



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล

โดย นายมานะ วงษ์สุริย์รัตน์
กุมภาพันธ์ 2550

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล

คณะผู้วิจัย

สังกัด

1. นายมาโนช วงษ์สุริย์รัตน์

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

2. นายสุธีระ เชี่ยวชาญ

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

ศูนย์ประสานงานการศึกษานโยบายที่ดิน

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

	หน้า
สรุปสำหรับผู้บริหาร	1
บทคัดย่อ	
Abstract	
บทที่ 1 บทบาทและความสำคัญของการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล	1-1
1.1 บทนำ	1-1
1.2 ขอบเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษา	1-2
1.3 ความเป็นมาของพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลของประเทศไทย	1-5
1.4 บทบาทและความสำคัญของการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล	1-7
บทที่ 2 ปัญหาและข้อกฎหมายของการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลในปัจจุบัน	2-1
2.1 เครื่องมือทางกฎหมายในการจัดการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล	2-2
2.2 วิธีการอนุรักษ์วิทยาของการจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล	2-12
2.3 หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล	2-15
2.4 สภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทางทะเลในปัจจุบัน	2-18
บทที่ 3 การจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลแบบผสมผสาน	3-1
3.1 รูปแบบของสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 ระบบนิเวศน์หญ้าทะเล	3-3
3.3 วิฤตของการคุกคามพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลในประเทศไทย	3-10
3.4 แนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทย	3-17
บทที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาพื้นที่และแนวทางการแก้ไข	4-1
กรณีตัวอย่าง : อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา	4-1

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	5-1
5.1 บทสรุป	5-1
5.2 ข้อเสนอแนะ	5-5

ภาคผนวก

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล จำนวน 24 แห่ง	1-4
ภาพที่ 2 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของการจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล	1-8
ภาพที่ 3 ระบบนิเวศธรรมชาติบนพื้นโลก	1-9
ภาพที่ 4 องค์ประกอบหลักของโครงสร้างและหน้าที่ในการท่องเที่ยว	1-13
ภาพที่ 5 บทบาทหน้าที่ของมรดกสิ่งแวดล้อม	2-16
ภาพที่ 6 การจัดการมรดกเทคโนโลยี	2-17
ภาพที่ 7 การจัดการมรดกของเสียและมลพิษ	2-17
ภาพที่ 8 กรอบการวิจัยและวิเคราะห์ปัญหาของพื้นที่คุ้มครองทางทะเล	2-19
ภาพที่ 9 ปัจจัยของสิ่งแวดล้อมในทะเล	2-20
ภาพที่ 10 ระบบนิเวศธรรมชาติบนพื้นโลก	3-2
ภาพที่ 11 ปัจจัยหลักของแหล่งหญ้าทะเลและการใช้ประโยชน์	3-4
ภาพที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศในทะเลกับระบบนิเวศอื่นๆ ที่สำคัญ	3-5
ภาพที่ 13 องค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเล	3-7
ภาพที่ 14 ความสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเล	3-8
ภาพที่ 15 ลักษณะของระบบนิเวศหญ้าทะเล	3-9
ภาพที่ 16 รายละเอียดของปัจจัยแต่ละประเภทในบทบาทหน้าที่เฉพาะของหญ้าทะเล	3-12
ภาพที่ 17 โครงสร้างของระบบนิเวศหญ้าทะเล	3-16
ภาพที่ 18 ต้นละมุดป่า (<i>Manilkara achras</i>) ที่หายากบริเวณเกาะทางฝั่งอันดามัน	4-3
ภาพที่ 19 รูปแบบและลักษณะของบทบาท/หน้าที่ งานทางด้านการป้องกัน	4-8
ภาพที่ 20 ผลกระทบของนักท่องเที่ยวที่พักผ่อนบนเกาะ	4-9

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 21 บทบาทของกิจกรรมทางด้านประมง	4-10
ภาพที่ 22 ศักยภาพของโครงสร้างการท่องเที่ยวของหมู่เกาะลันตา	4-10
ภาพที่ 23 มิติทรัพยากรที่เป็นปัญหาในลันตา	4-12
ภาพที่ 24 การซ้อนทับของการใช้ทรัพยากรบนบก	4-13
ภาพที่ 25 ช่วงเวลาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในหมู่เกาะลันตา	4-15
ภาพที่ 26 การจัดการสิ่งแวดล้อมบนบก	4-16
ภาพที่ 27 แสดงความเชื่อมโยงทางสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรชีวภาพบนเกาะ	4-16
ภาพที่ 28 ความสัมพันธ์ของดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญบนหมู่เกาะลันตา	4-17
ภาพที่ 29 ปูไก่(<i>Cardisoma carnifex</i>)	4-17
ภาพที่ 30 นกขาपीไหน (<i>Caloenas nicrobarica</i>)	4-17
ภาพที่ 31 ผลของต้นละมุดป่าที่เป็นอาหารของนกขาपीไหน	4-18
ภาพที่ 32 กิจกรรมที่ซ้อนทับในพื้นที่บนเกาะ	4-18
ภาพที่ 33 วงจรชีวิตของปูไก่ (<i>Cardisoma carnifex</i>)	4-19
ภาพที่ 34 การจัดการสิ่งแวดล้อมตัวดัชนีที่สำคัญของทรัพยากรในทะเล	4-20

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 สรุปสภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทั้ง 24 แห่งในปัจจุบัน	2-25
ตารางที่ 2 ชนิดหญ้าทะเลที่พบในประเทศไทย จำนวน 12 ชนิด	3-6
ตารางที่ 3 ลักษณะเด่นทางธรรมชาติของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติสิมิลัน	4-5
ตารางที่ 4 ข้อมูลการสำรวจชนิดของทรัพยากรชีวภาพในหมู่เกาะสิมิลัน	4-5

สรุปสำหรับผู้บริหาร

1. ความเป็นมาของโครงการ

พื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลในประเทศไทย ประกอบด้วย พื้นที่ที่มีความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และสังคม โดยในแต่ละพื้นที่จะต้องมีความสำคัญและลักษณะความโดดเด่นของทรัพยากรที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การควบคุมพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลจำเป็นต้องมีการประกาศขึ้นมาเป็นกฎหมายและมีการแสดงเจตนารมณ์ในกฎหมายของการอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวด้วยว่า ความจำเป็นและความสำคัญอย่างไรที่จะต้องได้รับการอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวไว้ เช่น พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล พื้นที่สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่ควบคุมมลพิษ เขตรักษาพืชพันธุ์ เป็นต้น สำหรับพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล ถึงแม้ว่าจะมีกฎหมายพิเศษเฉพาะในการควบคุมดูแลและบำรุงรักษา ได้แก่ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 แต่ในสภาพข้อเท็จจริงปรากฏว่า การอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลดังกล่าวยังคงมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นทั้งกิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยว ทำให้ต้องมีการใช้พื้นที่บางส่วนมาเพื่อการพัฒนาและรองรับสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และการล่าสัตว์ป่าการลักลอบค้าสัตว์ป่าเพื่อการบริโภคและทางด้านการค้า หรือกิจกรรมทางการประมงที่มีการจับสัตว์น้ำในพื้นที่เขตควบคุม หรือปัญหาจากแนวทางการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติที่รับผิดชอบในรูปแบบการปฏิบัติงานลักษณะแบบเชิงโดดเดี่ยว จึงทำให้ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานหรือส่วนราชการอื่น ๆ รวมทั้งภาคเอกชน

นอกจากนี้การจัดการแก้ไขปัญหาทรัพยากรที่ดินในแต่ละพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล แม้จะมีลักษณะของปัญหาที่เหมือนกัน แต่แนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาอาจจะเหมือนหรือต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะทางสังคมของสภาพแต่ละพื้นที่ในแต่ละแห่งมาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญด้วย ดังนั้นโครงการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาให้ถึงแก่นแท้ (grass root) ของปัญหาที่เกิดขึ้นในทุก ๆ ด้านอย่างเป็นระบบ เพื่อจะได้ทราบถึงขนาด ขอบเขต และความรุนแรงของปัญหา เหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นอันจะเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลให้มีความยั่งยืน และข้อกฎหมาย นโยบาย มาตรการ แนวทางจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งรูปแบบของการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลของประเทศไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. ขอบเขตพื้นที่ทำการศึกษ

บริเวณพื้นที่ทำการศึกษ มุ่งเน้นเฉพาะในส่วนองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ที่ได้ประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลองประเทศไทย จำนวน 24 แห่ง ทั้งทางฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มฝั่งอันดามันตอนบน (7 อุทยานแห่งชาติ) ประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี จังหวัดระนอง, อุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนอง พังงา, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะพยาม จังหวัดระนอง, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา, อุทยานแห่งชาติเขาลัก-ล่ำรู่ จังหวัดพังงา, อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

2.2 กลุ่มฝั่งอันดามันตอนล่าง (9 อุทยานแห่งชาติ) ประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติสิรินาถ จังหวัดภูเก็ต, อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา จังหวัดพังงา, อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่, อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จังหวัดกระบี่, อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเกตุรา จังหวัดตรัง สตูล, อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล, อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

2.3 กลุ่มฝั่งอ่าวไทย (8 อุทยานแห่งชาติ) ประกอบด้วยอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด, อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง, อุทยานแห่งชาติหาดวนกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร จังหวัดชุมพร, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี, อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

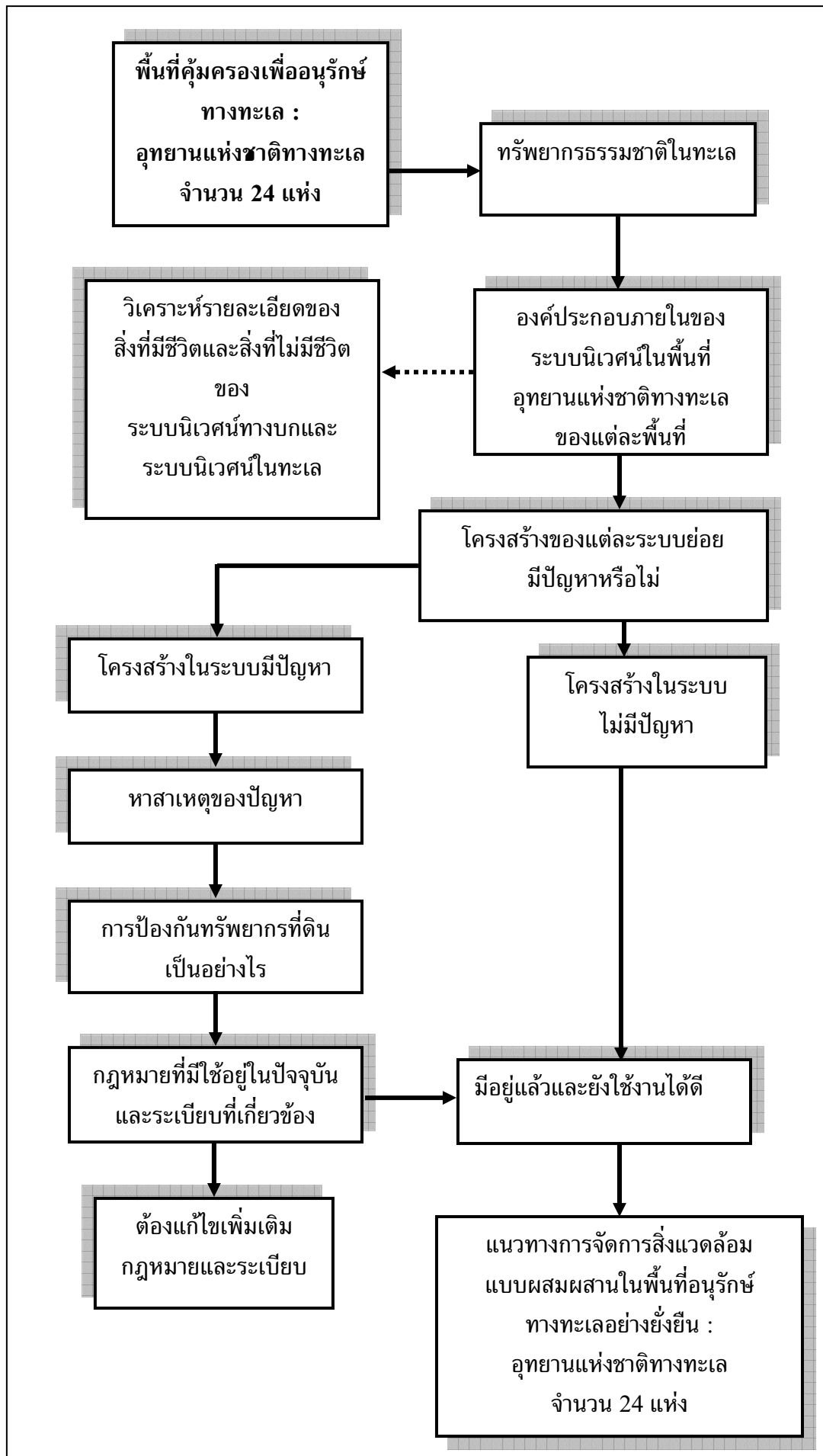
3. แนวทางการศึกษาวิจัย

บทบาทหน้าที่หลักของการจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล คือ การดูแลรักษาโครงสร้างของทรัพยากรในทะเล ประกอบด้วยทรัพยากรองสิ่งมีชีวิตบนบกและในทะเล ว่าโครงสร้างในด้านใดบ้างที่มีปัญหา จากนั้นทำการวิเคราะห์หาเหตุองปัญหา รวมทั้งแนวทางการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น เนื่องจากพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่งที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ และภาครัฐมีความต้องการประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครองประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล แต่ได้รับการต่อต้านหรือไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากประชาชนหรือนักการเมืองทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่นอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากส่วนใหญ่มัเข้าใจว่า การประกาศพื้นที่เป็นอุทยานแห่งชาติ จะเป็นการประกาศพื้นที่ไปซ้อนทับที่ทำมาหากินองประชาชนที่ได้อาศัยมาก่อน ทั้ง ๆ ที่ก่อนการประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ยังมีกฎหมายอีกหลาย ๆ ฉบับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมที่ดินองรัฐ และมีผลใช้บังคับ เช่น พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2484 ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 หรือการประกาศพื้นที่ควบคุมตามนโยบายอง

ภาครัฐที่ผ่านมาในอดีต รวมทั้งในพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 มาตรา 6 การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ บัญญัติว่า เมื่อรัฐบาลเห็นสมควรกำหนดบริเวณที่ดินแห่งใดที่มีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจ ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมเพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษา และรื่นรมย์ของประชาชน ก็ให้มีอำนาจกระทำได้โดยประกาศพระราชกฤษฎีกา และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตแห่งบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกา และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาด้วย บริเวณที่กำหนดนี้เรียกว่า “อุทยานแห่งชาติ” ที่ดินที่จะกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาตินั้น ต้องเป็นที่ดินที่มีได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใดซึ่งมิใช่ทบวงการเมือง

อีกประการหนึ่งพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล ยังประกาศครอบคลุมพื้นที่ในทะเล เนื่องจากพื้นที่ในทะเล ประกอบด้วยทรัพยากรที่เป็นน้ำทะเลและอาศัยอยู่ในน้ำทะเล รวมทั้งทรัพยากรที่เป็นที่ดินที่อยู่ใต้ทะเล ประกอบด้วย แนวปะการัง และแร่ธาตุอื่น ๆ ที่อยู่ลึกลงไปในพื้นดินใต้ทะเลอีกมากมาย

ดังนั้นการจัดการทรัพยากรที่ดินในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงมีบทบาทหน้าที่ที่มีความสำคัญของทรัพยากรค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องคอยควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติทั้งบนบก ทรัพยากรธรรมชาติบริเวณชายฝั่งและทรัพยากรธรรมชาติในทะเล อีกทั้งพื้นที่ในทะเล ซึ่งเป็นเส้นทางสัญจรและมีการทำกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ของประชาชนมานานแล้ว เช่น การทำการประมง การเดินทางติดต่อกันโดยการใช้เรือเป็นพาหนะ จึงเป็นการยากที่จะทำการปิดกั้นหรือแสดงแนวเขตให้มีความชัดเจนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและมีผลบังคับใช้ แต่เป็นไปในลักษณะของการผ่อนผันกันอยู่ตลอดเวลา



จากนิยามคำว่า ที่ดิน ซึ่งบัญญัติไว้ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และมาตรา 1 ในประมวลกฎหมายที่ดิน บัญญัติว่า ที่ดิน หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไป และให้หมายความรวมถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะและที่ชายทะเลด้วย ซึ่งทำให้เข้าใจว่า ทะเล อาจจะได้เป็นที่ดินตามกฎหมายทั้งสองฉบับนี้ และทำให้การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ตามมาตรา 6 ไม่สามารถครอบคลุมถึงพื้นที่ในทะเล ซึ่งจะทำให้เกิดเป็นปัญหาทางข้อกฎหมาย หากผู้กระทำความผิดกระทำในทะเล และยกประเด็นนี้ขึ้นมาต่อสู้ในชั้นศาล

อย่างไรก็ตาม ได้มีบันทึกเรื่อง สภาพทางกฎหมายของพื้นที่ดินที่ได้ถมขึ้นจากทะเล จากสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาในเดือนกุมภาพันธ์ 2537 เพื่อแจ้งผลการวินิจฉัย ตามหนังสือจากสำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0203/ว (ล) 19768 ลงวันที่ 14 ธันวาคม 2536 ถึงสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เพื่อให้คณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณาเพื่อเป็นบรรทัดฐานต่อไป โดยคณะกรรมการกฤษฎีกา (ที่ประชุมใหญ่กรรมการร่างกฎหมาย) ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า มาตรา 1 ในประมวลกฎหมายที่ดิน บัญญัติว่า “ที่ดิน” หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไป และให้หมายความรวมถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะและที่ชายทะเลด้วย ซึ่งคำว่า “ให้หมายความรวมถึง” นั้น มิได้หมายความว่าจำกัดแต่เฉพาะสิ่งที่กล่าวถึงนั้นเท่านั้น หากความหมายแท้จริงอยู่ที่คำว่า “พื้นที่ดินทั่วไปเป็นสำคัญ” และจากตัวอย่างที่ “ให้รวมความหมายถึง” เช่น ลำน้ำ และทะเลสาบ ทำให้เข้าใจได้ว่าพื้นที่ดินทั่วไปดังกล่าวจะอยู่บนบกหรืออยู่ใต้น้ำก็ได้ ดังนั้น พื้นผิวโลกอันเป็นที่ดินใต้ทะเลที่ประเทศไทยมีอำนาจอธิปไตย จึงเป็น “ที่ดิน” ตามประมวลกฎหมายที่ดินด้วย

นอกจากนี้ คณะกรรมการกฤษฎีกายังได้ตีความว่า ที่ดินใต้ทะเลจะเป็นที่ดินประเภทใดนั้น เห็นว่า ทะเลในอาณาเขตของประเทศไทยย่อมเป็นที่ซึ่งประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันในการคมนาคม และการประมง ดังนั้น ทะเลจึงเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกันตามมาตรา 1304 (2) แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และความเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินของทะเลนี้รวมถึงที่ดินที่อยู่ใต้ทะเลด้วย เพราะเป็นองค์ประกอบของความเป็นทะเลด้วยกัน ดังนั้นการกระทำการใด ๆ ในพื้นที่ทะเลที่ได้กำหนดขอบเขตว่าเป็นอุทยานแห่งชาติตามแผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จึงอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

ดังนั้นกรณีพิพาทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในทะเลที่ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จึงสามารถนำพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 มาบังคับใช้ได้

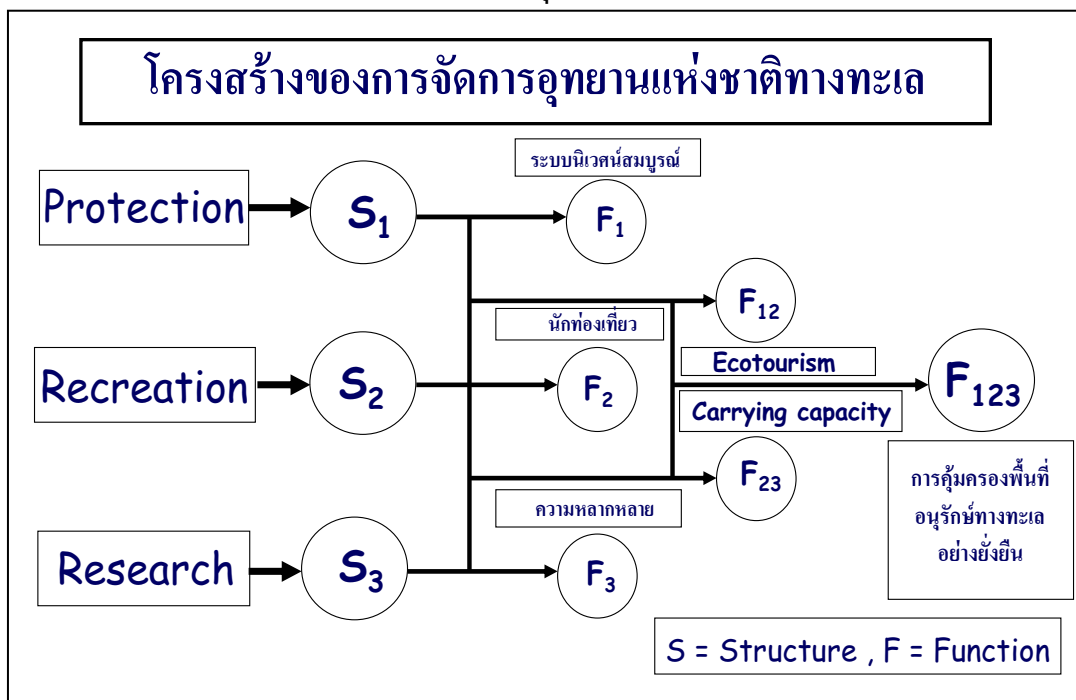
สำหรับคำว่า “ที่ชายทะเล” จากความเห็นของคณะกรรมการกฤษฎีกา และคำพิพากษาศาลฎีกา ได้ถือเอา แนวน้ำขึ้นสูงสุดในฤดูน้ำเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง “ที่ชายทะเล” หรือ “ที่ชายตลิ่ง” ไว้คือ “ที่ชายทะเลหรือที่ชายตลิ่ง ได้แก่ พื้นที่ที่อยู่ถัดจากแนวน้ำขึ้นสูงสุดต่อเนื่องลงไปในทะเล” ซึ่งตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาตรา 1304(2) ประมวลกฎหมายที่ดินมาตรา 1 และมาตรา 8 ถือว่า “ที่ชายทะเล” หรือ “ที่ชายตลิ่ง” เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน สำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน

และประมวลกฎหมายที่ดิน มาตรา 8-9 (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 214/2480) สาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกันนี้เอกชนไม่สามารถมีกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองได้

4. ผลที่ได้รับจากการศึกษา

จากรูปแบบของการบริหารจัดการ และลักษณะโครงสร้างในอุทยานแห่งชาติทางทะเล แต่ละพื้นที่ที่ได้มีการแบ่งบทบาทหน้าที่การทำงานออกได้เป็น 3 ด้าน คือ

4.1. ด้านการป้องกัน (protection) เพื่อทำการป้องกันและควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติภายในพื้นที่ให้ถูกทำลายจากกิจกรรมของมนุษย์ให้น้อยที่สุด เนื่องจากอุทยานแห่งชาติทางทะเลเป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วย ทรัพยากรบนบก(เกาะ) และทรัพยากรในทะเล โดยทรัพยากรแต่ละชนิดจะมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น ทรัพยากรป่าดิบชื้น มีชนิดไม้เป็นตัวดัชนีเด่น ได้แก่ ไมยรางนา หรือพื้นที่ใต้ทะเลของทรัพยากรปะการัง ที่สามารถพบชนิดของปะการังที่เป็นตัวดัชนีเด่นในแนวปะการัง เช่น ปะการังเขากวาง ปะการังสมอง เป็นต้น ดังนั้นบทบาทหน้าที่หลักของงานทางด้านการป้องกัน คือ การดูแลรักษาระบบนิเวศของธรรมชาติที่มีอยู่ในอุทยานแห่งชาติทางทะเลให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยเฉพาะการควบคุมหรือบุกรุกทำลายระบบนิเวศอันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์



ระบบนิเวศธรรมชาติบนพื้นโลกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบนิเวศใหญ่ คือ ระบบนิเวศบก(terrestrial ecosystems) ซึ่งใช้ชนิดของพืชเป็นตัวดัชนีในการแบ่งระบบนิเวศย่อยๆ เช่น ระบบนิเวศป่าชายเลน ใช้ไม้โกงกางหรือพันธุ์ไม้ป่าชายเลน เป็นตัวดัชนี ในขณะที่ระบบนิเวศเกษตรใช้ชนิดพืชเกษตร (เงาะ ข้าว ข้าวโพด ฯลฯ) เป็นตัวดัชนี เป็นต้น ส่วนอีกระบบนิเวศหนึ่ง

คือ ระบบนิเวศน้ำ (aquatic ecosystems) ซึ่งใช้ค่าความเค็มของน้ำเป็นตัวดัชนี ถ้าความเค็มเป็นศูนย์ หรือเป็นน้ำจืดก็เรียกระบบนิเวศนั้นว่า ระบบนิเวศน้ำจืด (freshwater ecosystems) ถ้าความเค็มของน้ำในช่วง 1-10 พีพีที เรียกว่า ระบบน้ำกร่อย (estuarine ecosystems) และถ้าความเค็มตั้งแต่ 10 พีพีทีขึ้นไป เรียกว่า ระบบนิเวศน้ำเค็ม (marine ecosystems) ดังนั้นความสำคัญของงานด้านการป้องกันปราบปรามในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงมีหน้าที่หลักในการดูแลรักษาระบบนิเวศที่เกิดขึ้นทั้งสองระบบให้มีความยั่งยืนตลอดไป และเมื่ออุทยานแห่งชาติทางทะเล เป็นระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่ง จึงมีขนาดของพื้นที่ที่ครอบคลุมระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อมหลาย ๆ ชนิดรวมกันและมีกระบวนการที่มีความเชื่อมโยงกันตลอดเวลา ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงความหมายของคำว่า ระบบนิเวศ โดยทั่วไปหมายความว่า หน่วยพื้นที่หนึ่งที่ประกอบด้วยกลุ่มสิ่งที่มีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต สิ่งแวดล้อมทางสังคม สิ่งที่เกิดตามธรรมชาติ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น สิ่งที่เป็นพิษภัย หรือสิ่งที่มีคุณประโยชน์ซึ่งอาจจะมีเพียงกลุ่ม/ระบบย่อยเดียว หรือหลาย ๆ กลุ่ม/ระบบย่อยรวมกันก็ได้ โดยกลุ่มเหล่านี้จะมีแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามลักษณะโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน

4.2. ด้านการวิจัย (research) เพื่อเป็นแหล่งศึกษาวิจัยและการค้นคว้าหาความรู้ทางด้านธรรมชาติวิทยา การศึกษาวิจัยทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ จึงมีความจำเป็นที่ต้องทราบถึงโครงสร้างของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ว่า มีชนิดอะไรบ้าง มีปริมาณอยู่เท่าไร รวมทั้งสัดส่วนและการกระจายของทรัพยากรในพื้นที่เหล่านั้น มีมากน้อยเพียงใด รวมทั้งตำแหน่งของทรัพยากรอยู่ในบริเวณพื้นที่ใด มีลักษณะทางภูมิประเทศและภูมิศาสตร์ในลักษณะใด เนื่องจากกระบวนการทางธรรมชาติ เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางนิเวศวิทยาที่ผสมผสานเข้าด้วยกัน ต่างพึ่งพาอาศัยกันและมีการแลกเปลี่ยนความต้องการซึ่งกันและกันอยู่ตลอดเวลา

ดังนั้นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลแต่ละพื้นที่ จึงเป็นบทบาทและหน้าที่ที่มีความสำคัญค่อนข้างมากในประเทศ เนื่องจากจะได้ใช้พื้นที่คุ้มครองที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลในการศึกษาหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและผู้สนใจในธรรมชาติวิทยา ที่จะได้เข้ามาศึกษาค้นคว้าและวิจัยในพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสมบูรณ์ภายในอุทยานแห่งชาติทางทะเล เพื่อค้นหาคำตอบในสิ่งที่ต้องการรู้ นอกจากนี้พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ยังที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เนื่องจากอุทยานแห่งชาติทางทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลและมีทรัพยากรในพื้นที่ที่มีบทบาทต่อมนุษย์ในการเอื้อให้ปัจจัยด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ให้ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ให้พลังงาน และให้ความสะดวกสบาย/สิ่งพุ่มเฟิย ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่มีบทบาทหน้าที่ของการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล จึงได้มีการแบ่งมิติทรัพยากรออกได้ดังนี้

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่งตามความหมายของธรรมชาตินั้น ทรัพยากรธรรมชาติ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของ

สิ่งแวดล้อมหรือสิ่งแวดล้อมที่ให้บริการต่อมนุษย์ก็คือ ทรัพยากรธรรมชาติ แต่ทรัพยากร ธรรมชาติทั้งหมดจะต้องเป็นสิ่งแวดล้อมทั้งนั้น ในทางปฏิบัติทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมมักจะเป็นที่เข้าใจว่า เป็นคำที่ใช้เหมือน ๆ กัน หรือใช้แทนกันได้ กล่าวคือ เมื่อกล่าวถึงทรัพยากรธรรมชาติมักจะเป็นที่เข้าใจในกลุ่มนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อม ก็คือ สิ่งแวดล้อม เพราะสิ่งแวดล้อมใดก็ตาม ถึงแม้ว่าไม่ให้ประโยชน์โดยตรง ก็อาจให้ประโยชน์โดยทางอ้อมได้ ดังนั้นในความหมายของคำที่ใช้จึงขึ้นอยู่กับว่า ผู้ใช้ต้องการที่จะเน้นในประเด็นใด หรือต้องการพิจารณาแง่มุมของการกล่าวถึงเป็นสำคัญ

ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ มิติสิ่งแวดล้อมที่แสดงบทบาท/หน้าที่ เป็นมิติทรัพยากรที่ปรากฏอยู่ในอากาศ บนผิวโลกและใต้โลก โดยทุก ๆ อย่างมีรูปลักษณ์ต่างกัน กล่าวคือ บางชนิดเป็นของแข็ง บางชนิดเป็นของเหลว และบางชนิดที่เป็นก๊าซ นอกจากนี้บางชนิดอาจมีการเจริญเติบโตและเปลี่ยนแปลงได้ ในขณะที่บางชนิดไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่กลับเปลี่ยนแปลงโดยการยุบสลาย ในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลเล็กเช่นเดียวกันพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติ มีสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรธรรมชาติอยู่อย่างครบถ้วน โดยนักอนุรักษ์วิทยาได้แบ่งประเภทของทรัพยากรธรรมชาติออกเป็น 3 ประเภท คือ

4.2.1 ทรัพยากรธรรมชาติไม่หมดสิ้น (non-exhausting natural resources) ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นต่อมนุษย์ บางชนิดที่มนุษย์ไม่ได้รับเพียงระยะเวลาสั้นก็อาจทำให้ถึงชีวิตได้ แต่บางชนิดก็อาจขาดได้เป็นเวลานาน ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ได้แก่ อากาศ น้ำในวัฏจักร แสงอาทิตย์ เป็นต้น โดยเป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นเอง ทำให้เกิดป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน หิน แร่ ฯลฯ

4.2.2 ทรัพยากรที่ทดแทนได้ (renewable natural resources) หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์นำมาใช้แล้ว สามารถจะเกิดทดแทนขึ้นได้ ซึ่งการทดแทนนั้นอาจใช้เวลาสั้นหรือยาวนานก็ได้ ทรัพยากรประเภทนี้ร่างกายมนุษย์มีความต้องการมาก ทั้งเพื่อเป็นปัจจัยสี่และความสะดวกสบาย ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ได้แก่ พืช สัตว์ ป่าไม้ ดิน และทุนหญ้าเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าทรัพยากรเหล่านี้มีความจำเป็นต่อมนุษย์ในการมีชีวิตอยู่ทั้งสิ้น

4.2.3 ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมด (exhausting natural resources) ทรัพยากรธรรมชาติ ที่อาจให้ความสำคัญน้อยในการดำรงชีวิตอยู่ แต่มีความจำเป็นในแง่ความสะดวกสบายต่อมนุษย์ ช่วยผ่อนแรงงานต่อมนุษย์ ช่วยให้มนุษย์มีโอกาสได้งานมากขึ้น ถ้าไม่มีทรัพยากรเหล่านี้มนุษย์ก็ยังสามารถมีชีวิตอยู่ได้ แต่อาจไม่ได้รับความสะดวกสบาย ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปนี้ ได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ หินน้ำมัน ลิกไนต์ และแร่ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีทรัพยากรธรรมชาติอีกประเภทหนึ่ง คือทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (man-made environment) เป็นทรัพยากรที่มีได้เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่อาจมีบางส่วนที่เกิดขึ้นตาม

ธรรมชาติและมนุษย์ได้ดัดแปลงหรือสร้างกลไก(mechanism) ควบคุมให้แปรเปลี่ยนทั้งรูปร่างหรือพฤติกรรมได้ บางกรณีมนุษย์ใช้ธรรมชาติเป็นกลไกในการสร้างทรัพยากรกลุ่มนี้ขึ้นมาเพื่อการอุปโภคและบริโภค

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ได้แบ่งทรัพยากรแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

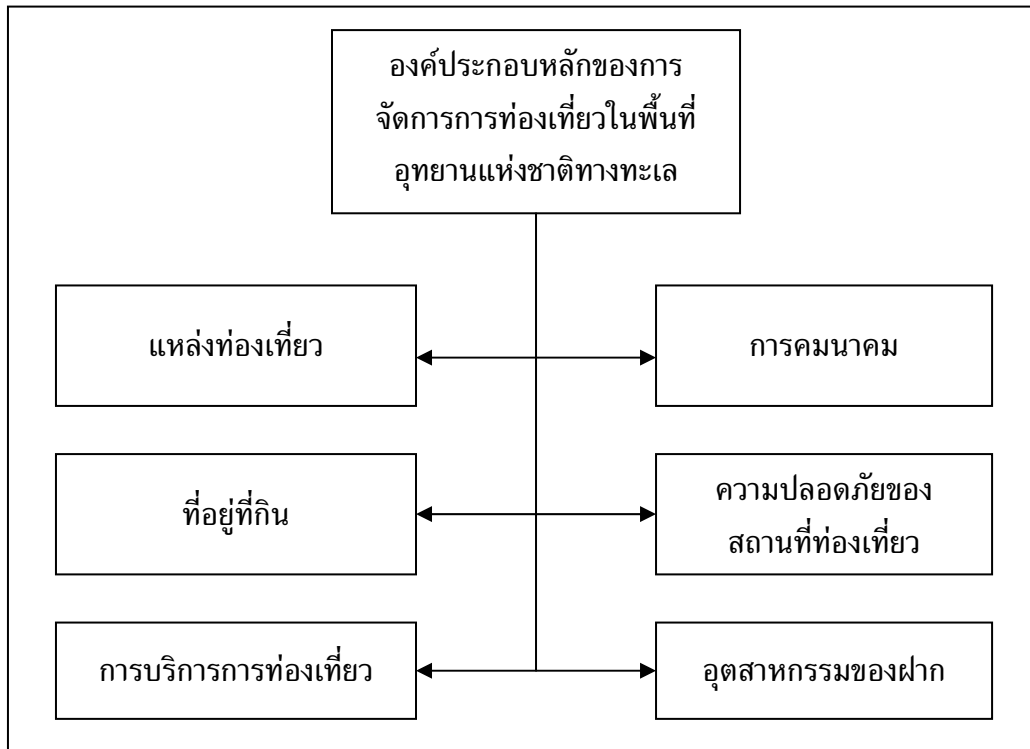
1) กลุ่มทรัพยากรชีวกายภาพ

กลุ่มทรัพยากรชีวกายภาพ (bio-physiocal resources) เป็นกลุ่มทรัพยากรที่มนุษย์ได้อาศัยทรัพยากรกายภาพและชีวภาพมาดำเนินการเป็นวัตถุดิบผ่านกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีจนได้ผลิตผลสำเร็จรูปใหม่ที่ใช้ได้และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น ทรัพยากรเกษตร อุตสาหกรรม การใช้ที่ดิน พลังงาน คมนาคมขนส่ง การสื่อสาร สื่อสารมวลชน น้ำประปา เมืองและชุมชน การชลประทาน เชื้อเพลิง/ฝาย การป้องกันอุทกภัย/ความแห้งแล้ง

2) กลุ่มทรัพยากรเศรษฐกิจสังคม

กลุ่มทรัพยากรเศรษฐกิจสังคม (sio-economic resources) เป็นกลุ่มทรัพยากรที่มนุษย์ได้ใช้ทรัพยากรพื้นฐาน คือ ทรัพยากรกายภาพและทรัพยากรชีวภาพ เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตให้เกิดทรัพยากรเศรษฐกิจสังคมขึ้น แต่เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถเห็นได้ (intangible resources) เช่น ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรม กฎหมาย ข้อบังคับ การศึกษา สุขภาพอนามัย เศรษฐกิจ การปกครอง การเมืองฯลฯ เหล่านี้ ล้วนต้องใช้สิ่งแวดล้อมทางชีวกายภาพเป็นตัวกำหนดทั้งสิ้น

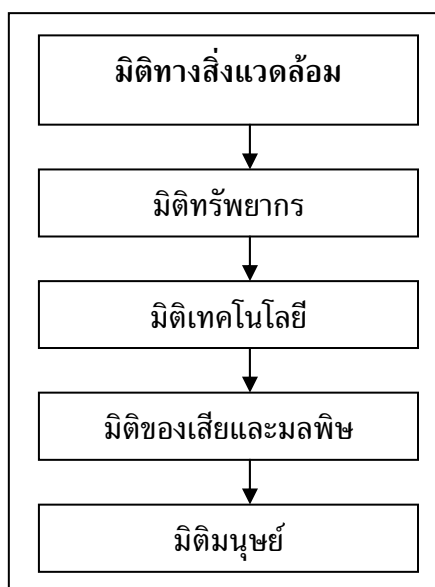
4.3.ด้านนันทนาการและสื่อความหมาย (recreation and interpretation) เนื่องจากพื้นที่ที่ได้รับการคุ้มครองดูแลและรักษาเอาไว้เป็นพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์และมีความมหัศจรรย์ของธรรมชาติของรัฐเอาไว้ จำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้าไปท่องเที่ยวและมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการหาความรู้จากทรัพยากรธรรมชาติในเชิงอนุรักษ์โดยโครงสร้างและหน้าที่ทางด้านการท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่ ขึ้นกับลักษณะทางด้านกายภาพ และด้านชีวภาพของพื้นที่ ทำให้แหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีทั้ง ดิน หิน แร่ธาตุ ป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ชายหาด และน้ำทะเล จึงมีทั้งลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติที่มีทั้งความเหมือนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นการจัดการขององค์ประกอบทางด้านโครงสร้างของการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติทางทะเล มีองค์ประกอบหลัก 6 ประการ ได้แก่



องค์ประกอบหลักของโครงสร้างและหน้าที่ในการท่องเที่ยว

5. สภาพปัญหาและข้อกฎหมายของการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลในปัจจุบัน

ในการวางแผนจัดการทรัพยากรที่ดินของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ



บทบาทหน้าที่ของมิติสิ่งแวดล้อม

ไม่ว่าทรัพยากรใด ทั้งสิ่งมีชีวิต ไม่มีชีวิต และสังคม จำเป็นต้องทราบข้อมูลเบื้องต้นของทรัพยากรนั้น ๆ เพื่อจะได้นำข้อมูลนั้นไปประกอบพิจารณาการกำหนดแผนการจัดการในเชิงรูปธรรมต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขั้นตอน ทิศทาง ขนาด และเวลา ซึ่งการดำเนินการนำทรัพยากรมาใช้นั้นต้องพิจารณาว่า ได้ประโยชน์สูงสุด และมีของเสียเกิดน้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะต้องใช้ข้อมูลของทรัพยากรนั้น ๆ มาช่วยในการกำหนดแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

หัวหน้าอุทยานแห่งชาติทุกแห่ง ควรต้องมีความรู้พื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ที่ได้กำหนดไว้ว่า สิ่งแวดล้อม (ทรัพยากรธรรมชาติ) หนึ่ง ๆ มีปรากฏการณ์การเกิดด้วยกระบวนการเฉพาะ และมี

ความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกันกับสิ่งแวดล้อม(ทรัพยากรธรรมชาติ) อื่น ๆ อีกทั้งมีความต้องการและอาศัยอยู่กับสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ ดังนั้นการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล จึงเป็นความสลับซับซ้อนและยุ่งยากค่อนข้างมาก ต้องมีความรู้ความเข้าใจของระบบนิเวศที่มีอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว ว่ามี

ความสัมพันธ์ และช่วยเหลือเกื้อกูลกันอย่างไร เมื่อไหร่และสถานที่ใด เป็นสำคัญ เพราะหากเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติขาดข้อมูลทางวิชาการของทรัพยากรมาสนับสนุน อาจทำให้เป็นผลกระทบต่อการทำลายระบบนิเวศน์บริเวณดังกล่าวโดยไม่รู้ได้ อันจะเกิดความเสียหายต่อทรัพยากรเป็นอย่างมาก เนื่องจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติที่เป็นหัวหน้าอุทยานแห่งชาติ จะต้องอยู่ในฐานะเป็นผู้จัดการทรัพยากรธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงต้องมีความรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้งและเป็นระบบ รวมทั้งยังต้องการประเมินสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ในการควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นมิตของสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 มิติ ดังนี้

5.1. มติทรัพยากร ทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นโลกได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีสมบัติเฉพาะตัว และความเฉพาะตัวนี้ส่งผลให้นำไปประยุกต์ในการสร้างรูปแบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ คือ

5.1.1 กลุ่มทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น (non-exhausting natural resources)

ได้แก่ อากาศ แสงอาทิตย์และน้ำ เป็นกลุ่มทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและขาดไม่ได้สำหรับมนุษย์และสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติมีให้ตลอดเวลา ธรรมชาติปรากฏการณ์ของโลก ดวงอาทิตย์ และหมู่ดวงดาวในอวกาศยังเป็นปกติ รูปแบบการจัดการ จึงเน้นที่การควบคุมการปนเปื้อนเกินค่ามาตรฐานจนเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ โดยการจัดการสิ่งแวดล้อม จึงมุ่งเน้นการควบคุมการใช้ทรัพยากรอื่น ๆ ที่เป็นแหล่งปัญหา (point sources) เช่น การเผาป่า การลากอวนของเรือประมง

5.1.2 กลุ่มทรัพยากรที่ใช้แล้วทดแทนได้ (renewable natural resources)

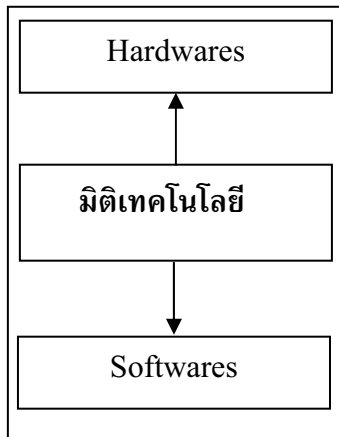
เป็นกลุ่มทรัพยากรที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมา กลุ่มนี้จึงเป็นกลุ่มที่มีชีวิต ได้แก่ มนุษย์ พืช และสินค้า ซึ่งมีเอกลักษณ์เด่นที่ควบคุมโดยพันธุกรรม รูปแบบการจัดการจึงเน้นที่จะนำส่วนที่สูญสิ้นไป และนำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อมนุษย์

5.1.3 กลุ่มทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (exhausting natural resources)

เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วต้องหมดไปไม่วันใดก็วันหนึ่ง ความจริงแล้วสามารถมีเกิดขึ้นทดแทนกันได้ แต่ต้องใช้เวลานานและซ้ำมาก เช่น หิน ดิน แร่ น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รูปแบบการจัดการ จึงเน้นสองประเด็น โดยประเด็นแรก ใช้เทคโนโลยีสูง และประเด็นที่สองคือมีการนำกลับมาใช้ (reuse) และรีไซเคิล (recycle) ทั้งสองประเด็นมีสิ่งที่ตรงกันคือ ต้องสร้างเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพสูงในการไปใช้ในการจัดการ คนที่ใช้ทรัพยากรประเภทนี้ ต้องมีความรู้และความเข้าใจในการนำกลับมาใช้ รวมถึงการนำกลับมาใช้และรีไซเคิลว่า ต้องทำอย่างไร เมื่อไร ที่ไหนและเพื่ออะไร เช่น นักท่องเที่ยวที่เข้าไปในอุทยานแห่งชาติ มีการกินอาหารและเครื่องดื่ม ทำให้เกิดขยะและของเสียเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ตั้งแต่ประเภทของอาหาร ภาชนะที่นำมาใช้ สถานที่จัดเก็บและทำความสะอาด ของเหลือจากการบริโภคเป็นลักษณะประเภทใด มีการย่อยสลายได้

หรือไม่ ส่วนที่ไม่ย่อยสลายเป็นวัสดุชนิดใด มีปริมาณมากน้อยเพียงใด และต้องกำจัดโดยวิธีอะไร เป็นต้น

5.2. มิติเทคโนโลยี เทคโนโลยี (technology) เป็นศิลปะการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์

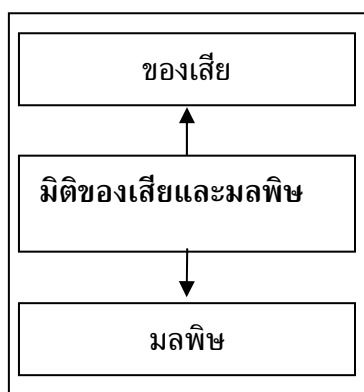


การจัดการมิติเทคโนโลยี

มาใช้ประโยชน์ต่อมนุษย์ โดยการกำหนดรูปแบบการจัดการ เทคโนโลยีสามารถแบ่งออกได้เป็นสองส่วน คือ ส่วนแรก กระบวนการ (processing) เป็นการสร้างแนวทางในการให้ สิ่งแวดล้อมคงไว้แบบยั่งยืน ได้แก่ การกำหนดกระบวนการ/ ขั้นตอน เวลา สถานที่และปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนที่สองได้แก่ การมุ่งเน้นรูปแบบของการจัดการทั้งแบบฮาร์ดแวร์ (hardwares) เป็นการจัดการการเลือกและนำวัสดุมาใช้ที่เหมาะสม เช่น ต้นไม้ ดิน แร่ อากาศ โดยนำมาสร้างขึ้นหรือประกอบกันหลาย ขั้นตอน โดยต้องมีความเข้าใจในระบบเป็นอย่างดี และซอฟต์แวร์ (softwares) เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่มนุษย์ใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ทั้งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิทยาศาสตร์สังคม

คิดค้นผสมผสานและประกอบเป็นองค์ความรู้ว่า จะทำอะไร อย่างไร ที่ไหน แล้วจะได้อะไรตั้งแต่ เริ่มจนถึงสุดท้าย

5.3 มิติของเสียและมลพิษ ประกอบด้วย ของเสีย (waste) ซึ่งหมายถึง ของที่ไม่ต้องการ



ภาพที่ 7 การจัดการมิติของเสีย และมลพิษ

แต่อาจเป็นที่ต้องการของอีกคนหนึ่งได้ ดังนั้นของเสีย จึงขึ้นอยู่กับความต้องการของบุคคล หรือความไม่ต้องการอาจ ขึ้นอยู่กับ เวลา สถานที่ และสถานการณ์สิ่งแวดล้อม รูปแบบ การจัดการ จึงเน้นศักยภาพให้ของเสียหรือของที่ไม่ต้องการ ให้เป็นสิ่งที่ต้องการได้ โดยวิธีการบำบัดและ/หรือกำจัดคุณภาพ ของเสียบางส่วนหรือทั้งหมดให้เป็นที่ต้องการได้ของเสียอาจอยู่ ในสถานะที่เป็นของแข็ง (ขยะชุมชน ขยะติดเชื้อและกาก สารพิษอันตราย) น้ำเสีย (สารอินทรีย์ น้ำมัน ไขมันและ เศษวัตถุ) ก๊าซ (CO , CO_2 , CH_4 , SO_2) สำหรับวิธีการ บำบัดและ/หรือกำจัด เช่น การฝังกลบ การฆ่าฤทธิ์ การทำ ให้ตกตะกอน และมลพิษ (environmental pollution)

เป็นภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมที่มีมลสารหรือสิ่งเป็นพิษปนเปื้อนอยู่เกินค่ามาตรฐาน/ค่าธรรมชาติ ทำให้สิ่งแวดล้อมนั้นเป็นพิษ มลพิษในสิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นของแข็ง(ขยะและกากของเสีย อันตราย) ของเหลว(น้ำ, น้ำมัน) ก๊าซ (CO , CO_2 , CH_4 , SO_2 , smog, aerosols, ฝุ่น) การจัดการ จึงต้องกำจัด/บำบัดมลพิษเหล่านั้น ให้เจือจางหรือไม่ หากเป็นพิษเกินค่ามาตรฐานค่าธรรมชาติ ใช้วิธีการกำจัด/บำบัดโดยเฉพาะ เช่น การเผา การฝังกลบ การกรอง การทำให้ตกตะกอน หรือ การสกัดกัน

5.4 มิติมนุษย์ เป็นสิ่งแวดล้อมทางสังคม และเป็นเรื่องของการบริโภคสิ่งแวดล้อม การจัดการจึงต้องเน้นการควบคุมทั้งปริมาณและคุณภาพของประชากร การให้การศึกษา การสร้าง ศักยภาพทางสาธารณสุข/อนามัย การส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม การส่งเสริมและควบคุมการพัฒนา เศรษฐกิจ การสร้างมาตรการความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน การนันทนาการและการชดเชย ที่สำคัญคือ ต้องทำอะไร จึงจะให้สังคมมีอิทธิพลต่อการคงไว้ซึ่งศักยภาพของสิ่งแวดล้อมที่ ยั่งยืนตลอดไป

ในงานวิจัยโครงการศึกษาคุ่มครองเพื่ออนุรักษ์ทางทะเลครั้งนี้ ได้กำหนดกรอบการวิจัย และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากการรวบรวมเอกสาร การเก็บข้อมูลในภาคสนาม รวมทั้ง การสอบถามจากหัวหน้าอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ มีการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทางด้านการ ท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ จากนั้นนำมาทำการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาของพื้นที่คุ้มครอง ทางทะเล ได้ดังต่อไปนี้

สรุปสภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทั้ง 24 แห่งในปัจจุบัน

ลักษณะงาน / บทบาทหน้าที่	สรุปสภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทั้ง 24 แห่ง
ด้านการป้องกันปราบปราม	• การบุกรุกพื้นที่อุทยานแห่งชาติ • การลักลอบตัดไม้ • การลักลอบล่าสัตว์ • การทำประมงผิดกฎหมาย • การออกเอกสารสิทธิ์ที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติ • การคุกคามถิ่นที่อยู่ของสัตว์ป่า • แนวเขตอุทยานแห่งชาติไม่ชัดเจน • ขาดแคลนเครื่องมือ อุปกรณ์และงบประมาณ
ด้านการวิจัย	• ขาดแคลนข้อมูลทรัพยากรเชิงลึก เพื่อนำมาใช้ในการบริหารและจัดการทั้งในแง่การอนุรักษ์พื้นที่และการสื่อความหมายธรรมชาติ • ขาดบุคลากรและนักวิจัยเฉพาะด้าน รวมทั้งงบประมาณที่ต้องใช้ในการวิจัยอย่างต่อเนื่อง • ขาดข้อมูลทางวิชาการเชิงลึก รวมทั้งแนวทางและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานอย่างเป็นระบบ • ขาดการติดตามและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรบนบกและในทะเลอย่างต่อเนื่อง • ขาดอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องใช้ งานด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลในทุก ๆ ด้าน • ขาดการประสานงานกับสถานการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย อย่างเป็นระบบในการเข้ามาทำการวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาของทรัพยากรในแต่ละด้าน
ด้านนันทนาการ และสื่อความหมาย	• จำนวนนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถที่รองรับได้ของพื้นที่ • จำนวน/ประเภทของเสียและมลพิษที่เกิดจากนักท่องเที่ยว • การฝ่าฝืนกฎหมายและระเบียบของนักท่องเที่ยว • การขาดความรู้ ความเข้าใจของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลอย่างยั่งยืน • ขาดองค์ความรู้ในการผลิตป้ายสื่อความหมาย

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ทำให้เราได้ทราบถึงสภาพปัญหา ข้อเท็จจริงจากผู้รับผิดชอบในระดับหัวหน้าอุทยานแห่งชาติของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งการเก็บข้อมูลในภาคสนาม เมื่อได้มีการนำข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ในรูปแบบของการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน และยังเพิ่มเติมอีกว่า ในปัจจุบันทุก ๆ พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลยังไม่ได้ใช้ข้อมูลทางด้านวิชาการและผลงานจากการวิจัยของทรัพยากรในแต่ละประเภทมาใช้ประโยชน์ ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการอยู่ ยังไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการแก้ไขเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่อยู่ในขณะนี้ได้ รวมทั้งการเข้ามาทำการวิจัยของนักวิจัยในขณะนี้ มักเป็นไปในรูปของการกำหนดหัวข้อการศึกษาวิจัยไว้เรียบร้อยแล้ว และต้องทำการวิจัยเพื่อหาข้อมูลสำหรับหัวข้อที่นักวิจัยต้องการรู้หรือเจ้าของงบประมาณต้องการทราบ แต่ยังไม่เป็นการนำผลการวิจัยมาใช้ในการแก้ปัญหของโครงสร้างหรือบทบาทหน้าที่ที่กำลังมีปัญหาอยู่ในแต่ละด้านได้

นอกจากนี้ ยังไม่มีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังและมีต่อเนื่องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในเชิงลึก ทั้งทางด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางนิเวศวิทยาที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการจัดการพื้นที่ เพื่อการท่องเที่ยวโดยการพัฒนาลิงก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บ้านพักนักท่องเที่ยว สถานที่กางเต็นท์ เส้นทางเดินธรรมชาติ โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรในพื้นที่ตามมาในภายหลังได้

ดังนั้น การดำเนินการศึกษาของโครงการเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลครั้งนี้ จึงเป็นเพียงจุดเริ่มต้นที่จะต้องให้มีการศึกษาและวิจัยงานทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบผสมผสาน โดยเฉพาะพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลต่อไปในอนาคต

บทคัดย่อ

โครงการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล เป็นการศึกษาถึงสภาพของปัญหาทั้งขนาด ขอบเขต ข้อกฎหมายและการใช้ที่ดินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล จำนวน 24 แห่ง ประกอบด้วยฝั่งอันดามันตอนบน 7 แห่ง ฝั่งอันดามันตอนล่าง จำนวน 9 แห่งและฝั่งอ่าวไทยจำนวน 8 แห่ง โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จึงได้ระดมความคิดจากนักวิชาการที่สนใจและตั้งเป็นโจทย์วิจัย ซึ่งมีประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการศึกษาถึงโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแต่ละด้านในอุทยานแห่งชาติทางทะเล เนื่องจากอุทยานแห่งชาติทางทะเล เป็นระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่งประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น ดังนั้นเมื่อมีการประกาศพื้นที่ป่าที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ตามธรรมชาติให้เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงมีการลักลอบเข้าหาประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ อันเป็นการกระทำผิดกฎหมายตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 และกฎหมายอื่น ๆ นอกจากนี้กิจกรรมของนักท่องเที่ยวที่เข้าไปท่องเที่ยวในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนสภาพของการใช้ที่ดินเพื่อพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในการรองรับ จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรทางด้านกายภาพ ชีวภาพและสังคม อีกทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นของการจัดการในพื้นที่ทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของงานด้านการป้องกัน (protection) ได้แก่ การบุกรุกพื้นที่อุทยานแห่งชาติเนื่องจากแนวเขตอุทยานแห่งชาติไม่ชัดเจน การลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ การออกเอกสารสิทธิ์ที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติ ทางด้านการวิจัย (research) ได้แก่ ขาดข้อมูลทางวิชาการของทรัพยากรแต่ละด้านในเชิงลึกรวมทั้งแนวทางและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานอย่างเป็นระบบ ขาดบุคลากรและนักวิจัยเฉพาะด้านทางวิทยาศาสตร์ทางทะเล รวมทั้งงบประมาณที่ต้องใช้ในการวิจัย การติดตามและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรบนบกและในทะเลอย่างต่อเนื่อง ทางด้านนันทนาการและสื่อกิจกรรมยามว่าง (recreation and interpretation) โดยในปี 2545-2549 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวจำนวน 9,771,476 คน ทำให้บางพื้นที่ที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถที่รองรับได้ของพื้นที่ ยังเป็นการเพิ่มจำนวน/ประเภทของเสียและมลพิษ และนักท่องเที่ยวขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลอย่างยั่งยืน สำหรับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ฉบับที่ใช้อยู่ สามารถใช้งานร่วมกันได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมการบังคับใช้กฎหมายของพนักงานเจ้าหน้าที่ สรุปได้ว่า การศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงจุดเริ่มต้นที่จะต้องให้มีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังและมีต่อเนื่องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในเชิงลึกทั้งทางด้านการบริหารทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางนิเวศวิทยาที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งแนวทางในการจัดการพื้นที่และการพัฒนาสิ่งก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งบ้านพักนักท่องเที่ยว สถานที่กางเต็นท์หรือเส้นทางสื่อกิจกรรมยามว่างเพื่อการรองรับการท่องเที่ยว โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรในพื้นที่ตามมาในภายหลัง

Abstract

The status of Marine Protected Areas is by itself an indication of the pristine condition of the resources. In most cases, local people have accessed and utilized resources prior to the formal announcement of these areas as Marine Protected status. Nevertheless, continued access and utilization of resources are thus seen as acts of violation of the National Park Act 1961 among other laws. This study, which is undertaken with the financial support of the Thailand Research Fund, aims at studying the problems of marine protected areas, including the spatial dimensions and the legal framework that concern the utilization and conservation of resources. The study area covers 24 marine protected areas, 7 are located on the north side of the Andaman, 9 on the southern part of the Andaman and 8 along the Gulf of Thailand.

Among the findings are the observed inadequacies of protection measures which are reflected by continued encroachment and illegal cutting and wildlife poaching. In addition, there are also various types of tourism activities which have been recognized to be among the causes for land use changes within MPAs. Between 2002-2009, the total numbers of visitors to MPAs was 9,771,476. The number of visitors to some MPAs exceed their carrying capacity with the increases in the number of visitors exceeding the ability to expand supporting facilities. Many tourists fail to understand the importance of MPAs and have not been informed of certain protocols such as noise, littering, collection of plants, corals, sea shells, etc. as souvenirs.

With respect to research, efficient management is also hampered by inadequacies of in-depth scientific information as well as shortage of personnel and researchers particularly in the scientific aspects of changes in resources base. There are also inadequacies of funds for research as well as for monitoring of changes in both land and marine resources.

The findings of this study which confirm many observed problems related to MPAs, should also be considered as starting points for in-depth studies on the scientific and ecological processes of change of MPAs. Further studies should also focus on land use management as well as zoning for development of constructions and supporting facilities which relate to the tourism sector such as accommodation facilities, camping areas and sign posts, etc. to ensure that tourism activities do not cause negative impacts on the quality of the environment.

