สึกไม่ปลอดภัย
- ควรเป็นที่ราบ ความลาดชันไม่ควรเกิน 10 %
- พยายามหลีกเลี่ยงตำแหน่งต้นไม้ใหญ่เดิมในการวางตัวอาคาร
- คำนึงถึงทิศทางการไหลเวียนของน้ำผิวดิน
- หันหน้าแคบของอาคารตามแนวตะวันตก- ตะวันออก
- การจัดกลุ่มบ้านควรวางตำแหน่งให้มองเห็นกันเมื่ออยู่บนบ้านน้อยที่สุด โดยวิธีการใช้กลุ่มต้นไม้กัน
- วางตำแหน่ง – เว้นระยะหรือใช้ลักษณะสูง – ต่ำของพื้นที่เข้าช่วย
- วางตำแหน่งให้ได้วิว – มุมมองที่ดี
- สามารถเข้าถึงตัวบ้านได้ง่าย

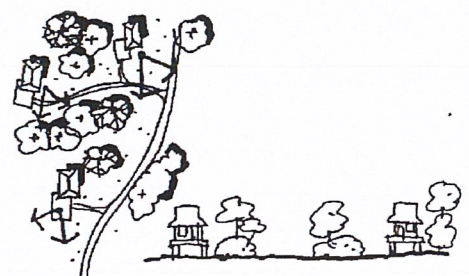
1.3 บ้านเดี่ยวควรมีความจุต่อหลังไม่เกิน 6 คน(3 ห้องนอน) มีพื้นที่ใช้สอยรวมในลักษณะเฉลียง หรือ ห้องโถง มีห้องน้ำ – ห้องสุขาภายใน

1.4 อาจออกแบบให้มีลานจอดรถเฉพาะแต่ละหลัง หรือลานจอดรถรวมสำหรับกลุ่มบ้านเดี่ยว

1.5วัสดุที่เลือกใช้จะต้องเหมาะสมกับสภาพอากาศและองค์ประกอบของระบบนิเวศในแหล่งท่องเที่ยว ควรใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น และไม่สร้างปัญหากับการบำรุงรักษาในระยะยาว

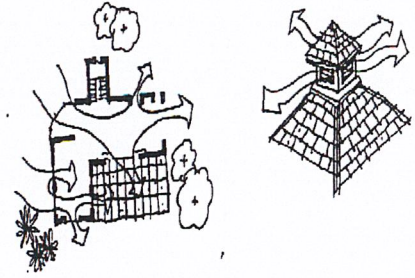
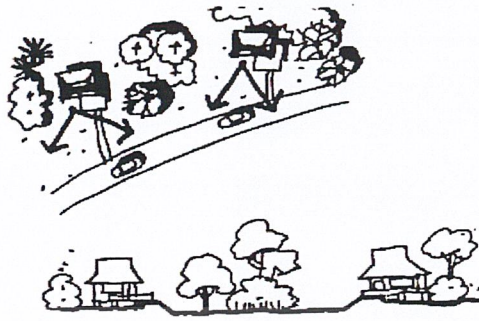


ภาพที่ 4.4 แสดงการจัดกลุ่มบ้านโดยใช้ความสูงต่ำของพื้นที่



ภาพที่ 4.5 แสดงการจัดกลุ่มบ้านโดยใช้พันธุ์ไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงการจัดกลุ่มบ้าน โดยการวางเหลี่ยม

ภาพที่ 4.7 แสดงการระบายอากาศตามธรรมชาติ

2. เรือนแถว

เรือนแถวเป็นที่พักหลายหน่วย ที่ร่างชิดติดกันเป็นหลังเดียวกัน แต่ละหน่วยอาจมีห้องน้ำในตัว หรือมีห้องน้ำรวมในแต่ละกลุ่ม เหมาะสำหรับการพักแรมเป็นหมู่คณะขนาดใหญ่ และเป็นที่พักแรกที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวในกลุ่มของพื้นที่ธรรมชาติที่พัฒนา

การออกแบบเรือนแถวควรให้ความสำคัญกับสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

2.1 ให้ความสำคัญกับเรื่องของการประหยัดพลังงานและความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเช่นเดียวกับการออกแบบอาคารอื่นๆ

2.2 ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับเรือนแถวมีลักษณะเช่นเดียวกับบ้านเดี่ยวแต่ต้องการพื้นที่ราบสำหรับลงตำแหน่งอาคารมากกว่า

2.3 ควรออกแบบให้พื้นที่ว่างนอกอาคาร หรือพื้นที่เฉลียงนอกชายคากว้างพอควร จัดไว้ในด้านที่มีทัศนียภาพสวยงาม เพื่อเปิดโอกาสผู้พักแรมได้ใช้พื้นที่ส่วนดังกล่าวพักผ่อนร่วมกัน

4.1.6 แนวความคิดการออกแบบลักษณะของอาคารเชิงอนุรักษ์

1 ปัจจัยด้านภูมิสถาปัตยกรรม

1) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิทัศน์ ที่จะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และการเปลี่ยนแปลงทางเดินของน้ำ

2) ไม่ปิดดิน หรืออุกถ้ำทางน้ำ และทางสาธารณะในขั้นตอนการออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการบูรณการ

3) ไม่ถูกล้ำใช้ประโยชน์ หรือทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ ไม่เข้าป่าสงวน เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่า ฯลฯ

4) มีการจัดหาน้ำจืดที่เหมาะสมเพียงพอ โดยไม่เพิ่มแรงกดดันต่อระบบนิเวศน์และการใช้ประโยชน์ของชุมชน

5) ไม่นำปลา และสัตว์คว่ำมาปล่อยลงทางน้ำสาธารณะ หรือนำมาเลี้ยงในบริเวณที่ไม่ปลอดภัยต่อชุมชน

6) ไม่นำเอาโบราณวัตถุ ก้อนหิน หรือทรัพยากรอื่นใดที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศของ

เอกสารนี้เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) มีการหมุนเวียนน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่

8) มีการใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพน้ำ ในการบำรุงดูแลพรรณไม้ เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

9) เลือกใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานแสงสว่างโดยรอบตัวอาคาร และ Landscape

2. ปัจจัยภายนอก

1) ไม่ประดับสวนหย่อมด้วยพรรณพืชหายาก และเป็นอาหารจากสัตว์ป่า

2) ไม่ประดับสถานที่ภายนอกอาคารด้วยชิ้นส่วน หรือจากของสัตว์ป่า และสัตว์ทะเลทุกชนิด

3) ไม่ปลูกพรรณไม้ต่างถิ่นที่จะเป็นต้องมีการดูแลพิเศษ และมีการใช้สารเคมี สารเร่งการเติบโต และวัตถุมีพิษอื่นๆ ในการบำรุงดูแล

4) มีการออกแบบ ปลูกสร้าง และจัดการดูแลพรรณไม้ให้สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ และชีวภาพของท้องถิ่น

5) ไม่เพิ่มแรงกดดันต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศป่า ด้วยการใช้น้ำเนื้อแข็งในการการก่อสร้างและประดับตกแต่งภายนอกอาคาร

6) ไม่นำสัตว์ป่าทุกชนิดมาเลี้ยงเพื่อดึงดูดให้มีผู้มาใช้บริการของโรงแรม เช่น ช้าง นก และสัตว์ป่าอื่น ๆ รวมทั้งสัตว์น้ำที่หายาก

7) ไม่จัดให้มีการเดินสายไฟฟ้า และการระบายน้ำเสีย ที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศในดิน และน้ำในบริเวณที่ตั้งและดำเนินธุรกิจการบริการของโรงแรม

8) ไม่ปล่อยให้มีการถ่ายเทกากของเสีย ทั้งของแข็งและของเหลว ที่จะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน และน้ำผิวดิน

9) จัดให้มีการกำจัดกากของเสียทั้งของแข็ง และของเหลวอย่างเหมาะสม และไม่เป็นเหตุเดือดร้อนและรำคาญของผู้อื่น

10) มีการออกแบบ และก่อสร้างอาคารของสถานประกอบการที่สอดคล้องและกลมกลืนกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่น

11) มีการก่อสร้างที่ไม่ทำให้เกิดกากของเสีย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรของชุมชน

12) 2) เลือกใช้วัสดุโครงสร้าง และประดับตกแต่งที่ทำในท้องถิ่น และได้จากขบวนการผลิตที่ไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

13) เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ไม่เพิ่มภาระการใช้พลังงานในขั้นตอนของการผลิตมากเกินไป

4.1.6.3 ปัจจัยภายในโครงการ

1) ไม่ใช้โบราณวัตถุ และวัตถุมงคลที่เป็นที่เคารพนับถือของชุมชนและสังคม เป็นส่วนประดับสถานที่ประกอบการ

2) ไม่อนุญาตให้มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และของที่ระลึกที่ทำมาจากชิ้นส่วนของสัตว์ป่าในสถานประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) ไม่ติดตั้ง หรือระดับสถานที่ทุกส่วนด้วยวัสดุที่ได้จากกระบวนการผลิตที่จะทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการผลิต เช่น โฟม หรือวัสดุอื่นๆใดที่มีการใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้งเลย
- 4) เลือกใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน และน้ำ ในพื้นที่บริการ และปฏิบัติงานของพนักงานทุกแห่ง
- 5) มีการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ในพื้นที่บริการต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) ไม่ใช้สารเคมี และวัตถุมีพิษในการทำความสะดวก และบำรุงดูแลพื้นผิวและภาชนะที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่มาใช้บริการ และผู้ปฏิบัติงาน ทั้งทางตรงและทางอ้อม
- 7) เลือกใช้ผ้าไม่ฟอกในทุกส่วนของการบริการ และการปฏิบัติงานมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 8) ลดปริมาณการใช้กระดาษ เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้กระดาษ และลดการสูญเสียในทุกขั้นตอนของการบริการ และการบริการจัดการ
- 9) ส่งเสริมให้มีการใช้กระดาษ และวัสดุต่างๆ ที่ได้จากการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ แทนการเจาะจงใช้วัสดุ และกระดาษที่ได้จากการผลิตจากทรัพยากรต้นกำเนิด VIRGIN MATERIAL
- 10) เลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากการผลิตในท้องถิ่น เช่น เสื้อ พรม ผ้าม่าน วัสดุผนัง และพื้นที่ซึ่งมีส่วนสะท้อนถึงประวัติความเป็นมาของวัฒนธรรมท้องถิ่น และจะมีส่วนช่วยในการสร้างงานในชุมชนที่ตั้งสถานประกอบการ
- 11) มีการติดตั้งการใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน ในการทำความเย็นและการถ่ายเทอากาศอย่างเหมาะสม เช่นการใช้ ICE STORAGE
- 12) มีการรณรงค์ และจัดทำโครงการส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ให้แก่พนักงาน ผู้ปฏิบัติงานและครอบครัวอย่างต่อเนื่อง
- 13) มีการรณรงค์ และเผยแพร่ความเข้าใจด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ และเชิญชวนให้ผู้ใช้บริการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมในระหว่างที่มีการใช้บริการ รวมทั้งชุมชนสถานที่ประกอบการตั้งอยู่
- 14) เลือกใช้ยานพาหนะ และเส้นทางในการเดินทางขนส่ง และการบริการที่จะไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้เครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพ ไม่ใช้เส้นทางที่จะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินโดยง่าย รวมทั้งจัดให้มีเส้นทางเดินเท้า และจักรยาน
- 15) ลดปริมาณการใช้ถ่านไฟฉาย ในทุกขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการให้บริการของสถานประกอบการ
- 16) ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมการประกอบธุรกิจบริการ และการดำเนินงานในทางที่จะทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากร เช่น พลังงานน้ำ อากาศ ทัศนียภาพ และอื่นๆ
- 17) จัดห้องพักและสถานบริการปลอดภัย แยกต่างหากจากผู้ให้บริการที่มีการสูบบุหรี่
- 18) จัดให้มีบริเวณสำหรับเด็กได้เรียนรู้ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถานประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 แนวความคิดการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

