



# เนื้อหา และสื่อประกอบ

## หลักสูตรต้านทุจริตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕



จัดทำโดย สำนักต้านทุจริตศึกษา  
สำนักงาน ป.ป.ช.

(ร่าง)

หลักสูตรด้านทฤษฎีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

สำนักด้านทฤษฎีการศึกษา สำนักงาน ป.ป.ช.  
กรกฎาคม ๒๕๖๕

## คำนำ

การทุจริตในสังคมไทยระหว่างช่วงกว่าทศวรรษที่ผ่านมา ส่งผลเสียต่อประเทศอย่างมหาศาล ทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศในทุกมิติ รูปแบบการทุจริตจากเดิมที่เป็นการทุจริตทางตรงไม่ซับซ้อน ได้ปรับเปลี่ยนเป็นการทุจริตที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยมีความพยายามแก้ไขปัญหาการทุจริต โดยการสร้างความตื่นตัวและการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ปรับความคิดสร้าง ความตระหนักรู้ในทุกภาคส่วนของสังคม โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ได้กำหนด ในหมวดที่ ๕ หน้าที่ของรัฐว่า “รัฐต้องส่งเสริม สนับสนุน และให้ความรู้แก่ประชาชนถึงอันตรายที่เกิดจากการ ทุจริตและประพฤติมิชอบทั้งภาครัฐและเอกชนโดยจัดให้มีมาตรการและกลไกที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและ ขจัดกาทุจริตและประพฤติมิชอบดังกล่าวอย่างเข้มงวด” ทั้งวาระการปฏิรูปประเทศด้านการป้องกันและ ปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ ประเด็นปฏิรูปด้านการป้องกันและเฝ้าระวัง ได้กำหนดกลยุทธ์หลัก ในการเร่งสร้างการรับรู้และจิตสำนึกของประชาชนในการต่อต้านการทุจริตประพฤติมิชอบ ส่งเสริมให้ประชาชน รวมตัวกันไม่ยอมรับและไม่ทนต่อการทุจริตและมีส่วนร่วมในการต่อต้านทุจริตด้วยการชี้เบาะแส การสร้างลักษณะนิสัยไม่โกงและไม่ยอมให้ผู้ใดโกง และเสริมสร้างบทบาทการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการเสริมสร้าง ธรรมภิบาลและต่อต้านการทุจริตประพฤติมิชอบ ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ในยุทธศาสตร์ที่ ๖ การปรับสมดุลและพัฒนา การบริหารจัดการภาครัฐ โดยได้กำหนดให้การพัฒนากระบวนการ จัดการกำลังคนและพัฒนาบุคลากรภาครัฐในการปฏิบัติราชการ และการต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ เป็นส่วนหนึ่งของกรอบแนวทางที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี อีกทั้งแผนแม่บท ภายใต้อายุทธศาสตร์ชาติ (๒๑) ประเด็น การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ แผนย่อยที่ ๑) การป้องกันการทุจริต และประพฤติมิชอบที่มุ่งเน้นการพัฒนาคน ปรับพฤติกรรม “คน” ทุกกลุ่มในสังคม

ดังนั้น “ป่าไม้” เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอย่างยิ่งต่อมนุษย์ โดยเฉพาะการเป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญ ต่อระบบนิเวศและเป็นแหล่งกำเนิดของปัจจัยสี่ อันได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค ตลอดจน ยังมีประโยชน์ในแง่ของการรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม แต่ปัจจุบันทรัพยากรป่าไม้ได้ลดน้อยลงเนื่องจากการ ถูกรุกรานและถูกทำลายไม่ว่าจะเป็นการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อตัดต้นไม้ การถางป่า รวมถึงการออกเอกสารสิทธิ ในที่ดินโดยมิชอบ เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชนในภาพรวม อีกทั้ง คณะกรรมการ ป.ป.ช. ได้รับเรื่องกล่าวหาเรื่องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ อาทิ การออก เอกสารสิทธิในที่ดินโดยมิชอบที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรป่าไม้และประชาชน โดยมีเจ้าหน้าที่ของรัฐ กระทำความผิดฐานทุจริตต่อหน้าที่หรือกระทำความผิดต่อตำแหน่งหน้าที่ราชการ โดยการละเลย เพิกเฉย หรือ เอื้อประโยชน์ให้แก่เอกชนบางราย ซึ่งการทุจริตดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางสังคม เศรษฐกิจ และ สิ่งแวดล้อมของประเทศ และในส่วนของสำนักงาน ป.ป.ช. ซึ่งถือเป็นองค์กรหลักในการดำเนินการเกี่ยวกับการ ป้องกันและปราบปรามการทุจริต ได้มีการให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาการทุจริตผ่านกลไกการศึกษา ซึ่งถือเป็นอีกกลไกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพและสามารถทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดของคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการป้องกันการทุจริตที่เกี่ยวข้องกับประเด็นดังกล่าว เป็นเรื่องที่สำคัญที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. ให้ความสำคัญ จึงได้สร้างหลักสูตรการเรียนรู้ด้านการป้องกันการทุจริต หรือหลักสูตรต้านทุจริตศึกษา เรื่อง การพิทักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน คือ การใช้ทรัพยากรป่าไม้ ในลักษณะที่เป็นการละเมิด (Abuse) ต่อผลประโยชน์สาธารณะโดยประยุกต์ใช้ STRONG Model ในหลักสูตร

เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้เข้าอบรมได้มีความตระหนักรู้และร่วมพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้ตามบทบาทหน้าที่ของตน เกิดความรู้สึกรังเกียจหวงแหน และมีส่วนร่วมในการปกป้องรักษาทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง ไม่ให้เกิดการใช้ทรัพยากรป่าไม้ไปในทางที่ผิด หรือการแสวงหาประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรป่าไม้เพื่อ ประโยชน์ส่วนตน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงการอนุรักษ์และการแยกแยะประโยชน์ส่วนบุคคลกับ ประโยชน์ส่วนรวมในการใช้ทรัพยากรป่าไม้ จนนำไปสู่การปลูกฝังแนวคิดในการการสงวน รักษา ฟื้นฟู พัฒนา และใช้ประโยชน์จากป่าไม้อย่างยั่งยืน

สำนักด้านทฤษฎิตศึกษา สำนักงาน ป.ป.ช.  
กรกฎาคม ๒๕๖๕



# สารบัญ

หน้า

## คำนำ

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้

- |   |    |
|---|----|
| ๑. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้                       | ๑  |
| ๑.๑ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับชนิดป่าไม้                          | ๑  |
| ๑.๒ ป่าไม้กับระบบนิเวศ  | ๒  |
| ๑.๓ ความหลากหลายทางชีวภาพ                                     | ๔  |
| ๑.๔ การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ      | ๗  |
| ๒. ความหมายของการอนุรักษ์ป่าไม้                               | ๑๐ |
| ๒.๑ หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม             | ๑๕ |
| ๒.๒ การจัดการป่าในประเทศไทย                                   | ๑๕ |
| ๒.๓ ป่าเพื่อการอนุรักษ์                                       | ๑๘ |
| ๓. ประโยชน์และคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้                         | ๒๐ |
| ๓.๑ ความสำคัญของป่าไม้  | ๒๑ |
| ๓.๒ ประโยชน์ทางตรง และทางอ้อมของป่าไม้                        | ๒๑ |
| ๓.๓ ป่าไม้กับโลกร้อน  | ๒๒ |
| ๓.๔ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชนิดป่ากับการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ | ๒๔ |
| ๔. ความอุดมสมบูรณ์ของป่า                                      | ๒๙ |
| ๔.๑ จำนวนพื้นที่ป่า   | ๓๔ |
| ๔.๒ มูลค่าของป่า (ด้านเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม)                | ๓๔ |

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ กฎหมายและจริยธรรมป่าไม้

- |  |    |
|--|----|
| ๑. กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง  | ๔๒ |
| ๑.๑ เจตนารมณ์ทางกฎหมาย   | ๔๓ |
| ๑.๒ นโยบายป่าไม้แห่งชาติ   | ๔๗ |
| ๒. กระบวนการตรวจพิสูจน์และตรวจสอบการกระทำผิด   | ๕๐ |
| ๒.๑ การดำเนินคดีความผิดเกี่ยวกับการบุกรุก ยึดถือ ครอบครอง<br>ที่ดินป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ | ๕๐ |
| ๒.๒ การใช้มาตรการทางปกครอง   | ๕๒ |
| ๒.๓ บทลงโทษและการออกมาตรการทางปกครองเกี่ยวกับการบุกรุกที่ดินป่าไม้   | ๖๒ |
| ๓. การประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม   | ๖๒ |
| ๔. ธรรมภิบาลป่าไม้ (Forest Good Governance)  | ๖๓ |
| ๕. การบังคับใช้กฎหมาย  | ๖๔ |

# สารบัญ

หน้า

## คำนำ

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ นวัตกรรมและเทคโนโลยีป่าไม้

๘๐

๑. ความหมาย ประเภท และความสำคัญของนวัตกรรม

๘๐

๒. การสร้างสรรค์นวัตกรรม

๘๒

๓. การนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

๘๔

๔. การส่งผ่านนวัตกรรม

๘๗

๕. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ

๘๘

๕.๑ การใช้เทคโนโลยีป้องกัน และตรวจสอบการบุกรุกพื้นที่ป่า

๙๕

๕.๒ การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการตรวจสอบการทุจริต  
เกี่ยวกับการออกเอกสารสิทธิที่ดิน

๑๑๙

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ ป่าไม้โปร่งใส

๑๓๒

๑. การแยกแยะประโยชน์ส่วนบุคคลกับประโยชน์ส่วนรวม

๑๓๒

๑.๑ ความหมายของการขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

๑๓๒

๑.๒ รูปแบบการขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนบุคคลและประโยชน์ส่วนรวม

๑๓๓

๑.๓ การขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมตามกฎหมาย ป.ป.ช.

๑๓๔

๒. การจัดการอย่างมีส่วนร่วม

๑๓๕

๓. ความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์กับทรัพยากร

๑๔๑

๔. การร้องเรียนเกี่ยวกับการกระทำความผิดทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑๔๔

๕. การเฝ้าระวัง การแจ้งเบาะแสการทุจริตด้านทรัพยากรป่าไม้

๑๔๖

๖. กรณีศึกษาการทุจริตด้านทรัพยากรป่าไม้

๑๔๘

### STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริต

๑๕๕

### บรรณานุกรม

๑๗๔

### ภาคผนวก

สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา

# หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้

### ๑. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้

คำว่า "ป่าไม้" นี้มีความหมายที่แตกต่างกันไปตามยุคตามสมัย ตอนปลายศตวรรษที่ ๑๓ ในยุโรป "ป่าไม้" หมายถึง พื้นที่ที่พระมหากษัตริย์ได้สงวนไว้ เพื่อใช้เป็นสถานที่สำหรับล่าสัตว์ของส่วนพระองค์ ส่วนสิทธิในการตัดไม้ และการก่อสร้างแผ้วถางป่าเพื่อการเพาะปลูกหรือเลี้ยงสัตว์ยังเป็นของประชาชนทั่วไปอยู่

ถัดมาอีกศตวรรษหนึ่ง "ป่าไม้" กลับหมายถึง พื้นที่อันกว้างขวางที่ประกอบด้วยป่าไม้ พุ่มหญ้า และแม้แต่หมู่บ้านทั้งหมู่บ้านในป่า สิทธิในการล่าสัตว์ในพื้นที่ดังกล่าว ยังคงสงวนไว้เป็นของพระเจ้าแผ่นดินอยู่ ส่วนสิทธิในการใช้พื้นที่นั้นๆ เพื่อประโยชน์อย่างอื่น ได้ถูกจำกัดลงไป บรรดาป่าไม้ที่สำคัญ ในประเทศอังกฤษ ล้วนแล้วแต่เป็นป่าไม้ประเภทดังกล่าวข้างต้น โดยกษัตริย์ในราชวงศ์นอร์แมนเป็นผู้กำหนดขึ้น

ในสมัยต่อมา เมื่อพระราชอำนาจพิเศษในการล่าสัตว์ของกษัตริย์ ได้ถูกจำกัดลง ความหมายโดยทาง นิติบัญญัติของคำว่า "ป่าไม้" จึงได้กลายมาเป็นพื้นที่ที่เปลี่ยน มีพรรณไม้จำพวกไม้ต้นปกคลุมอยู่เป็นส่วนใหญ่ หรือ มีปริมาณมากกว่าพื้นที่ที่เป็นพุ่มหญ้า หรือไร่ นา

ปัจจุบันองค์การอาหาร และเกษตรแห่งสหประชาชาติ ได้ให้คำนิยามคำว่า "ป่าไม้" หมายถึง "บรรดาพื้นที่ที่มีพฤษชาติขนาดชนิดปกคลุมอยู่ โดยมีไม้ต้นขนาดต่างๆ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ โดยไม่คำนึงว่า จะมีการทำไม้ในพื้นที่ดังกล่าวหรือไม่ก็ตาม สามารถผลิตไม้ หรือมีอิทธิพลต่อลมฟ้าอากาศ หรือต่อระบบของน้ำในท้องถิ่น" นอกจากนี้พื้นที่ที่ได้ถูกตัดฟัน หรือแผ้วถาง หรือโค่นเผาไม้ลง และมีเป้าหมายที่จะปลูกป่าขึ้นในอนาคต ก็นับรวมเป็นพื้นที่ป่าไม้ด้วย แต่ทั้งนี้มิได้นับเอาป่าละเมาะ หรือหมู่ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่นอกป่า หรือต้นไม้สองข้างทางคมนาคม หรือที่ยืนต้นอยู่ตามหัวไร่ปลายนา หรือที่ขึ้นอยู่ในสวนสาธารณะ ให้เป็นป่าไม้ด้วย

เมื่อมองในแง่ของอนุรักษนิยมแล้ว คำว่า "ป่าไม้" มิได้หมายถึง เฉพาะกลุ่มหรือหมู่ไม้ของต้นไม้ ที่ขึ้นปกคลุมพื้นที่อันกว้างไพศาลเท่านั้น แต่หมายถึง ชมรมของสรรพสิ่งที่มีชีวิต ทั้งที่เป็นพืชและสัตว์ แต่มีส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ นอกจากมีไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูงต่ำ แตกต่างกันไป จนทำให้เป็นเรือนยอดหรือพุ่มไม้ ที่มีหลายระดับชั้นแล้ว ยังมีพฤษชาติจำพวกไม้พุ่ม ไม้กอ ไม้เถา ไม้เลื้อย และพืชคลุมดินอีกนานาชนิด นอกจากพืชแล้ว ยังมีสัตว์จำพวกสัตว์บก สัตว์น้ำ นก แมลง ตลอดจนเห็ดรา (fungi) บั๊กเทรีย แอลจี และจุลินทรีย์ ทั้งที่ดำรงชีวิตอยู่บนพื้นดิน และใต้ผิวดิน ลงไปจำนวนมากมาย จนสุดท้ายจะคดเน่า เมื่อบรรดาสิ่งที่มีชีวิตทั้งหลายรวมตัวกันเข้าแล้ว ก็บังเกิดเป็นสังคมทางชีวภาพ (biological association) อันประกอบด้วยสรรพสิ่งที่มีชีวิต ซึ่งต่างฝ่ายต่างก็มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และกัน อาทิเช่น นกและสัตว์ ก็ช่วยกะเทาะเมล็ดพันธุ์ไม้ เพื่อให้สามารถงอกได้สะดวกขึ้น แมลงและนก ก็ช่วยผสมเกสรดอกไม้ บริเวณใต้ต้นไม้หรือพฤษชาติ ที่คลุมดินอยู่ จะมีเศษใบไม้ กิ่งไม้ ต้นไม้ที่โค่นล้ม รวมทั้งซากสัตว์ซากพืช และแมลงต่างๆ ทับถมพื้นดินอยู่ เมื่อนานปีเข้าก็อาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดิน ช่วยทำให้ผุพัง และสลายตัว เป็นปุ๋ยธรรมชาติ (humus) เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน และช่วยปกคลุมผิวดิน มิให้ถูกแสงแดดแผดเผา หรือถูกกระแสน้ำพัดตกรุนแรง ซึ่งเท่ากับเป็นการป้องกัน มิให้ดินถูกกระแสน้ำ หรือกระแสลมที่รุนแรง กัดเซาะพัดพาให้พังทลายไป และช่วยให้หน้าฝนบางส่วนที่เหลือจากการระเหย คืบสู่อากาศ ได้มีโอกาสซึมซาบลงสู่แหล่งเก็บกักน้ำใต้ดิน เมื่อหมดฝน หรืออย่างเข้าฤดูแล้ง ก็มีน้ำใสสะอาดไหลออกมาหล่อเลี้ยงลำห้วย ลำธาร หรือน้ำพุ อย่างไม่ขาดสาย ซากพืช ที่ปกคลุมพื้นที่ป่าไม้อย่างช่วยป้องกัน หรือลดการระเหยของน้ำในดิน ซึ่งทำให้พืชได้รับประโยชน์จากความชื้น ในดินอย่าง



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ใหญ่หลวง ใต้พื้นดินลงไปจะมีเรือนรากของต้นไม้ และรากพืชจำนวนมาก ไชซอนไปแทบทุกสารทิศ ประกอบกับมีไส้เดือน และสัตว์จำพวกที่ขุดรูอยู่ในดิน เช่น อ้น เม่น และจุลินทรีย์นานาชนิด จึงทำให้ดินที่มีป่าไม้ปกคลุม ร่วนโปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก ฉะนั้นจะเห็นได้ว่า พื้นที่ที่มีป่าไม้ปกคลุม น้ำและดิน จะได้รับการอนุรักษ์เป็นอย่างดี ทั้งภูมิอากาศในท้องถิ่นที่ป่าไม้ตั้งอยู่ ก็มีความละมุนละไม ไม่ร้อนจัด หรือหนาวจัดอีกด้วย

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์อื่น ๆ เพราะป่าไม้มีประโยชน์ทั้งการเป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัยสี่ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรคสำหรับมนุษย์ และยังมีประโยชน์ในการรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม ถ้าป่าไม้ถูกทำลายลงไปมาก ๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น สัตว์ป่า ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ เมื่อป่าไม้ถูกทำลาย จะส่งผลไปถึงดินและแหล่งน้ำด้วย เพราะเมื่อเผาหรือถางป่าไปแล้ว พื้นดินจะโล่งขาดพืชปกคลุม เมื่อฝนตกลงมาก็จะชะล้างหน้าดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินไป นอกจากนี้เมื่อขาดต้นไม้คอยดูดซับน้ำไว้ น้ำก็จะไหลบ่าท่วมบ้านเรือน และที่ลุ่มในฤดูน้ำหลากพอถึงฤดูแล้งก็ไม่มีน้ำซึมใต้ดินไว้หล่อเลี้ยงต้นน้ำลำธารทำให้แม่น้ำมีน้ำน้อยส่งผลกระทบต่อมาถึงระบบเศรษฐกิจและสังคม เช่น การขาดแคลนน้ำในการการชลประทานทำให้ทำนาไม่ได้ผลขาดน้ำมาผลิตกระแสไฟฟ้า

### ๑.๑ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับชนิดป่าไม้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลก่อให้เกิดป่า และสังคมพืชชนิดต่างๆ ในประเทศไทย ไม่ได้เกิดจากปัจจัยหนึ่งปัจจัยใดโดยเฉพาะ แต่เกิดจากปฏิกริยาร่วมกันระหว่างปัจจัยเล็กน้อยแตกต่างกันไป ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดป่าหรือสังคมพืชชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย พอสรุปได้อย่างกว้างๆ คือ

๑) **ดินฟ้าอากาศ (climatic)** โดยเฉพาะฤดูกาลและปริมาณของฝนเฉลี่ยรายปี ตลอดจนการกระจายของฝน (จำนวนวันที่ฝนตก) ในแต่ละปีเนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในแนวเขตที่มีการแบ่งแยกฤดูกาลระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้งชัดเจน (seasonal) ได้แก่ พื้นที่ภาคกลาง (ตั้งแต่บริเวณเหนือจังหวัดชุมพร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ ๑,๐๕๐-๑,๔๗๐ มม. จำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายปีระหว่าง ๗๕-๙๗ วัน ส่วนใหญ่ฝนตกในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ป่าส่วนใหญ่ของภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นป่าชนิดที่ผลัดใบ (deciduous forest) ในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-เมษายน) แทบทั้งสิ้น ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ หรือ ป่าผลัดใบผสมและป่าเต็งรัง ยกเว้นพื้นที่บริเวณหุบเขาที่ชุ่มชื้น พื้นที่ริมลำธาร แม่น้ำ ซึ่งมีความชุ่มชื้นตลอดปี ป่าที่ขึ้นอยู่จะเปลี่ยนสภาพไปเป็นป่าชนิดที่ไม่ผลัดใบ (evergreen forest) ได้แก่ ป่าดิบแล้ง (seasonal rain forest หรือ semi-evergreen forest หรือ dry evergreen forest)

พื้นที่ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงใต้มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ ๑,๗๖๐-๓,๑๔๐ มม. จำนวนวันฝนตก เฉลี่ยรายปีระหว่าง ๑๐๒-๑๕๐ วัน ในเขตจังหวัดระนอง และตราด บางปีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีสูงถึง ๔,๐๐๐ มม. ป่าส่วนใหญ่ของภาคดังกล่าวเป็นป่าชนิดที่ไม่ผลัดใบ (evergreen) บริเวณที่มีฝนตกชุกและมีช่วงฤดูแล้งที่ค่อนข้างสั้นหรือเกือบจะไม่มีฤดูกาลที่แบ่งแยกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝนชัดเจน (ever-wet) ป่าส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้น (tropical evergreen rain forest) ได้แก่ บริเวณภาคใต้ตอนล่างและจังหวัดตราด บริเวณอื่นที่มีช่วงฤดูแล้งชัดเจน (๓-๔ เดือน) จะมีไม้ผลัดใบ (deciduous tree) ขึ้นแทรกกระจายในหมู่ไม้ ไม่ผลัดใบ (evergreen tree) ป่าประเภทนี้จึงมีลักษณะโครงสร้างคล้ายป่าดิบแล้งของภาคอื่น ๆ แต่จะแตกต่างกันบ้างในองค์ประกอบชนิดพรรณไม้ (floristic composition) กล่าวได้ว่า ดินฟ้าอากาศเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ก่อให้เกิดป่าชนิดต่างๆ (climatic formation) ในประเทศไทย



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

**๒) ชนิดของดินหิน (edaphic)** บริเวณที่มีดินลึกอุดมสมบูรณ์ เก็บความชุ่มชื้นไว้ได้มากหรือน้อยตลอดปีจะเป็นปัจจัยกำหนดชนิดป่าที่ขึ้นอยู่แตกต่างกันไปได้อย่างมาก จากป่าบนพื้นที่มีดินชั้นไม่สมบูรณ์ แฉ่งและไม่สามารถเก็บความชุ่มชื้นในดินไว้ในฤดูแล้งได้ ในท้องถิ่นที่มีฤดูฝนและฤดูแล้งแยกกันอย่างชัดเจน ป่าส่วนใหญ่จะเป็นประเภทป่าผลัดใบดังกล่าวแล้ว ในบริเวณนี้หากพื้นที่มีดินดีค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ก็จะเป็นป่าผลัดใบผสมหรือป่าเบญจพรรณ (mix deciduous forest) โดยเฉพาะถ้าเป็นดินที่สลายมาจากหินปูน (limestone) มักจะพบไม้สักขึ้นเป็นกลุ่ม ๆ หนาแน่น ส่วนในที่ดินชั้นหรือดินปนทราย ดินปนลูกรัง มักจะเป็นป่าเต็งรัง ป่าแดง หรือป่าแพะ (deciduous dipterocarp forest) เป็นที่น่าสังเกตว่า ป่าเต็งรังชอบดินที่มีสภาพเป็นกรด จะไม่พบป่าเต็งรังตามภูเขาหินทั่วไป จะพบเพียงแต่รัง *Shorea siamensis* ที่สามารถขึ้นอยู่ได้ในป่าผลัดใบตามภูเขาหินปูน

พื้นที่ตามชายฝั่งทะเลมีน้ำทะเลท่วมถึงเป็นดินเลน จะพบป่าโกงกางหรือป่าชายเลน (mangrove forest) ส่วนพื้นที่ริมฝั่งของแม่น้ำหรือลำคลองใหญ่ที่อยู่ในฤดูฝนน้ำจะล้นตลิ่งเอ่อท่วมขังอยู่บ้าง พื้นที่เปลี่ยนสภาพเป็นพรุจะเป็นชนิดป่าบึงน้ำจืด หรือป่าบุง-ทาม (freshwater swamp forest) บางพื้นที่ ที่มีการขังของน้ำจืดอย่างถาวร และมีการทับถมของซากอินทรีย์วัตถุที่ไม่ค่อยผุสลาย ป่าจะมีลักษณะเป็นป่าพรุ (peat swamp forest)

**๓) ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (elevation)** มีความสัมพันธ์โดยตรงกับอุณหภูมิ (temperature) และความชุ่มชื้นในอากาศ (atmospheric humidity) ภูเขาในเขตร้อนจะมีอุณหภูมิลดลง โดยเฉลี่ย ๐.๔-๐.๗ °C ต่อระดับความสูงที่เพิ่มขึ้นประมาณ ๑๐๐ เมตร อุณหภูมิเฉลี่ยยิ่งลดลงมากบนภูเขาสูง ประกอบจากเมฆ/หมอก ที่มักจะปกคลุมสันเขาและยอดเขาที่สูงเกินกว่า ๑,๐๐๐ เมตร ตั้งแต่ระดับความสูงประมาณ ๑,๙๐๐-๒,๕๖๕ เมตร จะอยู่ในแนวเขตปกคลุมของเมฆ/หมอกเกือบตลอดปี บางครั้งเรียกป่าในเขตนี้ว่า “ป่าเมฆ” หรือ “cloud forest” ป่าส่วนใหญ่จะเป็นประเภทป่าไม่ผลัดใบ ประกอบด้วยพรรณไม้เขตอบอุ่น (temperature) และพรรณไม้เขตภูเขา (montane) จำนวนมาก ภูเขาสูงบางแห่งที่มียอดเขาและสันเขาเปิดโล่งประกอบด้วยหินก้อนใหญ่มากกว่าชั้นดินจะมีพรรณไม้ในเขตอบอุ่นขึ้นปกคลุมเป็นหย่อมเล็ก ๆ ตามซอกหิน ดุกถ่ายสังคมพืชกลุ่มอัลไพน์ (subalpine vegetation) เช่น บริเวณสันเขาและยอดเขาในระดับ ๑,๙๐๐-๒,๑๘๐ เมตร บนดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

**๔) ชีวปัจจัย (biotic)** ได้แก่ ป่าที่เกิดขึ้นจากมนุษย์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงหรือทางอ้อม ไฟป่าที่เกิดขึ้นประจำปีในช่วงฤดูแล้งส่วนใหญ่เกิดจากการจุดไฟเผาไร่ หรือจุดไฟเผาพืชพื้นล่างในป่าเพื่อล่าสัตว์หรือเก็บเห็ด ฯลฯ ไฟป่าที่เกิดขึ้นเป็นประจำโดยเฉพาะในป่าผลัดใบ ทำให้เกิดป่าผลัดใบผสมหรือป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังขึ้น การเลี้ยงสัตว์ในป่าและการแผ้วถางป่า ทำให้ป่าธรรมชาติดั้งเดิมเปลี่ยนสภาพเป็นป่ารุ่นป่าใสอ่อนหรือป่าเหล่า (secondary growth) อันทำให้เกิดความสับสนในการระบุสังคมพืชประเภทนี้ที่จัดเป็นสังคมพืชในช่วงระยะทดแทน (successional stage) ไฟป่าจัดเป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนทำให้ชนิดป่าและสังคมพืชเปลี่ยนแปลงไปได้ โดยเฉพาะป่าผลัดใบที่มีเศษไม้ ใบไม้ร่วงหล่น เป็นเชื้อเพลิงอยู่มาก จึงเกิดไฟไหม้ลุกลามตามพื้นล่างของป่าเป็นประจำทุกปี พรรณไม้ในป่าประเภทนี้จำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับไฟป่า กล่าวคือ มีเปลือกหนา ระบบรากแข็งแรง ทนไฟ เช่น พรรณไม้ในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ซึ่งจัดเป็นป่าประเภทที่อยู่ควบคู่กับไฟ เรียกว่าเป็น fire climax communication ถ้าหากป้องกันไฟป่าได้ติดต่อกันนานหลายปีชนิดพรรณไม้และลักษณะโครงสร้างในป่าผลัดใบดังกล่าวจะเปลี่ยนไป



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## ๑.๒ ป่าไม้กับระบบนิเวศ

**ระบบนิเวศป่าไม้** หมายถึง พื้นที่ปกคลุมของพืชพรรณที่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นไม้ยืนต้นปกคลุมเป็นผืนต่อเนื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๑๒๕ ไร่ และหมายรวมถึงทุ่งหญ้าและลานหินที่มีอยู่ตามธรรมชาติที่ปรากฏล้อมรอบด้วยพื้นที่ที่จำแนกได้ว่าเป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยไม่รวมถึงสวนยูคาลิปตัส หรือพื้นที่ที่มีต้นไม้แต่ประเมินได้ว่าผลผลิตหลักของการดำเนินการไม่ใช่เนื้อไม้ ได้แก่ พื้นที่วนเกษตร สวนผลไม้ สวนยางพารา และสวนปาล์ม (กรมป่าไม้, ๒๕๖๒ก)

**ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย**จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการกระจายของฝน ระยะเวลาที่ฝนตก รวมทั้งปริมาณน้ำฝนทำให้ป่าแต่ละแห่งมีความชุ่มชื้นต่างกัน สามารถจำแนกได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ คือ

### ๑.๒.๑ ป่าไม้ผลัดใบ (evergreen forest)

ป่าประเภทนี้มองดูเขียวชอุ่มตลอดปี เนื่องจากต้นไม้แทบทั้งหมดที่ขึ้นอยู่เป็นประเภทที่ไม่ผลัดใบ ป่าชนิดสำคัญซึ่งจัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

#### ๑) ป่าดงดิบ (tropical evergreen forest or rain forest)

ป่าดงดิบที่มีอยู่ทั่วในทุกภาคของประเทศ แต่ที่มีมากที่สุด ได้แก่ ภาคใต้และภาคตะวันออก ในบริเวณนี้มีฝนตกมากและมีความชื้นมากในท้องที่ภาคอื่น ป่าดงดิบมักกระจายอยู่บริเวณที่มีความชุ่มชื้นมาก ๆ เช่น ตามหุบเขาริมแม่น้ำลำธาร ห้วย แหล่งน้ำ และบนภูเขา ซึ่งสามารถแยกออกเป็นป่าดงดิบชนิดต่าง ๆ ดังนี้

##### ■ ป่าดิบชื้น (moist evergreen forest)

เป็นป่ารกทึบมองดูเขียวชอุ่มตลอดปีมีพันธุ์ไม้หลายร้อยชนิดขึ้นเบียดเสียดกันอยู่มักจะพบการจัดกระจายตั้งแต่ความสูง ๖๐๐ เมตร จากระดับน้ำทะเล ไม้ที่สำคัญก็คือ ไม้ตระกูลยางต่าง ๆ เช่น ยางนา ยางเสียน ส่วนไม้ชั้นรอง คือ พวกไม้กอ เช่น กอน้ำ กอเตี้ย

##### ■ ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest)

เป็นป่าที่อยู่ในพื้นที่ค่อนข้างราบมีความชุ่มชื้นน้อย เช่น ในแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๓๐๐-๖๐๐ เมตร ไม้ที่สำคัญได้แก่ มะค่าโมง ยางนา พะยอม ตะเคียนแดง กระเบาหลัก และตาเสือ

##### ■ ป่าดิบเขา (hill evergreen forest)

ป่าชนิดนี้เกิดขึ้นในพื้นที่สูง ๆ หรือบนภูเขาตั้งแต่ ๑,๐๐๐-๑,๒๐๐ เมตรขึ้นไปจากระดับน้ำทะเล ไม้ส่วนมากเป็นพวก Gymnosperm ได้แก่ พวกไม้ซุนและสนสามพันปี นอกจากนี้ยังมีไม้ตระกูลกอกขึ้นอยู่ พวกไม้ชั้นที่สองรองลงมาได้แก่ เป้ง สะเดาซ่าง และขมิ้นต้น

#### ๒) ป่าสนเขา (Pine Forest)

ป่าสนเขามักปรากฏอยู่ตามภูเขาสูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีความสูงประมาณ ๒๐๐ - ๑,๘๐๐ เมตร ขึ้นไปจากระดับน้ำทะเลในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางที่อาจปรากฏในพื้นที่สูง ๒๐๐-๓๐๐ เมตร จากระดับน้ำทะเลในภาคตะวันออกเฉียงใต้ ป่าสนเขามีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชนิดนี้คือ สนสองใบ และสนสามใบ ส่วนไม้ชนิดอื่นที่ขึ้นอยู่ด้วย ได้แก่ พันธุ์ไม้ป่าดิบเขา เช่น กอชนิดต่าง ๆ หรือพันธุ์ไม้ป่าแดงบางชนิด คือ เต็ง รัง เหียง พลวง เป็นต้น



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



### ๓) ป่าชายเลน (Mangrove Forest)

บางที่เรียกว่า "ป่าเลนน้ำเค็ม" หรือป่าเลน มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่นแต่ละชนิดมีรากค้ำยันและรากหายใจ ป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ตามที่ดินเลนริมทะเลหรือบริเวณปากน้ำแม่น้ำใหญ่ ๆ ซึ่งมีน้ำเค็มท่วมถึงในพื้นที่ภาคใต้มีอยู่ตามชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน ตามชายทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ทุกจังหวัดแต่ที่มากที่สุดคือ บริเวณปากน้ำเวฬุ อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี

พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ตามป่าชายเลน ส่วนมากเป็นพันธุ์ไม้ขนาดเล็กใช้ประโยชน์สำหรับการเผาถ่านและทำฟืนไม้ชนิดที่สำคัญ คือ โกงกาง ประสัก ถั่วขาว ถั่วดำ โปรง ตะบูน แสมทะเล ลำพูและลำแพน ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างมักเป็นพวก ปรงทะเลเหือกปลาหมอ ปอทะเล และเป้ง เป็นต้น

### ๔) ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest)

ป่าชนิดนี้มักปรากฏในบริเวณที่มีน้ำจืดท่วมมาก ๆ ดินระบายน้ำไม่ดีป่าพรุในภาคกลางมีลักษณะโปร่งและมีต้นไม้ขึ้นอยู่ห่าง ๆ เช่น ครอบเทียน สนุ่น จิก โมกบ้าน หวายน้ำ หวายโปร่ง ระกำ อ้อ และแฉม ในภาคใต้ป่าพรุมีขึ้นอยู่ตามบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปี ดินป่าพรุที่มีเนื้อที่มากที่สุดอยู่ในบริเวณจังหวัดนราธิวาสดินเป็นพีท ซึ่งเป็นซากพืชผุสลายทับถมกัน เป็นเวลานานป่าพรุแบ่งออกได้ ๒ ลักษณะคือ ตามบริเวณซึ่งเป็นพรุน้ำกร่อยใกล้ชายทะเลต้นเสม็ดจะขึ้นอยู่หนาแน่นพื้นที่ มีต้นกกชนิดต่าง ๆ เรียก "ป่าพรุเสม็ด หรือ ป่าเสม็ด" อีกลักษณะเป็นป่าที่มีพันธุ์ไม้ต่าง ๆ มากชนิดขึ้นปะปนกัน

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิล น้ำหว่า จิก โสภน้ำ กระทุ่มน้ำกันเกรา ไม้จันทน์ ไม้พื้นล่างประกอบด้วย หวาย ตะค้าทอง หมากแดง และหมากชนิดอื่น ๆ

### ๕) ป่าชายหาด (Beach Forest)

เป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบขึ้นอยู่ตามบริเวณหาดชายทะเล น้ำไม่ท่วมตามฝั่งดินและชายเขาริมทะเล ต้นไม้สำคัญที่ขึ้นอยู่ตามหาดชายทะเล ต้องเป็นพืชทนเค็ม และมักมีลักษณะไม้เป็นพุ่มลักษณะ ต้นคุดอง ใบหนาแข็ง ได้แก่ สนทะเล หูกวาง โพธิ์ทะเล กระทิง ตีนเป็ดทะเล หยน้ำ มักมีต้นเตยและหญ้าต่าง ๆ ขึ้นอยู่เป็นไม้พื้นล่างตามฝั่งดินและชายเขา มักพบไม้เถาวัลย์ปาด มะค่าแต้ กระบองเพชร เสม้า และไม้หนามชนิดต่าง ๆ เช่น ชิงชี หนามหิน กำจาย มะดันขอ เป็นต้น

## ๑.๒.๒ ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้น ในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักจะเกิดไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็ก ๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

### ๑) ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

ป่าผลัดใบผสม หรือป่าเบญจพรรณมีลักษณะเป็นป่าโปร่งและยังมีไม้ชนิดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไปพื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ป่าเบญจพรรณ ในภาคเหนือมักจะมีไม้สักขึ้นปะปนอยู่ทั่วไปครอบคลุมลงมาถึงจังหวัดกาญจนบุรี ในภาคกลางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกมีป่าเบญจพรรณน้อยมากและกระจัดกระจาย พันธุ์ไม้ชนิดสำคัญได้แก่ สัก ประดู่แดง มะค่าโมง ตะแบก เสลา อ้อยช้าง ส้าน ยม หอม ยมหิน มะเกลือ สมพง เก็ดดำ เก็ดแดง ฯลฯ นอกจากนี้มีไม้ไผ่ที่สำคัญ เช่น ไผ่ป่า ไผ่บง ไผ่ซาง ไผ่รวก ไผ่ไร่ เป็นต้น

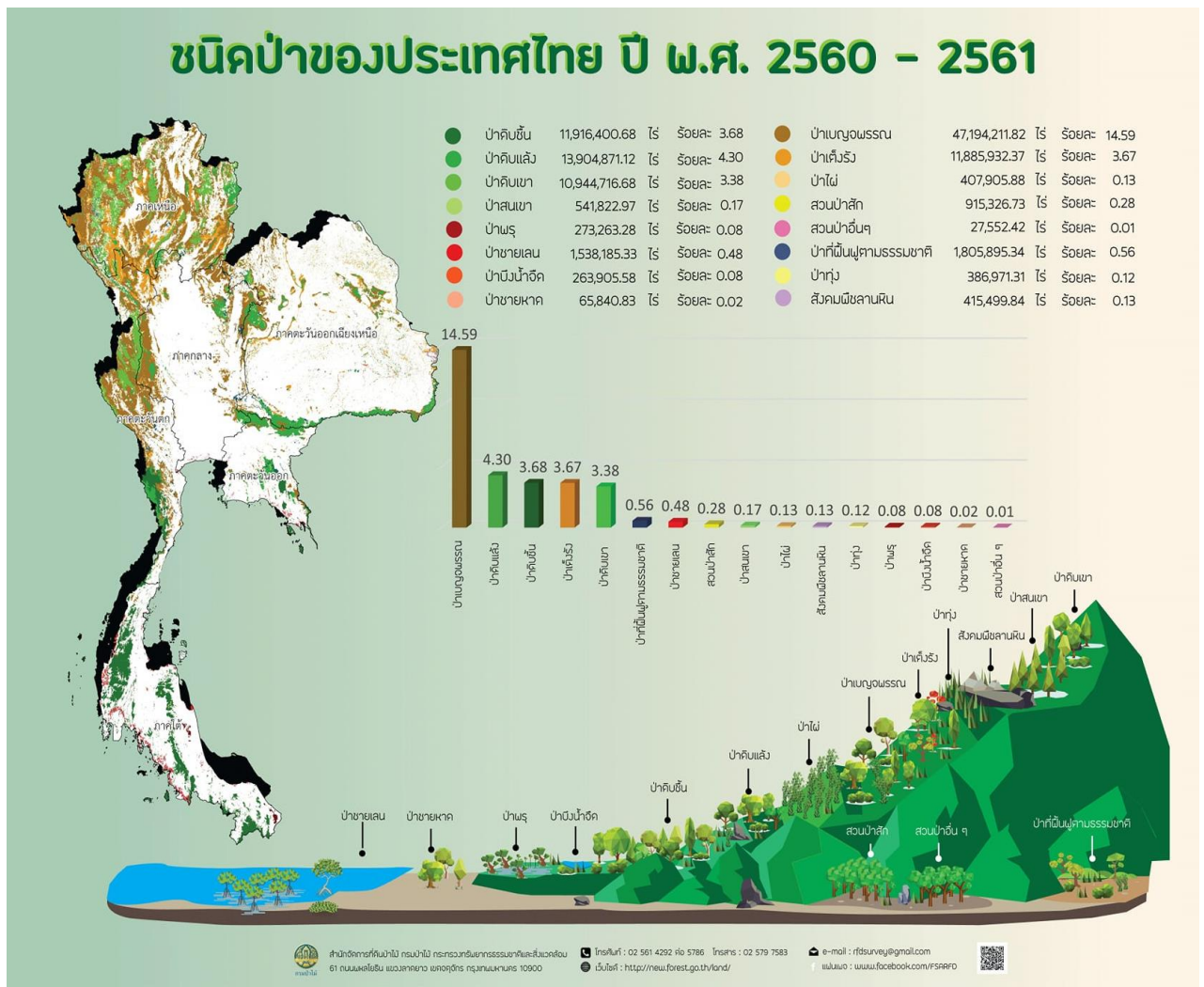


๒) ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest)

หรือที่เรียกกันว่าป่าแดง ป่าพะยะ ป่าโคก ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง ตามพื้นป่า มักจะมีโจด ต้นแปรง และหญ้าเพ็ก พื้นที่แห้งแล้งดินร่วนปนทราย หรือกรวด ลูกรัง พบอยู่ทั่วไปในที่ราบ และที่ภูเขา ในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนเขาที่มีดินตื้นและแห้งแล้งมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีป่าแดงหรือป่าเต็งรังนี้มากที่สุด ตามเนินเขาหรือที่ราบดินทรายชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง หรือป่าเต็งรัง ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง กราด พะยอม ตั้ว ตั้ว มะค่าแต ประดู่ แดง สมอไทย ตะแบก เลือดสลงใจ รกฟ้า ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างที่พบมาก ได้แก่ มะพร้าวเต่า ปุ่มแป้ง หญ้าเพ็ก โจด ประ และหญ้าชนิดอื่น ๆ

๓) ป่าหญ้า (Savannas Forest)

ป่าหญ้าที่อยู่ทุกภาคบริเวณป่าที่ถูกแผ้วถางทำลายบริเวณพื้นดินที่ขาดความสมบูรณ์และถูกทอดทิ้ง หญ้าชนิดต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นทดแทนและพอถึงหน้าแล้งก็เกิดไฟไหม้ทำให้ต้นไม้บริเวณข้างเคียงล้มตาย พื้นที่ป่าหญ้าจึงขยายมากขึ้นทุกปี พืชที่พบมากที่สุดในป่าหญ้ายาก็คือ หญ้าคา หญ้าขนตาช้าง หญ้าโฆม หญ้าเพ็กและปุ่มแป้ง บริเวณที่พอจะมีความชื้นอยู่บ้าง และการระบายน้ำได้ดีก็มักจะมีพวงและแซมขึ้นอยู่และอาจพบต้นไม้ทนไฟขึ้นอยู่ เช่น ตับเต่า รกฟ้าตานเหลือง ตั้วและตั้ว



(ที่มา สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)



### ๑.๓ ความหลากหลายทางชีวภาพ



BIODIVERSITY (ความหลากหลายทางชีวภาพ) มาจาก “BIOLOGICAL(ทางชีววิทยา) และ DIVERSITY (ความหลากหลาย)”  
(ที่มา : <https://www.onep.go.th> > ความหลากหลายทางชีวภาพ)

#### ๑.๓.๑ ความหมาย และความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ

**ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)** คำว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ มาจาก คำว่า Biodiversity หรือ Biological diversity

**ความหลากหลาย (Diversity)** หมายถึง มีมากมายและแตกต่าง  
**ทางชีวภาพ (Biological)** หมายถึง ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต

**ความหลากหลายทางชีวภาพ** หมายถึง การมีสิ่งมีชีวิตนานาชนิด นานาพันธุ์ในระบบนิเวศ อันเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ซึ่งมีมากมายและแตกต่างกันทั่วโลก หรือง่ายๆ คือ การที่มีชนิดพันธุ์ (Species) สายพันธุ์ (Genetic) และระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่แตกต่างหลากหลายบนโลก

#### ความสำคัญของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity หรือ Biodiversity) เป็นคำนิยามที่มีความหมายถึง ความแตกต่างหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดบนผืนโลก และรูปแบบทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากความหลากหลายดังกล่าว อันเป็นผลมาจากกระบวนการวิวัฒนาการที่ยาวนานนับพันล้านปี รวมถึงจากกิจกรรมของมนุษย์ในปัจจุบัน ซึ่งจนถึง ปัจจุบันนี้ มีการศึกษาและจำแนกสิ่งมีชีวิตทั่วโลก ไปแล้วประมาณ ๑.๗๕ ล้านชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก โดยเฉพาะแมลงชนิดต่างๆ

นักวิทยาศาสตร์ได้ประมาณการว่า ปัจจุบันมีสิ่งมีชีวิต ทั้งพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ประมาณ ๑๓ ล้านชนิด อาศัยอยู่บนโลก และจำนวนที่แท้จริงอาจเป็นไปได้ตั้งแต่ ๓ ล้านถึง ๑๐๐ ล้านชนิด ความหลากหลายทางชีวภาพ ยังมีความหมายรวมถึงความแตกต่างทางพันธุกรรม หรือในระดับของยีน, โครโมโซม และดีเอ็นเอ ภายในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด

นอกจากนี้ ความหลากหลายทางชีวภาพ ยังหมายถึงระบบนิเวศที่แตกต่างหลากหลายทั่วโลก เช่น ทะเลทราย ป่าไม้ ภูเขา ทะเลสาบ แม่น้ำ และภูมิทัศน์ทางการเกษตรในรูปแบบต่างๆ ซึ่งในแต่ละระบบนิเวศนั้น สิ่งมีชีวิตทุกชีวิต รวมถึง มนุษย์ อยู่รวมกันเป็นสังคมและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย กับสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพที่อยู่รอบตัว ทั้งอากาศ น้ำ และดิน ปัจจัยดังกล่าวทำให้โลกเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย ที่มีความเหมาะสมที่สุดของ มนุษย์ ความหลากหลายทางชีวภาพที่อุดมสมบูรณ์ เป็นที่มาของผลผลิต และบริการจากระบบนิเวศที่จำเป็นต่อการดำรง ชีวิตของมนุษย์ ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง และไม่สามารถทดแทนได้ในเวลาอันสั้น หากมีการสูญเสีย หรือเสื่อมสภาพไป



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



**๑.๓.๓ ความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้** (ที่มา หนังสือการป่าไม้ในประเทศไทย กรมป่าไม้)

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในไม่กี่ประเทศในโลกที่มีป่าเขตร้อน และมีอยู่หลายชนิดกระจายอยู่ในภาคต่าง ๆ ของประเทศ ด้วยสภาพทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลายนี้ ทำให้ประเทศไทยเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงแห่งหนึ่งในโลก โดยมีพันธุ์พืชและสัตว์ประมาณร้อยละ ๗ ของโลก และมีพันธุ์พืชและสัตว์ไม่ต่ำกว่า ๒,๐๐๐ ชนิด ที่พบเฉพาะประเทศไทยเท่านั้น

พืชพรรณที่พบในประเทศไทยมีประมาณ ๑๕,๐๐๐ ชนิด คิดเป็นร้อยละ ๕.๕๖ ของพันธุ์พืชที่พบในโลก เป็นเฟินประมาณ ๖๖๓ ชนิด กล้วยไม้มากกว่า ๑,๐๐๐ ชนิด เห็ด รา มากกว่า ๓,๐๐๐ ชนิด และสมุนไพรมากกว่า ๑,๐๐๐ ชนิด



(ที่มา หนังสือการป่าไม้ในประเทศไทย กรมป่าไม้)

การลดลงของพื้นที่ป่าจำนวนมากในระยะเวลากว่า ๓๐ ปีที่ผ่านมา มีผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าและสถานภาพของพืชและสัตว์หลายชนิด บางชนิดได้สูญพันธุ์ไปแล้ว ส่วนบางชนิดเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ หายาก และถูกคุกคาม ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอย่างมาก เพราะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน จึงได้มีการจัดทำนโยบายมาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน เพื่อใช้เป็นกรอบการดำเนินงานระดับชาติ โดยได้มีการจัดทำแล้ว ๓ ฉบับ ซึ่งสาระสำคัญของนโยบายฯ ทั้ง ๓ ฉบับ โดยสรุปคือการลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ การอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง การคุ้มครองชนิดและสายพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์และระบบนิเวศที่อยู่ในสภาพวิกฤต การสำรวจและวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช สัตว์ แมลง และจุลินทรีย์ การสร้างแรงจูงใจให้แก่ชุมชนท้องถิ่นและการสร้างเครือข่ายเพื่อการอนุรักษ์



### ๑.๓.๔ นโยบาย ทิศทางการจัดการ และแรงขับเคลื่อนที่มีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพมีความเกี่ยวข้องกับอนุสัญญาาระหว่างประเทศต่าง ๆ ได้แก่ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ อนุสัญญาว่าด้วยชนิดพันธุ์ที่มีการเคลื่อนย้ายถิ่นสนธิสัญญาาระหว่างประเทศว่าด้วยทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตร อนุสัญญาว่าด้วยการอารักขาพืชระหว่างประเทศ และอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ นอกจากนี้ ยังมีนโยบายและแผนระหว่างประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน แผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ค.ศ. ๒๐๑๑-๒๐๒๐ และเป้าหมายไอจิ แผนกลยุทธ์อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ค.ศ. ๒๐๑๖-๒๐๒๔ (ร่าง) กรอบงานความหลากหลายทางชีวภาพของโลกหลัง ค.ศ. ๒๐๒๐ รวมถึงแผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ แม้มีนโยบายและทิศทางในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพต่างให้ความสำคัญกับการลดการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย การคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ การลดภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อชนิดพันธุ์ ตลอดจนการมีกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ หรือชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกคุกคาม แต่ที่ผ่านมา ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพในระดับโลกและภูมิภาคได้ถูกทำลายอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามีพื้นที่ป่าไม้ลดลง ประกอบกับเหตุการณ์ไฟป่าที่รุนแรงในหลายพื้นที่ ส่งผลให้สูญเสียพื้นที่ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยสำคัญของสัตว์ต่าง ๆ ขณะที่ปัญหาสภาวะโลกร้อนและน้ำในมหาสมุทร มีความเป็นกรดมากขึ้น มีปัญหาขยะทะเลและไมโครพลาสติกที่เป็นภัยคุกคามต่อสัตว์ทะเล เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีแรงขับเคลื่อนที่สำคัญ ได้แก่ (๑) การเปลี่ยนแปลงด้านประชากรและวิถีการบริโภค (๒) การเติบโตทางเศรษฐกิจ (๓) การพัฒนาเทคโนโลยี (๔) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (๕) นโยบายการพัฒนาประเทศ ซึ่งจะทำให้เกิดแรงกดดันที่มีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย การเกิดไฟป่า การใช้สารเคมีทางการเกษตร การท่องเที่ยวที่ไม่เหมาะสม การใช้ทรัพยากรเกินขีดจำกัด สิ่งมีชีวิตต่างถิ่นที่รุกรานมลพิษจากขยะและน้ำเสีย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ ภัยพิบัติธรรมชาติ และความแปรปรวนของสภาพอากาศ

ดังนั้น ในการวางแผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ จึงควรคำนึงถึงแรงขับเคลื่อนต่าง ๆ อย่างรอบด้าน เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลในด้านบวกและป้องกันผลกระทบด้านลบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เป็นไปตามนโยบายและทิศทางการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเน้นการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน



(ที่มารูปภาพ : สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๖๓, สผ.)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



## ๑.๔ การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ คืออะไร? อีกคำหนึ่งทีพูดถึงกันบ่อยๆ นั่นก็คือคำว่า "ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ" เราลองมาทำความรู้จักกับ "ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ" กันนะ

# ทำความรู้จัก

## ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

### ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

คือ ลำดับความสำคัญของพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำ ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะมีลักษณะ และ ศักยภาพของสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไปตามความสูง ความลาดชัน ลักษณะพื้นที่ ลักษณะหิน และลักษณะดิน

### หลักเกณฑ์ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

หลักเกณฑ์ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ประกอบด้วยปัจจัยทางกายภาพซึ่งมีผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก รวม 6 ปัจจัย คือ

- สภาพภูมิประเทศ
- ระดับความลาดชัน
- ความสูงจากระดับน้ำทะเล
- ลักษณะปฐพีวิทยา
- ลักษณะทางธรณีวิทยา



### การแบ่งชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

พื้นที่ทั้งหมดของลุ่มน้ำจะถูกจำแนกออกเป็น **5** ระดับชั้นคุณภาพตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ ซึ่งแต่ละชั้นคุณภาพมีค่านิยามและลักษณะดังต่อไปนี้

<p><b>พื้นที่ลุ่มน้ำขั้นที่ 1</b></p> <p>พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร แบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อยคือ</p> <p><b>1A</b> จำเป็นต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นทรนยากป่าไม้ของประเทศ</p> <p><b>1B</b> มีลักษณะกายภาพเช่นเดียวกับ 1A แต่ถูกใช้ประโยชน์ไปแล้ว</p>	<p><b>พื้นที่ลุ่มน้ำขั้นที่ 2</b></p> <p>ลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถใช้ประโยชน์เนื้อเป็นป่าเศรษฐกิจ</p>	<p><b>พื้นที่ลุ่มน้ำขั้นที่ 3</b></p> <p>สามารถใช้ประโยชน์ได้เป็นป่าเศรษฐกิจ-ไม้ผล-ไม้ยืนต้น-ทุ่งหญ้า-เกษตรอนุรักษ์อย่างเข้มข้น</p>	<p><b>พื้นที่ลุ่มน้ำขั้นที่ 4</b></p> <p>เชิงเขา ลาดเทิน้อยลง ทำไร่ ทำสวน ควรมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม</p>
<p><b>พื้นที่ลุ่มน้ำขั้นที่ 5</b></p> <p>เป็นที่ราบลุ่ม ทิวเขา มีชุมชนบ้านชุมชน กิจกรรมอื่น ๆ</p>			



กรมวางแผนการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางเกษตร  
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน  
โทร 1760 ต่อ 1320 <http://webapp.ldd.go.th>

(ที่มารูปภาพ : กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์)



พื้นที่ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย ถูกแบ่งออกเป็น ๕ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพของพื้นที่ ซึ่งมีผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ คือ เน้นความสำคัญในการให้น้ำและการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน และที่สำคัญ ปัจจัยทางกายภาพเหล่านี้ มีลักษณะที่เกิดการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติได้ยาก จึงมีปัจจัยทางกายภาพ ๕ ตัวแปร หรือ ๕ องค์ประกอบ คือ

**ลักษณะทางปฐพีวิทยา (ลักษณะดิน)** คุณสมบัติของดินที่สัมพันธ์ต่อการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ได้แก่ ความลึก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสมรรถนะการพังทลาย (ความลึกและความอุดมสมบูรณ์เชื่อมโยงกับ




ความสามารถในการปลูกพืชและการให้ผลผลิตด้านการเกษตร ในขณะที่ การพังทลายของดินถือเป็นขีดจำกัดในด้านสิ่งแวดล้อม)

**ลักษณะทางธรณีวิทยา (ลักษณะหิน คุณสมบัติทางธรณี)** สัมพันธ์กับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในส่วนที่เป็นหินให้กำเนิดดิน ซึ่งมีผลต่อสมรรถนะการพังทลายของดินและคุณภาพของน้ำ



**ลักษณะภูมิประเทศ (ลักษณะแผ่นดิน)** มีหลายลักษณะ เช่น หน้าผา หุบเขา ยอดเขา/สันเขา ไหล่เขา ที่ราบ เป็นต้น ลักษณะเหล่านี้เป็นผลมาจากกระบวนการชะล้างในอดีต ซึ่งมีผลต่อการพังทลายและการเก็บน้ำของดิน รวมถึงลักษณะอื่นๆ ทางด้านอุทกวิทยา



**ความลาดชัน** เป็นลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการชะล้างพังทลายและการสูญเสียดิน คือ ถ้ามีความลาดชันสูง ดินจะมีโอกาสพังทลายมาก ปริมาณการเคลื่อนย้ายของดิน ย่อมมากขึ้นตามความลาดชันของพื้นที่ที่เพิ่มขึ้น



นอกจากนี้ ถ้าความยาวของความลาดชันมาก ก็ยังทำให้การเคลื่อนย้ายและการพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้นด้วย



ความสูงจากระดับน้ำทะเล โดยทั่วไปเมื่อความสูงจากระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น ความลาดชันของพื้นที่ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งมีผลทำให้อัตราการชะล้างพังทลายของดินสูงขึ้นตาม ในอีกกรณีหนึ่ง เมื่อความสูงจากระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะได้รับอิทธิพลจากปริมาณฝนที่ตกจะมากและนานขึ้น

**วิธีการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ**

การกำหนดค่าปัจจัยต่างๆ ให้การให้ค่าคะแนนปัจจัยทั้ง ๕ ปัจจัย เป็นตัวเลข จากแผนที่ลักษณะภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐ แผนที่ดินและแผนที่ธรณีวิทยา แล้วนำมาคำนวณ โดยใช้สมการชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เพื่อกำหนดว่า ในพื้นที่ ๑ ตารางกิโลเมตร อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นใด รวมทั้ง ปรับแนวเส้นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามความเป็นจริง สำหรับข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงง่าย ไม่ได้ใช้ในการคำนวณในสมการ เพียงแต่นำมาใช้ประกอบการอธิบายสภาพพื้นที่ในช่วงที่มีการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำว่า ยังมีป่าไม้อยู่ กี่ไร่ เป็นพื้นที่ ๑๒ ส่วนชั้นที่ ๑ ปี มีการเปลี่ยนจากสภาพป่าไม้ไปแล้ว

**ผลการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ**

สามารถแบ่งขอบเขต/ระดับพื้นที่ลุ่มน้ำได้ ๕ ระดับชั้น ตามความสามารถในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำและคุณสมบัติต่างๆ ไป ของพื้นที่ ดังนี้

**๑. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑** เป็นพื้นที่สูงตอนบนของลุ่มน้ำ จำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เนื่องจากมีคุณสมบัติและลักษณะที่อาจมีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง มีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

- (๑) ส่วนมากเป็นเทือกเขาที่เต็มไปด้วยหุบเขา หน้าผา ยอดเขา และ/หรือ ร่องน้ำ เป็นจำนวนมาก ซึ่งปกคลุมหรือเคยปกคลุมด้วยป่าดงดิบ ป่าดิบเขา ป่าสนเขา หรือป่าชนิดอื่นๆ
- (๒) พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันเฉลี่ยตั้งแต่ ๕๐% ขึ้นไป (สูงชันมาก)



(๓) พื้นที่มีลักษณะทางธรณีวิทยาที่ประกอบด้วย หินซึ่งให้กำเนิดดินที่ง่ายต่อการพังทลาย ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ชั้นที่ ๑ เราแบ่งย่อยได้เป็น ๒ ระดับชั้น คือ

๑.๑ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑เอ หมายถึง พื้นที่ที่ยังคงมีสภาพป่าไม้อยู่ในปี ๒๕๒๕ ควรเก็บไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำและเป็นพื้นที่ป่าไม้ของประเทศ

๑.๒ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑บี หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ ซึ่งพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากป่าไม้เป็นรูปแบบอื่นไปแล้วก่อนปี ๒๕๒๕

๒. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๒ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธาร ในระดับรองลงมาจากพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ และสามารถให้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมหรือกิจการบางอย่าง เช่น กิจการป่าไม้และเหมืองแร่ เป็นต้น แต่ต้องมีการควบคุมการใช้ที่ดินค่อนข้างเข้มงวด เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และส่งผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง มีองค์ประกอบพร้อมกันดังนี้



(๑) พื้นที่เป็นภูเขา ที่มีลักษณะสันเขามานและความกว้างไม่มากนัก หรือเป็นแนวเขาที่มีแนวยาว ความลาดเทยาวปานกลาง มีร่องน้ำค่อนข้างกว้าง มีป่าดงดิบที่ดูแก่ผืนบางหรือเป็นป่าเสื่อมสภาพปกคลุม ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณและ/หรือ ป่าเต็งรัง

(๒) ความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ๓๐-๕๐%

(๓) พื้นที่มีลักษณะทางธรณีวิทยา ที่ประกอบด้วย หินซึ่งให้กำเนิดดินที่ง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลาย

(๔) พื้นที่มีดินลึกลับานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และมีสมรรถนะการพังทลายสูง

๓. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๓ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมจะใช้เป็นป่าเศรษฐกิจ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ปลูกไม้ผล ปลูกพืชเกษตรไม้ยืนต้น ทำเหมืองแร่ ทั้งนี้ ต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำพร้อมๆ กันไป อย่างเข้มงวด ลักษณะของพื้นที่มีองค์ประกอบพร้อมกัน ดังนี้

(๑) พื้นที่ส่วนมากเป็นที่ดอน ประกอบด้วยที่ราบชันบนได้มีเนินสลับหรือบริเวณลาดชันเขา หรือบริเวณร่องน้ำที่ปรับสภาพแล้ว ป่าส่วนใหญ่ที่ขึ้นปกคลุมเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดงดิบ





(๒) พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันเฉลี่ยระหว่าง ๒๕-๓๐%

(๓) พื้นที่มีลักษณะทางธรณีวิทยา ประกอบด้วย หินหรือตะกอนที่เกิดจากการทับถมจากแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้ดินมีสมรรถนะการชะล้างพังทลายต่ำ <u>๔. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๔</u> เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่สภาพป่าส่วนใหญ่ถูกแผ้วถางเพื่อปลูกพืชไร่ จึงต้องมีการป้องกันและการชะล้างพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำพร้อมๆ กันไป เช่นเดียวกับพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นอื่นๆ โดยลักษณะพื้นที่มีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

(๑) พื้นที่เป็นที่เนินเขาหรือชันบ้างได้ ช่วงต่อระหว่างที่ราบหุบเขาหรือเชิงเขา หรือพื้นที่สองฝั่งลำน้ำที่ยังอยู่บนที่ดอน ซึ่งป่าที่ปกคลุมหรือป่าที่เคยปกคลุมอยู่เป็นป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และ/หรือ ป่าละเมาะ

(๒) พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ๕-๒๕%

(๓) พื้นที่มีลักษณะทางธรณีวิทยา ประกอบด้วย หินหรือตะกอน ทำให้ดินมีสมรรถนะการพังทลายต่ำ

(๔) พื้นที่มีดินลึกถึงค่อนข้างลึก ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง และมีสมรรถนะการพังทลายต่ำ

<u>๕. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๕</u> เป็นพื้นที่ซึ่งเป็นที่ราบหรือที่ลุ่มหรือที่เนินลาดเอียงเล็กน้อย แต่พื้นที่ป่าส่วนใหญ่ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตร โดยเฉพาะการทำนา และกิจการอื่น โดยมีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

(๑) เป็นที่ราบลุ่ม หรือที่เนินสองฝั่งลำน้ำ ส่วนใหญ่กลายเป็นทุ่งนา แต่บางพื้นที่อาจยังเป็นป่าละเมาะ ป่าผสมผลัดใบ ป่าดงดิบ หรือป่าเต็งรัง

(๒) พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันโดยเฉลี่ยต่ำกว่า ๕% (สภาพพื้นที่ไม่สูงชัน)

(๓) พื้นที่มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นพวกดินตะกอน

(๔) พื้นที่มีดินลึกถึงลึกมาก ความอุดมสมบูรณ์สูงและมีสมรรถนะการชะล้างพังทลายต่ำ



## ๒. ความหมายของการอนุรักษ์ป่าไม้

### ๒.๑ หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**การอนุรักษ์** หมายถึง การนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถมีใช้ได้อย่างยาวนานที่สุด หลักการอนุรักษ์ยังประกอบด้วยการใช้อย่างฉลาดและให้เกิดความยั่งยืน การฟื้นฟูสภาพที่เสื่อมโทรมและการสงวนสิ่งที่ยากวิธีของการอนุรักษ์ หรือการปฏิบัติการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เกษม จันทรแก้ว, ๒๕๔๐) ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งในการเลือกใช้แต่ละวิธีการเพื่อให้การดำเนินการอนุรักษ์ ประสบความสำเร็จนั้นต้องให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เวลา สถานที่ และการควบคุมกับการนำเทคโนโลยีมาาร่วมด้วย โดยในการดำเนินการเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพต้องสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งกับหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกันทุกฝ่าย มิฉะนั้นจะเกิดการผิดพลาดต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการอนุรักษ์ที่สำคัญมี ๘ วิธีการ ดังต่อไปนี้

**๑) การใช้แบบยั่งยืน (sustainable utilization)** การใช้แบบยั่งยืนเป็นการใช้ด้วยการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลผลิตมากแต่มีของเสียหรือมลภาวะเกิดขึ้นน้อย การใช้อย่างยั่งยืนนี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทำให้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมสามารถฟื้นตัวหรือเกิดขึ้นมาใหม่ได้ทันกับความต้องการใช้งานของมนุษย์ในการใช้แบบยั่งยืนนอกจากจะต้องพิจารณาหาและเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยเมื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในการฟื้นคืนสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว ต้องคำนึงถึงการจัดหาและเลือกเทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ด้วย เพื่อทำให้ของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมลดน้อยลง หรือแปรสภาพเป็นทรัพยากรธรรมชาติให้มีความกำลังผลิตที่สูงขึ้นและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

**๒) การกักเก็บรักษา (storage)** การเก็บรักษา หมายถึง การรวบรวมและเก็บกักทรัพยากรที่มีแนวโน้มที่จะขาดแคลนในบางเวลาหรือคาดว่าจะเกิดวิกฤตการณ์เกิดขึ้น บางครั้งอาจเก็บกักเอาไว้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในปริมาณที่สามารถควบคุมได้ ซึ่งการกักเก็บรักษาในบริบทของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การเก็บทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเอาไว้ใช้ในอนาคต หรือเพื่อเอาไว้ใช้ในการสร้างกิจกรรมอื่นๆ ให้เกิดประสิทธิภาพ ความจริงแล้วมนุษย์มีความรู้ ประสบการณ์ และทักษะในการกักเก็บมาเป็นเวลานานแล้ว โดยเห็นได้จากกระบวนการกักเก็บอาหารด้วยการถนอมอาหาร การตากแห้ง และการอบแห้ง เป็นต้น มนุษย์เริ่มกักเก็บเพราะต้องการหนีภัยพิบัติที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เช่น ความหิวโหย อุทกภัย วาตภัย และอาชญากรรม เป็นต้น มนุษย์ได้ใช้ประสบการณ์ชีวิตทั้งที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลวมาเป็นแนวทางในการสร้างสิ่งเก็บกักเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรไว้ในอนาคต ดังนั้นการกักเก็บทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มนุษย์มีทรัพยากรต่าง ๆ ไว้ใช้ในอนาคต เนื่องจากทรัพยากรบางชนิดหรือบางประเภทจะมีมากเกินไป ในบางเวลา แต่ขาดแคลนหรือไม่มีในอีกช่วงเวลาหนึ่ง หรือทรัพยากรบางชนิดมีการเนาเปื่อยหรือเสื่อมสลาย ได้เร็ว มนุษย์จึงพยายามหาวิธีการกักเก็บทรัพยากรเหล่านั้นไว้ใช้ในเวลาที่ขาดแคลนด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การถนอมอาหาร การทำยู้งฉาง การเก็บกักน้ำ เป็นต้น ในกรณีการเก็บกักทรัพยากรน้ำต้องเลือกวิธีการกักเก็บให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมในการใช้ เช่น การใช้โอ่งน้ำกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในครัวเรือน การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อกักเก็บน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการเป็นแหล่งสำรองน้ำเพื่อใช้ในการประปา การอุตสาหกรรม และการเกษตร การสร้างเขื่อนเพื่อประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

๓) **การรักษาหรือซ่อมแซม (repair)** การรักษาหรือซ่อมแซมเป็นการดำเนินการใด ๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ขาดไปหรือไม่ทำงานตามพฤติกรรมเนื่องจากการเสื่อมโทรมหรือมีปัญหา โดยอาจใช้เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นเข้ามาช่วยให้ดีเหมือนเดิม จนสามารถมีศักยภาพที่จะนำมาใช้ได้เช่นเดิม ในส่วนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีการถูกทำลายโดยมนุษย์หรือโดยธรรมชาติ มีความจำเป็นต้องรักษาหรือซ่อมแซมให้เป็นปกติ เพราะเมื่อเกิดความผิดปกติในโครงสร้างของระบบนั้นขึ้นจะมีผลทำให้การไหลของกลไกสิ่งแวดล้อมไม่คล่องตัว หรือถูกตัดตอนของระบบการทำงานของระบบนั้น ๆ ก่อให้เกิดความไม่คล่องตัว หรือความผิดพลาดของการทำงานของระบบได้ และสุดท้ายอาจมีผลต่อการสร้างภาวะมลพิษหรือปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา ซึ่งการรักษาหรือซ่อมแซมจะช่วยให้การไหลของกลไกเป็นไปตามปกติ อาจดำเนินการด้วยการใช้เทคโนโลยีในการบำบัดหรือการแก้ไขในการจัดการ เช่น กรณีน้ำเสีย อาจจะใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยบำบัด โดยใช้เครื่องเติมอากาศในแหล่งน้ำเสีย หรือในบ่อบำบัดน้ำเสีย กรณีป่าไม้ถูกบุกรุกทำลายต้องดำเนินการด้วยการปลูกป่าทดแทนในบริเวณที่ต้นไม้มตายไปหรือถูกทำลาย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม วิธีการรักษาและซ่อมแซมจะต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและบุคลากรที่มีความรู้และความชำนาญด้วย

๔) **การฟื้นฟู (rehabilitation)** การดำเนินการให้ทรัพยากรที่ลดลงหรือเสื่อมโทรมสามารถฟื้นคืนกลับสู่สภาพเดิมได้โดยการปิดกั้นไม่ให้มีการรบกวนระบบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ระบบสิ่งแวดล้อมมีเวลาในการฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกสามารถเอื้อประโยชน์ในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งการฟื้นฟูต้องใช้เวลาและเทคโนโลยีเข้าช่วยด้วยเสมอ การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้ฟื้นคืนสภาพปกติจำเป็นต้องให้ความรู้และความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมนั้น อาจใช้เพียงวิธีการให้ธรรมชาติช่วยในการฟื้นฟู แต่ในบางกรณีก็ไม่สามารถให้ธรรมชาติช่วยได้ จึงจำเป็นต้องมีการฟื้นฟูด้วยเทคโนโลยีรูปแบบของการดำเนินการฟื้นฟู ได้แก่ การฟื้นฟูไร่เลื่อนลอย ด้วยการป้องกันไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพก็สามารถทำให้ป่าคงสภาพได้ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาในการฟื้นตัวของป่า ส่วนในการฟื้นฟูน้ำเน่าเสีย ดำเนินการฟื้นฟูด้วยการปล่อยน้ำให้ไหลสัมผัสกับอากาศเพื่อทำให้น้ำเสียได้รับออกซิเจนมากขึ้นส่งผลทำให้มีคุณภาพน้ำดีขึ้น เป็นต้น รูปแบบการฟื้นฟูเหล่านี้ต้องใช้เวลาทั้งสิ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของทรัพยากรธรรมชาติ ความเข้มข้นของความเสื่อมโทรมหรือมลพิษที่เกิดขึ้น รวมถึงชนิดหรือประเภทของเทคโนโลยีด้วย การฟื้นฟุนั้นเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนได้ เพราะการฟื้นฟูสามารถนำมาให้ทรัพยากรที่มีสมรรถนะในการฟื้นฟูในการให้ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อไปได้เป็นอย่างดี

๕) **การพัฒนา (development)** ปรีชา สุวรรณพินิจ (๒๕๓๗) ให้ความหมายคำว่า การพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development) คือการพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่บั่นทอนศักยภาพในการพัฒนาสังคมในอนาคต ทั้งเป็นการพัฒนาที่จะส่งผลต่อมนุษย์ได้อย่างถาวรและมั่นคง โดยมุ่งใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีการบำรุงรักษาและใช้ในอัตราที่จะเกิดการทดแทนได้ทันอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้มีทรัพยากรใช้ในอนาคตรวมทั้งเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากร และการพัฒนานั้นต้องคำนึงถึงความเสี่ยงภัยของสิ่งแวดล้อมและการป้องกันปัญหาความเสื่อมโทรมที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อมด้วย จะเห็นได้ว่าการพัฒนาเป็นการทำสิ่งที่ขึ้นอยู่กับให้ดีขึ้น โดยการทำให้ผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นให้ดีกว่าปกติ โดยการใช้นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพช่วยให้กลไกสิ่งแวดล้อมทำงานได้ดีขึ้น ปกติแล้วทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีศักยภาพการผลิตตามกำลังของตนเอง ถ้ามีการเสริมสร้างการใช้เทคโนโลยีไปกระตุ้นหรือเร่งเป็นกลไกช่วยในการทำหน้าที่แทนปกติแล้วอาจให้ผลผลิตสูงขึ้น อย่างไรก็ตามการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใด ๆ ก็ตามจะต้องมีการเทคโนโลยีมาใช้ควบคู่กับกระบวนการพัฒนาเกือบทุกขั้นตอน ซึ่ง



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



เทคโนโลยีนั้นน่าจะต้องเป็นเทคโนโลยีที่ดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือสมัยใหม่ ในทำนองเดียวกันอาจเป็นเพียงการควบคุมกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ซึ่งอาจเป็นการลดของเสียและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ วิธีการพัฒนาทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้เครื่องมือเกษตรมาปรับปรุงการทำการเกษตรแบบเดิม การใช้เครื่องเติมอากาศช่วยบำบัดน้ำเสีย การใช้สารเร่งการเจริญเติบโตของพืชผลทางการเกษตร เป็นต้น

**๖) การป้องกัน (protection)** การป้องกันเป็นการคุ้มครองทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เคยหรือกำลังถูกทำลาย หรือมีแนวโน้มว่าจะถูกทำลาย เพื่อให้มีอัตราในการนำทรัพยากรมาใช้ในระดับที่สามารถเกิดขึ้นมาทดแทนได้ทัน ซึ่งจะช่วยให้มีทรัพยากรนั้นไว้ใช้อย่างยั่งยืน อีกทั้งยังรวมถึงการป้องกันทรัพยากรที่มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่เกิดการลุกลามจนทำให้สภาวะสิ่งแวดล้อมเสียสมดุลไป ซึ่งการป้องกันนี้อาจทำได้โดยการใช้มาตรการต่าง ๆ ตั้งแต่การใช้กฎหมาย การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ และความเข้าใจแก่ประชาชนในการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้ถูกบุกรุกต่อไปหรือถูกทำลาย และสามารถเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์ตลอดไป สำหรับวิธีการป้องกันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ใช้ดำเนินการในปัจจุบัน เช่น การออกกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ สร้างบทเรียน การประชาสัมพันธ์สร้างขอบเขต และติดป้ายประกาศ เป็นต้น

**๗) การสงวน (preservation)** การสงวน เป็นการเก็บสงวนทรัพยากรไว้ไม่ให้นำมาใช้ เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นกำลังจะหมดหรือสูญพันธุ์ไป ทรัพยากรบางชนิดเมื่อมีการสงวนไปในระยะเวลาหนึ่งแล้วอาจทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นจนสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งเมื่อถึงเวลาดังกล่าวอาจมีการยกเลิกการสงวนและอนุญาตให้นำทรัพยากรนั้นมาใช้ได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์หรือมาตรการในการควบคุม ได้แก่ การสงวนพันธุ์สัตว์ป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์ไปให้มีการแพร่หลายก่อนแล้วจึงมีการจัดการดูแลรักษาต่อไป เช่น พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๐๙ ได้ให้สถานะของเนื้อทรายเป็นสัตว์ป่าสงวน แต่เนื่องจากปัจจุบันสามารถเพาะขยายพันธุ์ได้ จึงถอดชื่อเนื้อทรายออกเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ ๑ ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นต้น การสงวนอาจจะดำเนินการกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นพื้นที่ เช่น ป่าสงวน อุทยานแห่งชาติ และเขตสงวนเพื่อการอนุรักษ์ของโบราณสถาน เป็นต้น

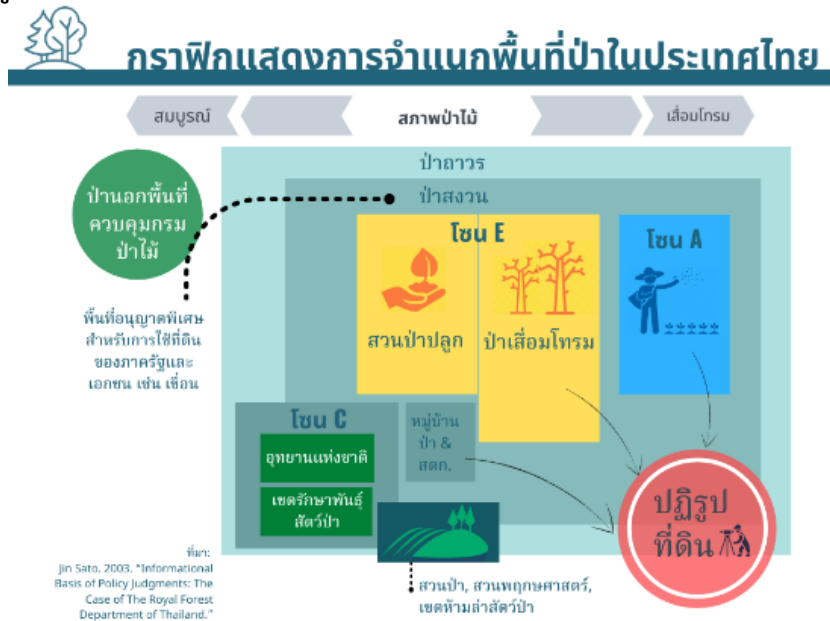
**๘) การแบ่งเขต (zoning)** การแบ่งเขตเป็นการจัดการพื้นที่ให้มีสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร นอกจากนี้การแบ่งเขตยังช่วยให้สามารถกำหนดมาตรการดำเนินการต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ด้วย การแบ่งเขตถือว่าการอนุรักษ์ขั้นสุดท้ายในการดำเนินการ เนื่องจากในกระบวนการแบ่งเขตหรือการกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์อาจจะต้องมีการใช้กฎระเบียบ ข้อบังคับ หรือกฎหมายคุ้มครองเขตพื้นที่ เช่น เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตควบคุมมลพิษ เขตป่าสงวน เขตวนอุทยาน และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า เป็นต้น โดยเขตพื้นที่เหล่านี้มักจะมีการจัดพื้นที่ให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการขยายพันธุ์และเจริญเติบโต ซึ่งวิธีการแบ่งเขตอาจใช้พื้นที่ ลักษณะทางภูมิประเทศ หรือลักษณะสัณฐานทางธรณีเป็นเกณฑ์ ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่เพื่อให้เกิดความสะดวกและเหมาะสมในการรักษาดูแล เช่น การแบ่งเขตพื้นที่ลุ่มน้ำของประเทศไทย ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น ๒๕ เขตพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยอาศัยเขตพื้นที่ต้นน้ำ เขตป่าไม้ แนวสันเขา ความลาดชันของพื้นที่ หรือตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น การแบ่งเขตพื้นที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการดูแลรักษาหรือเป็นการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีวิธีการหนึ่ง



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## ๒.๒ การจัดการป่าในประเทศไทย

### ๒.๒.๑ รูปแบบการจัดการทรัพยากรป่าไม้



(ที่มีรูปภาพ : OpenDevelopment Thailand, <https://thailand.opendevopmentmekongnet/th/topics/forestry-policy-and-administration/>)

การจำแนกเขตการใช้ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (Zoning) ตามมติ ครม.เมื่อวันที่ ๑๐ และ ๑๗ มกราคม ๒๕๓๕ ได้จำแนกเขตการใช้ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ดังนี้

#### ๒.๒.๑.๑ พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (C)

- ๑) ตามกฎหมาย และมติ ครม.
  - (๑) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
  - (๒) อุทยานแห่งชาติ
  - (๓) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑
  - (๔) พื้นที่อนุรักษ์ป่าชายเลน
- ๒) พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม
  - (๑) พื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าสมบูรณ์
  - (๒) พื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อศึกษา และวิจัย
  - (๓) พื้นที่ป่าที่ห้ามให้บุคคลเข้าไป
  - (๔) พื้นที่ป่าที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น
  - (๕) พื้นที่ป่าที่เป็นเขตที่ตั้งแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์
  - (๖) พื้นที่ป่าที่กำหนดเป็นโบราณสถาน โบราณวัตถุ

#### ๒.๒.๑.๒ เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (E)

- ๑) พื้นที่พัฒนาป่าธรรมชาติ พื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าสมบูรณ์มีศักยภาพเหมาะสมในการจัดการป่าไม้ตามหลักวิชา เช่น พื้นที่ป่าโครงการทำไม้ต่างๆ พื้นที่ป่าชุมชน สวนป่ารัฐบาล
- ๒) พื้นที่พัฒนาทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่มีศักยภาพสูงในการฟื้นฟูสภาพ เช่น พื้นที่ปลูกป่าชุมชนเพื่อใช้สอย พื้นที่ปลูกป่าภาคเอกชน เป็นต้น



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

๓) พื้นที่พัฒนาตามหลักวิทยาศาสตร์ชุมชน พื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อแก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายป่า เช่น พื้นที่โครงการตามพระราชดำริ หมู่บ้านป่าไม้ เป็นต้น

๔) พื้นที่พัฒนาทฤษฎีการธรรมชาติอื่น ๆ พื้นที่ป่าที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เช่น แหล่งน้ำ และทรัพยากรธรณี พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ เขตพื้นที่เหมืองแร่ เขตพื้นที่ระเบิดย่อยหิน เป็นต้น

### ๒.๑.๓ เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (A)

พื้นที่ที่ไม่มีต้นไม้อื่นอยู่และดินมีสมรรถนะเหมาะสมต่อการเกษตร

### ๒.๒.๒ การจัดการทรัพยากรป่าไม้แบบผสมผสาน

<p><b>หน้าที่</b></p> <p>1. ป่าอนุรักษ์ (C)</p>	<p><b>วิธีการอนุรักษ์</b></p> <p>1. ใช้อย่างยั่งยืน</p> <p>2. การป้องกัน</p> <p>3. การสงวน</p>	<p><b>การจัดการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ประโยชน์ทางอ้อม</li> <li>- ใช้แบบแผนกระสงค์</li> <li>- การบุกรุกพื้นที่</li> <li>- ไฟป่า</li> <li>- พื้นที่ (area)</li> <li>- ชนิด (species)</li> </ul>
<p><b>หน้าที่</b></p> <p>2. ป่าเศรษฐกิจ (E)</p>	<p><b>วิธีการอนุรักษ์</b></p> <p>1. ใช้อย่างยั่งยืน</p> <p>2. การป้องกัน</p> <p>3. การพัฒนา</p> <p>4. การเก็บกัก</p>	<p><b>การจัดการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้เท่าที่จำเป็น</li> <li>- ใช้แบบแผนกระสงค์</li> <li>- ลดการใช้ลง</li> <li>- การลักลอบตัดไม้</li> <li>- ป้องกันไฟป่า</li> <li>- ปรับปรุงพันธุ์ไม้</li> <li>- ใ้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ใ้ใช้ที่ไม่เคยใช้ประโยชน์</li> <li>- ปลูกป่าเพิ่มพื้นที่</li> <li>- ซื้อไม้จากต่างประเทศ</li> </ul>
<p><b>หน้าที่</b></p> <p>3. ป่าที่เหมาะสมกับการทำการเกษตร (A)</p>	<p><b>วิธีการอนุรักษ์</b></p> <p>1. การพัฒนา</p> <p>2. การฟื้นฟู</p>	<p><b>การจัดการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร</li> <li>- การปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูพื้นที่</li> </ul>



### ๒.๓ ป่าเพื่อการอนุรักษ์

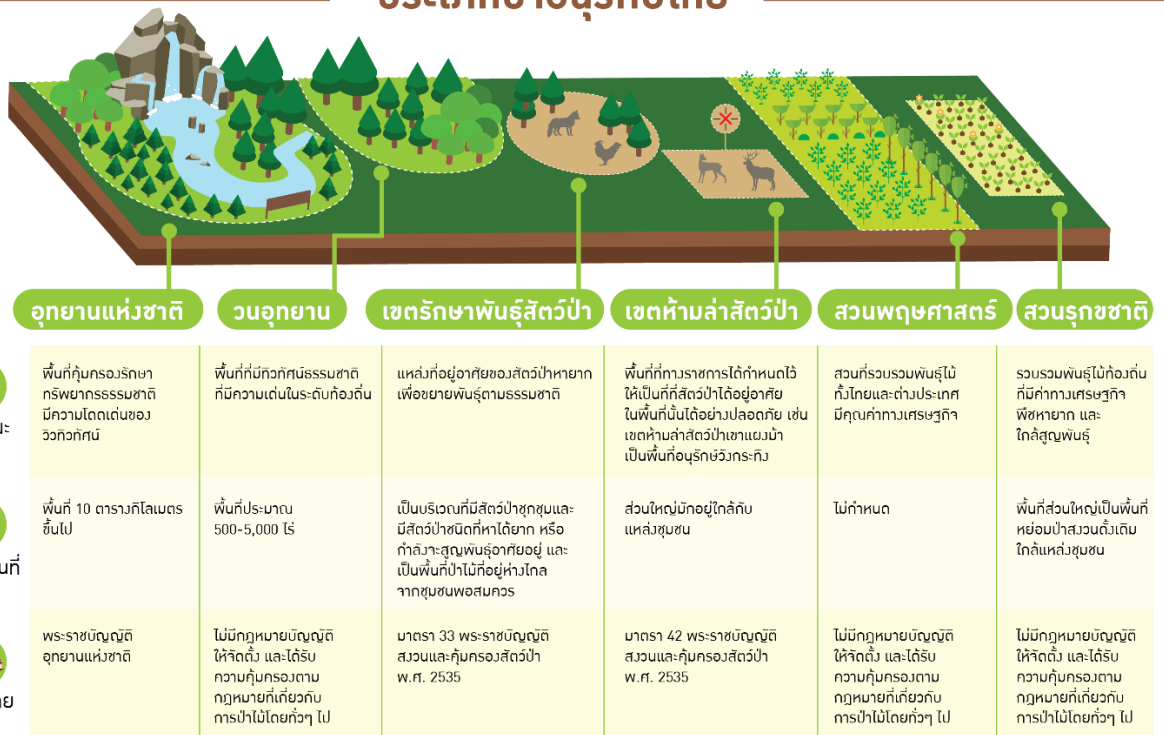
โดยทั่วไปหากกล่าวถึงป่าอนุรักษ์ที่หน่วยงานซึ่งรับผิดชอบดูแลทรัพยากรป่าไม้ จะหมายถึงป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย และป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ดังนี้

๑) **ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย** หมายถึง ป่าที่มีกฎหมายกำหนดให้เป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ประเภทต่าง ๆ เช่น พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกา ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกา ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ เป็นต้น

๒) **ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี** ที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะกรณี เช่น กรณีสภาพพื้นที่ที่ไม่ได้มีลักษณะที่จะประกาศเป็นเขตป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายได้ แต่ยังมีมีความจำเป็นต้องประกาศเป็นเขตป่าอนุรักษ์เพื่อการรักษาระบบนิเวศและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรในบริเวณนั้น ๆ เช่น ป่าชายเลน หรือในส่วนของป่าเพื่อการอนุรักษ์ที่เป็นป่าต้นพื้นที่น้ำลำธารที่มีความจำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้ หรือเพื่อเตรียมการประกาศเป็นป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายในอนาคต เมื่อฝ่ายบริหารเห็นถึงความจำเป็นดังกล่าว และมีนโยบายในการอนุรักษ์พื้นที่นั้น ๆ ไว้ จึงมีมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการกำหนดเขตป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย และมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว โดยสภาพความเป็นจริงยังมีความเข้าใจว่า **ป่าอนุรักษ์** คือพื้นที่ป่าไม้ที่มีความสมบูรณ์ หรือโดยสภาพของพื้นที่ที่มีความจำเป็นที่จะต้องอนุรักษ์ไว้เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวหรือเปราะบางต่อการถูกทำลายที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือระบบนิเวศมากกว่าพื้นที่อื่น ได้แก่ ป่าต้นน้ำลำธาร ป่าชายเลนที่เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ เป็นต้น ประกอบกับการที่ยังไม่มีการกำหนดแนวเขตป่าอนุรักษ์ที่ชัดเจนทำให้ราษฎรไม่ได้คำนึงถึงเขตป่าอนุรักษ์ตามที่กฎหมายกำหนดไว้ แต่จะพิจารณาจากสภาพพื้นที่ เช่น พื้นที่ซึ่งมีความลาดชัน เป็นต้น ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ก่อให้เกิดการบุกรุกครอบครองที่ดินป่าไม้โดยตลอดมา

## ประเภทป่าอนุรักษ์ไทย



(ที่มารูปภาพ : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ))



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

### ๓. ประโยชน์และคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้

#### ๓.๑ ความสำคัญของป่าไม้

๑. เป็นส่วนที่สำคัญมากส่วนหนึ่งของวัฏจักร น้ำ ออกซิเจน คาร์บอนและไนโตรเจนในระบบนิเวศ ทำให้เกิดความสมดุลแห่งระบบด้วยการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงแร่ธาตุและสารในระบบนิเวศ

๒. ป่าช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อฝนตกน้ำฝนบางส่วนจะถูกต้นไม้ในป่าดูดซับไว้ แล้วค่อยๆ ปลดปล่อยให้ไหลลงสู่ผิวดิน อีกส่วนหนึ่งจะซึมลงสู่ดินชั้นล่าง สามารถลดการพังทลายของดินได้ ลดการกัดเซาะหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ ป้องกันการเกิดน้ำท่วมฉับพลันและสามารถลดความรุนแรงของการเกิดภาวะน้ำท่วม เนื่องจากต้นไม้ช่วยชะลอการไหลของน้ำบนผิวดิน และการมีป่าไม้ปกคลุมดินจะช่วยป้องกันการกัดเซาะได้ดีกว่าปลูกพืชชนิดอื่น ๆ