บทที่ 1

บทบาทและความสำคัญของการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล

1.1 บทนำ

จากความสัมพันธ์ระหว่าง โลก ดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์และห้วงอวกาศอื่น ๆ ที่ได้สร้างปรากฏการณ์ธรรมชาติบนผิวโลกอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเป็นล้านล้านปี ปรากฏการณ์เหล่านั้นก็ยังคงปรากฏให้เห็นในปัจจุบันและในอนาคตตลอดปี ได้แก่ ปรากฏการณ์การแผ่รังสีดวงอาทิตย์ ความสมดุลพลังงานความร้อน การหมุนเวียนของธาตุอาหาร วัฏจักรของน้ำ การขึ้นลงของน้ำทะเล การเคลื่อนที่ของกระแสน้ำในมหาสมุทร/ทะเล วัฏจักรของสิ่งมีชีวิตในน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม เหล่านี้ล้วนเป็นปรากฏการณ์ที่อยู่คู่กับโลก ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตได้อย่างยั่งยืน โดยการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตบนบก น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม มาใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา

การเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ได้ตลอดเวลาตามศักยภาพของการให้ผลผลิตของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ย่อมสามารถรักษาคุณภาพของปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกในบรรยากาศ และในมหาสมุทร/ทะเล ให้ปกติเช่นที่เคยเป็นมาได้ไม่เปลี่ยนแปลง แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ประชากรเพิ่มขึ้นจาก 1,500 ล้านคน มาเป็น 6,400 ล้านคน ในปี พ.ศ.2547 ทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของโลกถูกนำมาใช้เพื่อบริการความเป็นอยู่ในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า หิน แร่ ดินและที่ดิน น้ำจืด น้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าวร้อยละ 50 ส่งผลให้เกิดความผิดปกติ ความสมดุลของกระบวนการธรรมชาติต่าง ๆ เช่น การแผ่รังสีความร้อนของดวงอาทิตย์สู่โลก ภาวะอากาศ การตกของฝน การเคลื่อนที่ของธาตุ ฯลฯ ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน พายุรุนแรง ฝนตกหนักในบางที่ แต่ขาดแคลนบางพื้นที่ น้ำท่วมและแห้งแล้ง เกิดแผ่นดินไหวเหล่านี้เป็นเหตุให้มนุษย์ต้องวางมาตรการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างระมัดระวัง ประเทศไทยก็เช่นกัน มีการให้ความระมัดระวังในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดเช่นกัน โดยการตั้งหน่วยงานขึ้นดูแล เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม ฯลฯ กล่าวคือ ได้วางมาตรการการใช้ทรัพยากรทั้งธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ประชากรไทยที่มีมากกว่า 64 ล้านคน จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเพื่อการดำรงชีพจากทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทุกประเภท เนื่องจากในอดีตและปัจจุบันยังมีการใช้ทรัพยากรแบบไม่ยั่งยืน โดยเฉพาะทรัพยากรในบริเวณพื้นที่ดินตามแนวชายฝั่งและในทะเล จำเป็นที่รัฐต้องวางมาตรการการควบคุมโดยการจัดการทรัพยากรดินและที่ดินบริเวณชายฝั่งและในทางทะเลบางส่วน ให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล เพื่อให้พื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง จะได้รับอนุรักษ์อย่างเป็นระบบและเป็นมาตรฐาน ทั้งเพื่อการใช้ การเก็บกัก การรักษา/ซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกัน รวมไปถึงการสงวนและการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดแก่ประเทศไทย

สำหรับพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล ถึงแม้ว่าจะมีกฎหมายพิเศษเฉพาะในการควบคุมดูแลและบำรุงรักษา ได้แก่ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 แต่ในสภาพข้อเท็จจริงปรากฏว่า การอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลดังกล่าวยังคงมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นทั้งกิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยว ทำให้ต้องมีการใช้พื้นที่บางส่วนมาเพื่อการพัฒนาและรองรับสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และการล่าสัตว์ป่า การลักลอบค้าสัตว์ป่าเพื่อการบริโภคและทางด้านการค้า หรือกิจกรรมทางการประมงที่มีการจับสัตว์น้ำในพื้นที่เขตควบคุม หรือปัญหาจากแนวทางการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติที่รับผิดชอบในรูปแบบการปฏิบัติงานลักษณะแบบเชิงโดดเดี่ยว จึงทำให้ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานหรือส่วนราชการอื่น ๆ รวมทั้งจากภาคเอกชน นอกจากนี้การจัดการแก้ไขปัญหานั้นในแต่ละพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล แม้จะมีลักษณะของปัญหาที่เหมือนกัน แต่แนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาก็จะเหมือนหรือต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะทางสังคมของสภาพแต่ละพื้นที่ในแต่ละแห่งมาเป็นอย่างดีประกอบที่สำคัญด้วย ดังนั้นโครงการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาให้ถึงแก่นแท้ (grass root) ของปัญหาที่เกิดขึ้นในทุก ๆ ด้านอย่างเป็นระบบเพื่อจะได้ทราบถึงขนาด ขอบเขต และความรุนแรงของปัญหา เหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นอันจะเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลให้มีความยั่งยืน และข้อกฎหมาย นโยบาย มาตรการ แนวทางจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งรูปแบบของการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลของประเทศไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 ขอบเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษา

พื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลในประเทศไทย ประกอบด้วย พื้นที่ที่มีความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และสังคม โดยในแต่ละพื้นที่จะต้องมีความสำคัญและลักษณะความโดดเด่นของทรัพยากรที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ในการควบคุมพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลนั้น จำเป็นจะต้องมีการประกาศขึ้นมาเป็นกฎหมายและมีการแสดงเจตนารมณ์ในกฎหมายของการอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวด้วยว่า มีความจำเป็นและความสำคัญอย่างไรที่จะต้องได้รับการอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวไว้ เช่น พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล พื้นที่สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่ควบคุมมลพิษ เขตรักษาพืชพันธุ์ เป็นต้น สำหรับขอบเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษานี้ จะทำการศึกษาโดยมุ่งเน้นเฉพาะในส่วนของพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ที่เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลในประเทศไทย จำนวน 24 แห่ง ทั้งทางฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มฝั่งอันดามันตอนบน กลุ่มฝั่งอันดามันตอนล่าง และกลุ่มฝั่งอ่าวไทย โดยทั่วไปลักษณะของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ประกอบด้วย พื้นที่ชายฝั่งทะเล เกาะ และทะเลซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์เป็นสมบัติของชาติ จากหลักการประกาศพื้นที่ใด ๆ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติได้นั้น ควรมีพื้นที่มากกว่า 10 ตารางกิโลเมตร (6,250 ไร่) เนื่องจากจะเป็นการครอบคลุมระบบนิเวศน์ของแต่ละพื้นที่ที่มีความเปราะบางให้คงอยู่ได้ โดยรูปแบบและการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

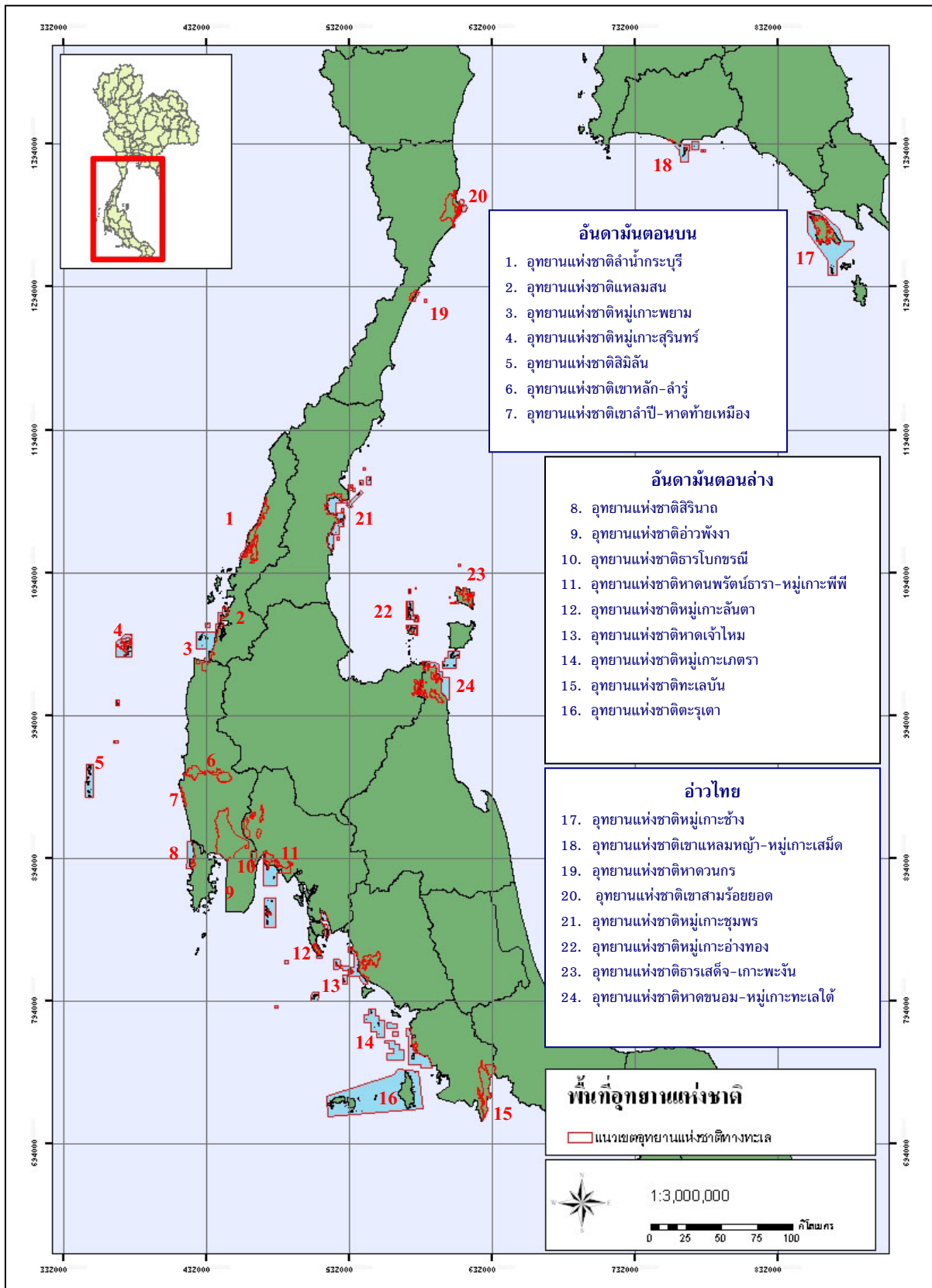
ทางทะเล มักมีลักษณะแนวทางและวิธีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากล คือมีการควบคุมดูแลรักษาพื้นที่ของระบบนิเวศทางธรรมชาติ การศึกษาวิจัยทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดในพื้นที่ และการให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว การให้ความรู้ของทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการพักผ่อนหย่อนใจ ดังนั้นพื้นที่อุทยานแห่งชาติแต่ละแห่ง จึงมีองค์ประกอบและความสำคัญ รวมทั้งความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่อาศัยอยู่รวมกันในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมากมาย (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย

1.2.1 พื้นที่บริเวณฝั่งอันดามันตอนบน (7 อุทยานแห่งชาติ)

- อุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี จังหวัดระนอง
- อุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนอง พังงา
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะพยาม จังหวัดระนอง
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จังหวัดพังงา
- อุทยานแห่งชาติเขาลึก-ลำรู จังหวัดพังงา
- อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

1.2.2 พื้นที่บริเวณฝั่งอันดามันตอนล่าง (9 อุทยานแห่งชาติ)

- อุทยานแห่งชาติสิรินาถ จังหวัดภูเก็ต
- อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา จังหวัดพังงา
- อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่
- อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จังหวัดกระบี่
- อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา จังหวัดตรัง สตูล
- อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล
- อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล



ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล จำนวน 24 แห่ง

1.2.3. พื้นที่บริเวณฝั่งอ่าวไทย (8 อุทยานแห่งชาติ)

- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด
- อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง
- อุทยานแห่งชาติหาดวนกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร จังหวัดชุมพร
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- อุทยานแห่งชาติหาดขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี-นครศรีธรรมราช

ในการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลครั้งนี้ ได้กำหนดวิธีการของการเก็บและรวบรวมข้อมูล โดยการเข้าพบและสอบถามข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รับฟังข้อเสนอแนะจากหัวหน้าอุทยานแห่งชาติในแต่ละพื้นที่ที่ทำหน้าที่บริหารงานและการควบคุมดูแลพื้นที่โดยตรง รวมทั้งการตรวจเอกสาร การศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลทุติยภูมิทั้งแผนงานประจำปี แผนแม่บทของอุทยานแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์การจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติของแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ยังได้ทำการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูล โดยการสอบถามจากภาคเอกชนและผู้ประกอบการ ทางด้านการท่องเที่ยวที่เข้าไปหาประโยชน์ในเขตอุทยานแห่งชาติ และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม โดยเข้าไปในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล มีการสำรวจข้อมูลในสภาพความเป็นจริง ทั้งบริเวณทางบกและใต้ทะเล จากนั้นจึงได้นำข้อมูลทั้งหมดพร้อมเอกสารมาทำการรวบรวมและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อหาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละด้าน ทำการจัดรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นให้เป็นกลุ่มๆ และเป็นหมวดหมู่ เพื่อจะได้ทำการศึกษหาแนวทางการแก้ไขอย่างเป็นระบบตามหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานได้โอกาสต่อไป

1.3 ความเป็นมาของพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลของประเทศไทย

พื้นที่ผิวโลกประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ถูกครอบคลุมด้วยน้ำทะเล (sea water) และมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากทะเลมาเพื่อประกอบกิจกรรมมานานแล้ว ดังนั้นกิจกรรมหลักต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อเป็นแหล่งอาหาร เพื่อเป็นแหล่งรองรับมลพิษและของเสียต่างๆ รวมทั้งยังใช้ทะเลเพื่อการคมนาคมและการขนส่ง (grant,1976) ทำให้มนุษย์มีความจำเป็นและมีอาจที่จะหลีกเลี่ยงการใช้ประโยชน์จากทะเลในหลาย ๆ รูปแบบไปได้ ปัจจุบันทุก ๆ ประเทศได้มีการใช้เทคโนโลยีในการแข่งขันกันทางด้านเศรษฐกิจ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาของแต่ละประเทศ จึงทำให้น่านน้ำและพื้นที่ทางทะเลมีความจำเป็นจะต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่ทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง เนื่องจากปัญหาของสิ่งแวดล้อมบริเวณใดบริเวณหนึ่งย่อมมีความเกี่ยวพันเป็นลูกโซ่

กับปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ (เกษม, 2547) โดยเฉพาะการจัดการทรัพยากรพื้นที่ทางทะเลที่มีความสำคัญในระดับต้น ๆ

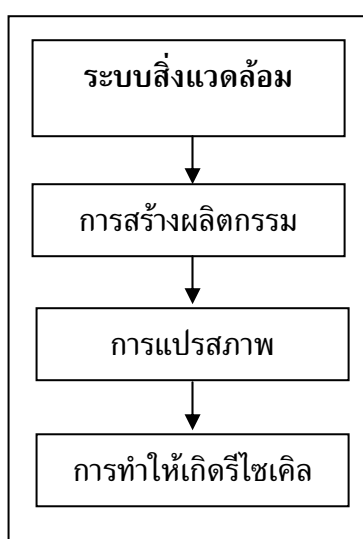
แนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่คุ้มครอง เริ่มขึ้นในศตวรรษที่ 19 ที่ผ่านมา ในปี ค.ศ.1959 องค์การสหประชาชาติได้มีข้อมติที่เป็นการเสริมสร้างความตระหนักเกี่ยวกับระบบพื้นที่คุ้มครองทั่วโลก เมื่อรัฐบาลประเทศต่าง ๆ ทำการกำหนดและประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองอย่างเป็นทางการ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของ “ อุทยานแห่งชาติ ” พื้นที่ดังกล่าวจะได้รับการจัดการดูแลในฐานะที่เป็น “ พื้นที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ” และไม่ได้รับผลกระทบในทางลบจากการกระทำของมนุษย์ ลักษณะสำคัญประการหนึ่งของพื้นที่คุ้มครองในยุคแรกเริ่มนั้น คือมีการกำหนดเขตอุทยานแห่งชาติ หรือพื้นที่สงวนเพื่อใช้ในกีฬาล่าสัตว์ (game reserve) ซึ่งประเทศเจ้าอาณานิคมชาวตะวันตกกำหนดขึ้นในประเทศอาณานิคมทั่วโลก (ส่วนใหญ่ในทวีปแอฟริกาและเอเชีย) ชนพื้นเมืองหรือชนท้องถิ่นจะถูกสั่งห้ามไม่ให้เข้าไปในพื้นที่และเก็บเกี่ยวทรัพยากรใดๆ โดยสิ้นเชิง ผู้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ได้ คือชาวตะวันตกของประเทศอาณานิคมเท่านั้น โดยในปัจจุบันพื้นที่คุ้มครองครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นผิวโลก (เอกสารการประชุมคณะที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ วิชาการและเทคโนโลยี สมัยที่ 9 ณ นครมอนทรีออล 10-14 พฤศจิกายน 2546) พื้นที่ซึ่งมีการจัดการดูแลแหล่งที่อยู่อาศัย/ชนิดพันธุ์ และภูมิทัศน์หรือพื้นที่ทางทะเลที่ได้รับการคุ้มครองในระบบพื้นที่คุ้มครอง สำหรับพื้นที่คุ้มครองทางทะเลนั้นมีอยู่อย่างจำกัด ในขณะที่มหาสมุทรกินเนื้อที่ถึง 70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นผิวโลก แต่มีเพียง 14 เปอร์เซ็นต์ของสิ่งแวดล้อมทางทะเลเท่านั้นที่ได้รับการคุ้มครองดูแลอย่างมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม โดยประเทศส่วนใหญ่จะขาดการจัดการพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่งแบบผสมผสาน ทำให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

สำหรับแนวความคิดในการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย เริ่มขึ้นภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เนื่องจากประชากรของประเทศเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ และมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์มีอาชีพทางด้านเกษตรกรรม จึงมีความต้องการที่ดินเพื่อการเพาะปลูกเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และการลักลอบล่าสัตว์ในรูปแบบต่าง ๆ รัฐบาลในขณะนั้นจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ได้มีการจัดตั้งสวนรุกขชาติ วนอุทยาน และอุทยานแห่งชาติ โดยให้ป่าภูกระดึง จังหวัดเลย เป็นวนอุทยานแห่งแรกในปี พ.ศ.2486 จนกระทั่งในปี พ.ศ.2502 สมัยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ เป็นนายกรัฐมนตรี ได้สั่งการให้กระทรวงเกษตรและกระทรวงมหาดไทย ร่วมกันพิจารณากำหนดพื้นที่ป่าเพื่อจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติขึ้น ต่อมาคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2502 ให้แต่งตั้งคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติขึ้น เพื่อจัดทำโครงการและดำเนินการเกี่ยวกับการสงวนและคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ โดยได้กำหนดให้จัดพื้นที่ป่าให้เป็นอุทยานแห่งชาติขึ้น รวม 14 แห่ง คือป่าดอยสุเทพ ป่าดอยอินทนนท์ ป่าดอยขุนตาล ป่าลานสาง ป่าน้ำหนาว ป่าทุ่งแสลงหลวง ป่าภูกระดึง ป่าเขาภูพาน ป่าเขาใหญ่ ป่าเขาสระบาป ป่าเขาฉิมชุก ป่าเทือกเขาสลอบ ป่าเขาสามร้อยยอด และป่าเขาหลวง ต่อมาเมื่อวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2504 ได้มีการออกกฎหมายตราเป็นพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 โดยมาตรา 6 การกำหนด

ที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติที่มีสภาพธรรมชาติ เป็นที่น่าสนใจให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิม เพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน โดยประกาศพระราชกฤษฎีกา และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตแห่งบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาด้วย บริเวณที่กำหนดนี้เรียกว่า “อุทยานแห่งชาติ” ที่ดินที่จะกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาตินั้น ต้องเป็นที่ดินที่มีได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครอง โดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใด ซึ่งมีใช้ทบวงการเมือง

ดังนั้นจากการกำหนดพื้นที่ป่าให้เป็นอุทยานแห่งชาติดังกล่าว มีพื้นที่ป่าไม้จำนวน 1 แห่ง ที่ได้รับการประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 4 จากจำนวนพื้นที่ป่าไม้ 14 แห่งและเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งแรกของประเทศไทย คือ อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 63 ตอนที่ 53 วันที่ 28 มิถุนายน 2509 โดยมีพื้นที่ 61.28 ตารางกิโลเมตร หรือ 38,300 ไร่ ต่อมาจึงมีเกิดแนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่คุ้มครองในลักษณะต่าง ๆ โดยมีการกำหนดขอบเขตและประกาศพื้นที่คุ้มครองของแต่ละประเภท ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตต้นน้ำลำธาร สวนพฤกษศาสตร์หรือเขตชีวมณฑล เป็นต้น สำหรับรูปแบบของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ซึ่งเป็นพื้นที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติและไม่ได้รับผลกระทบในทางลบจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้มีการกำหนดแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของการจัดการพื้นที่ที่ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติให้สามารถใช้พื้นที่บางส่วนเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน หรือเพื่อใช้เป็นพื้นที่ศึกษาค้นคว้าทางวิชาการทางด้านธรรมชาติวิทยา โดยการจัดการพื้นที่ภายในอุทยานแห่งชาติจะต้องมีการกำหนดขอบเขตของกิจกรรมในพื้นที่แต่ละแห่งให้ชัดเจน และให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติให้น้อยที่สุด หรือบางพื้นที่ที่มีความเปราะบางก็อาจจะไม่อนุญาตให้มีการเข้าไปใช้ประโยชน์ในทุกรูปแบบ

1.4 บทบาทและความสำคัญของการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล

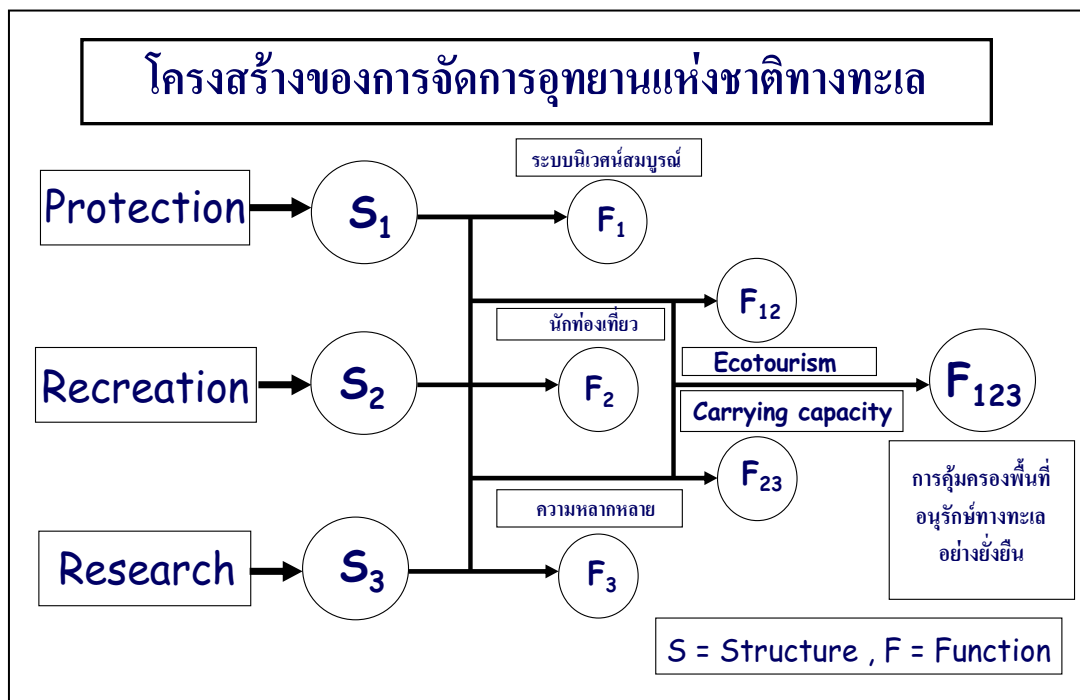


เนื่องจากพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลในแต่ละแห่ง จัดได้ว่า เป็นระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ๆ ที่มีขอบเขตของพื้นที่ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ในการควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติ อย่างชัดเจน โดยบทบาทหน้าที่ที่สำคัญของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ทั้งเพื่อการปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพและความ สลับซับซ้อนของกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตที่เกิดขึ้นในระบบภายในอย่างมากมายเพราะว่า ระบบของสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ระบบ จะมีการเคลื่อนไหวและ เคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา จึงทำให้เกิดการสร้างผลิตรกรรม (production) การแปรสภาพ (transformation) และการทำให้เกิด รีไซเคิล (recycle) ภายในระบบอยู่อย่างต่อเนื่องและยังมีการ เชื่อมโยงในธรรมชาติอย่างเป็นระบบและตลอดเวลา ทั้งในส่วนที่นำเข้า (input) และส่งต่อผลลัพธ์ ที่ออกมา (output) ของทุก ๆ ขั้นตอนในธรรมชาติ เนื่องจากหากมีการหยุดหรือการทำลายส่วนหนึ่ง

ส่วนใดในระบบแล้ว ย่อมส่งผลต่อระบบอื่น ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อีกทั้งยังต้องใช้เป็นห้องเรียนและห้องทดลองในพื้นที่ธรรมชาติจริง ที่จะให้ นักเรียน นักศึกษา และนักวิจัย ได้เข้ามาเรียนรู้ศึกษาถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางนิเวศวิทยาของระบบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล เพื่อให้องค์ความรู้โดยการสื่อความหมายธรรมชาติแก่ประชาชนได้เข้ามาพักผ่อนหย่อนใจอีกด้วย

ดังนั้นรูปแบบและลักษณะของโครงสร้างในอุทยานแห่งชาติทางทะเลแต่ละพื้นที่ได้มีการแบ่งบทบาทหน้าที่การทำงานออกได้เป็น 3 ด้าน คือ 1. เพื่อการป้องกัน (protection) 2. เพื่อการศึกษาวิจัย (research) และ 3. เพื่อการนันทนาการและสื่อความหมาย(recreation) โดยบทบาท/หน้าที่แต่ละด้านขึ้นอยู่กับความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลของแต่ละแห่ง แต่มีเป้าหมายสุดท้ายที่เหมือนกัน คือ เพื่อเป็นการคุ้มครองพื้นที่เพื่อให้เกิดความยั่งยืนตลอดไป (ภาพที่ 2) คือ

- 1) เพื่อทำการป้องกันและควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติภายในพื้นที่ให้ถูกทำลายจากกิจกรรมของมนุษย์ให้น้อยที่สุด
- 2) เพื่อเป็นแหล่งศึกษาวิจัยและการค้นคว้าหาความรู้ทางด้านธรรมชาติวิทยา
- 3) เพื่อเป็นให้ความรู้และการพักผ่อนหย่อนใจแก่นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชม



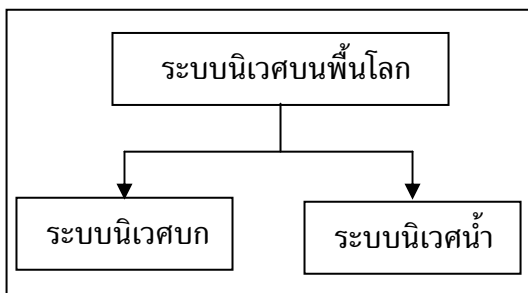
ภาพที่ 2 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของการจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล

รายละเอียด มีดังนี้

1.4.1 งานด้านการป้องกัน (protection)

อุทยานแห่งชาติทางทะเล เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วย ทรัพยากรบนบก (เกาะ) และทรัพยากรในทะเล โดยทรัพยากรแต่ละชนิดจะมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น ทรัพยากรป่าดิบชื้น มีชนิดไม้เป็นตัวดัชนีเด่น ได้แก่ ไม้ยางนา หรือพื้นที่ใต้ทะเลของทรัพยากรปะการัง ที่สามารถพบชนิดของปะการังที่เป็นตัวดัชนีเด่นในแนวปะการัง เช่น ปะการังเขากวาง ปะการังสมอง เป็นต้น ดังนั้นบทบาทหน้าที่หลักของงานทางด้านการป้องกัน คือ การดูแลรักษา ระบบนิเวศของธรรมชาติที่มีอยู่ในอุทยานแห่งชาติทางทะเลให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยเฉพาะการควบคุมหรือบุกรุกทำลายระบบนิเวศอันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์

ระบบนิเวศธรรมชาติบนพื้นโลกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบนิเวศใหญ่ (ภาพที่ 3) คือ ระบบนิเวศบก(terrestrial ecosystems) ซึ่งใช้ชนิดของพืชเป็นตัวดัชนีในการแบ่งระบบ



ภาพที่ 3 ระบบนิเวศธรรมชาติบนพื้นโลก

นิเวศย่อยๆ เช่น ระบบนิเวศป่าชายเลน ใช้ไม้โกงกางหรือพันธุ์ไม้ป่าชายเลน เป็นตัวดัชนี ในขณะที่ระบบนิเวศเกษตรใช้ชนิดพืชเกษตร (เงาะ ข้าว ข้าวโพด ฯลฯ) เป็นตัวดัชนี เป็นต้น ส่วนอีกระบบนิเวศหนึ่งคือ ระบบนิเวศน้ำ (aquatic ecosystems) ซึ่งใช้ค่าความเค็มของน้ำเป็นตัวดัชนี ถ้าความเค็มเป็นศูนย์ หรือเป็นน้ำจืดก็เรียกระบบนิเวศนั้นว่า ระบบนิเวศน้ำจืด

(freshwater ecosystems) ถ้าความเค็มของน้ำในช่วง 1-10 พีพีที เรียกว่า ระบบน้ำกร่อย (estuarine ecosystems) และถ้าความเค็มตั้งแต่ 10 พีพีทีขึ้นไป เรียกว่า ระบบนิเวศน้ำเค็ม (marine ecosystems) ดังนั้นความสำคัญของงานด้านการป้องกันปราบปรามในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงมีหน้าที่หลักในการดูแลรักษาระบบนิเวศที่เกิดขึ้นทั้งสองระบบให้มีความยั่งยืนตลอดไป และเมื่ออุทยานแห่งชาติทางทะเล เป็นระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่ง จึงมีขนาดของพื้นที่ที่ครอบคลุมระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อมหลาย ๆ ชนิดรวมกันและมีกระบวนการที่มีความเชื่อมโยงกันตลอดเวลา ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงความหมายของคำว่า ระบบนิเวศ โดยทั่วไปหมายความว่า หน่วยพื้นที่หนึ่งที่ประกอบด้วยกลุ่มสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต สิ่งแวดล้อมทางสังคม สิ่งที่เกิดตามธรรมชาติ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น สิ่งที่เป็นพิษภัย หรือสิ่งที่มีคุณประโยชน์ซึ่งอาจจะมีเพียงกลุ่ม/ระบบย่อยเดียว หรือหลาย ๆ กลุ่ม/ระบบย่อยรวมกันก็ได้ (เกษม, 2547) โดยกลุ่มเหล่านี้จะมีแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามลักษณะโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน

1.4.2 งานด้านการศึกษาและวิจัย (research)

พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล เป็นพื้นที่ที่ได้รับการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแล คือ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากขอบเขตของการควบคุมรักษาพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติมีความชัดเจน และเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของสิ่งแวดล้อมที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ ดังนั้นการศึกษาวิจัยทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ จึงมีความจำเป็นที่ต้องทราบถึงโครงสร้างของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ว่า มีชนิดอะไรบ้าง มีปริมาณอยู่เท่าไร รวมทั้งสัดส่วนและการกระจายของทรัพยากรในพื้นที่เหล่านั้น มีมากน้อยเพียงใด รวมทั้งตำแหน่งของทรัพยากรอยู่ในบริเวณพื้นที่ใด มีลักษณะทางภูมิประเทศและภูมิศาสตร์ในลักษณะใด เนื่องจากกระบวนการทางธรรมชาติเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางนิเวศวิทยาที่ผสมผสานเข้าด้วยกัน ต่างพึ่งพาอาศัยกันและมีการแลกเปลี่ยนความต้องการซึ่งกันและกันอยู่ตลอดเวลา

ดังนั้นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล แต่ละพื้นที่ จึงเป็นบทบาทและหน้าที่ที่มีความสำคัญค่อนข้างมากในประเทศ เนื่องจากจะได้ใช้พื้นที่คุ้มครองที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลในการศึกษาหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และผู้สนใจในธรรมชาติวิทยา ที่จะได้เข้ามาศึกษาค้นคว้าและวิจัยในพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสมบูรณ์ภายในอุทยานแห่งชาติทางทะเล เพื่อค้นหาคำตอบในสิ่งที่ต้องการรู้ นอกจากนี้พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ยังที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เนื่องจากอุทยานแห่งชาติทางทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลและมีทรัพยากรในพื้นที่ที่มีบทบาทต่อมนุษย์ในการเอื้อให้ปัจจัยด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ให้ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ให้พลังงาน และให้ความสะดวกสบาย/สิ่งพุ่มเฟิย ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่มีบทบาทหน้าที่ของการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล จึงได้มีการแบ่งมิติทรัพยากรออกได้ดังนี้

1) ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง

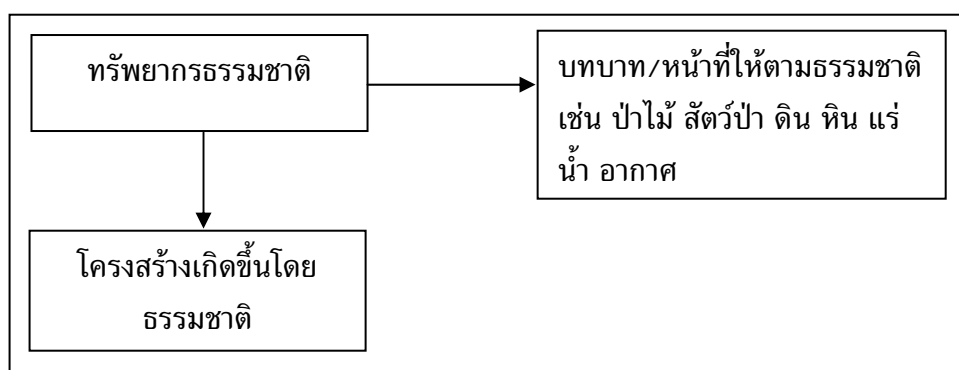
ตามความหมายของธรรมชาตินั้น ทรัพยากรธรรมชาติ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งแวดล้อมที่ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ก็คือ ทรัพยากรธรรมชาติ แต่ทรัพยากรธรรมชาติทั้งหมดจะต้องเป็นสิ่งแวดล้อมทั้งนั้น ในทางปฏิบัตินั้นทรัพยากรธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมมักจะเป็นที่เข้าใจว่าเป็นคำที่ใช้เหมือน ๆ กัน หรือใช้แทนกันได้ กล่าวคือ เมื่อกล่าวถึงทรัพยากรธรรมชาติมักจะเป็นที่เข้าใจในกลุ่มนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อม ก็คือ สิ่งแวดล้อม เพราะสิ่งแวดล้อมใดก็ตาม ถึงแม้ว่าไม่ให้ประโยชน์โดยตรง ก็อาจให้ประโยชน์โดยทางอ้อมได้ ดังนั้นในความหมายของคำที่ใช้จึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ต้องการที่จะเน้นในประเด็นใด หรือต้องการพิจารณาแง่มุมของการกล่าวถึงเป็นสำคัญ

1.1) ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ

ในโลกนี้มีมิติสิ่งแวดล้อมที่แสดงบทบาท/หน้าที่เป็นมิติทรัพยากรที่ปรากฏอยู่ในอากาศ บนผิวโลกและใต้โลก โดยทุก ๆ อย่างมีรูปลักษณ์ต่างกัน กล่าวคือ บางชนิดเป็นของแข็ง บางชนิดเป็นของเหลว และบางชนิดที่เป็นก๊าซ นอกจากนี้บางชนิดอาจมีการเจริญเติบโตและเปลี่ยนแปลงได้ ในขณะที่บางชนิดไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่กลับเปลี่ยนแปลงโดยการยุบสลาย ในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลก็เช่นเดียวกันพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติ มีมิติสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรธรรมชาติอยู่อย่างครบถ้วน โดยนักอนุรักษ์วิทยาได้แบ่งประเภทของทรัพยากรธรรมชาติออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.1.1) ทรัพยากรธรรมชาติไม่หมดสิ้น (non-exhausting natural resources)

ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นต่อมนุษย์ บางชนิดที่มนุษย์ไม่ได้รับเพียงระยะเวลานั้นก็อาจทำให้ถึงชีวิตได้ แต่บางชนิดก็อาจขาดได้เป็นเวลานาน ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ได้แก่ อากาศ น้ำในวัฏจักร แสงอาทิตย์ เป็นต้น โดยเป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นเอง ทำให้เกิดป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน หิน แร่ ฯลฯ



1.1.2) ทรัพยากรที่ทดแทนได้ (renewable natural resources) หมายถึง

ทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์นำมาใช้แล้ว สามารถจะเกิดทดแทนขึ้นได้ ซึ่งการทดแทนนั้นอาจใช้เวลาสั้นหรือยาวนานก็ได้ ทรัพยากรประเภทนี้ร่างกายมนุษย์มีความต้องการมาก ทั้งเพื่อเป็นปัจจัยสี่และความสะดวกสบาย ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ได้แก่ พืช สัตว์ ป่าไม้ ดิน และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าทรัพยากรเหล่านี้มีความจำเป็นต่อมนุษย์ในการมีชีวิตอยู่ทั้งสิ้น

1.1.3) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมด (exhausting natural resources)

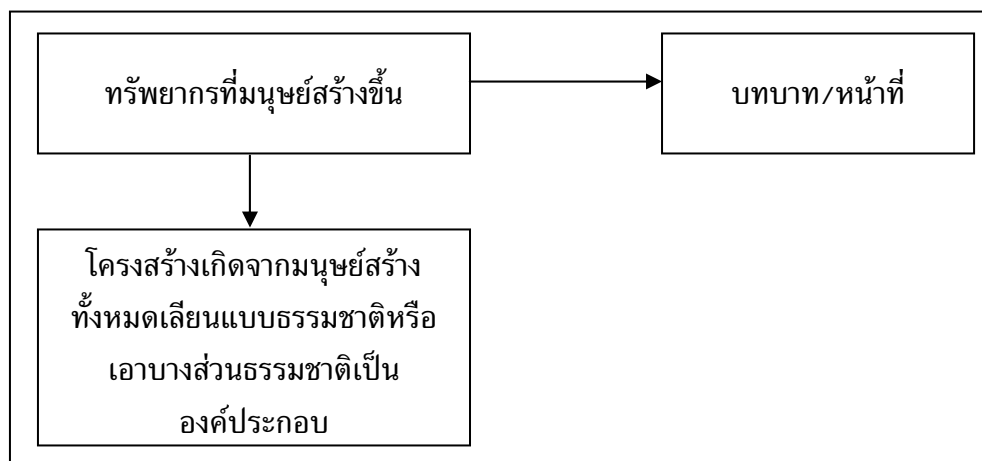
ทรัพยากรธรรมชาติ ที่อาจให้ความสำคัญน้อยในการดำรงชีวิตอยู่ แต่มีความจำเป็นในแง่ความสะดวกสบายต่อมนุษย์ ช่วยผ่อนแรงงานต่อมนุษย์ ช่วยให้มนุษย์มีโอกาสได้งานมากขึ้น ถ้าไม่มีทรัพยากรเหล่านี้มนุษย์ก็ยังสามารถมีชีวิตอยู่ได้ แต่อาจไม่ได้รับความสะดวกสบาย ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปนี้ ได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ หินน้ำมัน ลิกไนต์ และแร่ เป็นต้น

2) ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น

ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (man-made environment) เป็นทรัพยากรที่มีได้เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่อาจมีบางส่วนที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและมนุษย์ได้ดัดแปลงหรือสร้างกลไก(mechanism) ควบคุมให้แปรเปลี่ยนทั้งรูปร่างหรือพฤติกรรมได้ บางกรณีมนุษย์ใช้ธรรมชาติเป็นกลไกในการสร้างทรัพยากรกลุ่มนี้ขึ้นมาเพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยทรัพยากรในกลุ่มนี้แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

2.1) กลุ่มทรัพยากรชีวกายภาพ

กลุ่มทรัพยากรชีวกายภาพ (bio-physiocal resources) เป็นกลุ่มทรัพยากรที่มนุษย์ได้อาศัยทรัพยากรกายภาพและชีวภาพมาดำเนินการเป็นวัตถุดิบผ่านกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยี จนได้ผลิตผลสำเร็จรูปใหม่ที่ใช้ได้และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น ทรัพยากรเกษตร อุตสาหกรรม การใช้ที่ดิน พลังงาน คมนาคมขนส่ง การสื่อสาร สื่อสารมวลชน น้ำประปา เมือง และชุมชน การชลประทาน เขื่อน/ฝาย การป้องกันอุทกภัย/ความแห้งแล้ง



2.2) กลุ่มทรัพยากรเศรษฐกิจสังคม

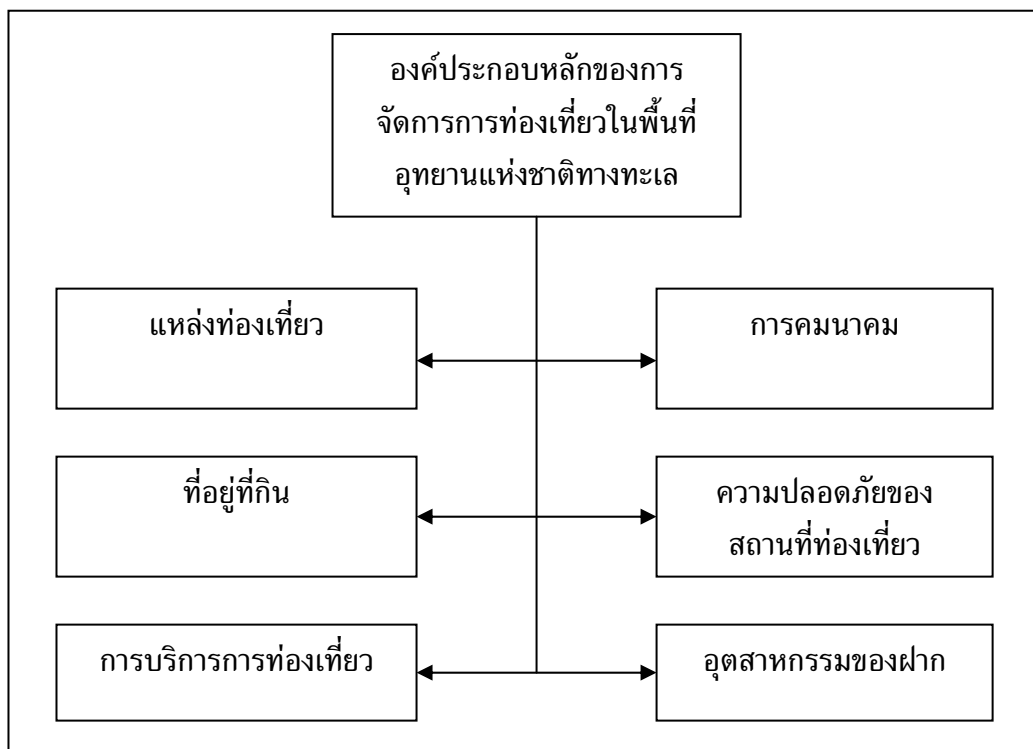
กลุ่มทรัพยากรเศรษฐกิจสังคม (sio-economic resources) เป็นกลุ่มทรัพยากรที่มนุษย์ได้ใช้ทรัพยากรพื้นฐาน คือ ทรัพยากรกายภาพและทรัพยากรชีวภาพ เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตให้เกิดทรัพยากรเศรษฐกิจสังคมขึ้น แต่เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถเห็นได้ (intangible resources) เช่น ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรม กฎหมาย ข้อบังคับ การศึกษา สุขภาพอนามัย เศรษฐกิจ การปกครอง การเมือง ฯลฯ เหล่านี้ล้วนต้องใช้สิ่งแวดล้อมทางชีวกายภาพเป็นตัวกำหนดทั้งสิ้น

1.4.3. งานด้านนันทนาการและสื่อความหมายธรรมชาติ (recreation and interpretation)

งานอีกด้านหนึ่งที่มีความสำคัญ และเป็นหน้าที่หลักของการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลที่เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ได้แก่ งานทางด้านนันทนาการและสื่อความหมายธรรมชาติ

เนื่องจากพื้นที่ที่ได้รับการคุ้มครองดูแลและรักษาเอาไว้ เป็นพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์และมีความมหัศจรรย์ของธรรมชาติของรัฐเอาไว้ จำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้าไปท่องเที่ยวและมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการหาความรู้จากทรัพยากรธรรมชาติในเชิงอนุรักษ์

เนื่องจากโครงสร้างและหน้าที่ทางด้านการท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่ ขึ้นกับลักษณะทางด้านกายภาพ และด้านชีวภาพของพื้นที่ ทำให้แหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีทั้ง ดิน หิน แร่ธาตุ ป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ชายหาดและน้ำทะเล จึงมีทั้งลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติที่มีทั้งความเหมือนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นการจัดการขององค์ประกอบทางด้านโครงสร้างของการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติทางทะเล มีองค์ประกอบหลัก 6 ประการ (ภาพที่ 4) ได้แก่



ภาพที่ 4 องค์ประกอบหลักของโครงสร้างและหน้าที่ในการท่องเที่ยว

1) แหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ ความสวยงาม พื้นที่ที่สามารถรองรับให้นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในแต่ละวัน แต่ละเดือน จำนวนเท่าไรที่จะไม่เกิดผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวบริเวณดังกล่าว นอกจากนี้ยังรวมถึง รูปแบบของการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางสายตา เป็นต้น การจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล จะต้องติดตามและประเมินผลของแหล่งท่องเที่ยวด้วยว่า ความสามารถของพื้นที่ที่จะให้เข้าไปท่องเที่ยวได้นั้น ต้องไม่เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น การจัดสถานที่กางเต็นท์เพื่อรองรับจำนวนนักท่องเที่ยว แต่อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งหากินของนกที่หากินบริเวณพื้นดิน รวมทั้งยังทำให้โครงสร้างของพื้นดินมีความแข็งแรงมากเกินไป ที่สัตว์บางประเภทที่ต้องการขุดรูลงไปในพื้นที่ดินเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยและการผสมพันธุ์ อาจได้รับผลกระทบได้

2) การคมนาคม ได้แก่ ความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการเดินทาง ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของยานพาหนะ หรือระยะเวลาของการเดินทาง ทั้งจากภายนอกพื้นที่และเมื่อเดินทางเข้ามาในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลก็ตาม

3) ที่อยู่ที่กิน ได้แก่ สถานที่พักอาศัย และการบริการด้านอาหารที่มีความสะดวก สะอาด รวมทั้งการจัดการทางด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ในพื้นที่และการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นทั้งจากนักท่องเที่ยว และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ

4) ความปลอดภัยของสถานที่ท่องเที่ยว เป็นสิ่งที่ต้องให้ความระมัดระวังเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความอ่อนไหวค่อนข้างสูง หากพื้นที่ใด ๆ ที่นักท่องเที่ยวมีความรู้สึกที่ไม่ปลอดภัยแล้ว พื้นที่บริเวณดังกล่าวก็จะไม่มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าไปท่องเที่ยว นอกจากนี้การเตรียมความพร้อมของพนักงานเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ในด้านการเกิดอุบัติเหตุทางทะเล หากได้มีการแผนการจัดการและการเตรียมความพร้อม ทั้งทางด้าน บุคลากรที่มีความรู้เฉพาะ ยานพาหนะ การสื่อสาร รวมทั้งการประสานงานกับโรงพยาบาลในพื้นที่เพื่อเตรียมการรองรับในอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว จะทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความเชื่อมั่นที่จะเดินทางเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว

5) การบริการการท่องเที่ยว ในบริเวณพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลนั้น มีทรัพยากรธรรมชาติที่นักท่องเที่ยวให้ความสนใจและเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเพื่อจะได้พบเห็นด้วยตา ต้องการหาความรู้จากสิ่งที่น่าสนใจ โดยในช่วงระหว่างปี 2545-2549 มีนักท่องเที่ยวเข้าไปในอุทยานแห่งชาติทางทะเล 24 แห่ง จำนวน 9,771,476 คน ดังนั้นการสื่อความหมายธรรมชาติ จึงเป็นงานที่มีความจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้า และรวบรวมองค์ความรู้จากนักวิจัยธรรมชาติในทุกสาขา และนำมาเรียบเรียง โดยการใช้ภาษาที่ง่ายและสามารถให้เกิดความเข้าใจทั้งในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ การมีเจ้าหน้าที่คอยบรรยายในสถานที่ เป็นต้น

6) อุตสาหกรรมของฝาก นักท่องเที่ยวทั่วทั้งโลกต่างมีพฤติกรรมที่เหมือน ๆ กัน คือ เมื่อเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใดแล้ว จะมีการเก็บภาพความทรงจำที่ดีไว้ในรูปของภาพถ่ายของที่ระลึก ดังนั้นการจัดทำอุตสาหกรรมของฝากในพื้นที่ จึงเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ประการหนึ่ง รวมทั้งยังให้เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจในพื้นที่ได้อีกทางหนึ่งด้วย

ดังนั้น ความสำคัญของการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล โดยเฉพาะพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงเป็นการศึกษาถึงบทบาทหน้าที่และโครงสร้างทั้งสามด้านในอุทยานแห่งชาติทางทะเลแต่ละพื้นที่ ว่ามีลักษณะและรูปแบบของปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร รวมทั้งการวิเคราะห์ถึงเหตุของปัญหา และข้อเสนอแนะ เพื่อหาแนวทางในการจัดการศึกษาชั้นรายละเอียดของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลของประเทศไทยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งให้มีความยั่งยืนต่อไป

บทที่ 2

สภาพปัญหาและข้อกฎหมายของการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลในปัจจุบัน

ในการประกาศพื้นที่คุ้มครองทางทะเลในประเทศไทยให้เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้มีความสมบูรณ์และยั่งยืนตลอดไปนั้น มีกระบวนการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่รวมทั้งระเบียบวิธีปฏิบัติและกฎหมายที่ต้องดำเนินการหลายขั้นตอน แต่สิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญของพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล คือ พื้นที่ที่จะดำเนินการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลได้นั้น จะต้องอยู่ภายใต้การกำกับ ดูแลของกฎหมายที่เรียกว่า พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 มาใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดำเนินการ โดยสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ในประเทศไทย พื้นที่ป่าไม้ในทุกพื้นที่มักมีประชาชนได้เข้าไปอาศัยหรือจับจองสิทธิในพื้นที่ป่า ทั้งก่อนมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ดินของรัฐมาใช้ในการควบคุม หรือภายหลังจากการมีกฎหมายแล้วก็ตาม ดังนั้นจึงเป็นปัญหาที่ยังต้องมีการพิสูจน์สิทธิของกรรมสิทธิ์ในที่ดินดังกล่าวอยู่ตลอดเวลา

นอกจากนี้พื้นที่ที่เป็นพื้นที่คุ้มครองประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล และมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ จะได้รับการต่อต้านและไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากประชาชนหรือนักการเมืองทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่นอยู่ตลอดเวลา โดยส่วนใหญ่ยังมีเข้าใจว่า การประกาศพื้นที่เป็นอุทยานแห่งชาติ จะเป็นการประกาศพื้นที่ไปซ้อนทับที่ทำมาหากินของประชาชนที่ได้อาศัยมาก่อน ทั้ง ๆ ที่ก่อนการประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ยังมีกฎหมายอีกหลาย ๆ ฉบับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมที่ดินของรัฐและมีผลใช้บังคับ เช่น พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 หรือการประกาศพื้นที่ควบคุมตามนโยบายของภาครัฐที่ผ่านมาในอดีต รวมทั้งในพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 มาตรา 6 การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ บัญญัติว่า เมื่อรัฐบาลเห็นสมควรกำหนดบริเวณที่ดินแห่งใดที่มีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจ ให้อยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมเพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน ก็ให้มีอำนาจกระทำได้โดยประกาศพระราชกฤษฎีกา และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตแห่งบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกา และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาด้วย บริเวณที่กำหนดนี้เรียกว่า “อุทยานแห่งชาติ” ที่ดินที่จะกำหนดให้เป็นอุทยานชาตินั้น ต้องเป็นที่ดินที่มีได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใดซึ่งมิใช่ทบวงการเมือง

อีกประการหนึ่งพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล ยังไม่ประกาศครอบคลุมพื้นที่ในทะเล เนื่องจากพื้นที่ในทะเล ประกอบด้วยทรัพยากรที่เป็นน้ำทะเลและอาศัยอยู่ในน้ำทะเล รวมทั้งทรัพยากรที่เป็นที่ดินที่อยู่ใต้ทะเล ประกอบด้วย แนวปะการัง และแร่ธาตุอื่น ๆ ที่อยู่ลึกลงไปในพื้นที่ดินใต้ทะเลอีกมากมาย

ดังนั้นการจัดการทรัพยากรในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงมีบทบาทหน้าที่ที่มีความสำคัญของทรัพยากรค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องคอยควบคุมดูแล ทรัพยากรธรรมชาติทั้งบนบก ทรัพยากรธรรมชาติบริเวณชายฝั่งและทรัพยากรธรรมชาติในทะเล อีกทั้งพื้นที่ในทะเล ซึ่งเป็นเส้นทางสัญจรและมีการทำกิจกรรมประเภทต่างๆ ของประชาชนมานานแล้ว เช่น การทำการประมง การเดินทางติดต่อกันโดยการใช้เรือเป็นพาหนะ จึงเป็นการยากที่จะทำการ ปิดกั้นหรือแสดงแนวเขตให้มีความชัดเจนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่ให้มี ประสิทธิภาพและมีผลบังคับใช้ แต่เป็นไปในลักษณะของการผ่อนผันกันอยู่ตลอดเวลา

2.1 เครื่องมือทางกฎหมายในการจัดการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล

ตามประมวลกฎหมายป่าไม้ ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 บัญญัติไว้ใน มาตรา 4 ความว่า ป่า หมายความว่า ที่ดิน ที่ยังมีได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน และใน มาตรา 54 กำหนดห้ามมิให้ก่อสร้าง แฝ้วถาง หรือเผาป่า หรือกระทำการใดๆ อันเป็นการ ทำลายป่าหรือเข้ายึดถือครอบครองป่าเพื่อตนเองหรือผู้อื่น เว้นแต่จะกระทำภายในเขตที่ได้ จำแนกไว้เป็นประเภทเกษตรกรรม และรัฐมนตรีได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาหรือโดยได้รับ ใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

จากนิยามคำว่า ที่ดิน ซึ่งบัญญัติไว้ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และมาตรา 1 บัญญัติว่า ที่ดิน หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไป และให้หมายความรวมถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะและที่ชายทะเลด้วย

ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.2497 บัญญัติไว้ใน มาตรา 2 ความว่า ที่ดินซึ่งมิได้ตกเป็น กรรมสิทธิ์ของบุคคลหนึ่งบุคคลใด ให้ถือว่าเป็นของรัฐ จึงเป็นกฎหมายที่แบ่งแยกที่ดินของรัฐและ ของเอกชนที่ชัดเจน และทำให้เห็นว่าที่ดินจะต้องมีเจ้าของ และถ้ามิได้เป็นกรรมสิทธิ์ของบุคคล ก็จะต้องเป็นของรัฐ

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 บัญญัติไว้ในมาตรา 4 และมาตรา 14 ความว่า ป่า หมายความว่า ที่ดินรวมตลอดถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และ ที่ชายทะเลที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมาย และในมาตรา 14 กำหนดให้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใดยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แฝ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่าหรือกระทำการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ.....

โดยทั่วไป การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอยู่ภายใต้บังคับของหลักกฎหมายทรัพย์สิน ตามที่บัญญัติไว้ในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ โดยได้จำแนกทรัพย์สินออกเป็น 3 ประเภท ใหญ่ๆ คือ ทรัพย์สินแผ่นดิน ทรัพย์สินที่เอกชนเป็นเจ้าของ และทรัพย์สินที่ไม่มีบุคคลใดเป็นเจ้าของ โดยหลักการทางทฤษฎี ทรัพย์สินแผ่นดิน ถือว่าเป็นทรัพย์สินที่ประชาชนทุกคนเป็นเจ้าของร่วมกัน โดยรัฐเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน ได้แก่ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า

ทรัพยากรแหล่งน้ำ ซึ่งจัดเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินและหากจะมองตามบทบัญญัติมาตรา 1304 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ทรัพย์สินซึ่งเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน มีอยู่ 2 ประเภท คือ ทรัพย์สินที่พลเมืองใช้ประโยชน์ร่วมกัน และทรัพย์สินที่สงวนไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกันของ สาธารณชน

ตามหลักเบื้องต้นของกฎหมาย พบว่า ด้วยทรัพย์สินตามที่บัญญัติไว้ในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์นั้น ถือว่า สัตว์ป่าและสัตว์น้ำเป็นทรัพย์ที่ไม่มีเจ้าของ ตราบเท่าที่มันยังคงเป็นอิสระอยู่ตามธรรมชาติ ทุกคนมีสิทธิที่จะใช้ประโยชน์จากสัตว์ป่าและสัตว์น้ำอย่างเสรี จึงเป็นที่เห็นได้ อย่างชัดเจนว่า หลักกฎหมายทรัพย์สินดังกล่าว มีต้นกำเนิดมาจากแนวคิดที่ยอมรับเสรีภาพใน การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีชีวิตได้โดยไม่มีข้อจำกัด อย่างไรก็ตาม เสรีภาพในการ ใช้ประโยชน์ดังกล่าวได้ถูกจำกัด และควบคุมไว้ระดับหนึ่ง ด้วยพระราชบัญญัติการประมง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

ปัจจุบันอาจจะถือได้ว่า พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายพื้นฐานเกี่ยวกับการวางนโยบาย แผนงาน และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของประเทศ รวมทั้งพื้นที่ภายในแนวเขตอุทยานแห่งชาติด้วย เช่น การประกาศเขตพื้นที่คุ้มครอง สิ่งแวดล้อมที่สามารถครอบคลุมพื้นที่อุทยานแห่งชาติ การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สำหรับกิจกรรมบางอย่างในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ วัตถุประสงค์หลักของกฎหมายฉบับนี้เป็นไป เพื่อประโยชน์ในการนำแนวความคิดแผนใหม่ สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้าสู่กระบวนการ ตัดสินใจของรัฐบาล ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศด้วย

สำหรับการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ได้เป็นเพียงหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายรัฐเท่านั้น แต่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้ระบุให้ประชาชนมีสิทธิที่จะเข้ามามีส่วนร่วม ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ คือ

มาตรา 46 บุคคลซึ่งรวมกันเป็นชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมย่อมมีสิทธิอนุรักษ์หรือฟื้นฟูจารีต ประเพณีภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะหรือวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่นและของชาติ และมีส่วนร่วมใน การจัดการบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล และยั่งยืน ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ

มาตรา 79 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวน บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล รวมทั้งมี ส่วนร่วมในการส่งเสริม บำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนควบคุมและกำจัดการสะสมพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพและคุณภาพชีวิตของ ประชาชน

มาตรา 290 เพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม องค์การปกครองท้องถิ่นย่อมมีอำนาจหน้าที่ตามที่กฎหมายบัญญัติ ซึ่งมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- (1) การจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขตพื้นที่
- (2) การเข้าไปมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่อยู่นอกเขตพื้นที่เฉพาะในกรณีที่มีผลกระทบต่อดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ของตน
- (3) การมีส่วนร่วมในการพิจารณาเพื่อเริ่มโครงการหรือกิจกรรมใดนอกเขตพื้นที่ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่

สำหรับกฎหมายและระเบียบที่สำคัญที่ใช้บังคับในเขตพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ประเภทอุทยานแห่งชาติทางทะเล ในทางปฏิบัติของการจัดการอุทยานแห่งชาติแล้ว จะไม่ได้มีแต่เพียงพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเท่านั้น แต่ยังมีกฎหมายและระเบียบต่างๆ ที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติสามารถนำมาใช้บังคับ เพื่อให้สามารถสงวนและรักษาทรัพยากรธรรมชาติไว้ได้ ตลอดจนการมีส่วนร่วมของประชาชนตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 กฎหมายต่างๆ มีดังต่อไปนี้ คือ

2.1.1 ที่ดิน

กฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2484 บัญญัติไว้ในมาตรา 4 ความว่า ป่า หมายความว่า ที่ดินที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน และในมาตรา 54 กำหนดห้ามมิให้ผู้ใดก่อสร้าง แผ้วถาง หรือเผาป่า หรือกระทำการใดๆ อันเป็นการทำลายป่าหรือเข้ายึดถือครอบครองป่าเพื่อตนเองหรือผู้อื่น เว้นแต่จะกระทำภายในเขตที่ได้จำแนกไว้เป็นประเภทเกษตรกรรม และรัฐมนตรีได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาหรือโดยได้รับใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 บัญญัติไว้ในมาตรา 4 และมาตรา 14 ความว่า ป่า หมายความว่า ที่ดินรวมตลอดถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมาย และในมาตรา 14 กำหนดให้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใดยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่าหรือกระทำการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ เว้นแต่การกระทำไม้หรือเก็บหาของป่าตามมาตรา 15 เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยตามมาตรา 16 มาตรา 16 ทวิ หรือมาตรา 16 ตริ กระทำการตามมาตรา 17 ใช้ประโยชน์ตามมาตรา 18 หรือกระทำการตามมาตรา 19 หรือมาตรา 20 หรือการทำให้หวงห้ามหรือเก็บหาของป่าหวงห้ามตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้

จากนิยามคำว่า ที่ดิน ซึ่งบัญญัติไว้ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และมาตรา 1 ในประมวลกฎหมายที่ดิน บัญญัติว่า ที่ดิน หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไป และให้หมายความรวมถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะและที่ชายทะเลด้วย ซึ่งทำให้เข้าใจว่า ทะเล อาจจะได้เป็นที่ดินตามกฎหมายทั้งสองฉบับนี้ และทำให้การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ตามมาตรา 6 ไม่สามารถครอบคลุมถึงพื้นที่ในทะเล ซึ่งจะทำให้เกิดเป็นปัญหาทางข้อกฎหมาย หากผู้กระทำความผิดกระทำในทะเล และยกประเด็นนี้ขึ้นมาต่อสู้ในชั้นศาล

อย่างไรก็ตาม ได้มีบันทึกเรื่อง สภาพทางกฎหมายของพื้นที่ดินที่ได้ถมขึ้นจากทะเล จากสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาในเดือนกุมภาพันธ์ 2537 เพื่อแจ้งผลการวินิจฉัย ตามหนังสือจากสำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0203/ว (ล) 19768 ลงวันที่ 14 ธันวาคม 2536 ถึงสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เพื่อให้คณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณาเพื่อเป็นบรรทัดฐานต่อไป โดยคณะกรรมการกฤษฎีกา (ที่ประชุมใหญ่กรรมการร่างกฎหมาย) ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า มาตรา 1 ในประมวลกฎหมายที่ดิน บัญญัติว่า “ที่ดิน” หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไป และให้หมายความรวมถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะและที่ชายทะเลด้วย ซึ่งคำว่า “ให้หมายความรวมถึง” นั้น มิได้หมายความว่าจำกัดแต่เฉพาะสิ่งที่กล่าวถึงนั้นเท่านั้น หากความหมายแท้จริงอยู่ที่คำว่า “พื้นที่ดินทั่วไปเป็นสำคัญ” และจากตัวอย่างที่ “ให้รวมความหมายถึง” เช่น ลำน้ำ และทะเลสาบ ทำให้เข้าใจได้ว่าพื้นที่ดินทั่วไปดังกล่าวจะอยู่บนบกหรืออยู่ใต้น้ำก็ได้ ดังนั้น พื้นผิวโลกอันเป็นที่ดินใต้ทะเลที่ประเทศไทยมีอำนาจอธิปไตยจึงเป็น “ที่ดิน” ตามประมวลกฎหมายที่ดินด้วย

นอกจากนี้ คณะกรรมการกฤษฎีกายังได้ตีความว่า ที่ดินใต้ทะเลจะเป็นที่ดินประเภทใดนั้น เห็นว่า ทะเลในอาณาเขตของประเทศไทยย่อมเป็นที่ซึ่งประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันในการคมนาคม และการประมง ดังนั้น ทะเลจึงเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกันตามมาตรา 1304 (2) แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และความเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินของทะเลนี้รวมถึงที่ดินที่อยู่ใต้ทะเลด้วย เพราะเป็นองค์ประกอบของความเป็นทะเลด้วยกัน ดังนั้นการกระทำการใด ๆ ในพื้นที่ทะเลที่ได้กำหนดขอบเขตว่าเป็นอุทยานแห่งชาติตามแผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกากำหนดพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จึงอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

ดังนั้นกรณีพิพาทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในทะเลที่ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จึงสามารถนำพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 มาบังคับใช้ได้

สำหรับคำว่า “ที่ชายทะเล” จากความเห็นของคณะกรรมการกฤษฎีกา และคำพิพากษาศาลฎีกา ได้ถือเอา แนวน้ำขึ้นสูงสุดในฤดูน้ำเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง “ที่ชายทะเล” หรือ “ที่ชายตลิ่ง” ไว้คือ “ที่ชายทะเลหรือที่ชายตลิ่ง ได้แก่ พื้นที่ที่อยู่ถัดจากแนวน้ำขึ้นสูงสุดต่อเนื่องลงไปในทะเล” ซึ่งตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาตรา 1304(2) ประมวลกฎหมายที่ดินมาตรา 1 และมาตรา 8 ถือว่า “ที่ชายทะเล” หรือ “ที่ชายตลิ่ง” เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน สำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน

และประมวลกฎหมายที่ดิน มาตรา 8-9 (คำพิพากษาฎีกาที่ 214/2480) สาธารณสมบัติของแผ่นดิน สำหรับพลเมืองใช้ร่วมกันนี้เอกชนไม่สามารถมีกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองได้

ดังนั้นแม้จะมีกฎหมายปกป้องไว้ชัดเจนแล้วก็ตาม แต่ความไม่ชัดเจนของแนวเขตในทางกายภาพ ก็ยังเป็นปัญหาของพนักงานเจ้าหน้าที่ต่อการตัดสินใจในการให้อนุญาตหรือการออกเอกสารสิทธิ์ในพื้นที่ดินบริเวณดังกล่าว จึงมีข้อขัดแย้งเกิดขึ้นอยู่เสมอ และเป็นข้อโต้แย้งกันในระหว่างหน่วยงานของรัฐระหว่างเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กับกรมที่ดิน อยู่ตลอดเวลา

2.1.2 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

มาตรา 16, 17, 18, 19, 21 และ 22 ห้ามมิให้บุคคลใด กระทำอันตรายแก่ทรัพยากรธรรมชาติ และกระทำการที่ขัดต่อหลักการอุทยานแห่งชาติ รวมทั้งให้อำนาจพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้สามารถดำเนินการไปตามหลักวิชาการจัดการอุทยานแห่งชาติโดยไม่ขัดต่อกฎหมาย ทั้งนี้ โดยอาศัยกฎระเบียบกรมป่าไม้ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 อีกหลายฉบับ

นอกจากนี้ การบังคับใช้กฎหมายตามบทบัญญัติตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ได้ก่อให้เกิดปัญหากับชาวประมงพื้นบ้านที่ทำมาหากินในทะเลที่ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ ซึ่งหากพิจารณาตามตัวบทกฎหมายแล้ว การทำการประมงถือเป็นการล่าสัตว์ ซึ่งขัดต่อกฎหมาย และหากเจ้าหน้าที่ห้ามชาวประมงพื้นบ้านทำการประมง ก็จะก่อให้เกิดปัญหา จึงได้มีการผ่อนผันให้การทำการประมงพื้นบ้าน แต่ไม่ผ่อนผันให้การประมงทำลายล้างที่ผิดต่อพระราชบัญญัติการประมง

2.1.3 พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490

ในกรณีที่มีการผ่อนผันการทำประมงพื้นบ้านในพื้นที่ประกาศเขตอุทยานแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี แม้ว่าจะอนุญาตให้ชาวประมงทำประมงได้ แต่ก็ยังห้ามเครื่องมือประมงทำลายล้างตามที่ระบุไว้ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ดังนั้น อุทยานแห่งชาติจะต้องเข้มงวดต่อการทำประมงที่ผิดกฎหมาย โดยอิงตามบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการประมง โดยมีเนื้อหาที่สำคัญ คือ

พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ได้กำหนดพื้นที่แหล่งน้ำสำหรับที่รักษาพืชพันธุ์ที่วาประมูล ที่อนุญาต และบ่อปล่อยสัตว์น้ำ ซึ่งมีระเบียบที่ออกห้ามมิให้ผู้ใดทำการประมงในที่ดังกล่าว เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมประมง และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนดสำหรับเครื่องมือประมงที่ใช้ในการประมง และวิธีการประมง ผู้ใดฝ่าฝืนมีอัตราโทษปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือจำคุกไม่เกิน 6 เดือน นอกจากนี้ยังห้ามปลูกสร้างสิ่งใดลงในที่รักษาพืชพันธุ์ (บริเวณวัด ประตูละบายน้ำ ฝาย หรือท่าน้ำ) ที่วาประมูล (ที่สำหรับจับสัตว์น้ำที่สมควรอนุญาตให้บุคคลใดผูกขาด

ทำการประมง) และที่อนุญาตซึ่งมิใช่ของเอกชน ห้ามมิให้วิดน้ำในที่จับสัตว์น้ำ ห้ามใช้ยาเบื่อเมา สัตว์น้ำ ห้ามมิให้ใช้ไฟฟ้าช็อตจับปลา ห้ามวางตาข่ายในที่จับสัตว์น้ำ และใช้เครื่องมือประมงในพิกัด ต้องได้รับอนุญาตเสียก่อน เป็นต้น ตัวอย่างเครื่องมือในพิกัด เช่น อวนโพงพาง อวนชนิดต่างๆ ตาข่าย เบ็ดราวยาว 40 เมตร ขึ้นไป เรือผีหลอก เป็นต้น

"สัตว์น้ำ" ตามพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 หมายถึง สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำหรือมีวงจรชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ หรืออาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง เช่น ปลา กุ้ง ปู แมงดาทะเล หอย เต่า ตะพาบน้ำ จระเข้ รวมทั้งไข่ของสัตว์น้ำนั้น สัตว์น้ำจำพวกเลี้ยงลูกด้วยนม ปลิงทะเล ฟองน้ำ หินปะการัง กัลปังหา และสาหร่ายทะเล ทั้งนี้ รวมทั้งซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และหมายความรวมถึงพันธุ์ไม้ตามที่ให้มีพระราชกฤษฎีกากระบุชื่อ

"ที่จับสัตว์น้ำ" หมายความว่า ที่ซึ่งมีน้ำขังหรือไหล เช่น ทะเล แม่น้ำ ลำคลอง หนองบึง บ่อ เป็นต้น และหาดทั้งปวง บรรดาซึ่งเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน รวมทั้งป่าไม้ และพื้นดินซึ่งน้ำท่วมในฤดูน้ำ ไม่ว่าจะเป็นที่สาธารณสมบัติของแผ่นดินหรือที่ดินอันบุคคลถือกรรมสิทธิ์ และภายในเขตน่านน้ำไทย หรือน่านน้ำอื่นใด ซึ่งประเทศไทยใช้อยู่หรือมีสิทธิที่จะใช้ต่อไปในการทำ การประมง โดยที่น่านน้ำเหล่านั้นปรากฏโดยทั่วไปว่ามีขอบเขตตามกฎหมายท้องถิ่นหรือธรรมเนียมประเพณี หรือตามกฎหมายระหว่างประเทศหรือตามสนธิสัญญาหรือด้วยประการใด

บรรดาที่จับสัตว์น้ำทั้งปวงให้กำหนดเป็น 4 ประเภท คือ ที่รักษาพืชพันธุ์ ที่ว่าประมูล ที่อนุญาต และที่สาธารณประโยชน์ ให้คณะกรรมการจังหวัดโดยอนุมัติของรัฐมนตรีว่าการกระทรวง เกษตรและสหกรณ์มีอำนาจประกาศ กำหนดประเภทที่จับสัตว์น้ำภายในเขตท้องที่ของตนว่าเข้าอยู่ในประเภทที่รักษาพืชพันธุ์ ที่ว่าประมูล หรือที่อนุญาต ส่วนที่จับสัตว์น้ำซึ่งมิได้ประกาศ ให้ถือเป็น ที่สาธารณประโยชน์

นอกจากนี้ยังมีประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาทรัพยากร สัตว์น้ำ เช่น

- (ก) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ลงวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 เรื่อง กำหนดเขตห้ามใช้เครื่องมืออวนลาก และอวนรุนที่ใช้กับเรือยนต์ทำการประมง โดยห้ามใช้เครื่องมืออวนลาก อวนรุน ฯลฯ ทำการประมงภายในเขต 3,000 เมตร (75 เส้น) นับจากขอบน้ำตามแนวชายฝั่งขณะทำการประมง และภายในรัศมี 400 เมตร (10 เส้น) นับออกไปจากอาณาเขตที่ตั้งเครื่องประจำที่ทุกชนิด
- (ข) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2521 ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2521 ห้ามมิให้บุคคลใดทำการประมงปะการัง หรือหินปะการังทุกชนิด และทุกขนาด ไม่ว่าด้วยวิธีการใด ๆ ในทะเลหรืออ่าวในท้องที่จังหวัดชายทะเลทุกจังหวัด
- (ค) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ลงวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2534 เรื่อง กำหนดเขตห้ามใช้เครื่องมืออวนบางชนิด ทำการประมงในบริเวณพื้นที่ที่มีแหล่งปะการังหรือ กองหินในทะเล หรืออ่าวในท้องที่จังหวัดชายทะเลทุกจังหวัด โดยห้ามผู้หนึ่งผู้ใดใช้

เครื่องมืออวนล้อมจับ หรือเครื่องมือที่มีลักษณะ และวิธีการใช้คล้ายคลึงกันทำการประมง โดยวิธีการล้อมกองหิน หรือล้อมปะการัง และใช้เครื่องมืออวนญี่ปุ่น หรืออวนต้อนปลา หรืออวนต้อนปลาลังหิน หรืออวนต้อนปลากองหิน โดยวิธีการวางอวนไว้ที่พื้นที่ทะเลที่มีปะการัง หรือกองหิน หรือบนปะการังที่กระจัดกระจายบนพื้นทะเล แล้วใช้วิธีดำน้ำเดินเหยียบย่ำบนปะการัง เพื่อไล่ต้อนปลาเข้าสู่ก้นอวนเพื่อจับสัตว์น้ำในทะเล หรืออ่าวในท้องที่จังหวัดชายทะเลโดยเด็ดขาด

