

# หลักสูตรพัฒนาบุคลากร

## เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเล



โครงการเพิ่มศักยภาพบุคลากรในการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม

และ



ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กุมภาพันธ์ 2546



เลขหมู่

เลขทะเบียน 013272

วัน, เดือน, ปี 5๓.๓.5๐

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำนำ

ปัจจุบันแหล่งธรรมชาติประเภทต่าง ๆ ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างฟุ่มเฟือย ขาดความระมัดระวัง ส่งผลให้แหล่งธรรมชาติเหล่านี้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว และมีสภาพเสื่อมโทรมซึ่งยากแก่การฟื้นฟูให้มีสภาพเดิม จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องให้มีการอนุรักษ์อย่างเร่งด่วน ประกอบกับได้มีการปฏิรูประบบราชการใหม่ และได้ให้อำนาจองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาบริหารจัดการแหล่งธรรมชาติมากขึ้น ซึ่งหน่วยงานบางแห่งยังขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ดีพอ จึงเห็นควรให้มีการศึกษาโครงการเพิ่มศักยภาพบุคลากรในการจัดการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติอันควรค่าแก่การอนุรักษ์ขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถแก่ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนให้มีความรู้ ความเข้าใจในการวางแผนบริหารจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการดูแลรักษาแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ให้คงอยู่ตลอดไป

โดยโครงการนี้ได้จัดทำ "หลักสูตรการพัฒนาบุคลากร เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเล" ขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรในการจัดการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ และมุ่งหวังให้ชุมชนในท้องถิ่นได้เห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ร่วมมือกันป้องกันการทำลาย พร้อมทั้งได้รับความรู้และแนวทางอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลในท้องถิ่น ให้เป็นระบบนิเวศที่เอื้อประโยชน์แก่ชุมชนสูงสุดต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. 2546

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## หลักสูตรการพัฒนาบุคลากร

### 1. หลักการและเหตุผล

สิ่งแวดล้อมธรรมชาตินับว่า เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากต่อชีวิตมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ มนุษย์และกิจกรรมของมนุษย์ที่เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ได้ทำลายสิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้ด้วยคุณค่าลงจนยากที่จะฟื้นฟูให้มีสภาพสมบูรณ์คงเดิม ประเทศไทยเคยมีแหล่งธรรมชาติทางทะเลที่มีคุณค่ามากมาย แต่ปัจจุบันชุมชนกลับได้รับผลกระทบจากการตั้งถิ่นฐานของ ชุมชนและการพัฒนา แม้รัฐบาลได้เห็นความสำคัญและสนับสนุนให้มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติตั้งแต่ พ.ศ. 2518 แต่ปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติก็เกิดขึ้นอยู่เสมอ เพื่อให้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติโดยเฉพาะแหล่งที่ควรอนุรักษ์ไม่ถูกทำลายมากขึ้น ชุมชนในท้องถิ่นจึงควรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์อย่างจริงจัง พร้อมทั้งพัฒนาฟื้นฟูสภาพธรรมชาติที่เสื่อมโทรมลงให้คงสภาพเดิมเร็วที่สุด โครงการนี้จึงมุ่งหวังให้ชุมชนในท้องถิ่นได้เห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ร่วมมือกันป้องกันการทำลาย พร้อมทั้งได้รับความรู้และแนวทางอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลในท้องถิ่น ให้เป็นระบบนิเวศที่เอื้อประโยชน์แก่ชุมชนสูงสุดต่อไป

### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลอันควรค่าแก่การอนุรักษ์
2. เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลในท้องถิ่นของตน
3. เพื่อให้ชุมชนมีความสามารถและรู้จักเทคนิคต่างๆ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเล

### 3. เป้าหมาย

เพื่อให้ชุมชนมีความรู้ และสามารถร่วมมือกับบุคลากรกลุ่มต่างๆ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

### 4. ประโยชน์

1. ทำให้ชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลในท้องถิ่นของตน
2. ทำให้ชุมชนมีความรู้และสามารถร่วมมือกับบุคลากรกลุ่มต่างๆ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เสริมสร้างความเข้าใจเพื่อให้ชุมชนอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติทางทะเลได้อย่างยั่งยืน

## 5. ระยะเวลาของการอบรม

สำหรับผู้บริหาร ระยะเวลา 1 วัน

การบรรยาย 1/2 วัน และ ภาคสนาม 1/2 วัน

สำหรับผู้ปฏิบัติ ระยะเวลา 2 วัน

การบรรยาย 1 วัน

การปฏิบัติ 1/2 วัน และ ภาคสนาม 1/2 วัน

## 6. หัวข้ออบรม

เพื่อให้บุคลากรผู้มีหน้าที่หรือเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติทางทะเล มีความรู้ความ สามารถในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรที่เหมาะสมสมควรจะมีเนื้อหา 5 เรื่อง ดังนี้

- 1) สภาพและปัญหาของสภาพธรรมชาติของชายฝั่งทะเล
- 2) หลักวิธีการแก้ไขปัญหา
- 3) แนวทางการบริหารจัดการ
- 4) การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายหาด
- 5) การใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

สภาพและปัญหาของสภาพธรรมชาติของชายฝั่งทะเล เป็นความรู้ความเข้าใจถึงสภาพธรรมชาติ และข้อมูลพื้นฐานของชายฝั่งทะเล สิทธิในการครอบครองชายฝั่งทะเล ลักษณะหาด การใช้ที่ดินบนหาด ปัญหาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งการรู้เท่าไม่ถึงการณ์และเจตนาไม่ดี ตลอดจนความร่วมมือ



มือและภูมิปัญญาชาวบ้านในท้องถิ่น ที่ใช้และดูแลชายฝั่งมาเป็นเวลาช้านาน โดยไม่ได้สร้างปัญหา

หลักวิธีการแก้ไขและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดกับชายหาด ชายฝั่ง และแหล่งธรรมชาติทางทะเล เป็นแนวทางในการป้องกันไม่ให้ แหล่งธรรมชาติบริเวณชายหาดถูกทำลาย หรือถูกทำลายน้อยที่สุด โดยการ

กำหนดเป้าหมายที่แน่นอน จัดลำดับความสำคัญของเป้าหมาย ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องควรร่วมมือและประสานงาน กัน ดำเนินการให้ถูกต้องทั้งเชิงวิชาการและกฎหมาย การดำเนินการในการแก้ไขปัญหาคควรแน่วแน่ในสาเหตุและ ตำแหน่งของปัญหา

แนวทางในการบริหารจัดการแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด เป็นวิธีการที่จะทำให้การอนุรักษ์ แหล่งธรรมชาติดำเนินไปได้สำเร็จ เพราะการบริหารจัดการเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินงานทุกๆ ด้าน ผู้ปฏิบัติ จะต้องแม่นยำในกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในปัจจุบัน มีการเอื้อประโยชน์สูงสุดแก่นักท่องเที่ยว และการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการบริหารจัดการด้วย จึงมีหลายหน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการแหล่ง ธรรมชาติ ทำให้จำเป็นต้องมีการติดตามประเมินผลการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติอย่างเป็นรูปแบบ

โครงการนี้จัดทำขึ้นโดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สนับสนุนโดย วิทยาลัยการศึกษาด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยบูรพา

การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายหาด เป็นการพิจารณาถึงการใช้ที่ดินบริเวณชายหาดโดยตรง เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ถนน การขุดทรายชาย เป็นต้น ซึ่งมีผลกระทบต่อการพัฒนาพื้นที่ชายหาด จึงควรกำหนดและควบคุมการใช้พื้นที่ให้เป็นเขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนาให้ชัดเจน รวมทั้งกำหนดสิ่งก่อสร้างมิให้เกิดผลกระทบต่อทางด้านสายตา และสิ่งอื่นใดที่จะส่งผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติ โดยการใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

การใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ ในการจัดการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด เป็นการชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานบริเวณชายหาดและพื้นที่โดยรอบ เพราะจะช่วยประหยัดงบประมาณและเวลาในการสำรวจพื้นที่ ขณะเดียวกันในการวิเคราะห์ปัญหาพร้อมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศจะช่วยให้ผู้ร่วมประชุมมีความเข้าใจตรงกัน และในที่สุดการตกลงวางแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งก็ควรจะกำหนดลงบนแผนที่ หรือจัดทำเป็นแผนผังให้เห็นได้ชัดเจน ทั้งเพื่อความสะดวกในการติดตามประเมินผล การดำเนินงาน และการเปลี่ยนแปลงด้วย

## 7. ภาคสนาม

การออกภาคสนามควรออกไปยังแหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์พร้อมวิทยากร เพื่อให้ได้รับความรู้และสัมผัสพื้นที่ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. รับฟังปัญหาของแหล่งธรรมชาติตัวอย่างในท้องถิ่นหรือใกล้เคียงที่คัดเลือกแล้วว่าส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การตั้งถิ่นฐานหรือการประกอบอาชีพของชุมชน
2. ศึกษาและตรวจสอบสภาพธรรมชาติและการใช้ที่ดินที่มีปัญหาจากชุมชนโดยรอบแหล่งธรรมชาติ พร้อมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากชุมชน
3. วิทยากรควรเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาพร้อมกับชุมชนตามความเหมาะสม และการยอมรับของชุมชน โดยคำนึงถึงสภาพสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนด้วย พร้อมทั้งเสนอมาตรการควบคุม ปัญหาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นมาอีกจากการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม



## -8. การฝึกปฏิบัติ

สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ปฏิบัติและดูแลสิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทชายหาดของท้องถิ่น ควรใช้แบบประเมินคุณค่าแหล่งธรรมชาติอันควรค่าแก่การอนุรักษ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลของแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด ควรฝึกประเมินแหล่งธรรมชาติด้วยแบบประเมินคุณค่าแหล่งธรรมชาติ ประเภทชายหาด

# สาระสำคัญในการบรรยาย

---

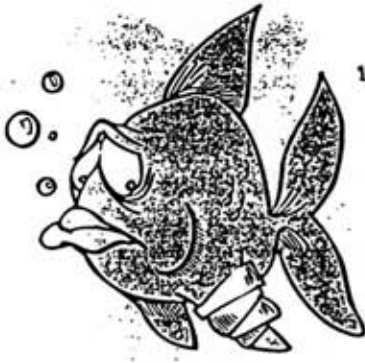


## สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



# 1. สภาพและปัญหาที่เกิดขึ้นกับแหล่งธรรมชาติทางทะเล

- ผศ.ดร. สุรพล สุตารา



ทะเลไทยมีชายฝั่งยาวทั้งสิ้นกว่า 2,600 กิโลเมตร ซึ่งนับว่าเป็นประเทศที่มีชายฝั่งทะเลยาวมาก เคยมีผู้กล่าวไว้ว่า ประเทศใดไม่มีชายฝั่งหรือไม่ติดทะเล ประเทศนั้นๆ จะเจริญได้ยากเพราะไม่สามารถติดต่อค้าขายกับประเทศอื่นๆ ทั้งส่งออกและนำเข้าได้ดีเท่ากับประเทศที่ติดทะเล จะมีข้อยกเว้นก็เพียงบางประเทศเท่านั้น

ทั้งๆ ที่เรามีโอกาสดีมีชายฝั่งที่ยาว แต่ไทยเรายังไม่เคยเอาใจใส่ และเห็นความสำคัญของชายฝั่งทะเลอย่างจริงจัง เริ่มตั้งแต่การให้การศึกษากับเยาวชนหรือประชาชนทั่วไป เราจะคำนึงถึงอาณาเขตประเทศไทยก็แค่เพียงผืนดินที่อยู่บนบกเท่านั้น หากได้สนใจอาณาเขตในทะเลที่ประเทศเรามีส่วนทั้งเป็นเจ้าของและเป็นผู้มีสิทธิเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากบริเวณดังกล่าวได้ แต่คนอื่นจะเข้ามาก้าวก่ายโดยเราไม่อนุญาตไม่ได้

ตามกฎหมายชายฝั่งใหม่ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีทั่วโลกและใช้ในการกำหนดขอบเขตอยู่ในปัจจุบัน เริ่มต้นโดยการแบ่งพื้นที่ในทะเลซึ่งประเทศนั้นๆ ได้มีประวัติศาสตร์ และได้ใช้ประโยชน์มาแล้วตั้งแต่อดีตกาล ให้ถือว่าเป็นบริเวณประวัติศาสตร์ของประเทศนั้นๆ และให้ถือเสมือนดังเป็นผืนแผ่นดิน ในตำราต่างๆ ที่เคยสอนกันอยู่ก็ยังไม่เคยมีการบ่งบอกไว้ ส่วนประวัติศาสตร์ในทะเลของไทยมีในบริเวณต่างๆ ดังนี้ เขตอ่าวไทยตอนในที่เป็นรูปตัว "ก" คือ ส่วนที่ต่อจากบริเวณหัวหินมาจนถึงสัตหีบ ทางทะเลฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย ได้แก่ บริเวณจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด ส่วนทางฝั่งตะวันตกของอ่าวไทย ได้แก่ จังหวัดชุมพร ลงมาจนถึงจังหวัดนครศรีธรรมราช และตอนใต้จากจังหวัดสงขลาลงไปจนถึงชายแดนไทย-มาเลเซีย ส่วนทางฝั่งทะเลอันดามันนั้นจากจังหวัดภูเก็ตลงไปจนถึงจังหวัดสตูล ซึ่งจะเห็นว่า เฉพาะพื้นที่ประเทศไทยที่ถือเสมือนเป็นพื้นที่บนบกก็ขยายออกไปอีกมาก

นอกจากนี้ จากชายฝั่งและขอบของเขตประวัติศาสตร์ทั้งหลายนี้ตั้งจากออกไปอีก 12 ไมล์ทะเลถือว่าเป็นเขตอธิปไตยของไทย ใครจะล่วงล้ำเข้ามาโดยไม่ขออนุญาตไม่ได้ เสมือนเป็นรั้วของประเทศ แต่เท่านั้นยังไม่พอ เมื่อตั้งจากออกไป 200 ไมล์ทะเลจะเป็นเขตเศรษฐกิจจำเพาะของประเทศนั้นๆ แต่สำหรับประเทศไทยนั้นในอ่าวไทยไม่มีเนื้อที่ที่จะออกไปถึง 200 ไมล์ทะเล จึงต้องแบ่งกับประเทศที่เขตนี้ยื่นออกมาชนกันให้มีเขตเท่าๆ กัน แต่ทางฝั่งอันดามันนั้นเราสามารถออกไปได้ถึง 200 ไมล์ทะเล

ที่น่าแปลกใจก็คือ ไทยเรายังไม่ได้แสดงท่าทีว่า เราสนใจขอบเขตเศรษฐกิจจำเพาะนี้ เพราะเรายังไม่มีกฎหมายที่จะให้เราไปคุ้มครองดูแลมิให้ใครมาเก็บเกี่ยวหาประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ในเขตของประเทศอื่นๆ หากเราจะเข้าไป เช่น เข้าไปจับปลาก็ต้องขออนุญาตก่อน โดยต้องทำตามเงื่อนไขที่ตกลงกับเขาให้ได้ ดังนั้นเมื่อเรามีปัญหา เช่น มีการค้ำน้ำมันเถื่อนซึ่งอยู่นอกเขต 12 ไมล์ทะเลออกไป เจ้าหน้าที่ของเราจะไปจัดการอะไรไม่ได้เพราะเราไม่มีกฎหมายคลุมไว้ เราเพิ่งประกาศขยายเขตที่มีกฎหมายครอบคลุมถึงออกไปเป็น 24 ไมล์ทะเลเราก็ยังไม่ได้มีกฎหมายเพื่อดูแล ทั้งๆ ที่เป็นเนื้อที่ซึ่งประเทศไทยมีส่วนเป็นเจ้าของในทรัพยากรต่างๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาจริงๆ แล้วอาณาเขตที่ไทยมีสิทธิดูแลในทะเลนั้น มีเนื้อที่กว้างขวางกว่าบนบกมาก เมื่อไรเราจึงจะดูแลทุก ๆ ส่วนที่เราเป็นเจ้าของให้ถูกต้องกันเสียที

บรรดานักวิชาการทั่วโลกที่เห็นพ้องต้องกันว่า ภายในระยะเวลาอีกไม่นาน ไม่เกินสี่สิบปีโลกเราจะมีประชากรที่ลงมาใช้พื้นที่บริเวณชายทะเลเพื่อการดำรงชีวิตและประกอบกิจการนานับประการกันอย่างมากมายจนเรียกได้ว่าจะไม่มีย่างไรเลย ทั้งนี้ เพราะพื้นดินบริเวณที่เราใช้ประโยชน์ในการตั้งถิ่นฐานและทำมาหากินกันนั้นมีขอบเขตที่จำกัดแล้ว เพราะเราได้เปิดพื้นที่ซึ่งใช้ได้โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศบกที่เราต้องพึ่งพิงจนไม่เหลือแล้ว และเราก็ได้รุกรานส่วนที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เพื่อเป็นการดูแลความสมบูรณ์ของธรรมชาติ จะเห็นได้ว่า เราใช้ประโยชน์กันอย่างรุนแรงจนต้องหยุดยั้งแล้ว ดังนั้นประชากรที่เพิ่มขึ้นจึงต้องลงมาใช้พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลกันมากขึ้นทุกที ซึ่งในที่สุดถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี ก็จะเป็นการสร้างปัญหาทำให้ชายฝั่งเหล่านั้นเกิดสภาวะวิกฤตต่างๆ เช่น เกิดน้ำท่วม ทรัพยากรชายฝั่งซึ่งต้องถูกนำมาใช้ประโยชน์นั้นให้เกิดความเสื่อมโทรม จนเราไม่สามารถพึ่งพิงทรัพยากรเหล่านั้นได้ต่อไป

ด้วยเหตุนี้จึงต้องขยายความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ชายฝั่งทะเลให้ถูกระบบโดยไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้กับสิ่งต่างๆ ที่เราต้องอาศัยประโยชน์ ซึ่งตามปกติคนที่อยู่ตามชายฝั่งทะเลมานานจะมีพัฒนาการของความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งถ่ายทอดกันมาโดยตลอด เป็นความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านั้น และใช้พื้นที่ชายฝั่งทะเลโดยคำนึงถึงวิธีการที่ภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านั้นได้สะสมมาไว้ให้เป็นแนวทาง

สิ่งที่พบเห็นและมักเป็นความผิดพลาดที่ไม่รู้จักจดจำ คือ การบุกรุกเข้ามาใช้พื้นที่ชายฝั่งทะเลของคนต่างถิ่นซึ่งขาดความรู้ความเข้าใจในระบบชายฝั่ง ที่มีทั้งเอาความเคยชินหรือสิ่งที่เป็นไปได้ในสภาพพื้นที่บนบกอื่นๆ นำมาใช้ กับบริเวณชายฝั่ง หรือมีจะนั้นก็อาจเป็นความโลภของผู้ที่ต้องการมาตัดวง แสงหาผลประโยชน์ โดยมีได้คำนึงถึงความเสื่อมเสียหายที่จะเกิดกับท้องถิ่น และที่น่ากลัวที่สุด คือ คนที่นึกเอาเองว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจในระบบของชายฝั่ง แต่โดยแท้จริงแล้วไม่รู้จริงหรือไม่รู้แต่หลงตัวเองว่าเป็นคนเก่ง มีความรู้แต่ที่จริงแล้วไม่เข้าใจด้วยซ้ำเลยว่า ตัวเองรู้อะไรและไม่รู้

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการเก็บสิ่งตกค้างจากการโยกย้ายอาคารบูรณภิรมย์บริเวณวัดอโศกมนตรี กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อมและภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อะไรบ้าง คนพวกหลังนี้อันตรายมากเพราะมักได้รับความไว้วางใจจากคนอื่น ๆ ให้มาแนะนำหรือดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งแทนที่จะดีอาจกลายเป็นตัวทำลายอย่างรุนแรงได้

สำหรับเมืองไทยเวลานี้ ปัญหาการเข้าไปใช้ชายฝั่งอย่างไม่ถูกวิธี ไม่สนใจในความรู้ที่ถูกต้อง แต่มุ่งหาประโยชน์เฉพาะหน้าต่างๆ เหล่านี้กำลังทวีความรุนแรงมากขึ้น เพราะในระยะเวลาประมาณ 20 กว่าปีมานี้เราได้บุกเข้าไปใช้บริเวณชายทะเลกันทั่วไปหมด ไม่ว่าจะเป็นชายฝั่งที่มีหาดทราย หาดหิน หาดเลน ป่าชายเลน ป่าพรุ ฯลฯ เราเปลี่ยนพื้นที่เหล่านั้นนำไปใช้เพื่อตอบสนองความต้องการต่างๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นที่อยู่อาศัย บ่อกัก บ่อปลา นาเกลือ สร้างเมือง เป็นแหล่งท่องเที่ยว สร้างอาคาร รวมไปถึงการบุกรุกชายทะเลสร้างสิ่งก่อสร้างยื่นลงไปในทะเล ชุดทรายบริเวณชายทะเล ฯลฯ และส่วนใหญ่แล้วการดำเนินการต่างๆ เหล่านี้มักจะขาดความรอบคอบ ขาดการวางแผนระยะยาว บางทีไม่เคยสนใจผลกระทบเลยด้วยซ้ำ ดังนั้น ความเสื่อมโทรมของชายฝั่งทะเลของไทยจึงกำลังย่างเข้าสู่สภาวะวิกฤต

สิ่งที่มักจะยังมองไม่เห็นผลกระทบแต่กำลังมีการขยายตัวอย่างรุนแรง คือ การเข้าไปใช้บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลโดยไม่ได้คำนึงถึงลักษณะธรรมชาติเดิม ดังนั้นจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอย่างรุนแรง และในที่สุดมักกลายเป็นปัญหาเสื่อมโทรมที่แก้ยากมาก สิ่งที่มักพบเห็นเป็นประจำ คือ การไม่สนใจสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ โดยธรรมชาติน้ำจะไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเสมอ จะมีทางเล็กๆ ที่ค่อยๆ ไหลมารวมกันเป็นแขนงใหญ่ขึ้น และจากทางเล็กๆ ทั้งทั้งบริเวณก็ค่อยๆ รวมกันลงมาเป็นหลายๆ แขนงซึ่งรวมกันเป็นทางน้ำใหญ่ขึ้นจนในที่สุดก็เปิดลงสู่ทะเล ที่มักพบเป็นประจำ คือ ความไม่สนใจดูแลให้ทางน้ำเล็กๆ หรือแขนงต่างๆ ได้คงสภาพเดิมเพื่อให้น้ำไหลลงมารวมกันในที่ต่ำได้สะดวก มักจะมีการถมทางน้ำเล็กๆ หรือแขนงเหล่านี้ เพราะมักคิดเอาเองว่าทางน้ำเล็กๆ ไม่น่าจะสร้างปัญหาอะไร ซึ่งเป็นความคิดที่ผิด เพราะทางน้ำเหล่านี้เกิดจากร่องในภูมิประเทศ เมื่อถมร่องเหล่านี้ น้ำก็ไม่มีทางไหล ย่อมต้องหาทางไหลไปทางอื่นซึ่งไม่เคยมีทางน้ำมาก่อน สร้างปัญหาให้เกิดขึ้นกับเส้นทางนั้นๆ บางครั้ง ถึงแม้ไม่ได้ถมทางน้ำนั้นทั้งหมด เพียงแต่ถมบางส่วนหรือรุกลงไปในทางน้ำนั้นดูเหมือนเล็กน้อยเพราะมักคิดเอาเองว่า ยังเหลือทางให้น้ำไหลได้ เพราะไม่ได้กั้นเอาไว้หมด แต่เมื่อมีน้ำมามากๆ ช่องที่ถูกบุกรุกก็จะไม่พอให้น้ำไหลไปได้ตามธรรมชาติ ปัญหาก็คือ ตัวอย่างเช่นนี้มิให้เห็นได้ทั่วไปตามชายฝั่งที่มีการเข้าไปบุกเบิกกันทั้งหลาย โดยเฉพาะบริเวณที่เติบโตในด้านการท่องเที่ยวอย่างรวดเร็ว

ที่ต้องยกมาเตือนกันเป็นพิเศษในขณะนี้ คือ การตัดภูเขาขายดิน เนื่องจวนในหลายๆ แห่งซึ่งไม่รู้ ว่า ด้วยเหตุใดจึงทำให้พื้นที่บนเขามีเอกสารสิทธิได้อย่างไร แต่ปรากฏว่า มีผู้ที่ครอบครองด้วยเอกสารสิทธิด้วยเหตุนี้ ผู้เป็นเจ้าของจึงนิยมการตัดภูเขา หรือขุดดินบริเวณนั้นขายเพื่อให้เอาไปใช้ถมที่ในบริเวณอื่นซึ่งต้องการดินมาถมที่ กรณีดังกล่าวมีผลเสียต่อบริเวณที่ตัดภูเขาขาย และบริเวณที่เอาไปถม เพราะทำให้การ

ไหลของน้ำในบริเวณที่สองเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก สร้างปัญหาในการระบายน้ำอย่างรุนแรง ต้องหาวิธีการยุติการอ้างสิทธิดำเนินการดังกล่าว เพราะผลกระทบจะสร้างความเดือดร้อนได้กว้างขวาง

การทำลายป่าชายเลน เพื่อเหตุผลอะไรก็ตาม แม้จะเป็นการทำบ่อเลี้ยงกุ้ง ต้องเข้าใจความสำคัญของป่าชายเลน เพราะนอกจากเป็นระบบนิเวศพิเศษมีความสำคัญในตัวเองแล้ว สิ่งที่ป่าชายเลนมีความสำคัญมากด้วยเช่นกัน คือ การย่อยสลายซากพืช-สัตว์ต่างๆ ให้กลายเป็นอินทรีย์สารเรียกง่าย ๆ ว่า ปุ๋ยสำหรับให้พืชเล็กๆ ในน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง ซึ่งจะสร้างความสมบูรณ์สำหรับทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่ง มีตัวอย่างหลายแห่งที่เมื่อป่าชายเลนถูกทำลายไปการประมงชายฝั่งบริเวณนั้นจะเสื่อมโทรมลง หอยที่เคยมีสมบูรณ์ก็หายไป เอาหอยที่อื่นมาปล่อยก็เลี้ยงไม่รอด แต่เมื่อปลูกป่าชายเลนกลับมา ทรัพยากรหอยชายฝั่งจะกลับมาสมบูรณ์ดังเดิม