๓. ช่วยปรับสภาพบรรยากาศ เนื่องจากป่าไม้ช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นในดินไว้ ร่มเงาของป่าช่วยป้องกันไม่ให้ความร้อนจากดวงอาทิตย์ตกกระทบผิวดินโดยตรง บริเวณป่าไม้จะมีน้ำที่เกิดจากการระเหยจากใบและลำต้น กลายเป็นไอน้ำในอากาศจำนวนมาก อากาศเหนือป่าไม้จึงมีความชื้นมาก เมื่ออุณหภูมิอากาศลดลงไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำเกิดเป็นเมฆจำนวนมาก สุดท้ายก่อให้เกิดฝนตกลงมาในป่าที่มีต้นไม้หนาแน่นและส่งผลให้พื้นที่ใกล้เคียงได้รับน้ำฝน และทำให้สภาพอากาศที่ชุ่มชื้นแม้กระทั่งในฤดูร้อน ดังนั้นพื้นที่ที่มีป่าไม้มาก เช่น เขาใหญ่ ดอนอินทนนท์ ภูกระดึง เขาหลวง จะเห็นว่ามีเมฆปกคลุมอยู่บนภูเขาและจะมีฝนตกมากกว่าบริเวณข้างล่าง

๔. ป่าไม้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ในบริเวณที่ป่าไม้มีความสมบูรณ์ต้นไม้มีรากลึกและขนใบอยู่ในดิน อินทรีย์วัตถุจากต้นไม้และสัตว์ป่าจะช่วยปรับโครงสร้างของดินให้มีรูพรุนที่สามารถเก็บกักน้ำได้ดี น้ำฝนที่ผ่านต้นไม้จะลงสู่ดินในแนวตั้งแล้วค่อยๆ ไหลซึมกระจายไปตามรากที่แตกแขนงออกไปตามอนุภาคดิน รูพรุนที่อยู่ในดินเฉพาะรูพรุนขนาดเล็กในเม็ดดินนั้นสามารถกักเก็บน้ำได้มากกว่า น้ำหนักของเม็ดดินแห้งถึง ๓-๑๐ เท่า และน้ำที่กักเก็บไว้นั้น จะค่อยๆ ปลดปล่อยสู่ชั้นน้ำใต้ดินเพื่อลงสู่แหล่งน้ำลำธาร ป่าจึงเปรียบได้ กับฟองน้ำขนาดใหญ่ที่ทำหน้าที่ เป็นแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ ถ้าป่าเกิดในที่สูง น้ำที่กักเก็บไว้จะค่อยๆ ซึมลงมารวมกันตามหุบเขา เกิดธารน้ำเล็กๆ มากมาย และกำเนิดแม่น้ำลำธารที่สามารถมีน้ำใช้ได้ ทุกฤดูกาล เป็นต้น

๕. ป่าไม้เป็นแหล่งปัจจัยสี่ ป่าไม้เป็นแหล่งผลิต/ผู้ผลิต ปัจจัยพื้นฐานต่อการดำรงชีพของมนุษย์ เมือง/ชุมชนเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมที่สำคัญและหาสิ่งอื่นมาทดแทนมิได้ ป่าไม้มีความผูกพันต่อความเป็นอยู่จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ได้แก่ การนำไม้มาใช้ใน การก่อสร้างบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย เป็นเครื่องตกแต่งบ้าน ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มอาหาร ซึ่งในเรื่องอาหารมนุษย์ ได้รับจากป่าโดยตรง เช่น ได้ส่วนของผล เมล็ด ใบ ดอก ลำต้นเป็นอาหาร และได้รับน้ำผึ้ง หรือเนื้อสัตว์ป่าโดยทางอ้อม สมุนไพรหรือยาแผนโบราณที่ใช้รักษาโรคส่วนใหญ่ได้มาจากผลิตภัณฑ์ของป่าไม้ ได้มีการนำสมุนไพรจากป่ามาดัดแปลง สกัดเอาส่วนที่สำคัญ จากเปลือก ดอก ผล เมล็ด ราก นำมาใช้ในการผลิตยารักษาโรคที่ออกมาในรูปของยาเม็ด ยาน้ำ หรือแคปซูล เช่น เปลือกต้นชิงโค่นำมาสกัดทำยาควินินเพื่อรักษาโรค มาลาเรีย

๖. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ป่าไม้จัดว่าเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและหลบภัยที่สำคัญที่สุดของสัตว์ป่า ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีความสำคัญต่อมนุษย์ เช่น เป็นอาหาร ยารักษาโรค ช่วยขจัดแมลงและประดับป่าไม้ให้เกิดความงดงาม การทำลายพื้นที่ป่าจึงเสมือนทำลายสัตว์ป่าด้วย

๗. เป็นแนวป้องกันลมพายุ เมื่อลมพายุพัดมาปะทะพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นสิ่งกีดขวางความเร็วและลมพายุจะลดลง ดังนั้นลมพายุที่พัดผ่านแนวป่าไม้จะมีความเร็ว น้อยกว่าพัดผ่านที่โล่งแจ้ง ช่วยลดความเสียหายของสิ่งก่อสร้าง ป่าไม้จึงเป็นกำแพงธรรมชาติที่ช่วยป้องกันความรุนแรงของลมพายุได้



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



๘. ด้านการพักผ่อนหย่อนใจ ธรรมชาติของป่าไม้จะเต็มไปด้วยสีสัน ความเขียวขุ่ม รมเย็น ก่อให้เกิดความสบายตาเมื่อพบเห็น ความสดสวยงดงามของดอกไม้ ความชุ่มชื้น น้ำในลำธารที่ใสสะอาด ความเงียบสงบจากเสียงรบกวนของชุมชน ความน่าชมและน่ารักของสัตว์ป่า ทำให้เขตป่าไม้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ในช่วงวันหยุดต่างๆ จะพบเห็นประชาชนทั้งในท้องถิ่นและในเมืองจำนวนมากเดินทางไปเที่ยวหรือพักผ่อนหย่อนใจในเขตอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ สวนป่า และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น ป่าไม้จึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอย่างหนึ่งไปด้วย

๙. ช่วยลดมลพิษทางอากาศ เนื่องจากป่าไม้เป็นตัวช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อนำไปใช้ในการสังเคราะห์อาหาร แล้วปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนมาให้กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ บนโลก สมดุลระหว่างคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในอากาศจึงเกิดขึ้น และเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า พืชในตระกูลสูงสามารถดูดกลืนก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ แล้วเปลี่ยนแปลงให้เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปล่อยออกสู่บรรยากาศแล้วจึงดึงกลับมาใช้ในการสังเคราะห์อาหารในเวลากลางวัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าต้นไม้มีประโยชน์มากในการช่วยกำจัดคาร์บอนมอนนอกไซด์และคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ในเมืองใหญ่ๆ ซึ่งมีแต่ป่าคอนกรีตและไม่ค่อยมีต้นไม้ อากาศในเมืองจึงมีปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์สูง การปลูกต้นไม้มากๆ จะช่วยลดปริมาณก๊าซทั้งสองชนิดนี้ลงได้

### ๓.๒ ประโยชน์ทางตรง และทางอ้อมของป่าไม้

ป่าไม้ได้ให้ประโยชน์แก่มนุษย์ชาติทั้งทางตรงและทางอ้อมเนกประการ โดยผลประโยชน์ทางอ้อมนั้น น้อยคนนักจะเห็นความสำคัญ บางทีอาจไม่คิดหรือรู้ซึ้งกัน แต่ความจริงแล้วประโยชน์ทางอ้อมอาจมีมูลค่ามากกว่าประโยชน์ทางตรงเสียอีก

#### ๓.๒.๑ ประโยชน์ทางตรงของป่าไม้ที่สำคัญ ได้แก่

- ๑) ไม้ เป็นผลิตผลจากป่า และนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่โบราณกาล เนื่องจากมีคุณสมบัติเฉพาะตัว ซึ่งบางครั้ง ใช้สิ่งอื่นทดแทนไม่ได้ ไม้จึงยังคงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง
- ๒) เชื้อเพลิง ที่ได้จากป่าคือ ฟืนและถ่าน ใช้ในการหุงต้ม และใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
- ๓) วัตถุเคมี ที่ได้จากไม้ ได้แก่ เซลลูโลส และลิกนิน เซลลูโลส ใช้ในการทำกระดาษ ไหม เทียม วัตถุระเบิด น้ำตาล แอลกอฮอล์ และยีสต์ ส่วนลิกนินใช้ในการทำวานิลลา น้ำหอม เครื่องสำอาง ยาถนอมอาหารไม่ให้บูดเน่า และยารักษาโรคผิวหนัง
- ๔) อาหาร มนุษย์ได้อาหารหลายอย่าง จากป่า เช่น ดอก ผล ใบ เมล็ด หน่อไม้ เห็ด มันต่างๆ และอาหารที่ได้จากสัตว์ป่า
- ๕) ยารักษาโรค ที่ได้จากป่าที่สำคัญมี สมุนไพรร
- ๖) ชัน น้ำมัน และยางไม้
- ๗) อาหารสัตว์ มนุษย์ใช้ป่าไม้เป็นที่เลี้ยงสัตว์ และหาอาหาร สำหรับเลี้ยงสัตว์ เพราะในป่ามีหญ้า ใบไม้ เปลือกไม้ผล และเมล็ดที่สัตว์ชอบกินอยู่หลายชนิด ในประเทศไทยการเลี้ยงสัตว์ป่ายังไม่แพร่หลายนัก หากมีการส่งเสริมการเลี้ยง และกำหนดขอบเขตการเลี้ยงให้เหมาะสมแล้ว ก็จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศ





### ๓.๒.๒ ประโยชน์ทางอ้อมของป่าไม้ ได้แก่

๑) ช่วยให้ฝนตกเพิ่มขึ้น และทำให้มีความชุ่มชื้นในอากาศสม่ำเสมอ เนื่องจากอากาศเหนือท้องที่ที่ป่าไม้ขึ้นอยู่ย่อมมีความชุ่มชื้น และเย็นกว่าในที่ที่ไม่มีต้นไม้ เมฆฝนที่ลอยผ่านมา เมื่อกระทบความเย็น จะกลั่นเป็นหยดน้ำตกลงมาเป็นฝน ช่วยทำให้มีฝนตกมากขึ้นเฉพาะที่เฉพาะแห่งได้ ปริมาณฝนที่ตกเพิ่มขึ้นในที่ที่เป็นป่านี้ ถ้าเป็นที่มีความสูงมาก ปริมาณน้ำฝนที่ตกจะยิ่งเพิ่มขึ้นตามส่วน

๒) บรรเทาความรุนแรงของลมมรสุม ในที่ที่มีป่าไม้เป็นฉากกำบัง หรือมีการปลูกต้นไม้ไว้เป็นแนวป้องกันลม จะช่วยลดความเร็วของลมลงอย่างรวดเร็ว จึงช่วยป้องกันบ้านเรือน และไร่นา ที่อยู่ด้านใต้ลม มิให้ถูกพายุทำอันตราย หรือทำความเสียหาย อีกทั้งช่วยป้องกันความชุ่มชื้นของดินและผิวดิน ที่อุดมสมบูรณ์ มิให้ถูกลมพัดพาไป

๓) ป้องกันการพังทลายของดิน ในเวลาที่มีฝนตกลงมา เรือนยอดของป่าไม้ จะสกัดกั้นความรุนแรงของฝน มิให้ตกกระทบผิวดินโดยตรง

๔) บรรเทาอุทกภัย ป่าไม้ช่วยบรรเทาความรุนแรงของอุทกภัยให้เบาบางลงได้ และเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาเพียงสั้นๆ ซึ่งไม่ยืนยาวเหมือนการไม่มีป่าไม้อยู่เลย

๕) ทำให้น้ำไหลอย่างสม่ำเสมอตลอดปี เมื่อฝนตกลงมา น้ำฝนถูกกิ่งไม้ใบไม้ตามพื้นป่า และดินอันร่วนซุยดูดซับน้ำไว้ และค่อยๆ ซึมลง ดินสะสมไว้เป็นน้ำใต้ดิน แล้วค่อยๆ ปล่อยออกสู่ลำห้วย ลำธาร ทำให้ฤดูแล้ง ซึ่งไม่มีฝนตก แต่ลำธารต่างๆ ก็ยังคงมีน้ำไหลอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เนื่องจากพื้นดินใต้ป่าไม้เป็นอ่างเก็บน้ำธรรมชาติ ที่สะสมน้ำเอาไว้ในตอนฤดูฝน แล้วระบายออกในฤดูแล้งนั่นเอง

๖) เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และช่วยรักษาความสมดุลของธรรมชาติไว้ด้วย ซึ่งหากไม่มีป่าไม้ สัตว์ป่าต่างๆ ดังกล่าวก็จะสูญพันธุ์ไป เพราะจะไม่มีแหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งหากิน

๗) เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เพื่อให้ประชาชนสามารถไปพักผ่อนในที่ที่มีความสงบ ร่มเย็น อากาศบริสุทธิ์ และมีทิวทัศน์ธรรมชาติอันสวยงาม ตามป่าเขาลำเนาไพร โดยรัฐบาลได้จัดป่าไม้บางแห่ง ที่มีทิวทัศน์สวยงาม ไว้ให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชนพลเมือง เช่น จัดทำเป็นอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจในป่า ซึ่งนับวันความสำคัญของป่าไม้ ในการที่จะใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน จะมีมากขึ้น และถือว่า จะเป็นประโยชน์ทางอ้อมของป่าไม้ ที่มีความสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในขณะนี้



ผลิตผลจากป่า



ป่าที่สมบูรณ์จะช่วยลดความรุนแรงของฝนที่ตกลงมาสู่ผิวดิน และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน



หญ้าแฝกช่วยป้องกันการพังทลายของดิน

(ที่มา : สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ / เล่มที่ ๒๑ / เรื่องที่ ๘ การอนุรักษ์ และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ / ทรัพยากรป่าไม้)



### ๓.๓ ป่าไม้กับโลกร้อน

# ป่าไม้

คือ ทางออกของปัญหาภาวะโลกร้อน

**ป่าไม้ ช่วยกักเก็บปริมาณคาร์บอนฯ**  
ที่มนุษย์ปล่อยออกมาถึง 30%

- ต้นไม้ ช่วยดูดซับคาร์บอนฯ เพิ่มขึ้นตามการเติบโต
- หากตัดต้นไม้ คาร์บอนฯ กลับคืนสู่ชั้นบรรยากาศ

**เรา สามารถช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนได้**

1. ช่วยกันอนุรักษ์ และฟื้นฟูป่า
2. ส่งเสริมการเกษตรที่มีความยั่งยืน
3. สร้างความเข้มแข็งให้ชนพื้นเมืองอยู่ร่วมกับป่าอย่างเป็นธรรมและยั่งยืน

**ป่าไม้ มีประโยชน์มากกว่าการกักเก็บคาร์บอนฯ**

- แหล่งต้นน้ำลำธาร
- ลดอุณหภูมิความร้อน
- ฝนตกตามฤดูกาล

ภาวะโลกร้อนปัจจุบันมีผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของทุกชีวิตบนพื้นโลก และนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการในการชะลอหรือยับยั้งสภาวะที่เกิดขึ้นประเทศไทยได้คำนึงถึงเรื่องนี้และถือเป็นภารกิจอันดับต้นๆ ที่จะต้องเร่งดำเนินการ โดยมีแนวทางและวิธีการเพื่อเตรียมการสนับสนุนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ด้านป่าไม้ ป่าไม้มีส่วนสำคัญในการช่วยส่งเสริมให้สภาพอากาศของโลกดีขึ้น ประเทศไทยมีป่าไม้หลายชนิดกระจายอยู่ในภาคต่างๆ ซึ่งเป็นป่าไม้เขตร้อนและสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี ต้นไม้แต่ละต้นสามารถเก็บกักคาร์บอนในเนื้อไม้และปลดปล่อยออกซิเจนได้สูง ซึ่งจะช่วยลดสภาวะโลกร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การป้องกันรักษาป่าไม้ที่มีอยู่ ลดการทำลายป่า และลดการทำป่าเสื่อมโทรม มีส่วนสำคัญในการช่วยลดสภาวะโลกร้อน และยังเป็น การสนับสนุนนโยบายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเนื่องจากการทำลายป่าและการทำให้ป่าเสื่อมโทรมในประเทศกำลังพัฒนา (Reducing Emission from Deforestation and Degradation in Developing Countries: REDD)



(ที่มา หนังสือการป่าไม้ในประเทศไทย กรมป่าไม้)

### ๓.๓.๑ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (climate change) คือ การเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศเฉลี่ย (average weather) ในพื้นที่หนึ่ง ลักษณะอากาศเฉลี่ย หมายความว่ารวมถึง ลักษณะทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอากาศ เช่น อุณหภูมิ ฝน ลม เป็นต้น (ในความหมายตามกรอบของอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ FCCC (Framework Convention on Climate Change) การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อันเป็นผลทางตรง หรือทางอ้อมจากกิจกรรมของมนุษย์ ที่ทำให้องค์ประกอบของบรรยากาศเปลี่ยนแปลงไป นอกเหนือจากความผันแปรตามธรรมชาติ

แต่ความหมายที่ใช้ในคณะกรรมการระหว่างรัฐบาล ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไม่ว่าจะเนื่องมาจาก ความผันแปรตามธรรมชาติ หรือกิจกรรมของมนุษย์

### ๓.๓.๒ มนุษย์มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างไร ?

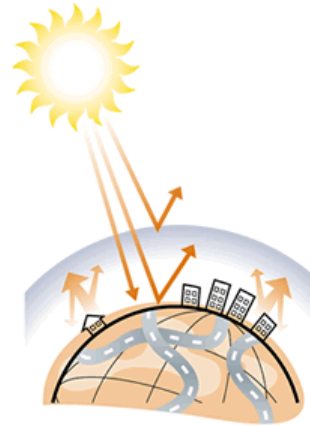
กิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง คือ กิจกรรมที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) ในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุให้ภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) รุนแรงกว่าที่ควรจะเป็นตามธรรมชาติ และส่งผลให้อุณหภูมิพื้นผิวโลกสูงขึ้น ที่เรียกว่าภาวะโลกร้อน (Global warming)





### ๓.๓.๓ ภาวะเรือนกระจก คืออะไร ?

ภาวะเรือนกระจก คือ ภาวะที่ชั้นบรรยากาศของโลกกระทำตัวเสมือนกระจกที่ยอมให้รังสีคลื่นสั้นจากดวงอาทิตย์ผ่านลงมายังพื้นผิวโลกได้แต่จะดูดกลืนรังสีคลื่นยาวช่วงอินฟราเรดที่แผ่ออกจากพื้นผิวโลกเอาไว้ จากนั้นก็จะคายพลังงานความร้อนให้กระจายอยู่ภายในบรรยากาศจึงเปรียบเสมือนกระจกที่ปกคลุมผิวโลกให้มีภาวะสมดุลทางอุณหภูมิ และเหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิตบนผิวโลก



ภาวะเรือนกระจก

### ๓.๓.๔ ก๊าซเรือนกระจก คืออะไร ?

ก๊าซเรือนกระจก คือ ก๊าซที่เป็นองค์ประกอบ

(Source : <http://www.greenhouse.gov.au/education/what.html>)

ของบรรยากาศ และมีคุณสมบัติยอมให้รังสีคลื่นสั้นจากดวงอาทิตย์ผ่านทะลุมายังพื้นผิวโลกได้ แต่จะดูดกลืนรังสีคลื่นยาวช่วงอินฟราเรดที่แผ่ออกจากพื้นผิวโลกเอาไว้ ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ และเป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (เกิดจาก การเผาไหม้เชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรม และการตัดไม้ทำลายป่า) มีเทน(เกิดจาก การย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ที่มีน้ำขัง เช่น นาข้าว) ไนตรัสออกไซด์ (เกิดจาก อุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต และการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในการเกษตร) ฯลฯ

**ก๊าซเรือนกระจกมาจากไหน**

CO<sub>2</sub> | รถยนต์ส่วนบุคคล

CO<sub>2</sub> | โรงงานอุตสาหกรรม

CO<sub>2</sub> | การผลิตไฟฟ้า

CO<sub>2</sub> | การตัดไม้ทำลายป่า

CH<sub>4</sub> | ขยะมูลฝอย

CH<sub>4</sub> | เกษตรกรรม/ N<sub>2</sub>O | ปศุสัตว์

จะช่วยกันลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างไร

- ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน
- ลดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
- ปลูกต้นไม้
- พัฒนาระบบขนส่งมวลชน
- เปลี่ยนยานพาหนะในการเดินทาง
- ลดการใช้น้ำ/กระดาษ
- ลดการปล่อยขยะ
- ใช้พลังงานทดแทน เช่น ชีวมวล แสงอาทิตย์ น้ำ ลม และก๊าซชีวภาพ เป็นต้น
- คัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล
- นำขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ย
- จัดการขยะอย่างถูกวิธี

สมทบเข้าร่วมโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) ติดต่อได้ที่  
 สำนักวิเคราะห์และติดตามประเมินผล องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
 โทรศัทพ์ 0 2141 9841-50 <http://ghgredution.tgo.or.th/LESS>



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

### ๓.๓.๕ ภาวะโลกร้อน คืออะไร ?

สภาวะโลกร้อนเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากโลกไม่สามารถระบายความร้อนที่ได้รับจากรังสีดวงอาทิตย์ออกไปได้อย่างปกติ จึงทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น และทำให้สภาพอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไปโดยจะส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางต่อพืช สัตว์ และมนุษย์

**โลกของพวกเรา**  
**ที่กำลังเปลี่ยนไปใน ปี 2563**

ปี 2563 เป็นหนึ่งในปีที่ร้อนที่สุดในประวัติศาสตร์โลก อุณหภูมิโลกสูงขึ้นกว่า

**1.1 องศาเซลเซียส**  
เมื่อเทียบกับยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม

แนวโน้ม **เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว**  
กว่า **1.5 องศาเซลเซียส**  
ระหว่างปี พ.ศ. 2573-2595

อุณหภูมิโลก

**สาเหตุหลัก**  
ที่ทำให้โลกร้อนขึ้น

**ก็คือพวกเรา!**  
ปัจจัยสำคัญมาจาก  
ก๊าซเรือนกระจกที่มนุษย์ก่อขึ้น

**แล้วเรา**  
**จะช่วยโลกได้**  
**อย่างไร?**

ใช้ถุงผ้าลดใช้พลาสติก

ใช้จักรยานประหยัดพลังงาน

เปลี่ยนมาใช้หลอด LED

ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน

ใช้พลังงานที่ทางเลือก

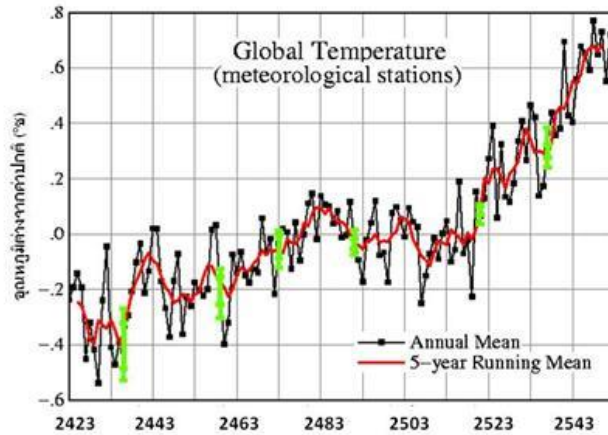
สำนักยุทธศาสตร์  
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
โทรศัพท์ 0 2141 9790  
เว็บไซต์ <http://www.tgo.or.th/>



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

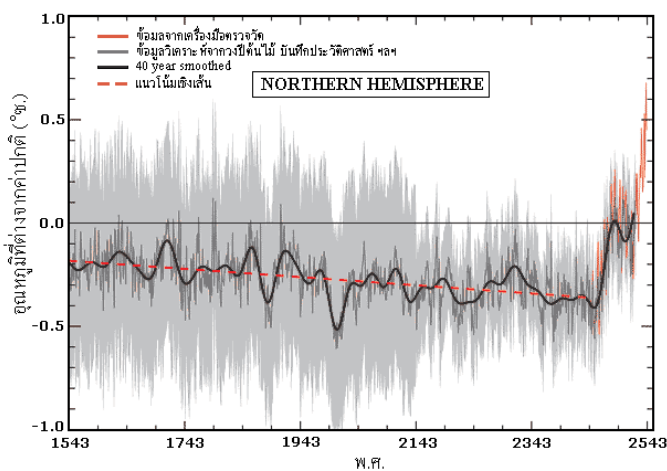
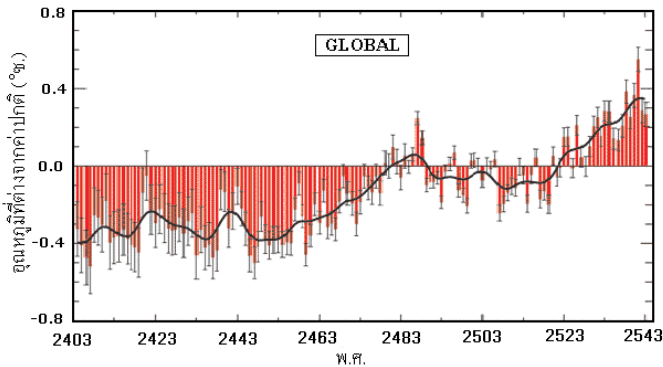
### ๓.๓.๖ โลกกำลังร้อนขึ้นจริงหรือ ?

ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๘๖๑ (พ.ศ. ๒๔๐๔) อุณหภูมิผิวพื้นเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น และสูงขึ้นประมาณ ๐.๖ องศาเซลเซียส ในศตวรรษที่ ๒๐ (จากรายงานการประเมินครั้งที่ ๓ หรือ Third Assessment Report - TAR ของคณะกรรมการกลุ่ม ๑ IPCC) จากการวิเคราะห์ข้อมูลในซีกโลกเหนือ ย้อนหลังไป ๑,๐๐๐ ปี พบว่า อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นมากในศตวรรษที่ ๒๐ โดยสูงขึ้นมากที่สุดที่สุดในศตวรรษที่ ๑๙๙๐ และ ค.ศ. ๑๙๙๘ (พ.ศ. ๒๕๔๑) เป็นปีที่ร้อนมากที่สุดในรอบ ๑,๐๐๐ ปี



ความผันแปรอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่ผ่านมา ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๒๓-๒๕๕๒

ความผันแปรของอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกในรอบ 100 ปี และในซีกโลกเหนือในรอบ 1,000 ปี



- หมายเหตุ**
1. ปรับปรุงจาก IPCC (2001)
  2. ค่าปกติ 30 ปี พ.ศ. 2504 - 2533

ความผันแปรของอุณหภูมิเฉลี่ยในซีกโลกเหนือในรอบ ๑,๐๐๐ ปีที่ผ่านมา  
(ที่มา <http://data.giss.nasa.gov>)

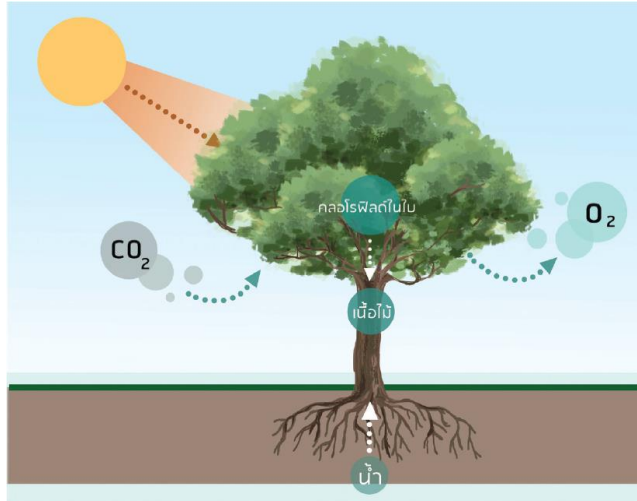


การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



### ๓.๔ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชนิดป่ากับการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์

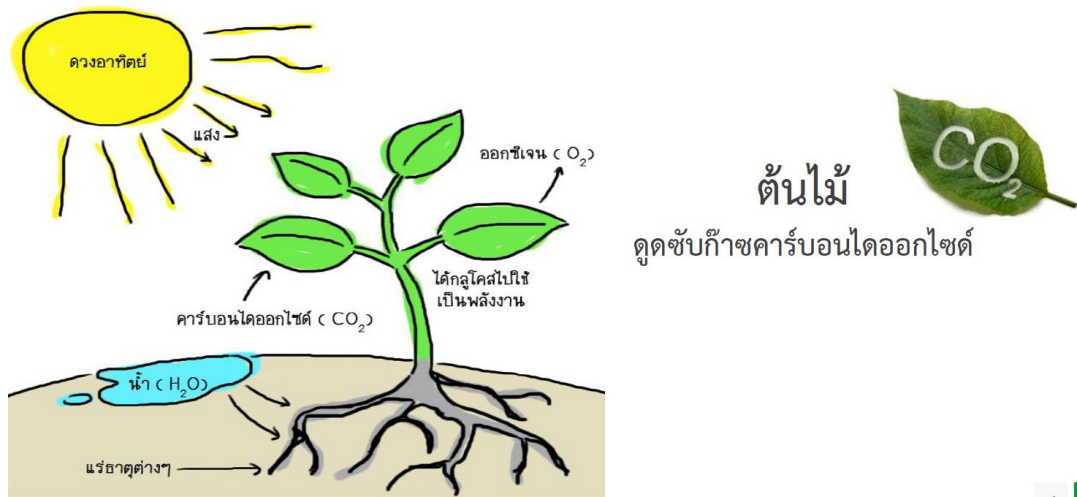
#### ๓.๔.๑ ทำไมต้นไม้ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกได้?



(ที่มาภาพ : หนังสือปลูกต้นไม้...ช่วยลดโลกร้อนได้อย่างไร? - องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน))

ต้นไม้มีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมหลายประการ เช่น เป็นแหล่งอาหาร ยารักษาโรค เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตนานาชนิด ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดิน อีกทั้งสามารถป้องกันแสงแดดจากความร้อนจากดวงอาทิตย์ น้ำที่ระเหยจากการคายน้ำที่ใบยังช่วยลดความร้อนในบรรยากาศ ทำให้อุณหภูมิบริเวณนั้นลดลงได้ถึง ๓-๕ องศาเซลเซียส หากปลูกต้นไม้ในไว้บริเวณบ้านจะช่วยลดอุณหภูมิรอบๆ บ้านได้ถึง ๒ - ๔ องศาเซลเซียส (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, ๒๕๕๓) และการปลูกต้นไม้รอบรั้วบ้านยังเป็นการปรับปรุงทัศนียภาพ ผ่อนคลายความเครียดได้ดีอีกวิธีการหนึ่งด้วย นอกจากนี้ต้นไม้ยังสามารถดูดกลับก๊าซเรือนกระจก หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชและนำมาเก็บไว้ในรูปของเนื้อไม้ และปล่อยก๊าซออกซิเจนที่มนุษย์ใช้หายใจออกสู่บรรยากาศอีกด้วย ซึ่ง Greenpeace ได้สรุปไว้อย่างดีว่า “ต้นไม้เป็นเทคโนโลยีที่ดีที่สุดในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกของโลก”

### การกักเก็บคาร์บอนของป่าไม้



4 |

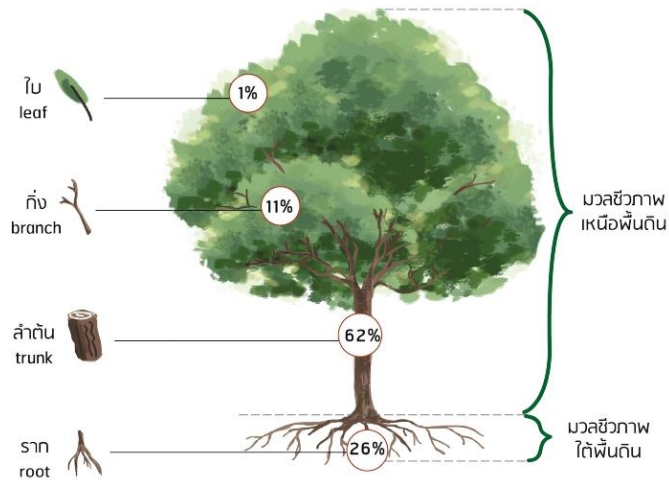
(ที่มา : การประเมินการกักเก็บคาร์บอนในภาคป่าไม้ และโครงการ T VER ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ และ ดร.นรินธร จางวงษ์)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

โดยในการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้สามารถแบ่งแหล่งการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ออกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่

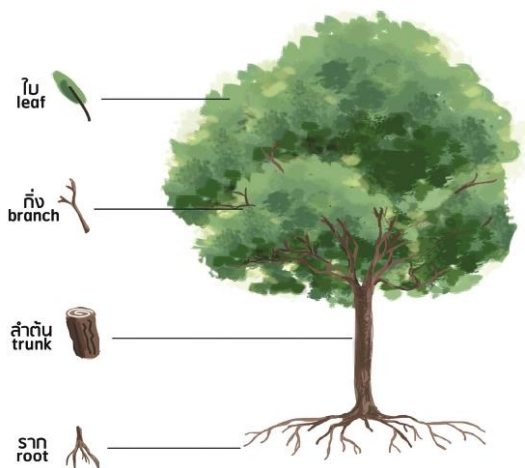
- ๑) มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground biomass) ได้แก่ ส่วนที่เป็นใบ กิ่ง และลำต้น
- ๒) มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground biomass) ได้แก่ส่วนต่างๆ ของต้นไม้ที่อยู่ใต้ดิน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นราก



### ๓.๔.๒ ต้นไม้กักเก็บคาร์บอน...ได้เท่าไร?

มวลชีวภาพของต้นไม้ที่คำนวณได้สามารถนำไปประเมินปริมาณคาร์บอนของต้นไม้ โดยนำไปคูณกับ "ปริมาณคาร์บอน (Carbon content)" ของต้นไม้ จากนั้นแปลงหน่วยเพื่อให้มีหน่วยเป็น "ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า" ซึ่งเป็นหน่วยแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจก

**ปริมาณคาร์บอน (Carbon content)** หมายถึงสัดส่วนของคาร์บอนในมวลชีวภาพของพืช กล่าวคือเมื่อคำนวณหามวลชีวภาพของพืชได้แล้วหากต้องการทราบปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บอยู่ในมวลชีวภาพเหล่านั้นว่ามีปริมาณเท่าไร ก็นำสัดส่วนคาร์บอนไปคูณกับมวลชีวภาพที่คำนวณได้ โดยทั่วไปมีหน่วยเป็น ร้อยละ จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลงานวิจัยพบว่า **ปริมาณคาร์บอนของต้นไม้มีค่าเท่ากับ ๔๗%** (IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change) ซึ่งเป็นค่าประมาณจากค่าเฉลี่ยของต้นไม้โดยทั่วไป ปริมาณคาร์บอนเฉลี่ยในทุกส่วน เท่ากับ 47%



(ที่มารูปภาพ : หนังสือปลูกต้นไม้...ช่วยลดโลกร้อนได้อย่างไร? - องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน))



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

๓.๔.๓ ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของป่าแต่ละชนิดในประเทศไทย

# ป่าไม้กับการกักเก็บคาร์บอน

ป่าไม้เป็นแหล่งสะสมคาร์บอนขนาดใหญ่ของโลกทั้งสะสมอยู่ในพืชพรรณและในดิน โดยทั่วไปมีปริมาณมากกว่า 2,300 พันล้านตัน (Gt) (IPCC, 2006) พืชสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศโดยกระบวนการสังเคราะห์แสงของใบ เพื่อสร้างอินทรีย์สารซึ่งมีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบนำมาสะสมไว้ในส่วนต่างๆ ของต้นไม้ที่เรียกว่า มวลชีวภาพ (Biomass) มีทั้งส่วนที่อยู่ใต้พื้นดิน คือ ราก และส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง ใบ ดอก และผล ในขณะที่เดียวกัน พืชปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คืนสู่บรรยากาศ โดยกระบวนการหายใจของส่วนต่าง ๆ ของพืช นอกจากนี้ส่วนของพืชที่ร่วงหล่นตายแล้วจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์และปลดปล่อยคาร์บอนกลับสู่บรรยากาศในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

## ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของป่าแต่ละชนิดของประเทศไทย



สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าและพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

(ที่มารูปภาพ : สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าและพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้





วิจัยและพัฒนากาารป่าไม้สู่ประชาชน



# คาร์บอนเครดิต คืออะไร ?

หมายถึง สินค้าชนิดหนึ่งที่มีลักษณะเป็นเอกสาร ใช้ทดแทนปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ที่ลดได้ ซึ่งตามพิธีสารเกียวโตจะประกอบด้วย ก๊าซ 7 ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF<sub>3</sub>) ก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC) ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF<sub>6</sub>) และก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O)

# ตลาดคาร์บอน



หมายถึงตลาดที่มีซื้อขายคาร์บอน (Carbon Market) โดยกำหนดให้ “คาร์บอนเครดิต” (ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก) และ/หรือ “สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก” (ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่สามารถลดได้ต่ำกว่าเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดให้องค์กรดำเนินการ ภายใต้ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก) เป็นสินค้าที่สามารถซื้อขายได้ และสามารถนำมาชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผู้อื่น

ที่มา : องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน)

เร็ว รุก สุขกับงาน  
วิชาการนำหน้า



ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้  
โทร. 0 2561 4292-3 ต่อ 5030

สำนักวิจัยและพัฒนากาารป่าไม้



ดาวน์โหลดต้นฉบับ

(ที่มารูปภาพ : สำนักวิจัยและพัฒนากาารป่าไม้ กรมป่าไม้)



## CARBON NEUTRALITY

# และ NET ZERO GHG EMISSION คืออะไร ?

การประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้มีการจัดประชุมทุกปี โดยปัจจุบัน ปี 2021 เป็นการประชุมครั้งที่ 26 (COP 26) จัดขึ้นที่ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร สำหรับประเทศไทย นายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้ประกาศเจตนารมณ์ในที่ประชุมระดับผู้นำ ว่าจะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายใน ปี 2050 และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) ภายในปี 2065



### CARBON NEUTRALITY

ความเป็นกลางทางคาร์บอน เป็นการสร้างความสมดุลระหว่างการปล่อยและการดูดกลับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากชั้นบรรยากาศ ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากต้นทาง การดูดกลับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการปลูกป่า หรือการชดเชยจากการซื้อคาร์บอนเครดิต

### NET ZERO GHG EMISSION

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ เป็นเป้าหมายที่ท้าทายยิ่งขึ้น โดยกล่าวถึงการบรรลุความสมดุลโดยรวมระหว่างการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการดูดกลับจากชั้นบรรยากาศ และจะไม่มีมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มหรือปล่อยเพิ่มน้อยที่สุด เพื่อเข้าสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์อย่างแท้จริง

เรีว รุก สุขกับงาน  
วิชาการนำหน้า



ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้  
โทร. 0 2561 4292-3 ต่อ 5030

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

(ที่มารูปภาพ : สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



## ๔. ความอุดมสมบูรณ์ของป่า

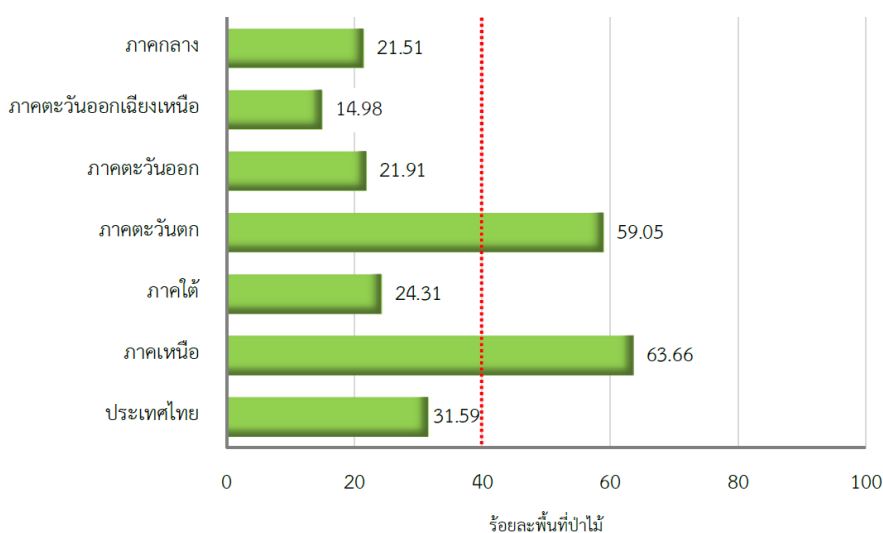
### ๔.๑ จำนวนพื้นที่ป่า

สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้นิยามของ “พื้นที่ป่าไม้” ว่าหมายถึง พื้นที่ปกคลุมของพืชพรรณที่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นไม้ยืนต้นปกคลุมเป็นผืนต่อเนื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๑๒๕ ไร่ และหมายรวมถึงทุ่งหญ้าและลานหินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ที่ปรากฏล้อมรอบด้วยพื้นที่ที่จำแนกได้ว่าเป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยไม่รวมถึงสวนยูคาลิปตัส หรือพื้นที่ที่มีต้นไม้ แต่ประเมินได้ว่าผลผลิตหลักของการดำเนินการไม่ใช่เนื้อไม้ อันได้แก่ พื้นที่วนเกษตร (ระบบเกษตรกรรมที่ทำในพื้นที่ป่า เช่น ปลูกพืชแซมในพื้นที่ป่าธรรมชาติ นำสัตว์ไปเลี้ยงในป่า เก็บผลผลิตจากป่ามาใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน รวมทั้งการสร้างระบบเกษตรให้มีลักษณะเลียนแบบระบบนิเวศป่าธรรมชาติ นั่นคือ มีไม้ยืนต้นหนาแน่น มีร่มไม้ปกคลุมและมีความชุ่มชื้นสูง) สวนผลไม้ สวนยางพารา และสวนปาล์ม

๑) ข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวน ๑๐๒,๒๑๒,๔๓๔.๓๗ ไร่ หรือร้อยละ ๓๑.๕๙ ของพื้นที่ประเทศ

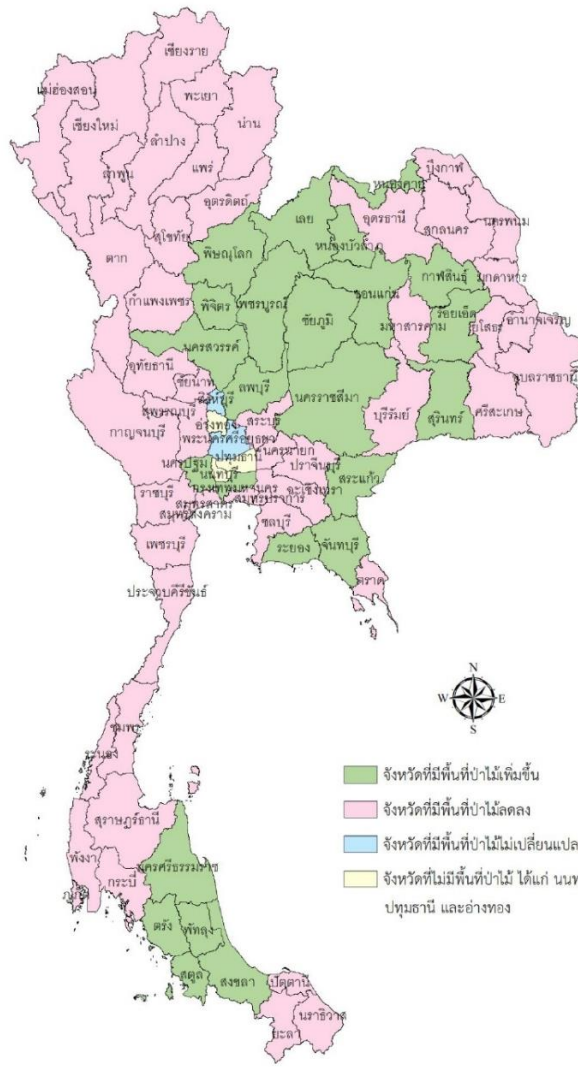
ภูมิภาค	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่ป่าไม้ (ไร่)	ร้อยละพื้นที่ป่าไม้
ภาคกลาง	56,912,645.90	12,240,542.44	21.51
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	104,823,709.22	15,702,387.78	14.98
ภาคตะวันออก	21,550,883.56	4,721,201.84	21.91
ภาคตะวันตก	34,038,210.43	20,101,055.48	59.05
ภาคใต้	46,154,901.40	11,218,546.38	24.31
ภาคเหนือ	60,048,349.14	38,228,700.46	63.66
รวม	323,528,699.65	102,212,434.37	31.59
พื้นที่ป่าไม้นอกเส้นขอบเขตการปกครองของกระทรวงมหาดไทย ปี 2563		90,902.76	

เกณฑ์ร้อยละพื้นที่ป่าไม้ตามนโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2562



(ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้)





สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้)

๒) สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ป่าไม้ ข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกจัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในแต่ละปี สามารถนำมาใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ป่าไม้รายปี โดยใช้เทคนิคการซ้อนทับข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (geographic information system: GIS) โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมีได้ ๓ รูปแบบคือ พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น พื้นที่ป่าไม้ลดลง และพื้นที่ป่าไม้ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

**พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น** มีสาเหตุสำคัญ ได้แก่ การขยายตัวของพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ (natural forest expansion) การปลูกป่าเพื่อประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ เช่น สวนป่า (plantation) หรือการปลูกป่าเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายของต้นไม้และสิ่งมีชีวิต

**พื้นที่ป่าไม้ลดลง** มีสาเหตุที่สำคัญ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use change) จากพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าไม้ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง หรือเกิดจากปัญหาไฟป่า (forest fire)

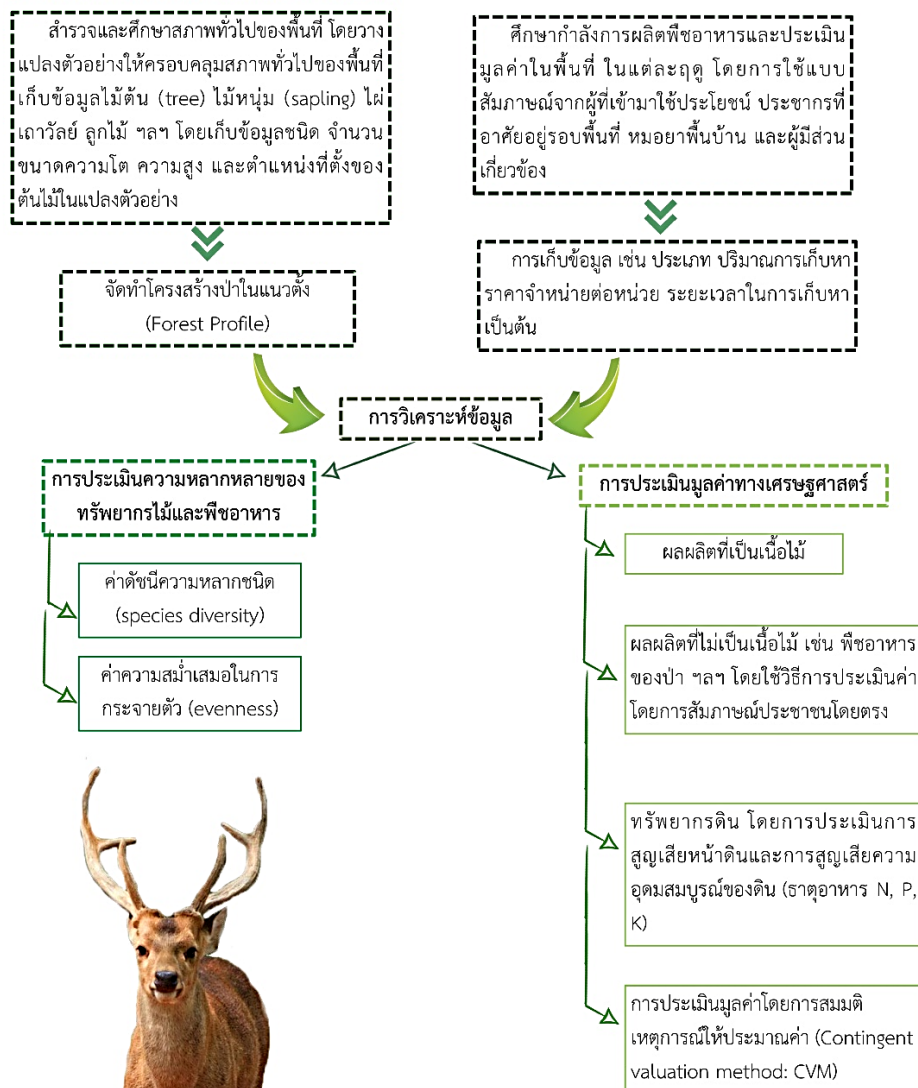


## ๔.๒ มูลค่าของป่า

ทรัพยากรป่าไม้เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วสามารถเกิดขึ้นทดแทนได้และเป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่า ทรัพยากรป่าไม้มีคุณค่าและประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งทางตรง (direct benefit) เช่น การใช้เนื้อไม้ พืชอาหารของป่า เป็นต้น และทางอ้อม (indirect benefit) เช่น การป้องกันการพังทลายของดิน เป็นแหล่งต้นน้ำ เป็นแหล่งอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น ทั้งนี้การจัดการพื้นที่ทรัพยากรป่าไม้ให้มีความยั่งยืน ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรในพื้นที่นั้นๆ การศึกษาการประเมินมูลค่าของทรัพยากรจากป่าในส่วนที่เป็นเนื้อไม้ ส่วนที่ไม่เป็นเนื้อไม้และทรัพยากรดิน จะทำให้ทราบถึงคุณค่าและผลตอบแทนจากป่าได้อย่างครบถ้วนมากขึ้น

การประเมินมูลค่าและการศึกษาความหลากหลายของไม้ป่า พืชอาหาร และของป่าในพื้นที่ จะทำให้ทราบว่าพื้นที่ป่าดังกล่าวสามารถให้ผลผลิตทางด้านเศรษฐกิจ และคุณค่าต่อผู้ที่เข้ามาใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม อีกทั้งการประเมินมูลค่าฯ ทำให้ทราบค่าความเสียหายที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้ เมื่อทรัพยากรถูกทำลายเพื่อใช้เป็นแนวทางให้หน่วยงานของรัฐเรียกร้องค่าเสียหายของทรัพยากรป่าไม้ในชั้นศาลจากผู้ที่ถูกทำลายทรัพยากรป่าไม้

### ๔.๒.๑ วิธีคิดมูลค่าทรัพยากรป่าไม้

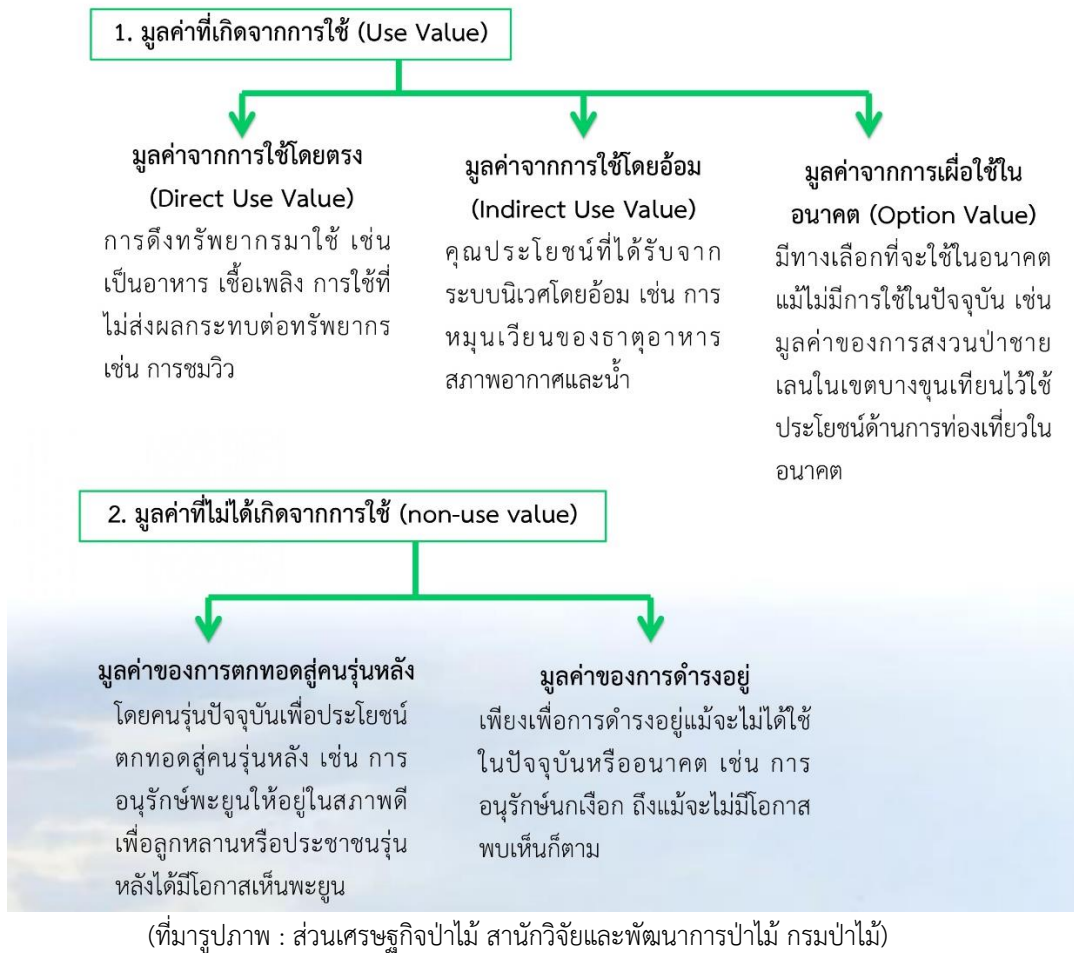


(ที่มารูปภาพ : ส่วนเศรษฐกิจป่าไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## ๔.๒.๒ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Total Economic value)



ข้อมูลที่ได้จากการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ผลผลิตที่เป็นเนื้อไม้ ผลผลิตที่ไม่เป็นเนื้อไม้ เช่น พืชอาหาร สัตว์ แมลง ของป่าต่างๆ เป็นต้น และความเสียหายของทรัพยากรดิน โดยข้อมูลทั้งหมดจากการสำรวจและการเก็บข้อมูลจะนำมาคำนวณมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งในแต่ละพื้นที่หรือป่าแต่ละประเภท จะประกอบไปด้วยพืชพันธุ์ไม้ สัตว์ ด้วยขนาดและปริมาณที่แตกต่างกันไป ดังนั้นมูลค่าที่ประเมินได้ในแต่ละพื้นที่จะมากน้อยแตกต่างกันไปเช่นกัน ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จะทำให้ทราบแนวทางในการจัดสรรงบประมาณ เพื่อใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่มีอยู่ในความรับผิดชอบ รวมทั้งสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการเรียกร้องค่าเสียหายของทรัพยากรป่าไม้ในชั้นศาลจากผู้บุกรุกทำลาย ทรัพยากรป่าไม้ได้



สำเนาเศรษฐกิจการป่าไม้

# ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจคืออะไร

ไม้ยืนต้นทุกชนิด รวมถึงไม้ที่ปลูกหรือขึ้นเองตามธรรมชาติ และอยู่นอกเขตป่าอนุรักษ์ที่มีการใช้ประโยชน์เนื้อไม้ และผลผลิตที่ไม่ใช่เนื้อไม้ ใช้ประโยชน์ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นไม้ที่สามารถนำมาสร้างมูลค่า หรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้

	ไม้โตเร็ว	ไม้โตปานกลาง	ไม้โตช้า
อัตราการเติบโต	> 1.5 เซนติเมตร/ปี	0.8-1.5 เซนติเมตร/ปี	< 0.8 เซนติเมตร/ปี
อายุสำหรับตัดฟันต้นไม้	5-15 ปี	15-20 ปี	20-30 ปี
ไม้	ไผ่	สัก	พะยุง
	ยูคาลิปตัส	แดง	กันเกรา
	สะเดาไทย	ประดู่	มะต๋ำโมง
	กระถินเทพา	ยางนา	ตะเคียนทอง

ไม้โตสูง  
สูงมากกว่า  
1.30 เมตร

← เส้นผ่านศูนย์กลาง  
ต้นยังเล็ก  
เพียงอก

# ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ



ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจเป็นไม้ที่สามารถนำมาสร้างมูลค่าหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ รวมทั้งให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ผู้ปลูกสามารถจำแนกได้ 3 กลุ่ม ได้แก่



1. **ไม้โตเร็ว** เป็นไม้มีอัตราการเติบโตของเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก มากกว่า 1.5 เซนติเมตร/ปี อายุในการตัดฟันประมาณ 5-15 ปี เช่น สะเดาเทียม กระถินเทพา กระถินณรงค์ ยูคาลิปตัส เลียน ชีเหล็ก โกงกาง สันทะเล สนประดิพัทธ์ รวมถึงไม้ชนิดต่างๆ

2. **ไม้โตปานกลาง** เป็นไม้มีอัตราการเติบโตของเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.8 - 1.5 เซนติเมตร/ปี อายุในการตัดฟันประมาณ 15-20 ปี เช่น สะเดาเทียม กระถินเทพา กระถินณรงค์ ยูคาลิปตัส เลียน ชีเหล็ก โกงกาง สันทะเล สนประดิพัทธ์ รวมถึงไม้ชนิดต่างๆ



3. **ไม้โตช้า** เป็นไม้มีอัตราการเติบโตของเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 0.8 เซนติเมตร/ปี รอบตัดฟันประมาณ 20-30 ปี เช่น ตะเคียนทอง พะยูง ชิงชัน มะค่าโมง เต็ง รัง จันทร์หอม ก้านกระา เป็นต้น



สำนักเศรษฐกิจการป่าไม้ กรมป่าไม้



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



๔.๒.๔ ตัวอย่างไม่มีค่า



กฤษณา ชื่อสามัญ Eagle wood, Agarwood, Aglia, Aloewood, Akyaw, Calambac, Calambour, Lignum aloes ไม้กฤษณา มีน้ำมันหอมระเหยที่ล้ำค่ามากมีราคาแพง สัตว์หลายแสนบาท เนื่องจากความหอมที่นำหลงไหล เป็นกลิ่นที่ดึงดูดผู้คนมาแล้วทั่วโลกนิยมใช้กลิ่นในเครื่องสำอางค์และน้ำหอมของกลิ่นไม้ ทำให้ภาวะจิตใจมีความสงบ ลดความเครียด ความกังวล ทำให้มีสมาธิ ให้นึกถึงธรรมชาติ ช่วยผ่อนคลายจิตใจ



**ต้นกฤษณา** เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีความสูงประมาณ 18-30 เมตร วัถขนาดรอบลำต้นได้ความยาวประมาณ 1.5-1.8 เมตร ลักษณะของต้นเป็นทรงพุ่มเจดีย์ต่ำๆ หรือเป็นรูปกรวย ลำต้นตรง เปลือกต้นเรียบมีสีเทาอมขาว กฤษณาชอบขึ้นในที่ชุ่มชื้น จึงมักพบได้ทั่วไปตามป่าดงดิบทั้งชื้นและแล้ง หรือที่ราบใกล้กับแม่น้ำลำธาร

**ใบกฤษณา** มีใบเป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับกัน ลักษณะของใบเป็นรูปรี มีความกว้างประมาณ 3-5 ซม.และยาวประมาณ 6-11 ซม. ปลายใบเป็นติ่งแหลม ส่วนโคนใบมน ใบเป็นสีเขียว

**ดอกกฤษณา** ออกดอกเป็นช่อบริเวณซอกใบ ดอกมีสีเขียวอมเหลือง กลีบเลี้ยงโคนติดกันเป็นหลอดสั้นๆ มีปลายแยกเป็นแฉก 5 แฉก ติดทน ส่วนกลีบดอกมี 5 กลีบ

**ผลกฤษณา** ลักษณะของผลเป็นรูปกลมรี ผลยาวประมาณ 2.5 ซม.และกว้างประมาณ 1.5-2 ซม.มีเส้นแควตามยาวของผล ผิวของผลมีลักษณะขรุขระเป็นลายสีเขียว

สรรพคุณของกฤษณา

1. เป็นยาอายุวัฒนะ
2. ช่วยบำรุงกำลัง
3. ช่วยบำรุงธาตุ คุมธาตุในร่างกาย
4. ช่วยบำรุงโลหิต
5. เนื้อไม้มีรสขม ทอม ใช้เป็นยาบำรุงหัวใจ
6. ช่วยบำรุงสมอง ใช้ระงับอารมณ์ไม่โทดร้าย
7. ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางเพศ
8. ช่วยแก้ลมวิงเวียนศีรษะหน้ามืด ใช้ปรุงเป็นยาหอมแก้อาการหน้ามืดวิงเวียน
9. สารสกัดแอลกอฮอล์ของเปลือกต้นกฤษณาในประเทศไทยมีฤทธิ์ช่วยฆ่าเซลล์มะเร็ง
10. ส่งขายเพื่อนำไปใช้ผสมเข้าเครื่องหอมทุกชนิด หรือนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องหอม เช่น น้ำอบไทย น้ำมันหอมระเหย ฐูปหอม ยาหอม เป็นต้น



ใบกฤษณา

ดอกกฤษณา



ผลกฤษณา



ที่หา: <https://medthai.com/ไม้กฤษณา>





## ต้นสัก

ชื่ออื่นๆ เคาะเยียว โอ ปายี่ เป้อยี่ เสบายี่ ต้นกำเนิดประเทศอินเดีย พม่า ลาว และไทย (ส่วนที่ติดภาคเหนือของไทย) ชื่อสามัญ TEAK ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tectona grandis* L.f ชื่อวงศ์ Lamiaceae ต้นสักจัดเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่มีความสูงของต้นตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไปและอาจสูงได้ถึง 30 เมตร มีลำต้นตรง เรือนยอดเป็นทรงพุ่มกลมค่อนข้างทึบ เปลือกต้นหนาเป็นเทา หรือสีน้ำตาลอ่อนแกมเทาขอบขึ้นตามพื้นที่ที่เป็นภูเขาหรือตามพื้นที่ราบที่ดินระบายน้ำได้ดีมักจะขึ้นเป็นกลุ่มๆ หรืออาจจะขึ้นปะปนกับไม้เบญจพรรณอื่น



## ใบสัก

ใบเป็นใบเดี่ยว แตกออกจากกิ่งเป็นคู่ ๆ ตรงข้ามกันในแต่ละคู่จะตั้งฉากสลับกันไปตามความยาวของกิ่งลักษณะของใบเป็นรูปรีกว้าง หรือรูปไข่กลับ ปลายใบมีหางสั้น ๆ โคนใบสอบ ส่วนขอบใบเรียบ พื้นใบด้านบนและด้านล่างสาวมือ จะผลัดใบในช่วงฤดูแล้งและจะแตกใบใหม่ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน



## ดอกสัก

ออกดอกเป็นช่อขนาดใหญ่ โดยจะออกตามซอกใบและปลายยอด ดอกเป็นดอกแบบสมบูรณ์เพศที่มีทั้งเกสรเพศผู้และเพศเมียอยู่ในดอกเดียวกัน กลีบดอกมีสีเขียวขนาดเล็กกลีบดอก 6 กลีบ ต้นสักจะออกดอกช่อดอกช่อแรกที่ปลายยอดสุดของแกนลำต้นก่อนกิ่งอื่นๆ แล้วจึงจะเกิดที่ปลายยอดของกิ่งดอกจะบานเพียง 1 วัน



# สัก ไม้มีค่า ใช้สร้างบ้าน



รักษ์ป่า  
รักษาชีวิต  
SAVE FOREST SAVE FOR LIVES

## ผลสัก

ลักษณะของผลเป็นรูปทรงกลมแบน ผลจะมีชั้นของกลีบเลี้ยงหุ้มอยู่ มีลักษณะพองลมและบาง เป็นสีเขียว ในหนึ่งผลจะมีเมล็ดอยู่ประมาณ 1-4 เมล็ด (โดยทั่วไปเรียกผลสักว่า "เมล็ดสัก")



## ประโยชน์ของไม้สัก



ไม้สักเป็นไม้ที่มีคุณค่ามาก เนื้อไม้มีสีเหลืองทอง ใช้ก่อสร้างบ้านเรือน ทำเครื่องแกะสลัก ทำเครื่องมือการเกษตร เปลือกกรากและใบอ่อนให้สีย้อมสีน้ำตาลเหลือง



ที่มา: <https://uedthai.com/> รูปภาพประกอบ: <https://www.babban.in/> <https://www.chiangmaiwat.com/>



สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

ส่วนรวนวิญวิจัย

ฝ่ายวิจัยการจัดการป่าในเมือง  
โทร. 02-561-4292 ต่อ 5424



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ กฎหมายและจริยธรรมป่าไม้

### ๑. กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

- พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- พระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒
- พระราชบัญญัติเลื่อยโซ่ยนต์ พ.ศ. ๒๕๔๕
- พระราชบัญญัติสำหรับรักษาข้างป่า พ.ศ. ๒๔๖๔
- พระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. ๒๕๓๐
- ระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองไม้ พ.ศ. ๒๕๖๓
- ระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองไม้ ผลิตภัณฑ์ไม้ และถ่านไม้ เพื่อการค้า หรือการส่งออก  
ไปนอกราชอาณาจักร พ.ศ. ๒๕๖๓
- ระเบียบกรมป่าไม้ ว่าด้วยมาตรการควบคุม ตรวจสอบ และเร่งรัดการดำเนิน คดีอาญา พ.ศ. ๒๕๕๒
- บันทึกคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่อง การคืนทรัพย์สินของกลางตามข้อ ๑๙ แห่งระเบียบกรมป่าไม้  
ว่าด้วยมาตรการควบคุม ตรวจสอบ และเร่งรัดการดำเนินคดี อาญา พ.ศ. ๒๕๕๒
- หลักฐานการปิดประกาศ พระราชกฤษฎีกากำหนดของป่าหวงห้าม พ.ศ. ๒๕๓๐ และพระราชกฤษฎีกา  
กำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. ๒๕๓๐
- กฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำไม้หวงห้าม พ.ศ. ๒๕๖๐
- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐
- นโยบายป่าไม้แห่งชาติ

วิวัฒนาการของกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชาตินั้น กฎหมายเกี่ยวกับการบริการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง การรักษา สงวนคุ้มครอง อนุรักษ์ หรือการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ หรือหารายได้จากการทำไม้นั้น เป็นไปตามแนวความคิดหรือนโยบายของรัฐ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ หรือสภาพของทรัพยากรป่าไม้ที่มีอยู่กับบริบทของสังคมและเศรษฐกิจในห้วงเวลานั้น ๆ ดังจะเห็นได้จากในอดีตประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้อุดมสมบูรณ์ที่มากกว่าร้อยละ ๗๐ ของพื้นที่ประเทศ มีการทำไม้เพื่อการส่งออก โดยเฉพาะการทำไม้สัก ซึ่งเป็นสินค้าหลักของประเทศ กฎหมายเกี่ยวกับการเก็บภาษีไม้ การซื้อขายไม้ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากไม้ โดยเฉพาะไม้สักและไม้กระยาเลย ต่อมาเมื่อไม่มีค่าในป่าได้ถูกตัดฟันจนลดลง จึงได้มีการตรากฎหมายที่เกี่ยวกับ การรักษาป่า เช่น พระราชบัญญัติประกาศการรักษาป่า ร.ศ. ๑๑๖ พระราชบัญญัติการรักษาต้นไม้สัก ร.ศ. ๑๑๖ แต่กฎหมายดังกล่าว ได้กำหนดการเก็บภาษีไม้ที่สร้างความลำบากให้แก่ทั้งผู้ทำไม้และเจ้าพนักงาน ผู้ตรวจเก็บกับมีการตัดฟันไม้ป่ามาขาย โดยมีได้มีวิธีการที่จะสงวนพรรณไม้ชนิดที่มีราคาไว้มิมีการตัดไม้ทำลายป่า และการถางป่าอุดมสมบูรณ์เพื่อทำไร่ที่มีมากขึ้น จึงได้ตรา



พระราชบัญญัติรักษาป่า พ.ศ. ๒๔๕๖ ต่อมาได้ถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ และได้ตราพระราชบัญญัติคุ้มครอง และสงวนป่า พุทธศักราช ๒๔๘๑ ขึ้น เพื่อกำหนดวิธีการคุ้มครองและสงวนป่าขึ้น โดยพระราชบัญญัติ ฉบับนี้ ได้จำแนกป่าไว้เป็น ๓ ประเภทคือ ป่าที่เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน ป่าคุ้มครอง และป่าสงวน โดยกำหนดให้มีการประกาศเขตป่าคุ้มครอง และเขตป่าสงวน โดยกฎกระทรวง การกำหนดป่าคุ้มครองไว้เพื่อให้มีไม้ไว้ใช้ ส่วนเขตป่าสงวนนั้น พิจารณาจากการเป็นป่าที่ไม่มีที่ตีมีค่าขึ้น อยู่เป็นปริมาณมาก ลักษณะเหมาะสม และจำเป็นที่จะต้องสงวนไว้ให้เป็นป่าไม้โดยถาวรตลอดไป เพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ และการครองชีพของประชาชน อันจะมีประโยชน์ยิ่งกว่าที่จะใช้ที่ดินในป่านั้นเพื่อประกอบกิจการอย่างอื่น ห้ามมิให้มีการจับจอง กั้นสร้างแผ้วถางป่าสงวน ห้ามทำไม้ หรือเก็บหาของป่าโดยไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย โดยกำหนดโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน เป็นต้น ต่อมาได้ถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๐๓

## ๑.๑ เจตนารมณ์ทางกฎหมาย

### พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔

พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔ มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุม ดูแล จัดการ รักษาป่าไม้ จึงเป็นแม่บทของกฎหมายป่าไม้ทั้งหลาย ดังนั้น พื้นที่ใดที่ไม่มีกฎหมายเฉพาะ เช่น พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ เป็นต้น ควบคุมอยู่ จะต้องอยู่ภายใต้บทบัญญัติของพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔ สำหรับบทบัญญัติที่กำหนดให้การทำลายพื้นที่ป่าไม้เป็นความผิดและมีโทษตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔ คือ บทบัญญัติมาตรา ๕๔ และมาตรา ๗๒ ตรี ซึ่งกำหนดให้ผู้ที่ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า หรือกระทำการอื่นใดอันเป็นการทำลายป่า หรือเข้ายึดถือหรือครอบครองป่าเพื่อตนเองหรือผู้อื่น ต้องได้รับโทษจำคุกไม่เกิน ๕ ปี หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ เว้นแต่จะกระทำภายในเขตเกษตรกรรม ซึ่งประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา หรือได้รับใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๔ (๑) บัญญัติคำว่า “ป่า” หมายความว่า “ที่ดินที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน”

จากคำนิยามดังกล่าวข้างต้น การที่บุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน คือ การได้มาตามกรรมสิทธิ์ที่ดิน (โฉนดที่ดิน โฉนดแผนที่ โฉนดตราจอง หรือตราจองที่ตราว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” เท่านั้น) หรือสิทธิครอบครองที่ดิน (มีหนังสือรับรองการทำประโยชน์ ใบจอง ส.ค. ๑ ฯลฯ) ที่ดินแปลงใดมีหนังสือกรรมสิทธิ์หรือหนังสือแสดงสิทธิครอบครองแล้ว ย่อมพ้นสภาพความเป็น “ป่า” ตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ดังกล่าว

คำว่า “ป่า” ตามมาตรา ๔ (๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ ตามนัยความเห็นของคณะกรรมการกฤษฎีกา (คณะที่ ๗) ในเรื่องเสร็จที่ ๑๒๑/๒๕๕๕ มีขอบเขตความหมายกว้างขวางเพียงใด และแม่น้ำลำคลองที่อยู่ในเขตป่าตามกฎหมายหรือที่อยู่ในชุมชนเมืองซึ่งเป็นพื้นที่นอกเขตป่าตามกฎหมายเป็น “ป่า” ตามมาตรา ๔ (๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ หรือไม่ ในประเด็นนี้เห็นว่า พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ ได้กำหนดบทนิยามคำว่า “ป่า” ไว้ในมาตรา ๔(๑) หมายความว่า “ที่ดินที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน” ซึ่งจากการตรวจสอบความเป็นมาในการยกร่างบทนิยามคำว่า “ป่า” ตามรายงานการประชุมของกรรมการร่างกฎหมายชุดที่ ๑ ใน พ.ศ. ๒๔๘๔ แล้ว ที่ประชุมได้พิจารณาคำนิยาม “ป่า” ที่ใช้ในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พุทธศักราช ๒๔๘๑ ซึ่งเป็นกฎหมายที่ใช้บังคับอยู่ในขณะนั้น เพื่อหาจุดแบ่งแยกระหว่างที่ป่ากับที่ดินทั่วไปที่มีใช้ป่า โดยประสงค์จะให้ที่ป่าครอบคลุมถึงสาธารณสมบัติของแผ่นดินประเภทที่ดินรกร้างว่างเปล่า และสาธารณสมบัติของแผ่นดินที่พลเมืองใช้ประโยชน์ร่วมกัน แต่เนื่องจากการยกร่างผู้แทนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ชี้แจงว่า เป็นนโยบายของรัฐบาลที่ไม่ต้องการตัดสิทธิของผู้ที่ถือครองที่ดินมือเปล่า ด้วยเหตุดังกล่าวจึงได้เกณฑ์การได้มาตามกฎหมายที่ดินเป็นหลักในการพิจารณาว่า



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



ที่ดินนั้นเป็นป่าหรือไม่ เพราะไม่ประสงค์ให้กระทบสิทธิของบุคคลที่ได้รับมาหรือมีอยู่ก่อนประมวลกฎหมายที่ดินใช้บังคับ ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับหลักการในมาตรา ๑๓๓๔ แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าการได้มาซึ่งที่ดินของรัฐ ให้เป็นไปตามที่กฎหมายที่ดินกำหนดกล่าวคือ ถ้าบุคคลใดมีสิทธิในที่ดินตามที่ประมวลกฎหมายที่ดินบัญญัติรองรับสิทธินั้นไว้แล้ว ที่ดินนั้นก็พ้นสภาพจากการเป็น “ป่า” ตามความในพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ

#### **พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗**

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ มีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นการสงวนป่าไม้ซึ่งเป็นทรัพยากรของชาติไว้ให้อยู่ในปริมาณที่เพียงพอต่อการค้าจากระบบนิเวศ และเป็นแหล่งพึ่งพิงแก่มวลมนุษยชาติตลอดจนสิ่งมีชีวิตทั้งหลายได้อย่างยั่งยืน ซึ่งตามพระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดให้การกระทำซึ่งเป็นการทำลายป่าไม้ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อันได้แก่ การยึดถือครอบครอง ทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้างแผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำการอื่นใดอันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ โดยไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย มีความผิดและมีโทษจำคุกตั้งแต่ ๖ เดือน ถึง ๕ ปี และปรับตั้งแต่ห้าพันบาทถึงห้าหมื่นบาท นอกจากนี้ หากการกระทำดังกล่าว กระทำเป็นเหตุที่เกียยติสับทำไร่หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ไม้หวงห้ามบางประเภท หรือไม่อย่างอื่นรวมกันเกิน ๒๐ ต้นหรือท่อนหรือเกินสี่ลูกบาศก์เมตร หรือก่อความเสียหายแก่ต้นน้ำลำธาร ผู้กระทำความผิดต้องรับโทษหนักขึ้น คือ จำคุกตั้งแต่ ๒ - ๑๕ ปี และปรับตั้งแต่สองหมื่นบาทถึงหนึ่งแสนห้าหมื่นบาท ทั้งนี้ ตามบทบัญญัติมาตรา ๑๔ และมาตรา ๓๑

#### **พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕**

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นกฎหมายที่มุ่งคุ้มครองและสงวนพันธุ์สัตว์ป่าตลอดจนถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ทำให้ทรัพยากรป่าไม้ภายใต้เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าได้รับความคุ้มครองทางอ้อม โดยพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้กำหนดห้ามมิให้ผู้ใดยึดถือหรือครอบครองที่ดิน หรือปลูก หรือก่อสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือตัด โคน แผ้วถาง เผา หรือทำลายต้นไม้ หรือพฤษชาติ หรือขุดหาแร่ ดิน หิน หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำ หรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วยหนอง บึง ท่วมทัน หรือเหือดแห้ง เป็นพิษ หรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า ภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ผู้ใดฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกิน ๗ ปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ทั้งนี้ ตามมาตรา ๓๘ และมาตรา ๕๔

#### **พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒**

พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นการปรับปรุงพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ ซึ่งใช้บังคับมาเป็นเวลานาน โดยแบ่งออกเป็น ๖ หมวด จำนวน ๖๕ มาตรา ได้แก่ หมวด ๑ อุทยานแห่งชาติ (มาตรา ๖ - มาตรา ๒๕) หมวด ๒ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ (มาตรา ๒๖ - มาตรา ๒๘) หมวด ๓ เงินค่าบริการหรือเงินค่าตอบแทน (มาตรา ๒๙ - มาตรา ๓๓) หมวด ๔ การใช้ ประโยชน์ ความหลากหลายทางชีวภาพ (มาตรา ๓๔) หมวด ๕ พนักงานเจ้าหน้าที่ (มาตรา ๓๕ - มาตรา ๓๙) หมวด ๖ บทกำหนดโทษ (มาตรา ๔๐ - มาตรา ๕๖) และบทเฉพาะกาล (มาตรา ๕๗ - ๖๕) เพื่อประโยชน์ของประเทศในการเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ทางธรรมชาติหรือนันทนาการของประชาชน และเพื่อให้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพในอุทยานแห่งชาติเป็นไปอย่างสมดุลและยั่งยืนและสอดคล้องกับข้อตกลงระหว่างประเทศตามพันธกรณีที่ประเทศไทยเป็นภาคีสมาชิก



# ข้อห้าม !!!

# Prohibition !!!

In National Park

## ตามมาตรา 19 พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562

บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 25 พ.ย. 2562

## และบทกำหนดโทษ

Effective from 25 November 2019



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 24 โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 ล้านบาท หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 48 โทษจำคุกไม่เกิน 4 ปี หรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (1) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

1. บิดื้อครอบครองที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง  
เผาป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ ให้เสื่อมสภาพ  
หรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ไปจากเดิม

1. Occupying land in a national park  
Fined between 400,000 to 2,000,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 22 โทษปรับไม่เกิน 5 แสนบาท  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 44 โทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (8) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

6. เข้าไปดำเนินกิจการใดๆ  
เพื่อหาผลประโยชน์

6. Doing any activities for own benefits  
Fined not more than 200,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 24 โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 ล้านบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 42 โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 5 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (2) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

2. เก็บหา นำออกไป กระทำด้วยประการใดๆ ให้เป็น  
อันตราย หรือทำให้เสื่อมสภาพซึ่ง ไม้ ดิน หิน กรวด  
ทราย แร่ ปิโตรเลียม หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่น

2. Collecting natural resources  
Fined not more than 500,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 22 โทษปรับไม่เกิน 5 แสนบาท  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 45 โทษปรับไม่เกิน 1 แสนบาท  
ม.19 (7) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

7. นำเครื่องมือสำหรับล่าสัตว์  
หรือจับสัตว์ หรืออาวุธใดๆเข้าไป

7. Bringing hunting tools into national park  
Fined not more than 10,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 24 โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 ล้านบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 43 โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 5 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (3) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

3. ส่อ หรือนำสัตว์ป่าออกไปหรือกระทำให้เป็น  
อันตรายแก่สัตว์ป่าด้วยประการใดๆ

3. Harming wildlife  
Fined not more than 500,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 22 โทษปรับไม่เกิน 5 แสนบาท  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 44 โทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (8) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

8. ยิงปืน ทำให้เกิดระเบิด  
หรือจุดดอกไม้เพลิง

8. Shooting a gun or lighting a fireworks  
Fined not more than 200,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 24 โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 ล้านบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 43 โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 5 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (4) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

4. เปลี่ยนแปลงทางน้ำหรือ ทำให้น้ำในลำน้ำ  
ลำห้วย หนอง บึง ทะเล ท่วมท้น เหือดแห้ง  
เน่าเสีย หรือเป็นพิษ

4. Causing the river to be  
contaminated or dry out  
Fined not more than 500,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 22 โทษปรับไม่เกิน 5 แสนบาท  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 44 โทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (9) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

9. ทิ้งสิ่งที่เป็นเชื้อเพลิง  
ซึ่งอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้

9. Littering anything causing fire -  
Littering fire causing materials  
Fined not more than 200,000 Bath



บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 25 โทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 46 โทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 2 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (5) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

5. ปิดกั้น หรือทำให้กีดขวางแก่ทางน้ำ  
หรือทางบก

5. Closing both water way and pathway  
Fined not more than 200,000 Bath



10. กระทำให้หลักเขตหรือเครื่องหมายแสดงแนวเขต  
ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่จัดให้มีตามพระราชบัญญัตินี้  
เคลื่อนที่ สบเลื่อน เสียหาย  
สูญหาย หรือ ไร้ประโยชน์

บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 25 จำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 46 โทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 3 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
ม.19 (10) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

10. Breaking boundary markers  
Fined not more than 300,000 Bath

ม.20 /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

บุคคลซึ่งเข้าไปในอุทยานแห่งชาติ  
ต้องปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่  
ซึ่งได้สั่งให้ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่กำหนด

Must comply with the order of the official given

บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 25 จำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 47 โทษจำคุกไม่เกิน 1 แสนบาท  
ม.19 (11) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 25 จำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1 แสนบาท  
หรือทั้งจำคุกปรับ  
บทกำหนดโทษ พ.ร.บ.อุทยานฯ พ.ศ. 2562 (ก)พ  
มาตรา 47 โทษจำคุกไม่เกิน 1 แสนบาท  
ม.19 (11) /พ.ร.บ.อุทยานฯ 2562

ข้อมูลภาพจาก : เฟซบุ๊กอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## พระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

พระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ มีเจตนารมณ์ที่จะมุ่งหมายให้ชุมชนได้ประโยชน์จากป่าชุมชน เกิดเจตคติในการดูแลรักษาและจัดการป่าชุมชน ร่วมกับรัฐ เพื่อป้องกันการบุกรุกทำลายป่า รักษาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมบูรณ์ยั่งยืนอยู่เป็นมรดกทางธรรมชาติของประเทศและมนุษยชาติ สืบไป รวมทั้งมุ่งหมายเพื่อกำหนดสาระแห่งสิทธิของชุมชนในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู จัดการ บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างสมดุลและยั่งยืน ตามที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติรับรอง เนื่องจากพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ และอำนาจของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ภาคประชาชน และองค์กรภาคประชาสังคม ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนร่วมกับรัฐ ในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูป่าชุมชน เสริมสร้างความร่วมมือและส่งเสริมวัฒนธรรม ประเพณีในการจัดการป่าชุมชน ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน

วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งป่าชุมชน (มาตรา ๖)		กรอบการใช้ประโยชน์จากผลผลิตและบริการป่าชุมชน (มาตรา ๕๐)			
1	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ	การใช้ประโยชน์	บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	เงื่อนไข
2	การฟื้นฟูพื้นที่ป่าในเขตป่าชุมชนโดยการปลูกป่าทดแทน	1. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยชุมชน / ทัศนาจรเบื้องต้น	✓	✓	- ตามระเบียบคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชน
3	การเสริมสร้างความร่วมมือทุกภาคส่วนในการจัดการป่าชุมชน	2. เก็บหาของป่า	✓	✓	- ตามระเบียบคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชน
4	การส่งเสริมวัฒนธรรมประเพณีที่หลากหลายของชุมชนในการอนุรักษ์ การฟื้นฟู การพัฒนา การควบคุมดูแล และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชน	3. การใช้ประโยชน์จากไม้เพื่อการดำรงชีพ การใช้สอย และกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ ภายในชุมชน	✗	✓	- ตามระเบียบคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชน - สอดคล้องกับแผนจัดการป่าชุมชนที่คณะกรรมการป่าชุมชนประจำจังหวัดอนุมัติ
5	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชนอย่างสมดุลและยั่งยืน	4. การใช้ประโยชน์จากไม้ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในป่าชุมชนเพื่อบรรเทาความเดือดร้อน เสียหาย อันเนื่องจากประสบเหตุภัยพิบัติ สาธารณะ หรือมีเหตุจำเป็น เพื่อช่วยเหลือราษฎรเป็นกรณีพิเศษ ต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชนประจำจังหวัด	✓	✓	- ตามระเบียบคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชนประจำจังหวัด
		5. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอื่น (เช่น น้ำ)	✓	✓	- ตามระเบียบคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชน
		6. ส่งเสริมการศึกษาเรียนรู้และสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	- แผนจัดการป่าชุมชนที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการป่าชุมชนประจำจังหวัด

ข้อมูลภาพจาก สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้ : คู่มือสร้างความเข้าใจเบื้องต้นกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน

## พระราชบัญญัติเลื่อยโซ่ยนต์ พ.ศ. ๒๕๔๕

พระราชบัญญัติเลื่อยโซ่ยนต์ พ.ศ. ๒๕๔๕ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยเฉพาะการป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าไม้อาจประสบผลสำเร็จได้ตามเป้าหมายสาเหตุหนึ่งเนื่องจากการใช้เลื่อยโซ่ยนต์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ในการตัดไม้และแปรรูปไม้ที่มีประสิทธิภาพสูงกันอย่างแพร่หลาย แม้ว่าจะได้มีมาตรการควบคุมการนำเข้าในราชอาณาจักรโดย กฎหมายอื่นอยู่แล้วก็ตาม แต่ยังมีมีการลักลอบนำเข้าเลื่อยโซ่ยนต์เข้ามาในราชอาณาจักร เพื่อใช้ในการตัดไม้ทำลายป่าจำนวนมากจึงสมควรให้มีกฎหมายว่าด้วยเลื่อยโซ่ยนต์เพื่อควบคุมการมีไว้ในครอบครอง และการนำเข้าในราชอาณาจักร ซึ่งจะเป็นการเพิ่มมาตรการในการ



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



ป้องกันและปราบปรามการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่าตามนโยบายของรัฐบาล และในขณะเดียวกันไม่เป็นอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพที่ต้องใช้เลื่อยโซยนต์โดยสุจริต

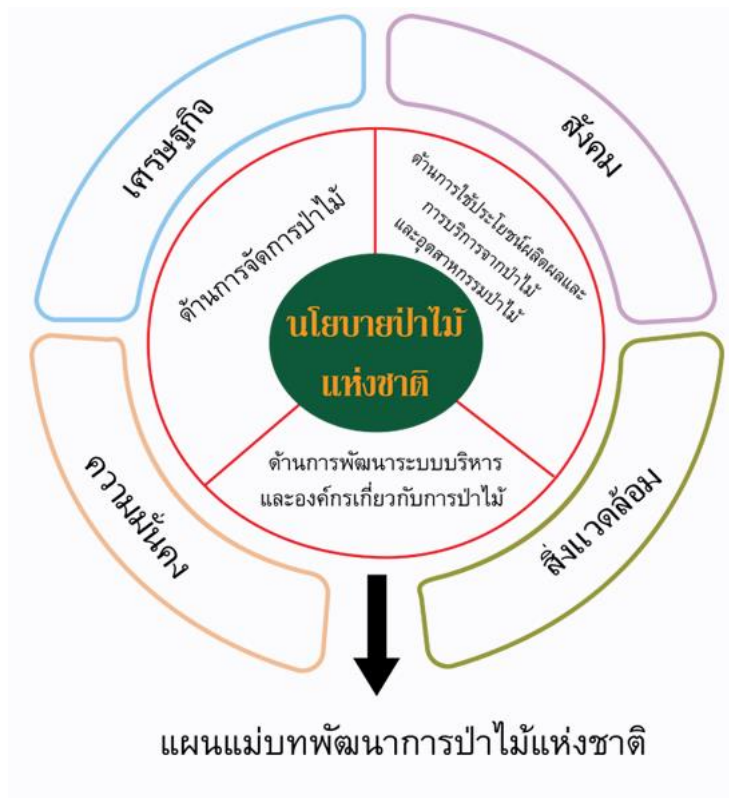
### ๑.๒ นโยบายป่าไม้แห่งชาติ

กรอบแนวทางการบริหารทรัพยากรป่าไม้ให้เป็นไปอย่างสมดุลและเป็นเอกภาพที่เรียกว่า ‘นโยบายป่าไม้’ เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติเห็นชอบนโยบายป่าไม้แห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ของนโยบายป่าไม้แห่งชาติ จำนวน ๔ ประการ บทบัญญัตินโยบายป่าไม้แห่งชาติ จำนวน ๒๔ ข้อ ครอบคลุม ๓ ด้านหลัก ได้แก่ ด้านการจัดการป่าไม้ ด้านการใช้ประโยชน์ผลิตผลและการบริการจากป่าไม้และอุตสาหกรรมป่าไม้ และด้านการพัฒนาระบบบริหารและองค์กรเกี่ยวกับการป่าไม้ ดังนี้

๑. ด้านการจัดการป่าไม้ มีเนื้อหา ๑๓ ข้อ โดยเน้นในเรื่องการบริหารจัดการป่าไม้ สัตว์ป่า และที่ดินของรัฐอย่างเป็นระบบและเป็นธรรม เพื่อตอบโจทย์เป้าหมายที่กำหนดให้มีพื้นที่ป่าไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๔๐ ของประเทศ แบ่งเป็นป่าอนุรักษ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕, ป่าเศรษฐกิจและป่าชุมชน รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของประเทศ

๒. ด้านการใช้ประโยชน์ผลิตผลและการบริการจากป่าไม้และอุตสาหกรรมป่าไม้ มีเนื้อหา ๔ ข้อ เกี่ยวข้องในเรื่องของการส่งเสริมด้านไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการปลูก การรับรอง และซื้อ-ขาย และใช้ประโยชน์บริการทางนิเวศอย่างสมดุลและยั่งยืน

๓. ด้านการพัฒนาระบบบริหารและองค์กรเกี่ยวกับการป่าไม้ จำนวน ๗ ข้อ มีเนื้อหาเน้นไปในระดับนโยบายและการบริการงานขององค์กรป่าไม้ การพัฒนาโครงสร้าง ศักยภาพของหน่วยงาน ธรรมาภิบาล ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ให้สอดคล้องกับบริบทและสถานการณ์ปัจจุบัน



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

# นโยบายป่าไม้แห่งชาติ



ข้อมูลจากมูลนิธิสืบนาคะเสถียร : รายงานสถานการณ์ป่าไม้ไทย ประจำปี ๒๕๖๒ - ๒๕๖๓

ทรัพยากรป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของประเทศไทย มีเนื้อที่ป่าไม้ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าอยู่ประมาณ ๒๕๐,๐๐๐ ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ ๑๕๖,๐๐๐,๐๐๐ ไร่ ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ทางด้านความมั่นคงของประเทศ พื้นที่ป่าที่มีความสมบูรณ์ของป่าไม้นั้นย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้ทางด้านปัจจัยสี่ของมนุษย์ คือที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่มและแหล่งอาหารของมนุษย์เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการดำเนินชีวิต

โดยทางภาครัฐมีนโยบายแก้ไขปัญหาความขัดแย้งเกี่ยวกับที่ดินป่าไม้ที่ยังขาดความยั่งยืน และความชัดเจนในทางปฏิบัติ ขาดหลักเกณฑ์ในการฟื้นฟู การปลูกป่าและการดูแลรักษาควบคู่ไปกับการป้องกันและปราบปรามการบุกรุกทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งโดยการพิจารณาได้จากนโยบายของรัฐที่เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งการมีความพยายามในการขับเคลื่อนนโยบายป่าไม้แห่งชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (The Eleventh National Economic And Social Development Plan) ฉบับที่ ๑๒ โดยมีการกำหนดแนวทางในการหยุดยั้งการทำลายป่า การอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้เพื่อสร้างความสมดุลทางธรรมชาติเพื่อที่จะรักษาป่าไม้ให้ได้ ๑๐๒,๐๐๐,๐๐๐ ไร่ ให้คงอยู่ด้วยการส่งเสริมการจัดการป่าชุมชนและป่าครัวเรือนเพื่อสนับสนุนกฎหมายเกี่ยวกับป่าชุมชนในการดูแลป่าเพิ่มขึ้นด้วยกันพื้นที่ที่เป็นเศรษฐกิจเรื่องให้บรรลุเป้าหมายร้อยละ ๑๕ ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ เนื่องจากในอดีตได้มีการให้สัมปทานป่าไม้ไปจึงทำให้ป่าไม้ลดลงส่งผลเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจึงทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น เมื่อฝนตกลงมาพื้นดินก็จะไม่สามารถดูดซับน้ำลงไปยังชั้นบาดาลได้



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

อาจเกิดน้ำท่วมได้เนื่องจากไม่มีการดูดซับน้ำได้เพราะไม่มีต้นไม้ซึ่งประเทศไทยก็ได้ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ป่าไม้มาเป็นเวลานานหลายปีแล้วก็เป็นสิ่งที่มีค่าสำหรับมนุษย์มาเป็นเวลานานเช่นกันเพราะได้มีการตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในความสมดุลของระบบนิเวศ หากจำนวนป่าไม้ลดลงด้วยเหตุนี้จึงมีแผนในการจัดการคุณภาพของสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการอนุรักษ์ป่าไม้เป็นสำคัญโดยให้มีจำนวนป่าไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ทั้งประเทศมาเนเวลากว่า ๑๐ ปีแล้วซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ป่าไม้มากขึ้น การมีพื้นที่ป่าไม้เพิ่มมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือพื้นที่ป่าที่เพื่อใช้ในทางเศรษฐกิจ เช่น ลักทอน ไม้พะยุง เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนป่าไม้ในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น ถ้าเป็นป่าไม้เพื่อใช้ในทางเศรษฐกิจจะมีเป็นป่าไม้ที่เพิ่มขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสมดุลในระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพเพราะเป็นการปลูกป่าเพื่อทำป่าไม้มิได้เป็นการรักษาป่าตามระบบนิเวศซึ่งการดูแลรักษาป่าไม้ในเขตอนุรักษ์ หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ป่าไม้โดยความร่วมมือระหว่างประชาชนชุมชนและเจ้าหน้าที่ป่าไม้ในการมีการช่วยกันดูแลใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรไม้ซึ่งหากพิจารณา (อุดมศักดิ์ สนิธิพงษ์, ๒๕๕๔)

นอกจากทรัพยากรป่าไม้ ยังมีทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น สัตว์ป่า หิน ดิน ทราบที่ถูกทำลายในลักษณะที่เป็นการกระทำที่เป็นการอันละเมิดต่อกฎหมายที่เกิดจากราษฎรในพื้นที่นายทุนนอกพื้นที่ ตลอดจนนายทุนข้ามชาติ โดยมีการใช้อำนาจทางการเงินเข้ามาบ่อนทำลายป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เป็นการกระทำในรูปของขบวนการ การรักษาทรัพยากรป่าไม้เพื่อให้เป็นสมบัติของชนในชาติรุ่นหลัง จึงมุ่งเน้นการอนุรักษ์ สร้างเสริมหรือปราบปรามเพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ โดยต้องดำเนินการปราบปรามผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับป่าไม้อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมมากที่สุด สำหรับผู้ที่กระทำผิดแล้วได้รับการลงโทษในคดีความผิดเกี่ยวกับป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.๒๔๘๔ จากสถิติการดำเนินคดีป่าไม้ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๔-๒๕๖๒ ปรากฏดังนี้

พ.ศ.	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
คดีทั้งหมด	4,324	6,353	5,149	7,422	6,061	4,319	4,221	3,336	2,579
ผู้กระทำผิดทั้งหมด	1,323	2,992	2,929	3,854	1,661	1,215	2,047	2,099	1,519
คดีรายเล็ก	4,220	6,161	5,105	7,325	5,945	4,076	4,137	3,204	2,508
คดีรายใหญ่	104	191	44	97	116	243	84	102	71

จากสถิติรายงานสรุปคดีเกี่ยวกับป่าไม้ (รายงานสรุปสถิติคดีเกี่ยวกับการป่าไม้ - กรมอุทยานแห่งชาติ, ๒๕๖๓)

ปัจจุบันพบว่าการกระทำในรูปแบบของการตัดไม้ที่มีการทำเป็นขบวนการซึ่งเป็นปัญหาสำคัญถือว่าเป็นปัญหาอาชญากรรมที่มีความสลับซับซ้อน และมีการดำเนินการที่เป็นรูปแบบกลุ่มองค์กรอาชญากรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งการพิสูจน์ในความผิดเกี่ยวกับป่าไม้ ตามพระราชบัญญัติป่าไม้โดยการสืบสวนสอบสวนทั่วไปจะเป็นไปด้วยความยากลำบากต่อการหาพยานหลักฐานต่างๆ หากแต่เป็นการกระทำที่อยู่เบื้องหลังเพื่อหลีกเลี่ยงจากการเป็นผู้ใช้ผู้สนับสนุน หรือการเป็นตัวการ ในกระทำการกระทำความผิดหรือเป็นการปกปิดเพื่อซ่อนรูปแบบของการกระทำความผิดของตนเองให้มีความห่างไกลจากกฎหมายและปัญหาที่พิชส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวกับพยานหลักฐานในการพิสูจน์ความผิดตามข้อกล่าวหาเหล่านั้น เพราะผู้ที่ถูกกล่าวหาเหล่านั้นก็จะมีปกปิดหรือทำลายพยานหลักฐานต่าง ๆ ที่จะนำมาผูกมัดผู้ที่ถูกกล่าวหาเหล่านั้นเอง



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



## ๒. กระบวนการตรวจพิสูจน์และตรวจสอบการกระทำผิด

### ๒.๑ การดำเนินคดีความผิดเกี่ยวกับการบุกรุก ยึดถือ ครอบครองที่ดินป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

การกระทำความผิดเกี่ยวกับป่าไม้ ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ มีลักษณะของความผิด ดังนี้ ๑) การกระทำความผิดฐาน ยึดถือครอบครอง หรือทำด้วยประการใดๆ ให้เสื่อมสภาพป่าสงวนแห่งชาติ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ ๒) การกระทำความผิดฐาน ทำให้เสียหาย ทำลายหลักเขต ป้ายหรือเครื่องหมายที่จัดให้มีตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ เสียหาย และ ๓) การกระทำความผิดฐาน รับไว้ซ่อนเร้น จำหน่าย ช่วยพาเอาไปเสีย ซึ่งไม้หรือของป่า ที่ตนรู้อยู่แล้วว่าได้มาโดยการกระทำผิด (กรมป่าไม้, ๒๕๕๗)

#### ๑. การกระทำความผิดฐาน ยึดถือครอบครอง หรือทำด้วยประการใดๆ ให้เสื่อมสภาพป่าสงวนแห่งชาติ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

กฎหมายบัญญัติไว้ ดังนี้ "มาตรา ๑๔ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใดยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ เว้นแต่

(๑) ทำไม้หรือเก็บหาของป่าตามมาตรา ๑๕ เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยตามมาตรา ๑๖ มาตรา ๑๖ ทวิ หรือมาตรา ๑๖ ตริ กระทำการตามมาตรา ๑๗ ใช้ประโยชน์ตามมาตรา ๑๘ หรือกระทำการตามมาตรา ๑๙ หรือมาตรา ๒๐

(๒) ทำไม้หวงห้ามหรือเก็บหาของป่าหวงห้ามตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ "บทกำหนดโทษ ดังนี้ "มาตรา ๓๑ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๔ ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่หนึ่งปีถึงสิบปี และปรับตั้งแต่สองหมื่นบาทถึงสองแสนบาท ในกรณีความผิดตามมาตรา ๑๔ ถ้าได้กระทำเป็นเนื้อที่เกินยี่สิบห้าไร่ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่

๑) ไม้สัก ไม้ยาง ไม้สนเขา หรือไม้หวงห้ามประเภท ข. ตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ หรือ  
๒) ไม้อื่นที่เป็นต้นหรือเป็นท่อนอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างรวมกันเกินยี่สิบต้นหรือท่อน หรือรวมปริมาตรไม้เกินสี่ลูกบาศก์เมตร หรือ

๓) ต้นน้ำลำธาร หรือ

๔) พื้นที่ชายฝั่ง

ผู้กระทำความผิดต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่สี่ปีถึงยี่สิบปี และปรับตั้งแต่สองแสนบาทถึงสองล้านบาท

ในกรณีที่มีคำพิพากษาชี้ขาดว่าบุคคลใดกระทำความผิดตามมาตรา ๑๔ ถ้าปรากฏว่าบุคคลนั้นยึดถือหรือครอบครองที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ศาลมีอำนาจสั่งให้ผู้กระทำความผิดคนงาน ผู้รับจ้าง ผู้แทน และบริวารของผู้กระทำความผิดออกจากเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตลอดจนสั่งให้ผู้กระทำความผิดรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง หรือนำสิ่งใดๆ อันก่อให้เกิดการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติออกจากป่าสงวนแห่งชาติภายในระยะเวลาที่กำหนด"

องค์ประกอบความผิด ประกอบด้วย ๑) บุคคลใด หมายความว่า บุคคลใด ๆ และอาจเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลก็ได้ ๒) ยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ "ยึดถือครอบครอง" มีความหมายว่า จับถือ เอามารักษายึดถือไว้ มีสิทธิปกครอง ยึดถือทรัพย์สินไว้โดยเจตนาจะยึดถือเพื่อตน ทั้งนี้จะยึดถือไว้เองหรือบุคคลอื่นยึดถือไว้ให้ก็ได้ "ทำ



ประโยชน์" มีความหมายว่า กระทำในสิ่งที่สิ่งที่เป็นผลดีหรือเป็นคุณ"ก่อสร้าง" มีความหมายว่า ก่อและสร้าง "แผ้วถาง" มีความหมายว่า ทำให้เตียน สะอาด "เสื่อมเสีย" มีความหมายว่า เสียหาย ที่เสียหาย และ ๓) เว้นแต่ (๑) ทำไม้หรือเก็บหาของป่าตามมาตรา ๑๕ เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยตามมาตรา ๑๖ มาตรา ๑๖ ทวิ หรือ มาตรา ๑๖ ตริ กระทำการตามมาตรา ๑๗ ใช้ประโยชน์ตามมาตรา ๑๘ หรือกระทำการตามมาตรา ๑๘ หรือ มาตรา ๒๐ (๒) ทำไม้หวงห้ามหรือเก็บหาของป่าหวงห้ามตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ พนักงานเจ้าหน้าที่ หมายถึง เจ้าพนักงานป่าไม้ พนักงานป่าไม้ หรือผู้ซึ่งรัฐมนตรีได้แต่งตั้งให้มีหน้าที่ดำเนินการตามพระราชบัญญัตินี้

แนวคำพิพากษาศาลฎีกาได้วางบรรทัดฐานไว้ ดังนี้ คำพิพากษาศาลฎีกาที่ ๑๕๑๘๙/๒๕๕๘ พ.ร.บ. การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม .ศ.๒๕๑๘ มาตรา ๒๖ บัญญัติว่า "เมื่อได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตปฏิรูปที่ดินใช้บังคับในท้องที่ใดแล้ว (๔) ถ้าเป็นที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อคณะรัฐมนตรีมีมติให้ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมในที่ดินเขตป่าสงวนแห่งชาติส่วนใดแล้วเมื่อ ส.ป.ก. จะนำที่ดินแปลงใดในส่วนนั้นไปดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ให้ พ.ร.ฎ.กำหนดเขตปฏิรูปที่ดินมีผลเป็นการเพิกถอนป่าสงวนแห่งชาติในที่ดินแปลงนั้น..." แม้ปรากฏว่ามี พ.ร. .ฎ.กำหนดเขตที่ดินในท้องที่อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอบางคนที และกิ่งอำเภอโพธารมย์ อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ก็ตาม แต่ พ.ร.ฎ.กำหนดเขตปฏิรูปที่ดินดังกล่าวเป็นเพียงการกำหนดขอบเขตของที่ดินที่จะทำการปฏิรูปที่ดินเท่านั้น ไม่ได้มีผลเป็นการเพิกถอนป่าสงวนแห่งชาติในทันที พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติยังคงเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติอยู่เช่นเดิม จนกว่าจะได้มีการส่งมอบพื้นที่ให้แก่คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อดำเนินการจัดสรรที่ดินให้แก่ผู้ได้รับอนุญาตตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนดต่อไป หากจะถือว่าการประกาศ พ.ร.ฎ. กำหนดเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมในที่ดินแปลงใด มีผลเป็นการเพิกถอนสภาพป่าสงวนแห่งชาติในทันที ก็จะเป็นการส่งเสริมให้บุคคลใดๆ บุกรุกเข้ามาทำประโยชน์หรือเข้าครอบครองที่ป่าสงวนแห่งชาติโดยไม่มีความผิดตาม พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๗ อันจะเป็นช่องว่างของกฎหมาย บทบัญญัตินี้ จึงมุ่งหมายให้ ส.ป.ก. เข้าไปดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมในพื้นที่ป่านั้นและจัดสรรให้ผู้ได้รับอนุญาตก่อน จึงจะถือเป็นการเพิกถอนสภาพป่าสงวนแห่งชาติ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและที่ดินของรัฐ เมื่อคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินจังหวัดนครพนมได้ออกประกาศให้เกษตรกรยื่นคำร้องขอเข้าทำประโยชน์ในที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินเกิดเหตุหลังจากที่ผู้ร้องถูกดำเนินคดีนี้แล้ว ดังนั้น ในขณะที่ผู้ร้องกระทำความผิดคดีนี้ ผู้ร้องจึงยังไม่เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในที่ดินเกิดเหตุ การจัดสรรที่ดินเพื่อการปฏิรูปที่ดินยังไม่เสร็จสิ้น ที่ดินเกิดเหตุจึงยังมีสภาพเป็นที่ป่าสงวนแห่งชาติอยู่ การกระทำของผู้ร้องจึงเป็นความผิดตาม พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ มาตรา ๑๔, ๓๓ วรรคหนึ่ง แม้อันต่อมาผู้ร้องจะได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินซึ่งรวมถึงที่ดินเกิดเหตุ ก็เป็นเพียงทำให้การครอบครองทำประโยชน์ในที่ดินของผู้ร้องนับแต่วันที่ได้รับอนุญาตไม่เป็นความผิดต่อกฎหมาย แต่ไม่มีผลเป็นการลบล้างการกระทำความผิดก่อนหน้าที่ผู้ร้องจะได้รับอนุญาต กรณีหาใช่เป็นเรื่องมีกฎหมายที่บัญญัติในภายหลังทำให้การกระทำของผู้ร้องไม่เป็นความผิดต่อไปตาม ป.อ. มาตรา ๖ วรรคสอง

คำพิพากษาศาลฎีกาที่ ๖๖๐๕/๒๕๕๗ คดีนี้โจทก์บรรยายฟ้องสรุปความได้ว่า ตามวันเวลาเกิดเหตุ จำเลยทั้งสองร่วมกันเข้าไปยึดถือครอบครองทำประโยชน์ในที่ดินบริเวณหมู่ที่ ๖ บ้านเขายายเที่ยงเหนือ ตำบลคลองไผ่ จังหวัดนครราชสีมา เนื้อที่ประมาณ ๒๑ ไร่ ทั้งที่รู้อยู่ว่าเป็นที่ดินที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ มีเจตนาพิเศษที่จะบุกรุกเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และเป็นการยึดถือครอบครอง ทำประโยชน์แผ้วถาง เผาป่า หรือกระทำด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ ทำลายป่า โดยไม่ได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมป่าไม้ ขอให้ลงโทษตาม พ.ร.บ.ป่าไม้พ.ศ. ๒๔๘๔ พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ ป.ที่ดิน ป.อ.



มาตรา ๓๖๒ โดยอ้างว่าโจทก์ทั้งห้ามีสิทธิตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๕- มาตรา ๖๙ คำบรรยายฟ้องดังกล่าวได้อ้างถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการกระทำความผิดของจำเลยทั้งสองที่อ้างว่าเป็นความผิด แต่ไม่มีข้อความตอนใดที่บรรยายโดยชัดแจ้งว่าการกระทำของจำเลยทั้งสองทำให้โจทก์ทั้งห้าได้รับความเสียหายเนื่องจากการกระทำความผิดฐานใดฐานหนึ่งดังกล่าวมาในฟ้อง ซึ่งล้วนแต่เป็นความผิดเกี่ยวกับรัฐมิใช่ความผิดที่กระทำต่อโจทก์ทั้งห้าโดยตรง บทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญที่โจทก์ทั้งห้ากล่าวอ้างมา ไม่มีข้อความตอนใดที่ให้สิทธิโจทก์ทั้งห้าฟ้องคดีอาญาได้แม้ไม่ได้รับความเสียหายเป็นพิเศษจากการกระทำของจำเลยทั้งสอง โจทก์ทั้งห้าจึงไม่มีอำนาจฟ้อง

คำพิพากษาศาลฎีกาที่ ๑๘๙๑๘/๐๕๕๕ ศาลชั้นต้นพิพากษาลงโทษจำเลยตาม พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๗ และมีคำสั่งให้จำเลยพร้อมบริวารออกไปจากป่าสงวนแห่งชาติที่ยึดถือครอบครองตาม มาตรา ๓๑ วรรคสาม คดีถึงที่สุดแล้ว จำเลยซึ่งเป็นผู้กระทำความผิดจึงต้องออกไปจากป่าสงวนแห่งชาติที่ยึดถือครอบครองตามคำสั่งศาลดังกล่าวทันที การยึดถือครอบครองป่าสงวนแห่งชาติต่อมาภายหลังจากคดีถึงที่สุดแล้วยังคงเป็นการยึดถือครอบครองโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายตลอดเวลาที่จำเลยยังไม่ออกไปจากป่าสงวนแห่งชาติดังกล่าว โดยจำเลยไม่อาจอ้างอายุความใดๆ ที่จะมิสิทธิยึดถือครอบครองป่าสงวนแห่งชาติดังกล่าวต่อรัฐได้ ดังนั้น โจทก์ขอที่จะบังคับจำเลยให้ป่าสงวนแห่งชาติได้ตลอดเวลาที่จำเลยยังยึดถือครอบครองป่าสงวนแห่งชาติต้องบังคับคดีภายใน ๑๐ ปี ดังเช่นคดีแพ่งทั่วไป

## ๒. การกระทำความผิดฐาน ทำให้เสียหาย ทำลายหลักเขต ป้าย หรือเครื่องหมายที่จัดให้มีตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ เสียหาย

กฎหมายบัญญัติไว้ ดังนี้ "มาตรา ๓ ผู้ใดทำให้เสียหาย ทำลาย ซึ่งหลักเขต ป้าย หรือเครื่องหมายอื่นใดที่จัดให้มีขึ้นตามพระราชบัญญัตินี้ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ" องค์ประกอบความผิด ประกอบด้วย ๑) ผู้ใด หมายความว่า บุคคลใดๆ และอาจเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลก็ได้ ๒) ผู้ใดทำให้เสียหาย ทำลาย "ทำให้เสียหาย" มีความหมายว่า ทำให้เสื่อมเสีย ยับเยิน ย่อยยับ "ทำลาย" มีความหมายว่า ทำให้พัง ทำให้ฉิบหาย และ๓) หลักเขต ป้ายหรือเครื่องหมายอื่นใดที่จัดให้มีขึ้นตามพระราชบัญญัตินี้

### ๒.๒ การใช้มาตรการทางปกครอง

การใช้อำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการจัดการที่ดินในเขตป่าสงวนและของกลางตามความผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ในคดีความผิดตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ เมื่อเจ้าพนักงานได้ดำเนินการจับกุมดำเนินคดีอาญากับผู้กระทำความผิดแล้วพบว่า มีสิ่งปลูกสร้างหรือพืชผลอาสินอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ หรือมีสิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ทำให้เสื่อมสภาพในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๙ บัญญัติให้อำนาจพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาตินั้นๆ มีอำนาจสั่งเป็นหนังสือ ให้ผู้กระทำความผิดรื้อถอน แก้วไข หรือทำประการอื่นใดแก่สิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ทำให้เสื่อมสภาพในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ภายในเวลาที่กำหนดให้ หากผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งเป็นหนังสือดังกล่าว หรือไม่ปรากฏตัวผู้กระทำความผิดหรือรู้ตัวผู้กระทำความผิดแต่หาตัวผู้กระทำความผิดไม่ พบ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาตินั้นๆ มีอำนาจยึด ทำลาย รื้อถอน แก้วไขหรือทำประการอื่น รวมตลอดถึงการดำเนินการ อย่างหนึ่งอย่างใด เพื่อป้องกันหรือบรรเทาความเสียหายแก่ป่าสงวนแห่งชาติในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินการใช้อำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ สั่งเป็นหนังสือให้ผู้กระทำความผิดรื้อถอน แก้วไข หรือทำประการอื่นใดแก่สิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ทำให้เสื่อมสภาพในเขต ป่าสงวน





แห่งชาติภายในเวลาที่กำหนดให้ ซึ่งตามมาตรา ๒๕ ของกฎหมายดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ การควบคุม ดูแล รักษาป่าสงวนแห่งชาติมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นเมื่อปรากฏว่าได้มีการกระทำความผิด เกิดขึ้นในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติใด และพนักงานเจ้าหน้าที่ได้จับกุมผู้กระทำความผิดหรือดำเนินการตรวจยึดในกรณีไม่ปรากฏตัวผู้กระทำความผิด หรือรู้ตัวผู้กระทำความผิดแต่หาตัวไม่พบ แล้วส่งพนักงานสอบสวนดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดแล้ว หากปรากฏว่ามีสิ่งปลูกสร้าง หรือพืชผลอาสินอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ หรือมีสิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ทำให้เสื่อมสภาพในเขตป่าสงวนแห่งชาตินั้นๆ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเสนอให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติประจำป่าสงวนแห่งชาตินั้นๆ ใช้มาตรการทางปกครองตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๗ โดยออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ผู้กระทำความผิดรื้อถอน แก้ไข หรือทำประการอื่นใดแก่สิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ทำให้เสื่อมสภาพในเขตป่าสงวนแห่งชาตินั้น โดยไม่ต้องรอผลคดีอาญาถึงที่สุดแต่อย่างใด ซึ่งการออกคำสั่งเป็นหนังสือดังกล่าวเป็นคำสั่งทางปกครองตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙ โดยคำสั่งทางปกครองดังกล่าว จะต้องทำการแจ้ง รายละเอียด การแจ้งสิทธิ และระยะเวลาในการยื่นอุทธรณ์คำสั่งให้ผู้รับคำสั่งทางปกครองดังกล่าวทราบ นอกจากนี้ พระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังได้บัญญัติเกี่ยวกับการแจ้งวิธีการยื่น คำฟ้องและระยะเวลาสำหรับยื่นฟ้องไว้ในคำสั่งดังกล่าว และการแจ้งคำสั่งทางปกครอง การวางหนังสือหรือปิด หนังสือเพื่อแจ้งคำสั่งทางปกครอง การพิจารณาคำอุทธรณ์รวมทั้งการดำเนินการรื้อถอน แก้ไข หรือทำอันตราย ดังกล่าว ตลอดจนวิธียึดอายัดและการขายทอดตลาดทรัพย์สิน ซึ่งจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติ ราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๘ พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. ๒๕๔๒ และกฎกระทรวงที่ออกตามความในพระราชบัญญัติดังกล่าว ดังนั้น เพื่อให้การใช้อำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ มาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๗ เป็นไป ด้วยความรอบครอบและถูกต้องตามกฎหมาย จึงให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ (๐๕๕๘) ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อำนาจของ พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๗ มีรายละเอียดต่อไปนี้

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๗ มาตรา ๒๕ บัญญัติไว้ว่า เมื่อได้กำหนดป่าใดเป็นป่าสงวนแห่งชาติ และรัฐมนตรีได้แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาตินั้นแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจดังต่อไปนี้

- ๑) สั่งให้ผู้หนึ่งผู้ใดออกจากป่าสงวนแห่งชาติ หรือให้งดเว้นการกระทำใดๆ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ในกรณีที่มีข้อเท็จจริงปรากฏหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่า มีการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้
- ๒) สั่งเป็นหนังสือให้ผู้กระทำความผิดต่อพระราชบัญญัตินี้รื้อถอน แก้ไขหรือทำประการอื่นใด แก่สิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ทำให้เสื่อมสภาพในป่าสงวนแห่งชาติ ภายในเวลาที่กำหนดให้
- ๓) ยึด ทำลาย รื้อถอน แก้ไขหรือทำประการอื่น เมื่อผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตาม (๒) ไม่ปรากฏตัวผู้กระทำความผิด หรือรู้ตัวผู้กระทำความผิดแต่หาตัวไม่พบ ถ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใด ดังกล่าว และได้เสียค่าใช้จ่ายเพื่อการนั้น ให้ผู้กระทำความผิดชดใช้ หรือออกค่าใช้จ่ายนั้นทั้งหมด หรือให้พนักงานเจ้าหน้าที่นำทรัพย์สินที่ยึดไว้ได้ออกขายทอดตลาด หรือขายโดยวิธีอื่นตามที่เห็นสมควร เพื่อชดใช้ค่าใช้จ่ายนั้น และให้นำความในมาตรา ๑๓๒๗ แห่งประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์มาใช้บังคับแก่เงินที่ได้จากการขายทรัพย์สินนั้นโดยอนุโลม



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

๔) ดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดที่เห็นสมควร ทั้งนี้ เพื่อป้องกันหรือบรรเทาความเสียหายแก่ป่าสงวนแห่งชาติในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

กรมป่าไม้ (๒๕๕๘) ได้มีแนวทางปฏิบัติการดำเนินการเพื่อให้การใช้อำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ ในการสั่งให้ผู้นหนึ่งผู้ใดออกจากป่าสงวนแห่งชาติ หรือให้งดเว้นการกระทำใดๆ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ การสั่งให้ผู้กระทำความผิดต่อพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ รื้อถอน แก้วไขหรือกระทำการอื่นใดแก่สิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ทำให้ เสื่อมสภาพในเขตป่าสงวนแห่งชาติการใช้อำนาจยึด ทำลาย รื้อถอน หรือกระทำการอื่น เมื่อผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง หรือในกรณีไม่ปรากฏตัวผู้กระทำความผิด หรือรู้ตัวผู้กระทำความผิดแต่หาตัวไม่พบ รวมตลอดถึงการดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด เพื่อป้องกันหรือบรรเทาความเสียหายแก่ป่าสงวนแห่งชาติ ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินเป็นไปด้วยความรอบคอบ ถูกต้องตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ ทั้งสอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๕- พระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙ และพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิด ของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. ๒๕๓๙ จึงกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางการปฏิบัติ ๖ กรณี กรณีไม่พบตัวผู้กระทำความผิด และกรณีพบตัวผู้กระทำความผิด มีรายละเอียด ดังนี้

#### กรณีไม่พบตัวผู้กระทำความผิด

##### ขั้นตอนตรวจสอบ

๑) พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบพื้นที่ ออกตรวจปราบปรามการกระทำความผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ในพื้นที่รับผิดชอบ เมื่อพบว่ามีการบุกรุกพื้นที่ป่าและเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดค่าพิกัด (GPS) ตรวจวัดรอบแปลงที่เกิดเหตุ แล้วนำค่าพิกัดมาตรวจสอบกับแผนที่ของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ เปรียบเทียบกับแผนที่ ท้ายกฎกระทรวงประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๒) หากตรวจสอบแล้วพบว่าพื้นที่บริเวณที่มีการบุกรุกอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจยึดพื้นที่ตามมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ ข้อยกเว้นถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ

๓) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ปิดป้ายประกาศในบริเวณพื้นที่ ที่ตรวจยึด เพื่อแจ้งให้ผู้ครอบครองทราบและแสดงพยานหลักฐานการโต้แย้งสิทธิภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ

๔) เมื่อปรากฏว่าพื้นที่บริเวณที่ตรวจยึดมีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหรือมีการปลูกพืชผลอาสิน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เสนอเรื่องให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติดำเนินการตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ หมายถึง ผู้ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกาศแต่งตั้งให้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

##### ขั้นตอนการแจ้งเตือน

๑) พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติมีหนังสือปิดประกาศแจ้งผู้กระทำความผิดให้ออกจากป่าสงวนแห่งชาติ ตามแบบ ปส. ม.๒๕ (ก)

๒) มีคำสั่งให้ผู้กระทำความผิดออกจากป่าสงวนแห่งชาติ ทำลายหรือรื้อถอน ตามแบบปส. ม.๒๕ (ข)



๓) ปิดประกาศหนังสือตามข้อ ๕ และคำสั่งตามข้อ ๖ ให้ผู้กระทำความผิดออกจากป่าสงวนแห่งชาติ ทำลายหรือรื้อถอน ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ แห่งละ ๑ ชุด ได้แก่ ๑) ศาลากลางจังหวัด ท้องที่ ๒) ที่ว่าการอำเภอท้องที่ ๓) ที่ทำการกำนันท้องที่ ๔) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านท้องที่ ๕) องค์รปกครองส่วนท้องถิ่นในท้องที่ ๖ สถานีตำรวจภูธรท้องที่ และ ๗) สถานที่เกิดเหตุที่จะดำเนินการ

จัดทำหลักฐานการปิดประกาศ แบบ ปส. ม.๒๕ (ข) โดยเจ้าพนักงานที่จะเป็นพยานในการปิดประกาศ ได้แก่ เจ้าพนักงานตำรวจ ข้าราชการส่วนกลาง หรือเจ้าพนักงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ ได้แก่ กำนัน แพทย์ประจำตำบล สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการส่วนท้องถิ่น ข้าราชการประจำอำเภอหรือจังหวัด ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙ ซึ่งมาตรการทางปกครองกับมาตรการทางอาญาแยกต่างหากจากกัน สามารถกระทำคู่ขนานกันไปได้ โดยมีต้องรอผลคดีอาญาแต่อย่างใด

๔) เมื่อผู้กระทำความผิดหรือผู้อยู่ในบังคับของคำสั่งทางปกครองดังกล่าว ผ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๔ โดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการทำคำเตือนเป็นหนังสือ ตามแบบ ปส.ม.๒๕ (ค) จัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการ บัญชีทรัพย์สินที่ทำลายหรือรื้อถอน หรือทรัพย์สินอื่นที่ได้เก็บรักษาไว้ในความครอบครองของพนักงานเจ้าหน้าที่ แผนที่สังเขปบริเวณที่ดำเนินการ พร้อมภาพถ่ายนำเรื่องราวทั้งหมดพร้อมพยานหลักฐานไปแจ้งความลงประจำวัน ไว้เป็นหลักฐานก่อนเข้าดำเนินการ ณ สถานีตำรวจภูธรท้องที่ที่จะเข้าดำเนินการ ต้องระบุเอกสาร และสำเนาหลักฐานประจำวันรับแจ้งเพื่อเป็นหลักฐานและเอกสารอื่นๆ อันเป็นสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ในสิ่งที่ส่งมาด้วยตามแบบ ปส.ม.๒๕ (๑) ให้ครบถ้วน

๕) มีคำสั่งแจ้งเตือนก่อนเริ่มดำเนินการรื้อถอนและแจ้งค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนตามแบบ ปส.ม.๒๕ (ง)

๖) ปิดประกาศหนังสือตามข้อ ๘ และคำสั่งตามข้อ ๙ แจ้งเตือนก่อนเริ่มดำเนินการรื้อถอนและแจ้งค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ แห่งละ ๑ ชุด ดังนี้ ๑) ศาลากลางจังหวัด ท้องที่ ๒) ที่ว่าการอำเภอท้องที่ ๓) ที่ทำการกำนันท้องที่ ๔) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านท้องที่ ๕) องค์รปกครองส่วนท้องถิ่นในท้องที่ ๖ สถานีตำรวจภูธรท้องที่ และ ๗) สถานที่เกิดเหตุที่จะดำเนินการ

ให้จัดทำหลักฐานการปิดประกาศไว้เป็นหลักฐาน ตามแบบ ปส. ม.๒๕ (ง) โดยเจ้าพนักงานที่จะเป็นพยานในการปิดประกาศ ได้แก่ เจ้าพนักงานตำรวจ ข้าราชการส่วนกลาง หรือเจ้าพนักงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ ได้แก่ กำนัน แพทย์ประจำตำบล สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการส่วนท้องถิ่น ข้าราชการประจำอำเภอหรือจังหวัด ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ.๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙

#### ขั้นตอนการรื้อถอน

๑) ภายหลังจากที่ได้แจ้งเตือนแล้ว ปรากฏว่าผู้กระทำความผิด หรือผู้อยู่ในบังคับของคำสั่ง ยังคงฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามคำสั่งโดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้กระทำการแทน ใช้มาตรการบังคับทางปกครองเพื่อให้เป็นไปตามคำสั่งของตน โดยในการดำเนินการทำลายหรือรื้อถอน ต้องกระทำเพียงเท่าที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของคำสั่งทางปกครอง โดยกระทบกระเทือนผู้อยู่ในบังคับของคำสั่งทางปกครองน้อยที่สุด ตามมาตรา ๕๖ แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ และในการดำเนินการของพนักงานเจ้าหน้าที่ ให้ประสานขอความร่วมมือกับ





กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อร่วมดำเนินการด้วย โดยให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ จัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการ บัญชีทรัพย์สินที่ดำเนินการทำลายหรือรื้อถอน หรือทรัพย์สินอื่นที่ได้เก็บรักษาไว้ในความครอบครองของพนักงานเจ้าหน้าที่ และแผนที่สังเขปบริเวณที่ดำเนินการ และบัญชีรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้กระทำการแทนดำเนินการทำลายหรือรื้อถอนทรัพย์สินดังกล่าว พร้อมทั้งภาพถ่ายการดำเนินการ และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง นำเรื่องราวทั้งหมดพร้อมพยานหลักฐานไปแจ้งความลงประจำวันไว้เป็นหลักฐานภายหลังเข้าดำเนินการ ณ สถานีตำรวจภูธรท้องที่ที่เข้าดำเนินการ

๒) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบคดี รายงานผลการดำเนินการตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ ดังกล่าวให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ และผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นทราบพร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยด่วน

#### ขั้นตอนการชำระเงิน

๑) เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการมาตรการบังคับทางปกครองเพื่อให้เป็นไปตามคำสั่งของตนแล้ว ได้เสียค่าใช้จ่ายเพื่อการนั้นไปเป็นจำนวนเท่าไร ผู้กระทำความผิดหรือผู้ที่อยู่ในบังคับของคำสั่งทางปกครองจะต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายนั้นทั้งหมด พร้อมทั้งชำระเงินเพิ่มในอัตราตามที่กฎหมายกำหนดของค่าใช้จ่ายแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามมาตรา ๕๘ (๑) แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ และจำนวนค่าปรับทางปกครองในกรณีที่อยู่ในการบังคับของคำสั่งทางปกครองฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามตามมาตรา ๕๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ โดยให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีหนังสือแจ้งให้ผู้ต้องรับผิดชอบชำระเงินทราบ และนำเงินมาชำระภายในระยะเวลาอันสมควร ตามแบบ ปส.ม.๒๕ (จ)

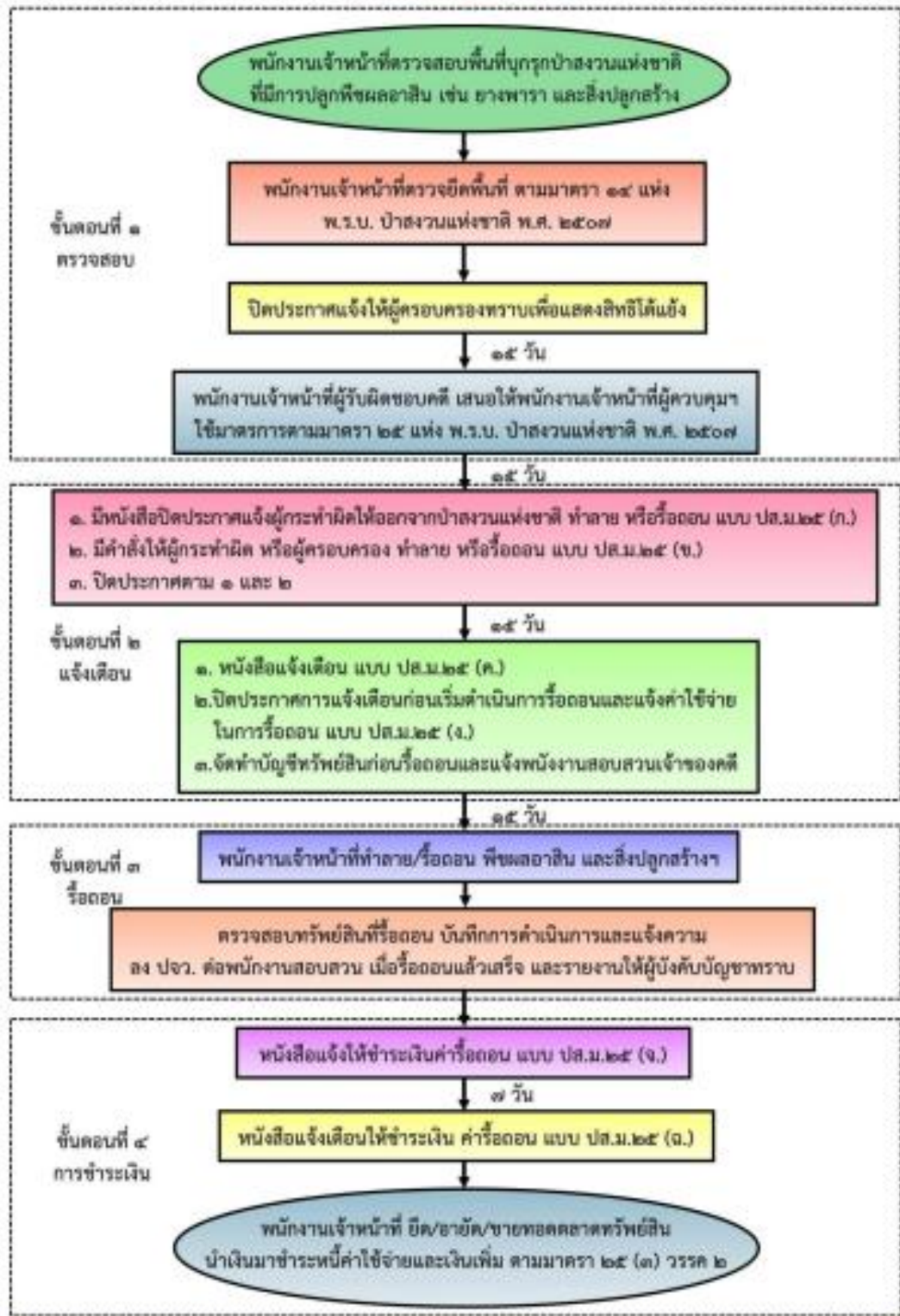
๒) ถ้าไม่มีการปฏิบัติตามหนังสือแจ้งให้ชำระเงินดังกล่าวข้างต้น หรือปฏิบัติไม่ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีหนังสือแจ้งเตือนให้ผู้ต้องรับผิดชอบชำระเงินดังกล่าว ชำระเงินภายในระยะเวลาที่กำหนด แต่ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน ตามมาตรา ๕๙ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ โดยทำเป็นหนังสือตามแบบ ปส. ม.๒๕ (ฉ)

๓) ปิดประกาศ ตามแบบ ปส. ม.๒๕ (ฉ) แจ้งให้ผู้ต้องรับผิดชอบชำระเงินทราบและนำเงินมาชำระแห่งละ ๑ ชุด ดังนี้ ๑) ศาลากลางจังหวัดท้องที่ ๒ ที่ว่าการอำเภอท้องที่ ๓) ที่ทำการกำนันท้องที่ ๔) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านท้องที่ ๕) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในท้องที่ ๖) สถานีตำรวจภูธรท้องที่ และ๗) สถานที่เกิดเหตุที่จะดำเนินการ

ให้จัดทำหลักฐานการปิดประกาศไว้เป็นหลักฐาน ตามแบบ ปส.ม.๒๕ (ฉ )โดยเจ้าพนักงานที่จะเป็นพยานในการปิดประกาศ ได้แก่ เจ้าพนักงานตำรวจ ข้าราชการส่วนกลางหรือเจ้าพนักงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ ได้แก่ กำนัน แพทย์ประจำตำบล สารวัตรกำนันผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการส่วนท้องถิ่น ข้าราชการประจำอำเภอหรือจังหวัดทั้งนี้ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ.๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙

๔) หากผู้กระทำความผิดไม่ชำระเงิน เจ้าหน้าที่อาจใช้มาตรการบังคับทางปกครองโดยการยึด การอายัด และการขายทอดตลาดทรัพย์สินของผู้นั้นเพื่อชำระเงินให้ครบถ้วนตามมาตรา ๒(๓) วรรคสอง





ขั้นตอนการใช้อำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ (กรณีไม่พบตัวผู้กระทำความผิด)

หมายเหตุ

๑. กรณีมีผู้มาได้แจ้งสิทธิในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งให้ดำเนินคดีตามกฎหมาย
๒. ผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งให้รื้อถอนให้ดำเนินการตามมาตรา ๓๓ ทวิ แห่ง พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## กรณีพบตัวผู้กระทำความผิด

### ขั้นตอนตรวจสอบ

๑) พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบพื้นที่ ออกตรวจปราบปรามการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ในพื้นที่ รับผิดชอบ เมื่อพบว่ามีการบุกรุกพื้นที่ป่าและเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดหาค่าพิกัด (GPS) ตรวจวัดรอบแปลงที่เกิดเหตุ แล้วนำค่าพิกัดมาตรวจสอบกับแผนที่ของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ เปรียบเทียบกับแผนที่ท้ายกฎกระทรวงประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๒) หากตรวจสอบแล้วพบว่าพื้นที่บริเวณที่มีการบุกรุกอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจยึดพื้นที่ตามมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติพ.ศ.๒๕๐๗ ขอให้ยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เเผาป่า ทำไม้เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ

๓) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ปิดป้ายประกาศในบริเวณพื้นที่ที่ตรวจยึด เพื่อแจ้งให้ผู้ครอบครองทราบและแสดงพยานหลักฐานการโต้แย้งสิทธิภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ

๔) เมื่อปรากฏว่าพื้นที่บริเวณที่ตรวจยึดมีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหรือมีการปลูกพืชผลอาสิน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เสนอเรื่องให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติดำเนินการตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๗ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ หมายถึง ผู้ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกาศแต่งตั้งให้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

### ขั้นตอนการแจ้งเตือน/อุทธรณ์

๑) พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลรักษาป่าสงวนแห่งชาติ มีหนังสือปิดประกาศแจ้งผู้กระทำความผิดให้ออกจากป่าสงวนแห่งชาติ ตามแบบ ปส. ม.๒๕ (ก)

๒) มีคำสั่งให้ผู้กระทำความผิดออกจากป่าสงวนแห่งชาติ ทำลายหรือรื้อถอน ตามแบบปส. ม.๒๕ (ข)

๓) ปิดประกาศหนังสือตามข้อ ๕ และคำสั่งตามข้อ ๖ ให้ผู้กระทำความผิดออกจากป่าสงวนแห่งชาติ ทำลายหรือรื้อถอน ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ แห่งละ ๑ ชุด ได้แก่ ๑) ศาลากลางจังหวัด ท้องที่ ๒ ที่ว่าการอำเภอท้องที่ ๓) ที่ทำการกำนันท้องที่ ๔) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านท้องที่๕) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในท้องที่ ๖) สถานีตำรวจภูธรท้องที่ และ๗) สถานที่เกิดเหตุที่จะดำเนินการ

จัดทำหลักฐานการปิดประกาศ แบบ ปส. ม.๒๕ (ข) โดยเจ้าพนักงานที่จะเป็นพยานในการปิดประกาศ ได้แก่ เจ้าพนักงานตำรวจ ข้าราชการส่วนกลาง หรือเจ้าพนักงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ ได้แก่ กำนัน แพทย์ประจำตำบล สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการส่วนท้องถิ่น ข้าราชการประจำอำเภอหรือจังหวัด ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ.๒๕๔๒)ออกตามความในพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ ซึ่งมาตรการทางปกครองบมาตรการทางอาญาแยกต่างหากจากกัน สามารถกระทำคู่ขนานกันไปได้ โดยมีต้องรอผลคดีอาญาแต่อย่างใด

๔) กรณีผู้กระทำความผิดอุทธรณ์คำสั่งภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ ผู้รับคำสั่งทางปกครองอาจยื่นอุทธรณ์หรือโต้แย้งคำสั่งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ทำคำสั่งทางปกครอง ซึ่งเมื่อมีการยื่นอุทธรณ์หรือโต้แย้งคำสั่งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ทำคำสั่งทางปกครอง พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ทำคำสั่งทางปกครองจะต้องพิจารณาอุทธรณ์ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ โดยแยกออกเป็น

- ในกรณีที่เห็นด้วยกับคำอุทธรณ์ ให้เปลี่ยนแปลงคำสั่ง หรือยกเลิกคำสั่ง





- กรณีที่เจ้าหน้าที่ผู้ทำคำสั่งไม่เห็นด้วยกับคำอุทธรณ์ ให้รายงานไปยังรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยตรง และสำเนารายงานให้กรมป่าไม้ทราบต่อไป แล้วแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายในกำหนดสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ หากครบกำหนดระยะเวลาในการพิจารณาของผู้มีอำนาจพิจารณาอุทธรณ์ตามมาตรา ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ ประกอบกับกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ.๒๕๔๐) ออกตามความในพระราชบัญญัติดังกล่าวแล้ว ไม่ว่าจะมีคำวินิจฉัยของผู้มีอำนาจพิจารณาอุทธรณ์หรือไม่ ผู้รับคำสั่งทางปกครองสามารถที่ยื่นคำฟ้องต่อศาลปกครอง ภายในเก้าสิบวัน นับแต่วันที่รู้หรือควรรู้เหตุแห่งการฟ้องคดี ตามมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ โดยแยกออกเป็น

๑. ถ้ามีการวินิจฉัยอุทธรณ์แล้ว ผู้รับคำสั่งมีสิทธิฟ้องคดีต่อศาลปกครอง ภายในเก้าสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งหรือทราบคำวินิจฉัยอุทธรณ์
๒. ถ้าครบกำหนดระยะเวลาในการพิจารณาอุทธรณ์แล้ว ผู้มีอำนาจยังไม่ได้วินิจฉัยอุทธรณ์

ผู้รับคำสั่งมีสิทธิฟ้องคดีต่อศาลปกครองภายในเก้าสิบวัน นับแต่วันที่ครบกำหนดระยะเวลาในการวินิจฉัยอุทธรณ์

คำฟ้องต้องทำเป็นหนังสือ ยื่นฟ้องต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ของศาลปกครองชั้นต้นที่ ผู้ฟ้องคดีมีภูมิลำเนาหรือสถานที่มูลคดีเกิดขึ้นในเขตศาลปกครองชั้นต้นนั้น โดยอาจยื่นคำฟ้องโดยส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนก็ได้ ให้ถือว่า วันที่ส่งคำฟ้องแก่พนักงานไปรษณีย์เป็นวันที่ยื่นคำฟ้องต่อศาลปกครอง

๕) กรณีผู้กระทำความผิดไม่อุทธรณ์คำสั่งภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ เมื่อผู้กระทำความผิดหรือผู้อยู่ในบังคับของคำสั่งทางปกครองดังกล่าว ผ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามคำสั่งภายในระยะเวลาตามข้อ ๗ โดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการทำคำเตือนเป็นหนังสือตามแบบ ปส.ม.๒๕ (ค) จัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการ บัญชีทรัพย์สินที่ทำลายหรือรื้อถอน หรือทรัพย์สินอื่นที่ได้เก็บรักษาไว้ในความครอบครองของพนักงานเจ้าหน้าที่ แผนที่สังเขปบริเวณที่ดำเนินการ พร้อมภาพถ่ายนำเรื่องราวทั้งหมดพร้อมพยานหลักฐานไปแจ้งความลงประจำวันไว้เป็นหลักฐานก่อนเข้าดำเนินการ ณ สถานีตำรวจภูธรท้องที่ที่จะเข้าดำเนินการ ต้องระบุเอกสาร และสำเนาหลักฐานประจำวันรับแจ้งเพื่อเป็นหลักฐานและเอกสารอื่นๆ อันเป็นสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ในสิ่งที่ส่งมาด้วยตามแบบ ปส.ม.๒๕ (ค) ให้ครบถ้วน

๖) มีคำสั่งแจ้งเตือนก่อนเริ่มดำเนินการรื้อถอนและแจ้งค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนตามแบบ ปส.ม.๒๕ (ง)

๗) ปิดประกาศหนังสือตามข้อ ๘ และคำสั่งตามข้อ ๙ แจ้งเตือนก่อนเริ่มดำเนินการรื้อถอนและแจ้งค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันปิดประกาศ แห่งละ ๑ ชุด ดังนี้ ๑) ศาลากลางจังหวัด ท้องที่ ๒) ที่ว่าการอำเภอท้องที่ ๓) ที่ทำการกำนันท้องที่ ๔) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านท้องที่ ๕) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในท้องที่ ๖) สถานีตำรวจภูธรท้องที่ และ๗) สถานที่เกิดเหตุที่จะดำเนินการ

ให้จัดทำหลักฐานการปิดประกาศไว้เป็นหลักฐาน ตามแบบ ปส. ม.๒๕ (ง) โดยเจ้าพนักงานที่จะเป็นพยานในการปิดประกาศ ได้แก่ เจ้าพนักงานตำรวจ ข้าราชการส่วนกลาง หรือเจ้าพนักงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ ได้แก่ กำนัน แพทย์ประจำตำบล สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการส่วนท้องถิ่น ข้าราชการประจำอำเภอหรือจังหวัด ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ.๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙



### ขั้นตอนการรื้อถอน

๑) ภายหลังจากที่ได้แจ้งเตือนแล้ว ปรากฏว่าผู้กระทำความผิด หรือผู้อยู่ในบังคับของคำสั่ง ยังคงฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามคำสั่งโดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้กระทำการแทน ใช้มาตรการบังคับทางปกครองเพื่อให้เป็นไปตามคำสั่งของตน โดยในการดำเนินการทำลายหรือรื้อถอน ต้องกระทำเพียงเท่าที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของคำสั่งทางปกครอง โดยกระทบกระเทือนผู้อยู่ในบังคับของคำสั่งทางปกครองน้อยที่สุด ตามมาตรา ๕๖ แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ และในการดำเนินการของพนักงานเจ้าหน้าที่ ให้ประสานขอความร่วมมือกับกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นๆ เพื่อร่วมดำเนินการด้วย โดยให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ จัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการ บัญชีทรัพย์สินที่ดำเนินการทำลายหรือรื้อถอน หรือทรัพย์สินอื่นที่ได้เก็บรักษาไว้ในความครอบครองของพนักงานเจ้าหน้าที่ และแผนที่สังเขปบริเวณที่ดำเนินการ และบัญชีรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้กระทำการแทนดำเนินการทำลายหรือรื้อถอนทรัพย์สินดังกล่าว พร้อมทั้งภาพถ่ายการดำเนินการ และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง นำเรื่องราวทั้งหมดพร้อมพยานหลักฐานไปแจ้งความลงประจำวันไว้เป็นหลักฐานภายหลังเข้าดำเนินการ ณ สถานีตำรวจภูธรท้องที่ที่เข้าดำเนินการ

๒) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบคดี รายงานผลการดำเนินการตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๙ ดังกล่าวให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ และผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นทราบพร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยด่วน

### ขั้นตอนการชำระเงิน

๑) เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการมาตรการบังคับทางปกครองเพื่อให้เป็นไปตามคำสั่งของตนแล้ว ได้เสียค่าใช้จ่ายเพื่อการนั้นไปเป็นจำนวนเท่าไร ผู้กระทำความผิดหรือผู้อยู่ในบังคับของคำสั่งทางปกครองจะต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายนั้นทั้งหมด พร้อมทั้งชำระเงินเพิ่ม ในอัตราตามที่กฎหมายกำหนดของค่าใช้จ่ายแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามมาตรา ๕๘ (๑) แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ และจำนวนค่าปรับทางปกครองในกรณีที่ผู้อยู่ในบังคับของคำสั่งทางปกครอง ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม ตามมาตรา ๕๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ โดยให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีหนังสือแจ้งให้ผู้ต้องรับผิดชอบชำระเงินทราบ และนำเงินมาชำระภายในระยะเวลาอันสมควร ตามแบบ ปส.ม.๒๕ (จ)

๒) ถ้าไม่มีการปฏิบัติตามหนังสือแจ้งให้ชำระเงินดังกล่าวข้างต้น หรือปฏิบัติไม่ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีหนังสือแจ้งเตือนให้ผู้ต้องรับผิดชอบชำระเงินดังกล่าว ชำระเงินภายในระยะเวลาที่กำหนด แต่ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน ตามมาตรา ๕๗ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๙ โดยทำเป็นหนังสือตามแบบ ปส. ๒๕ (ฉ)

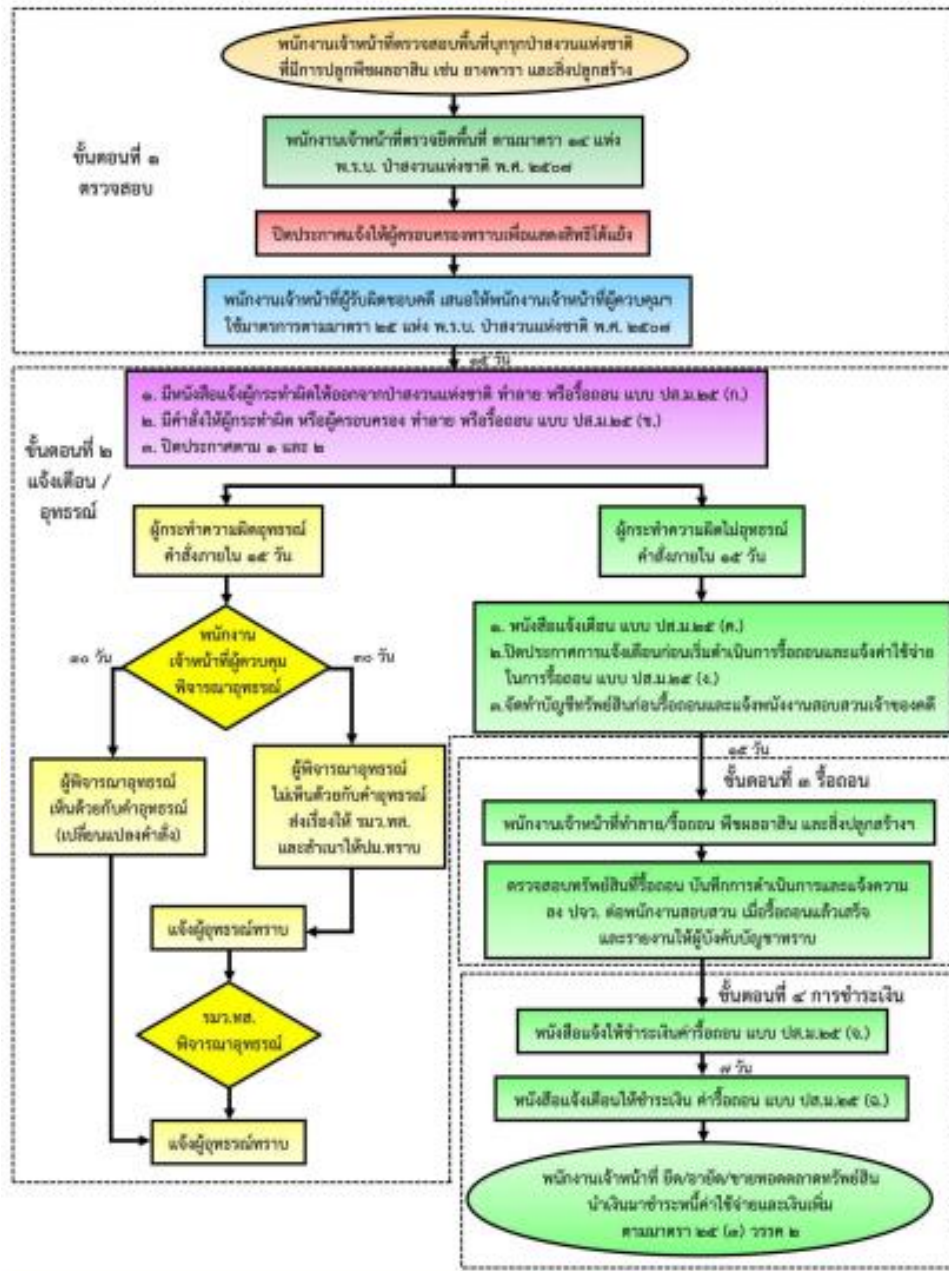
๓) ปิดประกาศ ตามแบบ ปส. ม.๒๕ (ฉ) แจ้งให้ผู้ต้องรับผิดชอบชำระเงินทราบและนำเงินระ แห่งละ ๑ ชุด ดังนี้ ๑) ศาลากลางจังหวัดท้องที่ ๒) ที่ว่าการอำเภอท้องที่ ๓) ที่ท้องที่ ๔) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านท้องที่ ๕) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในท้องที่ ๖) สถานีตำรวจท้องที่ และ๗) สถานที่เกิดเหตุที่จะดำเนินการ

ให้จัดทำหลักฐานการปิดประกาศไว้เป็นหลักฐาน ตามแบบ ปส.ม.๒๕ (ฉ) โดยเจ้าพนักงานที่จะเป็นพยานในการปิดประกาศ ได้แก่ เจ้าพนักงานตำรวจ ข้าราชการส่วนกลาง หรือเจ้าพนักงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ ได้แก่ กำนัน แพทย์ประจำตำบล สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้านผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ข้าราชการ



ส่วนท้องถิ่น ข้าราชการประจำอำเภอหรือจังหวัด ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ.๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ.๒๕๓๘

๔) หากผู้กระทำความผิดไม่ชำระเงิน เจ้าหน้าที่อาจใช้มาตรการบังคับทางปกครองโดยการยึดการอายัด และการขายทอดตลาดทรัพย์สินของผู้นั้นเพื่อชำระเงินให้ครบถ้วนตามมาตรา ๒๕ (๓) วรรคสอง



ขั้นตอนการใช้อำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ (กรณีพบตัวผู้กระทำความผิด)

**หมายเหตุ**

๑. กรณีมีผู้มาได้แจ้งสิทธิในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งให้ดำเนินการคดีตามกฎหมาย
๒. ผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งให้รื้อถอนให้ดำเนินการตามมาตรา ๓๓ ทวิ แห่ง พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



๒.๓ บทลงโทษและการออกมาตรการทางปกครองเกี่ยวกับการบุกรุกที่ดินป่าไม้

พระราชบัญญัติ	หน่วยงานรับผิดชอบหลัก	บทลงโทษกรณีบุกรุก	มาตรการทางปกครองกรณีการบุกรุก
๑. พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม	๑. กรมป่าไม้ ๒. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ๓. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ความผิดมาตรา ๕๔ ต้องระวางโทษตามมาตรา ๗๒ ตรี จำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ	- ไม่มี
๒. พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม	๑. กรมป่าไม้ ๒. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ความผิดมาตรา ๑๔ ต้องระวางโทษตามมาตรา ๓๑ จำคุกหนึ่งปีถึงสิบปี และปรับตั้งแต่สองหมื่นบาทถึงสองแสนบาท	มาตรา ๒๕ (๑) สั่งให้ผู้หนึ่งผู้ใดออกจากป่าสงวนแห่งชาติ (๒) สั่งเป็นหนังสือให้ผู้กระทำความผิดต่อพระราชบัญญัตินี้ รื้อถอนแก้ไข (๓) ยึด ทำลาย รื้อถอน แก้ไขหรือทำประการอื่น เมื่อผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตาม (๒) ไม่ปรากฏตัวผู้กระทำความผิดหรือรู้ตัวผู้กระทำความผิดแต่หาตัวไม่พบ
๓. พระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘	๒. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	-	มาตรา ๑๗ ในกรณีที่น่าปรากฏว่าบุคคลใดก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายมีอำนาจสั่งให้บุคคลนั้นระงับการกระทำ
๔. พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	ความผิดมาตรา ๑๙ (๑) ต้องระวางโทษตามมาตรา ๔๑ จำคุกตั้งแต่สี่ปีถึงยี่สิบปี หรือปรับตั้งแต่สี่แสนบาทถึงสองล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ	มาตรา ๓๕ (๑) สั่งให้บุคคลออกจากอุทยานแห่งชาติฯ (๒) สั่งเป็นหนังสือให้ผู้กระทำความผิดต่อพระราชบัญญัตินี้ทำลาย รื้อถอนฯ (๓) ยึด ทำลาย รื้อถอน แก้ไขหรือทำประการอื่นใดเมื่อผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตาม (๒) หรือไม่ปรากฏตัวผู้กระทำความผิด หรือรู้ตัวผู้กระทำความผิดแต่หาตัวไม่พบ
๕. พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๖๒	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	ความผิดมาตรา ๕๕ (๒) ต้องระวางโทษตามมาตรา ๙๒ จำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินห้าแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ	มาตรา ๘๒ (๑) สั่งให้ผู้หนึ่งผู้ใดงดเว้นการกระทำใด ๆ หรือสั่งให้ออกไปจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า (๒) สั่งเป็นหนังสือให้ผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ รื้อถอนฯ (๓) ยึด ทำลาย รื้อถอน แก้ไข หรือทำประการอื่น เมื่อผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตาม (๒) หรือไม่ปรากฏตัวผู้กระทำความผิด หรือรู้ตัวผู้กระทำความผิดแต่หาตัวไม่พบ



### ๓. การประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมบางประการหลังการทำลายป่าไม้

## การประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมบางประการหลังการทำลายป่าไม้

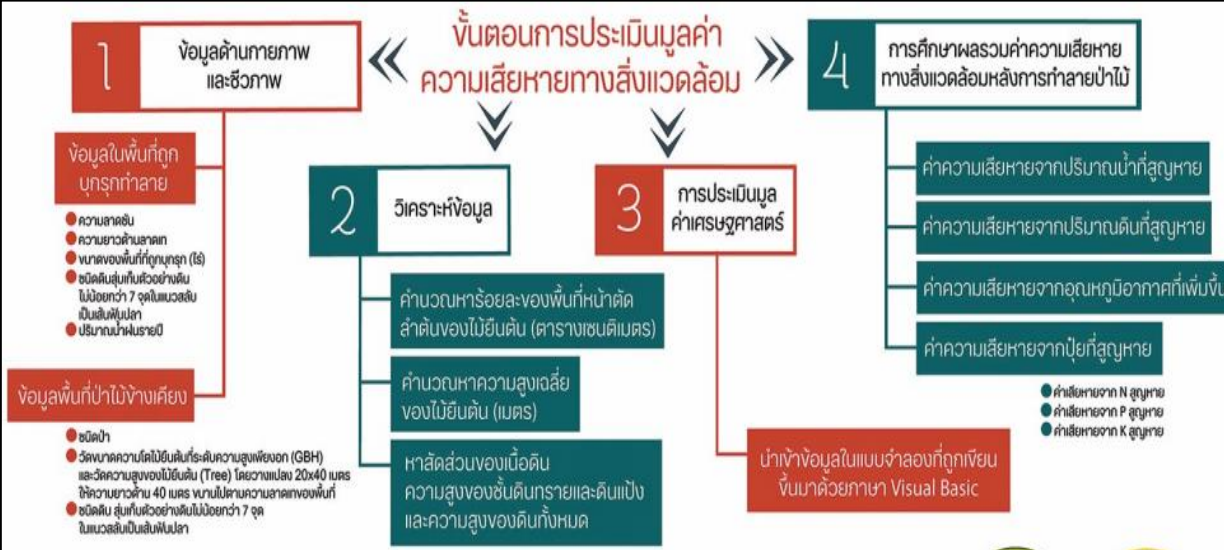
“สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมบางประการ หลังการทำลายป่าไม้ โดยนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการทำลายทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช นำแบบจำลองนี้ไปใช้ในการเรียกค่าเสียหายทางแพ่งต่อผู้ที่บุกรุก แผ้วถาง ยึดถือ ครองครองต่อทรัพยากรป่าไม้ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 มาตรา 87 และพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 มาตรา 40 ”

#### วัตถุประสงค์

- เพื่อเรียกค่าเสียหายทางแพ่งจากผู้บุกรุกพื้นที่ป่าไม้เป็นการป้องกันและปราบปรามผู้กระทำความผิดบุกรุกทำลายป่าไม้
- เพื่อประเมินค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศให้กับผู้ที่ได้รับประโยชน์จากบริการของระบบนิเวศ
- เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาต่างๆ ที่ขอเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่อนุรักษ์

#### กรอบแนวคิดการประเมินค่าเสียหาย

ศึกษาลักษณะ-โครงสร้างของระบบนิเวศทางกายภาพและชีวภาพ ซึ่งมีผลต่อการทำงานตามหน้าที่และบริการของระบบนิเวศ รวมถึงศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการทำลายป่าไม้ มาประเมินค่าเป็นจำนวนเงินด้วยวิธีการทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม



ส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

#### ๔. ธรรมาภิบาลป่าไม้ (Forest Good Governance)



##### ๔.๑ การบริหารจัดการป่าไม้ (Forest Governance) และธรรมาภิบาล (Good Governance)

การบริหารจัดการป่าไม้ คือกระบวนการในการตัดสินใจว่าใครจะมีสิทธิและจะได้รับประโยชน์อย่างไรจากทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งมีองค์ประกอบหลักอยู่ ๓ ประการ คือการ ๑) นโยบาย กฎหมาย และระเบียบ ๒) กระบวนการตัดสินใจ ๓) การนำไปปฏิบัติ บังคับใช้กฎหมาย และการร้องเรียน

ธรรมาภิบาล คือ หลักการของการปกครอง การบริหารจัดการที่ดี ซึ่งประกอบด้วยหลักพื้นฐาน ๖ ประการ คือ ความโปร่งใส การมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบ ความมีประสิทธิภาพ ความมีประสิทธิผล และความเที่ยงธรรม

##### ๔.๒ การบริหารจัดการป่าไม้ที่มีธรรมาภิบาลจะให้ประโยชน์ ได้แก่

ภาครัฐ : ส่งเสริมบทบาทและความรับผิดชอบของรัฐบาลที่ได้ประกาศนโยบายการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ และได้เข้าร่วมกับกลไกและข้อตกลงระดับสากลภาคป่าไม้สำคัญ อาทิ การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้

ภาคประชาสังคม : สร้างความร่วมมือในการกำหนดนโยบายและกฎหมาย และการบังคับใช้กฎหมาย ในทางปฏิบัติให้ครอบคลุม และสะท้อนเสียงของคนที่ต้องพึ่งพิงป่า โดยมีการติดตามและการหารืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อทำให้ข้อตกลงที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการป่าไม้และการแบ่งปันผลประโยชน์นั้นเป็นธรรม รวมถึงได้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและหาทางออกร่วมกัน

ภาคธุรกิจ : สร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจในการเลือกซื้อสินค้าของผู้ประกอบการและผู้บริโภคว่าสินค้าจากภาคป่าไม้นี้มาจากแหล่งและกระบวนการผลิตที่ถูกต้องตามกฎหมาย และมีการจัดการที่ดี



### ๔.๓ ถ้าป่าไม้ในประเทศไทยขาดการบริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาลจะส่งผลกระทบต่อ

- เปิดช่องว่างให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการสามารถเรียกร้อยผลประโยชน์เพื่อตนเอง และมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างไม่เป็นธรรมกับประชาชน เพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว
- ขาดความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและภาคประชาสังคมในการดำเนินการใดๆ เพื่อจัดการทรัพยากรป่าไม้ร่วมกัน
- ประชาชนขาดแรงจูงใจในการช่วยรักษาป่า เพราะต้องเผชิญกับกระบวนการบริหารจัดการที่ไม่ประสบความสำเร็จ และไม่เห็นแนวทางในการแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม
- เงินรายได้ของประเทศที่จัดสรรให้ไปดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้เพื่อผลประโยชน์ของสังคมโดยรวมจะไม่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- เพิ่มแรงกดดันโดยตรงต่อทรัพยากรป่าไม้และชุมชนที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรจากพื้นที่ป่าไม้โดยตรงมีเพิ่มขึ้น
- พื้นที่ป่าไม้ลดลง ไม่มีตัวช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะทำให้โลกร้อน
- เกิดความเหลื่อมล้ำต่อในสิทธิในการใช้ประโยชน์ป่าไม้ของประชาชน
- ขาดความน่าเชื่อถือในตลาดและการบริโภคของผู้ซื้อต่อสินค้าที่มาจากภาคป่าไม้ของประเทศไทย

### ๔.๔ การเข้าไปมีส่วนร่วมส่งเสริมให้ในการบริหารจัดการป่าไม้ไทยมีธรรมาภิบาล

ประชาชนทั่วไป: ศึกษากฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และติดตามข่าวสาร และเข้าร่วมในเวทีการหารือที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการป่าไม้ในพื้นที่ของท่าน

ภาคประชาสังคม: รวมกลุ่มกับองค์กรเครือข่ายที่มีในพื้นที่ของท่าน เช่น เครือข่ายป่าชุมชน กลุ่มสหกรณ์สวนป่า กลุ่มธนาคารต้นไม้ เครือข่ายติดตามเรื่องที่ดิน มูลนิธิด้านทรัพยากรธรรมชาติ หรือเข้าร่วมกับเครือข่ายที่ทำงานทรัพยากรป่าไม้ โดยบทบาทภาคประชาสังคมสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมโดยผ่านการให้ข้อเสนอเชิงนโยบายในเวทีที่เปิดโอกาสให้ภาคประชาสังคมเข้าไปแสดงความคิดเห็นได้ นอกจากนี้ ท่านยังเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดนโยบายหรือแผนบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในเวทีประชาพิจารณ์ที่ภาครัฐจัดขึ้น ภาคประชาสังคมยังสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบ และติดตามกระบวนการและการดำเนินการบริหารจัดการป่าไม้ได้ บนหลักพื้นฐานสิทธิมนุษยชนที่รัฐธรรมนูญไทยรับรอง

## ๕. การบังคับใช้กฎหมาย

กรณีปัญหาการบุกรุกและการใช้ประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ ตามมาตรการป้องกันการทุจริตเกี่ยวกับใช้ประโยชน์ในที่ดินของรัฐโดยมิชอบ (สำนักงาน ป.ป.ช.)

### ๑. ประเด็นปัญหาการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.)

#### ๑.๑ การขาดระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้ในวางแผนนโยบายที่ดินของชาติ

จากข้อเท็จจริงพบว่า การจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) เป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินของประชาชนในที่ดินของรัฐ และลดความเหลื่อมล้ำด้านการถือครองที่ดิน โดยจัดสรรที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยให้แก่ราษฎรที่ยากไร้และเกษตรกร ตามที่คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติกำหนด โดยมีประเภทที่ดินของรัฐเป้าหมาย ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชายเลน ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน ที่ดินสาธารณประโยชน์ ที่ดินราชพัสดุ และที่ดินสงวนเพื่อกิจการนิคมในนิคมสร้างตนเอง รวมเนื้อที่เป้าหมายทั้งหมด ๑,๖๑๕,๔๒๔ ไร่



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

จากการศึกษาพบว่า ในปัจจุบันยังไม่มีฐานข้อมูลกลางเพื่อการบริหารจัดการที่ดิน และเพื่อใช้ในการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ ประกอบด้วย ข้อมูลการถือครองที่ดิน และทำประโยชน์ในที่ดินของรัฐในภาพรวมทั้งประเทศ ทำให้เกิดปัญหาขาดระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้ในวางแผนนโยบายที่ดินของชาติ และจากการศึกษาคุณสมบัติของผู้ที่ได้รับการจัดที่ดิน ตามแนวทางการจัดที่ดินให้ชุมชนภายใต้นโยบายที่ดินแห่งชาติแล้ว พบว่า คุณสมบัติของผู้ที่ได้รับการจัดสรรที่ดินร้อยละ (๘) ผู้ที่ได้รับการจัดที่ดินปัจจุบันไม่ได้รับความช่วยเหลือในการจัดที่ดินจากทางราชการ ซึ่งการขาดฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงาน อาจส่งผลต่อการตรวจสอบและอาจเกิดความซ้ำซ้อนของผู้ที่ได้รับการจัดสรรที่ดินทำกิน ที่อาจได้รับการจัดที่ดินจากทางราชการอยู่ก่อนแล้ว

นอกจากนี้ ปัจจุบันมีหน่วยงานของรัฐที่ประชาชนสามารถยื่นคำขอขึ้นทะเบียนแสดงความประสงค์ขอรับการจัดสรรที่ดินหลายหน่วยงาน เช่น สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ศูนย์ดำรงธรรม เป็นต้น และหน่วยงานที่มีที่ดินของรัฐในความรับผิดชอบ ต่างมีฐานข้อมูลของตนเอง และไม่มี ความเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างกัน ทำให้เกิดความเสี่ยงในกรณีที่ได้รับการจัดที่ดินจากทางราชการอยู่ก่อนแล้ว มายื่นคำขอซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติ ตามข้อกำหนดของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ

ประเด็นการขาดระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้ในวางแผนนโยบายที่ดินของชาติ เห็นควรเสนอให้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) ซึ่งถูกแต่งตั้งตามพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ และมีหน้าที่และอำนาจในการกำกับดูแลการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินโดยทั่วไป รวมทั้งการบูรณาการในการดูแลรักษา การสงวนหวงห้ามการอนุรักษ์การฟื้นฟูและ พัฒนาซึ่งที่ดิน การกระจายการถือครองที่ดิน การใช้ประโยชน์อย่างสมดุล หรือการแก้ไขปัญหาที่ดิน<sup>๑</sup> ซึ่งคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) จะต้องมีการบูรณาการหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องจัดทำระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อการบริหารจัดการที่ดิน ประกอบด้วย ข้อมูลการถือครองที่ดินและทำประโยชน์ในที่ดินของรัฐในภาพรวมทั้งประเทศ ทั้งกรณีที่มีเอกสารสิทธิและไม่มีเอกสารสิทธิ และข้อมูลการยื่นคำร้องขอเข้าทำประโยชน์ในที่ดินของรัฐทุกประเภท และเพื่อให้เกิดความโปร่งใสเห็นควรให้มีการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวต่อสาธารณชนด้วย

## ๑.๒ ความเสี่ยงในการตรวจสอบคุณสมบัติผู้ถือครองที่ดิน และการให้ตัวแทนอำพราง (Nominee) ถือครองที่ดิน

จากข้อเท็จจริงพบว่า ในบางพื้นที่มีการตรวจพบการให้ตัวแทนอำพราง (Nominee) ถือครองที่ดินในการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) เนื่องจากผู้ถือครองที่ดินในปัจจุบันไม่มีคุณสมบัติ ตามที่คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติกำหนด เช่น เป็นเจ้าหน้าที่รัฐ ไม่ได้เป็นผู้ยากไร้ไม่มีที่ดินทำกิน เป็นต้น จึงทำให้มีการส่งรายชื่อผู้อื่นว่าเป็นผู้ครอบครองแทนเพื่อให้มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

ประเด็นดังกล่าวข้างต้นทำให้เกิดปัญหาความเสี่ยงในการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ถือครองที่ดิน และปัญหาการให้ตัวแทนอำพราง (Nominee) ถือครองที่ดิน เพื่อเข้าร่วมโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.) ทั้งในกรณีผู้ยากไร้และผู้ไม่มีที่ดินทำกิน นอกจากนี้ กระบวนการคัดเลือบุคคลตามคุณสมบัติ จะมอบให้ คทช.จังหวัดเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งประเด็นดังกล่าวมีความเสี่ยงการทุจริตขึ้นได้ หากการตรวจสอบและคัดกรองผู้มีคุณสมบัติขาดความโปร่งใส และเอื้อประโยชน์ให้กับ

<sup>๑</sup> มาตรา ๑๐ พระราชบัญญัติคณะกรรมการ นโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒



นายทุนในการครอบครองที่ดินของรัฐ ในการพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เห็นควรจัดให้มีกระบวนการตรวจสอบและคัดกรองผู้มีคุณสมบัติ โดยเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลบัตรประจำตัวประชาชน ๑๓ หลักกับฐานข้อมูลระบบสวัสดิการแห่งรัฐ ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่กระทรวงการคลังดำเนินการจัดทำ เพื่อแก้ไขปัญหาค่าความเหลื่อมล้ำในด้านรายได้ โดยคุณสมบัติของผู้มีรายได้น้อยที่มาลงทะเบียน จะต้องเป็นผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ บาทลงมา ซึ่งการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลระบบสวัสดิการแห่งรัฐ จะช่วยสามารถตรวจสอบผู้มีคุณสมบัติได้รับการจัดสรรที่ดินตามแนวทางของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติได้ และควรพิจารณาตรวจสอบข้อมูลการถือครองที่ดินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนในการได้รับสิทธิ และให้มีแนวทางการแก้ปัญหาการให้ตัวแทนอำพราง (Nominee) ถือครองที่ดินแทนด้วย

### ๑.๓ การไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของผู้ที่ได้รับการจัดที่ดินทำกิน

จากข้อเท็จจริงพบว่า ผู้ที่ได้รับการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนด เช่น การห้ามซื้อขายแลกเปลี่ยน ให้ ให้เช่า ให้เช่าซื้อ ให้ยืม โอนสิทธิการเช่า หรือโอนสิทธิการครอบครอง ให้บุคคลอื่น เว้นแต่ไปตามระเบียบกฎหมายของหน่วยงานที่อนุญาตให้ใช้ที่ดิน ห้ามบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อขยายเป็นพื้นที่อยู่อาศัย/ทำกินเพิ่มเติม เป็นต้น

ประเด็นดังกล่าวพบประเด็นความเสี่ยงปัญหาการปฏิบัติตามเงื่อนไขภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินทำกินให้ชุมชนแล้ว อาจพบปัญหาการบุกรุกขยายเกินขอบเขต หรือการซื้อขายเปลี่ยนมือ ซึ่งเป็นการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตในการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชน นอกจากนี้ หากผู้ที่ได้รับการจัดที่ดินทำกินแล้ว หากไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เต็มศักยภาพของพื้นที่ เนื่องจากการขาดเงินทุน หรือปัจจัยการผลิต ตลอดจนขาดการส่งเสริมอาชีพและวิชาการที่ดีแล้ว จะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ผู้ที่ได้รับการจัดที่ดินซื้อขายแลกเปลี่ยนที่ดินดังกล่าวได้

การพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เห็นควรพิจารณาให้การจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนภายใต้คณะกรรมการ นโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงที่ดินของรัฐจากการบุกรุกและการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างสม่ำเสมอทุกปี เช่น การใช้ระบบเทคโนโลยีดาวเทียม เพื่อมั่นใจว่าที่ดินที่มอบสิทธิในการใช้ประโยชน์ให้กับชุมชนไม่ได้มีการขยายขอบเขตเพิ่มเติม และไม่ได้มีการถูกโอนหรือเปลี่ยนมือไปเป็นของนายทุนหรือผู้มีอิทธิพล รวมทั้งมีการกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น การลงโทษ การยึดคืนที่ดิน เป็นต้น และการลงโทษข้าราชการที่เป็นตัวการ ผู้ใช้ หรือผู้สนับสนุนให้เกิดการบุกรุกและการใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐโดยมิชอบ

นอกจากนี้ หากผู้ที่ได้รับการจัดที่ดินทำกินแล้ว ไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เต็มศักยภาพของพื้นที่ เนื่องจากการขาดเงินทุน หรือปัจจัยการผลิต ตลอดจนขาดการส่งเสริมอาชีพและวิชาการที่ดีแล้ว จะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ผู้ที่ได้รับการจัดที่ดินซื้อขายแลกเปลี่ยนที่ดินดังกล่าวได้ ดังนั้นเห็นควรเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อมีการจัดสรรที่ดินทำกินไปแล้ว จะต้องมีการวางแผนงาน/โครงการในการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้กับผู้ได้รับจัดที่ดิน รวมทั้งการพัฒนาพื้นที่ให้มีการใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการซื้อขายเปลี่ยนมือที่ดิน

## ๒. ประเด็นปัญหาการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ

### ๒.๑ ความล่าช้าในการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ

นโยบายในการปรับปรุงแผนที่แสดงแนวเขตที่ดินของรัฐให้มีความชัดเจนเป็นนโยบายสำคัญที่มีการแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่อง แต่เกิดปัญหาความล่าช้า โดยข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการ





ป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ ในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการปรับปรุงแผนที่  
แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการมาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) และแก้ไขปัญหาแนวเขตที่ดินของรัฐ  
แจ้งว่า เนื่องจากการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map)  
เป็นการดำเนินการบนพื้นฐานการประสานการทำงานแบบบูรณาการของทุกหน่วยงาน ซึ่งจะมีภารกิจและ  
การดำเนินงานตามกฎหมายของแต่ละหน่วยงานที่แตกต่างกัน และการที่หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบดูแล  
ที่ดินของรัฐแต่ละประเภทได้ประกาศแนวเขตที่ดินของรัฐทับซ้อนกัน ซึ่งพื้นที่บางแห่งมีการทับซ้อนกันถึง  
๖ หน่วยงาน ทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งเรื่องแนวเขตที่ดินระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกันเองและ  
กับประชาชน รวมทั้งการใช้แผนที่แนบท้ายกฎหมายที่มีมาตราส่วนขนาดเล็กและไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน  
ทำให้การนำแผนที่ไปใช้ในพื้นที่ยังไม่ชัดเจน

กรณีดังกล่าวจึงอาจทำให้ต้องใช้เวลาในการดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อยุติในเรื่องต่าง ๆ  
ที่เกี่ยวข้องค่อนข้างมาก ซึ่งแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวคณะกรรมการฯ (One Map) อยู่ระหว่างการ  
ดำเนินการ เพื่อให้ได้ข้อยุติและการตรวจสอบเส้นแนวเขตให้ถูกต้อง ตรงกัน และเห็นชอบร่วมกัน จึงทำให้เกิด  
ความล่าช้าในการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map)

ผลกระทบจากการที่แนวเขตที่ดินของรัฐไม่มีความชัดเจน และความล่าช้าในการดำเนินการ  
ปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ทำให้การบังคับใช้กฎหมายขาดประสิทธิภาพ  
เจ้าหน้าที่รัฐขาดความมั่นใจในพื้นที่ที่เกิดเหตุ หรือหากเกิดการกระทำความผิด จะนำมาซึ่งความลังเลในการ  
ดำเนินการตามที่ได้รับอำนาจตามกฎหมายได้ รวมทั้งผู้ที่บุกรุกและนายทุนอาจหาช่องทางทางกฎหมายและ  
การทุจริตของเจ้าหน้าที่ของรัฐ จากช่องว่างของความไม่ชัดเจนของแนวเขตที่ดินได้

การพิจารณาแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ นอกจากรัฐบาล  
จะต้องให้การสนับสนุนและเร่งรัดการดำเนินการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐ แบบบูรณาการ มาตรา  
ส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ เป็นไปด้วย  
ความเรียบร้อยสัมฤทธิ์ผล สามารถบูรณาการแก้ไขปัญหาแนวเขตที่ดินให้ชัดเจนและไม่ทับซ้อนกัน สำนักงาน  
คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ ในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.)  
ควรกำหนดแผนการดำเนินงาน และกรอบระยะเวลาการดำเนินการที่แล้วเสร็จ ทั้งนี้ ควรมีการประกาศใช้แผนที่  
แนวเขตที่ดินของรัฐ เฉพาะบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการปรับปรุงแนวเขตที่ดินที่เสร็จแล้ว และไม่มีปัญหาความขัดแย้ง  
ก่อน รวมทั้งให้เร่งรัดดำเนินการในพื้นที่เศรษฐกิจซึ่งที่ดินมีราคาสูงด้วย เนื่องจากหากรอให้มีการปรับปรุงแผนที่  
แนวเขตที่ดินของรัฐ และแก้ไขปัญหาความขัดแย้งให้แล้วเสร็จในภาพรวมของประเทศทั้งหมดแล้วจึงประกาศใช้  
จะทำให้การปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐเกิดความล่าช้าเป็นอย่างมาก

## ๒.๒ การร้องเรียนในการดำเนินการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ

ในขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการฯ หน่วยงานที่  
เกี่ยวข้องอาจได้รับเรื่องร้องทุกข์ร้องเรียนความเป็นธรรม โดยเฉพาะกรณีการทับซ้อนระหว่างที่ดินของหน่วยงาน  
รัฐทับซ้อนกับที่ดินของเอกชน และกระทบกับประชาชนที่ครอบครองและทำประโยชน์ที่ดินของรัฐในปัจจุบัน  
เช่น สาธารณประโยชน์ ที่ราชพัสดุ เขตปฏิรูปที่ดิน เป็นต้น

การพิจารณาแก้ไขปัญหา เห็นควรเสนอในขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงแผนที่แนวเขต  
ที่ดินของรัฐแบบบูรณาการฯ เห็นควรให้มีการชี้แจงและทำความเข้าใจกับประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบ  
เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติ และการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน



### ๒.๓ ผู้บุกรุกที่ดินของรัฐในพื้นที่ที่อยู่ระหว่างการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐและผลกระทบต่อสิทธิของประชาชน

กรณีการดำเนินคดีกับผู้บุกรุกที่ดินของรัฐ ในบริเวณพื้นที่ที่อยู่ระหว่างการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดปัญหาข้อพิพาทในภายหลังได้ รวมทั้งการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐอาจส่งผลกระทบต่อสิทธิของประชาชนที่อาศัยในเขตดินของรัฐหรือใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐมาก่อนโดยสุจริตได้

การพิจารณาแก้ไขปัญหา กรณีการดำเนินคดีกับผู้บุกรุกที่ดินของรัฐ เห็นควรให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติพิจารณาแนวทางแก้ไขปัญหาลักษณะการดำเนินการดำเนินคดีกับผู้บุกรุกที่ดินของรัฐ ในบริเวณพื้นที่ที่อยู่ระหว่างการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐ รวมทั้งการพิจารณาช่วยเหลือเยียวยา หากการปรับปรุงแนวเขตที่ดินของรัฐส่งผลกระทบต่อสิทธิของประชาชน ซึ่งอาจจะมีการกำหนดหลักเกณฑ์การให้ความช่วยเหลือชดเชยเยียวยาแก่ผู้ได้รับผลกระทบแก่ผู้ที่ได้ผลกระทบจากการดำเนินการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐ แบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) อย่างละเอียดรอบคอบและชัดเจน นอกจากนี้เมื่อดำเนินการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการฯ แล้วเสร็จในพื้นที่จังหวัดใด เห็นควรให้ดำเนินการเปิดเผยแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐที่ผ่านการรับรองแล้วในระบบอินเตอร์เน็ตหรือแอปพลิเคชัน (Application)

### ๓. ประเด็นปัญหาการป้องกันและปราบปรามการบุกรุกที่ดินของรัฐ

#### ๓.๑ ปัญหาประสิทธิภาพด้านการบังคับใช้กฎหมาย

##### ๑) การบังคับใช้กฎหมายบริเวณแนวที่ดินของรัฐที่ไม่ชัดเจน

แนวเขตที่ดินของรัฐไม่มีความชัดเจน ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ทำให้การบังคับใช้กฎหมายขาดประสิทธิภาพ เจ้าหน้าที่รัฐขาดความมั่นใจในพื้นที่ที่เกิดเหตุ หรือหากเกิดการกระทำความผิดจะนำมาซึ่งความลังเลในการดำเนินการตามที่ได้รับอำนาจตามกฎหมายได้ รวมทั้งผู้บุกรุกและนายทุนอาจหาช่องทางทางกฎหมายและการทุจริตของเจ้าหน้าที่ของรัฐ จากช่องว่างของความไม่ชัดเจนของแนวเขตที่ดินได้

การพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เมื่อมีการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการฯ แล้ว หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ในการดูแลรักษาที่ดินของรัฐทุกประเภท ควรมีการตรวจสอบแนวเขตที่ดินของรัฐอย่างละเอียดรอบคอบ โดยจะต้องดำเนินการจัดให้มีหลักเขต ป้าย และเครื่องหมายแสดงแนวเขตให้ชัดเจน และต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ที่รับผิดชอบเพิ่มเติม รวมทั้งพัฒนาการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้บุกรุกในพื้นที่ใหม่ด้วยความรวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Information Technology)

##### ๒) ปัญหาด้านกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานของรัฐที่มีที่ดินในความรับผิดชอบ กฎหมายที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ได้ให้อำนาจในการบังคับใช้กฎหมายต่อผู้บุกรุกที่ดินของรัฐ โดยมีโทษทางอาญาที่ค่อนข้างสูง และสามารถใช้มาตรการทางปกครองในการให้พนักงานเจ้าหน้าที่ไม่สามารถออกคำสั่งทางปกครองแก่ผู้ที่กระทำความผิดฐานบุกรุกที่ดินของรัฐ หรืออำนาจในการรื้อถอนทำลายสิ่งก่อสร้างที่ผิดอาสินได้ เช่น พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้น รวมทั้งการฟ้องคดีแพ่ง เรียกค่า



สิ้นไหมทดแทนในมูลค่าความเสียหายที่มีการกระทำการบุกรุกที่ดินของรัฐ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

อย่างไรก็ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ดินของรัฐในปัจจุบันหลายฉบับยังมีความล้าสมัยไม่สอดคล้องกับบริบทของสังคมและสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐและเอกชน ยกตัวอย่างเช่น

- พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ การตีความคำว่า “ป่า” ตามมาตรา ๔ (๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ ตามที่ได้ให้ความเห็นไว้ในประเด็นที่หนึ่ง ก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบต่อหน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่มีความจำเป็นต้องเข้าดำเนินการในพื้นที่บางแห่ง ซึ่งไม่มีสภาพเป็นป่า ตามความเป็นจริง แต่ถือเป็น “ป่า” ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ เช่น พื้นที่ดินสนามหลวง แม่น้ำเจ้าพระยา หรือคูคลองต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตเมือง โดยหากมีการกระทำด้วยประการใด ๆ อันเป็นการทำให้เสียหายหรือเสื่อมสภาพต่อพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งเป็นป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ ก็ต้องขออนุญาตต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๕๔ แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ ด้วย แต่เนื่องจากมาตรา ๔ (๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ ได้บัญญัติบทนิยามคำว่า “ป่า” โดยกำหนดความหมายไว้อย่างชัดเจนว่าหมายความว่า ที่ดินที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน คณะกรรมการกฤษฎีกา (คณะที่ ๗) จึงไม่อาจตีความคำว่า “ป่า” ให้แตกต่างหรือขยายความไปจากบทบัญญัติและเจตนารมณ์ ในการร่างบทนิยามคำว่า “ป่า” ได้ ดังนั้น ทำให้เกิดปัญหาในการบังคับใช้กฎหมายและสร้างภาระเกินสมควรให้แก่หน่วยงานของรัฐและเอกชนที่มีความจำเป็นต้องเข้าดำเนินการในพื้นที่ใด ๆ ที่ไม่มีสภาพเป็น “ป่า” ตามความเป็นจริง แต่ถือเป็น “ป่า” ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ ที่จะต้องมายื่นขออนุญาตแผ้วถางป่า ตามมาตรา ๕๔ แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ<sup>๒</sup>

- พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ๒๕๑๘ มาตรา ๒๖ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๒ ที่บัญญัติให้พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมฯ เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งตามความเห็นของคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่องเสร็จที่ ๑๒๔/๒๕๖๓ มาตรา ๒๖ วรรคสอง มิได้เป็นบทบัญญัติที่ให้อำนาจแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมฯ ในฐานะเป็นพนักงาน เจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติฯ ที่จะมีหน้าที่และอำนาจในการจับกุมปราบปรามผู้บุกรุกหรือยึดถือครอบครองที่ดินป่าสงวนแห่งชาติในเขตปฏิรูปที่ดิน เพราะการใช้อำนาจจับกุม ปราบปรามผู้กระทำความผิดกฎหมายเป็นการกระหนาบสิทธิเสรีภาพของบุคคล ต้องมีกฎหมายบัญญัติให้ อำนาจดังกล่าวแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ไว้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม การที่มีผู้บุกรุกเข้าไปยึดถือ ครอบครอง หรือทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดอันเป็นอันตรายแก่ทรัพยากรในที่ดินซึ่ง ส.ป.ก. ได้มาตามกฎหมายย่อมกระทบสิทธิของ ส.ป.ก. ในการนำที่ดินไปปฏิรูปที่ดินตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมฯ ส.ป.ก. จึงเป็นผู้ได้รับความเสียหายจากการกระทำดังกล่าวและมีสิทธิที่จะกล่าวโทษผู้กระทำความผิดเพื่อให้มีการดำเนินการตามกฎหมายได้ จากความเห็นดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ส.ป.ก. ไม่มีหน้าที่และอำนาจในการจับกุมปราบปรามผู้บุกรุกหรือยึดถือครอบครองที่ดินป่าสงวนแห่งชาติในเขตปฏิรูปที่ดิน แต่จะมีสิทธิที่จะกล่าวโทษผู้กระทำความผิดเพื่อให้มีการดำเนินการตามกฎหมายได้ แสดงให้เห็นว่า การดำเนินการต่อผู้บุกรุกในเขตปฏิรูปที่ดินยังไม่มี

<sup>๒</sup> กรณีความเห็นของคณะกรรมการกฤษฎีกาเรื่องเสร็จที่ ๙๒๑/๒๕๕๘





ประสิทธิภาพเพียงพอ จะต้องใช้อำนาจของกรมป่าไม้ในการจับกุมปราบปรามผู้บุกรุกที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน เนื่องจากที่ดินของ ส.ป.ก. ในส่วนที่ไม่มีหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดินนั้นยังคงมีสถานะเป็น “ป่า” ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ กรมป่าไม้ยังคงมีหน้าที่และอำนาจในการดูแลรักษาที่ดินที่เป็นป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ฯ และหากเป็นกรณีที่ดินนั้นยังคงมีสถานะเป็นป่าสงวนแห่งชาติ เนื่องจาก ส.ป.ก. ยังไม่ได้นำที่ดินป่าสงวนแห่งชาตินั้นไปดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามที่กฎหมายกำหนด ก็จะเป็นหน้าที่และอำนาจของกรมป่าไม้ในการดูแลรักษาที่ดินที่เป็นป่าสงวนแห่งชาตินั้นด้วย<sup>๓</sup>

นอกจากนี้ ในอดีตที่ดินป่าไม้ของรัฐบางส่วนถูกรอครอบครอง โดยประชาชนเพื่ออยู่อาศัย หรือใช้ประโยชน์โดยไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย โดยข้อมูลใน ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ บุคคลครอบครองหรือใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ของรัฐโดยไม่ได้รับอนุญาตจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ล้านไร่ โดยจำแนกเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า) ไม่น้อยกว่า ๕.๙ ล้านไร่ ป่าสงวนแห่งชาติและป่าประเภทอื่น ไม่น้อยกว่า ๙ ล้านไร่ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายแต่ละฉบับ อาจละเว้นการดำเนินการตามกฎหมาย ในขณะที่เดียวกันรัฐบาลในแต่ละสมัยได้ออกนโยบายหรือคำสั่งผ่อนปรนการบังคับใช้กฎหมายกับประชาชนผู้ยากไร้หรือไร้ที่ดินทำกิน เช่น มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๔๑ และคำสั่งคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ ๖๖/๒๕๕๗ เป็นต้น ทั้งที่มติคณะรัฐมนตรีเหล่านี้ขัดแย้งกับบทบัญญัติในกฎหมายในการป้องกันมิให้มีการบุกรุกที่ดินของรัฐ

ทำให้ที่ผ่านมา นโยบายแก้ไขปัญหาค่าความขัดแย้งเกี่ยวกับที่ดินป่าไม้ขาดความยั่งยืนและชัดเจนในทางปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมารัฐบาลได้กำหนดนโยบายเพื่อแก้ปัญหาหลายประการ แต่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยตามการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองหรือผู้บริหารประเทศ โดยส่วนใหญ่จะเป็นนโยบายที่มีลักษณะผ่อนปรนหรือบรรเทาปัญหาชั่วคราวเท่านั้น อีกทั้งยังมีลักษณะหวังผลทางการเมืองมากกว่าการแก้ปัญหาให้สำเร็จ ในขณะที่ประชาชนมีความต้องการที่ดินป่าไม้เพื่อมาใช้ประโยชน์มากขึ้น ทำให้ปัญหาที่ดินป่าไม้มีความรุนแรง และไม่ได้รับการแก้ไขอย่างยั่งยืน ตัวอย่างนโยบาย ที่มีลักษณะเป็นมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาที่ดินป่าไม้ที่ผ่านมามีหลายประการ โดยนโยบายบางส่วนมีแนวทางที่พยายามใช้อำนาจทางการบริหารยกเว้นการปฏิบัติตามกฎหมาย เช่น มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๔๑ เป็นต้น ซึ่งในคดีป่าไม้ นั้น ผู้กระทำความผิดมักจะทำอ้อมมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวอยู่เสมอ ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติเป็นอย่างมาก เกิดความล่าช้าในการในการปฏิบัติกรดำเนินการปราบปรามการกระทำผิด และทำให้ผู้กระทำความผิดไม่มีความเกรงกลัวในการบังคับใช้กฎหมายของเจ้าหน้าที่

จากข้อมูลสภาพปัญหาด้านประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมายที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เช่น พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ๒๕๑๘ เป็นต้น รวมทั้ง ในปัจจุบันกฎหมายหลายฉบับยังมีความล้าสมัย ไม่สอดคล้องกับบริบทของสังคมและสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐและเอกชน รวมทั้งนโยบายของรัฐในอดีต มีแนวทางที่พยายามใช้อำนาจทางการบริหารยกเว้นการปฏิบัติตามกฎหมาย เช่น มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๔๑ เป็นต้น ซึ่งในคดีป่าไม้ นั้น ผู้กระทำความผิดมักจะทำอ้อมมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวอยู่เสมอ ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติเป็นอย่างมาก เกิดความล่าช้าในการในการปฏิบัติกรดำเนินการปราบปรามการกระทำผิด และทำให้ผู้กระทำความผิดมีความเกรงกลัวไม่กล้ากระทำความผิดในกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

<sup>๓</sup> กรณีความเห็นของคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่องเสร็จที่ ๑๒๔/๒๕๖๓



ดังนั้น ในการพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เห็นควรให้หน่วยงานที่มีที่ดินของรัฐใน ความรับผิดชอบ ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนใน การบริหารจัดการที่ดินของรัฐทั้งระบบให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป มีการจัดระเบียบและแก้ไขปัญหาคความขัดแย้งเกี่ยวกับการครอบครองหรือใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐอย่างมี ส่วนร่วม รวมทั้งพัฒนาการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้บุกรุกในพื้นที่ใหม่ด้วยความรวดเร็ว และนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมาย

นอกจากนี้ หน่วยงานของรัฐที่มีที่ดินของรัฐในความรับผิดชอบจะต้องเพิ่มมาตรการ บังคับใช้กฎหมายให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ให้ผู้กระทำความผิดมีความเกรงกลัวไม่กล้ากระทำความผิดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมด ไม่ใช่มีเพียงการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ต้องบูรณาการหน่วยงาน ทั้งหมดที่มีการบังคับใช้กฎหมายอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ พระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. ๒๕๔๗ พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๕๕๖ เป็นต้น

ยกตัวอย่างกรณีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่นอกเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ นอกเขตพื้นที่ อุทยานแห่งชาติ และนอกเขตพื้นที่ในความรับผิดชอบของกรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ ตามพระราชบัญญัติ ป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ จะไม่สามารถรื้อถอนสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ได้ แต่สามารถใช้พระราชบัญญัติควบคุม อาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งเป็นอำนาจของนายกเทศมนตรีในการออกคำสั่งรื้อถอนสิ่งก่อสร้างที่สร้างที่ผิดกฎหมายได้ อย่างไรก็ตาม การดำเนินการดังกล่าวจะต้องได้รับความร่วมมือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหากไม่ใช่ สิ่งก่อสร้างตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ก็ไม่สามารถดำเนินการรื้อถอนได้

### ๓.๒ การบูรณาการและส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

#### ๑) การบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและปราบปรามการบุกรุกที่ดิน

##### ของรัฐ

ที่ดินของรัฐที่เป็นที่ดินป่าไม้ ตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบจำนวนมาก และแต่ละแห่งก็มีหน้าที่และอำนาจ ตามกฎหมาย ในการกำกับดูแลรักษาที่ดินของรัฐ ตามเจตนารมณ์และวัตถุประสงค์ของกฎหมายแตกต่างกัน ดังนั้นในที่ดิน ของรัฐหนึ่ง ๆ อาจมีหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบหลายหน่วยงาน ประกอบกับในปัจจุบันมีนโยบายและ ยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาหลายฉบับ เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔ นโยบายป่าไม้แห่งชาติ เป็นต้น ประกอบกับมีเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาในระดับพื้นที่ ได้แก่ คณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการในระดับพื้นที่ เช่น คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการป้องกันและปราบปราม การตัดไม้ทำลายป่าระดับจังหวัด คณะอนุกรรมการแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐจังหวัด (กปร.จังหวัด) คณะกรรมการป้องกันและหยุดยั้งการบุกรุกที่ดินในเขตป่าชายเลนประจำจังหวัด คณะกรรมการทรัพยากร ทางทะเลและชายฝั่งจังหวัด คณะอนุกรรมการนโยบายที่ดินจังหวัด (คทช. จังหวัด) เป็นต้น แต่การนำนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ไปสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ยังไม่มีการ วางแผนและการประสานงานกันอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐต่างฝ่ายต่างยึดถือ กฎหมายและระเบียบที่ตนเองมีหน้าที่ปฏิบัติเท่านั้น

นอกจากนี้ หน่วยงานของรัฐที่มีที่ดินในความรับผิดชอบหลายแห่ง ไม่มีการบังคับใช้ กฎหมาย และไม่มีทีมงานหรือชุดปฏิบัติการในการจับกุมดำเนินคดี เช่น เขตปฏิรูปที่ดิน นิคมสหกรณ์ นิคม



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

สร้างตนเอง ที่ราชพัสดุ และการให้กรมป่าไม้หรือหน่วยงานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการเพียงหน่วยงานเดียวช่วยทำให้การปราบปรามดำเนินคดีต่อผู้บุกรุกป่าไม้ไม่มีประสิทธิผล และประสิทธิภาพเพียงพอ

จากสภาพปัญหาการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องการป้องกันและปราบปราม การบุกรุกที่ดินของรัฐ การพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้เกิดการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการ ป้องกันและปราบปรามการบุกรุกที่ดินของรัฐ เห็นควรให้จังหวัดบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำ ยุทธศาสตร์การป้องกันและปราบปรามการบุกรุกที่ดินของรัฐ โดยให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และสามารถ ปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม และให้จำนวน คุณภาพ และขนาดพื้นที่ที่ดินของรัฐเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญ ด้านประสิทธิภาพในการบริหารราชการของผู้ว่าราชการจังหวัดและผู้บริหารพื้นที่ที่ดินของรัฐ ซึ่งต้องมีการ ประเมินผลการดำเนินงานในทุก ๖ เดือน และ ๑๒ เดือน และเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหามหาภัยของรัฐบาลหลาย แห่งไม่มีการบังคับใช้กฎหมาย และไม่มีทีมงานหรือชุดปฏิบัติการในการจับกุมดำเนินคดี เช่น เขตปฏิรูปที่ดิน นิคมสหกรณ์ นิคมสร้างตนเอง ที่ราชพัสดุ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าว ยังมีที่ดินป่าไม้ที่มีสภาพสมบูรณ์หรืออยู่ในเขตพื้นที่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ เช่น ข้อมูลจากกรมป่าไม้ระบุว่า มีที่ดินป่าไม้ที่อยู่ในเขต สปก. จำนวน ๑.๒ ล้านไร่ จึงควรมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานที่มีที่ดินของรัฐในความรับผิดชอบ เช่น สำนักงานการปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรรม กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ และกรมธนารักษ์ ซึ่งที่ดินดังกล่าวมีสภาพ เป็นพื้นที่ป่าไม้หรืออยู่ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ เห็นควรพิจารณากันพื้นที่ป่า แล้วส่งมอบ ให้กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อสร้าง มาตรการดูแลป่าให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

## ๒) การให้บริการสาธารณะในที่ดินของรัฐที่ถูกบุกรุก

จากการศึกษากรณีคำพิพากษาของศาล พบว่า ในคดีที่มีการกระทำความผิดเกี่ยวกับการ บุกรุกที่ดินป่าไม้ มักจะมีการอ้างว่า ได้รับอนุญาตให้ออกเลขที่บ้าน ได้รับอนุญาตให้ใช้ไฟฟ้าและได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการโรงแรมตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหลักฐานเกี่ยวกับการเสียหายบ่ารุง ท้องที่ ก.บ.ท. ๕ ซึ่งการอนุญาตดังกล่าว อาจมีส่วนสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการบุกรุกที่ดินของรัฐและ ไม่เกรงกลัวต่อการกระทำความผิดได้

ในการพิจารณาแก้ไขปัญหาคำพิพากษากรณีการให้บริการสาธารณะในที่ดินของรัฐที่ถูกบุกรุก เห็นควรมี ข้อเสนอแนะห้ามมิให้หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ในการจัดสาธารณูปโภคและสาธารณูปการหรือการให้บริการ สาธารณะต่าง ๆ จัดบริการดังกล่าวแก่ผู้ที่บุกรุกที่ดินของรัฐ เช่น การออกเลขที่บ้าน น้ำประปา ไฟฟ้า การ ส่งเสริมอาชีพ การส่งเสริมปลูกพืชเศรษฐกิจ การจดทะเบียนสถานประกอบการ เป็นต้น และให้ลงโทษ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างจริงจัง

## ๓) ทิศนคติของเจ้าหน้าที่รัฐและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

เจ้าหน้าที่ของรัฐและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ไม่สามารถแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตัวได้ จึงนำไปสู่ปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ เพื่อแสวงหา ประโยชน์ที่มิควรได้โดยชอบด้วยกฎหมาย สำหรับตนเองหรือผู้อื่น ส่งผลให้ปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐ ยังคง เป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ปัญหาทัศนคติของเจ้าหน้าที่รัฐและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ที่ไม่สามารถแยกแยะ ระหว่างผลประโยชน์ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตัวได้ ในการพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้สอดคล้อง





กับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ มาตรา ๕๐ บัญญัติว่า “บุคคลมีหน้าที่ ข้อ (๑๐) ไม่รวมมือหรือสนับสนุนการทุจริตและประพฤติมิชอบทุกรูปแบบ” และมาตรา ๖๓ บัญญัติว่า “รัฐต้องส่งเสริมสนับสนุน และให้ความรู้แก่ประชาชนถึงอันตรายที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน และจัดให้มีมาตรการและกลไกที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและจัดการทุจริตและประพฤติมิชอบดังกล่าวอย่างเข้มงวด รวมทั้งกลไกในการส่งเสริมให้ประชาชนรวมตัวกันเพื่อมีส่วนร่วมในการรณรงค์ให้ความรู้ต่อต้าน หรือชี้เบาะแส โดยได้รับความคุ้มครองจากรัฐตามที่กฎหมายบัญญัติ” เห็นควรมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานของรัฐที่มีที่ดินในความรับผิดชอบมีการส่งเสริมการสร้างทัศนคติ และปลูกจิตสำนึกให้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชน เพื่อให้ตระหนักถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากการทุจริต และให้สร้างกระบวนการกล่อมเกลாத่างสังคมเพื่อต่อต้านการทุจริต โดยปรับฐานความคิดของเจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชนให้สามารถแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม

#### ๔. ประเด็นปัญหาด้านการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในที่ดินป่าไม้

##### ๔.๑ ส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐ เข้าทำประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาต

จากข้อเท็จจริงพบว่า มีส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐ เข้าทำประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาตและได้ดำเนินงานเสร็จเรียบร้อยแล้วหรืออยู่ระหว่างดำเนินการ โดยยังมิได้รับอนุญาตให้ใช้ที่ดินป่าไม้ ตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวกับการป่าไม้เป็นจำนวนมาก ซึ่งถือได้ว่าส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด และเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องละเว้นไม่จับกุมดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดและทำการยึดของกลางที่พบตามอำนาจหน้าที่ ย่อมเป็นการละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ

จากข้อมูลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้เสนอข้อมูลต่อคณะรัฐมนตรีกรณีการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาตของหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้มีการตรวจสอบ การเข้าทำประโยชน์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๕๙ โดยพบว่า กรมป่าไม้ได้ดำเนินการตรวจสอบการเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐทั้งหมดที่ยังมิได้ขออนุญาตเข้าใช้พื้นที่ให้ครบถ้วนทุกกรณีในภาพรวมของทั้งประเทศ โดยมีส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐที่เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาตใน ๗๔ จังหวัด จำนวน ๓๑,๑๗๙ แห่ง โดยมีลักษณะแผนงาน/โครงการ เช่น โครงการเกี่ยวกับการสร้าง/ปรับปรุงถนน โครงการเพื่อกิจการชลประทาน โครงการระบบประปา สถานศึกษาที่ตั้งสำนักงานของหน่วยงานราชการ เพื่อการก่อสร้างวัด การพัฒนาสาธารณสุขปโภค เป็นต้น

ทั้งนี้ ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๓ ให้ส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐ เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาต ยื่นคำขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ภายใน ๑๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่คณะรัฐมนตรีมีมติ นั้น ให้หัวหน้าส่วนราชการระดับปลัดกระทรวงเป็นผู้รวบรวมคำขออนุญาตของหน่วยงานในสังกัดให้ครบถ้วนเพื่อส่งไปยังกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมป่าไม้) ต่อไป

จากข้อมูลของกรมป่าไม้ พบว่า มีส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐที่ยื่นคำขอตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๓ แล้วจำนวน ๙,๒๔๓ แห่ง จากจำนวน ๓๑,๑๗๙ แห่ง ที่กรมป่าไม้ได้ดำเนินการสำรวจ (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๓) ทั้งนี้ ปัจจุบันได้สิ้นสุดระยะเวลาให้ส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐ ที่เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาต ยื่นคำขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้ ภายใน ๑๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่คณะรัฐมนตรีมีมติ เมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๓ ซึ่งกรมป่าไม้



อยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลการยื่นคำขอจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกจังหวัด แล้วจะนำเสนอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

นอกจากนี้ ยังพบประเด็นปัญหาการเข้าไปทำประโยชน์ในเขตพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติก่อนได้รับอนุญาต และหากเป็นโครงการก่อสร้างที่มีลักษณะทำลายทรัพยากรธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติ อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ไม่อาจอนุมัติให้พนักงานเจ้าหน้าที่ได้ จะต้องดำเนินการกันพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างเสียก่อน โดยตราพระราชกฤษฎีกาเพิกถอนอุทยานแห่งชาติ

ปัญหาส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐ เข้าทำประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาต และได้ดำเนินงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว หรืออยู่ระหว่างดำเนินงานโดยยังมีได้รับอนุญาตให้ใช้ที่ดินป่าไม้ ตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวกับการป่าไม้เป็นจำนวนมาก ถือได้ว่าส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐ ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด และเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องละเว้นไม่จับกุม ดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดและทำการยึดของกลางที่พบตามอำนาจหน้าที่ ย่อมเป็นการละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ

ทั้งนี้ สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว เช่น แนวเขตที่ดินรัฐไม่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ละเว้นการปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการ เจ้าหน้าที่ละเว้นการจับกุม และการได้รับงบประมาณของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐทั้งที่ยังไม่ได้รับการอนุญาตจากกรมป่าไม้เจ้าของพื้นที่ ทำให้ต้องเร่งรัดในการดำเนินการใช้งบประมาณ ส่งผลให้มีการเข้าทำประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาต ซึ่งกระบวนการขออนุญาตฯ มีความสำคัญ เนื่องจากการป้องกันไม่ให้ใช้พื้นที่ป่าไม้ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด เช่น พื้นที่ที่มีสภาพป่าสมบูรณ์ แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า พื้นที่ลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี เป็นต้น และเป็นการป้องกันปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในพื้นที่ก่อนที่จะดำเนินการเข้าทำประโยชน์ เนื่องจากลักษณะของบางโครงการมีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน มากกว่าผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น

ดังนั้น ในการพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้การใช้ประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ดำเนินการได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เห็นเสนอให้การใช้ประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐทุกกรณี จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ โดยจะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ป่าไม้ก่อน จึงจะเข้าดำเนินการได้ หากปรากฏว่ายังมีส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐใดเข้าทำประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ก่อนได้รับอนุญาตอีก ซึ่งเป็นการปฏิบัติโดยมิชอบตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ให้กรมป่าไม้ดำเนินการตามกฎหมายโดยเคร่งครัด รวมทั้งในขั้นตอนการขอจัดสรรงบประมาณของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐที่มีแผนงานโครงการในที่ดินป่าไม้ เห็นควรประสานหน่วยงานผู้อนุญาตก่อนล่วงหน้า และหากยังไม่ได้รับอนุญาต ห้ามมิให้จัดสรรงบประมาณให้

#### ๔.๒ หลักเกณฑ์การขออนุญาตและการใช้ดุลพินิจของเจ้าหน้าที่รัฐ

จากการศึกษาขั้นตอนการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้แล้วพบว่า ขั้นตอนในการอนุญาตตามกฎหมายกระทรวงการอนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. ๒๕๕๘ ระเบียบคณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการใช้พื้นที่เป็นสถานที่ปฏิบัติงาน หรือเพื่อประโยชน์อื่นของส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๓ และระเบียบคณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขออนุญาตและการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๓ กำหนดให้เมื่อผู้ว่าราชการจังหวัดได้รับคำขออนุญาตและรายงานความเห็น



เบื้องต้นในการอนุญาตแล้ว ให้สั่งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพป่าตามเวลาที่กำหนด จากนั้นพนักงานเจ้าหน้าที่จะต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบสภาพป่า พร้อมความเห็นประกอบการพิจารณาสภาพป่าต่อผู้ว่าราชการจังหวัด เมื่อได้รับรายงานแล้วให้ผู้ว่าราชการจังหวัดพิจารณาและจัดทำความเห็นเสนออธิบดีกรมป่าไม้เพื่อพิจารณาต่อไป

การรายงานการตรวจสอบสภาพป่าจะต้องให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีการพิจารณาหลักเกณฑ์ต่าง ๆ กรณีกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้แก่ ไม่เป็นพื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์ และไม่เป็นที่ควรรักษาไว้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ซึ่งขั้นตอนและหลักเกณฑ์การจัดทำรายงานการตรวจสอบสภาพป่า เป็นการพิจารณาจากรายงานการตรวจสอบสภาพป่าไม้ จากเจ้าหน้าที่ป่าไม้เท่านั้น และเป็นการใช้ดุลพินิจในการพิจารณาหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ตามกฎกระทรวงและระเบียบที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ให้ความเห็นในรายงานการตรวจสอบสภาพป่าว่า เป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ซึ่งอาจเป็นการให้ข้อมูลผิดจากสภาพพื้นที่จริงได้ ในกรณีดังกล่าวย่อมมีความเสี่ยงในการที่เจ้าหน้าที่รัฐอาจมีการใช้ดุลพินิจโดยมิชอบเพื่อเอื้อประโยชน์ให้กับกลุ่มนายทุน และอาจเป็นช่องทางให้เจ้าหน้าที่แสวงหาผลประโยชน์ในการพิจารณาอนุญาตได้

ทั้งนี้ การตรวจสอบสภาพป่าของเจ้าหน้าที่อาจจะขาดความรัดกุมเพียงพอในกรณีที่เป็นพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจสอบสภาพ ซ้อนทับกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์ หรือพื้นที่ป่าไม้ที่ประกาศคุ้มครองในการขอใช้ประโยชน์ตามมติคณะรัฐมนตรี เช่น ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๔๓ มติคณะรัฐมนตรีในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ป่าไม้ที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ เป็นต้น หรือพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นต้น

จากประเด็นปัญหาหลักเกณฑ์การขออนุญาตและการใช้ดุลพินิจของเจ้าหน้าที่รัฐ ที่อาจมีความเสี่ยงในการที่เจ้าหน้าที่รัฐอาจมีการใช้ดุลพินิจโดยมิชอบเพื่อเอื้อประโยชน์ให้กับกลุ่มนายทุน และอาจเป็นช่องทางให้เจ้าหน้าที่แสวงหาผลประโยชน์ในการพิจารณาอนุญาตได้ เช่น กรณีการรายงานการตรวจสอบสภาพป่า จะต้องให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีการพิจารณาหลักเกณฑ์ต่าง ๆ กรณีกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้แก่ ไม่เป็นพื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์ และไม่เป็นที่ควรรักษาไว้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ดังนั้นเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว เห็นควรพิจารณาให้หน่วยงานรัฐที่มีหน้าที่และอำนาจในการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ที่ดินป่าไม้ จัดทำแผนที่แสดงความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ โดยการจำแนกพื้นที่ต่าง ๆ (Zoning) ตามหลักวิชาการ เพื่อใช้เป็นคู่มือและแนวทางให้หน่วยงานของรัฐใช้ในการวางแผนและใช้ในการพิจารณาอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ และปรับปรุงระเบียบการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ที่ดินป่าไม้ทุกประเภท โดยให้หลักเกณฑ์ในการอนุญาตมีความชัดเจนเพื่อลดปัญหาการใช้ดุลพินิจของเจ้าหน้าที่รัฐในการพิจารณา ได้แก่ กรณีการกำหนดคานियามคำว่า “ไม่เป็นพื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์” ตามกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้มีความชัดเจน ยกตัวอย่างกรณีการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามระเบียบคณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขออนุญาตและการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๓ ได้กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาที่มีความชัดเจน โดยข้อ (๗) กรณีป่าบก ต้องมีไม้ขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้นตรงที่สูงหนึ่งร้อยสามสิบเซนติเมตรจากพื้นดิน ตั้งแต่ห้าสิบถึงหนึ่งร้อยเซนติเมตร ขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละแปดต้น หรือมีไม้ขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้นตรงที่สูงหนึ่งร้อยสามสิบเซนติเมตรจากพื้นดิน เกินหนึ่งร้อยเซนติเมตรขึ้นไปขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละสองต้น





กรณีป่าชายเลน มีไม้ขนาดความสูงเกินสองเมตรขึ้นไปขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละหนึ่งร้อยห้าสิบต้น หรือมีไม้ขนาดความโตวัด โดยรอบลำต้นที่สูงหนึ่งร้อยสามสิบเซนติเมตรสำหรับไม้ทั่วไปหรือตรงเหนือคอรากเซนติเมตร สำหรับไม้สกุลโกงกาง ขนาดความโตตั้งแต่สิบห้าถึงห้าสิบเซนติเมตรขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละห้าสิบต้น หรือมีไม้ขนาดความโตเกินห้าสิบเซนติเมตรขึ้นไป ขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละสองต้น หรือพื้นที่ป่าที่มีไม้เข้าหลักเกณฑ์ดังกล่าวเมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนไม่เกินไร่ละหนึ่งร้อยต้น

นอกจากนี้ ปัญหาความเสี่ยงจากการตรวจสอบสภาพป่าของเจ้าหน้าที่อาจจะขาดความรัดกุมเพียงพอในกรณีที่เป็นพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจสอบสภาพ ซ้อนทับกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์ หรือพื้นที่ป่าไม้ที่ประกาศคุ้มครองในการขอใช้ประโยชน์ตามมติคณะรัฐมนตรี เช่น ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๔๓ มติคณะรัฐมนตรีในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ป่าไม้ที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ เป็นต้น หรือพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นต้น

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการขออนุญาตใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐประเภทอื่น ๆ พบว่าระเบียบที่เกี่ยวข้องกำหนดให้มีคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการในการพิจารณาการขออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐ เช่น คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินจังหวัด คณะกรรมการพิจารณาอนุญาตให้คูตทรายจังหวัด คณะกรรมการพิจารณาเรื่องการขออนุญาตประกอบกิจการตามมาตรา ๙ แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน เป็นต้น

ดังนั้น ในการพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้พิจารณาอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในที่ดินป่าไม้มีความรัดกุมและลดปัญหาการใช้ดุลพินิจของเจ้าหน้าที่ที่ไม่เหมาะสม เห็นควรปรับปรุงระเบียบการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ที่ดินป่าไม้ทุกประเภท จะต้องมีการพิจารณาผ่านคณะกรรมการในระดับจังหวัด เช่น มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานกรรมการ และองค์ประกอบของกรรมการประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานของรัฐที่มีพื้นที่อยู่ในความรับผิดชอบตามกฎหมายทุกแห่ง ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ป่าแห่งนั้นตั้งอยู่ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

#### ๔.๓ ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากการศึกษาคำพิพากษาของศาลปกครอง และข้อมูลจากสื่อมวลชนต่าง ๆ รวมทั้งระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการขอใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ พบว่า ขั้นตอนการขออนุญาต ได้กำหนดขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การมีเอกสารหลักฐานที่แสดงผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากสภาองค์กรบริหารส่วนตำบลท้องที่ที่ป่านั้นตั้งอยู่ และให้มีการจัดทำบันทึกยินยอมแก้ไขปัญหาราษฎร ซึ่งพบประเด็นปัญหาว่า เกิดปัญหาการร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่ที่ไม่ส่วนรับรู้การขอใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้ในเขตชุมชนของตน และบางครั้งมีการขออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ทับซ้อนกับพื้นที่ของประชาชน หรือยังเป็นพื้นที่ที่เป็นปัญหาข้อพิพาทระหว่างกัน ทำให้เกิดปัญหาการร้องเรียนตามมา รวมทั้งการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้บางโครงการได้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อชุมชน ถึงแม้ว่าการขอใช้ประโยชน์พื้นที่นั้น อาจไม่เป็นโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาจากกฎกระทรวงและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้แล้ว ได้กำหนดให้ให้แนบความเห็นชอบจากสภาตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลท้องที่ที่ป่านั้นตั้งอยู่เท่านั้น เพื่อให้ท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมตัดสินใจในเบื้องต้น เพื่อลดปัญหาข้อ



ขัดแย้งในเบื้องต้นกับการยอมรับโครงการ การใช้ทรัพยากรและผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาเมื่อมีการอนุญาต ดังนั้น กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ที่มีการขอใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ อาจจะยังไม่มีความเพียงพอและไม่สอดคล้องกับหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐

จากข้อมูลประเด็นปัญหาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการขอใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ยังไม่มีส่วนร่วมจากประชาชนมากเพียงพอ เนื่องจากมีเพียงกระบวนการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากสภาองค์กรบริหารส่วนตำบลท้องที่ที่ป่าไม้ตั้งอยู่ และให้มีการจัดทำบันทึกยินยอมแก้ไขปัญหาราษฎรเท่านั้น เพื่อให้ท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมตัดสินใจในเบื้องต้น เพื่อลดปัญหาข้อขัดแย้งในเบื้องต้นกับการยอมรับโครงการ การใช้ทรัพยากรและผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาเมื่อมีการอนุญาต

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาแนวทางการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือชุมชนตามกฎหมายที่สำคัญ ดังนี้

- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๔๓ บุคคลและชุมชนย่อมมีสิทธิ

...

(๒) จัดการ บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืนตามวิธีการที่กฎหมายบัญญัติ

(๓) เข้าชื่อกันเพื่อเสนอแนะต่อหน่วยงานของรัฐให้ดำเนินการใดอันจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนหรือชุมชน หรือตวงเว้นการดำเนินการใดอันจะกระทบต่อความเป็นอยู่อย่างสงบสุขของประชาชนหรือชุมชน และได้รับแจ้งผลการพิจารณาโดยรวดเร็ว ทั้งนี้ หน่วยงานของรัฐต้องพิจารณาข้อเสนอแนะนั้นโดยให้ประชาชนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาด้วยตามวิธีการที่กฎหมายบัญญัติ

มาตรา ๕๗ รัฐต้อง... (๒) อนุรักษ์ คุ้มครอง บำรุงรักษา ฟื้นฟู บริหารจัดการ และใช้หรือจัดให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เกิดประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยต้องให้ประชาชนและชุมชนในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมดำเนินการและได้รับประโยชน์จากการดำเนินการดังกล่าวด้วยตามที่กฎหมายบัญญัติ

มาตรา ๕๘ การดำเนินการใดของรัฐหรือที่รัฐจะอนุญาตให้ผู้ใดดำเนินการ ถ้าการนั้นอาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดของประชาชนหรือชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง รัฐต้องดำเนินการให้มีการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนหรือชุมชน และจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนและชุมชนที่เกี่ยวข้องก่อน เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาดำเนินการหรืออนุญาตตามที่กฎหมายบัญญัติ

บุคคลและชุมชนย่อมมีสิทธิได้รับข้อมูล คำชี้แจง และเหตุผลจากหน่วยงานของรัฐก่อนการดำเนินการหรืออนุญาตตามวรรคหนึ่ง

มาตรา ๗๘ รัฐพึงส่งเสริมให้ประชาชนและชุมชนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศด้านต่าง ๆ การจัดทำบริการสาธารณะทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น การตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ รวมตลอดทั้งการตัดสินใจทางการเมือง และการอื่นใดบรรดาที่อาจมีผลกระทบต่อประชาชนหรือชุมชน



ดังนั้น ในการแก้ไขปัญหา เมื่อพิจารณาบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว เห็นควรให้ปรับปรุงระเบียบการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ที่ดินป่าไม้ทุกประเภท โดยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชน หรือผู้มีส่วนได้เสีย จากโครงการของรัฐหรือที่รัฐอนุญาตให้ผู้ใดดำเนินการใช้ประโยชน์ในที่ดินป่าไม้ เช่น การประชาพิจารณ์ การสำรวจความคิดเห็น การเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นผ่านช่องทางต่าง ๆ เป็นต้น โดยมุ่งให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ และรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการนั้น รวมทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนด้วย

#### ๔.๔ การปฏิบัติตามเงื่อนไขการอนุญาต

จากข้อเท็จจริง พบว่า พื้นที่ขอใช้ประโยชน์ของหน่วยงานราชการและเอกชน ประมาณ ๓.๗ ล้านไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ที่ภาคเอกชนขอใช้ประโยชน์ จำนวน ๑.๕ ล้านไร่ และหน่วยงานของรัฐขอใช้ประโยชน์ จำนวน ๒.๒ ล้านไร่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวบางส่วนมีการขออนุญาตพื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ติดไป และหน่วยงานที่ขออนุญาตไปบางแห่ง ไม่สามารถดูแลรักษาพื้นที่ได้ เช่น มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่มีการขอใช้พื้นที่ป่าไม้ เป็นจำนวนมาก พบว่า เมื่อเกิดปัญหาการเข้าไปบุกรุกพื้นที่แล้ว ไม่สามารถแก้ไขปัญหาการบุกรุกพื้นที่ได้ จึงส่งพื้นที่คืนให้กรมป่าไม้ และผู้ได้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตมีการดำเนินการโครงการผิดเงื่อนไขการอนุญาตใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก เช่น การบุกรุกพื้นที่นอกขอบเขตที่ได้รับอนุญาตไว้ การใช้ประโยชน์พื้นที่ผิดวัตถุประสงค์โครงการ กรณีการลักลอบเผาป่าในเขตพื้นที่ที่มีการขออนุญาตแล้วลุกลามเข้าไปในเขตป่าอื่น ๆ เป็นต้น

จากประเด็นปัญหาการปฏิบัติตามเงื่อนไขการอนุญาต การพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในกระบวนการติดตามเงื่อนไขการอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ที่ดินป่าไม้ จะต้องให้ภาคประชาชน ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วม และจะต้องเปิดเผยข้อมูลการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน/นิติบุคคล/บุคคลที่ขอใช้/บุคคลที่อยู่ระหว่างการขอ วัตถุประสงค์การขอใช้ แผนที่ ระยะเวลาเช่า และจำนวนพื้นที่ที่ขอใช้ประโยชน์ต่อสาธารณะ





## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ นวัตกรรมและเทคโนโลยีป่าไม้

### ๑. ความหมาย ประเภท และความสำคัญของนวัตกรรม

"นวัตกรรม" สำคัญอย่างไร? เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้ภาครัฐจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานให้ทันต่อภาวะการณ์ปัจจุบัน การพัฒนานวัตกรรมจึงเป็นสิ่งที่หน่วยงานควรให้ความสำคัญ หน่วยงานจะต้องมีการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เพื่อให้เกิดเป็นนวัตกรรมในการบริหารและการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้หน่วยงานสามารถเดินไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้อย่างดี ตลอดจนส่งเสริมให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรมด้วยการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการ หรือรูปแบบ การทำงานใหม่ ผ่านการประเมินผลได้ผลเสียอย่างรอบด้าน เพื่อสร้างมูลค่าใหม่ให้แก่หน่วยงานจะทำให้หน่วยงานมีความได้เปรียบและมีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น

#### การสร้างนวัตกรรม "ต้อง"

- ๑) เรียนรู้เข้าใจแนวคิด และหลักการของนวัตกรรม
- ๒) เรียนรู้การพัฒนานวัตกรรมจาก Innovation Model ขององค์กรชั้นนำ
- ๓) ได้แนวคิด และแนวทางในการพัฒนาสู่องค์กรแห่งนวัตกรรม

#### "นวัตกรรม" หมายถึง

ความหมายของคำว่า "นวัตกรรม" มีหน่วยงานต่างๆได้ให้คำจำกัดความไว้หลากหลาย อาทิ นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นใหม่ หรือแปลกจากเดิม ซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรือ อุปกรณ์ เป็นต้น (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๒ : ๕๖๕)

นวัตกรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญต่อการปรับปรุงบริการ กระบวนการและการปฏิบัติงานของส่วนราชการ รวมทั้งการสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้เสีย (เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ : ๒๕๕๘)

นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ๒๕๔๙)

จากการให้คำนิยามของ "นวัตกรรม" ข้างต้น พบว่า หากได้พิจารณาในประเด็นที่เป็นแก่นสาระสำคัญของคำนิยามต่างๆ แล้ว สามารถสรุปได้ ๓ ประเด็นสำคัญของนวัตกรรม ดังนี้

ความหมายของนวัตกรรมมี ๓ ประเด็นสำคัญ ดังนี้

๑) ความใหม่ (Newness) หมายถึง เป็นสิ่งใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นตัวผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการโดยจะเป็นการปรับปรุงจากของเดิมหรือพัฒนาขึ้นใหม่ก็ได้

๒) การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ (Knowledge and Creativity Idea) หมายถึง สิ่งที่จะถือเป็นนวัตกรรมได้นั้นจะต้องเกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานของการพัฒนาให้เกิดขึ้นใหม่ ไม่ใช่เกิดจากการลอกแบบ ทำซ้ำ เป็นต้น



๓) เป็นประโยชน์ (Benefits) หมายถึง การให้ประโยชน์ในเชิงการทำงาน หรือการสร้างความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ กล่าวคือ นวัตกรรม จะต้องสามารถทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มจากการพัฒนาสิ่งใหม่นั้นๆ ซึ่งผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นอาจจะสามารถวัดได้เป็นตัวเงินโดยตรง หรือไม่เป็นตัวเงินโดยตรงก็ได้

### ประเภทของนวัตกรรม

แบ่งตามลักษณะการสร้างนวัตกรรม

๑) นวัตกรรมส่วนเพิ่ม (Incremental Innovation) เป็นสิ่งที่มีอยู่แล้ว และได้นำมาพัฒนาปรับปรุงใหม่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม

๒) นวัตกรรมที่เพื่งค้นพบ (Breakthrough Innovation) นวัตกรรมที่เป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด ซึ่งช่วยแก้ปัญหา และดำเนินงานบางอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

แบ่งตามลักษณะการใช้งานนวัตกรรม

๑) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) เป็นสิ่งที่ผลิตขึ้น ปรับปรุงให้ดีขึ้น หรือเป็นสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์

๒) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) เป็นการปรับเปลี่ยนแนวทาง หรือวิธีการผลิตสินค้า หรือการให้บริการในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างออกไปจากบุคคล หรือองค์กรอื่น

### องค์ประกอบของนวัตกรรม

๑) วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่บ่งบอกว่านวัตกรรมนั้นใช้เพื่อแก้ปัญหาใด พัฒนาหรือต่อยอดผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการทำงานอะไร ผลที่จะได้จากการนำนวัตกรรมไปใช้

๒) ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดพื้นฐาน เป็นส่วนที่ทำให้ให้นวัตกรรมนั้นมีความน่าเชื่อถือ ต้องมีลักษณะที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เมื่อนำไปใช้จะประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์

๓) โครงสร้าง หรือขั้นตอนการใช้ เป็นส่วนที่แสดงภาพรวมของนวัตกรรม เช่น ชุดการใช้นวัตกรรม ชุดคู่มือ แผ่นฝึกปฏิบัติ

๔) การประเมินผล เป็นส่วนที่แสดงความสำเร็จของนวัตกรรม ประกอบด้วยวิธีวัดผล เครื่องมือที่ใช้วัดผล และวิธีการ ประกอบด้วยตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) การนำนวัตกรรมมาใช้มีจุดหมายที่จะปรับปรุงหรือเพิ่ม ประสิทธิภาพให้กับการทำงาน

### ความสำคัญของนวัตกรรม

ความสำคัญของนวัตกรรมต่อการพัฒนาองค์กร คือ การปรับเปลี่ยนคุณลักษณะขององค์กร หรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมองค์กร ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่เคยปรับเปลี่ยนมาก่อน เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าของบริษัท โลกาภิวัตน์ที่มีความรู้และนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่มคุณค่า พัฒนา ผลิตภัณฑ์และบริการที่ดี มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า ความอยู่รอด และความสามารถเชิงการแข่งขันขององค์กรในตลาดการค้าโลกเสรี

ความสำคัญของนวัตกรรมต่อการพัฒนาท้องถิ่น คือ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการการจัดการใหม่ที่คิดค้นและพัฒนาจากองค์ความรู้และประสบการณ์ของชุมชน เพื่อแก้ปัญหาค่าครองชีพ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการเสริมสร้างสุขภาวะอย่างเป็นระบบตามภูมิสังคมของชุมชน ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน



ความสำคัญของนวัตกรรมต่อการพัฒนาประเทศ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านหรือประเทศที่พัฒนาแล้วพบว่า ขณะนี้การใช้เทคโนโลยีที่คิดค้นเองในประเทศเพิ่งเริ่มต้น จึงต้องมีการเร่งกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในด้านการจัดการทรัพยากรปัญหา และการบริหารจัดการภายใต้แนวคิดและรูปแบบใหม่ ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและระดับท้องถิ่น โดยสร้างให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชนกับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมจำนวนมากพอที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้อย่างรวดเร็ว OTOP เป็นตัวอย่างหนึ่งของการทำนวัตกรรมด้านบริหารจัดการที่สามารถผลักดันสินค้า ของไทยให้ขึ้นมาอยู่ในระดับแนวหน้าและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดโลกได้ นั้น จะต้องมีการสร้างความแตกต่างให้กับสินค้า การจัดทำแผนธุรกิจ และการพัฒนาตลาดในเชิงรุก ซึ่งต้องเชื่อมโยงกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และอาจต่อยอดให้ถึงระดับอุตสาหกรรมระดับสูงได้ต่อไป

## ๒. การสร้างสรรค์นวัตกรรม

### ความหมายของทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นหนึ่งในทักษะทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑ ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพและดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ จัดเป็นทักษะเชิงประยุกต์ (Apply skills) ที่ต้องผสมผสานทักษะต่างๆ เข้าด้วยกัน

ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ (Knowledge) จินตนาการ (Imagination) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ความร่วมมือ (Collaborative) ทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงบางส่วน และอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่ง หรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

### การคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานของนวัตกรรม

นวัตกรรมเกิดขึ้นได้จากการใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน ซึ่งมีกระบวนการคิด ๖ ขั้นตอน (คิดก่อนทำ) ได้แก่

- ๑) วิเคราะห์ความต้องการนวัตกรรม
- ๒) สังเคราะห์ความคิดที่นำไปสู่นวัตกรรม
- ๓) แสวงหาความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรม
- ๔) สะท้อนความคิดร่วมกัน
- ๕) ลงสรุปความคิด
- ๖) ประเมินความคิด

### จิตนวัตกรรม (Innovative mind)

Idea เป็นผลลัพธ์จากการใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ ผู้ที่มีจิตนวัตกรรมจะมีนิสัยชอบคิดหาวิธีการใหม่ๆ ที่ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ เป็นสิ่งที่นวัตกรรมต้องมีอยู่ในตนเอง ผู้เรียนที่มีจิตนวัตกรรมจะมีคุณลักษณะที่สำคัญคือ

- ๑) มองกิจกรรมต่างๆ ว่าเป็นโอกาสของการเรียนรู้
- ๒) มองเห็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขด้วยนวัตกรรม
- ๓) เชื่อมโยงความคิดได้ดี
- ๔) ตั้งเป้าหมายที่ท้าทายความสามารถของตนเอง
- ๕) มีวินัยในตนเอง (self - discipline)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีจิตนวัตกรรมตั้งแต่วัยเด็ก และเสริมสร้างให้มีความเข้มแข็งมากขึ้น ในการจัดการเรียนรู้ทุกระดับ

โดยเปิดพื้นที่ความคิดและจินตนาการให้กับผู้เรียนเป็นอันดับแรก (ขอให้คิดก่อนจะผิดจะถูก หรือเป็นไปได้หรือไม่ค่อยว่ากันอีกที) แล้วใช้ความรู้มาพิจารณาตกแต่งความคิดให้มีเหตุผล มีความเป็นไปได้ที่หลัง

### องค์ประกอบของทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมมีองค์ประกอบหลัก ๓ ประการ ได้แก่

๑) การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Think creatively)

๒) การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ (Work creatively with others)

๓) การสร้างนวัตกรรมให้เกิดผลสำเร็จ (Implement innovation)

โดยแต่ละองค์ประกอบมีพฤติกรรมบ่งชี้ดังต่อไปนี้

#### ๑. การคิดอย่างสร้างสรรค์

- ๑.๑ มองเห็นโอกาสมากกว่าปัญหา
- ๑.๒ ริเริ่มสิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์
- ๑.๓ ใช้วิธีการคิดและมุมมองอย่างหลากหลาย
- ๑.๔ ทำงานด้วยวิธีการหลากหลายและยืดหยุ่น
- ๑.๕ ประเมินและปรับเปลี่ยนความคิดของตนเอง

#### ๒. การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์

- ๒.๑ เคารพความคิดของคนอื่น
- ๒.๒ เปิดรับความคิดเห็นใหม่ๆ ที่ทันสมัย
- ๒.๓ นำเสนอความคิดของตนเองกับผู้อื่น
- ๒.๔ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นอยู่เสมอ
- ๒.๕ ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นด้วยความร่วมมือร่วมใจ

#### ๓. การสร้างสรรค์นวัตกรรมให้สำเร็จ

- ๓.๑ วางแผนพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบ
- ๓.๒ พัฒนานวัตกรรมและประเมินระหว่างการพัฒนา
- ๓.๓ ประเมินสรุปประสิทธิผลของนวัตกรรมที่พัฒนา
- ๓.๔ ปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของนวัตกรรมให้ดีขึ้น
- ๓.๕ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสื่อสารนวัตกรรมสู่สังคม

องค์ประกอบทั้ง ๓ สามารถพัฒนาให้เกิดกับผู้เรียนไปพร้อมๆ กับการจัดการเรียนรู้ประจำวัน





## แนวทางการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ผู้สอนสามารถพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของผู้เรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางต่อไปนี้

๑) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ท้าทายความคิด ตอบสนองธรรมชาติ ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเกิดความรู้สึกท้าทายและเป็นสิ่งที่เขาอยากเรียนรู้ จะทำให้ใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มความสามารถ

๒) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความคิดของตนเองให้มากที่สุด โดยผู้สอนไม่นำความคิดหรือประสบการณ์ของตนเองไปตัดสินความคิดของผู้เรียน แต่จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนหาเหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเอง

๓) ชี้แนะวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียน และโค้ชให้ผู้เรียนให้นำความรู้ต่างๆ มาสังเคราะห์และนำไปใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

๔) ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยี AI (Artificial Intelligence Technology) มาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ทำให้เกิดแนวคิด (Idea) ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวม

๕) สร้างโอกาสให้ผู้เรียนนำเสนอนวัตกรรมของตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการสื่อสารนวัตกรรมสู่สังคม คุณลักษณะจิตอาสา แบ่งปันนวัตกรรมกับบุคคลอื่น

๖) ประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการประเมินอย่างหลากหลาย ในลักษณะของการประเมินที่เสริมพลังตามสภาพจริง และให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนนำไปต่อยอดทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของตนเอง

## ๓. การนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

### ประโยชน์ของนวัตกรรม

- ๑) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้
- ๒) สนับสนุนการทำงาน
- ๓) ลดระยะเวลาในการทำงาน
- ๔) แก้ไขปัญหาในการทำงาน
- ๕) ช่วยให้การดำเนินงานง่ายขึ้นกว่าเดิม
- ๖) กระตุ้นให้เกิดความสนใจในงาน
- ๗) แสดงถึงการพัฒนาในหน่วยงาน

### นวัตกรรมภาครัฐ

นวัตกรรมภาครัฐ คือ แนวคิด วิธีการ และรูปแบบใหม่ๆ ในการจัดการองค์กร (organization management) การดำเนินงาน (work process) และการให้บริการ (service delivery) อันเป็นผลมาจากการสร้าง พัฒนา เพิ่มพูน ต่อยอด หรือประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และแนวปฏิบัติต่าง (ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนา ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และคุณภาพของการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐ



**รูปแบบนวัตกรรมภาครัฐ** จำแนกได้ เป็น ๖ ประเภท ดังนี้

๑) นวัตกรรมบริการ (services innovation) เป็นการปรับปรุงคุณภาพบริการหรือสร้างบริการใหม่ (new or improved service) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของตัวผลิตภัณฑ์ และบริการ เช่น การให้บริการสุขภาพเคลื่อนที่ health care at home เป็นต้น

๒) นวัตกรรมการส่งมอบบริการ (service delivery innovation) เป็นการให้บริการในรูปแบบใหม่ หรือที่แตกต่างไปจากเดิม (new or different way of providing a service) เช่น การจดทะเบียนนิติบุคคลทางอิเล็กทรอนิกส์ การยื่นและชำระประกันสังคมแบบออนไลน์หรือผ่านทาง mobile app เป็นต้น

๓) นวัตกรรมการบริหาร/องค์การ (administrative or organizational innovation) เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์การใหม่ ลดจนการสร้างระบบงานหรือกระบวนการใหม่ (new process) เช่น การตรวจสอบอาคารตามความเสี่ยง เป็นต้น

๔) นวัตกรรมทางความคิด (conceptual innovation) เป็นการสร้างมุมมองใหม่หรือการแสวงหาหนทางใหม่ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา รวมทั้งการโต้แย้งสมมติฐานเดิม ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงตัวแสดงที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันความคิดใหม่ เช่น smart farmer เป็นต้น

๕) นวัตกรรมเชิงนโยบาย (policy innovation) เป็นการออกแบบนโยบายหรือประยุกต์ใช้เครื่องมือ นโยบายแบบใหม่ซึ่งส่งผลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาพการณ์หรือพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การทำให้อัยการเป็นสิ่งที่ถูกต้องตามกฎหมาย (decriminalization/legalization) การอนุญาตให้มีการซื้อขายตราสาร (tradable permits) เกี่ยวกับอนุพันธลวงหน้า เป็นต้น

๖) นวัตกรรมเชิงระบบ (systemic innovation) เป็นการวางระบบใหม่หรือเปลี่ยนแปลงระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันก่อให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงในวงกว้างหรือในระดับขั้นพื้นฐาน (systemwidechange/fundamental transformation) หรือส่งผลกระทบต่อ การปรับโครงสร้างหรือ เปลี่ยนแปลงแบบแผนความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่างๆ เช่น การแยกส่วนระหว่างผู้ซื้อบริการ (purchaser) และผู้ให้บริการ (provider) ทางด้านสาธารณสุข เป็นต้น

### **นวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation)**

นวัตกรรมนั้นมีความหมายที่แตกต่างกันไปตามนิยามมุมมองของแต่ละบุคคล แต่หลักๆ แล้ว ความหมายของ “นวัตกรรม” มักจะพูดถึง สิ่งใหม่ที่สร้างขึ้นมาจากองค์ความรู้หรือความคิดสร้างสรรค์และสามารถเกิดขึ้นได้จริงพร้อมกับสร้างประโยชน์ให้กับเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งนวัตกรรมเองนั้นจะเป็นเหมือน ฟันเฟืองที่ช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่ให้พัฒนาขึ้นและยังช่วยสนับสนุนให้เกิดธุรกิจใหม่เพื่อสร้างมูลค่าให้กับห่วงโซ่คุณค่าของประเทศ

นอกจากมุมมองทางด้านเศรษฐกิจแล้วการจะพัฒนาประเทศให้ยั่งยืนนั้นยังต้องพัฒนารากฐานที่สำคัญทางสังคมให้แข็งแรงอีกด้วย เพราะทั้งสองปัจจัยนั้นต้องถูกพัฒนาควบคู่กันให้เกิดความสมดุล การพัฒนาสังคมเองก็จำเป็นต้องใช้กระบวนการและวิธีการใหม่เพื่อให้ตอบโจทย์ปัญหาทางสังคมให้ดียิ่งขึ้น กลไกที่ทำให้เกิดกระบวนการการแก้ปัญหาดังกล่าวก็จะต้องหนีไม่พ้นการสร้างสรรคนวัตกรรมขึ้นมาเพื่อตอบโจทย์ทางสังคม

เมื่อนำคำว่า “นวัตกรรม” มาผนวกรวมกับคำว่า “สังคม” ก็จะเป็น “นวัตกรรมเพื่อสังคม” ซึ่งจะมีความหมายและบริบทแตกต่างไปจากนวัตกรรมปกติ นวัตกรรมทางสังคม คือ สิ่งใหม่ที่สร้างขึ้นมาจากความคิดสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็น กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ หรือรูปแบบการพัฒนาที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อแก้ไขและตอบสนองต่อปัญหาทางสังคม นอกจากนี้ยังต้องสามารถที่จะแพร่กระจายไปยังสังคมอื่นๆ ได้โดยที่นวัตกรรม



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

เพื่อสังคมนั้นจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ ๓ อย่างได้แก่ ๑) มีความใหม่และตรงตามความต้องการของสังคม ๒) เกิดขึ้นได้จริงและสามารถแพร่กระจายไปสู่สังคมได้และ ๓) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในสังคม

เมื่อก่อนการแก้ไขและเข้าถึงปัญหาทางสังคมนั้นจะเป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่จะต้องเข้าไปแก้ไขเยียวยา และสร้างความเป็นธรรมขึ้นมาในสังคม แม้องค์กรของรัฐนั้นถือเป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีอำนาจในการสร้างความเปลี่ยนแปลงได้มากแต่ก็ขาดความคล่องตัวและความเข้าใจ ทำให้การแก้ปัญหาต่างๆ เกิดขึ้นล่าช้า และไม่ตรงจุด ส่งผลให้สภาพสังคมไม่เกิดการพัฒนาย่างที่ควรจะเป็น ปัจจุบันภาคเอกชนหลายแห่งได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว และลงมาช่วยในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ไม่ว่าจะเป็น กระบวนการ หรือผลิตภัณฑ์ ในการแก้ปัญหา จึงทำให้เกิดองค์กรเอกชนต่างๆ มากมาย เช่น มูลนิธิ สหกรณ์ และองค์กรการกุศลต่างๆ ซึ่งองค์กรดังกล่าวสามารถที่จะเข้าถึงปัญหาทางสังคมได้ดีกว่าภาครัฐแต่ก็ยังขาดความยั่งยืนเนื่องจากกิจการขององค์กรที่ต้องผูกติดรายได้กับการบริจาคทำให้ความต่อเนื่องของกิจกรรมเป็นไปได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของ ธุรกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise: SE) ที่มีวัตถุประสงค์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมเป็นหลักเช่นเดียวกับองค์กรไม่แสวงหากำไร แต่จะมีการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดรายได้หล่อเลี้ยงองค์กรให้อยู่ได้และเกิดความต่อเนื่อง ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะเป็นการจัดการระหว่างรายได้ที่เกิดขึ้น (profit) ชุมชน (people) และสิ่งแวดล้อม (planet) ให้มีความสมดุลกัน

แม้ปัจจุบันจะมีองค์กรเอกชนหลายๆ แห่งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาสังคมให้เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น แต่การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสังคมนั้นจะเกิดขึ้นได้ยากหากขาดซึ่งการสนับสนุนจากเจ้าภาพหลัก ซึ่งนั่นก็คือภาครัฐ เพราะการแก้ไขปัญหาที่ยั่งยืนนั้นต้องมีการผลักดันให้เกิดการสร้างปัจจัยที่เอื้อต่อการเกิดนวัตกรรมทางสังคมอย่างต่อเนื่องซึ่งบริบทที่จะทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรมเพื่อสังคมนั้นอาจจะแบ่งย่อยได้ถึง ๓ หัวข้อซึ่งได้แก่

๑) การเกื้อหนุนให้เกิดนวัตกรรม ซึ่งการจะทำให้เอกชนหันมาสนใจในการสร้างนวัตกรรมเพื่อสังคมนั้น ภาครัฐเองต้องเอื้อสิทธิประโยชน์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกลไกการสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม หรือกลไก การลดหย่อนภาษีให้กับภาคเอกชนที่ต้องการจะเข้าร่วมธุรกิจนวัตกรรมเพื่อสังคม ตลอดจนการจัดการช่องทางและการบ่มเพาะให้เกิดธุรกิจดังกล่าวขึ้นมา

๒) การสนับสนุนให้นวัตกรรมเกิดการแพร่กระจายได้ดียิ่งขึ้น แม้จะเกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมขึ้นมา มากเพียงใดแต่หากไม่สามารถนำนวัตกรรมดังกล่าวเข้าไปสู่ชุมชนและสังคมได้ก็ไม่ถือเป็นความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางสังคม ซึ่งปกติแล้วนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจะเป็นเรื่องยากที่จะทำให้สังคมยอมรับในวงกว้างซึ่งในกรณีนี้หากภาครัฐมีบทบาทในการสนับสนุน ไม่ว่าจะเป็นการรับรองเพื่อให้เกิดการยอมรับ หรือการสนับสนุนในรูปแบบต่างๆ จะส่งผลให้นวัตกรรมเกิดการแพร่กระจายและขยายผลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

๓) การติดตามผลและเสริมสร้างศักยภาพของสังคมให้สามารถพัฒนานวัตกรรมเพื่อสังคมได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญเป็นอย่างมากเพราะการแก้ไขปัญหาทางสังคมไม่ใช่เป็นเพียงการนำสิ่งใหม่ๆ เข้ามาเท่านั้น แต่สิ่งที่ยากที่สุดคือการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของชุมชนนั้นๆ ให้มีความสามารถที่จะก้าวออกมาเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งนี่จึงจะเป็นความยั่งยืนอย่างแท้จริงในระยะยาว



จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคมโดยใช้นวัตกรรมเข้ามาช่วยนั้นสามารถที่จะเกิดขึ้นได้จริงและทำให้เกิดประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง แต่อย่างไรก็ตามกระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกัน สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติเองก็เป็นหนึ่งในหน่วยงานของรัฐที่จะช่วยในการสนับสนุนให้เกิดการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยกลไกต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการให้เงินสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมหรือจะเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรมให้เกิดขึ้นเพื่อให้ทุกภาคส่วนเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาสังคมด้วยนวัตกรรมตลอดจนการปรับเปลี่ยนมุมมองความคิดของชุมชนให้เปิดใจพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ เพื่อผลักดันตนเองให้พ้นจากปัญหาและกลายเป็นนวัตกรรมที่ทำเพื่อสังคมด้วยตัวเอง

#### ๔. การส่งผ่านนวัตกรรม

การถ่ายทอดองค์ความรู้เป็นการจัดการองค์ความรู้ ที่มีกระบวนการแบ่งปันความรู้ ความรู้จะถูกถ่ายทอดจากผู้รู้ไปยังกลุ่มคนหรือองค์กรที่ต้องการความรู้ ความรู้ที่ถูกถ่ายทอดมักเกี่ยวข้องกับผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดโดยตรง จึงจะทำให้องค์ความรู้ถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง การถ่ายทอดความรู้ยังเป็นเครื่องพิสูจน์ถึงการทำงานร่วมกันระหว่างคนภายในองค์กร และระหว่างองค์กร

ผู้ที่มีหน้าที่ถ่ายทอดองค์ความรู้จำเป็นต้องมีความรู้ โดยได้รับการเรียนรู้และฝึกฝนมาก่อน พร้อมทั้งมีประสบการณ์การการใช้องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานจนเกิดความเชี่ยวชาญ สามารถมองเห็นปัญหาอุปสรรค ข้อดีและข้อเสีย แล้วนำมาปรับแก้ไขจนองค์ความรู้มีความสมบูรณ์ หลังจากนั้นจึงนำมาถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้อย่างไม่มีข้อกังขา

สำหรับตัวอย่างด้านป่าไม้ ระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพ หรือ SMART Patrol เป็นระบบลาดตระเวนแผนใหม่ที่มีการปรับปรุงและพัฒนาจากระบบลาดตระเวนแผนเก่า ซึ่งก็ใช้เวลาไม่น้อยในการมองเห็น ข้อดี และปัญหาของการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ และใช้ข้อดีต่างๆ นั้นมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข และมองหาสิ่งใหม่ๆ ที่มีประโยชน์มาใช้ในการปฏิบัติงานจริงในพื้นที่แทน ดังนั้นประสบการณ์จากพื้นที่ที่ใช้ระบบลาดตระเวนแผนเก่ามาก่อนจึงเป็นพื้นที่ที่ทดลองผิดลองถูกในการทำงาน มองเห็นปัญหาทำการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาจะมองเห็นประสิทธิภาพของการทำงานได้ชัดเจนกว่าพื้นที่ที่ยังไม่เริ่มทำงาน ประสบการณ์จึงเป็นองค์ความรู้ที่ดีที่สุดที่จะให้นำมาถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่น

พื้นที่ตัวอย่างของการทำงานระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพ คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร มีช่วงเวลาการดำเนินงานลาดตระเวนมายาวนานนับ ๑๐ ปี ประสบปัญหาและอุปสรรค ทั้งทางด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร ด้านการจัดการ และด้านอุปกรณ์ แต่พยายามดำเนินการให้ได้ภายใต้สภาวะขาดแคลนนั้น โดยตั้งต้นการลาดตระเวนในแบบเพิ่มทีละน้อยจนเห็นเป็นรูปธรรม และเพิ่มความชัดเจนของข้อมูลต่างๆ ด้านของพื้นที่ จนขยายผลการดำเนินงานเข้าสู่ระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพได้อย่างสมบูรณ์

#### กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้

เมื่อมีการดำเนินงานตามระบบได้อย่างสมบูรณ์แล้ว ในขั้นตอนถัดไปจำเป็นต้องมีการถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อให้พื้นที่อนุรักษ์ทั้งประเทศมีการทำงานเป็นระบบแบบแผนเดียวกัน เพื่อความเป็นเนื้อเดียวกันของการทำงานระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพ



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



วิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ของการทำงานระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพ มีแนวทางการถ่ายทอดด้วยวิธีการฝึกอบรมเป็นหลัก เนื่องจากความรู้ของการทำงานระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพต้องลงมือทำอย่างจริงจัง มีการฝึกฝนและทบทวนอยู่อย่างสม่ำเสมอ การฝึกอบรมเพียงครั้งเดียวนั้นมีอจากรันตีได้ว่าการทำงานระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพจะสมบูรณ์แบบได้ และถึงแม้จะมีการฝึกอบรมทบทวนไปแล้ว ยังต้องมีการตรวจติดตามผลการดำเนินงานอยู่เป็นประจำ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขในส่วนที่ยังผิดพลาด ให้ผลลัพธ์ของการปฏิบัติงานมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้กระบวนการถ่ายทอดความรู้เกิดสัมฤทธิ์ผล

องค์ความรู้ที่จัดให้มีการฝึกอบรมประกอบด้วย ความรู้ทางด้านวิชาการ และด้านเทคนิคการลาดตระเวน จากผู้ที่มีความรู้เฉพาะด้าน ระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพ มีหลักสูตรการฝึกอบรม ๒ หลักสูตร ได้แก่

๑) หลักสูตรเจ้าหน้าที่ลาดตระเวน มีเนื้อหาพื้นฐานการลาดตระเวน ประกอบด้วย การใช้แผนที่ เข็มทิศเครื่องกำหนดทิศทางตำแหน่ง หรือ GPS แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลลาดตระเวน เทคนิคและยุทธวิธีการลาดตระเวนทางทหารที่ปรับมาใช้ในงานป่าไม้ ผู้ที่ให้ความรู้ทางด้านวิชาการ คือ เจ้าหน้าที่จากสมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่าแห่งประเทศไทย และเจ้าหน้าที่จากกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช ผู้ที่ให้ความรู้ทางด้านเทคนิคและยุทธวิธีการลาดตระเวนทางทหาร คือ เจ้าหน้าที่จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

๒) หลักสูตรเจ้าหน้าที่ฐานข้อมูล มีเนื้อหาการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลลาดตระเวน โดยกำหนดลักษณะผู้เข้าฝึกอบรมต้องมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรม GIS ผู้ที่ให้ความรู้ฐานข้อมูลลาดตระเวน คือ เจ้าหน้าที่จากสมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่าแห่งประเทศไทย และเจ้าหน้าที่จากกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช

## ๕. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หมายถึง การบูรณาการความรู้และเทคโนโลยีทางการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing : RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) และระบบดาวเทียมนำทางโลก (Global Navigation Satellite System : GNSS) เพื่อประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่วิทยาการด้านการรับรู้จากระยะไกลซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญในการศึกษาองค์ประกอบต่างๆ บนพื้นโลกและในชั้นบรรยากาศ เพื่อศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติได้โดยการเลือกใช้ข้อมูลจากดาวเทียมที่มีความละเอียดของภาพ และประเภทของดาวเทียมหลากหลาย ขึ้นอยู่กับการประยุกต์ใช้ในแต่ละเรื่อง นอกจากนี้ข้อมูลจากการสำรวจจากระยะไกลเป็นข้อมูลได้มาอย่างรวดเร็ว สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทีสำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้ในการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ระบบดาวเทียมนำทางโลกสามารถนำมาใช้กำหนดตำแหน่งเชิงพื้นที่ และติดตามการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งของได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจึงเป็นวิทยาการที่สำคัญที่หลายหน่วยงานได้นำมาพัฒนาประเทศในหลากหลายด้าน เช่น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกษตร ผังเมือง การจราจรและการขนส่ง ความมั่นคงทางการทหาร ภัยธรรมชาติ และการค้าเชิงธุรกิจผลการวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสามารถนำมาประกอบการวางแผนการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ในปัจจุบันหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการในด้านต่างๆ ให้งานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด หน่วยงานในภาครัฐได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ได้แก่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานจังหวัด กรมวิชาการการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ กรมชลประทาน สถาบันการศึกษา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปาภูมิภาคและนครหลวง และองค์การโทรศัพท์ เป็นต้น นอกจากนี้ในภาคเอกชนได้มีการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทน้ำมัน บริษัทที่ปรึกษาด้านการทำแผนที่และสิ่งแวดล้อม การประเมินโครงการวิศวกรรม และการประเมินผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติและรัฐบาลมีนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อได้ข้อมูลที่ถูกต้องและมีความทันสมัยสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ที่ผ่านมารัฐบาลได้เน้นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาประเทศ จึงได้จัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๔๓ เป็นหน่วยงานของรัฐในรูปแบบองค์การมหาชน ภายในกำกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เน้นการบริหารและดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบริการข้อมูลจากดาวเทียม ข้อมูลภูมิสารสนเทศ และบริการวิชาการต่างๆ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศให้เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติและประชาชน

ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทเพิ่มขึ้นในการสืบค้นข้อมูลในระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ผู้ใช้สามารถเข้าไปสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถติดต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้สะดวก และมีแนวโน้มว่าจะประสบความสำเร็จอย่างสูงในอนาคต นอกจากนี้ยังมีโครงการดิจิทัลไทยแลนด์ (Digital Thailand) ซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ในการให้บริการการศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไทย ได้รับการพัฒนาโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ร่วมกับกรมแผนที่ทหารและศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและจัดเตรียมข้อมูลการสำรวจโลกผ่านซอฟต์แวร์ที่สนับสนุน NASA World Wind ซึ่งสามารถพัฒนาต่อยอดได้ มีข้อมูลภูมิศาสตร์ของประเทศไทยที่ปรับให้กันต่อเหตุการณ์ประกอบด้วย ข้อมูลจากดาวเทียม LANDSAT พ.ศ. ๒๕๔๙ ทั่วประเทศไทย ข้อมูลแนวแบ่งเขตการปกครองระดับจังหวัดและอำเภอ ข้อมูลที่ตั้งอำเภอ เส้นทางคมนาคม และสถานที่สำคัญอื่นๆ ลักษณะเด่นของดิจิทัลไทยแลนด์คือ สามารถทำงานแบบออฟไลน์ เพื่อให้ผู้ที่สนใจเรียนรู้ได้เข้าถึงเทคโนโลยีสำรวจโลกจากห้วงอวกาศทุกที่ ทุกเวลาโดยไร้ข้อจำกัดทางอินเทอร์เน็ต ผลที่คาดว่าจะได้รับในระยะแรกคือการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศในระดับนักเรียนรวมทั้งเผยแพร่เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่ทันสมัย โดยดำเนินการแจกจ่ายโปรแกรมในรูปแบบดีวีดีแก่ครู นักเรียน และประชาชนที่สนใจ ในระยะที่สองจะทำการพัฒนาบริการแบบออนไลน์สู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสามารถนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในหลายด้าน ซึ่งงานด้านหลักๆ ได้แก่ ด้านเกษตร ป่าไม้ สิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติ และระบาดวิทยา เป็นต้น



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## แหล่งดาวเทียมโหลดข้อมูล

ปัจจุบันสามารถดาวเทียมโหลดข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศได้ที่เว็บไซต์ของ EarthExplorer ที่ URL earthexplorer.usgs.gov สำหรับการเข้าใช้งานครั้งแรกต้องมีการลงทะเบียนผู้ใช้งานกับระบบ EarthExplorer ให้เป็นที่เรียบร้อยก่อน สำหรับการดาวเทียมโหลดข้อมูลประกอบด้วย ๔ ขั้นตอน สำคัญได้แก่

๑. การกำหนดตำแหน่งหรือขอบเขตของพื้นที่ศึกษา
๒. การกำหนดช่วงเวลาของข้อมูลที่ต้องการ
๓. การกำหนดประเภทของข้อมูลที่ต้องการดาวเทียมโหลด และ
๔. การพิจารณาดาวเทียมโหลดไฟล์ข้อมูลผลลัพธ์

สำหรับประเภทของข้อมูลที่มีให้บริการ ภายในระบบ EarthExplorer ได้แก่

Aerial Imagery

AVHRR

CEOS Legacy

Commercial Satellites

Declassified Data

Digital Elevation

Digital Line Graphs

Digital Maps

EO-๑

Global Fiducials

HCMM

ISERV

Land Cover

Landsat

LCMAP

NASA LPDAAC Collections

Radar

Sentinel

UAS

Vegetation Monitoring

ISRO Resourcesat

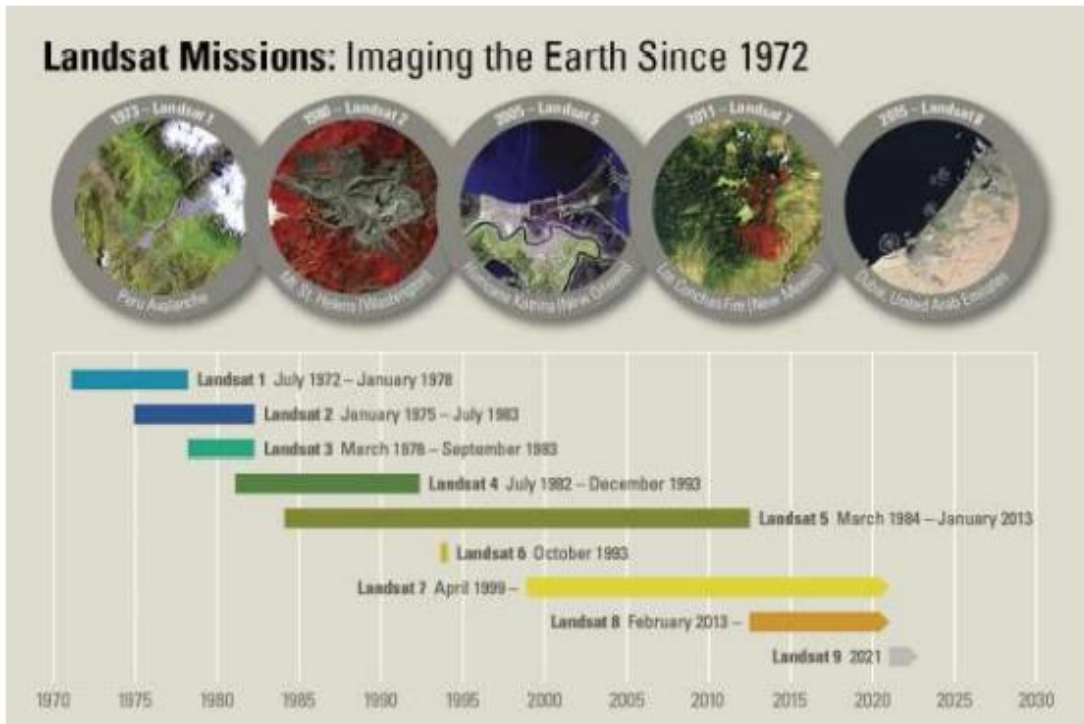
### ๑) ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat

ดาวเทียม Landsat ถูกสร้างและพัฒนาโดยองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (National Aeronautics and Space Administration) หรือ NASA ถือได้ว่าเป็นดาวเทียมสำรวจพื้นพิภพที่มีอายุการพัฒนาคงการยาวนานที่สุดในโลก ดาวเทียม Landsat ดวงแรก หรือ Landsat ๑ (ชื่อเดิม คือ ดาวเทียม ERTS-๑) ถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรด้วยจรวด Delta ๙๐๐ เมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๑๕ จากฐานทัพอากาศ Vandenberg รัฐแคลิฟอร์เนีย หลังจากประสบความสำเร็จในการส่งดาวเทียม Landsat ๑ ได้มีการผลิตและจัดส่งดาวเทียม Landsat ๒ ในระยะเวลาถัดมา จนกระทั่งในปัจจุบัน (ภาพที่ ๑) ดาวเทียม Landsat ๙ ถือเป็นดาวเทียมดวงล่าสุดที่ถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรเมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จากฐานทัพอากาศ Vandenberg



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

รัฐแคลิฟอร์เนีย สามารถบันทึกภาพได้จำนวนมากกว่า ๗๐๐ ภาพต่อวัน และมีระยะเวลาในการโคจรกลับมาบันทึกภาพ ณ ตำแหน่งเดิม เท่ากับ ๑๖ วัน ข้อมูลภาพหนึ่งภาพครอบคลุมพื้นที่ ๑๙๐ x ๑๘๐ ตารางกิโลเมตร มีระบบบันทึกข้อมูลภาพ ๒ ระบบ ได้แก่ ระบบบันทึกข้อมูล Operational Land Imager ๒ หรือ OLI-๒ และระบบบันทึกข้อมูล Thermal Infrared Sensor ๒ หรือ TIRS-๒ ให้บริการข้อมูลที่มีความละเอียดจุดภาพ เท่ากับ ๓๐ เมตร ใน ๑๑ แถบความถี่



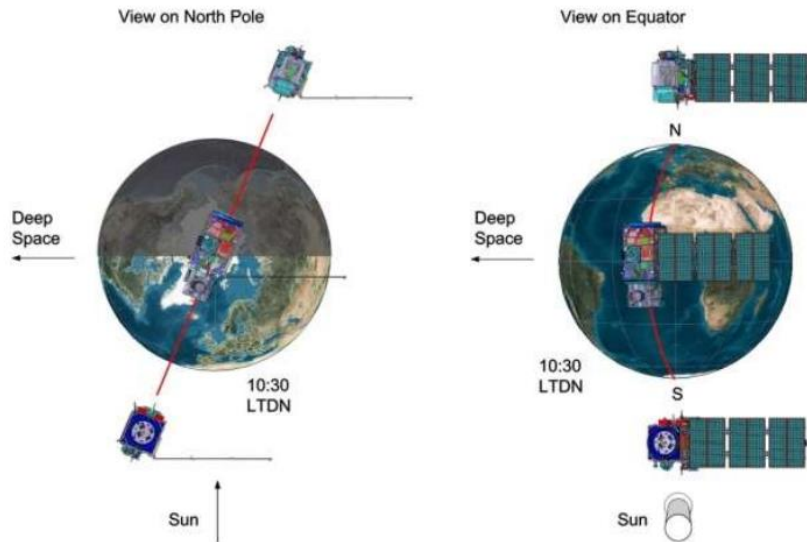
ภาพที่ ๓.๑ ประวัติการพัฒนาดาวเทียม Landsat ที่มา : <https://www.usgs.gov/media/>

โดยทั่วไปแล้วมักจะนำข้อมูลภาพดาวเทียม Landsat ๙ มาใช้งานร่วมกับข้อมูลภาพดาวเทียม Landsat ๘ เนื่องจากรายละเอียดของระบบบันทึกข้อมูลเหมือนกัน โดยข้อดีที่จะได้รับคือ พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งบนพื้นผิวโลกจะถูกบันทึกข้อมูลที่มีความละเอียดจุดภาพเท่ากับ ๓๐ เมตร ในเวลาทุก ๑ ๘ วัน เนื่องจาก NASA กำหนดดาวเทียม Landsat ๙ ให้มีการโคจรเหลื่อมกับดาวเทียม Landsat ๘ เพื่อให้เกิดความถี่ในการบันทึกข้อมูลที่มีความละเอียดของข้อมูลเท่ากับ ๓๐ เมตร เพิ่มมากขึ้น

๒) ข้อมูลภาพดาวเทียม Sentinel-๒

ดาวเทียม Sentinel-๒ ถูกสร้างและพัฒนาภายใต้ความรับผิดชอบของสหภาพยุโรป สามารถบันทึกข้อมูลที่มีความละเอียดจุดภาพจากระบบบันทึกข้อมูล MS (Multispectral Scanner ในหลายรูปแบบ ตั้งแต่ ๑๐ เมตร จนถึง ๖๐ เมตร จำนวน ๑๓ แถบความถี่ ระบบดาวเทียม Sentinel-๒ ถูกออกแบบให้มีดาวเทียมสองดวงในวงโคจรเดียวกัน (Sentinel-๒A และ Sentinel-๒B) (ภาพที่ ๒) เพื่อเพิ่มความถี่ในการบันทึกข้อมูลภาพดาวเทียม ณ ตำแหน่งหนึ่ง ๆ จึงกล่าวได้ว่าภาพดาวเทียม Sentinel-๒ มีข้อมูลให้บริการในพื้นที่หนึ่ง ๆ ทุก ๆ ๕ วัน ดาวเทียม Sentinel-๒A ถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรเมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘ และดาวเทียม Sentinel-๒B ถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรเมื่อวันที่ ๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐





ภาพที่ ๓.๒ ดาวเทียม Sentinel-๒  
ที่มา : <https://sentinel.esa.int/>

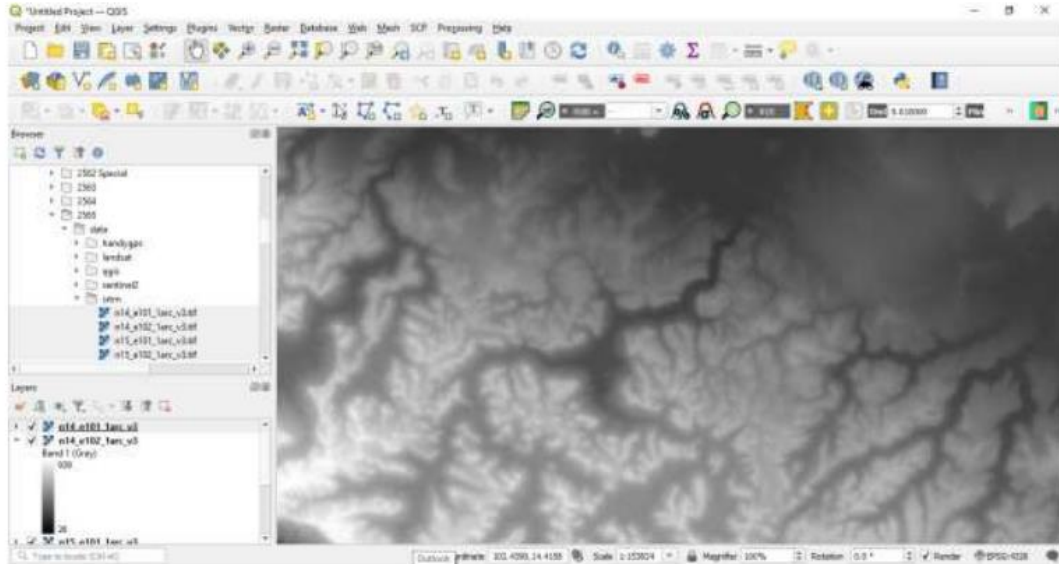
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-๒ ที่มีความละเอียดจุดภาพ ๑๐ เมตร สำหรับข้อมูลในแถบความถี่ Blue Green Red และ Near Infrared ถือได้ว่าเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของการใช้ประโยชน์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ด้านทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากนับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ กรมป่าไม้ได้ใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat ๕ ความละเอียดจุดภาพ ๓๐ เมตร มาอย่างต่อเนื่อง การมีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-๒ ความละเอียดจุดภาพ ๑๐ เมตร ใช้ในการปฏิบัติงาน ถือเป็น การเพิ่มความละเอียดในการจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ได้ ในขณะเดียวกันกรมป่าไม้ได้นำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-๒ มาใช้สำหรับการจัดทำข้อมูลชนิดป่าของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ได้เป็นข้อมูลผลลัพธ์จัดเก็บในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์อีกด้วย และเหตุผลสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกิดการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel ๒ เป็นวงกว้างในปัจจุบัน เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและดาวน์โหลดข้อมูลได้ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย

### ๓) ข้อมูลความสูงเชิงเลข SRTM

Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) เป็นโครงการความร่วมมือระหว่าง NASA และ National Geospatial-Intelligence Agency หรือ NGA ในการจัดทำข้อมูลความสูงของพื้นผิวโลก โดยใช้ยานอวกาศ Endeavour ในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ มีการติดตั้งอุปกรณ์ C-band Spaceborne Imaging Radar และ X-Band Synthetic Aperture Radar (X-SAR) บนยานอวกาศ และเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนเมษายน และตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ ผลลัพธ์จากการดำเนินงานสามารถจัดทำข้อมูลความสูงของพื้นผิวโลกในพื้นที่ระหว่างละติจูด ๖๐ องศาเหนือถึง ๕๖ องศาใต้ ที่ความละเอียดของข้อมูล ๓๐ เมตร



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



ภาพที่ ๓.๓ การแสดงผลข้อมูล SRTM บริเวณพื้นที่ของสถานีวิจัยและฝักนิสิตวนศาสตร์วังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

ข้อมูลความสูงของพื้นผิวโลกนับได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทราบถึงความสูงของตำแหน่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก และข้อมูลความสูงยังสามารถนำไปวิเคราะห์และจัดสร้างข้อมูลอื่นเพิ่มเติมได้ เช่น ข้อมูลความลาดชันของพื้นที่ (Slope) สำหรับใช้ในการกำหนดขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ข้อมูลทิศด้านลาด (Aspect) ใช้สำหรับการอธิบายสภาพของพืชพรรณในพื้นที่ที่มีทิศด้านลาดต่างๆ หรือใช้สำหรับการพิจารณาสร้างเรือนเพาะชำ เพราะระยะเวลาการได้รับแสงในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันตามทิศด้านลาดด้วย ข้อมูลความสูงของพื้นผิวโลกยังสามารถนำไปใช้ในการสร้างเส้นชั้นความสูง (Contour) ได้ และที่สำคัญยังสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลแสดงความสูงต่างในลักษณะ ๓ มิติ (๓D) โดยมักนิยมนำมาใช้แสดงผลร่วมกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อแสดงผลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่มีความสูงต่างคล้ายคลึงกับมุมมองที่สามารถมองเห็นได้ในภูมิประเทศจริง

### ทักษะการสร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานภาคสนาม

๑) การวัดค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของจุดด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก

เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก หรือ เครื่องจีพีเอส สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภทตามลักษณะของการใช้งาน ได้แก่ เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกแบบมือถือ มีความถูกต้องในการกำหนดตำแหน่งไม่น้อยกว่า ๕ เมตร เหมาะกับการนำไปใช้กำหนดตำแหน่งทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมนันทนาการและการท่องเที่ยว การตรวจสอบตำแหน่งเบื้องต้น การจัดเก็บเส้นทางการเดินทาง และเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกแบบฝังไว้ ใช้สำหรับการฝังตำแหน่งของแปลงที่ดิน มีความถูกต้องในการกำหนดตำแหน่งต่ำกว่า ๑ เมตร

๒) การสร้างข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ รูปแบบจุด (Point)

นิยามของคำว่า "จุด" ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ค่าพิกัดของตำแหน่งที่สนใจ อาจจะมีหน่วยเป็นละติจูด (Latitude) ลองจิจูด (Longitude) หรือ ยูทีเอ็มตะวันออก (UTM Easting) และ ยูทีเอ็มเหนือ (UTM Northing) การสร้างข้อมูลรูปแบบจุดเป็นทักษะที่สำคัญในการปฏิบัติงานด้านภูมิสารสนเทศภาคสนาม ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบตำแหน่งของวัตถุ หรือแปลงที่ดิน ว่าอยู่บริเวณใดบนพื้นผิวโลก วัตถุหรือแปลงที่ดิน



นั้นตกอยู่ในหรือนอกขอบเขตพื้นที่รัฐ การสร้างจุดในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการป้อนข้อมูลลงในโปรแกรมตารางจัดการ (Spreadsheet) รูปแบบ Comma Seperate Value (CSV) ก่อนแล้วจึงค่อยนำเข้าสู่โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสร้างข้อมูลจุดโดยอาศัยการเชื่อมต่อโดยตรงกับเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกผ่าน USB หรือจะเป็นการสร้างโดยตรงด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

๓) การสร้างข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ รูปแบบเส้น (Line)

นิยามของ "เส้น" ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ค่าพิกัดของสิ่งที่สนใจจำนวนหนึ่งที่มีการลากเส้นตรงเชื่อมพิกัดดังกล่าว การสร้างข้อมูลในลักษณะเส้น ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการอธิบายเส้นทางคมนาคม เส้นทางน้ำเส้นชั้นความสูง เส้นแนวสายไฟฟ้าแรงสูง เส้นทางศึกษาธรรมชาติ เป็นต้น

๔) การสร้างข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ รูปแบบรูปปิด (Polygon)

นิยามของคำว่า "รูปปิด" ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ค่าพิกัดของสิ่งที่สนใจจำนวนหนึ่งที่มีการลากเส้นตรงเชื่อมพิกัดดังกล่าวโดยที่จุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายเป็นจุดเดียวกัน การสร้างข้อมูลในลักษณะรูปปิดมีความสำคัญมากในการปฏิบัติงานด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากมักนำมาใช้ในการอธิบายรูปร่างและขนาดของแปลงที่ดิน ไม่ว่าจะเป็นที่ดินของเอกชน หรือที่ดินรัฐ การสร้างข้อมูลในลักษณะของรูปปิดมีรายละเอียดที่มากกว่าการสร้างข้อมูลในรูปแบบของจุดหรือเส้น สามารถสร้างได้จากการจับพิกัดมุมแปลงที่ดินด้วยเครื่อง GPS หรือเครื่องมือรังวัดอื่น ๆ แล้วนำเข้าสู่โปรแกรมประมวลผลข้อมูล การวาดขอบเขตแปลงที่ดินจากข้อมูลในระบบ Google Earth หรือจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ

### แหล่งข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานด้านทรัพยากรธรรมชาติ

๑) ข้อมูลป่าสงวนแห่งชาติ

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๐๗ กำหนดไว้ว่า "ป่า" คือ ที่ดินรวมตลอดถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมาย และ "ป่าสงวนแห่งชาติ" คือ ป่าที่ได้กำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๐๗ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานที่ดูแลพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งพื้นที่บางส่วนของป่าสงวนแห่งชาติ มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนปรากฏอยู่ ดังนั้นการตรวจสอบแนวเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจึงมีความจำเป็นที่จะต้องขอรับบริการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้ที่สนใจสามารถศึกษารายละเอียดได้ที่ <http://forestinfo.forest.go.th/>

๒) ข้อมูลพื้นที่ป่าอนุรักษ์

ป่าอนุรักษ์อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น อุทยานแห่งชาติ (National Park) วนอุทยาน (Forest Park) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า (Wildlife Sanctuary) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า (Non-Hunting Area) สวนพฤกษศาสตร์ (Botanical Garden) และ สวนรุกขชาติ (Arboretum) ผู้ที่สนใจจะขอข้อมูลขอบเขตพื้นที่อนุรักษ์ สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ส่วนภูมิสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๓) ข้อมูลพื้นที่ สปก.