กฎหมายตามพระราชบัญญัติการประมงนี้ได้ห้ามมิให้ใช้กระแสไฟฟ้า หรือวัตถุระเบิดทำการประมงในที่จับสัตว์น้ำ ไม่ว่าสัตว์ใด ๆ เว้นแต่เพื่อประโยชน์ของทางราชการ และได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมประมง ผู้ใดฝ่าฝืนมีอัตราโทษจำคุกตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 5 ปี และปรับ 10,000 - 100,000 บาท และห้ามมิไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์น้ำโดยรู้ว่าได้มาโดยการกระทำความผิด และห้ามมิให้มีไว้ในครอบครองหรือมิไว้ในครอบครองเกินจำนวนหรือปริมาณหรือเล็กกว่าขนาดที่ระบุไว้ ซึ่งสัตว์น้ำหรือผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำชนิดใดชนิดหนึ่งตามที่ระบุไว้ในพระราชกฤษฎีกา ผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ

อนึ่ง ได้มีพระราชกฤษฎีการะบุดสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำบางชนิด ที่ห้ามมิให้มีไว้ในครอบครองเพื่อการค้า พ.ศ. 2535 กำหนดให้หินปะการัง กัลปังหา เต่าทะเล กระ และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหินปะการัง กัลปังหา เต่าทะเล และกระ เป็นสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำที่ห้ามมิให้มีไว้ในครอบครอง เพื่อการค้าตั้งแต่วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2535 เป็นต้นไป โดยมีเหตุผล คือ ในปัจจุบันได้มีการนำหินปะการัง กัลปังหา และเต่าทะเล มาขายเป็นสินค้าทั้งในรูปของวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นจากสัตว์น้ำดังกล่าว และเป็นเหตุให้มีการลักลอบทำการประมงสัตว์น้ำข้างต้นจนเกิดปัญหาความเสื่อมโทรมแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ อีกทั้งยังมีผลกระทบต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยว ดังนั้นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำดังกล่าวมิให้ต้องสูญพันธุ์ไป จึงจำเป็นต้องห้ามมิให้มีการครอบครองสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำดังกล่าวไว้เพื่อการค้า

2.1.4 พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456

กฎหมายนี้บัญญัติขึ้นเพื่อควบคุมการเดินเรือในน่านน้ำไทย ดังนั้น จึงห้ามมิให้ผู้ใดปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งใดล่วงล้ำเข้าไปเหนือใน และได้ลำนํ้า หรือบนชายหาด และห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งสิ่งใดลงในลำนํ้าอันจะเป็นสาเหตุให้เกิดการตื่นขึ้นหรือตกตะกอน หรือสกปรก หรืออันอาจจะเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต หรือต่อสิ่งแวดล้อม หรือเป็นอันตรายต่อการเดินเรือ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า มิฉะนั้นจะมีความผิดต้องรับโทษปรับหรือจำคุกหรือทั้งจำทั้งปรับ และต้องชดใช้เงินค่าเสียหาย ที่ต้องเสียไปในการแก้ไขสิ่งเป็นพิษหรือชดใช้ค่าเสียหายเหล่านั้นด้วย พระราชบัญญัตินี้มีรายละเอียดในส่วนที่จะเกี่ยวข้องกับการจัดการอุทยานแห่งชาติทั้งสามแห่ง ดังนี้

มาตรา 117 ห้ามมิให้ผู้ใดปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดล่วงล้ำเข้าไปเหนือใน น้ำ และใต้ในน้ำ ของแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ อันเป็นทางสัญจรของประชาชน หรือที่

ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน หรือทะเล ภายในน่านน้ำไทย หรือบนชายหาดของทะเลดังกล่าว เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า (มีหลักเกณฑ์และวิธีการในการอนุญาต กำหนดโดยกฎกระทรวง)

มาตรา 117 ทวิ ผู้รับอนุญาตปลูกสร้างอาคาร หรือสิ่งอื่นใดตาม มาตรา 117 ต้องเสียค่าตอบแทนเป็นรายปี ตามวิธีการ และอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าตารางเมตรละห้าสิบบาท และถ้าเป็นอาคาร หรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะ หรือวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจ ให้เสียเป็นสองเท่าของอัตราดังกล่าว ในกรณีที่อาคารหรือสิ่งอื่นใดดังกล่าว ถูกปลูกสร้างขึ้นโดยมิได้รับอนุญาต ให้เสียค่าตอบแทนเป็นสามเท่าของอัตราดังกล่าว

การกำหนดค่าตอบแทนตามวรรคหนึ่งให้คำนึงถึงสภาพของแต่ละท้องที่ และประโยชน์ที่ผู้ปลูกสร้าง หรือผู้ครอบครองพึงได้รับค่าตอบแทนที่เก็บได้ตามวรรคหนึ่ง ให้ตกเป็นขององค์การบริหารส่วนจังหวัด สุขาภิบาล หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งมีกฎหมายจัดตั้งขึ้นแล้วแต่กรณี ที่อาคารหรือสิ่งอื่นใดนั้นอยู่ในเขต

มาตรา 118 ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 117 หรือผู้ใดได้รับอนุญาตตามมาตรา 117 แล้วปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดไม่เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต ต้องระวางโทษปรับโดยคำนวณตามพื้นที่ของอาคาร หรือสิ่งอื่นใดในอัตราไม่น้อยกว่าตารางเมตรละห้าร้อยบาท แต่ไม่เกินตารางเมตรละหนึ่งหมื่นบาท

มาตรา 118 ทวิ ในกรณีที่มีการฝ่าฝืน มาตรา 117 หรือผู้รับอนุญาตตามมาตรา 117 ปลูกสร้างอาคาร หรือสิ่งอื่นใดไม่เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต ให้เจ้าท่ามีคำสั่งเป็นหนังสือแจ้งให้เจ้าของ หรือผู้ครอบครองอาคาร หรือสิ่งอื่นใดดังกล่าว รื้อถอน หรือแก้ไขอาคารหรือสิ่งอื่นใดนั้นให้เสร็จสิ้น โดยถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด แต่ต้องไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ในกรณีที่ไม่ปรากฏตัวเจ้าของ หรือผู้ครอบครองให้เจ้าหน้าที่ปิดคำสั่งไว้ ณ อาคาร หรือสิ่งอื่นใดนั้น และจะห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองนั้นใช้ หรือยินยอมให้ผู้ใดใช้อาคาร หรือสิ่งอื่นใดนั้นทั้งหมด หรือแต่บางส่วนจนกว่าจะได้รื้อถอนหรือแก้ไขเสร็จด้วยก็ได้

ถ้าไม่มีการปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าท่าตามวรรคหนึ่ง หรือในกรณีที่ปรากฏตัวเจ้าของหรือผู้ครอบครอง และเจ้าหน้าที่ได้ปิดคำสั่งไว้ ณ อาคาร หรือสิ่งอื่นใดนั้นครบสิบห้าวันแล้ว ให้เจ้าท่าร้องขอต่อศาลเพื่อให้มีคำสั่งให้มีการรื้อถอนอาคารหรือสิ่งอื่นใดนั้น ถ้าข้อเท็จจริงในทางพิจารณาฟังได้ว่าการฝ่าฝืนมาตรา 117 จริง ในกรณีที่ปรากฏตัวเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสิ่งอื่นใดให้ศาลมีคำสั่งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองเป็นผู้รื้อถอน ในกรณีที่เจ้าของหรือผู้ครอบครองไม่รื้อถอนตามกำหนดเวลา ในคำสั่งศาล หรือในกรณีที่ปรากฏตัวเจ้าของ หรือผู้ครอบครอง ให้ศาล มีคำสั่งให้เจ้าท่าเป็นผู้จัดการให้มีการรื้อถอน

มาตรา 119 ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้หิน กรวด ดิน โคลน อับเฉา สิ่งของหรือสิ่งปฏิกูลใด ๆ ยกเว้นน้ำมัน และเคมีภัณฑ์ลงในแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือ

ทะเลสาบ อันเป็นทางสัญจรของประชาชน หรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน หรือทะเลภายในน่านน้ำไทยอันจะเป็นเหตุให้เกิดการตื้นเขิน ตกตะกอน หรือสกปรก เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และต้องชดใช้เงินค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการขจัดสิ่งเหล่านั้นด้วย

มาตรา 119 ทวิ ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้น้ำมันและเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งใด ๆ ลงในแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือทะเลสาบอันเป็นทางสัญจรของประชาชน หรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน หรือทะเลภายในน่านน้ำไทยอันอาจจะเป็นเหตุให้เกิดเป็นพิษ ต่อสิ่งมีชีวิตหรือต่อสิ่งแวดล้อม หรือเป็นอันตรายต่อการเดินเรือในแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือทะเลสาบ ดังกล่าว ผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และต้องชดใช้เงินค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการแก้ไขสิ่งเป็นพิษ หรือชดใช้ค่าเสียหายเหล่านั้นด้วย

มาตรา 120 ให้เจ้าท่ามีหน้าที่ดูแลรักษา และขุดลอกร่องน้ำ ทางเรือเดินแม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบ และทะเลภายในน่านน้ำไทย ห้ามมิให้ผู้ใดขุดลอก แกะไข หรือทำด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเปลี่ยนแปลงร่องน้ำ ทางเดินเรือ แม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบ หรือทะเลภายในน่านน้ำไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าท่า ผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษปรับตั้งแต่ห้าพันบาท ถึงห้าหมื่นบาท และให้เจ้าท่าสั่งให้หยุดกระทำการดังกล่าว

พิจารณาตามความในพระราชบัญญัติฉบับนี้ จึงเห็นได้ว่า เจ้าท่ามีอำนาจในการอนุญาตในการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างที่ล่วงล้ำลำน้ำ การสร้างสิ่งก่อสร้างกีดขวางการเดินเรือ การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างที่ล่วงล้ำลำน้ำ การอนุญาตขุดลอกร่องน้ำ แม้ว่ากิจกรรมนั้นจะอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติก็ตาม แต่ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าว ก็ยังต้องได้รับการเห็นชอบจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

2.1.5 พระราชบัญญัติสภาตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537

สำหรับอำนาจหน้าที่ของสภาตำบล (หมวด 1) ได้ระบุอำนาจหน้าที่ไว้ดังนี้

มาตรา 23 ภายใต้บังคับแห่งกฎหมายฉบับนี้ สภาตำบลอาจดำเนินการกิจการภายในตำบลดังต่อไปนี้

- (1) จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตร
- (2) จัดให้มีและบำรุงรักษาทางน้ำ และทางบก
- (3) จัดให้มีและรักษาทางระบายน้ำ และรักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล
- (4) คัดค้านการขุด และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- (5) บำรุงและส่งเสริมการประกอบอาชีพของราษฎร
- (6) ส่งเสริมการพัฒนาสตรี เด็ก เยาวชน ผู้สูงอายุ และผู้พิการ

ในบทบัญญัติตามกฎหมายนี้ ได้กำหนดให้โครงการต่าง ๆ ของรัฐ คำนึงถึงแผนพัฒนาตำบล ดังกำหนดไว้ใน **มาตรา 26** ซึ่งระบุไว้ว่า ในการจัดทำโครงการหรือแผนงานของส่วนราชการหรือหน่วยงานใด ในพื้นที่ตำบลใด ให้ส่วนราชการหรือหน่วยงานนั้นคำนึงถึงแผนพัฒนาตำบลด้วย

ในส่วนของการจัดการบริหารส่วนตำบล (หมวด 2) มีอำนาจหน้าที่ ตาม**มาตรา 66**ของกฎหมายฉบับนี้ คือ มีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาตำบลทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และตาม**มาตรา 67** ระบุหน้าที่ที่ต้องทำในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ไว้ประการหนึ่ง คือ การคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย ตามมาตรานี้ องค์การบริหารส่วนตำบลสามารถทำกิจกรรมภายในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของอุทยานแห่งชาติ

อย่างไรก็ตาม **มาตรา 69** ระบุไว้ว่า อำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลตาม**มาตรา 66** **มาตรา 67** และ**มาตรา 68** นั้น ไม่เป็นการตัดอำนาจหน้าที่ของกระทรวง ทบวง กรม หรือองค์การหรือหน่วยงานของรัฐ ในอันที่จะดำเนินกิจการใด ๆ เพื่อประโยชน์ของประชาชนในตำบล แต่ต้องแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลทราบล่วงหน้าตามสมควร ในกรณีนี้ หากองค์การบริหารส่วนตำบลมีความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินกิจการดังกล่าว ให้กระทรวง ทบวง กรม หรือองค์การ หรือหน่วยงานของรัฐ นำความเห็นขององค์การบริหารส่วนตำบลไปประกอบการพิจารณาดำเนินกิจการนั้นด้วย

ตาม**มาตรา 70** เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้องค์การบริหารส่วนตำบลมีสิทธิได้รับทราบข้อมูล และข่าวสารทางราชการในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินกิจการของทางราชการในตำบล เว้นแต่ข้อมูล หรือข่าวสารที่ทางราชการถือว่าเป็นความลับเกี่ยวกับความมั่นคงของชาติ

ในส่วนของการรายได้ขององค์การบริหารส่วนตำบล **มาตรา 79** ระบุว่า เงินที่เก็บตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติในองค์การบริหารส่วนตำบลใด ให้แบ่งให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลนั้นตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากอุทยานแห่งชาติมักครอบคลุมพื้นที่หลาย องค์การบริหารส่วนตำบล ไม่สามารถตกลงได้ว่าจะแบ่งให้แก่แต่ละองค์การบริหารส่วนตำบล ด้วยสัดส่วนเท่าไร จึงใช้วิธีการแบ่งเงินรายได้ ระหว่างกระทรวงมหาดไทยกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ส่งมอบเงินรายได้ 5 เปอร์เซ็นต์ให้กับกระทรวงมหาดไทย

นอกจากนี้ จากผลการประชุมคณะทำงานด้านพื้นที่คุ้มครองทางทะเล ในกลุ่มประเทศอาเซียน ได้ตกลงร่วมกันที่จะใช้เกณฑ์ที่กำหนดโดย IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบและการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลในกลุ่มประเทศอาเซียนให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้อง

กับนานาชาติ โดยสาระสำคัญที่เป็นมาตรฐานของการดำเนินงานอุทยานแห่งชาติ ที่กำหนดโดย IUCN คือ

1. รักษาทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศ ไม่ให้เปลี่ยนแปลงไปจนไม่อาจคืนสภาพได้อันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์
2. สนับสนุนให้เกิดความสนใจในการศึกษาหาความรู้ทางธรรมชาติ และการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนทั่วไป
3. ค้ำครองรักษาพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม โดยไม่อนุญาตให้มีกิจกรรมการแสวงหาประโยชน์ที่ส่งผลเสียแก่ทรัพยากรธรรมชาติ โบราณสถาน หรือสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ในเขตอุทยานแห่งชาติ

ดังนั้น พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการพื้นที่คุ้มครอง (protected areas) ที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ โดยมีระดับของการปกป้องและการใช้ประโยชน์ ตั้งแต่การปกป้องไว้ในสภาพธรรมชาติ โดยไม่ยอมให้มีการใช้ประโยชน์ ไปจนถึงการอนุญาตให้มีการใช้ประโยชน์โดยมีข้อจำกัดบางประการ

2.2 วิธีการอนุรักษ์วิทยาของการจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล

อนุรักษ์วิทยา เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสิ่งแวดล้อมให้สามารถเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์โดยการนำมาใช้ในลักษณะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริโภคอุปโภคโดยตรง การสัมผัสด้วยการได้เห็น การได้ยินและการได้กลิ่น เหล่านี้สร้างความผาสุกต่อมนุษย์อย่างยั่งยืนตลอดไป การจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลก็เช่นเดียวกัน เนื่องจากการจัดการพื้นที่เพื่อให้เกิดความยั่งยืน ดังนั้นพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล จึงจำเป็นต้องนำวิธีการอนุรักษ์วิทยามาใช้ เพื่อให้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ นอกเหนือจากกระบวนการทางกฎหมายที่มีอยู่แล้ว โดยมีหลักการและวิธีการทางอนุรักษ์วิทยาทั้ง 8 วิธี (เกษม, 2547) ดังนี้

2.2.1 การใช้แบบยั่งยืน

การใช้แบบยั่งยืน หมายถึง การมีใช้ตลอดเวลาที่มนุษย์ต้องการ ในทางการจัดการสิ่งแวดล้อมแล้ว การสร้างศักยภาพของสิ่งแวดล้อมให้สามารถมีใช้ เช่น การกำหนดชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจาย การใช้ก็สามารถนำไปสู่ความสำเร็จได้ อนึ่งการใช้แบบยั่งยืน นอกจากจะคำนึงถึงการสร้างศักยภาพของสิ่งแวดล้อมแล้ว จะต้องคำนึงถึงการควบคุมกิจกรรมของมนุษย์ด้วย หมายถึง การควบคุมหลักการและวิธีการปฏิบัติในการใช้ การนำเครื่องมือและอุปกรณ์มาใช้รวมถึงการควบคุมเวลา สถานที่ และพลังที่ใช้ให้เกิดการปฏิบัติด้วย จึงจะได้ผลแบบยั่งยืน

2.2.2 การเก็บกัก

การเก็บกัก หมายถึง การเก็บทรัพยากรและ/หรือสิ่งแวดล้อมที่มีเหลือใช้ (surplus) เอาไว้ใช้ในคราวจำเป็น หรือเมื่อมีภาวะขาดแคลน บางกรณีอาจเก็บกักไว้เพื่อเป็นพันธุ์หรือสต็อก (stock) เช่นการเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ การเก็บพื้นที่ชายหาดที่มีความขาว การสร้างสวนพันธุ์ไม้ การเก็บเมล็ดพันธุ์หรือการเก็บกักทรัพยากรป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติเอาไว้

2.2.3 การรักษา/ซ่อมแซม

สิ่งแวดล้อมและ/หรือทรัพยากรต่าง ๆ มักมีปรากฏเสมอว่า สึกหรือ เปลี่ยนสภาพหรือสูญหายไป จำเป็นต้องมีการรักษาหรือซ่อมแซม เพื่อให้สิ่งแวดล้อมนั้นอยู่ในสภาวะปกติ ทั้งโครงสร้างและการทำงาน/หน้าที่ของตนเองและระบบ

2.2.4 การฟื้นฟู

การฟื้นฟู (rehabilitation) หมายถึง ทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมแล้ว ให้แปรสภาพเป็นปกติทั้งโครงสร้างและบทบาทซึ่งการดำเนินการนั้นอาจจะให้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ (การให้ฟื้นฟูด้วยตนเอง) หรือการใช้เทคโนโลยีช่วยให้เกิดการฟื้นฟู เช่น ป่าเสื่อมโทรม อาจทิ้งไว้ให้ฟื้นตัว การปลูกเสริมป่า แหล่งน้ำเสื่อมโทรมอาจขุดลอกตะกอนและ/หรือใช้เทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียเข้าช่วยเหล่านี้ เป็นต้น

2.2.5 การพัฒนา

การพัฒนา (development) เป็นการดำเนินการที่อาศัยภาวะปกติเป็นฐาน แล้วใช้เทคโนโลยีช่วยให้เกิดการทำงานของสิ่งแวดล้อม(โครงสร้าง) และ/หรือของทั้งระบบดีกว่าเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ outputs ที่ดีกว่า/มากกว่าปกติ

2.2.6 การป้องกัน

การป้องกันภัยอันตรายที่เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและบทบาทของโครงสร้าง/ทั้งระบบเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งที่เป็นเพราะว่า ถ้าโครงสร้างเปลี่ยนแปลงทางลบแล้ว ย่อมทำให้การทำงานของระบบเปลี่ยนไปด้วย การป้องกันนี้ต้องทำทั้งสองลักษณะการป้องกัน คือป้องกันก่อนมีการทำลาย (prevention) จำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ และการป้องกันที่เกิดซ้ำซาก (protection) ก็ต้องหาทางยุติทั้งสองลักษณะ การป้องกันต้องอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งสิ้น

2.2.7 การสงวน

การสงวน (preservation) เป็นสิ่งที่กระทำแน่ชัดว่า มีการสูญเสียแบบสมบูรณ์จะเกิดขึ้นของสิ่งแวดล้อม การสงวนจะเน้น “ประเภท” ของสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก แต่ไม่ได้เน้น “พื้นที่”

เป็นสำคัญ บางกรณีอาจสงวนทั้ง “ประเภท” และ “พื้นที่” ก็ได้ ตัวอย่างของการสงวน เช่น สัตว์ป่าสงวน การสงวนโบราณวัตถุ การสงวนอาชีพ การสงวนพันธุ์ไม้ ฯลฯ

2.2.8 การแบ่งเขต

การแบ่งเขต (zoning) เป็นการกำหนดพื้นที่สงวนเอาไว้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น ป่าสงวน เขตควบคุมมลพิษ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน ฯลฯ การแบ่งเขตนี้เป็นมาตรการหนึ่งที่ยึดในการจัดการสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานในลักษณะนี้ เป็นเพราะว่าการสงวนแต่ละชนิด/ประเภท(สิ่งแวดล้อม) อาจไม่ให้ประสิทธิภาพมากนัก หรือมีความต้องการให้พื้นที่ตรงนั้นเพื่อกิจการเฉพาะดังกล่าว เป็นต้น นอกจากนี้ภายในเขตอุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งยังมีการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ โดยจะมีการใช้ตัวดัชนีเด่นของทรัพยากร

ดังนั้น วิธีการทางอนุรักษ์วิทยาทั้ง 8 ที่กล่าวมานี้ เราอาจจะนำวิธีการใดวิธีการหนึ่งมาใช้เพียงหนึ่งอย่างหรือมากกว่าหนึ่งหรือทุก ๆ ตัว ก็ได้ ในการนำไปสู่การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ขึ้นอยู่กับปัญหาและเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเข้าไปจัดการสำคัญ ที่สำคัญยิ่งก็คือ วิธีการอนุรักษ์จะเป็นเครื่องมือในการนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนร่วมกับกิจกรรมการจัดการและกระบวนการดำเนินการ ดังสมการข้างล่าง คือ

$$\text{ความยั่งยืน} = \text{วิธีการอนุรักษ์} + \text{กิจกรรม} + \text{กระบวนการ}$$

สำหรับการควบคุมกิจกรรมในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลนั้น เนื่องจากมนุษย์เป็นผู้สร้างกิจกรรมทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมประเภทบวก ได้แก่ การฟื้นฟูสภาพป่า หรือการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ในแนวปะการังได้ทะเล เป็นต้น ส่วนกิจกรรมประเภทลบ ได้แก่ การปล่อยของเสียหรือมลพิษลงในแหล่งน้ำ การปล่อยคราบน้ำมันลงไปในทะเล อันเป็นการทำลายสัตว์น้ำอย่างมากมาย สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เกิดขึ้นจากมนุษย์ทั้งสิ้น สาเหตุสำคัญที่มนุษย์เป็นผู้ที่ริเริ่มการสร้างกิจกรรม โดยสร้างพลังการเปลี่ยนแปลง (human driving forces) อันได้แก่ การเพิ่มขึ้นของประชากร การศึกษา สาธารณสุข/อนามัย วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การนันทนาการ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ ยังมีกิจกรรมที่แยกย่อยลงไป เช่น กิจกรรมทางดำนันทนาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ นักท่องเที่ยวที่ต้องการเดินทางเข้าไปท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งใดแห่งหนึ่ง ประการแรก จะต้องมีการศึกษาข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ หรือมีความชอบและสนใจในพื้นที่บริเวณนั้น เนื่องจากมีจุดเด่นของสภาพธรรมชาติที่น่าสนใจ เช่น ชายหาดขาว น้ำทะเลที่ใสสะอาด หรือปะการังที่มีความสมบูรณ์และสวยงาม จึงทำให้เกิดพลังของการเปลี่ยนแปลง (human driving forces) ในการที่จะตัดสินใจ เพื่อเดินทางไปพักผ่อนหรือการดำน้ำ ประการต่อมา ต้องมีการชักชวนผู้ร่วมเดินทางไปด้วย เพื่อให้เกิดความสนุกสนานจนเกิดเป็นกลุ่มของนักท่องเที่ยวที่ต้องการเดินทางไปด้วยกัน จากนั้นจึงมีการกำหนดกระบวนการของการเดินทางว่า รูปแบบของการเดินทางว่าจะเดินทางไปอย่างไรเพื่อความประหยัดและให้มีความปลอดภัย และการตัดสินใจว่าต้องการเดินทางไปท่องเที่ยวสถานที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งใด มีช่วงเวลาระยะเวลาจำนวนกี่วัน

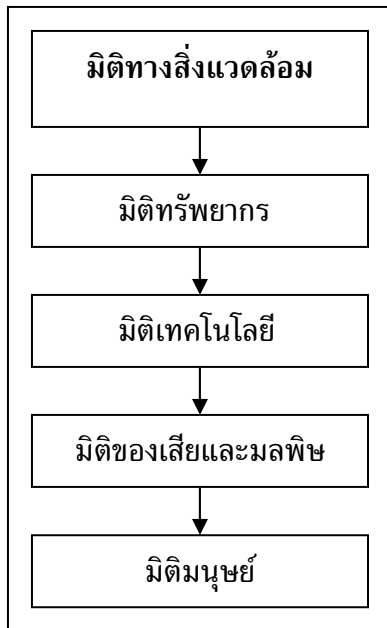
ในช่วงเวลาใดที่เหมาะสมในการเดินทาง ดังนั้นกิจกรรมทางด้านการอนุรักษ์ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เราสามารถสรุปเป็นสมการได้ตามข้างล่าง ดังนี้

$$\text{Activity} = \text{Technology} + \text{Energy} + \text{How} + \text{Where} + \text{When}$$

2.3 หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล

ในการวางแผนจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าทรัพยากรใด ทั้งสิ่งมีชีวิต ไม่มีชีวิต และสังคม จำเป็นต้องทราบข้อมูลเบื้องต้นของทรัพยากรนั้น ๆ เพื่อจะได้นำข้อมูลนั้นไปประกอบพิจารณาการกำหนดแผนการจัดการในเชิงรูปธรรมต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขั้นตอน ทิศทาง ขนาด และเวลา ซึ่งการดำเนินการนำทรัพยากรมาใช้นั้นต้องพิจารณาว่า ได้ประโยชน์สูงสุด และมีของเสียเกิดน้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะต้องใช้ข้อมูลของทรัพยากรนั้น ๆ มาช่วยในการกำหนดแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

หัวหน้าอุทยานแห่งชาติทุกแห่ง ควรต้องมีความรู้พื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ที่ได้กำหนดไว้ว่า สิ่งแวดล้อม (ทรัพยากรธรรมชาติ) หนึ่ง ๆ มีปรากฏการณ์การเกิด ด้วยกระบวนการเฉพาะ และมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันกับสิ่งแวดล้อม (ทรัพยากรธรรมชาติ) อื่น ๆ อีกทั้งมีความต้องการและอาศัยอยู่กับสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ จึงพบว่า เมื่อกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดในระบบสิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศจะเกิดปัญหาถูกใช้ตามมาเสมอ เช่น เมื่อมีการลักลอบจับปลา โดยการลากอวนชนิดแนวปะการัง ผลที่เกิดขึ้นทางสิ่งแวดล้อมคือ พื้นดินใต้ทะเลมีความเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ทำการประมงแบบอวนลาก เป็นเครื่องมือที่มีสลิงลากติดกับพื้นทราย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นทราย สัตว์หน้าดินที่ยังวัยอ่อนต้องติดอวนเกือบทั้งหมด เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทางลบต่อวงจรชีวิตของสัตว์น้ำ ย่อมทำให้ประชากรของสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวน้อยลง หรือบางชนิดอาจสูญพันธุ์ไปได้ ดังนั้นการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล จึงเป็นความสลับซับซ้อนและยุ่งยากค่อนข้างมาก ต้องมีความรู้ความเข้าใจของระบบนิเวศที่มีอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว ว่ามีความสัมพันธ์ และช่วยเหลือเกื้อกูลกันอย่างไร เมื่อไหร่และสถานที่ใด เป็นสำคัญ เพราะหากเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติขาดข้อมูลทางวิชาการของทรัพยากรมาสนับสนุน อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการทำลายระบบนิเวศบริเวณดังกล่าวโดยไม่รู้ตัวได้ อันจะเกิดความเสียหายต่อทรัพยากรเป็นอย่างมาก เนื่องจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติที่เป็นหัวหน้าอุทยานแห่งชาติ จะต้องอยู่ในฐานะเป็นผู้จัดการทรัพยากรธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งนั้น จึงต้องมีความรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้งของทรัพยากรธรรมชาติทั้งหมดในพื้นที่ที่ควบคุมดูแลและเป็นระบบ รวมทั้งยังต้องการประเมินสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาและต่อเนื่อง ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ในการควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นมิติของสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 มิติ (ภาพที่ 5) ดังนี้



ภาพที่ 5 บทบาทหน้าที่ของ
มิติสิ่งแวดล้อม

1. มิติทรัพยากร

ทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นโลกได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีสมบัติเฉพาะตัว และความเฉพาะตัวนี้ส่งผลให้เข้าไปประยุกต์ในการสร้างรูปแบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ คือ

1) กลุ่มทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น (**non-exhausting natural resources**) ได้แก่ อากาศ แสงอาทิตย์ และน้ำ เป็นกลุ่มทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและขาดไม่ได้สำหรับมนุษย์และสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติมิให้ตลอดเวลา トラบเท่าปรากฏการณ์ของโลก ดวงอาทิตย์ และหมู่ดวงดาวในอวกาศยังเป็นปกติ รูปแบบการจัดการ จึงเน้นที่การควบคุมการปนเปื้อนเกินค่ามาตรฐานจนเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ โดยการจัดการสิ่งแวดล้อม จึงมุ่งเน้นการควบคุมการใช้

ทรัพยากรอื่น ๆ ที่เป็นแหล่งปัญหา (point sources) เช่น การเผาป่า การลากอวนของเรือประมง

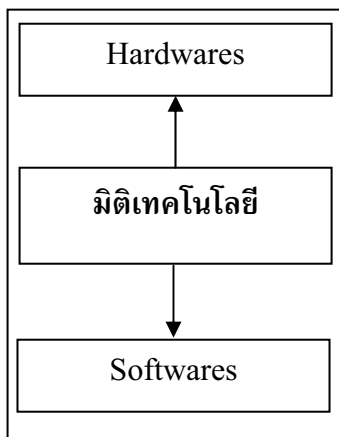
2) กลุ่มทรัพยากรที่ใช้แล้วทดแทนได้ (**renewable natural resources**) เป็นกลุ่มทรัพยากรที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมา กลุ่มนี้จึงเป็นกลุ่มที่มีชีวิต ได้แก่ มนุษย์ พืช และสินค้าซึ่งมีเอกลักษณ์เด่นที่ควบคุมโดยพันธุกรรม รูปแบบการจัดการจึงเน้นที่จะนำส่วนที่สูญสิ้นไป และนำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น การนำพืชที่มีอัตราการเจริญเติบโตเต็มที่มาใช้ประโยชน์ บางกรณีจะนำส่วนที่ดีที่สุด ให้คุณค่ามากที่สุดมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งจำเป็นต้องสร้างสิ่งทดแทนให้ผลดีกับที่ได้เก็บเกี่ยวมาใช้ประโยชน์ การจัดการทรัพยากรกลุ่มนี้ มักจะกำหนดพื้นที่ ปริมาณการเก็บเกี่ยว ขนาดที่ต้องการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว เวลาที่เก็บเกี่ยวและการฟื้นตัวของธรรมชาติ

3) กลุ่มทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (**exhausting natural resources**) เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วต้องหมดไปไม่วันใดก็วันหนึ่ง ความจริงแล้วสามารถมีเกิดขึ้นทดแทนกันได้ แต่ต้องใช้เวลาและจำนวนมาก เช่น หิน ดิน แร่ น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รูปแบบการจัดการจึงเน้นสองประเด็น โดยประเด็นแรก ใช้เทคโนโลยีสูง และประเด็นที่สองคือมีการนำกลับมาใช้(reuse)และรีไซเคิล (recycle) ทั้งสองประเด็นมีสิ่งที่ตรงกันคือ ต้องสร้างเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพสูงในการไปใช้ในการจัดการ คนที่ใช้ทรัพยากรประเภทนี้ ต้องมีความรู้และความเข้าใจในการนำกลับมาใช้ รวมถึงการนำกลับมาใช้และรีไซเคิลว่า ต้องทำอย่างไร เมื่อไร ที่ไหนและเพื่ออะไร เช่น นักท่องเที่ยวที่เข้าไปในอุทยานแห่งชาติ มีการกินอาหารและเครื่องดื่ม ทำให้เกิดขยะและของเสียเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ตั้งแต่ประเภทของอาหาร ภาชนะที่นำมาใช้ สถานที่จัดเก็บและทำความสะอาด ของเหลือจากการบริโภคเป็นลักษณะประเภทใด มีการย่อยสลายได้

หรือไม่ ส่วนที่ไม่ย่อยสลายเป็นวัสดุชนิดใด มีปริมาณมากน้อยเพียงใด และต้องกำจัดโดยวิธีอะไร เป็นต้น

2. มิติเทคโนโลยี

เทคโนโลยี (technology) หมายถึง ศิลปะการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้อย่างประโยชน์ต่อมนุษย์ โดยการกำหนดรูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสามารถแบ่งออกได้เป็นสองส่วน คือ ส่วนแรก กระบวนการ (processing) เป็นการสร้างแนวทางในการให้สิ่งแวดล้อมคงไว้แบบยั่งยืน ได้แก่ การกำหนดกระบวนการ/ขั้นตอน เวลา สถานที่และปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนที่สองได้แก่การมุ่งเน้น

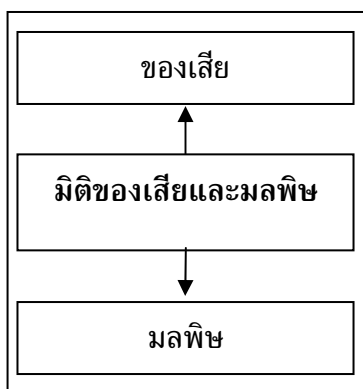


ภาพที่ 6 การจัดการมิติเทคโนโลยี

รูปแบบของการจัดการ (ภาพที่ 6) ทั้งแบบฮาร์ดแวร์ (hardwares) เป็นการจัดการการเลือกและนำวัสดุมาใช้ที่เหมาะสม เช่น ต้นไม้ ดิน แร่ อากาศ โดยนำมาสร้างขึ้นหรือประกอบกันหลายขั้นตอน โดยต้องมีความเข้าใจในระบบเป็นอย่างดี และซอฟต์แวร์ (softwares) เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่มนุษย์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิทยาศาสตร์สังคม คิดค้นผสมผสาน และประกอบเป็นองค์ความรู้ว่า จะทำอะไร อย่างไร ที่ไหน แล้วจะได้อะไรตั้งแต่เริ่มจนถึงสุดท้าย

3. มิติของเสียและมลพิษ

1) ของเสีย (waste) หมายถึง ของที่ไม่ต้องการ แต่อาจเป็นที่ต้องการของอีกคนหนึ่งได้



ภาพที่ 7 การจัดการมิติของเสียและมลพิษ

ดังนั้นของเสีย จึงขึ้นอยู่กับความต้องการของบุคคล หรือ ความไม่ต้องการอาจขึ้นอยู่กับ เวลา สถานที่ และสถานการณ์ สิ่งแวดล้อม รูปแบบการจัดการ จึงเน้นศักยภาพให้ของเสีย หรือของที่ไม่ต้องการให้เป็นสิ่งที่ต้องการได้ โดยวิธีการบำบัด และ/หรือกำจัดคุณภาพของเสียบางส่วนหรือทั้งหมดให้เป็นที่ต้องการได้ ของเสียอาจอยู่ในสถานะที่เป็นของแข็ง (ขยะชุมชน ขยะติดเชื้อและกากสารพิษอันตราย) น้ำเสีย (สารอินทรีย์ น้ำมัน ไขมันและเศษวัตถุ) ก๊าซ (CO , CO_2 , CH_4 , SO_2) สำหรับวิธีการบำบัดและ/หรือกำจัด เช่น การฝังกลบ การเผาทิ้ง การทำให้ตกตะกอน ดังภาพที่ 7

2) มลพิษ (environmental pollution) เป็นภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมที่มีมลสารหรือสิ่งเป็นพิษปนเปื้อนอยู่เกินค่ามาตรฐาน/ค่าธรรมชาติ ทำให้สิ่งแวดล้อมนั้นเป็นพิษ มลพิษในสิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นของแข็ง (ขยะและกากของเสียอันตราย) ของเหลว (น้ำ, น้ำมัน) ก๊าซ (CO , CO_2 , CH_4 , SO_2 , smog, aerosols, ฝุ่น) การจัดการจึงต้องกำจัด/บำบัดมลพิษเหล่านั้น ให้เจือจางหรือไม่ หากเป็นพิษเกินค่ามาตรฐานค่าธรรมชาติ ใช้วิธีการกำจัด/บำบัดโดยเฉพาะ เช่น การเผา การฝังกลบ การกรอง การทำให้ตกตะกอน หรือการสกัดกั้น

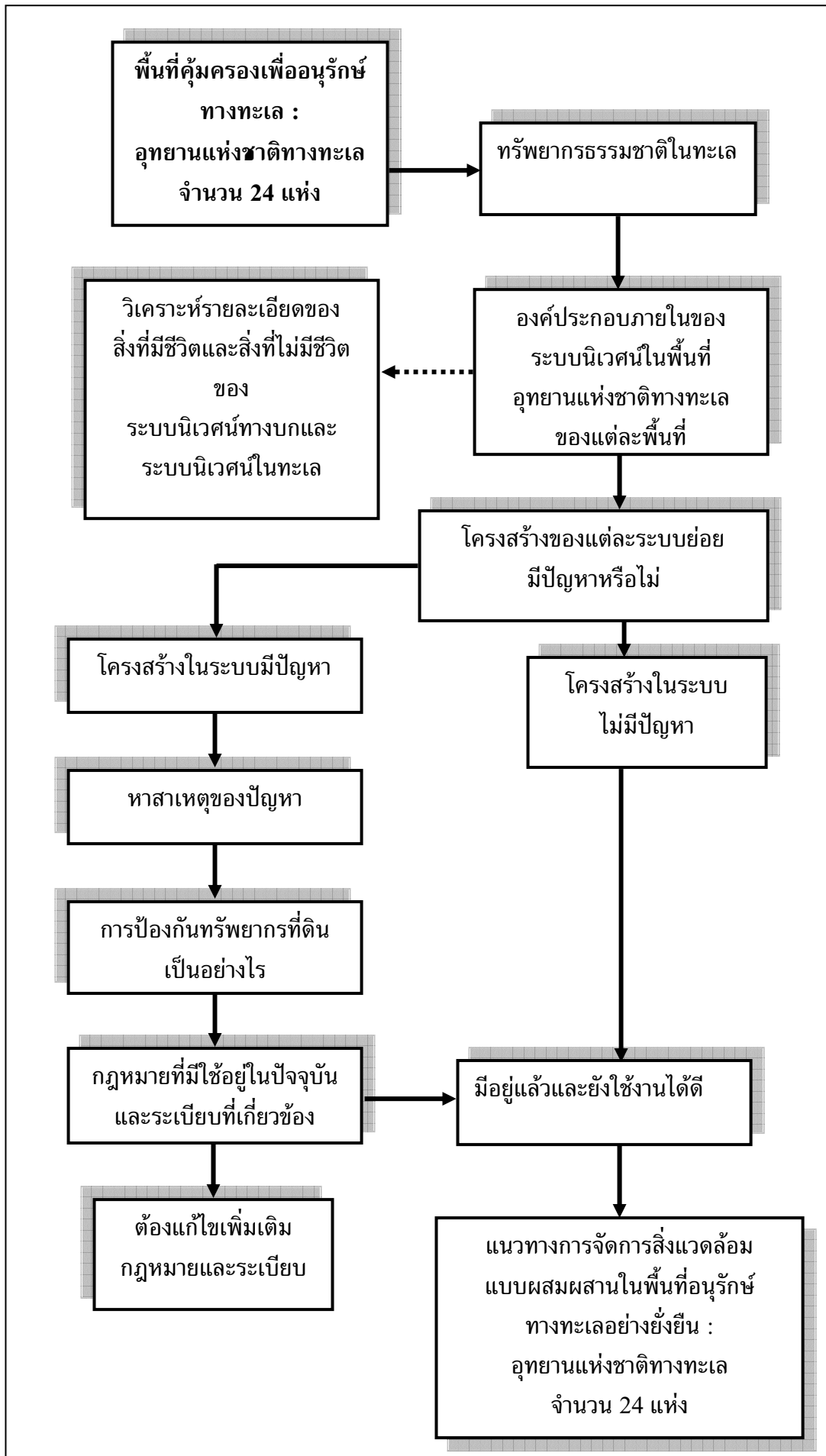
4.มิติมนุษย์

มิติมนุษย์เป็นสิ่งแวดล้อมทางสังคม และเป็นเรื่องของการบริโภคสิ่งแวดล้อม การจัดการจึงต้องเน้นการควบคุมทั้งปริมาณและคุณภาพของประชากร การให้การศึกษา การสร้างศักยภาพทางสาธารณสุข/อนามัย การส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม การส่งเสริมและควบคุมการพัฒนาเศรษฐกิจ การสร้างมาตรการความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน การนันทนาการและการชดเชย ที่สำคัญคือ ต้องทำอะไร จึงจะให้สังคมมีอิทธิพลต่อการคงไว้ซึ่งศักยภาพของสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนตลอดไป เช่น การวางแผนการจัดการและหารูปแบบ เพื่อให้หายท้ายเรือประมงที่ออกไปทำการประมงในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ได้มีความรู้ความเข้าใจและจิตสำนึกที่ถูกต้องว่า การเข้ามาลักลอบจับสัตว์น้ำในบริเวณใกล้แนวปะการังมากเกินไปนั้น อาจจะทำให้ได้ประชากรของปลาที่จับได้มากเป็นครั้งคราว แต่ในที่สุดแล้ว จะเป็นการทำลายวงจรชีวิตของสัตว์น้ำไปตลอดเวลา เนื่องจากปลาขนาดเล็ก ซึ่งเป็นห่วงโซ่อาหารของปลาใหญ่ไม่มีหรือสูญพันธุ์ไป ทำให้ปลาใหญ่ที่อยู่นอกแนวปะการังก็ไม่สามารถหาอาหารได้อีกต่อไป เมื่อประชากรของปลาลดลง ชาวประมงต้องมีค่าใช้จ่ายในการออกไปทำการประมงและที่ใช้จำนวนวันมากขึ้น อันเป็นการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงและประสบกับภาวะปัญหาการขาดทุนในที่สุด

2.4 สภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทางทะเลในปัจจุบัน

ในงานวิจัยโครงการศึกษาคุ่มครองเพื่ออนุรักษ์ทางทะเลครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากการรวบรวมเอกสาร การเก็บข้อมูลในภาคสนาม รวมทั้งการสอบถามจากหัวหน้าอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ และมีการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทางด้านการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ เพื่อทำการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาของพื้นที่คุ้มครองทางทะเล โดยการตั้งกรอบการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 8) คือ

2.4.1 น้ำทะเล (sea water) พื้นที่คุ้มครองทางทะเลที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล มีหน้าที่หลักในการควบคุมดูแลสิ่งมีชีวิตทั้งบนบก และในทะเล โดยมีตัวดัชนีชี้วัดทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญคือ น้ำทะเล เนื่องจากการที่จะดำเนินการจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลได้นั้น แสดงว่า ต้องมีพื้นที่ของน้ำทะเลอยู่ในการควบคุมดูแลเป็นหลัก ดังนั้นหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทุกแห่ง

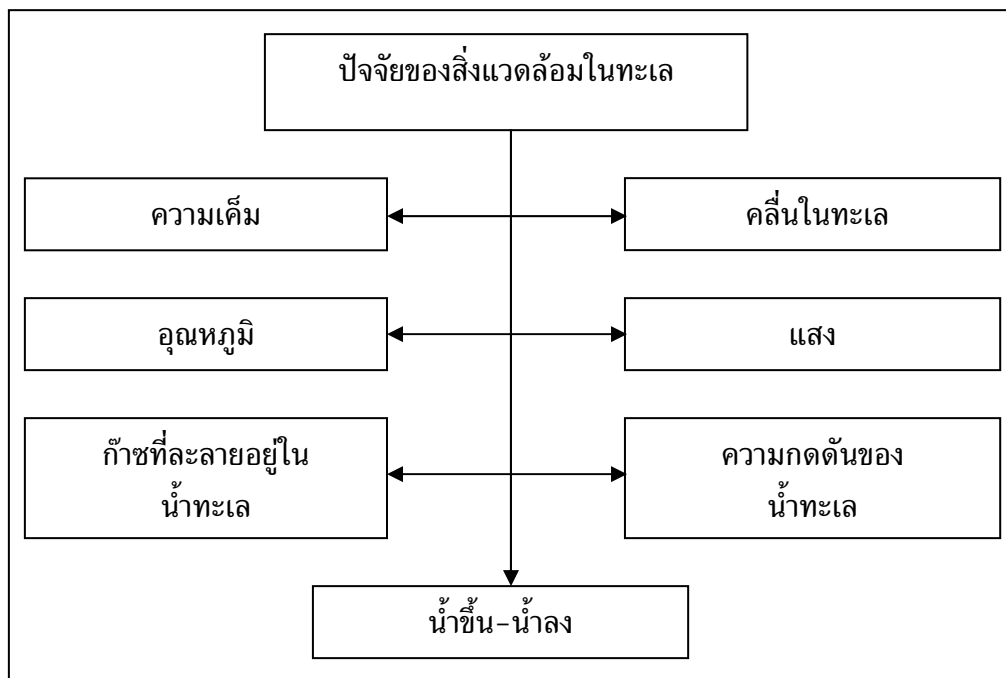


ภาพที่ 8 กรอบการวิจัยและวิเคราะห์ปัญหาของพื้นที่คุ้มครองทางทะเล

จะต้องมีความรู้และความเข้าใจถึงโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของระบบนิเวศในทะเลเป็นหลัก ในการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล ดังนี้

ระบบนิเวศในทะเล หมายถึง หน่วยความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่แหล่งใด แหล่งหนึ่งในทะเล ซึ่งความสัมพันธ์นี้จะมี 2 ลักษณะ ลักษณะแรกเป็นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตที่อยู่ในบริเวณนั้น อีกลักษณะหนึ่ง คือ ความเกี่ยวโยงกันหรือส่งผลต่อกันระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง ซึ่งความสัมพันธ์ทั้งสองลักษณะดังกล่าวจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน และมีอยู่ในระบบนิเวศต่าง ๆ ที่พบในทะเล

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในทะเล สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในทะเลต้องมีการปรับตัวให้สามารถอาศัยอยู่ได้ในสภาวะแวดล้อมที่มันอาศัยอยู่ และในแต่ละระบบนิเวศจะมีสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกันไป มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตแตกต่างกันออกไปด้วย ปัจจัยของสิ่งแวดล้อมในทะเล (ภาพที่ 9) ได้แก่



ภาพที่ 9 ปัจจัยของสิ่งแวดล้อมในทะเล

1). ความเค็ม (salinity) น้ำทะเลมีสารและเกลือแร่ต่าง ๆ ละลายอยู่ โดยปกติความเค็มในทะเลอยู่ในระหว่าง 32-38 พีพีที ยกเว้นบริเวณชายฝั่งในแต่ละแห่งอาจมีความเค็มที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ การระเหยของน้ำ ปริมาณน้ำฝน ตลอดจนน้ำจืดจากแผ่นดิน สำหรับสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในทะเลที่มีความเค็มคงที่ สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของความเค็มได้ค่อนข้างน้อย ในขณะที่สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงของความเค็มค่อนข้างมากสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า เช่น สัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณน้ำกร่อยที่มีความเค็มเปลี่ยนแปลงตามปริมาณของน้ำจืดที่ไหลลงตามฤดูกาล และการขึ้นลงของน้ำทะเล การปรับตัวของสัตว์ทะเลต่อความเค็ม อาจทำได้โดยการปรับความเข้มข้นภายในตัวให้เข้ากับ

ความเข้มข้นของสารละลายภายนอก รวมถึงการใช้กลไกของร่างกายช่วยซึ่งพบในสัตว์ที่เคลื่อนไหวไม่ได้ เช่น การปิดเปลือกของหอยสองฝา การปิดฝาของเพรียงและหอยฝาเดียว การหดตัวของสัตว์ที่มีลำตัวอ่อนนุ่ม การเพิ่มเมือกปกคลุมตัว เช่น ดอกไม้ทะเล ส่วนสัตว์ที่เคลื่อนไหวได้บางชนิดอาจมีอวัยวะตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของความเค็ม และมีการเคลื่อนตัวไปอยู่ในบริเวณที่มีความเค็มที่เหมาะสมได้

2) อุณหภูมิ (temperature) นับเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต ตลอดจนพฤติกรรมต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีความทนทานต่ออุณหภูมิได้แตกต่างกัน จากการศึกษาพบว่า อุณหภูมิมีผลต่อการเจริญเติบโต การแพร่กระจายของประชากร การฟักไข่ของสัตว์น้ำ อัตราการหายใจและการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตวัยอ่อน อย่างไรก็ตามสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีการปรับตัวให้สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิต่างกัน จากการศึกษาพบว่าสิ่งมีชีวิตที่เติบโตในทะเลเขตอบอุ่น สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมได้ดี อุณหภูมิที่ทำให้สัตว์ตายมักเป็นอุณหภูมิที่สูง หรือต่ำกว่าปกติจนสัตว์ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิน้ำทะเลในอ่าวไทยประมาณ 27 องศาเซลเซียส สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเลส่วนมากเป็นสัตว์เลือดเย็น (ectoderm) อุณหภูมิร่างกายจะถูกกำหนดโดยอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ดังนั้นสัตว์ประเภทนี้มีแนวโน้มที่จะสามารถทนต่อระดับอุณหภูมิที่มีความแตกต่างได้มากกว่า สัตว์เลือดอุ่น ปลามีการปรับตัวทางชีวเคมีหรือสรีรวิทยาทำให้มีชีวิตอยู่รอดในอุณหภูมิต่ำได้ เช่น ปลาในบริเวณน้ำแข็งแถบแอนตาร์กติกจะมีโปรตีนเชิงซ้อน (glycoprotein) อยู่ในเลือดเพื่อลดการแข็งตัวของเลือดได้ สำหรับนกทะเลซึ่งจัดเป็นสัตว์เลือดอุ่นที่อยู่ในบริเวณเขตขั้วโลก กลไกอีกอย่างในการรักษาระดับความร้อน คือ การเบียดหรือการจับกลุ่มกัน น้ำมันจากต่อมไขมันของนกเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการอยู่รอดของนกในน้ำเย็นจัด น้ำมันจากต่อมจะช่วยสร้างฉนวนอากาศติดจากร่างกายได้ ดังจะเห็นได้จากการที่นกสัมผัสน้ำมัน กรดไขมันรั่วจากเรืออัปปาง ก่อให้เกิดการทำลายของฉนวนของขน ทำให้ไม่สามารถป้องกันร่างกายจากความหนาวเย็นของสภาพแวดล้อมและตายไป สำหรับสัตว์น้ำอื่นๆ มีการปรับตัวด้านพฤติกรรมเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิทำได้โดยการเคลื่อนไหวไปมาเพื่อเปลี่ยนแปลงภาวะความร้อน โดยเฉพาะปลาจะเคลื่อนย้ายตัวไปอยู่ในบริเวณที่อุณหภูมิเหมาะสม แต่สำหรับสัตว์ที่เคลื่อนไหวช้าหรือเกาะติดกับที่ เช่น พวกไส้เดือน หนอนทะเล หอยสองฝา กุ้งและปู มีพฤติกรรมการขุดโพรง และขุดฝังตัวอยู่ในทรายหรือโคลน

3) ก๊าซที่ละลายอยู่ในน้ำทะเล ปริมาณของก๊าซที่ละลายอยู่ในน้ำทะเลเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเจริญเติบโต ทั้งนี้เพราะปริมาณก๊าซที่สำคัญได้แก่ก๊าซออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซอื่นๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำทะเลจะมีปริมาณที่น้อยกว่าในอากาศ และขึ้นกับสถานที่และเวลา ก๊าซออกซิเจนละลายในน้ำได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ และละลายได้น้อยลงที่ความเค็มสูง แหล่งของก๊าซออกซิเจนในน้ำทะเลได้มาจาก 2 แหล่ง คือ การแพร่จากอากาศและการสังเคราะห์แสงของพืชในน้ำ การแลกเปลี่ยนก๊าซที่พื้นผิวน้ำค่อนข้างจะช้า เว้นแต่จะมีการเคลื่อนไหวของลม คลื่น จะช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนได้ดีขึ้น ในขณะที่ปริมาณแสงที่สามารถส่อง

ลงไปในมหาสมุทรและทะเลเป็นตัวปัจจัยที่สำคัญมากในการสังเคราะห์แสงของผู้ผลิตขั้นต้น ดังนั้น การผลิตก๊าซออกซิเจนในทะเล จึงแปรผันตามช่วงเวลาในรอบวัน สถานที่ ปริมาณ สารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำหรือพื้นทะเลเป็นตัวกำหนดปริมาณออกซิเจนในสิ่งแวดล้อมนั้น เช่น บริเวณพื้นโคลน หรือ แหล่งน้ำชายฝั่งที่มีสารอินทรีย์สูง จะทำให้ปริมาณออกซิเจนมีอยู่น้อยลง หรือหมดไป ทำให้ชนิดของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ แตกต่างไปจากบริเวณอื่น ๆ ส่วนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งถึงแม้ว่าจะมีค่อนข้างน้อยในอากาศแต่มีคุณสมบัติละลายน้ำได้ดีมาก รวมทั้งมีแหล่งที่มาจากกรสลายตัวของสารอินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในทะเล ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในทะเลจะอยู่ในรูป carbonate buffer system ซึ่งระบบ carbonate buffer system นี้มีส่วนสำคัญ ในการควบคุม pH ของน้ำทะเลให้คงที่ที่ pH 7.8 -8.2 เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

4) ความกดดันของน้ำทะเล ที่ระดับผิวทะเลความดันปกติจะมี ค่าเท่ากับ 1 บรรยากาศ หรือ 760 มม.ปรอท และความดันจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุก ๆ ความลึก 10 เมตร ดังนั้น ส่วนที่ลึก ที่สุดของมหาสมุทรมีความดันสูงถึง 1000 เท่า ของความดันที่ระดับน้ำทะเลบริเวณนั้น สัตว์เลี้ยง ลูกด้วยนมในทะเล เช่น ปลาวาฬ และสัตว์เลี้ยงลูกในทะเล ได้แก่ เต่าทะเล ซึ่งหายใจด้วยปอด ที่ผิวหนัง และหากินในทะเลส่วนลึกจะต้องมีการปรับตัวในการเคลื่อนไหวจากผิวหนังสู่ความลึกที่มี แหล่งอาหารซึ่งอาจลึกถึง 200 เมตรได้

5) แสง ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งของพลังงานซึ่งเป็นต้นกำเนิดของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดรวมถึง สิ่งมีชีวิตในทะเล ดังนั้น แสงสว่าง จัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญและเป็นปัจจัยที่จำกัดการแพร่กระจาย ของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้พลังงานจากแสงอาทิตย์ซึ่งส่องลงมายังพื้นผิวทะเลเป็นตัวกำหนดโซน ความลึกของทะเล ที่มีสิ่งมีชีวิตเจริญเติบโตได้ ผู้ผลิตขั้นต้น คือ หญ้าทะเล สาหร่ายชั้นสูง เจริญเติบโตได้เฉพาะบริเวณน้ำตื้นที่แสงสว่างส่องถึงพื้นได้ ในขณะที่แพลงก์ตอนพืชชั้นเจริญเติบโต ได้ดีเฉพาะในส่วนผิวน้ำจนถึงระดับความลึกที่แสงสว่างส่องถึง ในมหาสมุทรและทะเลเปิด แสงสว่าง อาจส่องถึงได้ถึงความลึก 100 - 200 เมตร ในขณะที่บริเวณน้ำตื้นชายฝั่งที่มีสารตะกอนแขวนลอย มากมาย แสงสว่างอาจส่องถึงได้ถึงความลึกไม่เกิน 30 เมตร นอกจากความเข้มข้นของแสงสว่าง แล้ว คุณลักษณะของแสงก็มีความสำคัญด้วย ดังที่ทราบกันดีว่า พลังงานแสงในช่วงคลื่นแสงที่ ต่างกันนั้น สามารถส่องผ่านลงไปใ้ทะเลได้แตกต่างกัน แสงช่วงคลื่นที่ผ่านลงไปได้ลึกที่สุดคือ แสงที่มีความยาวคลื่นมาก เช่น แสงสีเหลือง แสด และแดง ส่วนแสงที่มีความยาวคลื่นสั้น เช่น แสงสีม่วง คราม และน้ำเงิน จะถูกน้ำทะเลดูดกลืนได้น้อยจึงสะท้อนกลับมาทำให้มองเห็นทะเล เป็นสีน้ำเงิน หรือ ฟ้ำ

6) คลื่นในทะเล มักเกิดจากการกระทำของลม ขนาดของคลื่นที่ความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความเร็วของลม คลื่นที่เคลื่อนตัวเข้าสู่ฝั่งในแนวอนนั้น มวลของน้ำจะเคลื่อนที่ใน แนวตั้งทำให้มีการหมุนเวียนของน้ำพัดพาเอาออกซิเจนจากผิวน้ำไปยังด้านล่าง คลื่นที่เคลื่อนตัว กระทบชายฝั่งจะมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด โดยเฉพาะที่อยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลง

7) น้ำขึ้น-น้ำลง สำหรับสัตว์ที่อยู่ในบริเวณเขตน้ำขึ้นลง ต้องมีการปรับตัวเพื่อรับสภาพของความร้อนและอุณหภูมิที่สูงขึ้นจากดวงอาทิตย์ การสูญเสียน้ำออกจากร่างกายในขณะน้ำลงต่ำสุด สัตว์ที่เคลื่อนที่ได้เองจะเคลื่อนตัวเข้าไปตามโพรงหินที่มีน้ำขัง หรือตามแอ่งน้ำ สำหรับสัตว์ที่มีเปลือกแข็ง เช่น หอยฝาเดียว หอยสองฝา และเพรียง จะปิดฝาเก็บตัวเองอยู่ในเปลือก หยุดการเคลื่อนไหว เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำภายในตัว โดยที่บางชนิดมีการเก็บฟองอากาศเพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนออกซิเจน สำหรับสัตว์ที่อยู่ตามพื้นทราย เช่น ปูสามารถเข้าไปอยู่ในโพรงหรือขุดรูลงไปในพื้นที่ทรายทำให้สามารถรักษาความชื้นได้

2.4.2 ด้านการบังคับการใช้กฎหมาย

เนื่องจากกฎหมายเป็นเครื่องมือของนิติเทคโนโลยีที่สำคัญ ในการควบคุมดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และการจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล แต่ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นกับการบังคับใช้กฎหมายทางด้านการป้องกันปราบปราม ปรากฏว่า พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันถึงแม้จะมีอายุมากกว่า 46 ปี ปรากฏว่า เนื้อหาและสาระในตัวบทของกฎหมายที่ใช้อยู่ ยังคงมีประสิทธิภาพในการใช้เพื่อการคุ้มครอง ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างครบถ้วน โดยเจ้าหน้าที่ยังสามารถใช้กฎหมายดังกล่าว มาเป็นเครื่องมือในการติดตาม ตรวจสอบหรือจับกุมผู้ที่กระทำความผิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพียงแต่เจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล จะต้องมีการจัดเตรียมนิติเทคโนโลยีที่เป็นอุปกรณ์ประเภทฮาร์ดแวร์ (hardwares) ได้แก่ เครื่องมือเครื่องใช้ (ยานพาหนะ อาวุธ เครื่องมือสื่อสาร) และประเภทซอฟต์แวร์ (softwares) ได้แก่ การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ด้านการป้องกันปราบปราม วิธีการจัดการตามระเบียบและกฎหมาย โดยจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ในการตรวจตราและจับกุมอย่างเป็นระบบ รวมทั้งสถานที่เกิดเหตุและช่วงระยะเวลาที่มีการกระทำความผิดเป็นช่วงเวลากลางวันหรือกลางคืน รูปแบบของการจับกุมจะต้องมีขั้นตอนการดำเนินการอย่างไร รวมทั้งต้องมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยให้กับเจ้าหน้าที่ให้มากที่สุด

นอกจากนี้การใช้กฎหมายร่วมกันกับกฎหมายฉบับอื่น ๆ ยังสามารถประสานการทำงานร่วมกันได้กับกฎหมายทุก ๆ ฉบับที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพียงแต่ในส่วนของกฎหมายที่ดินที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่ดินในการออกเอกสารสิทธิ์ที่ดิน เนื่องจากแนวเขตอุทยานแห่งชาติบางแห่งยังไม่ชัดเจน หรือบางพื้นที่ที่มีประชาชนอาศัยอยู่ในพื้นที่ป่ามานาน ยังคงมีการออกเอกสารสิทธิ์ซ้อนทับกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติ โดยเฉพาะพื้นที่ในเกาะที่มีการพัฒนาการท่องเที่ยวมาก เช่น เกาะพีพีตอน หรือเกาะหลีเป๊ะ เป็นต้น

ปัญหาทางด้านกฎหมายกล่าวได้ว่า กฎหมายที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของหน่วยงานต่าง ๆ ยังคงมีประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยได้มีการประชุมเพื่อแก้ไขปัญหาในระดับปฏิบัติงานร่วมกันอยู่ตลอดเวลา เพียงแต่หน่วยงานแต่ละหน่วยจะมีประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่เล็กน้อยเพียงใดในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งยังประสบกับปัญหาทางด้านงบประมาณและเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีประสิทธิภาพในการออกตรวจตราในแต่ละครั้งมากกว่า ดังนั้นทั้งโครงสร้าง

และหน้าที่ของการจัดการสิ่งแวดล้อมทางด้านกฎหมายที่เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการปฏิบัติงานสามารถดำเนินการต่อไปได้ เพียงแต่ขาดการสนับสนุนหรือการจัดลำดับความสำคัญในเชิงนโยบายและการบริหารจัดการทางด้านการป้องกันปราบปรามของแต่ละหน่วยงานเป็นหลัก

2.4.3 ด้านการใช้ทรัพยากร

เนื่องจากทรัพยากรที่ดินในอุทยานแห่งชาติทางทะเล เป็นพื้นที่ที่ครอบคลุมสิ่งแวดล้อมของมิติทางด้านทรัพยากรครบในทุกๆ ด้าน เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ป่าชายหาด หาดทราย น้ำทะเล สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ปะการัง หญ้าทะเล สัตว์ทะเลที่หายาก เช่น พะยูน จลามวาฬ เต่าทะเล และอื่นๆ เมื่อจุดเด่นของทรัพยากรในอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่มีระบบสิ่งแวดล้อมที่มีโครงสร้างและหน้าที่ของแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน จึงทำให้มิติทรัพยากรที่มีอยู่ในแต่ละแห่ง มีชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจายที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ เส้นรุ้ง-เส้นแวง ลักษณะทางกายภาพ และชีวภาพ เป็นหลัก

ดังนั้นจากการศึกษา และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของสภาพ และลักษณะของปัญหาทางด้านทรัพยากรในพื้นที่ที่เกิดขึ้น พบว่า มีระดับความรุนแรงมากน้อยแตกต่างกัน บางอุทยานแห่งชาติอาจมีปัญหากับการบุกรุกพื้นที่มากกว่า ในขณะที่อีกแห่งหนึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับการทำการประมงที่ผิดกฎหมาย โดยสามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นไว้ในตารางที่ 1

ลักษณะงาน / บทบาทหน้าที่	สรุปสภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทั้ง 24 แห่ง
ด้านการป้องกันปราบปราม	• การบุกรุกพื้นที่อุทยานแห่งชาติ • การลักลอบตัดไม้ • การลักลอบล่าสัตว์ • การทำประมงผิดกฎหมาย • การออกเอกสารสิทธิ์ที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติ • การคุกคามถิ่นที่อยู่ของสัตว์ป่า • แนวเขตอุทยานแห่งชาติไม่ชัดเจน • ขาดแคลนเครื่องมือ อุปกรณ์และงบประมาณ
ด้านการวิจัย	• ขาดแคลนข้อมูลทรัพยากรเชิงลึก เพื่อนำมาใช้ในการบริหารและจัดการทั้งในแง่การอนุรักษ์พื้นที่และการสื่อความหมายธรรมชาติ • ขาดบุคลากรและนักวิจัยเฉพาะด้าน รวมทั้งงบประมาณที่ต้องใช้ในการวิจัยอย่างต่อเนื่อง • ขาดข้อมูลทางวิชาการเชิงลึก รวมทั้งแนวทางและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานอย่างเป็นระบบ • ขาดการติดตามและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรบนบกและในทะเลอย่างต่อเนื่อง • ขาดอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องใช้ งานด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลในทุก ๆ ด้าน • ขาดการประสานงานกับสถานการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย อย่างเป็นระบบในการเข้ามาทำการวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาของทรัพยากรในแต่ละด้าน
ด้านนันทนาการ และสื่อความหมาย	• จำนวนนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถที่รองรับได้ของพื้นที่ • จำนวน/ประเภทของเสียและมลพิษที่เกิดจากนักท่องเที่ยว • การฝ่าฝืนกฎหมายและระเบียบของนักท่องเที่ยว • การขาดความรู้ ความเข้าใจของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลอย่างยั่งยืน • ขาดองค์ความรู้ในการผลิตป้ายสื่อความหมาย

ตารางที่ 1 สรุปสภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทั้ง 24 แห่งในปัจจุบัน

บทที่ 3

การจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลแบบผสมผสาน

ในการจัดการพื้นที่คุ้มครองเพื่ออนุรักษ์ทางทะเลที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล ในหลาย ๆ ประเทศ จะมีการดูแลในรูปแบบของการใช้พื้นที่ใช้สอยที่หลากหลาย (multiple use area) เพื่อให้การปกป้องและรักษาทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล สามารถให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจตราได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแตกต่างจากการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางบก เช่น ในเขตอุทยานแห่งชาติทางบก จะไม่ยินยอมให้มีการล่าสัตว์ป่าโดยเด็ดขาด ในขณะที่พื้นที่อนุรักษ์ที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล ตาม พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 มาตรา 16 (3) ห้ามมิให้บุคคลใดนำสัตว์ออกไป หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้เป็นอันตรายแก่สัตว์ จึงอาจจะเป็นการขัดแย้งกับวิถีชีวิตของชุมชนชาวประมงพื้นบ้าน ดังนั้นจึงต้องมีการผ่อนผันและยินยอมให้ชาวประมงพื้นบ้านได้เข้าไปใช้ประโยชน์ภายใต้พ.ร.บ.ประมง พ.ศ.2490 มาบังคับใช้ โดยการห้ามหรืออนุญาตเครื่องมือทำการประมงบางชนิดที่ไม่ขัดต่อกฎหมายประมงเข้ามาทำการประมงในพื้นที่ได้ แต่จะไม่ยินยอมให้มีการทำประมงพาณิชย์ประเภทเรืออวนรุน อวนลากเข้ามาทำการประมงในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล