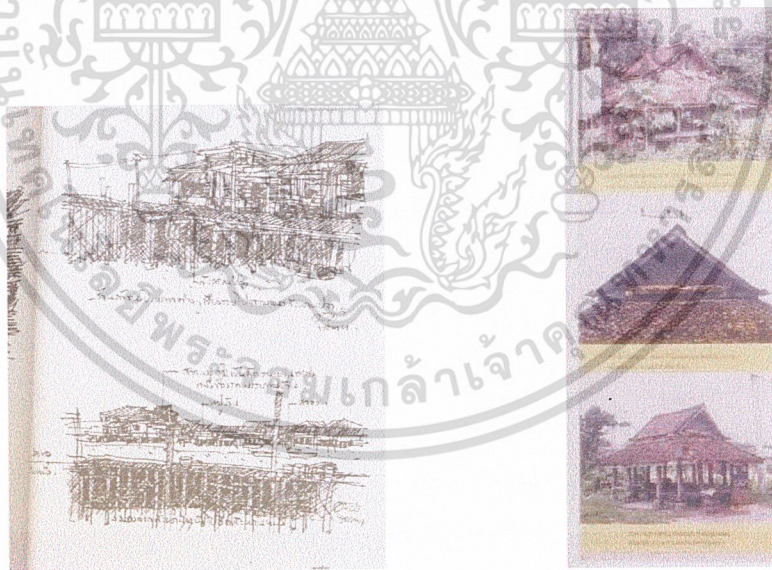
แนวคิดในการออกแบบในภาพรวมนั้น ได้นำเอาลักษณะของความหมายกลุ่มของเรือนชาวประมงและเรือนพื้นถิ่น ของทางภาคใต้ จ. สงขลา ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่มีความผูกพันกับสายน้ำ ทะเล โดยการวิเคราะห์ในเชิงลึกจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะคือ โดยการเปรียบเทียบ (analogy) และการอุปมาอุปไมย (metaphor) เอกลักษณะ กับตัวโครงการให้สอดคล้องกัน

1.ด้านสังคม สังคมของเรือนแพมีการอยู่ร่วมกันของกลุ่มคนและธรรมชาติ มีการฝึกฝนการดำรงชีพกับสภาพแวดล้อมรอบตัว เช่นการพายเรือ การล่องแพ ว่ายน้ำ หาดปลา ซึ่งเหมือนกับการฝึกอบรมบุคลากรภายในศูนย์เกี่ยวกับการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

2.ด้านกายภาพ กลุ่มเรือนแพต้องมีการให้ความสำคัญการธรรมชาติที่เป็นส่วนหนึ่งที่หล่อเลี้ยงผู้อยู่อาศัย ดังนั้นจึงต้องมีการบำรุงรักษาให้มีสภาพสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลาเพื่อจะได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้ยาวนาน เหมือนกับวัตถุประสงค์ของโครงการที่ฝึกอบรมบุคลากรในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติ

3.สภาพแวดล้อม ถ้าพิจารณาดำเนินการของแม่น้ำ ณ จุดที่กลุ่มเรือนแพตั้งอยู่รอบรูป (LAY OUT) จะมีความสัมพันธ์กับภูเขา โดยจะเป็นแนวคิดพื้นฐานในการวางผังโครงการต่อไป

4.รูปแบบ รูปแบบของสถาปัตยกรรมเรือนชาวประมง นั้นมีความเรียบง่าย เปิดโล่ง มีมุมมองสู่ธรรมชาติ รอบด้านกลมกลืนกับธรรมชาติ จึงนำมาประยุกต์ให้เข้ากับตัวสถาปัตยกรรมของโครงการโดยไม่ขัดกับอาคารที่มีอยู่เดิมตามธรรมชาติ



ภาพที่ 4.8 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น, เรือนชาวประมง ต.เกาะยอ จ.สงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

ผลงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม... 2 มกราคม 75... 227,916 ไร่, 85,364 ไร่...

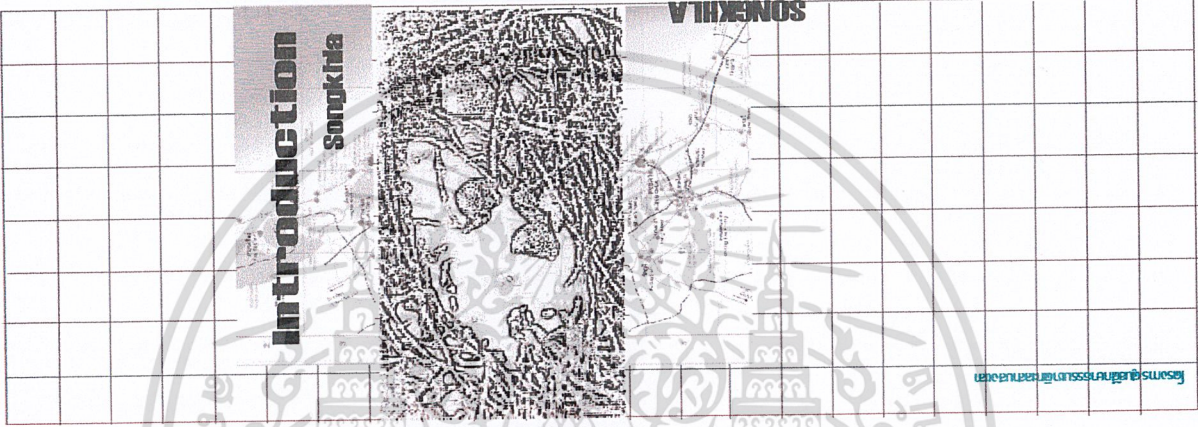
SONGKHLA LAKE NATURE STUDIES

พื้นที่บริเวณนี้ได้รับการประกาศให้เป็น... 200,000 ไร่... 2543...

ไม่พบสัตว์ป่าที่หายาก... 500,000 ไร่... 2-3 ไร่...

- สิ่งมีชีวิตที่หายาก... สัตว์ป่าคุ้มครอง... สัตว์ป่าสงวน...

ดำเนินการโดย... 8 แห่ง... 9 แห่ง...



ภาพที่ 4.9 แสดงความเป็นมาของโครงการ

นโยบาย

ดำเนินการตาม... วัตถุประสงค์... 8-9 ไร่...

Economy

ส่งเสริม... วัตถุประสงค์... ไร่...

Social

ส่งเสริม... วัตถุประสงค์... ไร่...

Physical

ส่งเสริม... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...



พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

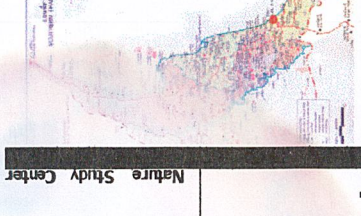
พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

พื้นที่

พื้นที่... วัตถุประสงค์... ไร่...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ... ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษาในด้านต่างๆ

Nature Study Center



Songkhla Lake

Physical Study

เขตที่ตั้งอาณาเขต

Environment study

ภาพที่ 4.11 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

Policy Study

การศึกษานโยบาย

Economy Study

การวิเคราะห์เศรษฐกิจ

Songkhla Lake

การศึกษานโยบายสิ่งแวดล้อม

Water Resource

การศึกษานโยบายน้ำ

Land Use

การศึกษานโยบายที่ดิน

Transportation

การศึกษานโยบายการขนส่ง

Physical Study

เขตที่ตั้งอาณาเขต

Environment study

ภาพที่ 4.11 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

Policy Study

การศึกษานโยบาย

Economy Study

การวิเคราะห์เศรษฐกิจ

Songkhla Lake

การศึกษานโยบายสิ่งแวดล้อม

Water Resource

การศึกษานโยบายน้ำ

Land Use

การศึกษานโยบายที่ดิน

Transportation

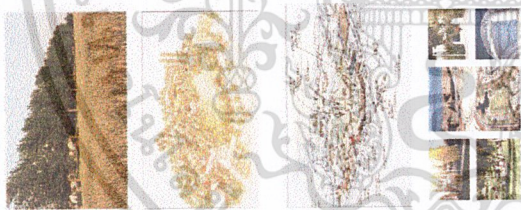
การศึกษานโยบายการขนส่ง

Summary Table

ปีงบประมาณ	จำนวนห้องพัก	จำนวนห้องพักที่ว่าง	จำนวนห้องพักที่เช่า
2540 (1997)	152	10,808	2,171,171
2541 (1998)	150	11,215	2,171,171
2542 (1999)	152	10,808	2,171,171
2543 (2000)	150	11,215	2,171,171

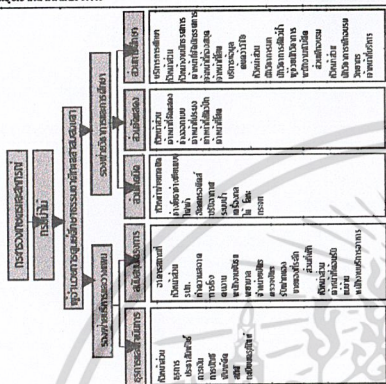
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงภาพที่ 4.12 แสดงขนาดที่ตั้ง และอาณาเขต

การศึกษาริชาทกำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์โครงการ

การวิเคราะห์โครงการ
1. รายละเอียดงานของโครงการตามแผนงาน



สรุปเจ้าหน้าที่โครงการ

ตำแหน่ง	จำนวน
ผู้อำนวยการ	15
รองผู้อำนวยการ	23
บุคลากร	12
ช่างเทคนิค	9
ช่างบริหาร	24
รวม	83