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ สปก. โดยพื้นที่ดังกล่าวโดยส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่ได้รับการส่งมอบจากกรมป่าไม้ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เสื่อมสภาพจากการเป็นพื้นที่ป่าไม้แล้ว

๔) ข้อมูลที่ราชพัสดุ



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

พระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พ.ศ. ๒๕๑๘ มาตรา ๔ ได้นิยามความหมายของคำว่าที่ราชพัสดุไว้ว่า หมายถึง อสังหาริมทรัพย์อันเป็นทรัพย์สินของแผ่นดินทุกชนิด เว้นแต่สาธารณสมบัติของแผ่นดิน ดังต่อไปนี้ ที่ดินรกร้างว่างเปล่าและที่ดินซึ่งมีผู้เวนคืนหรือทอดทิ้ง หรือกลับมาเป็นของแผ่นดินโดยประการอื่นตามกฎหมายที่ดินสำหรับที่ราชพัสดุนั้นดูแลรับผิดชอบโดยกรมธนารักษ์

#### ๕) DSI Map

DSI Map เป็นระบบที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ กระทรวงยุติธรรม เป็นระบบที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีขีดความสามารถในการนำค่าพิกัดตำแหน่งมาตรวจสอบแนวเขตที่ดินของรัฐโดยประมาณ ผู้ที่สนใจสามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://map.dsi.go.th/>

### ๕.๑ การใช้เทคโนโลยีป้องกัน และตรวจสอบการบุกรุกพื้นที่ป่า

การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการตรวจสอบและป้องกันรักษาป่า เป็นการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญในปัจจุบัน ซึ่งพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยลดลงเป็นจำนวนมาก ทั้งจากการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้และจากภัยธรรมชาติ และการลาดตระเวนในปัจจุบันยังใช้วิธีการเดินเท้าหรือการลาดตระเวนด้วยรถยนต์ ทำให้ไม่สามารถตรวจพบพื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกซึ่งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลหรือบนภูเขาสูงได้ในเวลาอันรวดเร็ว รวมถึงปัจจัยในด้านอัตราค่าจ้างและงบประมาณมีอยู่อย่างจำกัด หรือเมื่อตรวจพบจุดบุกรุกขึ้นระยะเวลาได้ผ่านไปทำให้เกิดความเสียหายกับพื้นที่ป่าไม้เป็นจำนวนมาก ในการป้องกันรักษาพื้นที่ป่าที่ยังมีสภาพสมบูรณ์อยู่มิให้มีการบุกรุกใหม่หรือเพิ่มเติมขึ้น สิ่งหนึ่งที่จะต้องดำเนินการตรวจสอบให้พบพื้นที่ที่มีการบุกรุกให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่มีขนาดใหญ่หรือวงกว้าง คือการนำเอาเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการตรวจสอบและป้องกันรักษาป่ามาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

#### กรมป่าไม้

๑. ระบบพิทักษ์ไพร กรมป่าไม้ (๒๕๖๐) มีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้โดยการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่ ผ่านมากับปัจจุบันมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่ถูกบุกรุกมาใช้ในการตรวจสอบพื้นที่ที่ถูกบุกรุก กรมป่าไม้จึงได้ร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. ได้นำเอาระบบปฏิบัติการค้นหาพื้นที่บุกรุกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (พิทักษ์ไพร) มาใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ ๓.๔ ระบบพิทักษ์ไพร

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)





การรายงานตามระบบพิทักษ์ไพร มีดังนี้ ๑) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. ตรวจสอบภาพถ่ายดาวเทียมเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่ถูกบุกรุก เมื่อพบจุดบุกรุกแล้วจะส่งข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่และผู้บริหารกรมป่าไม้ เจ้าหน้าที่ในระดับพื้นที่จะได้ทำการตรวจสอบยังพื้นที่จริง และ ๒) เมื่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตรวจสอบ ก็จะเริ่มดำเนินคดีตามกฎหมาย หรือหากตรวจพบพื้นที่ที่มีการบุกรุกเก่า หรือหากการตรวจสอบของระบบเกิดการผิดพลาดก็จะรายงานกลับมายังสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. และผู้บริหารกรมป่าไม้ ซึ่งมีรายละเอียด ขั้นตอน ระยะเวลา (ภาพที่ ๓.๕)



ภาพที่ ๓.๕ ขั้นตอนการทำงานระบบพิทักษ์ไพร  
ที่มา : กรมป่าไม้ (๒๕๖๐)

ระบบพิทักษ์ไพรเกิดจากความร่วมมือของกรมป่าไม้และสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (GISTDA) ในการปรับปรุงพัฒนาในการติดตามเฝ้าระวังแจ้งเตือนการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่า ทั้งรูปแบบของ Mobile Application และ Web Application โดยการใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเป็นข้อมูลจาก Thaichote, Landsat ๘, Planet และ Sentinel - ๒AB ภาพถ่ายจากดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ ได้แก่ ๑) ดาวเทียม Planet พ.ศ.๒๕๖๑ (เม.ย.-มิ.ย.) ๒) ดาวเทียม Planet พ.ศ.๒๕๖๑ (ม.ค. - มี.ค.) ๓) ดาวเทียมไทยโชต พ.ศ. ๒๕๕๗- ๒๕๖๐ ๔) LANDSAT - ๘ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ๕) LANDSAT-๘ พ.ศ. ๒๕๖๐ ๖) WWS พ.ศ. ๒๕๕๕- ๒๕๕๙ ๗) VAP-๖๑ พ.ศ. ๒๕๐๙-๒๕๑๓ ๘) นส.๓ พ.ศ. ๒๕๑๕-๒๕๒๒ ๙) DOL พ.ศ. ๒๕๒๙-๒๕๔๔ ๑๐) NIMA พ.ศ. ๒๕๓๙-๒๕๔๓ ๑๑) MOAC พ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๕๖ ๑๒) DMC พ.ศ. ๒๕๕๔ - ๒๕๕๖ และ๑๓) A๓ พ.ศ. ๒๕๕๗ นำมาวิเคราะห์โดยชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศ

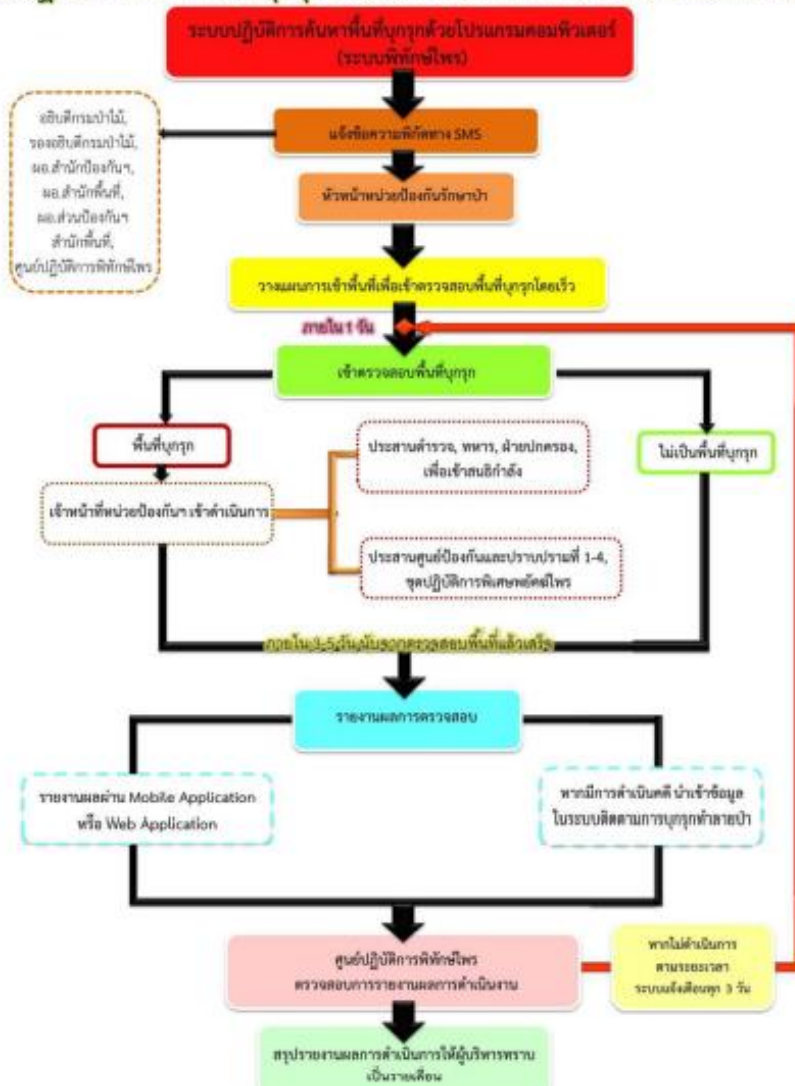
ขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ดูแลระบบ GISTDA จะดำเนินการนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมล่าสุดที่ปรับปรุงค่าแล้ว (Enhanced Image) นำมาวิเคราะห์ค้นหาพื้นที่ป่าเปลี่ยนแปลง โดยโปรแกรมคำนวณค่าตรวจหาพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงและนำส่งเข้าระบบพีทักซ์ไฟร์ ให้ระบบแจ้งเตือนให้กรมป่าไม้พิจารณาคัดกรองจุดที่พบพื้นที่ป่าเปลี่ยนแปลง และเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ (QC) ดำเนินการตรวจสอบจุดที่ส่งมาจากระบบพีทักซ์ไฟร์โดย GISTDA และจุดที่แจ้ง/รายงานโดยประชาชน โดยพิจารณาคัดกรองจากขอบเขตหน่วยงานชั้นข้อมูลต่างๆ สภาพแวดล้อมและเปรียบเทียบข้อมูลชั้นปีอื่นๆ เมื่อแน่ใจว่าเป็นจุดบุกรุก เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพหรือเจ้าหน้าที่ QC ก็จะส่งข้อมูลขึ้นระบบ จากนั้นระบบจะแจ้งเตือนจุดเข้าใหม่และส่งข้อความ (SMS) เข้าไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ของอธิบดีกรมป่าไม้ รองอธิบดีกรมป่าไม้ (ที่กำกับดูแลสำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า) ผู้อำนวยการสำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่รับผิดชอบ ผู้อำนวยการส่วนป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่าในพื้นที่รับผิดชอบ และหัวหน้าหน่วยป้องกันรักษาในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อดำเนินการวางแผนเข้าตรวจสอบพื้นที่อย่างรวดเร็วภายใน ๑ วัน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ใช้ระบบ (เจ้าหน้าที่ภาคสนาม) ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่รับผิดชอบ ผู้อำนวยการส่วนป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่าในพื้นที่รับผิดชอบ และหัวหน้าหน่วยป้องกันรักษาในพื้นที่รับผิดชอบ ได้รับการแจ้งเตือนจุดที่ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าจะต้องรีบดำเนินการวางแผนเข้าตรวจสอบพื้นที่อย่างรวดเร็วภายใน ๑ วัน หากเป็นพื้นที่บุกรุกและต้องประสานหน่วยงานอื่นเร่งดำเนินการประสานตำรวจ ทหาร ฝ่ายปกครอง เพื่อเข้าสนธิกำลังอย่างเร่งด่วนและรายงานผลการตรวจสอบพื้นที่ในระบบภายใน ๓ - ๕ วัน นับจากตรวจสอบพื้นที่แล้วเสร็จ ศูนย์ปฏิบัติการพิทักษ์ป่าตรวจสอบการการรายงานผลการดำเนินงานและสรุปให้ผู้บริหารทราบ หากไม่ดำเนินการตามระยะเวลาจะแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องทุก ๓ วัน สำหรับประชาชนทั่วไปสามารถใช้ในการตรวจสอบแนวเขตที่ดินได้เองในเบื้องต้นจากชั้นข้อมูลพื้นฐานและสามารถเห็นจุดที่กรมป่าไม้ดำเนินคดีไปแล้วได้อีกด้วย และยังสามารถแจ้งเบาะแสการบุกรุกทำลายป่าให้เจ้าหน้าที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ได้อีกด้วย

ระบบพีทักซ์ไฟร์เป็นระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนประสิทธิภาพการบริหารจัดการ วางแผน ตัดสินใจ ดำเนินการพื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกได้ทันท่วงที เป็นระบบปฏิบัติการในการค้นหาพื้นที่บุกรุกใหม่



ผังการปฏิบัติการตรวจสอบพื้นที่บุกรุกด้วย  
ระบบปฏิบัติการค้นหาพื้นที่บุกรุกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ระบบพีทักซ์ไฟร์)



ภาพที่ ๓.๖ ภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบปฏิบัติการค้นหาพื้นที่บุกรุกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ระบบพีทักซ์ไฟร์)

ที่มา : กรมป่าไม้ (๒๕๖๐)

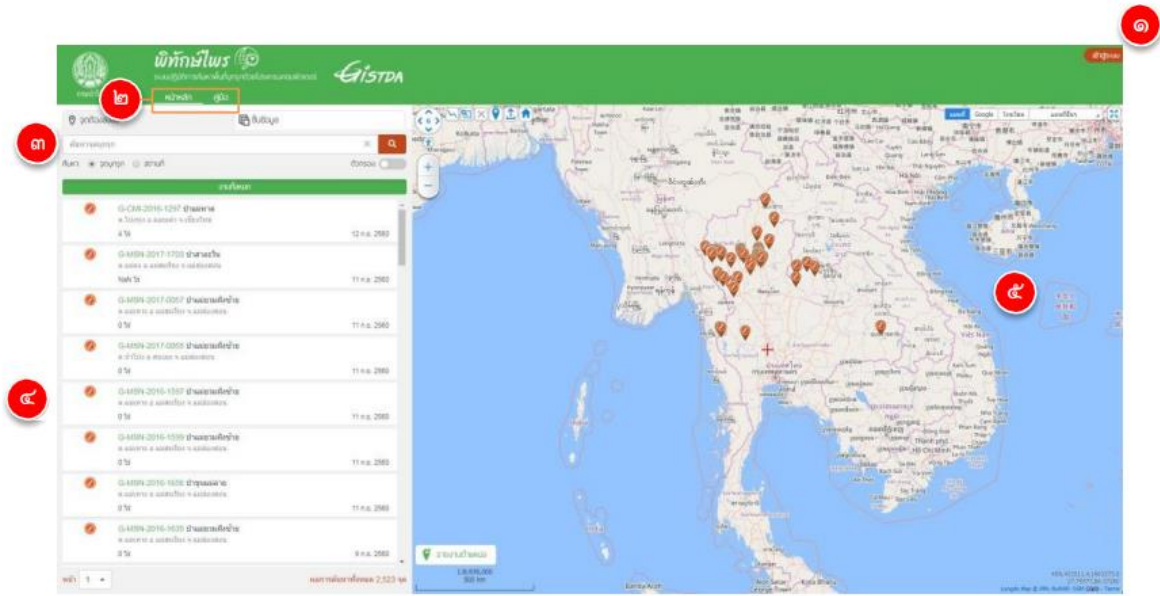
๑.๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการใช้ระบบปฏิบัติการค้นหาพื้นที่บุกรุกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (พีทักซ์ไฟร์) มี ๒ ลักษณะ ได้แก่ สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปและสำหรับเจ้าหน้าที่

การใช้งานแอปพลิเคชันผ่านเว็บไซต์ สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

หน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ประกอบด้วย ๑) ส่วนเข้าสู่ ระบบ ๒) เมนูหลัก ประกอบด้วย “หน้าหลัก” สำหรับดูข้อมูลแผนที่ ค้นหาจุดบุกรุก/สถานที่ และดูชั้นข้อมูล “คู่มือ” สำหรับดูวิธีการใช้ หรือวิดีโอสาธิตต่างๆ ๓) ส่วนสำหรับการค้นหาจุดบุกรุก (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ การค้นหาจุดบุกรุก) ๔) ส่วนแสดงข้อมูลรายการจุดบุกรุกทั้งหมดในตอนเริ่มต้น ผู้ใช้สามารถเลือกให้ระบบแสดงจุดจุดทั้งหมด หรือแสดงแค่ผลลัพธ์ที่ค้นหาหลังจากที่กรอกข้อมูลใน ส่วนที่ ๓ เพื่อค้นหาจุดบุกรุกนั้นๆ (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ ดู



รายละเอียดจุดบุงก) และ๕) แผนที่ สำหรับแสดงตำแหน่งจุดบุงก โดยผู้ใช้งานสามารถเลื่อนแผนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ และมีปุ่มเครื่องมือต่างๆ ให้ใช้งาน เช่น แถบ zoom in/out แผนที่ปุ่มค้นหาตำแหน่งปัจจุบัน แถบเครื่องมือวัดระยะพื้นที่ ปุ่มเปลี่ยนพื้นหลังแผนที่ เครื่องมือที่ใช้ลากไปยังจุดต้องการเพื่อค้นหาจุดต่างๆ (ดูรายละเอียดที่หัวข้อการใช้แถบเครื่องมือ) (ภาพที่ ๓.๗)



ภาพที่ ๓.๗ หน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

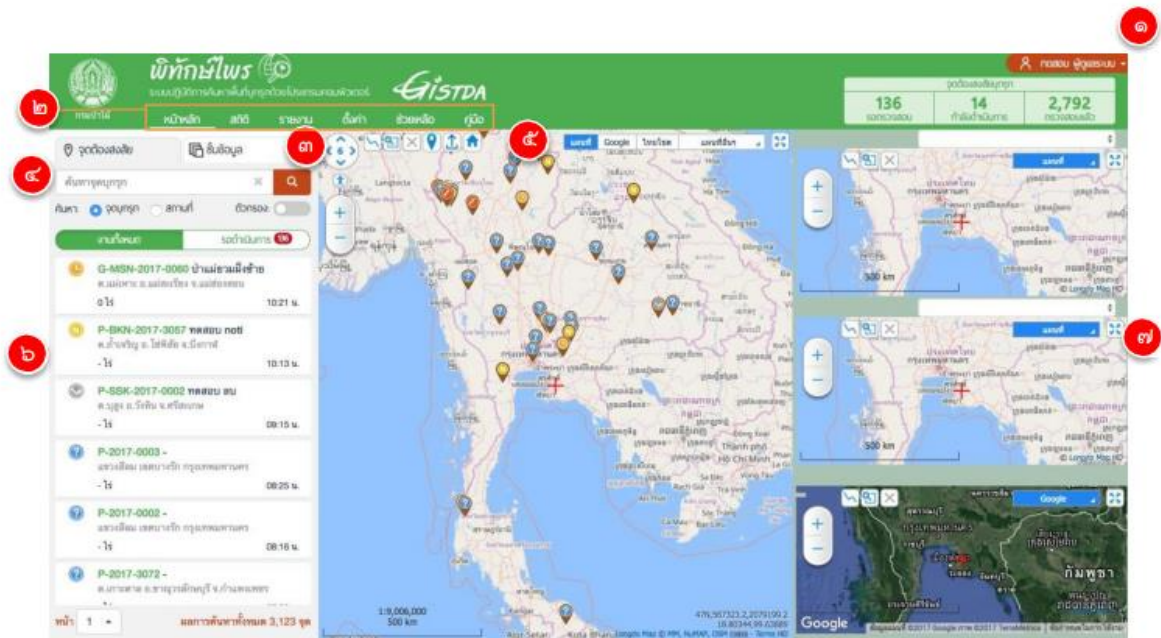
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

สำหรับเจ้าหน้าที่

หน้าจอหลักสำหรับเจ้าหน้าที่แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ประกอบด้วย ๑) ส่วนแสดงชื่อ ผู้ใช้ และหน่วยงาน ๒) เมนูหลัก ประกอบด้วย “หน้าหลัก” สำหรับดูข้อมูลแผนที่ ค้นหาจุดบุงก ดูชั้นข้อมูล และการจัดการต่างๆ “สถิติ” สำหรับดูภาพรวมสถิติ (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ การดูสถิติ) “รายงาน” สำหรับออกรายงาน (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ การออกรายงาน) “ตั้งค่า” สำหรับตั้งค่าระบบ แจ้งเตือน มีสิทธิ์เฉพาะผู้ดูแลระบบ (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ การจัดการแจ้งเตือน) “คู่มือ” สำหรับดู วิธีการใช้ หรือวิดีโอสาธิตต่างๆ ๓) แสดงตัวเลือกชั้นข้อมูลบนแผนที่ที่ต้องการ เช่น จุดบุงก ข้อมูล ภาพถ่าย ลักษณะป่าไม้ ฯลฯ (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ การดูชั้นข้อมูล) ๔) ส่วนสำหรับการค้นหาจุดบุงก (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ การค้นหาข้อมูล) ๕) แผนที่สำหรับแสดงตำแหน่งจุดบุงก จุดตรวจจุดสอบ และจุดที่บอกถึงประเภทการทำงานต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถลากเลื่อนแผนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ และมีปุ่มเครื่องมือต่างๆ ให้ใช้งาน เช่น แถบ zoom in/out แผนที่ ปุ่มค้นหาตำแหน่งปัจจุบัน แถบเครื่องมือวัดระยะพื้นที่ ปุ่มเปลี่ยนพื้นหลังแผนที่ เครื่องมือที่ใช้ลากไปยังจุดต้องการเพื่อค้นหาจุดต่างๆ ๖) ส่วนแสดงข้อมูลรายการจุดบุงกและจุดต่างๆ ทั้งหมดในตอนเริ่มต้น ผู้ใช้งานสามารถเลือกให้โชว์งานทั้งหมดได้หรือแค่จุดที่รอดำเนินการสามารถแสดงผลการค้นหาหลังจากที่กรอกข้อมูลในส่วน ที่ ๔ เพื่อค้นหาจุดบุงกนั้นๆ (ดูรายละเอียดที่หัวข้อ รายละเอียดจุดบุงก) และ ๗) ส่วนแสดงข้อมูลแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบหรือตัดสินใจ ก่อน/ หลังการถูกบุงก (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ, ๒๕๖๐) (ดูรายละเอียดที่ หัวข้อ การดูข้อมูลและภาพถ่ายดาวเทียม) (ภาพที่ ๓.๘)



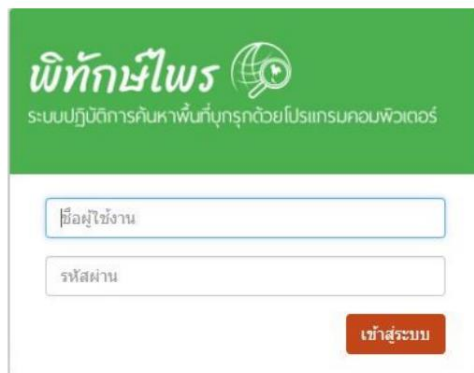




ภาพที่ ๓.๘ หน้าจอหลักสำหรับเจ้าหน้าที่  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

การเริ่มใช้งานเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ระบบได้ที่ <https://change.forest.go.th> ผ่าน ทาง Web Browser ต่างๆ เช่น Firefox, Chrome, Internet Explorer หรือ Safari เมื่อกดปุ่มเข้าสู่ ระบบมุมขวาบนของ Web แล้วจะพบกับหน้าจอลงชื่อเข้าใช้ระบบ

ระบบ (Login) ผู้ใช้จะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) และ กดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” (ภาพที่ ๓.๙)



ภาพที่ ๓.๙ หน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่าน แบบฟอร์มลงชื่อเข้าใช้  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

การค้นหาจุดบุกรุก

ผู้ใช้งานสามารถค้นหาจุดบุกรุกด้วยรหัส/ชื่อจุด/หน่วย/พิกัด ที่ต้องการตาม (ภาพที่ ๓.๑๐)

ภาพที่ ๓.๑๐ กล้องค้นหาจุดบุกรุก

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

อีกทั้งสามารถเลือกจังหวัด อำเภอ ตำบลได้แต่สำนักและหน่วยงานระบบจะทำการกำหนดเองตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน (ภาพที่ ๓.๑๑)

ภาพที่ ๓.๑๑ ค้นหาด้วยตัวกรอง

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

๑.๒ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการใช้ระบบปฏิบัติการค้นหาพื้นที่บุกรุกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (พีทีซีพี) ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถดาวน์โหลดได้มี ๒ ช่องทาง ได้แก่ ๑) สำหรับผู้ใช้งานในระบบ Android สามารถดาวน์โหลดได้ที่ Google Play Store และ ๒) สำหรับผู้ใช้งานในระบบ IOS สามารถดาวน์โหลดได้ที่ Apple App Store การ Login แบบฟอร์มลงชื่อเข้าใช้ระบบ (Login) เจ้าหน้าที่จะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน(Password) และกดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” กรณีที่เจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบเป็นครั้งแรก ระบบจะให้สร้าง

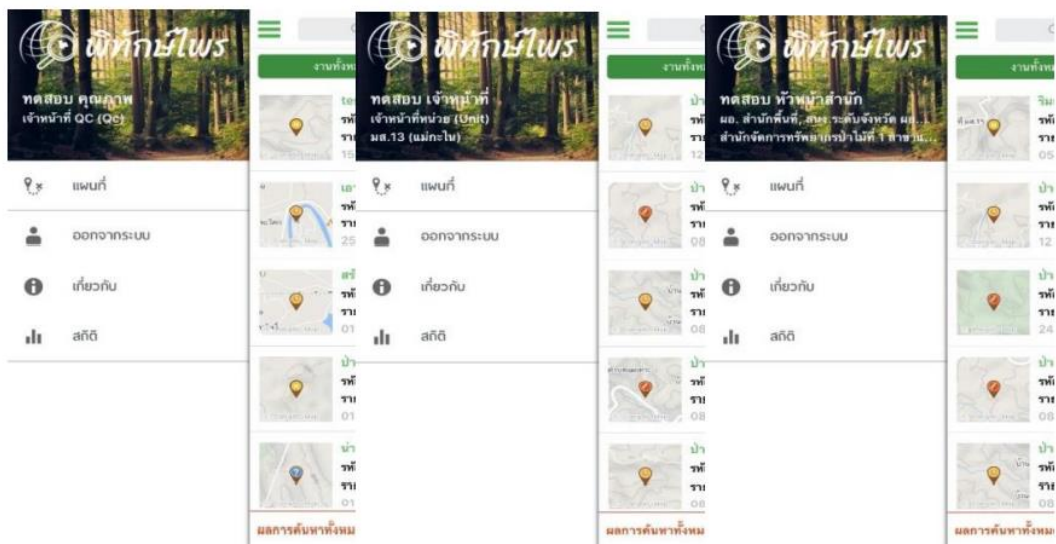
รหัสผ่าน ๔ ตัว (๔-Digit PIN) เพื่อเพิ่มระดับการป้องกันในการเข้าสู่ระบบในครั้งถัดไป และเมื่อเจ้าหน้าที่ผ่านการสร้างรหัสผ่าน ๔ ตัวแล้ว ในการเข้าระบบครั้งต่อไปนั้นไม่จำเป็นต้องใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านอีก เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใช้ระบบได้โดยการกรอกรหัสผ่าน ๔ ตัว (ภาพที่ ๓.๑๒)



ภาพที่ ๓.๑๒ หน้าจอการเข้าสู่ระบบ (Login)

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

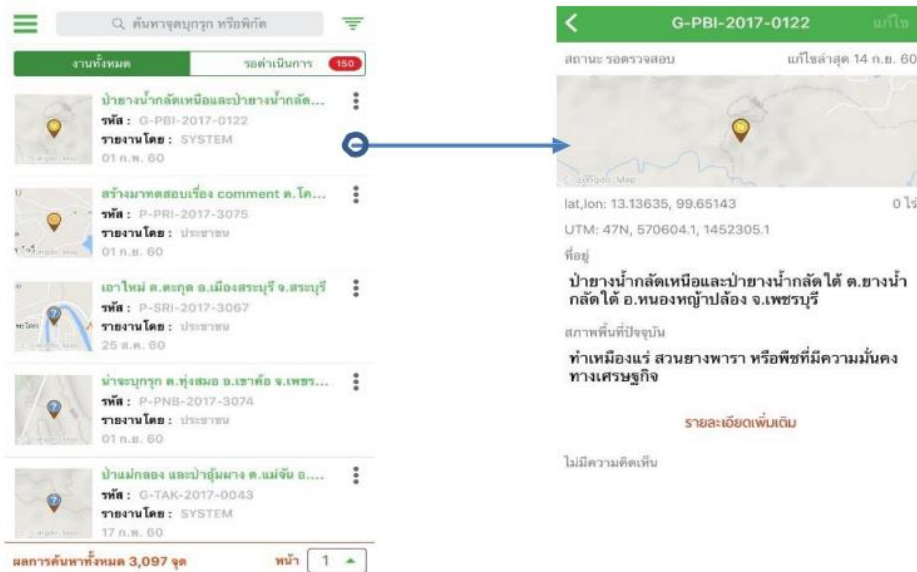
การแสดงชื่อและตำแหน่งของเจ้าหน้าที่ เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบจะมีชื่อ, ตำแหน่ง, หน่วย หรือสังกัดแสดงในเมนูทางด้านซ้าย ซึ่งจะแสดงต่างกันตามตำแหน่งของแต่ละบุคคล ดังรูปตัวอย่าง (ภาพที่ ๓.๑๓)



ภาพที่ ๓.๑๓ ตัวอย่างการแสดงผลชื่อและตำแหน่งเมื่อ Login

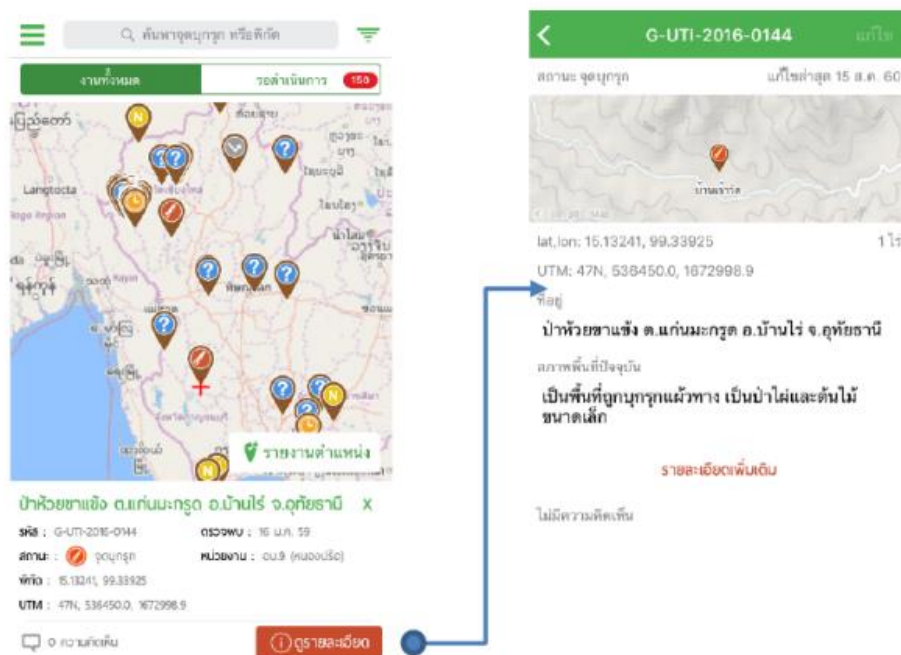
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

การดูข้อมูล ในการดูข้อมูลของจุดรายงานสถานะต่างๆ นั้นสามารถทำได้ ๒ แบบ ดังนี้  
 - ในกรณีที่ เป็นหน้ารายการ หรือ List เจ้าหน้าที่สามารถกดที่แถวข้อมูลของจุดนั้นๆ เพื่อแสดงหน้าจอรายละเอียด (ภาพที่ ๓.๑๔)



ภาพที่ ๓.๑๔ การดูข้อมูลจากหน้ารายการ  
 ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

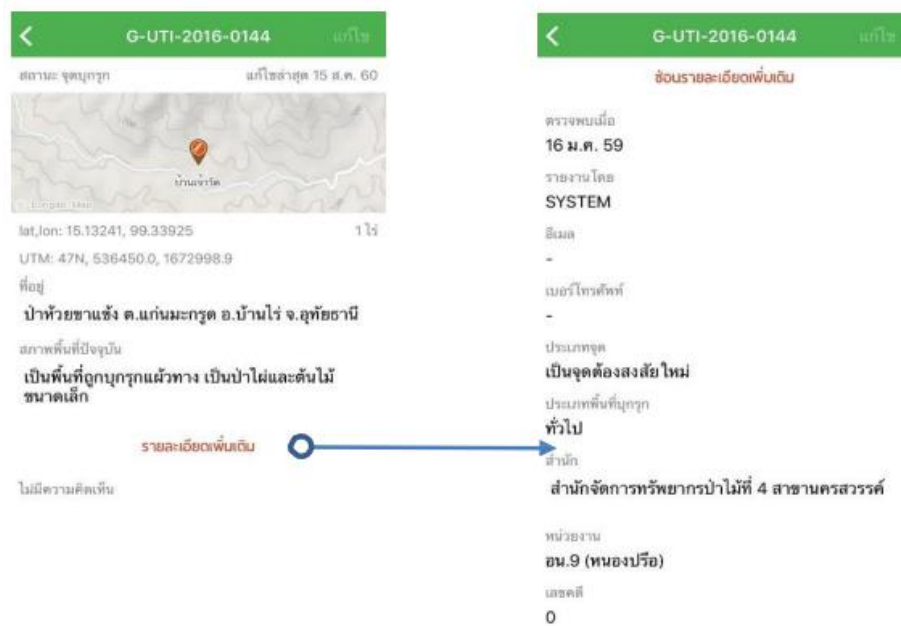
- ในกรณีที่ เป็นหน้าแผนที่ เจ้าหน้าที่สามารถกดที่หมุดและปุ่มดูรายละเอียดเพื่อแสดงหน้าจอรายละเอียด (ภาพที่ ๓.๑๕)



ภาพที่ ๓.๑๕ การดูข้อมูลจากหน้าแผนที่  
 ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)



การดูรายละเอียดเพิ่มเติม เจ้าหน้าที่สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยการกดที่ปุ่ม รายละเอียดเพิ่มเติมดัง (ภาพที่ ๓.๑๖)



ภาพที่ ๓.๑๖ การดูรายละเอียดเพิ่มเติม

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

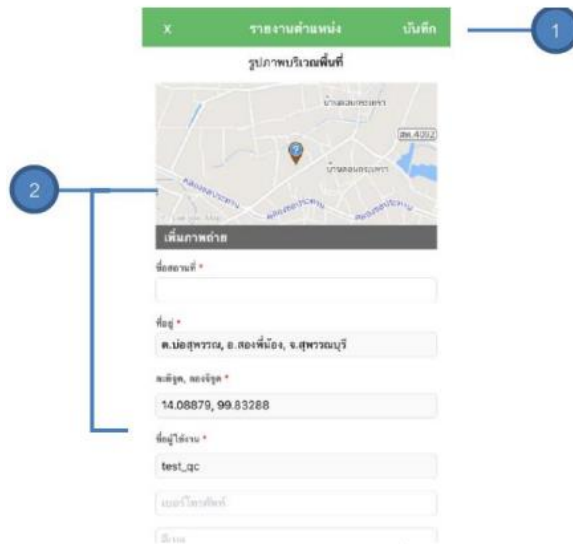
การดูความคิดเห็น (Comment) จะแสดงอยู่ด้านล่างรายละเอียดของแต่ละจุด ซึ่งถ้ามีรูปภาพ ผู้ใช้สามารถดูรูปภาพขนาดใหญ่ได้โดยการกดที่รูปภาพ และในกรณีที่มีย่อยภาพจะสามารถเลื่อนภาพได้โดยการกดปุ่มลูกศรซ้ายหรือขวา (ภาพที่ ๓.๑๗)



ภาพที่ ๓.๑๗ ความคิดเห็น

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

การรายงานจุดต้องสงสัย เจ้าหน้าที่ทดสอบคุณภาพ (QC) เป็นตำแหน่งพนักงานที่สามารถรายงานตำแหน่งจุดต้องสงสัยบุกรุกได้สามารถรายงานโดยการกดปุ่มในหน้าแผนที่ โดยหน้าจอรายงานตำแหน่งจุดบุกรุกจะแบ่งออกได้เป็น ๒ ส่วนใหญ่ๆ คือ แถบคำสั่ง ซึ่งประกอบด้วยชื่อ, ปุ่มปิด และปุ่มบันทึก และ ส่วนข้อมูลตำแหน่งจุดบุกรุก ซึ่งประกอบด้วย ภาพถ่าย ชื่อสถานที่ ที่อยู่ ละติจูด/ลองจิจูด ชื่อผู้ใช้งาน เบอร์โทรศัพท์ อีเมล และสภาพพื้นที่ปัจจุบัน โดยสามารถแนบรูปภาพได้ ๑ รูปและข้อมูลที่มีสัญลักษณ์\* กำกับนั้น คือ ข้อมูลที่จำเป็นต้องใส่ หากไม่ใส่จะไม่สามารถบันทึกได้และชื่อผู้ใช้งานจะถูกกำหนดเป็นของเจ้าหน้าที่ QC (ดังภาพที่ ๓.๑๘)



ภาพที่ ๓.๑๘ หน้าจอรายงานตำแหน่งจุดบุกรุกของเจ้าหน้าที่ QC

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

การค้นหาข้อมูล ในการค้นหาข้อมูลนั้นเจ้าหน้าที่ในแต่ละตำแหน่งจะมีสิทธิ์เห็นข้อมูลในสถานะที่ต่างกันออกไป (ตามภาพที่ ๓.๑๙)

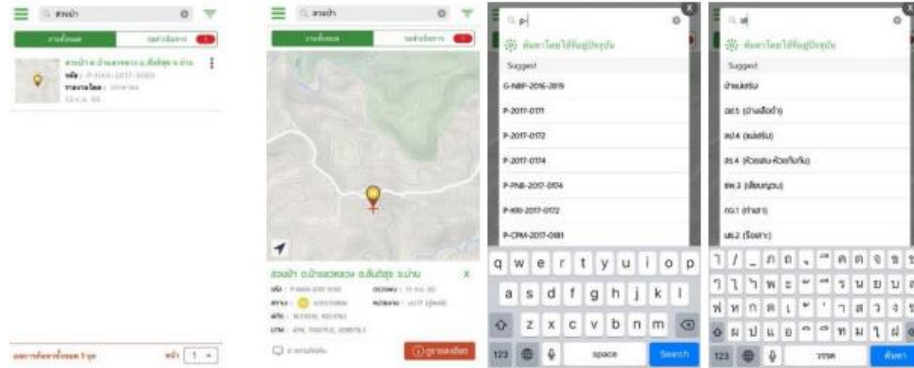
ตำแหน่งเจ้าหน้าที่	สถานะของข้อมูลที่สามารถเห็น
เจ้าหน้าที่ทดสอบคุณภาพ (QC)	🔍 🗑️ 📍 📍 📍 📍 📍
หัวหน้าหน่วย (Unit Lead)	📍 📍 📍 📍 📍
เจ้าหน้าที่หน่วย (Unit)	📍 📍 📍 📍
เจ้าหน้าที่สังกัด (Unit group)	📍 📍 📍 📍
ผู้บริหาร (Executive)	🔍 🗑️ 📍 📍 📍 📍 📍
ผู้ดูแลระบบ (Administrator)	🔍 🗑️ 📍 📍 📍 📍 📍
ผู้ดูแลระบบขั้นสูง (Webmaster)	

ภาพที่ ๓.๑๙ สิทธิการเห็นสถานะของเจ้าหน้าที่แต่ละตำแหน่ง

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

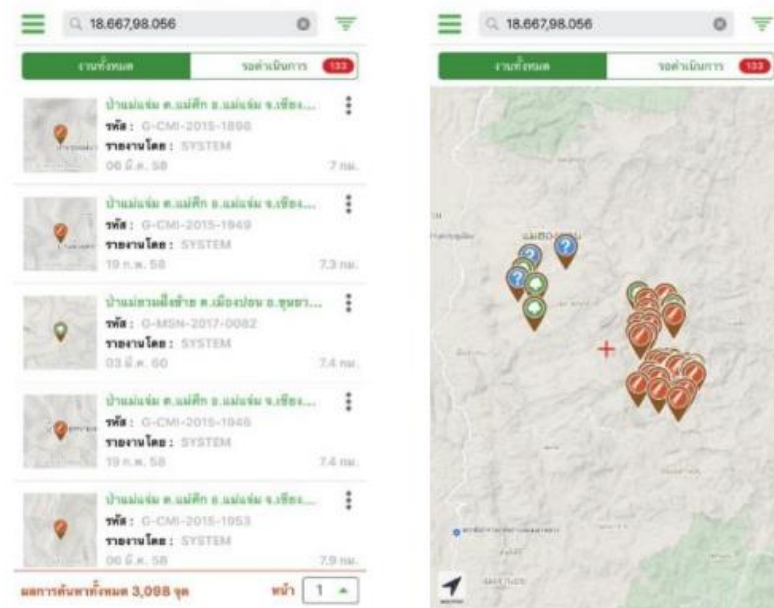
ดังนั้นเจ้าหน้าที่แต่ละคนจะสามารถค้นหาข้อมูลและเห็นข้อมูลต่างสถานะกันไป โดยการค้นหานี้จะสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ แบบ ดังนี้

๑) การค้นหาด้วยคำค้น หรือพิกัด ผู้ใช้สามารถค้นหาจุดบุงกรุกในตำแหน่งต่างๆ โดยการพิมพ์ข้อมูลลงในกล่องข้อความแล้วกดปุ่ม “ค้นหา” โดยสามารถพิมพ์ชื่อจุด หรือรหัสเพื่อทำการค้นหาแล้วระบบจะแสดงรายการที่ใกล้เคียงให้ผู้ใช้เลือกได้ทันที (ภาพที่ ๓.๒๐)



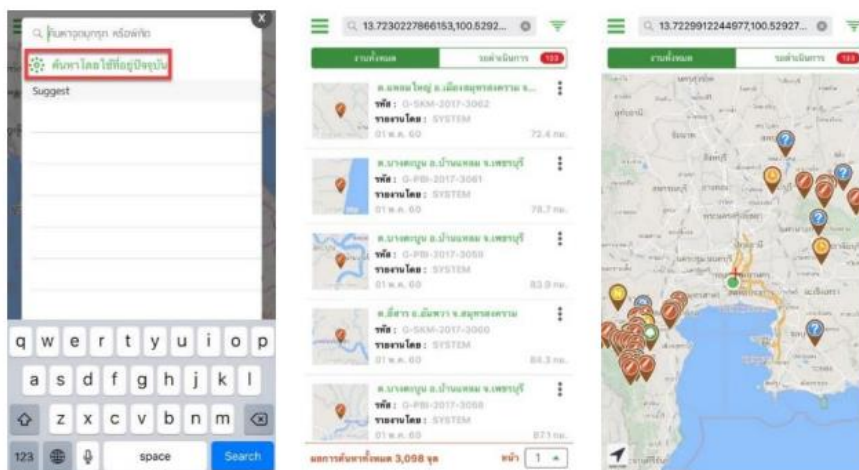
ภาพที่ ๓.๒๐ ตัวอย่างการค้นหาด้วยคำค้น และการค้นหาด้วยคำแนะนำ (Suggestion)  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

แต่ในกรณีที่ผู้ใช้ค้นหาโดยการพิมพ์พิกัดของจุดลงไป ระบบจะแสดงจุดบุงกรุกใกล้เคียงพิกัดที่ค้นหาโดยจะเรียงลำดับจากใกล้ที่สุดจนถึงไกลที่สุดดังรูปต่อไปนี้โดยระยะทางจะแสดงมุมขวาล่างในช่องข้อมูลของแต่ละจุดในหน้าแสดงรายการ (ภาพที่ ๓.๒๑)



ภาพที่ ๓.๒๑ ตัวอย่างการค้นหาด้วยพิกัด  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

๒) การค้นหาด้วยตำแหน่งปัจจุบัน จะสามารถใช้ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้เปิด Location service บนอุปกรณ์ สามารถใช้การค้นหาส่วนนี้โดยการกดที่กล่องข้อความค้นหา แล้วกดปุ่ม “ค้นหา โดยใช้ที่อยู่ปัจจุบัน” ระบบจะแสดงจุดบุงกรุกข้างเคียงแล้วเรียงลำดับระยะทางห่างจากตำแหน่ง ปัจจุบันของผู้ใช้จากใกล้ที่สุดไปถึงไกลที่สุด (ภาพที่ ๓.๒๒)



ภาพที่ ๓.๒๒ ตำแหน่งปุ่มค้นหาโดยใช้ที่อยู่ปัจจุบันและตัวอย่างการค้นหา  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

๓) การค้นหาด้วยตัวกรอง (Filter Search) ปุ่มตัวกรอง หรือ Filter Search จะอยู่บริเวณมุมขวาบนของหน้าจอหลัก ใช้ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการเพิ่มเงื่อนไขในการค้นหา เช่น ค้นหาตามจังหวัด ค้นหาตามสำนัก หรือ ค้นหาตามช่วงเวลา และผู้ใช้สามารถล้างข้อมูลที่เลือกไว้โดยกดปุ่ม “ล้าง” ที่มุมขวาบน โดยในแต่ละตำแหน่งของเจ้าหน้าที่จะเลือกเงื่อนไขได้แตกต่างกันตามสิทธิ์ในการดูสถานะจุดบุงกรุกและพื้นที่ที่สังกัด (ภาพที่ ๓.๒๓)



ภาพที่ ๓.๒๓ หน้าจอการตั้งค่าค้นหาด้วยตัวกรอง  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)



การแจ้งความคืบหน้า (Add Comment) เจ้าหน้าที่ทุกตำแหน่งสามารถเพิ่มหรือแสดงความคิดเห็นได้ ยกเว้นเจ้าหน้าที่ทดสอบคุณภาพ (QC) ที่ไม่สามารถแสดงความคิดเห็นได้สำหรับการแสดงความคิดเห็นนั้นแบ่ง ออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ๒ ส่วน ดังนี้ การอัปโหลดรูปภาพ เจ้าหน้าที่สามารถแนบไฟล์รูปภาพเพื่อประกอบการ แสดงความคิดเห็นได้โดยไม่จำกัดจำนวนรูป และการกรอกความคิดเห็นเจ้าหน้าที่สามารถกรอกรายละเอียด ความคิดเห็นลงในกล่องข้อความแล้วบันทึกได้ด้วยวิธีการกด ปุ่ม “ส่ง” (ตามภาพที่ ๓.๒๔)



ภาพที่ ๓.๒๔ การแสดงความคิดเห็น

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

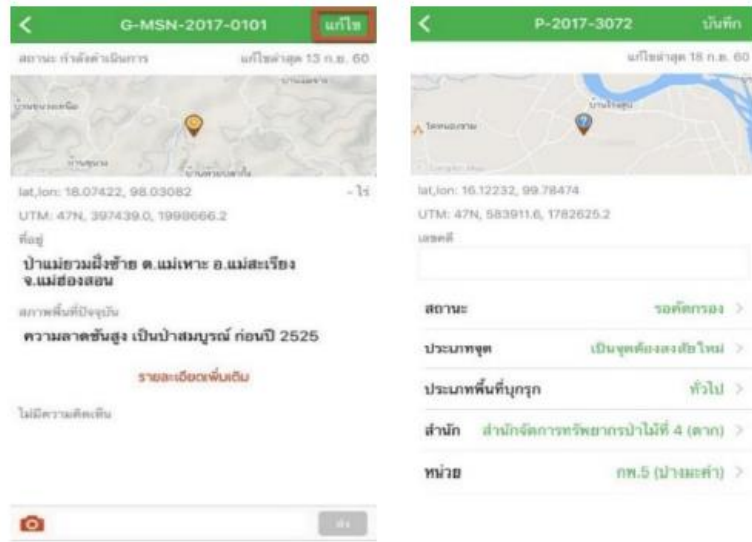
สำหรับการแก้ไขข้อมูล ในการแก้ไขข้อมูลนั้นเจ้าหน้าที่ในแต่ละตำแหน่งจะมีสิทธิ์แก้ไขข้อมูลในสถานะ ที่ต่างกันออกไปตามภาพ (ดังภาพที่ ๓.๒๕)

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่	สถานะที่สามารถแก้ไข
เจ้าหน้าที่ทดสอบคุณภาพ (QC)	?
หัวหน้าหน่วย (Unit Lead)	N, C, R, G
เจ้าหน้าที่หน่วย (Unit)	N, C
เจ้าหน้าที่สังกัด (Unit group)	N, C
ผู้บริหาร (Executive)	
ผู้ดูแลระบบ (Administrator)	?, N, C, R, G
ผู้ดูแลระบบขั้นสูง (Webmaster)	?, N, C, R, G

ภาพที่ ๓.๒๕ สิทธิ์การแก้ไขสถานะของเจ้าหน้าที่แต่ละตำแหน่ง

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

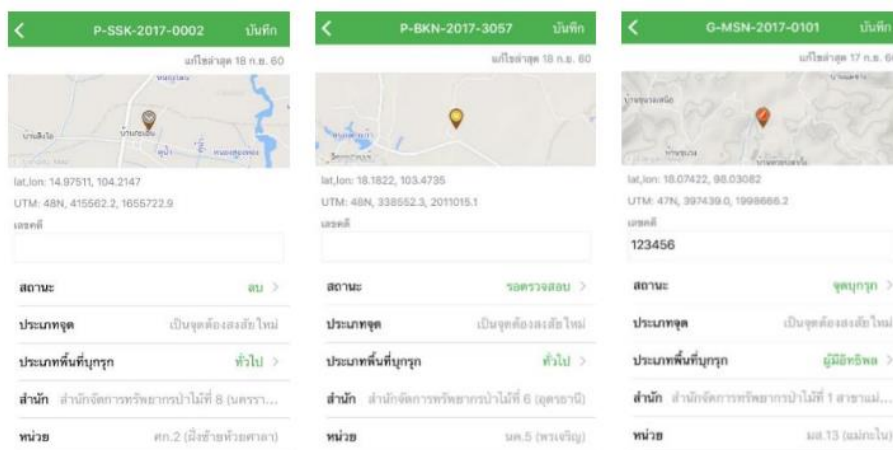
เจ้าหน้าที่แต่ละตำแหน่งนั้นจะสามารถแก้ไขข้อมูลได้เมื่อกดปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่มุมขวา บนของหน้าจอ และในการแก้ไขข้อมูลของจุดบุงกรุกในสถานะต่างๆ นั้น เจ้าหน้าที่จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้แตกต่างกัน บางส่วนขึ้นอยู่กับสถานะของจุดบุงกรุกรายละเอียดดังภาพตัวอย่าง (ภาพที่ ๓.๒๖)



ภาพที่ ๓.๒๖ ตัวอย่างหน้าจอการแก้ไขข้อมูลของจุดบุงกรุกสถานะรอคัดกรอง

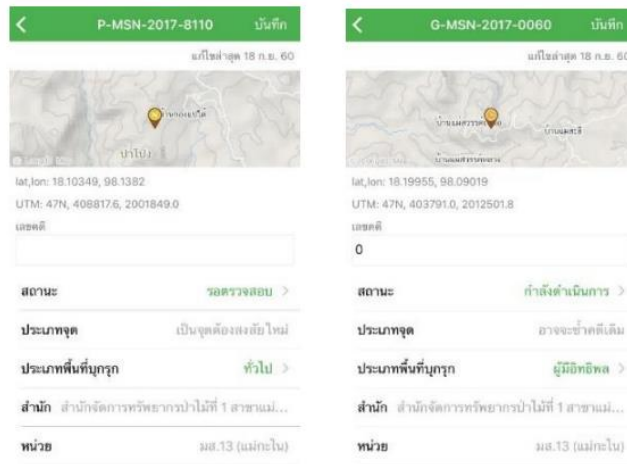
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

จุดบุงกรุกสถานะรอตรวจสอบและกำลังดำเนินการจะสามารถแก้ไขได้แค่ประเภทพื้นที่บุงกรุกและเลข คดียกเว้นเจ้าหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) หรือผู้ดูแลระบบขั้นสูง (Webmaster) ที่สามารถแก้ไข สถานะได้ทุกสถานะของจุดบุงกรุก (ภาพที่ ๓.๒๔) และหัวหน้าหน่วย (Unit Lead) ที่สามารถเปลี่ยนสถานะของ จุดรอตรวจสอบเป็นกำลังดำเนินการ และกำลังดำเนินการเป็นจุดบุงกรุกหรือไม่บุงกรุกได้ (ภาพที่ ๓.๒๗)



ภาพที่ ๓.๒๗ ตัวอย่างหน้าจอการแก้ไขข้อมูลของผู้ดูแลระบบ (Administrator) และผู้ดูแลระบบขั้นสูง (Webmaster)

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

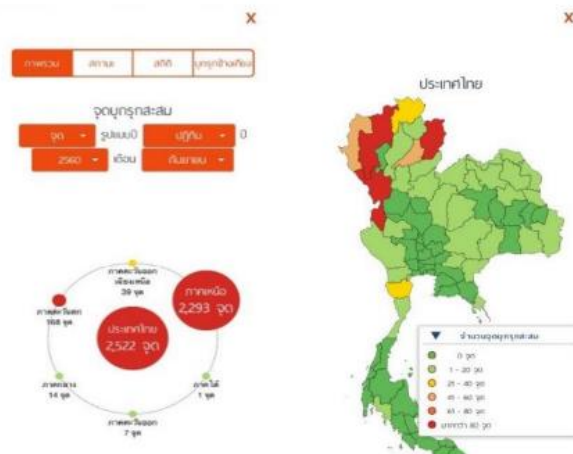


ภาพที่ ๓.๒๘ หน้าจอการแก้ไขของหัวหน้าหน่วย (Unit Lead)

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

สำหรับการดูสถิติ ในส่วนของข้อมูลสถิตินั้นเจ้าหน้าที่สามารถเข้าดูข้อมูลในส่วนนี้ได้ทุกตำแหน่ง ซึ่งจะมีรายละเอียดแยกออกเป็นหลายส่วนประกอบด้วย ๑) ภาพรวมของจุดบุกรุกสะสมทั่วประเทศไทย ๒) สถานะ ซึ่งเป็นการแสดงข้อมูลสถานะต่างๆ ของจุดบุกรุกในรูปแบบแผนภูมิแท่งจำนวนจุดและเนื้อที่ และ ๓) สถิติของจำนวนจุดบุกรุกในแต่ละส่วนของประเทศ

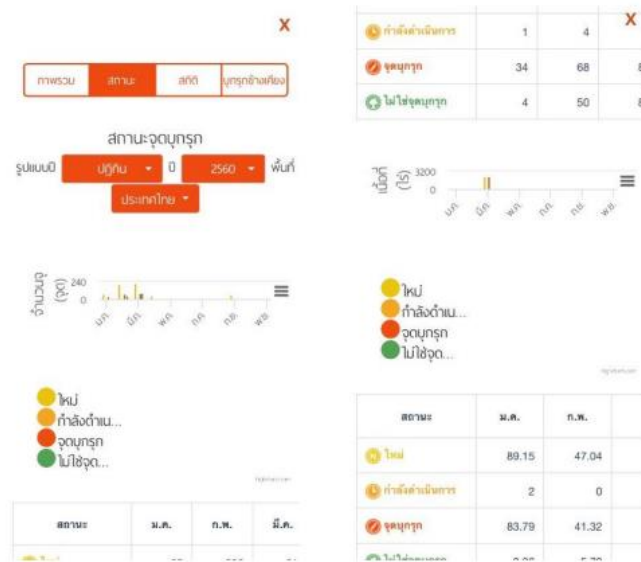
(๑) ภาพรวม ในส่วนนี้จะแสดงข้อมูลภาพรวมของจุดบุกรุกสะสมทั่วประเทศไทย ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลได้ตามต้องการโดยการเปลี่ยนการตั้งค่าเช่น จุดหรือเนื้อที่ หรือรูปแบบปี ข้อมูลจะถูกแสดงเป็นแผนภาพวงกลมและแผนที่ประเทศไทย (ภาพที่ ๓.๒๙)



ภาพที่ ๓.๒๙ หน้าจอแสดงภาพรวมสถิติของจุดบุกรุก

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

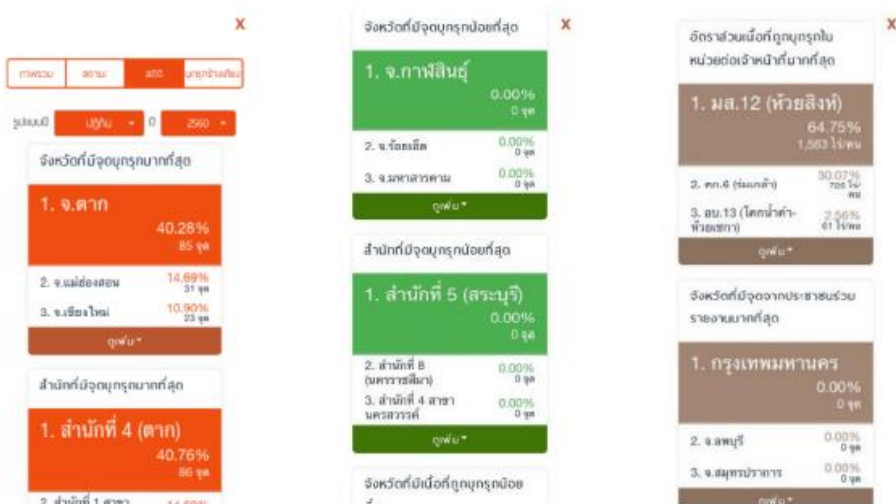
(๒) สถานะ ในส่วนสถานะนั้นเป็นการแสดงข้อมูลสถานะต่างๆ ของจุดบุงกรุกในรูปแบบแผนภูมิแท่ง จำนวนจุดและเนื้อที่ ซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบปี, ปี หรือเงื่อนไขพื้นที่ได้ (ภาพที่ ๓.๓๐)



ภาพที่ ๓.๓๐ หน้าจอแสดงสถิติสถานะของจุดบุงกรุก

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

(๓) สถิติในแถบสถิติจะเป็นการแสดงสถิติของจำนวนจุดบุงกรุกในแต่ละส่วนของประเทศเช่น จังหวัดที่มีจุดบุงกรุกมากที่สุด, สำนักที่มีจุดบุงกรุกน้อยที่สุด หรือค่าเฉลี่ยของจุดบุงกรุกสะสม เป็นต้น (ภาพที่ ๓.๓๑)

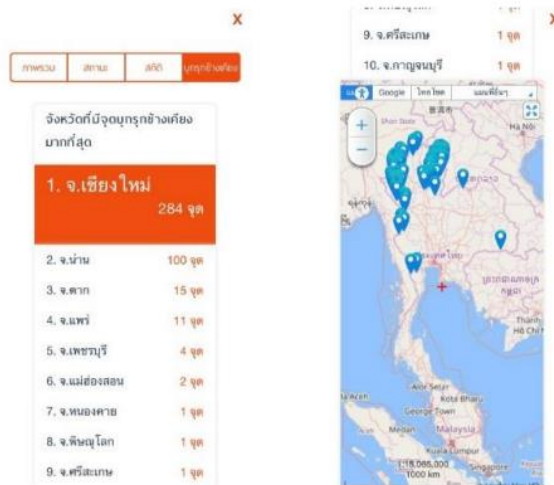


ภาพที่ ๓.๓๑ หน้าจอแสดงสถิติของจุดบุงกรุก

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

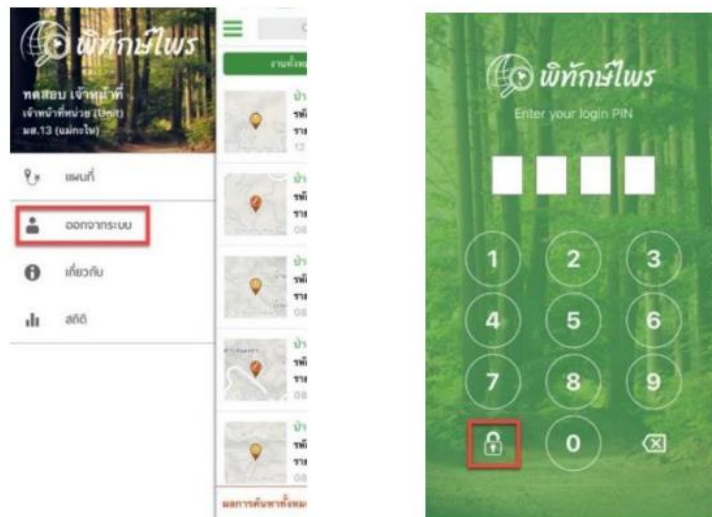


แถบบุกรุกข้างเคียง หากมีการบุกรุกข้างเคียงจะแสดงข้อมูลจุดบุกรุกข้างเคียงในแต่ละจังหวัดในรูปแบบสถิติและแผนที่ โดยจะเรียงลำดับจากจังหวัดที่มีจุดบุกรุกข้างเคียงมากที่สุดลงไป รวมถึงแสดงจำนวนของจุดบุกรุกข้างเคียงในแต่ละจังหวัด หน้าจอแสดงสถิติจุดบุกรุกข้างเคียง (ภาพที่ ๓.๓๒)



ภาพที่ ๓.๓๒ หน้าจอแสดงสถิติจุดบุกรุกข้างเคียง  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

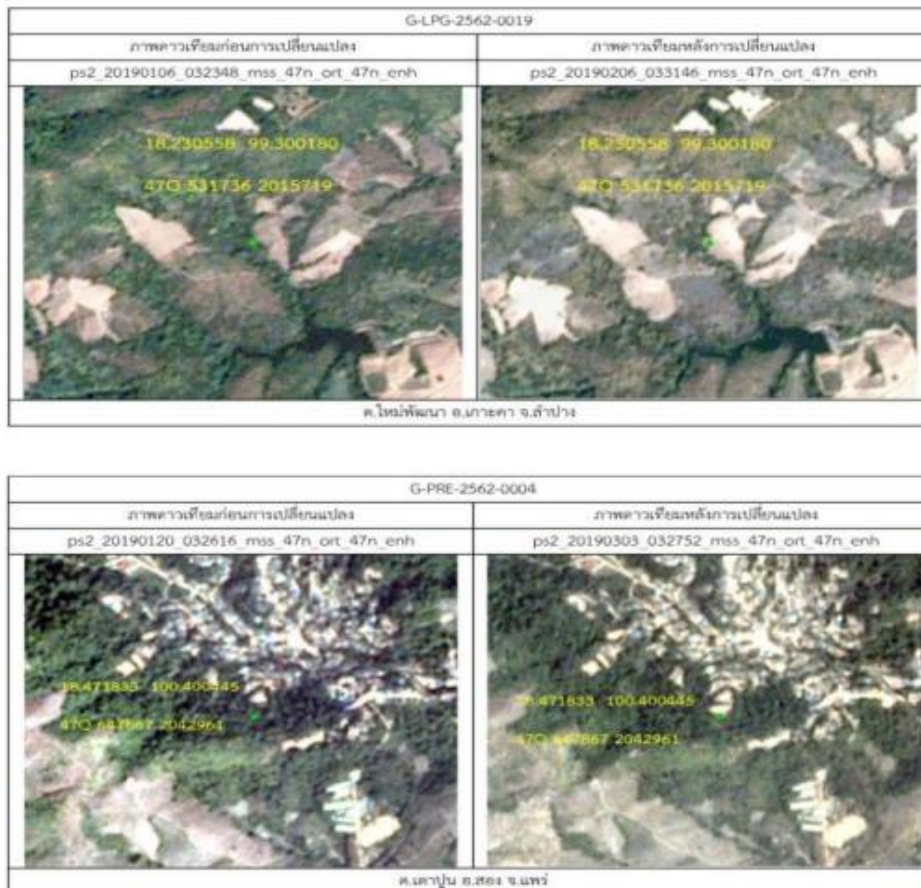
สำหรับการออกจากระบบ (Logout) ของเจ้าหน้าที่นั้นสามารถทำได้ 2 วิธีคือการกดปุ่ม “ออกจากระบบ” บนแถบเมนูด้านซ้ายและการกดปุ่มรูปแม่กุญแจบนหน้าจอรอกรหัส ๔ ตัว (PIN) ก่อนการเข้าใช้แอปพลิเคชัน (ตามภาพที่ ๓.๓๓)



ภาพที่ ๓.๓๓ หน้าจอแสดงปุ่มออกจากระบบ  
ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (๒๕๖๐)

ส่วนการรายงานผลจากระบบการตรวจสอบระบบปฏิบัติการค้นหาพื้นที่บุกรุกด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ระบบพีทักซ์ไฟร์)

จุดเข้าใหม่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ (ระบบพีทักซ์ไฟร์) มีจุดเข้าใหม่จำนวน ๒ จุด รายละเอียด (ดังภาพที่ ๓.๓๔)



ภาพที่ ๓.๓๔ ภาพเปรียบเทียบภาพถ่ายดาวเทียมใน ๒ ช่วงเวลาในพื้นที่เดียวกัน  
ที่มา: กรมป่าไม้(๒๕๖๐)

## ๒. การป้องกันรักษาป่าและการจับกุมผู้กระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้โดยใช้ระบบเครือข่ายต่อต้านการกระทำผิดต่อทรัพยากรป่าไม้ NCAPS (Network Centric Anti-Poaching System)

NCAPS คือ การนำเทคโนโลยี “ระบบกล้องเอ็นแคป” มาใช้โดยติดตั้งซุกซ่อนกล้องไว้ตามจุดเสี่ยงต่างๆ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ หรือพื้นที่ป่าที่เสี่ยงต่อการถูกบุกรุกทำลาย ซึ่งแต่ละจุดที่ตั้งกล้องนั้นอาศัยฐานข้อมูลภัยคุกคามจากการลาดตระเวนเชิงคุณภาพ (SMART PATROL) เมื่อกล้องเอ็นแคปถ่ายภาพได้ไม่ว่าจะเป็นสัตว์ป่าหรือคน ระบบจะส่งภาพแจ้งเตือนมายังระบบเครือข่ายศูนย์กลางเจ้าหน้าที่ที่จะทำการตรวจสอบหากพบว่าเป็นการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ก็จะเข้าสู่กระบวนการจับกุมดำเนินคดี กล้องเอ็นแคปเป็นเทคโนโลยีใหม่สามารถตรวจเฝ้าระวังได้ แบบเรียลไทม์เสมือนเป็นผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ ซึ่งหากเราใช้เจ้าหน้าที่ที่อาจจะไม่รู้เลยว่าพวกตัดไม้จะมาเวลาไหน แต่สำหรับกล้องเอ็นแคป จะทำงานตลอดเวลา เมื่อเจ้าหน้าที่เห็นสัญญาณจากกล้องที่ส่งมาในโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็สามารถจัดกำลัง ชุดเคลื่อนที่เร็วเข้าถึงจุดที่เจอและจับกุมได้ทันถ่วงทีและจากสถานการณ์การลักลอบตัดไม้มีค่าในพื้นที่ป่า

โดยเฉพาะไม้พะยูนมีความรุนแรงและเพิ่มขึ้น สาเหตุมาจากความต้องการของตลาดต่างประเทศที่นิยมใช้ไม้ชนิดดังกล่าว ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านป้องกันและปราบปรามการกระทำผิด ต้องทำงานอย่างหนักในการดูแลลาดตระเวนพื้นที่ป่าที่มีขนาดใหญ่ และมีอัตรากำลังอยู่อย่างจำกัด ทำให้การลาดตระเวนพื้นที่ป่าได้ไม่ทั่วถึง อีกทั้งในเวลากลางคืนต้องเสี่ยงอันตราย เมื่อมีการปะทะกันระหว่างผู้ทำไม้ ซึ่งบางครั้งเจ้าหน้าที่ต้องได้รับบาดเจ็บหรือสูญเสียชีวิต ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันและปราบปรามการลักลอบทำลายทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ล่อแหลมหรือสุ่มเสี่ยงในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (มูลนิธิสืบ, ๒๕๖๑) ทำให้กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ทดลองนำระบบเครือข่ายต่อต้านการกระทำผิดต่อทรัพยากรป่าไม้ NCAP (Network Centric Anti-Poaching System) มาทดลองใช้ โดยการนำกล้องดักถ่ายอัตโนมัติ Camera Trap แบบเรียลไทม์ (ภาพที่ ๓.๓๕) มาใช้ร่วมกับเครือข่ายโทรศัพท์ แล้วนำไปติดตั้งบนต้นไม้หรือตามเส้นทางในป่าที่คาดว่าผู้ลักลอบตัดไม้จะเดินผ่านเพื่อไปทำไม้ เมื่อผู้ลักลอบตัดไม้เคลื่อนที่ผ่านกล้องดักถ่ายซึ่งมีระบบเซนเซอร์จะจับวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่านด้วยระบบอินฟราเรดแบบไม่มีแสงแฟลชขณะทำงาน แล้วจะส่งข้อมูลภาพผ่านระบบเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์ไปยังเซิร์ฟเวอร์ออนไลน์ที่จัดเก็บข้อมูลแล้วส่งต่อเข้าโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ทำให้เจ้าหน้าที่ทราบความเคลื่อนไหวการเข้าไปลักลอบตัดไม้ และวางแผนติดตามจับกุมผู้กระทำผิดมาดำเนินคดีตามกฎหมาย



ภาพที่ ๓.๓๕ ลักษณะของกล้อง NCAP

ภาพโดย : เฉลิมเกียรติ (๒๕๖๒)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพในระบบ NCAPS ติดตามการกระทำผิดการลักลอบทำไม้ มีรายละเอียด ดังนี้ต้องมีการเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่เริ่มตั้งแต่การเรียนรู้การทำงานของระบบ NCAPS ประสิทธิภาพและข้อจำกัดของกล้องดักถ่ายภาพในระบบ NCAPS รูปแบบและวิธีการติดตั้ง รวมถึงการคำนวณระยะทางและเวลาในการเข้าปฏิบัติงานโดยการให้เจ้าหน้าที่สำรวจและประเมินพื้นที่ซึ่งอาจเป็นจุดล่อแหลมของกลุ่มลักลอบตัดไม้ที่จะเข้ามากระทำผิดในพื้นที่ป่า รวมถึงเส้นทางในการลำเลียงหรือซักลากไม้ลักษณะภูมิประเทศ จุดที่มีเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์เพื่อกำหนดตำแหน่งติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพ พร้อมมอบหมายให้ชุดปฏิบัติการเป็นผู้เข้าดำเนินการติดตั้ง เพื่อให้คุ้นเคยเส้นทางและเข้าถึงพื้นที่ได้โดยเร็วเมื่อมีการแจ้งเตือนจากระบบ NCAPS



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพในระบบ NCAPS

๑) เลือกตำแหน่งที่ติดตั้งมุมกล้องให้เหมาะสม และควรติดตั้งไว้บนที่สูงมีการพรางอุปกรณ์ตามสภาพแวดล้อม

๒) หลีกเลี่ยงจุดที่จะมีการเปลี่ยนแปลงของแสงและเงา กิ่งไม้ ต้นไม้ หากเมื่อมีลมพัดจะทำให้เงาของต้นไม้โยกหรือขยับเพราะเซนเซอร์กล้องดักถ่ายภาพจะทำงานและจะส่งข้อมูลภาพตลอดเวลาที่มีการโยกหรือขยับของเงา

๓) คำนวณเวลาจากที่ตั้งถึงจุดหมายไว้ล่วงหน้า และหาเส้นทางสำรอง บางกรณีอาจมีการต้องเผื่อระวังใกล้จุดติดตั้งกล้อง

๔) ควรหาตำแหน่งที่ติดตั้งกล้องสำรองไว้เพราะต้องมีการย้ายตำแหน่งอยู่เสมอ

๕) ควรกำหนดช่วงเวลาการบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามรอบ เช่น ในทุก ๑๕ วันต้องมีการเปลี่ยนถ่านและใส่สารดูดความชื้น หากเกิดอาการผิดปกติให้นำอุปกรณ์ออกมาแก้ไขทันที

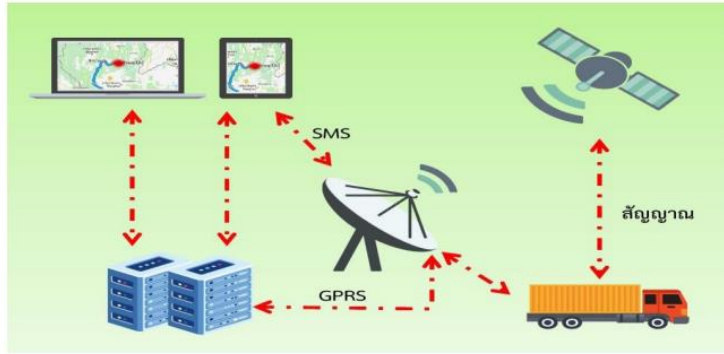
### ๓. การประยุกต์ใช้ GPS Tracking ติดตามการกระทำผิดการลักลอบทำไม้

GPS tracking คือ การระบุตำแหน่งของวัตถุผ่านระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS) ซึ่งใช้เพื่อติดตามและระบุตำแหน่งของวัตถุนั้น ๆ จากระยะไกล โดยเทคโนโลยี GPS tracking นี้สามารถระบุได้ครอบคลุมถึงพิกัดภูมิศาสตร์ ละติจูด, ลองจิจูด, ความเร็ว บนภาคพื้น ทิศทางและเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้น ๆ ที่เราติดตาม เจพีเอสเป็นเทคโนโลยีทางด้านดาวเทียมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองการใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านนี้ได้เข้ามามีบทบาทต่อสังคมเพิ่มมากขึ้น โดยสังเกตได้จากการออกผลิตภัณฑ์การใช้งานหลากหลายรูปแบบ ทั้งการใช้งานในลักษณะกลางแจ้ง (Outdoor) เพื่อการสำรวจผจญภัย (Adventure) หรือการใช้งานเพื่อกำหนดเส้นทางคมนาคมในเมือง เป็นต้น ในทางป่าไม้นั้น กรมป่าไม้เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่น่าเอาเทคโนโลยีด้านนี้มาประยุกต์ใช้ในการป้องกันอนุรักษ์ทรัพยากรป่า ไม้ของชาติ เนื่องจากต้องปฏิบัติงานในหลายลักษณะเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรป่า อาทิ การตรวจลาดตระเวน การจัดเก็บตำแหน่งข้อมูลทางป่าไม้ การปฏิบัติงานดับไฟป่า และการตรวจติดตามไม้ของกลางเพื่อติดตามขยายผลของกลุ่มทุน หรือกลุ่มขบวนการค้าไม้ข้ามชาติ เช่น เมื่อเจ้าหน้าที่จับตัวผู้กระทำผิดได้แล้วมักจะสืบสวนสอบสวนขยายผลไม่ถึงผู้บงการอยู่เบื้องหลังตลอดจนโกดังรวบรวมไม้ หรือโรงงานแปรรูปไม้ เพื่อเตรียมในการลักลอบไปขายยังต่างประเทศ (Prosoft GPS, ๒๕๖๒) ดังนั้นเพื่อให้การทำงานของเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการติดตามและหยุดยั้งการ ลักลอบทำไม้ของกลุ่มขบวนการค้าไม้ข้ามชาติ จึงได้นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้โดยนำเอา GPS Tracking มาใช้ในการติดตามและหยุดยั้งการตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตามการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยใช้สัญญาณดาวเทียม GPS ผ่านแอปพลิเคชัน ซึ่งสามารถแสดงตนบายได้นานสูงสุด ๖๐ วัน สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีการขยับหรือเคลื่อนที่ สามารถบันทึกเส้นทางความเร็วในการเคลื่อนที่ด้วย GPS Tracking ที่มีขนาดเล็กและสามารถดัดแปลงบางส่วนไปติดซุกซ่อนไว้ในเนื้อไม้ที่ถูกลักลอบตัด เพื่อติดตามตำแหน่งของไม้เมื่อผู้ลักลอบนำเคลื่อนย้ายไม้ไปยังจุดหมาย และในระหว่างทางการเคลื่อนที่ของไม้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบจากพิกัดของ GPS Tracking จนถึงที่หมายซึ่งอาจเป็นโกดังรวบรวมไม้หรือโรงงานแปรรูปไม้ (ภาพที่ ๓.๓๖)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้





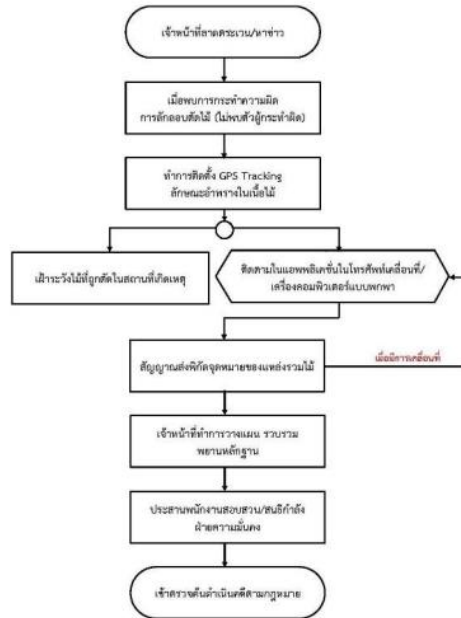
ภาพที่ ๓.๓๖ หลักการทำงานระบบ GPS tracking ในการติดตามวัตถุ  
ภาพโดย : เฉลิมเกียรติ (๒๕๖๒)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการใช้ GPS Tracking ติดตามการกระทำผิด การลักลอบทำไม้มีรายละเอียด ดังนี้

- ๑) เมื่อเจ้าหน้าที่ลาดตระเวนตรวจพบการกระทำความผิดลักลอบตัดไม้หรือแปรรูปไม้ในป่าซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบโดยไม่พบตัวผู้กระทำความผิด และคาดว่าผู้กระทำความผิดจะกลับมาลักลอบขนย้ายไม้
- ๒) ให้เจ้าหน้าที่ทำการติดตั้ง GPS Tracking ในเนื้อไม้ โดยการเจาะหรือสับฝังลงไปเนื้อไม้ โดยอำพรางไม่ให้ผู้ลักลอบตัดไม้ตรวจพบ
- ๓) ให้เจ้าหน้าที่ทำการเฝ้าระวังและติดตามการลักลอบขนไม้ที่ติดตั้ง GPS Tracking ทั้งในพื้นที่และจากแอปพลิเคชันที่ติดตั้งในโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา
- ๔) เมื่อผู้กระทำความผิดมีการขนย้ายไม้เคลื่อนที่ไม่ออกจากที่เกิดเหตุสัญญาณ GPS Tracking จะส่งสัญญาณมายังโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ติดตามการเคลื่อนที่ของ GPS Tracking
- ๕) เมื่อผู้กระทำความผิดขนย้ายไม้มาถึงปลายทางสัญญาณ GPS Tracking จะหยุดการเคลื่อนที่ทำให้ทราบพิกัดตำแหน่งของจุดหมายที่รวมไม้
- ๖) ให้เจ้าหน้าที่ทำการวางแผน รวบรวมพยานหลักฐาน ประสานพนักงานสอบสวน และสนธิกำลังฝ่ายความมั่นคงเข้าตรวจค้นดำเนินคดีตามกฎหมาย



ภาพที่ ๓.๓๗ ขั้นตอนการใช้ GPS Tracking ติดตามการกระทำผิดการลักลอบทำไม้  
ภาพโดย : เฉลิมเกียรติ (๒๕๖๒)



ภาพที่ ๓.๓๘ ภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานในการใช้ GPS Tracking ติดตามการกระทำผิดการลักลอบทำไม้  
ภาพโดย : เฉลิมเกียรติ (๒๕๖๒)

#### ๔. ระบบสำรวจทรัพยากรป่าไม้ (โดรน)



ระบบสำรวจพื้นที่ป่าไม้ ทันสมัยในแบบเทคโนโลยีในการบินสำรวจภาพถ่ายทางอากาศ (UAV: Unmanned Aerial Vehicle) หรืออากาศยานไร้คนขับ (Drone) ได้ถูกคิดค้นขึ้นมาสำหรับให้บินสำรวจพื้นที่หรือปฏิบัติการในพื้นที่เสี่ยงอันตราย ทั้งยังสามารถเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวได้อย่างรวดเร็วกว่าใช้คนจริง และเก็บภาพสถานการณ์จริงพร้อมพิกัดตำแหน่งของพื้นที่ได้ นำมาประกอบรายงานร่วมกับงานลาดตระเวนได้

#### ๕. Forest4Thai

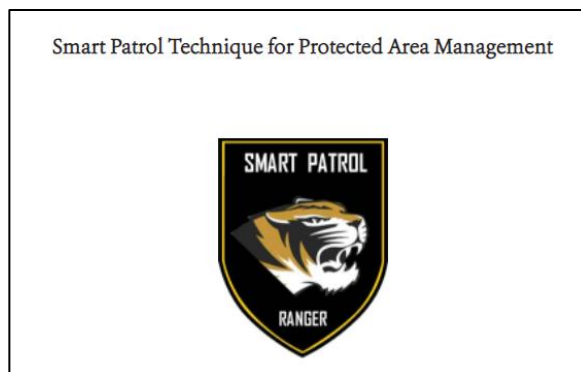


การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

เป็นแอปพลิเคชันในการตรวจสอบแนวเขตพื้นที่และข้อมูลป่าสงวนแห่งชาติ แจ้งเบาะแส/เรื่องร้องเรียน และค้นหาที่ตั้งของหน่วยงานกรมป่าไม้พร้อมเบอร์โทรที่สามารถติดต่อได้ ทำให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบพื้นที่เบื้องต้นได้ว่าตำแหน่งที่ระบุอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนหรือไม่ รวมถึงเมื่อพบเหตุการณ์การกระทำความผิดเกี่ยวกับป่าไม้ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการบุกรุกพื้นที่ป่า การลักลอบตัดไม้ การขนไม้ผิดกฎหมาย การเกิดไฟป่า ผู้ใช้ก็สามารถแจ้งเหตุ/ร้องเรียนผ่านแอปพลิเคชันได้โดยตรง พร้อมแนบภาพถ่ายขณะเกิดเหตุ รวมถึงพิกัดตำแหน่งได้อีกด้วย

## กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

### ๑. Smart Patrol



การลาดตระเวนเชิงคุณภาพ (Smart Patrol) คือ ระบบการลาดตระเวนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์อย่างเป็นระบบ เพิ่มศักยภาพในการป้องกัน ปรามปราบ และจัดการพื้นที่ โดยการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อวางแผนลาดตระเวน การเก็บข้อมูล วิเคราะห์ ประมวลผลในมาตรฐานเดียวกันทุกที่

### ๒. คู่มือการประยุกต์ใช้งานโปรแกรม Quantum GIS (QGIS)



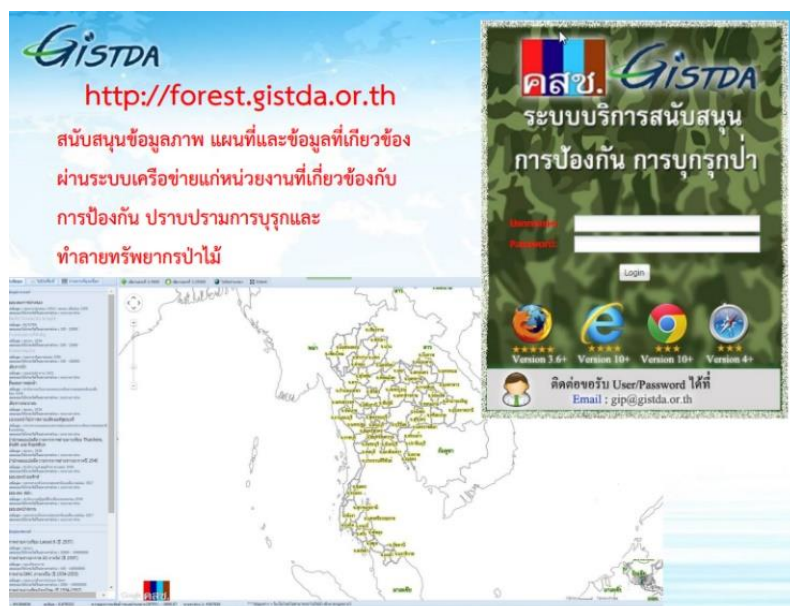
การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

QGIS เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปมืออาชีพที่สร้างขึ้นจากหลักการของซอฟต์แวร์ฟรีและเปิดเผยรหัสการพัฒนา (Open Source Software) QGIS เป็นโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้มีการจดทะเบียนภายใต้สัญญาอนุญาตสาธารณะทั่วไป (General Public License) GNU

QGIS เป็นโครงการอย่างเป็นทางการของ Open Source Geospatial Foundation (OSGeo) ซึ่งออกแบบมาให้สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Linux Unix Mac OSX Windows และ Android สามารถสนับสนุนการทำงานกับข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูล Vector ข้อมูล Raster และข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูล (Database) สามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการทำงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ.