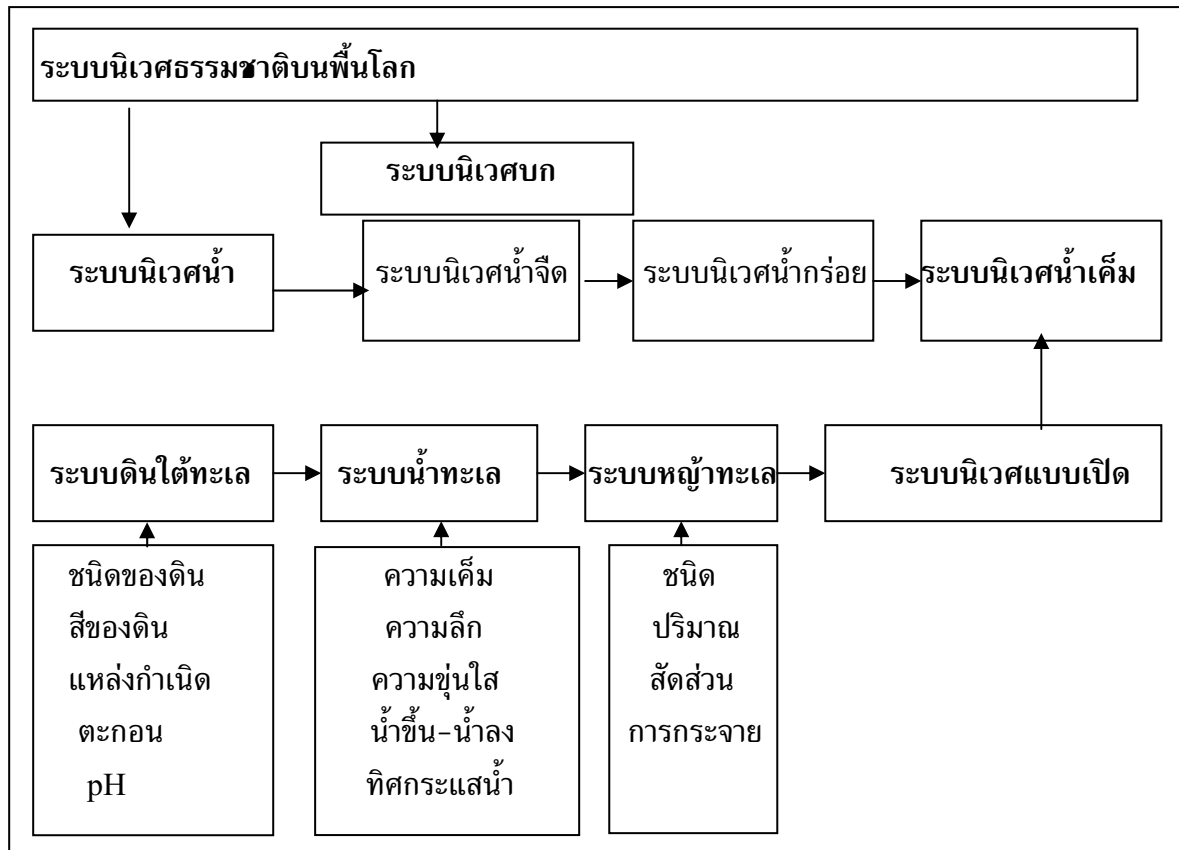
3.1 รูปแบบของสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากระบบนิเวศธรรมชาติบนพื้นโลก สามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ (ภาพที่ 10) คือ

3.1.1 ระบบนิเวศบก (terrestrial ecosystem) ซึ่งใช้ชนิดของพืชเป็นตัวดัชนีในการแบ่งระบบนิเวศย่อย เช่น ระบบนิเวศป่าไม้ ใช้พันธุ์ไม้ป่าบกเป็นตัวดัชนีสิ่งแวดล้อม

3.1.2 ระบบนิเวศน้ำ (aquatic ecosystem) ซึ่งใช้ค่าความเค็มของน้ำเป็นตัวดัชนี ถ้าความเค็มมีค่าเป็นศูนย์ เรียกว่าระบบนิเวศน้ำจืด (freshwater ecosystem) ถ้าความเค็มของน้ำในช่วง 1-10 พีพีที เรียกว่า ระบบนิเวศน้ำกร่อย (estuarine ecosystem) ถ้าน้ำมีความเค็มตั้งแต่ 10 พีพีที เรียกว่า ระบบนิเวศน้ำเค็ม (marine ecosystem)

ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่คุ้มครองเพื่ออนุรักษ์ทางทะเลของอุทยานแห่งชาติทางทะเล ซึ่งมีระบบนิเวศทะเลเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากทั้งโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของการแบ่งขอบเขตพื้นที่ความรับผิดชอบหลัก คือการดูแลรักษาทรัพยากรในทะเล ดังนั้นเราสามารถแบ่งขอบเขตและมิติของทรัพยากรทางทะเลออกเป็นระบบนิเวศย่อย ๆ ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง ออกได้อีกหลายอย่าง เช่น



ภาพที่ 10 ระบบนิเวศธรรมชาติบนพื้นโลก

- ระบบนิเวศป่าไม้ (ได้แก่ ระบบนิเวศป่าไม้บนเกาะ ระบบนิเวศป่าชายเลน ระบบนิเวศป่าชายหาด)
- ระบบนิเวศหาดทราย (ได้แก่ ระบบนิเวศชายหาด ระบบนิเวศหาดทรายปนโคลน ระบบนิเวศหาดโคลนปนทราย ระบบนิเวศหาดโคลน)
- ระบบระบบนิเวศน้ำทะเล (ได้แก่ ระบบนิเวศหญ้าทะเล ระบบนิเวศปะการัง ระบบนิเวศปลาในแนวปะการัง ระบบนิเวศสัตว์หน้าดิน ระบบนิเวศเต่าทะเล ระบบนิเวศพะยูน)

สิ่งที่เกิดขึ้นในทรัพยากรธรรมชาติที่มีระบบนิเวศอยู่ภายในทั้งหมดเหล่านี้ ต่างมีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน รวมทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนทรัพยากรภายในระบบอย่างเป็นขั้นตอนตามกระบวนการของธรรมชาติ ที่ต้องประกอบไปด้วย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา) รวมทั้งกระบวนการทางนิเวศวิทยา (ผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ย่อยสลายและผู้สนับสนุน) จึงจะทำให้ระบบนิเวศเหล่านั้นสามารถมีความลื่นไหลไปตามธรรมชาติได้

นอกจากนี้ นักจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล จะต้องมองเห็นให้เห็นถึงมโนภาพและความสำคัญของทรัพยากรในพื้นที่ที่ดูแลรับผิดชอบว่า การแพร่กระจายของทรัพยากรธรรมชาติ

ในอุทยานแห่งชาติทางทะเลนั้น มีความแตกต่างเกิดขึ้นเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) ลักษณะของการจำแนกตามบทบาทหน้าที่เฉพาะของเอกลักษณ์ที่เกิดขึ้นในระบบ (systems classification) โดยระบบนิเวศแต่ละระบบจะมีหน้าที่ของการทำงานจะมีความสำคัญเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ เช่น ระบบนิเวศป่าไม้ มีหน้าที่ในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การให้น้ำ การให้ปุ๋ย เป็นต้น และ 2) ลักษณะของการจำแนกตามโครงสร้างของระบบ เป็นการทำหน้าที่ของระบบตามโครงสร้างที่เกิดขึ้นของทรัพยากรสิ่งนั้น เช่น ทรัพยากรป่าไม้ มีโครงสร้างทั้งที่เป็นต้นไม้ ที่มีราก ลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด โดยโครงสร้างทุก ๆ ส่วนจะมีความสำคัญในระบบของระบบ และเป็นที่ต้องการของระบบอื่น ๆ อีกด้วย เช่น ลูกไม้ จะเป็นอาหารของสัตว์ป่า ใบไม้ที่ร่วงหล่น ให้ความชุ่มชื้นในดินและปลดปล่อยธาตุอาหารลงสู่พื้นดิน เป็นต้น

เนื่องจากระบบนิเวศในทะเล เป็นระบบเปิด (open systems) ที่มีระบบนิเวศอื่น ๆ อยู่ภายในอีกหลายระบบ และระบบนิเวศดังกล่าวต่างทำหน้าที่และมีการแลกเปลี่ยนมวลสารพลังงาน (energy) และวัตถุ (material) ซึ่งกันและกันตลอดเวลา ดังนั้น ความสำคัญของอุทยานแห่งชาติทางทะเลในแต่ละแห่ง จึงมีระบบนิเวศในทะเลที่มีโครงสร้างของชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจายมากน้อยแตกต่างกัน แต่ทุก ๆ ระบบก็ต่างมีความสำคัญในบทบาทหน้าที่ที่เท่ากัน

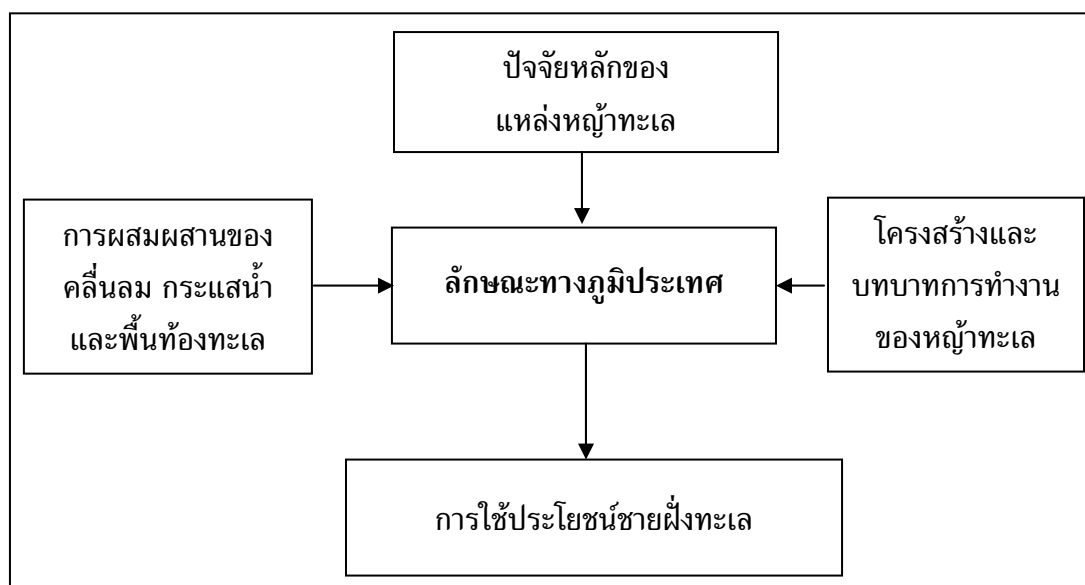
ดังนั้นในสภาพปัจจุบันของระบบนิเวศทางทะเลในประเทศไทยขณะนี้ มีระบบนิเวศในทะเลระบบหนึ่ง ที่ได้รับความสนใจค่อนข้างน้อยทั้งจากนักวิชาการ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง องค์การภาคเอกชนและกลุ่มองค์กรชาวประมงพื้นบ้านที่เป็นผู้บริโภคจากการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรพื้นที่ชายฝั่งโดยตรง และกำลังเป็นปัญหาทั้งทางด้านการจัดการและแนวทางการอนุรักษ์ให้มีความยั่งยืนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทย คือ ระบบนิเวศหญ้าทะเล ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบตามหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานของความสำเร็จในระบบนิเวศหญ้าทะเลอย่างเป็นระบบ ดังนี้

3.2 ระบบนิเวศหญ้าทะเล

หญ้าทะเล เป็นระบบนิเวศชายฝั่งทะเลที่สำคัญระบบหนึ่ง โดยเพิ่งจะได้รับความสนใจและเห็นคุณค่าถึงความสำคัญที่จะต้องได้รับการอนุรักษ์และการศึกษาวิจัยอย่างเร่งด่วนเมื่อไม่นานมานี้ ทั้ง ๆ ที่ในความเป็นจริงแล้ว ระบบนิเวศหญ้าทะเลเป็นระบบที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าระบบนิเวศอื่น ๆ ของระบบนิเวศที่เกิดขึ้นในชายฝั่งทะเล ไม่ว่าจะเป็นระบบนิเวศป่าชายหาด ระบบนิเวศชายหาด ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศปะการัง เนื่องจากหญ้าทะเล เป็นพืชน้ำขึ้นสูง มีลำต้นฝังอยู่ใต้ท้องทะเล มีดอกสมบูรณ์ จัดเป็นพืชใต้น้ำที่มีการปรับตัวและวิวัฒนาการอย่างสมบูรณ์ในกลุ่มพืชใบเลี้ยงเดี่ยว พบได้ตามพื้นที่ท้องทะเลที่เป็นโคลนละเอียดถึงหยาบ และต้องเป็นบริเวณที่มีแสงส่องถึงเพียงพอที่ระดับความลึกไม่เกิน 30 เมตร พบได้ตั้งแต่บริเวณน้ำกร่อยไปจนถึงเขตแนวปะการัง

ในประเทศไทยสามารถพบเห็นได้ทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน จากการศึกษาของ ช่อทิพย์และคณะ, 2542 พบว่า หลุ่ยทะเลในบริเวณอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง มีการแพร่กระจายตามบริเวณชายฝั่งจากชายฝั่งที่ระยะ 100-750 เมตร ที่เป็นทรายละเอียดและ ทรายละเอียดมาก โดยน้ำทะเลมีความเค็ม 28 - 31 พีพีที มีอุณหภูมิ 25 - 31 องศาเซลเซียส และความโปร่งใส 1.5 - 2.5 เมตร ดังนั้นจากลักษณะของพื้นที่ชายฝั่งที่ทำให้หลุ่ยทะเลสามารถ ดำรงชีพ และมีการแพร่ขยายและสืบพันธุ์ต่อไปได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ ลักษณะทางภูมิประเทศ เนื่องจากองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้หลุ่ยทะเลอาศัยและมีการเจริญเติบโตได้ ต้องเป็นถิ่นที่อยู่ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ลักษณะของพื้นที่ท้องทะเลต้องเป็นที่ ค่อนข้างราบ และมีความยาวจากชายฝั่งออกไปค่อนข้างมาก จากลักษณะพื้นที่ดังกล่าว พบว่า บริเวณที่เป็นแหล่งหลุ่ยทะเล มักจะมีคลื่นลมในทะเล ทิศทางการไหลกระแสน้ำที่ไม่รุนแรงมากนัก

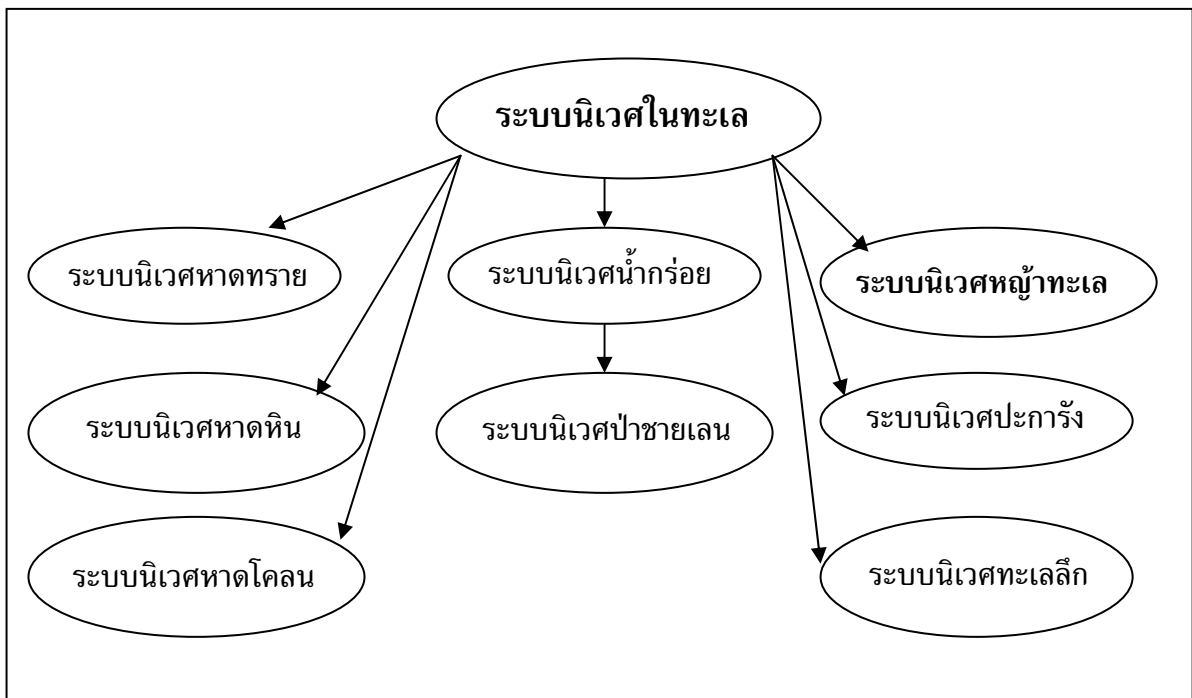
ลักษณะทางภูมิประเทศในแต่ละพื้นที่ จะมีความสำคัญเฉพาะทั้งในด้านความรุนแรงของ กระแสลม คลื่นในทะเล และลักษณะพื้นที่ท้องทะเล เป็นปัจจัยที่สำคัญของพื้นที่ที่เป็นแหล่งอาศัยของ หลุ่ยทะเลสามารถเจริญเติบโตได้และจากการศึกษาวิจัยพบว่า ลักษณะของชายฝั่งทะเลโดยทั่วไป ที่ทำให้หลุ่ยทะเลสามารถใช้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเจริญเติบโตได้ จะต้องมีความเค็มที่เหมาะสม ธาตุอาหารเพียงพอ ความโปร่งใสของน้ำที่ต้องใช้ในการสังเคราะห์แสง รวมทั้งปัจจัยหลักของ กระแสน้ำทะเลและกระแสน้ำมาเป็นองค์ประกอบที่ผสมผสานทำให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีหลุ่ย ทะเลค่อนข้างสมบูรณ์ ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ปัจจัยหลักของแหล่งหลุ่ยทะเลและการใช้ประโยชน์

Phillips และ Menez (1988) รายงานไว้ว่า หลุ่ยทะเลที่พบทั่วโลกมีถึง 12 สกุล (genera) 48 ชนิด (species) และส่วนที่กระจายในน่านน้ำอาเซียน Fortes (1990) รายงานว่า พบมากที่สุดที่ ประเทศฟิลิปปินส์ พบ 8 สกุล 16 ชนิด บรูไน พบ 3 สกุล 4 ชนิด

เนื่องจากแหล่งหญ้าทะเล เป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (natural environment) และมีแหล่งกำเนิดที่เกิดขึ้นเฉพาะในทะเล ดังนั้นจึงจัดได้ว่า ระบบนิเวศหญ้าทะเล (seagrass ecosystem) เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศในทะเล (ภาพที่ 12) เนื่องจากแหล่งหญ้าทะเล เป็นพืชมีดอกที่ปรับตัวให้ดำรงชีวิตในทะเล โดยมีลำต้นใต้ดิน ใบตั้งตรงมาจากพื้นใต้ทะเล และอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นทะเลที่เป็นโคลนละเอียดถึงทรายหยาบ แหล่งหญ้าทะเลทำหน้าที่เสมือนระบบนิเวศที่เชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศป่าชายเลนและแนวปะการัง โดยมีสัตว์น้ำบางชนิดที่อพยพหากินไปมาระหว่างหญ้าทะเลกับป่าชายเลน และหญ้าทะเลกับแนวปะการัง รวมทั้งแหล่งหญ้าทะเลยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำนานาชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ



ภาพที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศในทะเลกับระบบนิเวศอื่น ๆ ที่สำคัญ

นอกจากนี้หญ้าทะเลสามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนและเขตอบอุ่น สำหรับในประเทศไทย แหล่งหญ้าทะเลที่อุดมสมบูรณ์นั้นจะสามารถพบเห็นได้ ต้องในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ดังนี้

- ความเค็มของน้ำทะเลในช่วง 28-32 ส่วนในพันส่วน
- อุณหภูมิของน้ำ 28- 32 องศาเซลเซียส
- ความขุ่นใสของน้ำที่แสงสามารถส่องได้ถึง 5 เมตร
- ลักษณะของตะกอนเป็นทรายปนโคลน ต้องมีเปลือกหอยผสมอยู่ในปริมาณโคลนช่วง 1 - 20 %

3.2.1 ชนิดของหญ้าทะเลที่พบในประเทศไทย

จากการศึกษาชนิดของหญ้าทะเลในน่านน้ำไทย ทั้งในอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน พบว่าในประเทศไทยมีหญ้าทะเล (ตารางที่ 2) รวมทั้งสิ้น 12 ชนิด 7 สกุล ใน 2 ครอบครัว (กาญจนภานุ และคณะ, 2536) เนื่องจากหญ้าทะเลเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศทางทะเลอย่างมาก เพราะเป็นทั้งแหล่งอาหาร แหล่งวางไข่และหลบซ่อนศัตรูของสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันการพังทลายของชายฝั่งได้อีกด้วยบริเวณที่มีหญ้าทะเล จึงจัดว่าเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์แห่งหนึ่งของทะเล ทั้งนี้เคยมีรายงานว่า ประชากรสัตว์น้ำที่อยู่ในบริเวณแหล่งหญ้าทะเลเป็นพวกสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังถึง 364 ชนิดและปลา 150 ชนิด

Family	Species
Potamogetonaceae	• <i>Halodule pinifolia</i>
	• <i>H. uninervis</i>
	• <i>Cymodocea rotundata</i>
	• <i>C. serrulata</i>
	• <i>Ruppia maritima</i>
	• <i>Syringodium isoetifolium</i>
Hydrocharitaceae	• <i>Enhalus acoroides</i>
	• <i>Thalassia hemprichii</i>
	• <i>Halophila ovalis</i>
	• <i>H. minor</i>
	• <i>H. decipiens</i>
	• <i>H. beccarii</i>

ตารางที่ 2 ชนิดหญ้าทะเลที่พบในประเทศไทย จำนวน 12 ชนิด

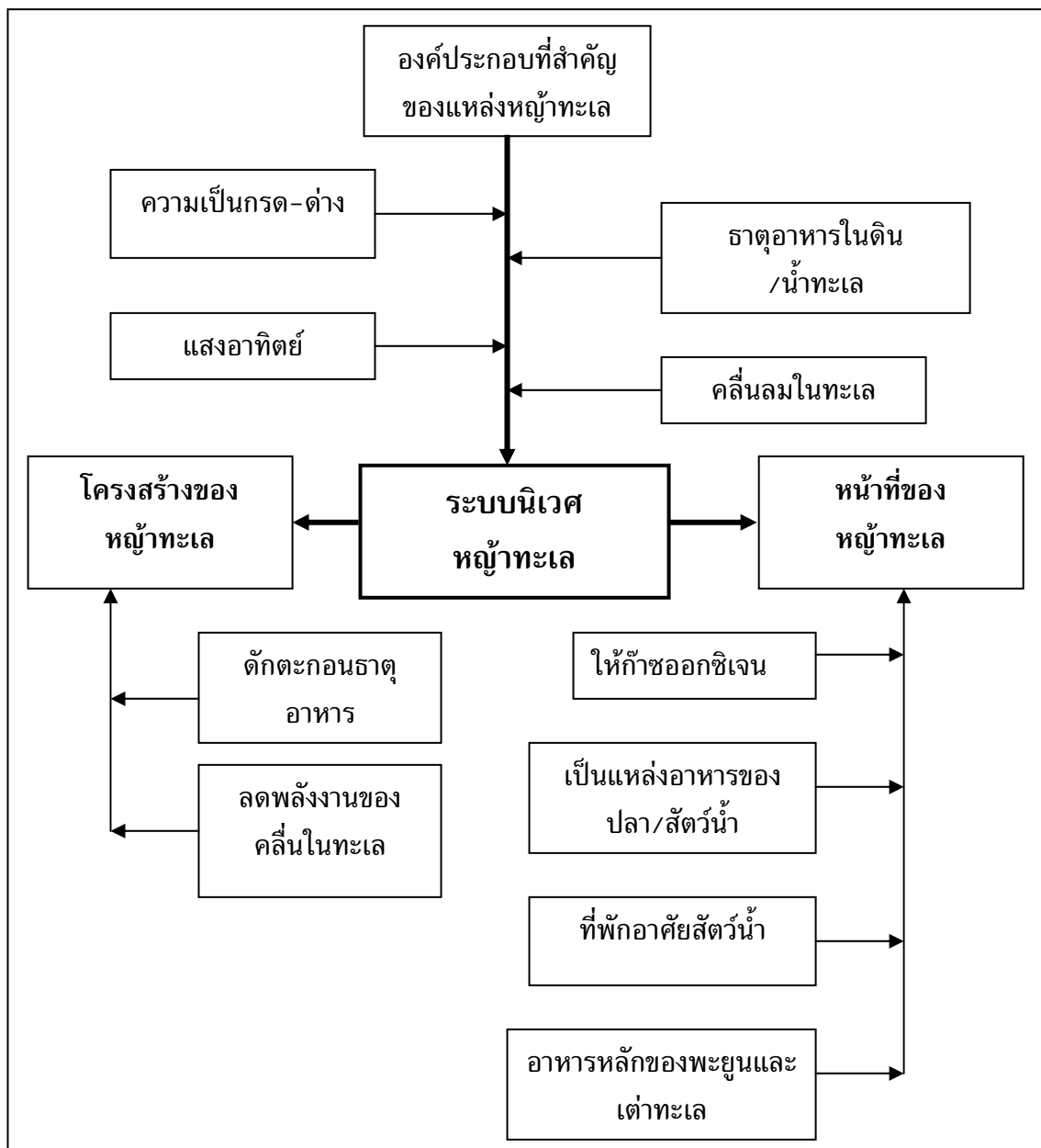
3.2.2 ประโยชน์ของหญ้าทะเลต่อสิ่งแวดล้อมในทะเล มีดังนี้ (ภาพที่ 13)

1) หญ้าทะเลเป็นที่หลบภัย วางไข่และที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิด สัตว์บางชนิดกินหญ้าทะเลเป็นอาหารหลัก ได้แก่ เต่าทะเล และพะยูน ซึ่งปัจจุบันใกล้จะสูญพันธุ์แล้ว หญ้าทะเลมีบทบาทสำคัญในระบบห่วงโซ่อาหาร 2 ทาง ทางหนึ่ง คือ ส่วนต่าง ๆ ของหญ้าทะเลที่หลุดร่วงลงกลายเป็นอินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายได้โดยแบคทีเรียและอีกทางหนึ่งของห่วงโซ่อาหาร คือ หญ้าทะเล เป็นอาหารโดยตรงของสัตว์หลายชนิด

2) ขบวนการเน่าเปื่อยย่อยสลายของสารอินทรีย์จากส่วนต่าง ๆ ของหญ้าทะเลโดยเฉพาะรากจะเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกริยารีดักชันของสารประกอบซัลเฟตและการหมุนเวียนของซัลเฟต(กำมะถัน) ซึ่งจะอยู่ในชั้นดินที่ขาดออกซิเจน

3) หญ้าทะเลมีลำต้นที่ประสานกันหนาแน่นคล้ายผืนเสือ มีรากที่ยึดเกาะพื้นได้ดีและยังมีใบปกคลุมจนแน่น จึงสามารถช่วยต้านคลื่นลม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงที่มีพายุรุนแรงได้ จึงช่วยลดการพังทลายของชายฝั่ง เป็นการรักษาความมั่นคงของพื้นที่ชายฝั่งทะเล นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยป้องกันสิ่งมีชีวิตเล็กๆ โดยเฉพาะพืชขนาดเล็กในดินตะกอนหรือในน้ำระหว่างดินตะกอนอีกด้วย

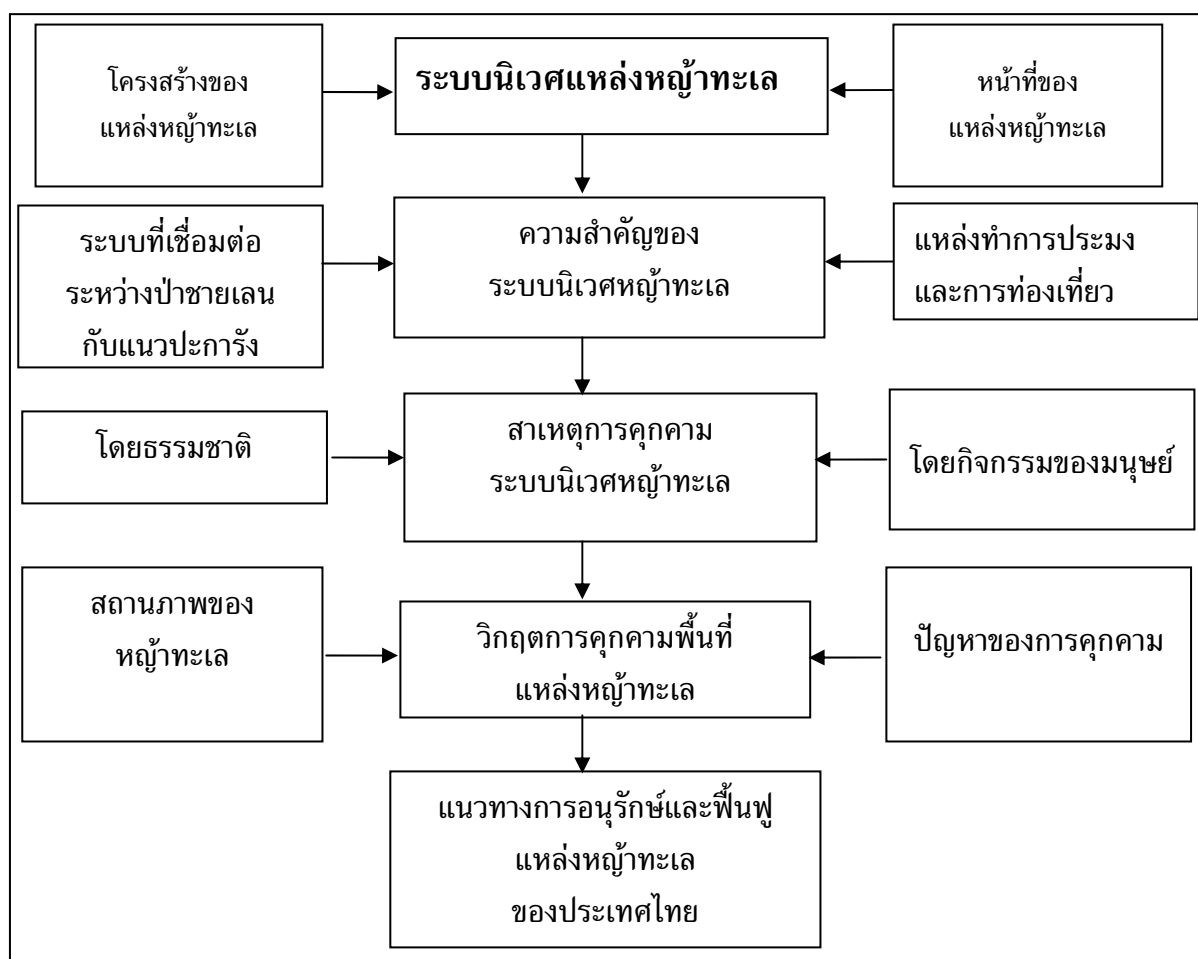
4) ใบของหญ้าทะเลจะช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำให้ช้าลง มีผลทำให้ตะกอนดินทั้งอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารตกลงมาอยู่บริเวณรอบต้นหญ้าทะเล เป็นการช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินในบริเวณนั้น



ภาพที่ 13 องค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเล

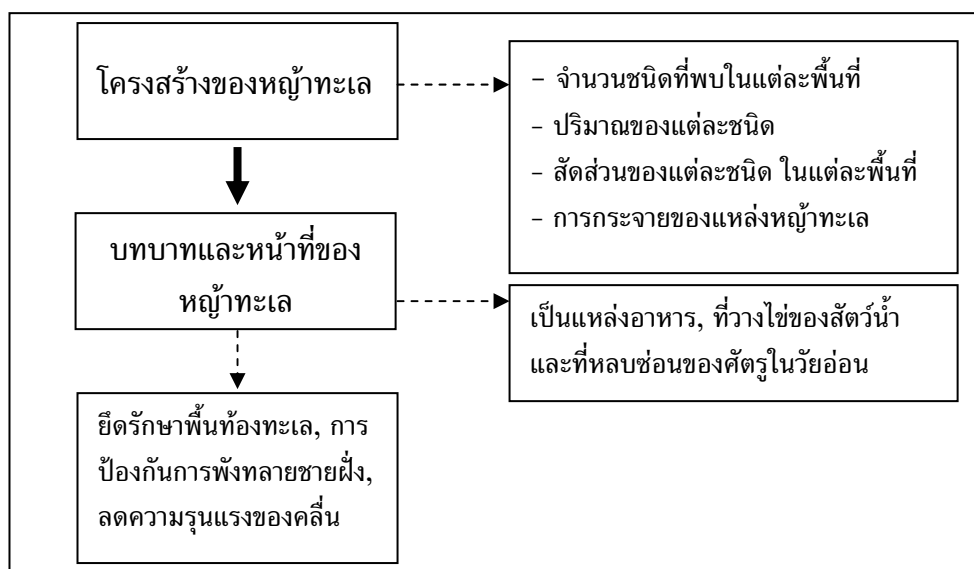
3.2.3 ความสำคัญของแหล่งหญ้าทะเล

เนื่องจากระบบของสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ระบบ มีความเชื่อมโยงและติดต่อกันเป็นลูกโซ่ มีการผสมผสานกันทั้งภายนอกและภายในกันอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นระบบนิเวศของแหล่งหญ้าทะเล ก็เป็นระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่งในพื้นที่บริเวณแนวชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะทางชีววิทยาของหญ้าทะเล เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ดอกและเมล็ด ที่มีการเจริญเติบโตในท้องทะเลบริเวณเขตน้ำตื้นตามแนวชายฝั่ง ทะเลที่มีโคลนปนทราย หรือทรายปนโคลน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงความสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเล และการศึกษาถึงโครงสร้างของหญ้าทะเลในประเทศไทย ว่า มีจำนวนกี่ชนิด และปริมาณของหญ้าทะเลในแต่ละพื้นที่มีมากน้อยเพียงใด สัตว์ส่วนของหญ้าทะเลแต่ละชนิด เป็นอย่างไร รวมถึงการกระจายของหญ้าทะเลในพื้นที่ท้องทะเลมีลักษณะอย่างไร และที่สำคัญคือบทบาทหน้าที่ของหญ้าทะเลที่เกิดขึ้นในพื้นที่ชายฝั่งทะเล นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งที่สำคัญของการประมงชายฝั่งที่สำคัญ (ภาพที่ 14) กล่าวคือมีทั้งการจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงชายฝั่งในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง เช่น การเลี้ยงปลาในกระชัง การเลี้ยงหอย เป็นต้น ตลอดจนยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวในการติดตามดูฝูงพะยูนได้อีกด้วยนอกจากนี้ในต่างประเทศที่มีปริมาณหญ้าทะเลสมบูรณ์ ยังมีการนำหญ้าทะเลมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ กัน ได้แก่ อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ สกัดเอาสารเคมีบางชนิด ทำปุ๋ยและอาหารสัตว์ เป็นอาหารและยาสำหรับมนุษย์ได้ด้วย



ภาพที่ 14 ความสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเล

เนื่องจากระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล เป็นระบบนิเวศชายฝั่งที่สำคัญและเป็นบริเวณที่มีผลผลิตเบื้องต้นสูงมากบริเวณหนึ่ง และมีส่วนสำคัญในการถ่ายทอดสารอาหารและพลังงานไปสู่สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยในบริเวณนี้ โดยลักษณะทางโครงสร้างของแหล่งหญ้าทะเล ที่พบเห็นได้จากทั้งลักษณะรูปทรงของลำต้นและใบ (ภาพที่ 15) พบว่า การที่หญ้าทะเลอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีกระแสน้ำค่อนข้างเรียบ ไม่ไหลรุนแรงมากนัก ทำให้บทบาทของหญ้าทะเลจึงเหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิตที่สามารถไปอาศัยในแหล่งหญ้าทะเล ไม่ว่าจะเป็น พืชและสัตว์นานาชนิด ตั้งแต่พืชชั้นต่ำ คือ แพลงก์ตอนพืชไปจนถึงพืชชั้นสูง รวมถึงสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังชั้นต่ำ ไปจนถึงสัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นสูง คือ พะยูน สัตว์ทะเลพวกกุ้ง หอย ปลาและปู ซึ่งจัดเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญในแหล่งหญ้าทะเล สัตว์บางชนิดจะอาศัยอยู่อย่างถาวรในแหล่งหญ้าทะเล บางชนิดจะอาศัยเพียงชั่วคราวในระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อเป็นแหล่งอนุบาล หรือหลบซ่อนภัยของสัตว์น้ำวัยรุ่น เช่น ลูกปูม้า และลูกปลากะรัง เป็นต้น ในบางพื้นที่ที่มีการใช้อวนจับลูกปลาเก่า เพื่อนำไปเพาะเลี้ยง อันเป็นสาเหตุหนึ่งในการทำลายแหล่งหญ้าทะเล นอกจากนี้แหล่งหญ้าทะเลยังมีประโยชน์ช่วยลดความรุนแรงของคลื่นและกระแสน้ำ ช่วยป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งอีกด้วย



ภาพที่ 15 ลักษณะของระบบนิเวศหญ้าทะเล

สำหรับประโยชน์และความสำคัญของแหล่งหญ้าทะเลในด้านอื่น ๆ โดยแหล่งหญ้าทะเลทำหน้าที่เสมือนระบบนิเวศที่เชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศน้ำชายเลน และแนวปะการัง จากการสำรวจในแหล่งหญ้าทะเลพบว่า ประชากรสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในแหล่งหญ้าทะเล เป็นพวกสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังถึง 364 ชนิด และปลา 150 ชนิด รวมทั้งหญ้าทะเลที่ขึ้นปกคลุมอยู่ในบริเวณพื้นที่ท้องทะเลมีลักษณะคล้ายพรม โดยจะมีความหนาแน่นของใบประมาณ 4,000 ใบต่อตารางเมตร และมีมวลชีวภาพประมาณ 2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เนื่องจากหญ้าทะเลเป็นแหล่งอาหารหลักของพะยูน ดังนั้น การเจริญเติบโตและมวลชีวภาพของหญ้าทะเลในแต่ละพื้นที่จึงมีความสำคัญต่อการเพิ่มประชากรและการดำรงชีพของพะยูนอีกด้วย นอกจากนี้ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นในบริเวณ

แหล่งหญ้าทะเลอีกอย่างหนึ่ง คือ เป็นแหล่งทำการประมงที่สำคัญ มีทั้งการจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง เช่น การเลี้ยงปลาในกระชัง การเลี้ยงหอย เป็นต้น

3.3 วิฤตของการคุกคามพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลในประเทศไทย

ตามความหมายของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 คุกคาม หมายความว่า รบกวน รังแก ทำให้เดือดร้อนหรืออยู่ไม่เป็นสุข ดังนั้น ในการคุกคามพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทย ทั้งจากกิจกรรมของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงกระแสน้ำตามธรรมชาติ ทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมที่มีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ได้รับความเดือดร้อนหรือต้องเปลี่ยนสภาพไปจากเดิม การประเมินสถานภาพของระบบสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งของนักวิชาการและนักการจัดการสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง

3.3.1 การประเมินสถานภาพของระบบนิเวศหญ้าทะเล

สำหรับพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทย หากเราใช้หลักการประเมินสถานภาพสิ่งแวดล้อมของเกษม, 2547 พบว่า ได้มีแบ่งสถานภาพของสิ่งแวดล้อมออกเป็น 4 สถานภาพ คือ **1) ภาวะสมดุลธรรมชาติ** เป็นภาวะของระบบสิ่งแวดล้อมที่ทั้งโครงสร้างและการทำงานเป็นไปตามธรรมชาติ โดยธรรมชาติสามารถช่วยธรรมชาติได้เองตลอดเวลา **2) ภาวะการเตือนภัย** เป็นภาวะของโครงสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในบางสิ่งบางอย่าง แต่การทำงานยังคงอยู่ในช่วงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น การเกิดภาวะน้ำเสียที่ปล่อยลงทะเล ในบางขณะ ต่อมาเมื่อมีน้ำดีไหลเข้ามาทดแทนก็สามารถทำให้ระบบของน้ำกลับคืนสู่ภาวะปกติได้ต่อไป **3) ภาวะเสี่ยงภัย** เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ธรรมชาติช่วยธรรมชาติได้ แต่การทำงานเกินช่วงเกณฑ์เปลี่ยนแปลง คือ การเปลี่ยนแปลงที่ธรรมชาติไม่สามารถช่วยได้ หรือช่วยได้แต่ต้องใช้เวลาาน จึงต้องใช้เทคโนโลยีช่วย **4) ภาวะวิกฤต** เป็นภาวะที่สิ่งมีชีวิตไม่สามารถจะอยู่อาศัยได้แล้ว เนื่องจากเป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้าง (ชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจาย) และการทำงาน (บทบาท/หน้าที่) ทำให้ธรรมชาติช่วยได้ยาก ต้องใช้เทคโนโลยีเท่านั้น

ดังนั้นจากสภาพของแหล่งหญ้าทะเลในประเทศไทยที่ได้เสื่อมโทรมลง อันเนื่องมาจากการพัฒนาชายฝั่งอย่างต่อเนื่อง การบุกรุกพื้นที่ชายฝั่ง การปล่อยน้ำเสียลงทะเล การขุดลอกร่องน้ำ รวมทั้งกิจกรรมการทำประมงชายฝั่งและการใช้เครื่องมือทำการประมงบางชนิด เช่น เรืออวนรุน เรืออวนลาก อวนทับตลิ่งขนาดใหญ่ และจากการเปลี่ยนแปลงของตะกอนในน้ำทะเลมากขึ้น สืบเนื่องมาจากการขุดแร่ในทะเล และการพัฒนาชายฝั่งประเภทใดก็ตาม อันมีผลทำให้เกิดการชะล้างตะกอนลงสู่ชายฝั่งทะเล ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเดินของน้ำทะเล ส่งผลต่อการกัดเซาะชายฝั่ง รวมทั้งการลดลงของพื้นที่แหล่งหญ้าทะเล ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างและบทบาทการทำงานของแหล่งหญ้าทะเลทั้งระบบ คือ

1). ทำให้ชนิดของหญ้าทะเลที่เจริญเติบโตอยู่ในถิ่นที่อยู่เฉพาะ ไม่สามารถเจริญเติบโตได้อันอาจเนื่องมาจาก การทำลายลักษณะของโครงสร้างดินในทะเล โดยการใช้วอร์นพลิกหน้าดิน การเปลี่ยนแปลงทางน้ำ ทำให้มีการเพิ่มปริมาณตะกอนมาทับถมใบของหญ้าทะเล ส่งผลให้ปริมาณของหญ้าทะเลในแหล่งธรรมชาติลดลงไม่สามารถขยายการสืบพันธุ์ได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสัดส่วนและการกระจายของแหล่งหญ้าทะเลในแต่ละชนิดที่ต้องอาศัยปัจจัยเฉพาะอย่างในการขยายพันธุ์ เช่น หญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* (หญ้าทะเลชนิดใบหญ้าคา) ที่ความยาวของใบเฉลี่ยระหว่าง 35-80 เซนติเมตร และเป็นชนิดที่อาศัยอยู่แนวนอกสุดของแหล่งหญ้าทะเล ทำให้สามารถช่วยรับแรงกระแทกของคลื่นได้เป็นอย่างดี

2). ทำให้บทบาทและการทำงานของระบบนิเวศหญ้าทะเลต่อพื้นที่ชายฝั่งสูญหายไป ย่อมส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์น้ำวัยอ่อน การขาดแหล่งอาหารของพะยูน ผลที่ตามมา ทำให้ประชากรสัตว์น้ำของประเทศลดน้อยลง รวมทั้งบางชนิดอาจสูญพันธุ์ไปแล้ว

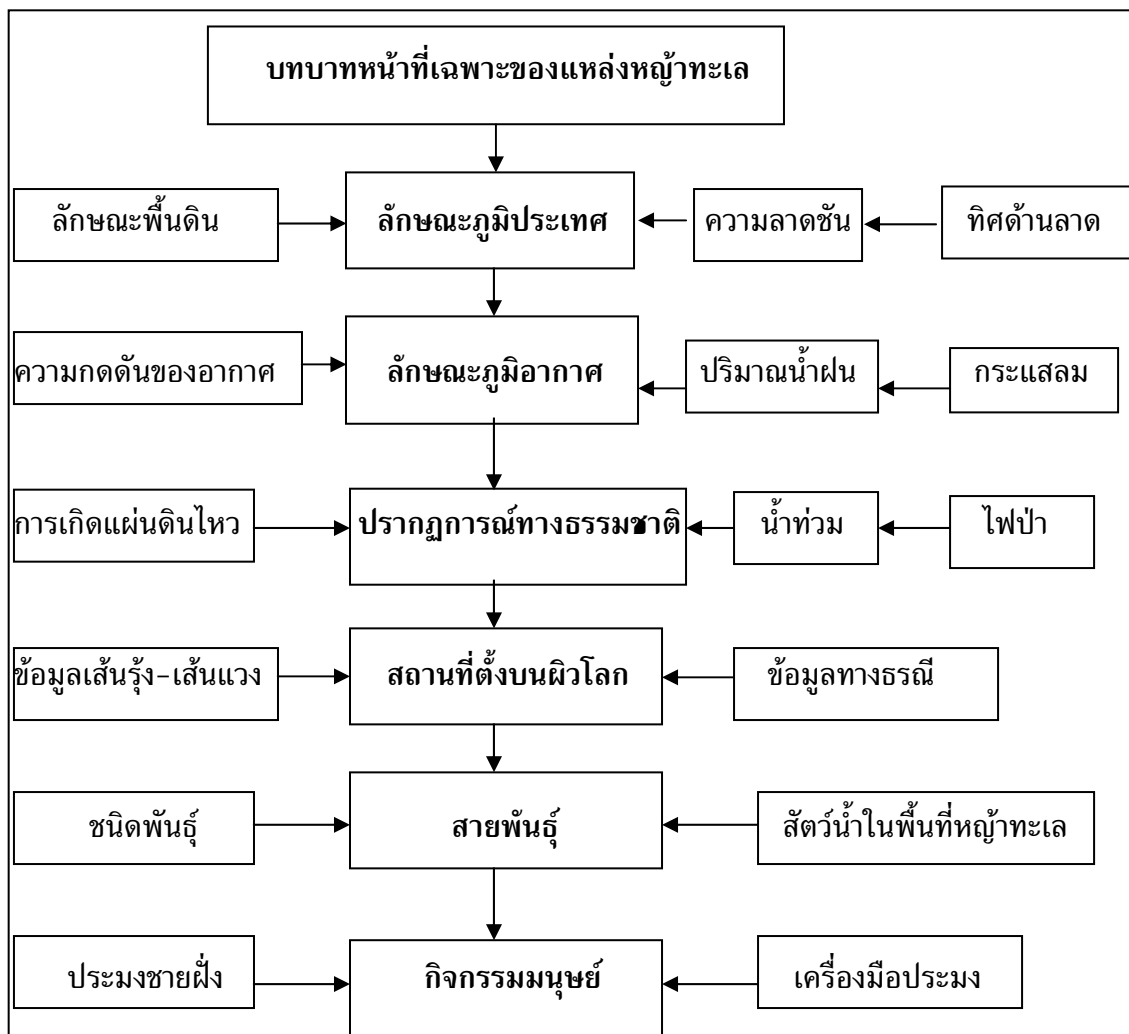
ดังนั้น จากการคุกคามพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเลในปัจจุบัน จึงทำให้พื้นที่แหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทยอยู่ในขั้นวิกฤต สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแหล่งหญ้าทะเลไม่สามารถจะอยู่อาศัยได้แล้ว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้าง (ชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจาย) และบทบาทหน้าที่ ทำให้หญ้าทะเลไม่สามารถทำงานได้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้การขาดข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวกับหญ้าทะเล เช่นชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจายของแหล่งหญ้าทะเลในแต่ละพื้นที่ ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแหล่งหญ้าทะเล ความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญและบทบาทที่แท้จริงของหญ้าทะเลและความร่วมมืออย่างจริงจังในการอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเล การพัฒนาชายฝั่งของภาครัฐที่ให้ความสนใจในการอนุรักษ์หญ้าทะเล แต่มุ่งเน้นการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก

3.3.2. แนวคิดของการจัดเรียงสิ่งแวดล้อมของแหล่งหญ้าทะเล

ในการศึกษาการจัดเรียงสิ่งแวดล้อมของแหล่งหญ้าทะเล ที่มีผลต่อโครงสร้างของการเจริญเติบโตหญ้าทะเลในแต่ละส่วนของก้านใบและการแตกหน่อ รวมทั้งการสังเคราะห์แสงของใบหญ้าทะเลนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงปัจจัยที่ควบคุมบทบาทหน้าที่เฉพาะของสิ่งแวดล้อมที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศหญ้าทะเล (ภาพที่ 16) อันประกอบด้วย

- 1) **ลักษณะภูมิประเทศ** ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นแหล่งหญ้าทะเล จะมีลักษณะของพื้นที่เป็นอย่างไร เป็นพื้นที่ทรายหรือโคลนปนทราย มีความลาดชันและทิศด้านลาดมากน้อยเพียงใด
- 2) **ลักษณะภูมิอากาศ** จำเป็นต้องทราบข้อมูลของพื้นที่ที่ทำการศึกษทั้งในส่วนของความกดดันของอากาศ ความชื้นในอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ กระแสลมทั้งประจำถิ่น รวมทั้งลมมรสุมอื่นๆ ที่พัดมาในช่วงระยะเวลาใด ปริมาณน้ำฝนต่อปีที่ตกลงมา มีการวัดออกมาเป็นมิลลิเมตรต่อปี

- 3) ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ต้องทำการหาข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหว การเกิดภูเขาไฟ น้ำท่วม และไฟป่า เป็นต้น
- 4) สถานที่ตั้งบนผิวโลก ได้แก่ ข้อมูลเส้นรุ้ง-เส้นแวง ข้อมูลทางธรณีทั้งด้านความลึกของดิน หินและแร่ธาตุ
- 5) สายพันธุ์ ได้แก่ ชนิดพันธุ์พืชของแหล่งหญ้าทะเลที่พื้นที่ว่ามีชนิดอะไร ปริมาณและลักษณะการกระจายของพืชพันธุ์ รวมทั้งสัดส่วนของหญ้าทะเลที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่สัตว์น้ำในพื้นที่หญ้าทะเล
- 6) กิจกรรมมนุษย์ มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นผู้ที่ทำลายแหล่งทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุดและเร็วที่สุด เช่น ประมงชายฝั่ง เครื่องมือประมง ดังนั้นการควบคุมและกำหนดกิจกรรมของมนุษย์จึงต้องมีความระมัดระวังเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 16 รายละเอียดของปัจจัยแต่ละประเภทในบทรบพหน้าทึ่เฉพาะของหญ้าทะเล

3.3.3 กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมของระบบนิเวศหญ้าทะเลอย่างเป็นระบบและลุ่มลึก

แนวทางการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของแต่ละระบบนิเวศที่มีสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างกันย่อมมีศักยภาพการแสดงออกของบทบาท/หน้าที่ที่ไม่เหมือนกัน โดยโครงสร้างของแต่ละระบบอาจอยู่ในสิ่งแวดล้อมเดี่ยว/กลุ่ม เป็นกลไกของทรัพยากรธรรมชาติที่สร้างขึ้น ดังนั้นสิ่งสำคัญในการที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมยั่งยืน (sustainable environment) เกิดการคงความมีบทบาท/หน้าที่สม่ำเสมอตลอดไป จำเป็นต้องทำความเข้าใจสมบัติของสิ่งแวดล้อม ได้แก่

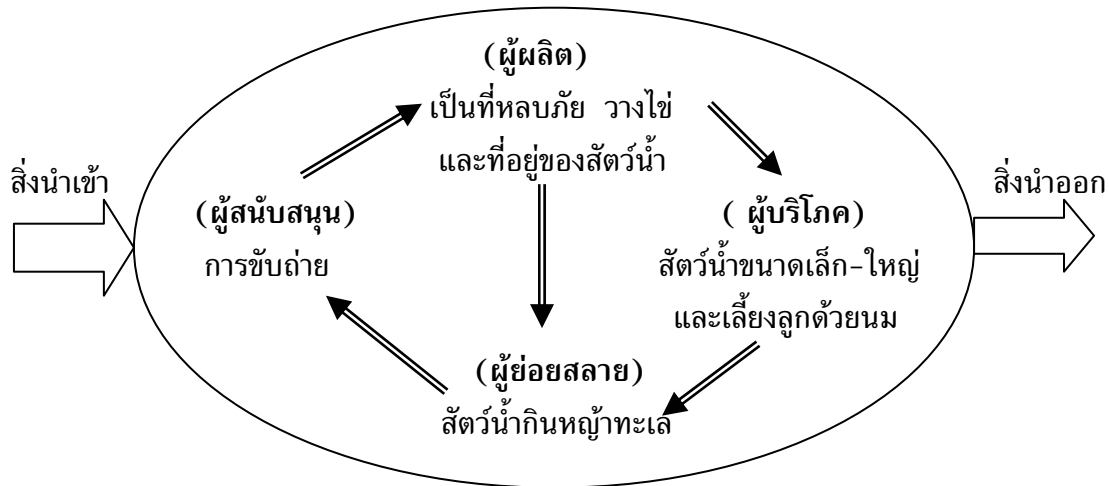
1) เอกลักษณะสิ่งแวดล้อม เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวในด้านโครงสร้าง/องค์ประกอบ เช่น รูปทรง ขนาด สี และกระบวนการที่สร้างปรากฏการณ์ของสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ โดยมีตัวกลไกควบคุมเฉพาะ โดยเอกลักษณ์สิ่งแวดล้อมมักไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมขนาดมหภาค (macroscale) แต่อาจเปลี่ยนแปลงขนาดในสิ่งแวดล้อมจุลภาค (microscale)

2) สิ่งแวดล้อมต้องการสิ่งแวดล้อมอื่น หญ้าทะเลเป็นสิ่งแวดล้อมชนิดหนึ่งที่ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมชนิดอื่นอยู่ตลอดเวลา เช่น ระบบสิ่งแวดล้อมของน้ำทะเล ที่มีธาตุอาหาร และช่วยลดความร้อนจากผลกระทบจากแสงอาทิตย์จากระบบสิ่งแวดล้อมดินใต้ทะเล เพื่อใช้ในการยึดลำต้น และรับธาตุอาหารจากดิน เป็นต้น

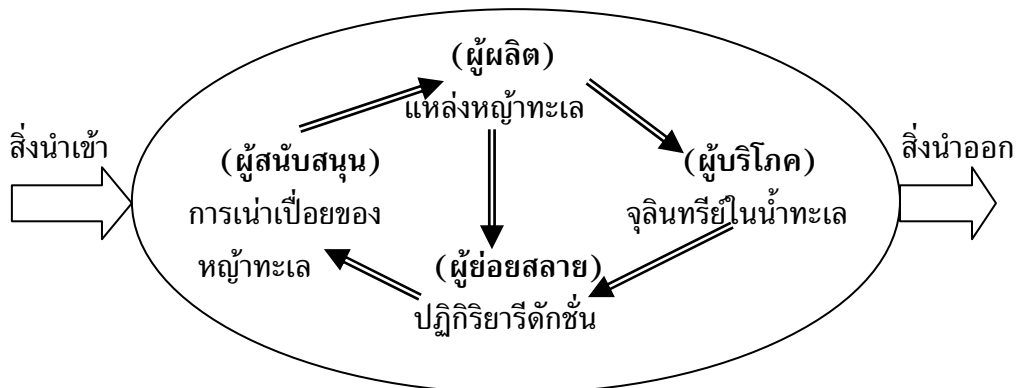
3) สิ่งแวดล้อมต้องอยู่กันเป็นกลุ่ม มีความเกี่ยวพันกันเป็นลูกโซ่ มีความทนทานและเปราะบางต่างกัน และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากสิ่งแวดล้อมจะไม่มีอยู่โดดเดี่ยว และต้องการสิ่งอื่น ๆ ทำให้สิ่งแวดล้อมหลากหลายชนิด/ประเภทอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มที่เรียกว่าระบบนิเวศ เช่น หญ้าทะเล เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำใต้ทะเล เป็นแหล่งหลบภัย เป็นที่อนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นต้น

ดังนั้น ความสำคัญของแหล่งหญ้าทะเลต่อสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งออกเป็นระบบสิ่งแวดล้อมของหญ้าทะเลย่อย ๆ ในแต่ละกิจกรรม และมีความสัมพันธ์ร่วมกันอย่างต่อเนื่องเป็นระบบสิ่งแวดล้อมหญ้าทะเลใหญ่ ได้ดังนี้

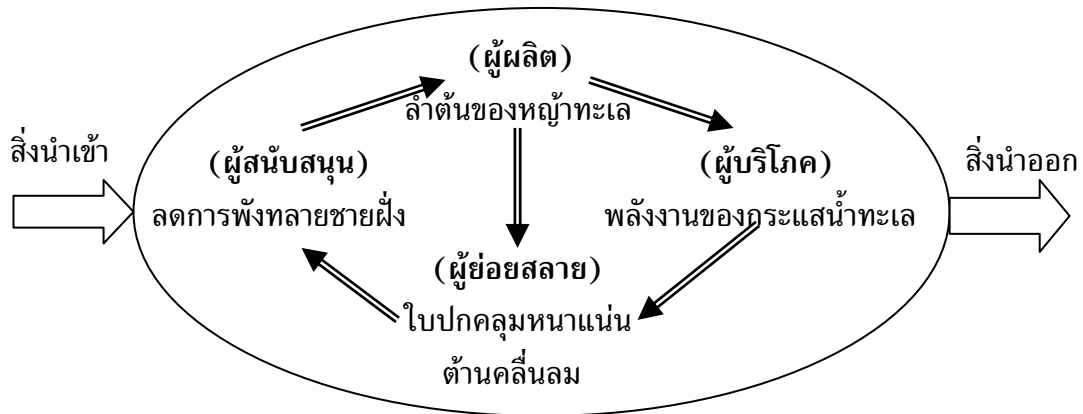
1.1) ระบบสิ่งแวดล้อมย่อยของหญ้าทะเลที่เป็นแหล่งอาหาร เนื่องจากหญ้าทะเลเป็นที่หลบภัย วางไข่ และที่อยู่ของสัตว์น้ำ สัตว์เลี้ยงลูกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิด สัตว์บางชนิดกินหญ้าทะเลเป็นอาหารหลัก ได้แก่ เต่าทะเลและพะยูน เนื่องจากหญ้าทะเลมีบทบาทสำคัญในระบบห่วงโซ่อาหาร 2 ทาง ทางหนึ่ง คือ ส่วนต่าง ๆ ของหญ้าทะเลที่หลุดร่วงกลายเป็นอินทรียสารที่ถูกย่อยสลายได้โดยแบคทีเรีย อีกทางหนึ่งของห่วงโซ่อาหาร คือ หญ้าทะเลจะเป็นอาหารโดยตรงของสัตว์หลายชนิด



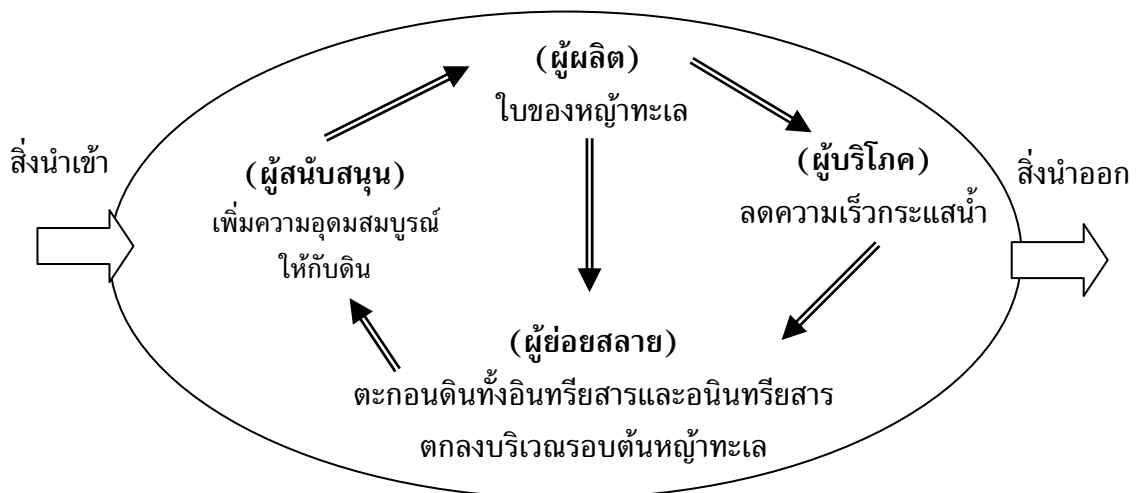
1.2) ระบบสิ่งแวดล้อมย่อยของหญ้าทะเลที่เป็นปฏิกิริยาทางเคมี เรียกว่า รีดักชัน เนื่องจากปฏิกิริยารีดักชันเป็นกระบวนการเน่าเปื่อยย่อยสลายของสารอินทรีย์จากส่วนต่างๆ ของหญ้าทะเล โดยเฉพาะรากจะเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยารีดักชันของสารประกอบซัลเฟต และการหมุนเวียน(กักเก็บ) ซึ่งจะอยู่ในชั้นดินที่ขาดออกซิเจน



1.3) ระบบสิ่งแวดล้อมย่อยของหญ้าทะเลเกี่ยวกับการลดการพังทลายของชายฝั่ง หญ้าทะเลเป็นพืชที่มีลำต้นประสานกันอย่างหนาแน่นคล้ายผืนเสือ มีรากที่ยึดเกาะพื้นได้ดีและยังมีใบปกคลุมจนแน่น จึงสามารถช่วยต้านคลื่นลม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีพายุรุนแรงได้ จึงช่วยลดการพังทลายของชายฝั่ง เป็นการรักษาความมั่นคงของพื้นที่ชายฝั่งทะเล นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ โดยเฉพาะพืชขนาดเล็กในดินตะกอนหรือในน้ำระหว่างดินตะกอนอีกด้วย



1.4) ระบบสิ่งแวดล้อมย่อยของหญ้าทะเลเกี่ยวกับการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินโดยใบของหญ้าทะเลจะช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำให้ช้าลง มีผลทำให้ตะกอนดินทั้งอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารตกลงมาอยู่บริเวณรอบต้นหญ้าทะเล เป็นการช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินในบริเวณนั้น



3.3.4. การจัดเรียงสิ่งแวดล้อมของระบบนิเวศหญ้าทะเล

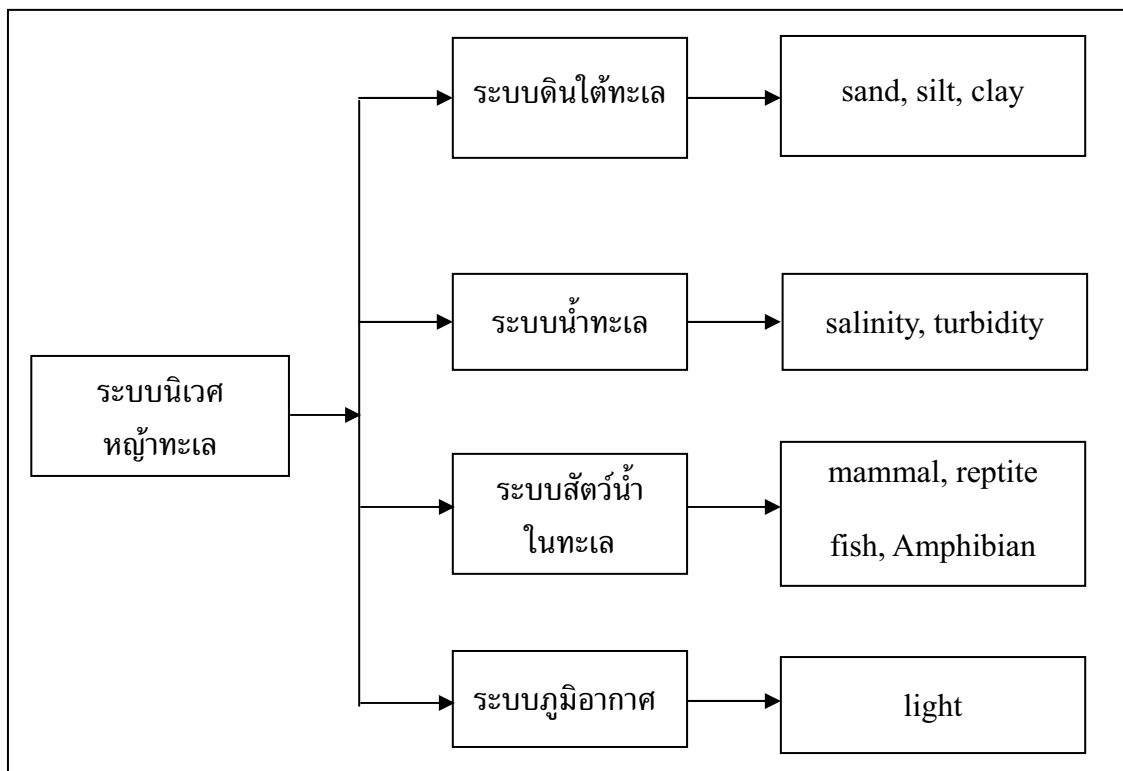
ระบบนิเวศหญ้าทะเล ซึ่งอยู่ในระบบนิเวศหลัก คือ ระบบนิเวศในทะเล โดยที่ระบบนิเวศที่อาศัยอยู่ในทะเลและดำรงชีวิตอยู่ได้ มีการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ตามธรรมชาติได้อย่างสมบูรณ์ ย่อมแสดงว่า ระบบทุก ๆ ระบบในทะเล มีความผสมกลมกลืนและช่วยเหลือร่วมกันตลอดเวลา มีการพึ่งพาอาศัยกัน ดังนั้น เพื่อให้ระบบนิเวศหญ้าทะเล ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้ (renewable natural resources) เป็นทรัพยากรที่มีความจำเป็นต่อมนุษย์ในการมีชีวิตและเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์นำมาใช้แล้ว สามารถจะเกิดทดแทนได้ ซึ่งการทดแทนนั้นอาจใช้เวลาสั้นหรือยาวนานก็ได้ ทรัพยากรประเภทนี้ มนุษย์มีความต้องการมากทั้งเพื่อตอบสนองของมิติสิ่งแวดล้อมที่สำคัญคือ มิติทางด้านทรัพยากร ซึ่งเป็นมิติที่สำคัญและมีบทบาทต่อมนุษย์มากที่สุด ได้แก่

ปัจจัยทางด้าน อาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
พลังงาน และสะดวกสบาย เป็นต้น