Organization



LAKE NATURE STUDIES

การศึกษาริชาทกำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่
แผนงานกำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง	(คน)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ส่วนกลางโครงการ			
- 1. ผู้อำนวยการ	1	1	1. ส่วนกลางโครงการ
- 2. รองผู้อำนวยการ	1	1	2. ส่วนกลางโครงการ
- 3. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	3. ส่วนกลางโครงการ
- 4. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	4. ส่วนกลางโครงการ
- 5. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	5. ส่วนกลางโครงการ
- 6. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	6. ส่วนกลางโครงการ
- 7. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	7. ส่วนกลางโครงการ
- 8. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	8. ส่วนกลางโครงการ
- 9. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	9. ส่วนกลางโครงการ
- 10. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	10. ส่วนกลางโครงการ
- 11. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	11. ส่วนกลางโครงการ
- 12. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	12. ส่วนกลางโครงการ
- 13. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	13. ส่วนกลางโครงการ
- 14. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	14. ส่วนกลางโครงการ
- 15. ผู้จัดการฝ่าย	1	1	15. ส่วนกลางโครงการ
รวม	15	15	

Songkhla Lake nature Studies



การวิเคราะห์ต้นทุนโครงการ / วิชาการ

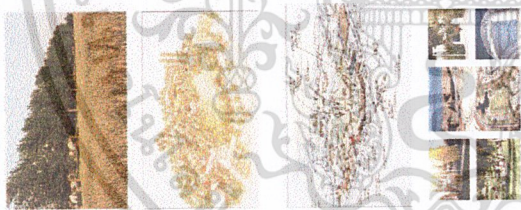
1. วัสดุโครงการ
- 1.1 วัสดุโครงการ
- 1.2 วัสดุโครงการ

8.00	8.30	12.00	13.00	16.30
ค่าจ้าง	ค่าจ้าง	ค่าจ้าง	ค่าจ้าง	ค่าจ้าง

ประเภทวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวม
1. วัสดุโครงการ	7.00	18.00	126.00
2. วัสดุโครงการ	24.00	100.00	2400.00
รวม			2526.00

พนักงรมที่ใช้โครงการ

การศึกษาริชาทกำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 4.16 แสดงการศึกษาอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง (คน.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ส่วนปฏิบัติการ		
- 1. ผู้จัดการฝ่าย	1	1. ส่วนปฏิบัติการ
- 2. ผู้จัดการฝ่าย	1	2. ส่วนปฏิบัติการ
- 3. ผู้จัดการฝ่าย	1	3. ส่วนปฏิบัติการ
- 4. ผู้จัดการฝ่าย	1	4. ส่วนปฏิบัติการ
- 5. ผู้จัดการฝ่าย	1	5. ส่วนปฏิบัติการ
- 6. ผู้จัดการฝ่าย	1	6. ส่วนปฏิบัติการ
- 7. ผู้จัดการฝ่าย	1	7. ส่วนปฏิบัติการ
- 8. ผู้จัดการฝ่าย	1	8. ส่วนปฏิบัติการ
- 9. ผู้จัดการฝ่าย	1	9. ส่วนปฏิบัติการ
- 10. ผู้จัดการฝ่าย	1	10. ส่วนปฏิบัติการ
- 11. ผู้จัดการฝ่าย	1	11. ส่วนปฏิบัติการ
- 12. ผู้จัดการฝ่าย	1	12. ส่วนปฏิบัติการ
- 13. ผู้จัดการฝ่าย	1	13. ส่วนปฏิบัติการ
- 14. ผู้จัดการฝ่าย	1	14. ส่วนปฏิบัติการ
- 15. ผู้จัดการฝ่าย	1	15. ส่วนปฏิบัติการ
รวม	15	

ตำแหน่ง (คน.)	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ส่วนปฏิบัติการ		
- 1. ผู้จัดการฝ่าย	1	1. ส่วนปฏิบัติการ
- 2. ผู้จัดการฝ่าย	1	2. ส่วนปฏิบัติการ
- 3. ผู้จัดการฝ่าย	1	3. ส่วนปฏิบัติการ
- 4. ผู้จัดการฝ่าย	1	4. ส่วนปฏิบัติการ
- 5. ผู้จัดการฝ่าย	1	5. ส่วนปฏิบัติการ
- 6. ผู้จัดการฝ่าย	1	6. ส่วนปฏิบัติการ
- 7. ผู้จัดการฝ่าย	1	7. ส่วนปฏิบัติการ
- 8. ผู้จัดการฝ่าย	1	8. ส่วนปฏิบัติการ
- 9. ผู้จัดการฝ่าย	1	9. ส่วนปฏิบัติการ
- 10. ผู้จัดการฝ่าย	1	10. ส่วนปฏิบัติการ
- 11. ผู้จัดการฝ่าย	1	11. ส่วนปฏิบัติการ
- 12. ผู้จัดการฝ่าย	1	12. ส่วนปฏิบัติการ
- 13. ผู้จัดการฝ่าย	1	13. ส่วนปฏิบัติการ
- 14. ผู้จัดการฝ่าย	1	14. ส่วนปฏิบัติการ
- 15. ผู้จัดการฝ่าย	1	15. ส่วนปฏิบัติการ
รวม	15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ภาพที่ 4.16 แสดงการศึกษาอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ภาพที่ 4.16 ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

SONGKHLA LAKE NATURE STUDIES CENTER

การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการรองรับนักท่องเที่ยว

ตั้งอยู่ประมาณ 10 กิโลเมตรกับ 4 ระยะ ดังกล่าวของสวนสาธารณะ Water Sports Lake Side Park Park Area ในเขตสวนสาธารณะรองรับได้ 4 ระยะ ดังต่อไปนี้ 1,000 คน โดยมีข้อควรระวังในเรื่องความปลอดภัย 400 คน

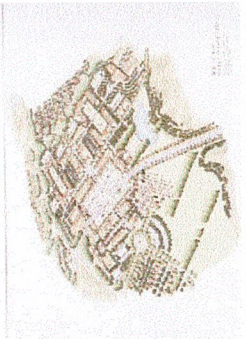
1. ระยะที่ 1 (ระยะ 1) 1,000 คน

2. ระยะที่ 2 (ระยะ 2) 200 คน

3. ระยะที่ 3 (ระยะ 3) 200 คน

4. ระยะที่ 4 (ระยะ 4) 200 คน

รวมทั้งหมด 1,600 คน



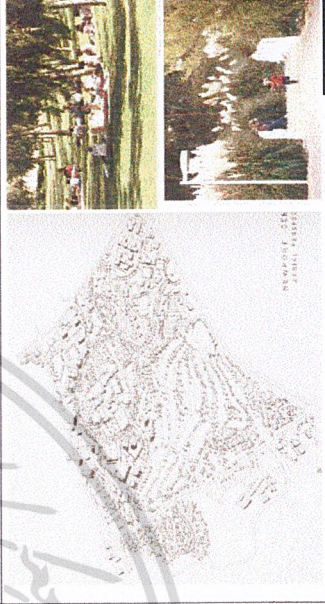
ดำเนินการตามโครงการ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (ระยะ 1) 1,000 คน

ระยะที่ 2 (ระยะ 2) 200 คน

ระยะที่ 3 (ระยะ 3) 200 คน

ระยะที่ 4 (ระยะ 4) 200 คน



3

ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับพื้นที่

การวิเคราะห์พื้นที่

ขนาดพื้นที่ทั้งหมด 164 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 134 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 134 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

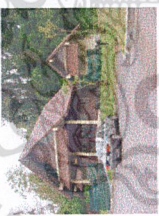
พื้นที่ 30 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 30 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 1 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 1 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา



NATURE STUDIES CENTER

พื้นที่ทั้งหมด 164 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 134 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 134 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 30 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 30 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 1 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 1 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา



SONGKHLA LAKE

พื้นที่ทั้งหมด 164 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 134 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 134 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 30 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 30 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 5 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

พื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

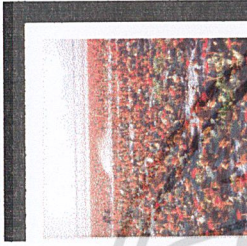
พื้นที่ 1 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา (พื้นที่ 1 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา) ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูล
 ไม่ว่าการแก้ไข ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

ชนิดพันธุ์	จำนวน	พื้นที่/ไร่	ค่าเช่า/ไร่/วัน	ค่าเช่า/ไร่/เดือน	ค่าเช่า/ไร่/ปี	หมายเหตุ
1. สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	23.25	23.25	B
-สวนพฤกษศาสตร์	2	2	-	14.00	28.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	9.80	9.80	B
-สวนพฤกษศาสตร์	16	1	-	40.00	40.00	B
1. สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	13.50	13.50	B
-สวนพฤกษศาสตร์	9	1	-	6.85	61.65	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	4.16	4.16	D
-สวนพฤกษศาสตร์	-	1	16.00	-	-	A
-สวนพฤกษศาสตร์	-	1	10.00	-	-	B
-สวนพฤกษศาสตร์	-	1	13.20	-	-	B
-สวนพฤกษศาสตร์	-	1	10.54	-	-	B
-สวนพฤกษศาสตร์	-	1	10.54	-	-	B
รวมพื้นที่	-	-	-	107.54	288.35	-

การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ



Songkhla Lake Nature Studies

ชนิดพันธุ์	จำนวน	พื้นที่/ไร่	ค่าเช่า/ไร่/วัน	ค่าเช่า/ไร่/เดือน	ค่าเช่า/ไร่/ปี	หมายเหตุ
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	20.00	-	20.00	E
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	9.00	-	9.00	D
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	10.00	-	10.00	C
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	13.20	-	13.20	C
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	35.91	-	35.91	E
รวมพื้นที่	-	-	-	-	159.61	-
2. สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	13.50	13.50	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	6.85	6.85	B
-สวนพฤกษศาสตร์	2	1	-	6.00	12.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	3	1	-	6.00	18.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	13	1	22.50	-	282.50	C
-สวนพฤกษศาสตร์	26	1	24.00	-	624.00	C
-สวนพฤกษศาสตร์	30	1	24.00	-	720.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	9.00	-	9.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	133.64	-	133.64	E
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	434.64	-	434.64	E
-สวนพฤกษศาสตร์	-	-	-	-	1,098.63	-
รวมพื้นที่	-	-	-	-	1,530.63	-
3. สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	13.50	13.50	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	6.00	6.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	9	1	-	6.00	54.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	2	1	-	6.00	12.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	9.00	-	9.00	E
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	10.00	-	10.00	C
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	78.50	-	78.50	C
รวมพื้นที่	-	-	-	-	157.60	-