### ๑. Gistda



### ๕.๒ การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการตรวจสอบการทุจริตเกี่ยวกับการออกเอกสารสิทธิที่ดิน

สำนักงาน ป.ป.ช. ได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ มาช่วยสนับสนุนภารกิจของเจ้าหน้าที่ในการทำงานด้านปราบปราม เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงให้ชัดเจนโดยเฉพาะในการตรวจสอบติดตามสภาพปัญหาด้านการบุกรุกเข้าทำประโยชน์และครอบครองที่ดินของรัฐโดยมิชอบ โดยนำข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศหรือข้อมูลภาพจากดาวเทียมรายละเอียดสูง ในหลายช่วงปี พ.ศ. ซึ่งมีความคมชัดสามารถมองเห็นรายละเอียดของวัตถุที่ปรากฏบนภาพได้อย่างชัดเจน มาทำการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้วยการอ่าน แปล ตีความ และวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศด้วยสายตา และนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการซ้อนทับกับข้อมูลขอบเขตการถือครองที่ดินในพื้นที่เป้าหมาย โดยแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของรูปแผนที่และพื้นที่ที่เกิดกรณีพิพาทขึ้น เพื่อใช้ในการติดตามสภาพปัญหาด้านการบุกรุกครอบครอง สาธารณสมบัติของแผ่นดินโดยมิชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบผลการอ่าน แปล ตีความ ประกอบการออกสำรวจภาคสนามด้วยการรังวัดตรวจสอบพิกัดตำแหน่งของแปลงที่ดินด้วยเครื่องมือ GPS ที่มีความละเอียดถูกต้องแม่นยำสูง เพื่อพิสูจน์ถึงความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อมูลแผนที่และรูปแปลง



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



ที่ดินมาว่าอยู่ในระดับใด อีกทั้งยังเป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปพิสูจน์ตามขั้นตอนของกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ ๓.๓๙ แผนผังขั้นตอนวิธีการดำเนินงานด้านภูมิสารสนเทศ



ภาพที่ ๓.๔๐ แผนผังขั้นตอนวิธีการดำเนินงานด้านภูมิสารสนเทศของคณะทำงานอ่าน แพล ตีความ วิเคราะห์ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ และสำรวจสภาพพื้นที่

### การดำเนินการ

#### ๑. การสร้างระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

##### ความเป็นมา

กรมที่ดินได้ผลิตระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศระบบ ยู ที เอ็ม ใช้สำหรับการเดินสำรวจออกโฉนดที่ดินให้แก่ประชาชนในโครงการพัฒนาที่ดิน และเร่งรัดการออกโฉนดที่ดินทั่วประเทศ และใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐ (สบร.) สำนักปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมธนารักษ์ สำนักงาน ป.ป.ช. เป็นต้น

##### ความสำคัญของระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

ระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศเป็นหนึ่งในเครื่องมือชิ้นสำคัญที่ใช้ในกระบวนการออกโฉนด เนื่องจากเป็นภาพแสดงพื้นที่ที่ทำการรังวัดออกโฉนด เพื่อใช้แสดงขอบเขตรูปแปลงที่ดิน และตำแหน่งหมุดรังวัดรูปแปลงที่ดิน ดังนั้นระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ จึงต้องมีความละเอียดถูกต้องสูง เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดในการระบุตำแหน่งและกำหนดขอบเขตแปลงที่ดินของประชาชนแต่ละราย



ชนิดของระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

ระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่ใช้ในราชการกรมที่ดิน แบ่งเป็น ๒ ชนิด คือ

- ๑) ระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ มาตรฐาน ๑ : ๔,๐๐๐ ครอบคลุมพื้นที่ในเขตชนบท
- ๒) ระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ มาตรฐาน ๑ : ๑,๐๐๐ ครอบคลุมพื้นที่ในเขตชุมชน มุ่งเน้นบริเวณพื้นที่ที่มีการทำประโยชน์ ซึ่งเป็นที่ราบอยู่นอกเขตพื้นที่

กระบวนการสร้างระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

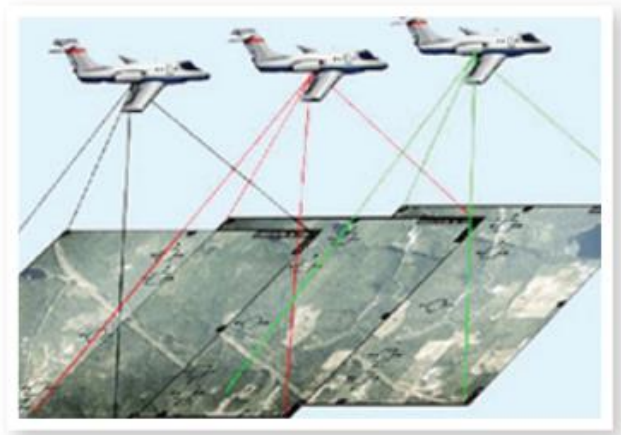
- ๑) การบินถ่ายภาพทางอากาศ

ในอดีตมีการบินถ่ายภาพทางอากาศเพื่อให้ได้ฟิล์มต้นฉบับสำหรับนำมาอัดเป็น DIAPOSITIVE FILM ขนาด ๙x๙ นิ้ว เพื่อนำมาใช้จัดสร้างระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศต่อไป

ปัจจุบันในการบินถ่ายภาพทางอากาศจะได้ภาพถ่ายทางอากาศในรูปแบบของไฟล์ดิจิทัล เพื่อนำมาใช้จัดสร้างระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศต่อไป

- ๒) การทำโครงข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศเป็นกระบวนการขยายจุดบังคับภาพบนภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งโยงยึดจากจุดบังคับภาคพื้นดิน เพื่อให้ภาพถ่ายทางอากาศมีค่าพิกัดตามค่าพิกัดบนภูมิประเทศจริง

๓) การสร้างระวางแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศเป็นกระบวนการปรับแก้ความเอียงและมาตรฐานของภาพถ่ายทางอากาศจากจุดบังคับภาพ และตัดภาพออกเป็นระวางตามค่าพิกัดในระบบ ยู ที เอ็ม ให้มีขนาดตามที่กรมที่ดินกำหนดไว้ (๕๐x๕๐ ซม.) ครอบคลุมพื้นที่ตามมาตรฐานที่ต้องการ







เป็นอย่างมากต่อการแสวงหาข้อเท็จจริงและการไต่สวนเรื่องที่ดิน เพราะทำให้ข้อเท็จจริงชัดเจนขึ้นว่าพื้นที่นั้นในอดีตมีสภาพอย่างไร เคยมีการทำประโยชน์อะไรในที่ดินหรือมีการเปลี่ยนแปลงในการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันหรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้ประเด็นของการทำประโยชน์ในที่ดินเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะในเรื่องของการออกโฉนดในกรณีเฉพาะราย (โดยใช้หลักฐาน ส.ค. ๑ หรือใบเทียบย่อ) หรือการออกโฉนดเฉพาะราย โดยไม่แจ้งการครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดินมาตรา ๕๙ ทวิ ซึ่งเงื่อนไขสำคัญจะต้องมีการครอบครองทำประโยชน์มาก่อนประมวลกฎหมายที่ดินมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ ๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๙๗ ดังนั้น ในการแสวงหาข้อเท็จจริงและการไต่สวน จึงจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบข้อเท็จจริงต่างๆ จากภาพถ่ายทางอากาศ โดยใช้หลักการมองภาพทรวดทรง หรือการมองภาพสามมิติด้วยภาพคู่ซ้อน ที่มีบริเวณส่วนซ้อน ประมาณ ๖๐ เปอร์เซ็นต์ด้วยกล้องมองภาพสามมิติ เพื่อให้สามารถมองเห็นทรวดทรงของภูมิประเทศและวัตถุที่ปรากฏบนภาพถ่ายทางอากาศแล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์โดยอาศัยหลักของการอ่านแปล ตีความ และวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศ



ภาพที่ ๓.๔๒ การอ่าน แปล ตีความ และวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศด้วยกล้องมองภาพสามมิติ

### ๒.๑ หลักการอ่าน แปล ตีความ และวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศ ประกอบด้วย

- ๑) สีและระดับความเข้มของสี (Color, tone and brightness) หมายถึง ความแตกต่างของสี และระดับความเข้มของสี ถ้าเป็นภาพขาวดำ ซึ่งเป็นภาพช่วงคลื่นเดียวมีความแตกต่างของระดับสีจากสีขาวถึงดำ
- ๒) รูปร่าง (Shape) หมายถึง รูปร่างที่ปรากฏเมื่อมองจากด้านบน (Top View) ของวัตถุนั้นๆ สิ่งปกคลุมพื้นผิวโลกหลายๆ อย่างมีรูปร่างเฉพาะตัวที่ทำให้สามารถจำแนกออกจากพื้นที่อื่นๆ ได้โดยง่าย เช่น สนามกีฬามักมีรูปร่างกลมรี (รูปไข่) ถังน้ำมันมีรูปร่างกลม สิ่งปลูกสร้างต่างๆ มักเป็นรูปเหลี่ยม สนามบินมีรูปร่างเฉพาะตัว ประกอบด้วยลานบินเห็นได้ชัดเจนแตกต่างจากพื้นที่อื่นๆ นอกจากนี้รูปร่างยังเป็นองค์ประกอบที่ทำให้ผู้แปลระบุได้ว่าวัตถุหรือสิ่งปกคลุมพื้นผิวนั้นเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น คลองธรรมชาติมักมีรูปร่างลักษณะยาวคดเคี้ยว แต่คลองขุดมักมีรูปร่างเป็นเส้นตรง

๓) ขนาด (Size) หมายถึงความกว้าง ความยาวและเนื้อที่ของวัตถุนั้นๆ ขนาดจะมีสัดส่วนที่สัมพันธ์กับมาตราส่วนและการให้รายละเอียด วัตถุต่างชนิดกันอาจมีรูปร่างที่คล้ายคลึงกันแต่มีขนาดที่แตกต่างกัน เช่น บ่อน้ำธรรมชาติกับอ่างเก็บน้ำซึ่งมีคุณสมบัติด้านสีและรูปร่างคล้ายคลึงกัน แต่ต่างกันที่ขนาด

๔) รูปแบบ (Pattern) หมายถึง ลักษณะการจัดตัวหรือการเรียงตัวของพื้นผิวประเภทต่างๆ อันเป็นลักษณะเฉพาะตัว ทำให้เห็นเด่นชัดแตกต่างจากพื้นผิวอื่นๆ เช่น พื้นที่ดินตะกอนรูปพัด (Alluvial Fan) โครงข่ายคลองชลประทาน พื้นที่ดินสนามกอล์ฟ พื้นทีนา ที่เป็นตารางสี่เหลี่ยมติดต่อกัน เป็นต้น

๕) ความหยาบละเอียดของเนื้อภาพ (Texture) หมายถึง สภาพพื้นผิวที่มีความเรียบหรือขรุขระแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะภูมิประเทศและสิ่งปกคลุมบนพื้นผิวไม่เหมือนกัน เช่น พื้นที่ภูเขามีความขรุขระมากกว่าพื้นที่ราบเนื่องจากความสูงต่ำของพื้นที่และความไม่สม่ำเสมอของเรือนยอดไม้ที่ปกคลุม บริเวณพื้นที่นาซึ่งเป็นพื้นที่ราบปกคลุมด้วยต้นข้าวที่มีเรือนยอดและความสูงสม่ำเสมอ ทำให้เนื้อภาพละเอียดกว่าพื้นที่ภูเขา

๖) ความสัมพันธ์กับตำแหน่งและสิ่งแวดล้อม (Location and Association) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหรือพืชพรรณบนพื้นผิวโลกกับตำแหน่งที่อยู่และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เนื่องจากวัตถุบางอย่างจะปรากฏอยู่เฉพาะบางที่เท่านั้น พืชพรรณบางชนิดเจริญเติบโตได้ในสิ่งแวดล้อมเฉพาะ เช่น ป่าชายเลนพบเฉพาะในพื้นที่หาดเลนและชายทะเลที่น้ำทะเลท่วมถึงเท่านั้น ความแตกต่างของป่าชนิดต่างๆ ขึ้นกับระดับความสูงของพื้นที่และอุณหภูมิ ความสัมพันธ์ระหว่างสายแร่กับโครงสร้างทางธรณีวิทยา เป็นต้น ซึ่งความสัมพันธ์กับตำแหน่งและสิ่งแวดล้อมนี้ จะช่วยให้ผู้แปลสามารถวินิจฉัยได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

๗) การเกิดเงา (Shadow) เป็นปรากฏการณ์ที่สัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศกับดวงอาทิตย์ ทำให้พื้นผิวส่วนต่างๆ ของโลกได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ไม่เท่ากัน ความแตกต่างของลักษณะภูมิประเทศ เช่น แนวภูเขาก่อให้เกิดเงาหรือส่วนมืดด้านหนึ่ง เน้นให้เห็นความสูงต่ำของภูมิประเทศ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแปลและตีความภาพแล้ว ยังทำให้เกิดปัญหาในการตีความคือ การเกิดเงาทำให้บดบัง

### ๒.๒ การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สามารถจำแนกได้เป็น ๓ ระดับโดยอ้างอิงจากการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ ๓.๑ ตัวอย่างตารางการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ระดับ / Level 1	ระดับ / Level 2	ระดับ / Level 3	ความหมาย
U พื้นที่ชุมชนและ สิ่งปลูกสร้าง	U1 ตัวเมืองและย่าน การค้า U2 หมู่บ้าน U3 สถานที่ราชการ และสถาบันต่างๆ U4 สถานีคมนาคม	U401 สนามบิน U402 สถานีรถไฟ U403 สถานีขนส่ง ท่าเรือ U404	มีร่องรอยการทำประโยชน์
	U5 ย่านอุตสาหกรรม U6 อื่นๆ		



ระดับ / Level 1		ระดับ / Level 2		ระดับ / Level 3		ความหมาย
A	พื้นที่เกษตรกรรม	A1	นาข้าว	A100	นาร้าง	มีร่องรอยการทำประโยชน์
				A101	นาดำ	
				A102	นาหว่าน	
		A2	พืชไร่			
		A3	ไม้ยืนต้น			
		A4	ไม้ผล			
		A5	พืชสวน			
		A6	ไร่หมุนเวียน			
		A7	ทุ่งหญ้าและหรือ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์			
		A8	พืชน้ำ			
A9	สถานที่เพาะ เลี้ยงสัตว์น้ำ					
A10	เกษตรผสมผสาน/ ไร่นาสวนผสม					
F	พื้นที่ป่าไม้	F1	ป่าไม้ผลัดใบ			ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์
		F2	ป่าผลัดใบ			ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์
W	พื้นที่น้ำ	W1	แหล่งน้ำธรรมชาติ			ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์
		W2	แหล่งน้ำสร้างขึ้น			มีร่องรอยการทำประโยชน์
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	M1	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ			ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์
		M2	พื้นที่ลุ่ม			ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์
		M3	เหมืองแร่ บ่อขุด			มีร่องรอยการทำประโยชน์
		M4	อื่นๆ	M401	นาเกลือ	มีร่องรอยการทำประโยชน์
				M402	หาดทราย	ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์
				M403	ที่ดินโผล่	ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์
				M404	ที่ทิ้งขยะ	ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์

### ๓. การสำรวจตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม

การสำรวจตรวจสอบข้อมูลภาคสนามมีความจำเป็น ดังนี้

๓.๑ ตรวจสอบข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์และข้อมูลในพื้นที่จริงว่ามีความถูกต้องและสัมพันธ์กันหรือไม่



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



๓.๒ ตรวจสอบสภาพในปัจจุบันของพื้นที่ที่ดำเนินการ พร้อมทั้งหาข้อมูลเพิ่มเติมจากราษฎรในท้องถิ่น



๓.๓ ตรวจสอบว่าแปลงที่ดินที่ดำเนินการอ่าน แปล ตีความ และวิเคราะห์ข้อมูล ถูกต้องตรงกับแปลงที่ดินในพื้นที่จริงหรือไม่ พร้อมทั้งจัดทำบันทึกการตรวจสอบสภาพพื้นที่





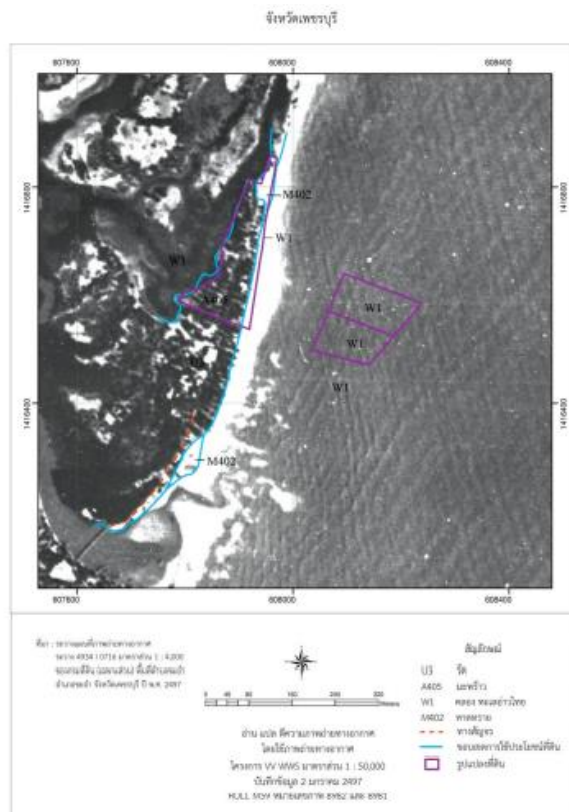
#### ๔. การนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ดำเนินการนำข้อมูลการอ่าน แพล ตีความ และวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม พร้อมทั้งข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบภาคสนามเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



#### ๕. การวิเคราะห์ประมวลผล จัดพิมพ์แผนที่และรายงาน

ดำเนินการนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับมาปรับปรุง แก้ไข และวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อจัดทำเป็นรายงาน โดยสรุปผลการอ่าน แพล ตีความ และวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศในแต่ละช่วงปี พ.ศ. ต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ตามผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน



ภาพที่ ๓.๔๓ แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ บริเวณตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี



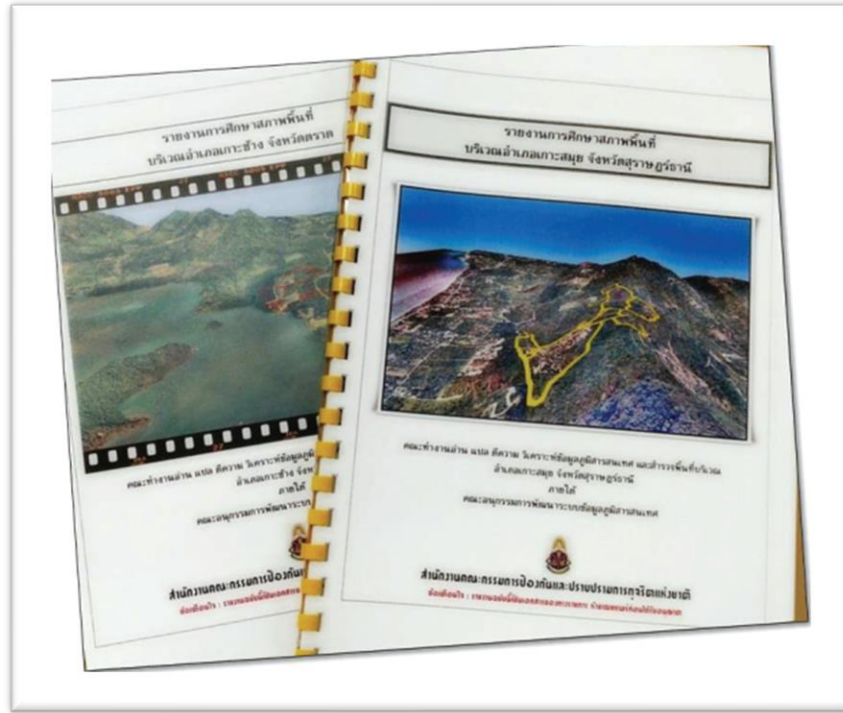
การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดเพชรบุรี



ภาพที่ ๓.๔๔ แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ บริเวณตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี





ภาพที่ ๓.๔๕ ตัวอย่างรายงานการศึกษาสภาพพื้นที่

### การทำประโยชน์ในที่ดิน

เงื่อนไขสำคัญในการออกหนังสือรับรองการทำประโยชน์หรือโฉนดนั้น เรื่องของการทำประโยชน์ในที่ดินเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะในเรื่องของการออกในกรณีเฉพาะราย (โดยให้ ส.ค. ๑ หรือใบเหี้ยบบ่า หรือออกเฉพาะราย โดยไม่แจ้งการครอบครอง ซึ่งเงื่อนไขสำคัญจะต้องมีการครอบครองทำประโยชน์มาก่อนใช้ประมวลกฎหมายที่ดิน ดังนั้น ในการสืบสวนสอบสวนจึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบข้อเท็จจริงต่างๆ จากภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งกรมแผนที่ทหารได้จัดทำไว้ในปีต่างๆ และหากกรมแผนที่ทหารมีภาพถ่ายทางอากาศที่มีการถ่ายไว้ก่อนทางราชการประกาศใช้ประมวลกฎหมายที่ดินแล้ว ก็ย่อมจะสามารถให้ผู้ชำนาญการด้านภาพถ่ายทางอากาศแปลวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศได้ว่าในปี พ.ศ. ที่จัดทำภาพถ่ายทางอากาศ ที่ดินบริเวณนั้นมีสภาพอย่างไรมีการทำประโยชน์ในที่ดินหรือไม่อย่างไร นอกจากการวิเคราะห์ข้อเท็จจริงจากภาพถ่ายทางอากาศแล้ว ข้อเท็จจริงของพื้นที่ต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๕ ยังสามารถทำการตรวจสอบด้วยภาพถ่ายดาวเทียมได้ว่าสภาพที่ดินมีข้อเท็จจริงอย่างไร ซึ่งในเรื่องของภาพถ่ายดาวเทียมดังกล่าว สามารถสืบสวนสอบสวนข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพที่ดินได้จากสำนักงานเทคโนโลยีและอวกาศ คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ในเรื่องของการทำประโยชน์ในที่ดินนั้นข้อเท็จจริงในวิธีปฏิบัติว่าด้วยการสืบสวนสอบสวนยังสามารถหาข้อเท็จจริงได้จากเจ้าของที่ดินข้างเคียงว่าที่ดินที่ถูกกล่าวหาว่าออกไม่ชอบมีสภาพอย่างไร มีบุคคลใดครอบครองทำประโยชน์หรือไม่ หากมีการทำประโยชน์ในที่ดินทำประโยชน์ในที่ดินอย่างไร

สรุปในประเด็นนี้ จะเห็นว่าสภาพที่ดินที่ออกหนังสือรับรองการทำประโยชน์หรือโฉนด เป็นเงื่อนไขหนึ่งของการออกเอกสารสิทธิ ฉะนั้นการวิเคราะห์แปลความภาพถ่ายทางอากาศ และการใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงต่างๆ จึงมีประโยชน์อย่างมากต่อการสืบสวนสอบสวนในเรื่องที่ดินทำให้ข้อเท็จจริงชัดเจนว่าพื้นที่นั้นในอดีตมีสภาพอย่างไร ทำประโยชน์อะไรในที่ดินหรือไม่



สำหรับการดำเนินการออกเอกสารสิทธิเฉพาะรายโดยไม่แจ้งการครอบครองตามประมวลกฎหมาย  
ที่ดินมาตรา ๕๙ วิ การสืบสวนสอบสวนเพื่อให้ได้ความจริงนั้นก็อาศัยหลักเกณฑ์ดังที่กล่าวมาแล้ว ยกเว้นใน  
เรื่องของการพิสูจน์ ส.ค. ๑ หรือใบเหี้ยบบย่า ใบจอง ฯลฯ เป็นต้น

\*\*\*\*\*



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

### การอยู่ร่วมกันของคนกับป่าและการอนุรักษ์ป่าไม้

#### ๑. การแยกแยะประโยชน์ส่วนบุคคลกับประโยชน์ส่วนรวม

##### ๑.๑ ความหมายของการขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม

การขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม มีความหมาย ตรงกับคำในภาษาอังกฤษ คือ Conflict of Interests : COI ซึ่งการบัญญัติคำในภาษาไทยที่มีความหมายในลักษณะเช่นเดียวกัน คือ คำว่า “ผลประโยชน์ขัดกัน” “ผลประโยชน์ขัดแย้ง” “ผลประโยชน์ทับซ้อน” และ “ความขัดแย้งกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม” ในเบื้องต้นจึงได้แยกอธิบายความหมายของคำแต่ละคำ ดังนี้

ความขัดแย้ง (Conflict) หมายถึง การแสดงพฤติกรรมของบุคคลซึ่งเป็นผลมาจากการรับรู้ในเป้าหมาย และสิ่งจูงใจที่มีต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ในลักษณะของความไม่ลงรอยกันทางความคิด ความเชื่อ และค่านิยม ส่งผลให้บุคคลไม่สามารถตัดสินใจกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ ซึ่งความขัดแย้งที่เกิดขึ้นมีทั้งความขัดแย้งในเชิงบวกและความขัดแย้งในเชิงลบ โดยความขัดแย้งในเชิงบวกเป็นความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดผลดีต่อ ตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ การหาทางออกหรือวิธีการแก้ไขความขัดแย้งในเชิงบวก จะเกิดขึ้นในลักษณะของความสมานฉันท์ ความสามัคคี เกิดเป็นแนวทางหรือองค์ความรู้ใหม่ ส่วนความขัดแย้งในเชิงลบเป็นความขัดแย้งที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อตนเองและส่วนรวม ซึ่งการแสดงออกของการแก้ไขความขัดแย้งในเชิงลบมักสะท้อนออกมาในรูปแบบของการใช้ความรุนแรง การทะเลาะเบาะแว้ง และการแตกความสามัคคี

ผลประโยชน์ส่วนตน (Private Interest) หมายถึง สิ่งใดๆ ที่เป็นผลตอบแทนที่บุคคลได้รับ โดยเห็นว่ามีคุณค่าเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตนเอง บุคคล หรือ กลุ่มบุคคลที่ตนเองมีปฏิสัมพันธ์ด้วย เช่น สามี ภรรยา บุตร ญาติพี่น้อง เพื่อน ผู้ร่วมลงทุน เป็นต้น ซึ่งผลประโยชน์ส่วนตน มี ๒ ประเภท คือ ๑) ผลประโยชน์ส่วนตนที่เกี่ยวกับเงิน (pecuniary) เป็นรูปแบบของการได้มาซึ่งเงิน ทอง และการเพิ่มพูนหรือรักษาปกป้องสิ่งที่มีอยู่แล้วไม่ให้เกิดการสูญเสีย โดยหมายรวมถึงสิ่งที่ไม่ได้อยู่ในรูปของตัวเงิน แต่มีมูลค่าที่เป็นราคา หรือสามารถแปรเปลี่ยนเป็นตัวเงินได้ เช่น หุ่น ที่ดิน ของขวัญ ของกำนัล เป็นต้น และ ๒) ผลประโยชน์ส่วนตนที่ไม่เกี่ยวกับเงิน (non-pecuniary) เป็นลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล วัฒนธรรม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งอยู่ในรูปแบบของความเชื่อ ความคิด ค่านิยม ที่มีภูมิคติ ความลำเอียง เข้ามาเกี่ยวข้อง โดยปราศจากความยึดติดถึงความถูกต้องเป็นธรรมตามหลักธรรมาภิบาล

ผลประโยชน์สาธารณะหรือผลประโยชน์ส่วนรวม (Public Interests) หมายถึง สิ่งใดๆ ที่ก่อให้เกิดผลที่มีคุณค่าต่อสมาชิกหรือประชาชนในสังคมโดยส่วนรวม

การขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม (Conflict Of Interests) หมายถึง สถานการณ์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล ในฐานะพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ ด้วยการใช้ตำแหน่งหน้าที่แสวงหาผลประโยชน์ เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองและพวกพ้อง ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างตรงไปตรงมา เกิดการตัดสินใจกระทำในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ละเมิดต่อหลักกฎหมายและหลักธรรมาภิบาล



## ๑.๒ รูปแบบการขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนบุคคลและประโยชน์ส่วนรวม

รูปแบบของการขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนบุคคลและประโยชน์ส่วนรวม มีได้หลายรูปแบบไม่จำกัด อยู่เฉพาะในรูปแบบของตัวเงินทรัพย์สินเท่านั้น แต่รวมถึงผลประโยชน์อื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในรูปของตัวเงินหรือทรัพย์สินด้วย ทั้งนี้ John Langford และ Kenneth Kernaghan ได้จำแนกรูปแบบของการขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนบุคคลและประโยชน์ส่วนรวม ออกเป็น ๗ รูปแบบ คือ

๑. การรับผลประโยชน์ (Accepting benefits) คือ การรับของขวัญ การรับสินบน หรือผลประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ไม่เหมาะสมและส่งผลกระทบต่อปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานของรัฐ ทั้งที่เป็นเงินและไม่ใช่งเงิน ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การแบ่งหุ้น การให้ คูปอง การจัดเลี้ยงอย่างฟุ่มเฟือย รวมถึงการให้ความบันเทิงในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ของรัฐให้เกิดความลำเอียงและไม่เป็นธรรม หรือเป็นไปในทาง ที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ให้ของขวัญ

๒. การหาผลประโยชน์ให้ตนเอง (Self-Dealing) คือ การใช้ตำแหน่งหน้าที่การงานเพื่อหาประโยชน์ให้กับตนเอง ครอบครัว หรือพวกพ้อง

๓. การทำงานหลังเกษียณ (Post-Employment) คือ การที่เจ้าหน้าที่ของรัฐ เมื่อออกจากหน่วยงานของรัฐ หรือภายหลังเกษียณได้ไปทำงานโดยใช้สิทธิพลจากรัฐที่เคยดำรงตำแหน่งเดิมมารับงานหาผลประโยชน์ให้ตนเองและพวกพ้อง

๔. การทำงานพิเศษ (Outside Employment or Moonlighting) คือ การใช้ สถานภาพตำแหน่งหน้าที่การงานเข้าไปเป็นที่ปรึกษา กรรมการ หุ้นส่วน หรือเป็นเจ้าของกิจการภาคเอกชน เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือว่าจะไม่มีปัญหาขัดแย้งในการพิจารณาจากหน่วยงานรัฐที่ตนสังกัดอยู่ นอกจากนี้ยังรวมถึงการใช้เวลา เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ของรัฐ ในการทำงานพิเศษภายนอกที่ไม่ใช่งานที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานของรัฐ

๕. การรับรู้ข้อมูลภายใน (Inside Information) คือ สถานการณ์ที่เจ้าหน้าที่ของรัฐรับรู้รับทราบข้อมูลภายในหน่วยงานแล้วนำข้อมูลดังกล่าวไปแสวงหาผลประโยชน์ให้ตนเองและพวกพ้อง

๖. การนำทรัพย์สินของหน่วยงานไปใช้ชั่วคราวในกิจการที่เป็นส่วนของตน (Using your employer's property for private advantage) คือ การนำทรัพย์สินต่าง ๆ ของหน่วยงานรัฐไปใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว ทำให้หน่วยงานของรัฐเสียหายหรือเสียประโยชน์ เช่น การนำเครื่องใช้สำนักงานกลับไปใช้ที่บ้าน การนำรถยนต์ราชการไปใช้ทำธุระส่วนตัว

๗. การนำโครงการสาธารณะลงในเขตเลือกตั้งเพื่อประโยชน์ทางการเมือง (Pork Barreling) คือ การใช้สิทธิพลทางการเมืองเพื่ออนุมัติโครงการหรือผลตอบแทนในพื้นที่ที่ตนรับผิดชอบ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการหาเสียงเลือกตั้ง

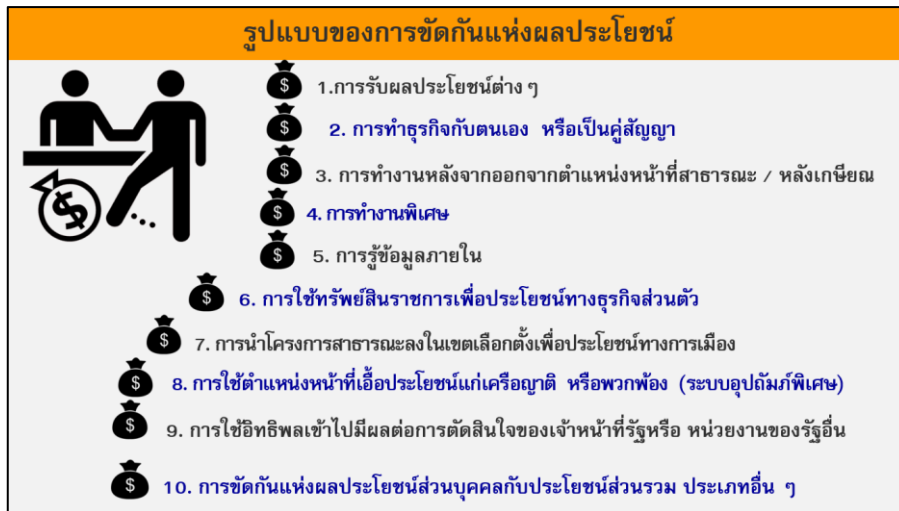
ทั้งนี้ เมื่อพิจารณา "ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยความผิดเกี่ยวกับการขัดกันระหว่างประโยชน์ส่วนบุคคลกับประโยชน์ส่วนรวม พ.ศ. ...." ทำให้มีรูปแบบเพิ่มเติมจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นอีก ๆ กรณี คือ

๘. การใช้ตำแหน่งหน้าที่แสวงหาประโยชน์แก่เครือญาติหรือพวกพ้อง (Nepotism) หรืออาจจะเรียกว่าระบบอุปถัมภ์พิเศษเป็นการที่เจ้าหน้าที่ของรัฐ ใช้สิทธิพลหรือใช้อำนาจหน้าที่ทำให้หน่วยงานของตนเข้าทำสัญญากับบริษัทของพี่น้องของตน

๙. การใช้สิทธิพลเข้าไปมีผลต่อการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่รัฐ หรือหน่วยงานของรัฐอื่น (influence) เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองหรือพวกพ้อง โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐใช้ตำแหน่งหน้าที่ข่มขู่ผู้ใต้บังคับบัญชาให้หยุดทำการตรวจสอบบริษัทของเครือญาติของตน

๑๐. การขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนบุคคลกับประโยชน์ส่วนรวมประเภทอื่นๆ





**๑.๓ การขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวมตามกฎหมาย ป.ป.ช.**

พระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต พ.ศ. ๒๕๖๑

หมวดที่ ๖ การขัดกันระหว่าง ผลประโยชน์ส่วนบุคคลกับประโยชน์ส่วนรวม

มาตรา ๑๒๖ นอกจากเจ้าพนักงานของรัฐที่รัฐธรรมนูญกำหนดไว้เป็นการเฉพาะแล้ว ห้ามมิให้กรรมการ ผู้ดำรงตำแหน่งในองค์กรอิสระ และเจ้าพนักงานของรัฐที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. ประกาศกำหนดดำเนินกิจการดังต่อไปนี้

(๑) เป็นคู่สัญญาหรือมีส่วนได้เสียในสัญญาที่ทำกับหน่วยงานของรัฐ ที่เจ้าพนักงานของรัฐผู้นั้นปฏิบัติหน้าที่ในฐานะที่เป็นเจ้าพนักงานของรัฐซึ่งมีอำนาจไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมในการกำกับ ดูแล ควบคุม ตรวจสอบหรือดำเนินคดี

(๒) เป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นในห้างหุ้นส่วนหรือบริษัทที่เข้าเป็นคู่สัญญา กับหน่วยงานของรัฐที่เจ้าพนักงานของรัฐผู้นั้นปฏิบัติหน้าที่ในฐานะที่เป็นเจ้าพนักงานของรัฐ ซึ่งมีอำนาจไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมในการกำกับ ดูแล ควบคุม ตรวจสอบหรือดำเนินคดี เว้นแต่จะเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดไม่เกินจำนวนที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

(๓) รับสัมปทานหรือคงถือไว้ซึ่งสัมปทานจากรัฐ หน่วยงานราชการ หน่วยงานของ รัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือราชการส่วนท้องถิ่น หรือเข้าเป็นคู่สัญญากับรัฐ หน่วยงานราชการ หน่วยงาน ของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือราชการส่วนท้องถิ่น อันมีลักษณะเป็นการผูกขาดตัดตอน หรือ เป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นในห้างหุ้นส่วนหรือบริษัทที่รับสัมปทานหรือเข้าเป็นคู่สัญญาในลักษณะดังกล่าว ในฐานะที่เป็นเจ้าพนักงานของรัฐซึ่งมีอำนาจไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมในการกำกับ ดูแล ควบคุม ตรวจสอบหรือดำเนินคดี เว้นแต่จะเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ไม่เกินจำนวนที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

(๔) เข้าไปมีส่วนได้เสียในฐานะเป็นกรรมการ ที่ปรึกษา ตัวแทน พนักงานหรือลูกจ้าง ในธุรกิจของเอกชนซึ่งอยู่ภายใต้กำกับ ดูแล ควบคุม หรือตรวจสอบของหน่วยงานของรัฐที่เจ้าพนักงานของรัฐผู้นั้นสังกัดอยู่หรือปฏิบัติหน้าที่ในฐานะเป็นเจ้าพนักงานของรัฐ ซึ่งโดยสภาพของผลประโยชน์ของธุรกิจของเอกชนนั้นอาจขัดหรือแย้งต่อประโยชน์ส่วนรวมหรือประโยชน์ทางราชการ หรือกระทบต่อความมีอิสระในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานของรัฐผู้นั้น



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ให้นำความในวรรคหนึ่ง มาใช้บังคับกับคู่สมรสของเจ้าพนักงานของรัฐตามวรรคหนึ่งด้วย โดยให้ถือว่าการดำเนินกิจการของคู่สมรสเป็นการดำเนินกิจการของเจ้าพนักงานของรัฐ เว้นแต่เป็นกรณีที่คู่สมรสนั้นดำเนินการอยู่ก่อนที่เจ้าพนักงานของรัฐจะเข้าดำรงตำแหน่ง

คู่สมรสตามวรรคสองให้หมายความรวมถึงผู้ซึ่งอยู่กินกันฉันสามีภริยาโดยมิได้จดทะเบียนสมรสด้วย ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

เจ้าพนักงานของรัฐที่มีลักษณะตาม (๒) หรือ (๓) ต้องดำเนินการไม่ให้มีลักษณะ ดังกล่าวภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เข้าดำรงตำแหน่ง

มาตรา ๑๒๗ ห้ามมิให้กรรมการ ผู้ดำรงตำแหน่งในองค์กรอิสระ ผู้ดำรงตำแหน่ง ระดับสูงและผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด ดำเนินการใดตามมาตรา ๑๒๖ (๔) ภายในสองปีนับแต่วันที่พ้นจากตำแหน่ง

มาตรา ๑๒๘ ห้ามมิให้เจ้าพนักงานของรัฐผู้ได้รับทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใด อันอาจคำนวณเป็นเงินได้จากผู้ใด นอกเหนือจากทรัพย์สินหรือประโยชน์อันควรได้ตามกฎหมาย กฎ หรือข้อบังคับที่ออกโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย เว้นแต่การรับทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดโดยธรรมจรรยาตามหลักเกณฑ์และจำนวนที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ความตามวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับกับการรับทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดของผู้ซึ่งพ้นจากการเป็นเจ้าพนักงานของรัฐมาแล้วยังไม่ถึงสองปีด้วยอนุโลม

## ๒. การจัดการอย่างมีส่วนร่วม

### จิตอาสาหรือจิตสาธารณะ (public consciousness หรือ Public mind)

จิตอาสา หรือ จิตสาธารณะ (public consciousness หรือ Public mind) หมายถึง จิตสำนึกเพื่อส่วนรวม เพราะคำว่า “สาธารณะ” คือ สิ่งที่มีได้เป็นของผู้หนึ่งผู้ใด จิตสาธารณะจึงเป็นความรู้สึกรู้ถึงการเป็นเจ้าของในสิ่งที่เป็นสาธารณะ ในสิทธิและหน้าที่ที่จะดูแล และ บำรุงรักษาด้วยกัน

จิตอาสา หรือ มีจิตสาธารณะ” ยังหมายรวมถึง จิตของคนที่รู้จักความเสียสละ ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม จะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม ช่วยกันพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อเป็นหลักในการดำเนินชีวิต ช่วยแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์สุขแก่สังคม เช่น การช่วยกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการไม่ทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ การดูแลรักษาสาธารณสุขสมบัติ เช่น โทรศัพท์สาธารณะ หลอดไฟฟ้าที่ให้ความสว่างตามถนนหนทาง แม้แต่การประหยัดน้ำ ประปา หรือไฟฟ้า ที่เป็นของส่วนรวม โดยใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า ตลอดจนช่วยกันดูแลรักษา ให้ความช่วยเหลือผู้ตกทุกข์ได้ยาก หรือผู้ที่ร้องขอความช่วยเหลือที่จะทำได้ ตลอดจนร่วมมือกันกระทำเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา หรือช่วยกันแก้ปัญหา แต่ต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย เพื่อรักษาประโยชน์ส่วนรวม

ราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของ จิตสำนึกทางสังคม หรือจิตสำนึกสาธารณะว่า คือ การตระหนักรู้และคำนึงถึงส่วนรวมร่วมกัน หรือการคำนึงถึงผู้อื่นที่ร่วมสัมพันธ์เป็นกลุ่มเดียวกัน

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ให้ความหมายว่า การรู้จักเอาใจใส่เป็นธุระและเข้าร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อ ประเทศชาติ มีความสำนึกและยึดมั่นในระบบคุณธรรม และจริยธรรมที่พึงงาม ละอายต่อสิ่งผิด เน้นความเรียบร้อย ประหยัดและมีความสมดุลงระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ

สรุป จิตอาสา หรือจิตสาธารณะ หรือจิตสำนึกสาธารณะ คือ จิตสำนึก (Conscious) เป็นการตระหนักรู้ตัว หรือเป็นจิตส่วนที่รู้ตัว รู้ว่าทำอะไร อยู่ที่ไหน เป็นอย่างไรขณะที่ตนอยู่นั่นเอง ส่วนคำว่า สาธารณะ (Public)





เป็นการแสดงออกเพื่อสังคมส่วนรวม เป็นการบริการชุมชน ทำประโยชน์เพื่อสังคม ถ้าเป็นสิ่งของก็ต้องใช้ประโยชน์ร่วมกัน เมื่อนำสองคำมารวม หมายถึง การตระหนักตัวตน ที่จะทำสิ่งใดเพื่อเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม  
ที่มา : <http://www.nitade.lpru.ac.th/๒๐๑๒/html/news๙.html>

## แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### การมีส่วนร่วมของประชาชน

โกวิท พวงงาม (๒๕๕๓ : ๑๒๗) อธิบายว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การที่ประชาชนมีส่วนร่วม ตั้งแต่การคิด วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน ประเมินผล และร่วมรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการพัฒนาชุมชนโดยประชาชนเพื่อประชาชน

คณะกรรมการการความมั่นคงแห่งรัฐสภาผู้แทนราษฎร (๒๕๕๓ : ๑๐) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกระดับชั้นเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของคนในชุมชนและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน

มรุธา ศรีรัตน์ (๒๕๕๔) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมปฏิบัติในการแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจวางแผน ปฏิบัติงานและการประเมินผล โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างมีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

**สรุป** การมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีบทบาทในการดำเนินงาน ตั้งแต่เริ่มจนถึงที่สุดการดำเนินงาน ไม่ว่าจะเป็นการร่วมกำหนดปัญหาวางแผนตัดสินใจ ระดมทรัพยากรบริหารจัดการ ติดตามประเมินผล และร่วมรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาให้ตรงกับความต้องการของคนในชุมชน

### ขั้นตอนการมีส่วนร่วม

กระทรวงศึกษาธิการ (๒๕๔๕ : ๑๑๖) ได้จำแนกขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ ๕ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา โดยประชาชนจะมีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน

๒. ขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนา โดยประชาชนจะมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์วิธีการดำเนินการ แนวทางการดำเนินการ รวมถึงการกำหนดแหล่งทรัพยากร

๓. ขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน เป็นขั้นที่ประชาชนจะมีส่วนร่วมในการสนับสนุนทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์และแรงงาน หรือเข้าร่วมบริหารงานและประสานงาน

๔. ขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ เป็นการรับผลประโยชน์ที่พึงจะได้รับผลประโยชน์อันเกิดจากการดำเนินงานด้านวัตถุประสงค์และจิตใจ

๕. ขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นการประเมินว่าการดำเนินงานนั้นกระทำไปสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดมาน้อยเพียงใด

### แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมสุขภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๕) ได้ให้แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าและประชาสัมพันธ์องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาต้องรู้จักสังคมและสภาพแวดล้อมอย่างแท้จริง เพื่อให้คนในสังคมตระหนักถึงบทบาทของตนเอง





ผลลัพธ์ของกระบวนการมีส่วนร่วมในโครงการจอมป่า

- ถือว่างานประสานงานชุมชนของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และอุทยานแห่งชาติ เป็นส่วนหนึ่งของการป้องกันเป็นหน้าที่ประการหนึ่งของการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองที่ต้องให้ความสำคัญในการดูแลใกล้ชิดชุมชนที่ตั้งอยู่ในหรือประชิดพื้นที่คุ้มครองนั้นๆ โดยถือว่าเป็นหน้าที่โดยตรงและมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่างานด้านอื่นของพื้นที่คุ้มครอง
- การทำงานเป็นที่ระหว่างรัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน และชุมชน โครงการนี้ให้บทเรียนว่า ถ้าเจ้าหน้าที่ของรัฐ NGO และชุมชนทำความเข้าใจงานไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

คือ ความคงอยู่ของทรัพยากรผืนป่า สัตว์ป่า และคนอยู่ได้ โดยปกติสุขเป็นแนวทางที่เป็นไปได้

- การสร้างฐานข้อมูลชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเป็นแนวทางที่ดีและได้ประโยชน์จริง แต่ทั้งนี้ต้องดำเนินการต่อเมื่อได้ทำงานร่วมกับชุมชนในระยะหนึ่งจนเข้าใจร่วมกัน การหมายแนวเขตนี้จะต้องทำกันโดยผู้ปฏิบัติมีจริยธรรม คือ มีใช้การรู้เห็นให้ขยายที่หากินหรือยกที่ดินให้กับชุมชน แต่เป็นการแสดงแนวเขตที่เจ้าหน้าที่จะบริหารจัดการ เพื่อไม่ให้ผืนป่าที่อยู่ติดกันถูกใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอีก ซึ่งจะทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพดำรงอยู่ได้



**การพัฒนาที่ยั่งยืน**

- UN Commission on Environment and Development : การพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของภาวะปัจจุบัน โดยที่ไม่ทำให้ประชาชนรุ่นต่อไปอยู่ในภาวะจำยอมที่จะต้องยอมรับความต้องการที่ลดลง
- Global Ecology Handbook : นโยบายที่สนองความต้องการของประชาชนในปัจจุบัน โดยไม่ต้องทำลายทรัพยากรซึ่งจะเป็นที่ต้องการในอนาคต
- ป.อ.ปยุตโต : การบูรณาการองค์ประกอบทั้งหลายที่เกี่ยวข้องให้ประสานกันเป็นภาพองค์รวมอย่างมีดุลยภาพ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การทำกิจกรรมของมนุษย์ให้สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ

(พรเทพ ,2549)

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวรด้านตะวันออก ได้เสนอรูปแบบของการประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตบนทางสายกลาง บนหลักการสามห่วง สองเงื่อนไข มาปรับใช้กับการทำงานชุมชนในโครงการจอมป่า ดังนี้

**ความพอเพียง จะต้องประกอบไปด้วย**

ความพอประมาณ	ความมีเหตุผล	การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง
ไม่น้อยไป และไม่มากเกินไป ไม่เบียดเบียนตัวเองและผู้อื่น ซึ่งเข้ากับการทำไร่หมุนเวียนแต่พอเลี้ยงครอบครัว ตามการสำรวจขอบเขตร่วมกัน	การคำนึงถึงหลักกฎหมายที่ใช้ควบคุมการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ และหลักการมีส่วนร่วมของชุมชน ดังนั้น การจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน เครือข่ายด้านการอนุรักษ์ การกำหนดกติกาชุมชน การร่วมกันตั้งหน่วยพิทักษ์ป่าในจุดล่อแหลมร่วมกัน	การเตรียมพร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆที่คาดว่าจะเกิดในอนาคต การส่งเสริมอาชีพ และการลดรายจ่าย เช่น โครงการทอผ้า ตีมีด สับสนุนปลูกไม้ผล และพืชผักสวนครัว ทำวังอนุรักษ์พันธุ์ปลา และฝายชะลอน้ำสร้าง ความชุ่มชื้น การประสานกับองค์การภายนอกในการเข้ามาช่วยเหลือในด้านต่างๆ

**เงื่อนไขการตัดสินใจ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรม**

เงื่อนไขความรู้	เงื่อนไขคุณธรรม
ความรู้ทางวิชาการที่รอบด้าน นำมาเชื่อมโยงประยุกต์เป็นแผนการดำเนินงาน การเรียนรู้สถานการณ์การฝึกอบรมให้เข้าใจระบบแผนที่ ข้อกฎหมาย และพื้นฐานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	เสริมสร้างการตระหนักในคุณธรรม ความซื่อสัตย์ มีความอดทน ความเพียร ในการดำเนินการต้องมีความจริงจังต่อกัน เชื่อถือกัน และกันได้ มีการพบปะประชุมกันสม่ำเสมอ ทบทวนข้อกำหนดกติการ่วมกัน

โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม (JoMPA) เข้ามาดำเนินโครงการ ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากวิถีชีวิตแบบเดิมมาสู่การเปลี่ยนแปลงของชุมชน จึงเกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อการผลิตพืชเชิงเดี่ยว และการใช้ทรัพยากรต่างๆ จากป่าไม้อย่างมาก จากทางชุมชน ภาคเอกชนต่างๆ รวมถึงภาครัฐ แต่สิ่งสำคัญและถือเป็นแนวทางการมีส่วนร่วมในการรักษาผืนป่าตะวันตกให้ดำรงอยู่ อย่างไรก็ตามยังต้องได้รับความร่วมมือจากชุมชนที่อาศัยอยู่ในผืนป่า ดังนั้นการส่งเสริมและพลิกฟื้นให้ชุมชน ใช้ชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วมโดย มูลนิธิสิรินดา คณะเถียรเร่งดำเนินการส่งเสริมและเผยแพร่ เพื่อให้ผู้คนและชุมชนที่หลากหลายในผืนป่าตะวันตกนำไปใช้ปฏิบัติ โดยมีการนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ประเพณีและวัฒนธรรมของแต่ละชุมชน



ผังการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในโครงการจอมป่า



การมีส่วนร่วม : คือ การบริหารราชการที่เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานของรัฐได้เปิดโอกาสให้ประชาชนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจทางการ

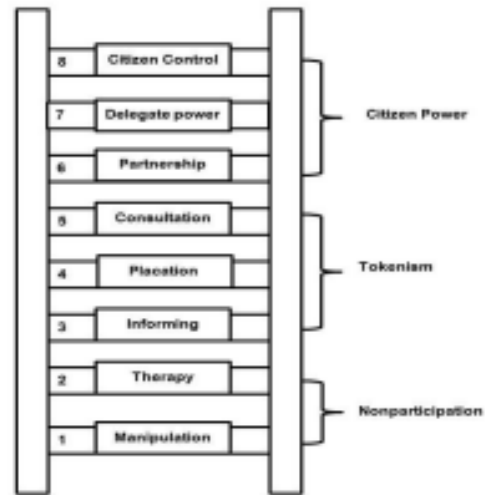
การมีส่วนร่วม มีความหมายรวมๆ ถึงกระบวนการที่มีความต่อเนื่องในการให้ข้อมูลกับประชาชน รับฟังความเห็นของประชาชน และมีส่วนร่วมกันในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนพัฒนาหาข้อตกลงร่วมกัน โดยทั่วไปแล้วมักพบการร่วมวางแผน ร่วมดำเนินกิจกรรม ร่วมใช้ประโยชน์ ร่วมรับผลประโยชน์ และร่วมในการประเมินผลบริหารและดำเนินงานของรัฐทั้งทางตรง และทางอ้อม เพื่อที่จะตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ-กพร.)

**ระดับและรูปแบบการมีส่วนร่วม**

ตัวแบบ "ขั้นบันไดการมีส่วนร่วมของพลเมือง (Ladder of Citizen Participation)" ของ Arnstein ถือเป็นตัวแบบที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย

- 1) ขั้นการควบคุมเบ็ดเสร็จ (Manipulation)
- 2) ขั้นการร่วมรับทราบข้อมูล (Therapy)
- 3) ขั้นการให้ข้อมูล (Informing)
- 4) ขั้นการรับฟังความคิดเห็น (Placation)
- 5) ขั้นการปรึกษาหารือ (Consultation)
- 6) ขั้นการเป็นพันธมิตร (Partnership)
- 7) ขั้นส่งตัวแทนร่วมใช้สิทธิ (Delegate Power)
- 8) ขั้นควบคุมการตัดสินใจโดยพลเมือง (Citizen Control)

โดยในขั้นที่ 1) และ 2) ถือว่าไม่มีส่วนร่วม (Nonparticipation) ขั้นที่ 3) ถึง 5) ประชาชนมีโอกาสให้ข้อมูลความเห็น แต่ไม่มีอำนาจตัดสินใจ (Tokenism) ขั้นที่ 6) ถึง 8) ถือว่าประชาชนมีส่วนร่วมเป็นภาคีหุ้นส่วน และร่วมมีอำนาจตัดสินใจ (Citizen Power)



ปัจจุบัน ในทางปฏิบัติ มักเลือกใช้ระดับการมีส่วนร่วมที่นำเสนอโดยสมาคมนานาชาติด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (International Association of Public Participation-IAP2) ซึ่งแบ่งระดับการมีส่วนร่วมเป็นรูปแบบต่างๆ 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นให้ข้อมูลข่าวสาร (Inform) ขั้นรับฟังความคิดเห็น (Consult) ขั้นเข้ามามีบทบาท (Involve) ขั้นการสร้างความร่วมมือ (Collaborate) ขั้นเสริมอำนาจ (Empower) ซึ่งเป็นไปตามหลักการขั้นบันไดตั้งที่กล่าวมาเบื้องต้น

การบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมจะทำให้ ภาคราชการลดความขัดแย้งและต่อต้านจากประชาชน ช่วยให้งานบรรลุผลสำเร็จ ได้รับความร่วมมือ สนับสนุน และความไว้วางใจจากประชาชน ภาคประชาชน เข้าใจการทำงานของภาครัฐมากขึ้น คลี่คลายปัญหาจากการจัดการตามนโยบาย ข้อกฎหมาย และโครงการต่างๆ มีความเชื่อมั่นในการตัดสินใจของภาครัฐมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ-กพร.)

ตารางระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนของ IAP๒ และตัวอย่างเทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชน

เพิ่มระดับหรือบทบาทการมีส่วนร่วมของประชาชน

ขั้นให้ข้อมูลข่าวสาร Inform	ขั้นรับฟังความคิดเห็น Consult	ขั้นเข้ามามีบทบาท Involve	ขั้นสร้างความร่วมมือ Collaborate	ขั้นเสริมอำนาจ Empower
<b>เป้าหมาย</b>				
เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน และเสริมสร้างความเข้าใจของประชาชนเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางเลือก และทางเลือก	เพื่อให้ได้รับข้อมูลและความคิดเห็นจากประชาชนเกี่ยวกับสภาพปัญหา ทางเลือก และแนวทางแก้ไข	เพื่อร่วมทำงานกับประชาชนเพื่อสร้างความมั่นใจกับประชาชนว่าความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนจะได้รับการพิจารณา	เพื่อเป็นหุ้นส่วนกับประชาชนในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจ ตั้งแต่การระบุปัญหา พัฒนาทางเลือกและแนวทางแก้ไข	เพื่อให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจ
<b>สัญญาต่อประชาชน</b>				
เราจะทำให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสาร	เราจะให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน รับฟังความคิดเห็น รวมทั้งตระหนักถึงข้อมูลและความคิดเห็นจากประชาชนในการตัดสินใจ	เราจะทำงานกับประชาชน เพื่อให้ความคิดเห็นและข้อมูลจากประชาชนสะท้อนในทางเลือก	เราจะร่วมงานกับประชาชน เพื่อได้ข้อเสนอแนะและความคิดใหม่ รวมทั้งนำข้อเสนอแนะของประชาชนมาเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้	เราจะปฏิบัติสิ่งที่ประชาชนตัดสินใจ
<b>ตัวอย่างเทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชน</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การประชาสัมพันธ์</li> <li>• การจัดทำรายงานผลการประจำปี</li> <li>• จดหมายข่าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การลงพื้นที่ชุมชนของเทศบาล</li> <li>• การประเมินผลการดำเนินงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์เทศบาลโดยตัวแทนชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คณะกรรมการร่วมเอกชน-ท้องถิ่น ด้านภาษี</li> <li>• คณะกรรมการพัฒนา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การแก้ไขความขัดแย้งโดยประชาคม</li> <li>• สภาเมือง</li> </ul>

แหล่งที่มา : ปรับปรุงจาก Public Participation Spectrum พัฒนาโดยสมาคมนานาชาติด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (International Association for Public Participation) อ้างถึงใน วันชัย วัฒนศัพท์ และ รัตนภรณ์ วัฒนศัพท์. 2548.

### ๓. ความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์กับทรัพยากร

#### การวิเคราะห์สถานการณ์ป่าไม้

ที่ดินป่าไม้ของรัฐบางส่วนถูกรอครอบครองโดยประชาชนเพื่ออยู่อาศัย หรือใช้ประโยชน์โดยไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ล้านไร่ โดยจำแนกเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (อุทยานแห่งชาติ พันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า) ไม่น้อยกว่า ๕.๙ ล้านไร่ ป่าสงวนแห่งชาติ และป่าไม่น้อยกว่า ๙ ล้านไร่ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายแต่ละฉบับอาจจะเว้นการดำเนินการตามกฎหมายในขณะเดียวกันรัฐบาลในแต่ละสมัยได้ออกนโยบายหรือคำสั่งผ่อนปรนการบังคับใช้กฎหมายกับประชาชนยากไร้ หรือไร่ที่ดินทำกิน เช่น มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ มิถุนายน ๒๕๔๑ และคำสั่งคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ ๖๖/๒๕๕๗ เป็นต้น



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

จากสถานการณ์ป่าไม้ดังกล่าว ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานของรัฐที่บังคับใช้กฎหมายกับประชาชนที่ครอบครองที่ดินป่าไม้ของรัฐโดยไม่ได้รับอนุญาตมาโดยตลอด แม้ว่าจะมีความพยายามแก้ไขปัญหาเหล่านี้ในหลายรัฐบาลที่ผ่านมา แต่ก็ยังไม่สำเร็จ ในขณะที่ประชาชนที่ครอบครองที่ดินป่าไม้ของรัฐบางส่วนได้พยายามเรียกร้องขอความเป็นธรรม ขอให้รัฐจัดสรรที่ดินป่าไม้ และให้เอกสารแสดงสิทธิในการครอบครองในรูปแบบต่าง ๆ

### พระราชดำริเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงห่วงใยในปัญหาปริมาณป่าไม้ลดลงเป็นอย่างมาก จึงทรงพยายามค้นหาวิธีนานาประการที่จะเพิ่มปริมาณของป่าไม้ในประเทศไทยให้เพิ่มมากขึ้นอย่างมั่นคงและถาวร โดยมีวิธีการที่เรียบง่ายและประหยัดในการดำเนินงาน ตลอดจนเป็นการส่งเสริมระบบวงจรป่าไม้ในลักษณะอันเป็นธรรมชาติดั้งเดิม ซึ่งได้พระราชทานพระราชดำริหลายวิธี ดังนี้ (สำนักงาน กปร.. ๒๕๔๐.)

#### (๑) ปลุกป่าโดยไม่ต้องปลูก ด้วยวิธีการ ๓ วิธี คือ

ก. "...ถ้าเลือกได้ที่ที่เหมาะสมแล้ว ก็ทิ้งป่านั้นไว้ตรงนั้น ไม่ต้องไปทำอะไรเลย ป่าจะเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นป่าสมบูรณ์โดยไม่ต้องไปปลูกเลยสักต้นเดียว..."

ข. "...ไม่ไปรังแกป่าหรือตอแยะต้นไม้เพียงแต่คุ้มครองให้ขึ้นเองได้เท่านั้น..."

ค. "...ในสภาพป่าเต็งรัง ป่าเสื่อมโทรมไม่ต้องทำอะไรเพราะตอไม้ก็จะแตกกิ่งออกมาอีกถึงแม้ต้นไม้สวยแต่ก็เป็นต้นไม้ใหญ่ได้..."

#### (๒) การปลุกป่า ๓ อย่าง ได้ประโยชน์ ๔ อย่าง : การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยพระปรีชาญาณอย่างชาญฉลาดให้เกิดประโยชน์แก่ปวงชนมากที่สุด ยาวนานที่สุด และทั่วถึงกัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงแนะนำการปลุกป่าในเชิงผสมผสาน ทั้งด้านเกษตรวนศาสตร์ และเศรษฐกิจสังคมไว้เป็นมรรควิธีปลุกป่าแบบเบ็ดเสร็จนั้นไว้ด้วย

#### ลักษณะทั่วไปของป่า ๓ อย่าง

พระราชดำริปลุกป่า ๓ อย่างนั้น มีพระราชดำรัส ความว่า

"...ป่าไม้ที่จะปลุกนั้น สมควรที่จะปลูกแบบป่าใช้ไม้หนึ่ง ป่าสำหรับใช้ผลหนึ่ง ป่าสำหรับใช้เป็นฟืนอย่างหนึ่ง อันนี้แยกออกไปเป็นกว้าง ๆ ใหญ่ ๆ การที่จะปลูกต้นไม้สำหรับได้ประโยชน์ ดังนี้ ในคำวิเคราะห์ของกรมป่าไม้รู้สึกจะไม่ใช่ป่าไม้ เป็นสวน หรือจะเป็นสวนมากกว่าป่าไม้ แต่ในความหมายของการช่วยเหลือเพื่อต้นน้ำลำธารนั้น ป่าไม้เช่นนี้จะสวนผลไม้ก็ตามหรือเป็นสวนไม้ฟืนก็ตามนั้นแหละเป็นป่าไม้ที่ถูกต้อง เพราะทำหน้าที่เป็นป่าคือเป็นต้นไม้และทำหน้าที่เป็นทรัพยากรในด้านสำหรับให้ผลที่มาเป็นประโยชน์แก่ประชาชนได้..."

#### ประโยชน์ที่ได้รับ

ในการปลุกป่า ๓ อย่างนั้น พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชดำริถึงประโยชน์ในการปลุกป่าตามพระราชดำริว่า

"...การปลุกป่า ๓ อย่าง แต่ให้ประโยชน์ ๔ อย่าง ซึ่งได้ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้ฟืนนั้น สามารถให้ประโยชน์ได้ถึง ๔ อย่าง คือ นอกจากประโยชน์ในตัวเองตามชื่อแล้ว ยังสามารถให้ประโยชน์ อันที่ ๔ ซึ่งเป็นข้อสำคัญคือสามารถช่วยอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธารด้วย..."

และได้มีพระราชดำรัสเพิ่มเติมว่า



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

"...การปลูกป่าถ้าจะให้ราษฎรมีประโยชน์ให้เขาอยู่ได้ ให้ใช้วิธีปลูกไม้ ๓ อย่าง แต่มีประโยชน์ ๔ อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ โดยปลูกรองรับการชลประทาน ปลูกรับซับน้ำ และปลูกอุดช่วงไหล่ตามร่องห้วย โดยรับน้ำฝนอย่างเดียว ประโยชน์อย่างอื่นที่ ๔ คือ ได้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ...."

### (๓) การปลูกป่าในใจคน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงตระหนักถึงความสำคัญของป่าไม้มาตั้งแต่เสด็จขึ้นครองราชย์ พระองค์เสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมราษฎรทั่วทุกภูมิภาค ทรงได้เห็นสภาพป่าไม้ที่ทรุดโทรมและถูกทำลายลงมากมาย จึงทรงมีพระราชดำริให้มีการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศทางน้ำ ดิน และป่าไม้ เพื่อให้ประชาชนได้มีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีในสภาพแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์และสามารถพึ่งพาตนเองได้หลายโครงการ ทั้งที่เป็นโครงการส่วนพระองค์ โครงการพระราชดำริที่เกี่ยวกับป่าและดิน

นอกจากนี้ พระองค์ทรงมีพระราชดำรัสในเรื่องของการปลูกป่าว่า " ...เราจะปลูกต้นไม้ในใจคนเสียก่อน แล้วคนเหล่านั้นก็จะพากันปลูกต้นไม้ลงบนแผ่นดินและรักษาต้นไม้ด้วยตนเอง.."

**ปลูกต้นไม้ในใจคน หมายถึง ประการแรก ต้องเข้าใจว่าเราปลูกต้นไม้ทำไมต้องให้เห็นประโยชน์ว่าประโยชน์คืออะไร จำเป็นต่อชีวิตอย่างไร ประการที่สอง ปลูกต้นไม้เป็นการปลูกจิตสำนึกเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดินน้ำลมไฟที่อยู่รอบตัวเรา**

พระราชดำริในการปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก เป็นกลยุทธ์ในการรักษาป่าที่เรียบง่าย ประหยัด โดยทรงอาศัยหลักวงจรธรรมชาติเพียงคนไม่เข้าไปทำลาย รบกวอน เพื่อให้ต้นไม้ได้ฟื้นตัว ขยายพันธุ์ เกิดระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตที่เกื้อกูลกันเป็นระดับชั้น จนป่าฟื้นคืนสู่ความสมบูรณ์ได้ จากการทรงงานพัฒนาในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ มาตลอด ๗๐ ปี ทรงตระหนักถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของป่า โดยเฉพาะป่าต้นน้ำลำธาร ด้วยทรงเข้าพระทัยในวงจรธรรมชาติของป่า จึงทรงคัดเลือกวิธีฟื้นฟู อนุรักษ์ป่าที่สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ และที่สำคัญคือความเข้าใจของคนในพื้นที่ ดังพระราชดำรัสที่ว่า "...ต้องอธิบายให้ราษฎรรู้ว่าการที่ปริมาณน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติลดลง มันก็เพราะมีการทำลายป่าต้นน้ำโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์..." และ "...ไม่ย่นต้นนั้นจะช่วยให้อากาศมีความชุ่มชื้นเป็นขั้นตอนหนึ่งของระบบการเกิดฝนตกตามธรรมชาติ ทั้งยังช่วยยึดดินบนภูเขาไม่ให้พังทลายเมื่อเกิดฝนตกอีกด้วย..."

ปัจจุบันจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและความต้องการใช้ทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยทำให้เกิดการตัดทวงผลประโยชน์จากธรรมชาติจนสร้างความเสียหายอย่างมหาศาลแก่สิ่งแวดล้อมและมนุษย์ไปพร้อมกัน ในวันที่พระราชดำริการปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก และการปลูกป่าในใจคนของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร จะเป็นบทเรียนอันลึกซึ้งให้คนไทยได้ศึกษาหาหนทางช่วยกันรักษาป่าไม้ และทรัพยากรธรรมชาติให้ดำรงอยู่คู่แผ่นดินสืบไป

"...อาจฝึกให้ราษฎรช่วยทำหน้าที่พนักงานดูแลป่าไม้ เพราะต่างฝ่ายต่างก็มีประโยชน์ร่วมกัน... บริเวณพื้นที่ราบในหุบเขาก็คงพัฒนาให้เป็นนาข้าวสำหรับราษฎรทำกิน... เมื่อราษฎรสามารถทำกินได้บริบูรณ์แล้วจะเลิกปลูกฝิ่นโดยสิ้นเชิง..." พระราชดำรัส เมื่อวันที่อาทิตย์ที่ ๒๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๒๖ ณ โครงการหลวงพัฒนาต้นน้ำหน่วยที่ ๖ ขุนคอง (สำนักสงฆ์งานพระราชดำริ, ๒๕๖๐)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



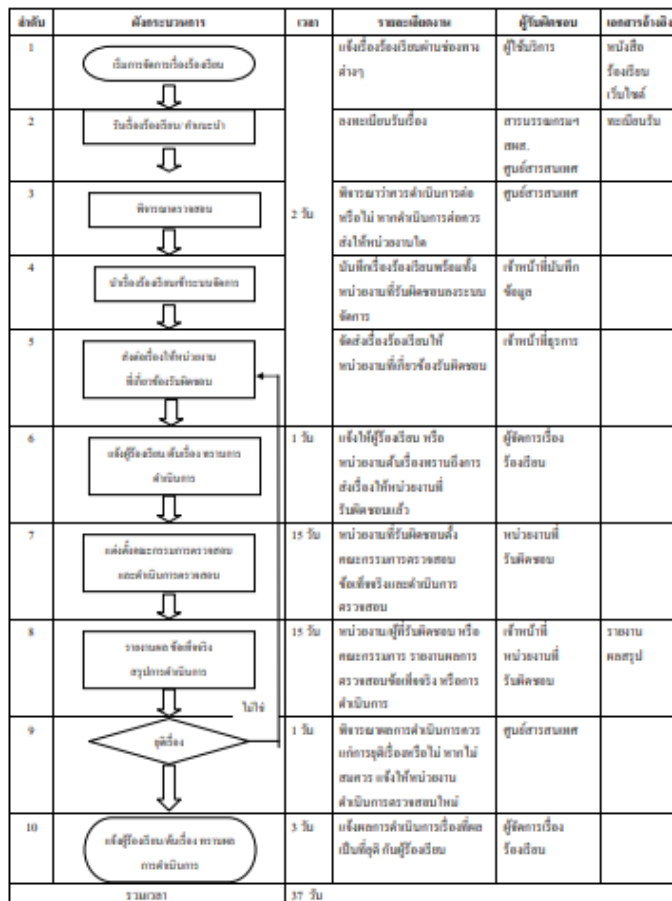
#### ๔. การร้องเรียนเกี่ยวกับการกระทำความผิดทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จัดตั้งศูนย์บริการประชาชนเพื่อบริหารจัดการเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด ภายใต้คำสั่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชที่ ๒๙๗/๒๕๕๐ ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนสำหรับประชาชน และเพื่อทราบขั้นตอน/กระบวนการในการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องร้องเรียนของประชาชนที่เกี่ยวกับการกระทำความผิดทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

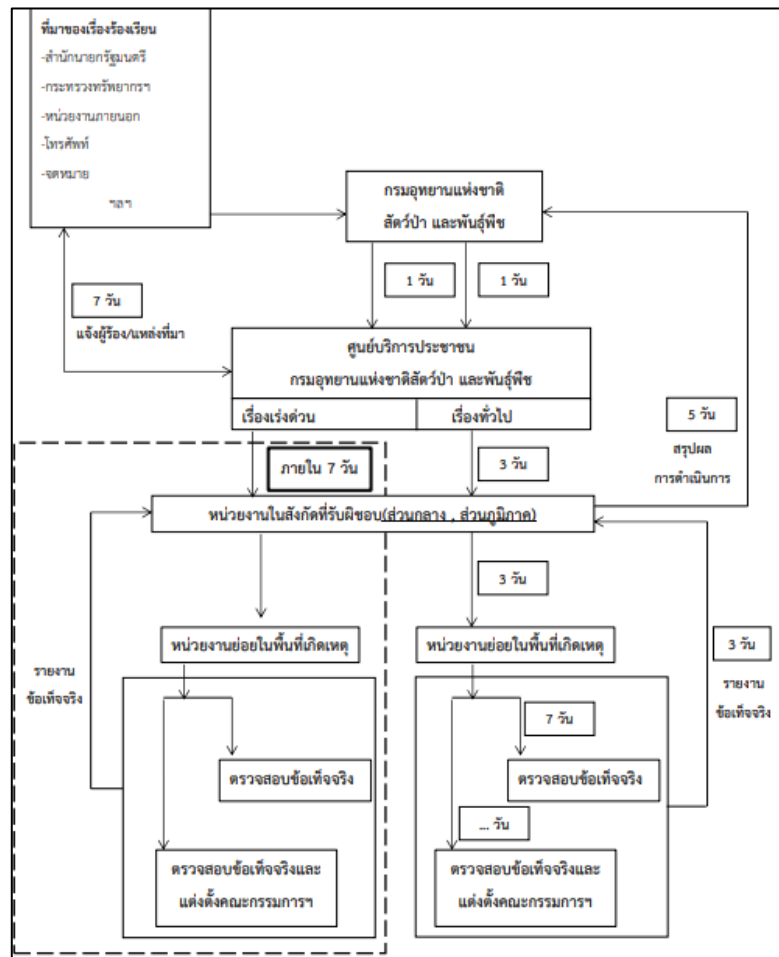
การบริหารจัดการเรื่องร้องเรียน มีเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการโดยให้ครอบคลุมทุกกลุ่มของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการข้อร้องเรียน ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะ และคำชมเชย ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับภารกิจด้านทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ การตัดไม้ทำลายป่า การล่าสัตว์ การครอบครองสัตว์ป่า และการค้าขายสัตว์ป่าและพืชป่า

กระบวนการที่สำคัญ	ข้อกำหนดกระบวนการ	ขั้นตอนที่สำคัญ	ตัวชี้วัดในกระบวนการ	ตัวชี้วัดผลของกระบวนการ
การบริหารจัดการเรื่องร้องเรียน	- การให้บริการที่รวดเร็ว - ถูกต้อง - เชื่อถือได้	- การส่งต่อเรื่องร้องเรียนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบ	- ระยะเวลาดำเนินการส่งต่อเรื่องร้องเรียนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา	- ระดับความสำเร็จในการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องร้องเรียนจนได้ข้อยุติ

#### ผังกระบวนการจัดการเรื่องร้องเรียน

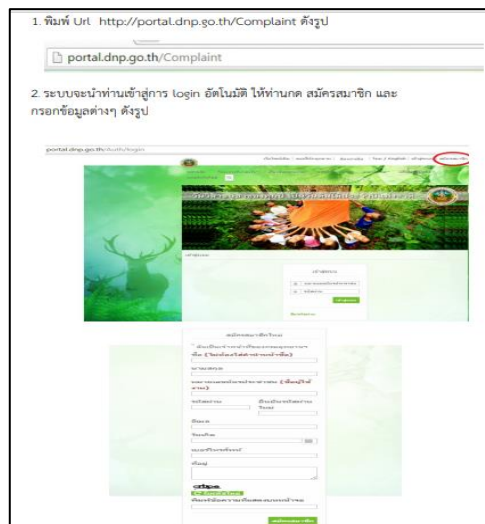


ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาแต่ละประเภท พร้อมทั้งขั้นตอนแนวทางการดำเนินงาน (Work Flow)



- ขั้นตอนการปฏิบัติในการยื่นเรื่องร้องเรียนของประชาชน

ประชาชนสามารถยื่นเรื่องร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้ ในที่นี้จะกล่าวถึงการยื่นเรื่องร้องเรียนผ่านเว็บไซต์กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยผู้ยื่นเรื่องร้องเรียนต้องทำการลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



3. เมื่อสมัครสมาชิกแล้ว ระบบจะส่งชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านไปยังอีเมลที่ทำการกรอกข้อมูล เมื่อทราบรหัสผ่านแล้ว ให้ทำการเข้าสู่ระบบ



4. ให้สังเกตว่าชื่อผู้ใช้งานของท่านปรากฏด้านบนของหน้าเว็บเพจ ให้ท่านกดสร้างเรื่องร้องเรียน และกรอกรายละเอียดของเรื่องที่ต้องการร้องเรียนและกดบันทึก เป็นอันเสร็จสิ้น ขั้นตอนการยื่นเรื่องร้องเรียนของประชาชน ดังรูป



หลังจากนั้น จะเป็นกระบวนการบริหารจัดการเรื่องร้องเรียนของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนตามระเบียบปฏิบัติที่ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น

## ๕. การเฝ้าระวัง การแจ้งเบาะแสการทุจริตด้านทรัพยากรป่าไม้

โดยมีช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียน ดังนี้

### กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑. เว็บไซต์ <http://petition.mnre.go.th>

๒. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) : [petitionmnre@mnre.go.th](mailto:petitionmnre@mnre.go.th)

๓. ส่งหนังสือร้องเรียนมาที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ๙๒ ซ.

พหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๔. มายื่นหนังสือร้องเรียนด้วยตนเองที่ศูนย์บริการร่วม ชั้น ๑ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๕. สายด่วน Green Call ๑๓๑๐ หรือ ๐-๒๒๖๕-๖๒๒๓-๕

๖. โทรสาร (Fax) : ๐-๒๒๖๕-๖๒๒๒

๗. Application (mnre e-petition)

### กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๑. ทางจดหมาย จ่าหน้าซองถึง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เลขที่ ๖๑ ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๒. โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๕๖๑ ๑๗๗๗ ต่อภายใน ๑๒๔๕ โทรสาร ๐ ๒๕๔๐ ๕๙๐๗

๓. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e - Mail) [complain@dnpp.go.th](mailto:complain@dnpp.go.th)

๔. หน้าเว็บไซต์ของกรม <http://portal.dnp.go.th/Complaint>

๕. เดินทางยื่นเรื่องร้องเรียนด้วยตนเอง ที่ ชั้น ๕ อาคาร สทก. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๖. ศูนย์สายด่วนพิทักษ์ป่า สายด่วน ๑๓๖๒ , Page Facebook อาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติฯ (อส.อส.)



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



**สายด่วน 1362**

- มีเจ้าหน้าที่บริการรับแจ้งเหตุ และบริการข้อมูลข่าวสารตลอด 24 ชั่วโมง
- สามารถส่งเรื่องไปยังผู้รับผิดชอบโดยตรง เพื่อแก้ไขได้อย่างทันว่องไว
- บริการข้อมูลข่าวสาร แก่ประชาชน ด้วยความสะดวกรวดเร็ว
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้จัดตั้งสายด่วน 1362 ตั้งแต่วันที่ พ.ศ. 2546
- มีการจัดตั้งชุดปฏิบัติการพิเศษ 1362 เพื่อออกไปดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงตามที่ได้รับแจ้ง

**ตัวอย่างการแจ้งเหตุ 1362**

- การล่าและค้าสัตว์ป่า
- การพบเห็นช้างเร่ร่อน
- การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า
- การเกิดไฟป่า
- ภัยพิบัติธรรมชาติในพื้นที่ป่าอนุรักษ์
- สอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช



**สายด่วนกรมป่าไม้ ศูนย์บริการประชาชนกรมป่าไม้**  
บริการข้อมูล / ส่วนประชาชน / ส่วนเจ้าหน้าที่ / ช่องทางการติดต่อ

**Green Call**  
สายด่วนกรมป่าไม้  
1310 กด 3

**สายด่วนกรมป่าไม้**  
ศูนย์บริการประชาชนกรมป่าไม้  
Royal Forest Department Service Center  
สำนักงานกรมพระราชวังดุสิต กรุงเทพมหานคร  
พ.ศ. 2540 และศูนย์ข้อมูลข่าวสารกรมป่าไม้



## ๖. กรณีศึกษาการทุจริตด้านทรัพยากรป่าไม้

### ๕.๑ ข้อมูลจากสื่อมวลชน

(๑) กรณีคดีการละเว้นจับกุมผู้บุกรุกก่อสร้างอ่างเก็บน้ำในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง<sup>๔</sup>

เมื่อวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ สำนักข่าวอิศรา<sup>๕</sup> นำเสนอข่าวกรณีศาลอาญาคดีทุจริตและประพฤติมิชอบภาค ๕ จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีคำพิพากษาตัดสินลงโทษจำคุก นาย ก. (นามสมมติ) เมื่อครั้งดำรงตำแหน่งผู้ว่าราชการจังหวัด พร้อมพวก ๑๔ ราย โดยไม่รอลงอาญา ในคดีละเว้นการจับกุมผู้บุกรุกก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ จำนวน ๔ แห่ง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการคณะกรรมการ ป.ป.ช. ลงมติชี้มูลความผิดนาย ก. พร้อมพวก ๑๔ ราย ในช่วงเดือนมิถุนายน ๒๕๕๗ ที่ผ่านมาโดยนาย ก. และ นาย ข. ซึ่งเป็นอดีตนายอำเภอ ถูกศาลตัดสินลงโทษคนละ ๔ กรรมฯ ละ ๔ ปี รวมจำนวน ๑๖ ปี ส่วนจำเลยอื่นถูกตัดสินโทษลดหลั่นกันลงมา เบื้องต้น จำเลยทั้งหมดได้มีการยื่นหลักทรัพย์ขอประกันตัวในช่วงเย็นวันเดียวกัน เพื่อสู้คดีในชั้นอุทธรณ์และฎีกาต่อไปแล้วนั้น

พฤติการณ์ที่พบคือ ในช่วงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๕๑ ถึงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๕๕ คณะกรรมการกองทุนพัฒนาชุมชนฯ ซึ่งมีจำเลยที่ ๑ เป็นประธานคณะกรรมการ และจำเลยที่ ๒ เป็นกรรมการ ได้พิจารณาอนุมัติเงินกองทุนพัฒนาชุมชนฯ ให้ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำจำนวน ๔ โครงการ งบประมาณ ๑๐๘,๖๔๑,๖๐๐ บาท ซึ่งพื้นที่ที่ทำการก่อสร้างอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ โดยจำเลยที่ ๒ และ ๗ ร่วมกันจัดเตรียมสัญญาจ้างให้จำเลยที่ ๑๑ ถึง ๑๓ ต่อมาผู้รับจ้างก่อสร้างเข้าดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บ โดยที่กรมป่าไม้ยังไม่ได้อนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ การกระทำดังกล่าว จึงเป็นการเข้าไปบุกรุกแผ้วถางทำลายพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ผิดตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ จนการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยมีจำเลยที่ ๗ และ ๑๐ ถึง ๑๔ ร่วมเป็นคณะกรรมการจ้างทำการตรวจรับการจ้างและเสนอขออนุมัติขอเบิกเงินค่าก่อสร้าง ผ่านจำเลยที่ ๒ เสนอไปยังจำเลยที่ ๑ โดยจำเลยที่ ๑ เป็นผู้ลงนามอนุมัติเบิกจ่ายเงินโดยไม่มีกรณียกยั้งสั่งการแก้ไขใด ๆ กับการกระทำการอันเป็นการละเมิดต่อกฎหมายดังกล่าว

ในระหว่างการก่อสร้าง จำเลยที่ ๘ ได้ทำหนังสือขออนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังกล่าว เพื่อก่อสร้างอ่างเก็บกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลำปาง และจำเลยที่ ๕ และ ๖ ได้รับมอบหมายให้ ร่วมกับจำเลยที่ ๘ ออกตรวจสอบสภาพป่าในพื้นที่ขออนุญาตดังกล่าว ตามคำสั่งของจังหวัดลำปาง และได้ร่วมกันจัดทำรายงานการตรวจสอบสภาพป่าที่มีผู้ขออนุญาตเข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๓ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติ ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ (ป.ส.๑๘) ว่าพื้นที่บริเวณที่ขออนุญาตเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรีมีสภาพไม่สมบูรณ์ เห็นควรอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เพื่อก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและได้จัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อกรมป่าไม้ ทั้งนี้ คำพิพากษาศาลฯ ระบุว่า จำเลยที่ ๑ ๒ และที่ ๗ เป็นผู้ก่อให้เกิดการกระทำความผิดและอยู่ในฐานะข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ จำเลยที่ ๔ ถึง ๖ เป็นเจ้าหน้าที่ป่าไม้ มีหน้าที่ป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิดโดยตรง พบการกระทำความผิดแล้วละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ ส่วนจำเลยที่ ๘ ถึง ๑๔

<sup>๔</sup> คดีดังกล่าวคณะกรรมการ ป.ป.ช. มีมติชี้มูลความผิด เมื่อวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๕๗ ข้อกล่าวหา ละเว้นการจับกุมผู้บุกรุกก่อสร้างอ่างเก็บน้ำกัวข้าวหลาม อ่างเก็บน้ำซัย อ่างเก็บน้ำแม่ทุ และอ่างเก็บน้ำแม่หลวง ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้

<sup>๕</sup> สำนักข่าวอิศรา “ฉบับเต็ม! คำพิพากษาศาลตัดสินอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ-จำคุกอดีตผู้ว่าลำปาง พวก ๑๔ ราย ไม่รอลงอาญา” สืบค้นจาก

<https://www.isranews.org/isranews-scoop/๖๗๕๕๔-scoop-๖๗๕๕๔.html>



เป็นผู้บริหารท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นระดับล่าง พบการกระทำความผิดแล้วละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ เห็นสมควรลงโทษตามสภาพความผิดและพฤติการณ์แห่งคดี จำเลยที่ ๑ ถึง ๑๔ ทราบดีว่า สถานที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ และกรมป่าไม้ยังไม่ได้อนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ เป็นการละเลยไม่ระงับยับยั้งการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ทั้งยังละเว้นไม่จับกุมดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดและทำการยึดของกลางที่พบตามอำนาจหน้าที่ เป็นการละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบให้ลงโทษตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา ๘๓ มาตรา ๙๑ และมาตรา ๑๕๗

**(๒) กรณีโครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ตำบลวังบาล อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ในเขตพื้นที่ป่าไม้ลุ่มน้ำชั้น ๑A**

เมื่อวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๙ สำนักข่าวอิศรา<sup>๖</sup> ได้นำเสนอข่าวว่า เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๕๙ นาย ช. เจ้าหน้าที่ป่าไม้จังหวัด (ผู้กล่าวหา) ได้เข้าแจ้งความร้องทุกข์กับนาย จ. อดีตผู้ว่าราชการ นาย ส. อดีตนายอำเภอ และบริษัท อ. จำกัด โดยนาย พ. ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล ระบุพฤติการณ์ว่า เมื่อวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๕๙ เวลาประมาณ ๑๖.๐๐ น. นาย ช. เจ้าหน้าที่ป่าไม้จังหวัดกับพวก ได้ตรวจสอบพบว่า มีผู้บุกรุกพื้นที่ป่าก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านเหมืองแบ่ง-บ้านทับเบิก ระยะทาง ๓,๑๕๐ เมตร รวมไม่น้อยกว่า ๑๘,๙๐๐ ตารางเมตร โดยได้ทำการสืบทราบ ว่า อดีตผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้อนุมัติโครงการ และมอบอำนาจให้ นาย ส. ให้ดำเนินการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กโครงการนี้ โดยจัดสรรงบประมาณจากจังหวัด ตามโครงการพัฒนาระบบขนส่งเพื่อการท่องเที่ยวและเกษตรกร กิจกรรมก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปรากฏชื่อบริษัท อ. เป็นผู้รับจ้าง และเข้าทำหนังสือสัญญาในฐานะเป็นผู้รับจ้างกับที่ทำการปกครองอำเภอ โดยนายอำเภอ ผู้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าราชการ ในขณะนั้น ในฐานะผู้ว่าจ้างตามสัญญา เพื่อดำเนินการก่อสร้างถนน ขนาดผิวการจราจรกว้าง ๔.๐๐-๖.๐๐ เมตร ทน ๐.๑๕ เมตร ระยะทาง ๓,๑๕๐ เมตร รวมไม่น้อยกว่า ๑๘,๙๐๐ ตารางเมตร ด้วยงบประมาณจำนวนเงิน ๑๔,๙๔๐,๐๐๐ บาท กำหนดระยะเวลางาน ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๗ - ๒๓ มกราคม ๒๕๕๙ หลังจากนั้น บริษัท อ. จำกัด ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ เมื่อต้นปี ๒๕๕๙

หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ เจ้าหน้าที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน สำนักตรวจสอบพิเศษ ภาค ๑๐ ได้เข้าทำการตรวจสอบการก่อสร้างถนนดังกล่าว พบว่า การดำเนินการไม่เป็นไปตามรูปแบบรายการตามสัญญาจ้าง และพบว่าพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น ๑ A ตามมติคณะรัฐมนตรี ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำป่าสัก เมื่อวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๘ ซึ่งอยู่ในการดูแลรับผิดชอบของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขาพิษณุโลก ทางสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินจึงทำหนังสือแจ้งให้สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขาพิษณุโลก เข้าตรวจสอบว่า บริเวณพื้นที่ก่อสร้างถนนคอนกรีตดังกล่าวเป็นการดำเนินการในพื้นที่หวงห้ามหรือไม่ หากพบก็ให้ได้เดินการกับผู้บุกรุกพื้นที่ป่าไม้อย่างถูกต้องต่อไป

ขณะที่ผลการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ป่าไม้ พบว่า บริเวณก่อสร้างถนนคอนกรีตสายนี้ อยู่ในพื้นที่กรมประชาสัมพันธ์ได้มีพื้นที่ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตชาวเขาเผ่าม้ง ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๐๕ และจากการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังไป ๕ ปี พบว่า เมื่อปี ๒๕๐๑ มีเส้นทางที่ราษฎรบ้านทับเบิกใช้สัญจรไปมา ก่อนที่จะมีการขยายเส้นทางใหม่ คือ สายบ้านเนิน - บ้านทับเบิก อย่างไรก็ตามจากการประสานงานกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ถึงการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์

<sup>๖</sup> สำนักข่าวอิศรา “ซัดๆ ซอกกล่าวหา "ผู้ว่าฯโคราช"ทำถนนในเขตป่าไม้ขออนุญาต สมัยอยู่เพชรบูรณ์” สืบค้นจาก <https://www.isranews.org/isranews-scoop/๕๐๗๐๒-mapp-๖๒๕๑.html>



ในพื้นที่ป่ากรณีนี้ พบว่า ผู้ว่าจ้างได้ขออนุญาตใช้พื้นที่ผ่านสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด หลังมีการก่อสร้างแล้วเสร็จ ซึ่งจากการหาค่าพิกัดพบว่า การก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น ๑ คิดคำนวณพื้นที่ป่าถูกบุกรุก ยึดถือ ครอบครอง ได้ประมาณ ๘-๓-๕๕ ไร่ ค่าความเสียหายของรัฐอยู่ที่อัตราไร่ละ ๑๕๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑,๓๓๓,๑๒๕ บาท

### (๓) กรณีโครงการก่อสร้างในเขตอุทยานแห่งชาติอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี

เมื่อวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๕ ปรากฏข่าวของสื่อมวลชน<sup>๗</sup> กรณีสำนักงาน ป.ป.ช. ชับเคลื่อนแนวทางด้านและลดทุจริตด้วยกลไกสหยุค เฉพาะกรณีพื้นที่เสี่ยงต่อการทุจริต (STRONG : Together against Corruption – TaC) ภาค ๗ ประเด็นความเสี่ยงการทุจริตด้านการจัดซื้อจัดจ้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน “โครงการซ่อมแซมและปรับปรุงถนนลูกรังบดอัดแน่น ถนนบ้านน้ำพุ-ไกรเกรียง และโครงการก่อสร้างอาคารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านไกรเกรียง” ทั้ง ๒ โครงการรับผิดชอบโดยเทศบาลตำบลเขาโจด อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี

จุดแรก โครงการปรับปรุงซ่อมแซมถนนลูกรังบดอัดแน่น ถนนบ้านน้ำพุ-ไกรเกรียง หมู่ที่ ๒ และหมู่ที่ ๓ ซึ่งเทศบาลตำบลเขาโจด ดำเนินการในปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ด้วยการจัดซื้อจัดจ้างแบบจำเพาะเจาะจง เน้นซ่อมถนนระยะทางสั้น ๆ แบ่งซอยย่อยเป็น ๓ โครงการ ระยะทางรวม ๓.๕ กิโลเมตร ทั้งที่เป็นถนนเส้นเดียวกัน ทุกโครงการดำเนินการเสร็จสิ้น มีการตรวจรับพัสดุ แต่ไม่ได้ขออนุญาตจากอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ พบว่ามีการลักลอบขุดดินลูกรังในเขตอุทยานแห่งชาติฯ มาซ่อมถนนแทนการนำวัสดุจากภายนอกมาซ่อมแซมปรับปรุง กรณีนี้ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๓ ในฐานะรับผิดชอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ มีการแจ้งความดำเนินคดีไว้แล้วที่ สภ.ศรีสวัสดิ์

โดยข้อมูลเพิ่มเติม พบว่า เทศบาลตำบลเขาโจด ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการซ่อมแซม และปรับปรุงถนนลูกรังแล้ว ตามหนังสืออุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ ที่ ทส. ๐๙๑๐.๒๐/๓๑๑๗ ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๕๕ ที่มีนายวิโรจน์ โรจนจินดา อดีตหัวหน้าอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ เป็นผู้อนุญาต โดยไม่ได้กำหนดระยะเวลาสิ้นสุดโครงการเอาไว้ ทำให้เทศบาลตำบลเขาโจด เข้าใจว่าสามารถดำเนินการซ่อมแซมและปรับปรุงถนนลูกรังในเส้นทางนี้ได้ตลอด โดยไม่ต้องไปขออนุญาตใหม่ ดังนั้น สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๓ (บ้านโป่ง) จึงได้หารือไปยังกองนิติการ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ต่อมา กรมอุทยานฯ ได้มีหนังสือ ด่วนมาก ที่ ทส. ๐๙๐๓.๒/๙๕๗๙ ลงวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔ แจ้งว่า การอนุญาตโครงการปรับปรุงซ่อมแซมถนนลูกรัง ที่เป็นอำนาจของหัวหน้าอุทยานแห่งชาตินั้น ในการอนุญาตดำเนินโครงการใด ย่อมเป็นการอนุญาตเฉพาะตามโครงการนั้น ๆ หากมีความประสงค์จะอนุญาตปรับปรุงซ่อมแซมในครั้งต่อไป ต้องจัดทำโครงการขออนุญาตอีกครั้งเป็นคราว ๆ ไป ไม่สามารถอ้างการอนุญาตในครั้งแรกดำเนินการตลอดเวลาได้

จุดที่ ๒ ตรวจสอบโครงการก่อสร้างศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านไกรเกรียง งบประมาณปี ๒๕๖๕ มูลค่าโครงการ ๑,๘๓๗,๒๐๐ บาทโดยการก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ขออนุญาตใช้พื้นที่จากอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ และกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ ๑๓ อนุญาตให้เทศบาลตำบลเขาโจดใช้พื้นที่ ทั้งนี้ มีประเด็นความเสี่ยงทุจริต คือ ที่ตั้งไม่มีบ้านเรือนประชาชนอยู่ใกล้เคียงและอาคารที่ก่อสร้างยังอยู่ใกล้เขตรอยเลื่อนแผ่นดินไหว พบว่า การหลอ่อกาน หลอ่อบุณไม่เต็มแบบซึ่งอาจทำให้มี

<sup>๗</sup> ข่าวเนชั่น “ป.ป.ช.ปักหมุดทุจริต” ลักลอบขุดดิน-สร้างศูนย์เด็กเล็ก ในเขตอุทยานแห่งชาติ”

แหล่งที่มา <https://www.nationtv.tv/hotclip/๓๗๘๘๖๖๗๐๕>



ปัญหาเรื่องโครงสร้างทรวดตัว ผู้รับเหมา ดำเนินการก่อสร้างไม่ทันส่งมอบงานงวดที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔ ภายหลังจาก ป.ป.ช.จังหวัดกาญจนบุรี แจ้งจุดบกพร่องแล้ว อบต.เขาโจด ได้แจ้งผู้รับเหมา ให้มาแก้ไข และขณะนี้การก่อสร้างมีความคืบหน้าไปมาก แต่ยังคงมีความกังวลเรื่องความมั่นคงแข็งแรงของตัวอาคาร

#### (๔) กรณีการบุกรุกพื้นที่เกินขอบเขตที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์

เมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๗ เวลา ๑๐.๐๐ น. ปราบกฏข่าวของสื่อมวลชน<sup>๙๙</sup> กรณีผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี อธิบดีกรมป่าไม้ รองผู้บัญชาการตำรวจภูธรภาค ๑ ผู้บังคับการจังหวัดทหารบกสระบุรี ผู้บังคับการกองบังคับการปราบปรามกระทำผิดเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสระบุรี พร้อมด้วยกำลังเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองทหาร ตำรวจ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมป่าไม้ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๕ (สระบุรี) สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี สำนักงานที่ดินจังหวัดสระบุรี สาขาแก่งคอย และสมาชิกกองอาสารักษาดินแดนจังหวัดสระบุรี เข้าตรวจสอบการประกอบกิจการของบริษัท โรงปูนแห่งหนึ่งในเขตอำเภอแก่งคอย กรณีกองบังคับการปราบปรามการกระทำผิดเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (บก.ปทส.) ได้รับการร้องทุกข์กล่าวโทษว่า บริษัทดังกล่าวได้ทำการบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่า และทำเหมืองนอกเขตพื้นที่ที่ได้รับประทานบัตรโดยไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งกองบังคับการปราบปรามการกระทำผิดเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับคำร้องทุกข์ไว้ดำเนินการและได้ขออนุมัติหมายค้นจากศาลจังหวัดสระบุรี เพื่อเข้าดำเนินการตรวจสอบ โดยพนักงานสอบสวน บก.ปทส. ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้สนธิกำลัง เข้าทำการตรวจสอบการดำเนินงานของบริษัทดังกล่าว ในพื้นที่ประทานบัตรและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งอยู่ในเขตตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย และเขตติดต่ออำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี จำนวน ๓ จุด จากการตรวจสอบพบการระเบิดหินเพื่อทำเหมืองบนเขาเป็นบริเวณกว้าง ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ได้เก็บข้อมูลเพื่อรวบรวมพยานหลักฐานในการดำเนินคดีตามกฎหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

นอกจากนี้ยังพบการกระทำผิดจากการลักลอบบุกรุกนอกเขตสัมปทานเหมืองแร่อีกหลายพื้นที่ เช่น การลักลอบขุดแร่แบไรต์ บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่ากรุงชิง บ้านเขาไม้ไผ่ หมู่ ๘ ตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช การลักลอบทำเหมืองแร่หินขาว บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่ายางน้ำก่ลัดเหนือ และป่ายางน้ำก่ลัดใต้ บ้านห้วยกวางจริง หมู่ ๔ ตำบลแก่งกระเจาน อำเภอแก่งกระเจาน จังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น

#### (๕) กรณีการส่งซื้อนอมินีเข้าโครงการ คทช. หวั่นมีการยึดสิทธิ์เสนอให้ตรวจสอบก่อนกระทบโครงการ คทช. ของรัฐบาล<sup>๑๐๐</sup>

วันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓ ผู้สื่อข่าวรายงานว่า มีรายงานว่า หลังจากหัวหน้าชุดปฏิบัติการ ศป.๔ กอ.รมน. นำกำลังชุดพยัคฆ์ไพรและป่าไม้หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ พช.๒ (เขาค้อ) เข้าจับกุมการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาปางก่อและป่าวังชมพูเมื่อวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓ โดยพบผู้กระทำผิด ๒ รายโดยรายแรกมีการใช้เครื่องจักรหนักขุดปรับร่องน้ำบนเขา นอกจากนี้ อีกรายกำลังเร่งก่อสร้างอาคารเพื่อสร้างรีสอร์ทบนเขาค้อ โดยในรายนี้เจ้าของที่ดินเป็นข้าราชการพยาบาลรายหนึ่งที่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จากการสอบสวนเบื้องต้นพบว่าเมื่อปี ๒๕๕๘ ข้าราชการรายนี้ซื้อที่ดินมาจากทายาท รอส. เนื้อที่ ๓-๒-๐ ไร่ ราคาไร่ละ

<sup>๙๙</sup> ข่าว TV ท้องถิ่นเมืองสระบุรี. (๒๕๕๗). จังหวัดสระบุรีสนธิกำลังตรวจสอบการบุกรุกพื้นที่ป่าและทำเหมืองนอกเขตพื้นที่ที่ได้รับประทานบัตร.