สำหรับระบบนิเวศของหญ้าทะเล ที่ได้มีการศึกษาในรูปแบบและลักษณะของการจัดเรียง
สิ่งแวดล้อม (systematic environment) เราสามารถสรุปผลการศึกษา ได้ดังนี้

1) ระบบนิเวศของหญ้าทะเล เป็นระบบนิเวศย่อยระบบหนึ่งในระบบนิเวศในทะเล ที่มีความ
สัมพันธ์กับระบบนิเวศย่อยอื่น ๆ เช่น ระบบนิเวศหาดทราย ระบบนิเวศหาดหิน ระบบนิเวศหาดทราย
ระบบนิเวศน้ำกร่อย ระบบนิเวศป่าชายเลน ระบบนิเวศปะการังและระบบนิเวศทะเลลึก

2) โครงสร้างของระบบนิเวศหญ้าทะเล มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศอื่น ๆ
ทั้งโดยตรงและทางอ้อม (ภาพที่ 17) ได้แก่ ระบบนิเวศดินใต้ทะเล ระบบนิเวศน้ำทะเล ระบบ
นิเวศสัตว์น้ำในทะเล ระบบนิเวศภูมิอากาศ เป็นต้น



ภาพที่ 17 โครงสร้างของระบบนิเวศหญ้าทะเล

3) การจัดเรียงสิ่งแวดล้อมในระบบหญ้าทะเล จำเป็นต้องคำนึงถึงค่ามาตรฐานของระบบ
ย่อยในแต่ละระบบ ขนาดของระบบ โดยต้องมีการกำหนดตัวดัชนีชี้วัดที่สามารถตรวจวัดหรือมองเห็น
ได้ไม่ว่าจะเป็นแบบปริมาณ (qualities) และคุณภาพ (quantities)

3.4.แนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทย

จากการที่แหล่งหญ้าทะเล ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญชนิดหนึ่งของระบบนิเวศชายฝั่งของประเทศไทย และกำลังอยู่ในภาวะวิกฤต เนื่องมาจากการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย หรือการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งผลกระทบจากภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น จึงควรมีการกำหนดแนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเล เพื่อให้หญ้าทะเลสามารถดำรงอยู่ในระบบชายฝั่งได้อย่างยั่งยืน ดังต่อไปนี้

3.4.1 เห็นควรเร่งรัดให้มีการสำรวจและจัดทำแผนที่แสดงอาณาเขตแหล่งหญ้าทะเลในประเทศไทยทั้งหมด รวมทั้งการจำแนกชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจาย ของแหล่งหญ้าทะเลอย่างเป็นระบบ

3.4.2 ภาครัฐและหน่วยงานที่รับผิดชอบ ควรเร่งทำการประชาสัมพันธ์และทำความเข้าใจในกับประชาชน และนักเรียน นิสิต นักศึกษาในทุกรูปแบบ ถึงความสำคัญของแหล่งหญ้าทะเล และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจนทำให้หญ้าทะเลอยู่ในขั้นวิกฤต

3.4.3 ควรจัดหลักสูตรทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เกี่ยวกับระบบนิเวศหญ้าทะเลและแนวทางการอนุรักษ์ในพื้นที่จังหวัดชายฝั่งทะเลของประเทศไทยทั้ง 22 จังหวัด

3.4.4 ควรมอบหมายให้สถานการศึกษาระดับอุดมศึกษา ทำการศึกษาวิจัยแหล่งหญ้าทะเลและการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

3.4.5 เห็นควรมอบหมายภารกิจการดูแล รักษาและการป้องกันทรัพยากรหญ้าทะเลในกับหน่วยงานระดับท้องถิ่น ร่วมกับองค์กรภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องการจัดการชายฝั่งทะเล

3.4.6 เห็นควรเร่งรัดหน่วยงานที่รับผิดชอบ ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทย เพื่อคอยควบคุมการพัฒนาชายฝั่งที่อาจมีผลกระทบต่อแนวหญ้าทะเลในแต่ละพื้นที่

บทที่ 4

การวิเคราะห์ปัญหาพื้นที่และแนวทางการแก้ไข

กรณีตัวอย่าง : อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา

อุทยานแห่งชาติสิมิลัน เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 43 ของประเทศ โดยมีที่ตั้งอยู่ห่างจากฝั่งประมาณ 70 กิโลเมตร บริเวณตำบลทับละมุ อำเภอกาบัง จังหวัดพังงา ประกอบด้วยเกาะต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น จำนวน 11 เกาะ เนื่องจากสิมิลันเป็นอุทยานแห่งชาติที่มีชื่อเสียงทางด้านการท่องเที่ยวทางทะเลของประเทศไทย เพราะมีน้ำทะเลสีฟ้าใส มีปะการังที่สมบูรณ์และความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งปลาสวยงาม อีกทั้งยังเป็นเส้นทางของปลาและสัตว์ทะเลขนาดใหญ่ เช่น ฉลามวาฬ หรือ กระเบนราหู นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่แหล่งดำน้ำที่สำคัญแหล่งหนึ่งของโลก

จากความสำคัญของพื้นที่ดังกล่าวและมียกนักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวใช้ประโยชน์อย่างมาก ทำให้แหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันมีความเสื่อมโทรมลงไปในระดับหนึ่ง ทั้ง ๆ ที่ได้มีการพยายามจากภาครัฐในการจัดการพื้นที่ เช่น มีการระงับการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในบางแห่งบริเวณกองหินแฟนตาซีของเกาะแปด เป็นต้น ดังนั้นถ้าหากเราสามารถกำหนดรูปแบบและแนวทางการจัดการพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติสิมิลันให้ได้มาตรฐานสากลตามหลักวิชาการ โดยจำเป็นต้องเร่งรัดดำเนินการ ศึกษาวิจัยและสำรวจข้อมูลของทรัพยากรในเชิงลึกถึงลักษณะเด่นเฉพาะทางธรรมชาติที่มีความสำคัญ รวมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหา การจัดการและวางแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง เพื่อที่จะให้พื้นที่อุทยานแห่งชาติสิมิลัน สามารถเข้าสู่มาตรฐานสากลของการจัดการพื้นที่ได้ต่อไป

4.1 ลักษณะเฉพาะของทรัพยากรธรรมชาติในหมู่เกาะสิมิลัน

หมู่เกาะสิมิลัน เป็นอุทยานแห่งชาติในปี พ.ศ.2525 เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลทางภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันในพื้นที่ของจังหวัดพังงา ประกอบด้วยภาคพื้นดินที่เป็นเกาะต่าง ๆ ได้แก่เกาะหูยง (เกาะหนึ่ง) เกาะปายัง(เกาะสอง) เกาะปาหยัน(เกาะสาม) เกาะเมี่ยงใหญ่(เกาะสี่) เกาะเมี่ยงเล็ก (เกาะห้า) เกาะปายู(เกาะหก) หินปูชา(เกาะเจ็ด) เกาะสิมิลัน(เกาะแปด) เกาะบางู(เกาะเก้า) เกาะบอนและในปี พ.ศ.2541 ได้มีการผนวกพื้นที่เกาะและน้ำทะเลเพิ่มเติมขึ้นมาอีก คือเกาะตาชัย ทำให้มีพื้นที่รวมทั้งหมด 140 ตารางกิโลเมตร (87,500 ไร่) ลักษณะของกลุ่มหมู่เกาะสิมิลันมีการเรียงตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ เป็นบริเวณไหล่ทวีปที่ขีดยาวฝั่งภาคตะวันตกของจังหวัดพังงา และประเทศสหภาพพม่า มีพื้นน้ำทะเลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทะเลอันดามันแห่งมหาสมุทรอินเดีย ภาคตะวันออก ลักษณะการวางเรียงของหมู่เกาะสิมิลันเป็นลักษณะกลุ่มเกาะคู่ขนานกับแนวเกาะนิโคบาร์ (nicobar islands) ที่เป็นไหล่ทวีปของประเทศอินเดียทำให้ลักษณะภูมิประเทศของเกาะประกอบด้วยภูเขา หาดทรายที่มีทรายขาวละเอียดและมีโขดหินที่มีลักษณะรูปร่างแปลกตา มีจุดสูงสุดจากระดับน้ำทะเล 244 เมตร ถูกรื้อเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์-เดือนพฤษภาคม ถูกรื้อเริ่มตั้งแต่

กลางเดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเกณฑ์สูงเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 83 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณน้ำฝนแต่ละปีเฉลี่ย 3,560 มิลลิเมตร ปริมาณการระเหยของน้ำแต่ละปีเฉลี่ย 1,708 มิลลิเมตร แนวชายฝั่งของเกาะมีลักษณะเว้าแหว่งไม่เป็นระเบียบทางด้านทิศตะวันตก เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมทำให้มีการพัดพาตะกอนทรายของคลื่นมายังฝั่งน้อย จึงทำให้ไม่เกิดหาดทราย แต่จะพบด้านที่อับลมเท่านั้นที่มีชายหาด เช่นบริเวณอ่าวเกือกของเกาะแปด

จากการสำรวจของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า หุบเกาะลิมิอันมีลักษณะทางกายภาพเป็นภูเขา แผ่นดิน ที่ราบ หาดทราย และโพรงถ้ำ โดยลักษณะทางธรณีวิทยา ประกอบด้วยหินอัคนี (igneous rock) ชนิดหินแกรนิต (granite) ได้แก่ ไบโอไทต์แกรนิต (biotite granite) ที่มีลักษณะเนื้อหยาบ หินไบโอไทต์-ฮอร์นเบลนด์แกรนิต (biotite-hornblende granite) ที่มีลักษณะเม็ดละเอียดถึงปานกลางขนาดของผลึก เท่า ๆ กัน หินแกรนิตเนื้อดอก (porphyritic granite) ที่มีลักษณะเนื้อดอกและหินไบโอไทต์ มัสโคไวท์แกรนิต (biotite-muscovite granite) มีอายุในระหว่างยุคเทอร์เชียรีถึงยุคครีเทเชียส (Tertiary-Cretaceous Period) ประมาณ 65 ล้านปีมาแล้ว โดยโครงสร้างทางธรณีวิทยาพบรอยเลื่อน (fault) ในแนวตะวันตกเฉียงใต้ - ตะวันออกเฉียงเหนือ

นอกจากนี้สภาพทางธรณีสัณฐานที่เป็นลักษณะเด่นของหุบเกาะลิมิอันอีกอย่างหนึ่ง พบว่า หุบเกาะลิมิอันเป็นลักษณะที่มีกำเนิดมาจากอิทธิพลของน้ำทะเล (unit of marine origin) โดยมีความเกี่ยวข้องกับน้ำทะเลทั้งในอดีตและปัจจุบันหรือเป็นตะกอนที่ได้มาจากอิทธิพลของทะเลที่สามารถพบเห็นได้ในปัจจุบัน คือหาดทรายในปัจจุบันและอดีต (recent and old beach) เกิดจากคลื่นซัดเอาทรายมากองไว้ชายฝั่ง เมื่อคลื่นซัดเข้าหาฝั่งจะมีความรุนแรงมาก และพัดเอาตะกอนของทรายกลับไปได้ นาน ๆ เข้าก็จะได้หาดทรายกว้างใหญ่ เมื่อน้ำที่ขุ่นโลกเกิดเป็นน้ำแข็งมากขึ้น ชายฝั่งก็อาจเปลี่ยนแปลงไป หาดทรายแต่เดิมก็จะเปลี่ยนเป็นหาดทรายเก่าและบริเวณชายฝั่งก็จะเกิดหาดทรายใหม่ ดินเป็นดินที่ลึกที่มีทรายจัด

ในปี พ.ศ.2528 กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน ได้แยกลักษณะดินของอุทยานแห่งชาติ หุบเกาะลิมิอัน ออกได้เป็นหาดทรายและสันทราย (beach and sand dune) ที่เกิดจากอิทธิพลของน้ำทะเล ทำให้เกิดเป็นสันทรายและหาดทรายในลักษณะที่เป็นแนวนานกับชายฝั่งทะเล มักพบดินเป็นดินทรายจัดและลึกมาก มีการระบายน้ำได้ดีมาก รวมทั้งความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำมาก นอกจากนี้ลักษณะของดินบริเวณเนินเขาที่เหลื่อมต่างจากการกัดกร่อนและพื้นที่ที่ได้รับอิทธิพลจากการสลายตัวของหินเนื้อละเอียด (eroded hills and dispersins shadow of line grained clastic rocks) ได้แก่บริเวณที่เป็นเนินเขา ดินเขาหรือดอนที่เหลื่อมต่างจากการกัดกร่อนพื้นที่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดต่ำลาดชันมีความลาดชัน 3 – 3.5 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีการระบายน้ำดี เป็นดินตื้นมากมีเศษหินปนหรือหินพื้นอยู่ตื้น ในบริเวณที่สูงมักพบดินตื้นถึงค่อนข้างลึก ลักษณะดินจัดอยู่ในหน่วยดินที่ลาดชันเชิงซ้อน (slope complex) ที่เกิดจากการ

สลายตัวของหินหลายชนิด สีดินจึงแตกต่างกันไปตามแต่วัตถุดิบกำเนิด ป่าที่ลุ่มต่ำมีสภาพป่าที่สมบูรณ์ ป่าชายหาดอยู่บริเวณรอบเกาะในระดับพื้นที่ต่ำ ใกล้ทะเลบนชายหาดเป็นป่าโปร่ง และป่าดงดิบที่มีสภาพป่าที่สมบูรณ์เช่นกัน

สำหรับสภาพป่าและพืชพันธุ์ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ 1) ป่าชายหาด มีลักษณะโปร่งพุ่มพันธุ์ไม้กระจายมีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ได้แก่ หูกวาง จิกทะเล สารภีทะเล หยีนน้ำ (*Derris indica*) ไม้ยืนต้นขนาดเล็กและไม้พุ่มขนาดใหญ่ ความสูงไม่เกิน 10 เมตร เช่น ตะบัน หงอนไก่ทะเล ปอทะเล ยังมีไม้พุ่มขนาดเล็ก เช่น ชิงชี ก้างปลาทะเล เตยทะเล ส่วนพืชคลุมดินที่พบ เช่น พืชตระกูลถั่ว พวกถั่วผี ผักราด หญ้าที่พบตามชายหาด เช่น หญ้าหวาย หญ้าขุย ไม้ไผ่ พืชอาศัยที่พบตามต้นไม้ ได้แก่ นมพิจิตร ข้าหลวงหลังลาย 2) ป่าละเมาะ เป็นสังคมของไม้พุ่มที่เจริญเติบโตได้บนดินที่มีความลึกของชั้นดินไม่เกิน 30 เซนติเมตร พรรณไม้ที่พบไม่หนาแน่นนัก เช่น กระบองเพชร จันทน์ผา ไม้พุ่มขนาดเล็กที่พบทั่วไป ได้แก่ พลอง นกนอน 3) ป่าดงดิบ ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ความสูง 20 เมตรขึ้นไป ได้แก่ ยางปาย (*Dipterocarpus costatus*) ยุง สะยา ไม้ยืนต้นขนาดรอง ลงมา ความสูง 15-20 เมตร ได้แก่ ขนุนนก(*Palaquium obovatum*) ลำโพง (*Sterculia foetida*) เมา โมกป่า ไม้ยืนต้นขนาดกลางความสูง 10-15 เมตร เช่น กระเบา รักป่า เนียนป่า (*Diospyros wallichii*) รวมทั้ง ไม้ป่า(*Bambusa arundinacea*) เต่าร้างแดง (*Caryota mitis*) หวาย ปาล์ม ที่ขึ้นปะปน ส่วนไม้เลื้อย ไม้เถาที่พบ เช่น พลูฉีก เลี้ยวเครือ เป็นต้น และยังพบกล้วยไม้และกาฝากเกาะตามกิ่งก้าน ไม้ขนาดใหญ่

เนื่องจากทรัพยากรชีวภาพที่มีความสำคัญในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา เป็นพันธุ์ไม้



ภาพที่ 18 ต้นละมุดป่า (*Manilkara achras*)
ที่หายากบริเวณเกาะทางฝั่งอันดามัน

ที่สำคัญหาพบได้ยาก ได้แก่ ละมุดป่า (*Manilkara achras*) (ภาพที่ 18) และ วงช้างทะเล (*Tournefortia argentea*) พบเฉพาะเกาะใหญ่ในทะเลอันดามัน อีกทั้งยังเป็นอาหารที่สำคัญของนกชาปีไหน เนื่องจากเป็นนกที่หากินตามพื้นดินโดยจะกินผลหรือใบอ่อน เช่น ละมุดป่า มะปริง มะหวด เนียง ผักหวาน และชิงชี เป็นต้น นอกจากนี้อุทยานแห่งชาติลันตา ยังมีลักษณะของคุณภาพน้ำทะเลที่มีความใส ค่อนข้างมาก และเป็นแหล่งปะการังน้ำลึกที่มีความหลากหลายสูง เนื่องจากมีลักษณะ

ทางภูมิศาสตร์ อยู่เกือบแนวไหล่ทวีปของทะเลฝั่ง อันดามัน จากสำรวจทรัพยากรปะการังของกรมประมงในปี 2539 และให้ความสำคัญกับชนิดของปะการังในระดับที่ค่อนข้างหายาก ได้แก่

ปะการังใบไม้ ปะการังแปรงล้างขวด(*Seriatopora hystrix*) ปะการังรูปพญานก รวมทั้งยังพบพวก กัลปังหา (sea fan) ที่ระดับความลึกมากกว่า 40 เมตร เป็นจำนวนมาก

ดังนั้นจากลักษณะเด่นของแหล่งธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จึงเป็นพื้นที่ที่ได้รับการยกย่องจากนิตยสารสกินไดว์ (skin diving magazine) ของอเมริกา ว่าเป็นหมู่เกาะที่มีความสวยงามทั้งบนบกและใต้น้ำติดอันดับความงามเป็น 1 ใน 10 ของโลก โดยมีช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวมากที่สุดคือ ระหว่างปลายเดือนธันวาคมถึงกลางเดือนเมษายน และในเดือนมีนาคมจะเป็นช่วงที่อากาศดีที่สุด น้ำใส และไม่มีมรสุม โดยมีรายละเอียดของลักษณะของความโดดเด่นทางธรรมชาติในแต่ละเกาะ เช่น เกาะหนึ่ง(หุยง) มีหาดทรายยาวและหันหน้าไปทางทิศเหนือ และลักษณะของพื้นที่ใต้ทะเลที่มีแนวปะการังแบบ reef slope จึงเป็นพื้นที่ที่มีเหมาะสมทางระบบนิเวศในการให้เตาทะเลขึ้นมาวางไข่ เกาะสี่(เมียง) ซึ่งเป็นบริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติสภาพเป็นป่าดงดิบที่มีต้นไม้เด่นและขนาดใหญ่ความสูงมากกว่า 30 เมตร ขึ้นปกคลุมอยู่คือ ละครมุดป่า (*Manilkara achras*) โดยมีผลและเมล็ดของต้นละครมุดป่าเป็นทั้งแหล่งอาหารที่สำคัญของนกชาปีไพนซึ่งเป็นนกหายากที่ใกล้สูญพันธุ์ที่อาศัยอยู่บนเกาะ นอกจากนี้ยังสามารถพบเห็นปูไก่ (*Cardisoma carnifex*) ที่มีเสียงร้องคล้ายลูกไก่ในเวลากลางคืนขณะที่กำลังออกหาอาหาร ส่วนเกาะอื่น ๆ ได้แก่เกาะปายู หินปูชา เกาะบางและเกาะอื่น ๆ มีลักษณะเด่นที่เป็นแหล่งดำน้ำที่มีความสวยงาม (ตารางที่ 3) โดยปัจจุบันพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติลันตาได้ขึ้นบัญชีเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ

จากการสำรวจข้อมูลสถานภาพของทรัพยากรด้านชีวภาพ (ตารางที่ 4) พบนกอย่างน้อย 66 ชนิด เป็นนกประจำถิ่น ได้แก่ เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกกิ้ง (Amaurornis phoenicurus) เป็นต้น นกอพยพแต่มีใช้เพื่อการผสมพันธุ์ ได้แก่ นกปากซ่อมหางเข็ม (*Gallinago stenura*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) เป็นต้น ชนิดที่ประจำถิ่นและบางครั้งมีการอพยพย้ายถิ่นได้แก่ นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) นกอีลุ้ม (*Gallicrex cinerea*) และนกนางนวลเกลบลีกล้วย (Sterna dougallii) ชนิดที่พบได้บ่อย ได้แก่ นกยางทะเล (*Egretta sacra*) นกชาปีไพน (*Caloenas microbarica*) นกลุมพูขาว (*Ducula bicolor*) นกออก(*Haliaeetus leucogaster*) นกกินเปี้ยว (*Halcyon chloris*) พบปลาชนิดต่าง ๆ อย่างน้อย 110 ชนิด โดยเป็นปลาในแนวปะการังพบอย่างน้อย 54 ชนิด ที่พบมากได้แก่ ปลาในวงศ์ปลากระรัง (Serranidae) วงศ์ปลาเกะพง (Lutjanidae) วงศ์ปลาหมูสี (Lethrinidae) วงศ์ปลาสร้อยนกเขา (Haemulidae) วงศ์ปลาผีเสื้อ (Chaetodontidae) วงศ์ปลานกขุนทอง (Habridae) นอกจากนี้ยังพบฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*)

ชื่อเกาะ	ลักษณะเด่นทางธรรมชาติ	กิจกรรมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ	กิจกรรมของมนุษย์
เกาะหุยัง (เกาะหนึ่ง)	หาดทรายขาวสะอาด	แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล	ดำน้ำลึก
เกาะปายัง (เกาะสอง)	เป็นภูเขาหิน รอบเกาะมีหน้าผา และโขดหิน ไม่มีหาดทราย	สภาพพันธุ์ไม้บนเกาะ และบริเวณหน้าผา	ดำน้ำลึก
เกาะปาหยัน (เกาะสาม)	เป็นเกาะที่มีหน้าผา ไม่มีหาด แหล่งวางไข่นกขาปีไหน	ใกล้ๆ มีโขดหินใต้น้ำเรียกว่า สันฉลาม	ดำน้ำลึก
เกาะเมียงใหญ่ (เกาะสี่)	ทรายขาวละเอียด	มีปูไก่ และนกขาปีไหน พันธุ์ไม้ ป่าที่หายากเช่น ละมุดป่า	เป็นที่ตั้งทำการอุทยานแห่งชาติ (บนเกาะ)
เกาะเมียงเล็ก (เกาะห้า)	แนวปะการังใต้ทะเล	สวนปลาไหล แหล่งปะการัง	ดำน้ำลึก
เกาะปายู (เกาะหก)	แนวปะการังใต้ทะเล	มีภูเขาหิน หน้าผาและชายหาด ด้านตะวันออก ที่ความลึก 20-25 เมตรมีแนวปะการังน้ำลึกมาก	ดำน้ำลึก
หินปูชา (เกาะเจ็ด)	แนวปะการังใต้ทะเล	มีผาหินใต้น้ำ ที่สามารถว่ายน้ำ ลัดเลาะไปมา	ดำน้ำลึก
เกาะลิมิลัน (เกาะแปด)	กองหินแฟนตาซี	มีก้อนหินขนาดยักษ์รูปร่างคล้าย รองเท้าบูต	ดำน้ำลึกและ หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ
เกาะบางู (เกาะเก้า)	แนวปะการังใต้ทะเล	แหล่งปะการังที่สวยงามมากใน หมู่เกาะน้ำลึกกว่า " คริสต์มาสพอยต์ "	ดำน้ำลึก
เกาะบอน	แนวปะการังใต้ทะเล	จุดเด่นคือ สะพานหิน ที่เกิดจาก หินที่ถูกน้ำทะเลกัดเซาะ จนเป็นโพรง	ดำน้ำลึก
เกาะตาชัย	แหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ บนเกาะ	พบเห็นปูเสฉวน นกขาปีไหน	ดำน้ำลึก

ตารางที่ 3 ลักษณะเด่นทางธรรมชาติของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติลิมิลัน

(ที่มา : ดัดแปลงข้อมูลจากแผนแม่บทของอุทยานแห่งชาติลิมิลัน,2542)

ฉลามกบ (*Chiloscyllium spp.*)

ฉลามหูดำ (*Carcharinus sp.*)

โรนัน (*Rhinobatus djiddensis*)

ปลากระเบนราหู (*Mobula brevirostris*)

และมีแนวปะการังขึ้นอยู่บริเวณด้าน

ตะวันออกและตะวันตกของหมู่เกาะลิมิลัน

เป็นปะการังริมฝั่ง มีความหลากหลาย

ของชนิดปะการังมากอย่างน้อย 101 ชนิด

ได้แก่ ปะการังเขากวาง (*Acropora*

echinata) ปะการังแปรงล้างขวด

ชนิดของทรัพยากร	จำนวนที่สำรวจพบ(ชนิด)
นก	66
ปลา	110
ปลาในแนวปะการัง	54
ปะการัง	101
สาหร่ายทะเล	10
สัตว์พื้นทะเล	15
หอยและหมีก	80
สัตว์เลื้อยลูกด้วยนม	27
สัตว์เลื้อยคลาน	22

ตารางที่ 4 ข้อมูลการสำรวจชนิดของทรัพยากร

ชีวภาพในหมู่เกาะลิมิลัน

(*Seriatopora hystrix*) ปะการังเกล็ดน้ำแข็ง (*Montipora spp.*) ปะการังลายดอกไม้ (*Pavona spp.*) ปะการังผึ้ง (*Gardineroseris planulata*) ปะการังลายลูกฟูก (*Pachyseris spp.*) ปะการังหวดปม (*Euphyllia glabrescens*) ปะการังถ้วยสีส้ม (*Tubastraea coccinea*) พบสาหร่ายทะเลอย่างน้อย 10 ชนิด และพบดาวทะเล ปลิงทะเล เม่นทะเล 15 ชนิด กุ้งก้าม 15 ชนิด หอยและหมี 80 ชนิด ที่สำคัญ ได้แก่ หอยสังข์ปากแตร (*Chalonia tritonis*) พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอย่างน้อย 27 ชนิด โดยทั่วไป มีขนาดเล็กประกอบด้วยค้างคาว 16 ชนิด หนู (*Rattus spp.*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) อีเห็นธรรมดา (*Paradoxurus hermaphroditus*) และโลมาหัวขวดปากสั้น (*Trusiops aduncus*) พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอย่างน้อย 4 ชนิด ได้แก่ อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla ornata*) คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) กบหนอง (*Rana limnocharis*) เขียดตะปาด (*Rhacophorus leucomystax*) ในปัจจุบันมีสัตว์ที่อาศัยประจำอยู่บนเกาะและเป็นชนิดที่พบเห็นได้ค่อนข้างยากและใกล้สูญพันธุ์ ไปจากเกาะลันตา ได้แก่ ปูไก่ (*Cardisoma carnifex*) นกขาปีไหน (*Caloenas nicobarica*) ส่วนสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในทะเลและเป็นสัตว์ที่ควรได้รับการอนุรักษ์พร้อมทั้งสามารถพบเห็นได้ บ่อยในบริเวณหมู่เกาะลันตา ได้แก่ ฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) ปลากระเบนราหู (*Mobula brevirostris*) เต่ากระ (*Eretmochelys imbricata*) เต่ามะเฟือง (*Dermochelys coriacea*)

4.2 ศักยภาพความยั่งยืนของระบบสิ่งแวดล้อมของหมู่เกาะลันตา

เนื่องจากพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา ได้ประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ตั้งแต่ปี 2525 มีพื้นที่และแนวเขตของการควบคุมดูแลทรัพยากรที่ชัดเจน โดยมีบทบาทหน้าที่ ในการดูแลความหลากหลายและความซับซ้อนของทรัพยากรชีวภาพที่เกิดขึ้นในระบบภายใน อย่างมากมาย เพื่อให้เกิดการสร้างผลิตรกรรม (production) การแปรสภาพ (transformation) และการทำให้เกิดรีไซเคิล (recycle) โดยมีการเชื่อมโยงในธรรมชาติอย่างเป็นระบบและตลอดเวลา ทั้งในส่วนที่นำเข้า (input) และส่งต่อผลลัพธ์ที่ออกมา (output) ของทุก ๆ ขั้นตอนในธรรมชาติ เนื่องจากหากมีการหยุด การทำลายส่วนหนึ่งส่วนใดในระบบแล้ว ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการจัดการของพื้นที่อุทยานแห่งชาติในแต่ละแห่ง จึงควรกำหนด โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ไว้ 3 ประการ ดังนี้

- 1) เพื่อการป้องกัน ควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติภายในพื้นที่ให้มีการถูกทำลายลง จากกิจกรรมของมนุษย์ให้น้อยที่สุด
- 2) เพื่อการศึกษาและวิจัยธรรมชาติวิทยาที่เกิดขึ้นภายในของอุทยานแห่งชาติแต่ละแห่ง
- 3) เพื่อให้ความรู้และการพักผ่อนหย่อนใจแก่นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมเยือน

เนื่องจากอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตาจัดได้ว่า เป็นระบบสิ่งแวดล้อมทางทะเลระบบหนึ่ง ที่อยู่ค่อนข้างโดดเดี่ยว โดยมีองค์ประกอบทั้งโครงสร้างและหน้าที่หลาย ๆ อย่างประกอบเข้าด้วยกัน มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวพันของสิ่งแวดล้อมที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตผสมผสาน ซึ่งกันและกันอยู่ตลอดเวลา ทำให้โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของพื้นที่ได้ถูกกำหนดขึ้นจากลักษณะ ของโครงสร้างการบริหารและการจัดการอุทยานแห่งชาติตามมาตรฐานสากลและแต่ละประเทศ

ดังนั้นเมื่อโครงสร้างของการจัดการอุทยานแห่งชาติลิมิลันที่มีเอกลักษณ์และความโดดเด่นเฉพาะตัว โดยเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติต้องมีบทบาทและหน้าที่หลักในการกำกับดูแล รักษา เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติทั้งหมดคงอยู่ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป จึงจำเป็นที่ต้องมีการกำหนดโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของการทำงานให้มีความชัดเจนทั้งทางด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติบนบกและในทะเล รวมถึงการจัดการทางด้านโครงสร้างของการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติลิมิลัน เพื่อจะได้เป็นแนวทางของการจัดการกิจกรรมให้สอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากโครงสร้างหลักของอุทยานแห่งชาติทางด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีหน้าที่ที่ต้องทำการรักษาระบบนิเวศ แต่ละระบบภายในพื้นที่ให้คงสภาพธรรมชาติและให้มีผลกระทบจากมนุษย์ให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ในส่วนโครงสร้างทางด้านการพักผ่อนหย่อนใจเพื่อการท่องเที่ยว มีหน้าที่ในการเพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวได้เข้ามาท่องเที่ยวได้ความรู้และความพึงพอใจ และสุดท้ายโครงสร้างทางด้านการศึกษาและวิจัย เป็นงานที่ต้องใช้ความรู้และการศึกษาเฉพาะด้านของผู้วิจัยเฉพาะด้าน ที่มีความละเอียดและลึกซึ้ง รวมทั้งต้องใช้ทั้งเวลาและทีมงานทางวิชาการในหลายๆ สาขาทางด้านวิทยาศาสตร์และด้านสังคม โดยทางอุทยานแห่งชาติลิมิลันมีหน้าที่ในการประสานงาน จัดหางบประมาณ เพื่อให้ นักวิชาการและนักวิจัยในสาขาต่างๆ ได้เข้ามาศึกษาหาความรู้และเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ของการศึกษาในแหล่งธรรมชาติที่เป็นจริง

จากนั้นจึงทำการกำหนดรูปแบบและกิจกรรม รวมทั้งแนวทางของการพัฒนาการใช้พื้นที่ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ทางธรรมชาติให้น้อยที่สุด หากแนวทางการดำเนินการของการจัดการสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมีความต่อเนื่อง ก็จะทำให้พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลสามารถบรรลุผลของความยั่งยืนตลอดไป

สำหรับรูปแบบและลักษณะของโครงสร้างนั้น ขึ้นอยู่กับบทบาท/หน้าที่ในแต่ละด้านเป็นสำคัญ กล่าวคือ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลิมิลัน มีการกำหนดรูปแบบและลักษณะโครงสร้างไว้ 3 อย่าง คือ 1) เพื่อการป้องกัน (protection) 2) เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ (recreation) และ 3) เพื่อการศึกษาวิจัย (research) โดยมีการวิเคราะห์ถึงรายละเอียดของระบบสิ่งแวดล้อมในเชิงลึก

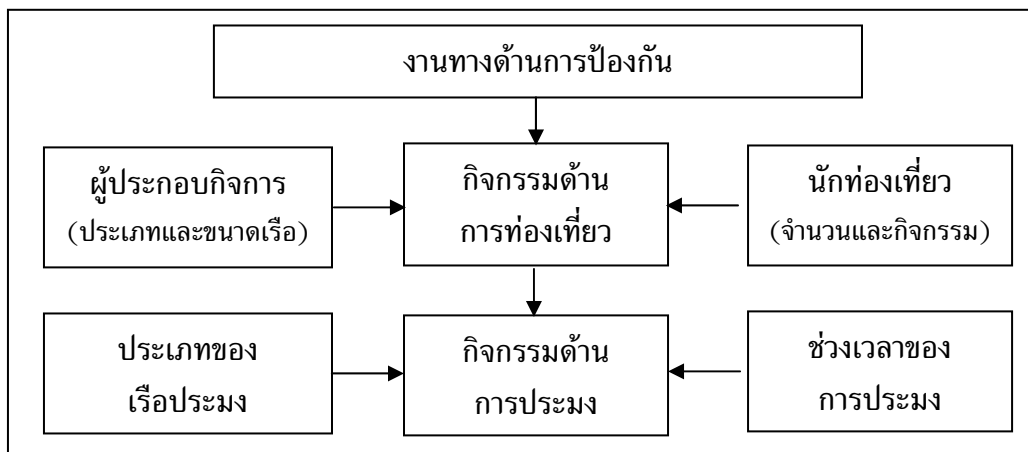
ดังนั้น เราสามารถวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อมของรูปแบบและลักษณะโครงสร้างของอุทยานแห่งชาติในแต่ละโครงสร้าง ได้ดังนี้

4.2.1. ด้านการป้องกัน (protection)

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลิมิลัน เป็นพื้นที่ทางธรรมชาติทางทะเลที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรในทะเลและทรัพยากรที่มีความเป็นเอกลักษณ์บนเกาะเป็นสำคัญ ดังนั้น ดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญและจะต้องได้รับการดูแลเอา ใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ได้แก่ ทรัพยากรทางด้านชีวกายภาพ ทั้งในส่วนในพื้นที่ทางทะเล ได้แก่ ส่วนที่มีองค์ประกอบของน้ำทะเลเป็นหลัก ส่วนพื้นที่บนเกาะ ได้แก่ ส่วนของทรัพยากรที่พ่นขึ้นมาจากน้ำทะเล และพื้นที่บริเวณชายฝั่งที่มีสภาพของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงตามระดับของน้ำทะเลที่ขึ้น-ลง ซึ่งเป็นส่วนที่มีชายหาดที่เป็นหาดหิน

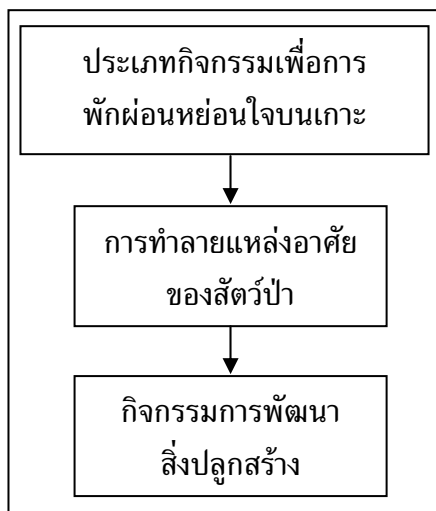
หรือหาทรายที่มีความขาว โดยพื้นที่ในแต่ละส่วน จะมีความโดดเด่นของทรัพยากรในแต่ละด้านที่แตกต่างกัน แต่ยังคงมีความเชื่อมโยงทางสิ่งแวดล้อมร่วมกันตลอดเวลา

งานทางด้านการป้องกันของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตาที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์เกือบทั้ง 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นงานที่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเป็นการควบคุม ตรวจสอบ ตรวจจับให้ทรัพยากรธรรมชาติได้รับผลกระทบน้อยที่สุด หรือไม่ให้เกิดขึ้นเลย ยกเว้นภัยที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น สึนามิ หรือการเกิดคลื่นลมที่รุนแรง และมีการทำลายทรัพยากรไปบางส่วน แต่ธรรมชาติก็สามารถที่จะทำการปรับตัวเองได้ในเวลาที่รวดเร็ว เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ตำแหน่งที่ตั้งของหมู่เกาะลันตามีระยะห่างจากฝั่งหรือแผ่นดินประมาณ 70 กิโลเมตร ดังนั้นกิจกรรมของมนุษย์ที่เข้าไปทำลายจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยียานพาหนะประเภท เรือ ในการเดินทางเข้าไปเป็นหลัก โดยสามารถแบ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้นออกได้ 2 กิจกรรม (ภาพที่ 19) คือ



ภาพที่ 19 รูปแบบและลักษณะของบทบาท/หน้าที่ งานทางด้านการป้องกัน

1) กิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยว ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2549 มีนักท่องเที่ยวเข้าไปในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จำนวน 205,356 คน (แยกเป็นรายปีได้ดังนี้ ปี 2545 จำนวน 49,438 คน ปี 2546 จำนวน 50,049 คน ปี 2547 จำนวน 71,828 คน ปี 2548 จำนวน 18,530 คน ปี 2549 จำนวน 15,511 คน) จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาทั้งรูปแบบและกิจกรรมของนักท่องเที่ยวในแต่ละประเภทว่ามีอะไรบ้าง ใช้พื้นที่บริเวณใดและทำกิจกรรมอย่างไร โดยมากนักท่องเที่ยว จะเข้ามาในลักษณะของเรือท่องเที่ยวทั่วไป ขึ้นอยู่กับประเภท ขนาดและจำนวนของเรือเร็ว ชนิดของเรือไม้ขนาดใหญ่ หรือบางประเภทของนักท่องเที่ยวใช้เรือสำหรับนอนพักค้างบนเรือของนักดำน้ำ (liveaboard) สำหรับนักท่องเที่ยวที่เข้าไปในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา มีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ



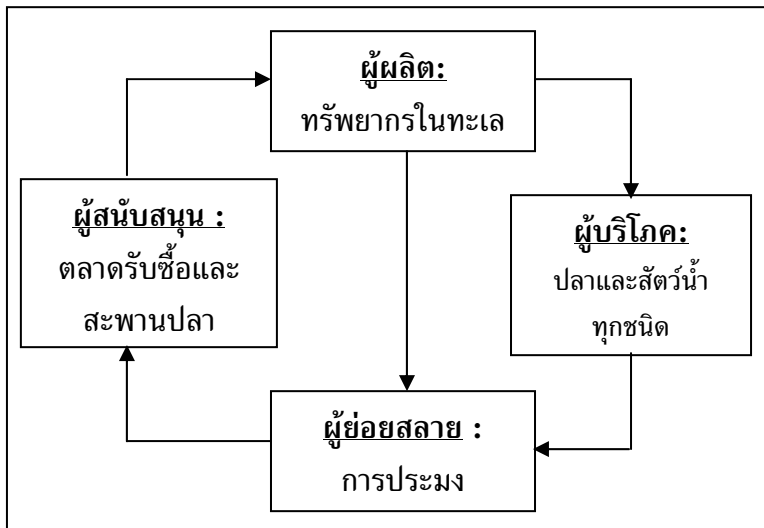
ภาพที่ 20 ผลกระทบของนักท่องเที่ยว
ที่พักแรมบนเกาะ

1.1) ประเภทกิจกรรมเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจบนเกาะ นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มักจะใช้เวลาสำหรับกิจกรรมในการเล่นน้ำทะเลค่อนข้างน้อย อาจเนื่องจากไม่ชอบน้ำทะเลว่ายน้ำไม่เป็น แต่ชอบความเป็นธรรมชาติ ความสวยงามของน้ำทะเล กลิ่นไอจากทะเลและความเป็นธรรมชาติ โดยจะเข้ามาพักค้างแรมและมีกิจกรรมทางนันทนาการบนเกาะ (ภาพที่ 20) การรับประทานอาหาร และมีกิจกรรมในการเดินเที่ยวชมธรรมชาติตามแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะ ดังนั้นการพัฒนาเพื่อรองรับกิจกรรมดังกล่าว จึงต้องมีการก่อสร้างบ้านพัก สถานที่กางเต็นท์ ร้านอาหาร ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว สิ่งก่อสร้างเหล่านี้ หากขาดการสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการและงานวิจัยจะมีผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่อาศัยและบริเวณแหล่งสืบพันธุ์ของสัตว์ชนิด

ต่าง ๆ รวมทั้งแหล่งอาหารบนเกาะ เช่น นกขาปีไหนตัวผู้ต้องการและใช้พื้นที่สำหรับการเก็บกวาดให้มีความสะอาด เพื่อใช้เป็นลานสำหรับให้ตัวเมียได้เข้ามาสนใจและมีกิจกรรมของการผสมพันธุ์ต่อไป เมื่อมีการใช้พื้นที่โดยขาดการระมัดระวังและไม่เข้าใจถึงพฤติกรรมของการแพร่ขยายพันธุ์ของนกขาปีไหนที่ใกล้สูญพันธุ์ไปจากบนเกาะลันตา ในที่สุดนกขาปีไหนอาจจะสูญพันธุ์ไปจากเกาะลันตาได้

1.2) ประเภทกิจกรรมเพื่อการดำน้ำ เป็นกิจกรรมของการใช้พื้นที่ในทะเล เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราวในการจอดเรือ และมีกิจกรรมใต้ทะเล โดยการดำน้ำลงไปใกล้ชิดกับทรัพยากรใต้ทะเลประเภท ปะการัง กัลปังหา สัตว์ขนาดใหญ่และเล็ก ที่มีความสวยงามของหมู่เกาะลันตา ดังนั้นงานทางด้านการป้องกัน จึงต้องมีระบบการวางทุ่นจอดเรือ เพื่อป้องกันการทิ้งสมอเรือลงไปในทะเล ในขณะเดียวกันการควบคุมดูแลนักดำน้ำที่ลงไปท่องเที่ยวใต้ทะเล ทั้งจากนักดำน้ำที่มีประสบการณ์น้อย การถ่ายภาพใต้น้ำโดยใช้แสงใต้ทะเลอันเป็นการรบกวนแหล่งที่อยู่ของสัตว์ใต้ทะเล รวมทั้งมีการคุ้ยแคะหรือเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำออกจากแหล่งหลบภัย เพียงเพื่อต้องการถ่ายภาพที่สวยงามเท่านั้น

2) กิจกรรมทางด้านการประมง ที่มีเรือประมงเข้ามาทำการจับปลาในพื้นที่ใกล้เคียงหรือชิดแนวเขตอุทยานแห่งชาติในทะเล (ภาพที่ 21) ซึ่งเป็นการยากในการตรวจสอบ เนื่องจากไม่สามารถ



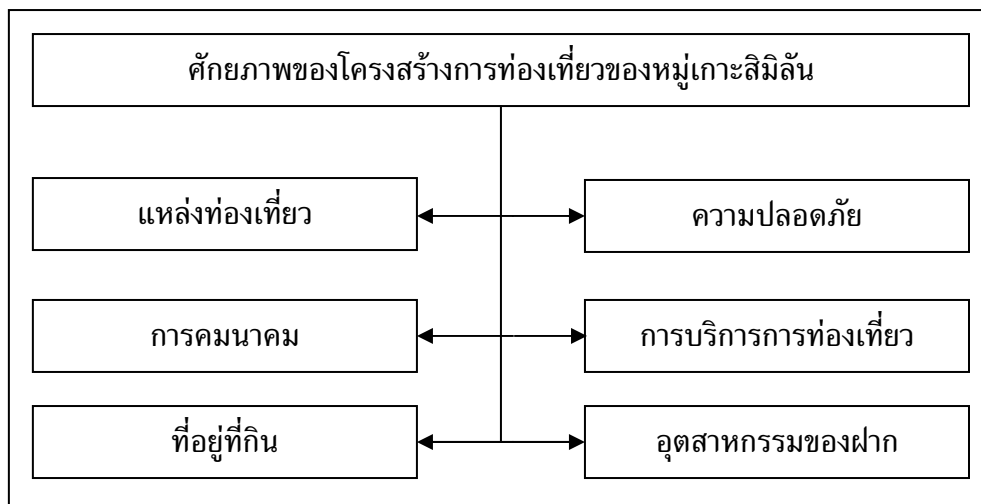
ภาพที่ 21 บทบาทของกิจกรรมทางด้านการประมง

หาหลักเขตหรือกำหนดเครื่องหมายแนวเขตในทะเลได้ โดยกฎหมายประมงห้ามทำการประมงในพื้นที่เขตหวงห้ามที่กำหนดไว้ในระยะ 3,000 เมตร จากชายฝั่งหรือเกาะ นอกจากนี้ยังมีเรือประมงเข้ามาทำการลักลอบจับปลาในเขตอุทยานแห่งชาติในเวลากลางคืน โดยมีการใช้เครื่องมือทั้งอวนลาก

ตะเกียง การตกเบ็ด การวางยาเบื่อ การล้อมอวน เป็นต้น ดังนั้นเมื่อรูปแบบและวิธีการป้องกันของเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติไม่เพียงพอและมีความต่อเนื่อง รวมทั้งการประชาสัมพันธ์การป้องกันพื้นที่สัตว์น้ำในทะเลไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ตัวดัชนีชี้วัดของสัตว์น้ำในทะเลของหมู่เกาะสิมิลันคือ ชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจายมีการสูญหาย มีปริมาณน้อยลง ทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำในพื้นที่ขาดความสมดุลในที่สุด

4.2.2. ด้านการพักผ่อนหย่อนใจ (recreation)

เนื่องจากมนุษย์ต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งในการพักผ่อนหย่อนใจ และการค้นคว้าหาความรู้ โดยการเดินทางเพื่อหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ดังนั้นการพักผ่อนหย่อนใจและนันทนาการในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จึงเป็นการท่องเที่ยวในเชิงนิเวศ ที่ต้องมีองค์ประกอบของโครงสร้างการท่องเที่ยวเข้ามาวิเคราะห์หาคักยภาพ จำนวน 6 ประเภท (ภาพที่ 22) ได้แก่



ภาพที่ 22 ศักยภาพของโครงสร้างการท่องเที่ยวของหมู่เกาะสิมิลัน

1) แหล่งท่องเที่ยว พื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา มีความหลากหลายและความสมบูรณ์ค่อนข้างสูง เนื่องจากมีหาดทรายที่ขาวสะอาด น้ำทะเลสีครามฟ้า มีสภาพของปะการังใต้ทะเลที่ติดอันดับโลก รวมทั้งบนเกาะยังมีสภาพป่าไม้และชนิดพันธุ์ที่หายาก ในหมู่เกาะของฝั่งอันดามันได้แก่ ละมุดป่า นอกจากนี้ ยังมีสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ นกขาपीโหน ปูไก่ เต่าทะเล ฉลามวาฬ และกระเบนราหู เป็นต้น

2) การคมนาคม การเดินทางมายังหมู่เกาะลันตา ที่มีระยะห่างจากฝั่งบริเวณบ้านทับละมุ ประมาณ 70 กิโลเมตร โดยใช้พาหนะทางเรือได้อย่างเดียว ปัจจุบันมีเรือประเภทต่าง ๆ ให้บริการ ทุก ๆ วัน และมีหลายประเภทให้เลือกตามขนาดและจำนวนของนักท่องเที่ยว รวมทั้งระยะทางและ เวลาในการเดินทาง

3) ที่อยู่ที่กิน อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา มีบริการที่พักทั้งในลักษณะของบ้านพักและ สถานที่กางเต็นท์ มีการบริการร้านอาหาร และยังมีห้องน้ำไว้ให้ใช้ตลอดเวลา

4) ความปลอดภัย การให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวมี 3 ขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่การเดินทางโดยเรือที่ต้องมีการควบคุมโดยกรมพาณิชย์นาวีและขนส่งในด้านมาตรฐานความปลอดภัย ของชูชีพ ความรู้ในการเดินทางไปในทะเล และการช่วยชีวิตเบื้องต้น เมื่อเดินทางไปถึงที่พักและ แหล่งท่องเที่ยว จะอยู่ในการควบคุมดูแลของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตาโดยตลอด

5) การบริการนักท่องเที่ยว สามารถแยกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ หากนักท่องเที่ยวมาพัก บนเกาะ ก็จะใช้บริการของทางราชการ ส่วนนักท่องเที่ยวที่มามาก จะพักอยู่บนเรือของเอกชน

6) อุตสาหกรรมของฝาก เนื่องจากหมู่เกาะลันตา เป็นการท่องเที่ยวทางทะเลที่อยู่ใน การควบคุมดูแลของทางราชการ ดังนั้นจึงไม่มีเอกชนเข้ามาดำเนินการในกิจการอุตสาหกรรมของฝาก คงมีแต่การให้บริการทางด้านหนังสือความรู้ทางธรรมชาติ เลื่อยดสัญลักษณ์ของลันตา เป็นต้น

4.2.3 ด้านการวิจัย (research)

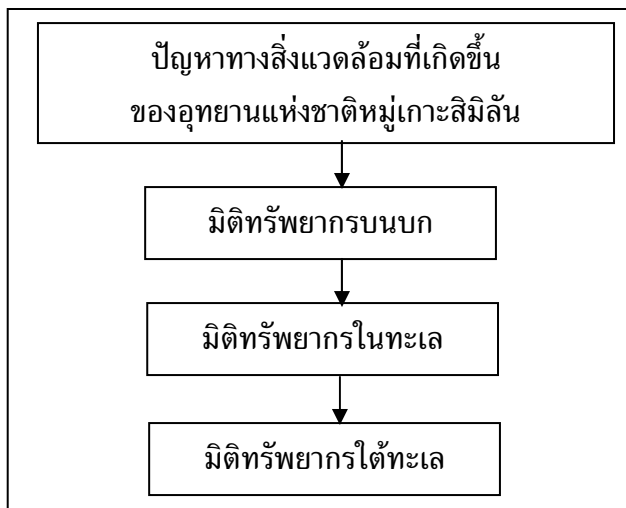
งานด้านการวิจัยของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา ซึ่งเป็นหลักของการจัดการพื้นที่ เนื่องจากจำเป็นต้องมีการนำข้อมูลหรือผลการศึกษาวิจัยในแต่ละด้าน มาทำการจัดระบบข้อมูลให้ เป็นหมวดหมู่ หรือเป็นกลุ่มของแต่ละทรัพยากร เพื่อให้ง่ายต่อการนำมาใช้ แต่ปรากฏว่า งานวิจัย ในเชิงลึกของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา ยังมีอยู่ค่อนข้างน้อย และที่สำคัญคือ ผลการวิจัยของ แต่ละด้านไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ หรือด้านสังคม ยังมีการศึกษาไม่ครอบคลุม ทุกฤดูกาลในแต่ละปี เป็นเพียงการศึกษาช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น

ดังนั้น เมื่ออุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลของมรดก ในอาเซียน และเป็นแหล่งดำน้ำที่มีชื่อเสียงของโลก จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจข้อมูลในเชิงลึก

ของทรัพยากรในด้านต่าง ๆ และนำผลการศึกษาวิจัยดังกล่าว เพื่อนำมาวิเคราะห์และแนวทาง การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานต่อไปโดยเร็ว

4.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา

จากการสำรวจและเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2549 ที่ผ่านมา ซึ่งเป็นช่วงเปิดฤดูกาลของการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติลันตา มีสภาพปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ในปัจจุบันของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา (ภาพที่ 23) รวม 3 มิติ ได้แก่ 1) มิติทรัพยากรทางบก 2) มิติทรัพยากรในทะเล และ 3) มิติทรัพยากรใต้ทะเล เนื่องจากกิจกรรมของผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ บริเวณหมู่เกาะลันตา คือนักท่องเที่ยว ได้ใช้กิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในพื้นที่บนเกาะเพื่อการพักผ่อน การพักผ่อนอยู่บนเกาะ ส่วนบริเวณในทะเลมีทั้งการดำน้ำ การพักผ่อนบนเรือ นอกจากนี้ยังมีการ ทำการประมงแบบผิดกฎหมาย มีการลักลอบจับปลาใกล้แนวปะการัง ดังรายละเอียดคือ



ภาพที่ 23 มิติทรัพยากรที่เป็นปัญหาในลันตา

4.3.1 มิติทรัพยากรธรรมชาติบนบก

ได้แก่ พื้นที่ทางธรรมชาติบนเกาะ ประกอบด้วย ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต โดย มีการใช้พื้นที่และก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 3 เกาะ คือ บริเวณเกาะเมี่ยงใหญ่ (เกาะสี) ใช้เป็นสำนักงานที่ทำการ อุทยานแห่งชาติ บ้านพักนักท่องเที่ยว และสถานที่กางเต็นท์ บริเวณเกาะลันตา (เกาะแปด) เป็นหน่วยพิทักษ์อุทยาน แห่งชาติและที่พักประเภทกางเต็นท์

สำหรับให้บริการนักท่องเที่ยว รวมทั้งเกาะตาชัย ที่มีการก่อสร้างอาคารไว้จำนวนหนึ่ง แต่ไม่มีการ ใช้ประโยชน์แต่อย่างใด (ภาพที่ 24) พบว่า

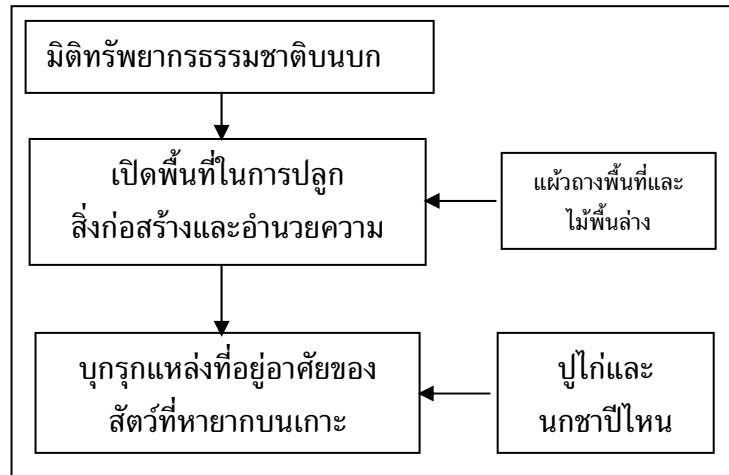
1) มีการรบกวนการใช้พื้นที่กันระหว่างกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ให้บริการบ้านพัก สถานที่ กางเต็นท์ หรือสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ แหล่งเก็บน้ำ/อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำจืด กับถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์บกที่กำลังหายากและเป็นสัตว์ประจำถิ่น รวมทั้งได้รับความสนใจจาก นักวิชาการและนักท่องเที่ยว ได้แก่ปูไก่ (*Cardisoma carnifex*) และนกขาปีไหน (*Caloenas microbarica*) เนื่องจากอุทยานแห่งชาติลันตาได้มีการดำเนินการพัฒนา ปรับปรุงและก่อสร้าง สิ่งปลูกสร้างทั้งบ้านพักนักท่องเที่ยว ร้านอาหาร ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว รวมทั้งการขยายพื้นที่ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวและสถานที่กางเต็นท์ นอกจากนี้ยังมีการเก็บกวาดและทำความสะอาด พื้นที่โดยการเผา ผงเศษไม้ ใบไม้ ซึ่งเป็นที่อาหารของปูไก่และนกขาปีไหน และยังส่งผลกระทบต่อ

ต่อโครงสร้างของดินให้มีความหนาแน่นมากกว่าเดิม อันเป็นการทำลายแหล่งอาหารของนกประเภทไส้เดือน แมลงอื่น ๆ ในทางอ้อม

2) การจัดการและการกำจัดของเสียทั้งขยะสิ่งปฏิกูล รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดจากเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติและนักท่องเที่ยว ยังไม่มีมาตรการในการควบคุมและระบบการกำจัดที่แน่นอน

และเป็นระบบ โดยในขณะนี้เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการขุดหลุมเพื่อทิ้งขยะ ไม่มีการฝังกลบและไม่มีสิ่งปกคลุม ทำให้เป็นแหล่งเพาะของแมลงวันและเป็นแหล่งที่สัตว์ป่ามาทำการคุ้ยเขี่ย

3) การจัดการน้ำทั้งน้ำดีและน้ำเสียของอุทยานแห่งชาติสิมิลันเพื่อการอุปโภคอย่างเดียว ส่วนน้ำเพื่อการบริโภคต้องขนส่งมาจากบนฝั่งทั้งหมด ในปัจจุบันน้ำดิบได้มีการขุดสระให้เป็นที่เก็บกักน้ำไว้ใช้โดยกรมชลประทาน แต่ไม่มีการบำบัดหรือควบคุมคุณภาพของน้ำ เนื่องจากสระน้ำอยู่ในบริเวณแนวร่องน้ำเดิมติดกับแนวเขา มีทั้งเศษไม้และใบไม้ร่วงหล่นเป็นจำนวนมาก ทำให้น้ำมีกลิ่นในบางช่วงเวลา



ภาพที่ 24 การซ้อนทับของการใช้ทรัพยากรบนบก

4.3.2 มิติทรัพยากรธรรมชาติในทะเล อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันมีชื่อเสียงทางด้านทรัพยากรในทะเล โดยเฉพาะน้ำทะเลที่มีความใสและสีครามฟ้าที่สวยงาม รวมทั้งยังเป็นแหล่งรวมของประชากรปลาชนิดต่าง ๆ มากกว่า 110 ชนิด ทำให้นักท่องเที่ยวใช้เรือเป็นพาหนะในการเดินทางเข้ามาและมีการทำลายสภาพของแนวปะการังโดยการทิ้งสมอเรือ นอกจากนี้ยังมีเรือประมงที่เข้ามาลักลอบจับปลาในแนวปะการังอยู่ตลอดเวลา มีการปล่อยคราบน้ำมันและน้ำเสียจากการล้างเรือ สำหรับมิติของการใช้ทรัพยากรในทะเลที่สำคัญมีอยู่ด้วยกัน 2 ส่วน คือ กิจกรรมการทำการประมงเป็นการพัฒนาระบบเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อก่อให้เกิดงานตามที่มนุษย์ต้องการ และใช้ในการจับปลาขึ้นมารับริโภค ส่วนกิจกรรมการดำน้ำ เป็นการพัฒนาการท่องเที่ยวทางทะเล โดยนักท่องเที่ยวจะนอนบนเรือและลงไปท่องเที่ยวดำน้ำใต้ทะเล แต่เรือได้มีการปล่อยน้ำเสียและเศษอาหารลงไปในทะเล

4.3.3 มิติทรัพยากรธรรมชาติบริเวณใต้ทะเล เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญของหมู่เกาะสิมิลัน เนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปในพื้นที่ เพราะต้องการดำน้ำดูความสวยงามของทรัพยากรใต้ทะเล ดังนั้นมาตรฐานการดำน้ำ วิธีการดำน้ำ การควบคุมการดำน้ำและความปลอดภัยของการดำน้ำ มีผลกระทบต่อทรัพยากรปะการัง เนื่องจากมีการไปจับ เตะ และจากการตีชาโดยใช้ดินกบ

ไปถูกปะการังในระยะใกล้เกินไป ทำให้ปะการังหลุด แดกหัก นอกจากนี้กิจกรรมของการถ่ายภาพใต้น้ำ โดยการใช้แฟลชใต้น้ำ เพื่อต้องการภาพที่สวยงาม ก็ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำได้เหมือนกัน

จากแนวทางของการอนุรักษ์และการควบคุมกิจกรรมของมนุษย์ในหมู่เกาะลันตา โดยการ ใช้ปรัชญาการจัดการสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ใน การท่องเที่ยวภายในหมู่เกาะลันตา ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติในทุก ๆ ระบบ ดังนั้นจำเป็นต้อง ใช้หลักปรัชญาการจัดการสิ่งแวดล้อม(เกษม, 2547) ใน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก ต้องดำเนินการ สร้างศักยภาพสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการอนุรักษ์วิทยาและวิธีการบำบัด/กำจัดของเสียและมลพิษ ขั้นตอนที่สอง ต้องมีการควบคุมกิจกรรมมนุษย์ทั้งในและนอกระบบการจัดการ โดยการออกระเบียบ การให้การศึกษาและการสร้างเทคโนโลยีและขั้นตอนสุดท้าย เป็นการสร้างแผนที่ใช้ประกอบปัจจัย การบริหารด้วยการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน จนกระทั่งได้ผลผลิตตามที่ต้องการ

ดังนั้น สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของหมู่เกาะลันตา สามารถสรุปได้ 3 ส่วน คือ

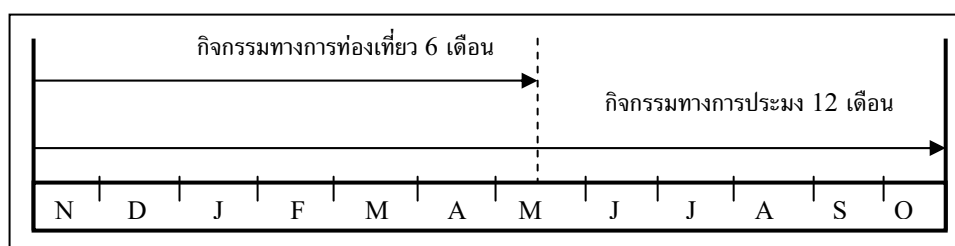
1) จากการพัฒนาพื้นที่ของภาครัฐ เนื่องจากอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา มีโครงสร้าง ของการให้บริการบ้านพักแก่นักท่องเที่ยวบนเกาะเมียง (เกาะสี่) จึงมีการพัฒนาและเปิดพื้นที่เพื่อ ก่อสร้างบ้านพักและสถานที่กางเต็นท์ โดยไม่ได้มีการศึกษาผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพที่เป็น ลักษณะเด่นที่สุดของพื้นที่ คือ ปูไก่ และนกขาปีไหน ซึ่งกำลังได้รับผลกระทบในระดับวิกฤต เนื่องจากการ รุกไล่และทำลายทั้งแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัย ในปัจจุบันทางอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา ได้จัดกิจกรรมกลางคืน เพื่อนำนักท่องเที่ยวไปดูปูไก่ แต่ค่อนข้างพบเห็นได้ยาก โดยมักจะพบใน บริเวณที่มีความชื้นแฉะ แต่มีการปิดเส้นทางไหลของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เพื่อเก็บกักน้ำไว้บริการ นักท่องเที่ยว ทำให้ปูไก่ไม่สามารถอาศัยแหล่งน้ำตามธรรมชาติเพื่อขยายพันธุ์ได้ต่อไป ส่วนสถานที่ กางเต็นท์เป็นการทำลายพื้นที่อาศัยของนกขาปีไหนไปอย่างสิ้นเชิง รวมทั้งพื้นที่ที่ทำกิจกรรมชายหาด เนื่องมาจากนกขาปีไหนเป็นนกที่หากินบนพื้นดิน โดยมีอาหารหลักได้แก่ เมล็ดไม้ของต้นละมุดป่า ไล่เตียน ไม้พื้นล่างอื่นๆ เมื่อมีการบุกรุกและปรับพื้นที่ จึงทำให้พื้นที่อาศัยและขยายพันธุ์ของ นกขาปีไหนได้รับผลกระทบไปด้วย

2) ปริมาณและคุณภาพของนักท่องเที่ยว ในแต่ละปีที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในหมู่เกาะลันตา เพื่อการท่องเที่ยวและการพักผ่อนเป็นหลัก แต่การขาดความรู้ความเข้าใจถึงศักยภาพและสถานภาพ ของธรรมชาติบนเกาะลันตา จึงทำให้มีการทำลายแหล่งธรรมชาติของสัตว์ป่าไปอย่างไม่รู้ตัวและไม่ได้ ตั้งใจ ทั้งนี้อาจสืบเนื่องมาจากการขาดความรู้ความเข้าใจและขาดข้อมูลทางวิชาการและงานวิจัย บนเกาะลันตา

3) การบริหารและการจัดการของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะ ลันตาไม่ชัดเจน เนื่องจากหัวหน้าอุทยานแห่งชาติมีความรู้และความเข้าใจในโครงสร้างและบทบาท หน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบไม่เท่ากัน รวมทั้งการปฏิบัติที่ไม่มีความต่อเนื่องและมีความเชื่อมต่อในทาง ปฏิบัติทั้งทางด้านการจัดการทรัพยากรชีวภาพและโครงสร้างของการทำงาน จึงทำให้

ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกทำลายลงไปทุกขณะ หากได้มีการประเมินผลการทำงานโดยใช้ดัชนีตัวชี้วัดของทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องมีหน้าที่ในการดูแลรักษาแล้ว ว่ามีชนิด ปริมาณ สัตว์ส่วนและการกระจาย เพิ่มขึ้นหรือลดน้อยลง ก็จะเป็นตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพได้ในระดับหนึ่ง

นอกจากนี้ช่วงเวลาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน (ภาพที่ 25) ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากรทางทะเล โดยตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมเป็นประจำของทุกปี ดังนั้นกิจกรรมของมนุษย์ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในหมู่เกาะสิมิลัน ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว จึงมีการประกาศปิดการใช้ประโยชน์ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม-15 พฤศจิกายนของทุกปี ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของการท่องเที่ยวและเพื่อเป็นการหยุดหรือชะลอการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ให้มีการฟื้นฟูโดยธรรมชาติ โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวในแต่ละปีประมาณ 50,000-70,000 คนต่อช่วงเวลาประมาณ 6 เดือน (นักท่องเที่ยว ปี 2544 ถึงปี 2548 : จำนวน 40,839, 49,438, 50,049, 71,828 และ 18,530 คน ตามลำดับ) สำหรับกิจกรรมทางด้านประมงประเภทต่างๆ ยังไม่มีมาตรการควบคุมและการป้องกันปราบปรามอย่างเป็นระบบ ทำให้มีการเข้าไปลักลอบจับปลาและทำลายโครงสร้างของพื้นที่ในหมู่เกาะสิมิลันอยู่ตลอดทั้งปี ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดตัวหนึ่งที่ยังไม่สามารถควบคุมการใช้พื้นที่ได้อย่างถาวร จึงยังไม่สามารถเข้าสู่หลักเกณฑ์ของการเข้าสู่มรดกโลกได้

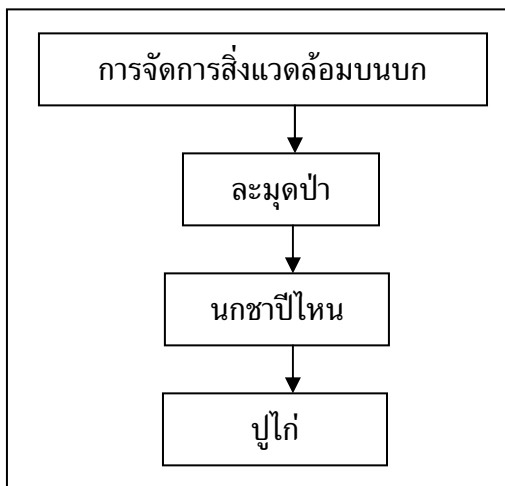


ภาพที่ 25 ช่วงเวลาของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในหมู่เกาะสิมิลัน