ในปัจจุบัน ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งกำลังทวีความรุนแรงขึ้นมากตามชายฝั่งทะเลของไทย ปัจจัยในการเกิดการกัดเซาะนี้มีมากมายหลายประการ บางปัจจัยเป็นเรื่องของธรรมชาติที่จะต้องมีการกัดเซาะอยู่แล้ว หรือบางปัจจัยเป็นปัญหาอันเนื่องมาจากกิจกรรมที่ซับซ้อนห่างไกลแก่ได้ยาก ตัวอย่างเช่น การสร้างฝาย สร้างเขื่อนตั้งแต่บริเวณต้นน้ำลงมาเป็นระยะๆ การกั้นขวางทางน้ำเหล่านี้ทำให้น้ำผ่านมาได้ แต่บรรดาตะกอนทั้งหลายจะถูกดักติดอยู่ตามเขื่อนตามฝายเหล่านี้ เมื่อแม่น้ำเปิดสู่ทะเลโดยปกติจะมีสันดอนบริเวณปากแม่น้ำเพราะเป็นบริเวณที่น้ำจืดปะทะกับน้ำเค็ม บรรดาตะกอนก็จะตกมากบริเวณนั้น และตะกอนส่วนใหญ่ก็จะไหลออกไปสู่ที่ลึกในทะเล

อ่าวไทยตอนในตั้งแต่อดีตมีการงอกของชายฝั่งออกมาเรื่อยๆ เพราะมีแม่น้ำสำคัญ ถึง 4 สาย พาโคลนตะกอนมาจากทางไกลไหลลงสู่ทะเล ทำให้ชายฝั่งซึ่งสมัยทวารวดี (พ.ศ.1100 - 1600) เคยอยู่ลึกเข้าไปมาก และต่อมาค่อยๆ งอกออกมาจนเป็นดังที่เราเห็นกันอยู่ในปัจจุบัน แต่ขณะเดียวกัน สภาพนี้กำลังเปลี่ยนแปลงตรงกันข้าม! เพราะชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนในกำลังพังทลายหายไปอย่างรุนแรง บางแห่งชายฝั่งร่นกลับเข้ามาเกิน 1 กิโลเมตรแล้ว ปัญหาหลักอย่างหนึ่งเป็นเพราะตะกอนที่เคยลงมากับแม่น้ำปัจจุบันมีลงมาน้อยมาก ดังนั้น ตะกอนที่เคยมาทับถมกันอยู่แล้วก็จะพังลงไปสู่ที่ลึกแทน ซึ่งเป็นปัญหาอย่างหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติทำให้เกิดปัญหากับบริเวณอื่นได้ จะต้องพิจารณาให้ดีถึงการตัดแปลงธรรมชาติต้องเป็นความจำเป็นจึงดำเนินการและต้องหาทางลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นด้วย

ปัญหาหนึ่งที่ทำให้ชายฝั่งเกิดการกัดเซาะพังทลายไป คือ การทำนาุ้งบริเวณชายฝั่ง จะเป็นบริเวณป่าชายเลนเดิมหรือตามชายทะเลอื่นๆ ก็ตาม นั่นก็คือ การทำประตुरะบายน้ำลงสู่ชายทะเลโดยตรง นาุ้งจะมีการปล่อยน้ำทิ้งเป็นระยะๆ โดยผ่านช่องทางประตुरะบายน้ำนั้น ทุกครั้งที่มีการปล่อยน้ำออกมา น้ำจะเซาะบริเวณชายฝั่งนั้นให้เป็นร่อง เพราะการที่น้ำไหลออกมามากๆ ย่อมมีผลลงไปถึงบริเวณพื้นของ

ชายฝั่งบริเวณนั้น ตัวอย่างเช่น ตามคลองหรือแม่น้ำที่เปิดลงสู่ทะเลก็จะมีร่องน้ำเพื่อให้น้ำไหลออก แต่เมื่อน้ำจากนาทุ่งถูกปล่อยออกตามประตูน้ำซึ่งกระจายอยู่ตลอดชายฝั่งบริเวณที่เป็นปอเลี้ยงนั้น ก็จะทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งทำให้ตะกอนที่มีอยู่แล้วกระจายออกไปและลงสู่ที่ลึกกว่า ซึ่งเป็นปัญหาที่เห็นได้ตามบริเวณชายฝั่งที่มีการเลี้ยงกันทั่วไป ดังนั้น วิธีการหลีกเลี่ยงปัญหานี้ควรเป็นการจัดระบบการทํานาทุ่งให้กลายเป็นร่องน้ำซึ่งต้องผ่านออกทางคลองธรรมชาติเท่านั้นจึงจะช่วยทุเลาปัญหานี้ได้

ปัญหาใหญ่ที่ทำให้เกิดการกัดเซาะของชายฝั่งในประเทศไทย ได้แก่ การดำเนินการต่างๆ โดยขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพชายฝั่งและอิทธิพลของทะเล ตัวอย่างเช่น การขุดคลองร่องน้ำ การตัดทรายขึ้นมาใช้ การก่อสร้างต่างๆ ที่ลงมาในบริเวณชายหาด หรือยื่นล้ำลงไปในทะเล ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับระบบการเคลื่อนไหวต่างๆ ในทะเลไม่ว่าจะเป็นทิศทางไหลหรือการหมุนวนของน้ำ หรือการเคลื่อนที่ของตะกอนหรือทรายตามบริเวณชายฝั่ง

โดยหลักการแล้ว ตั้งแต่ระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดหรือลงต่ำสุดขึ้นมาจนถึงบริเวณซึ่งโดยปกติน้ำทะเลขึ้นไม่ถึง แต่ถ้ามีพายุหรือลมแรงเป็นพิเศษ น้ำทะเลอาจขึ้นมาถึงได้ ดังนั้น โดยทั่วไปแล้วทรายบริเวณสูงกว่าระดับน้ำขึ้นสูงสุดขึ้นมาจะแห้ง ได้รับแต่อิทธิพลของไอน้ำทะเล บริเวณนี้จะมีลักษณะเป็นเนินสูงขึ้นไปเรียกว่า สันทรายด้านติดทะเล บนบริเวณสันทรายนี้ มักจะมีพืชขึ้นคลุมมากบ้างน้อยบ้างแล้วแต่สถานที่ พืชที่พบบ่อยๆ ได้แก่ผักบุ้งทะเล ซึ่งมีดอกสีม่วง ชาวบ้านจะใช้ผักบุ้งทะเลนี้มาตำและบีบน้ำที่ออกมา เอามาทาเพื่อทำลายพืชของแมงกะพรุนได้ นอกจากนี้ อาจมีพืชอื่นๆ ปะปน เช่น หญ้าบางชนิด พืชเหล่านี้ช่วยยึดจับและบังเม็ดทรายมิให้ถูกลมพัดไปได้ อย่างไรก็ตาม สันทรายแนวแรกนี้มีได้มิไว้เพื่อให้คงอยู่ในสภาพเดิมตลอดไป แต่สันทรายมีหน้าที่รับแรงคลื่นในฤดูมรสุม ซึ่งคลื่นที่ซัดเข้าหาฝั่งจะทำให้ทรายพุ่งขึ้นมา และน้ำจะพาทรายที่พุ่งขึ้นมาเหล่านี้ออกไปจากชายหาดที่ละน้อยๆ เมื่อออกไปห่างฝั่ง ทรายเหล่านี้ก็จะตกลงที่ก้นทะเล เมื่อแรงของคลื่นที่หอบออกไปลดลง ทำให้เกิดเป็นสันทรายได้น้ำห่างจากฝั่งไปพอสมควร ยิ่งหน้ามรสุมที่คลื่นแรงมากๆ สันทรายแรกนี้ก็จะรับแรงคลื่นจนด้านหน้าของสันทรายที่รับคลื่นอาจถูกคลื่นเซาะจนมีสภาพเหมือนกำแพงได้ และนั่นคือ หน้าที่ของสันทรายแรกนี้ที่จะป้องกันบริเวณภายในเข้าไป ในหน้ามรสุม โดยทั่วไปจะพบได้ว่า บริเวณชายหาดที่ลาดลงไปสู่ทะเลนั้น จะมีสภาพชันมากกว่าในฤดูกาลอื่นๆ ทรายที่หายไปจากชายหาดจะไปกองเป็นสันทรายอยู่ในทะเล เมื่อคลื่นลมสงบลงคลื่นจะค่อยๆ พาเอาทรายจากสันทรายใต้ทะเลนั้นกลับมาสู่ชายฝั่ง เพื่อให้มีสภาพกลับมาเหมือนเดิมได้ ยกเว้นในกรณีที่มีคลื่นลมแรงติดต่อกันปีแล้วปีเล่า สันทรายแรกบนชายฝั่งก็จะยังไม่สามารถกลับมาเหมือนเดิมจนกว่าคลื่นลมในปีต่อๆ ไปจะไม่รุนแรงนัก สภาพชายหาดก็จะสามารถกลับมาเหมือนเดิมได้

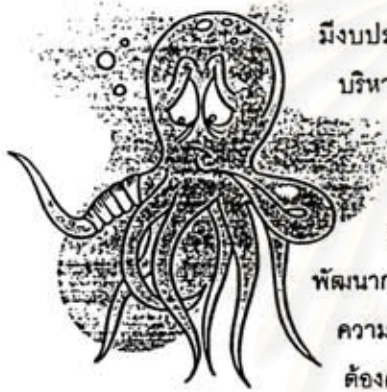
ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นความสำคัญมากที่จะต้องดูแลมิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ที่ไม่ใช่ธรรมชาติเกิดขึ้นบนสันทรายแนวแรกนี้ เพื่อให้ชายฝั่งสามารถปรับตัวได้เองตามฤดูกาล แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้ว ตามชายฝั่งของประเทศไทย กำลังมีการรุกรานเกิดขึ้นกับบริเวณสันทรายแรกนี้อย่างน่าตกใจ ที่มักเห็นเป็นประจำ คือ บริเวณที่พยายามส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวในด้านการท่องเที่ยว หลายแห่งมีการถมพื้นที่ออกไปเพื่อแสดงความเป็นเจ้าของ แม้แต่โรงแรมขนาดใหญ่ๆ ก็พยายามทำเช่นเดียวกัน และที่มักพบเห็นเป็นประจำคือ การบุกรุกชายฝั่งเพื่อประกอบการค้าขาย อาจเป็นการขายอาหาร หรือบริการเกี่ยวกับการท่องเที่ยวต่างๆ ที่มักจะถมบริเวณสันทรายแนวแรกนี้ เพื่อให้มีพื้นที่มากขึ้น หลายต่อหลายแห่งสร้างเขื่อนลงไปบนแนวสันทรายแรก หรือล้กลงไปในชายหาดและถมดินให้เป็นที่ราบ การสร้างโครงสร้างที่แข็งแรงแบบนี้ จะทำให้แรงของคลื่นที่เข้ามากระทบกำแพงเขื่อนสะท้อนกลับไปตามแนวยาวด้วยแรงเท่ากัน และจะกระจายแรงไปตามความลาดของชายฝั่ง จะทำให้ทรายถูกพาออกไปในทะเลได้รุนแรงขึ้นกว่าเดิม และการตกตะกอนของทรายก็มักจะออกไปไกลกว่าปกติ เมื่อลมสงบทรายเหล่านั้นก็ไม่อาจกลับเข้ามาถึงฝั่งได้อย่างเดิม ชายหาดตรงนั้นจะตึงทรายไปตลอดเวลา เมื่อทรายหน้าเขื่อนหมด คลื่นก็จะพาทรายใต้เขื่อนออกไป ทำให้เกิดที่ว่างและในที่สุดเขื่อนเหล่านี้ก็พังได้ เพียงแต่ช้าหรือเร็วเท่านั้น บรรดาเจ้าของที่ดินชายหาดหลายแห่ง ซึ่งเป็นเศรษฐีอยู่แล้ว แต่อยากยื่นล้กลงไปในทะเลก็พยายามสร้างเขื่อนยื่นออกไป ในที่สุดนอกจากเสียชายหาดไปแล้วเขื่อนเหล่านั้นก็พังได้

ที่ไม่ควรเกิดขึ้นคือ หน่วยงานของรัฐเองที่เป็นผู้ทำลายชายหาด หลายแห่งที่หน่วยราชการเป็นผู้สร้างสิ่งก่อสร้างยื่นลงไปบนชายหาด โดยคิดว่า เป็นสิ่งที่ดีที่จะให้ผู้มาเที่ยวออกไปยืนดูชายหาดได้ ทั้งๆ ที่ไม่มีความจำเป็นต้องทำเลย แต่ในปัจจุบัน เรากำลังพบจุดยื่นออกไปชมวิวนั้นเกิดการลอกเลียนแบบกันไปอย่างกว้างขวาง ซึ่งในที่สุดจุดยื่นชมทัศนียภาพเหล่านี้ จะทำให้สูญเสียชายหาดและจะเกิดการพังทลายต่อเนื่องได้

ปัจจุบัน ได้มีการสร้างโครงสร้างต่างๆ ยื่นออกไปในทะเลกันอย่างมากมายเหมือนกัน ไม่ว่าจะเป็นการทำเขื่อนออกไปตักทราย ทำเขื่อนยื่นไปกันคลื่น ถมทะเลออกไปเพื่อใช้ประโยชน์ ทำเป็นเขื่อนยื่นออกไปเพื่อกิจกรรมอื่นๆ รวมทั้งทำเพื่อจอดเรือด้วย การมีสิ่งยื่นออกไปติดธรรมชาติเช่นนี้ จะทำให้ขัดขวางการเคลื่อนตัวของทรายบริเวณชายฝั่ง จะทำให้เกิดการสะสมทรายในบางบริเวณ แต่ในอีกบางบริเวณแม้จะอยู่ห่างออกไป ก็จะทำให้เกิดการกัดเซาะอย่างรุนแรงได้ ความจำเป็นในการทำโครงสร้างเขื่อนยื่นออกไปในทะเลนั้นต้องทำตามความเป็นจริง และต้องพิจารณาผลกระทบ โดยต้องหาทางแก้ไขไว้ด้วย มิฉะนั้นจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง หากจะทำท่าเรือหรือที่เดินออกไปชมทัศนียภาพในทะเล ควรทำเป็นสะพานโปร่งให้กระแสน้ำผ่านได้โดยคล่อง

การขุดลอกร่องน้ำไม่ว่าที่ใด รวมทั้งบริเวณปากแม่น้ำลำคลอง จำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบมาก เพราะในบริเวณที่อยู่ไกลออกไปแต่มีส่วนต่อเนื่อง อาจเกิดการพังทลายของชายฝั่งอย่างรุนแรงได้ เพราะเมื่อขุดตะกอนออกไป จะเกิดความว่างเปล่าในทะเลซึ่งทรายหรือชายฝั่งที่ต่อเนื่องจะถูกดึงพังลงมาเสมอ ดังนั้น จึงต้องมีความรอบคอบมาก

โดยหลักการแล้วไม่ควรทำอะไรยื่นลงไปในทะเลหรือบนชายหาด ยกเว้นมีความจำเป็นจริงๆ หากต้องทำอะไรทำแบบโปร่ง และด้วยประการใดๆ ก็ตาม ต้องไม่สร้างบนสันทรายแนวแรกที่อยู่ติดทะเล บริเวณที่จะมีการก่อสร้างใดๆ ได้ จะต้องให้อยู่หลังสันทรายแนวที่สอง การดูสันทรายแนวที่สอง คือ การดูเนินที่เกิดขึ้นหลังสันทรายแนวแรก ซึ่งบริเวณนี้จะมีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่บ้างแล้ว สิ่งที่เหมาะสมที่สุด คือ สร้างให้อยู่หลังสันทรายจึงจะไม่ก่อให้เกิดปัญหา และยังมีไม้ยืนต้นช่วยบังลมแรงๆ อีกด้วย แต่น่าเสียดายว่า มีคนที่โลกอยากให้ที่ตนเองได้ยื่นล้ำไปข้างหน้าติดทะเลให้มากที่สุด จึงมีการทำลายสันทรายทั้งอันที่สองและอันแรกที่อยู่ส่วนติดทะเลกันเสมอๆ ซึ่งในที่สุดตนเองก็จะสูญเสียชายหาดที่สวยงามไป



ถนนตัดผ่านตลอดชายหาด

ที่ไม่น่าเกิดขึ้นเลย แต่มักเห็นอยู่เสมอๆ ยิ่งโดยเฉพาะในปัจจุบัน เมื่อมีงบประมาณเพื่อส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยว จะมีการบริหารในพื้นที่จัดการสร้างถนนเลียบชายหาดกันอย่างมากมาย บางแห่งไม่มีที่ทำถนนก็ทำไปบนสันทรายแนวแรก ซึ่งถนนนั้นจะอยู่ไม่ได้ กลายเป็นซากหักพังนำเกลียด บางแห่งก็ตัดไปบนสันทรายแนวที่สอง ตัวถนนอาจอยู่ได้ แต่การทำถนนเลียบชายหาดโดยตลอด จะทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวทำไม่ได้เต็มศักยภาพ เพราะถนนจะกลายเป็นสิ่งกีดขวางความเป็นส่วนตัว และจะทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ติดตามมา ดังนั้น ที่ถูกต้องควรจะมีถนนวิ่งลงมาถึงบริเวณใกล้ชายหาดเป็นระยะๆ แต่ไม่ควรให้มี

ถนนตัดผ่านตลอดชายหาด

ปัจจุบัน เรามีชายหาดที่ถูกกัดเซาะมาก สมควรจะให้คนในท้องถิ่นได้เข้าใจบ่อเกิดปัญหาเพื่อมิให้มีการผิดพลาดซ้ำเติม และคนในท้องถิ่นจะช่วยปกป้องโครงการผิดๆ ที่จะเข้ามาทำลายได้ ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว การแก้ปัญหาจะต้องรอบคอบไม่ใช่แก้ปัญหานี้หนึ่งแต่ไปเพิ่มปัญหาที่อื่น ต้องแก้กันต่อไปไม่รู้จบ และที่สำคัญ คือ การแก้ปัญหานี้ต้องให้สภาพภูมิทัศน์สอดคล้องกับธรรมชาติ ไม่ใช่เป็นโครงสร้างที่แปลกปลอมนำเกลียด จะทำให้ชายฝั่งทั้งงดงาม สูญเสียความงามตามธรรมชาติไปได้ การแก้ปัญหาต้องรอบคอบและยั่งยืน

## 2. หลักวิธีการแก้ไขและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดกับ ชายหาด ชายฝั่ง และแหล่งธรรมชาติทางทะเล

- ดร. สุภิชัย ตั้งใจตรง

เป็นแนวทางในการป้องกันไม่ให้แหล่งธรรมชาติบริเวณชายหาดถูกทำลาย หรือถูกทำลายน้อยที่สุด โดยการกำหนดเป้าหมายที่แน่นอน จัดลำดับความสำคัญของเป้าหมาย รวมทั้งผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องควรร่วมมือและประสานงานกัน ดำเนินการให้ถูกต้องทั้งเชิงวิชาการและกฎหมาย การดำเนินการในการแก้ไขปัญหาคควรเน้นในสาเหตุและตำแหน่งของปัญหา

### 2.1 คุณภาพของการจัดการปัญหาเกิดกับแหล่งธรรมชาติ

การแก้ไขและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดกับแหล่งธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่จำเป็นถ้าพบว่าการปล่อยละเลยไม่จัดการอย่างใดอย่างหนึ่งจะทำให้แหล่งธรรมชาตินั้นเสื่อมโทรมลง เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ทำให้คุณค่าด้อยลง ก่อให้เกิดความไม่ยุติธรรมในการการใช้ประโยชน์ ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือแหล่งธรรมชาติอื่นๆ อย่างไรก็ตาม จะต้องแน่ใจว่ากระบวนการวิธีการจัดการที่จะเลือกใช้ จะสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หรือคาดว่าจะเกิดได้ ไม่ใช่ยิ่งทำให้เกิดความเสียหายมากยิ่งขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

การจัดการที่สามารถแก้ไขหรือป้องกันปัญหาได้สำเร็จ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้คือ

- ความเข้าใจในกระบวนการที่ก่อให้เกิดปัญหา
- ความเข้าใจในเทคโนโลยี เทคนิควิธีการในการแก้ไขปัญหา
- ความทุ่มเทในการเข้าแก้ไขปัญหา

หากองค์ประกอบทั้งสามด้านนี้ไม่สมดุลกัน การจัดการไม่เพียงแต่จะมีโอกาสล้มเหลว แต่อาจทวีความรุนแรง ความซับซ้อนให้กับปัญหาแหล่งธรรมชาติมากยิ่งขึ้น



### 2.2 การจัดการต้องมีเป้าหมาย และแนวทาง

การจัดการจำเป็นจะต้องกำหนดเป้าหมาย เพื่อให้สามารถตรวจสอบติดตามการวางแผนและการดำเนินการว่าอยู่ในทิศทางที่จะบรรลุเป้าหมายได้ ทั้งนี้เป้าหมายที่กำหนดขึ้น จะต้องมีความสอดคล้องกับต่อไปนี้คือ

- เกิดขึ้นภายใต้ความยอมรับให้เป็นเป้าหมายร่วมของฝ่ายต่างๆ ได้มากที่สุด ทั้งในปัจจุบัน และจะเป็นที่ยอมรับได้ต่อไปในอนาคต
- มีกรอบเวลาที่จะบรรลุเป้าหมายของการจัดการ
- ต้องเป็นไปได้ตามหลักวิชาการ ถูกกฎหมาย ไม่ขัดต่อจารีตประเพณี



### 2.3 การจัดลำดับความสำคัญสำหรับเป้าหมายในการจัดการ

ในการวางเป้าหมายและแนวทางในการจัดการ อาจมีเป้าหมายในหลายด้าน สำคัญกว่าให้ความสำคัญต่อเป้าหมายต่างๆ อย่างไร เป้าหมายที่วางอยู่ในเป้าหมายข้อใดต่อไปนี้เป็นลำดับความสำคัญของเป้าหมายไว้ อย่าให้กิจกรรมที่ตอบสนองเป้าหมายที่สำคัญรองลงไป มากเกินไปให้เกิดอุปสรรคต่อเป้าหมายที่มีลำดับความสำคัญสูงกว่า

- การใช้ประโยชน์ของสาธารณณะ
- การพักผ่อนของสาธารณณะ
- การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- การพัฒนาที่ดิน (เพื่อการอยู่อาศัย เกษตรกรรม สถานตากอากาศ)
- การพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม

### 2.4 ผู้กำหนดเป้าหมายและแนวทาง

การกำหนดเป้าหมาย วางแนวทางในการจัดการ ควรประกอบขึ้นจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในรูปของการได้ประโยชน์ และเสียประโยชน์ ซึ่งควรประกอบด้วยฝ่ายประชาชนในฐานะผู้ที่เป็นเจ้าแห่งธรรมชาติ (ชุมชน นักวิชาการที่จะช่วยให้ความรู้ด้านเทคนิค และองค์กรพัฒนาเอกชนที่จะช่วยเป็นที่เสียงในการประสานกลุ่ม ฝ่ายต่างๆ ในชุมชน) และฝ่ายรัฐในฐานะผู้ที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลการจัดการให้เป็นไปตามกฎหมาย (องค์กรปกครองท้องถิ่น และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ) ซึ่งการตัดสินใจว่าผู้ใดควรมีส่วนร่วม ทั้งพิจารณาโดยตั้งคำถามต่อไปนี้

- ผู้นั้นมีทัศนคติต่อแหล่งธรรมชาติ และส่วนรวมอย่างไร?
- ผู้นั้นมีความเข้าใจธรรมชาติของแหล่งธรรมชาตินั้น หรือประเภทนั้นอย่างไร?
- ผู้นั้นจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบ มีความเดือดร้อนหรือไม่? อย่างไร? ถ้ามีการกำหนดเป้าหมายหรือวางแนวทางจัดการผิด

คำถามในลักษณะดังกล่าว จะให้ข้อสังเกตในความเหมาะสมต่อการวางรากฐานการจัดการให้เราได้ ทั้งนี้ไม่เพียงมีอคติต่อความคิดเห็นใดๆ และอย่าก็ดักกันคนที่คิดเห็นต่างจากเราในกระบวนการรับฟังความคิดเห็น ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจกระบวนการร่วมคิดร่วมทำนี้เป็นไปอย่างเปิดกว้างเพื่อให้ได้รับความคิดเห็นกว้างขวางที่สุดอย่างแท้จริง

### 2.5 การระบุนกการมีส่วนร่วม

เมื่อกล่าวถึงการมีส่วนร่วม ไม่ได้หมายถึง การมีส่วนร่วมในบทบาทเดียวกันในทุกด้านของการจัดการ ทั้งนี้ เพราะเราไม่ควรคาดหวังว่าทุกฝ่ายจะมีประสบการณ์ ความสามารถในการเข้าร่วมจัดการในแต่ละด้านเท่าเทียมกัน คำถามที่จำเป็นสำหรับสร้างการมีส่วนร่วม คือ ใครควรมีส่วนร่วมบ้าง และควรมีส่วนร่วมอย่างไร มากน้อยเพียงใด

ใคร? ใครจะรับผิดชอบถ้าไม่มีการจัดการ  
 ใครจะรับผิดชอบถ้าทำการจัดการผิดพลาด  
 ใครเป็นผู้มีประสบการณ์  
 ใครจะช่วยให้การจัดการประสบความสำเร็จ  
 ใครจะเป็นตัวก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการ

อย่างไร? เพียงใด? ความคิดเห็น  
 ลงมือดำเนินการ  
 ติดตามประเมินผล

## 2.6 ลักษณะของการจัดการปัญหา

โดยทั่วไปแล้ว ลักษณะการจัดการสำหรับแหล่งธรรมชาติหนึ่งๆ ที่เราเห็นคุณค่า จะอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งต่อไปนี้

- กำหนดเขตปลอดภัยกิจกรรม สำหรับพื้นที่ที่จะมีการพัฒนาขึ้นมาใหม่
- รั้ว บัวยิ่งก่อสร้างที่เสี่ยงต่อการเสียหาย หรือทำให้แหล่งธรรมชาติเสียหาย
- การฟื้นฟูแหล่งธรรมชาติ (เดิมทรายให้กับหาด ปลูกต้นไม้)
- สร้างหรือเสริมโครงสร้างทางวิศวกรรมเพื่อปกป้อง หรือค้ำจุนแหล่งธรรมชาติ
- ไม่ต้องทำอะไรนอกจากเฝ้าสังเกต ติดตามการเปลี่ยนแปลงของแหล่งธรรมชาติ