แหล่งที่มา [http://pr.prd.go.th/saraburi/ewt\\_news.php?nid=๒๓๒๓%6๒๒](http://pr.prd.go.th/saraburi/ewt_news.php?nid=๒๓๒๓%6๒๒) (๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘)

<sup>๑๐๐</sup> ๗๗ ข่าวเด็ด, อึ้งจับรุกป่าผุตรีสอร์ทบนเขาค้อ พบส่งชื่อหลานเป็นนอมินีเข้าโครงการ คทช. หวั่นมีการยึดสิทธิ์อีกบาน “หน.ขป.ศป.๔ กอ.รมน” เสนอให้ตรวจสอบก่อนกระทบนโยบายรัฐบาล แหล่งที่มา : <https://www.๗๗kaoded.com/news/soontorn/๑๓๕๑๐๖๐>





๑๕๐,๐๐๐ บาท และเมื่อปี ๒๕๖๒ ได้ส่งชื่อหลานชาย(นอมินี) ให้ผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ เสนอเข้าโครงการ คทช. ไปแล้ว จากนั้นจึงเริ่มปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้าง

รายงานแจ้งอีกว่า หลังการจับกุม หัวหน้าชุดปฏิบัติการฯ ได้รายงานโดยตั้งข้อสังเกตไปยังต้นสังกัด ถึงเพื่อให้พิจารณา โดยมีประเด็นสำคัญได้แก่ เจ้าของที่ดินแปลงนี้เป็นข้าราชการแต่กล้ามาซื้อที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ และกล้าลงทุนก่อสร้างอาคารทำธุรกิจรีสอร์ทและลานกางเต็นท์ เนื่องจากมั่นใจว่าเมื่อส่งรายชื่อ หลานตน (นอมินี) เข้าโครงการ คทช.แล้วสามารถทำได้ ทั้งที่เจ้าของที่ดินเป็นข้าราชการ ไม่ใช่ผู้ยากไร้ และไม่มีคุณสมบัติที่จะได้รับการจัดที่ดินทำกินให้ตามมติ ครม.วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ และตามโครงการ คทช. แต่อย่างใด

ในรายงานยังระบุอีกว่า โครงการ คทช. ของรัฐบาล เป็นโครงการที่ดี ในการช่วยเหลือประชาชน ผู้ยากไร้ให้มีที่ดินทำกิน แต่การนำนโยบายของรัฐบาลสู่การปฏิบัติในพื้นที่อำเภอเขาค้อ และในจังหวัดเพชรบูรณ์ จะไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐบาล หากมีการทุจริตของเจ้าหน้าที่ที่เป็นคณะกรรมการ คทช.๘ ในพื้นที่ หรือมีการเรียกรับผลประโยชน์ เพื่อแลกกับการเสนอชื่อ เข้าโครงการ คทช. เช่น การนำชื่อนายทุน เจ้าของ รีสอร์ทหรือโรงแรม หรือผู้ที่มาซื้อที่ดินต่อจาก รอส. หรือผู้ที่ทำผิดกฎหมายบุกรุกป่า หรือผู้ที่ไม่มีความสมบัตินี้ ยัดใส่เข้าไปในการสำรวจรายชื่อเสนอเข้าโครงการ คทช. เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันมีเรื่องร้องเรียนไปหลายหน่วยงาน จำนวนมาก บางรายเป็นชาวบ้านผู้ยากไร้ในพื้นที่ได้เสนอรายชื่อเข้าโครงการ คทช. ตามกำหนด แต่ผู้ใหญ่บ้าน ไม่ยอมรับหรือมีกรณีนายทุนเสนอชื่อเป็นเจ้าของในแปลงที่ดินของชาวบ้านก่อน เมื่อชาวบ้านไปเสนอชื่อ ภายหลังผู้ใหญ่บ้านไม่ยอมรับอ้างว่าซ้ำซ้อน เป็นต้น

หากมีการนำเสนอรายชื่อสำรวจเข้าโครงการ คทช.ที่ไม่โปร่งใส และไม่เป็นธรรมบนพื้นที่ อ.เขาค้อ นำเข้ากรรมการจังหวัดเพชรบูรณ์พิจารณาอนุมัติแล้ว จะเกิดความเสียหายอย่างมากกับโครงการ คทช. และนโยบายของรัฐบาล ซึ่งจะส่งผลให้การแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต้องล้มเหลว รวมทั้งเกิดเงื่อนไขในการบังคับใช้กฎหมายคือเกิดความไม่เป็นธรรมขึ้นในสังคม อันมีสาเหตุมาจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ทั้งนี้ หน.ชุดปฏิบัติการ ศปป.๔ กอ.รมน. ยังมีข้อพิจารณาเห็นควรให้มีการตรวจสอบ คัดกรองและ ทบทวนรายชื่อที่สำรวจก่อนนำเสนอ เข้าโครงการ คทช.ของจังหวัดเพชรบูรณ์ใหม่ทั้งหมด เพื่อความรอบคอบ พร้อมทั้งเปิดเผยรายชื่อที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ คทช. เพื่อให้ประชาชนทั่วไปสามารถตรวจสอบ ได้ก่อนที่จะอนุมัติต่อไป

ส่วนการแก้ไขปัญหาการบุกรุกพื้นที่ เพื่อสร้างโรงแรม รีสอร์ท และที่พักในรูปแบบต่าง ๆ บนเขาค้อ ที่ผ่านมา ประเด็นสำคัญที่ทำให้การแก้ไขปัญหาไม่ประสบผลสำเร็จ โดยไม่สามารถหยุดยั้งการบุกรุก ใหม่ได้นั้น สรุปสาเหตุที่สำคัญมาจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบพื้นที่ ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ กรมอุทยานฯ ฝ่ายปกครอง ทหาร อปท. และเจ้าหน้าที่รัฐอื่น ๆ ปล่อยปละละเลยไม่จริงจังในการปฏิบัติหน้าที่ ละเว้นการ ปฏิบัติหน้าที่ ทั้งนี้เนื่องจากมีการเรียกรับผลประโยชน์ ใช้อำนาจหน้าที่โดยทุจริต เอื้อประโยชน์ให้พวกพ้อง หรือเป็นผู้กระทำผิดเสียเอง เนื่องจากมีผลประโยชน์มหาศาล ที่ผ่านมากลางโศกเจ้าหน้าที่ที่กระทำผิดมีน้อยมาก เจ้าหน้าที่จึงไม่เกรงกลัว ควรมีการตรวจสอบเส้นทางการเงินของเจ้าหน้าที่ เมื่อมีการทำผิดกฎหมายด้วยและ ควรพิจารณาไม่ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่บนเขาค้อนานเกินไป จนสร้างอิทธิพลขึ้นในพื้นที่ ข้อสังเกต คือการ บุกรุกใหม่โดยใช้เครื่องจักรกลหนัก และการบุกรุกไร่ใหญ่บนเขาค้อ ส่วนมากเจ้าหน้าที่จากส่วนกลางจะเป็น ผู้เข้ามาจับกุม

นอกจากนี้ การบังคับใช้กฎหมายไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อมีการจับกุมดำเนินคดี มีการวิงวอน เจ้าหน้าทีในขบวนการยุติธรรมในการช่วยเหลือผู้กระทำผิด จึงทำให้คดีสำคัญ และคดีใหญ่ ๆ หลายราย



ไม่สามารถนำตัวผู้กระทำผิดมาลงโทษตามกฎหมายได้ ส่วนการบังคับคดี กรณีที่คดีถึงที่สุดแล้ว และศาลมีคำพิพากษาให้ตรวจยึดพื้นที่ หรือให้รื้อถอน หรือให้จำเลย และบริวารออกจากพื้นที่แล้ว เจ้าหน้าที่ป่าไม้ และอุทยานฯ ที่ผ่านมาไม่มีการร้องขอบังคับคดีให้เป็นไปตามคำพิพากษา ผู้กระทำผิดยังคงแสวงหาผลประโยชน์อยู่ในพื้นที่เหมือนปกติ

ในส่วนของผู้กระทำผิด ส่วนมากรู้ดีว่าการซื้อที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิบนเขาคว้อ หรือการบุกรุกพื้นที่ป่าใหม่ เป็นการทำผิดกฎหมายแต่ได้รับคำแนะนำ และคำรับรองจากเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะผู้ใหญ่บ้าน กำนัน อบต. ให้การช่วยเหลือ และรู้เห็นในการซื้อขายที่ดินที่ผิดกฎหมาย โดยมีการเคลียร์กับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ทุกฝ่าย เพื่อให้ไม่ถูกจับกุม และถึงแม้จะถูกเจ้าหน้าที่จากส่วนกลางเข้ามาจับกุม เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ที่ได้รับผลประโยชน์ จะเข้ามาดูแลช่วยเหลือเรื่องคดี และเนื่องจากการดำเนินคดีใช้เวลานานหลายปี ผู้กระทำผิดมีความคิดว่าสามารถกอบโกยผลประโยชน์ได้คุ้มค่างับการลงทุน จึงไม่เกรงกลัวการกระทำผิด และการถูกจับกุมดำเนินคดี อีกทั้งยังเป็นตัวอย่างที่ไม่ดี ทำให้เกิดการลงทุนที่ผิดกฎหมายเลียนแบบ โดยมุ่งหวังแต่ผลประโยชน์ส่วนตัวไม่คำนึงถึงกฎกติกาบ้านเมืองและประโยชน์ส่วนรวมของชาติ





## STRONG : จิตพอเพียงต้านทุจริต

รศ.ดร.มาณี ไชยธีรานุวัฒน์ศิริ  
ที่ปรึกษาประธานกรรมการ ป.ป.ช.

เมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้เสด็จขึ้นเถลิงถวัลยราชสมบัติ และเมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ณ พระที่นั่งไพศาลทักษิณ พระราชพิธีบรมราชาภิเษกในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช นับเป็นเวลา ๗๐ ปี ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงครองราชย์ ทรงมีพระราชปณิธานที่จะให้ประชาชนชาวไทยได้ประโยชน์และความสุขของอย่างทั่วถึงกันทั้งประเทศ โดย “คน” เป็นศูนย์กลางในการพัฒนา และทรงพระวิริยะอุตสาหะที่จะขจัดปัญหาต่าง ๆ อาทิ ปัญหาด้านเศรษฐกิจ เกษตรกรรม สังคม การศึกษา เป็นต้น เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยสามารถพึ่งพาตนเองอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงพระราชทานแนวพระราชดำริหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จากพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันพฤหัสบดีที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๑๗ โดยมีใจความตอนหนึ่งว่า “...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้นต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอมีพอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป หากมุ่งแต่จะทุ่มเทสร้างความเจริญยกเศรษฐกิจขั้นให้รวดเร็วแต่ประการเดียว โดยไม่ให้แผนปฏิบัติการสัมพันธ์กับสภาวะของประเทศและของประชาชนโดยสอดคล้องด้วย ก็จะเกิดความไม่สมดุลในเรื่องต่าง ๆ ขึ้นซึ่งอาจกลายเป็นความยุ่งยากล้มเหลวได้ในที่สุด ดังเห็นได้ที่อารยประเทศหลายประเทศกำลังประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงอยู่ในเวลานี้...” ซึ่งเป็นแนวพระราชดำริที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชพระราชทานแก่ราษฎร มานานกว่า ๕๐ ปี เพื่อให้ราษฎรสามารถดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาตนเอง มีสติอยู่อย่างประมาณตนสามารถดำรงชีพปกติสุขอย่างมั่นคงและยั่งยืน



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

เมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๔๙ องค์การสหประชาชาติ (United Nations :UN) โดยนายโคฟี อันนัน เลขาธิการองค์การสหประชาชาติได้ทูลเกล้าทูลกระหม่อม ถวายรางวัลความสำเร็จสูงสุดด้านการพัฒนามนุษย์ ของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ(The Human Development Lifetime Achievement Award) เพื่อเทิดพระเกียรติเป็นกรณีพิเศษ ในวโรกาสที่ทรงครองสิริราชสมบัติครบ ๖๐ ปี โดยนายโคฟี อันนันได้กล่าวสดุดีพระเกียรติคุณพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช และกล่าวถึงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงว่าเป็นหลักการที่มุ่งเน้นการกลั่นกรองในการบริโภคเน้นความพอประมาณและการมีภูมิคุ้มกันในตัวสามารถต้านทานผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์ "ทางสายกลาง" จึงเป็นการต่อยอดแนวทางที่สหประชาชาติที่มุ่งเน้นคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีและยั่งยืน ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย (United Nations Development Programme : UNDP) ได้กล่าวถึงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยจัดพิมพ์ในรายงานประจำปี ๒๐๐๗ เพื่อเผยแพร่ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปยังประเทศสมาชิกกว่า ๑๕๐ ประเทศทั่วโลก

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (สำนักงาน ป.ป.ช.) ในฐานะองค์กรหลักในการต่อต้านการทุจริตของประเทศไทย ได้จัดทำยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ที่กำหนดวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยใสสะอาด ไทยทั้งชาติต้านทุจริต (Zero Tolerance and Clean Thailand)” และพันธกิจหลักเพื่อสร้างวัฒนธรรมการต่อต้านการทุจริต ยกระดับธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการทุกภาคส่วน และปฏิรูปกระบวนการป้องกันและปราบปรามการทุจริตทั้งระบบให้มีมาตรฐานเทียบเท่าสากลผ่านยุทธศาสตร์ ๖ ด้าน ได้แก่ สร้างสังคมไม่ทนต่อการทุจริต ยกย่องเจตจำนงทางการเมืองในการต่อต้านการทุจริต สกัดกั้นการทุจริตเชิงนโยบาย พัฒนาระบบป้องกันการทุจริตเชิงรุก ปฏิรูปกลไกและกระบวนการการปราบปรามการทุจริต และยกระดับดัชนีการรับรู้การทุจริตของประเทศไทย โดยเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ชาติฯ ระยะที่ ๓ คือ ประเทศไทยมีค่าดัชนีรับรู้การทุจริต (Corruption Perceptions Index: CPI) สูงกว่าร้อยละ ๕๐ ในปี ๒๕๖๔

โครงการ “STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต” เป็นโครงการที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ในยุทธศาสตร์ที่ ๑ การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต อันมีกลยุทธ์ว่าด้วยเรื่องของการปรับฐานความคิดทุกช่วงวัยตั้งแต่ปฐมวัยให้สามารถแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม ส่งเสริมให้มีระบบและกระบวนการกล่อมเกลางานสังคมเพื่อต้านทุจริต ประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นเครื่องมือต้านทุจริต และเสริมสร้างพลังการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community) และบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อต่อต้านการทุจริต ซึ่งโครงการ “STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต” ได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ประกอบหลักการต่อต้านการทุจริตอื่น ๆ เพื่อสร้างฐานคิดจิตพอเพียงต่อต้านทุจริตให้เกิดขึ้นเป็นฐานความคิดของปัจเจกบุคคล และประยุกต์หลักบูรณาการโมเดล “STRONG” (รศ.ดร. มาณี ไชยธีรานุกูลศิริ, ๒๕๖๐) อันประกอบด้วย พอเพียง (Sufficient: S) โปร่งใส (Transparent: T) ตื่นรู้ (Realize: R) มุ่งไปข้างหน้า (Onward: O) ความรู้ (Knowledge: N) และเอื้ออาทร (Generosity: G) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาวัฒนธรรมชุมชน โดยมีกระบวนการเผยแพร่หลักการ “STRONG” ไปสู่ชุมชนด้วยการสร้างโค้ช (coach) ที่มีความสามารถและทักษะเพื่อเป็นตัวแทนของสำนักงาน ป.ป.ช. ในการถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการคิดแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตน



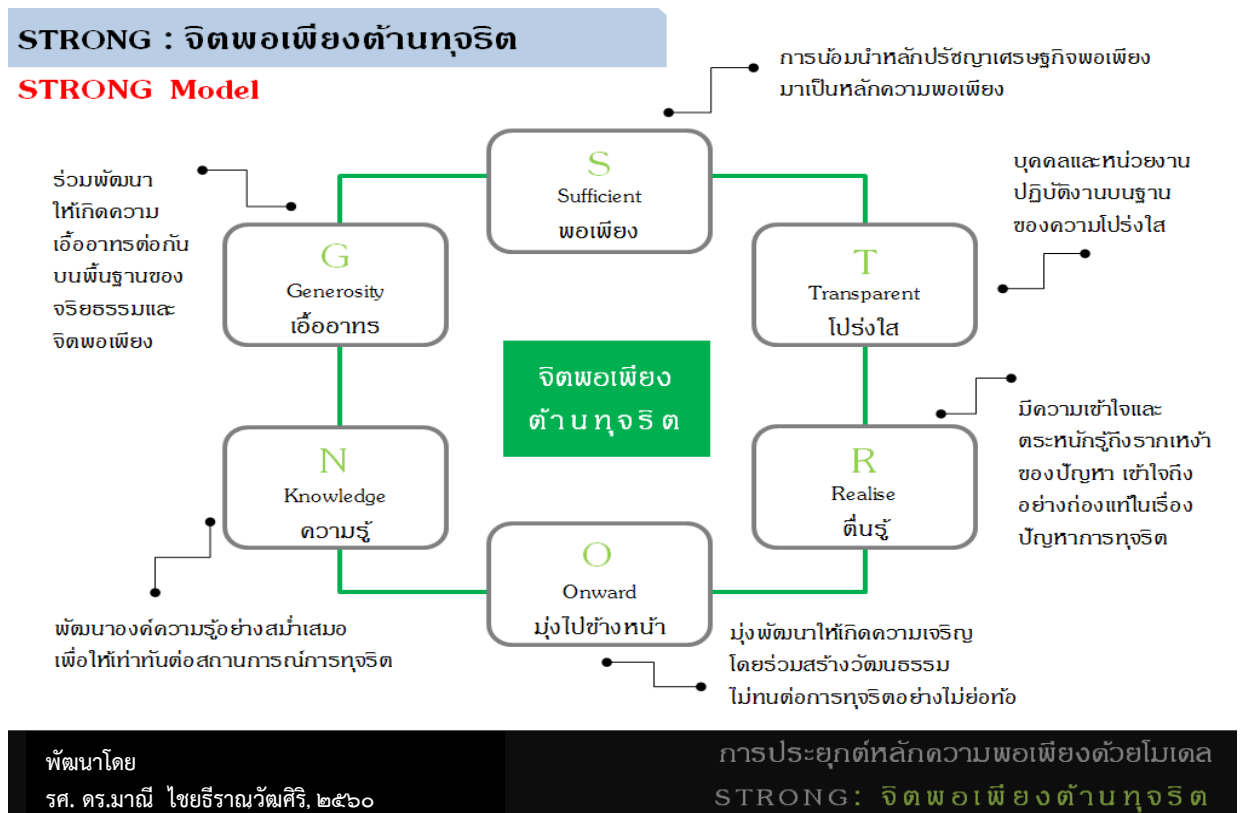


กับผลประโยชน์ส่วนรวม ความไม่ทนและความอายต่อการทุจริต และหลักการจิตพอเพียงด้วยวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้อุทิศส่วนมีความตระหนักรู้และเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการทุจริต อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเกิดค่านิยมต่อต้านทุจริตในสังคมไทย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นปีงบประมาณแรกที่มีการดำเนินโครงการ “STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต” ตามมติคณะกรรมการ ป.ป.ช. ครั้งที่ ๙๐๔-๗๕/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๐ ได้มีการดำเนินโครงการนำร่องใน ๒๗ จังหวัด ใน ๙ ภาคของสำนักงาน ป.ป.ช. เพื่อขับเคลื่อนโมเดล “STRONG” ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ขยายพื้นที่การดำเนินโครงการครอบคลุมทั้ง ๗๖ จังหวัด และ ๑ เขตปกครองท้องถิ่นพิเศษ (กรุงเทพมหานคร)

### ๑. โมเดล STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต

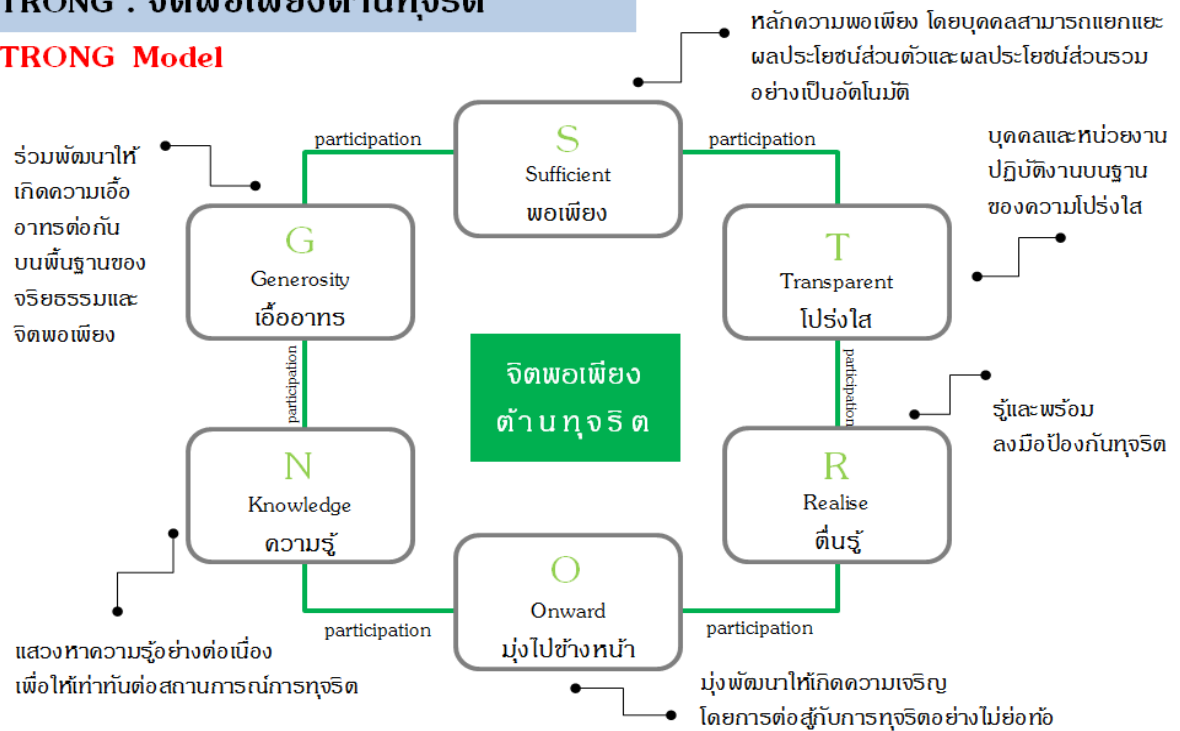
โมเดล STRONG เป็นการนำตัวอักษรแรกของศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีความหมายเชิงบวกจำนวน ๖ คำมาประกอบเป็นคำศัพท์สื่อความหมายถึง “ความแข็งแกร่ง” ของบุคคลและองค์กรในการต่อต้านการทุจริต โดยมีความมุ่งหวังให้ชุมชนเกิดจิตพอเพียงต้านทุจริต ร่วมกันพัฒนาชุมชนให้ก้าวไปข้างหน้าด้วยการประยุกต์และบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้ากับความรู้ การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม การตระหนักรู้และใส่ใจปัญหาการทุจริต และร่วมกันพัฒนาชุมชนให้มีความเอื้ออาทรบนพื้นฐานของจริยธรรมและจิตพอเพียง ตลอดจนเกิดเครือข่ายชุมชนจิตพอเพียงต้านทุจริตและเป็นแกนนำสร้างวัฒนธรรมไม่ทนต่อการทุจริต ซึ่งโมเดล STRONG ได้มีการสร้างและพัฒนาโดยรองศาสตราจารย์ ดร. มาณีไชยธีรานวัฒน์ศิริ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ แสดงได้ดังแผนภาพที่ ๑ - ๒ ดังนี้

แผนภาพที่ ๑ โมเดล STRONG - จิตพอเพียงต้านทุจริต ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑



## STRONG : จิตพอเพียงด้านทุจริต

### STRONG Model



พัฒนาโดย รศ. ดร.มาณี ไชยธีรานุวัฒน์ศิริ, ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒

การประยุกต์หลักความพอเพียงด้วยโมเดล STRONG: จิตพอเพียงด้านทุจริต

จากแผนภาพข้างต้น สามารถอธิบายนิยามเชิงปฏิบัติการได้ดังนี้

#### (๑) พอเพียง (Sufficient: S)

##### คํานิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาปรับประยุกต์เป็นหลักความพอเพียงในการทำงาน การดำรงชีวิต การพัฒนาตนเองและส่วนรวม รวมถึงการป้องกันการทุจริตอย่างยั่งยืน ความพอเพียงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของมนุษย์แม้ว่าจะต่างกันตามพื้นฐาน แต่การตัดสินใจว่าความพอเพียงของตนเองต้องตั้งอยู่บนความมีเหตุผล รวมทั้งไม่เบียดเบียนตนเอง ผู้อื่น และส่วนรวม ความพอเพียงดังกล่าวจึงเป็นภูมิคุ้มกันให้บุคคลนั้นไม่กระทำการทุจริต ซึ่งต้องให้ความรู้ความเข้าใจ (knowledge) และการตื่นรู้ (realize)

##### คํานิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๒

ความพอเพียงของปัจเจกบุคคล ย่อมที่ระดับที่แตกต่างกันตามวิถีคิด สภาพความพร้อมและความสามารถ รวมทั้งตามสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของบุคคลและครอบครัว

**กลไกหลัก** คือ ปรับวิถีคิดที่แยกแยะผลประโยชน์ส่วนตัวและส่วนรวมได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และเป็นอัตโนมัติจะนำไปสู่จิตสำนึกที่พอเพียง ไม่กอบโกยผลประโยชน์โดยมิชอบ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น ไม่เบียดบังรัฐ ไม่รับอามิสสินบนโดยมิต้องจำกัดขอบเขตของการประกอบอาชีพที่สุจริต สามารถหาทรัพย์สินเงินทองได้ตามความสามารถ ทั้งนี้ โดยไม่เดือดร้อนตนเองและผู้อื่น

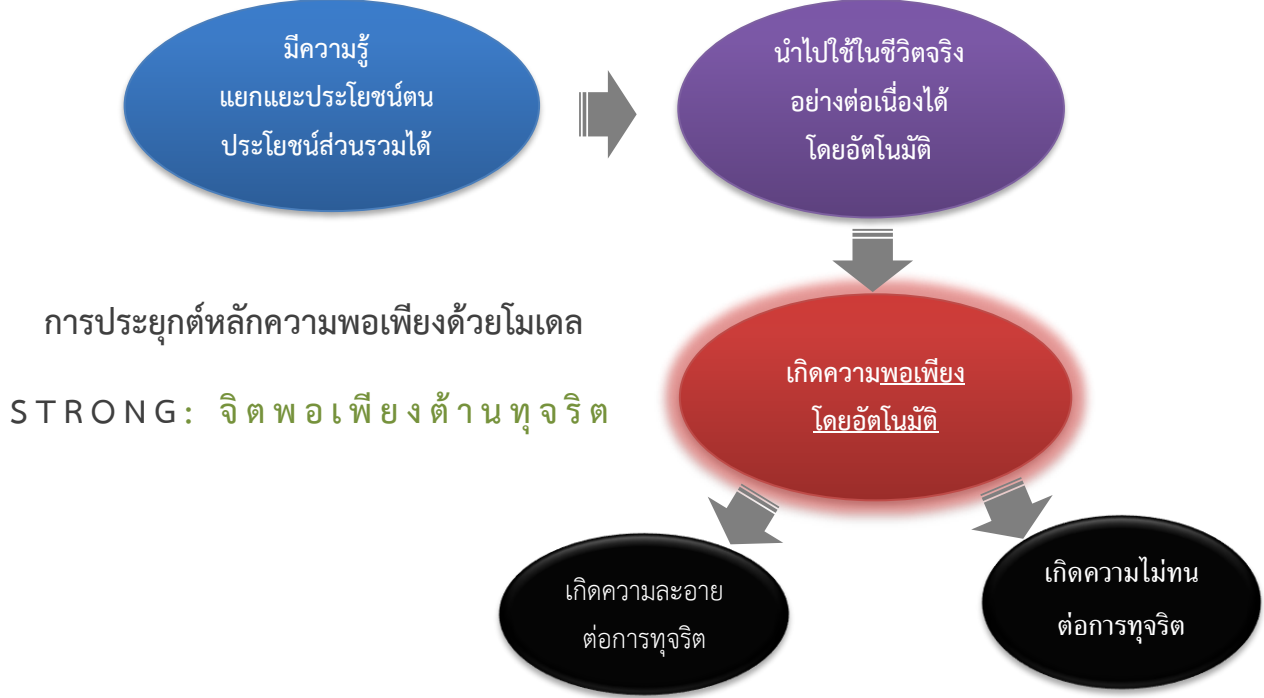
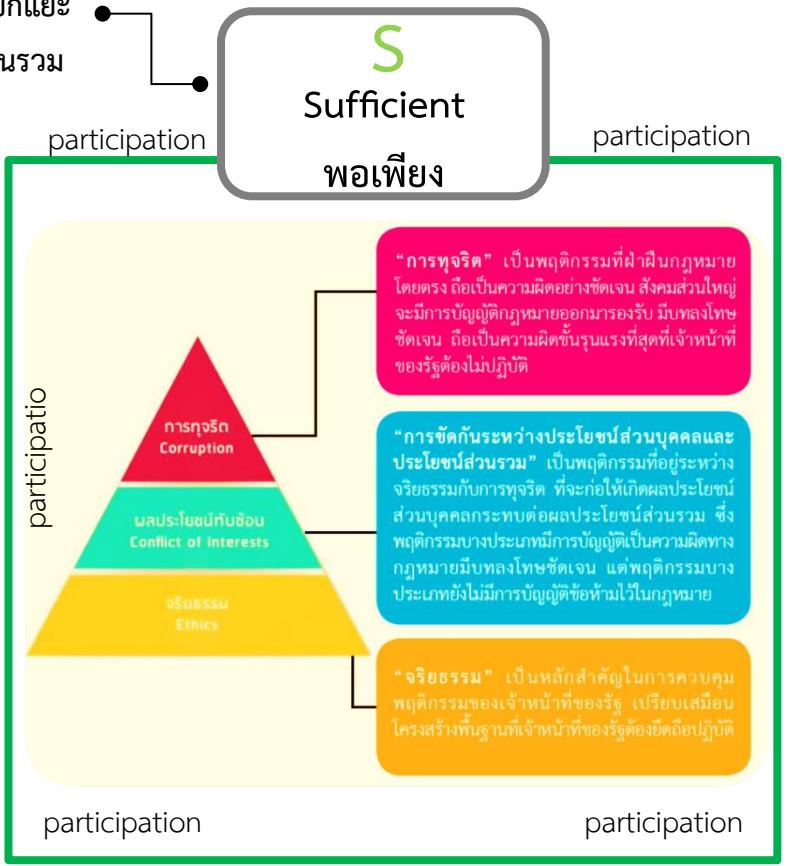


การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

# STRONG : จิตพอเพียงด้านทุจริต

หลักความพอเพียง โดยบุคคลสามารถแยกแยะ  
ผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม  
อย่างเป็นอัตโนมัติ

- 1 การรับผลประโยชน์ต่าง ๆ (Accepting benefits)
- 2 การทำธุรกิจกับตนเอง (Self - dealing) หรือเป็นคู่สัญญา (Contracts)
- 3 การทำงานหลังจากออกจากตำแหน่งหน้าที่สาธารณะ หรือหลังเกษียณ (Post - employment)
- 4 การทำงานพิเศษ (Outside employment or moonlighting)
- 5 การรู้ข้อมูลภายใน (Inside information)
- 6 การใช้ทรัพย์สินของราชการเพื่อประโยชน์ส่วนตัว (Using your employer's property for private advantage)
- 7 การนำโครงการสาธารณะลงในเขตเลือกตั้งเพื่อประโยชน์ทางการเมือง (Pork - barreling)
- 8 การใช้ตำแหน่งหน้าที่แสวงหาประโยชน์แก่เครือญาติหรือพวกพ้อง (Nepotism)
- 9 การใช้อิทธิพลเข้าไปมีผลต่อการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่รัฐ หรือหน่วยงานของรัฐอื่น (Influence)



พัฒนาโดย รศ. ดร.มาณี ไชยธีรานุวัฒน์ศิริ, ๒๕๖๒

## (๒) โปร่งใส (Transparent: T)

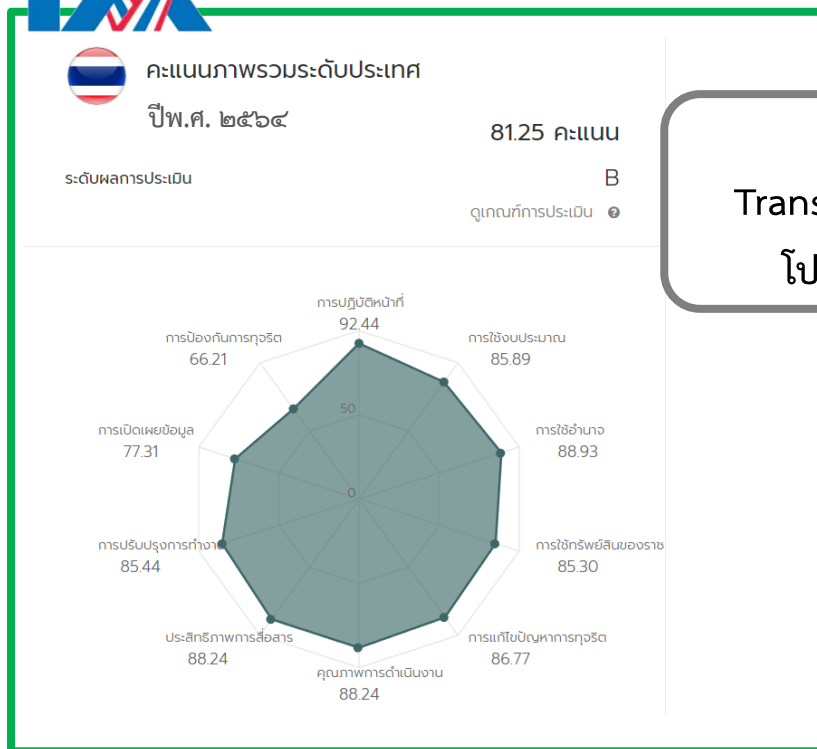
ค่านิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนต้องปฏิบัติงานบนฐานของความโปร่งใส ตรวจสอบได้ ดังนั้น จึงต้องมีและปฏิบัติตามหลักปฏิบัติ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ กฎหมายด้านความโปร่งใส ซึ่งต้องให้ความรู้ความเข้าใจ (knowledge) และการตื่นรู้ (realize)

ค่านิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๒

ความโปร่งใส ทำให้เห็นภาพหรือปรากฏการณ์ชัดเจน

กลไกหลัก คือ สร้างความรู้ความเข้าใจ และวิธีสังเกตเกี่ยวกับความโปร่งใสของโครงการต่าง ๆ



บุคคลและหน่วยงาน  
ปฏิบัติงานบนฐานของ

ความโปร่งใส



ดัชนีการรับรู้การทุจริต  
ของประเทศไทย 2564



CPI

TRANSPARENCY INTERNATIONAL  
the global coalition against corruption

ประเทศไทย

อันดับ 110 / 180

คะแนน 35 / 100



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



(๓) ตื่นรู้ (Realize: R)

คำนิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงรากเหง้าของปัญหาและภัยร้ายแรงของการทุจริตประพฤติมิชอบภายในชุมชนและประเทศ ความตื่นรู้จะบังเกิดเมื่อได้พบเห็นสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการทุจริต ย่อมจะมีปฏิกิริยาเฝ้าระวังและไม่ยินยอมต่อการทุจริตในที่สุด ซึ่งต้องให้ความรู้ความเข้าใจ (knowledge) เกี่ยวกับสถานการณ์ทุจริตที่เกิดขึ้น ความร้ายแรงและผลกระทบต่อระดับบุคคลและส่วนรวม

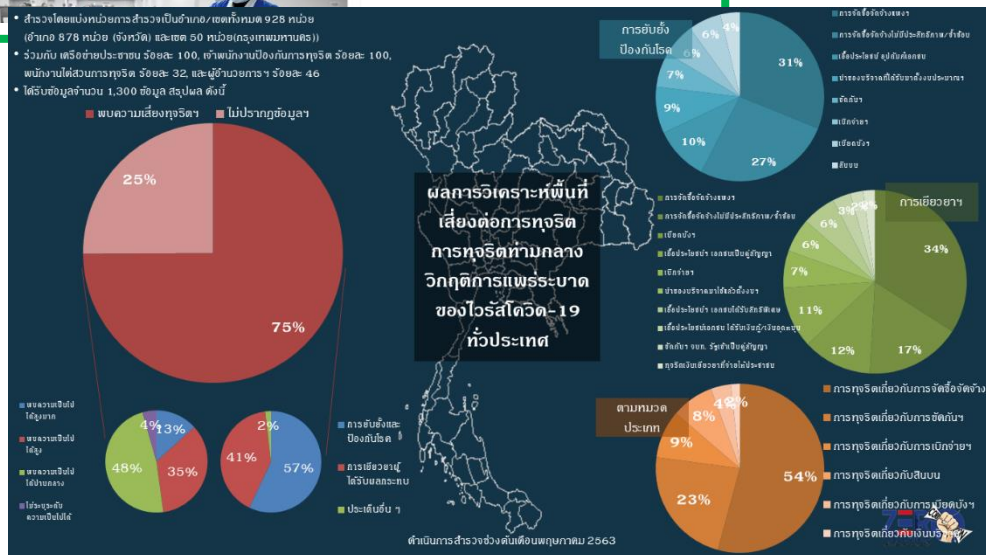
คำนิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๒

เมื่อบุคคลรู้พิษภัยของการทุจริต และไม่ทนที่จะเห็นการทุจริตเกิดขึ้น

กลไกหลัก การเรียนรู้สถานการณ์การทุจริตในพื้นที่ ในชุมชน หรือในกรณีที่ปรากฏการทุจริตขึ้นหรือกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นมาแล้วและมีคำพิพากษาถึงที่สุดแล้ว

รู้และพร้อมลงมือ  
ป้องกันทุจริต

R  
Realize  
ตื่นรู้



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

(๔) มุ่งไปข้างหน้า (Onward: O)

คำนิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนมุ่งพัฒนาและปรับเปลี่ยนตนเองและส่วนรวม ให้มีความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืนบนฐานความโปร่งใส ความพอเพียง และร่วมสร้างวัฒนธรรมสุจริตให้เกิดขึ้น อย่างไม่ย่อท้อ ซึ่งต้องมีความรู้ความเข้าใจ (knowledge) ในประเด็นดังกล่าว

คำนิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การไม่มีการทุจริตของภาครัฐ จะทำให้เงินภาษีถูกนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างเต็มที่

**กลไกหลัก** คือ การป้องกันและการป้องปราม ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ในการทุจริต เช่น การบูรณาการพื้นที่สาธารณะ หรือเฝ้าระวังโครงการให้ดำเนินการด้วยความโปร่งใส



เริ่มจากสิ่งรอบตัว  
สิ่งที่ทำได้ และควรทำให้ดียิ่งขึ้น  
และเริ่มต้นทำเดี๋ยวนี้  
*Just do it!!*

มุ่งพัฒนาให้เกิดความเจริญ  
โดยการต่อสู้กับการทุจริตอย่างไม่ย่อท้อ



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

(๕) ความรู้ (Knowledge: N)

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

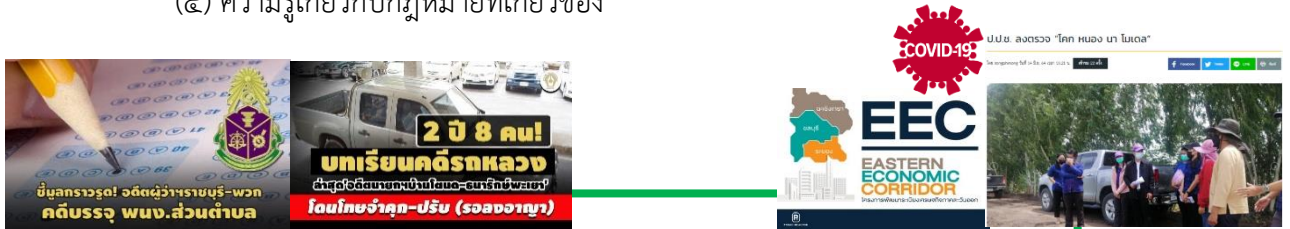
ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนต้องมีความรู้ความเข้าใจสามารถนำความรู้ไปใช้ สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ ประเมินได้อย่างถ่องแท้ในสถานการณ์การทุจริต ผลกระทบที่มีต่อตนเองและส่วนรวม ความพอเพียงต้านทุจริต การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการลด ทุจริตในระยะยาว รวมทั้งความอายไม่กล้าทำทุจริตและความไม่ทนเมื่อพบเห็นว่ามี การทุจริตเกิดขึ้น เพื่อสร้าง สังคมไม่ทนต่อการทุจริต

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๒

ความรู้ด้านต่าง ๆ มีความจำเป็นต่อการป้องกันและป้องปรามการทุจริต

กลไกหลัก คือ การให้ความรู้ในรูปแบบการฝึกอบรม หรือให้สื่อเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น

- (๑) ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการทุจริตแบบต่าง ๆ ทั้งแบบสมัยอดีต แบบปัจจุบัน และแบบที่ อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต
- (๒) ความรู้เกี่ยวกับการทุจริตในต่างประเทศ
- (๓) วิธีการป้องกัน - ป้องปรามแบบต่าง ๆ
- (๔) ความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง
- (๕) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



“...ติดตาม แสวงหาความรู้อย่างเท่าทัน ในทุกมิติ  
ทั้งสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลง กฎหมาย ค่านิยม...”



แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง  
เพื่อให้เท่าทันต่อสถานการณ์การทุจริต



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้



(๖) เอื้ออาทร (Generosity: G)

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

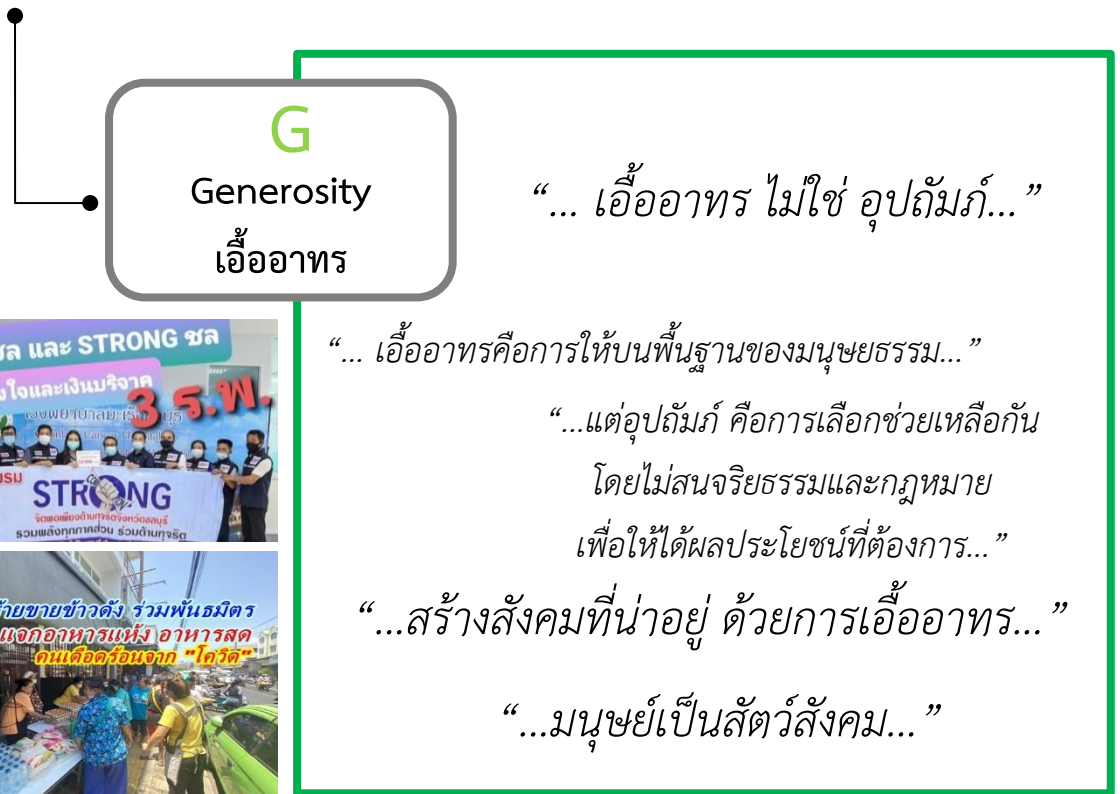
คนไทยมีความเอื้ออาทร มีเมตตา มีน้ำใจต่อกันบนพื้นฐานของจิตพอเพียงต่อต้านทุจริต ไม่เอื้อต่อการรับหรือการให้ผลประโยชน์ต่อพวกพ้อง

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การพัฒนาสังคมไทยให้มีความมีน้ำใจ โอบอ้อมอารี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ โดยไม่มีผลประโยชน์ตอบแทนหรือหวังผลตอบแทน ในฐานะเพื่อนมนุษย์

กลไกหลัก กิจกรรมจิตอาสา ช่วยเหลือบุคคล ชุมชน/สังคมในยามวิกฤติ หรือการร่วมมือในการร่วมพัฒนาชุมชน

ร่วมพัฒนาให้เกิดความเอื้ออาทรต่อกัน  
บนพื้นฐานของจริยธรรม และจิตพอเพียง



“... เอื้ออาทรคือการให้บนพื้นฐานของมนุษยธรรม...”

“...แต่อุปถัมภ์ คือการเลือกช่วยเหลือกัน  
โดยไม่สนใจจริยธรรมและกฎหมาย  
เพื่อให้ได้ผลประโยชน์ที่ต้องการ...”

“...สร้างสังคมที่น่าอยู่ ด้วยการเอื้ออาทร...”

“...มนุษย์เป็นสัตว์สังคม...”





จากนิยามข้างต้น STRONG: จิตพอเพียงด้านทุจริต จึงหมายถึง ผู้ที่มีความพอเพียง ไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น (S) มุ่งอนาคตที่เจริญทั้งตนเองและส่วนรวม (O) โดยใช้หลักความโปร่งใสตรวจสอบได้ (T) พื้นฐานจิตใจมีมนุษยธรรมเอื้ออาทร ช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์โดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ต่างตอบแทน (G) ให้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อการดำรงชีวิตในทางที่ชอบ (N) แต่ตื่นรู้เรื่องภัยทุจริตที่ร้ายแรงส่งผลต่อสังคม รังเกียจการทุจริตประพฤติมิชอบทั้งปวง ไม่ยอมทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ (R)

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้มีการพัฒนาโมเดล STRONG โดยเพิ่มในเรื่องของการมีส่วนร่วม (Participation) อันเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงและขับเคลื่อนหลักการของโมเดล STRONG ไปสู่การป้องกันการทุจริตได้เป็นรูปธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเผยแพร่หลักการของโมเดล STRONG สู่ชุมชนจะดำเนินการโดยสำนักงาน ป.ป.ช. ประจำจังหวัด และมีการคัดเลือกผู้แทน/ผู้นำชุมชนในจังหวัดที่มีเครือข่ายมีความสามารถและทักษะในการถ่ายทอดองค์ความรู้มาอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโมเดล STRONG การนำไปประยุกต์ใช้ในการต่อต้านการทุจริต เช่น การคิดแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความไม่ทนและความอายต่อการทุจริต หลักการจิตพอเพียงด้วยวิธีการที่เหมาะสม เป็นต้น เพื่อให้ผู้ได้รับการคัดเลือกเป็นโค้ช (coach) ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับหลักการของโมเดล STRONG และการต่อต้านการทุจริตให้แก่ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชน รวมถึงยังมีการจัดตั้งชมรม STRONG เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีความตระหนักรู้ถึงเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการทุจริตและมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแสการทุจริต

## ๒. การพัฒนาโมเดล STRONG สู่ STRONGER – STRONGEST

จากการประยุกต์โมเดล STRONG ในการดำเนินโครงการ “STRONG – จิตพอเพียงด้านทุจริต” ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่า สมาชิกชมรม STRONG ในพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ และผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ความเข้าใจและนำหลักการของโมเดล STRONG ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งกรณีตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการดำเนินโครงการ STRONG – จิตพอเพียงด้านทุจริตและการก่อตั้งชมรม STRONG อย่างเป็นรูปธรรมคือ จากการที่เพจเฟซบุ๊กชมรม STRONG – จิตพอเพียงด้านทุจริต จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้นำเสนอประเด็นการทุจริตอาหารกลางวัน โดยระบุข้อความว่า “ขนมจีนกับน้ำปลา คือ อาหารกลางวันเด็กของโรงเรียนบ้านท่าใหม่ อ.ท่าชนะ จ.สุราษฎร์ธานี” พร้อมคลิปเป็นหลักฐานประกอบ ส่งผลให้มีการวิพากษ์วิจารณ์ในสังคมวงกว้างและนำไปสู่การลงโทษผู้กระทำผิด รวมถึงได้มีการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแส การทุจริตอาหารกลางวันของโรงเรียนในพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น โดยมีคุณครู ผู้ปกครอง และนักเรียนเป็นผู้มีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแส (Watch and Voice) ดังเช่นการทุจริตอาหารกลางวันของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดชัยนาท ที่คุณครูได้มีการร้องเรียนว่าโครงการอาหารกลางวันโรงเรียนอาจไม่เป็นไปตามมาตรฐานและคุณภาพที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด เนื่องจากมีการนำอาหารสำเร็จรูปมาปรุงเป็นอาหารกลางวันของนักเรียนเพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่าย จึงนำไปสู่การตรวจสอบความผิดปกติโครงการอาหารกลางวัน และมีกระแสสังคมที่แสดงผ่าน



ทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ในการปกป้องผู้แฉการทุจริตที่ได้รับผลกระทบต่อตำแหน่งหน้าที่จากการมีคำสั่งย้ายไปช่วยราชการที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท จนกระทั่งคุณครูที่เป็นผู้แฉเบาะแสได้ย้ายกลับไปทำงานที่โรงเรียนแห่งเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจากกรณีทุจริตอาหารกลางวัน แสดงให้เห็นว่าทุกภาคส่วนในสังคมมีความตื่นรู้และมีความพร้อมที่จะเข้ามามีส่วนรวมในการป้องกันการทุจริต ทั้งในบทบาทของผู้เฝ้าระวัง ผู้แฉเบาะแส และให้ความคุ้มครองปกป้องผู้แฉการทุจริตจากความไม่เป็นธรรมและอิทธิพลของผู้มีอำนาจ

นอกจากนี้ ตามหลักภาษาอังกฤษที่คำว่า “STRONG” มีการเปรียบเทียบขั้นกว่า (comparative) และขั้นสูงสุด (superlative) จึงมีการพัฒนาโมเดล STRONG สู่ STRONGER – STRONGEST เพื่อให้การดำเนินการป้องกันทุจริตนำประเทศไทยไปสู่การเป็น “ประเทศไทยใสสะอาด...ไทยทั้งชาติต้านทุจริต” อันเป็นวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔) โดยมีรายละเอียดดังนี้



ที่มารูป : YouTube - STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต

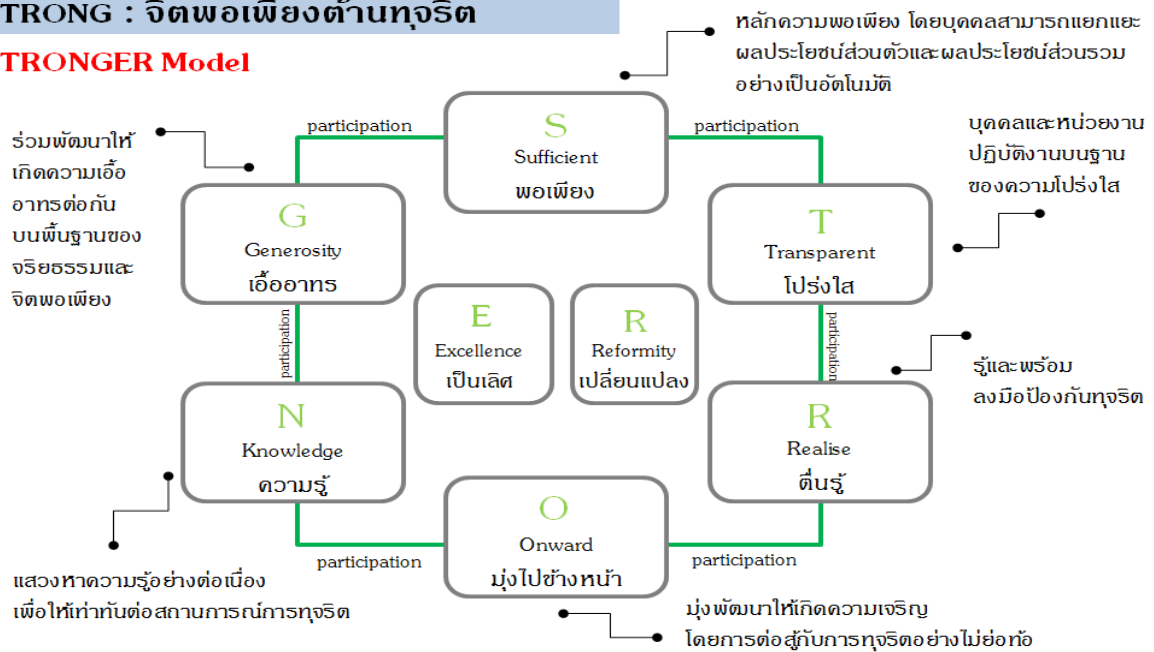


## ๒.๑ โมเดล STRONGER

โมเดล STRONGER เป็นการพัฒนาไปสู่หลักการต่อต้านการทุจริตที่มีความเข้มแข็งมากขึ้น โดยได้เพิ่มนิยามเชิงปฏิบัติจากการตัวอักษรแรกของศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีความหมายเชิงบวกจำนวน ๒ คำ ได้แก่ ความเป็นเลิศ (Excellence: E) และการเปลี่ยนแปลง (Reformity: R) ซึ่งแสดงได้ดังแผนภาพที่ ๓

### STRONG : จิตพอเพียงต้านทุจริต

#### STRONGER Model



พัฒนาโดย

รศ. ดร.มานี ไชยธรรมาวุฒิสรี, 2562

การประยุกต์หลักความพอเพียงด้วยโมเดล

STRONG: จิตพอเพียงต้านทุจริต

จากแผนภาพที่ ๓ สามารถอธิบายนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า “เป็นเลิศ” (Excellence: E) และ “เปลี่ยนแปลง” (Reformity: R) ได้ดังนี้

#### (๑) เป็นเลิศ (Excellence: E)

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนมุ่งความเป็นเลิศในการนำหลักของโมเดล STRONG ได้แก่ พอเพียง (Sufficient: S) โปร่งใส (Transparent: T) ตื่นรู้ (Realise: R) มุ่งไปข้างหน้า (Onward: O) ความรู้ (Knowledge: N) และเอื้ออาทร (Generosity: G) รวมถึงหลักการสำคัญของโมเดล STRONG คือ การมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและการแจ้งเบาะแสการทุจริต (Watch and Voice) ไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันการทุจริตภายในองค์กรและการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

#### (๒) เปลี่ยนแปลง (Reformity: R)

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนมุ่งพัฒนาและปรับเปลี่ยนตนเองและองค์กรไปสู่การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริตด้วยหลักความพอเพียง การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตน มีการบริหารจัดการองค์กรและการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารอย่างโปร่งใสเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ รวมถึงมีความตระหนักถึงผลกระทบของการทุจริต มีการพัฒนาและบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้เท่าทันการทุจริต โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์

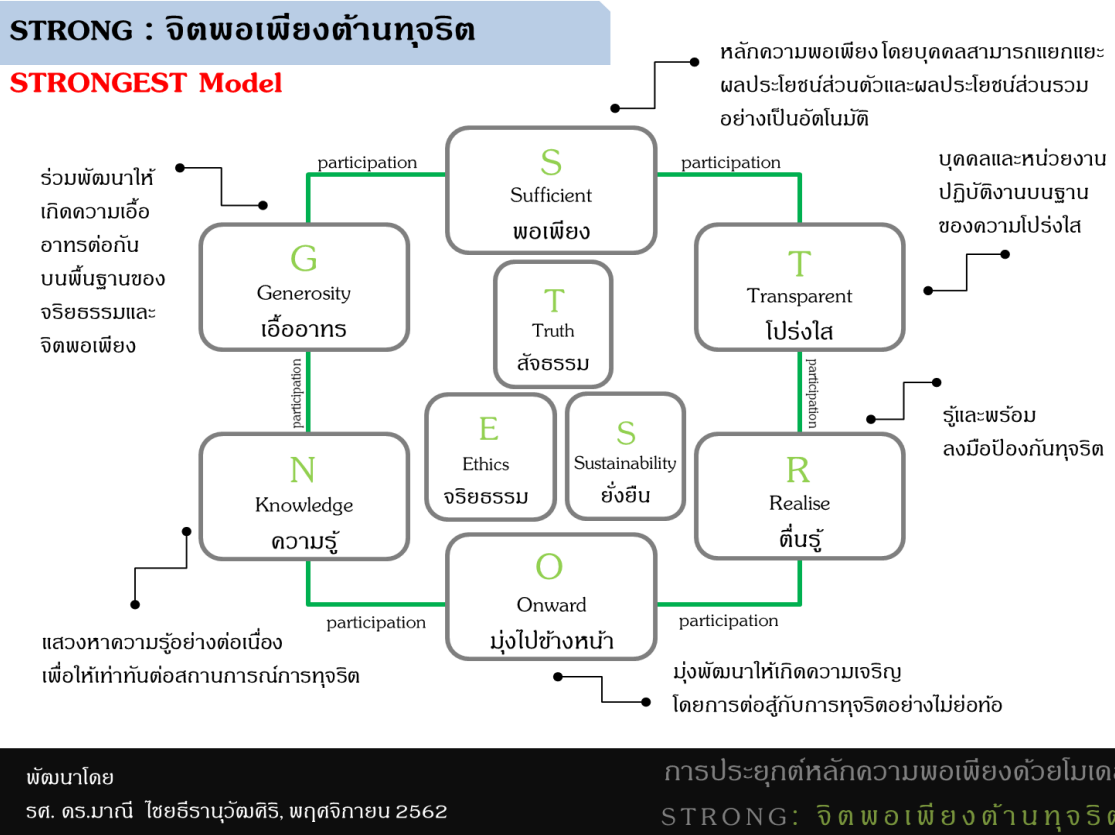


การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

## ๒.๒ โมเดล STRONGEST

โมเดล STRONGEST เป็นการพัฒนาไปสู่การป้องกันและต่อต้านการทุจริตด้วยความเข้มแข็งสูงสุด อันจะนำไปสู่สังคมที่มีความโปร่งใสอย่างยั่งยืน โดยได้เพิ่มนิยามเชิงปฏิบัติจากการตัวอักษรแรกของศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีความหมายเชิงบวกจำนวน ๓ คำ ได้แก่ จริยธรรม (Ethics: E) ยั่งยืน (Sustainability: S) และ สัจธรรม (Trust: T) ซึ่งแสดงได้ดังแผนภาพที่ ๔

แผนภาพที่ ๕ โมเดล STRONGEST



จากแผนภาพที่ ๕ สามารถอธิบายนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า จริยธรรม (Ethics: E) ยั่งยืน (Sustainability: S) และสัจธรรม (Trust: T) ได้ดังนี้

### (๑) จริยธรรม (Ethics: E)

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนเป็นผู้มีคุณธรรม มีความซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ดำรงตนอย่างมีเหตุผล รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีการบังคับใช้ประมวลจริยธรรม จรรยาบรรณ มาตรฐานทางคุณธรรม เพื่อให้การปฏิบัติตนของเจ้าหน้าที่รัฐและพนักงานเอกชนอยู่บนฐานของความมีจริยธรรม

### (๒) ยั่งยืน (Sustainability: S)

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนเป็นผู้มีจริยธรรม และเป็นพลังสำคัญในการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแสการทุจริต เพื่อนำประเทศไทยไปสู่การเป็น “ประเทศไทยใสสะอาด ไทยทั้งชาติต้านทุจริต” อันเป็นวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔)



### (๓) สัจธรรม (Trust: T)

ประเทศไทยมีผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนเป็นผู้มีจิตใจสะอาด บริสุทธิ์ เสียสละ และประพฤติดีงาม รวมถึงมีการครองงาน ครองคน และครองตนอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและความซื่อสัตย์สุจริต

### ๓. โมเดล STRONG กับมาตรการป้องกันการทุจริตของต่างประเทศ

การคิดค้นและพัฒนาโมเดล STRONG มีพื้นฐานมาจากการสั่งสมประสบการณ์ด้านการต่อต้านการทุจริต โดยมีความมุ่งหมายที่จะสร้างกลไกและวิธีการในการขับเคลื่อนให้ป้องกันการทุจริตได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงในปัจจุบันนี้ องค์กรต่างประเทศต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันการทุจริตอย่างมาก เนื่องจากเป็นการยับยั้งไม่ให้เกิดการทุจริตเกิดขึ้นและเป็นแนวทางในการต่อต้านการทุจริตที่มีความยั่งยืนในระยะยาว จึงได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการป้องกันการทุจริตตามหลักการของโมเดล STRONG กับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ ๓ องค์กร ได้แก่ องค์กรสหประชาชาติ (United Nations: UN) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank: ADB)

#### ๓.๑ มาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ

##### (๑) องค์กรสหประชาชาติ (United Nations: UN)

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการทุจริต ค.ศ. ๒๐๐๓ (United Nations Convention against Corruption: UNCAC) ประกอบด้วย ๘ หมวด ได้แก่ บทบัญญัติทั่วไป มาตรการป้องกัน กำหนดให้เป็นความผิดทางอาญาและการบังคับใช้กฎหมาย ความร่วมมือระหว่างประเทศ การติดตามทรัพย์สิน ความช่วยเหลือทางวิชาการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร กลไกในการปฏิบัติตามอนุสัญญา และบทบัญญัติสุดท้าย

ในส่วนของบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันการทุจริตในหมวดที่ ๒ ข้อ ๕ - ๑๔ สามารถสรุปประเด็นมาตรการสำคัญในการป้องกันการทุจริตได้ดังนี้ (United Nations, ๒๐๐๓)

##### (๑.๑) ส่งเสริมการมีส่วนร่วม

การต่อต้านการทุจริตมีความจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของสังคมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมายและหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคคลและกลุ่มต่าง ๆ รวมถึงควรมีการพัฒนาและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเจ้าพนักงานในกระบวนการยุติธรรม ผู้บังคับใช้กฎหมาย และผู้กำกับดูแลทางการเงิน

##### (๑.๒) ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ

การส่งเสริมให้มีความโปร่งใสในการดำเนินงานของทุกภาคส่วน เช่น การส่งเสริมความโปร่งใสในการสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้สมัครรับเลือกตั้งและการคัดเลือก/สรรหาบุคคลเข้ารับราชการ การส่งเสริมความโปร่งใสในการบริหารจัดการการคลังภาครัฐ การส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร โดยรัฐต้องมีระบบรองรับที่ทำให้มั่นใจได้ว่าประชาชนมีช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมความโปร่งใสในการบริหารปกครองภาครัฐและกระบวนการปฏิบัติงานในภาครัฐ เป็นต้น



### (๑.๓) การเพิ่มพูนและเผยแพร่ความรู้

องค์กรต่อต้านการทุจริตควรมีการดำเนินการเพิ่มพูนและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการทุจริตให้แก่ทุกภาคส่วน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงปัญหาและวิธีการป้องกันการทุจริตในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงสนับสนุนการไม่ทนต่อการทุจริตในแผนการศึกษาซึ่งรวมถึงหลักสูตรของโรงเรียนและมหาวิทยาลัย

### (๑.๔) การป้องกันความขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตัว

ภาครัฐและองค์กรต่อต้านการทุจริตส่งเสริมให้มีการป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตัว เช่น การกำหนดข้อจำกัดเกี่ยวกับกิจการงานทางวิชาชีพของอดีตเจ้าหน้าที่รัฐ หรือการว่าจ้างเจ้าหน้าที่รัฐโดยภาคเอกชนภายหลังจากการลาออกหรือเกษียณอายุ เป็นต้น

### (๑.๕) ความมีคุณธรรมและซื่อสัตย์สุจริต

รัฐต้องส่งเสริมความมีคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่รัฐ โดยการบังคับใช้จรรยาบรรณหรือมาตรฐานทางคุณธรรมและจริยธรรมการปฏิบัติราชการอย่างถูกต้อง รวมถึงต้องมีการพิจารณานำโทษทางวินัยหรือมาตรการอื่นมาใช้กับเจ้าหน้าที่รัฐที่ฝ่าฝืนจรรยาบรรณหรือมาตรฐานทางคุณธรรมและจริยธรรม

### (๒) ส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต

ภาครัฐและองค์กรต่อต้านการทุจริตต้องมีความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อให้สาธารณชนมีความตระหนักรู้เกี่ยวกับความมีอยู่ สาเหตุ ความร้ายแรง และภัยคุกคามที่เกิดจากการทุจริตมากขึ้น

## (๒) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD)

องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) เป็นหนึ่งในองค์กรระหว่างประเทศที่มีบทบาทในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต โดยการดำเนินการของ OECD จะครอบคลุมถึงการป้องกันและปราบปรามการให้สินบน การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และการจัดการทุจริตในภาครัฐ รวมถึงได้มีการศึกษารูปแบบเฉพาะขององค์กรต่อต้านการทุจริต ซึ่งภารกิจหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้การต่อต้านการทุจริตประสบผลสำเร็จได้ คือ การป้องกันการทุจริต โดยสามารถสรุปมาตรการสำคัญในการป้องกันการทุจริต ได้ดังนี้ (Organization for Economic Co-operation and Development, ๒๐๐๘)

### (๒.๑) การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต

การศึกษาวิจัยรูปแบบ แนวโน้ม และความระดับความรุนแรงของการทุจริตที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อพัฒนาโยบายและมาตรการป้องกันการทุจริตได้อย่างเท่าทันพลวัตของการทุจริตเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประสบผลสำเร็จในการต่อต้านการทุจริต

### (๒.๒) การป้องกันการใช้อำนาจหน้าที่ในทางทุจริตของเจ้าหน้าที่รัฐ

การส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่รัฐมีจริยธรรม การบัญญัติมาตรฐานทางจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐเพื่อเป็นมาตรการพิเศษ และมีมาตรการลงโทษเจ้าหน้าที่รัฐที่ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามนับได้ว่าเป็นมาตรการสำคัญประการหนึ่งให้เจ้าหน้าที่รัฐปฏิบัติหน้าที่อย่างมีจริยธรรม รวมถึงควรมีการป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมกับผลประโยชน์ส่วนตัวจากการปฏิบัติหน้าที่ และส่งเสริมให้มีความโปร่งใสในการบริหารจัดการภาครัฐ



### (๒.๓) การส่งเสริมศึกษาและความตระหนักรู้

องค์กรต่อต้านการทุจริตควรมีการพัฒนาและจัดทำหลักสูตรการศึกษาในการต่อต้านการทุจริตเพื่อนำไปปรับใช้ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และมีโครงการเผยแพร่ให้ความรู้แก่ทุกภาคส่วนให้ตระหนักถึงอันตรายของการทุจริตและเสริมสร้างความรู้ในการป้องกันการทุจริตโดยสร้างความร่วมมือกับสื่อมวลชน องค์กรพัฒนาเอกชน (Non Governmental Organizations: NGOs) ภาคธุรกิจ และภาครัฐในการร่วมดำเนินโครงการ

### (๒.๔) การส่งเสริมความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในการป้องกันการทุจริต

การป้องกันการทุจริต ไม่มีองค์กรใดสามารถดำเนินการได้เพียงลำพัง ดังนั้นการสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในระดับต่าง ๆ ทั้งการสร้างความร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศ หน่วยงานภายในประเทศ ภาคประชาสังคม ภาคธุรกิจ และประชาชน จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การป้องกันการทุจริตมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### (๒.๕) การพัฒนาบุคลากร

นอกจากการดำเนินมาตรการป้องกันการทุจริตแล้ว การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้วยการอบรมให้มีความรู้เท่าทันกับพลวัตรของการทุจริตจะเป็นปัจจัยประการสำคัญที่ทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นองค์กรต่อต้านการทุจริตควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรด้านป้องกันการทุจริตเพื่อให้การป้องกันการทุจริตบรรลุผลสำเร็จได้อย่างสูงสุด

## (๓) ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank: ADB)

ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB) ได้มีความร่วมมือกับองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ในการเสนอแนวทางป้องกันการทุจริตแบบองค์รวม (Holistic Approach) ซึ่งประกอบด้วยเสาหลัก ๓ ประการ ดังนี้ (เอก ตั้งทรัพย์วัฒนา และคณะ, ๒๕๕๐)

### (๓.๑) การพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐที่มีคุณภาพและโปร่งใส ประกอบด้วย

๑) การสร้างเกียรติภูมิในอาชีพข้าราชการ รวมถึงกำหนดค่าตอบแทนที่เพียงพอ มีระบบการเลื่อนขั้นที่โปร่งใส มีระบบตรวจสอบการใช้อำนาจดุลพินิจของข้าราชการ มีระบบสับเปลี่ยนงาน ข้าราชการเป็นระยะเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลประโยชน์ที่ยึดติดกับตำแหน่ง

๒) การมีประมวลจริยธรรมที่มีบทบัญญัติในประเด็นที่เกี่ยวกับการป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ และมีการวางระบบการติดต่อกันระหว่างข้าราชการและนักธุรกิจ เพื่อไม่ให้ข้าราชการมีอิทธิพลและสามารถเรียกรับผลประโยชน์ได้

๓) มีระบบการตรวจสอบความโปร่งใส ซึ่งรวมถึงมีระบบการคลังที่โปร่งใส มีกฎเกณฑ์เกี่ยวกับสถาบันทางการเงินที่ได้มาตรฐานสากล มีกระบวนการตรวจสอบการใช้เงินงบประมาณ มีกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างโปร่งใส ระบบการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารและลดขั้นตอนในระบบราชการ

### (๓.๒) การสร้างค่านิยมความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน ประกอบด้วย

๑) กระบวนการป้องกัน สืบสวน และลงโทษผู้กระทำความทุจริต ซึ่งรวมถึงการมีระบบกฎหมายที่จัดการกับการให้สินบน การมีหน่วยงานหรือกลไกจัดการกับการฟอกเงิน การมีระบบตรวจสอบการให้สินบน เพิ่มศักยภาพให้กับหน่วยงานที่มีหน้าที่ตรวจสอบ และเพิ่มประสิทธิภาพของการร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการปกป้องผู้แจ้งเบาะแส



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

๒) การส่งเสริมความรับผิดชอบของบริษัท ซึ่งรวมถึงการสนับสนุนให้เกิดบริษัทภิบาลและพัฒนาแนวทางปฏิบัติในแต่ละบริษัท การมีบทลงโทษที่รุนแรงสำหรับการติดสินบนของเอกชน การปรับแก้กฎหมายและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง การทำสัญญาเกี่ยวกับภาคเอกชน หรือการให้สัมปทานที่มีความโปร่งใสมากขึ้น

**(๓.๓) การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคม ประกอบด้วย**

๑) การกระตุ้นให้มีการถกเถียงเรื่องการทุจริตในเวทีสาธารณะ ซึ่งรวมถึงโครงการสร้างความตระหนักในระดับต่าง ๆ การสนับสนุนบทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชน การปรับระบบการศึกษาเพื่อปลูกฝังวัฒนธรรมการต่อต้านการทุจริต

๒) การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของสาธารณะและสื่อ ซึ่งรวมถึงการกำหนดให้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรายงานต่อสาธารณะถึงผลการดำเนินงานทั้งเรื่องการป้องกัน ปรามปราม สนับสนุน และการให้สิทธิประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของภาครัฐ และการทำให้พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารเกิดผลขึ้นจริงในทางปฏิบัติ

๓) การมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งรวมถึงการปกป้องผู้แจ้งเบาะแส การระดมการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมจากองค์กรพัฒนาเอกชน และองค์กรอื่น ๆ

จากการศึกษามาตรการป้องกันการทุจริตขององค์การสหประชาชาติ (UN) ตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการทุจริต (UNCAC) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB) สามารถสรุปประเด็นมาตรการการป้องกันการทุจริตได้ดังตารางที่ ๑

**ตารางที่ ๑ มาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศ**

ประเด็น	หน่วยงาน		
	องค์การสหประชาชาติ (UN)	องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD)	ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB)
๑. การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ	✓	✓	✓
๒. ความโปร่งใส ตรวจสอบได้	✓	✓	✓
๓. การสร้างองค์ความรู้ในการป้องกันการทุจริต	✓	✓	✓
๔. การป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมกับผลประโยชน์ส่วนตน	✓	✓	✓
๕. การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐตามประมวลจริยธรรม	✓	✓	✓
๖. การส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต	✓	✓	✓
๗. การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต		✓	
๘. การพัฒนาให้ความรู้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านป้องกันการทุจริต		✓	





## ๒.๒ เปรียบเทียบโมเดล STRONG กับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ

จากการศึกษาสาระสำคัญของโมเดล STRONG และมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ ๓ องค์กร ได้แก่ องค์กรสหประชาชาติ (UN) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB) พบว่า นิยามเชิงปฏิบัติการของโมเดล STRONG มีความสอดคล้องกับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศกับโมเดล STRONG

ประเด็น	โมเดล STRONG					
	พอเพียง (S)	โปร่งใส (T)	ตระหนักรู้ (R)	มุ่งไปข้างหน้า (O)	ความรู้ (N)	เอื้อเพื่อ (G)
๑. การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ	√	√	√	√	√	√
๒. ความโปร่งใส ตรวจสอบได้		√				
๓. การสร้างองค์ความรู้ในการป้องกันการทุจริต					√	
๔. การป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมกับผลประโยชน์ส่วนตน	√					
๕. การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐตามประมวลจริยธรรม		√				
๖. การส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต			√			
๗. การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต			√	√	√	
๘. การพัฒนาให้ความรู้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านป้องกันการทุจริต					√	

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศในการต่อต้านการทุจริตทั้ง ๓ องค์กรกับโมเดล STRONG พบว่า โมเดล STRONG มีนิยามเชิงปฏิบัติการที่สอดคล้องกับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศ ทั้งในประเด็นการส่งเสริมความโปร่งใสตรวจสอบได้ การสร้างองค์ความรู้ในการป้องกันการทุจริต การป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐ การส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต และการพัฒนาให้ความรู้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านป้องกันการทุจริต ซึ่งตัวอักษรตัว “T” และตัว “R” ในโมเดล STRONG สามารถสอดคล้องได้กับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศได้ถึง ๒ ประเด็น กล่าวคือ “T” คือ ความโปร่งใส เป็นหลักการในการส่งเสริมความโปร่งใสตรวจสอบได้ และการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐ ในส่วนของตัวอักษร “R” คือ ความตระหนักรู้ เป็นหลักการในการส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริตและพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต และในส่วนของการมีส่วนร่วม (Participation) แม้จะไม่มีนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวอักษรในโมเดล STRONG ที่มีความสอดคล้องหรือมีความหมายที่ตรงกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ในการต่อต้านการทุจริต แต่เมื่อพิจารณาแผนภาพของโมเดล STRONG จะพบว่า การมีส่วนร่วม (Participation) เป็นปัจจัยสำคัญในการเชื่อมโยงหลักการของโมเดล STRONG ทั้ง ๖ ประการ กล่าวคือ การประสบความสำเร็จในการป้องกันการทุจริตเชิงรุกด้วยการเสริมสร้างให้บุคคลและชุมชนมีจิตพอเพียงต่อต้านทุจริตด้วยโมเดล STRONG ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญของโมเดล STRONG ได้นั้น เกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ซึ่งจะเห็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมได้จากกระบวนการดำเนินโครงการ “STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริต” ที่มีการถ่ายทอดความรู้





## บรรณานุกรม

ดุสิต พานิชพัฒน์, สง่า สรรพศรี, แม้นมาส ชวลิต. (๒๕๒๐). *สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ / เล่มที่ ๓ / เรื่องที่ ๕ ทรัพยากรป่าไม้ / ความหมายของคำว่า "ป่าไม้"*. มุลินิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ. <https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=๓&chap=๕&page=t๓-๕-infodetail๐๓.html>

ธวัชชัย สันติสุข. (๒๕๔๔). *ป่าของประเทศไทย*. สำนักหอพรรณไม้, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. บริษัท ประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ. ๑๒๐ หน้า.

ธวัชชัย สันติสุข. ๒๕๕๕. *ป่าของประเทศไทย*. สำนักงานหอพรรณไม้, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, กรุงเทพฯ. ๑๒๔ หน้า.

สันทนต์ สมชีวีตา. *สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ / เล่มที่ ๒๑ / เรื่องที่ ๘ การอนุรักษ์ และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ / ทรัพยากรป่าไม้*. มุลินิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ. <https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=๓ &chap=๕ &page=t๓ - ๕ - infodetail๐๓.html>

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (๒๕๖๑). *ทรัพยากรป่าไม้*. รวบรวมจาก การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. <https://gfms.gistda.or.th/node/๓๗๑> และ <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet๖/envi๒/forest/forestn.htm>

กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๒). *การป่าไม้ในประเทศไทย (Forestry in Thailand)*. ๔๘ หน้า.

กองจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป.). *ความหลากหลายทางชีวภาพคืออะไร*. กลไกการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความหลากหลายทางชีวภาพ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. [http://chm-thai.onep.go.th/?page\\_id=๗๕๑](http://chm-thai.onep.go.th/?page_id=๗๕๑)

ชาญวิทย์. (๒ ธันวาคม ๒๕๖๒). *ความหลากหลายทางชีวภาพ*. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. <https://www.onep.go.th > ความหลากหลายทางชีวภาพ>.

นิวัติ เรืองพานิช. (๒๕๕๖). *การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. (พิมพ์ครั้งที่ ๕). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวนศาสตร์ กองทุนจัดพิมพ์ตำราป่าไม้.



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๖๔). *องค์ความรู้ลุ่มน้ำและชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. ๑๖ หน้า.*

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (ธันวาคม ๒๕๕๙). *ปลูกต้นไม้...ช่วยลดโลกร้อนได้  
ยังไงนะ?. ๗๐ หน้า.*

สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้. (๒๕๖๔). *โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.*

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๖๒). *การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เรื่อง การเสริมสร้างประสิทธิภาพระบบการลาดตระเวนเชิงคุณภาพในพื้นที่อนุรักษ์. สืบค้น ๑๔ เมษายน ๒๕๖๕, จาก <http://data.dnp.go.th/km/docs/๖๔๑๙.pdf>*

เฉลิมเกียรติ สุดสาคร. (๒๕๖๒). *คู่มือการดำเนินคดีความผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้(เพื่อเสนอขอประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ประเภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญเฉพาะ ด้านจัดการและควบคุมป่าไม้). ส่วนยุทธการด้านการป้องกันและปราบปราม สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้.*

ธีรวัฒน์ เหล่าสมบัติ. (๒๕๖๒). *นวัตกรรมเพื่อสังคม (Social Innovation). สืบค้น ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕, จาก <https://social.nia.or.th/๒๐๑๙/article๐๐๐๑/>*

แนวทางและวิธีการสร้างนวัตกรรมในงาน. (๒๕๖๔). สืบค้น ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕, จาก <https://webportal.bangkok.go.th/upload/user/๐๐๐๐๑๑๒/KM%๒๐LO%๒๐๒๕๖๔/KMLO%๒๐๔/KMLO%๒๐๔.๑.pdf>

วิชัย วงษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนา. (๒๕๖๒). *การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้. สืบค้นจาก [http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books/%E๐%B๘%๘๑%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%AA%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๘๙%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%๘๗%E๐%B๘%AA%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๘๔%E๐%B๘%๘C%E๐%B๘%๘๙%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%B๑%E๐%B๘%๘๕%E๐%B๘%๘๑%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๘๑\\_๑๕๖๗๗๔๕๑๔๓.pdf](http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books/%E๐%B๘%๘๑%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%AA%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๘๙%E๐%B๘%B๒%E๐%B๘%๘๗%E๐%B๘%AA%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๘๔%E๐%B๘%๘C%E๐%B๘%๘๙%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%B๑%E๐%B๘%๘๕%E๐%B๘%๘๑%E๐%B๘%A๓%E๐%B๘%๘๑_๑๕๖๗๗๔๕๑๔๓.pdf)*

วีระภาส คุณรัตนสิริและคณะ. *การประยุกต์โปรแกรม QGIS สำหรับการทำงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. ห้องปฏิบัติการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*





สถาบันการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ สัญญา ธรรมศักดิ์ สำนักงาน ป.ป.ช. (๒๕๖๑). คู่มือการไต่สวน  
กรณีการทุจริตเกี่ยวกับเอกสารสิทธิที่ดิน เล่มที่ ๒. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โคเวอร์ ครีเอทีฟ จำกัด.

สำนักพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้. ความหมายของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ. สืบค้น ๑๑ เมษายน ๒๕๖๕, จาก  
<http://learn.gistda.or.th/๒๐๑๗/๐๔/๐๓/%e0%b๘%๘๔%e0%b๘%a๓%e0%b๘%b๒%e0%b๘%a๑%e0%b๘%ab%e0%b๘%a๑%e0%b๘%b๒%e0%b๘%a๒%e0%b๘%๘๒%e0%b๘%ad%e0%b๘%๘๗%e0%b๘%๘๐%e0%b๘%๘๗%e0%b๘%๘๔%e0%b๘%๘๒%e0%b๘%๘๘%e0%b๘%๘๒%e0%b๘%a๕%e0%b๘%a๒%e0%b๘%b๕%e0%b๘%a๐%e0%b๘%๘%b๘/>

สำนักพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้. การใช้ประโยชน์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ. สืบค้น ๑๑ เมษายน ๒๕๖๕, จาก  
<http://learn.gistda.or.th/๒๐๑๗/๐๔/๐๓/%e0%b๘%๘๑%e0%b๘%b๒%e0%b๘%a๓%e0%b๘%๘๓%e0%b๘%๘a%e0%b๘%๘๘%e0%b๘%๘b%e0%b๘%a๓%e0%b๘%b๐%e0%b๘%๘๒%e0%b๘%a๒%e0%b๘%๘a%e0%b๘%๘๘%e0%b๘%๘c%e0%b๘%๘๐%e0%b๘%๘๗%e0%b๘%๘๔%e0%b๘%๘๒%e0%b๘%๘๘%e0%b๘%๘๒%e0%b๘%a๕%e0%b๘%a๒/>

สำนักงาน ป.ป.ช., มาตรการป้องกันการทุจริตเกี่ยวกับใช้ประโยชน์ในที่ดินของรัฐโดยมิชอบ กรณีปัญหา  
การบุกรุกและการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้

มูลนิธิสืบขนาดเสถียร : รายงานสถานการณ์ป่าไม้ไทย ประจำปี ๒๕๖๒ – ๒๕๖๓

<https://www.seub.or.th/document/%E0%B๘%AA%E0%B๘%๘๖%E0%B๘%B๒%E0%B๘%๘๑%E0%B๘%B๒%E0%B๘%A๓%E0%B๘%๘๓%E0%B๘%๘C%E0%B๘%๘B%E0%B๘%๘๘%E0%B๘%B๒%E0%B๘%๘๔%E0%B๘%A๑%E0%B๘%๘๘%E0%B๘%๘๔%E0%B๘%๘๗%E0%B๘%A๒/%E0%B๘%A๓%E0%B๘%B๒%E0%B๘%A๒%E0%B๘%๘๗%E0%B๘%B๒%E0%B๘%๘๘%E0%B๘%AA%E0%B๘%๘๖%E0%B๘%B๒%E0%B๘%๘๘%E0%B๘%๘๑%E0%B๘%B๒%E0%B๘%A๓%E0%B๘%๘๓%E0%B๘%๘C%E0%B๘%๘B%E0%B๘%๘๘%E0%B๘%A๑%E0%B๘%๘๘%E0%B๘%๘๔-%b/>

สำนักวิจัยและวิชาการ สำนักงานศาลปกครอง. รายงานผลโครงการพัฒนาตุลาการศาลปกครองด้านสิ่งแวดล้อม

นายเฉลิมเกียรติ สุดสาคร. คู่มือการดำเนินคดีความผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้

(Green Judges) ปี ๒๕๕๕ : การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ดิน และน้ำอย่างยั่งยืน, จาก

[https://www.admncourt.go.th/admncourt/upload/webcms/Environment/Environment\\_๒๕๐๒๑๖\\_๑๑๔๒๔๔.pdf](https://www.admncourt.go.th/admncourt/upload/webcms/Environment/Environment_๒๕๐๒๑๖_๑๑๔๒๔๔.pdf)

วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์ ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๓ (กันยายน-ธันวาคม ๒๕๖๓) ปัญหาและอุปสรรคทาง  
กฎหมายในการบังคับใช้พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๘๔. ชฎาภา บุตรดี

คู่มือประชาชนในการร้องเรียนเกี่ยวกับการกระทำผิดทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ศูนย์บริการประชาชน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ชฎาภา บุตรดี. มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี, ประเทศไทย ปัญหาและอุปสรรคทางกฎหมาย  
ในการบังคับใช้พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๘๔



การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ฉันทชนก เจนณรงค์. (๒๕๖๒). โมเดล STRONG กับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศ.  
วารสารวิชาการ ป.ป.ช., ๑๒(๑), ๑๒๒ – ๑๓๔.

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ. (๒๕๖๑). ยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและ  
ปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
อรุณการพิมพ์.

สำนักป้องกันการทุจริตภาคประชาสังคมและการพัฒนาเครือข่าย สำนักงาน ป.ป.ช. (๒๕๖๑). คู่มือหลักเกณฑ์การ  
บริหารชุดโครงการสหยุทธ์สร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต โครงการ STRONG: จิตพอเพียงต้านทุจริต  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒.

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ. (๒๕๖๑). หลักสูตรโค้ชเพื่อการรู้คิดต้านทุจริต  
(โค้ช STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริต).

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ. (๒๕๖๑). การผลักดันยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วย  
การป้องกันและปราบปรามการทุจริต สู่ประเทศไทยใสสะอาด ไทยทั้งชาติต้านทุจริต ๒๕๖๑.

เอก ตั้งทรัพย์วัฒนา และคณะ. (๒๕๕๐). แนวทางการประยุกต์มาตรการสากลเพื่อต่อต้านการทุจริตของ  
ประเทศไทย, รายงานวิจัยโดยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงาน ป.ป.ช. พ.ศ. ๒๕๕๐.