4.4.แนวทางการจัดการพื้นที่หมู่เกาะสิมิลัน

4.4.1 การจัดการสิ่งแวดล้อมบนบก เนื่องจากทรัพยากรทางชีวภาพ มีโครงสร้างที่ถูกบุกรุกและทำลายไปจากการพัฒนาการใช้พื้นที่เพื่อรองรับการท่องเที่ยว โดยงบประมาณของภาครัฐที่ไม่ทราบถึงความเชื่อมโยงของระบบสิ่งแวดล้อมที่ต้องมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันตลอดเวลา ทำให้ถิ่น ที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของชนิดสัตว์และพันธุ์พืชที่หายากบนเกาะตกอยู่ในสภาวะอันตราย โดยตัวดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ภาพที่ 12) ได้แก่ ปูไก่ (*Cardisoma carnifex*) นกขาपीไหนด (*Caloenas nicobarica*) เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับระบบนิเวศป่าไม้บนเกาะที่เป็นพันธุ์ไม้ ที่หายากและเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ คือ ละมุดป่า (*Manilkara achras*) ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลของโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของดัชนีทางสิ่งแวดล้อมบนเกาะ (ภาพที่ 26)

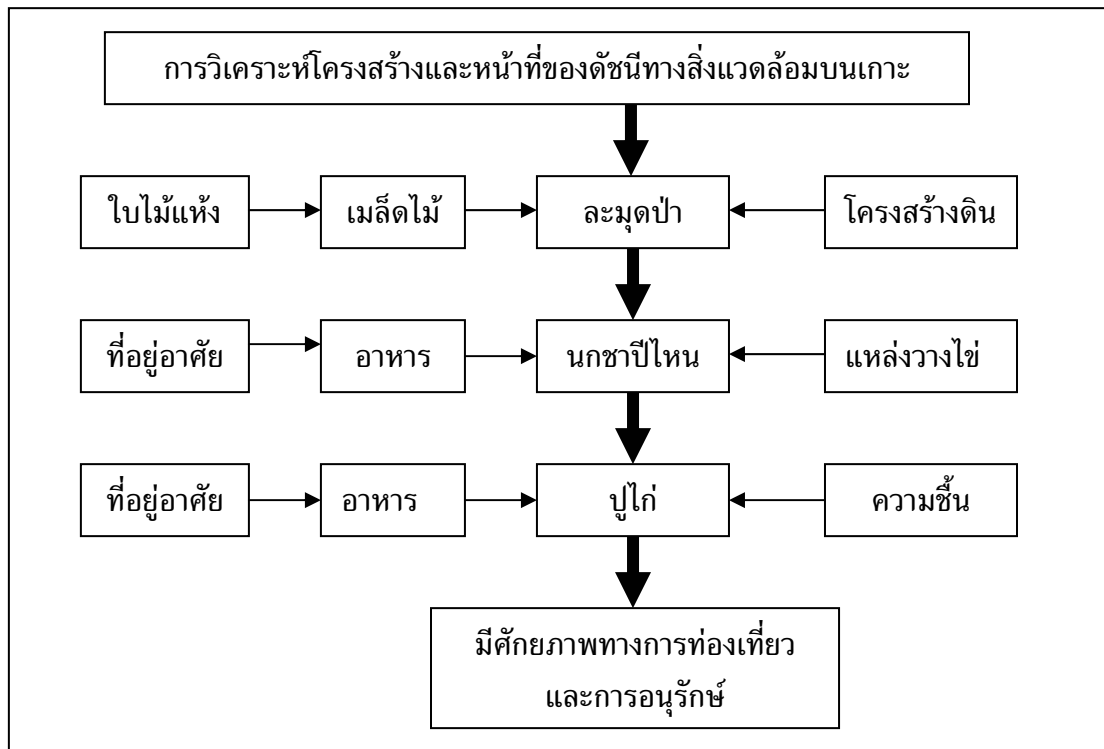
จึงมีความสำคัญค่อนข้างมากจากความสัมพันธ์ทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นลักษณะเด่นของการ



ภาพที่ 26 การจัดการสิ่งแวดล้อมบนบก

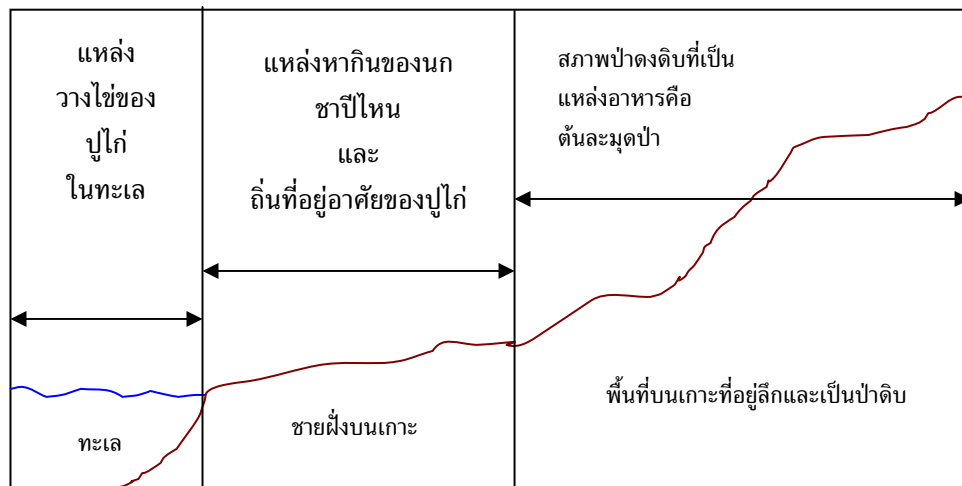
ผสมผสานทางธรรมชาติในหมู่เกาะลิบลิ้งของ
ทรัพยากรชีวภาพของแหล่งอาหารที่สำคัญบนเกาะ
(ภาพที่ 27) คือต้นละมุดป่า (*Manilkara achras*)
ซึ่งเป็นผู้ผลิต (producer) เนื่องจากเป็นไม้ยืนต้น
ขนาดใหญ่ สูงมากกว่า 30 เมตร มีถิ่นที่อยู่อาศัย
เฉพาะบนหมู่เกาะทางฝั่งอันดามัน ทำให้มีโครงสร้าง
ของป่าบนเกาะที่เป็นลักษณะของป่าดิบ มีความชื้น
ในดินสูง โดยอยู่ลึกเข้าไปจากเกาะ ส่วนบริเวณ
พื้นที่ใกล้ชายฝั่งที่ได้รับอิทธิพลจากทะเลที่มีความ
เค็ม สภาพของป่าจึงมีสภาพเป็นไม้ป่าชายหาด มี
กิ่งก้านของต้นไม้มาก ไม้พื้นล่างเกิดขึ้นในลักษณะ

ค่อนข้างโล่งเตียน จึงเหมาะสำหรับเป็นที่อยู่ของนกขาพีไหน (*Caloenas nicrobarica*) เนื่องจาก



ภาพที่ 27 แสดงความเชื่อมโยงทางสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรชีวภาพบนเกาะ

เป็นนกที่หากินบริเวณพื้นดินและกินลูกไม้ที่สำคัญ คือ ลูกละมุดป่า นอกจากนี้ยังมีการทำรังโดยใช้
เศษกิ่งไม้แห้งและฟักไข่บนกิ่งไม้สูงจากพื้นดินประมาณ 2-3 เมตร ส่วนพื้นที่ที่อยู่ลึกเข้าไปและม
มีความชื้นเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับแหล่งที่อยู่อาศัยของปูไก่ (*Cardisoma carnifex*)
ที่ชอบขุดรูลึกประมาณ 2 เมตร อาศัยอยู่ในป่าและใกล้กับชายฝั่งทะเล โดยต้องมีโพรงดินที่มี
ความชื้นสูงและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำจืดเป็นสำคัญ (ภาพที่ 28)



ภาพที่ 28 ความสัมพันธ์ของดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญบนหมู่เกาะสิมิลัน

นอกจากนี้เมื่อมีการวิเคราะห์ผลกระทบของตัวดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในทรัพยากรบนบกของหมู่เกาะสิมิลัน พบว่า การท่องเที่ยวบนเกาะของหมู่เกาะสิมิลัน กำลังเป็นปัญหาสำคัญที่กำลังบุกรุกและทำลายแหล่งอาหารของระบบนิเวศบนเกาะเมียง(เกาะสี่)เป็นอย่างมาก เนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ที่เข้าไปใช้ประโยชน์บนเกาะเพื่อการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ เช่น ก่อสร้างบ้านพัก อาคารสิ่งปลูกสร้างของอุทยานฯ เป็นต้น จากการสำรวจประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบของดัชนีทางสิ่งแวดล้อมในหมู่เกาะสิมิลันของทรัพยากรชีวภาพ พบว่า แหล่งที่อยู่อาศัยของนกชาปีไหนด (ภาพที่ 29) และปูไก่ (ภาพที่ 30) กำลังถูกคุกคามและอยู่ในขั้นวิกฤต



ภาพที่ 29 ปูไก่ (*Cardisoma carnifex*)



ภาพที่ 30 นกชาปีไหนด (*Caloenas microbarica*)
(ถ่ายภาพโดย ณัฐพงศ์ วงศ์ชุม)

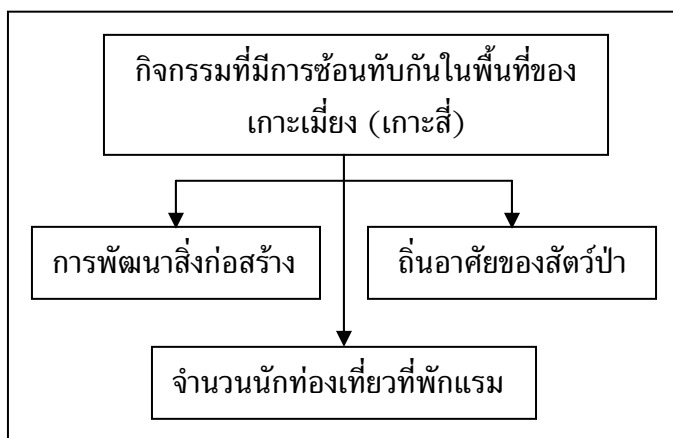
อันเนื่องจากการทำลายแหล่งอาหารที่สำคัญ คือ ต้นละมุดป่า และพื้นที่ที่ใช้ในการแพร่ขยายพันธุ์ เพราะได้มีการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมของการท่องเที่ยวในการปรับปรุงเป็นสถานที่กางเต็นท์ และเส้นทางเดินเชื่อมต่อกันในพื้นที่ ทำให้โครงสร้างของดินมีความหนาแน่นมากขึ้น ลูกไม้ของต้นละมุดป่า

(ภาพที่ 31) ที่เกิดจากการกินและขับถ่ายออกมาของนกขาปีไหน ไม่สามารถแพร่และขยายพันธุ์ได้ รวมทั้งการอนุรักษ์แหล่งพันธุ์ไม้ของโครงสร้างป่าดิบบนเกาะ โดยมีการแผ้วถางไม้พื้นล่างออกจาก



ภาพที่ 31 ผลของต้นละมุดป่าที่เป็นอาหารของนกขาปีไหน

ที่สำคัญและเป็นจุดเด่นของหมู่เกาะลันตาต้องสูญพันธุ์ไปในที่สุดอีกประการหนึ่งพื้นที่บริเวณเกาะเมียง (เกาะสี่) ที่เป็นที่ทำการอุทยานแห่งชาติ มีลักษณะของพื้นที่ราบและไม่กว้างขวางมาก มีพื้นที่ราบประมาณ 10 ไร่ แต่กิจกรรมที่เกิดขึ้นมีการซ้อนทับกัน (ภาพที่ 32) ระหว่าง พื้นที่บ้านพักนักท่องเที่ยว



ภาพที่ 32 กิจกรรมที่ซ้อนทับในพื้นที่บนเกาะ

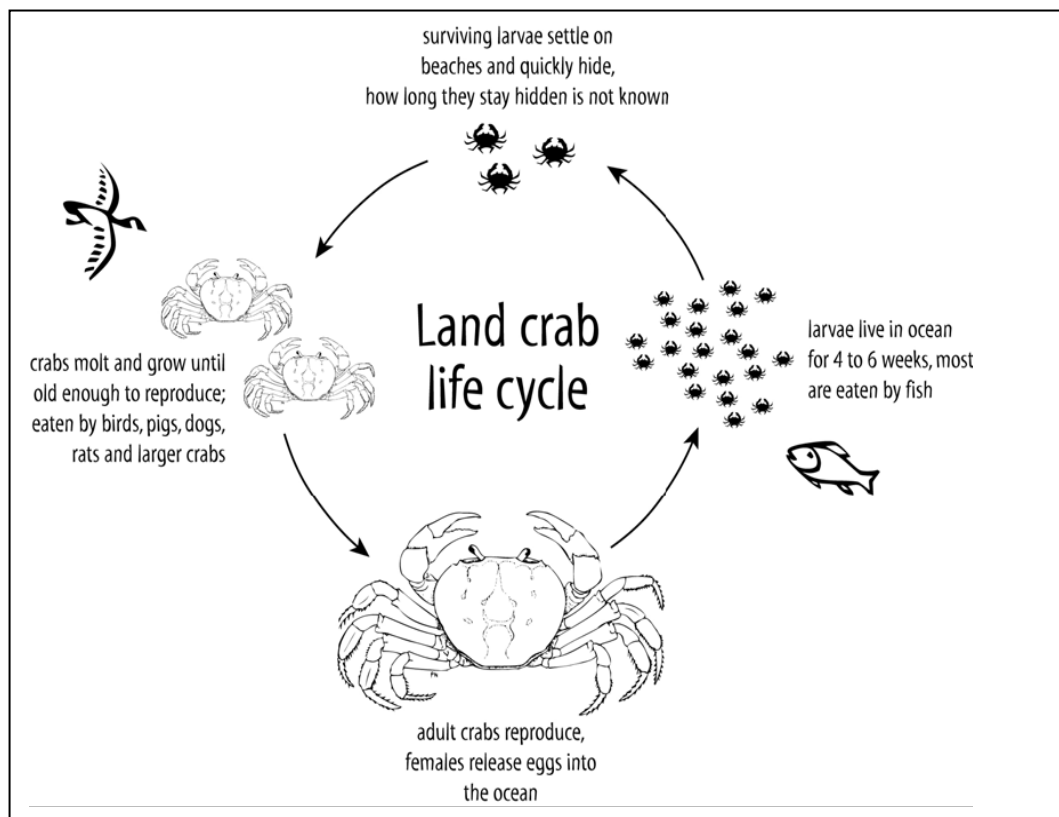
วัน/แต่ละคืน จึงทำให้โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของทรัพยากรในแต่ละด้านเสื่อมดูลไป เมื่อมีการวิเคราะห์โครงสร้างของพื้นที่ พบว่า

1) ขนาดและจำนวนของพื้นที่ที่นักท่องเที่ยว ความจำเป็นตามมาตรฐานของการพัฒนาพื้นที่รวมทั้งความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ มีความจำเป็นอย่างย้งที่ต้องมีการศึกษาถึงความพอดีที่ไม่ไปกระทบกระเทือนต่อถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าจำพวกปูไก่และนกขาปีไหน เนื่องจากหากมีการพัฒนาที่มากขึ้น ต้องมีการใช้น้ำและการขับถ่ายของเสียที่มีผลต่อการควบคุมและการกำจัดที่ถูกต้อง

พื้นที่เกือบทั้งหมด เมื่อไม่มีเศษไม้ปลายไม้ จึงทำให้พื้นที่ผิวหน้าดินขาดความชุ่มชื้น ธาตุอาหารบริเวณผิวดินถูกชะล้างไป แสงแดดให้ความร้อนที่บริเวณผิวดินมากจนทำให้เมล็ดไม้ของพืชป่าดิบไม่สามารถเจริญเติบโตได้ โครงสร้างและการทดแทนของป่าลงน้อยลง ผลที่ตามมาคือ พื้นที่ป่าชายหาดมีสภาพที่โล่งเตียน ทำให้องค์ประกอบ

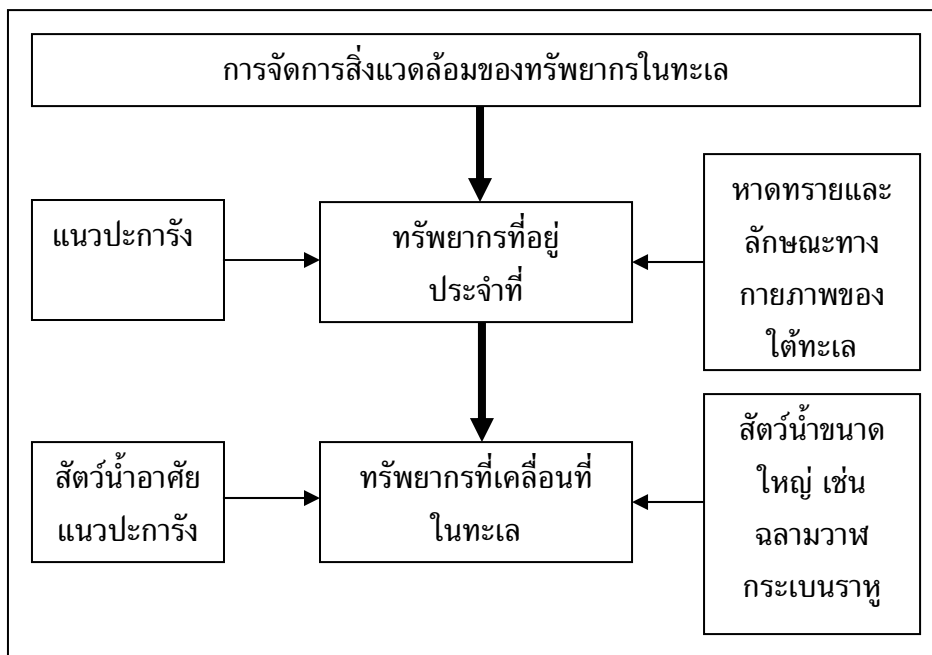
พื้นที่สถานที่ทางเดินที่ พื้นที่บริการนักท่องเที่ยว (ร้านอาหาร ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ห้องน้ำ-ห้องสุขา) เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ บ้านพักเจ้าหน้าที่ อาคารอำนวยความสะดวก (ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ ห้องเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง) กับทรัพยากรชีวภาพที่มีความสำคัญได้แก่ ที่อยู่อาศัย พื้นที่แหล่งอาหาร พื้นที่ขยายพันธุ์ รวมทั้งจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้บริการในแต่ละ

2) การควบคุมกิจกรรมของนักท่องเที่ยวและช่วงเวลาของกิจกรรม เนื่องจากข้อมูลการศึกษาที่เกาะpeleliu ของประเทศ Palau (www.palau-pcs.org/pdfs/rptCrab.pdf) พบว่า วงจรชีวิตของปูไก่ (ภาพที่ 33) จะเดินทางลงไปในทะเลเพื่อวางไข่ ในช่วงพระจันทร์เต็มดวงมีระยะเวลาในการฟักเป็นตัวอยู่ในทะเลประมาณ 4-6 สัปดาห์ และร้อยละ 99 ของประชากรจะเป็นอาหารของปลาในทะเล จากนั้นจะเดินทางขึ้นมาอาศัยและหากินอยู่บนเกาะต่อไป ดังนั้นกิจกรรมของนักท่องเที่ยวรวมทั้งเส้นทางเดินธรรมชาติจะต้องมีการศึกษาวิจัยและต้องไม่ไปขัดขวางต่อกิจกรรมการแพร่ขยายพันธุ์ของปูไก่ เป็นต้น



ภาพที่ 33 วงจรชีวิตของปูไก่ (*Cardisoma carnifex*)

4.4.2 การจัดการสิ่งแวดล้อมชายฝั่งและในทะเล เป็นพื้นที่รอยเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่บนเกาะกับน้ำทะเล โดยอาศัยระดับน้ำทะเลขึ้น-ลง ดังนั้นความสัมพันธ์ของทรัพยากรกายภาพที่เป็นโครงสร้างของดิน หาดทราย กับกระบวนการของน้ำทะเล จนกระทั่งลงไปในทะเลและทรัพยากรใต้ทะเลที่มีความสำคัญค่อนข้างสูง ได้แก่ แนวปะการังและสัตว์ทะเลที่หายากอื่นๆ อีกจำนวนมาก (ภาพที่ 34) ดังนั้นการควบคุมกิจกรรมจากนักดำน้ำ หากได้มีการทำความเข้าใจและประชาสัมพันธ์ให้เห็นคุณค่าของหมู่เกาะสมิรัน ทั้งปะการัง และสัตว์น้ำขนาดใหญ่แล้ว โดยการกำหนดมาตรการควบคุมการดำน้ำอย่างมีมาตรฐานสากล จะเป็นการช่วยอนุรักษ์ในทางอ้อมและยังช่วยในการเฝ้าระวังได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 34 การจัดการสิ่งแวดล้อมตัวต้นที่สำคัญของทรัพยากรในทะเล

เนื่องจากทรัพยากรในทะเลที่มีความสำคัญและเป็นตัวต้นทางสิ่งแวดล้อมของหมู่เกาะสิมิลัน โดยมีความสำคัญและต้องอาศัยอยู่ในทะเลตลอดเวลา จากข้อมูลทางวิชาการของกรมประมงเมื่อปี 2539 ที่มีการศึกษาในพื้นที่ของหมู่เกาะสิมิลัน พบว่า ชนิดของปะการังที่ค่อนข้างหายาก ได้แก่ ปะการังใบไม้ ปะการังแปรงล้างขวด (*Seriatopora hystrix*) ปะการังรูปพุ่ม รวมทั้งยังพบพวกกัลปังหา (sea fan) ที่ระดับความลึกมากกว่า 40 เมตร เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังพบฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) ฉลามกบ (*Chiloscyllium spp.*) ฉลามหูดำ (*Carcharinus sp.*) โรนัน (*Rhinobatus djiddensis*) ปลากระเบนราหู (*Mobula brevirostris*) ทรัพยากรใต้ทะเลที่มีความสวยงามและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของหมู่เกาะสิมิลันดังกล่าว จึงทำให้เป็นหมู่เกาะที่เป็นแหล่งดำน้ำที่ติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก แต่กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมในทะเล จำเป็นจะต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถจัดแบ่งทรัพยากรออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1) ทรัพยากรที่อยู่ประจำที่ เป็นทรัพยากรทางทะเลที่จัดอยู่ในจำพวกสัตว์น้ำ ได้แก่ ปะการังและกัลปังหา เนื่องจากตำแหน่งทางภูมิศาสตร์และลักษณะที่ตั้งของหมู่เกาะสิมิลัน มีความเฉพาะตัวทางธรรมชาติและมีความเหมาะสมทั้งในด้านคุณภาพของน้ำทะเล เป็นเส้นทางเดินของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ในทะเลที่เคลื่อนที่ตามกระแสน้ำเข้ามาในแนวหมู่เกาะสิมิลัน จึงทำให้สามารถพบเห็นฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) และกระเบนราหู (*Mobula brevirostris*) ซึ่งเป็นสัตว์ทะเลที่มีขนาดใหญ่ได้เกือบตลอดเวลา รวมทั้งเป็นสถานที่ที่นักดำน้ำให้ความสนใจเข้ามาดำน้ำเพื่อดูสัตว์น้ำขนาดใหญ่ดังกล่าว ความจำเป็นในการจัดการทางโครงสร้างสิ่งแวดล้อมทางทะเลของแนวปะการังทั้งทางด้าน ชนิดของปะการัง ที่มีความสำคัญว่าอยู่ในพื้นที่บริเวณใดบ้าง มีจำนวนหรือปริมาณมากน้อยเพียงใด สัดส่วนของปะการังของแต่ละชนิดในแต่ละพื้นที่เป็นอย่างไร รวมทั้งการกระจาย

หรืออยู่รวมกันในพื้นที่เดียวกันเท่านั้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ จะนำไปสู่แนวทางการอนุรักษ์วิทยาในการแบ่งเขตพื้นที่ (zoning) ที่ต้องมีการจัดการ เช่น การปิดการใช้พื้นที่ที่เป็นแหล่งเสื่อมโทรมของแนวปะการังบริเวณแหล่งดำน้ำแฟนตาซีของเกาะแปด หรือการกำหนดแหล่งพื้นที่ในทะเลให้เป็นแหล่งการศึกษาทางวิชาการของทรัพยากรใต้ทะเลในฝั่งอันดามันบริเวณเกาะตาชัย เป็นต้น

2) **ทรัพยากรที่เคลื่อนที่ในทะเล** ตัวดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในพื้นที่บริเวณหมู่เกาะลันตาที่สามารถพบเห็นสัตว์น้ำขนาดใหญ่ได้เกือบตลอดเวลา ได้แก่ ฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) และกระเบนราหู (*Mobula brevirostris*) ดังนั้น อาจจำเป็นต้องมีการศึกษาและติดตามโดยการติดเครื่องหมายและติดตามเส้นทางของการเดินทางของสัตว์น้ำขนาดใหญ่เหล่านี้อย่างจริงจัง รวมทั้งยังต้องมีการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลของการเพิ่มปริมาณของแหล่งอาหารในทะเลที่เป็นแหล่งกักตุน ว่าเข้ามาในช่วงเวลาใด หรือการเคลื่อนที่ไปตามกระแสน้ำในทิศทางใดบ้าง เพื่อจะได้มีการอนุรักษ์เส้นทางการว่ายน้ำมาของสัตว์น้ำขนาดใหญ่ในทะเลไทยได้ต่อไป

ดังนั้นแนวทางของการจัดการทางสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการก้าวไปสู่มาตรฐานสากล จึงจำเป็นต้องมีการจัดการรูปแบบการบริหารงานใหม่ รวมทั้งการจัดการพื้นที่อย่างเป็นระบบ ทั้งทางด้านการอนุรักษ์ การศึกษาวิจัยและการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวโดยให้มีผลกระทบให้น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นที่ยอมรับของทั่วโลกทั้งในส่วนของบริหารการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพราะพื้นที่อุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งมีขอบเขตหรือขนาดของพื้นที่ที่ชัดเจน มีทรัพยากรที่เป็นจุดเด่น และความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์ สามารถเข้าเป็นศึกษาหาความรู้ การพักผ่อนหย่อนใจในลักษณะของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ ดังนั้นแนวทางการจัดการแบบผสมผสานกับสมรรถนะความยั่งยืนของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จำเป็นต้องเร่งรัดดำเนินการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ในด้านการท่องเที่ยวให้มีการผสมผสานกัน โดยไม่กระทบกระเทือนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตาอีกต่อไป

นอกจากนี้พื้นที่ของหมู่เกาะลันตา เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล ที่มีลักษณะทางภูมิศาสตร์ของการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เพียง 6 เดือนแรก (ช่วงเดือน พฤศจิกายน – เมษายนของทุกปี) เป็นเรื่องของการท่องเที่ยวและงานทางด้านวิชาการเป็นหลัก และการประมงเป็นรอง และในช่วง 6 เดือนหลัง (ช่วงเดือนพฤษภาคม – ตุลาคมของทุกปี) เป็นเรื่องของการประมงและงานด้านวิชาการ เป็นหลัก และการท่องเที่ยวไม่มีนักท่องเที่ยวเข้าไป ทำให้การเสื่อมเวลาของธรรมชาติได้มีการฟื้นฟู และปรับปรุง แต่การศึกษาข้อมูลทางวิชาการของหมู่เกาะลันตาในทางลึก ยังไม่มีการสำรวจและวิจัยอย่างจริงจังเลย จึงยังไม่สามารถที่จะนำผลงานการวิจัยมาใช้ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อีกประการหนึ่งมาตรการการควบคุมและการป้องกันปราบปรามเกี่ยวกับเรือประมงที่เข้ามาลักลอบจับปลาในเขตอุทยานแห่งชาติ ก็ยังคงมีลักลอบอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากมีปริมาณปลาที่มาก แต่การลาดตระเวนควบคุมไม่มีความเข้มข้นต่อเนื่องและจริงจัง จึงจำเป็นต้องมีการทำความเข้าใจ

ให้กับเจ้าของเรือประมง นายท้ายเรือประมงที่ควบคุมเรือออกไปจับปลาในทะเลให้เห็นถึงความสำคัญ
ของพื้นที่อย่างจริงจัง รวมทั้งบทลงโทษที่เข้มงวดในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติในทะเลของ
หมู่เกาะลันตา

สำหรับกิจกรรมการดำน้ำของนักดำน้ำ ในปัจจุบันได้มีการถ่ายรูปใต้น้ำกันอย่างมาก
เนื่องจากเทคโนโลยีของกล้องดิจิตอลมีขนาดเล็กและราคาไม่สูงมากนัก ทำให้นักดำน้ำสามารถ
พกพากล้องใต้น้ำลงไปด้วยในกระเป๋ากลับมา และอยู่ห่างจากสัตว์น้ำประมาณ 6-12 นิ้ว อีกทั้ง
ยังต้องใช้แสงแฟลชเข้าช่วยเพื่อเพิ่มแสงสว่างให้กับภาพ ทำให้เป็นการรบกวนสัตว์ขนาดเล็กใต้ทะเล
เป็นอย่างมาก และในปัจจุบันนี้ยังไม่มีงานวิจัยมาทำการศึกษถึงผลกระทบต่อสัตว์น้ำแต่อย่างใด

ดังนั้นหากหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ มีนโยบายในการที่จะให้อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะ
ลันตาเป็นพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลให้เข้าสู่มาตรฐานสากลของทั่วโลก จำเป็นที่จะต้องกำหนดกรอบ
แนวนโยบาย แผนงานและกิจกรรมของแต่ละทรัพยากรให้ชัดเจนและมีความต่อเนื่อง โดยเฉพาะงาน
ทางด้านการศึกษาวิจัยในพื้นที่ของหมู่เกาะลันตาที่มีศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติที่มีความ
หลากหลายสูงมาก

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

การศึกษาโครงการเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลในครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้บริหารในระดับหัวหน้าอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ การเก็บข้อมูลในพื้นที่ทั้งทางบกและใต้ทะเล และการวิเคราะห์ปัญหาของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล จำนวน 24 แห่งของประเทศไทย ประกอบด้วย

5.1.1. บริเวณพื้นที่ฝั่งอันดามันตอนบน จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี จังหวัดระนอง, อุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนอง พังงา, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะพยาม จังหวัดระนอง, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา, อุทยานแห่งชาติเขาลึก-ล่ำรู่ จังหวัดพังงาและอุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

5.1.2. บริเวณพื้นที่ฝั่งอันดามันตอนล่าง จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติสิรินาถ จังหวัดภูเก็ต, อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา จังหวัดพังงา, อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่, อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จังหวัดกระบี่, อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเกตุรา จังหวัดตรัง สตูล, อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูลและอุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

5.1.3. บริเวณพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด, อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง, อุทยานแห่งชาติหาดวนกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร จังหวัดชุมพร, อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี, อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน จังหวัด สุราษฎร์ธานีและอุทยานแห่งชาติหาดขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี-นครศรีธรรมราช

เนื่องจากพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล เป็นรูปแบบของการจัดการทรัพยากรที่ดินในระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่งที่มีระบบสิ่งแวดล้อมย่อย ๆ รวมกันหลาย ๆ ระบบ โดยทรัพยากรที่มีอยู่ในแต่ละอย่างต่างมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีกลไกควบคุมการเกิดขึ้นและเกิดขึ้นเฉพาะที่เฉพาะแห่ง เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรปะการัง ทรัพยากรประมง และทรัพยากรหาดทราย เป็นต้น และทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้จะไม่อยู่โดดเดี่ยวในธรรมชาติ แต่จะมีทรัพยากรชนิดอื่นอยู่ด้วยเสมอ ทำให้มีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์ต่อกันและกันเป็นลูกโซ่ อีกทั้งยังมีการถ่ายทอด

พลังงานให้แก่มันตลอดเวลา นอกจากนี้ทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ยังมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามเวลาที่เปลี่ยนไปด้วย ดังนั้นพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่เป็นพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล จึงมีบทบาทและหน้าที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- 1) เป็นแหล่งให้ผลผลิตทรัพยากร (production)
- 2) เป็นแหล่งที่ใช้ควบคุมแก้ไขและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม (transformation)
- 3) เป็นแหล่งควบคุมของเสียและมลพิษ (recycle)

ดังนั้น โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติ ในการควบคุมดูแลพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลตามกฎหมายพระราชบัญญัติ พุทธศักราช 2504 จากนิยามคำว่า **ที่ดิน** ซึ่งบัญญัติไว้ในมาตรา 4 บัญญัติว่า **ที่ดิน** หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไป และให้หมายความรวมถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะและที่ชายทะเลด้วย ซึ่งเมื่อนำมาคำว่า **ที่ดิน** มาแปลความหมายทางด้านวิชาการของการจัดการสิ่งแวดล้อม ย่อมหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นทั้งทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นในพื้นที่แห่งนั้น ๆ ด้วย

ในปัจจุบันรูปแบบของการบริหารและการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ได้มีการแบ่งโครงสร้างและบทบาท/หน้าที่ของการปฏิบัติงานได้เป็น 3 ประการ คือ

1 งานด้านการป้องกันปราบปราม (protection) เป็นงานที่มีบทบาทในการควบคุมดูแลรักษาและป้องกันทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ให้คงอยู่ในสภาพดั้งเดิมตามธรรมชาติให้มากที่สุด

2. งานด้านการศึกษาวิจัย (research) เป็นงานทางวิชาการ เพื่อศึกษา ค้นคว้าและวิจัยถึงแก่นลึกของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางนิเวศวิทยาภายในพื้นที่แต่ละแห่ง เพื่อจะได้นำผลงานวิจัยดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนการจัดการและการอนุรักษ์พื้นที่ให้มีความยั่งยืนตลอดไป

3.งานทางด้านนันทนาการและสื่อความหมาย (recreation and interpretation) เป็นงานที่ต้องถ่ายทอดองค์ความรู้ และข้อมูลของกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในพื้นที่อุทยานแห่งชาติให้นักท่องเที่ยวได้เกิดความเข้าใจและรู้สึกรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่แห่งนั้น

ดังนั้น เมื่อได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของปัญหาที่เกิดขึ้นในอุทยานแห่งชาติ จำนวน 24 แห่ง สามารถสรุปสภาพปัญหาของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลได้ดังนี้

ลักษณะงาน / บทบาทหน้าที่	สรุปสภาพปัญหาของอุทยานแห่งชาติทั้ง 24 แห่ง
ด้านการป้องกันปราบปราม	• การบุกรุกพื้นที่อุทยานแห่งชาติ • การลักลอบตัดไม้ • การลักลอบล่าสัตว์ • การทำประมงผิดกฎหมาย • การออกเอกสารสิทธิ์ที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติ • การคุกคามถิ่นที่อยู่ของสัตว์ป่า • แนวเขตอุทยานแห่งชาติไม่ชัดเจน • ขาดแคลนเครื่องมือ อุปกรณ์และงบประมาณ
ด้านการวิจัย	• ขาดแคลนข้อมูลทรัพยากรเชิงลึก เพื่อนำมาใช้ในการบริหารและจัดการทั้งในแง่การอนุรักษ์พื้นที่และการสื่อความหมายธรรมชาติ • ขาดบุคลากรและนักวิจัยเฉพาะด้าน รวมทั้งงบประมาณที่ต้องใช้ในการวิจัยอย่างต่อเนื่อง • ขาดข้อมูลทางวิชาการเชิงลึก รวมทั้งแนวทางและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานอย่างเป็นระบบ • ขาดการติดตามและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรบนบกและในทะเลอย่างต่อเนื่อง • ขาดอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องใช้ งานด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลในทุก ๆ ด้าน • ขาดการประสานงานกับสถานการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย อย่างเป็นระบบในการเข้ามาทำการวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาของทรัพยากรในแต่ละด้าน
ด้านการนันทนาการและสื่อความหมาย	• จำนวนนักท่องเที่ยวเกินขีดความสามารถที่รองรับได้ของพื้นที่ • จำนวน/ประเภทของเสียและมลพิษที่เกิดจากนักท่องเที่ยว • การฝ่าฝืนกฎหมายและระเบียบของนักท่องเที่ยว • การขาดความรู้ ความเข้าใจของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลอย่างยั่งยืน • ขาดองค์ความรู้ในการผลิตป้ายสื่อความหมาย

โดยลักษณะงานและบทบาทหน้าที่ในแต่ละด้าน ที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของโครงการศึกษาเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล เมื่อได้ทำการวิเคราะห์สภาพปัญหาของทรัพยากรที่ดินในพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลที่เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. งานด้านการป้องกันปราบปราม

1.1 เนื่องจากเครื่องมือที่มีความสำคัญและใช้ในการควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล คือ กฎหมายพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 และกฎหมายของหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังไม่มีข้อขัดแย้งทางด้านบทบาทหน้าที่ของกฎหมายในแต่ละฉบับ แต่มีข้อปัญหาทางด้านโครงสร้างในส่วนของพนักงานเจ้าหน้าที่ในแต่ละส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ในการนำข้อกฎหมายและระเบียบวิธีการปฏิบัติที่เหมือนกัน แต่นำไปใช้ในทางปฏิบัติที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

1.2 ยังมีการลักลอบกระทำผิดกฎหมาย โดยการตัดไม้ การล่าสัตว์ การบุกรุกถิ่นที่อยู่ของสัตว์ป่า เนื่องจากในเขตอุทยานแห่งชาติเกือบทุกพื้นที่ ยังคงมีทรัพยากรธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์อยู่มากที่สุด จึงทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ยังขาดแคลนงบประมาณ เครื่องมือที่ต้องใช้ในการออกตรวจตรา

1.3 แนวเขตอุทยานแห่งชาติทั้งบนบกและในทะเล ยังไม่สามารถแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนตลอดเวลา จึงเป็นการยากที่เจ้าหน้าที่สามารถควบคุมดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.งานด้านวิจัย

2.1 ความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ต้องทำการศึกษาวิจัยต่อเนื่องและอย่างเป็นระบบของทรัพยากรธรรมชาติทุก ๆ ด้านในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ทั้งข้อมูลทางด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และทรัพยากรทางด้านสังคม เพื่อให้ได้นำข้อมูลเชิงลึก (grass root) ไปใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน

2.2 การเพิ่มองค์ความรู้และการพัฒนาบุคลากรของงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทางทะเล จำเป็นต้องเร่งรีบดำเนินการอย่างเร่งด่วน ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากความจำเป็นในการที่ต้องนำข้อมูลจากผลการวิจัยดังกล่าว เพื่อให้อุทยานแห่งชาติทางทะเลสามารถนำไปใช้ในการจัดการตามวิธีการอนุรักษ์วิทยาทั้ง 8 วิธีต่อไป

3. งานด้านนันทนาการและสื่อความหมาย

3.1 การเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในช่วงเทศกาล หรือวันหยุด มีนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้พื้นที่เกินขีดความสามารถของพื้นที่ที่รองรับได้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่เป็นอย่างมาก ที่สำคัญคือ แหล่งน้ำดิบในเกาะที่ต้องขาดแคลนส่งผลกระทบต่อความชุ่มชื้น

ในดิน ทำให้สัตว์ป่าประเภทที่หากินบนพื้นดิน หรืออาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ชุ่มชื้นในดินได้รับผลกระทบค่อนข้างสูง

3.2 การขาดองค์ความรู้ ความเข้าใจและข้อมูลที่ต้องการของนักท่องเที่ยวในการเตรียมการเข้ามาท่องเที่ยวอย่างถูกวิธี ในรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

3.3 การขาดองค์ความรู้และเทคนิคในการสื่อความหมายธรรมชาติ ทั้งในส่วนของป้ายสื่อความหมาย เส้นทางเดินธรรมชาติและงบประมาณในการบำรุงรักษาเส้นทางดังกล่าว ที่ต้องมีการให้ความรู้ทั้งในส่วนของแผ่นพับ หรือเทคนิคอื่น ๆอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อจะได้ให้นักท่องเที่ยวได้รับรู้และมีความเข้าใจในกระบวนการทางธรรมชาติอย่างง่าย ๆ ให้มากที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ทำให้เราได้ทราบถึงสภาพปัญหา ข้อเท็จจริงจากผู้รับผิดชอบในระดับหัวหน้าอุทยานแห่งชาติของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งการเก็บข้อมูลในภาคสนามเมื่อได้มีการนำข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ในรูปแบบของการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานแล้ว และยังทราบเพิ่มเติมอีกว่า ในปัจจุบันทุก ๆ พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลยังไม่มีใช้ข้อมูลทางด้านวิชาการและผลงานจากการวิจัยของทรัพยากรในแต่ละประเภทมาใช้ประโยชน์ ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการอยู่ ยังไม่สามารถนำไปเป็นแก้ไขเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่อยู่ในขณะนี้ได้ การเข้ามาทำการวิจัยของนักวิจัยในขณะนี้ มักเป็นการกำหนดหัวข้อการศึกษาวิจัยไว้เรียบร้อยแล้ว และต้องทำการวิจัยเพื่อหาข้อมูลสำหรับหัวข้อที่นักวิจัยต้องการรู้ หรือเจ้าของงบประมาณต้องการทราบ แต่ยังไม่เป็นการนำผลการวิจัยมาใช้ในการแก้ปัญหาของโครงสร้างหรือบทบาทหน้าที่ที่กำลังมีปัญหาอยู่ในแต่ละด้านได้

นอกจากนี้ ยังไม่มีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังและมีต่อเนื่องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในเชิงลึก ทั้งทางด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางนิเวศวิทยาที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการจัดการพื้นที่ เพื่อการท่องเที่ยวโดยการพัฒนาลิงก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บ้านพักนักท่องเที่ยว สถานที่กางเต็นท์ เส้นทางเดินธรรมชาติ โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรในพื้นที่ตามมาในภายหลังได้

ดังนั้น การดำเนินการศึกษาของโครงการเพื่อการคุ้มครองพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเลครั้งนี้ จึงเป็นเพียงจุดเริ่มต้นที่จะต้องให้มีการศึกษาและวิจัยงานทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบผสมผสาน โดยเฉพาะพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลต่อไปในอนาคต

ภาคผนวก

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2502 ให้ดำเนินการจัดตั้งพื้นที่ธรรมชาติเป็นอุทยานแห่งชาติขึ้น 14 แห่ง ซึ่งป่าเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นพื้นที่แห่งหนึ่งในการเตรียมการประกาศพื้นที่เป็นอุทยานแห่งชาติ โดยครั้งแรกในปี พ.ศ. 2505 ได้มีประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 100 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2505 กำหนดป่าเขาสามร้อยยอด ให้เป็นป่าสงวนตามพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พ.ศ. 2481 ก่อน ซึ่งเหตุผลของการประกาศพื้นที่ดังกล่าว เพราะมีพันธุ์ไม้ที่มีค่าหาหาแน่มาก เช่น ไม้จันทน์ มะค่า มะเกลือ แสมสาร และทิวทัศน์ที่สวยงามที่ควรสงวนไว้ ต่อมาได้ประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2509 โดยมีพื้นที่ 61.28 ตารางกิโลเมตร หรือ 38,300 ไร่ ถือเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 4 และเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งแรกของประเทศไทย

ศักยภาพของพื้นที่ทางธรรมชาติที่มีความน่าสนใจในกระบวนการทางธรรมชาติ ได้แก่ หุบสามร้อยยอด เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ เนื้อที่ 43,262.50 ไร่ ซึ่งคณะรัฐมนตรีเคยมีมติเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2513 ให้เป็นที่จัดสรรแก่ราษฎร แต่ด้วยสภาพที่เป็นดินเหนียว เค็ม และหนึ่งในสามของพื้นที่มีน้ำขังตลอดปี ยากที่จะพัฒนาเพื่อทำการเกษตรกรรม ประกอบกับงบประมาณเพื่อใช้ในการดำเนินการจัดสรรพื้นที่ไม่เพียงพอ การจัดสรรจึงยกเลิกไป ปล่อยพื้นที่ให้คงสภาพเป็นทุ่งตามธรรมชาติและเป็นที่อยู่ของนกไม่ต่ำกว่า 157 ชนิด กรมป่าไม้จึงขอผนวกพื้นที่ดังกล่าว แต่เพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนของราษฎร คณะกรรมการจำแนกประเภทที่ดินจึงให้ผนวกพื้นที่เพียงครึ่งหนึ่งของหุบสามร้อยยอด ต่อมาในปี พ.ศ. 2525 ได้มีการเปลี่ยนแปลงแนวเขตอุทยานแห่งชาติ โดยผนวกหุบสามร้อยยอดเพิ่มเติมพื้นที่ 36.80 ตารางกิโลเมตร หรือ 23,000 ไร่ เข้าเป็นอุทยานแห่งชาติ ทำให้เนื้อที่อุทยานแห่งชาติรวมเป็น 98.08 ตารางกิโลเมตร หรือ 61,300 ไร่ ปัจจุบันบริเวณหุบสามร้อยยอดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ เป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นที่อยู่อาศัยขยายพันธุ์ของนกนานาชนิดทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพและเทือกเขาสามร้อยยอดที่มีเอกลักษณ์เฉพาะที่โดดเด่น

ที่มาของชื่อ “เขาสามร้อยยอด”

ชื่อเขาสามร้อยยอดมีความเป็นมาหลายกระแส บ้างว่าเป็นเพราะมีต้นสามร้อยยอดขึ้นอยู่หรือมียอดเขามากมายนับได้ 300 ยอด แต่คนส่วนใหญ่กล่าวขานกันจนเป็นตำนานสืบต่อกันมาว่า ในสมัยที่เทือกเขายังเป็นเกาะอยู่ มีเรือสำเภาจีนแล่นผ่านมาได้ประสบพายุรุนแรงจนเรือใกล้อัปปาง จึงแวะหลบภัยเข้ามาตามร่องน้ำด้านทิศตะวันตกของเกาะ แต่เนื่องจากไม่ชำนาญพื้นที่ เรือได้ชนกับหินโสโครกอัปปางลง ผู้คนจมน้ำตายจำนวนมาก ที่เหลือรอดตายขึ้นมาอยู่บนเกาะประมาณ 300 คน จึงได้ตั้งชื่อว่า “เกาะสามร้อยยอด” ต่อมาระดับน้ำทะเลได้ลดลง เกาะกลายเป็นภูเขาชาวบ้านเรียกเพี้ยนเป็น “เขาสามร้อยยอด” บริเวณที่สันนิษฐานว่าเรือจมนั้นชาวบ้านเรียกว่า “อ่าวทะเลสาบ ”

ที่ตั้งอาณาเขต และภูมิประเทศ

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ตั้งอยู่ตอนล่างสุดของภาคกลางหรือด้านเหนือสุดของภาคใต้ชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันตกของอ่าวไทย ในท้องที่ด้านตะวันออกของกิ่งอำเภอสามร้อยยอด และด้านเหนือของอำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หรืออยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 12 องศา 5 ลิปดา ถึง 12 องศา 20 ลิปดาเหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 99 องศา 5 ลิปดา ถึง 100 องศา 2 ลิปดา ตะวันออก อาณาเขตอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด โดยปัจจุบันครอบคลุมเขตการปกครอง ดังนี้ อำเภอกุยบุรี ตำบลเขาแดง ตำบลดอนยายหนู ตำบลสามกระทายและตำบลกุยเหนือ กิ่งอำเภอสามร้อยยอดตำบลสามร้อยยอด ตำบลไร่เก่า ตำบลไร่ใหม่ ตำบลศิลาลอยและตำบลศาลาลัย อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาหินปูนสูงชันผสมกับที่ราบริมฝั่งทะเลที่เป็นหาดเลนและห้วยน้ำทะเลตื้น มีหมู่เกาะหินปูนใกล้ชายฝั่ง ได้แก่ เกาะสัตตกูด เกาะโครา เกาะนมสาว เกาะระวีง เกาะระวาง และเกาะชันก ทางด้านทิศตะวันตกมีพื้นที่ราบน้ำท่วมขังตลอดปีคือ ทุ่งสามร้อยยอด ซึ่งเป็นหนองน้ำจืดและมีบึงบังขนาดใหญ่ โดยน้ำจืดมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาตะนาวศรี ไหลผ่านห้วยพระดก ห้วยขมิ้น ห้วยหนองคาง และห้วยไรดาพึง แล้วระบายลงสู่ทะเลตามคลองเขาแดง ทุ่งสามร้อยยอดเป็นแหล่งอาหารที่สมบูรณ์ของนกนานาชนิด มีปลาน้ำจืดและสัตว์น้ำอยู่หลากหลายชนิด

เนื่องจากสภาพทางธรณีของเขาสามร้อยยอดเป็นหินปูนในยุคเพอร์เมียน (Permian Period) จึงเป็นหน้าผาสูงชันและหุบเหวลึก ยอดเขาที่สำคัญได้แก่ เขาชโลมฟาง เขาใหญ่ เขาถ้ำประทุน เขาแดง เขาหุบจันทร์ และเขาคันบันได ฯลฯ บริเวณเขาหินปูนหลายแห่งถูกอิทธิพลของธรรมชาติกัดเซาะหรือผุพังจนสลายกลายเป็นถ้ำหรือปล่องหุบเหวขนาดใหญ่ ที่สำคัญได้แก่ ถ้ำแก้ว ถ้ำไทร และถ้ำพระยานคร เป็นต้น

ความสำคัญของพื้นที่

ความสำคัญทางนิเวศวิทยา พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าแก่การศึกษา วิจัย และการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญไว้ เพราะประกอบด้วยระบบนิเวศที่สำคัญ 4 ระบบ คือ

- 1) ระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ พบบริเวณเขาเขียว
- 2) ระบบนิเวศป่าชายหาด พบบริเวณพื้นราบ ชายหาด
- 3) ระบบนิเวศป่าชายเลน พบตามคลองเขาแดง และคลองบางปู
- 4) ระบบนิเวศหนองน้ำ พบบริเวณทุ่งสามร้อยยอด

ความสำคัญด้านประวัติศาสตร์

บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดนี้มีเกร็ดประวัติกล่าวว่า พระเจ้าเสือ สมเด็จพระนเรศวรมหาราชและสมเด็จพระเอกาทศรถ เคยเสด็จประพาสเพื่อทรงพระสำราญ และทรงตกปลาหลายครั้ง สำหรับถ้ำพระยานครนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 รัชกาลที่ 7 และรัชกาลที่ 9 ได้ทรงเสด็จประพาสมาเยือน โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้ทรงตรัสสั่งให้นายช่างประจำราชสำนักออกแบบพลับพลาแบบจตุรมุขขนาดย่อมขึ้น แล้วนำไปประกอบติดตั้งภายในถ้ำพระยานครและทรงเสด็จขึ้นประทับและพระราชทานนามว่า “ พระที่นั่งคูหาคฤหาสน์ ” ซึ่งปัจจุบันได้ใช้เป็นตราประจำจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ทำให้มีนักท่องเที่ยวนิยมเข้ามาเที่ยวชม และศึกษาหาความรู้มากขึ้นทุกปี

นอกจากนี้ถ้ำซึ่งอยู่บริเวณเทือกเขาสามร้อยยอดด้านทุ่งสามร้อยยอด ปรากฏภาพเขียนสีจากการสำรวจและวิเคราะห์โดยกลุ่มวิชาการโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ 1 ราชบุรี กรมศิลปากรกระทรวงวัฒนธรรม สรุปได้ว่าภาพเขียนมีทั้งหมด 106 ภาพ มีความสมบูรณ์ประมาณ 75 – 80 เปอร์เซ็นต์ โดยแบ่งออกตามรูปลักษณะได้เป็นภาพคน 13 ภาพ ภาพสัตว์ 12 ภาพ ภาพลักษณะ 58 ภาพ และภาพที่ไม่ชัดเจน 23 ภาพ ภาพเขียนที่สื่อออกมาสันนิษฐานว่า “กลุ่มชุมชนที่สร้างสรรค์ศิลปะถ้ำที่เพิงผาสามร้อยยอดน่าจะอยู่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ สังคมกสิกรรมอายุประมาณ 3,000 – 2,000 ปี ”

ลักษณะพืชพันธุ์และสัตว์ป่า

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดมีความหลากหลายของระบบนิเวศตั้งแต่ห้วยน้ำทะเล ชายหาด ป่าชายเลน หนองน้ำจืด ทุ่งหญ้าและป่าเขาหินปูน ทำให้เป็นแหล่งที่มีความเหมาะสมแก่การอยู่อาศัยของสัตว์น้ำนานาชนิดโดยเฉพาะนก สังคมพืชที่พบได้แก่ ป่าชายหาด ป่าชายเลน ป่าเขาหินปูน และสังคมพืชน้ำ

พันธุ์ไม้ที่พบได้ทั่วไปได้แก่ สนทะเล โพทะเล กระทิง เกด มะเกลือ อ้อยช้าง โมกมัน สลัดได จันทน์ผา จันทน์แดง มันทมู มะค่าโมง โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก โปรง ตะบูนดำ แสมทะเล ส่วนสังคมพืชซึ่งพบในทุ่งน้ำจืด ได้แก่ กก อ้อ แคม หญ้าปล้อง หญ้าไทร ฤๅษีสาหร่าย จอก และบัวต่าง ๆ จากความแตกต่างของสภาพธรรมชาติทำให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และเป็นแหล่งอาศัยตามธรรมชาติของสัตว์น้ำทั้งอาศัยในน้ำเค็ม น้ำกร่อย และน้ำจืด อีกทั้งยังเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของนกประเภทยานสัตว์น้ำเป็นอาหารหลายชนิด ซึ่งจะพบว่า มีนกประจำถิ่นและนกอพยพถึง 316 ชนิด (ประมาณ 50 % อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ) เช่น นกกระสา นวลเหี่ยว ทุ่ง อินทรีปีกลาย เป็ดแดง เป็ดลาย นกกระทง นกหัวโตมลายู นกอีหลุม นกอีโก้ง นกชายเลน ปากซ่อม นกกระแตแต้แว๊ด นกพงนาแมนจูเรีย นกกระจาบคอดลาย นกซ่อมทะเลอกแดง นกนางนวล แกลบเล็ก ฯลฯ และพื้นที่บริเวณเทือกเขาหินปูนยังเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของเลียงผา ซึ่งเป็นสัตว์ป่าสงวนที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศ สัตว์อื่นๆ ที่พบยังมี เก้ง ลิงแสม ค่างแว่นถิ่นใต้ นาก หนูพุกใหญ่ พังพอนธรรมดา และแมวขาว เป็นต้น

ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในเขตอุทยานแห่งชาติ
เขาสามร้อยยอด มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ ดังนี้

1. จุดชมวิวเขาแดง

อยู่บริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดห่างไปทางเหนือประมาณ 400 เมตร แล้วเดินเท้าขึ้นยอดเขาแดงอีกประมาณ 300 เมตร เวลาที่เหมาะสมกับการขึ้นชมวิวคือ ตอนเช้ามีดประมาณ 05.30 น. เพราะสามารถชมพระอาทิตย์ขึ้นเหนือขอบทะเลและชมทัศนียภาพโดยรอบได้ดี บริเวณที่ ทำการอุทยานแห่งชาติมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้บริการ เช่น บ้านพัก สถานที่กางเต็นท์ ห้องน้ำ – สุขา ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและร้านอาหาร

2. จุดล่องคลองเขาแดง

จากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปทางเหนือประมาณ 1.5 กิโลเมตร บริเวณทำนบน้ำวัดเขาแดง จะมีเรือจากชาวบ้านเขาแดงไว้บริการล่องคลองในราคา 300 บาท / ลำ / 6 คน ซึ่งใช้เวลาเดินทางไป – กลับ ประมาณ 1 ชั่วโมง ระหว่างทางสามารถชมธรรมชาติเขาหินปูนที่สูงชัน (คล้ายคลึงกับ กุ้ยหลินเมืองจีน) ป่าชายเลน นกและสัตว์น้ำชายเลน และวิถีชีวิตชาวประมง เวลาที่เหมาะสมในการล่องเรือคือ 16.00 – 17.30 น. เพราะสามารถชมและถ่ายภาพยามพระอาทิตย์ลับขอบฟ้าในยามเย็น

3. หาดสามพระยา

อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปทางเหนือประมาณ 5 กิโลเมตร เป็นชายหาดที่สวยงามเงียบสงบท่ามกลางดงสนทะเล สามารถกางเต็นท์พักแรมได้ โดยมีศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านอาหาร ศาลาพักผ่อน และห้องน้ำ – สุขา ไว้บริการ

4. ถ้ำไทร

อยู่บริเวณบ้านคู้งโตนดจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปทางเหนือประมาณ 9 กิโลเมตร แล้วเดินเท้าขึ้นเขาจนถึงปากถ้ำประมาณ 280 เมตร ภายในถ้ำค่อนข้างมืดจำเป็นต้องใช้ตะเกียงเจ้าพายุหรือไฟฉาย ช่วงแรกของถ้ำจะมี ต้นไทรอยู่ในตำแหน่งที่มีแสงสว่าง ทำให้ถ้ำนี้ได้ชื่อว่า “ถ้ำไทร” ช่วงถัดไปเป็นบริเวณที่มีแสงสว่างไม่มากก็จะพบหินงอกหินย้อยงดงามหลายจุด ในช่วงสุดท้ายมีหินย้อยลักษณะคล้ายน้ำตกงดงามมาก ระยะทางจากปากถ้ำถึงด้านในสุดประมาณ 200 เมตร บริเวณนี้มีบ้านพักและร้านอาหารของชาวบ้านไว้บริการ

5. ถ้ำแก้ว

อยู่บริเวณหุบเขาจันทน์ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปทางเหนือก่อนถึงบ้านบางปู ประมาณ 13 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายไปตามถนนลูกรังประมาณ 2.5 กิโลเมตร แล้วเดินเท้าไปยังปากถ้ำ ซึ่งต้องไต่ขึ้นเขาไปเล็กน้อย ถ้ำแก้วเป็นถ้ำที่มีความสวยงามที่สุด ภายในถ้ำเต็มไปด้วยหินย้อย มีลักษณะเด่น คือ หินงอกหินย้อยมีแสงประกายระยิบระยับจำนวนมากหลายจุด บางจุดใสมีลักษณะโปร่งแสง การเดินชมภายในถ้ำค่อนข้างลำบาก เนื่องจากภายในถ้ำมืดมากและขรุขระเต็มไปด้วยหินน้อยใหญ่ จำเป็นต้องใช้ตะเกียงเจ้าพายุหรือไฟฉาย และควรมีเจ้าหน้าที่นำทาง

6. หาดแหลมศาลาและถ้ำพระยานคร

อยู่บริเวณบ้านบางปู ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปทางเหนือ 17 กิโลเมตรรถยนต์สามารถเข้าถึงไปเพียงวัดบางปู แล้วเดินทางไปหาดแหลมศาลาโดยทางเท้าตามเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติเขาเทียน ระยะทาง 530 เมตร จากหาดแหลมศาลาเดินขึ้นเขาซึ่งชันไปตามขั้นบันไดอีกประมาณ 430 เมตร ก็จะถึงทางลงถ้ำพระยานคร ภายในถ้ำมี 3 คูหา มีหินงอกหินย้อยเป็นเชิงชั้นเหมือนม่าน บางส่วนก็หยดย้อยลงมาเป็นรูปร่างต่าง ๆ โดยสองคูหา มีปล่องด้านบน ส่วนด้านล่างในถ้ำเป็นป่าต้นไม้ค่อนข้างสูง ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) มีพระราชประสงค์ใคร่จะเสด็จประพาส จึงให้นายช่างประจำราชสำนักพลับพลาแบบจตุรมุขขนาดย่อมตั้งไว้บนเนินดินกลางถ้ำ พระองค์เสด็จประพาสเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2433 คราวเสด็จประพาสแหลมมลายูและพระราชทานนามพลับพลาว่า “ พระที่นั่งคูหาคฤหาสน์” บริเวณหาดแหลมศาลามีบ้านพัก สถานที่กางเต็นท์ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านอาหาร ห้องน้ำ – สุขา วั้บริการ นอกจากนี้ยังมีเต็นท์และเรือแคนูไว้ให้เช่าเพื่อการนันทนาการ

7. หุบสามร้อยยอด

อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทหนึ่งที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีน้ำขังหรือท่วมถึงตลอดปี เป็นแหล่งที่มีองค์ประกอบทางชีวภาพ กายภาพและเคมี ที่มีเอกลักษณ์ของระบบซึ่งมีความหลากหลายของชนิดพืช สัตว์ และธาตุอาหาร เป็นที่อยู่อาศัยขยายพันธุ์ของนกนานาชนิดทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ จึงเป็นแหล่งที่เหมาะสมแก่การดูนก ถ่ายภาพและศึกษาค้นคว้า โดยมีศูนย์ศึกษาธรรมชาติสนับสนุนด้านข้อมูล นอกจากนี้ในบริเวณหุบสามร้อยยอดยังมีบึงบัวขนาดใหญ่สามารถเข้าชมหรือถ่ายภาพทิวทัศน์ได้

การเข้าถึงศูนย์ศึกษาธรรมชาติ โดยเดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) บริเวณกิโลเมตรที่ 275+ 500 ขาล่อง จะมีทางแยกเข้าวัดสามร้อยยอดและโรงเรียนอิมยี่ แล้วใช้เส้นทางหลวงชนบทจนสุดเส้นทางบริเวณศูนย์ศึกษาธรรมชาติมีเส้นทางศึกษาพรรณไม้ น้ำ (สะพานไม้) หอดูนก ศาลาชมวิว สถานที่กางเต็นท์ ห้องน้ำ – สุขา และร้านค้าสวัสดิการวั้บริการ

8. ถ้ำภาพเขียน

อยู่ทางด้านทิศเหนือของศูนย์ศึกษาศรรมชาติระยะทาง 1 กิโลเมตร แล้วเดินทางด้วยเท้าไปตามเส้นทางที่ลัดเลาะไต่ขึ้นเขาไปประมาณ 45 นาที บริเวณปากถ้ำจะพบภาพเขียนจำนวน 106 ภาพ จากการวิเคราะห์ของสำนักศิลปกรที่ 1 ราชบุรี สันนิษฐานได้ว่า อยู่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ สังคม กลีกรรรม อายุประมาณ 3,000 – 2,000 ปี แต่การเข้าชมถ้ำภาพเขียนจำเป็นต้องมีผู้นำทาง และควบคุมนักท่องเที่ยว เพื่อป้องกันการขีดเขียนหรืออาจทำลายภาพเขียนโดยไม่ตั้งใจได้ (มีอาสาสมัครชาวบ้านเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นโดยจ่ายค่าบริการตามความเหมาะสม)

ประเด็นปัญหาหลักของอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

1. แนวเขตอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดทับซ้อนที่ทำกินของราษฎร ซึ่งทางราชการหลายหน่วยงานได้พิจารณาหาแนวทางแก้ไขมาโดยตลอดแต่ก็ยังมีได้ข้อยุติ ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างราษฎรกับรัฐจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากราษฎรอ้างว่าอุทยานแห่งชาติประกาศทับที่ทำกินของราษฎรเมื่อปี พ.ศ. 2525

2. อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ที่ใช้ปฏิบัติงานไม่เพียงพอ เนื่องจากการพิจารณาจัดสรรงบประมาณในแต่ละปีจะคิดจำนวนหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดมีหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ 4 หน่วย แต่สภาพข้อเท็จจริงในการบริหารอุทยานแห่งชาติได้แบ่งการจัดการเป็นที่ทำการอุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ 4 หน่วย หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติย่อย 2 หน่วย ด้านตรวจและเก็บค่าธรรมเนียม 3 แห่ง ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว 3 แห่งและศูนย์ศึกษาศรรมชาติพื้นที่ชุ่มน้ำสามร้อยยอด 1 แห่งอัตรากำลังที่ได้รับต้องเจียดจ่ายกระจายไปในส่วนต่าง ๆ ทำให้กำลังเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงานมีไม่เพียงพอและประสิทธิภาพลดน้อยลง

3. ขาดแคลนข้อมูลทางด้านการศึกษาวิจัยอย่างลึกซึ้งของทรัพยากรที่มีอยู่ในอุทยานแห่งชาติ ทำให้ไม่สามารถสื่อให้ประชาชนได้เห็นคุณค่าและความสำคัญอย่างจริงจัง จึงไม่ได้รับความร่วมมือในการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติในทุก ๆ รูปแบบ

อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ตั้งอยู่ในเขตท้องที่อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยมีสภาพของการจัดการพื้นที่แยกออกจากกันเป็น 2 พื้นที่ พื้นที่หนึ่ง ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นทรัพยากรทางบกของเทือกเขาลำปี ซึ่งมีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์ มีเอกลักษณ์ทางธรรมชาติที่สวยงามหลายแห่ง เช่น ยอดเขานิคม น้ำตกเขาลำปี น้ำตกโดนไพร และน้ำตกบางปอ เป็นต้น ส่วนอีกพื้นที่หนึ่งคือ หาดท้ายเหมือง ซึ่งอยู่ริมฝั่งทะเลอันดามันที่มีความเงียบสงบ ความยาวของหาดมีประมาณ 13.6 กิโลเมตร รวมเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 72 ตารางกิโลเมตร หรือ 45,000 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลทุ่งมะพร้าว ตำบลท้ายเหมือง ตำบลนาเตย ตำบลบางทอง และตำบลลำแก่น โดยมีที่ทำการอุทยานฯ ตั้งอยู่บริเวณหาดท้ายเหมือง

อุทยานแห่งชาติแห่งนี้ เดิมเป็นที่รู้จักกันในนามของ “น้ำตกลำปี” อยู่ในความดูแลของจังหวัดพังงาต่อมาในเดือน มิถุนายน พ.ศ.2526 กรมป่าไม้ โดยกองอุทยานแห่งชาติได้จัดตั้งเป็น “วนอุทยานเขาลำปี” และได้รับการประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2529 โดยรวมบริเวณหาดท้ายเหมืองเข้าไปด้วย นับเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 52 ของประเทศไทย พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติบริเวณป่าเขาลำปี มีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบน้อย ภูเขาที่สำคัญมี เขานิคม เขาลำปี เขาลำหลัง และเขาโดนย่านไทร ยอดเขาที่สูงที่สุดคือ ยอดเขานิคม สูงประมาณ 622 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง มีลำน้ำหลายสายที่เกิดจากเทือกเขาลำปี เช่น คลองหินลาด คลองทุ่งมะพร้าว คลองลำหลัง คลองพลู คลองค่านิง คลองอินทนิล คลองขนิม คลองลำปี และคลองบางปอ ฯลฯ สภาพป่าเป็นดงดิบ มีพันธุ์ไม้ เช่น ยาง หลุมพอ ตะเคียนทองเสียดข้อ และพิกลป่า เป็นต้น ไม้พื้นล่าง ได้แก่ เฟิน หวาย นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สำคัญหลายชนิด เช่น หมีควาย กวาง เก้ง หมูป่า เม่น กระเจิง แมวดาว อีเห็น ชะมด ลิงค่าง ชะนี และนกนานาชนิด