จะเห็นได้ว่า เราอาจแบ่งช่วงของการจัดการสองช่วง คือ การจัดการโดยเน้นโครงสร้างทางโยธา กับการจัดการโดยเน้นความกลมกลืนกับธรรมชาติ ซึ่งทั้งสองด้านมีจุดอ่อนจุดแข็งแตกต่างกัน ทั้งในด้านงบประมาณ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียง

	จัดการโดยเน้นการก่อสร้าง	จัดการโดยเน้นให้กลมกลืนกับธรรมชาติ
งบประมาณ ค่าใช้จ่าย	แพง	ถูก
ประสิทธิภาพ	เห็นผลค่อนข้างเร็ว	เห็นผลค่อนข้างช้า
ประสิทธิผล	ถ้าออกแบบได้เหมาะสม จะมีผลดี	มักได้ผลดีในระยะยาว
ผลข้างเคียง	อาจเร่งให้เกิดความเสียหายในรูปแบบอื่น	มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย ถ้ามีก็ไม่รุนแรง

ทั้งนี้ ไม่สามารถระบุเป็นกฎตายตัวได้ว่า รูปแบบใดเหมาะสมที่สุด เนื่องจากการจัดการแหล่งธรรมชาติที่เหมาะสมนั้นขึ้นกับลักษณะของแหล่งธรรมชาติ ปัญหาที่เกิดขึ้น และขีดความสามารถในการบริหารจัดการกับปัญหานั้น (งบประมาณ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง บุคลากร)

## 2.7 แนวทางในการจัดการ

แหล่งธรรมชาติ เป็นสมบัติของมนุษยชาติโดยมีประชาชนในท้องถิ่นเป็นผู้ได้รับประโยชน์โดยตรง ประชาชนในพื้นที่จึงต้องมีหน้าที่ในการดูแลรักษาไว้ด้วย การจัดการแหล่งธรรมชาติต้องการความมั่นใจว่า แนวทางในการจัดการนั้นสอดคล้องกับลักษณะทางธรรมชาติที่มีลักษณะพลวัตร และการจัดการจะต้องเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของชุมชนในท้องถิ่น เท่าๆ กับความพึงพอใจของประชาชนที่มาจากส่วนอื่นๆ ของประเทศ การจัดการจึงต้องมองกว้างมองไกลกว่าที่คิดว่ากว้างไกลพอแล้ว ต้องให้แน่ใจว่า การจัดการที่ดำเนินไป จะไม่สร้างความเสียหายให้กับคนรุ่นหลัง

ในการวางเป้าหมายและแนวทางในการจัดการ จะต้องมั่นใจว่า ได้คำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้ดีแล้ว คือ

- ลักษณะธรรมชาติของสิ่งที่ต้องการจัดการ ลักษณะความสัมพันธ์ของชุมชนกับแหล่งธรรมชาติ ตลอดจนกลไกการปกครองดูแลแหล่งธรรมชาติ ซึ่งในแต่ละแหล่งธรรมชาติมีความหลากหลาย แตกต่างกัน
- ภาวะคุกคามต่อแหล่งธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับฤดูกาล (มรสุม การท่องเที่ยว) จะต้องเข้าใจภาวะคุกคาม และการเปลี่ยนแปลงของแหล่งธรรมชาติให้ถูกต้อง ทั้งระยะสั้นและระยะยาว
- การจัดการแหล่งธรรมชาติอาจเกี่ยวข้องกับหน้าที่ของเอกชน หรือองค์กร ซึ่งจะมีผลต่อการมีส่วนร่วม ประเด็นของสิทธิ และมองเห็นภาระหน้าที่ ความระหว่างเอกชน หรือหน่วยกรมนขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี กรมทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง กรมควบคุมมลพิษ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ให้ออก
- แนวทางที่เสนอเพื่อใช้ในการจัดการ จะต้องมีความเป็นไปได้ทั้งในทางเทคนิค ยอมรับได้ในทางสังคม เกิดขึ้นและยั่งยืนอยู่ได้ด้วยการสนับสนุนทางบุคลากร และงบประมาณ



## 2.8 ความเข้าใจในสิ่งที่จัดการ

เมื่อจะดำเนินการจัดการแหล่งธรรมชาติใด จะต้องเข้าใจลักษณะธรรมชาติของสิ่งที่ จะเข้าจัดการให้ถูกต้อง สำหรับแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด มีสิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจคือ

- ลักษณะทางธรณีสัณฐานของหาด (ประกอบด้วยความลาดชัน ความยาวของหาด การวางตัวของแนวหาดเทียบกับทิศของคลื่น และกระแสน้ำในแต่ละฤดู ชนิดและขนาดของทราย)

- กระบวนการทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับชายหาด
  - การเคลื่อนที่ของมวลทราย (แหล่งที่มา ที่ไปของทราย ปริมาณและทิศที่เคลื่อนที่)
  - การเปลี่ยนแปลงตามฤดู
  - ความถี่และทิศทางของคลื่นเมื่อเกิดลมพายุ
  - การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล
  - การยก หรือจมตัวของแผ่นดิน
- กระบวนการจากการกระทำของมนุษย์
  - การขุดลอกสันดอน การสร้างแนวกันตะกอน การสร้าง Jetty ทำให้การเคลื่อนย้ายตะกอนทรายเปลี่ยนแปลงทิศ และปริมาณ
  - การพัฒนาชายฝั่ง เช่นการสร้างอาคารเพิ่มน้ำหนักที่กดทับแผ่นดินชายฝั่ง การใช้ทรัพยากรที่ดินของพื้นที่ชายฝั่ง เช่นการสูบน้ำบาดาล หรือน้ำมันทำให้เกิดแผ่นดินทรุด แผ่นดินไหล
  - การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทำให้การชะล้างตะกอนเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงลำน้ำที่ไหลลงสู่พื้นที่ชายทะเล เช่นเขื่อนอาจกักตะกอนไว้จนสมดุลที่ชายหาดเปลี่ยนแปลงไป
  - การสร้างโครงสร้างเพื่อป้องกันชายฝั่ง เช่น รอดักทราย (Groins) กำแพงกันคลื่น (Seawalls) หรือกำแพงกันคลื่น (Breakwaters) ทำให้สมดุลของชายหาดเปลี่ยนแปลงไป

นอกจากปัจจัยทางธรรมชาติที่จะต้องเข้าใจแล้ว ยังต้องเข้าใจปัจจัยทางสังคมวัฒนธรรมด้วย โดยสิ่งที่จะต้องพิจารณาดังประกอบด้วย

- ความผูกพันระหว่างแหล่งธรรมชาติกับวิถีชีวิตชุมชนทั้งในด้านจารีตประเพณี ความเชื่อ
- ปัญหาอิทธิพลในพื้นที่ ทั้งที่อยู่ในรูปอำนาจมืด และที่ผ่านกลไกรัฐ โดยอิทธิพลนั้นอาจอยู่ในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ชาติ หรือข้ามชาติก็ได้
- ผลกระทบของการจัดการต่อผู้ใช้ประโยชน์แหล่งธรรมชาติที่มีอยู่เดิม

ผลของการจัดการที่มีต่อสังคมเป็นเรื่องละเอียดอ่อน ในหลายกรณีจะมีผู้เดือดร้อนจากมาตรการการจัดการที่เกิดขึ้น ซึ่งถ้าผู้เดือดร้อนไม่ใช่ผู้บุกรุกจงใจทำผิดเพื่อเอาตัวเขาเปรียบสังคม (ปัจจุบันมีหลายกรณีที่ชุมชนเกิดใหม่หรือการขยายตัวของชุมชนเกิดขึ้นอย่างจงใจผิดกฎหมาย เช่นการขายที่ดินเดิมในช่วงก่อนเศรษฐกิจฟองสบู่จะแตก นำเงินไปใช้จ่ายฟุ่มเฟือยกับสิ่งที่ไม่ได้มีผลต่อปัจจัยการผลิต แล้วกลับบุกรุกที่สาธารณะหรือป่าสงวนเพื่อหาที่ทำกินใหม่) ซึ่งจำเป็นต้องมีการชดเชยความเดือดร้อนโดยการประเมินอย่างถูกต้อง จำแนกผู้เสียประโยชน์แท้จริงกับผู้แอบอ้างว่าเสียประโยชน์ให้ได้

ขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายลงโทษผู้แอบอ้างในฐานะที่เป็นภัยต่อสังคมอย่างรุนแรง จึงอาจมี คนโลกแอบอ้างเบียดบังประโยชน์จากผู้เดือดร้อนที่แท้จริง ผู้ประเมินจึงต้องมีข้อมูลชัดเจน ตรวจสอบได้ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อผู้เดือดร้อนอย่างทั่วถึง ทั้งนี้ นอกเหนือจากกรณีเวนคืนที่ดินแล้ว จะต้องหลีกเลี่ยงการ จ่ายค่าทดแทนเป็นตัวแทนหรือแจกสินทรัพย์ให้กับแต่ละปัจเจกชน สินทรัพย์ควรจ่ายให้กับกลุ่มที่มีการรวมกัน เพื่อการจัดตั้งเป็นสหกรณ์ ให้มั่นใจว่าสินทรัพย์นั้นจะถูกนำไปเพื่อสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจของชุมชน และต้องมีการติดตามประเมินการใช้ประโยชน์สินทรัพย์ที่แจกจ่าย เพื่อประเมินประสิทธิผลอย่างละเอียด

## 2.9 การระบุสาเหตุ และตำแหน่งที่มีปัญหา

การสำรวจเพื่อระบุสาเหตุของปัญหาเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การจัดการสามารถแก้ไขได้อย่างตรงจุด หากปัญหาเกิดขึ้นจากกิจกรรม ของมนุษย์ การจัดการจะต้องเน้นที่การปรับเปลี่ยนกิจกรรมดังกล่าว หากปัญหาเกิดจากกระบวนการทางธรรมชาติ จะต้องระบุปัจจัย ธรรมชาติที่ก่อให้เกิดปัญหาให้ชัดเจน หลายกรณีมีความจำเป็นต้อง ติดตามสังเกตเป็นระยะ อาจต้องอาศัยความร่วมมือศึกษาจากนักวิชา การเฉพาะสาขา เพื่อวิเคราะห์สาเหตุ และระดมความคิดเห็นเพื่อหา แนวทางในการจัดการ



ในกรณีของชายหาด การระบุสาเหตุ และตำแหน่งที่มีปัญหานั้น จะต้องดำเนินการในสิ่งต่อไปนี้ ด้วย

- สำรวจพื้นที่ทางเหนือน้ำ ท้ายน้ำ ที่ใดมีปัญหาเหมือนเรา ที่ใดมีปัญหาต่างไป
- สังเกตคลื่น ลม น้ำจากแผ่นดิน ในแต่ละฤดู ชวงน้ำขึ้น น้ำลง ลมสงบ ชวงพายุ
- สำรวจกิจกรรมบนหาด และในทะเล
- สังเกตว่า มีกิจกรรมใดที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่จะมีผลต่อทิศทางของ น้ำ คลื่น ลม และปริมาณของตะกอน ให้ครอบคลุมทั้งในพื้นที่ชายฝั่งและบนแผ่นดิน ก่อนที่จะ มีปัญหา

ข้อมูลจากการสังเกตในประเด็นเหล่านี้ จะช่วยให้เห็นลักษณะกลไกที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงได้ ชัดเจนขึ้น การด่วนสรุปสาเหตุ แล้วเสนอการแก้ไขอย่างไม่ถูกต้อง มีโอกาสน้อยมากที่จะทำให้การจัดการ บรรลุผลสำเร็จ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับปัญหาแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาดนั้น มีลักษณะปัญหาที่มักเกิดร่วมๆ กันในแหล่งต่างๆ ดังนี้

- การพังทลายของแนวชายหาด
- น้ำเสีย ชยะบริเวณชายหาด
- ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของร้านค้า ผู้ประกอบการต่างๆบริเวณชายหาด
- กิจกรรมบนหาดและชายฝั่งทำลายความงามตามความเป็นธรรมชาติของหาด
- การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกมากจนทำให้ชายหาดขาดความเป็นธรรมชาติ
- การบุกรุกชายหาด

ซึ่งจะต้องตระหนักว่า ถึงแม้ภาวะปัญหาของหาดแต่ละหาดจะคล้ายกัน แต่ลักษณะความซับซ้อนของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกัน แนวทางในการแก้ไขจึงต้องมีรายละเอียดแตกต่างกันด้วย

## 2.10 ตัวอย่างการจัดการแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด

**ตัวอย่างที่ 1** การจัดการเพื่อลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง โดยการสร้างเขื่อนกันการพังทลายของชายฝั่ง

**ข้อดี** บรรเทาการกัดเซาะ และอาจทำให้มีชายหาดที่สมบูรณ์มากขึ้น

**ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น** การสร้างเขื่อนกันการพังทลายในรูปของรอดักทราย มีความเสี่ยงต่อการเร่งให้เกิดปัญหาการพังทลายของหาดในบริเวณท้ายน้ำ ซึ่งจะจำเป็นต้องสร้างรอดักทรายต่อกันไปเป็นชุด ทำให้หาดเสียความสวยงาม การสร้างเขื่อนในรูปกำแพงกันคลื่นหากสร้างในพื้นที่ คลื่นซัดขึ้นถึงสามารถดูดซับพลังงานคลื่นได้ดี เข้าไปในรูพรุนของหาดทรายได้) ย้ายทรายหน้ากำแพงออกไป ทำให้คลื่นจะซัดเข้ามาได้แรงขึ้นเรื่อยๆ ในที่สุดกำแพงกันคลื่นก็อาจพังทลายลงได้ และหาดทั้งหาดก็จะเสียความลาดชันไป



ซึ่งจะทำให้ต้องสร้างรอดักทรายต่อกันไปเป็นชุด ทำให้หาดเสียความสวยงาม หากสร้างในพื้นที่ คลื่นซัดขึ้นถึงสามารถดูดซับพลังงานคลื่นได้ดี เข้าไปในรูพรุนของหาดทรายได้) ย้ายทรายหน้ากำแพงออกไป ทำให้คลื่นจะซัดเข้ามาได้แรงขึ้นเรื่อยๆ ในที่สุดกำแพงกันคลื่นก็อาจพังทลายลงได้ และหาดทั้งหาดก็จะเสียความลาดชันไป

จะสร้างเขื่อนในรูปกำแพงกันคลื่น แนวกำแพง และกำแพงไม่เหมือนหาด (ที่น้ำสามารถซึมพลังงานที่เหลือจะเคลื่อนหาดมีความลาดชันลดลงสุดกำแพงกันคลื่นก็อาจพังทลายลงได้ แนวกันคลื่นที่มีน้ำหนักมากอาจก่อให้เกิดแรงดันต่อพื้นทะเลมากจนทำให้เกิดการเคลื่อนไหลของพื้นทรายในบริเวณหาด ซึ่งจะทำให้เขื่อนที่สร้างพังทลาย และก่อปัญหาต่อการเปลี่ยนแปลงความลาดชันของหาด

**แนวทางลดปัญหา** หากจำเป็นต้องสร้างเขื่อนกันการพังทลาย ควรคำนึงถึงภูมิทัศน์ควบคู่กันไปด้วย พิจารณาการสร้างเขื่อนด้วยรูปแบบที่ยืดหยุ่นใช้วัสดุธรรมชาติ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีการดูดซับพลังงานคลื่นได้ดีในราคาที่ถูกกว่าการใช้รูปแบบที่แข็งมีน้ำหนักมาก

ตัวอย่างที่ 2 การปรับภูมิทัศน์ชายฝั่งทะเล และพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว

ข้อดี เป็นวิธีการหนึ่งในการจัดระเบียบการใช้พื้นที่ ทำให้สะดวกต่อการจัดการของเสีย

ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น งานก่อสร้างเพื่อปรับภูมิทัศน์อาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงเช่น การเปิดหน้าดินทำให้อุณหภูมิของดินสูงขึ้น การชะหน้าดิน ซึ่งจะส่งผลต่อปริมาณตะกอนที่ชายหาด สิ่งก่อสร้างอาจไปขวางการเคลื่อนย้ายของตะกอนในรูปของการขวางทางลม คลื่น หรือกระแสน้ำ สิ่งก่อสร้างที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือขาดการบำรุงรักษาจะมีความสวยงามในระยะอันสั้น จากนั้นมักมีความสกปรกดูจืด กลายเป็นแหล่งหมักหมมของปฏิกูล

แนวทางลดปัญหา ควรปล่อยให้สันทรายมีพืชชายหาดปกคลุม หลีกเลี่ยงการปรับพื้นที่ในบริเวณสันทรายแรกติดกับชายหาดโดยเด็ดขาด (ไม่ว่าจะทำถนน ลานพักผ่อน ศาลา หรืออาคารอะไรก็ตาม) การปรับภูมิทัศน์ควรให้กลมกลืนกับสภาพวัฒนธรรมของท้องถิ่น อย่าลอกเลียนแบบสิ่งก่อสร้างที่เหมาะสมกับพื้นที่อื่นมาใช้โดยไม่มีการดัดแปลง เพราะจะทำให้ภูมิทัศน์ขาดเอกลักษณ์ ดูเป็นของไหลราคาถูก ถ้าไม่มั่นใจว่าจะสามารถบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง การปล่อยให้มีความเป็นธรรมชาติ จัดที่รองรับขยะให้เพียงพอ รักษาที่รองรับขยะและพื้นที่ให้สะอาด จะดูเป็นธรรมชาติและคงความกว่า

ข้อสรุปสำหรับการจัดการแหล่งธรรมชาติ

ในการจัดการแหล่งธรรมชาติ: เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อชุมชน จะต้องให้แหล่งธรรมชาติคงสภาพที่จะเป็นประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน จะต้องพิจารณาให้ประโยชน์เกิดกับส่วนต่างๆ ของสังคมรอบแหล่งธรรมชาตินั้น เช่นเดียวกับให้เกิดประโยชน์อันเป็นสาธารณะต่อประชาชนจากส่วนต่างๆ ของประเทศ และระลึกถึงกฎต่อไปนี้เสมอในการดำเนินการเพื่อจัดการแหล่งธรรมชาติ

- อย่าให้การสร้างสิ่งที่ดีในวันนี้ เป็นเรื่องที่น่าอายในวันหน้า
- แหล่งธรรมชาติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงเสมอ
- มีคนที่พร้อมจะช่วยเหลือเราเสมอ
- อย่าลอกเพื่อน ดามเพื่อนว่า ทำไม่คิดและทำอย่างนั้น แล้วดัดแปลงมาใช้กับพื้นที่เราอย่างรอบคอบ



### 3. แนวทางการบริหารจัดการ

- ผศ.ดร. ทวีวงศ์ ศรีบุรี

เป็นวิธีการที่จะทำให้การอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติดำเนินไปได้สำเร็จ เพราะการบริหารจัดการเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินงานทุกๆ ด้าน ผู้ปฏิบัติจะต้องแม่นยำในกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ ในปัจจุบัน มีการเอื้อประโยชน์สูงสุดแก่นักท่องเที่ยว และการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการบริหารจัดการด้วย จึงมีหลายหน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการแหล่งธรรมชาติ ทำให้จำเป็นต้องมีการติดตามประเมินผลการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติอย่างเป็นรูปแบบ

#### 3.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2541 ได้กล่าวถึงกฎหมายเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ 7 มาตรา ดังนี้

มาตรา 46 บุคคลซึ่งรวมกันเป็นชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม ย่อมมีสิทธิอนุรักษ์หรือฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะหรือวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่นและของชาติ และมีส่วนร่วมในการจัดการบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

มาตรา 56 สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมทั้งกับรัฐและชุมชนในการบำรุงรักษา และการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ และในการคุ้มครอง ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพหรือคุณภาพชีวิตของตน ย่อมได้รับความคุ้มครอง ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

การดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะกระทำมิได้ เว้นแต่จะได้ศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้ให้องค์การอิสระซึ่งประกอบด้วยผู้แทนองค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมและผู้แทนสถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นประกอบก่อนมีการดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

สิทธิของบุคคลที่จะฟ้องหน่วยงานราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ราชการส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรอื่นของรัฐ เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ตามที่บัญญัติไว้ในกฎหมายตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ย่อมได้รับความคุ้มครอง

1.โครงการเพิ่มศักยภาพบุคลากร ในภารกิจอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติอัคร วรคำแก่กรอนุรักษ์

2.สถาบันวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม และภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



มาตรา 58 บุคคลย่อมมีสิทธิได้รับทราบข้อมูลหรือข่าวสารสาธารณะ ในครอบครองของหน่วยราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือราชการส่วนท้องถิ่น เว้นแต่การเปิดเผยข้อมูลนั้นจะกระทบต่อความมั่นคงของรัฐ ความปลอดภัยของประชาชน หรือส่วนได้เสียอันพึงได้รับความคุ้มครองของบุคคลอื่น ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

มาตรา 79 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวนบำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล รวมทั้งมีส่วนร่วมในการส่งเสริม บำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักการการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนควบคุมและกำจัดภาวะมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน

มาตรา 88 บทบัญญัติในหมวดนี้มีไว้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการตรากฎหมายและการกำหนดนโยบายในการบริหารราชการแผ่นดิน

ในการแถลงนโยบายต่อรัฐสภาตามมาตรา 211 คณะรัฐมนตรีที่จะเข้ารับบริหารราชการแผ่นดินต้องชี้แจงต่อรัฐสภาให้ชัดแจ้งว่าจะดำเนินการใดเพื่อบริหารราชการแผ่นดินให้เป็นไปตามนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐตามที่บัญญัติไว้ในหมวดนี้ และต้องจัดทำรายงานแสดงผลการดำเนินการรวมทั้งปัญหาและอุปสรรคเสนอต่อรัฐสภาปีละหนึ่งครั้ง

มาตรา 170 ผู้มีสิทธิเลือกตั้งไม่น้อยกว่าห้าหมื่นคน มีสิทธิเข้าชื่อร้องขอต่อประธานรัฐสภาเพื่อให้รัฐสภาพิจารณากฎหมายตามที่กำหนดในหมวด 3 และหมวด 5 แห่งรัฐธรรมนูญนี้

คำร้องขอตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำร่างพระราชบัญญัติเสนอมาด้วย

หลักเกณฑ์และวิธีการเข้าชื่อรวมทั้งการตรวจสอบ ให้เป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติ

มาตรา 290 เพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นย่อมมีอำนาจหน้าที่ตามที่กฎหมายบัญญัติ

กฎหมายตามวรรคหนึ่งอย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. การจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขตพื้นที่
2. การเข้าไปมีส่วนร่วม ในการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่นอกเขตพื้นที่เฉพาะในกรณีที่มีผลกระทบต่อดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ของตน
3. การมีส่วนร่วมในการพิจารณา เพื่อริเริ่มโครงการหรือกิจกรรมใดนอกเขตพื้นที่ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่

สืบเนื่องจากมาตรา 46 รัฐธรรมนูญได้บัญญัติให้ประชาชนมีสิทธิและบทบาทในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ แทนที่จะให้อำนาจรัฐในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติแต่เพียงฝ่ายเดียว ซึ่งจะเป็นแนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ให้ประสิทธิผลมากกว่า กฎหมายที่ออกมาใหม่จำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับรัฐธรรมนูญในมาตรานี้ ได้แก่ กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายกระจายอำนาจให้ท้องถิ่น กฎหมายเกี่ยวกับป่าชุมชน ประมงชายฝั่ง ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรที่ดิน ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรพันธุพืชและพันธุสัตว์

สืบเนื่องจากมาตรา 56 รัฐธรรมนูญได้บัญญัติให้บุคคลมีสิทธิที่จะได้มีชีวิตอยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่ดี มีคุณภาพ และมีส่วนร่วมกับชุมชนและรัฐในการพิทักษ์สิทธินี้ไว้ ดังนั้นรัฐจะกระทำการใดๆ ไม่ได้ถ้าส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชน เจ้าของโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ต้องมีการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการหรือกิจกรรมนั้นโดยต้องผ่านการพิจารณาของผู้แทน องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมและผู้แทนสถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและหากโครงการหรือกิจกรรมใดก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคลมีสิทธิฟ้องร้องหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้

สืบเนื่องจากมาตรา 58 รัฐธรรมนูญให้สิทธิแก่ประชาชนทั่วไปในการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารสาธารณะของทางราชการมากขึ้น ซึ่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมาตรานี้ที่มีผลบังคับใช้แล้ว คือ พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540 และ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

สืบเนื่องจากมาตรา 79 รัฐธรรมนูญได้บัญญัติถึงภาระหน้าที่ของรัฐในการส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

สืบเนื่องจากมาตรา 290 รัฐธรรมนูญบัญญัติให้รัฐส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่มากขึ้นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในส่วนนี้มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชนที่อยู่ในเขตรับผิดชอบ

# สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สืบเนื่องจากกฎหมายรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2541 ในมาตรา 46 กฎหมายที่มีอยู่เดิมเกี่ยวกับ  
ทรัพยากรธรรมชาติจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหลักกฎหมายและโครงสร้างใหม่ ได้แก่

1. กฎหมายเกี่ยวกับที่ดินและป่าไม้
  - : พระราชบัญญัติการใช้ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2497
  - : พระราชบัญญัติพัสดุดิน พ.ศ. 2518
  - : ประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 286
    - ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2530
  - : พระราชบัญญัติจัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511
  - : พระราชบัญญัติปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม พ.ศ. 2518
  - : พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
  - : พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
  - : พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535
  - : พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535
  - พร้อมกฎกระทรวงฉบับที่ 14 (พ.ศ. 2525) ออกตาม
  - พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503
  - : พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484
  
2. กฎหมายทรัพยากรน้ำและการประมง
  - : พระราชบัญญัติรักษาคลอง รัตนโกสินทร์ศก 121
  - : พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482
  - : พระราชบัญญัติชลประทานหลวง พ.ศ. 2485
  - : พระราชบัญญัติคันและคูน้ำ พ.ศ. 2505
  - : พระราชบัญญัติรักษาคลองประปา พ.ศ. 2526
  - : พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520
  - : พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 14 )  
พ.ศ. 2535
  - : พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490
  - : พระราชบัญญัติการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
พ.ศ. 2511

## สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการสนับสนุนการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลในองค์กรของมหาวิทยาลัย

ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

3. กฎหมายมลพิษทางอากาศ เสียง แสง และความสั่นสะเทือน : พระราชบัญญัติควบคุมการโฆษณาโดยใช้เครื่องขยายเสียง พ.ศ. 2493  
: พระราชบัญญัติขนส่งทางบก พ.ศ. 2522
4. กฎหมายพลังงานและแร่ธาตุ : พระราชบัญญัติส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535  
: พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514  
: พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510
5. กฎหมายสาธารณสุข : พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535  
: พระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535  
: พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ. 2535  
: พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522
6. กฎหมายควบคุมอาคารและผังเมือง : พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518  
: พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
7. กฎหมายโรงงาน การลงทุน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน : พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535  
: พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520  
: พระราชบัญญัตินิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2520  
: ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 (ประกาศกระทรวงมหาดไทย)
8. กฎหมายควบคุมวัตถุมีพิษ : พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
9. กฎหมายเกี่ยวกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม : พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
10. กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม : พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504  
: พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457

### 3.2 แนวทางการบริหารการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การดำเนินการใดๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายจำเป็นจะต้องมีระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพและดำเนินการตามขั้นตอนของการจัดวางแผนไว้ ซึ่งในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติสามารถกำหนดแนวทางได้ดังนี้



- 1) ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารของหน่วยงาน ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 2) ปรับปรุงรูปแบบการประสานงานในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพดีขึ้น
- 3) สนับสนุนให้องค์กรในระดับภูมิภาคและท้องถิ่นมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการดำเนินการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้มากที่สุด
- 4) สนับสนุนให้มีการสำรวจ วิเคราะห์ วางแผน และติดตามการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เพื่อประโยชน์ในการประสานงานและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของทุกองค์กรที่เกี่ยวข้อง
- 5) สนับสนุนงานประชาสัมพันธ์ ให้มีบทบาทในการสร้างค่านิยมอันดีงามกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

### 3.3 ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารของหน่วยงาน ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ในอดีตที่ผ่านมาเนื่องจากภารกิจที่มีกฎหมายหลากหลายและซ้ำซ้อน โดยเฉพาะกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ธรรมชาติซึ่งมีมากกว่า 30 ฉบับ มีทั้งที่เป็นพระราชบัญญัติ ประมวลกฎหมายและประกาศคณะปฏิวัติ ทั้งนี้ ยังไม่นับรวมกฎกระทรวงที่ออกตามความในพระราชบัญญัติอีกมากมาย โดยกฎหมายที่มีอยู่ นั้น มีทั้งที่กำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กรทั่วไปและที่กำหนดอำนาจหน้าที่โดยเฉพาะขององค์กร จำแนกตามแหล่งธรรมชาติ สำหรับกฎหมายที่กำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กรโดยทั่วไปนั้นจะให้อำนาจโดยทั่วไปแก่องค์กรในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะธรรมชาติประเภทใดประเภทหนึ่ง เช่น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีอำนาจหน้าที่ในการปฏิบัติตามนโยบายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ตามนโยบายรัฐบาลและยุทธศาสตร์ของกระทรวงจะกำหนดให้ หรือถ้าเป็นการแก้ไขปัญหาอันเกิดจากสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่เป็นเหตุรำคาญก็เป็นอำนาจหน้าที่ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะมอบหมายให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการควบคุมตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 เป็นต้น ในกรณีที่กำหนดอำนาจหน้าที่เฉพาะขององค์กร โดยจำแนกตามแหล่งธรรมชาตินั้น จะเป็นกฎหมายที่ให้อำนาจค่อนข้างเฉพาะกับองค์กร อาทิ กรณีที่เป็นที่ดิน กฎหมายจะกำหนดให้กรมที่ดินดูแล ถ้าเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ให้กรมป่าไม้ดูแล เป็นต้น

จากการที่มีกฎหมายหลากหลายและซ้ำซ้อนดังที่กล่าวนี้เอง ส่งผลให้เกิดปัญหาในการบริหารการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ โดยเฉพาะในเรื่องเอกภาพในการบริหาร ประเด็นสำคัญในเรื่องนี้คือ การระบุดังกล่าวที่รับผิดชอบในพื้นที่ที่ต้องการอนุรักษ์ ซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ความดูแลของหลายหน่วยงาน รวมทั้งของเอกชน แต่ละหน่วยงานอาจเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พื้นที่นั้นแตกต่างกันหรืออาจมีความเห็นใกล้เคียงกัน แต่มาตรการที่จะนำไปใช้อาจมีความหนักเบาและการเลือกระยะเวลาที่จะดำเนินการไม่สอดคล้องกัน สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติไม่ได้ผลเท่าที่ควร

ปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลได้เห็นความสำคัญของการคุ้มครองและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงได้ปรับปรุงพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยกำหนดให้มีส่วนของการประกาศเขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 43 เพื่อเป็นการคุ้มครองและรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ และได้กำหนดมาตรการคุ้มครองตามมาตรา 44 ดังนี้

ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา 43 ให้กำหนดมาตรการคุ้มครองอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ไว้ในกฎกระทรวงด้วย

- 1) กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อรักษาสภาพธรรมชาติ หรือมิให้กระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศตามธรรมชาติ หรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- 2) ห้ามการกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่อาจเป็นอันตราย หรือก่อให้เกิดผลกระทบในการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่นั้นจากลักษณะตามธรรมชาติ หรือเกิดผลกระทบต่อคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- 3) กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ที่จะทำการก่อสร้างหรือดำเนินการในพื้นที่นั้น ให้มีหน้าที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) กำหนดวิธีจัดการ รวมทั้งการกำหนดขอบเขต หน้าที่และความรับผิดชอบของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการร่วมมือและประสานงานให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือระบบนิเวศตามธรรมชาติ หรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่นั้น
- 5) กำหนดมาตรการคุ้มครองอื่นๆ ตามที่เห็นสมควรและเหมาะสมแก่สภาพของพื้นที่นั้นๆ

### 3.4 ปรับปรุงรูปแบบการประสานงาน

ในการประกาศพื้นที่เพื่อเป็นเขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความในมาตรา 43 ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 นั้น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะถูกกำหนดให้เป็นหน่วยงานเพื่อการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐบาล และเอกชนในพื้นที่ซึ่งมีอยู่มากมาย ซึ่งในการประสานงานนั้นจะสามารถดำเนินการได้ทันที ก่อนมีการประกาศเขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีโอกาสทราบการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นและให้เป็นที่ยอมรับโดยในทางปฏิบัติจะให้หน่วยงานที่มีอยู่เดิมเป็นหลัก ไม่ต้องเปลี่ยนแปลง

199 การเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติอันควรแก่การอนุรักษ์

สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

โครงสร้างขององค์กรและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยส่วนสำคัญแล้วจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของวิธีปฏิบัติของหน่วยงานเดิมให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานมากขึ้น

เพื่อให้การจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเป็นภารกิจที่สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจะต้องเป็นองค์กรหลักในการกำหนดนโยบายและมาตรการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ในบริเวณเขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการประสานงานควบคุมดูแลและติดตามขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนที่กำหนด โดยมีกองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการ

นอกจากการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติตามแผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติบริเวณเขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมแล้ว สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นจะต้องมีหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในส่วนกลางและหน่วยปฏิบัติในท้องถิ่นระดับจังหวัด อำเภอและตำบล เพื่อให้มีการปฏิบัติเป็นไปตามแผนงานหรือมาตรการที่กำหนด รวมทั้งต้องเป็นฝ่ายติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติของหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายในพื้นที่ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไป

เพื่อให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นจะต้องทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและนิเทศงานที่เกี่ยวข้องกับการประกาศเขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนต่างๆ ที่จะต้องร่วมในแผนปฏิบัตินำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นจะต้องดำเนินการในรูปของการจัดประชุม สัมมนาหรือประชุมปฏิบัติการ เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน ในขณะเดียวกันสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก็จะต้องเป็นผู้ประสานงานและรวบรวมแผนปฏิบัติการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานต่างๆ ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอเข้าสู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและกำหนดงบประมาณดำเนินการต่อไป โดยในการดำเนินการตามแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควรกำหนดโครงสร้างขององค์กรการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การปฏิบัติงานตามแผนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.5 สนับสนุนให้องค์กรในระดับภูมิภาคและท้องถิ่นมีบทบาทและมีส่วนร่วม

ในการที่จะให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องมีการสนับสนุนและผลักดันให้องค์กรในท้องถิ่นและภูมิภาคได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติมากที่สุด เพราะองค์กรต่างๆ เหล่านี้จะเป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเหล่านั้นไม่ว่าด้านเศรษฐกิจหรือสังคม ในการมีส่วนร่วมนี้จะต้องยึดหลักการประสานผลประโยชน์ร่วมกันกับการอนุรักษ์

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นอกจากนี้แล้วยังอาจจะให้มีการจัดตั้งองค์รท้องถิ่นเพื่อการคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติตามลักษณะของพื้นที่และประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ แต่ก็ต้องอยู่ในกรอบที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการเพื่อประสานงานและประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ นั้นๆ

### 3.6 สนับสนุนการท่องเที่ยว

การจัดการท่องเที่ยวของประเทศแท้ที่จริงได้แบ่งรูปแบบในอดีตถึงปัจจุบันไว้ชัดเจน เป็นการท่องเที่ยวธรรมชาติและการท่องเที่ยววัฒนธรรม (รวมประวัติศาสตร์และโบราณคดี) ต่อมาในระยะหลังได้มีแนวทางที่ต้องการให้การท่องเที่ยวคำนึงถึงความต้องการในการอนุรักษ์ หรือการรักษาวัฒนธรรมชุมชนให้มากขึ้น การท่องเที่ยวในปัจจุบันจึงแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 1) การท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ เป็นการท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ความสนุกสนาน ความชื่นชมในแหล่งธรรมชาติเป็นหลัก จัดเป็น การท่องเที่ยวธรรมชาติ (Natural Tourism)
- 2) การท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นเสนอลักษณะทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และสถานที่ต่างๆ ที่มีมนุษย์สร้างขึ้นและเกี่ยวเนื่องกับความเป็นอยู่ของสังคม เป็นการท่องเที่ยวในเชิงการให้ความรู้ และความภาคภูมิใจจัดเป็น การท่องเที่ยววัฒนธรรม (Cultural Tourism)
- 3) การท่องเที่ยวที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยว และความพึงพอใจในการพักผ่อน สุกสนาน รื่นเริง บันเทิงใจ ที่มุ่งเน้นควรได้รับบริการที่เหมาะสมจัดเป็น การท่องเที่ยวแบบบันเทิงและการกีฬา (Sport and Entertainment Tourism)
- 4) การเดินทางที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อการประชุมสัมมนา การติดต่อธุรกิจ ซึ่งอาจมีหรือไม่มี การศึกษาดูงาน และควรทัศนศึกษาอยู่ด้วยก็ได้ ถูกจัดให้เป็นการท่องเที่ยวประเภทหนึ่ง เรียกว่า การท่องเที่ยวเพื่อการประชุมและสัมมนา (Business and Convention Tourism)

การท่องเที่ยวทั้ง 4 ประเภท อาจแบ่งระดับกิจกรรมของกรท่องเที่ยวได้ 4 รูปแบบที่ต้องการการจัดการแตกต่างกัน คือ

- (1) กรท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์รักษาทรัพยากรให้คงไว้นานที่สุด ครอบคลุมทรัพยากรทุกประเภท เช่น ธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ โบราณคดี วัฒนธรรม รวมทั้งวิถีชีวิตของมนุษย์ การท่องเที่ยวเหล่านี้ จัดเป็น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Conservation Tourism) ซึ่งครอบคลุม Natural Tourism, Cultural Tourism, และ Historical Tourism ทั้งหมด



(2) การท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นการศึกษาในแหล่งธรรมชาติ เพื่อการรักษาระบบนิเวศ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นมากเป็นพิเศษ ทั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งหรือบางส่วนของ การท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ แหล่งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่ให้ความสำคัญต่อระบบนิเวศของพื้นที่นั้นๆ จัดเป็น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

(3) การท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นการันทนาการ การพักผ่อนหย่อนใจ การทัศนศึกษา การประชุมสัมมนา การติดต่อทางธุรกิจ ที่ให้ความสำคัญในการตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวเป็นหลักจัดเป็น การท่องเที่ยวันทนาการ ประชุมและสัมมนา (Recreation and Convention Tourism)

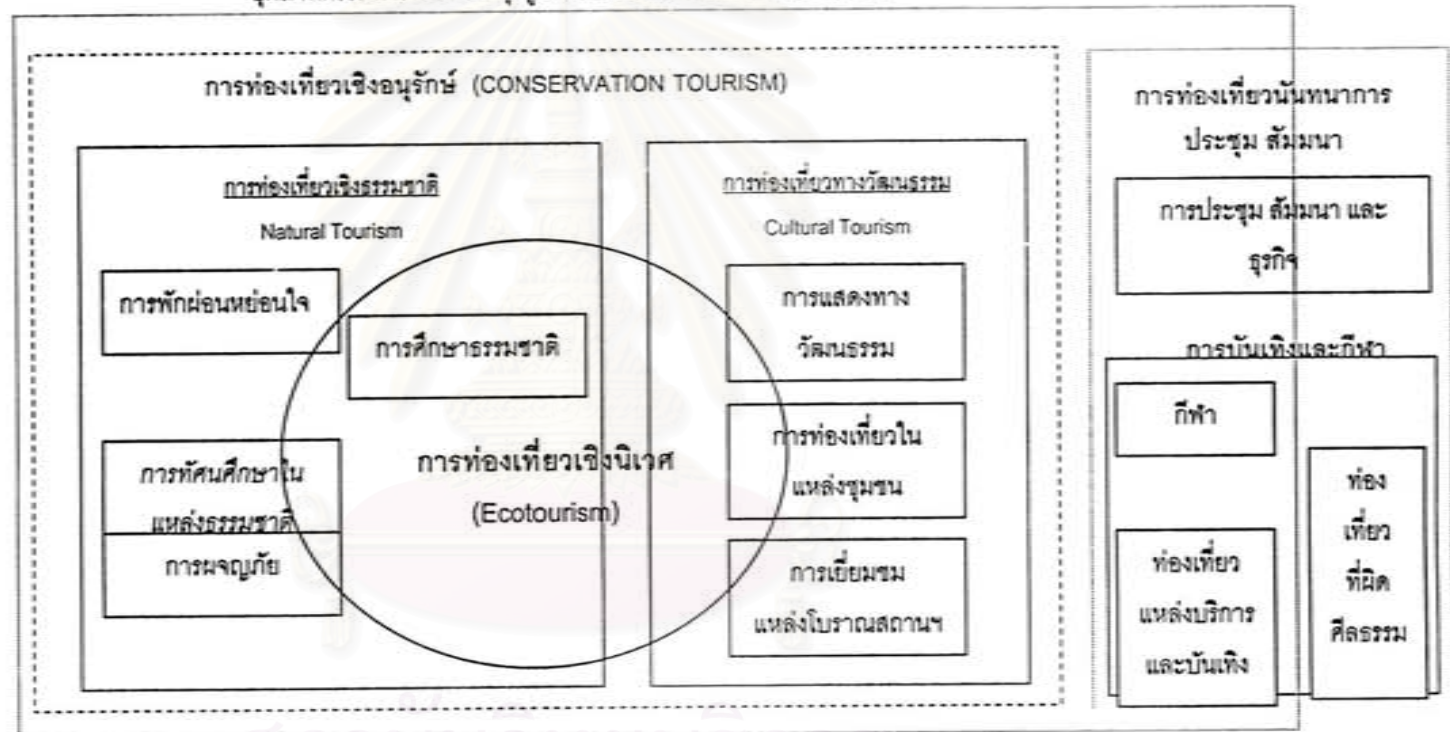
(4) การท่องเที่ยวที่ขัดต่อศีลธรรม จริยธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งยังคงมีแอบแฝงอยู่ในทุกส่วนหรือมีการพัฒนาอย่างกฎหมายในบางพื้นที่ เช่น การท่องเที่ยวทางเพศ(Sex-tour), กาสีโน(Casino) และเกมกีฬาบางประเภทจัดเป็น การท่องเที่ยวที่ขัดต่อศีลธรรม (Immorality Tourism)

รูปที่ 1 แสดงความชัดเจนของการท่องเที่ยวแบบ Ecotourism ที่เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน



## สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุทยานกรรมการท่องเที่ยวทุกรูปแบบต้องเป็น การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน



รูปที่ 1 รูปแบบการท่องเที่ยวในอุทยานกรรมการท่องเที่ยวไทย  
ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นการท่องเที่ยวที่อยู่ในพื้นที่ท่องเที่ยวที่อาจมีความอ่อนไหวต่อการถูกกระทบมากกว่าการท่องเที่ยวรูปแบบอื่นๆ การกำหนด นโยบาย มาตรการ การจัดการ จึงต้องมีความเข้มงวดและเข้มข้นมากกว่า ดังนั้นนโยบายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จึงเป็นนโยบายที่สำคัญและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวรูปแบบอื่นต่อไปได้ด้วย



ในพื้นที่อนุรักษ์และเขตคุ้มครองและบริเวณโดยรอบ ถือว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญเพราะส่วนใหญ่จะมีลักษณะเด่นของทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของพื้นที่ ปัจจุบันประชาชนในพื้นที่เองก็อาจยังไม่ทราบถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่สำคัญเหล่านี้ จึงอาจมีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้อยู่ตลอดเวลา ซึ่งต่อไปในอนาคตเมื่อธรรมชาติถูกทำลายลง ซึ่งปัจจุบันก็มีอัตราการถูกทำลายอย่างรวดเร็ว สภาพเอกลักษณ์ของพื้นที่ก็จะหมดไป เป็นผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวที่เคยเข้ามาเที่ยวลดลง และจะเป็นผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในบริเวณพื้นที่อย่างมากมาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมแผนการสนับสนุนหรือพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์แต่เนิ่นๆ

การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย (Less Impact)
- 2) ได้รับความรู้จากการท่องเที่ยวนั้น (Education)
- 3) เกิดการมีส่วนร่วมของคนในท้องถิ่น (Local Participation)
- 4) ผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวเกิดแก่คนท้องถิ่นนั้น ๆ (Local Benefit)

ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์นี้ จะต้องได้รับความร่วมมืออย่างจริงจังจากประชาชนในท้องถิ่น เพราะนอกจากจะเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่แล้ว ประชาชนในท้องถิ่นจะเป็นผู้ที่มีความเข้าใจในระบบนิเวศวิทยาและสภาพอันแท้จริงของแหล่งธรรมชาตินั้นๆ ถ้าประชาชนในท้องถิ่นสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่างๆ แก่นักท่องเที่ยวให้รู้ถึงความสำคัญแล้ว นักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวก็จะได้รับความรู้ด้วย ในขณะเดียวกันก็จะเป็นการปลูกจิตสำนึกแก่นักท่องเที่ยวให้เกิดความรักและห่วงแหนต่อสิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่ได้พบเห็น

การที่จะให้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ประสบผลสำเร็จ ประชาชนในท้องถิ่นจะต้องเป็นผู้เริ่มโครงการหรือวิธีการปฏิบัติต่างๆ ให้เป็นตัวอย่างแก่นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะการหยุดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ เมื่อประชาชนในท้องถิ่นสามารถลดการทำลายในลักษณะต่างๆ ได้ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวก็จะเกิดความรู้สึกไม่กล้าในการทำลายสิ่งแวดล้อมธรรมชาติดังที่เคยปฏิบัติเช่นทุกวันนี้

ในส่วนของนักท่องเที่ยวซึ่งส่วนใหญ่จะยังไม่มีความรู้ถึงความสำคัญหรือคุณค่าของเอกลักษณ์ของพื้นที่ที่ไปเที่ยว อาจจะเป็นเพราะไม่มีการประชาสัมพันธ์หรือไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะรับทราบถึงความสำคัญต่างๆ จึงจำเป็นที่หน่วยงานรับผิดชอบจะต้องดำเนินการเตรียมแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยเน้นการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติต่อเอกลักษณ์ของพื้นที่ เพื่อให้ นักท่องเที่ยวได้เกิดสำนึกถึงการทำลายสิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่น้อยที่สุด

เพื่อให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานรับผิดชอบจะต้องจัดเตรียมแผนงานหรือมาตรการรองรับ ดังนี้

- 1) จัดตั้งคณะกรรมการร่วมภาครัฐทั้งจากส่วนกลางและท้องถิ่น และภาคเอกชน ในการพิจารณาแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- 2) ศึกษาในรายละเอียดสภาพการใช้ที่ดินบริเวณที่จะพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อ กำหนดแผนงานและศึกษาขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity) การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- 3) ประชาสัมพันธ์แผนงานเพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นยอมรับ โดยมุ่งเน้นที่คุณค่าของความเป็นเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่น

### 3.7 สนับสนุนการสำรวจ วิเคราะห์ วางแผน และติดตามการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

เนื่องจากการทำลายทรัพยากรธรรมชาติที่ผ่านมาเป็นผลจากการขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณและอัตรากำลัง เพื่อการสำรวจ วิเคราะห์ วางแผนและติดตามผลการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เป็นไปอย่างมีระบบ ดังนั้นการที่จะให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่รัฐบาลจะต้องมีการสนับสนุนในทุกๆ ด้านแก่หน่วยงานปฏิบัติทุกหน่วย และองค์กรเอกชนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาตินั้นๆ ทรัพยากรธรรมชาติสามารถเปลี่ยนแปลงหรือถูกทำลายได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ ดังนั้นการสำรวจวิเคราะห์วางแผนและติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติจึงมีความสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะบริเวณที่จะประกาศเขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องการอนุรักษ์ไว้เป็นสิ่งมีชีวิตที่อาจจะได้รับผลกระทบต่างๆ จากกิจกรรมต่างๆ โดยรอบบริเวณได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการสำรวจติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงต่างๆ จึงมีความจำเป็นและสำคัญมาก

### 3.8 สนับสนุนการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ในบริเวณเขตอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันยังมีน้อยมาก โดยทั่วไปประชาชนจะเข้ามาในพื้นที่เพื่อให้เห็นสภาพของแหล่งธรรมชาติ แต่มีน้อยคนที่จะทราบถึงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศของบริเวณพื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมการประชาสัมพันธ์อย่างชัดเจน โดยแผนการประชาสัมพันธ์จำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบและวิธีการที่ให้ได้ผลและเกิดการตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมธรรมชาตินั้น

เพื่อให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงควรที่หน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการอนุรักษ์ต้องมีการปรับปรุงรูปแบบและเนื้อหาของการประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการบริการการท่องเที่ยวได้มีทัศนคติและจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เพื่อให้การประชาสัมพันธ์มีประสิทธิภาพ ควรที่จะดำเนินการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. การพัฒนาพื้นที่ชายหาด

- อาจารย์ลือชัย ครุธรน้อย

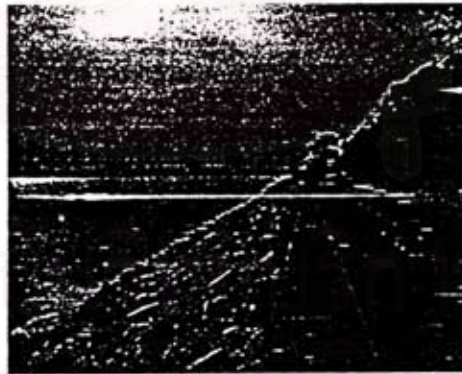
เป็นการพิจารณาถึงการไว้ที่ดินบริเวณชายหาดโดยตรง เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ถนน การขุดทรายชาย เป็นต้น ซึ่งมีผลกระทบต่อการพัฒนาพื้นที่ชายหาด จึงควรกำหนดและควบคุมการใช้พื้นที่ให้เป็นเขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนาให้ชัดเจน รวมทั้งกำหนดสิ่งก่อสร้างมิให้เกิดผลกระทบทางด้านสายตา และสิ่งอื่นใดที่จะส่งผลเสียต่อสภาพธรรมชาติ โดยการใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

##### 4.1 ผลกระทบต่อการพัฒนาพื้นที่ชายหาด

ชายหาดเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของประเทศไทย นับว่า เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่ามากมายทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม โดยมีลักษณะตามธรรมชาติเฉพาะแหล่ง ในปัจจุบันกำลังมีการพัฒนาบริเวณชายหาดที่มีความสวยงามเหล่านั้น ทำให้มีความเสื่อมโทรมลงไป โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ส่วนใหญ่เป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ การพัฒนาดังกล่าวมีการพัฒนาบริเวณสันดอนทรายแรก ซึ่งเป็นสันดอนทรายพิชปกคลุม เช่น ผักบุ้งทะเล และสันดอนทรายที่สองมีเป็นพืชยืนต้นปกคลุม ในการพัฒนาพื้นที่ชายหาดควรทำการก่อสร้างบริเวณหลังชายหาด ซึ่งห่างจากชายหาดและให้พืชที่อยู่สันดอนทรายแรกและสันดอนทรายที่ 2 เป็นแนวกันชนระหว่างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยกับชายหาด แต่ในปัจจุบันมีการก่อสร้างบริเวณแนวชายหาด เป็นการทำลายชายหาดให้เสื่อมโทรม และก่อให้เกิดผลกระทบตามมา ดังมีรายละเอียดดังนี้

##### 1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้องสูญเสียชายหาดหลายแห่ง เช่น ชายหาดแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เพื่อสร้างท่าเทียบเรือและนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และหาดทรายของจังหวัดระยอง เพื่อสร้างท่าเทียบเรือและนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



## 2) การตัดถนนเลียบริมหาด

สภาพการพัฒนาบริเวณชายหาดในปัจจุบันส่วนใหญ่ท้องถิ่นจะนิยมสร้างถนนเลียบริมหาด แต่การตัดถนนในลักษณะนี้ต่างจากการตัดถนนในพื้นที่อื่นๆ มาก เนื่องจากบริเวณพื้นที่หน้าหาดเป็นบริเวณที่ยังไม่อยู่ตัว โครงสร้างของพื้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ได้เสมอ จึงทำให้เกิดความเสียหายกับถนนหรือสิ่งก่อสร้างที่อยู่บนพื้นที่นี้เป็นอย่างมาก เช่น บริเวณหาดทรายทอง ที่ตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง ในการสร้างถนนและบังกะโลหน้าหาด เมื่อหาดเกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งก่อสร้างเหล่านี้จึงพังทลายลงน้ำไป สภาพการณ์ลักษณะนี้ปรากฏให้เห็นได้ตามหาดหลายแห่ง