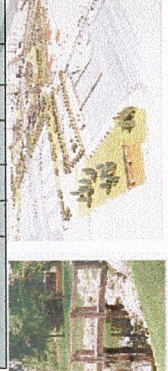
รูปที่ 4.19 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ



SONGKHLA LAKE NATURE STUDIES

Area Requirement

ชนิดพันธุ์	จำนวน	พื้นที่/ไร่	ค่าเช่า/ไร่/วัน	ค่าเช่า/ไร่/เดือน	ค่าเช่า/ไร่/ปี	หมายเหตุ
5.3 สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	13.50	13.50	B
-สวนพฤกษศาสตร์	3	1	-	6.00	18.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	6.00	6.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	9.00	9.00	E
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	10.00	10.00	C
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	78.50	78.50	C
รวมพื้นที่	-	-	-	-	157.60	-



ชนิดพันธุ์	จำนวน	พื้นที่/ไร่	ค่าเช่า/ไร่/วัน	ค่าเช่า/ไร่/เดือน	ค่าเช่า/ไร่/ปี	หมายเหตุ
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	6.60	-	6.60	E
-สวนพฤกษศาสตร์	157	1	417.75	-	417.75	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	30.00	-	30.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	12.29	-	12.29	C
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	13.20	-	13.20	C
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	366.63	-	366.63	E
รวมพื้นที่	-	-	-	-	676.24	-
5.2 สวนพฤกษศาสตร์	1	1	-	13.50	13.50	B
-สวนพฤกษศาสตร์	4	1	-	6.00	24.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	2	1	-	6.00	12.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	13.00	-	13.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	2.00	-	2.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	3.00	-	3.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	5.00	-	5.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	9.00	-	9.00	B
-สวนพฤกษศาสตร์	1	1	37.77	-	37.77	B
รวมพื้นที่	-	-	-	-	100.00	-

รูปที่ 4.20 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SONGKHLA LAKE NATURE STUDIES SUNS.

เอกสารสิทธิ์

สิทธิบัตร

จดหมาย

สิทธิบัตร

ตารางสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1. อนุมัติโครงการ												11
2. อนุมัติงบประมาณ												12
3. อนุมัติ												14
4. อนุมัติ												13
5. อนุมัติ												13

Interaction Diagram

SONGKHLA LAKE NATURE STUDIES SUNS.

เอกสารสิทธิ์

สิทธิบัตร

จดหมาย

สิทธิบัตร

ตารางสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1. อนุมัติโครงการ												19
2. อนุมัติงบประมาณ												23
3. อนุมัติ												20
4. อนุมัติ												21
5. อนุมัติ												10
6. อนุมัติ												23
7. อนุมัติ												20
8. อนุมัติ												14
9. อนุมัติ												27
10. อนุมัติ												18
11. อนุมัติ												13

Interaction Diagram

ภาพที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

SONGKHLA LAKE NATURE STUDIES SUNS.

เอกสารสิทธิ์

สิทธิบัตร

จดหมาย

สิทธิบัตร

ตารางสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1. อนุมัติโครงการ											20
2. อนุมัติงบประมาณ											18
3. อนุมัติ											18
4. อนุมัติ											19
5. อนุมัติ											18
6. อนุมัติ											12
7. อนุมัติ											18
8. อนุมัติ											14
9. อนุมัติ											18
10. อนุมัติ											18

Interaction Diagram

SONGKHLA LAKE NATURE STUDIES SUNS.

เอกสารสิทธิ์

สิทธิบัตร

จดหมาย

สิทธิบัตร

ตารางสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

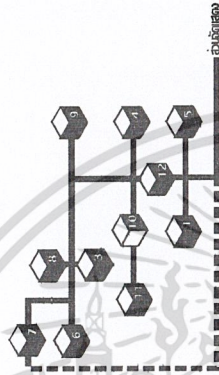
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1. อนุมัติโครงการ											20
2. อนุมัติงบประมาณ											18
3. อนุมัติ											19
4. อนุมัติ											19
5. อนุมัติ											19
6. อนุมัติ											19
7. อนุมัติ											18
8. อนุมัติ											18
9. อนุมัติ											18
10. อนุมัติ											18

Interaction Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

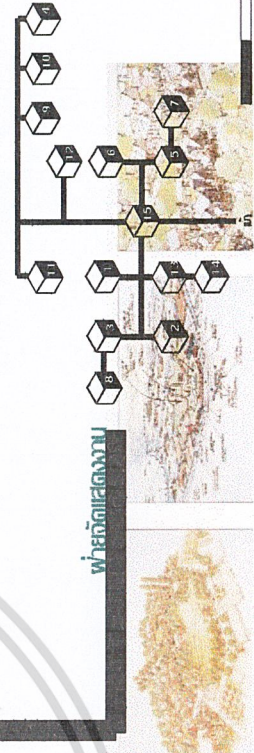
กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. ควบคุมอาคาร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	16
2. ควบคุมงานช่าง	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
3. ควบคุมงานช่างไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	19
4. ควบคุมงานช่างเครื่องจักร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	17
5. ควบคุมงานช่างประปา	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	16
6. ควบคุมงานช่างโยธา	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	14
7. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	14
8. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	14
9. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	14
10. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	14
11. LOCKER	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
12. ฝายทดน้ำ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21

ฝายทดน้ำ



กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
1. ควบคุมอาคาร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	28
2. ควบคุมงานช่าง	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
3. ควบคุมงานช่างไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	27
4. ควบคุมงานช่างเครื่องจักร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	27
5. ควบคุมงานช่างประปา	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	27
6. ควบคุมงานช่างโยธา	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	28
7. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	25
8. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	25
9. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	23
10. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	23
11. LOCKER	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
12. ฝายทดน้ำ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
13. ฝายทดน้ำ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
14. LOCKER	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
15. ฝาย	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26

Interaction Diagram



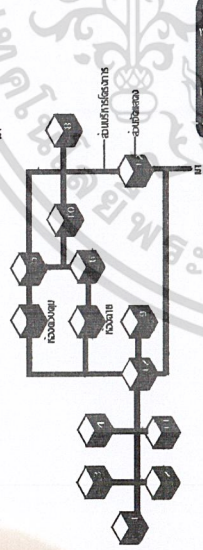
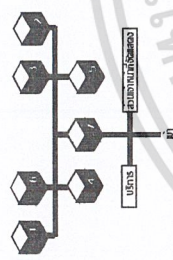
ภาพที่ 4.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ควบคุมอาคาร	2	2	1	1	1	1	1	10
2. ควบคุมงานช่าง	4	2	2	2	2	2	2	20
3. ควบคุมงานช่างไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1	8
4. ควบคุมงานช่างเครื่องจักร	2	2	1	1	1	1	1	10
5. ควบคุมงานช่างประปา	1	1	1	1	1	1	1	7
6. ควบคุมงานช่างโยธา	2	1	1	1	1	1	1	9
7. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	7

แผนภูมิ



แผนภูมิ



กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. ควบคุมอาคาร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	20
2. ควบคุมงานช่าง	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
3. ควบคุมงานช่างไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	23
4. ควบคุมงานช่างเครื่องจักร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	23
5. ควบคุมงานช่างประปา	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
6. ควบคุมงานช่างโยธา	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
7. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
8. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
9. LOCKER	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
10. ฝายทดน้ำ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
11. ฝายทดน้ำ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
12. ฝาย	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. ควบคุมอาคาร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	20
2. ควบคุมงานช่าง	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
3. ควบคุมงานช่างไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	23
4. ควบคุมงานช่างเครื่องจักร	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	23
5. ควบคุมงานช่างประปา	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
6. ควบคุมงานช่างโยธา	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
7. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
8. ควบคุมงานช่างเครื่องกล	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	22
9. LOCKER	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
10. ฝายทดน้ำ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
11. ฝาย	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
12. ฝาย	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24

แผนภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.24 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design Zoning

<p>พื้นที่บริเวณรอบ 160 เมตร รอบรัศมี 2 กิโลเมตร (100/3.14) x 2 = 1000</p> <p>1. อนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติ</p> <p>1.1 อนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติ</p>	<p>พื้นที่อนุรักษ์ 1</p> <p>พื้นที่อนุรักษ์ 2</p>	<p>พื้นที่อนุรักษ์ 1</p> <p>พื้นที่อนุรักษ์ 2</p>	<p>พื้นที่อนุรักษ์ 1</p> <p>พื้นที่อนุรักษ์ 2</p>	<p>พื้นที่อนุรักษ์ 1</p> <p>พื้นที่อนุรักษ์ 2</p>
---	---	---	---	---

Grouping Zoning



SONGKHLA LAKE

แนวทางการพัฒนาและแนวความคิดในการวางผังที่ดิน

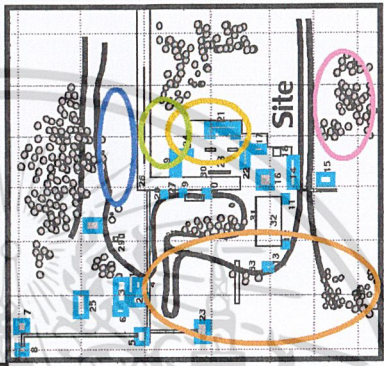
แนวทางการพัฒนาและแนวความคิดในการวางผังที่ดิน (Zoning Concept)

1. วางแผนพื้นที่พัฒนา โดยดูทิศทางของสายน้ำ ลำคลองของพื้นที่บริเวณรอบๆ และทิศทางของลม
2. กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวลำคลองและแนวถนนสายหลัก
3. กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวถนนสายหลัก
4. กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวถนนสายหลัก

จากข้อมูลที่ได้จะเห็นว่าพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวถนนสายหลักและแนวถนนสายรองนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางผังที่ดิน โดยพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวถนนสายหลักและแนวถนนสายรองนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางผังที่ดิน โดยพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวถนนสายหลักและแนวถนนสายรองนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางผังที่ดิน