ส่วนบริเวณหาดท้ายเหมืองซึ่งอยู่ชายฝั่งทะเลอันดามันจะเป็นที่ราบทั้งหมด มีทรายขาวตลอดตามความยาวของพื้นที่ ถัดเข้ามาบริเวณสันทราย จะเป็นป่าชายหาดมีพืชพันธุ์สำคัญ ได้แก่ ไม้สนทะเล จิกทะเล รักทะเล และหว้าหิน เป็นต้น ด้านตะวันออกสภาพเป็นป่าชายเลนตามแนวคลองหินลาด พันธุ์ไม้ที่พบ ได้แก่ โกงกาง ตะบูนดำ ตะบูนขาว ลำพู ลำแพน และแสม เป็นต้น สำหรับสัตว์ที่พบในบริเวณหาดท้ายเหมือง มีทั้งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และนก เช่น อีเก้ง หมูป่า กระเจิง เม่น อีเห็น ไก่ป่า เหยี่ยวแดง นกออก นกกิ้ง นกเขา นกกินปลา และนกนางนวล เป็นต้น และที่สำคัญคือ บริเวณหาดชายทะเลท้ายเหมือง มีเต่าทะเลขึ้นวางไข่ปีหนึ่งๆ เป็นจำนวนมาก แต่ปัจจุบันมีจำนวนลดลง นอกจากนั้นสัตว์น้ำซึ่งเป็นทรัพยากรทางทะเลก็อาศัยอยู่ชุกชุมหลายชนิด โดยเฉพาะบริเวณป่าชายเลนคลองหินลาด เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ทะเลน้ำกร่อย นับตั้งแต่ กุ้ง หอย ปู และปลาชนิดต่างๆ บางครั้งอาจพบปลาโลมา

ลักษณะภูมิประเทศ

อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง เป็นพื้นที่ทางทิศตะวันออกของชายฝั่งทะเลอันดามัน มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 72 ตารางกิโลเมตร หรือ 45,000 ไร่ ตั้งอยู่ที่ในท้องที่ ตำบลท้ายเหมือง ตำบลทุ่งมะพร้าว ตำบล บางทอง ตำบลลำแก่นและ ตำบลนาเตย อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีพื้นที่ 2 ส่วน คือ พื้นที่บริเวณหาดท้ายเหมือง ซึ่งเป็นพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลอันดามัน มีชายหาด ยาวประมาณ 13.6 กิโลเมตร มีพื้นที่ 15 ตารางกิโลเมตรหรือ 9,375 ไร่ เนื้อที่ประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทั้งหมด บริเวณเทือกเขาลำปี ประกอบด้วย เขาขนิม เขาลำปี เขาโตนย่านไทร และเขาลำหลัง มีเนื้อที่ 57 กิโลเมตร หรือ 35,625 ไร่ เป็นพื้นที่ประมาณ ร้อยละ 80 ของพื้นที่ อุทยานแห่งชาติฯ ทั้งหมด ยอดเขาสูงสุด คือ เขาขนิม อยู่ทางทิศเหนือ ของพื้นที่ มีความสูง 622 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางภูเขาในอุทยานแห่งชาติบริเวณ ป่าเขาลำปี นอกจากจะเป็นที่อยู่ของสัตว์ป่าจำนวนมากและ ยังเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารหลายสาย ได้แก่ คลองทุ่งมะพร้าว คลองลำปี คลองปะเต คลองอินทนิล คลองขนิม คลองนาตาคำ คลองค่านิง คลองห้วยทราย คลองห้วยกลั้ง

สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศบริเวณ พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง ได้รับอิทธิพลจากลม มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งมีกำลังแรงระหว่างเดือน พฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม พัดพาความชุ่มชื้น จากมหาสมุทรอินเดียมาyingแผ่นดิน ทำให้เกิดฝนชุกในช่วงเวลาดังกล่าว พื้นที่นี้ได้รับอิทธิพลจาก ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือน้อย เนื่องจากมีเทือกเขาสูงทอดตัวในแนวเหนือ – ใต้ เป็นแนวกั้น ทำให้ลมมีกำลังอ่อนลง อย่างไรก็ตามในช่วงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีกำลังแรง ก็สามารถส่งผลให้เกิดฝนตกได้บ้าง แต่มีปริมาณไม่มากนัก ในช่วงเดือนธันวาคมถึง เดือนเมษายน เป็นช่วงฤดูแล้ง ท้องฟ้ามีเมฆปกคลุมน้อยลง อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่ปริมาณฝน จะมีน้อย

ลักษณะทางธรณีวิทยา

พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง จากแผนที่ธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี พบว่าประกอบด้วยหินอัคนี และหินตะกอน โดยหินอัคนีครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติ

หินตะกอน (sedimentary rock)

เกิดจากการสะสมของตะกอนดินตามชายหาด ในลำธารหรือตามเชิงเขา โดยทั่วไป เป็นอนุภาคกรวด ทราย ทรายแป้ง ดินร่วนและดินเหนียว หินตะกอนที่พบในพื้นที่ ส่วนหาดท้ายเหมืองทั้งหมดเป็นหินตะกอนประเภทตะกอนชายหาด ส่วนพื้นที่บริเวณป่าเขาลำปี จะพบหินตะกอนลุ่มน้ำ และตะกอนเชิงเขา

หินอัคนี (igneous rock)

เป็นหินยุคไทรแอสสิก ครีเตเชียส พบพื้นที่ต่อเนื่องบริเวณกว้าง ครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดบริเวณเทือกเขาลำปีคิดเป็นร้อยละ 72.49 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นหินจำพวกแกรนิต

ลักษณะดิน

การสำรวจดินของกรมพัฒนาที่ดินได้จำแนกดินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ไว้ 6 ชนิด ได้แก่

- 1) **Sandy Quartzipsamments** ลักษณะชั้นของดินยังไม่มีการพัฒนา จะพบครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของหาดท้ายเหมือง ด้านชายฝั่งทะเลอันดามัน
- 2) **Loamy Clayey Sulfaquents** เป็นดินที่เปียกหรืออึดตัวมีน้ำหรือน้ำท่วมในบางฤดูกาล ซึ่งจะพบบริเวณหาดท้ายเหมือง บริเวณพื้นที่ด้านหลังแนวสันทรายที่เป็นชายเลน
- 3) **Clayey Paleudults** เป็นดินที่มีอายุมากจะกระจายตามแนวขอบทั่วพื้นดิน ที่บริเวณเทือกเขาลำปี
- 4) **Slope Complex** ดินในบริเวณพื้นที่ลาดชัน ส่วนใหญ่จะเป็นดินต้นมากจนถึงเป็นหิน ประกอบด้วยหินต่างๆ จะพบบริเวณเทือกเขาลำปีคิดเป็นร้อยละ 79.46 ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ
- 5) **Sandy Tropohumods** เป็นดินที่เกิดในอากาศชื้น ฝนตกค่อนข้างมาก ดินชั้นล่างจะมีพวกฮิวมัส และพวกเหล็กอลูมิเนียมออกไซด์สะสมอยู่มาก พบครอบคลุมบริเวณตอนเหนือของพื้นที่บริเวณหาดท้ายเหมืองใกล้เขาหน้ายักษ์
- 6) **เหมืองแร่ดิบๆ** จะพบครอบคลุมพื้นที่หยาบเล็กๆ บริเวณตอนเหนือของพื้นที่ส่วนเทือกเขาลำปี

ทรัพยากรน้ำ

1. สภาพทั่วไปของกลุ่มน้ำ

สภาพทั่วไปของกลุ่มน้ำในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง สามารถแบ่งกลุ่มน้ำตามระบบการระบายน้ำได้เป็น 2 กลุ่มน้ำหลัก ๆ คือ กลุ่มน้ำคลองทุ่งมะพร้าว ทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตกและทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ และกลุ่มน้ำคลองคัน ทางด้านทิศใต้ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเขตอุทยานแห่งชาติ กลุ่มน้ำทั้งหมดไหลรวมสู่ลำน้ำหลักและระบายสู่ทะเลอันดามันในที่สุด จากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงชันทำให้ลำน้ำในอุทยานแห่งชาติมีสภาพความลาดชันตามท้องน้ำสูง มีบางแห่งมีลักษณะเป็นน้ำตก เป็นแหล่งท่องเที่ยว เช่น น้ำตกลงลำปี เป็นต้น

2. ลุ่มน้ำและลำน้ำที่สำคัญ

ลุ่มน้ำและลำน้ำที่สำคัญ เมื่อได้มีการศึกษาเฉพาะภายในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 57 ตารางกิโลเมตร สามารถแบ่งสภาพออกได้ดังนี้

2.1 ลุ่มน้ำคลองทุ่งมะพร้าว เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีขนาดพื้นที่ลุ่มประมาณ 42.94 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 75.30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง สามารถแบ่งลุ่มน้ำตามลำน้ำสำคัญในเขตอุทยานแห่งชาติ ได้ดังนี้ลุ่มน้ำคลองอินทนิล, ลุ่มน้ำคลองขนิม, ลุ่มน้ำคลองปะเต, ลุ่มน้ำย่อยอื่นๆ

2.2 ลุ่มน้ำคลองคัน สามารถให้ปริมาณน้ำจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีคลองที่สำคัญประกอบด้วย คลองคำนึง คลองนาตาตำ คลองห้วยทราย และคลองห้วยกลั้ว ไหลรวมลงสู่คลองไม้แก่นและคลองคัน ก่อนไหลลงสู่ทะเลอันดามันทางด้านทิศใต้ มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวม 14.06 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 24.70 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ เขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ซึ่งสามารถจำแนกประเภทได้ดังนี้

1. พื้นที่ป่าไม้

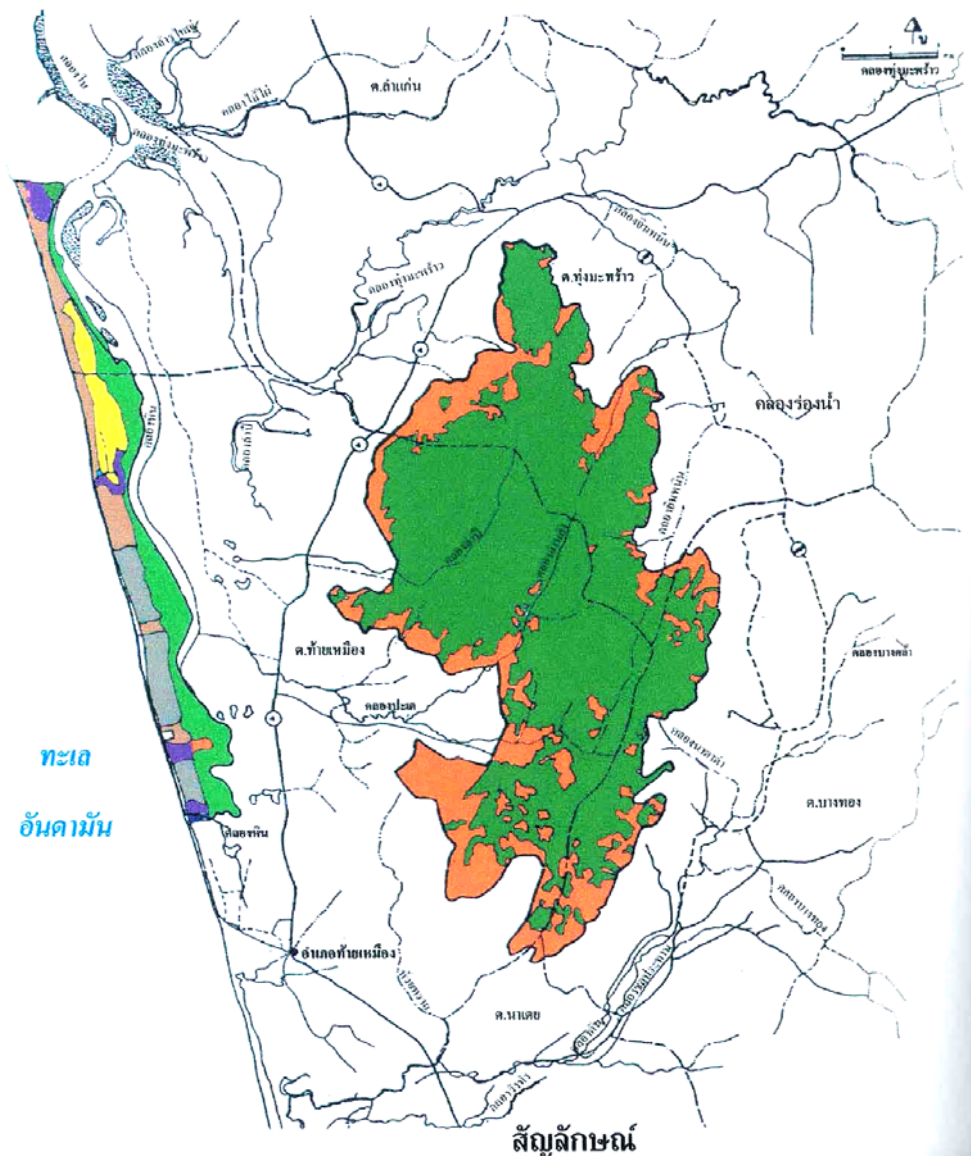
1.1 ป่าดงดิบ มีพื้นที่มากที่สุด ส่วนใหญ่กระจายตัวครอบคลุมพื้นที่บริเวณเทือกเขาลำปี

1.2 ป่าชายเลน มีพื้นที่รองลงมา สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าโกงกาง

1.3 ป่าชายหาด มีพื้นที่กระจายตัวต่อเนื่องตามแนวชายฝั่งทะเลหาดท้ายเหมือง พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกบุกรุกครอบครองจากราษฎร

1.4 ป่าพรุเสม็ด มีพื้นที่ไม่มากนัก กระจายตัวอยู่ทางตอนเหนือของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลป.3 (ปาง)

แผนที่แสดงการใช้ที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง



- | | | |
|------------------------|--------------|-----------------------------|
| — แนวเขตอุทยานแห่งชาติ | ■ ป่าดงดิบ | ■ สวนมะพร้าว |
| — ถนน | ■ ป่าชายหาด | ■ ไม้ผล ไม้ยืนต้น |
| ----- ถนนลูกรัง | ■ ป่าชายเลน | ■ สถานีเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ |
| — แม่น้ำ ห้วย คลอง | ■ ทุ่งเสม็ด | □ ที่ทำการอุทยานแห่งชาติ |
| --- เส้นแบ่งเขตตำบล | ■ สวนยางพารา | |

2. พื้นที่ชายหาด

สภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ชายหาดในเขตอุทยานแห่งชาติ มีระยะทางประมาณ 13.6 กิโลเมตรเป็นบริเวณที่เตาทะเล ซึ่งเป็นสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์อย่างยิ่งขึ้นมawang ไข่ทุกปี หาดทรายสวยงาม แต่มีความลาดชันค่อนข้างสูง จึงทำให้การเล่นน้ำทะเลได้เฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น

3. พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ

อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง จัดเป็นพื้นที่ที่มีสภาพป่าเขาที่อุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณเทือกเขาลำปีจึงมีน้ำตกกระจายตัวในหลายพื้นที่ ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับ ได้แก่ น้ำตกลำปี และน้ำตกโตนไทร นอกจากนี้ยังมีน้ำตกโตนบางปอและน้ำตกอื่นๆ อีกหลายแห่งที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อการศึกษาธรรมชาติในอนาคต

เส้นทางการคมนาคม

จังหวัดพังงาอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ตามเส้นทางรถยนต์ประมาณ 839 กิโลเมตร เป็นจังหวัดที่ไม่มีเส้นทางรถไฟผ่าน ดังนั้นการเดินทางติดต่อระหว่างจังหวัดพังงาและจังหวัดใกล้เคียงรวมทั้งอำเภอต่างๆ ในเขตจังหวัดพังงา โดยการเดินทางเข้าสู่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี–หาดท้ายเหมืองสามารถทำได้โดยอาศัยเส้นทางคมนาคมทางบกโดยอาศัยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จากกรุงเทพฯ ผ่านอำเภอตะกั่วป่าจังหวัดพังงาแล้วใช้เส้นทางตะกั่วป่า–ท้ายเหมือง ระยะทางประมาณ 66 กิโลเมตร หรือใช้เส้นทางพังงา – ท้ายเหมือง ระยะทางประมาณ 56 กิโลเมตร เมื่อถึงสี่แยกตลาดท้ายเหมือง เดินทางตามเส้นทางชายทะเล อีกประมาณ 6 กิโลเมตร ก็จะถึงที่ทำการอุทยานแห่งชาติ สำหรับพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี ต้องเดินทางต่อจากอำเภอท้ายเหมืองไปอีกเป็นระยะทางประมาณ 9 กิโลเมตร ถึงปากทางเข้าน้ำตกลำปี

ทรัพยากรชีวภาพ

1 ทรัพยากรพืช

สภาพพื้นที่ป่าไม้ในอุทยานฯ ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้นกระจายตัวครอบคลุมบริเวณพื้นที่เขาลำปี ส่วนบริเวณหาดท้ายเหมืองเป็น ป่าชายหาด ป่าชายเลน ป่าพรุเสม็ด และป่าดงดิบประกอบด้วย

1.1 ป่าดิบชื้น (tropical rainforest) มีพื้นที่มากที่สุดส่วนใหญ่กระจายตัวครอบคลุมบริเวณพื้นที่บริเวณเทือกเขาลำปี คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 70 ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติฯ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และพันธุ์พืชต่างๆ ชนิดพันธุ์ไม้สำคัญได้แก่ พระเจ้าห้าพระองค์ สะตอป่า พิกุลป่า ตะเคียนทอง

1.2 ป่าชายเลน (mangrove forest) พบบริเวณริมทะเลด้านหลังของเขื่อนน้ำยักษ์ เป็นแนวแคบริมฝั่งคลองหินลาดและคลองทุ่งมะพร้าวชนิดพันธุ์ไม้สำคัญได้แก่ โกงกางใบเล็ก ตะบูนขาว ตาตุ่ม

1.3 ป่าชายหาด (beach forest) กระจายตัวต่อเนื่องตามแนวชายหาดทะเลท้ายเหมือง เป็นป่าที่ขึ้นอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลที่ดินเป็นดินทรายจัด ชนิดพันธุ์พืชที่สำคัญได้แก่ หว่าหิน กระทิง สักทะเล จิกทะเล

1.4 ป่าพรุ (swamp forest) กระจายตัวอยู่ทางด้านเหนือของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ลป. 3 (ปาง) บริเวณหาดท้ายเหมือง ชนิดพันธุ์พืชที่สำคัญ ได้แก่ เสม็ดขาว เสม็ดแดง สักน้ำ ดินเป็ดบริเวณหาดท้ายเหมืองมีสัตว์น้ำที่สำคัญ ได้แก่

- 1) เต่าทะเล ที่พบพื้นที่วางไข่บริเวณท้ายเหมืองได้แก่ เต่ามะเฟือง เต่าหญ้า เต่าตนุ เต่ากระ โดยเฉพาะเต่ามะเฟืองจะพบขึ้นวางไข่ทุกปี
- 2) ปลา ได้แก่ ปลากระพงแดง ปลาระพงขาว ปลาทray
- 3) ปู ได้แก่ ปูม้า ปูลม ปูทะเล
- 4) หอย ได้แก่ หอยเสียบ หอยมวฬลู หอยลาย
- 5) กุ้ง ได้แก่ กุ้งกุลาดำ กุ้งแช่บ๊วย กุ้งฝอย
- 6) สัตว์ทะเลอื่น ๆ ได้แก่ จักจั่นทะเล แมงกะพรุน

การท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพและดึงดูดใจของอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง มีดังนี้

1. เขาลำปี ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเขา ที่ราบมีน้อย สภาพป่าเป็นป่าต้นน้ำลำธาร เป็นป่าดิบชื้นและป่าดิบเขา
2. น้ำตกลำปี ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาลำปีมีประมาณ 3-4 ชั้น สูงลิบ สวยงามมาก ชั้นล่างสุดมีอ่างน้ำธรรมชาติเหมาะสำหรับการเล่นน้ำ พักผ่อน
3. น้ำตกโดนไพร เป็นน้ำตกแห่งหนึ่งที่มีความสูงใหญ่สวยงาม ไม่แพ้ น้ำตกลำปีเกิดจากเขาโดนย่านไทร
4. น้ำตกโดนบางปอ เป็นน้ำตกไหลลดคดเคี้ยว ตามสภาพป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์
5. หาดชายหาดท้ายเหมือง ดินแดนพระอาทิตย์ตกทะเลเป็นหาดทรายที่มีความลาดชันน้อยมาก มีลักษณะตรงตึง สดสวยตาและกว้าง เม็ดทรายละเอียดขาวสะอาด ปราศจากมลภาวะใดๆ ทั้งสิ้น และเป็นแหล่งที่เต่าทะเลขึ้นวางไข่เป็นจำนวนมาก

6. หุ่นเสมีด อยู่บริเวณศูนย์กลางของพื้นที่หาดท้ายเหมือง เป็นป่าเสมีดชาวล้วน ขึ้นอยู่หนาแน่น บนพื้นที่ประมาณ 10,000 ไร่

7. บ่อนุบาลเต่าทะเล อยู่บริเวณหาดท้ายเหมือง บ่อนุบาลเต่าทะเลเป็นบริเวณ ที่จัดขึ้นเพื่อเพาะเลี้ยงไข่เต่าทะเลที่เก็บรวบรวมได้บริเวณหาดท้ายเหมือง

8. ป่าชายหาด พบตลอดแนวพื้นที่ของหาดท้ายเหมือง เป็นป่าธรรมชาติซึ่งมี ความสมบูรณ์

9. ป่าชายเลน พื้นที่ป่าชายเลนจะอยู่บริเวณพื้นที่หาดท้ายเหมืองด้านที่ติดคลอง ศักยภาพและประเด็นปัญหาหลักของอุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง

1. ศักยภาพของอุทยานแห่งชาติ

1.1 มีความหลากหลายของระบบนิเวศได้แก่ระบบนิเวศป่าดิบชื้น ป่าชายหาด ป่าพรุ ป่าชายเลน ระบบนิเวศชายฝั่งทำให้มีทรัพยากรธรรมชาติหลากหลายตามไปด้วยทั้งพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ป่า สัตว์น้ำจืด สัตว์ในทะเล แหล่งปะการังน้ำตื้น แร่ เต่าทะเล จึงมีศักยภาพในการ อนุรักษ์และพัฒนาการท่องเที่ยว

1.2 ที่ตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างแหล่งท่องเที่ยวหลักคือภูเก็ต เขาหลัก อ่าวพังงา กระบี่ การคมนาคมสะดวก เหมาะที่จะเชื่อมโยงสร้างเป็นเครือข่ายการท่องเที่ยวในแถบจังหวัด พังงา, ภูเก็ต, กระบี่

1.3 มีแหล่งท่องเที่ยวที่สวยงามและกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายในระดับ ท้องถิ่น ได้แก่ น้ำตกลำปี น้ำตกโตนไพร น้ำตกขนิม น้ำตกโตนบางปอ หาดท้ายเหมือง หุ่นเสมีดขาว และการดำน้ำชมปะการัง ซี่งักรยานเสือภูเขา ดูนก ชมธรรมชาติ ชมการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล

1.4 เป็นแหล่งวางไข่ของเต่าทะเลหลายชนิดโดยเฉพาะเต่ามะเฟืองที่ใกล้จะสูญพันธุ์ ซึ่งจะการวางไข่ปัจจุบันอยู่ 2 แห่ง คือที่หาดไม้ขาว จ.ภูเก็ต และหาดท้ายเหมือง ในเขตอุทยาน แห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมือง ที่พบอยู่ทุกปีอยู่คู่กับหาดท้ายเหมือง

2. ปัญหาหลักของอุทยานแห่งชาติ

2.1 การบุกรุกยึดถือครอบครองพื้นที่ของราษฎร นับเป็นภัยที่คุกคามที่ร้ายแรง ต่อการสงวนรักษา และคุ้มครองทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน และน้ำ ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติ ของพื้นที่เสื่อมโทรมลง โดยการบุกรุกพื้นที่เพื่อทำการเกษตรกรรม การลักลอบตัดไม้ ลำสัตว์ และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่กรรมสิทธิ์ของประชาชนและครอบครองของราษฎรกระจายตัวอยู่ ทั่วไป โดยการทิ้งพื้นที่บริเวณตามแนวเขตและพื้นที่ตอนใน ในปัจจุบันมีแนวโน้มการบุกรุก

ค่อนข้างต่อเนื่อง การใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่เพื่อการเกษตรกรรม ได้แก่ สวนยางพารา มะพร้าวและสวนผลไม้ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อ การสงวน รักษาและคุ้มครองระบบนิเวศของพื้นที่ เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารต่อไป

2.2 ปัญหาการลักลอบตัดไม้ของราษฎร มีการลักลอบอยู่บ้าง ส่วนใหญ่เป็นการลักลอบตัดไม้มีค่าเพื่อประโยชน์ในอุตสาหกรรม การต่อเรือ การซ่อมแซมเรือประมง และใช้สอยในบ้านเรือน เช่น ไม้ตะเคียน ไม้ยาง ไม้กระยาเลย ไม้กระบาก และไม้หลุมพ้อ เป็นต้น

2.3 สถานภาพเต่าทะเล และสิ่งแวดล้อมธรรมชาติบริเวณหาดท้ายเหมือง ประสบปัญหาและภัยคุกคาม โดยสรุปดังนี้

- 1) การลักลอบเก็บไข่ในฤดูวางไข่ บริเวณหาดท้ายเหมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อการบริโภคและการค้าขาย
- 2) การทำประมงชายฝั่งบริเวณหาดท้ายเหมือง มีเครื่องมือทำประมงบางชนิด เป็นตัวการในการทำลายเต่าทะเล เช่น อวนลาก อวนลอย และเบ็ดราว เป็นต้น เมื่อเต่าทะเลเข้าไปติดในเครื่องมือดังกล่าวและจมอยู่ใต้น้ำเป็นเวลานาน ก็จะตายเพราะเป็นสัตว์ที่หายใจด้วยปอด หรือถูกชาวประมงบางรายนำไปฆ่าเพื่อบริโภคและจำหน่าย ซึ่งเป็นภัยคุกคามเต่าทะเลเสมอมา
- 3) การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน บริเวณชายทะเลหาดท้ายเหมือง เพื่อการอยู่อาศัยและท่องเที่ยว แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารในทะเลเสื่อมโทรมลง

2.4 ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ เป็นภัยคุกคามที่ส่งผลร้ายแรงต่อชีวิตสัตว์ป่า ทำให้ลดปริมาณลงอย่างรวดเร็ว และเป็นการกระทำผิดที่ยากแก่การจัดการด้วยมาตรการในการจับกุมปราบปรามเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการลักลอบกระทำผิดกระจายตัวทุกพื้นที่ กระทำการได้ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืน จำนวนคนน้อย หลบหลีกการจับกุมและปราบปรามได้ง่าย การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่มีความเสี่ยงภัยค่อนข้างสูง ดังนั้นการยุติปัญหาจึงต้องอาศัยการจัดการที่เป็นระบบ โดยเฉพาะการพัฒนาทัศนคติ ค่านิยม และการดำรงชีวิตของราษฎร รวมถึงค่านิยมในการบริโภคของชาวไทยโดยรวม

2.5 ปัญหาการบริการศึกษาธรรมชาติ และการสื่อความหมายธรรมชาติ เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการของประชาชน ยังไม่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพที่เพียงพอ ทำให้นักท่องเที่ยวกระจุกตัวอยู่เฉพาะบริเวณน้ำตกลำปี ในระยะยาวจึงจำเป็นต้องเพิ่มการบริการการศึกษาธรรมชาติ และการสื่อความหมายไปตามแหล่งที่มีศักยภาพ เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้กระจายตัวไปตามแหล่งท่องเที่ยวที่เหมาะสม พร้อมเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นหรือประชาชนใกล้เคียงมีส่วนร่วมในการให้บริการนักท่องเที่ยวและร่วมอนุรักษ์พื้นที่แหล่งท่องเที่ยว

2.6 ปัญหาการขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในด้านการบริหารและจัดการทรัพยากรอุทยานแห่งชาติเฉพาะด้าน ซึ่งมีสาเหตุดังนี้

- 1) ขาดแคลนบุคลากร ที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน และเหมาะสมกับภารกิจ ในการดำเนินงาน บุคลากรส่วนใหญ่ยังเป็นลูกจ้างชั่วคราว ขาดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน
- 2) ขาดงบประมาณสนับสนุนดำเนินงานที่เหมาะสม เนื่องจากงบประมาณส่วนใหญ่ได้รับจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งมีข้อจำกัด ในการจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสมเพียงพอ
- 3) ขาดระบบสวัสดิการ ขวัญและกำลังใจแก่เจ้าหน้าที่ที่ต่อเนื่อง
- 4) ขาดระบบงานที่มีมาตรฐานที่เหมาะสม การตรวจสอบ การชี้วัดและการประเมินผลที่ชัดเจนต่อเนื่อง
- 5) ขาดการประสานงานความร่วมมืออย่างเหมาะสมกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องและประชาชนในท้องถิ่น

2.7 ปัญหาการขาดทิศทางและเครือข่ายการมีส่วนร่วมที่ชัดเจนต่อเนื่องกับส่วนราชการ ที่เกี่ยวข้อง สถาบันการศึกษา ประชาชนในท้องถิ่น ทำให้ขาดโอกาสในการระดมพลังความสามัคคี บุคลากร ผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่น รวมถึงงบประมาณและกิจกรรมที่หลากหลาย ในการคุ้มครองรักษาพื้นที่และพัฒนาทัศนคติด้านการอนุรักษ์ของผู้เกี่ยวข้อง และประชาชนในท้องถิ่น

อุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนอง-พังงา

เนื่องจากอุทยานแห่งชาติแหลมสน เป็นพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่ได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติ คือสึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ดังนั้นพื้นที่ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติได้รับความเสียหายอย่างมาก แต่ยังไม่ได้มีการสำรวจและวิจัยอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ทางราชการยังได้มีการผ่อนผันพื้นที่ภายในของอุทยานแห่งชาติบางส่วน เพื่อให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบเดือดร้อนเข้ามาใช้ประโยชน์จากพื้นที่ เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ดังนั้น ข้อมูลของทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติแหลมสน จำเป็นต้องได้รับการสำรวจและปรับปรุงข้อมูลต่อไป

ดังนั้นจากข้อมูลดั้งเดิมที่มีการสำรวจและศึกษาวิจัยผ่านมาแล้ว พบว่าพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ซึ่งได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินหาดแหลมสนและเกาะใกล้เคียงในท้องที่ตำบลราษกรุด อำเภอเมืองระนอง ตำบลม่วงกลวง ตำบลกะเปอร์ ตำบลบางหิน ตำบลนาตา ตำบลกำพวน อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง และตำบลคุระ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2526 โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 100 ตอนที่ 135 ลงวันที่ 19 สิงหาคม 2526 นับเป็นอุทยานแห่งชาติแห่งที่ 46 ของประเทศไทย

อุทยานแห่งชาติแหลมสนเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลตั้งอยู่บนชายฝั่งทะเลอันดามัน ท้องที่อำเภอเมือง อำเภอกะเปอร์ กิ่งอำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง และอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา มีลักษณะทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยชายฝั่งทะเลเป็นระยะทางประมาณ 80 กิโลเมตร พื้นที่ในทะเลและเกาะขนาดต่างๆ จำนวนประมาณ 20 เกาะ รวมพื้นที่ประมาณ 315 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ในทะเลประมาณ 85 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 267 ตารางกิโลเมตร รูปแนวชายฝั่งโดยทั่วไปมีลักษณะเว้าแหว่ง ประกอบด้วยหาดหินและหาดทรายปนโคลนตะกอนที่มีส่วนประกอบของสารอินทรีย์มาก อันมีสาเหตุจากบริเวณอุทยานแห่งชาติแหลมสนเป็นเขตที่ได้รับน้ำฝนที่ตกในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนตุลาคมสูง อีกทั้งยังได้รับอิทธิพลจากตะกอนของแม่น้ำกระบุรีที่พัดพาตะกอนจำนวนมากออกสู่ทะเล ในบริเวณ ตะกอนได้มาสะสมบนพื้นที่ท้องทะเลของอุทยานแห่งชาติแหลมสนที่มีความลึกสูงสุดไม่เกิน 10 เมตร ยกเว้นบริเวณรอบเกาะคางควา ที่ท้องทะเลมีความลึกประมาณ 15 เมตร

อุทยานแห่งชาติแหลมสน เป็นพื้นที่ประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติอันมีค่ามหาศาล ทั้งทางบกและทางทะเล นับตั้งแต่ป่าดงดิบชื้น ป่าชายหาดป่าชายเลน ทรัพยากรปะการัง สัตว์ต่างๆ ที่หายาก เช่น นกหัวโตมลายู สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่นพะยูน สัตว์เลื้อยคลานหลายพันธุ์ที่อาศัยอยู่โดดเดี่ยวห่างจากฝั่งทวีป เช่น งูไม่มีพิษขนาดใหญ่และเต่าทะเล เป็นแหล่งกระจายพันธุ์ตลอดจนการอาศัยดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่ผูกพันเป็นระบบนิเวศ

สถานภาพทรัพยากรพื้นฐานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแหลมสน

อุทยานแห่งชาติแหลมสน จัดเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ประกอบไปด้วย ทรัพยากรธรรมชาติอันทรงคุณค่านานาชนิด สามารถจำแนกเป็นประเภททรัพยากรธรรมชาติที่รวบรวมจากการศึกษาและวิจัยได้ 9 ประเภท มีชนิดและวงศ์ที่สำรวจพบ ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 30 ชนิด ใน 17 วงศ์ สัตว์เลื้อยคลาน 26 ชนิด ใน 8 วงศ์ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิดใน 4 วงศ์ นก 175 ชนิด ใน 49 วงศ์ สัตว์น้ำในกลุ่มปลา พบ 119 ชนิด ใน 51 วงศ์ สัตว์น้ำในกลุ่ม กุ้ง ปู (crustaceans) พบ 14 ชนิด ใน 7 วงศ์ สัตว์น้ำในกลุ่มดาวทะเล เม่นทะเล ปลิงทะเล (echinoderm) พบ 34 ชนิด ใน 22 วงศ์ สัตว์น้ำในกลุ่มหอย (molluse) พบ 26 ชนิด ใน 21 วงศ์ และพบพืช น้ำ มีถึง 11 ชนิด ใน 9 วงศ์ ทั้งนี้จัดเป็นสัตว์ที่มีสถานภาพสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 191 ชนิด ใน 63 วงศ์ สถานภาพสัตว์ป่าตาม อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (CITES) ใน บัญชี 1 จำนวน 4 ชนิด ใน 2 วงศ์ บัญชี 2 จำนวน 19 ชนิด ใน 8 วงศ์และบัญชี 3 จำนวน 7 ชนิด ใน 4 วงศ์

ป่าไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติแหลมสน มีพื้นที่ป่าโดยรวมประมาณ 29,031.25 ไร่ หรือ 14.75 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่อุทยาน ประกอบด้วย ป่าดิบแล้ง ป่าชายหาด ป่าชายเลน และพันธุ์ไม้ที่สำคัญในอุทยานแห่งชาติแหลมสน มีดังนี้ ในสังคมป่าดงดิบแล้ง พันธุ์ไม้ที่เด่น ได้แก่ กระบาก รัง เคี่ยม คะนอง ยางแดง สะตอ กาซะนะ ส้มเครือด เลือดแรด ปาหนัน สมอกุ้ง ขมิ้นต้น เหมือด และมะเฒ่า ฯลฯ ในสังคมป่าชายหาดพันธุ์ไม้ที่เด่น ได้แก่ สนทะเล กระทิง หงอนไก่ทะเล จิกเล ปอทะเล หยีทะเล เมา มะหวด มะพลับ ลำบิดทะเล โพทะเล กระท่อมหนู และหูขวาน ฯลฯ ในสังคมป่าชายเลนพันธุ์ไม้ที่เด่น ได้แก่ แสมขาว แสมดำ แสมทะเล โกงกางใบเล็ก โปรงขาว โปรงแดง และลำแพน

ลักษณะทางกายภาพของอุทยานแห่งชาติแหลมสน เป็นอุทยานแห่งชาติที่ประกอบด้วย หาดทราย ทะเล ภูเขา และเกาะต่างๆ ซึ่งพันธุ์ไม้ขึ้นอยู่หนาแน่นเป็นป่าดงดิบ ป่าชายหาด และป่าชายเลน และมีทรัพยากรสัตว์ป่าหลากหลายชนิดที่สำรวจพบทั้งในบนบกและในทะเล และความหลากหลาย ทางระบบนิเวศ หมู่เกาะ 2 หมู่เกาะ ได้แก่ หมู่เกาะกำใหญ่และหมู่เกาะกำน้อย และเกาะต่างๆ อีก 8 เกาะ ได้แก่ เกาะหนู เกาะเป็ยกน้ำน้อย เกาะเป็ยกน้ำใหญ่ เกาะเทา เกาะคางคาว เกาะล้าน เกาะกำน้อย และเกาะไขใหญ่ ลักษณะของชายฝั่งทะเลมีลักษณะเว้าแหว่งและท้องทะเลลึกไม่ห่างจากฝั่งมากนัก เป็นลักษณะชายฝั่งจมตัวลง (submerged coast) เป็นผลให้ชายหาดตลอดแนวฝั่งแคบ ประกอบกับ มีลำน้ำสายสั้นจำนวนหลายสายไหลออกสู่ทะเล และพัดพาตะกอนดินมาทับถมตามปากน้ำและ ชายฝั่ง ซึ่งเมื่อเวลาน้ำลงลำน้ำเหล่านี้จะแห้งและพบสันดอนปรากฏอยู่

ดังนั้น พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติแหลมสน จึงมีจุดท่องเที่ยวทั้งทางบกและทางทะเล ตลอดจนความหลากหลายทางด้านทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ทั้งภาคพื้นดินและภาคพื้นน้ำ รวมทั้งมีสถานที่เพื่อการศึกษาหาความรู้และการพักผ่อนหย่อนใจ อันได้แก่ หาดบางเบน หาดแหลมสน หาดประพาส หาดอ่าวเคย หมู่เกาะกำ เกาะค้ำคว และความงดงามของปะการัง หาดหินงาม ใต้พื้นน้ำเป็นที่ประทับใจของผู้ที่มีโอกาสได้เยี่ยมชม

อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

ในปี พ.ศ. 2479 ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติกักกันผู้มีสันดานเป็นโจรผู้ร้ายทางกรรมราชทัณฑ์ จึงได้หาสถานที่ที่มีภูมิประเทศเหมาะสม เพื่อใช้เป็นที่กักกันนักโทษประเภทต่างๆ ในที่สุดจึงได้เลือกเกาะตะรุเตาเพื่อจัดตั้งขึ้นเป็นทัณฑสถาน โดยเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2480 หลวงพิธานทัณฑ์ทัย เป็นหัวหน้ากลุ่ม นำผู้คุมและนักโทษที่มีความประพฤติดีสำรวจและบุกเบิกโดยขึ้นเกาะที่อ่าวตะโลละอูดัง เพื่อจัดตั้งเป็นทัณฑสถานและนิคมฝักอาชีพนักโทษ ซึ่งได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตหวงห้ามที่ดินบนเกาะนี้ เพื่อประโยชน์แก่ราชทัณฑ์โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 56 หน้า 566 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ.2482 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2491 กรรมราชทัณฑ์จึงได้ยกเลิกนิคมฝักอาชีพนักโทษตะรุเตา

ในปี พ.ศ. 2515 กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้เสนอให้จัดตั้งที่ดินบริเวณเกาะตะรุเตา เกาะอาดัง เกาะราวี และเกาะอื่น ๆ ในบริเวณเดียวกันเป็นอุทยานแห่งชาติ ซึ่งสภาคณะปฏิวัติได้มีมติเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2515 เห็นชอบในหลักการ และในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2516 กรมป่าไม้มอบหมายให้ นายเต็ม สมิตินันท์ ผู้เชี่ยวชาญทางพฤกษศาสตร์ป่าไม้ นายไพโรจน์ สุวรรณกร หัวหน้ากองอุทยานแห่งชาติ และคณะ ไปดำเนินการสำรวจ จากนั้นในเดือนกันยายน พ.ศ. 2516 ได้มอบหมายให้นายบุญเรือง สายคร นักวิชาการป่าไม้ตรี และ นายปรีชา รัตนภรณ์ นักวิชาการป่าไม้ตรี ไปดำเนินการจัดตั้ง และกรมป่าไม้ได้ดำเนินการถอนสภาพจากการเป็นเขตหวงห้ามเพื่อการราชทัณฑ์ในบริเวณดังกล่าว แล้วมีพระราชกฤษฎีกากำหนดที่ดินเกาะตะรุเตา เกาะอาดัง เกาะราวี และเกาะอื่น ๆ ในท้องที่ตำบลเกาะสาหร่าย อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เป็นอุทยานแห่งชาติตะรุเตา รวมเนื้อที่ประมาณ 931,250 ไร่ หรือ 1,490 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่น้ำประมาณ 1,230 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 82 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 91 ตอนที่ 68 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ.2517 นับเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 8 ของประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2525 อุทยานแห่งชาติตะรุเตาได้รับการยกย่องให้เป็น ASEAN Heritage Parks and Reserves

สถานภาพทรัพยากรพื้นฐานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตา

ทรัพยากรกายภาพ

สถานที่ตั้งอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ตั้งอยู่ในบริเวณช่องแคบมะละกา ท้องทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย ในท้องที่หมู่ที่ 7 ตำบลเกาะสาหร่าย อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ห่างจากท่าเทียบเรือปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล ประมาณ 22 กิโลเมตร ในระหว่างเส้นรุ้งที่ $6^{\circ} 28' 10''$ - $6^{\circ} 43' 21''$ เหนือ และเส้นแวงที่ $99^{\circ} 08' 07''$ - $99^{\circ} 43' 21''$ ตะวันออก

ทรัพยากรชีวภาพ

พืชพันธุ์ธรรมชาติและสภาพป่าของอุทยานแห่งชาติตะรุเตาสามารถจำแนกออกได้เป็น 7 ประเภท ได้แก่

- 1) ป่าดงดิบ (semi-evergreen rain forest)
- 2) ป่าผสมผลัดใบ/ป่าเขาหินปูน (mixed deciduous forest/limestone forest)
- 3) ป่าชายหาด (beach forest)
- 4) ป่าพรุ (swamp forest)
- 5) ป่าชายเลน (mangrove forest)
- 6) ไม้แคระ/ไม้พุ่ม (scrub forest)
- 7) ป่ารุ่นสอง (secondary forest)

ทรัพยากรมนุษย์

สภาพเศรษฐกิจ

ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ที่เกาะหลีเป๊ะและเกาะอาดังนั้น ประกอบอาชีพการประมงและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับอาชีพการประมง เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์ รวมไปถึงอาชีพด้านการรับจ้างการบริการ (ด้านการท่องเที่ยว) การค้าขาย

จากการสำรวจในปี พ.ศ.2542 ของตำบลเกาะสาหร่าย อำเภอเมือง จังหวัดสตูล พบว่ามีอาชีพการประมง เพาะเลี้ยงสัตว์มีประมาณ 150 ครัวเรือน หรือประมาณร้อยละ 97 ประชากรที่มีอาชีพค้าขายมีจำนวน 4 ครัวเรือน ทั้งนี้การประกอบอาชีพอื่นๆ อีก เช่น สภาพภูมิอากาศทำให้ในช่วงฤดูมรสุมมีการประกอบอาชีพรับจ้างอีก 80 ครัวเรือน รวมทั้งทำการเกษตร 40 ครัวเรือน

รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีของชุมชนบนเกาะหลีเป๊ะ มีรายได้ประมาณ 32,307 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ซึ่งมีอัตราการจ้างงานที่รายได้ 120 บาทต่อคนต่อวัน ชีวิตความเป็นอยู่

ทั่วไปของประชากรอยู่ในเกณฑ์ยากจน หาเช้ากินค่ำ อาชีพไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาพลมฟ้าอากาศ ธรรมชาติในแต่ละฤดูกาล และมักถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางที่ไม่ใช่ชาวเลที่มาอาศัยอยู่เพื่อแสวงหาผลประโยชน์ โดยการกดราคาผลผลิตตามอำเภอใจ มีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเล

การท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติตะรุเตา มีดังนี้

เกาะตะรุเตา

1. อ่าวพันเตมะละกา เป็นที่ตั้งของที่ทำการอุทยานแห่งชาติตะรุเตา หาดทรายขาวสะอาด เหมาะสำหรับเดินชายหาด เล่นน้ำทะเล และพักผ่อน ค้างแรม กางเต็นท์
2. ผาโต๊ะบู สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 60 เมตร อยู่ด้านหลังอาคารที่ทำการอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ใช้เวลาเดินขึ้นประมาณ 20 นาที เป็นจุดชมวิวที่มีทัศนวิสัยกว้างไกล มีศาลาสำหรับพักผ่อน
3. ถ้ำจระเข้ อยู่ปลายคลองพันเตมะละกา ใช้เรือพายหางไปจอดที่ท่าเทียบเรือหน้าถ้ำ ระยะทาง 1.5 กิโลเมตร แล้วเดินทางต่อไปตามสะพานไม้ที่ทอดผ่านป่าชายเลนจนถึงถ้ำจระเข้ เพื่อเข้าไปชมความงามของหินงอกหินย้อย และเสาหิน
4. อ่าวจาก อ่าวเล็ก ๆ ติดต่อกับอ่าวพันเตมะละกา หาดทรายขาวสะอาด เหมาะสำหรับเดินเล่น พักผ่อน
5. อ่าวมะละและ หาดทรายขาวสะอาด มีดงมะพร้าวสวยงาม
6. อ่าวสน ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติประมาณ 8 กิโลเมตร หาดทรายยาวประมาณ 4 กิโลเมตร เป็นที่วางไข่ของเต่าทะเล มีหาดหิน น้ำตก และลำธารใส เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่ ตต.4 (อ่าวสน) มีจุดกางเต็นท์ บริการอาหาร ห้องน้ำ-ห้องสุขา
7. น้ำตกดูดู น้ำตกขนาดเล็ก สวยงาม เหมาะแก่การเดินป่า ศึกษาธรรมชาติ อยู่ในบริเวณอ่าวสน ห่างจากหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ตต.4 (อ่าวสน) 3 กิโลเมตร
8. น้ำตกโละโปะ น้ำตกขนาดเล็ก สวยงาม เหมาะแก่การเดินป่า ศึกษาธรรมชาติ อยู่ในบริเวณอ่าวสน ซึ่งห่างจากของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ ตต.4 (อ่าวสน) 5 กิโลเมตร โดยประมาณ
9. อ่าวมะขาม เป็นที่จอดพักเรือประมงขนาดเล็ก มีน้ำจืดสนิท ป่าสมบูรณ์ มีสัตว์ป่าและนกชุกชุม เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่ ตต. 3 (อ่าวมะขาม)

10. อ่าวตะโลละอูตัง อยู่ด้านทิศใต้ของเกาะตะรุเตา ห่างจากเกาะลังกาวิ
สหพันธรัฐมาเลเซีย ประมาณ 8 กิโลเมตร เป็นอดีตที่กักขังนักโทษการเมือง กบฏบวรเดชและ
กบฏนายสิบ สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่
ตต. 2 (ตะโลละอูตัง)

11. อ่าวตะโลละวาว อยู่ทางด้านตะวันออกของเกาะตะรุเตา เป็นพื้นที่ประวัติศาสตร์
สถานที่ตั้งนิคมฝักอาชีพรือทัณฑสถาน นักโทษเด็ดขาด และนักโทษกักกัน ระหว่าง พ.ศ. 2480 -
2490 คงพบเห็นแต่มูลดิน ซากปรักหักพังของสิ่งก่อสร้างและสุสาน 700 ศพ เป็นที่ตั้งของหน่วย
พิทักษ์อุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่ ตต.1 (ตะโลละวาว)

12. อ่าวฤาษี เป็นอ่าวเล็กๆ มีถ้ำไว้หลบฝน ปะการังแข็งเหมาะแก่การดำน้ำตื้น

13. เกาะไข่ เกาะเล็กๆ ที่มีหาดทรายขาวละเอียด งดงาม ห่างจากเกาะตะรุเตา
25 กิโลเมตร อยู่ระหว่างเกาะตะรุเตาและเกาะอาดัง เกาะไข่มีสิ่งที่น่าสนใจอันถือเป็นสัญลักษณ์
ทางการท่องเที่ยวของจังหวัดสตูล นั่นคือ ชุมประตูลิทธิธรรมชาติที่ทอดโค้งจากผืนทรายจรดน้ำ
นอกจากนี้เกาะไข่ยังเป็นที่วางไข่ของเต่าทะเลอีกด้วย

14. เกาะอาดัง ในอดีตเป็นที่ช่องสุ่มโจรสลัด ปล้นสะดมเรือ มีหาดทรายขาวละเอียด
สวยงาม และมีแนวปะการังอยู่รอบๆ เกาะ จึงเหมาะสำหรับการดำน้ำตื้น เป็นที่ตั้งของหน่วย
พิทักษ์อุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่ ตต. 5 (แหลมสน) มีที่พักของทางราชการและร้านอาหาร
สวัสดิการไว้คอยบริการนักท่องเที่ยว

15. น้ำตกโจรสลัด เป็นน้ำตกขนาดเล็ก มีแอ่งน้ำไว้เก็บน้ำใช้ได้ตลอดทั้งปี

16. ผาชะโงก ในเกาะอาดัง อดีตเป็นจุดสังเกตการณ์ของกลุ่มโจรสลัด
เพื่อเข้าโจมตีเรือสินค้า ชมทิวทัศน์สวยงามของท้องทะเล จะเห็นทิวสนและหาดทรายสีขาว
ของเกาะอาดัง ทั้งยังสามารถมองเห็นทิวทัศน์ ความงามของเกาะหลีเป๊ะ ใช้ระยะเวลาในการเดิน
ประมาณ 30 นาที

17. เกาะหินงาม เกาะเล็ก ๆ ที่เป็นหาดหิน เต็มไปด้วยก้อนหินสีดำ กลมเกลี้ยง
เนื่องจากถูกขัดสีด้วยแรงคลื่น งามสดสวย เมื่อถูกน้ำเป็นประกายวาววับ หินทุกก้อนที่หาดแห่งนี้
มีคำสาปเจ้าพ่อตะรุเตา ห้ามนำเคลื่อนย้ายออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ

18. เกาะยาง อยู่ถัดจากเกาะหินงามขึ้นมาทางทิศเหนือ บริเวณรอบๆ เกาะถูก
ปกคลุมไปด้วยปะการังแข็ง เช่น ปะการังเขากวาง ปะการังผักกาด ปะการังรูปโต๊ะ ฯลฯ จึงเหมาะ
สำหรับการดำน้ำตื้น หาดทรายสวยงาม น้ำใส มีปลาสวยงามในแนวปะการัง

19. เกาะจางบัง อยู่ระหว่างเกาะอาดังและเกาะราวี รอบ ๆ เกาะถูกปกคลุมไปด้วยปะการังอ่อนสีชมพู สีม่วง สีแดง ไล่น้ำหนักอ่อนแก่อย่างสวยงาม มีฟองน้ำครก แล้ทะเล ดอกไม้ทะเล ดาวขนนก รวมทั้งปลาสวยงามในแนวปะการังที่ตื่นตา ซึ่งเหมาะสำหรับการดำน้ำลึกและดำน้ำตื้น

20. เกาะราวี หาดทรายขาว น้ำใส เงียบสงบ เหมาะแก่การกางเต็นท์พักผ่อน เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่ ตต. 6 (หาดทรายขาว)

21. เกาะหลีเป๊ะ อยู่ห่างจากเกาะอาดังไปทางทิศใต้ประมาณ 2 กิโลเมตร เป็นที่อยู่ของชุมชนชาวเล มีที่พักของเอกชน ร้านค้า และร้านอาหารไว้บริการนักท่องเที่ยว

22. เกาะดง เป็นเกาะสุดท้ายในทะเลลึก มีความโดดเด่นของเกาะนี้คือ มีหินซ้อนตั้งเรียงกันอยู่อย่างงดงาม แปลกตา และยังมีจุดดำน้ำลึกและน้ำตื้น ชมความงามใต้ท้องทะเลรอบเกาะได้อีกด้วย

ประเด็นปัญหาหลักของอุทยานแห่งชาติ

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
1. การบริหารงานบุคคลขาดอัตรากำลัง	จัดหาอัตรากำลังลงตามกรอบแต่ละหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ รวมทั้งนายท้ายเรือ
2. การคุ้มครองอุทยานแห่งชาติกฎหมายไม่เอื้ออำนวยต่อการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติ	แก้ไขระเบียบให้เอื้ออำนวยประโยชน์ในการบริหารอุทยานแห่งชาติ
3. การบริการและพัฒนากท่องเที่ยวขาดงบประมาณสนับสนุน	จัดสรรงบประมาณให้เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
4. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติขาดข้อมูลทางวิชาการในเชิงลึก	สนับสนุนให้มีการสำรวจ วิจัยทรัพยากรธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง โดยร่วมกับสถานศึกษา

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเกตรา จังหวัดตรัง - สตูล

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเกตราตั้งอยู่ในทะเลอันดามัน ระหว่างเส้นรุ้งที่ $6^{\circ} 45'$ เหนือ และเส้นแวงที่ $99^{\circ} 22'$ ตะวันออก ถึง $99^{\circ} 49'$ ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเลและเกาะน้อยใหญ่จำนวน 22 เกาะ ในพื้นที่ตำบลเกาะสุกร อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง ตำบลขอนคลาน อำเภอทุ่งหว้า ตำบลแหลมสนและตำบลปากน้ำ อำเภอละงู จังหวัดสตูล โดยมีเกาะต่างๆ เรียงจากเหนือไปใต้ ได้แก่ เกาะเลี้ยงเหนือ (เกาะเหลาเลี้ยงเหนือ) เกาะเลี้ยงใต้ (เกาะเหลาเลี้ยงใต้) เกาะเบ็ง เกาะตุกนแพ เกาะจังกาบ เกาะเกตรา เกาะตุลูน้อย (เกาะโต๊ะไทรน้อย) เกาะตุลูน้อยใหญ่ (เกาะโต๊ะไทรใหญ่) เกาะหลัก เกาะตาใบ (เกาะตากใบ) เกาะแดง เกาะกล้วย เกาะตุงกู เกาะลามา (เกาะละมะ) เกาะบุโหล่นเล (เกาะบุโหล่นเล, เกาะบุโหล่นใหญ่) เกาะบุโหล่นไม้ไผ่ (เกาะบุโหล่นไม้ไผ่) เกาะดอน (เกาะบุโหล่นดอน, เกาะบุโหล่นขึ้นนก) เกาะลินตี เกาะลินัน เกาะลาลา (เกาะเขาใหญ่) เกาะลิติใหญ่ และเกาะลิติเล็ก มีพื้นที่รวมประมาณ 494.38 ตร.กม. หรือประมาณ 308,987 ไร่ โดยประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 101 ตอนที่ 200 ลงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2527 นับเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 49 ของประเทศไทย

ทรัพยากรทางกายภาพ ประกอบด้วย

ทรัพยากรน้ำภายในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเกตราจัดจำแนกลักษณะของแหล่งน้ำธรรมชาติออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. แหล่งน้ำผิวดิน เป็นลำน้ำสายสั้น ๆ บนผืนแผ่นดินใหญ่ที่ระบายน้ำลงสู่ทะเลอันดามันโดยตรง เช่น คลองย่านซื่อ คลองตู คลองราไว คลองบูบอย คลองละงู คลองบ่อเจ็ดลูก คลองปากบารา และคลองแปะสน เป็นต้น

2. แหล่งน้ำใต้ดิน พบว่าน้ำใต้ดินในบริเวณผืนแผ่นดินเกิดอยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำ ปริมาณน้ำที่พบมีน้อย นอกจากนี้บริเวณเกาะลาลา (เกาะเขาใหญ่) พบน้ำใต้ดินเกิดอยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำชนิดหินปูน โดยจะพบมากตามโพรงในภูเขาหินปูนหรือตามที่ราบหรือตามรอยต่อของหินปูนที่เกิดสลับกับหินดินดาน

สภาพธรณีวิทยา

1. ตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Quaternary Period) ส่วนใหญ่พบตามพื้นที่ชายฝั่ง ทะเลของผืนแผ่นดินใหญ่ ได้แก่ กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว โคลน และทราย ชายหาด เป็นต้น

2. หินยุคเพอร์เมียน (Permian Period) หรือหินชุดราชบุรี (Ratburi Group) ลักษณะของหินยุคนี้ประกอบด้วยชั้นหินปูนและหินปูนโดโลไมต์ (Dolomitic Limestone) สีเทาถึงเทาเข้ม ชั้นหินหนามากถึงเป็นชั้นหนา มีเชิร์ต (cherts) ลักษณะเป็นกระเปาะและเป็นชั้นแทรกคั่นอยู่ บางแห่งมีหินปูนโดโลไมต์สีเทาโดยทั่วไปของหินยุคนี้พบซากหอยแบรคิโอพอด (brachiopods) ปะการัง (corals) ไครนอยด์ (crinolids) และไบรโอซัว (bryozoas) หินชุดนี้พบบริเวณเกาะเลี้ยงเหนือ (เกาะเหลาเหลียงเหนือ) เกาะเลี้ยงใต้ (เกาะเหลาเหลียงใต้) เกาะเกตรา เกาะหลัก เกาะตาใบ (เกาะตากใบ) และเกาะตุงกู

3. หินยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous Period) ลักษณะของหินยุคนี้ประกอบด้วยหินควอร์ตไซต์ หินทรายเนื้อควอร์ตซ์ หินเชิร์ตเป็นชั้น หินดินดาน หินดินดานเนื้อปนทราย หินดินดานเนื้อปน ซิลิกาและหินทรายแป้ง สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลแกมเหลือง สีขาวแกมเทา สีเทาถึงเทาเข้ม สีน้ำตาลแดง สีแดงแกมม่วงถึงแดงเข้มมีหินเชิร์ตเป็นกระเปาะ และซากแบรคิโอพอด (brachiopods) ฟิลิโซพอด (pelecypods) ไทรโลไบต์ (trilobites) และโคดอนดอนต์ (conodonts) บางแห่งจะมีหินดินดานเนื้อฟิลลิติก (phyllitic Shale) แสดงลักษณะเป็นเม็ดหินชนวน (slate) และหินฮอร์นเฟลส์ (hornfels) หินยุคนี้พบบริเวณเกาะแดง

4. หินยุคออร์โดวิเชียน (Ordovician Period) หรือหินชุดทุ่งสง (Thung Song Group) ลักษณะของหินยุคนี้ประกอบด้วยหินปูนสีเทาถึงเทาดำ สีชมพู ลักษณะตกผลึกใหม่ ชั้นหินหนามากถึงเป็น ชั้นบาง หินปูนเนื้อปนดินและหินดินดานแทรกสลับในช่วงล่าง มีซากเซฟฟาโลพอด (cephalopods) และแบรคิโอพอด (brachiopods) จำนวนมาก หินยุคนี้พบบริเวณเกาะกล้วย เกาะบุโหลนเล (เกาะบุโหลนเล, เกาะบุโหลนใหญ่) เกาะบุโหลนไม้ไผ่ (เกาะบุโหลนไม้ไผ่) เกาะดอน (เกาะบุโหลนชั้น) เกาะลินตี เกาะลาลา (เกาะเขาใหญ่) เกาะลินัน เกาะลิตีใหญ่ และเกาะลิตีเล็ก

ทรัพยากรดิน ในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเกตรา พบกลุ่มดินจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. Regosols กลุ่มดินนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดประเภททรายจัดพบปรากฏอยู่บนแนวสันทราย (sand dune) วิวพัฒนาการของเนื้อดินมีน้อยมากจนถึงไม่มี ชั้นดินส่วนใหญ่ไม่ปรากฏให้เห็น ยกเว้นตามแนวริมฝั่งที่เป็นแฉะยาว ๆ แคบ ๆ ดินชุดนี้จัดเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างมาก เนื้อดินตอนบนมีอินทรีย์วัตถุเกิดขึ้นมาน้อยแตกต่างกันไป ที่เหลือเป็นทราย

ล้วน ๆ ตลอดชั้นความลึกของดิน หาดทรายเป็นทรายละเอียดจนถึงทรายหยาบปานกลาง มีสีเหลืองเข้ม จนถึงน้ำตาล ส่วนบริเวณชายหาดหรือสันทรายเก่าที่อยู่ลึกเข้าไปจากฝั่งพบว่าชั้นบนของดินประกอบด้วย อินทรีย์วัตถุและเนื้อทรายที่ประกอบด้วยแร่ควอตซ์ไซท์ที่มีเนื้อละเอียดมาก และในบางบริเวณจะพบเนื้อดินที่เป็นทรายสีแดง

2. Alluvial Soils on Recent Marine Alluvium กลุ่มดินนี้เป็นดินเลนหรือโคลนที่เกิดจากการทับถมพื้นที่ราบระดับต่ำตามชายฝั่งทะเลหรือแนวที่ต่อจากชายฝั่งที่น้ำทะเลขึ้นลงถึง เป็นที่ลุ่มน้ำขัง วิวัฒนาการของชั้นดินปรากฏให้เห็นไม่เด่นชัด คุณสมบัติทางเคมีและธาตุอาหาร ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุที่พัดพามาทับถมปกติดอนกลุ่มนี้จะแสดงปฏิกิริยาความเป็นกรด ดินมีความลึกมาก มีการระบายน้ำเร็ว และส่วนใหญ่เป็นดินที่มีลักษณะแตกต่างกันหลายชนิดปะปนกัน เนื้อดินมีลักษณะแตกต่างกันตั้งแต่ดินร่วนปนทรายถึงดินเหนียว สำหรับดินบางส่วนที่เกิดจากสันหาดเก่าจัดเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างมาก เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน

3. Red – Yellow Podzolic Soils กลุ่มดินนี้เกิดบริเวณลานตะพักลำน้ำระดับกลางและระดับสูง มีบริเวณไม่กว้างและพบอยู่บนพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชันซึ่งเกิดจากการสลายตัวอยู่กับที่ของหินแกรนิตและหินควอตซ์ไซท์ ดินมีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วน มีสีน้ำตาลปนเทา ดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินเหนียวปนทราย มีสีแดงหรือสีเหลือง และในดินชั้นล่างจะเห็นคราบดินเหนียวเคลือบอยู่บนผิวก้อนดิน ดินเป็นกรดจัดและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ส่วนใหญ่พบบริเวณที่เป็นเนินเขา และพื้นที่ระหว่างหุบเขา

ทรัพยากรสัตว์น้ำ

จากลักษณะของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตราที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นน้ำทะเล จึงพบเห็นปลาทะเลมากมายหลายชนิด ชนิดที่พบโดยทั่วไป เช่น ปีกเป่าทะเล ปลากระโทงแทง ปลาไหลทะเล ปลากระบอก ปลาเกะพง ปลาจะละเม็ดดำ ปลาอินทรี ปลาโอ ปลาสินสมุทร ปลานกกระจอก ปลาสาก ปลาสิงห์โต ม้าน้ำ และปลาตีน เป็นต้น ส่วนปลาที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมีหลายพันธุ์ เช่น ปลาทุ และปลาที่ชอบอาศัยอยู่ตามแนวปะการังมีหลายชนิด เช่น ปลาโนรี และปลาผีเสื้อ เป็นต้น นอกจากนี้จากการสำรวจของศูนย์ศึกษาธรรมชาติทางทะเล จังหวัดตรัง ได้พบร่องรอยของการกินหญ้าทะเลของพะยูนบริเวณเกาะลิคี่ด้วย

นอกจากนี้ยังมีสัตว์น้ำประเภทอื่นที่สำคัญและมีเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้มีการสำรวจจำแนกชนิดพันธุ์กันอย่างละเอียด สัตว์เหล่านี้อยู่ในจำพวก กุ้ง ปู หอย ปลิงทะเล ปลาดาว และสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวปะการังตามเกาะต่าง ๆ

ทรัพยากรป่าไม้

สังคมพืชที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (natural plant community) แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) ป่าดงดิบ (tropical rain forest หรือ tropical evergreen forest)

ลักษณะทั่วไปเป็นป่ารกทึบทั้งในเรือนยอดไม้ใหญ่และไม้พุ่มล่าง พบเห็นการจัดกระจายอยู่ตามเกาะต่าง ๆ พันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ ตะเคียนหิน ตะเคียนทราย ยาง แคล้อย อินทนิล กระโดน และส้มเสี้ยว ส่วนไม้พุ่มล่าง ได้แก่ หวาย เฟิร์น มอสและพืชในวงศ์ขิงข่า เป็นต้น

2) ป่าชายหาด (beach forest) มีปรากฏให้เห็นเฉพาะตามหาดทรายที่เป็นที่

ราบตามอ่าวของเกาะต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ไม่มาก สภาพป่าโดยทั่วไปเป็นป่าโปร่ง พันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ สนทะเล กระทิง ปอทะเล โพทะเล หูกวาง กาหยิ และจิกเล ส่วนไม้พุ่มล่างเป็นพวก เตทะเลหรือลำเจียก

3) ป่าชายเลน (mangrove forest) พบขึ้นอยู่ในดินเลนบริเวณริมทะเลและ

ตามปากคลองที่มีน้ำทะเลท่วมถึง พันธุ์ไม้ที่สำคัญ เช่น โกงกางใหญ่ โกงกางใบเล็ก โปรง ตะบูนดำ ตะบูนขาว ถั่วดำ และถั่วขาว เป็นต้น

4) สังคมพืชน้ำ (aquatic plant community) ในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่

เกาะเภตราครอบคลุมพื้นที่น้ำทะเล 468.38 ตร.กม. หรือร้อยละ 94.74 ของพื้นที่ทั้งหมด ทำให้สังคมพืชน้ำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสังคมพืชที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยเฉพาะจำพวกสาหร่ายและหญ้าทะเล ซึ่งพบมากบริเวณเกาะลิ่ดเล็กและเกาะลิ่ดใหญ่

สังคมพืชที่เกิดขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์ (man – made plant community)

สังคมพืชประเภทนี้พบที่เกาะบุโหล่นเล (เกาะบุโหล่นใหญ่) ซึ่งมีการแผ้วถางป่าธรรมชาติเพื่อทำสวนมะพร้าวก่อนจะประกาศจัดตั้งเป็นเขตอุทยานแห่งชาติ พันธุ์ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ มะพร้าว ยางพารา และมะม่วง เป็นต้น

การท่องเที่ยว

1. เกาะลิ่ด อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติประมาณ 5 กม. และห่างจากท่าเรือปากบาราประมาณ 7 กม. มีหน้าผาและถ้ำเป็นที่อาศัยของนกอีแอ่นกินรังเป็นจำนวนมาก ก่อนที่จะมีการสำรวจจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติได้มีการขอสัมปทานเก็บรังนกอีแอ่นบนเกาะนี้อย่างกว้างขวาง เกาะลิ่ดมีพื้นที่ประมาณ 10 ตร. กม. มีหาดทรายขาวและมีเงื้อมยาวยื่นเข้าไปในตัวยาว ความลึกประมาณ 10 เมตร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป็นพื้นที่ทางทะเลที่ยังมีหญ้าทะเลที่อุดมสมบูรณ์ รวมทั้งสามารถพบเห็นพะยูน นอกจากนี้ยังเหมาะต่อการเล่นน้ำทะเลและเป็นมุมสงบที่น่าพักผ่อนหย่อนใจ

2. เกาะเขาใหญ่ อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติประมาณ 8 กม. และอยู่ห่างจากท่าเรือปากบาราประมาณ 3 กม. พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาหินปูนที่มีความลาดชันสูง จุดเด่นของเกาะเขาใหญ่คือภูมิภคธรรมชาติที่คล้ายกับปราสาทหิน มีสะพานธรรมชาติยื่นโค้งไปในทะเล