## 3) การขุดทรายขาย

การขุดทรายขาย ส่วนใหญ่มักเกิดบริเวณชายหาดที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากทรายตามแม่น้ำ เป็นวัสดุดีสำหรับงานก่อสร้างต่างๆ ถ้าการก่อสร้างมีมาก ปริมาณการใช้ทรายก็มีมากตามไปด้วย แต่ในระยะหลังการใช้ทรายมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ มีการนำทรายไปใช้ถมที่เพื่อยกระดับพื้นดินกันมากขึ้น ทำให้การขุดทรายขายยิ่งทวีจำนวนมากขึ้นด้วย การขุดทรายขายนี้มิได้มีเฉพาะตามริมฝั่งแม่น้ำเท่านั้น ทรายตามชายฝั่งทะเลที่มีคุณภาพสูงเหมาะที่จะนำไปใช้เป็นวัสดุดีในการผลิตแก้ว และกระจกก็จะมีการขุดกันเป็นอุตสาหกรรมโดยซื้อที่ใกล้ทะเลในราคาที่ถูกและทำการขุดกันเป็นอุตสาหกรรมย่อย ทรายที่ได้ก็จะถูกนำส่งเข้าโรงงานแก้วต่อไป การขุดทรายลักษณะนี้มีที่กันมากที่จังหวัดระยอง และจังหวัดตราด

## 4) น้ำทะเลเกิดมลภาวะ

องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้หาดทรายมีคุณค่า ได้แก่ น้ำทะเลในบริเวณหน้าหาด เพราะด้านน้ำทะเลบริเวณหน้าหาดสกปรกหรือเน่าเหม็น หาดทรายนั้นก็หมดคุณค่าตามไปด้วย โดยเฉพาะบริเวณหาดที่อยู่ริมปากแม่น้ำ จะมีสิ่งปฏิกูลที่พัดออกมาจากปากแม่น้ำมาสะสมตัวอยู่ในบริเวณหาดทราย ทำให้น้ำเกิดความสกปรกเป็นอย่างมาก ไม่สามารถลงเล่นได้ และชายหาดที่สวยงามนี้ต้องเสียไปด้วย

#### 5) การทำลายพืชคลุมหาด

พื้นที่หาดบริเวณนี้เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างระบบนิเวศวิทยานบกกกับนิเวศวิทยาชายฝั่ง ซึ่งมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตหลายชนิด โดยทั่วไป สังคมพืชคลุมดินบริเวณหน้าหาดเป็นหญ้าลอยลมและผักบุ้งทะเล หญ้าลอยลมเป็นพืชที่ระบบรากแน่น และยึดตัวได้ดีจึงทำให้สามารถดำรงอยู่บนหน้าหาดได้ และยังช่วยเป็นตัวยึดทรายให้คงตัวและเปลี่ยนแปลงได้ไม่มากนัก ในบริเวณที่ถัดออกไปจะพบผักบุ้งทะเลที่มีลักษณะลำต้นทอดยาวไปตามพื้นและเจริญเติบโตเร็วมากช่วยให้สามารถคลุมพื้นทรายให้ยึดแน่นไม่เปลี่ยนแปลง กระแสลมมากมัก นอกจากนี้ พืชทั้งสองชนิดนี้ยังช่วยกรองสิ่งปฏิกูลและสิ่งแปลกปลอมต่างๆ มิให้ลงสู่บริเวณหน้าหาดได้ จึงทำให้หาดสามารถคงความสะอาดและบริสุทธิ์อยู่ได้เสมอ ดังนั้น จะเห็นว่า พื้นที่บริเวณหน้าหาดนี้เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก การที่จะตัดถนนหรือมีสิ่งก่อสร้างใดๆ บนบริเวณพื้นที่ริมหาดจึงควรที่สร้างบริเวณหลังหาด ซึ่งต่อจากสันดอนทรายที่ 2 ดังกล่าวแล้ว



#### 6) การสร้างเขื่อนและการถมทะเล

ชายหาดบางแห่งที่มีความลาดชันต่ำ โดยเฉพาะชายหาดที่มีปะการังเก่าๆ เป็นบริเวณที่มีโครงสร้างฐานรากที่ค่อนข้างจะอยู่ตัว ดังนั้นหาดในลักษณะนี้มักจะถูกทำลาย โดยการสร้างแนวเชื่อมกันน้ำอยู่ด้านหน้าแล้วจึงถมและปรับเนื้อที่ด้านหลังเชื่อมเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป การดำเนินการดังกล่าวมีผลต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้นเป็นอย่างมาก เช่น เป็นการทำลายแหล่งปะการัง และสาหร่ายทะเลที่มีอยู่เดิมให้หมดไป มีผลทำให้ปลาสวยงามและปลารายฝั่งหลายชนิดหมดที่อยู่อาศัยหลบภัยไปด้วย

ชายหาดบางแห่งมีการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่และถมขึ้นที่สูง จนมีลักษณะคล้ายหน้าผายื่นไปในทะเลเพื่อทำเป็นที่ชมวิว จากโครงสร้างนี้ถึงแม้ว่าจะมีผลต่อระบบนิเวศในทะเลไม่มากนัก แต่ทำให้ทัศนียภาพของบริเวณชายหาดนั้นเสียไป



## 7) สิ่งก่อสร้างเพื่อบริการ

ปัญหาในลักษณะนี้ ส่วนใหญ่จะเกิดผลเสียกับตัวหาดโดยทางอ้อม เช่น การสร้างจุดชมวิวนักท่องเที่ยว การตัดถนนเลียบริมหน้าหาดและมีร้านอาหารบริการนักท่องเที่ยวอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เมื่อนักท่องเที่ยวมาใช้บริการกันมาก จึงทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอย เนื่องจากขาดผู้ดูแลรักษา จึงทำให้คุณค่าและความสวยงามของชายหาด ต้องเสียไปด้วย นอกจากนี้ เมื่อน้ำเสียจากร้านอาหารและที่พักอาศัยบริเวณนั้นถูกปล่อยลงทะเล ทำให้สาหร่ายทะเลบางชนิดเจริญเติบโตเร็วมากและปกคลุมหาดบางส่วนทำให้ลักษณะของหาดเปลี่ยนรูปไป ด้วย ดังนั้น จึงไม่มีการสร้างถนนเลียบริมหาด การทำเป็นทางเดินหรือทางจักรยาน



## 8) การบุกรุกชายหาด

ชายหาดบางแห่งเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวมาก ถึงแม้ว่ามีการตัดถนนเลียบริมหาด เพื่อป้องกันการรุกรานของเอกชน แต่ถ้าผู้ดูแลขาดความเอาใจใส่ก็อาจเกิดการรุกรานได้ เช่น ที่ชายหาดสวนสน-บ้านเพ ซึ่งมีถนนเลียบริมหาดเป็นแนวยาวตลอด ก็ยังมีชาวบ้านรุกรานแนวถนนลงไปปลูกสร้างที่พักอาศัย รวมทั้งสถานบริการ นักท่องเที่ยวบนหน้าหาด จึงทำให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมากและถ้ายังละเลยปัญหานี้ต่อไปอาจมีการปักหลักอยู่กันถาวรเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการครองสิทธิ์โดยมิชอบได้ และจะทำให้เป็นอุปสรรคต่อการอนุรักษ์ชายหาด

โครงการพัฒนาระบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลอันดามันภาคใต้

ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน มหาวิทยาลัยบูรพา

#### 4.2 การปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณชายหาด

การปรับปรุงฟื้นฟูสภาพภูมิทัศน์ของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ให้มี "ความสวยงาม" ตามหลักการที่ถูกต้องแล้ว ต้องเป็นความสวยงามตามธรรมชาติ หากจำเป็นต้องมีสิ่งก่อสร้างควรออกแบบให้กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติ แนวทางในการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณชายหาด ได้แก่

- การควบคุมการสัญจรและสถานที่จอดรถยนต์บริเวณชายหาด
- การควบคุมรูปแบบของสาธารณูปโภค เช่น ถนน ที่จะเข้าถึงบริเวณ เชื้อเพลิงป้องกันชายหาด จุฑรมวิวิ เป็นต้น
- ด้านสถาปัตยกรรม
  - 1) ควบคุมความสูงของสิ่งก่อสร้างบริเวณแนวชายหาด
  - 2) ควบคุมมวลของอาคาร (Mass) ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติ
  - 3) อนุรักษ์พืชพื้นถิ่นไม่ให้ถูกบุกรุกทำลาย

#### 4.3 มาตรการการใช้พื้นที่ในเขตบริการ

ควรใช้มาตรการควบคุมพื้นที่โดยกำหนดสิ่งแวดลอมดังนี้

- 1) เขตสงวน (Preserved Zone) ได้แก่พื้นที่ชายหาด ลานล้างและพื้นที่มวลน้ำ เป็นพื้นที่เป้าหมายที่จะรักษาธรรมชาติและเอกลักษณ์ให้คงอยู่ตลอดไป โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการรังสรรค์โดยทั่วไป จึงเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางนิเวศวิทยาด้วย เป็นพื้นที่หวงห้ามมิให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติโดยเด็ดขาด
- 2) เขตอนุรักษ์ (Conserved Zone) เป็นพื้นที่ชายหาดด้านบน คือ พื้นที่ทั้งหมดนี้เป็นบริเวณที่ยินยอมให้ทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องการท่องเที่ยว พักผ่อน ที่ไม่มีผลต่อการคงอยู่ของแหล่งธรรมชาติ หรือเปลี่ยนแปลงต่อสภาพพื้นที่ ไม่ยินยอมให้มีการก่อสร้างใดๆ ซึ่งเรียกว่าเขตปลอดอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้าง เช่น ถนน เป็นเขตกันชนระหว่างเขตสงวนและเขตพัฒนา
- 3) เขตพัฒนา (Services Area) เป็นพื้นที่ที่ถัดจากเขตอนุรักษ์ เป็นเขตพื้นที่กันออก พื้นที่ในบริเวณนี้ยินยอมให้ก่อสร้างอาคารที่พักแรม ถนน เพื่อบริการนักท่องเที่ยว

#### 4.4 แนวความคิดในการอนุรักษ์พื้นที่บริเวณชายหาด

- 1) คงรักษาลักษณะเด่นภูมิทัศน์ทางธรรมชาติ โดยเน้นความกลมกลืนด้วยการกำหนดมาตรการต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อรักษาคุณค่าขององค์ประกอบทางธรรมชาติ อาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ต้องเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ
- 2) ต้องพัฒนาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้เป็นธรรมชาติมากที่สุด ลักษณะเด่นทางภูมิทัศน์จะต้องได้รับการปกป้องรักษา โดยการปรุงแต่งให้เกิดความกลมกลืนเป็นธรรมชาติมากที่สุด เลือกใช้วัสดุและพืชพันธุ์อย่างเหมาะสมโดยสภาพพื้นดิน

- 3) กำหนดมาตรการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ครอบคลุมถึงความหนาแน่น การรักษาพื้นที่หลังชายหาด เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมธรรมชาติ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องควบคุมการพัฒนาและการใช้ที่ดินพื้นที่หลังชายหาดให้รัดกุม โดยมีสาระสำคัญครอบคลุมถึงความหนาแน่น การรักษาพื้นที่เปิดโล่ง และการก่อสร้างอาคารด้วย โดยใช้มาตรฐานด้านกฎหมาย ควบคุมอาคาร อย่างเคร่งครัดรวมทั้งกฎหมายผังเมืองรวม
- 4) กำหนดแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ชายหาดแต่ละแห่ง สอดคล้องกับการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยวางแนวทางการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ด้วยการพัฒนาสาธารณูปโภค สาธารณูปการเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้สอยและการขยายตัวอย่างเหมาะสม

#### 4.5 การวางแผนการควบคุมและออกแบบภูมิทัศน์

การวางแผนควบคุมและออกแบบภูมิทัศน์เป็นมาตรการขั้นสุดท้ายที่สร้างสรรคสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกลมกลืนและคงไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด แนวทางในการวางแผนและออกแบบมีเป้าหมาย ดังนี้

- ด้านกายภาพ ให้เป็นไปตามสภาพภูมิประเทศที่เป็นอยู่ ครอบคลุมไปถึงความลาดชัน ความสูงต่ำของพื้นที่ พืชพันธุ์ธรรมชาติ แหล่งน้ำ การระบายน้ำ
- ด้านสุนทรียภาพ สร้างความรู้สึกประทับใจ ครอบคลุมถึงพื้นที่เปิดโล่ง ทั้งอยู่ในจุดเด่นชัด รวมทั้งมุมมองตามระยะเวลาของการมองเห็น การเน้นจุดเด่น และแสดงทิศทาง

##### 1) ภูมิทัศน์บริเวณชุมชนเมืองที่อยู่บริเวณชายหาด

- 1.1 สร้างสรรคภูมิประเทศริมฝั่งทะเลให้สวยงามโดยการปลูกพืชพันธุ์ไม้ท้องถิ่นบนพื้นที่ว่างริมทะเลทั้งต้นไม้อายุยืนและไม้ดอก สร้างบรรยากาศร่มรื่นเป็นการสร้างจุดต้อนรับพิเศษ ให้รับรู้ว่า เราได้มาถึงบริเวณชายหาดแล้ว
- 1.2 กำหนดความสูงของอาคารไม่ควรสูงเกินบริเวณยอดไม้บริเวณชายหาด เพื่อประโยชน์ของการปลูกต้นไม้บังทัศนียภาพที่ไม่พึงประสงค์
- 1.3 กำหนดระยะถอยร่นจากแนวถนนด้านหน้าเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 2 เมตร ทำทางเท้าและปลูกต้นไม้ในระยะถอยร่น
- 1.4 กำหนดรูปแบบขององค์ประกอบถนน (Street Furniture) ป้ายโฆษณา และป้ายบอกทางตามรูปแบบที่เหมาะสมไม่บดบังทัศนียภาพ

##### 2) ภูมิทัศน์บริเวณเขตบริการที่พักแรมสำหรับนักท่องเที่ยว

การจัดภูมิทัศน์ในบริเวณนี้ต้องให้สอดคล้องกับเขตสิ่งแวดล้อม 3 ส่วน คือ เขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนา

2.1 เขตสงวน ต้องป้องกันการสูญเสียภูมิทัศน์ในพื้นที่ท่องเที่ยว โดยห้ามกิจกรรมต่อไปนี้

- ก. กิจกรรมที่ก่ออันตรายและก่อเหตุรำคาญ เช่น เรือสปีดเดอร์
- ข. การขุด ดัก ทวาย เปลี่ยนแปลงร่องน้ำ
- ค. การขนส่ง ขนถ่าย ล้ำเลียง หรือเก็บรักษาวัสดุอันตราย
- ง. การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษ ที่ยังมิได้ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำและทะเล
- จ. ห้ามเก็บหรือทำลายพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือทรัพยากรทางทะเลทุกชนิด

## 2.2 เขตอนุรักษ์

- ก. ห้ามกิจกรรมเช่นเดียวกับเขตสงวน
- ข. ห้ามรับซื้อเรือ จอครถยนต์ในบริเวณชายหาด
- ค. ปลูกต้นไม้ชายทะเล เช่น เตยทะเล โพทะเล ฯลฯ เพื่อป้องกันคลื่นลม

## 2.3 เขตพัฒนา

- ก. ระยะถอยร่น 20.00 เมตร จากเขตอนุรักษ์ ปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาและความร่มรื่น
- ข. ตัดถนนเข้าสู่ชายหาด จัดให้มีที่จอดรถรวมให้เพียงพอ ป้องกันมิให้มีการนำรถเข้าไปในหรือบริเวณใกล้เคียงชายหาด
- ค. สนับสนุนให้มีการปลูกไม้ดอก ไม้ประดับในบริเวณที่พักแรม
- ง. จัดให้มีอุปกรณ์สาธารณะข้างถนน (Street Furniture) ให้เพียงพอ เช่น ป้ายแสดงตำแหน่งทิศทาง ตู้โทรศัพท์ ฯลฯ

งานวางแผนการใช้ที่ดิน และงานอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ โดยเฉพาะแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาดที่มีทิวทัศน์สวยงาม ที่เราควรอนุรักษ์ไว้เป็นมรดกของชาติ เพื่อให้ทุกคนเข้าไปใช้เป็นแหล่งนันทนาการ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจะต้องกระทำอย่างระมัดระวังและยึดหลักการอนุรักษ์สภาพธรรมชาติไว้อย่างเข้มงวด สิ่งก่อสร้างใดๆ ที่ทำขึ้นเพื่อความสะดวกของประชาชนจะต้องทำเท่าที่จำเป็นเท่านั้นและจะต้องเป็นตัวอย่างประกอบของแหล่งธรรมชาติและจะต้องกระทำในลักษณะอ่อนน้อมแก่ธรรมชาติ และบริเวณชายหาดเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งจะมีมีความแตกต่างของสภาพภูมิประเทศ สภาพเศรษฐกิจสังคม ซึ่งจะต้องใช้นักภูมิสถาปัตย์เข้ามาช่วยในการปรับปรุงพัฒนาบริเวณชายหาด รวมทั้งนักผังเมืองและโดยเฉพาะนักวิศวกรชายฝั่งทะเลเข้ามาช่วยกันวางแผนพัฒนา ซึ่งจะต้องอาศัยเครื่องมือในการวางแผนพัฒนาควบคู่กับการอนุรักษ์ไปด้วย นั่นคือ การใช้ภาพถ่ายทางอากาศในการวิเคราะห์บริเวณที่เราจะวางแผนควบคู่กับแผนที่ในมาตราส่วนต่างๆ ซึ่งบอกถึงตำแหน่งที่ตั้งรูปร่างของพื้นที่บริเวณชายหาด การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ศึกษาศักยภาพการเปลี่ยนแปลงของชายหาด ดังนั้นแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศนับว่ามีประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่เป็นอย่างยิ่ง

## 5. การใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศในการจัดการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ

- รศ. ผ่องศรี จันท้าว

สิ่งต่างๆ บนโลกเรานี้เกิดขึ้นได้อย่างไร ยังไม่มีคำอธิบายที่แน่ชัด บางอย่างมองเห็นได้ บางอย่างไม่สามารถมองเห็น บางสิ่งเคลื่อนไหวได้ บางสิ่งอยู่กับที่ มีการเปลี่ยนแปลงบ้าง หรืออาจจะคงเดิมเป็นเวลานาน สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีจำนวนแตกต่างกันไปด้วย มนุษย์เราจะเรียนรู้และรู้จักสิ่งเหล่านี้ได้ ต้องรู้จักรูปร่างลักษณะ และตำแหน่งที่ตั้งว่าอยู่ที่ใดบ้าง มีการตั้งกระจายอยู่อย่างไร

ตำแหน่งที่ตั้งและการกระจายตัวของสิ่งต่างๆ เหล่านั้น จะสามารถแสดงให้เห็นได้ด้วยแผนที่รูปแบบต่างๆ และรูปถ่ายทางอากาศ แผนที่และรูปถ่ายทางอากาศจึงมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ว่า อะไรอยู่ ณ ตำแหน่งใด ถ้ามีจำนวนมากจะช่วยให้เห็นว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไร แต่สิ่งของต่างๆ รอบตัวเรามีขนาดใหญ่ ผู้ทำแผนที่ไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ทั้งหมดบนกระดาษหรือหนังสือจึงต้องย่อส่วนลง แม้จะย่อส่วนลงแล้วก็ยังไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ทั้งหมด ผู้ทำแผนที่ต้องคัดเลือกจัดกลุ่มและสรุป แสดงให้เห็นด้วยสัญลักษณ์รูปแบบต่างๆ ในส่วนนี้ จึงต้องการนำเสนอให้เห็นว่า แผนที่และรูปถ่ายทางอากาศมีความสำคัญอย่างไร แผนที่และรูปถ่ายทางอากาศที่นิยมใช้ทั่วไปมีลักษณะอย่างไร และเพื่อให้ผู้ดำเนินการวางแผนและจัดการอนุรักษ์ธรรมชาติสามารถประกอบแผนที่ต่างๆ จึงนำเสนอวิธีการทำแผนที่เบื้องต้น

### 5.1 ความสำคัญของแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

#### แผนที่

แผนที่เป็นอุปกรณ์การสื่อสารข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ที่ผู้ทำแผนที่จัดทำขึ้นบนวัสดุต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่เข้าใจว่าพื้นที่บริเวณหนึ่งมีข้อมูลอะไรบ้าง ด้วยการย่อข้อมูลต่างๆ ที่มีจำนวนมากบนโลกให้มีขนาดเล็กลงด้วยมาตราส่วน<sup>1</sup> และแสดงด้วยสัญลักษณ์รูปแบบต่างๆ ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ในที่นี้หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่ปรากฏกระจายอยู่บนโลกแยกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ข้อมูลด้านกายภาพ และข้อมูลด้านวัฒนธรรม ข้อมูลด้านกายภาพ หมายถึง ข้อมูลที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ภูเขา แม่น้ำ ชายฝั่งทะเล ลมฟ้าอากาศ ข้อมูลเหล่านี้อาจเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา หรือจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การกัดเซาะของน้ำ การพังทลายของดิน การนำหินจากภูเขามาใช้ การตัดไม้ทำลายป่า หรือการสร้างเขื่อนขวางทางน้ำธรรมชาติ ส่วนข้อมูลด้านวัฒนธรรม หมายถึง ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ เช่น ถนน อาคารบ้านเรือน เขื่อน ประเพณี ศาสนา ภาษา เป็นต้น

<sup>1</sup> มาตราส่วนเป็นอัตราส่วนระหว่างระยะบนแผนที่และระยะบนพื้นโลก มาตราส่วน 1:50,000 หรือ 1/50,000 หมายถึง 1 ส่วนบนแผนที่เท่ากับ 50,000 ส่วนบนพื้นโลก



แผนที่ภูมิศาสตร์จังหวัดจันทบุรี มาตราส่วน 1 : 50,000

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาชนบทและส่งเสริมการค้าและการบริการ  
 สก.ก.ม. ไร่สีสุพรรณ และภาควิชาวิศวกรรมและเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาพถ่ายทางอากาศ

ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photographs) เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์มาเป็นเวลาช้านานแล้ว กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม เป็นหน่วยงานที่ผลิตรูปถ่ายทางอากาศเพื่อราชการทหาร ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2496 และปัจจุบันได้อนุญาตให้หน่วยงานรัฐและสถาบันการศึกษาใช้ในการศึกษาข้อมูล ผู้ใช้จะต้องมีความรู้ถึงวิธีการนำมาใช้และแปลความสิ่งที่มองเห็นจากรูป เพราะภาพถ่ายทางอากาศไม่มีคำอธิบายใดๆ กำกับไว้เหมือนแผนที่ การรู้จักสถานที่ในภาพและประสบการณ์ในการแปลความหมายจะช่วยให้การใช้ภาพถ่ายทางอากาศถูกต้องและเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น

ภาพถ่ายทางอากาศมีลักษณะเหมือนภาพถ่ายทั่วไป แต่มีขนาด 9 x 9 นิ้ว และมักจะเป็นสีขาวดำ เพราะฟิล์มขาวดำราคาถูกกว่าฟิล์มสีมาก ภาพถ่ายทางอากาศไม่มีคำอธิบายใดๆ บนรูปเหมือนแผนที่ ที่ขอบอาจมีเพียงตัวเลขบอกเลขที่ของม้วนฟิล์ม เลขที่รูปของฟิล์ม วันเดือนปีของการถ่ายทำเท่านั้น



ตัวอย่างลักษณะภาพถ่ายทางอากาศ บริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

## 5.2 ประโยชน์ของแผนที่

ผู้ที่ใช้แผนที่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันนี้ แต่มีทั้งนักเดินเรือ ทหาร นักรัฐศาสตร์ นักกฎหมาย นักเศรษฐศาสตร์ นักท่องเที่ยว ตลอดจนนักวางแผนเชิงพื้นที่ หรือ วางแผนการใช้ที่ดิน จึงทำให้เห็นว่าแผนที่ที่มีประโยชน์หลายประการดังนี้

### ด้านตำแหน่งที่ตั้ง

แผนที่ช่วยให้เรารู้ว่าเราอยู่ที่ไหน หรือบ้านของเราตั้งอยู่ส่วนไหนของเมือง เมื่อต้องการจะไปไหนใด เราก็สามารถศึกษาจากแผนที่ เพราะบนแผนที่จะบอกตำแหน่งสถานที่ต่างๆ ด้วยค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (ค่าละติจูด-ค่าลองจิจูด) หรือค่าพิกัด UTM

### ด้านการกระจายของข้อมูล

แผนที่ช่วยให้เห็นว่า ข้อมูลชนิดหนึ่งซึ่งมีจำนวนมากอยู่ที่ตำแหน่งใดบ้าง เช่น แผนที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวของประเทศไทย ทำให้เรารู้ว่า ในประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวกระจายอยู่ในจังหวัด อำเภอหรือตำบลใดๆ บ้าง

### ด้านขอบเขตของข้อมูล

เมื่อต้องการแสดงข้อมูลที่ไม่สามารถระบุตำแหน่งที่แน่นอนได้ แต่มีปกคลุมอยู่ในพื้นที่หนึ่ง ต้องแสดงเป็นขอบเขตของสิ่งที่ปรากฏอยู่ เช่น พื้นที่อุทยานแห่งชาติ จะปรากฏเป็นขอบเขตของพื้นที่ที่มีต้นไม้ที่ว่าง ลานประกอบกิจกรรมหรือลานจอดรถ ให้เห็นบนแผนที่นั้นว่า มีการใช้พื้นที่แต่ละประเภทกว้างยาวเพียงไร

ในปัจจุบัน มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถจัดเก็บข้อมูลในลักษณะที่เป็นแผนที่และข้อมูลประกอบแผนที่ เรียกว่า **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์**<sup>1</sup>

### ด้านความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

ในท้องถิ่นที่เราอาศัยอยู่มีข้อมูลจำนวนมากหลายประเภทในแผนที่อาจแสดงตำแหน่งที่ แหล่งธรรมชาติหรือแหล่งท่องเที่ยวของเรา ให้เห็นว่า มีป่าไม้ แม่น้ำลำธารไหลผ่าน ภูเขา ถ้า ไร่นา อยู่ในตำบลใด มีถนนหลายสายสามารถเดินทางติดต่อกันได้อย่างไร บริเวณโดยรอบ ยังอาจแสดงให้เห็นว่า มีพื้นที่นา หรือ