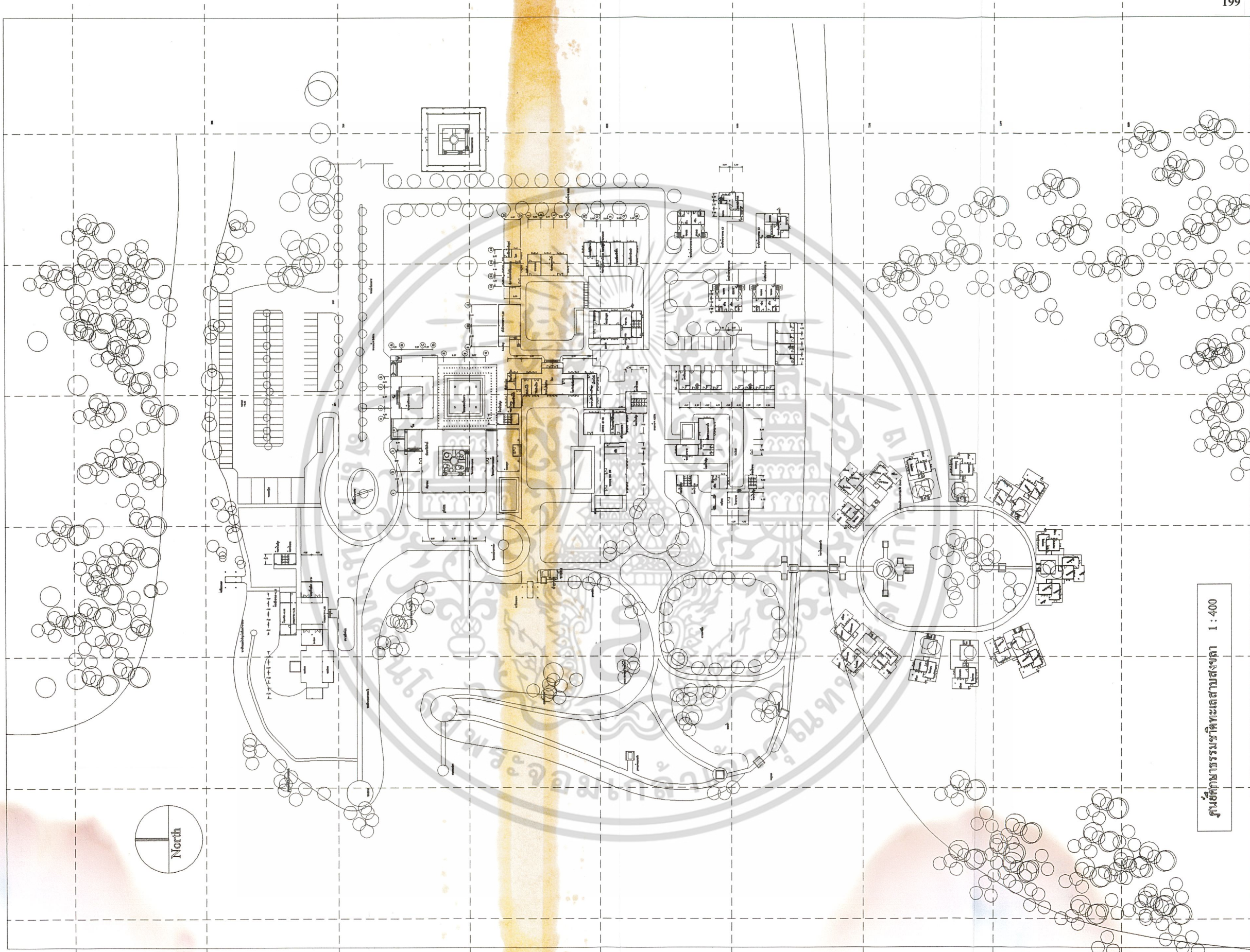
NATURE STUDIES



แนวทางการพัฒนาและแนวความคิดในการวางผังที่ดิน

1. วางแผนพื้นที่พัฒนา โดยดูทิศทางของสายน้ำ ลำคลองของพื้นที่บริเวณรอบๆ และทิศทางของลม
2. กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวลำคลองและแนวถนนสายหลัก
3. กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวถนนสายหลัก
4. กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ตามแนวถนนสายหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.32 แสดงการวาง ZONING และ GROUPING ZONING
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศูนย์ศึกษาระบบราชภัฏเสนาบสงขลา 1 : 400

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NORTH ELEVATION



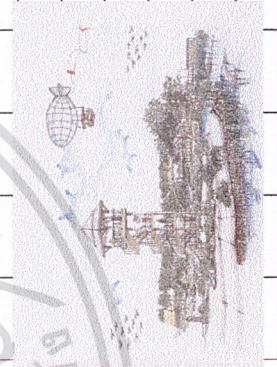
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.42 แสดงรูปด้านของโครงการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERIOR PERSPECTIVE



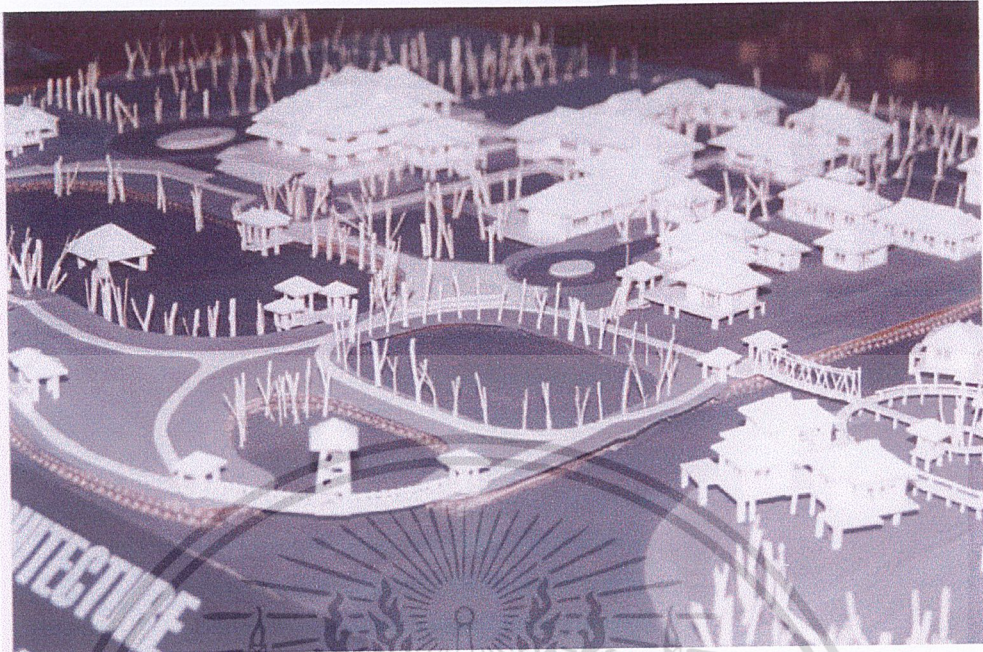
SONGHILA LAKE NATURE STUDIES CENTER



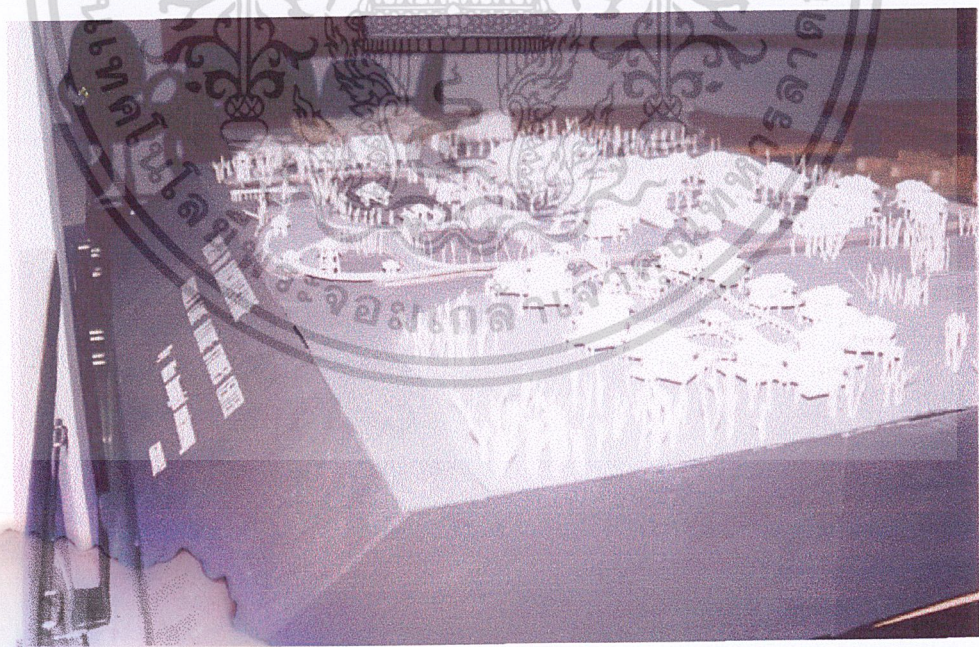
ภาพที่ 4.48 แสดงภาพเปอร์สเปคทีฟภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.49 แสดงภาพหุ่นจำลองโครงการ