เมื่อน้ำลดสามารถพายเรือลอดได้ บนเกาะมีอ่าวชื่ออ่าวกำปูและมีน้ำตกไหลลงมาเป็นลำธารเล็ก ๆ และตลอดแนวชายฝั่งจะมีแนวปะการังปรากฏให้เห็น นอกจากนี้ยังมีสถานี่เพาะเลี้ยงปลาของ ศูนย์พัฒนาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัดสตูล ตั้งอยู่ในบริเวณดังกล่าวด้วย

3. อ่าวกำปู เป็นส่วนหนึ่งของเกาะเขาใหญ่ อยู่ระหว่างเกาะเขาใหญ่และเกาะลิคี่ ภายในอ่าวมีน้ำตกไหลมาเป็นลำธารเล็ก ๆ ลักษณะเป็นแหล่งน้ำซับอยู่ 4 แห่ง เป็นอ่าวที่สงบ ปราศจากคลื่นลมตลอดปี ตัวอ่าวเว้าเข้าไปคล้ายรูปเกือกม้า มีความกว้างประมาณ 700 เมตร เวลานั้นระดับน้ำลดลงต่ำมาก ปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเลจะปรากฏให้เห็นตลอดแนวฝั่ง บริเวณอ่าวกำปูจะมีเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่ทุกปี ทิวทัศน์หน้าอ่าวงดงาม มองเห็นตัวเกาะคล้าย เรือกลไฟสมัยโบราณที่ทอดสมออยู่

4. เกาะบุโหลน อยู่ห่างจากท่าเรือปากบาราประมาณ 22 กม. เป็นเกาะที่มีหาดทรายขาว น้ำใส สามารถมองเห็นปะการังใต้น้ำ เมื่อยามน้ำลดเต็มที่จะมองเห็นปะการังเขากวางจำนวนมาก เกาะบุโหลนได้ชื่อว่าเป็นมุกใหม่แห่งอันดามัน บริเวณใต้ท้องทะเลอุดมสมบูรณ์ไปด้วยปะการัง หลากสีสรรและหมู่ปลา นานาพันธุ์ เหมาะสมต่อการดำน้ำและยังมีหาดทรายที่ขาวสะอาด

5. หาดราวี เป็นชายหาดซึ่งตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 4 ตำบลชอนคลาน อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล ห่างจากที่ว่าการอำเภอทุ่งหว้าประมาณ 26 กม. ไปตามเส้นทางสายละงู – ทุ่งหว้า แยกตรงบ้านวังตง ตามแนวชายหาดเป็นแนวต้นสน เหมาะสมต่อการเป็นที่ตั้งแคมป์ พักแรม

6. เกาะเตตราและเกาะเหลาเหลียง อยู่ในท้องที่อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง สามารถลงเรือจากอำเภอปะเหลียนหรืออำเภอกันตังได้ทั้งสองแห่ง เกาะทั้งสองแห่งเป็นที่อาศัยของนก อีแอ่นกินรัง เป็นเขตสัมปทานเก็บรังนก หาดทรายของเกาะทั้งสองแห่งหันหน้าไปทางด้าน ตะวันออก ตามหน้าหาดจะมีปะการังน้ำตื้นบางส่วนโผล่พ้นผิวน้ำขึ้นมาเมื่อน้ำลง ด้วยเหตุที่เกาะ เหลานี้อยู่ใกล้ปากอ่าว จึงได้รับอิทธิพลของตะกอนจากปากน้ำกันตังและปะเหลียน ทำให้น้ำทะเล มีความขุ่น ไม่เหมาะสมต่อการดำน้ำ จะมีแต่เพียงการเล่นชายหาดและชมปะการังน้ำตื้น

7. หาดกาสิงห์ อยู่ที่ตำบลบ่อเจ็ดลูก อำเภอละงู จังหวัดสตูล เป็นชายหาดที่ลาดชันน้อยจึง เหมาะสมต่อการวางไข่ของเต่าทะเล ได้มีการตัดเส้นทางใหม่จากอำเภอละงูไปยังหมู่บ้านต่างๆ ที่ อยู่บริเวณริมทะเล เช่น บ้านสนกลาง และบ้านกาแบง

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด

เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ประกอบด้วยเกาะรวมทั้งสิ้น 42 เกาะ และมีเกาะที่มีลักษณะเนินหินโผล่ขึ้นมาเหนือทะเลอีกจำนวนมาก เกาะช้างเป็นเกาะที่มีพื้นที่ใหญ่ที่สุดและใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศไทยรองจากเกาะภูเก็ต โดยมีพื้นที่ 130,942 ไร่ และได้ประกาศให้พื้นที่เกาะช้างกิ่งอำเภอเกาะช้าง จังหวัดตราดและพื้นที่ใกล้เคียงเป็นเขตอุทยานแห่งชาติตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 โดยพระราชกฤษฎีกาเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2525 มีเนื้อที่บนบกประมาณ 91,562.50 ไร่ (146.50 ตร.กม.) และพื้นที่ทางน้ำประมาณ 314,687.50 ไร่ (503.50 ตร.กม.) อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างมีเนื้อที่รวมทั้งเกาะและน่านน้ำในทะเลตลอดชายฝั่งประมาณ 406,250 ไร่ (650 ตร.กม.) โดยอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ $11^{\circ} 45' - 12^{\circ} 10'$ เหนือ และเส้นแวงที่ $102^{\circ} 15' \text{ ตะวันออก} - 102^{\circ} 31' \text{ ตะวันออก}$

ลักษณะภูมิประเทศของเกาะช้างเป็นภูเขาสลับซับซ้อนเกือบทั้งเกาะมีเทือกเขาสำคัญ เช่น เขาล้าน เขาจอมปราสาท เขาคลองมะยม เขาสลักเพชร มียอดเขาใหญ่และเทือกเขาสลักเพชรเป็นยอดเขา ที่สูงที่สุดประมาณ 743 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนบริเวณพื้นที่ราบมีความสูงตั้งแต่ 10-700 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เช่น บริเวณชายฝั่งหมู่บ้านคลองสน นอกจากนี้ชายฝั่งด้านตะวันออกของเกาะ จะมีหาดโคลนและหินเป็นหาดหน้าแคบ ส่วนหาดด้านตะวันตกจะเป็นหาดทรายและหิน

สภาพทางธรณีวิทยา

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีของพื้นที่ชายฝั่งและหมู่เกาะช้างประกอบด้วย หินอัคนี (igneous rock) หินชั้นและหินแปร (sedimentary and metamorphic rocks) หินอัคนีประเภทที่พบ คือ หินไรโอไลต์ หินทัฟฟ์ และหินกรวดภูเขาไฟ หินชั้นและหินแปรก็เป็นพวกตะกอนน้ำพากรวดทราย ทรายแป้ง และดินตะกอนชะวากทะเล และตะกอนที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง โคลน ตะกอนชายหาด กรวดและทราย ตะกอนทะเลสาบน้ำกร่อย ทรายแป้งและโคลน

อุทกวิทยาและแหล่งน้ำธรรมชาติ

แหล่งน้ำภายในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างจำแนกแหล่งน้ำออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ น้ำจืด และน้ำทะเล พื้นที่ที่เป็นเกาะภายในอุทยานแห่งชาติมีแหล่งน้ำมากที่สุดคือ เกาะช้าง ซึ่งเป็นแม่น้ำลำคลองสายสั้นๆ เป็นคลองที่น้ำทะเลเข้าถึงต้นคลองเป็นห้วยน้ำจืดไหลมาจากน้ำตก ซึ่งเป็น สภาพหุบเขาหลังอ่าวต่างๆ ไหลแทรกไปตามบริเวณป่าชายเลนแล้วไหลลงสู่ทะเลรอบๆ เกาะที่สำคัญ ได้แก่ คลองสนไหลจากบริเวณเขาจอมสุ่อ่าวคลองสน คลองมะยมไหลจากบริเวณเขาคลองมะยมผ่านบริเวณที่ทำการหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ กช.1 (ธารมะยม) ลงสู่ทะเลที่

อ่าวคลองมะยม คลองค่างควาไหลจากบริเวณเขาค่างควาลงสู่อ่าวสลัก หมูบ้านสลักคอก คลองบางบัว ไหลลงสู่อ่าวบ้านบางบัว คลองพร้าวไหลจากบริเวณเขาคองพร้าวลงสู่อ่าวบ้านคลองพร้าว

นอกจากนี้มีคลองกะลิงคลองด่าน คลองด่านใหม่ คลองนนทรี คลองมะกอก คลองอ่าว ฝึลลอก คลองญวน คลองอ่าวโก่งกวาง คลองหูกวาง คลองโปรง คลองไชยเชษฐา คลองกลอย คลองห้วยแฉก เป็นต้น ลำน้ำเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในการหล่อเลี้ยงพื้นที่อยู่อาศัยของราษฎรที่อาศัยอยู่โดยรอบเกาะช้าง และยังทำให้เกิดน้ำตกที่สวยงามเป็นที่พักผ่อนของประชาชนและนักท่องเที่ยวอีกด้วย เช่น น้ำตกธารมะยม น้ำตกคลองพลู น้ำตกคลองนนทรี น้ำตกคีรีเพชร และน้ำตกคลองหนึ่ง เป็นต้น

อุทกธรณีวิทยา

สภาพทางอุทกธรณีวิทยาของเกาะช้างทั้งเกาะเป็นชั้นน้ำแบบหินภูเขาไฟ (volcanic aquifers) ซึ่งเป็นชั้นหินที่มีน้ำบาดาลน้อยมากจนถึงไม่ให้น้ำเลย เกิดในหิน andesite, phylolite, tuff, agglomerate, pyroclastic และหิน basalt ปริมาณการให้น้ำในแหล่งน้ำบาดาลประเภทนี้มีประมาณไม่เกิน 5 ลบ.ม./ชม. เท่านั้น

พืชพันธุ์ตามธรรมชาติ

พื้นที่ป่าไม่มีมากกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ แบ่งออกได้ 4 ประเภท ดังนี้ 1) ป่าดิบชื้น 2) ป่าชายหาด 3) ป่าชายเลน 4) ป่าพรุ รายละเอียดมีดังนี้

ป่าดิบชื้น เป็นป่าที่ขึ้นค่อนข้างห่างจากชายฝั่ง ในบริเวณที่ลักษณะของดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายและสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 5-700 เมตร การจำแนกชั้นเรือนยอดของป่าสามารถจำแนกได้เป็น 4 ชั้นเรือนยอด โดยเรือนยอดชั้นบน มีความสูงมากกว่า 30 เมตรขึ้นไป ชนิดไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ เช่น ยางนา ยางแดง กระบาก ตะเคียนทอง ทะโล้ เป็นต้น เรือนยอดชั้นรองความสูงระหว่าง 20-30 เมตร ชนิดไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ เช่น หัน พันจำ พะอง ก่อกระดุม จันทน์ป่า เป็นต้น เรือนยอดชั้นล่าง มีความสูงน้อยกว่า 20 เมตร ชนิดไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ เช่น รง ตะแบก กัดลิ้น เปล้าใหญ่ หว้า พลอง เป็นต้น ส่วนพื้นล่างของป่าพบลูกไม้ กล้าไม้และพืชคลุมดินอื่นๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เช่น ไม้เลื้อยชนิดต่างๆ เช่น หวายแดง หวายระกำ เถาปล้อง แสลงพัน เป็นต้น รวมทั้งไผ่ เตย หมางาช้าง ตาเป็ดตาไก่ กล้วยไม้ดิน เฟิร์น และพืชในวงศ์ขิงข่าชนิดต่างๆ

ป่าชายเลน พบขึ้นในบริเวณปากอ่าวที่เป็นดินเลนและปากคลองต่างๆ เช่น อ่าวสลักคอก อ่าวสลักเพชร อ่าวบางบัว อ่าวคลองสน เป็นต้น ในบริเวณริมชายฝั่งทะเลพบขึ้นอยู่ในบริเวณที่พื้นดินเป็นหินและกรวด ชนิดไม้เด่น เช่น โก่งกวางใบเล็ก พังกาหัวสุม แสมขาว ตะบูนขาว โปรงแดง ปอทะเล ตีนเป็ดทะเล เป็นต้น

ป่าชายหาด พบบริเวณชายฝั่งทะเลที่เป็นดินทรายและหินสภาพป่าค่อนข้างโปร่ง ชนิดไม้เด่นของป่า เช่น หูกวาง สารภีทะเล เมา เสม็ดขาว เตยทะเล เป็นต้น

ป่าพรุ เป็นสังคมพืชที่เกิดขึ้นบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปีบริเวณที่พบป่าพรุ ได้แก่ บริเวณอ่าวสลักคอกและอ่าวสลักเพชร ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ เหงือกปลาหมอ ตันกกจาก เป็นต้น

สังคมพืชน้ำ เนื่องจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ครอบคลุมพื้นที่น้ำประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด สังคมพืชน้ำจึงเป็นสังคมพืชที่สำคัญสังคมหนึ่ง โดยเฉพาะสาหร่ายชนิดต่างๆ หญ้าทะเล และแพลงค์ตอนพืชต่างๆ

อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา จังหวัดพังงา

เมื่อปี พ.ศ. 2517 จังหวัดพังงาได้เสนอพื้นที่บริเวณถ้ำลอด เกาะปันหยี และเขาพังกันให้กรมป่าไม้ดำเนินการจัดตั้งเป็นวนอุทยาน โดยใช้ชื่อว่า “วนอุทยานศรีพังงา” แต่ต่อมากกรมป่าไม้ได้ดำเนินการสำรวจบริเวณอ่าวพังงาเพิ่มเติม และดำเนินการประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ โดยกำหนดเป็นพระราชกฤษฎีกา ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ เล่มที่ 98 ตอนที่ 64 เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2524 ภายได้ชื่อว่า “อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา” นับเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 25 ของประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 400 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 250,000 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ป่าชายเลนผืนใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์คงสภาพธรรมชาติดั้งเดิมอยู่เป็นจำนวนมากนับตั้งแต่เขตอำเภอเมืองพังงา เลียบตามชายฝั่งจนถึงเขตอำเภอตะกั่วทุ่ง และพื้นน้ำในท้องทะเลอันดามันมีพื้นที่กว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงาทั้งหมด ซึ่งในร้อยละ 80 ของพื้นที่นี้ประกอบไปด้วยเกาะน้อยใหญ่ประมาณ 42 เกาะ เช่น เกาะเขาเต่า เกาะพระอาดเฒ่า เกาะมะพร้าว เกาะบอน้อย เกาะบอนใหญ่ เกาะรายาหรีง เกาะพนั๊ก เกาะห้อง เขาพังกัน ฯลฯ ซึ่งในแต่ละเกาะจะมีสภาพธรรมชาติที่แตกต่างกัน และมีความสวยงามเฉพาะตัว เนื่องจากบริเวณนี้โครงสร้างและธรณีสัณฐานของพื้นที่อยู่ใกล้กับแนวเขาหินแกรนิตที่เรียกว่า “ทิวเขาตะนาวศรีและทิวเขาภูเก็ต” อันเป็นเส้นกั้นพรมแดน (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก) ไทย – พม่า ที่ทอดยาวไปจนถึงพังงา – ภูเก็ต เป็นทิวเขาที่เกิดในยุคครีตาเซียสกับ ยุคเทอร์เชียรีตอนต้น อายุประมาณ 136 ล้านปีมาแล้ว จะปรากฏเห็นภูเขาหินตะกอน หินแปรแทรกสลับอยู่เป็นแนวและยังมีภูเขาหินปูนแทรกโผล่เป็นหย่อม ๆ จะกระจายอยู่ทั่วไป สภาพธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมยังทำให้เกิดเป็นถ้ำโพรง อีกมากมาย การยุบตัวของแผ่นดินทางด้านตะวันตก ทำให้เกิดเป็นชายฝั่งขรุขระ เว้า ๆ แหว่ง ๆ เกิดเป็นอ่าวและเกาะ ซึ่งเป็นภูเขาหินปูนลูกโดดกระจายอยู่มากมายทำให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม โดยบริเวณอุทยานแห่งชาติอ่าวพังงามีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เช่น เขาตาปู เขาพังกัน เกาะพนั๊ก และเกาะห้อง ซึ่งในแต่ละปีจะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก

สถานภาพทรัพยากรพื้นฐานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา

อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงาตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทยในท้องที่ตำบลกระโสม ตำบลกะไหล ตำบลคลองเคียน อำเภอตะกั่วทุ่ง ตำบลเกาะปันหยี อำเภอเมืองพังงาและตำบลเกาะยาวน้อย ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 08° 04' - 08° 24' เหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 98° 04' - 98° 36' ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 40 ตารางกิโลเมตร

ทรัพยากรชีวภาพในเขตอุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา ปรากฏว่าสังคมพืชแตกต่างกันไปตามลักษณะภูมิประเทศลักษณะดินและหิน ความแปรผันของการขึ้นลงของน้ำทะเล กระแสน้ำ

ตลอดจนกิจกรรมของมนุษย์ที่เข้าไปรบกวนสภาพธรรมชาติ โดยลักษณะเด่นของทรัพยากรชีวภาพของอ่าวพังงา ได้แก่

1. ระบบนิเวศป่าชายเลน ประกอบด้วย

1) ป่าชายเลนบริเวณเขาหินปูน เนื่องจากเขาหินปูน มีลักษณะโครงสร้างเป็นรูปตั้ง พื้นที่ดินเลนมีค่อนข้างน้อย พบว่า มีชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าชายเลนถึง 12 ชนิด ได้แก่ โกงกางใบเล็ก ตะบูนขาว ตะบูนดำ ประสักแดง ถั่วดำ ถั่วขาว โปรง พังกาหัวสุม ลำพู ลำแพน รังกะเท้ แสมขาว นอกจากนี้ยังพบต้นจาก ซึ่งขึ้นอยู่บริเวณริมน้ำ หรือค่อนข้างเป็นดินเลน และเหืองกลาหมอบ ส่วนปรงทะเลพบน้อยมากบริเวณที่โล่ง หรือบริเวณที่ป่าถูกทำลายเท่านั้น

2) ป่าชายเลนบริเวณเขาหินเชลล์ และควอร์ทไซต์ มีพันธุ์ไม้ที่สำคัญอยู่ 7 ชนิด คือ โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก ตะบูนขาว ประสักแดง ถั่วขาว ถั่วดำ โปรง สำหรับพันธุ์ไม้ชั้นล่างที่สำคัญคือเหืองกลาหมอบขึ้นหนาแน่นบริเวณริมน้ำก็มี ลำมะนา และหวายตะมอย

3) ป่าชายเลนบริเวณเขาหินทราย พันธุ์ไม้ที่สำคัญในบริเวณนี้มีน้อยมาก เนื่องจากสภาพดินเป็นทรายมากเกินไป นอกจากนี้ประกอบกับพื้นที่ได้รับอิทธิพลจากลมและกระแสน้ำอีกด้วย พันธุ์ไม้ที่สำคัญที่พบมี 5 ชนิด คือ โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ ลำแพน แสม ตะบูนขาว และฝาด นอกจากนี้มักพบเสม็ด ในบริเวณที่ติดกับป่าบกซึ่งมีความเค็มค่อนข้างต่ำ

2. ป่าบก ที่พบเป็นประเภทไม้ผลัดใบ ซึ่งจัดเป็นป่าดงดิบชื้น แบ่งได้ ดังนี้

2.1 ป่าบกที่ขึ้นบนพื้นที่เขาหินปูน พบอยู่กระจัดกระจายทั่วไป ตามเขาหินปูนบริเวณอ่าวพังงามี 2 ประเภท

1) ป่าที่ขึ้นอยู่บนบก พื้นที่ค่อนข้างเรียบและบริเวณที่เรียกว่า Karst ซึ่งเป็นบริเวณหุบเขา มีพันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ ช้หนอน เหยียง ตะเคียนหิน มะหาด สีเสียด หังเขา ไทรจำปาเขา ช้เหล็ก มะไฟ มะม่วงป่า ไม้หนั สมอแกน สอกระตอง มะขามป้อม ชะมวง ชุมแสง ยอป่า มะเดื่อ ปอเซ่ง เปล้า และชุมเห็ด สำหรับไม้ชั้นล่าง ได้แก่ เต่าร้าง เตย ลำเพ็ง ชิง ข่า ไม้ป่า นอกจากนี้ยังมีพวกหญ้า ปาล์ม และว่านชนิดต่างๆ ด้วย

2) ป่าที่ขึ้นอยู่บนพื้นที่ค่อนข้างชันของหินปูน ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเล็กเตี้ย ยกเว้นบริเวณซอกหินเท่านั้น ที่มีธาดูอาหารสูง พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ ตะเคียนทอง เขากวาง กาหยี มะกอกเขา ตะแบก

2.2 ป่าที่ขึ้นอยู่บริเวณที่เขาหินเชลล์และควอร์ทไซต์ พบว่ามีพันธุ์ไม้ชั้นค่อนข้างหนาแน่น มีการปกคลุมของเรือนยอด ประมาณ 70-90 เปอร์เซ็นต์ จะพบไม้ยางนาขึ้นอยู่กระจัดกระจาย และยังพบพันธุ์ไม้ที่สำคัญ คือ มังตาล พังกา ไม้ทั้งคาย ส่วนพืชชั้นล่างก็พบพวก ไม้ป่า หญ้าพังเหร

พันธุ์พืชหายาก ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงามีกล้วยไม้รองเท้านารีเหลืองพังงาซึ่งพบได้ยาก โดยจะขึ้นอยู่บริเวณตามหน้าผา ซอกหินสูง บนเขาหินปูน ในพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 100 เมตร ดอกเป็นดอกเดี่ยว ก้านดอกตั้งตรง มีจั่นสั้นปกคลุมเมื่อดอกบานเต็มที่ เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-8 ซม. มีกระเปาะสีนวลขาว จะออกดอกประมาณเดือน เมษายน-สิงหาคม และพฤศจิกายน-ธันวาคม

ทรัพยากรด้านการท่องเที่ยว

อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงามีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความงดงาม มีลักษณะโดดเด่นทางธรรมชาติ ซึ่งมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเข้ามาชื่นชมความงาม ในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ดังนี้

1. เขาพิงกัน เป็นเกาะเล็ก ๆ ซึ่งเกิดจากการทรุดตัวของก้อนหินและเลื่อนตัวลงมาพิงกัน ส่วนเดิมดูเหมือนเป็นภูเขา 2 ลูก ถูกผ่าออกจากกัน และพิงกันอยู่ เป็นสิ่งมหัศจรรย์อย่างหนึ่ง
2. เขาตาปู เป็นเกาะขนาดเล็กตั้งอยู่โดดๆ และถูกกัดกร่อนโดยน้ำทะเลทำให้ส่วนล่างถูกกัดเซาะจนเล็กเรียวลง
3. ถ้ำลอด ลักษณะและจุดเด่นของถ้ำลอด เป็นช่องเขาที่เกิดจากการกัดกร่อนของน้ำทะเลจนทะลุของอีกด้านหนึ่ง มีลักษณะเหมือนถ้ำใหญ่ที่กว้างประมาณ 20 เมตร และยาวประมาณ 70 เมตร ภายในถ้ำมีหินงอกหินย้อยที่สวยงาม เรือสามารถแล่นผ่านเข้าไปได้
4. เกาะลวะใหญ่ อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติ โดยเดินทางเรือหางยาวประมาณ 2 ชั่วโมง เกาะลวะเป็นเกาะเล็กๆ ซึ่งมีหาดทรายขาวโดยรอบเกาะๆ ใช้เวลาเดินรอบเกาะประมาณครึ่งชั่วโมง มีน้ำทะเลที่ใสและสวยงามไปด้วยปะการังน้ำตื้น เหมาะที่จะมาพักผ่อนในลักษณะของการปิกนิก ทางเดินที่พักแรม
5. บริเวณที่ทำการอุทยานฯ ลักษณะและจุดเด่นเป็นชายฝั่งที่เป็นป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำและยังมีเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติป่าชายเลน ซึ่งมีระยะทาง ประมาณ 600 เมตร โดยจะมีป้ายสื่อความหมายเกี่ยวกับพันธุ์ไม้ป่าชายเลน และสัตว์ป่า ติดตั้งไว้ตลอดเส้นทางเหมาะสำหรับเป็นสถานที่ศึกษาทางธรรมชาติแก่คณะนักเรียน นักศึกษา ตลอดจนบุคคลทั่วไป
6. เกาะปันหยี เป็นที่ตั้งบ้านเรือนของชาวเกาะ ซึ่งเป็นชนพื้นเมือง ส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม มีอาชีพประมง ตั้งบ้านเรือนอาศัยอยู่ประมาณ 200 กว่ารังค่าเรือน มีที่ดินบริเวณเกาะเชิงเขาใช้เป็น “กูโบร์” หรือที่ฝังศพ และมีโรงเรียนและมัสยิดตั้งอยู่ด้วย

7. เขาเขียน เป็นภูเขาที่มีภาพเขียนก่อนประวัติศาสตร์อยู่บริเวณผนังถ้ำ ซึ่งจากการสำรวจของกรมศิลปากร พบว่าเป็นภาพเขียนเก่าแก่มียุคนับพันปี โดยภาพที่พบเห็นได้เด่นชัดจะเป็นภาพปลาโลมา คนและสัตว์เลื้อยคลาน

8. เขาหมาจู เป็นภูเขาหินปูนขนาดเล็กตั้งโดดเด่นอยู่ มีแมกไม้ขึ้นปกคลุมชอกหิน ทำให้มองดูเหมือนสุนัขพันธุ์พุดเดิ้ล

9. เกาะพนั๊ก เป็นเกาะที่มีความสวยงาม มีถ้ำต่าง ๆ อยู่ภายในเกาะหลายถ้ำ บางถ้ำมีความสูงกว่าระดับน้ำ จึงต้องใช้วิธีปีนขึ้นไป แต่บางแห่งต้องใช้เรือแคนูพายเข้าไปเท่านั้น ภายในเกาะพนั๊กนี้ มีถ้ำต่าง ๆ ที่น่าสนใจอยู่หลายถ้ำ ได้แก่- ถ้ำค้างคาว ถ้ำนี้จะจมน้ำเมื่อน้ำขึ้นสูงสุด จึงลอดได้ในช่วงที่น้ำลงเท่านั้น มีระยะทางประมาณ 100 เมตร ถ้ำนี้มีแสงส่องถึง เมื่อเข้าไปด้านในจะเป็นทะเลล้อมรอบด้วยหน้าผาสูงชันนักท่องเที่ยวนิยมเข้าไปดูค้างคาวและชมทะเลใน

10. เกาะห้อง เป็นเกาะขนาดใหญ่ สามารถผ่านเข้าไปทางถ้ำ ทะเลด้านในจะมีเป็นห้อง ๆ หรือลากูน (tidal lagoon) สามารถที่จะผ่านเข้าไปได้ โดยจะมีความกว้างประมาณ 2 -10 เมตร ลึก 150 เมตร การเข้าไปในถ้ำร่องรอยให้น้ำขึ้นลงให้เหมาะสม เป็นจุดที่นักท่องเที่ยวนิยมพายเรือแคนู ด้านลากูนเป็นผาสูงชัน มีป่าอยู่โดยรอบ บางครั้งอาจเห็นบ้าง หรือค้างคาวแมงไก่อเกาะไม้ใหญ่อยู่ มีต้นโกงกางขึ้นอยู่ มีต้นโกงกางขึ้นอยู่บ้าง

11. เกาะทะลุออก เป็นเกาะหินปูนขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก บริเวณด้านเหนือของเกาะมีถ้ำลอดขนาดเล็กยาวประมาณ 10 เมตร และมีชอกหรือรูอยู่อีกหลายแห่ง นักท่องเที่ยวนิยมมาพายเรือแคนูลอดถ้ำ และชมป่าชายเลนรอบ ๆ เกาะ

นอกจากนี้บริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติอ่าวพังงามีเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติป่าชายเลนระยะทางประมาณ 800 เมตร โดยจะมีป้ายสื่อความหมายเกี่ยวกับพันธุ์ไม้ป่าชายเลน ระบบนิเวศป่าชายเลน และสัตว์ชนิดต่าง ๆ ไว้เป็นแหล่งศึกษาหาความรู้แก่คณะนักเรียน นักศึกษา ตลอดจนบุคคลทั่วไป

อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล

ทะเลบัน ได้รับการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 20 เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2523 มีขนาดพื้นที่ 196 ตารางกิโลเมตร (122,500 ไร่) อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ $6^{\circ} 25' - 6^{\circ} 48'$ เหนือ และเส้นแวงที่ $100^{\circ} 05' - 100^{\circ} 13'$ ตะวันออก ในพื้นที่ อ.ควนโดน และ อ.เมือง จ.สตูล อุทยานแห่งชาติทะเลบัน ถูกตั้งชื่อตามบึงน้ำซึ่งเป็นสถานที่สำคัญของป่าบริเวณนี้ นักธรณีวิทยา เชื่อว่า บึงแห่งนี้เกิดจากการยุบตัวของโพรงถ้ำข้างใต้ สันนิษฐานว่าชื่อบึงทะเลบันนั้นเพี้ยนมาจากคำในภาษามลายูว่า เลอ โอต กะ บัน ซึ่งหมายถึง แผ่นดินยุบ

อุทยานแห่งชาติทะเลบัน มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน ประกอบด้วย ป่าดงดิบป่าเบญจพรรณ (พบน้อยมากทางภาคใต้) และป่าชายเลน มีพืชพรรณและสัตว์ป่าที่หลากหลายมาก หลายชนิดหายากและพบเฉพาะถิ่น เช่น ต้นบากง และเขียดว้าก

สถานภาพทรัพยากร

ทรัพยากรกายภาพ

อุทยานแห่งชาติทะเลบัน มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน ทางด้าน ตะวันออกเป็นภูเขาหินแกรนิตและแกรโนไดโอไรต์ ลักษณะดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงจึง อุดมไปด้วยพืชพรรณป่าไม้ที่ขึ้นอย่างหนาแน่น แต่จะมีการสึกกร่อนพังทลายของดินได้ง่าย เนื่องจากมีความลาดชันสูง ส่วนทางตะวันตก มีลักษณะเป็นเทือกเขาหินปูน ยอดเขาที่สูงที่สุดของ พื้นที่นี้คือ เขาจัน สูงประมาณ 756 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ลักษณะธรณีวิทยา

สภาพทางธรณีวิทยาทั่วไปพื้นที่เขาและภูเขา(hill and mountain) ที่ปรากฏใน เขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน มีดังนี้

1) เขาหินปูน พบมากทางด้านอำเภอเมืองเป็นเทือกเขาทางด้านทิศตะวันตกของ อุทยานแห่งชาติ หินปูนส่วนใหญ่เป็นสีเทาเกิดในยุค ordoivcian และอาจจะพบเกิดปนอยู่กับหิน phillite ที่อยู่ในยุคเดียวกัน

2) เขาหินแกรนิต พบทางด้านอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล ด้านตะวันออกของ อุทยานแห่งชาติทะเลบัน หินแกรนิตที่พบนี้เป็นหินที่เกิดในยุค cretaceous ซึ่งประกอบด้วย หินแกรนิตที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันหลายชนิด

สำหรับทรัพยากรดิน สามารถแบ่งการจำแนกลักษณะของดินบริเวณอุทยานแห่งชาติ ทะเลบัน แบ่งออกได้ 7 ชุดดิน ดังนี้

- 1) ดินชุดสายบุรี(sai buri series :bu)
- 2) ดินชุดกระบี่ (krabi series :kbi)
- 3) ดินชุดคลองซาก (khlong chak series :kc)
- 4) ดินชุดลำภูรา (lamphu la series :Ll)
- 5) ดินชุดพังงา (phangnga series :Pga)
- 6) ที่ลาดชันเชิงเขา (slope complex : sc)

ทรัพยากรน้ำ

ทางด้านตะวันออกมีเทือกเขาจีนที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 756 เมตร เทือกเขาจีนเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ที่ประกอบไปด้วยลำธารย่อยมากมาย ลำธารที่สำคัญ คือ คลองกลางบ้าน คลองยาโรย คลองตุโยะ มีน้ำตกสวยงาม 2 แห่ง ได้แก่ น้ำตกยาโรย และ น้ำตกโตนปลิว

ทรัพยากรชีวภาพ

ลักษณะพืชพรรณไม้ของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ

1. พืชพรรณไม้ป่าบก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ป่าดงดิบ
- 2) ป่าโปร่งและทุ่งหญ้า

2. พืชพรรณไม้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ชุ่มน้ำที่ลุ่มตื้นน้ำขัง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) พืชพรรณไม้พุ่มน้ำจืด บึงทะเลบัน
- 2) พืชพรรณไม้ป่าชายเลน พบบริเวณแนวเขตด้านทิศตะวันตกภายใต้
อิทธิพลของน้ำทะเล

การท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติที่น่าสนใจ

1. บึงทะเลบัน เป็นบึงน้ำขนาดประมาณ 125 ไร่ มีปลาและสัตว์อาศัยอยู่จำนวนมาก เป็นที่อยู่ของเขียดวักที่มีเสียงเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวคอยเชื้อเชิญให้ทุกคนที่มาเยือนบึงแห่งนี้ ต้องหยุดฟัง อีกทั้งยังเป็นแหล่งเฉพาะถิ่นของต้นบากง พืชน้ำที่หายากขึ้นปะปนอยู่กับสิ่งมีชีวิตอีกหลายหลากชนิด รอบบึงมีสะพานไม้และศาลาให้พักผ่อนชมบรรยากาศเป็นเอกลักษณ์ของบึงทะเลบันได้อย่างจุใจ

2. น้ำตกยาโรย อยู่ก่อนถึงที่ทำการอุทยานฯ 6 กิโลเมตร มีแยกซ้ายเข้าไป 700 เมตร น้ำตกมี 9 ชั้น ชั้นบนสุดจะสวยงามมากที่สุด เป็นน้ำตกที่กำเนิดมาจากยอดเขาจีน

3. ถ้ำลอดปูยู เดินทางจากตัวเมืองจังหวัดสตูล ใช้ทางหลวงหมายเลข 4183 (สตูล- ต่ามะลัง) ประมาณ 9 กิโลเมตร ถึงท่าเรือต่ามะลัง ติดต่อเช่าเรือได้ที่ท่าเรือ ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

4. หุบหญ้าวังประ มีทางแยกขวาก่อนถึงที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 8 กิโลเมตร ต่อด้วยถนนลูกรังอีกประมาณ 10 กิโลเมตร เป็นหุบหญ้ากว้างใหญ่ในหุบเขาด้านทิศตะวันตก อาจเห็นแม่น้ำกระเจง หรือโกแป ออกมาหากิน ควรติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อนำทาง

5. ถ้ำโดนดิน ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ 2 กิโลเมตร ลึกประมาณ 700 เมตร ภายในมีหินงอกหินย้อย ลำธารไหลผ่าน มีปลาน้ำจืดชนิดต่างๆ และยังมีเครื่องมือชุดแร่ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 หลงเหลืออยู่ให้เห็นได้ นอกจากนี้ยังมีถ้ำผาเดี่ยว ถ้ำค้างคาว ถ้ำคนธรรพ์

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา

กรมป่าไม้ประกาศให้พื้นที่หมู่เกาะสุรินทร์ ท้องที่อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2514 แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่ สวยงาม อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรทั้งบนบกและในท้องทะเล เหมาะที่จะจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาหาความรู้ทางด้านธรรมชาติวิทยา กองอุทยานแห่งชาติจึงดำเนินการสำรวจประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ โดยมีพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินบริเวณหมู่เกาะสุรินทร์ในท้องที่อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 98 ตอนที่ 112 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2524 นับเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 29 ของประเทศไทย

สถานภาพทรัพยากรพื้นฐานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 9° 21' 50" เหนือ ถึง 9° 30' 30" เหนือ และเส้นแวงที่ 9° 48' 00" ตะวันออก ถึง 9° 21' 50" ตะวันออกในทะเลอันดามัน บริเวณอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา โดยมีระยะห่างจากฝั่งบริเวณอำเภอคุระบุรี ประมาณ 60 กิโลเมตร มีเนื้อที่รวมพื้นน้ำ 135 ตารางกิโลเมตร หรือ 84,375 ไร่ เป็นเนื้อที่พื้นดิน 20,594 ไร่ ด้านทิศเหนือขึ้นไปของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์เป็นเขตแดนประเทศพม่าและทางด้านทิศใต้ในระยะที่ไม่ห่างมากนัก เป็นที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ ประกอบด้วยเกาะต่างๆ รวม 5 เกาะ โดยมีเกาะขนาดใหญ่สองเกาะวางตัวตามแนวทิศเหนือ – ใต้ คั่นด้วยช่องแคบขนาด 200 เมตร ซึ่งสามารถเดินถึงกันได้เมื่อน้ำลงต่ำสุด ได้แก่

- 1) เกาะสุรินทร์เหนือมีเนื้อที่ 18.7 ตารางกิโลเมตร
- 2) เกาะสุรินทร์ใต้มีเนื้อที่ 11.6 ตารางกิโลเมตร
- 3) เกาะไข่ (เกาะตอรินลา หรือ เกาะราบ) มีเนื้อที่ 1.05 ตารางกิโลเมตร
- 4) เกาะรี (เกาะสตอร์ค หรือ เกาะไฟแว็บ) มีเนื้อที่ 1 ตารางกิโลเมตร
- 5) เกาะกลาง (เกาะปาจุมบา หรือ เกาะมังกร) มีเนื้อที่ 0.6 ตารางกิโลเมตร

ลักษณะทางภูมิประเทศ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของภาคใต้ ในทะเลอันดามัน น้ำโดยรอบมีความลึกถึง 50 เมตร ทำให้น้ำมีความโปร่งใสสูง เหมาะแก่การก่อกำเนิดของแนวปะการัง เป็นบริเวณไหล่ทวีปที่ซิดชายฝั่งทะเลภาคตะวันตกของจังหวัดพังงา ในจำนวน 5 เกาะ มีเกาะใหญ่ 2 เกาะ คือ เกาะสุรินทร์เหนือ เกาะสุรินทร์ใต้ ซึ่งตั้งอยู่ชิดกันคล้ายเกาะแฝด โดยมีพื้นน้ำตื้นๆ กว้างประมาณ 200 เมตร กั้นอยู่ ในช่วงน้ำลงสามารถเข้าไปยังอีกเกาะหนึ่งได้โดยง่าย เรียกว่าอ่าวช่องขาด ส่วนเกาะขนาดเล็กทั้ง 3 เกาะ เป็นเกาะหินที่มี

ต้นไม้แคระแกร็นขึ้นอยู่ไม่หนาแน่นนัก ยอดเขาสูงสุดอยู่ที่เกาะสุรินทร์ใต้ ความสูง 347 เมตร จากระดับน้ำทะเล รองลงมาอยู่ที่เกาะสุรินทร์เหนือความสูง 298 เมตร จากระดับน้ำทะเล ทั้ง 2 เกาะมียอดเขาสูงเรียงตัวกัน ลักษณะเป็นเทือกเขา มียอดเขาสูงลดหลั่นกันเป็นภูเขาหินแกรนิต พืชพันธุ์ที่พบ เป็นพืชป่าดิบชื้น บริเวณลานหินพืชพันธุ์ส่วนใหญ่จะแคระแกร็น มีอ่าวต่าง ๆ บริเวณรอบเกาะลักษณะเว้าแหว่งเป็นแหล่งกำเนิดของปะการังน้ำตื้น ที่มีขนาดใหญ่และสมบูรณ์ที่สุดของประเทศไทย ปะการังก่อตัวเป็นแนวตั้งแตระดับผิวน้ำจนถึงความลึกประมาณ 30 เมตร

สภาพภูมิอากาศ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์มีภูมิอากาศแบบมรสุม แบ่งเป็น 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะนี้เป็นช่วงว่างจาก ฤดูมรสุม จึงมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุมทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดคือเดือน เมษายน ฤดูร้อนจึงเป็นฤดูที่เหมาะสมกับการเดินทางไปสู่หมู่เกาะสุรินทร์มากที่สุด ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นฤดูที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุม และมีร่องความกดอากาศต่ำเป็นระยะ ๆ อีกด้วยทำให้มีฝนตกมากตลอดฤดู และเดือนกันยายนจะมีฝนตกมากที่สุด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละปี จะมีค่ามากกว่า 3,000 มิลลิเมตร ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นฤดูที่มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านทำให้อากาศเย็นทั่วไป แต่เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีทะเลล้อมรอบเกาะ อุณหภูมิจะลดลงเพียงเล็กน้อย อากาศจึงไม่หนาวเย็นมากนัก โดยจะมีฝนตกทั่วไปแต่ปริมาณไม่มากเหมือนในฤดูฝน ความชื้นสัมพัทธ์จึงอยู่ในเกณฑ์สูงตลอดทั้งปี เพราะได้รับอิทธิพลจากมรสุมทั้ง 2 ฤดู ค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปี ประมาณ 83-84 เปอร์เซ็นต์

ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะธรณีของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ ประกอบด้วยหินแกรนิตในยุคจูเรสซิก ซึ่งประกอบด้วยหินแกรนิตเนื้อปานกลางถึงเนื้อละเอียด และเป็นดอก เป็นหินอัคนีสีเข้ม ประกอบด้วยผลึกแร่เฟลสปาสีขาว ขนาดเล็กล้อมรอบด้วยผนังละเอียดสีม่วงอ่อน หินมัสโคไวต์แกรนิต (muscovite granite) เนื้อหยาบ และหินไบโอไทต์-มัสโคไวต์แกรนิต (biotite-muscovite granite) แร่มีสโคไวต์ (muscovite) ที่พบในหินแกรนิตมีลักษณะกลมถึงเม็ดขรุขระสีเทา ส่วนแร่ไบโอไทต์ (biotite) เป็นแร่ที่มีสีดำ ดังนั้นความเข้มของสีของหินแกรนิตจึงขึ้นกับแร่ดังกล่าวที่พบในเนื้อหิน หากปริมาณแร่ดังกล่าวมีมาก จะทำให้หินอัคนีมีสีเข้ม หินแกรนิตมักเกิดขึ้นโดยขบวนการก่อเทือกเขา (mountain building) ทนต่อการผุพังอยู่กับที่ (weathering) และการกร่อน (erosion)

ทรัพยากรดิน

จากแผนที่การสำรวจดินของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน มาตรฐาน 1:50,000 ในระดับ (detailed reconnaissance) ปี พ.ศ. 2528 พบว่าลักษณะดินของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ สามารถแบ่งได้เป็น

1. ดินบริเวณชายหาดและสันทราย (beach and sandune) ซึ่งเกิดจากขบวนการและอิทธิพลของน้ำทะเลทำให้เกิดเป็นสันทรายและหาดทรายเป็นแนวนานกับชายฝั่งทะเล พบว่าดินบริเวณนี้เป็นดินทรายจัดลึกมากและมีการระบายน้ำดีมากเกินไป ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำมาก บริเวณนี้ไม่สามารถแยกขอบเขตได้ชัดเจน เนื่องจากมาตราส่วนของแผนที่ไม่อำนวย

2. ดินบริเวณราบชันเชิงซ้อน (slope complex) เป็นดินบริเวณเนินเขาที่เหลื่อมค้ำจากการกัดกร่อนและพื้นที่ที่ได้รับอิทธิพลจากการสลายตัวของดินเนื้อละเอียด ได้แก่ บริเวณที่เป็นเนินเขา ตีนเขา หรือดอนที่เหลื่อมค้ำจากการกัดกร่อนพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดต่ำมีความลาดชันประมาณ 3-35 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายที่มีการระบายน้ำดี เป็นดินตื้นมาก มีเศษหินปน หรือหินพื้นอยู่ระดับตื้น ในบริเวณที่สูงมักพบดินตื้นถึงค่อนข้างลึก ลักษณะดินจัดอยู่ในหน่วยดินที่ลาดชันเชิงซ้อน (slope complex) ที่เกิดจากการสลายตัวของดินหลายชนิดสีดินจึงแตกต่างกันไปตามแต่วัตถุดิบกำเนิด

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการศึกษาสภาพการใช้ที่ดินและสภาพป่าไม้ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ โดยส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ กรมป่าไม้ โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM (thematic mapper) ชนิดสีผสมมาตรฐาน 1:1,000,000 บันทึกข้อมูลเมื่อปี พ.ศ. 2536 นำมาวิเคราะห์และแปลภาพถ่ายพร้อมทั้งตรวจสอบภาคพื้นดิน ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นป่าดิบชื้น คิดเป็นเนื้อที่ 30.71 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 19,194 ไร่ ประมาณร้อยละ 93 ของพื้นที่เกาะทั้งหมด (ที่เป็นพื้นดิน) นอกจากนี้ พบป่าชายเลนและป่าชายหาด พื้นที่ไม่มากนัก 0.15 ตารางกิโลเมตร และ 0.14 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 94 ไร่ และ 88 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.46 และ ร้อยละ 0.42 ตามลำดับ

ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำที่เป็นแหล่งน้ำจืดที่ใช้กันในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ ปัจจุบันมีอยู่ 3 แหล่งใหญ่ได้แก่

1. บ่อน้ำซับ หลังบ้านพลับพลึง 2 เกาะสุรินทร์เหนือใกล้ที่ทำกร ขนาด 6×8 เมตร ลึก 2 เมตร มีน้ำซึมขึ้นมาตลอดปี เป็นบ่อเก็บน้ำสำรองของเกาะ กรณีที่น้ำจืดที่ส่งมาจากแหล่งน้ำเกาะสุรินทร์ใต้ไม่พอเพียง

2. บ่อน้ำซับ (แอ่งขนาดเล็ก) ซึ่งกันเป็นแอ่งเล็ก ๆ ให้ท่วมทอส่งน้ำ ซึ่งเดินทอส่งน้ำจากแอ่งที่สูงจากพื้นดินประมาณ 200 เมตร ผ่านเกาะสุรินทร์ได้มายังเกาะสุรินทร์เหนือ โดยจะมีถังน้ำ PVC ขนาดความจุ 3,000 ลิตร 6 ถัง และบ่อขนาดกว้าง 6×6 เมตร สูง 4 เมตร เพื่อกักเก็บน้ำจืดไว้ใช้สำหรับพื้นที่บริการบริเวณอ่าวช่องขาด โดยปกติจะมีน้ำใช้ตลอดปี แม้ในยามหน้าแล้ง แต่หากมีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก เช่น ช่วงเทศกาลจะไม่เพียงพอเนื่องจากแหล่งน้ำจากจุดเริ่มต้นเป็นแอ่งน้ำซับ น้ำจะค่อย ๆ ซึมขึ้นมา

3. บ่อน้ำซับ บริเวณอ่าวไม้งาม ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับอ่าวช่องขาด มีถัง PVC ประมาณ 3,000 ลิตร จำนวน 15 ถัง เพื่อกักเก็บน้ำจืด สำหรับพื้นที่บริการอ่าวช่องขาด

ทรัพยากรป่าไม้

หมู่เกาะสุรินทร์เคยผ่านการทำไม้มาก่อนในระหว่างศตวรรษที่ 16 พบร่องรอยการทำไม้บ้างทางด้านทิศตะวันตกของเกาะสุรินทร์เหนือ และการทำไม้ก็เลือกเฉพาะไม้ยาง และไม้ตะเคียนเท่านั้น แต่การทำไม้ดังกล่าวไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากความยากลำบากในการชักลากไม้และการเดินทางขนไม้จากเกาะขึ้นฝั่ง ลักษณะพื้นที่บนเกาะได้มีการแบ่งสังคมพืชของหมู่เกาะสุรินทร์ออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

- 1) ป่าดงดิบชื้น (tropical rain forest)
- 2) ป่าชายหาด (beach forest)
- 3) ป่าชายเลน (mangrove forest)
- 4) สังคมพืชทดแทนรุ่นที่สอง (secondary growth)

ป่าดงดิบชื้น (tropical rain forest) เป็นอาณาจักรของแมกไม้ไม่น้อยใหญ่ที่โอบล้อมเกาะต่าง ๆ ทั้ง 5 เกาะไว้ถึงร้อยละ 90 ของผืนป่าทั้งหมด พรรณไม้นานาชนิดต่างทำหน้าที่ของตนเองอย่างทรงต่อลมฟ้าอากาศ ตั้งแต่ชั้นเรือนยอดบนสุด คือกระบาก ยางยุง ยางปาย สะเดาปีก หงอกค่าง ก้านทอง มะม่วงป่า และพระเจ้าห้าพระองค์ ฯลฯ ถัดลงมาเรือนยอดไม้ที่สูงราว 15 – 25 เมตร มีไม้มะยง มะพลับ เท้าแสนปม ลักเคยลักเกลือ พลับเขา ตำตะโก และตะเคียนทอง ฯลฯ ส่วนในชั้นเรือนยอดที่สูงประมาณ 8 – 15 เมตร ได้แก่ มะไฟ มะเฒาดง เม่าสาย หูกฟ้า มูกเขา ปาหนันช้าง ยางโดน อบเชย และเต่าร้าง เป็นต้น สำหรับพื้นที่ป่าดิบชื้นเป็นถิ่นของไม้พุ่ม เช่น เข็มทอง แมกลอน เขยตาย ไม้เลื้อย เช่น เถาปลองแสงผืนเถา ลั่นกวาด และพืชคลุมดิน เป็นจำพวกบอน วานเต่าเกียด เข็มพระราม คล้า กระวานป่า และเตยหนู

ป่าชายหาด (beach forest) พบตามบริเวณหาดทรายและโขดหินริมฝั่งทะเลด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสุรินทร์เหนือ และด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ของเกาะต่าง ๆ มีพรรณไม้ต่าง ๆ เช่น โปกริ่ง กระทิง จิกทะเล ปอทะเล หยีทะเล โกงกางหูช้าง

และหมันทะเล ซึ่งพบบริเวณชายหาดที่น้ำทะเลท่วมถึงเป็นครั้งคราว ต้นชุมแพรก หงอนไก่ทะเล ลำโรง คอแลน มะม่วง และค้อ ฯลฯ ซึ่งพบบริเวณชายหาดและโชดหินที่น้ำทะเลท่วมไม่ถึง

ป่าชายเลน (mangrove forest) บริเวณที่เป็นทรายผสมเลน เช่นอ่าวไทรเอน อ่าวไม้งาม และอ่าวแม่ยาย ถูกยึดครองด้วยพันธุ์ไม้ มีน้ำทะเลท่วมซังอยู่เป็นประจำจะเห็นได้จาก โครงสร้างของระบบเรือนรากไม้โกงกาง ซึ่งนอกจากจะช่วยกักเก็บตะกอน ทำหน้าที่ปกป้องและ ค่อย ๆ เพิ่มพูน พื้นที่ชายฝั่งและสภาพดังกล่าวยังเป็นถิ่นนิเวศสำคัญ ที่เกื้อกูลต่อการพำนักอาศัย ของสัตว์นานาชนิด พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ พังกาหัวสุม ตะบูน และลำแพนหิน เป็นต้น

สังคมพืชทดแทนรุ่นที่สอง สังคมพืชประเภทนี้เกิดจากการรบกวนของมนุษย์ ตั้งแต่สมัยเมื่อครั้งทำไม้ ออก ซึ่งมีการแผ้วถางพื้นที่บางส่วน ไม้ที่ขึ้นทดแทนมีเพียงชั้นเรือนยอดเดียว สูงประมาณ 8-10 เมตร

ทรัพยากรในแนวปะการัง

จากการศึกษาข้อมูลด้านปะการังของสถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเลภูเก็ต กรมประมง ในปี 2534 พบว่าแนวปะการังในบริเวณเกาะสุรินทร์เหนือ – ใต้ ด้านตะวันออก มีสภาพทั่วไปอยู่ในระดับความสมบูรณ์ปานกลาง มีประมาณปะการังที่มีชีวิต 40-60 เปอร์เซ็นต์ และในพื้นที่ บางส่วน เช่น บริเวณเหนือช่องแคบระหว่างเกาะเหนือและเกาะใต้ มีแนวปะการังอยู่ในสภาพที่ ดีมาก (65 – 90 เปอร์เซ็นต์)

ในแนวปะการังยังมีสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อาศัยอยู่เป็นระบบนิเวศที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน อาทิ พืชทะเลต่าง ๆ เช่น จำพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายสีแดง และหญ้าทะเล สัตว์ทะเล ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ ฟองน้ำ หนอนจักร หนอนท่อ กุ้งพยาบาล กุ้งมังกร ฯลฯ ส่วนสัตว์ ทะเลที่มีกระดูกสันหลังได้แก่ ปลาทะเลต่าง ๆ ไม่ต่ำกว่า 600 ชนิด เช่น ปลาสลิดหิน ปลานกขุนทอง ปลาผีเสื้อ ปลาสินสมุทร ปลากระรัง ปลานกแก้ว ฯลฯ เต่าทะเลที่พบในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะ สุรินทร์ มี 3 ชนิด ได้แก่ เต่าตนุ เต่ากระ และเต่าหญ้า ซึ่งจะมีแหล่งวางไข่ บริเวณ เกาะสตอร์ค เกาะตอรินลา และเกาะปาจุมบา

ทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญ ได้แก่ หมู่บ้านชาวเลหรือมอแกน

หมู่บ้านชาวเลหรือมอแกน เป็นการสัมผัสกับทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญทั้งชีวิตความเป็นอยู่ การมีชีวิต และการหาอาหารในทะเล โดยการสัมผัสกับวัฒนธรรมของชนเผ่าท้องถิ่น ได้แก่ ชาวเล ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เด่นของหมู่เกาะสุรินทร์ โดยชาวเลที่อาศัยชั่วคราวเป็นเกาะสุรินทร์ ในอดีตหมู่เกาะสุรินทร์ เป็นที่พักชั่วคราวของชาวเลซึ่งเป็นชนพื้นเมืองเร่ร่อนอยู่ในท้องทะเลอันดามัน ชาวเลเป็นชนเผ่าหนึ่งที่อาศัยอยู่ตามเกาะต่าง ๆ แถบชายฝั่งทะเลด้านตะวันตก ทางภาคใต้ของ ประเทศไทย เริ่มตั้งแต่หมู่เกาะทางตอนใต้ ของประเทศสหภาพพม่า หมู่เกาะในเขตจังหวัด

ระนอง จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล ไปจนถึงหมู่เกาะซึ่งอยู่ในอาณาเขตของประเทศมาเลเซีย ตามประวัติความเป็นมา ชนเผ่านี้ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มๆ อย่างโดดเดี่ยวในทะเลสืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ และมักอาศัยอยู่ตามเพิงผากขนาดเล็กที่สร้างขึ้นเป็นลักษณะของที่พักชั่วคราวตามชายหาดของเกาะต่างๆ เมื่อเจอมรสุมหรืออุปสรรคในการดำรงชีวิตจึงต้องอพยพไปหาที่อยู่แห่งใหม่ โดยพิจารณาถึงความอุดมสมบูรณ์ของพวกกุ้ง หอย ปู ปลา ฯลฯ เป็นหลัก ถึงแม้ว่าชนเผ่านี้จะอาศัยกันอยู่กระจัดกระจายตามเกาะต่างๆ ส่วนใหญ่พวกเขาก็ยังถือว่ามีความสัมพันธ์ทางด้านเครือญาติ (kindship) เป็นพวกเดียวกันในบางโอกาสก็ยังมี การติดต่อไปมาหาสู่กันอยู่เสมอ

ชาวเลในหมู่เกาะสุรินทร์ เรียกตนเองว่า “มอแกน” (moken) เมื่อเจอมรสุม คลื่นลมแรงก็ต้องหลบขึ้นไปสร้างเพิงพักชั่วคราวตามชายหาดของเกาะต่างๆ ลักษณะของเพิงพักเป็นเรือนไม้ยกพื้น ชั้นเดียว หลังคามุงด้วยใบจากหรือใบมะพร้าว พื้นปูด้วยไม้กลม ไม้ไผ่ หรือต้นหมากผ่าเป็นซี่ๆ เพิงพักจะสร้างติดกันเป็นกลุ่มจะเคลื่อนย้ายไปไหนก็ไปกันทั้งกลุ่ม การตั้งเพิงพักชั่วคราวบริเวณหาดทรายชายทะเล ได้พัฒนาเป็นการตั้งหลักแหล่งเป็นหมู่บ้านตามชายทะเลขึ้นถ้าบริเวณใดมีความอุดมสมบูรณ์ ก็ตั้งบ้านเรือนอยู่นานๆ ต่อมาได้มีการติดต่อสัมพันธ์กับคนในท้องถิ่นในด้านต่างๆ ที่มีแนวโน้มนำไปสู่ความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต อันเป็นสาเหตุ นำมาสู่การตั้งหลักแหล่งสร้างบ้านเรือนอยู่อาศัย อย่างถาวรตามหาดทรายชายทะเล ดังเช่นชาวเลในจังหวัดภูเก็ต

จากลักษณะความสามารถในการจับสัตว์น้ำ เพื่อนำมาเป็นอาหารยังชีพไปวันหนึ่ง ทำให้พวกชาวเลไม่เห็นความจำเป็น ในการถนอมอาหารและทำกันไม่เป็นเมื่อเจอคลื่นลมแรงออกหาปลาไม่ได้ บางครั้งต้องหาหัวกลอย เผือก มันเทศ หัวมันย่าน หัวมันทราย กลัวยี่ที่ขึ้นอยู่ตามเกาะต่างๆ กินแทน

การมีส่วนร่วมของชุมชนดั้งเดิม

ยิบซี เผ่ามอแกน ที่ต้องอาศัยพึ่งพาแนวปะการังและชายฝั่งทะเลมาเป็นเวลาหลายพันปี สำหรับการดำรงชีพ และประเพณีต่างๆ ปัจจุบันชาวมอแกนที่เกาะสุรินทร์ เป็นกลุ่มเดียวที่หลงเหลือในประเทศไทย ที่ยังคงดำรงเอกลักษณ์ วัฒนธรรม และประเพณีดั้งเดิม วัฒนธรรมและประเพณีเหล่านี้ จะได้รับการรักษาให้คงอยู่ต่อไป โดยบรรจุไว้ในแผนการจัดการอุทยานแห่งชาติกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีโครงการร่วมกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศในการจัดการอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ โดยให้ชาวมอแกนมีส่วนร่วมในการดำเนินการและการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชน

การท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ มีจุดรองรับบริการนักท่องเที่ยวที่จะพักค้างแรมได้ มี 2 จุด ได้แก่

1. อ่าวช่องขาด ประกอบด้วยที่ทำการอุทยานแห่งชาติ, ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว, ร้านอาหารสวัสดิการ, บ้านพักนักท่องเที่ยว และพื้นที่สำหรับกางเต็นท์ มีหาดทรายที่สวยงาม และแหล่งดำน้ำดูปะการังน้ำตื้น

2. อ่าวไม้งาม เป็นพื้นที่กางเต็นท์สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความประสงค์จะพักค้างแรม มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ร้านอาหารสวัสดิการ ห้องน้ำ-ห้องสุขา และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ด้านหน้ามีหาดทรายที่สวยงามและแนวปะการังน้ำตื้นที่สวยงาม

นอกจากนี้ ยังมีแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล สำหรับการดำน้ำดูปะการัง ประกอบด้วยอ่าวเต่า อ่าวผักกาด เกาะตอรินลา อ่าวสุเทพ เกาะมังกร อ่าวแม่ยาย อ่าวจากและ เกาะสต็อค รวมทั้งเส้นทางศึกษาธรรมชาติอ่าวช่องขาด-อ่าวไม้งาม ระยะทาง 2 กิโลเมตร ตามทิศทางเดินจะประกอบด้วยป้ายสื่อความหมายแสดงพันธุ์ไม้ที่หายาก สัตว์ชนิดต่าง ๆ เช่นกระเจง หมูป่า และเป็นจุดชมพระอาทิตย์ตกที่น่าประทับใจสำหรับนักท่องเที่ยว นอกจากนี้นักท่องเที่ยวสามารถนั่งเรือไปเยี่ยมชมวิถีชีวิตของชาวมอแกนได้ บริเวณอ่าวบอน

อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง

อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหมได้จัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2524 ซึ่งได้ประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 98 ตอนที่ 170 ลงวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2524 ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติอันดับที่ 36 ของประเทศ ครอบคลุมพื้นที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอกันตัง และอำเภอสิเกา เป็นบริเวณที่มีชายหาดทรายขาวสะอาดและสวยงาม ซึ่งมีความยาวประมาณ 5 กิโลเมตร พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม ประกอบด้วยภาคพื้นดินและภาคพื้นน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ทางด้านตะวันตกของภาคใต้ชายฝั่งทะเลของจังหวัดตรัง พื้นที่ภาคพื้นดินบนชายฝั่งและหมู่เกาะต่างๆ มีพื้นที่ประมาณ 58,530 ไร่ และพื้นที่เป็นพื้นน้ำในทะเลอันดามันมหาสมุทรอินเดีย ประมาณ 85,762.50 ไร่ รวมทั้งภาคพื้นดินและภาคพื้นน้ำแล้วมีเนื้อที่ประมาณ 230.86 ตารางกิโลเมตร หรือ 144,292.50 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศประกอบไปด้วยป่าชายฝั่งอันอุดมสมบูรณ์ และมีทัศนียภาพสวยงามมากสมควรจัดให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน ที่สำคัญคือ ในปัจจุบันมีการสำรวจพบแหล่งหญ้าทะเลที่มีจำนวนชนิดของหญ้าทะเลจำนวน 11 ชนิด จาก 12 ชนิดที่มีอยู่ในประเทศไทย รวมทั้งการสำรวจประชากรของพะยูน ซึ่งเป็นสัตว์ป่าสงวนและกำลังใกล้สูญพันธุ์พบว่า มีจำนวนประชากรของฝูงพะยูนที่สำรวจพบมากที่สุดในประเทศไทยด้วย

สถานภาพทรัพยากรพื้นฐานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม

สภาพภูมิอากาศ

อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จัดอยู่ในลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้นสลับชุ่มชื้นและจากที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม ซึ่งตั้งอยู่บนคาบสมุทรทางชายฝั่งทะเลตะวันตกทำให้ได้รับอิทธิพลลมมรสุมทั้งสองด้าน คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จึงทำให้ฝนตกชุกตลอดปี ทำให้เกิดฤดู 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน และฤดูฝน สำหรับฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนมกราคม – เมษายน ส่วนฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – ธันวาคม

สภาพธรณีวิทยา

ธรณีสัณฐานของอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม พื้นที่ชายฝั่งและหมู่เกาะต่างๆ ในทะเลอันดามันจะได้รับอิทธิพลจากแนวการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกขึ้น ทำให้เกิดลักษณะของพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม ที่มีองค์ประกอบของหินธาตุต่างๆ สามารถแยกออกได้ดังต่อไปนี้

- 1) ตะกอนชายหาด (beach deposits) จะเป็นพวกกรวดทรายและเศษเปลือกหอย
- 2) ตะกอนน้ำพา ตะกอนซากทะเล ตะกอนที่ลุ่มที่ราบชายเลน (alluvial and tidal flat deposits) จะเป็นพวกดินทรายแป้ง ทรายและโคลน

3) หินปูนและหินปูนโคโลไมต์ (limestone and dolomitic limestone) จะเป็นลักษณะเขาหินปูนและเกาะหินปูนของเกาะมุกต์ ทำให้เกิดเป็นถ้ำ โดยเฉพาะถ้ำมรกตบนเกาะมุกต์

4) หินโคลน หินโคลนปนกรวด และหินทรายปนกรวด (mudstone, pebbly mudstone and sandstone) มีลักษณะของสีเทาเข้มถึงสีดำ

5) หินทรายแป้ง และหินทราย (siltstone and sandstone) มีลักษณะสีน้ำตาลแกมแดงถึงสีน้ำตาลแกมเหลือง

6) หินทรายสลับกับหินทรายแป้ง (sandstone and siltstone) มีลักษณะสีน้ำตาลแกมแดงสีม่วงแดง และสีเทาซีด โดยมีหินปูนและหินปูนปนซากสาหร่าย

ทรัพยากรดิน

พื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม ประกอบด้วยดินชุดต่าง ๆ ดังนี้ ดินตะกอนลำนํ้าที่มีการระบายน้ำดีอยู่ปะปนกัน (alluvial soils well drained complex) ดินชุดบาเจาะ (bacho aeries) ดินชุดบ้านทอน (ban thon series) ดินตะกอนชะวากทะเลปะปนกัน (estuarine deposit complex) ดินชุดลำภูรา (lamphu la series) ดินชุดนาทอน (na thon sevisse) ดินชุดปากคม (pak khom series : Pkm) หน่วยสัมพันธ์ของดินพะโต๊ะ (phato association : Pto) ดินชุดระยอง (rayong series : Ry) ดินชุดท่าแซะ (tha sae series :Te) ดินคล้ายดินชุดท่าแซะแต่มีจุดประในเนื้อดิน (tha sae , mottled variant : Te-m) หน่วยสัมพันธ์ของดินท่าแซะหาดทรายใหม่ (recent beach : RB) ที่ลาดเชิงซ้อน (slope complex : Sc)

ทรัพยากรชีวภาพ

พืชพันธุ์ไม้บริเวณอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม ที่มีความสำคัญ ประกอบด้วย

1) ป่าดิบชื้นหรือป่าไม้ผลัดใบ (Evergreen Forest) พันธุ์ไม้ที่พบโดยทั่วไป เช่น ยาง วาด ยุง ตะเคียนหิน ตะเคียนทราย กระบากขาว เคี่ยม แซะ มะไฟกา และไม้ชั้นล่างเป็นพวกที่พบในเขตป่าดิบชื้นโดยทั่วไป เช่น หวาย เถวัลย์ เป็นต้น

2) ป่าผสมบริเวณภูเขาหิน เป็นป่าที่มีลักษณะพิเศษพบเฉพาะบริเวณเขาหินปูนและเกาะเขาหินปูน เช่น จันทน์ผา เป้ง สลัดได ยอป่า เตยเขาปรังเขากลับไม้ชนิดต่าง ๆ บอน และ กก เป็นต้น

3) ป่าชายหาด เป็นป่าโปร่งมีพันธุ์ไม้ผลัดใบขึ้นอยู่เป็นบริเวณแคบ ๆ พันธุ์ไม้สำคัญ เช่น สนทะเล เหม้า กระทิง หูกวาง เคี่ยม นนทรีป่า เสม็ดแดง ยอป่า หนามแท่ง ช้องแมว พืชชั้นล่าง เป็นหญ้าและกกชนิดต่าง ๆ

4) ป่าชายเลน เป็นป่าที่พบบริเวณที่ลุ่มต่ำชายทะเลน้ำทะเลท่วมเป็นประจำพืชพันธุ์ไม้ที่สำคัญ เช่น โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ โปรง ตะบูน ตะบัน แสมทะเล ถั่ว ตาตุ่มทะเล เป้งทะเล เหงือกปลาหมอทะเลดอกสีม่วง เป็นต้น ด้านหลังป่าชายเลนมีพืชพันธุ์ไม้น้ำกร่อยขึ้นอยู่ เช่น จาก ลำพู ปอทะเล โพธิ์ทะเล และหวายลิง

5) สังกมพืชน้ำ อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหมเป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ จำนวน 11 ชนิด ในพื้นที่บริเวณระหว่างแหลมหยงหลิง เกาะมุก ครอบคลุมไปยังเกาะลิบง ที่เป็นแหล่งหากินของพะยูน

**แผนที่แสดงแนวเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล
จำนวน 24 แห่ง**