---

<sup>1</sup> ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ( Geographical Information System - GIS ) เป็นการจับ กับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ของ บริเวณใดบริเวณหนึ่ง อย่างเป็นระบบ คือ มีการกำหนดตำแหน่งที่แน่นอน ให้รู้ถึงสถานที่ตั้ง การกระจาย และขอบเขตของข้อมูลนั้น ด้วยการ ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สำคัญในการจัดเก็บ การทำงานของคอมพิวเตอร์ช่วยให้สามารถเรียก ข้อมูลมาใช้ ปรับแก้ หรือเพิ่มเติมได้อย่างรวดเร็ว และยัง สามารถสรุปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์แก่การศึกษาและการวิจัยต่อไป

1. กรมแผนที่ทหารบก ในการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติอันควรค่าแก่การอนุรักษ์

สมเกียรติ วัฒนาราช และภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บริเวณที่ใช้ทำไร่ที่ไคบัง การแสดงข้อมูลหลายๆ ประเภทในแผนที่เดียวกันเช่นนี้ เป็นการบอกถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ว่า ประชากรในหมู่บ้านดังกล่าวมีชีวิตอยู่ด้วยกิจกรรมการทำนา ทำไร่ หรือกิจกรรมบริการอื่นๆ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่า เป็นบริเวณที่สามารถติดต่อกับบริเวณโดยรอบได้อย่างไร

### 5.3 ประโยชน์ของภาพถ่ายทางอากาศ

การที่ภาพถ่ายทางอากาศไม่มีคำอธิบายใดๆ กำกับไว้ ทำให้การใช้งานครั้งแรกค่อนข้างยุ่งยาก แต่เมื่อรู้จักพื้นที่และสามารถเปรียบเทียบข้อมูลกับแผนที่แล้ว จะเห็นว่าภาพถ่ายทางอากาศมีประโยชน์ต่อการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์มากดังนี้



ด้านตำแหน่งที่ตั้งและขอบเขต ผู้ใช้ภาพถ่ายทางอากาศจะเห็นที่ตั้งและขอบเขตของสถานที่ต่างๆ ตรงตามความเป็นจริง เช่น สัญลักษณ์ของโรงเรียนที่ปรากฏในแผนที่ คือ รูปสี่เหลี่ยมมีธงอยู่ด้านบน ผู้ใช้แผนที่ไม่สามารถบอกได้ว่าโรงเรียนต่างๆ มีขอบเขตกว้างขวางต่างกันเพียงไร แต่การใช้ภาพถ่ายทางอากาศศึกษาคำแหน่งโรงเรียนสามารถมองเห็นขอบเขตโรงเรียนตามความเป็นจริงด้วย

ด้านรูปร่าง การใช้ภาพถ่ายทางอากาศช่วยให้เห็นรูปร่างของข้อมูลต่างๆ ตามความเป็นจริง เช่น รูปร่างอาคารต่างๆ ในเขตชุมชนซึ่งผู้ทำแผนที่มักจะไม่สามารถให้สัญลักษณ์ใดๆ เพียงแต่บอกว่าเป็นเขตชุมชน ธนาคาร ห้างสรรพสินค้า หรืออาคารชุดบ้านพัก รูปร่างหรือรูปทรงอาคารต่างๆ จะปรากฏชัดเจนในภาพถ่ายทางอากาศ โดยเฉพาะเมื่อใช้กล้องสามมิติก็สามารถบอกได้ว่า เป็นอาคารอะไร ในเขตเกษตรกรรมก็สามารถบอกได้ว่า ลักษณะการปลูกพืชแต่ละชนิดเป็นอย่างไร เช่น พื้นที่นาจะเห็นเป็นรูปเหลี่ยมคันทันนา สวนมะม่วงจะเห็นต้นมะม่วงเป็นแนว หรือสวนผักจะเห็นร่องน้ำสลับคันดิน

ด้านการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล การที่นักภูมิศาสตร์ต้องการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินบริเวณหนึ่ง ภาพถ่ายทางอากาศที่กรมแผนที่ทหารจัดทำไว้แต่ละครั้ง<sup>1</sup> ช่วยให้การศึกษเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ดี หรือกรณีที่ภาพถ่ายทางอากาศนั้นจัดทำไว้เมื่อ 5 หรือ 10 ปีที่ผ่านมาแล้ว นักภูมิศาสตร์สามารถศึกษาเปรียบเทียบกับการใช้ที่ดินในปัจจุบันได้ โดยการออกสำรวจภาคสนามและตรวจสอบสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปจากภาพถ่ายทางอากาศ

<sup>1</sup> รูปถ่ายทางอากาศที่กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม จัดทำขึ้นครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศไทยมี 3 ชุด คือ

ชุด WWS ถ่ายทำปี 2496

ชุด VAP 61 ถ่ายทำปี 2504

ชุด NS 3 ถ่ายทำปี 2522 - 24

รูปถ่ายชุด NS 3 หรือ ส.น. 3 เป็นชุดที่กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย ใช้ในการกำหนดขอบเขตที่ดินและออกโฉนด แสดงความเป็นเจ้าของที่ดินแต่ละแปลงทั่วประเทศ

โครงการที่สนับสนุนภาพถ่ายทางอากาศ ในโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม หรือโครงการอนุรักษ์

สถาปัตยกรรมและศิลปกรรม และภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 5.4 การทำแผนที่เบื้องต้นจากภาพถ่ายทางอากาศ

ในการจัดการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ บางครั้ง ต้องมีการสำรวจแหล่งธรรมชาติ สำรวจหมู่บ้านหรือตำบลที่แหล่งธรรมชาติตั้งอยู่ให้เห็นที่ตั้งและสถานที่สำคัญข้างเคียงซึ่งไม่มีใครจัดทำไว้ ผู้ดำเนินการ อาจทำเป็นแผนผังหรือแผนที่ขึ้นใหม่ หรือคัดลอกข้อมูลบางส่วนจากแผนที่อื่นๆ ซึ่งง่ายกว่าและถูกต้องแน่นอน

การทำแผนผังแหล่งธรรมชาติ อาจใช้วิธีเดินนับก้าวหรือจักรยาน การเดินนับก้าว<sup>1</sup> เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุด เพราะสามารถเดินไปทุกซอกทุกมุมที่ต้องการแสดงลงบนแผนผัง โดยเฉพาะขนาดอาคารบริเวณ แต่ข้อควรระวัง คือ การก้าวเท้าให้ยาวโดยสม่ำเสมอ

ก่อนการเดินนับก้าวควรวาดแผนผังคร่าวๆ ไว้ก่อน เดินแต่ละระยะให้จดจำนวนก้าวทุกครั้งไม่ลืมนับภายหลัง เมื่อเดินเสร็จแล้วจึงค่อยเทียบระยะจากมาตราส่วนที่กำหนดไว้ จากนั้น จึงปรับแผนผังให้ได้ระยะที่คิดเทียบ ก็จะได้แผนผังแหล่งธรรมชาติที่ถูกต้อง

ถ้าแหล่งธรรมชาตินั้นมีพื้นที่กว้าง อาจใช้รถจักรยานหรือจักรยานยนต์แทนการเดินนับก้าว ด้วยการนับรอบรถจักรยานตามระยะทางที่เข้าไป จะรู้ระยะจริงได้ด้วยการคูณรอบจักรยานกับระยะวงล้อรถจักรยาน จากนั้น จึงเทียบมาตราส่วนวิธีการเดียวกับการเดินนับก้าว การใช้รถจักรยานยนต์เหมาะกับพื้นที่กว้างๆ เพราะรถจักรยานยนต์มีหน้าปัดบอกระยะทาง ช่วยให้ทำงานได้เร็วขึ้น

เมื่อจัดทำผังแหล่งธรรมชาติแล้ว ควรจัดทำองค์ประกอบที่สำคัญด้วย เช่น ลูกศรบอกทิศ มาตราส่วน คำอธิบายสัญลักษณ์ รวมทั้งตั้งชื่อแผนที่ด้วยว่า ผังแหล่งธรรมชาติชื่อ \_\_\_\_\_ บ้าน \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_

การทำแผนที่ แหล่งธรรมชาติ แหล่งธรรมชาติบางแห่งมีพื้นที่กว้างมาก การเดินนับก้าวหรือการใช้จักรยานอาจจะยุ่งยากและผิดพลาดได้ ควรคัดลอกข้อมูลบางอย่างของแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 50,000 ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ถนน ทางน้ำ และข้อมูลอื่นๆ ที่คิดว่าจำเป็นต่อแผนที่หมู่บ้าน โดยเฉพาะแนวเส้นกริดบอกค่าพิกัดภูมิศาสตร์ หากพื้นที่ที่คัดลอกออกมามีขนาดเล็กมาก ควรขยายให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะเป็นแผนที่ฐาน<sup>1</sup> (base map) เพื่อลงข้อมูลอื่นๆ ต่อไป

<sup>1</sup> สมมติว่า เดินก้าวละประมาณ 1 ฟุตครึ่ง หรือ 45 เซนติเมตร ถ้าเดินได้ 50 ก้าวจะได้ระยะ 50 X 45 เท่ากับ 2,250 ซม. ถ้ากำหนดมาตราส่วน 1 : 100 หรือ 1/100 หมายความว่า 100 ซม. บนแผนที่จึงเท่ากับ 1 ส่วนในแผนที่ เมื่อเดินได้ 2,250 ซม. หรือ 22.5 ม. บนแผนที่จะเท่ากับ 1/100 X 2,250 = 22.5 ซม.

<sup>1</sup> แผนที่ฐาน คือ แผนที่ที่แสดงขอบเขตการปกครองและทางน้ำ หรือถนนที่สำคัญที่ผู้ทำแผนที่จัดทำขึ้น เพื่อใช้ในการลงข้อมูลอื่นๆต่อไป ถ้าต้องการแสดงข้อมูล 5 เรื่อง เช่น ประชากร เกษตรกรรม อุตสาหกรรม เมืองน้ำ แหล่งท่องเที่ยว ควรคำนวณแผนที่ฐานที่จัดทำให้ 5 แผนที่แสดงข้อมูลเรื่องละแผนที่

## 5.5 การใช้ภาพถ่ายทางอากาศ

นักวางแผนนิยมใช้ภาพถ่ายทางอากาศเพื่อศึกษาการใช้ที่ดินทั้งในเขตเมืองและชนบท ได้แก่ การตั้งถิ่นฐาน การปลูกพืชไร่นา พืชสวน ป่าไม้ แหล่งน้ำ เส้นทางคมนาคม เป็นต้น วิธีการศึกษาข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศที่ง่ายที่สุด คือ ศึกษาด้วยตาเปล่า ในการศึกษาข้อมูลที่อยู่บนพื้นที่ราบอาจใช้รูปถ่ายทางอากาศเพียง 1 ใบ และมองรูปถ่ายทางอากาศด้วยตาเปล่าก็จะเห็นรูปแบบและขอบเขตการใช้ที่ดิน เส้นทางถนน ทางรถไฟ ตลอดจนแหล่งน้ำต่างๆ

การศึกษาภาพถ่ายทางอากาศด้วยตาเปล่า ขั้นตอนการแปลภาพเบื้องต้นคือ

1. ใช้กระดาษลอกกลายวางทับบนภาพถ่ายทางอากาศ ยึดด้านบนไว้กับภาพถ่ายทางอากาศด้วยกระดาษกาว
2. ใช้ดินสอดำหรือดินสอสีลอกตามแนวหรือขอบเขตข้อมูลที่ได้จากภาพ พยายามลอกแนวหรือขอบเขตที่รู้จักหรือเห็นได้ชัดเจนที่สุดก่อน เช่น ทางน้ำและถนนสายสำคัญ
3. ลอกลายข้อมูลอื่นๆ โดยแยกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ข้อมูลที่เป็นลักษณะทางธรรมชาติ ได้แก่ ภูเขา ทางน้ำ ชายฝั่งทะเล แหล่งน้ำประเภทต่างๆ และข้อมูลที่เป็นลักษณะทางวัฒนธรรม ได้แก่ ที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญ สนามกีฬา สวนสาธารณะ การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการบริการต่างๆ

การแปลภาพหรือการลอกลายตามข้อมูลที่มองเห็น บางครั้งไม่รู้ว่่าสิ่งที่มองเห็นนั้นคืออะไร ควรตรวจสอบจากแผนที่ที่แสดงพื้นที่เดียวกัน หรือออกตรวจสอบในพื้นที่จริง เป็นการยืนยันว่าสิ่งนั้นคืออะไร

การทำแผนผังหรือแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ การทำแผนผังและแผนที่บริเวณเล็กอาจใช้ภาพถ่ายทางอากาศเป็นข้อมูลในการทำแผนที่ฐาน โดยเฉพาะการทำแผนที่ชายหาด ควรคัดลอกถนนและแนวชายฝั่งทั้งหมดจากภาพถ่ายทางอากาศก่อนที่จะลงข้อมูลอื่นๆ ต่อไป

## 5.6 สรุปการใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

การวางแผนงานสำคัญสำหรับการพัฒนาทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาเชิงพื้นที่จำเป็นต้องวางแผนเชิงพื้นที่ด้วย คือการจัดทำแผนผังหรือแผนที่ประกอบ เพื่อให้เห็นสภาพพื้นที่ได้ชัดเจน และสามารถนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วางแผนจะต้องเป็นเสมือนผู้รอบรู้ถึงความต้องการ หรือเป้าหมายในการตัดสินใจรวมทั้งปัจจัยในการช่วยตัดสินใจ รวมทั้งปัจจัยในการช่วยในการตัดสินใจ คือ ข้อมูลที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบ การศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่รวดเร็วและประหยัดเวลาในการสำรวจขั้นต้น คือ ศึกษาแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ ในการทำแผนที่เพื่อแสดงข้อมูลที่ต้องการอาจใช้วิธีคัดลอกจากแผนที่อื่นๆ ที่เชื่อถือได้ เช่น แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร การคัดลอกต้องเลือกคัดลอกเฉพาะข้อมูลที่ต้องการเท่านั้น แล้วเพิ่ม

ข้อมูลที่ต้องการจากการสำรวจหรือจากเอกสารอื่นๆ ทำให้ได้แผนที่ฉบับสมบูรณ์ การที่รูปถ่ายทางอากาศ ไม่มีคำอธิบายใดๆ กำกับไว้ และผู้ใช้ไม่รู้จักรถสถานที่ในภาพถ่ายทางอากาศ จึงควรใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ควบคู่กับแผนที่ แผนที่ระบุตำแหน่ง ขอบเขตของพื้นที่ได้ ทั้งยังบอกชื่อถนน คลอง หมู่บ้าน ตลอดจนสถานที่สำคัญกำกับไว้ ทำให้การใช้ภาพถ่ายทางอากาศได้ประโยชน์มากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อออกสำรวจ ข้อมูลในพื้นที่จริง จะช่วยให้มองเห็นสภาพของพื้นที่ได้ทั้งหมดก่อน บางครั้งช่วยให้ตัดสินใจได้ว่า จะเลือกสำรวจเฉพาะบางตำแหน่งเท่านั้น ทำให้ประหยัดแรงงาน เวลา ตลอดจนงบประมาณได้มาก ปัจจุบัน ประเทศไทยมีแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศที่มีคุณภาพแสดงพื้นที่ทั่วประเทศ นักวางแผนเพื่อจัดการหรือ เพื่อการพัฒนาพื้นที่ ควรเลือกใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการจะช่วยให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย



## สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 9. การวัดผลการใช้หลักสูตร

ในการใช้หลักสูตรการพัฒนาบุคลากร ควรมีการติดตามผลของการอบรม ทั้งระดับผู้บริหาร และกลุ่มผู้ปฏิบัติ

ส่วนสัมฤทธิ์ผลของกลุ่มผู้บริหารที่ควรมุ่งหวัง คือ

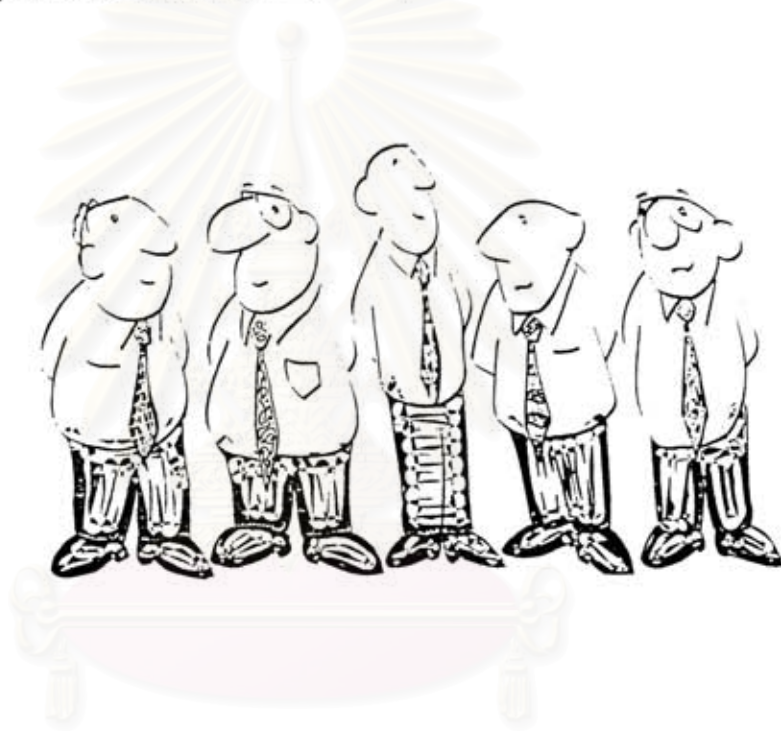
1. ผู้บริหารควรมีแนวคิดในการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติในชุมชน โดยเฉพาะแหล่งที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์
2. ผู้บริหารควรมีนโยบายและความมุ่งหวัง ใจให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติในท้องถิ่นมาที่สุด
3. ผู้บริหารควรศึกษาเทคนิคต่างๆ ที่จะช่วยให้มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งขอความร่วมมือจากองค์กรอื่นๆ ในและนอกชุมชน ทั้งระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัดและระดับชาติอย่างจริงจัง
4. ผู้บริหารควรดำเนินการทุกวิถีทาง เพื่อผลักดันให้นโยบายในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้สัมฤทธิ์ผลในเชิงปฏิบัติอย่างรวดเร็ว

ส่วนสัมฤทธิ์ผลของกลุ่มผู้ปฏิบัติที่ควรมุ่งหวัง คือ

1. เข้าใจสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างแจ่มชัด มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาทางชายหาด การกระทำของน้ำทะเล คลื่นลมทะเล ตลอดจนปรากฏการณ์ที่อาจเกิดขึ้นบริเวณชายฝั่ง ทั้งจากธรรมชาติและจากกิจกรรมของชุมชน รวมทั้งผลจากการพัฒนาชายฝั่งเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ ก็ตาม
  2. มีความรู้พื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นบริเวณชายฝั่ง ไม่ให้เกิดการทำลายหรือทำลายน้อยที่สุด อาจกำหนดมาตรการลงโทษเบื้องต้น และมาตรการทางกฎหมายในการลงโทษ
  3. สามารถบริหารจัดการ การอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติได้ถูกต้องตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชนและผู้มาเยือน คือนักท่องเที่ยว หน่วยงานในท้องถิ่น รวมทั้งหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
  4. สามารถมีส่วนร่วมในการดูแลชายหาด ในกรณีที่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน มิให้กระทบหรือมีผลต่อพื้นที่ในเขตสงวนและเขตอนุรักษ์
  5. ใช้เทคนิคต่างๆ เท่าที่จะสามารถใช้ได้ในการจัดการ หรือขอความร่วมมือจากสถาบันการศึกษาในท้องถิ่น ในการให้ความร่วมมือ เช่น การใช้แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศ ในการจัดการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ
- นอกจากนี้ ในการจัดการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติทางทะเล ผู้ปฏิบัติควรใช้แบบประเมินแหล่งธรรมชาติทางทะเล ที่แนบมาท้ายนี้ หากผู้ปฏิบัติสามารถกรอกแบบประเมินได้ครบถ้วน และสามารถนำผลของแบบประเมินมาสรุปร่วมกัน ย่อมหมายความว่าผู้ปฏิบัติเข้าใจวิธีการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติทางทะเล ตามเอกสารข้างต้นทั้ง 5 เรื่อง

## 10. สรุป

หลักสูตรพัฒนาบุคลากรดังกล่าวข้างต้น ควรจัดให้กับบุคคล 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหาร และ กลุ่มผู้ปฏิบัติ ทั้ง 2 กลุ่มควรได้รับรู้ในหลักการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ แต่เพื่อให้กลุ่มผู้ปฏิบัติสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และเป็นไปตามหลักวิชาการและกฎหมาย จำเป็นที่ผู้จัดอบรมจะต้องให้โอกาสในการฝึกปฏิบัติพอสมควร ทั้งมีการทดลองในพื้นที่ โดยได้รับคำแนะนำจากผู้จัดอบรมอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ เพื่อให้การดำเนินงานทั้งระบบประสบผลสำเร็จอย่างจริงจัง ควรมีการติดตามประเมินผลเป็นช่วงๆ โดยปรับแก้แนวทางปฏิบัติให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และสิ่งที่ขาดมิได้ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นทุกขั้นตอน จึงจะช่วยให้การอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้การอบรมตามหลักสูตรฯ นี้จะประสบผลสำเร็จ ก็ต่อเมื่อผู้เข้ารับการอบรม ต้องไปปฏิบัติอย่างจริงจัง และผู้บริหารทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารในท้องถิ่นควรให้การสนับสนุน รับฟังปัญหาและพร้อมที่จะร่วมมือกันแก้ปัญหา



# สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการเห็นคุณค่าการบุคลากร ในการจัดกระบวนการใช้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติอันเป็นการอนุรักษ์  
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม และคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# แบบประเมินคุณค่าแหล่งธรรมชาติ ประเภทชายหาด

---



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การประเมินคุณค่าแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด

ในภาคปฏิบัตินี้จะให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการ และประชาชนที่เกี่ยวข้อง ทำการประเมินคุณค่าแหล่งธรรมชาติ ประเภท ชายหาด โดยใช้แบบประเมินคุณค่าแหล่งธรรมชาติ ที่ทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำขึ้น เพื่อประเมินสภาพแหล่งธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงความสำคัญของแหล่งธรรมชาติ สภาพความเสี่ยงในการทำลายแหล่งธรรมชาตินั้น และช่วยให้หน่วยงานได้ตระหนักถึงคุณค่าของแหล่งธรรมชาติเพื่อเร่งดำเนินการหามาตรการบริหารจัดการ อนุรักษ์แหล่งธรรมชาติเหล่านี้ให้ยั่งยืนต่อไป

### 1. การประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ศักยภาพ และความเสี่ยง

#### 1.1 ตารางการประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ในกรณีของเกณฑ์การประเมินด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาตินั้น ได้กำหนดตัวชี้วัดในการประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมอันควรอนุรักษ์แต่ละประเภท ที่ครอบคลุมถึงปัจจัย 4 ประเด็น โดยมีรายละเอียดของแนวความคิดดังนี้

- 1) คุณค่าทางด้านกายภาพ ประกอบด้วยลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของแหล่งธรรมชาติ
- 2) คุณค่าทางด้านชีวภาพ ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นตัวชี้วัดลักษณะทางชีวภาพ บริเวณแหล่งธรรมชาติทั้งบนบกและในน้ำ
- 3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ตัวชี้วัดที่เป็นลักษณะของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ภายในพื้นที่ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ประกอบด้วยสาธารณูปโภค การคมนาคม การใช้น้ำ รวมถึงการใช้ที่ดิน
- 4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ประกอบด้วยตัวชี้วัดในด้านสังคมและเศรษฐกิจ ความปลอดภัย และสาธารณสุข ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

#### 1.2 ตารางการประเมินศักยภาพของแหล่งธรรมชาติ

การประเมินศักยภาพของแหล่งธรรมชาติ คือ การประเมินองค์ประกอบที่มีส่วนช่วยเสริมแหล่งธรรมชาตินั้นๆ ให้มีความสำคัญ มีความคงามหรือมีเอกลักษณ์ที่จะทำให้แหล่งธรรมชาตินั้นๆ น่าจะได้รับ การดูแลหวงแหน ไม่ให้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงจนเสื่อมสภาพหรือหมดสภาพลง เช่น ในกรณีของ แหล่งธรรมชาติประเภทเดียวกัน แต่ในแหล่งธรรมชาติหนึ่งอาจมีบางสิ่งบางอย่างที่คงามมาก หรือเป็น สัญลักษณ์ที่ท้องถิ่นรู้จักกัน หรือเป็นแหล่งธรรมชาติที่ชาวบ้านให้ความเคารพนับถือ ซึ่งแหล่งธรรมชาติที่อื่น ไม่มี เป็นต้น ถือว่าแหล่งธรรมชาติที่มีองค์ประกอบเหล่านี้ มีศักยภาพของการเป็นแหล่งธรรมชาติอันควร อนุรักษ์มากกว่าปกติ ในบางกรณีแหล่งธรรมชาตินั้นๆ อาจเป็นศักยภาพของแหล่งธรรมชาติประเภทอื่น เช่น



แหล่งธรรมชาติประเภทภูเขาที่ติดอยู่กับชายหาด มีลักษณะพิเศษที่ทำให้ผู้ที่อยู่ในแหล่งธรรมชาตินั้นสามารถชื่นชมทัศนียภาพได้ภาพในมุมกว้าง นั่นคือศักยภาพในการเป็นแหล่งที่ทำให้มีมุมมองที่ดีควรค่าแก่การอนุรักษ์ เป็นต้น

### 1.3 ตารางการประเมินความเสี่ยงของแหล่งธรรมชาติ

ความเสี่ยง คือ ภาวะที่ปัจจัยต่างๆ ที่อยู่รอบๆ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติด้านใดด้านหนึ่ง ปัจจัยต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมธรรมชาตินั้น อาจมาจากภัยธรรมชาติที่มนุษย์ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าหรือคาดการณ์ล่วงหน้าได้ แต่ไม่สามารถยับยั้งภัยธรรมชาตินั้นได้ และอีกประการหนึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งอาจจะตั้งใจหรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านลบขึ้นกับสิ่งแวดล้อมได้ ตัวอย่างเช่น ปะการังในทะเลอันดามันบางบริเวณที่เคยอุดมสมบูรณ์ แต่ปัจจุบันเสื่อมโทรมลงไปมาก เนื่องจากสาเหตุต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำ การเก็บเอาปะการังมาขาย การทอดสมอเรือ การประมง กิจกรรมการท่องเที่ยวได้นำเหล่านี้ เป็นต้น