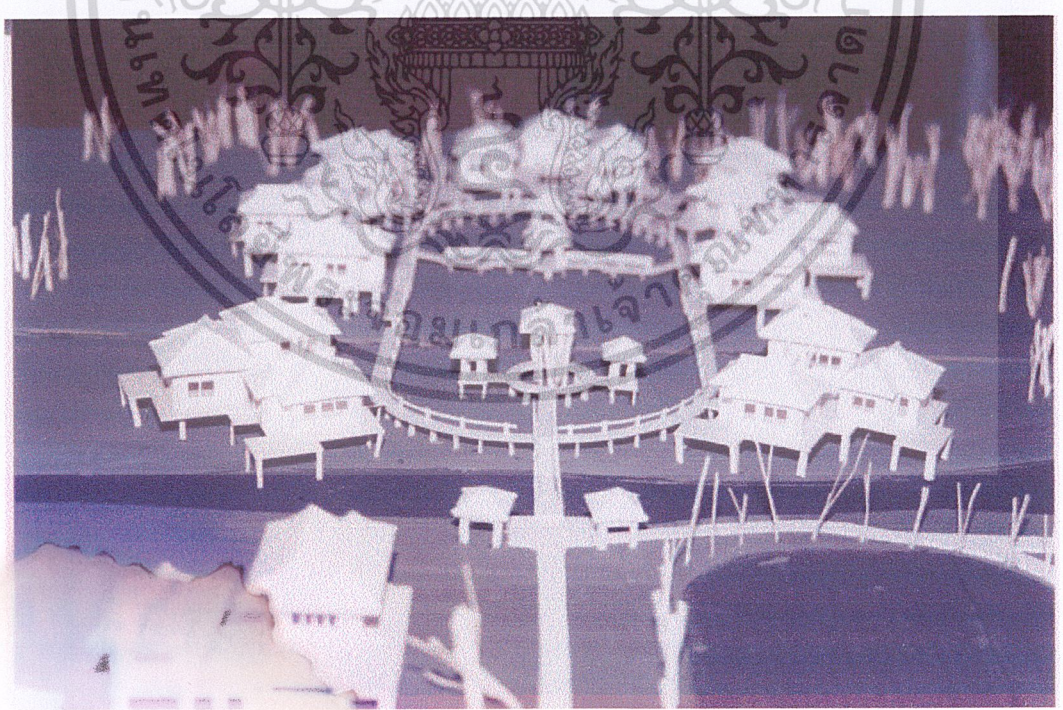


ภาพที่ 4.50 แสดงภาพหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

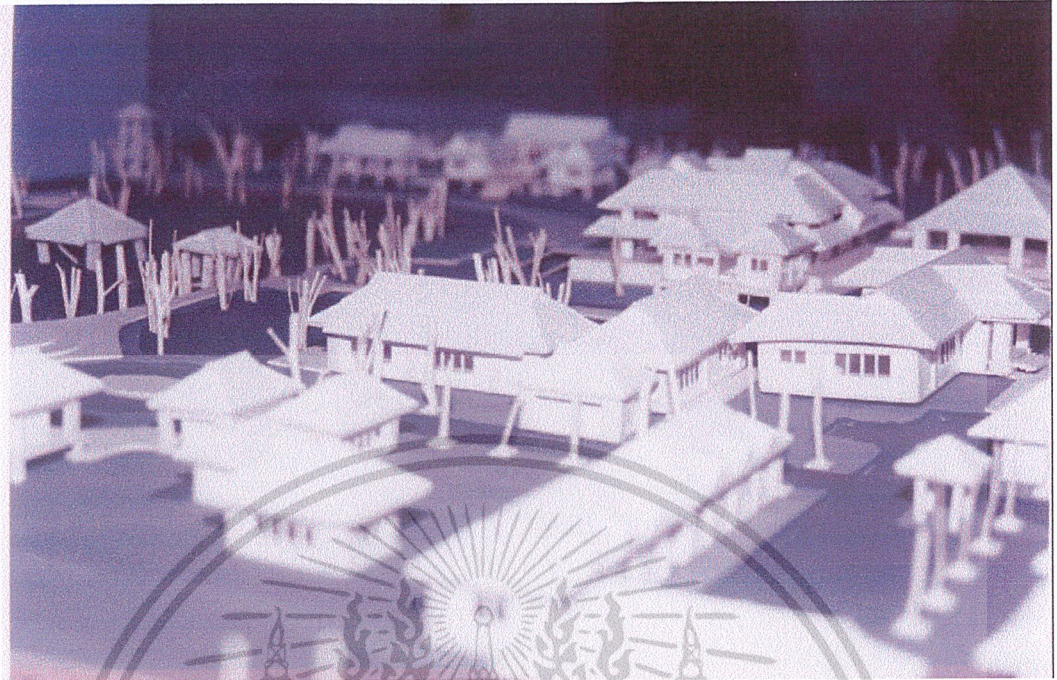


ภาพที่ 4.51 แสดงภาพหุ่นจำลองโครงการ

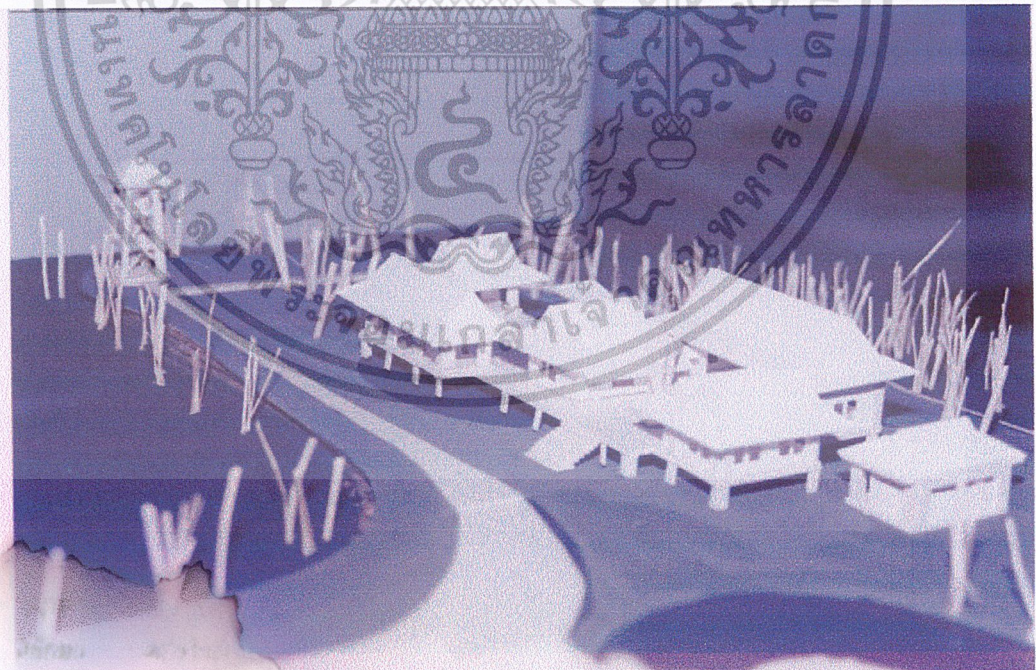


ภาพที่ 4.52 แสดงภาพหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.53 แสดงภาพหุ่นจำลองโครงการ



ภาพที่ 4.54 แสดงภาพหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป และ เสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากการศึกษาและวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติและเสนาบสงขลา ได้สนองตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 8-9 และสนองต่อแผนพัฒนาเขตห้ามล่าสัตว์ป่าของอุทยานนกน้ำคูขุด เพื่อที่จะจัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติและเสนาบสงขลา ให้บริการการท่องเที่ยวและบริการด้านข้อมูลความรู้เกี่ยวกับทะเลสาบสงขลา นก และพันธุ์ไม้ ต่างๆที่อยู่ในเขตอุทยาน แก่ นักเรียน นักวิจัยต่างๆ ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจนสถานที่เดิม ไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้เพียงพอ

และการจัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติและเสนาบสงขลา นี้ ยังสามารถตอบสนองนโยบายในเชิงเศรษฐกิจโดยสามารถเป็นหน่วยงานสนับสนุนด้านการท่องเที่ยวและสนับสนุนผลผลิตทางการค้าของท้องถิ่น ซึ่งศูนย์ศึกษาธรรมชาตินอกจากจะเป็นแหล่ง เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารแล้วยังให้ความรู้และกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกการอนุรักษ์และหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติแก่ประชาชนอีกด้วย

ขนาดของพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา โดยมีเนื้อที่ 227,916 ไร่ หรือ 364 ตารางกิโลเมตร เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านานาชนิด โดยเฉพาะสัตว์จำพวกนกน้ำ นกทะเลที่มีแหล่งอาศัยอยู่บริเวณตอนกลางของทะเลสาบ ซึ่งได้ถูกประกาศเป็นแหล่งห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา และกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวในนาม อุทยานนกน้ำคูขุด

พื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติทั้งหมด ประมาณ 99885.03 ตรม. ซึ่งศูนย์ศึกษาธรรมชาตินี้จะเป็นโครงการสนับสนุนการศึกษาในระบบนิเวศวิทยาแก่นักเรียน นักท่องเที่ยว ตลอดจนบริการชาวสารข้อมูลต่างๆที่สามารถกระจายความรู้ให้แก่ประชาชน และเป็นสถานที่ฝึกอบรม สัมมนา พักผ่อนหย่อนใจของคนในเมืองซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก ซึ่งประกอบด้วย

1 ส่วนบริหาร	รวมพื้นที่	288.35	ตรม.
2 ส่วนสนับสนุนโครงการ	รวมพื้นที่	2040.14	ตรม.
3 ส่วนจัดแสดง	รวมพื้นที่	5572.57	ตรม.
4 ส่วนเทคนิค	รวมพื้นที่	355.94	ตรม.
5 ส่วนวิชาการและการศึกษา	รวมพื้นที่	2109.27	ตรม.
	รวมทั้งหมด	99885.07	ตรม.

ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ก็พอจะทราบถึงผลสรุปของการเสนอ **ปริญญานิพนธ์แล้ว และส่วนสรุปสุดท้ายของภาคปริญญานิพนธ์** จึงเป็นส่วนสรุป และข้อเสนอต่อผู้ที่สนใจ หรือ **ผู้ที่มีลักษณะโครงการ ใกล้เคียงต่อไป**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบควรรศึกษาการเปรียบเทียบวัสดุประสงค์ ที่ตั้ง ข้อมูลต่างๆของอาคาร โครงการอื่นๆ ในบริเวณทะเลสาบสงขลาว่ามีผลกระทบต่อโครงการหรือไม่
2. การเลือกโซนการจัดวางควรเปรียบเทียบอาคาร OVER LAB ของพื้นที่ด้วย ว่าเป็นมีความใกล้เคียง หรือมีผลกระทบมากแค่ไหน อย่างไร
3. ควรปรับปรุงเรื่อง บ้านพัก ทำให้น้อยลง เพื่อให้หนักท่องเที่ยวไปพบกับชุมชนเพิ่มความสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างชาวบ้านและนักท่องเที่ยว ให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมทั้งในด้านการท่องเที่ยวและด้านการอนุรักษ์
4. ควรเน้นส่วนวิจัยให้มีความสำคัญมากขึ้นกว่าเดิม เพราะเป็นแหล่งสำหรับค้นคว้าข้อมูลที่น่าสนใจสำหรับนักท่องเที่ยว นักเรียน และชาวบ้านที่ประกอบอาชีพประมง
5. ควรศึกษาระดับน้ำ ข้อมูลสภาพพื้นที่โดยรอบเพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
6. การเลือกหัวข้อในครั้งนี้ควรเลือกจากสิ่งที่เรามีความสนใจและสามารถอยู่กับสิ่งนั้น ได้นาน อีกทั้งยังควรมีความรู้เดิมเพื่อเป็นฐานสนับสนุนการทำงานให้สะดวกขึ้นต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กองวางแผนโครงการ, การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย การศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิง นีเวศ
ทางทะเล,2541

ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , โครงการศึกษาการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ :
ในกรณีภาคใต้,2542

กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย , สรุปแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระดับประเทศ, 2541

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย , แผนการจัดการอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี 2533-2537

คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกรัฐมนตรี, แผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่
8 (พ.ศ.2540-2544), กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมอินเดิต์ โปรดักชั่น, 2539

สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ , กฎหมายอาคาร/อาษา/2542 , บริษัท เมฆาเพรส จำกัด, 2542

สุรินทร์ มัจฉาชีพและ สมสุข มัจฉาชีพ. สารานุกรมพืชและสัตว์ เล่ม 5 วัฒนธรรมชาติศึกษา. ก.ท.ม. : สำนัก
พิมพ์แพรววิทยา, 2533

ERNST NEUFERT, ARCHITECT'S DATA, LONDON, CROSBY LOCKWOOD STAPLES, 1970.

JOSEPH DE CHIARA, TIME SAVER STANDARD FOR BILDING TYPES, JOIN HANDCOCK
CALENDER, 1973

PROCESS : ARCHITECTURE , JONES AND JONES Idea M IGRATE... Place Resonate 126 1995

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

นโยบายแผนพัฒนาเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทะเลสาบสงขลา

เนื่องจากพลเอกเปรม ติณสูลานนท์ ได้ดำริที่ต้องการจะยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน ในพื้นที่เขตการปกครองให้ดีขึ้น โดยประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่มีความสำคัญกับชีวิตประจำวัน เช่น กรมเกษตรและสหกรณ์ กรมประมง กรมป่าไม้

ดังนั้นกรมป่าไม้จึงได้จัดตั้งนโยบายเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ขึ้นมาเพื่อที่จะเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนในระแวกใกล้เคียง เนื่องจากการเพิ่มจำนวนของประชากรนักท่องเที่ยวที่ทยอยมาเที่ยวชมอย่างไม่ขาดสายมากขึ้น โดยการเปิดร้านอาหาร จำนวนของที่ระลึก การจ้างงานจากสำนักงาน สถานศึกษา อีกทั้งการพัฒนาเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา ได้มีการขยายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยว จึงต้องมีการขยายโครงการให้กว้างขึ้นด้วย นอกจากเพิ่มรายได้ให้กับประชาชน ดังนั้นจึงได้มีการจัดสรรงบประมาณจากกรมป่าไม้ ซึ่งเป็นงบบุพิเศษจากกรมป่าไม้ปรับปรุงในส่วนภูมิทัศน์ ศาลาชมวิวดัง และแผนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการพัฒนาเขตห้ามล่าสัตว์ป่าคือ

- การสร้างบริการที่ดีแก่นักท่องเที่ยว
- สถานศึกษาให้บริการความรู้เกี่ยวกับโครงการ
- สร้างศาลาชมวิวด
- สร้างศาลาอเนกประสงค์
- หอดูนก
- อาคารพิพิธภัณฑ์
- ทางเดินยกระดับ
- บ้านพักรับรอง
- บ้านพักเจ้าหน้าที่

(ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ หัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่า นายปรีชา เผือกกุล)

ความหมายของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา

เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามความหมายในมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พศ.2525 หมายถึงบริเวณสถานที่ที่ใช้ ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณะประโยชน์หรือประชาชนใช้ร่วมกันแห่งใด รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ จะกำหนดให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดก็ได้ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อได้มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดแล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการดังต่อไปนี้

- 1) ล่ามสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทนั้น
- 2) เก็บหรือทำอันตรายแก่รังสัตว์ของสัตว์ป่าซึ่งห้ามมิให้ล่า
- 3) ยึดถือครอบครองที่ดิน หรือ ตัด โคน แผลว ถาง เผา ทำลายต้นไม้ หรือพืชมงคลอื่น ๆ หรือ หาดแร่ ดิน หิน หรือเลี้ยงสัตว์ หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำ หรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมโทรม
- ประกาศพื้นที่ป่าชายเลนที่ยังคงความสมบูรณ์ และไม่อยู่ในเขตอนุรักษ์ให้เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

- สนับสนุนการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย

- ให้ความสำคัญต่อป่าชายเลน

1. ควบคุมการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน ให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติ

2. ป้องกันปัญหาความเสื่อมโทรม และการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าชายเลน โดยเร่งรัดการทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ป่าชายเลน ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนอกเขตป่าชายเลนโดยวิธีการเพาะเลี้ยงแบบพัฒนา (intensive) ป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน โดยให้กองทัพเรือ ซึ่งเป็นเจ้าพนักงานป่าไม้ตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ ตรวจลาดตระเวนตลอดแนวขนานน้ำไทย ให้มีการจัดตั้งหน่วยจัดการป่าชายเลน เพิ่มเติมในพื้นที่ป่าชายเลน กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลน เนื่องจาก กิจกรรมต่างๆ นอกพื้นที่ป่าชายเลน ให้มีการ ระวังกิจกรรมใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลน ในระหว่าง การสอบสวน ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการป้องกันการบุกรุกป่าชายเลน ปรับปรุงการบริหารด้าน งบประมาณ เพื่อให้มีการจัดสรรงบประมาณด้านป่าชายเลนไปสู่ระดับจังหวัด และเร่งรัดตรวจสอบ การดำเนินงาน เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหการบุกรุกพื้นที่อนุรักษ์

3. พื้นฟูสภาพป่าชายเลน และดำเนินการปลูกป่าชายเลนให้สอดคล้องกับ แนวทางการพัฒนา เศรษฐกิจสังคมและการรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมโดยดำเนินการปลูกป่าชายเลน และจัดทำแหล่งผลิตพันธุ์ไม้ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน พื้นฟูสภาพป่าชายเลนที่เสื่อมโทรมในเขต อนุรักษ์ และเขต เศรษฐกิจ ก. โดยเร่งด่วน ให้รัฐส่งเสริม และสร้างสิ่งจูงใจให้มีการปลูกป่าชายเลน สนับสนุน ภาค เอกชนให้ดำเนินการปลูกป่า ชายเลนในบริเวณที่มีความเสื่อมโทรม และสนับสนุนการปลูกป่าชุมชน โดยให้ประชาชนได้รับผลประโยชน์จากผลผลิตจากป่าอย่างเหมาะสม และให้มีการปลูกป่าทดแทน

5. มติครม. เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2540

เรื่อง การขอผ่อนผันการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน ตามมติ ครม. เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 คณะรัฐมนตรีพิจารณาการขอผ่อนผันการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ แล้วมีมติเห็นชอบให้คง มติคณะรัฐมนตรีเมื่อ วันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ไว้เนื่องจากจะเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนที่มีเหลืออยู่จำกัดไว้ต่อไป ตามนโยบายของ รัฐบาล และมติของ คณะรัฐมนตรีเดิม ส่วนกรณีผลกระทบของผู้ได้รับสัมปทานบัตรก่อนการมีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ทั้งในแง่กฎหมายและธุรกิจ ให้กระทรวงอุตสาหกรรมไปเจรจาตกลงกับผู้ได้รับสัมปทานบัตรนั้นต่อไปหนึ่ง มติคณะรัฐมนตรีเมื่อ วันที่ 23 กรกฎาคม 2534 คือ ให้ระงับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนโดยเด็ดขาด โดยให้กระทรวงมหาดไทยรับไปดำเนินการส่งการไปยัง จังหวัดที่เกี่ยวข้อง ให้จัดตั้งคณะกรรมการระดับจังหวัดประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหยุดยั้งการบุกรุกที่ดินในเขตป่าไม้ ชายเลน และระงับการพิจารณาขออนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนของทางราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การปลูกป่าชายเลนและการจัดทำแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ โดยการปลูกป่าเสริมพื้นที่เสื่อมโทรม สนับสนุนการปลูกสวนป่าเอกชน และจัดทำแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ (Seed Source Areas) โดยอาจจะพัฒนาเป็นสวนป่าชายเลนและช่วยสืบพันธุ์ตามธรรมชาติได้ตลอดไป

4. การป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน และการประชาสัมพันธ์
5. ติดตามผล
6. การสนับสนุนด้านงบประมาณตามมาตรการเร่งด่วนดังกล่าว

3. มติกรม. เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534

เรื่อง รายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบัน ของป่าชายเลนและปะการังของประเทศ มีดังนี้

1. รับทราบรายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของป่าไม้ชายเลน และปะการังของประเทศ
2. ให้คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติรับมาตรการเด็ดขาด ที่จะสามารถหยุดยั้งการทำลายป่าชายเลนของประเทศ
3. ให้ระงับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนโดยเด็ดขาด
4. ให้ธนาคารแห่งประเทศไทย รับไปกำกับดูแลเกี่ยวกับการให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์โดยขอความร่วมมือธนาคารพาณิชย์ ให้ระงับการ ให้สินเชื่อแก่โครงการต่างๆ ที่เป็นการบุกรุกทำลายพื้นที่ในเขตป่าชายเลน

4. มติกรม. เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2535

เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องนโยบายมาตรการและแผนปฏิบัติการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลของ ประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้

1. ให้ความเห็นชอบกับนโยบายมาตรการ และแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลของประเทศ
2. ให้ความเห็นชอบกับแผนปฏิบัติการ เพื่อให้สำนักงานประมาณพิจารณาจัดสรร งบประมาณ ให้หน่วยงานสามารถดำเนินการได้ คือ เรงรัดให้มีการดำเนินงานตามแผนงาน ให้ความ เห็นชอบต่อนโยบายมาตรการ และแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมชาย ฝั่งทะเล ของประเทศ และให้สำนักงาน ประมาณพิจารณาจัดสรรงบประมาณ ตามลำดับความสำคัญของปัญหา โดยสร้างจิตสำนึกในบริเวณ แหล่งท่องเที่ยว ที่สำคัญ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ทันที โดยให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องนำแผนงานดังกล่าวเสนอคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบประสานและติดตามผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ต่อไป

3. นโยบายและมาตรการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน มีดังนี้

3.1 วางแผนการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน มีมาตรการดำเนินงาน คือ

- ให้ทุกจังหวัดจัดทำแผนการจัดการป่าชายเลนนำไปปฏิบัติได้ และได้รับ การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดทำแผนแม่บทการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เขตเศรษฐกิจ ข. หมายถึง พื้นที่ป่าชายเลนที่ยอมให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาด้านอื่นๆ แต่ต้องคำนึงถึงผลดีและผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งประเทศมีพื้นที่ประมาณ 1,300.81 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 813,006 ไร่ ได้แก่

1) พื้นที่เกษตรกรรม

- การกลั่นกรอง
- การเลี้ยงสัตว์
- การประมง
- การทำนาเกลือ

2) พื้นที่อุตสาหกรรม

- การเหมืองแร่
- การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม

3) แหล่งชุมชน

4) แหล่งการค้า

5) ท่าเทียบเรือ

6) พื้นที่อื่นๆ

มาตรการในการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนเขตเศรษฐกิจ ข.

1. การใช้พื้นที่ทำกิจการด้านประมง เหมืองแร่ กลั่นกรอง หรือกิจการอื่นๆ ต้องมีการ ควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวด เพื่อให้เป็นไปตาม หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
 2. ในการอนุญาตใช้พื้นที่จะต้องคำนึงถึงผลดีและผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อม
 3. การขอใช้พื้นที่เพื่อกิจการต่างๆ ให้ดำเนินการตามมติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องนั้น ตามมาตรการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน ที่ได้กำหนดไว้ในส่วนที่เป็น เขตอนุรักษ์และเขตเศรษฐกิจ ก. จะต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อสนองนโยบายของรัฐที่จะสงวนรักษาพื้นที่ ป่า ชายเลนไว้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติโดยส่วนรวมต่อไป
2. มติกรม. เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2534

เรื่อง มาตรการเร่งด่วนการจัดการจัดทรัพยากรชายฝั่งทะเลด้านป่าชายเลนและปะการัง โดยมีรายละเอียดตามมาตรการเร่งด่วน ดังนี้

1. การจัดทำแผนการจัดการป่าชายเลนระดับจังหวัด ให้จัดทำแผนการจัดการ ป่าชายเลนขึ้นในระดับจังหวัด โดยจะต้องสอดคล้องและเหมาะสม กับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่
2. การทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ป่าชายเลน ให้จัดทำแผนที่เพื่อใช้แสดงเป็นเอกสารอ้างอิงทางราชการในการป้องกันการบุกรุกป่าชายเลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตเข้า ทำประโยชน์ทุกชนิดโดยเด็ดขาด

3. ในกรณีที่มีการทำประโยชน์ในพื้นที่นั้นอยู่ก่อนที่ประกาศกำหนดเขตนี้ มีผลบังคับใช้กำหนดให้ใช้มาตรการ ดังนี้

3.1 บริเวณพื้นที่ใดที่กำหนดไว้เป็นเขตอนุรักษ์ หากพบว่ามีสภาพเสื่อมโทรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปลูกป่าทดแทนต่อไป

3.2 บริเวณพื้นที่ใดที่เกิดขึ้นมาใหม่ ให้ถือเป็นป่าไม้ของรัฐ และให้มีการปลูกสร้างสวนป่าไม้ชายเลนขึ้นในพื้นที่นั้น ยกเว้นของเอกชน หรือรัฐต้องการนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น

3.3 บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมเป็นถาวรแล้ว ก็ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควบคุมมิให้มีการขยายเพิ่มเติมอีก

3.4 บริเวณใดที่มีราษฎรเข้าทำประโยชน์อยู่แล้ว เช่น นาทุ่ง เมื่อหมดอายุสัมปทานแล้วก็ให้ระงับการต่อไปอนุญาตใหม่ ส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องให้ ดำเนินการเพิกถอนออกจากพื้นที่ทันที

2. เขตเศรษฐกิจ มีพื้นที่ทั้งหมด 3,297.70 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,061,062 ไร่ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 เขตเศรษฐกิจ ก. หมายถึง พื้นที่ป่าชายเลนที่ยอมให้มีการใช้ ประโยชน์เฉพาะกิจการด้านป่าไม้ เพื่อผลิตที่สม่ำเสมอ ตามหลักวิชาการป่าไม้ทั้งประเทศ มีพื้นที่ประมาณ 1,996.89 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 1,248,056 ไร่ ได้แก่

พื้นที่ป่าสัมปทาน และป่าโครงการ

พื้นที่ป่าชายเลนนอกเขตสัมปทาน ที่เหมาะสมแก่การอนุรักษ์

พื้นที่สวนป่าเพื่อผลิตด้านป่าไม้ของรัฐและเอกชน

มาตรการในการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ก.

1. พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการฟื้นฟูสภาพป่า

2. พื้นที่ใดที่มีการพัฒนาจนมีสภาพเปลี่ยนแปลงไปโดยไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ให้ดำเนินการเพิกถอนจาก

พื้นที่ และให้กรมป่าไม้ดำเนินการปลูกป่าทดแทน

3. เร่งรัดและส่งเสริมให้ภาครัฐและเอกชน ฟื้นฟูสภาพป่าชายเลนที่เสื่อมโทรม โดยการปลูกป่าตลอดจนปรับปรุงระเบียบกฎหมายให้ทันสมัย และอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติอย่างรวดเร็ว

4. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควบคุมการทำไม้และการปลูกบำรุงป่าของผู้รับสัมปทาน โดยเคร่งครัด

5. ในกรณีที่สวนราชการใดมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ก็ให้ดำเนินการตามมติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

6. ในกรณีที่ขออนุญาตให้ทำเหมืองแร่ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาตาม ความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป่าชายเลน 1	47,174.50	147,174.50	89,504.50	1,047,390.00 (45)
นาุ้ง	27,144.00	27,144.00	248,300.25	418,736 (18)
แหล่งชุมชน	2,296.00	2,296.00	46,658.75	55,002.50 (2)
อื่นๆ	90,123.00	90,123.00	428,542.75	806,670.75 (35)
รวม	266,737.50	12,480,056.25	813,006.25	2,327,800.00

ที่มา : ธงชัย , 2540

มติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง

1. มติ ครม. เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530

เรื่อง การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบด้วยกับแนวทางประโยชน์ที่ดินป่า ชายเลน โดยกำหนดพื้นที่ป่าชายเลนทั่วประเทศออกเป็น 3 เขต คือ เขตอนุรักษ์ เขตเศรษฐกิจ ก. เขตเศรษฐกิจ ข. พร้อมทั้งได้กำหนดแนวทาง ในการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนไว้ ดังต่อไปนี้

1. เขตอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าชายเลนที่ห้ามไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ นอกจากจะปล่อยให้เป็นธรรมชาติ เพื่อรักษาไว้ซึ่ง สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ ทั้งประเทศมีพื้นที่ประมาณ 426.78 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 266,737 ไร่

1. พื้นที่แหล่งรักษาพันธุ์พืชและสัตว์น้ำที่มีค่าทางเศรษฐกิจ

2. พื้นที่แหล่งเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ

3. พื้นที่ที่ง่ายต่อการถูกทำลายและการพังทลายของดินเช่น

3.1 หาดทรายและสันทราย

3.2 หาดเลน เชนงอกและทรายงอก

3.3 เกาะ ถ้ำ และแนวปะการัง

4. พื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี

5. สถานที่ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น

6. เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตแหล่งท่องเที่ยว เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้าม

ล่า

7. พื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้เพื่อเป็นแนวป้องกันลม ป้องกันคลื่น และกระแสน้ำ

8. พื้นที่ป่าที่มีความเหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาวิจัย

9. พื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ

10. พื้นที่ที่อยู่ห่างไม่น้อยกว่า 20 เมตร จากริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง ธรรมชาติ และไม่น้อยกว่า 75 เมตร และชายฝั่งทะเล

มาตรการในการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนเขตอนุรักษ์

1. ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าชายเลน ไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนอง บึง ท่วมทัน เหือดแห้ง เป็นพิษ หรือ อันตรายต่อสัตว์ป่า วันแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดี หรือเมื่ออธิบดีได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราวๆ ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ ในกรณีนี้เจ้าพนักงานหรือพนักงานอื่นใดมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎหมายหรือปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานนั้นต้องปฏิบัติตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

ข้อมูลทั่วไปของสถาบัน

งานด้านเกษตรยั่งยืน , นโยบายทรัพยากรธรรมชาติระหว่างประเทศ , นโยบายทรัพยากรธรรมชาติภายในประเทศ

ทรัพยากรดินและที่ดิน, ทรัพยากรป่าไม้ , ทรัพยากรน้ำ , ทรัพยากรชายฝั่ง , นโยบายและแผนความช่วยเหลือทางวิชาการจากต่างประเทศ Calendar , ท่านถาม ? - เราดอบ , เชื่อมโยงไปยังหน่วยงานอื่น , กระดานข่าว สทช.

แผนผังเว็บไซต์

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทย

การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยกำหนดพื้นที่ป่าชายเลนทั่วประเทศออกเป็น 3 เขต คือ

เขตอนุรักษ์ ที่ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ มีพื้นที่จำนวน 266,737.50 ไร่ ถูกบุกรุกเพื่อทำนา กุ้งจำนวน 27,144 ไร่ เป็นแหล่งชุมชน 2,296 ไร่ กิจกรรมอื่นๆ 90,123 ไร่ ยังเหลือพื้นที่ที่ คงสภาพป่าชายเลน จำนวน 147,174.50 ไร่ หรือร้อยละ 55 ของพื้นที่

เขตเศรษฐกิจ ก. พื้นที่ที่ยอมให้ใช้ประโยชน์เฉพาะกิจการด้านป่าไม้ มีพื้นที่ประมาณ 6.25 ล้านไร่ ถูกบุกรุกเพื่อทำนา กุ้ง 143,292.50 ไร่ เป็นแหล่งชุมชน 6,047.75 ไร่ กิจกรรมอื่นๆ 288,005 ไร่ เหลือพื้นที่ป่าชายเลนจำนวน 810,711 ไร่ หรือร้อยละ 65 ของพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สัมปทานป่าโครงการและพื้นที่สวนป่า เพื่อผลผลิตด้านป่าไม้

เขตเศรษฐกิจ ข. พื้นที่ที่ยอมให้มีการใช้ประโยชน์และการพัฒนาด้านอื่นๆ แต่ต้องคำนึงถึงผลดี ผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อม มีพื้นที่ประมาณ 813,006.28 ไร่ มีการเข้าทำประโยชน์หลายอย่างและยังคงมีพื้นที่ที่เป็นสภาพป่าที่สมบูรณ์อีก 89,504.50 ไร่ เมื่อมองในภาพ รวมแล้วในสภาพพื้นที่จริง มีการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อทำนา กุ้ง จำนวน 418,763.75 ไร่ หรือร้อยละ 18 เป็นแหล่งชุมชน 55,002.50 ไร่ หรือ ร้อยละ 2 กิจกรรมอื่นๆ 806,670.75 ไร่ หรือร้อยละ 35 มีพื้นที่ป่าชายเลนที่ยังคงสภาพป่าสมบูรณ์เหลืออยู่จำนวน 1.05 ล้านไร่ หรือร้อยละ 45 ของพื้นที่ป่าชายเลนทั่วประเทศ

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทย

(หน่วย : ไร่)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตอนุรักษ์ เขตเศรษฐกิจ ก. เขตเศรษฐกิจ ข. รวม (%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-สกุล นางสาวดวงใจ นันทวงศ์
เกิดวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2522 เชื้อชาติ ไทย
สัญชาติ ไทย ศาสนา อิสลาม
ที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้าน 432/105 ตำบลรามคำแหง ถ.โพธิ์บุรี ต.บ่อขวาง อ.เมือง สงขลา 90000
กำลังศึกษาอยู่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
ชั้นปีที่ 2 รหัสประจำตัว 43035052

ประวัติการศึกษา

(2528) สำเร็จการศึกษาระดับอนุบาล โรงเรียนจุฑามัย สงขลา
(2534) สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนวิเชียรชม สงขลา
(2537) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวรนารีเฉลิม สงขลา
(2540) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้ สงขลา
(2542) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้ สงขลา
ปัจจุบันศึกษาที่ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 2
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้