### 2. การกำหนดค่าระดับคะแนน

การกำหนดระดับคะแนนของตัวชี้วัด ผู้ศึกษาได้จัดทำเป็นตัวเลขแสดงอยู่ในตารางตัวชี้วัด คือ ระดับ 1, 2, 3, 4 และ 5 ซึ่งมีการอธิบายความหมายของคะแนนไว้อย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกและความเข้าใจที่ตรงกันในการประเมินให้คะแนนโดยประชาชนในพื้นที่

### 3. การกำหนดค่าความสำคัญของตัวชี้วัด

การกำหนดค่าความสำคัญของตัวชี้วัดจะไม่กำหนดไว้ตายตัว ทั้งนี้เพราะเหตุผลและข้อกำหนดที่ว่าแหล่งธรรมชาติแต่ละแห่งแม้จะเป็นแหล่งธรรมชาติประเภทเดียวกัน แต่ก็ไม่มีอะไรที่เหมือนกันทุกอย่าง เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ และการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ยิ่งถ้าเป็นแหล่งธรรมชาติต่างประเภทกัน เช่น แหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด กับแหล่งธรรมชาติประเภทชากดักดำบรรพ์ การกำหนดค่าความสำคัญของทุกตัวชี้วัดเท่ากัน สามารถทำให้การกำหนดระดับมาตรฐานคุณภาพมีความคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงได้

อย่างไรก็ตาม การกำหนดค่าความสำคัญของตัวชี้วัดที่มีความละเอียดแยบยล หรือซับซ้อนมากเกินไป อาจทำให้เกิดความยากลำบากสำหรับผู้ที่จะทำการประเมิน และมีผลถึงการกำหนดระดับมาตรฐานคุณภาพของแหล่งธรรมชาติได้ ด้วยเหตุดังกล่าวหลักการพื้นฐานในการกำหนดค่าความสำคัญของตัวชี้วัดสำหรับการศึกษานี้ จะใช้ความคิดของประชาชนในท้องถิ่นที่จะบอกถึงระดับความสำคัญของแต่ละตัวชี้วัด ดังนี้

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1) ค่าความสำคัญของตัวชี้วัด แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

3	หมายถึง	ตัวชี้วัดนั้นมีความสำคัญมาก
2	หมายถึง	ตัวชี้วัดนั้นมีความสำคัญปานกลาง
1	หมายถึง	ตัวชี้วัดนั้นมีความสำคัญน้อย

2) ตัวชี้วัดลักษณะตรงกับประเภทของแหล่งธรรมชาติ เช่น ตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับซากดึกดำบรรพ์ เมื่อใช้ประเมินมาตรฐานคุณภาพแหล่งธรรมชาติประเภทซากดึกดำบรรพ์ ต้องมีค่าความสำคัญของตัวชี้วัดมาก แต่ถ้าตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับซากดึกดำบรรพ์ เมื่อใช้ประเมินแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาดหรืออื่นๆ ก็จะทำให้ค่าความสำคัญของตัวชี้วัดนี้มีน้อย เป็นต้น

3) ตัวชี้วัดใดก็ตามที่ไม่ทราบว่ามีหรือไม่มีในแหล่งธรรมชาติ จะกำหนดค่าความสำคัญของตัวชี้วัดให้เป็น  $N$  (ไม่ทราบ) และตัวชี้วัดนั้นจะไม่นำไปคิดคำนวณ

4) เพื่อให้เกิดความถูกต้องและเชื่อถือได้สูงสุด การกำหนดค่าความสำคัญของตัวชี้วัดต้องกระทำโดยผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ตรงตามลักษณะหรือประเภทของแหล่งธรรมชาติ เช่น ค่าความสำคัญของตัวชี้วัดแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด ควรให้ผู้ที่คิดว่ามีความรู้ ความสามารถทางด้านทะเลในแหล่งธรรมชาตินั้นๆ เป็นผู้กำหนด เป็นต้น

#### 4. การคำนวณคะแนนจากตาราง

การหาคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ของแต่ละประเด็น คือ ตัวชี้วัดด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ตัวชี้วัดด้านศักยภาพ และตัวชี้วัดด้านความเสี่ยง มีวิธีหาโดยการใช้ค่าความสำคัญของตัวชี้วัดที่เป็นค่าสูงที่สุด (ในที่นี้คือ 3) แล้วคูณด้วยค่าสูงสุดของระดับคะแนน (ในที่นี้คือ 5) แล้วคูณด้วยจำนวนตัวชี้วัดทั้งหมด ลบด้วยตัวชี้วัดกรณีไม่ทราบ ( $N$ ) ในประเด็นนั้นของแต่ละประเภทแหล่งธรรมชาติ ซึ่งหมายถึงคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ของแต่ละประเด็น ผลรวมของคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้นี้เทียบเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (%) สำหรับกำหนดเป็นเกณฑ์คะแนนเต็ม เพื่อที่จะเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้จากการประเมินจริง

##### 4.1 ตัวอย่างการคิดคะแนนตัวชี้วัดด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

สมมติตัวชี้วัดด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ มีทั้งหมด 15 ตัวชี้วัด มีการประเมินว่าไม่ทราบ ( $N$ ) 3 ตัวชี้วัด ดังนั้นตัวชี้วัดที่จะนำมาคำนวณครั้งนี้มีทั้งหมด 12 ตัวชี้วัด ค่าความสำคัญของทุกตัวชี้วัดมีค่าเท่ากับ 3 ระดับคะแนนสูงสุดของแต่ละตัวชี้วัดมีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

เพราะฉะนั้นค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้จะเท่ากับ

$$(3 \times 5) \times (15 - 3) = 180 \text{ คะแนน} \quad \text{คิดเป็น } 100\% \text{ ของคะแนนเต็ม}$$

ถ้าการประเมินแหล่งธรรมชาติแห่งหนึ่งได้คะแนนรวมของตัวชี้วัดด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ มีค่าเท่ากับ 100 คะแนน

$$\text{ดังนั้นค่าคะแนน (\%)} = \frac{100}{180} \times 100 = 55.56 \%$$

ตารางแสดงเกณฑ์กำหนดระดับคุณภาพด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ค่าคะแนน (%)	ระดับ
51-100	คุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติมาก
0-50	คุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติน้อย

#### 4.2 ตัวอย่างการคิดคะแนนตัวชี้วัดด้านศักยภาพ

สมมติตัวชี้วัดด้านศักยภาพ มีทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด มีการประเมินว่าไม่ทราบ (N) 3 ตัวชี้วัด ดังนั้นตัวชี้วัดที่จะนำมาคำนวณครั้งนี้มีทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด ค่าความสำคัญของทุกตัวชี้วัดมีค่าเท่ากับ 3 ระดับคะแนนสูงสุดของแต่ละตัวชี้วัดมีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

เพราะฉะนั้นค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้จะเท่ากับ

$$(3 \times 5) \times (10 - 3) = 105 \text{ คะแนน} \quad \text{คิดเป็น 100\% ของคะแนนเต็ม}$$

ถ้าการประเมินแหล่งธรรมชาติแห่งหนึ่งได้คะแนนรวมของตัวชี้วัดด้านศักยภาพ มีค่าเท่ากับ 55 คะแนน

$$\text{ดังนั้นค่าคะแนน (\%)} = \frac{55}{105} \times 100 = 52.38 \%$$

ตารางแสดงเกณฑ์กำหนดระดับคุณภาพด้านศักยภาพ

ค่าคะแนน (%)	ระดับ
51-100	ศักยภาพมาก
0-50	ศักยภาพน้อย

#### 4.3 ตัวอย่างการคิดคะแนนตัวชี้วัดด้านความเสี่ยง

สมมติตัวชี้วัดด้านความเสี่ยง มีทั้งหมด 12 ตัวชี้วัด มีการประเมินว่าไม่ทราบ (N) 3 ตัวชี้วัด ดังนั้นตัวชี้วัดที่จะนำมาคำนวณครั้งนี้มีทั้งหมด 9 ตัวชี้วัด ค่าความสำคัญของทุกตัวชี้วัดมีค่าเท่ากับ 3 ระดับคะแนนสูงสุดของแต่ละตัวชี้วัดมีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

เพราะฉะนั้นค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้จะเท่ากับ

$$(3 \times 5) \times (12 - 3) = 135 \text{ คะแนน} \quad \text{คิดเป็น 100\% ของคะแนนเต็ม}$$

ถ้าการประเมินแหล่งธรรมชาติแห่งหนึ่งได้คะแนนรวมของตัวชี้วัดด้านความเสี่ยง มีค่าเท่ากับ 80 คะแนน

$$\text{ตั้งน้ันค่าคะแนน (\%)} = \frac{80}{135} \times 100 = 59.26 \%$$

ตารางแสดงเกณฑ์กำหนดระดับความเสี่ยง

ค่าคะแนน (%)	ระดับ
51-100	ความเสี่ยงมาก
0-50	ความเสี่ยงน้อย

#### 5. การประเมินระดับคุณภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรรอนุรักษ์

การประเมินระดับคุณภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรรอนุรักษ์ เป็นการประเมินว่าแหล่งธรรมชาติแต่ละแห่งหลังจากที่ได้คิดคะแนนในรายละเอียดแต่ละด้าน ประกอบด้วย คุณค่าของแหล่งธรรมชาติ ศักยภาพของการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ และความเสี่ยงของการถูกทำลายของแหล่งธรรมชาตินั้นๆ ซึ่งการคำนวณคะแนน (%) เพื่อการประเมินระดับคุณภาพของแหล่งธรรมชาติได้แสดงตัวอย่างในหัวข้อ 4

เนื่องจากตัวชี้วัดด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและด้านศักยภาพ ถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักที่จะสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของแหล่งธรรมชาตินั้นๆ ดังนั้นหลักในการคิดประเมินสำหรับการศึกษานี้ คือ

$$\text{ความสำคัญ} = \frac{\text{คุณค่า} + \text{ศักยภาพ}}{2}$$

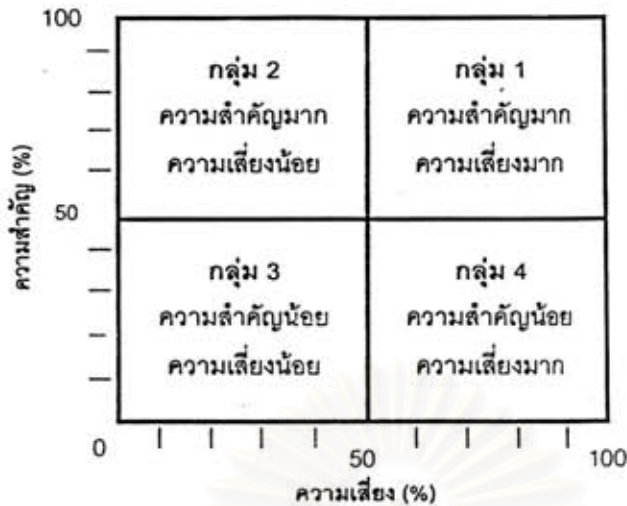
โดย ความสำคัญ = ความสำคัญด้านคุณค่าและมีศักยภาพในการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ (%)

คุณค่า = คุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ (%)

ศักยภาพ = ศักยภาพในการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ (%)

เมื่อสามารถคำนวณความสำคัญของแหล่งธรรมชาติที่ต้องการประเมินแล้ว จะต้องนำมาพิจารณาหรือประเมินกับความเสี่ยงของการถูกทำลายในแหล่งธรรมชาตินั้นๆ ซึ่งการประเมินดังกล่าว จะไม่สามารถชี้เป็นตัวเลขที่ชัดเจนแต่จะสามารถกำหนดเป็นกลุ่มคะแนน ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จากการจัดลำดับความสำคัญของแหล่งธรรมชาติอันควรรักษา สามารถจัดได้เป็นกลุ่มคะแนน 4 กลุ่ม คือ

1) **กลุ่มความสำคัญมากและความเสี่ยงมาก** เป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความสำคัญที่ควรรักษาอย่างมาก แต่ก็มีความเสี่ยงในการถูกทำลายมากเช่นกัน ซึ่งแหล่งธรรมชาติเมื่อทำการประเมินแล้วอยู่ในกลุ่มนี้ หน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งจากส่วนกลางและท้องถิ่นจำเป็นต้องมีการดำเนินการอนุรักษ์อย่างเร่งด่วน โดยอาจจะเริ่มตั้งแต่การขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งธรรมชาติที่อนุรักษ์ และจัดการบริหารโดยหน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานส่วนกลางอย่างมีระบบ เพื่อไม่ให้เกิดการทำลายแหล่งธรรมชาตินั้น ทั้งจากธรรมชาติและมนุษย์ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องพิจารณาหามาตรการในการป้องกันการทำลายในลักษณะต่างๆ ด้วย

2) **กลุ่มความสำคัญมากและความเสี่ยงน้อย** เป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความสำคัญมาก แต่ความเสี่ยงในการถูกทำลายน้อย ซึ่งแหล่งธรรมชาติเหล่านี้ส่วนใหญ่จะยังคงมีความเป็นธรรมชาติอยู่มาก และที่สำคัญอาจจะห่างไกลจากการพัฒนา ซึ่งแหล่งธรรมชาตินี้จะต้องมีการตรวจสอบให้แน่ชัดอีกครั้งโดยหน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานส่วนกลางที่มีประสบการณ์ว่าควรเร่งให้มีการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งธรรมชาติอนุรักษ์ก่อนหรือไม่ แล้วจึงค่อยเตรียมการในการบริหารจัดการต่อไปอย่างเป็นระบบในอนาคตอันใกล้

3) **กลุ่มความสำคัญน้อยและความเสี่ยงน้อย** เป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความสำคัญน้อยและมีความเสี่ยงในการถูกทำลายน้อย แหล่งธรรมชาติเหล่านี้ถือว่ามีความสำคัญที่จะอนุรักษ์น้อย หน่วยงานที่รับผิดชอบอาจจะปล่อยให้เป็นลักษณะธรรมชาติตามเดิมก่อน

4) **กลุ่มความสำคัญน้อยและความเสี่ยงมาก** เป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความสำคัญน้อยแต่มีความเสี่ยงในการถูกทำลายมาก ซึ่งในส่วนนี้หน่วยงานรับผิดชอบอาจจะปล่อยให้ไปตามธรรมชาติ หรือให้หน่วยงานที่ดูแลเป็นผู้รับผิดชอบต่อไป แต่สิ่งที่จะต้องพิจารณา คือ ลักษณะความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ซึ่ง

อาจจะต้องให้หน่วยงานรับผิดชอบพิจารณาป้องกัน เพราะนอกจากจะทำให้แหล่งธรรมชาตินั้นถูกทำลายแล้ว อาจจะมีผลกระทบต่อน้ำที่ใกล้เคียง

### 3 วิธีการคำนวณคะแนนจากตาราง

#### 3.1 ตารางการประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

คะแนนเต็มของตาราง ซึ่งมีตัวชี้วัด (ข้อ) ที่ต้องให้คะแนน จำนวน 12 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนน 15 คะแนน คะแนนเต็มของตาราง เท่ากับ 180 คะแนน กรณีที่ผู้ประเมินตอบไม่ทราบ (N) จำนวนข้อที่นำมาประเมินจะลดลงตามจำนวนที่ตอบไม่ทราบ

การประเมินตัวชี้วัด ในแต่ละข้อผู้ประเมินจะใช้ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของผู้ประเมินในการให้คะแนนความสำคัญของตัวชี้วัดต่างๆ ซึ่งในตารางตัวอย่างการประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทชายหาด ได้ทำการประเมินแต่ละตัวชี้วัดในแต่ละหัวข้อในช่องคะแนนและความหมาย (A) มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 โดยคะแนนแต่ละคะแนนจะมีความหมายที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้ประเมินจะต้องให้คะแนนตามความเป็นจริง

สำหรับความสำคัญของตัวชี้วัด ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่ผู้ประเมินจะต้องเข้าใจในความสำคัญของตัวชี้วัดนั้นๆ ว่ามีความสำคัญมากน้อยต่อแหล่งธรรมชาตินั้นเพียงใด ซึ่งตัวชี้วัดนี้อาจจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมกับแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทชายหาดมีความสำคัญของตัวชี้วัด มี 3 ระดับ คือ สำคัญน้อย (1) สำคัญปานกลาง (2) และสำคัญมาก (3)

ในตารางคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ จะเป็นการประเมินให้คะแนนตามสภาพความเป็นจริงของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติของพื้นที่ในปัจจุบัน และความสำคัญของตัวชี้วัด แล้วนำคะแนนของ ความสำคัญของตัวชี้วัด กับ ตัวชี้วัด มาคูณกันในแต่ละข้อ ดังตัวอย่าง

ข้อ 12. ความใสของน้ำทะเลบริเวณชายหาดให้พิจารณาชายหาดโดยรวมว่าน้ำขุ่นหรือใสในระดับใด ถ้ามีความใสมาก คะแนนจะอยู่ในระดับ ( 5 )

ความสำคัญของตัวชี้วัด ในเรื่องความสวยงามของชายหาด มีความสำคัญ มาก ปานกลาง หรือ น้อย ชายหาดชะอำมีความสวยงามในระดับประเทศ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงดังนั้น คะแนนความสำคัญในเรื่องความสวยงามจึงมีคะแนนเป็น ( 3 )

$$\begin{aligned} \text{คะแนนของตัวชี้วัด} &= 5 \times 3 \\ &= 15 \text{ คะแนน} \end{aligned}$$

การคิดคะแนนของตัวชี้วัดแต่ละข้อจะทำดังตัวอย่างจนเสร็จทั้งตาราง จากนั้นก็นำคะแนนทั้งหมดมารวมกัน ซึ่งในตารางตัวอย่างมีตัวชี้วัดทั้งหมด 12 ข้อ คะแนนรวม (ตามตัวอย่าง) จะเท่ากับ 139 คะแนน

การคิดคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ จะเป็นการคิดเปอร์เซ็นต์ (%) ของคะแนนที่เกิดขึ้นจากตาราง คือ

$$\frac{139}{180} \times 100 = 77.22\%$$

### 3.2 ตารางการประเมินศักยภาพของแหล่งธรรมชาติ

เนื่องจากแหล่งธรรมชาติทุกแห่งมีศักยภาพในการที่จะอนุรักษ์ที่แตกต่างกัน ความหมายของศักยภาพในการประเมินนี้หมายถึง ศักยภาพในการคงความเป็นธรรมชาติตามลักษณะคุณค่าของแหล่งธรรมชาติ ซึ่งการประเมินศักยภาพจะเน้นภาพรวมของศักยภาพของแหล่งธรรมชาติในปัจจุบันเพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

คะแนนเต็มของตาราง ซึ่งมีตัวชี้วัด (ข้อ) ที่ต้องให้คะแนน จำนวน 11 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนน 15 คะแนน คะแนนเต็มของตาราง เท่ากับ 165 คะแนน กรณีที่ผู้ประเมินตอบไม่ทราบ (N) จำนวนข้อที่นำมาประเมินจะลดลงตามจำนวนที่ตอบไม่ทราบ

ตัวอย่างการประเมิน ซึ่งจะเริ่มจากสภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ โดยการพิจารณาถึงความเป็นธรรมชาติของชายหาดที่มีหาดทรายที่งดงามจะมีศักยภาพในการที่จะอนุรักษ์มากกว่าชายหาดที่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออื่นๆ ที่จะทำให้ความงามตามธรรมชาติสูญเสียไป

การคิดคะแนนและค่าเปอร์เซ็นต์ (%) เพื่อประเมินศักยภาพจะเหมือนกับวิธีการในตารางคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ผลรวมของคะแนนจากตัวอย่างตารางการประเมินศักยภาพของแหล่งธรรมชาติ

$$\begin{aligned} \text{ความหมาย (A) x ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)} &= 78 \text{ คะแนน} \\ \text{ศักยภาพ (\%)} &= \frac{78}{165} \times 100 \\ &= 47.27\% \end{aligned}$$

### 3.3 ตารางการประเมินความเสี่ยงของแหล่งธรรมชาติ

ในการประเมินความเสี่ยงของแหล่งธรรมชาติ จะเป็นการประเมินว่าถ้าต้องการจะอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ ประเภทชายหาด มีประเด็นใดบ้างที่อาจจะทำให้การอนุรักษ์ไม่สามารถดำเนินการได้ หรืออาจถูกทำลายโดยทั้งธรรมชาติและมนุษย์ ซึ่งมีลักษณะทั้งตั้งใจหรือไม่ก็ตาม

คะแนนเต็มของตาราง ซึ่งมีตัวชี้วัด (ข้อ) ที่ต้องให้คะแนน จำนวน 14 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนน 15 คะแนน คะแนนเต็มของตาราง เท่ากับ 210 คะแนน กรณีที่ผู้ประเมินตอบไม่ทราบ (N) จำนวนข้อที่นำมาประเมินจะลดลงตามจำนวนที่ตอบไม่ทราบ

ตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงจากการพังทลายหรือถูกทำลายจากสิ่งปลูกสร้าง (ข้อ 1) จะเป็นการพิจารณาว่าแหล่งธรรมชาติ (ชายหาด) มีโอกาสพังทลายหรือถูกทำลายจากสิ่งปลูกสร้างบริเวณชายหาด เช่น การสร้างเขื่อนที่ไม่ถูกต้อง การสร้างแนวกันคลื่นลม สำหรับจอดเรือประมง เป็นต้น โดยผู้ประเมินจะให้คะแนนในช่องความหมายซึ่งได้กำหนดคะแนนตั้งแต่ไม่มีความเสี่ยง (1) จนถึงมีความเสี่ยงมากที่สุด (5)

ในส่วนของความสำคัญของตัวชี้วัดนั้น ผู้ประเมินต้องพิจารณาว่าการที่แหล่งธรรมชาติบริเวณชายหาด อาจจะถูกทำลายตามธรรมชาติหรือจากการก่อสร้างในลักษณะต่างนั้นมีมีความสำคัญมากน้อยเพียงใด ซึ่งผู้ประเมินอาจจะต้องพิจารณาถึงความสำคัญด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในอดีต ปัจจุบันและคาดการณ์ถึงอนาคต สำหรับตัวอย่างได้ให้ความสำคัญมาก (3)

การคิดคะแนนและค่าเปอร์เซ็นต์ (%) เพื่อประเมินความเสี่ยงจะเหมือนกับวิธีการในตารางคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ผลรวมของคะแนน จากตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงของแหล่งธรรมชาติ

$$\begin{aligned} \text{ความหมาย (A)} \times \text{ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)} &= 68 \text{ คะแนน} \\ \text{ความเสี่ยง (\%)} &= \frac{68}{210} \times 100 \\ &= 32.38\% \end{aligned}$$

### 4. การประเมินระดับคุณภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรถูกอนุรักษ์

ในการประเมินคุณค่าและความสำคัญของแหล่งธรรมชาติ ประเภทชายหาด(หาดชะอำ) สามารถดำเนินการโดยการพิจารณา ผลการประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และศักยภาพของแหล่งธรรมชาติ ซึ่งจะสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของแหล่งธรรมชาติที่ต้องการจะอนุรักษ์ว่าอยู่ในระดับใด



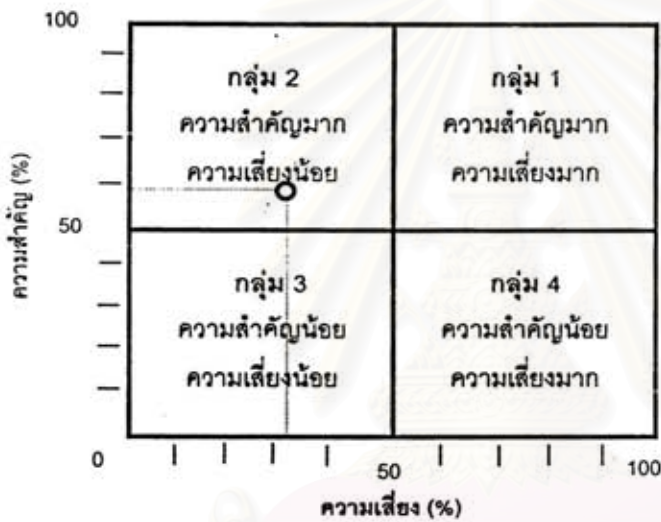
ตัวอย่างการประเมินความสำคัญของแหล่งธรรมชาติสามารถทำได้โดย

$$\begin{aligned} \text{ความสำคัญ (\%)} &= \frac{\text{คุณค่า} + \text{ศักยภาพ}}{2} \\ &= \frac{77.22 + 42.27}{2} = 59.75\% \end{aligned}$$

เมื่อได้ค่าความสำคัญของแหล่งธรรมชาติ (%) แล้ว จะนำมาประเมินกับความเสี่ยงของแหล่งธรรมชาติ

$$\begin{aligned} \text{ความสำคัญของแหล่งธรรมชาติ} &= 59.75\% \\ \text{ความเสี่ยงของแหล่งธรรมชาติ} &= 32.38\% \end{aligned}$$

การประเมินจะใช้กลุ่มคะแนนเพื่อพิจารณาลำดับของการอนุรักษ์ ซึ่งตัวอย่างแหล่งธรรมชาติประเภทชายหาด (ชายหาดชะอำ) จะจัดอยู่ในกลุ่ม ความสำคัญมากความเสี่ยงน้อยดังนี้



ผลการประเมิน สรุปได้ว่าแหล่งอนุรักษ์ประเภทชายหาด เป็นแหล่งธรรมชาติ ประเภทชายหาดที่มีชื่อเสียง ซึ่งมีการพัฒนาด้านบริเวณชายหาด เช่น ถนนเลียบริมชายหาด มีการสร้างกำแพงกันคลื่นบริเวณถนนเลียบริมชายหาด มีการสร้างกำแพงกันคลื่นยื่นไปในทะเล มีการสร้างจุดชมวิว ดังนั้นจำเป็นจะต้องดำเนินการในการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ รวมทั้งอนุรักษ์ไว้

สำนักงานวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบประเมินคุณค่าแหล่งธรรมชาติ  
ประเภท ชายหาด

จังหวัด.....

วันที่ทำการประเมิน.....เดือน.....พ.ศ. ....

ชื่อชายหาด .....

สถานที่ตั้ง .....

ความยาวของชายหาด.....กิโลเมตร

ประเภทชายหาด.....

(หาดทราย, หาดหิน, หาดกรวด, หาดโคลน, ป่าชายเลน, หาดดอน, หาดสันดอน)

ลักษณะของชายหาด .....

.....

(สภาพทั่วไปของชายหาด เช่น หาดตรง หาดโค้ง แหลม เป็นต้น)

สภาพพื้นที่ (ครอบคลุมพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล)

จำนวน.....ตำบล

จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด.....หมู่บ้าน

จำนวนประชากรที่อยู่โดยรอบ.....คน

อยู่ในความดูแลของ อบต. ....

มีวัด/สำนักสงฆ์ตั้งอยู่ในพื้นที่

มี

ไม่มี

รายละเอียดผู้ให้ข้อมูล

ชื่อ - นามสกุล .....

สถานที่ทำงานบ้านพักอาศัย .....

.....

โทรศัพท์ .....

ตำแหน่ง.....

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดด้านคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
1. สีของเม็ดทราย ให้พิจารณาสีของเม็ดทรายบริเวณชายหาดเหนือน้ำทะเล	(1) สีไม่สวยค่อนข้างคล้ำมาก (2) สีไม่สวย สีก้ำ, (3) สีกดตีทั่วไป (4) สีค่อนข้างสวย ออกไปทางขาว (5) สีสวยมากเป็นสีขาว	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
2. ความยาวของชายหาด ให้พิจารณาความยาวของชายหาดว่ามีความยาวประมาณเท่าใด	(1) ยาวไม่เกิน 500 เมตร (2) ยาวประมาณ 500 เมตร ถึง 1 กิโลเมตร (3) ยาวประมาณ 1-5 กิโลเมตร (4) ยาวประมาณ 5-10 กิโลเมตร (5) ยาวมากกว่า 10 กิโลเมตร	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
3. ลักษณะของเม็ดทราย ให้พิจารณาลักษณะของเม็ดทรายบริเวณชายหาดเหนือน้ำทะเล	(1) เม็ดทรายหยาบมาก (2) เม็ดทรายหยาบ (3) เม็ดทรายหยาบปานกลาง (4) เม็ดทรายละเอียด (5) เม็ดทรายละเอียดมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
4. ความนุ่มของพื้นทรายบริเวณชายหาด ให้พิจารณาความนุ่มพื้นของทรายบริเวณชายหาดเหนือน้ำทะเล โดยการสัมผัสหรือใช้เท้าเหยียบ	(1) พื้นทรายกระด้างมาก (2) พื้นทรายกระด้างปานกลาง (3) พื้นทรายกระด้างน้อย (4) พื้นทรายนุ่มพอสมควร (5) พื้นทรายนุ่มมากเพราะทรายละเอียดมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 1 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
5. ลักษณะของพื้นทรายใต้น้ำทะเล ให้พิจารณาลักษณะและส่วนประกอบของทรายที่พื้นทะเลโดยการสัมผัสหรือใช้เท้าเหยียบ	(1) มีก้อนหินกระจายอยู่ในบริเวณใต้น้ำ (2) เป็นทรายหยาบมาก ๆ (3) เป็นโคลนปนทราย (4) เป็นทรายหยาบ (5) เป็นทรายที่มีความละเอียดเหยียบแล้วนุ่มเนียนหรือเป็นริ้วๆ ของร่องคลื่น	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
6. มีหน้าทะเลหรือสาหร่ายขึ้นอยู่ในบริเวณที่เล่นน้ำชายหาด	(1) มีมาก (2) มีค่อนข้างมาก (3) มีปานกลาง (4) มีน้อยมาก (5) ไม่มี	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
7. ความชื้นของชายหาดด้านบน ให้พิจารณาความชื้นของชายหาดด้านเหนือน้ำทะเล	(1) ชายหาดชื้นเกือบตั้งฉาก (2) ชายหาดชื้นมาก (3) ชายหาดชื้นปานกลาง (4) ชายหาดชื้นน้อย (5) ชายหาดแทบไม่ชื้นเลย	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
8. ความชื้นของชายหาดด้านล่าง ให้พิจารณาความชื้นของชายหาดใต้น้ำทะเล	(1) ชายหาดชื้นมากทันทีเมื่ออยู่ใต้ระดับน้ำ (2) ชายหาดชื้นพอสมควรในระยะใกล้ฝั่ง แต่ออกไปเล็กน้อยก็จะชื้นลดลงไปที่ที่ (3) ชายหาดชื้นปานกลางออกไปเรื่อยๆ (4) ชายหาดชื้นน้อย (5) ชายหาดแทบไม่มีความชื้นเลย	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 1 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
9. ความแคบหรือความกว้างของหาดขณะน้ำทะเลลง ให้พิจารณาระยะทางระหว่างสันทรายส่วนหน้ากับจุดที่น้ำทะเลลงต่ำ	(1) แคบมากเป็นหาดแคบๆ นิดเดียว (2) ความกว้างของชายหาดมีเล็กน้อย (3) ความกว้างของชายหาดมีขนาดปานกลาง (4) ความกว้างมากและมีกิมี่แอ่งน้ำซึ่งอยู่บนชายหาดเป็นแนวยาวเวลาน้ำลง (5) ความกว้างมากและค่อยๆ ลาดออกไปไกลเวลาน้ำลง	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
10. ความแรงของคลื่น ให้พิจารณาความแรงของคลื่นที่เข้ามากระทบบริเวณชายหาด	(1) เป็นบริเวณที่ชายหาดลาดชันรวดเร็วและคลื่นแรงเป็นที่รู้กันว่าบริเวณนี้มีอันตรายมากในการเล่นน้ำ (2) คลื่นแรงมากในฤดูมรสุม อาจมีอันตรายในการเล่นน้ำ (3) คลื่นไม่แรง น้ำค่อนข้างนิ่งทำให้บริเวณได้น้ำมีลักษณะเป็นโคลน ทำให้รู้สึกว่สกปรก ได้ (4) คลื่นมีความแรงพอควร เวลาเล่นน้ำต้องระมัดระวังตัว (5) ความแรงของคลื่นกำลังดีเหมาะสำหรับการเล่นน้ำ	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 1 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
11. ความแรงของลมบริเวณชายหาด	(1) ลมแรงมากโดยเฉพาะในฤดูมรสุม (2) ไม่มีลม หรือลมสงบเกือบเสมอ (3) ลมแรงพอควรในฤดูมรสุม (4) มีลมน้อยเสมอ (5) ลมกำลังดีเสมอ	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
12. ความใสของน้ำทะเล บริเวณชายหาด	(1) น้ำทะเลขุ่นมาก (2) น้ำทะเลขุ่นปานกลาง (3) น้ำทะเลขุ่นน้อย (4) น้ำทะเลค่อนข้างใส (5) น้ำทะเลใสมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

ข้อมูลหรือคำแนะนำเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดด้านศักยภาพ

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
1. มีแหล่งธรรมชาติที่เป็นภูเขาหรือหน้าผาอยู่บริเวณใกล้ชายหาด ทำให้ชายหาดสวยงามขึ้น	(1) ไม่มี (2) มีภูเขาหรือหน้าผาแต่ไม่สวยและไม่อยู่ในตำแหน่งที่เสริมภูมิทัศน์ที่ดี (3) มีภูเขาหรือหน้าผาที่มีลักษณะปกติแต่มีส่วนช่วยทำให้ภูมิทัศน์ของชายหาดสวยงามขึ้น (4) มีภูเขาหรือหน้าผาที่สวยงาม แต่ไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่ทำให้ภูมิทัศน์ทั้งชายหาดสวย (5) มีภูเขาหรือหน้าผาที่สวยงามและอยู่ในบริเวณที่ทำให้ชายหาดนั้นมีภูมิทัศน์ที่สวยงาม	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
2. ความงามซึ่งเป็นลักษณะของธรรมชาติของทางเข้าถึงชายหาดทั้งทางบกหรือจากทางทะเล	(1) ไม่สวย (2) ถูกตัดแปลงจนมีสภาพธรรมชาติน้อย (3) ยังมีลักษณะเป็นธรรมชาติเหลืออยู่ตามทางเดินลงสู่ชายหาด (4) สวยงามเป็นธรรมชาติตามทางเดินลงสู่ชายหาด (5) สวยงามมากมีเอกลักษณ์พิเศษเมื่อมองเข้ามาจากทางทะเล	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 2 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
3. ชายหาดนั้นมีความเป็นส่วนตัวสวย เงียบสงบ เพื่อการพักผ่อน	(1) มีถนนเลียบริมหาด มีการจราจรชุกโคร่ง ไม่มีความเป็นส่วนตัว (2) มีถนนเลียบริมชายหาด แม้การจราจรไม่มากแต่ก็ทำลายความเป็นส่วนตัว (3) หาดสงบเงียบเป็นส่วนตัว แต่มีทางลงสู่ชายหาดน้อยมาก (4) มีความเป็นส่วนตัว สงบเงียบ แต่มีบางส่วนที่มีถนนเลียบริมชายหาด ทำให้บริเวณนั้นขาดความสงบไป (5) มีความเป็นส่วนตัว สงบเงียบ มีทางเข้าถึงชายหาดได้เป็นระยะๆ โดยไม่ใช้ถนนเลียบริมชายหาด	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
4. มีทางลงซึ่งเป็นบริเวณที่เหมาะสมสำหรับชมวิถีชีวิตที่สวยงามของชายหาด	(1) ไม่มี (2) มีทางลงสู่ชายหาดน้อยและมีภูมิทัศน์ไม่สวย (3) มีทางลงสู่ชายหาดหลายทาง แต่มีภูมิทัศน์ไม่สวย (4) มีทางลงสู่ชายหาดมาก แต่มีบางบริเวณเท่านั้นที่เห็นภูมิทัศน์ที่สวยงามของชายหาด (5) มีทางลงสู่ชายหาดหลายทาง แต่ละทางจะเห็นภูมิทัศน์ที่สวยงามของชายหาดได้	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 2 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
5. บริเวณส่วนบนของชายหาด ซึ่งน้ำทะเลขึ้นไม่ถึงเป็นส่วนที่จะพบสันทรายได้ และปกติมักมี 2 สันทรายด้วยกัน สันทรายด้านหน้าจะอยู่เหนือระดับน้ำทะเลขึ้นถึงเล็กน้อย มักมีหญ้าหรือผักบุ้งทะเลคลุมอยู่ ถัดเข้าไปจะมีสันทรายอีกอันหนึ่งเป็นเนินตอไป ซึ่งบนสันทรายด้านหลังนี้มักจะมีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่ เช่น เตยทะเล หรือพรรณไม้ชายหาดอื่นๆ	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สันทรายทั้งสองถูกบุกรุกทำลายหมด อาจมีการก่อสร้างหรือถนนที่ออกมาถึงชายหาด และทรายที่ชายหาดหายไปจนน้ำขึ้นถึงสิ่งก่อสร้างได้</li> <li>(2) สันทรายทั้งสองมีสิ่งก่อสร้างคลุม แต่ยังมีชายหาดเหลืออยู่</li> <li>(3) มีสันทรายทั้งสอง แต่สันทรายด้านหลังมีสิ่งก่อสร้างคลุมแล้ว ส่วนสันทรายหน้าเสื่อมโทรมไม่มีพืชคลุมหรือมีก็น้อยมาก</li> <li>(4) มีสันทรายทั้งสอง แต่สันทรายด้านหน้ามีการเปลี่ยนแปลงสภาพได้มากในฤดูมรสุม</li> <li>(5) มีสันทรายทั้งหน้าและหลัง ซึ่งมีพืชคลุมอย่างปกติ และมีความสมบูรณ์ทั้งสองแห่ง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สำคัญน้อย</li> <li>(2) สำคัญปานกลาง</li> <li>(3) สำคัญมาก</li> </ol>		ไม่ทราบ (N)
6. พืชที่ขึ้นอยู่บริเวณส่วนในของชายหาด (สันทรายส่วนหลัง) ให้พิจารณาปริมาณของพืชที่ขึ้นอยู่บริเวณชายหาดนั้นตามธรรมชาติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ไม่มีพืชเพราะมีสิ่งก่อสร้างคลุมหมด</li> <li>(2) ไม่มีพืชเพราะมีการตัดแปลงพื้นที่</li> <li>(3) มีพืชอยู่บ้างแต่มีการตัดแปลงพื้นที่</li> <li>(4) มีพืชพอสมควร</li> <li>(5) มีพืชขึ้นอยู่อย่างสมบูรณ์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สำคัญน้อย</li> <li>(2) สำคัญปานกลาง</li> <li>(3) สำคัญมาก</li> </ol>		ไม่ทราบ (N)

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 2 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
7. พืชที่คลุมบริเวณหาดทรายส่วนหน้า (ต่อจากส่วนที่น้ำทะเลขึ้นถึง)	(1) มีสิ่งก่อสร้างคลุมหมดไม่มีพืช (2) มีการตัดแปลงแต่ไม่มีสิ่งก่อสร้าง มีพืชน้อยมาก (3) มีพืชคลุมเล็กน้อยเพราะส่วนนี้จะเปลี่ยนแปลงมากเมื่อมีลมมรสุม (4) มีผักบุ้งทะเล หญ้า และพืชอื่นๆ คลุมพอสมควร (5) มีผักบุ้งทะเล หญ้า และพืชอื่นๆ คลุมดีมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
8. สัตว์บริเวณชายหาด ให้พิจารณาจำนวนและชนิดของสัตว์บริเวณชายหาด เช่น ปู หอยนาง โดยอาจสังเกตจากรูหรือลักษณะอื่นๆ ที่บ่งว่ามีสัตว์อยู่	(1) ไม่มีสัตว์เลย (2) มีสัตว์น้อยมาก (3) มีสัตว์ปานกลาง (4) มีสัตว์พอสมควรและหลายชนิด (5) มีสัตว์มากและหลายชนิด	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
9. ความถี่ของการที่สาหร่ายขนาดเล็กเจริญอย่างรวดเร็ว เช่น ปรากฏการน้ำทะเลเปลี่ยนสีหรือซีปลาวาฬ (ไม่ใช่คราบน้ำมัน)	(1) มีเกิดทุกปี ปีละหลายๆ ครั้ง และมีขอบเขตกว้างขวาง (2) มีเกิดทุกปี ปีละ 2-3 ครั้ง (3) มีเกิดทุกปี ปีละประมาณ 1 ครั้ง (4) อาจมีเกิดบ้างแต่ไม่ใช่ทุกๆ ปี (5) ไม่เคยมีปรากฏเลย	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 2 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
10. ความสวยของชายหาด ให้พิจารณาชายหาดโดยรวมว่ามีสภาพที่เห็นทั่วไป (ภูมิทัศน์) สวยอยู่ในระดับใด	(1) ไม่มีความสวยเพราะมีสิ่งก่อสร้างรุ้ง (2) มีความสวยน้อยเพราะมีสิ่งก่อสร้างที่ไม่เข้ากับสภาพธรรมชาติ (3) มีความสวยปานกลางและมีสิ่งก่อสร้างมากไปหน่อย โดยทั่วไปที่วิทัศน์สวยพอประมาณ (4) มีความสวย มีที่วิทัศน์สวย (5) มีความสวยมากเป็นพิเศษ โดยเฉพาะมีภูมิทัศน์ที่งดงามมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
11. ขนาดของคลื่นและความรุนแรงของกระแสน้ำที่ไหลออกจากฝั่งหรือม้วนตัวลงทางลึกซึ่งทำให้ผู้ไม่รู้อันตรายเสียชีวิตได้เพราะถูกพายุออกที่ลึกซึ่งจะเป็นอันตรายต่อการเล่นน้ำ และกีฬาทางน้ำ	(1) มีคลื่นแรงจัดตลอดปี และมีกระแสน้ำที่ก่อให้เกิดอันตรายได้บริเวณนี้หลายจุด (2) มีคลื่นพอประมาณตลอดปีและไม่มีการเป็นอันตราย (3) มีคลื่นแรงมากในฤดูมรสุมแต่ไม่มีการเป็นอันตราย (4) มีคลื่นพอประมาณแต่มีกระแสน้ำที่เป็นอันตรายได้อยู่ในบางจุด (5) มีคลื่นเล็กน้อยตลอดปีและไม่มีการเป็นอันตรายจุด	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลหรือคำแนะนำเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับภาพ  
ความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด  
ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดด้านความเสี่ยง

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญ ของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
1. มีการสร้างคันหินหรือเขื่อนยื่น ลงไปทะเล ตั้งฉากกับชายฝั่ง ซึ่งทำให้เกิดการพังทลายของชายฝั่ง ได้เพราะสร้างโดยไม่ถูกต้องหลัก	(1) ไม่มีสิ่งก่อสร้างยื่นออกไปเลย (2) มีการสร้างคันหินยื่นออกไป เป็นระยะๆ ก่อนที่ชายหาดจะ พังมาก (3) มีการสร้างคันหินยื่นออกไปอาจจะ เพื่อแก้ปัญหาการพังทลายของ ชายฝั่ง มีหลายแห่ง แต่ ลักษณะของคันและกระแสน้ำ ชายฝั่งทำให้ชายฝั่งไม่พัง หลายต่อไปอีก (4) มีคันหินหรือเขื่อนหรือมทะเล ออกไป อาจมีได้มากกว่า 1 คัน และทำให้เกิดปัญหาการพัง ทลายของชายฝั่งบ้าง (5) มีคันหินหรือเขื่อนหรือมทะเล ออกไป อาจมีเพียงที่เดียวหรือ 2 ถึง 3 ที่ แต่ไม่ได้ทำให้ถูก หลัก จึงเกิดปัญหาการพังของ ชายหาดอย่างมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 3 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
2. ความสะอาดของชายหาด	(1) ชายหาดมีความสกปรกมาก ตลอดเวลา (2) ชายหาดมีความสกปรกในฤดูมรสุม เพราะมีขยะถูกคลื่นพาเข้ามาฝั่ง (3) ชายหาดมีความสกปรกบ้างในระยะเวลา (4) ชายหาดมีความสะอาด (5) ชายหาดมีความสะอาดมาก มีระบบคอยทำความสะอาดทุกวัน	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
3. ในน้ำทะเลมีขยะหรือวัสดุแขวนลอยอยู่ อาจจะเป็นขยะจากกิจกรรมมนุษย์บริเวณชายฝั่ง	(1) ไม่มี (2) มีน้อยมาก (3) มีปานกลางตลอดเวลา (4) มีค่อนข้างมากในบางฤดูแต่บางฤดูไม่มี (5) มีมากตลอดเวลา	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่เฆ่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 3 ( ต่อ )

หัวข้อวัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของหัวข้อวัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
4. มีเศษขยะอยู่บนชายหาด	(1) ไม่มีขยะให้เห็นเลยและมีการทำความสะอาดเป็นประจำ (2) มีขยะอยู่บนหาดน้อยและมีการทำความสะอาดบ้าง (3) มีขยะติดบนชายหาดพอประมาณโดยเฉพาะในฤดูมรสุม แต่มีการทำความสะอาดบ้าง (4) มีขยะอยู่บนชายหาดเฉพาะในหน้ามรสุม และไม่มีการดูแลมากนัก (5) มีขยะอยู่บนชายหาดมาก มายตลอดเวลาทั้งที่มาจากทางน้ำและที่ถูกร้างบนหาดโดยตรง	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
5. กลิ่นเหม็น ให้พิจารณากลิ่นที่อยู่ในบริเวณชายหาด เช่น กลิ่นที่เกิดจากกิจกรรมประจำ ในบริเวณใกล้เคียง หรือกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์	(1) ไม่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์ (2) มีกลิ่นเล็กน้อยบางเวลา (3) มีกลิ่นบางเวลา (4) มีกลิ่นมากบางฤดู (5) มีกลิ่นมากตลอดวัน	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 3 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
6. มีสัตว์น้ำที่เป็นอันตรายได้ เช่น แมงกะพรุน หอยเม่น	(1) ไม่มีหอยเม่นหรือแมงกะพรุน (2) มีแมงกะพรุนในบางฤดูแต่ไม่มีหอยเม่น (3) มีแมงกะพรุนในบางฤดูและมีหอยเม่นไม่มากนัก (4) มีแมงกะพรุนมากในบางฤดูและมีหอยเม่นเล็กน้อย (5) มีหอยเม่นมากและบางฤดูมีแมงกะพรุนมากด้วย	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
7. มีสัตว์เล็กที่สร้างความรำคาญบริเวณชายหาด เช่น ปิ้ง ยุง รื่น ฯลฯ	(1) ไม่มีสัตว์เหล่านี้ (2) มีสัตว์เหล่านี้บ้าง และมีเพียงในบางฤดู (3) มีสัตว์เหล่านี้บ้างในบางฤดู (4) มีสัตว์เหล่านี้มากในบางฤดู (5) มีสัตว์เหล่านี้มากในบริเวณชายหาดนี้ และเป็น การสร้างความเดือดร้อนรำคาญมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 3 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
8. มีทางน้ำจากบนฝั่งไหลออกมาในบริเวณส่วนกลางของชายหาด เช่น คลอง ทางน้ำไหล หรือท่อระบายน้ำทิ้ง	(1) ไม่มีทางน้ำไหลลงทะเล (2) มีทางน้ำเล็กๆ ไหลลงทะเล แต่อยู่เพียงบางส่วนของชายหาด (3) มีทางน้ำไหลลงทะเลเพียงแนวเดียว และอยู่ไปทางด้านใดด้านหนึ่งของชายหาด (4) มีทางน้ำไหลลงทะเลหลายทาง ทำให้ชายหาดถูกแบ่งเป็นตอนๆ (5) มีทางน้ำใหญ่พอควรออกบริเวณกลางชายหาด ทำให้ชายหาดไม่สวยงามและอาจทำให้สกปรกได้ด้วย	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
9. มีน้ำทิ้งจากแหล่งอุตสาหกรรม ชุมชน หรือบริเวณใกล้เคียง เช่น ท่อระบายน้ำเสียที่ไหลลงผิวดินของโรงงาน หรือการทิ้งน้ำเสียจากบ้านเรือนโดยตรง	(1) ไม่มีการระบายน้ำเสียลงสู่บริเวณชายหาดนี้เลย (2) มีการระบายน้ำซึ่งไม่เกี่ยวกับน้ำเสียชุมชนลงสู่ชายหาด (3) มีท่อระบายน้ำเสียจากชุมชนลงสู่ชายหาดทางด้านใดด้านหนึ่งบ้างแต่ไม่มากนัก (4) มีท่อระบายน้ำเสียจากบ้านเรือนที่ไม่มีการบำบัดลงสู่ชายหาดแต่ไม่มีจากอุตสาหกรรม (5) มีท่อระบายน้ำเสียที่ไม่มีการบำบัดลงสู่ชายหาดเป็นระยะๆ และมีท่อระบายน้ำเสียจากอุตสาหกรรมด้วย	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

## ตารางที่ 3 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
10. มีคราบน้ำมันหรือก้อนน้ำมัน ซึ่งอาจเกิดจากกิจกรรมของเรือประมง เรือท่องเที่ยว หรือเรือใหญ่ๆ ที่ผ่าน	(1) ไม่มี (2) มีคราบน้ำมันน้อย (3) มีคราบน้ำมันในบริเวณนั้นอยู่บ้างเป็นครั้งคราว (4) มีคราบน้ำมันหรือก้อนน้ำมันเป็นครั้งคราวแต่มีจำนวนมากพอสมควร (5) มีมากพบเป็นประจำโดยเฉพาะก้อนน้ำมัน	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
11. มีเศษแก้วแตก อาจจะมีอยู่ทั้งบนชายหาดและที่หินทรายในทะเล	(1) ไม่มีเศษแก้วแตกบนชายหาด (2) มีเศษแก้วแตกบนชายหาดในบางบริเวณบ้างเล็กน้อย (3) มีเศษแก้วแตกในบางพื้นที่บนหาดมากพอสมควร (4) มีเศษแก้วแตกทั้งบนชายหาดและหินทรายในทะเล (5) มีเศษแก้วแตกมากพบทั่วไปทั้งบนฝั่งและในน้ำทะเล	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพ  
ความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 3 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญ ของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
12. การขุดหรือถมชายหาด	(1) ไม่มี (2) มีโครงการที่คิดไว้แต่ยังไม่มีการ ดำเนินการใดๆ ทั้งสิ้น (3) มีการปรับปรุงชายหาดบางแห่ง โดยเน้นการถมหรือขุดบ้างเล็กน้อย (4) มีการถมหรือขุดบริเวณชาย หาดบางส่วนเพื่อวัตถุประสงค์ บางอย่างแล้ว (5) มีการถมหรือขุดชายหาดไป แล้วเป็นโครงการใหญ่คลุมพื้นที่ ที่มากและยังอาจมีการขยาย โครงการต่อไปอีก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)
13. บริเวณชายหาดนั้นมีแอ่งน้ำซึ่ง เกิดเองตามธรรมชาติ และเวลา น้ำลงมากๆ จะมีน้ำขัง	(1) ไม่มีแอ่งน้ำ (2) เป็นแอ่งน้ำขัง ซึ่งเป็นน้ำสะอาด เป็นธรรมชาติ (3) มีแอ่งน้ำขัง แต่มีขยะอยู่ด้วย เพราะชายหาดนั้นมีขยะอยู่ บ้าง (4) มีแอ่งน้ำขัง แต่มีน้ำเสียจาก บริเวณนั้นลงแอ่งน้ำได้ ทำให้มี สภาพสกปรกในบางครั้ง (5) มีแอ่งน้ำแต่มีน้ำเสียจากชุมชน ลงสู่อ่างน้ำนั้น ทำให้น้ำที่ขัง สกปรกมาก	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

สถาบันวิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: วงกลมล้อมรอบตัวเลขระดับคะแนนหรือ (N) กรณีที่ไม่ทราบในตารางที่ท่านคิดว่าตรงกับสภาพ  
ความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด

ตารางที่ 3 ( ต่อ )

ตัวชี้วัด	ความหมายของคะแนน (A)	ความสำคัญ ของตัวชี้วัด (B)	คะแนน (A) x (B)	
14.การใช้พื้นที่เป็นการที่มีกิจกรรม หลายกิจกรรมในน้ำทะเลและ บริเวณชายหาด เช่น มีเรือ ประมง เรือนำเที่ยว วินเซิร์ฟ เข้ามาใกล้ชายฝั่ง ทำให้เกิด ความสับสนวุ่นวายในการใช้ พื้นที่	(1) ไม่มีความสับสน (2) มีแต่เพียงเรือประมงเล็กน้อย (3) มีความสับสนปานกลาง มีเรือ ต่างๆ หลายกิจกรรมแต่ไม่มาก นัก (4) มีความสับสนค่อนข้างมาก (5) มีความสับสนมาก เพราะมีกิจ กรรมที่ตึกคึกทุกรูปแบบ	(1) สำคัญน้อย (2) สำคัญปานกลาง (3) สำคัญมาก		ไม่ทราบ (N)

ข้อมูลหรือคำแนะนำเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