Organization for Economic Co-operation and Development. (๒๐๐๘). *Specialised Anti-  
Corruption Institutions: Review of Models.*

United Nations. ๒๐๐๓. *United Nations Convention*








การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ภาคผนวก







สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้







หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑







จำนวน ๒๙ สื่อ

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	วิชาชีววิทยา - ระบบนิเวศป่าไม้	วีดิทัศน์	๑๗.๑๔	
๒	forest for life ป่าไม้เพื่อชีวิต	วีดิทัศน์	๕.๕๐	
๓	การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ	วีดิทัศน์	๗.๐๑	
๔	ความรู้สู้ไฟป่า	วีดิทัศน์	๖.๐๖	
๕	สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๔ (สม.)	วีดิทัศน์	๘.๓๘	



ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๖	วีดิทัศน์แห่งสายน้ำ : A Day in the WILD	วีดิทัศน์	๕๐.๔๔	
๗	(Infographic ) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Climate change	วีดิทัศน์	๔.๓๓	
๘	ป่าชุมชนกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	วีดิทัศน์	๒.๐๖	
๙	ป่าไม้ในประเทศไทย	วีดิทัศน์	๓.๒๔	
๑๐	การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน ๓ มิติ เรื่อง ทรัพยากรป่าไม้ในประเทศไทย	วีดิทัศน์	๔.๐๓	
๑๑	สารคดีการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง ป่าไม้ของเรา	วีดิทัศน์	๒.๕๙	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๒	อุทยานเล่าข่าว EP.๘๖ "คาร์บอนเครดิต และการแบ่งปันคาร์บอนเครดิต"	วีดิทัศน์	๘.๒๖	
๑๓	กุยบุรี ถิ่นกำเนิดของไม้จันทน์หอม	วีดิทัศน์	๑.๐๐	
๑๔	Forestbook EP๔๐ : ทาเหนือเครดิต - ป่าชุมชนกับคาร์บอนเครดิต	วีดิทัศน์	๖.๒๓	
๑๕	แม่วงก์ ผืนป่าแห่งความหวัง : ตอนที่ ๑	วีดิทัศน์	๕๐.๓๓	
๑๖	แม่วงก์ ผืนป่าแห่งความหวัง : ตอนที่ ๒	วีดิทัศน์	๔๒.๒๓	
๑๗	สารคดี ที่สุดแห่งเมซอน EP๑	วีดิทัศน์	๒๔.๑๕	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๘	สารคดี ที่สุดแห่งอเมซอน EP๒	วีดิทัศน์	๒๔.๐๘	
๑๙	สารคดี ที่สุดแห่งอเมซอน EP๓	วีดิทัศน์	๒๐.๒๓	
๒๐	[Infographic] มาอนุรักษ์ป่าไม้กันเถอะ animation by The BOX <sup>2</sup> : Bonus Nutchapon	วีดิทัศน์	๓.๔๕	
๒๑	สถานการณ์ทรัพยากรป่าไม้	วีดิทัศน์	๓๔.๓๓	
๒๒	การจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ของ ประเทศไทย	วีดิทัศน์	๓๐.๔๒	
๒๓	ธรรมชาติเชื่อมโยงทุกสรรพสิ่ง : A Day in the WILD	วีดิทัศน์	๔๙.๒๖	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๒๔	การจัดการทรัพยากรป่าไม้	วีดิทัศน์	๙.๓๓	
๒๕	เป้าหมายที่ ๑๕ ปกป้อง ป่าชุมชน และ สนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่าง ยั่งยืน (SDG๑๕: Life on land)	วีดิทัศน์	๐.๔๘	
๒๖	ทรัพยากรป่าไม้ (forest resource)	วีดิทัศน์	๑๔.๐๓	
๒๗	คาร์บอนเครดิตคืออะไร?	Infographic	-	
๒๘	ท่องเที่ยวแบบเสมือนจริง ชมเส้นทางเดิน ศึกษาธรรมชาติอ่างกา ดอยอินทนนท์	Infographic	-	
๒๙	สาเหตุ สถานการณ์ปัจจุบัน และ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ	Virtual Tours	-	




สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

จำนวน ๑๐ สื่อ

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	“พรบ.ป่าชุมชน” ง่ายๆใน 3 นาที	วีดิทัศน์	๓.๒๙	
๒	พรบ.ป่าไม้ พ.ศ. 2484 แก้ไขมาตรา 7	วีดิทัศน์	๔.๒๙	
๓	นโยบายป่าไม้แห่งชาติ National Forest Policy	วีดิทัศน์	๕.๔๗	
๔	สื่อเรียนรู้ส่งเสริมธรรมาภิบาลองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น "หลักความโปร่งใส"	วีดิทัศน์	๑๐.๒๘	





ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๕	เรื่อง กฎหมายป่าไม้และป่าสงวนแห่งชาติ ตอนที่ 2 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ	วีดิทัศน์	๗.๓๖	
๖	สื่อเรียนรู้ส่งเสริมธรรมาภิบาลองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น "หลักความ รับผิดชอบ"	วีดิทัศน์	๑๐.๑๗	
๗	Animation พ.ร.บ.ป่าชุมชน พ.ศ.๒๕๖๒ (Full)	วีดิทัศน์	๖.๑๑	
๘	นโยบายป่าไม้แห่งชาติ : ความหวังแห่งอนาคตของป่าไม้เมืองไทย	วีดิทัศน์	๔.๐๑	
๙	เรื่องกฎหมายป่าไม้และป่าสงวนแห่งชาติ ตอนที่ ๑ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔	วีดิทัศน์	๒๐.๒๑	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๐	[อ่าน-ถาม-ตอบ] ๑๕ ประเด็น พ.ร.บ.ป่าชุมชน ๒๕๖๒	วีดิทัศน์	๑๗.๐๒	

สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓



จำนวน ๖ สื่อ

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ "เพื่อแก้ไข ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าของ ประชาชน"	วีดิทัศน์	๑.๕๗	
๒	Gistda กับ ป่าไม้	วีดิทัศน์	๗.๐๐	
๓	สัมผัสชีวิตและการทำงานของผู้พิทักษ์ป่า	วีดิทัศน์	๑๗.๒๐	
๔	ที่สูดอุทยานแห่งชาติ ตอน NCAPs จับ ก่อนตัด	วีดิทัศน์	๙.๑๑	



ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๕	"แอปพลิเคชัน" พืชภัยป่าไม้ ยุค๔.๐	ข่าว	๔.๔๐	
๖	การรับรู้จากระยะไกล (Remote sensing)	วีดิทัศน์	๓.๑๑	
๗	THEOS ๒	วีดิทัศน์	๔.๔๔	
๘	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	วีดิทัศน์	๔.๑๔	
๙	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ "เพื่อแก้ไข ปัญหาการบุกรุกป่า การลดลงของพื้นที่ป่า ไม้" (G-FMS)	วีดิทัศน์	๑.๔๐	





ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๐	[นวัตกรรม โรงงานสร้างป่า] แม่แจ่ม โมเดลพลัส	วีดิทัศน์	๓.๕๕	
๑๑	ระบบภูมิสารสนเทศ (Geoinformatic)	วีดิทัศน์	๓.๒๖	
๑๒	เงินปกป้องผืนป่า ในอุทยานแห่งชาติ ด้วย นวัตกรรมสุดล้า I SPRING	ข่าว	๒.๐๖	
๑๓	สารคดี เจ้าหน้าที่พิทักษ์ป่า	วีดิทัศน์	๗.๑๗	
๑๔	“แคปซูลต้นไม้” นวัตกรรมฟื้นฟูป่าต้นน้ำ : ประเด็นสังคม (๖ ต.ค. ๖๓)	ข่าว	๑๔.๒๔	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๕	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ "เพื่อการพัฒนาพื้นที่เกษตรตามแนวททางศาสตร์พระราชาคอก หนอง นา โมเดล"	วีดิทัศน์	๑.๕๘	
๑๖	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ "เพื่อแก้ไขปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าของประชาชน"	วีดิทัศน์	๑.๕๗	
๑๗	ระบบพิกัดจีพีอาร์			


สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔






จำนวน ๔๐ สื่อ




ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	มาตรการป้องกันการทุจริตและการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้	บทความ	-	
๒	ช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนการทุจริตและประพฤติมิชอบของเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ หน่วยงานกรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	บทความ	-	
๓	นิทานสอนใจ เรื่อง อนุรักษ์ป่าไม้ by Indysong Kids	วีดิทัศน์	๒.๒๓	
๔	พรุบ้านฉัน ป่าพรุควนเครัง	วีดิทัศน์	๙.๒๒	



ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๕	ภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชั่น เฉลิมพระเกียรติ ตอนป่าไม้	วีดิทัศน์	๗.๐๗	
๖	คนสมดุล ป่าสมบูรณ์ เรื่องเล่าจากผู้พิทักษ์ป่า	วีดิทัศน์	๕.๔๗	
๗	เขาไม้ไผ่	วีดิทัศน์	๖.๑๙	
๘	ป่าชุมชน-ป่ายั่งยืน ประชาชนได้ประโยชน์	วีดิทัศน์	๑๐.๓๗	
๙	ผู้พิทักษ์ป่า พิทักษ์พงไพร	วีดิทัศน์	๕.๒๙	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๐	ป่าชุมชนอ่าวอ้ายยอ จังหวัด นครศรีธรรมราช	วีดิทัศน์	๑.๕๐	
๑๑	ตรวจสอบแนวเขต อช.เขาแหลมหญ้า- เสม็ด พบถูกบุกรุก เพิ่ม วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๑ ชำวเที่ยง	ข่าว	๒.๐๑	
๑๒	ป่าชุมชนบ้านแม่เชียงรายลุ่ม จังหวัด ลำปาง ตัวแทนภาคเหนือ	วีดิทัศน์	๓.๑๒	
๑๓	“หมูกระทะ” หนังสือสะท้อนชีวิตจริงของผู้พิทักษ์ป่า	วีดิทัศน์	๘.๕๑	
๑๔	ป่าชุมชนบ้านห้วยหาด จ. น่าน ตัวแทนภาคเหนือ	วีดิทัศน์	๒.๐๖	






ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๕	ป่าชุมชนบ้านนางัว จังหวัดนครพนม ตัวแทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	วีดิทัศน์	๑.๕๖	
๑๖	ป่าชุมชนบ้านชันน้ำเงิน จ. กาญจนบุรี ตัวแทนภาคกลาง	วีดิทัศน์	๑.๕๖	
๑๗	กล้าไม้ หัวใจสีเขียว	วีดิทัศน์	๔.๕๕	
๑๘	ป่าชุมชนบ้านวังโหรา จังหวัดสุพรรณบุรี	วีดิทัศน์	๑.๔๗	
๑๙	ต้นไม้ผู้ให้   The Giving Tree in Thai   Thai Fairy Tales	วีดิทัศน์	๑๓.๔๔	


ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๒๐	ย้อนคดี ! บุกรุกที่ดินอุทยานแห่งชาติสิรินาถ	ข่าว	๓.๔๒	
๒๑	ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าในประเทศไทย	ข่าว	๑๐.๑๘	
๒๒	ป่าชุมชนบ้านปากทรง จ.ชุมพร	วีดิทัศน์	๓.๔๔	
๒๓	"อเล็กซ์ เรนเดลล์" กับเรื่องราวของ สิ่งแวดล้อมที่อยากบอก   Springnews	วีดิทัศน์	๕.๕๓	
๒๔	จิตอาสาพิทักษ์ป่าไม้พะยุง จ.ร้อยเอ็ด	ข่าว	๔.๐๑	



ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๒๕	จิตอาสา ป่าชุมชน ปีที่ ๕ @ สกลนคร วัดป่าอุดมธรรมวนาราม อ.กุศบาก จ.สกลนคร	วีดิทัศน์	๔.๑๐	
๒๖	ศูนย์ปฏิบัติการพิทักษ์ป่า ศปก พป ป่าไม้ชุมชน อยู่ได้ ยั่งยืน	วีดิทัศน์	๕.๓๙	
๒๗	'คน ป่า ชุมชน' บ้านปางโมเดล การอนุรักษ์ผืนป่าโดยคนในชุมชน	วีดิทัศน์	๗.๓๑	
๒๘	EP.๐๑ งานปฏิรูป ตอน การแก้ปัญหาชุมชนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์	วีดิทัศน์	๙.๕๓	
๒๙	ป่าชุมชนบ้านโนนทองอินทร์ จ.อุดรธานี ตัวแทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	วีดิทัศน์	๑.๒๙	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๓๐	ป่าชุมชนบ้านแก่น ศูนย์ป่าไม้ลำปาง สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๓ (ลำปาง) กรมป่าไม้	วีดิทัศน์	๓.๓๘	
๓๑	สกีปขาว ๑ นาที ตอนที่ ๒๘ การสร้าง ความร่วมมือของภาคประชาชน	วีดิทัศน์	๑.๐๐	
๓๒	ทสม. โข่ช้อกลาง สร้างสิ่งแวดล้อมดี	วีดิทัศน์	๓.๑๒	
๓๓	หนังสือเชิงสารคดีแนวอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เรื่อง "เปลี่ยน"	วีดิทัศน์	๗.๔๐	
๓๔	How To Save Our Forests and Rewild Our Planet	วีดิทัศน์	๗.๔๖	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๓๕	แม่ทา ชุมชนจัดการตนเอง	วีดิทัศน์	๔.๐๒	
๓๖	กรณีศึกษา เจ้าหน้าที่กอ.รมน.,ป่า ไม้,ทหาร และอาสาพิทักษ์ป่าฯ ลงสอบ แนวเขตป่าชุมชนฯถูกบุกรุกกว่า ๑๐ ไร่	วีดิทัศน์	๔.๐๒	
๓๗	บอร์ดเกม ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการเล่น ปลูกฝังความเป็น “นักรักษ์ธรรมชาติ” ในเยาวชน	บทความ	-	
๓๘	สืบหาปัญหาที่ดินที่บ่สถาน จ. นครราชสีมา : สถานีร้องเรียน (๓ ธ.ค. ๖๓)	ข่าว	๓.๔๙	
๓๙	What If We Planted a Trillion Trees?	วีดิทัศน์	๔.๑๙	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๔๐	The Importance of Forests   How to protect Forests	วีดิทัศน์	๖.๒๕	

(ร่าง)

หลักสูตรด้านทฤษฎีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง

การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

สำนักด้านทฤษฎีการศึกษา  
สำนักงาน ป.ป.ช.  
กรกฎาคม ๒๕๖๕



## คำนำ

การทุจริตในสังคมไทยระหว่างช่วงกว่าทศวรรษที่ผ่านมา ส่งผลเสียต่อประเทศอย่างมหาศาล ทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศในทุกมิติ รูปแบบการทุจริตจากเดิมที่เป็นการทุจริตทางตรงไม่ซับซ้อนได้ปรับเปลี่ยนเป็นการทุจริตที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยมีความพยายามแก้ไขปัญหาการทุจริตโดยการสร้างความตื่นตัวและการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ปรับความคิดสร้างตระหนักรู้ในทุกภาคส่วนของสังคม โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ได้กำหนดในหมวดที่ ๕ หน้าที่ของรัฐว่า “รัฐต้องส่งเสริม สนับสนุน และให้ความรู้แก่ประชาชนถึงอันตรายที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบทั้งภาครัฐและเอกชนโดยจัดให้มีมาตรการและกลไกที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและจัดการทุจริตและประพฤติมิชอบดังกล่าวอย่างเข้มงวด” ทั้งวาระการปฏิรูปประเทศด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ ประเด็นปฏิรูปด้านการป้องกันและเฝ้าระวัง ได้กำหนดกลยุทธ์หลัก ในการเร่งสร้างการรับรู้และจิตสำนึกของประชาชนในการต่อต้านการทุจริต ประพฤติมิชอบ ส่งเสริมให้ประชาชนรวมตัวกันไม่ยอมรับและไม่ทนต่อการทุจริตและมีส่วนร่วมในการต่อต้านทุจริตด้วยการชี้เบาะแส การสร้างลักษณะนิสัยไม่โกงและไม่ยอมให้ผู้ใดโกง และเสริมสร้างบทบาทการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการเสริมสร้างธรรมาภิบาลและต่อต้านการทุจริต ประพฤติมิชอบ ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ในยุทธศาสตร์ที่ ๖ การปรับสมดุลและพัฒนา การบริหารจัดการภาครัฐ โดยได้กำหนดให้การพัฒนากระบวนการจัดการกำลังคนและพัฒนาบุคลากรภาครัฐในการปฏิบัติราชการ และการต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ เป็นส่วนหนึ่งของกรอบแนวทางที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี อีกทั้งแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๒๑) ประเด็นการต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ แผนย่อยที่ ๑) การป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคน ปรับพฤติกรรม “คน” ทุกกลุ่มในสังคม โดยมีสำนักงาน ป.ป.ช. เป็นองค์กรหลักในการดำเนินการเพื่อให้เจตนารมณ์ที่กำหนดไว้ดังกล่าวปรากฏขึ้นมาในสังคมไทย ผ่านกลไกทางการศึกษาซึ่งเป็นอีกกลไกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพและสามารถทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนกระบวนคิดของคน ผ่านการเรียนรู้จากชุดหลักสูตรการเรียนรู้ด้านการป้องกัน หรือเรียกว่าหลักสูตร “ต้านทุจริตศึกษา” ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และทรัพยากรป่าไม้ ในลักษณะที่เป็นการละเมิด (Abuse) ผลประโยชน์ต่อสาธารณะ เพียงเพื่อเพิ่มประโยชน์ให้กับบุคคลหรือกลุ่มคนเพียงบางกลุ่มเท่านั้น

ดังนั้น “การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง” จึงเป็นเรื่องหนึ่งที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. ให้ความสำคัญ เนื่องจากเป็นผลประโยชน์ของชาติ และมีส่วนสำคัญต่อการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับประเทศผ่านการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่ในทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ไม่ว่าจะเป็นป่าชายเลน แนวชายหาด เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อประเทศ เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ตลอดจนสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศอย่างมากมาย ปัจจุบันการพัฒนาประเทศทำให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว ตลอดจนนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาล อีกทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเห็นได้ว่าทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยในการสร้างโอกาสให้แก่สังคมมนุษย์ได้อยู่ดี กินดี มีฐานะมั่นคง ทำให้เศรษฐกิจและสังคมของประเทศสามารถพัฒนาไปข้างหน้าได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งนั้น เป็นทรัพยากรที่สิ้นเปลืองถูกใช้แล้วหมดไป บริเวณที่มีการดำเนินการใช้ประโยชน์หากใช้อย่างไม่ระมัดระวัง หรือใช้ในทางที่มิชอบก็

มักจะเสื่อมคุณค่า ดังนั้น การควบคุมการเข้าใช้ประโยชน์ในทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จึงเป็นประเด็นที่สำคัญที่จะต้องเล็งเห็นถึงการเข้าใช้ประโยชน์ว่าต้องตอบสนองประโยชน์สาธารณะมากกว่าประโยชน์ส่วนบุคคล มีการประเมินความเสี่ยงต่อการทุจริตในการเข้าใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยควรมีการสร้างการตระหนักรู้ เพื่อให้เกิดความหวงแหน นำมาสู่การร่วมกันอนุรักษ์รักษาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อให้ประเทศได้รับประโยชน์มากที่สุด จึงนำสู่การสร้างหลักสูตรการเรียนรู้ด้านการป้องกันการทุจริต หรือหลักสูตรด้านทุจริตศึกษา เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน คือ การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในลักษณะที่เป็นการละเมิด (Abuse) ต่อผลประโยชน์สาธารณะ เพื่อให้ผู้เรียนทุกระดับชั้นได้มีความตระหนักรู้และร่วมพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตามบทบาทหน้าที่ของตน โดยประยุกต์ใช้ STRONG Model ในการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร

ในการนี้ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้เข้าร่วมอบรมเกิดความหวงแหนในทรัพยากรสำคัญของชาติ ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง รวมถึงปลูกฝังความซื่อสัตย์สุจริต สามารถแยกแยะประโยชน์ส่วนตนและประโยชน์ส่วนรวมได้ มีความละเอียดและไม่ทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ นำไปสู่การมีส่วนร่วมในการสงวน รักษา ฟื้นฟู พัฒนา และใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน

สำนักด้านทุจริตศึกษา  
สำนักงาน ป.ป.ช.

# สารบัญ

หน้า

## คำนำ

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ รู้ทะเล : แหล่งกำเนิดสรรพชีวิต

- |  |    |
|--|----|
| ๑. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง   | ๑  |
| ๒. ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง                                | ๑  |
| ๓. ความสำคัญและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง                       | ๑๑ |
| ๔. การใช้ประโยชน์ทางทะเลและชายฝั่ง ประโยชน์ส่วนบุคคลและประโยชน์<br>ส่วนรวม | ๑๓ |

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ รักษาทะเล พิทักษ์ทะเลงาม ทะเลเปลี่ยน

- |  |    |
|--|----|
| ๑. สถานการณ์ของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และสถานการณ์การทุจริต | ๑๙ |
| ๒. สภาพปัญหาของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง                       | ๔๖ |
| ๓. การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง                        | ๖๘ |
| ๔. ช่องทางการแจ้งเบาะแส  | ๗๔ |

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ กฎหมายด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

- |  |    |
|--|----|
| ๑. กฎหมายและความสำคัญของการต้านทุจริต การบังคับใช้กฎหมาย<br>พระราชกำหนด พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง | ๗๗ |
| ๒. นโยบาย/ยุทธศาสตร์ หลักนิติรัฐ   | ๘๑ |

### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เทคนิคการถ่ายทอดอย่างมืออาชีพ

- |                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| ๑. การวิเคราะห์ผู้เรียน           | ๙๑ |
| ๒. การสื่อสารและการถ่ายทอดความรู้ | ๙๒ |
| ๓. การคัดเลือกสื่อ                | ๙๗ |
| ๔. การประเมินผลการเรียนรู้        | ๙๘ |

STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริต ๑๐๖

## บรรณานุกรม

## ภาคผนวก

สื่อที่ใช้ประกอบบทพูดวิชา

## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

### รู้ทะเล : แหล่งกำเนิดสรรพชีวิต

#### ๑. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

"ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง" หมายความว่า สิ่งที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติในบริเวณทะเลและชายฝั่ง รวมถึงพืชมะพร้าว ชายฝั่ง พื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่ง คลอง คูแพรก ทะเลสาบ และบริเวณพื้นที่ปากแม่น้ำ ที่มีพื้นที่ติดต่อกับทะเลหรืออิทธิพลของน้ำทะเลเข้าถึง เช่น ป่าชายเลน ป่าชายหาด หาด ที่ชายทะเล เกาะ หมู่เกาะ ปะการัง ดอนหอย ฟันและสัตว์ทะเล หรือสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์แก่ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง เช่น ปะการังเทียม แนวลดแรงคลื่น และการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

ประเทศไทยมีความยาวชายฝั่งทะเลรวมทั้งประเทศทั้งสิ้น ๓,๑๕๑.๑๓ กิโลเมตร ครอบคลุม ๒๓ จังหวัด ตั้งแต่ฝั่งอ่าวไทย จากจังหวัดตราดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจรดแนวชายฝั่ง ถึงภาคใต้จังหวัดนราธิวาสมีความยาว ๒,๐๓๙.๗๘ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๑๗ จังหวัด และฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระนองจนถึงจังหวัดสตูลชายแดนติดประเทศมาเลเซีย มีความยาว ๑,๑๑๑.๓๕ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๖ จังหวัด เป็นที่รวมของทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ และมีความสำคัญต่อระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สร้างรายได้ที่สำคัญของประเทศ

#### ประเภทของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

**ทรัพยากรธรรมชาติ** สามารถจำแนกได้เป็น ๓ ประเภทหลัก คือ ทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป และทรัพยากรที่ใช้แล้วสามารถฟื้นฟูขึ้นมาใหม่ได้ รายละเอียดดังนี้

๑. ทรัพยากรธรรมชาติที่มีใช้ตลอดหรือใช้แล้วไม่หมดสิ้น (Inexhaustible or non-exhausting natural resources) เป็นกลุ่มของทรัพยากรที่มีใช้ได้ตลอด เช่น พลังงานแสงจากดวงอาทิตย์ ลม อากาศ ดิน น้ำ (ในวัฏจักร) เป็นต้น

๒. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป (Exhausting natural resources) หรือทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่สามารถทดแทนได้ (Irreplaceable natural resources) เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่สามารถนำมาทดแทนได้ เช่น แร่ โลหะ น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น

๓. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วทดแทนได้ (Renewable or replaceable natural resources) เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วสามารถเกิดทดแทนขึ้นมาได้หากปล่อยไว้ในระยะเวลาหนึ่งที่เหมาะสม ระยะเวลาในการทดแทนขึ้นกับวงจรชีวิตของสิ่งนั้น ๆ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ หมู่เกาะ ปะการัง เป็นต้น

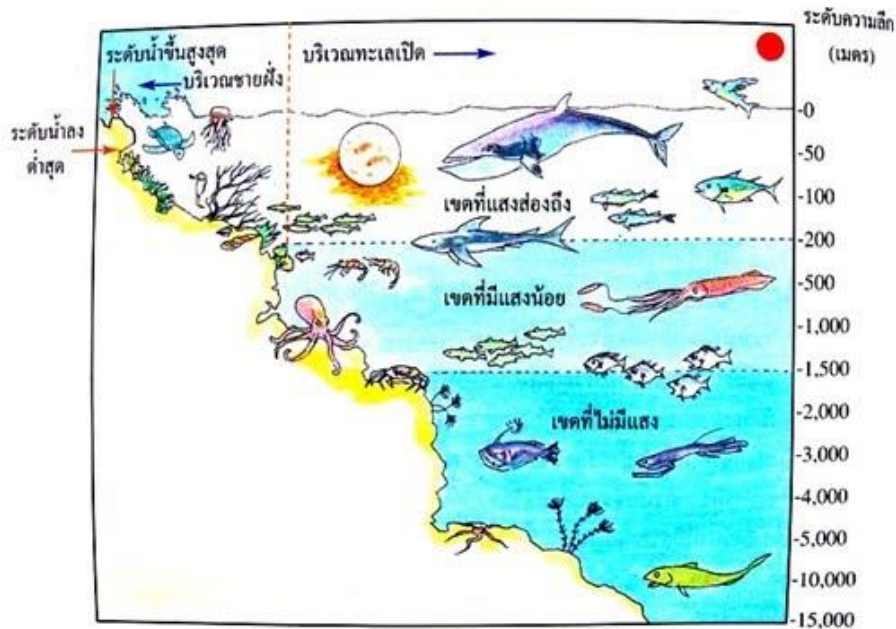
#### ๒. ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง

**ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง (Marine and Coastal Ecosystem)** หมายถึง ประชาคมของสิ่งมีชีวิตทั้งพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในผืนน้ำ (Pelagic Organism) ซึ่งประกอบด้วย พวกที่ใช้ชีวิตลอยลอย เรียกว่า แพลงก์ตอน (Plankton) และพวกที่ว่ายน้ำเป็นอิสระ เรียกว่า เนคตอน (Nekton) และที่อาศัยอยู่ตามพื้นทะเล (Benthic Organism) ซึ่งประกอบด้วยพวกที่ใช้ชีวิตคืบคลานหรือเกาะอยู่บนพื้นทะเล เรียกว่า เอพิฟาวนา (Epifauna) และพวกที่ฝังตัวอยู่ในพื้นทะเล เรียกว่า อินฟาวนา (Infauna)



สิ่งมีชีวิตเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสิ่งมีชีวิตด้วยกันและกันกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเชื่อมโยงการไหลของพลังงานและสารอาหารในระบบนิเวศ

ระบบนิเวศทางทะเลเป็นระบบนิเวศที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่ประมาณ ๓ ใน ๔ ส่วน ของผิวโลก สามารถแบ่งเขตออกเป็น ๒ บริเวณ คือ บริเวณชายฝั่งทะเล (coastal zone) และ บริเวณทะเลเปิด (open sea)



แผนภาพตัดขวางแสดงบริเวณต่างๆ ในทะเล

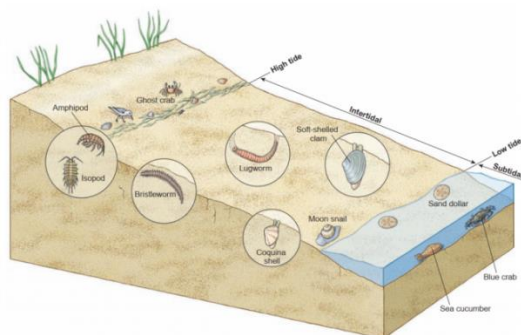
(ที่มา : <https://sites.google.com/a/splw.ac.th/chiwit-kab-sing-waedlxm/rabb-niwes-baeb-tang>)

**บริเวณชายฝั่งทะเล** เป็นบริเวณที่อยู่ติดกับพื้นดินที่มีความลาดชันน้อยและค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของกระแสน้ำขึ้นน้ำลง และได้รับธาตุอาหารจากการชะล้างผิวดินลงสู่แหล่งน้ำ

**บริเวณทะเลเปิด** เป็นบริเวณที่อยู่ห่างออกจากชายฝั่ง พื้นที่มีความลาดชันเพิ่มขึ้นตามความลึกของน้ำ สามารถแบ่งออกเป็นเขตต่างๆได้ ๓ เขต คือ เขตที่แสงส่องถึง เขตที่มีแสงน้อย และเขตที่ไม่มีแสง

ระบบนิเวศทะเลและชายฝั่ง ในประเทศไทยสามารถจำแนกเป็นระบบนิเวศย่อยที่สำคัญ ได้แก่

๑. ระบบนิเวศหาด



การแบ่งโซนระบบนิเวศหาดทราย

ที่มา : Castro and Huber, ๒๐๐๘



## ๑.๑ ระบบนิเวศหาดทราย

### ๑.๑.๑ หาดทราย

หมายถึง พื้นที่ระหว่างขอบฝั่งกับแนวน้ำลงเต็มที่ พื้นที่นี้โดยทั่วไปเรียกฝั่งทะเลหรือชายทะเลมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบเรียบ ไม่มีแหล่งหลบซ่อนกำบังตัว จึงจัดว่าเป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลของคลื่นและลมที่รุนแรงมากบริเวณหนึ่ง ขนาดของเม็ดทรายและความลาดชันของชายหาดมีความแตกต่างกันตามสถานที่ขึ้นอยู่กับลักษณะทางภูมิศาสตร์และฤดูกาล ซึ่งส่งผลต่อความรุนแรงของคลื่นและลมที่ปะทะเข้าสู่ชายหาด หาดทรายเกิดจากการผุพังสึกกร่อนตามธรรมชาติของหิน โดยเฉพาะหินทรายและหินแกรนิตจนกลายเป็นทรายและดินถูกพัดพาลงสู่ท้องทะเล ตะกอนดิน และทรายจะถูกแยกจากกันโดยเกลียวคลื่น ส่วนที่เป็นดินจะตกตะกอนทับถมเป็นโคลนตมอยู่บริเวณใกล้ปากแม่น้ำและงอกเป็นผืนแผ่นดินต่อไป ส่วนที่เป็นทรายซึ่งหนักและทนทานต่อการ ผุกร่อนกว่าก็จะจมลงและสะสมเป็นพื้นทรายใต้ท้องทะเลโดยมีบางส่วนถูกคลื่นพัดพาเข้าสู่ฝั่งสะสมมากขึ้นจนเกิดเป็นแนวหาดทรายตามชายฝั่งทั่วไป

ในแต่ละพื้นที่จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ปัจจัยหลักที่เป็นตัวกำหนดรูปแบบ คือ น้ำขึ้นน้ำลง แนวของน้ำขึ้นน้ำลงจะเป็นตัวแบ่งความแตกต่างของลักษณะพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ในแนวหาดทรายโดยทั่วไปสามารถ แบ่งออกเป็นเขต ได้ ๓ เขต คือ เขตเหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุด เขตระหว่างน้ำขึ้นน้ำลง และเขตต่ำกว่าระดับน้ำลงต่ำสุด สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแต่ละบริเวณก็จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น สัตว์ที่ต้องอาศัยในบริเวณเขตระหว่างน้ำขึ้นน้ำลง ต้องปรับตัวให้สามารถทนทานความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ในช่วงเวลาที่น้ำลง พวกที่อยู่เหนือเขตน้ำขึ้นสูงสุดก็ต้องสามารถเคลื่อนที่ได้เร็วเพื่อหลบแสงอาทิตย์ หรือขุดรูเพื่อหนีจากผู้ล่า โดยมีรายละเอียดในแต่ละเขต ดังนี้

๑. เขตที่อยู่เหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุด เป็นพื้นที่ที่อยู่เหนือจากระดับน้ำเมื่อน้ำขึ้นสูงสุด อยู่ทางด้านในต่อเนื่องกับแผ่นดินบริเวณนี้จะได้รับผลกระทบจากไอเค็มของทะเล แต่จะไม่มีช่วงที่จมน้ำ

๒. เขตน้ำขึ้นและน้ำลง เป็นบริเวณที่อยู่ระหว่างช่วงน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด เมื่อน้ำลงบริเวณนี้จะเปิดสู่อากาศเมื่อน้ำขึ้นจะจมอยู่ใต้น้ำ บริเวณนี้จึงเป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สิ่งมีชีวิตที่อาศัยบริเวณนี้ต้องมีการปรับตัวอย่างมาก เช่น การฝังตัวใต้พื้นทรายหรือการสร้างท่อ การมีเปลือกแข็งเพื่อป้องกันการเสียดสี จากทรายที่เกิดจากการที่คลื่นซัดเข้าออกจากฝั่ง และในช่วงที่น้ำลดร่างกายจะแห้ง จึงต้องมีเหงือกที่มีความชุ่มชื้นตลอดเวลา

๓. เขตที่อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำลงต่ำสุด เป็นพื้นที่อยู่นอกสุดของแนวหาดทราย และในช่วงที่น้ำลงต่ำสุดส่วนนี้จะจมอยู่ใต้ระดับน้ำ หรืออาจจะโผล่พ้นน้ำได้บ้างบางส่วน ตะกอนส่วนมากเป็นทรายละเอียดปนดินเหนียว หรือ ดินเหนียวปนทรายแป้ง เนื่องจากได้รับอิทธิพลของคลื่นจากทะเลด้านนอกในการสะสมตัว

### ๑.๑.๒ พืชและสัตว์ที่อาศัยในบริเวณหาดทราย

มีการปรับตัวได้หลายด้าน เช่น การปรับตัวด้านรูปร่างสีนูนฐาน พฤติกรรม สรีรวิทยา และการผสมพันธุ์ ซึ่งการปรับตัวจะทำให้สัตว์มีชีวิตรอดได้ในช่วงที่น้ำลดลง พืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งจึงต้องมีสภาพร่างกายที่ทนต่อสภาวะแวดล้อมที่รุนแรง ไม่ว่าจะเป็นการต้องเจอแสงแดดเป็นเวลานานๆ หรืออุณหภูมิและความเค็มที่เพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นพืชและสัตว์จึงต้องมีการปรับสรีระของร่างกายให้ต่อสู้กับเงื่อนไขของสิ่งแวดล้อมได้ เช่น สัตว์ที่อยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลงจะปรับตัวทางด้านพฤติกรรม โดยการอาศัยในรูเพื่อหลบจากแสงแดดในตอนกลางวัน และออกหากินในเวลาากลางคืน การปรับตัวทางด้านร่างกาย เช่น การ



มีขนปกคลุมตัวเพื่อดูดซับน้ำเอาไว้ทำให้ร่างกายชุ่มชื้นตลอดเวลา ไม่ทำให้ร่างกายแห้ง หรือการมีเปลือกหุ้มภายนอกที่ค่อนข้างหนา เพื่อต่อต้านการบดของเม็ดกรวดทราย การปรับตัวทางด้านวงจรชีวิตคือ เมื่อถึงฤดูวางไข่มันจะกลับลงสู่ทะเล โดยจะเป็นไปตามการขึ้นลงของน้ำ นอกจากนี้สัตว์ที่อาศัยอยู่ตามหาดทรายจะมีความสามารถพิเศษในการฝังตัว เช่น ปูหนุมานมีขาที่แบนเป็นใบพาย ช่วยในการว่ายน้ำและพวยทรายฝังตัวเอง ไล่เดือนทะเลมีการสร้างหินปูน หรือพวกที่มีลำตัวอ่อนนุ่มจะมีอวัยวะที่ช่วยในการขุดรู หอยเสียวจะมีเท้าขนาดใหญ่ช่วยในการฝังตัว หอยตลับจะมีเปลือกหนาแข็งแรง และจะยื่นท่อน้ำเข้าน้ำออกเหนือพื้นทรายในช่วงเวลาน้ำขึ้นเป็นต้น

### ๑.๑.๓ พืชพรรณ

ประเภทของสังคมพืชตามแนวชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลางมีหลายประเภท และมีความแตกต่างกันตามถิ่นอาศัย เช่น หาดทราย หาดหิน และภูเขาหินปูนตามแนวชายฝั่ง ซึ่งความแตกต่างของสังคมพืชแต่ละประเภทนั้นมีพัฒนาการมาจากความแตกต่างของถิ่นอาศัยที่ถูกกำหนดโดยปัจจัยทางด้านกายภาพของแต่ละถิ่นอาศัย และข้อจำกัดของรูปแบบการกระจายพันธุ์ตามสถานภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติของพืชในแต่ละสังคมพืช สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

๑. สังคมพืชหาดหินและภูเขาหินปูนตามแนวชายฝั่ง หาดหินและภูเขาหินปูนตามแนวชายฝั่งสามารถพบได้ตลอดแนวชายฝั่ง โดยสังคมพืชในถิ่นอาศัยแบบนี้ประกอบด้วยพืชที่ทนแล้งได้ดี หญ้า และกกอีกหลายชนิด

๒. สังคมพืชบนสันทรายและชายหาด เป็นสังคมพืชที่พบเป็นส่วนใหญ่ตลอดแนวชายฝั่ง ในบางพื้นที่สังคมพืชบนสันทรายและชายหาดที่มีลักษณะภูมิประเทศที่พิเศษ ซึ่งจะมีพรรณไม้ที่โดดเด่นและหายากส่วนใหญ่ถูกทำลายและถูกแทนที่ด้วยพืชต่างถิ่นที่ถูกนำมาปลูก เช่น สนทะเล (*Casuarina equisetifolia* J.R. & G. Forst.) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculiformis* A. Cunn. Ex Benth.) กระถินเทพา (*A. mangium* wild.) และพืชสวน ทำให้สังคมพืชเมืองไม่สามารถแข่งขันกับพืชต่างถิ่นเหล่านั้นได้จึงสูญหายไปจากพื้นที่ในที่สุด สำหรับสังคมพืชบนสันทรายและชายหาด ในจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ซึ่งแบ่งตาม Suzuki et al. (๒๐๐๕) ออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๒.๑ สังคมทุ่งหญ้าบนสันทราย เป็นสังคมพืชกลุ่มแรกที่พบบนสันทรายที่อยู่ถัดจากเขตน้ำขึ้นน้ำลงตลอดแนวชายฝั่ง ประกอบไปด้วยพืชล้มลุกทนน้ำเค็มซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากไอเกลือทะเล ได้แก่ หญ้า และกกหลายชนิด เช่น หญ้าลอยลม (*Spinifex littoreus* Merr.) หญ้าไหวทาม (*Ischaemum muticum* L.) กกทะเล (*Fimbristylis servicer* R.Br.)

๒.๒ สังคมไม้พุ่มเตี้ยบนสันทราย ประกอบไปด้วยไม้พุ่มหลายชนิด เช่น เตยทะเล (*Pandanus odoratissimus* L.f.) รักทะเล (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb.) โกงกางหูช้าง (*Guettarda speciosa* L.) สามะงา (*Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn.) ช้าเลือด (*Premna obtusifolia* R.Br.) โดยจะพบอยู่ระหว่างสังคมทุ่งหญ้าบนสันทรายและสังคมไม้ต้นบนสันทราย ดังนั้นสังคมพืชนี้จึงเปรียบเสมือนแนวกันชนระหว่างสังคมพืชทั้งสอง

๒.๓ สังคมของไม้ต้นบนสันทรายเป็นสังคมไม้พุ่มเตี้ยบนสันทรายประกอบด้วยพรรณไม้ต้นหลายชนิดที่พบได้ทั่วไปตามแนวชายฝั่ง เช่น เม่า (*Syzygium grande* (Wight) walp.) เสม็ดชุน (*S. gratum* (Wight) S.N. Mitra) ฯลฯ โดยพรรณไม้เด่นที่พบส่วนใหญ่จัดอยู่ในพืชวงศ์ยาง ได้แก่ ยางนา



(*Dipterocarpus alatus* Roxb. Ex G.Don) ยางวาด (*D. chartaceus* Symington) พันจำ (Vaticaharmandiana Pierre) และเคี่ยม (*Cotylelobium lanceolatum* Craib) เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีการสำรวจพบไบรโอไฟต์ในสังคมพืชบกตามสันทรายชายฝั่งด้วย โดยพบตัวอย่างไบรโอไฟต์ทั้งหมด ๓๗ ชนิด จัดเป็นลิเวอร์เวิร์ต ๒๖ ชนิดและมอส ๑๑ ชนิด โดยลิเวอร์เวิร์ตวงศ์ที่พบมากที่สุดคือวงศ์ Lejeuneaceae ๑๙ ชนิด ส่วนมอส วงศ์ที่พบมากที่สุดคือ วงศ์ Calymperaceae ๕ ชนิด ในการสำรวจครั้งนี้ยังพบลิเวอร์เวิร์ต ๒ ชนิด ที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนในประเทศไทย คือ *Cheiloleeunea ventricosa* และ *Leptolejeunea subacuta* Steph.

#### ๑.๑.๔ สัตว์พื้นทะเล

สัตว์พื้นทะเลบริเวณหาดทราย หาดบ่อเมา ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร พบสัตว์พื้นทะเลทั้งหมด ๗๔ ชนิด โดยกลุ่มที่พบมากที่สุดจัดอยู่ในไฟลัมมอลลัสกา พบทั้งหมด ๒๗ ชนิด ประกอบด้วยหอยฝาเดียว ๑๓ ชนิด และหอยสองฝา ๑๔ ชนิด รองลงมาเป็นไฟลัมแอนนิลิดา และไฟลัมอาร์โทรพอดา พบทั้งหมด ๑๗ และ ๑๕ ชนิด ตามลำดับ สัตว์ชนิดเด่นที่พบได้แก่ ฟองน้ำเคลือบผิว (*Haliclona* spp.) ดอกไม้ทะเล (*Epiactis* spp.) หนอนตัวแบน (*Pseudoceros* spp.) บุ้งทะเล (*Chloëia* spp.) ไส้เดือนทะเล (*Glycera* spp.) แม่เพรียง (*Eunice* spp.) เพรียงทราย (*Perinereis* spp.) ไส้เดือนทะเลปลอกเรียบ (*Branchiomma* spp.) หนอนท่อ หอยหมวกเจ็ก (*Patelloida saccharina*) หอยน้ำพริก (*Nerita albicilla*) หอยเจดีย์ (*Clypeomorus bifasciata*) เป็นต้น

สัตว์พื้นทะเลบริเวณหาดหินของอำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร พบทั้งหมด ๙ ไฟลัม จำนวน ๕๑ ชนิด ไฟลัม Mollusca และ Arthropoda มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือไฟลัมละ ๑๕ ชนิด รองลงมาคือไฟลัม Annelida (คลาส Polychaeta) ซึ่งพบทั้งหมด ๑๑ วงศ์ ส่วนไฟลัมที่พบน้อย ได้แก่ Porifera, Platyhelminthes, Bryozoa, Branchiopoda, Echinodermata และ Chordata ที่พบอยู่ระหว่าง ๑ ถึง ๓ ชนิด

#### ๑.๑.๕ ความหลากหลายของสัตว์อื่นๆ

ในพื้นที่เขตปะทิว อำเภอเมือง และอำเภอละแม จังหวัดชุมพร พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๑๖ ชนิด และสัตว์น้ำเลื้อยคลาน ๒๖ ชนิด โดยมีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่จัดเป็นสัตว์คุ้มครอง จำนวน ๖ ชนิด ได้แก่ จิ้งจกนิ้วยาวไทย (*Cnemaspis siamensis*) ตุ๊กแกปากคอกขั้ว (*Cyrtodactylus oldham*) กิ้งก่าบินมลายู (*Draco obscurus*) ตะกวด (*Varanus bengalensis*) เหี้ย (*Varanus salvator*) และงูทางมะพร้าวลายขีด (*Elaphe radiata*) จากการสำรวจนกทั้ง ๓ อำเภอ พบนก ๕๑ ชนิดสามารถจำแนกออกได้ ๕ กลุ่มตามการแพร่กระจายในพื้นที่ ดังนี้

๑. กลุ่มนกชายเลนชายหาดรวมถึงหาดหิน ได้แก่ นกยางทะเล นกยางเปีย และนกหัวโตทรายเล็ก

๒. กลุ่มนกน้ำ ได้แก่ นกที่หาอาหารตามแหล่งน้ำหรือหนองน้ำ เช่น นกกาน้ำเล็ก และรวมถึงนกที่อาศัยพื้นที่ชายน้ำ เช่น นกกระเต็นอกขาว เหยี่ยวแดง และนกออก เป็นต้น

๓. กลุ่มนกที่เลือกใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยตามหินปูนหรือถ้ำ ได้แก่ นกแอ่นกินรัง นกนางแอ่นบ้าน

๔. กลุ่มนกทุ่ง หรือพวกที่ใช้พื้นโล่ง นกเหล่านี้มักจะหาอาหารตามทุ่งหญ้า ได้แก่ นกตะขาบทุ่ง นกเขาใหญ่ นกกระปูดใหญ่ และนกจาบคา เป็นต้น

๕. กลุ่มนกป่า เป็นนกที่เลือกใช้พื้นที่ป่า ได้แก่ นกจับแมลงจุกดำ นกจาบดินอกลาย นกยั้ง รอกใหญ่ ฯลฯ

## ๒. ระบบนิเวศป่าชายเลน

ข้อมูลทั่วไปของป่าชายเลน

คือ ระบบนิเวศที่ประกอบไปด้วยพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หลายชนิด ดำรงชีวิตร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่เป็นดินเลน น้ำกร่อย และมีน้ำทะเลท่วมถึงอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น จึงพบป่าชายเลนปรากฏอยู่ทั่วไปตามบริเวณที่เป็นชายฝั่งทะเล ปากแม่น้ำ ทะเลสาบ และรอบเกาะแก่งต่างๆ ในพื้นที่ชายฝั่งทะเล พันธุ์ไม้ที่มีมากและมีบทบาทสำคัญที่สุดในป่าชายเลน คือ ไม้โกงกาง ป่าชายเลนจึงมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า ป่าโกงกาง ในระบบนิเวศ ป่าชายเลนประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ประกอบไปด้วย พืชธาตุอาหารเกลือแร่ น้ำ พืชซาก-พืช ซากสัตว์ ยังรวมไปถึงสภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ แสง ฝน ความชื้น เป็นต้น และ สิ่งมีชีวิต ประกอบด้วย ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย ผู้ผลิตในที่นี้หมายถึงสิ่งมีชีวิตที่สามารถสังเคราะห์แสงเองได้ ได้แก่ พืชพันธุ์ไม้ต่างๆ ในป่าชายเลน รวมไปถึง ไตอะตอม แพลงก์ตอนพืช และสาหร่าย ผู้บริโภค คือ สิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้ต้องพึ่งพาอาศัยพวกอื่น ได้แก่ พวกสัตว์หน้าดินขนาดเล็ก เช่น แพลงก์ตอนสัตว์ ปู ใส้เดือนทะเล และสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ เช่น ปลา กุ้ง ปู รวมไปถึง นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งบางชนิดเป็นพวกกินอินทรีย์สารบางชนิดเป็นพวกกินพืช บางชนิดเป็นพวกกินสัตว์และบางชนิดเป็นพวกที่กินทั้งพืชและสัตว์ ส่วนประกอบของสิ่งมีชีวิตที่สำคัญในระบบนิเวศป่าชายเลนอีกอย่าง คือ ผู้ย่อยสลาย ซึ่งหมายถึง พวกจุลินทรีย์ทั้งหลายที่ช่วยในการทำลายหรือย่อยสลายซากพืชและซากสัตว์ให้เน่าเปื่อย ผุพัง จน ในที่สุดจะสลายตัวเป็นธาตุอาหารและปุ๋ย ซึ่งสะสมเป็นแหล่งอาหารในดินเพื่อเป็นประโยชน์ต่อ ผู้ผลิตต่อไป ซึ่งได้แก่ รา แบคทีเรีย ในป่าชายเลนผู้ย่อยสลายยังรวมถึง ปูและหอยบางชนิดด้วย

ในระบบนิเวศป่าชายเลน สิ่งไม่มีชีวิตและสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลนเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างซับซ้อน ทั้งในแง่การหมุนเวียนของธาตุอาหารและการถ่ายทอดพลังงาน แต่สามารถอธิบายง่ายๆ ได้ว่าเมื่อผู้ผลิต คือ พันธุ์พืช เจริญเติบโตจากสังเคราะห์แสง ส่วนของต้นไม้ โดยเฉพาะใบไม้ กิ่งไม้และเศษไม้ จะร่วงหล่นทับถมในน้ำและดิน และถูกย่อยสลายโดยผู้ย่อย สลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุ ในที่สุดก็จะกลายเป็นแร่ธาตุอาหารของผู้บริโภคพวกกินอินทรีย์สาร พวกกินอินทรีย์สารนี้จะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว กลายเป็นแหล่งอาหารโปรตีนอันอุดมสมบูรณ์แก่ สัตว์น้ำเล็กๆ และสัตว์เล็กๆ เหล่านี้จะเจริญเติบโตขึ้น กลายเป็นอาหารของพวกกุ้ง ปู และปลา ขนาดใหญ่ขึ้นไปเรื่อยๆ ตามลำดับ หรือบางส่วนก็จะตายและผุพัง สลายตัวเป็นธาตุอาหารสะสมอยู่ในป่านั่นเอง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนี้จะถูกปรับให้เป็นไปอย่างสมดุลภายในระบบ ถ้าไม่ถูกรบกวนจากภายนอก



(ข้อมูลรายจังหวัด Ref. <https://bigdata.dmcg.go.th/detail/resource/๘๓>)

ป่าชายเลน นับเป็น ๑ ในทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญของประเทศไทย มีพื้นที่ป่าชายเลนคงสภาพรวม ๑,๗๓๗,๐๒๐ ไร่ โดยกรม ทช. ได้จัดอันดับจังหวัดที่พบพื้นที่ป่าชายเลนมากที่สุด ๕ อันดับแรก โดยส่วนใหญ่จะอยู่ทางฝั่งทะเลอันดามัน ทั้งนี้ เพื่อพวกเรา มาช่วยกันอนุรักษ์และฟื้นฟูทะเลและชายฝั่งของเราต่อไป

### บทบาทและความสำคัญของป่าชายเลน

ป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศที่มีคุณค่ามหาศาลและมีความสำคัญต่อมนุษย์หลายรูปแบบ คุณประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจนคือ การใช้ประโยชน์จากไม้ชายเลนเพื่อเผาถ่าน เนื่องจากต้นไม้ป่าชายเลนปลูกง่ายและโตเร็ว จึงมีรอบการตัดเร็วกว่าป่าบกหลายเท่า ไม้ในป่าชายเลนนอกจากใช้เผาถ่านแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ คือ ใช้เป็นไม้ฟืน ไม้เสาเข็ม ไม้ค้ำยัน ไม้ก่อสร้าง ทำแปะปลา อุปกรณ์ประมง และเฟอร์นิเจอร์

ป่าชายเลนยังเป็นแหล่งทำมาหากินของคนที่ยึดบริเวณชายฝั่งทะเล โดยอำนวยความสะดวกการดำรงชีพหลายประการ เช่น ไม้สำหรับใช้กับอุปกรณ์จับสัตว์น้ำ เปลือกไม้บางชนิดใช้ย้อมแหอวนเพิ่มความทนทาน น้ำฝักจากรังผึ้งในป่าชายเลน ผลของต้นจากกินเป็นของหวาน ใบจากใช้มวนยาสูบและมุงหลังคา พืชหลายชนิดใช้เป็นยารักษาโรค เช่น เหงือกปลาหมอ ตาตุ่มทะเล นอกจากนี้ชาวบ้านยังประกอบอาชีพการประมงชายฝั่งโดยการจับสัตว์น้ำในป่าชายเลนอีกด้วย

นอกจากนี้ ป่าชายเลนยังทำหน้าที่เสมือนเขื่อนป้องกันคลื่นลมจากทะเลที่สามารถซอมแซมตัวเองได้ เมื่อได้รับความเสียหายจากพายุ ป่าชายเลนช่วยลดความรุนแรงจากพายุไม่ทำให้บ้านเรือนชายฝั่งต้องเสียหาย คนที่ยึดอยู่ตามชายฝั่งทะเลจึงมักปลูกไม้ชายเลนไว้เป็นแนวหน้าทึบเพื่อช่วย บรรเทาความรุนแรงจากคลื่นลม ในขณะที่เดียวกันป่าชายเลนยังทำหน้าที่ดักกรองสิ่งปฏิกูล และสารก่อมลพิษต่างๆ ที่ไหลปนมากับน้ำไม่ให้ลงสู่ทะเล ตะกอนต่างๆ จะถูกซบไว้รวมถึงคราบน้ำมันจากเครื่องยนต์เรือและที่รั่วไหลก็จะถูกดูดซับไว้เช่นกัน และป่าชายเลนยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย วางไข่ หาอาหาร และเจริญเติบโตของสัตว์น้ำวัยอ่อนหลายชนิด โดยเฉพาะสัตว์น้ำเศรษฐกิจ เช่น กุ้ง ปูทะเล หอยนางรม ปลากระบอก ปลากระรัง นอกจากนี้ยังเป็นต้นกำเนิดของห่วงโซ่อาหารของท้องทะเลและเป็นแหล่งผลิตอาหาร



#### ๔. ระบบนิเวศแนวปะการัง



(ข้อมูลรายจังหวัด Ref. <https://bigdata.dmcg.go.th/detail/resource/๘๑>)

แนวปะการัง นับเป็น ๑ ในทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญของประเทศไทย มีพื้นที่แนวปะการังรวม ๑๔๙,๐๒๕ ไร่ โดยกรม ทช. ได้จัดอันดับจังหวัดที่พบพื้นที่แนวปะการังมากที่สุด ๕ อันดับแรก เพื่อพวกเราช่วยกันอนุรักษ์และฟื้นฟูทะเลและชายฝั่งของพวกเราต่อไป

#### ๕. ระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล



(ข้อมูลรายจังหวัด Ref. <https://bigdata.dmcg.go.th/detail/resource/๘๒>)

หญ้าทะเล นับเป็น ๑ ในทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญของประเทศไทย โดยกรม ทช. ได้จัดอันดับจังหวัดที่พบพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลมากที่สุด ๕ อันดับแรก พร้อมสถานภาพของแหล่งหญ้าทะเล เพื่อพวกเราช่วยกันอนุรักษ์และฟื้นฟูทะเลของพวกเราต่อไป

#### ๖. ระบบนิเวศทะเลเปิด

ระบบนิเวศน์ในทะเลที่สำคัญจะอยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลง (intertidal zone) ซึ่งเป็นจุดที่เชื่อมต่อระหว่างบนบกและทะเล สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในบริเวณดังกล่าวจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งทางกายภาพ และทางชีวภาพ ตัวอย่างเช่นการสูญเสียน้ำในร่างกายนในช่วงน้ำลง (desiccation), อิทธิพลจาก

น้ำฝนจากแผ่นดินซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาในการควบคุมสมดุลของน้ำและไอออนในร่างกายและการป้องกันตัวจากผู้ล่า เป็นต้น ระบบนิเวศน์ในทะเลที่สำคัญ ๆ คือ

### ๑. หาดหิน (rocky shore)

หาดหินเป็นระบบนิเวศน์ในทะเลแห่งหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อนของสิ่งมีชีวิตที่เข้ามาอาศัยอยู่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสิ่งมีชีวิตหน้าดิน (macrobenthic organisms) ที่มีทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภค จนถึงผู้ย่อยสลาย ปัจจัยทางสภาวะแวดล้อมต่างๆในทางกายภาพเช่น ความรุนแรงของคลื่นที่เข้ามากระทำในพื้นที่ระดับน้ำขึ้นน้ำลง และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในรอบวัน รวมถึงปัจจัยทางชีวภาพ เช่นกระบวนการลงเกาะของตัวอ่อนเพื่อเติบโตเป็นประชากรในรุ่นต่อไป (settlement and recruitment processes) การแก่งแย่งแข่งขันเพื่อใช้พื้นที่ในการดำรงชีวิต (space competition) การเป็นผู้ล่าและผู้ถูกล่า (predation) มีอิทธิพลสำคัญต่อรูปแบบและลักษณะการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหน้าดินในหาดหิน

### ๒. หาดทราย (sandy beach)

เป็นพื้นที่ชายฝั่งซึ่งได้รับอิทธิพลของปัจจัยทางกายภาพจากทะเลมากที่สุดแห่งหนึ่ง หาดทรายเป็นที่สะสมของของเม็ดทรายที่เกิดจากการกัดเซาะชายฝั่งของคลื่น อิทธิพลของคลื่นยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของหาดซึ่งได้แก่ ความลาดชันของหาดที่มีความแตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่และตามฤดูกาลโดยเฉพาะในเขตอบอุ่น (Temperate Zone) มีการศึกษาพบว่าความลาดชันของหาดระหว่างฤดูหนาวและร้อนจะแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด อิทธิพลของคลื่นยังมีผลต่อขนาด (Particle Size) ของเม็ดทราย โดยทรายละเอียดจะเกิดจากแรงกระทำของคลื่นที่มีความรุนแรงไม่มากแต่หากหาดทรายได้รับอิทธิพล จากคลื่นมีความรุนแรงมากเม็ดทรายก็จะมีขนาดหยาบมาก ขนาดของเม็ดทรายนี้ยังถือเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการแพร่กระจายและความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตที่มาอาศัยอยู่ ทั้งกลุ่มที่ฝังตัวอยู่ที่พื้นทรายและกลุ่มที่อาศัยอยู่ที่ผิวหน้าทราย สำหรับกลุ่มที่ฝังตัวใต้พื้นทรายนั้น

### ๓. ระบบนิเวศน์เอสทูรี

เอสทูรีเป็นบริเวณปากแม่น้ำที่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นลม มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตลอดเวลา โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงความเค็ม เมื่อน้ำขึ้นความเค็มจะเพิ่มขึ้นน้ำลงความเค็มจะลดลง การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในบริเวณนี้นอกจากจะมีการเปลี่ยนแปลงในรอบวันแล้วยังมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลด้วย โดยในเขตร้อนอาจไม่เด่นชัดนัก

ชนิดและขนาดของตะกอนนั้น ตะกอนที่มีขนาดใหญ่จะตกตะกอนก่อนถึงปากแม่น้ำ บริเวณปากแม่น้ำอินทรีย์สารจะมีขนาดเล็กมาก โดยมีแบคทีเรียทำหน้าที่ในการย่อยสลายโดยใช้ออกซิเจน ตะกอนส่วนใหญ่จึงมีสีดำ บริเวณนี้จะมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่มากโดยพบว่าส่วนใหญ่เป็นสัตว์หน้าดินซึ่งจะมีปริมาณ ๖๐-๘๐ % ของสัตว์หน้าดินทั้งหมด และมักมีสัตว์เศรษฐกิจมาอาศัยอยู่ในบางช่วงเวลา สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้จะมีลักษณะพิเศษคือ จะต้องมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มอย่างรวดเร็วได้เป็น hyper-hypo osmoregulator โดยความเค็มภายนอกตัวต่ำมันจะต้องรักษาความเข้มข้นภายในตัวให้สูงกว่าภายนอก ถ้าความเค็มภายนอกสูงกว่าปกติมันจะรักษาความเข้มข้นภายในให้สูงกว่าภายนอก ในบางชนิดจะมีวิธีการกินอาหารแบบ opportunistic feeder คือการเปลี่ยนแปลงการกินอาหารให้สอดคล้องกับปริมาณอาหารที่มีมากในบริเวณนั้น

#### ๔. ระบบนิเวศน์ป่าชายเลน (mangrove ecosystem)

เป็นระบบนิเวศน์ที่มีความสำคัญมากในประเทศไทย ป่าชายเลนเป็นป่าที่อยู่ในเขต intertidal พบมากบริเวณชายฝั่งทะเลที่อยู่ระหว่างเส้นละติจูดระหว่าง ๒๕ องศาเหนือและใต้ ไม้ยืนต้นที่เป็น dominant species ที่พบมากได้แก่ ต้นโกงกาง (Rhizophora sp.) แสม (Avicennia spp) ลำพู (Sonneratia spp.) พังกาหัวสุม (Bruguiera spp.) และโปรง (Ceriops spp.) และจาก เป็นต้น พืชเหล่านี้จะมีวิวัฒนาการที่สามารถเจริญงอกงามได้ดีบนดินเลนที่ค่อนข้างเค็มและมีระบบรากที่ซับซ้อนเพื่อช่วยในการหายใจ และช่วยยึดเกาะกับพื้นเพื่อป้องกันแรงกระแทกจากคลื่น นอกจากนี้รากของพืชเหล่านี้ยังป้องกันการกัดเซาะของชายฝั่ง และลักษณะพิเศษอีกอย่างหนึ่งคือผลและเมล็ดสามารถงอกได้ง่าย สัตว์ที่พบ ได้แก่ พวกที่เป็น infauna ได้แก่ ปู ไส้เดือนทะเล และกุ้ง เป็นต้น ส่วนที่เป็น epifauna ได้แก่ ปู หอย ปลิง และงู ตามรากไม้ อาจพบค้างคาวและนก

#### ๕. ระบบนิเวศแนวปะการัง (Coral reef ecosystem)

ปะการังเป็นสัตว์ที่สามารถสร้างหินปูนซึ่งเป็นโครงสร้างแข็งห่อหุ้มตัวเองได้ ปะการังจะแบ่งเป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

๑. Hermatypic coral (reef building coral) เป็นปะการังที่สามารถสร้างเป็นแนว (reef) ได้ โดยจะมีสาหร่ายเซลล์เดียวชื่อ zooxanthallae อาศัยอยู่ใน polyp ของปะการังโดยจะอยู่ร่วมกันแบบ symbiosis เราจะพบปะการังในกลุ่มนี้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า ๒๐ องศาเซลเซียส ดังนั้นปะการังในกลุ่มนี้จึงมีแพร่กระจายอยู่ในเขตร้อนและเขตอบอุ่นเท่านั้น

๒. Ahermatypic coral เป็นปะการังกลุ่มที่ไม่สามารถสร้าง reef ได้จึงพบอยู่กันเป็นกลุ่ม ๆ เนื่องจากมันไม่มี zooxanthallae อาศัยอยู่ใน polyp หรือถ้ามีก็จะพบน้อยมาก พบได้ในทะเลทั่วไปรวมทั้งทะเลในเขตหนาว

เราสามารถจำแนกลักษณะของ coral reef ได้เป็น ๓ แบบด้วยกันคือ

๑) Fringing reef เป็นแนวปะการังที่เกิดขึ้นขนานกับชายฝั่งทะเล พบได้ตามชายทะเลทั่วไปและตามเกาะต่าง ๆ

๒) Barrier reef เป็นแนวปะการังที่อยู่ห่างจากชายฝั่งไปไม่มาก เจริญเติบโตขนานไปกับชายฝั่งโดยมีร่องน้ำกั้นระหว่างชายฝั่งกับแนวปะการัง

๓) Atoll เป็นแนวปะการังที่เกิดขึ้นกลางมหาสมุทร โดยมีการเรียงตัวกันเป็นวงกลมหรือเป็นรูปเกือกม้า

แนวปะการังเป็นระบบนิเวศน์ที่สำคัญอันหนึ่ง โดยจัดเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นที่อยู่ของสัตว์เศรษฐกิจหลายชนิด เป็นกำแพงกันคลื่นลมที่จะเข้ามาสู่ชายฝั่งรวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

#### ๖. ที่ลุ่มน้ำเค็ม (Salt marshes)

เป็นบริเวณที่เป็นที่ลุ่ม และมีสันทรายกั้นระหว่างทะเลกับที่ลุ่มดังกล่าว พืชที่ขึ้นอยู่ส่วนใหญ่จะเป็นหญ้าและสาหร่าย ถ้าเราศึกษาถึงการกระจายจะพบว่าชนิดของพืชจะแตกต่างกันไปตามความสูงของหาด ปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญก็คือ ช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง ความเค็มของน้ำและชนิดของตะกอนดิน ที่ลุ่มน้ำเค็มมักจะเกิดบริเวณสันทรายปากแม่น้ำ และเกาะแก่งที่มีคลื่นลงค่อนข้างสงบ และจะขยายเขตได้มากถ้ามีการทับถมของตะกอนดินและอินทรีย์สารมากในบริเวณนั้น ลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการได้รับ



อิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง โดยจะมีช่วงเวลาที่ไม่ไหลผ่านน้ำ และบางช่วงเวลาที่อยู่ใต้น้ำ และพืชที่ขึ้นจะเป็นพืชดอกโดยเฉพาะหญ้า

### ๓. ความสำคัญและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง

ทะเลและชายฝั่งเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อประเทศ เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ตลอดจนสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศอย่างมากมาย ปัจจุบันการพัฒนาประเทศทำให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว ตลอดจนนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาล อีกทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

การใช้ประโยชน์ของพื้นที่และทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในประเทศไทย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น เช่น การอุตสาหกรรมตามแนวชายฝั่งและในทะเล การขนส่งทางทะเลและพาณิชย์นาวี การท่องเที่ยวทางทะเล รวมถึงการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ตลอดจนเกิดชุมชนและเมืองชายฝั่ง เป็นต้น การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจากกิจกรรมดังกล่าว ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากร เช่น พื้นที่ป่าชายเลนลดลงอย่างรวดเร็ว ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ลดลงอย่างมาก ส่งผลกระทบต่อขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ อีกทั้งทะเลเป็นแหล่งสุดท้ายที่ของเสียจากแหล่งต่าง ๆ ไหลลงมารวมกัน จนเกิดปัญหามลพิษทางทะเล ทำให้น้ำทะเลเสื่อมคุณภาพ และยังสร้างความเสียหายต่อพืชและสัตว์ที่อยู่อาศัยในทะเลและบริเวณชายฝั่ง ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างสูง

ทั้งนี้ จากปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่เกิดขึ้น ภาครัฐได้ดำเนินการเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งให้มีประสิทธิภาพ โดยกำหนดประเด็นด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ และแผนการปฏิรูปประเทศ ๑๑ ด้าน รวมทั้งดำเนินการตามแผนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง โดยมีกฎหมายที่สำคัญ คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘ และมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองและรักษาสีงแวดล้อมทางทะเลหลายฉบับ เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. ๒๕๔๖ พระราชบัญญัติประมง พ.ศ. ๒๕๓๐ พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. ๒๕๑๔ และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นต้น

จากการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำให้สถานการณ์ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีแนวโน้มของปริมาณทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น ใน พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่ามีพื้นที่ป่าชายเลนใน ๒๔ จังหวัด รวมทั้งหมด ๒.๘๖ ล้านไร่ มีพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลใน ๑๙ จังหวัด รวมทั้งหมด ๑๕๙,๘๒๘ ไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๗.๙๑ จากปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ที่มีอยู่รวม ๑๔๗,๑๘๔ ไร่ มีพื้นที่แนวปะการังใน ๑๗ จังหวัด รวมทั้งหมด ๑๔๙,๐๒๕ ไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๐.๐๕ จาก พ.ศ. ๒๕๕๘ ที่มีอยู่รวม ๑๔๘,๙๕๔ ไร่ มีสัตว์ทะเลหายากที่พบในประเทศไทย แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ เต่าทะเล พะยูน โลมาและวาฬ โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๖๑ พบว่า การวางไข่ของเต่าทะเลและการพบเห็นเต่าทะเล พะยูน โลมาและวาฬในธรรมชาติมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น รวมถึงมีการจัดวางปะการังเทียม ช่วง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๐ รวมทั้งสิ้น ๕๔,๖๔๐ แห่ง พื้นที่รวม ๑๒๓,๐๐๐ ตารางเมตร ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี

อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ หรือ Covid-๑๙ ทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย ส่งผลให้สภาพทรัพยากรธรรมชาติได้รับการฟื้นฟูในทางที่ดีขึ้น เช่น ฝูงฉลามหูดำกว่า ๗๐ ตัว เข้ามาหากินตามแนวปะการังน้ำตื้น ในบริเวณอ่าวมาหยา จังหวัดกระบี่ เต่ามะเฟืองขึ้นวางไข่มากที่สุดในรอบ ๒๐ ปี รวมถึงการพบวาฬบรูด้าและวาฬโอมูระ ในบริเวณจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดพังงา เป็นต้น

ดังนั้น การแก้ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและชายฝั่ง อย่างเป็นระบบและยั่งยืน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ต้องร่วมกันดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แบบบูรณาการ เพื่อป้องกันและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อประโยชน์ของประชาชน รวมทั้งเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษทางทะเล ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งให้คงอยู่ และสร้างความเติบโตบนฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมดุลและยั่งยืน

## ตัวอย่างความสำคัญของทรัพยากรทางทะเล

### ๑. กล้วยาทะเล

มีบทบาทหน้าที่สำคัญต่อระบบนิเวศอย่างมาก โดยทำหน้าที่ดังนี้

๑. เป็นผู้ผลิต (producer) ในระบบนิเวศ และโครงสร้างของแหล่งกล้วยาทะเลมีความซับซ้อนเหมาะสมต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย อนุบาลตัวอ่อน แหล่งหากิน และแหล่งหลบซ่อนศัตรูของสัตว์ทะเลนานาชนิด โดยเฉพาะปลาทะเล กุ้งทะเลและปูม้า ไม่เพียงเฉพาะกลุ่มสัตว์น้ำขนาดเล็กที่กล่าวถึง แต่ยังมีสัตว์ขนาดใหญ่ เช่น เต่าทะเล และพะยูน ที่พึ่งพาระบบนิเวศกล้วยาทะเลอยู่

๒. ระบบนิเวศกล้วยาทะเลยังเป็นแหล่งเชื่อมต่อระหว่างระบบนิเวศ จากป่าชายเลนกับแนวปะการังเข้าด้วยกัน มีความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์ทางด้านการประมงของระบบนิเวศป่าชายเลนกับแหล่งกล้วยาทะเล และแหล่งกล้วยาทะเลกับแนวปะการัง มีความสัมพันธ์กันโดยมีการสนับสนุนธาตุอาหารไหลเวียนไปมาระหว่างระบบ

๓. เป็นแหล่งทำประมงที่สำคัญ ชาวประมงและชุมชนได้นำสัตว์ทะเลที่พบในแหล่งกล้วยาทะเลเหล่านี้มาบริโภคและซื้อขายในท้องตลาด

๔. ลดความรุนแรงของกระแสน้ำที่พัดพาเข้าสู่ฝั่ง ทำให้อัตราการพังทลายของชายฝั่งลดลง โครงสร้างของแหล่งกล้วยาทะเล ช่วยลดการฟุ้งกระจายของตะกอน ช่วยในการตกตะกอนของอินทรีย์วัตถุตะกอนดิน และกรองของเสีย และยังทำให้เกิดการหมุนเวียนและสะสมแร่ธาตุต่างๆ ในระบบนิเวศ

### ๒. ปะการัง

ลักษณะที่สำคัญของระบบนิเวศแนวปะการังคือการที่มีองค์ประกอบทางชีวภาพที่ค่อนข้างซับซ้อนและมีความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศนี้ เราจะพบสัตว์หลายชนิดทั้งที่มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลังอยู่ร่วมกัน ตัวปะการังเองจะเป็นที่อยู่อาศัยที่ยึดเกาะสำหรับสัตว์หลายชนิด ตลอดจนแบคทีเรียหลายชนิดที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งผลิตอาหารขั้นต้น ที่สำคัญฉะนั้น ในแนวปะการังจึงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับแพลงค์ตอนสัตว์ ปลา และสัตว์ชนิดต่าง ๆ ด้วย ได้มีการศึกษาภาพของแนวปะการังภายหลังถูกทำลายและเสื่อมโทรมลง พบว่าการฟื้นตัวหรือการกลับคืนสู่สภาพเดิมนั้น จะต้องใช้เวลานานมากภายใต้สภาพแวดล้อมเหมาะสมส่วนใหญ่การฟื้นตัวหรือกลับคืนสู่สภาพเดิมนั้น



จะต้องใช้เวลานานภายใต้สภาพแวดล้อมเหมาะสมส่วนใหญ่การฟื้นตัวหรือกลับคืนสู่สภาพเดิมนั้นมักจะเกิดขึ้นในบริเวณแคบ ๆ และเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ

ความสำคัญของปะการังจากที่ได้กล่าวแล้วว่าระบบนิเวศของปะการังมีความสำคัญ ของปะการังจึงอาจแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ตามประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับดังต่อไปนี้

๑. ประโยชน์โดยตรง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ ที่ได้รับจากตัวปะการังเองและสิ่งอื่น ๆ ในระบบนิเวศ ได้แก่

๑.๑ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญเนื่องจากเป็น แหล่งที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำหลายชนิด

๑.๒ ความสวยงามของปะการัง รูปร่างต่าง ๆ ใช้ในการประดับสถานที่และที่อยู่อาศัย

๑.๓ ในแนวปะการังมีหอยสวยงามรวมทั้ง หินประเภทต่าง ๆ ซึ่งนำมาใช้ประดับตกแต่งได้

๑.๔ โครงสร้างหินปูนของปะการังสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างได้

๑.๕ หินปูนจากปะการังและสาหร่ายบางชนิดใช้เป็นองค์ประกอบของยาบางชนิด

๑.๖ ปลาในแนวปะการัง ซึ่งเป็นปลาสวยงาม ใช้ประดับในตู้ปลาและกลายเป็นสินค้าออกที่สำคัญ

๒. ประโยชน์ทางอ้อม ได้แก่ ประโยชน์จากคุณค่าของแนวปะการัง

๒.๑ ทักษะนิยภาพความสวยงาม จากตัวแนวปะการังเองและสิ่งมีชีวิตที่อยู่อาศัยอยู่ เช่น ผุงปลาสวยงาม เป็นต้น นับเป็นแหล่งดึงดูดการท่องเที่ยวที่สำคัญ

๒.๒ แนวปะการังจะช่วยป้องกันกักตุนของชายหาดเนื่องจากคลื่นและพายุ นอกจากนี้ ด้านหลังของแนวปะการังจะเป็นแนวกำบังคลื่นและลมตามธรรมชาติได้เป็นอย่างดีเหมาะต่อการจอดทอดสมอของเรือขนาดเล็กและขนาดกลาง

๒.๓ คุณค่าในด้านการศึกษาและการอนุรักษ์ สภาพไว้เพื่อการทดลอง

## ๔. การใช้ประโยชน์ทางทะเลและชายฝั่ง ประโยชน์ส่วนบุคคลและประโยชน์ส่วนรวม

ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทยหรือผลประโยชน์ของชาติทางทะเล หมายถึง "ผลประโยชน์ที่ประเทศไทย (คนไทยทุกคน) พึงได้รับจากทะเลหรือเกี่ยวเนื่องกับทะเลทั้งภายในน่านน้ำไทย หรือน่านน้ำอื่น ๆ รวมถึง ชายฝั่งทะเล เกาะ พื้นดินท้องทะเลหรือใต้พื้นดินท้องทะเล หรืออากาศเหนือท้องทะเลด้วย ทั้งนี้ไม่ว่ากิจกรรมใดในทุก ๆ ด้าน เช่นทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางทะเล การขนส่งและพาณิชย์ การท่องเที่ยว การแสวงหาพลังงาน ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย การสำรวจวิจัยทางวิทยาศาสตร์ทางทะเล หรืออื่น ๆ" โดยที่มูลค่าผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ก็น่าจะหมายถึงคุณค่าของผลประโยชน์จากทะเลในมิติที่สามารถประเมินออกมาในรูปตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน (ตัดแปลงมาจาก เผติมศักดิ์ จารยะพันธุ์, ๒๕๕๐) โดยการให้ได้ว่าซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลที่เพิ่มขึ้นนั้น เกิดจากกิจกรรมทางทะเลที่หลากหลายและเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้องอาศัยฐานของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล รวมทั้งต้นทุนทางสังคมในด้านต่างๆ เป็นฐาน ซึ่งเมื่อมีการเพิ่มกิจกรรมทางทะเลที่มาก ก็จะทำให้ต้นทุนด้าน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งลดลงทั้งคุณภาพและปริมาณ และต้นทุนทางสังคมเปลี่ยนไปทั้งในทางที่ดีขึ้นและแย่ลง โดยในสถานการณ์ปัจจุบัน พบว่า ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลไม่ได้ตกอยู่ในมือของคนไทยในปริมาณที่ควรจะเป็น และประเทศไทยกำลังอยู่ในสถานการณ์ที่เรียกว่า "สูญเสียผลประโยชน์ของชาติทางทะเลสุทธิ" (เผติมศักดิ์ จารยะพันธุ์ และคณะ, ๒๕๖๒)



## ประเทศไทยใช้ประโยชน์จากการดำเนินกิจกรรมทางทะเล ดังนี้

### ๑. ด้านการประมง

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ของ ภาคประมงปี ๒๕๖๑ มีมูลค่า ๑๐๘,๗๘๙ ล้านบาท เนื่องจากการมีนโยบายสำคัญ ในการแก้ไข ปัญหาการทำประมงทะเลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลบวก ทั้งด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและ การทำประมง แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัจจัยลบที่อาจกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจการประมง อาทิ ราคาน้ำมันตลาดโลกที่มีความผันผวน และปัญหาการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ ของประเทศคู่ค้า

การประมงทะเล แบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ ได้แก่

#### ๑.๑ การประมงชายฝั่ง (Inshore Fisheries) หรือประมงพื้นบ้าน (Artisanal Fisheries)

การทำประมงด้วยการจับและเลี้ยงสัตว์น้ำในแหล่งน้ำกร่อยและน้ำเค็มตามบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลปากแม่น้ำการประมงเพื่อยังชีพ อาหาร สร้างรายได้ และก่อให้เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นโดยใช้เรือหรือเครื่องมือประมงขนาดเล็ก อาทิ เรือพื้นบ้าน แหหรือเบ็ดแบบง่าย ๆ ปัจจุบันเรือส่วนใหญ่จะติดเครื่องยนต์เข้าไปด้วย รวมถึงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชายทะเลที่มีน้ำท่วมถึง บริเวณที่ดอนชายน้ำ และป่าชายเลน ตลอดจนย่านน้ำตื้นชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งปัจจุบันสัตว์น้ำชายฝั่งรายได้ให้แก่ประเทศเป็นจำนวนมาก โดยจำหน่ายทั้งในรูปของสดและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างอื่นการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการเลี้ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อทดแทนสัตว์น้ำทะเลที่ได้จากการจับ ซึ่งมีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงมีความต้องการสูง ชนิดสัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยงกันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ กุ้งทะเล ปลาน้ำกร่อย และหอยทะเล โดยจังหวัดที่มีการเพาะเลี้ยงชายฝั่งมากที่สุด ๕ อันดับ ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร จันทบุรี สุราษฎร์ธานี และสมุทรสงคราม

#### ๑.๒ การประมงพาณิชย์ (Commercial Fisheries)

ไม่ใช้การประมงเพื่อยังชีพ แต่เป็นการประมงในเขตทะเลเพื่อแสวงหากำไร ส่วนใหญ่ธุรกิจประมงแบบนี้ จะผูกพันกับเรือประมงที่จับปลาโดยใช้เรือและเครื่องมือประมงขนาดกลางหรือใหญ่ มีอุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจับสัตว์น้ำ และจะใช้เวลาทำการประมงหลายวัน อาทิ อวนลาก อวนล้อม เบ็ดราวทะเลลึก หรืออวนลอย โดยทั่วไปเจ้าของเรือจะเป็นผู้ดำเนินการเอง สัตว์น้ำที่ได้จะขายทั้งในท้องถิ่นหรือตลาดค้าสัตว์น้ำที่อยู่ในภาคกลาง อาทิ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม ประมงพาณิชย์ ประกอบด้วย “ประมงน้ำลึก” (Deep Sea Fisheries) หรือ “ประมงนอกฝั่ง” (Offshore Fisheries) คือ การจับปลาในระยะห่างจากฝั่งแต่ไม่เกินระยะ ๒๐๐ ไมล์ทะเลจากชายฝั่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะทำในเขตน่านน้ำไทย และ “ประมงสากล” หรือ “ประมงไกลบ้าน” (Distant Water Fisheries) คือ การจับปลาในน่านน้ำอื่น อาทิ เขตทะเลของรัฐชายฝั่งอื่น และมหาสมุทรที่อยู่เป็นระยะทางไกลจากท่าเรือของประเทศนั้น ๆ หรืออีกนัยหนึ่งเรียกว่า “ประมงนอกน่านน้ำ” (Overseas Fisheries) นอกจากจะจับสัตว์น้ำแล้ว ยังอาจมีการแปรรูปสัตว์น้ำแบบครบวงจรด้วย เพื่อเตรียมส่งผลผลิตสู่ตลาดหรือส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศผลประโยชน์ของทรัพยากรประมงทะเล (รวมถึงการผลิตสัตว์น้ำและพืชน้ำ) ช่วยเสริมสร้างความอยู่ดีกินดีของประชาชน โดยเฉพาะประชากรที่อาศัยในบริเวณชายฝั่งทะเลทั้งด้านอ่าวไทยและอันดามัน ผลผลิตของการประมงทะเลเหล่านี้ มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งแน่นอนว่า เป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งต่อความมั่นคงของประเทศตั้งแต่โบราณกาล เรามี



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

คำพูดง่าย ๆ ว่า “กินข้าวกับปลา” เพราะปลาให้โปรตีนที่มีคุณภาพสูง ย่อยง่าย มีไขมันอิ่มตัวที่ไม่เป็นอันตรายต่อชีวิต มีเกลือแร่และสารต่อต้านอนุมูลอิสระ อาทิ ไอโอดีน โอเมก้า ๓, ๖ และ ๙ ถึงแม้ว่าคุณภาพอาจจะดีน้อยกว่าปลาในเขตอบอุ่นและเขตหนาว

## ๒. ด้านการขนส่งและพาณิชย์นาวี

พระราชบัญญัติส่งเสริมการพาณิชย์นาวี พ.ศ. ๒๕๒๑ ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับพาณิชย์นาวี ไว้ในมาตรา ๔ ดังนี้

### ๒.๑ การพาณิชย์นาวี

หมายความว่า “การขนส่งทางทะเล การประกันภัยทางทะเล การเดินเรือ กิจการอยู่เรือ และกิจการท่าเรือ และหมายความรวมถึงกิจการอย่างอื่นที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือเป็นส่วนประกอบกับกิจการดังกล่าวตามที่กำหนดในกฎกระทรวง” จากคำจำกัดความดังกล่าวจะเห็นได้ว่า กิจการพาณิชย์นาวี เป็นกิจการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมมากมาย ทั้งที่เกิดขึ้นในทะเลและบนฝั่ง

### ๒.๒ การขนส่งทางทะเล

หมายความว่า “การขนส่งของหรือคนโดยสาร โดยเรือจากประเทศไทยไปยังต่างประเทศ หรือจากต่างประเทศมายังประเทศไทย หรือจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งนอกราชอาณาจักร และให้หมายความรวมถึง การขนส่งของหรือคนโดยสารทางทะเลชายฝั่ง ในราชอาณาจักร โดยเรือที่มีขนาดตั้งแต่ ๒๕๐ ตันกรอสขึ้นไปด้วย” ซึ่งการขนส่งทางทะเลประกอบด้วย

## ๓. ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการทางทะเล

ด้วยความอุดมสมบูรณ์และความสวยงามของทะเลไทยและพื้นที่บริเวณชายฝั่ง ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งของชายฝั่งทะเล ทั้งด้านอ่าวไทยในทะเลจีนใต้ และชายฝั่งทะเลอันดามันในมหาสมุทรอินเดีย โดยถูกนำมาพัฒนาทางการท่องเที่ยวของไทยได้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างรายได้จากนักท่องเที่ยวไทยและต่างชาติได้เป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดการหมุนเวียนเงินตราภายในประเทศ และสร้างอาชีพแก่ประชาชนในพื้นที่ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ มีผู้เยี่ยมเยือน ใน ๒๓ จังหวัดชายฝั่งทะเล ประมาณ ๑๕๓ ล้านคน นำรายได้เข้าประเทศ ๑.๘๓ ล้านล้านบาท จากการสำรวจพบว่าแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่ชาวต่างชาตินิยม เช่น หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และหาดพัทยา จังหวัดชลบุรี เป็นต้น โดยมีกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญ ได้แก่

### ๓.๑ กิจกรรมดำน้ำดูปะการัง

เป็นการท่องเที่ยวที่ให้นักท่องเที่ยวได้ลงไปสัมผัสกับโลกใต้ทะเล ที่มีความสวยงามตระการตา จุดดำน้ำมีหลายแห่งในทะเลแถบภาคตะวันออก เป็นศูนย์รวมคนรักธรรมชาติทางทะเล สามารถพบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้ทั้งทะเล และสนุกเพลิดเพลินกับกิจกรรมดำน้ำ พบฝูงปลามากมายหลากหลายชนิดใต้ท้องทะเลสีคราม น้ำทะเลใส ที่อุดมสมบูรณ์

แหล่งดำน้ำของประเทศไทยกระจายออกไปทั้ง ๒ ฝั่งทะเล โดยฝั่งอ่าวไทย ได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีน ทำให้มีฤดูการท่องเที่ยวตั้งแต่ ปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน และฝั่งอันดามันได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย ทำให้มีฤดูการท่องเที่ยวตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนเมษายน ดังนั้นเมื่อรวมทะเลไทยทั้งสองฝั่งเข้าด้วยกัน จึงกล่าวได้ว่า ทะเลของประเทศไทยสามารถท่องเที่ยวได้ตลอดทั้งปี โดยผลัดกันฝั่งละ ๖ เดือน



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

### ๓.๒ กิจกรรมการแข่งขันกีฬาทางทะเล

ประเทศไทยมีการจัดการแข่งขันกีฬาทางทะเลที่หลากหลายทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ซึ่งมีการแข่งขันทะเลทั้งด้านอ่าวไทยและด้านอันดามัน อาทิ

#### ๓.๒.๑ การแข่งขันตกปลา

ประเทศไทยเป็นจุดหมายหนึ่งซึ่งได้รับความนิยมในหมู่นักท่องเที่ยว ผู้ชื่นชอบการตกปลา นักท่องเที่ยวเหล่านี้มีทั้งกลุ่มที่ตกปลาเป็นสันทนาการและมาเพื่อร่วมการแข่งขันตกปลาแบบจริงจัง ทั้งนี้ ก็เพราะทะเลไทยเต็มไปด้วยปลาหลายชนิดที่อยู่ในทำเนียบของสมาคมนักตกปลานานาชาติ เช่น ปลาเก๋า ปลาช่อนทะเล ปลาโฉมงาม ปลาสาก เป็นต้น แม้ว่ากีฬาตกปลาจะไม่เคยถูกจัดให้แข่งขันในโอลิมปิกและเอเชียนเกมส์ แต่เราก็ได้พบเห็นการแข่งขันตกปลาอยู่ทั่วไปตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับนานาชาติ

#### ๓.๒.๒ การเล่นเรือใบ - เรือยอชท์

จังหวัดภูเก็ต เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในทะเลอันดามัน มีกิจกรรมท่องเที่ยวทางทะเลหลากหลาย หนึ่งในกิจกรรมที่ได้รับความนิยมจากทั้งชาวไทยและต่างประเทศ คือ การเล่นเรือใบ และท่องเที่ยวทางทะเลด้วยเรือยอชท์ เพื่อชมความงามของท้องทะเลไทยและเกาะแก่งต่าง ๆ รอบเกาะภูเก็ต และบริเวณจังหวัดพังงา มีการจัด การแข่งขันที่มีชื่อเสียงระดับโลกหลายรายการ อาทิ การแข่งขันเรือใบนานาชาติซึ่งถ้วยพระราชทาน หรือ ภูเก็ต คิง คัพ รีกัตตา ที่มีผู้เข้าร่วมการแข่งขันจากหลายประเทศทั่วโลก นอกจากนี้ ยังสามารถท่องเที่ยวเมืองพัทยา โดยการนั่งเรือยอชท์ชมความงามของท้องทะเลได้อีกด้วย

#### ๓.๒.๓ การแข่งขันเจ็ตสกี

ประเทศไทยมีการจัดการแข่งขันเจ็ตสกีเป็นประจำทุกปี ส่วนใหญ่จะจัดขึ้นที่เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี อาทิ การแข่งขันเจ็ตสกีโปรทัวร์ ชิงแชมป์ประเทศไทย และการแข่งขันเจ็ตสกีเวิลด์คัพ ซึ่งในปี ๒๕๖๐ นักกีฬาเจ็ตสกีของไทย สามารถคว้ารางวัลแชมป์โลกได้ถึง ๗ คน

#### ๓.๒.๔ การแข่งขันเรือเร็ว

สมาคมกีฬาเรือเร็วแห่งประเทศไทย ร่วมกับภาคเอกชนจัดการแข่งขันเรือเร็วครั้งแรก ในรายการ “World Formula 1 Powerboat Thailand Grand Prix ๑๙๙๒” ณ ฐานทัพเรือสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นหนึ่งในสนามการแข่งขันเก็บคะแนนชิงแชมป์โลก ภายใต้การควบคุมของสหพันธ์เรือเร็วนานาชาติ

### ๓.๓ กิจกรรมพักผ่อนและการชมทิวทัศน์ชายหาด

ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศ และสภาพแวดล้อมทั่วไป เช่น หาดทราย อ่าว มีทรายละเอียด หรือทรายหยาบ สีเม็ดทรายที่ต่างกันไป โดยประเทศไทยมีชายหาดสวยงาม มีชื่อเสียง เป็นสถานที่พักผ่อนและชมทิวทัศน์ชายหาดของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในหลายจังหวัด อาทิ ประจวบคีรีขันธ์ ตราด กระบี่ ภูเก็ต และพังงา

### ๓.๔ กิจกรรมทางทะเลอื่น ๆ

เป็นกิจกรรมที่นักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาตินิยม สามารถพบได้ทั้งทะเลอันดามัน และฝั่งอ่าวไทย อาทิ บานาน่าโบ๊ท พาราเซลลิง ฟลายบอร์ด และสวนน้ำ นันทนาการ นราธิวาส ยะลา สงขลา ปัตตานี สตูล กระบี่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี

#### ๔. ด้านพลังงาน

แหล่งปิโตรเลียม ปิโตรเลียมเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เกิดจากซากสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ที่สะสมทับถมกันอยู่กับตะกอนดินทั้งบนบกและในทะเล โดยจะถูกแบคทีเรียและเชื้อราเปลี่ยนสภาพเป็นอินทรีย์วัตถุ เมื่อเวลาผ่านไปบริเวณดังกล่าวจะค่อย ๆ ทрудตัวหรือจมลงภายใต้ผิวโลกลึกมากขึ้น และจากแรงกดดันที่เพิ่มมากขึ้นจากน้ำหนักของชั้นตะกอนที่ทับถมอยู่ด้านบน ตลอดจนอุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลทำให้อินทรีย์วัตถุแปรสภาพและสลายตัวเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เรียกว่า ปิโตรเลียม ซึ่งปิโตรเลียมแบ่งได้เป็น ๓ ประเภท คือ

##### ๑. น้ำมันดิบ (Crude Oil)

ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมันดิบ อาทิ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือก๊าซหุงต้ม น้ำมันเชื้อเพลิงรถยนต์ (เบนซินและดีเซล) น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันเตา และยางมะตอย

##### ๒. ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)

ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ที่ได้จากก๊าซธรรมชาติ อาทิ ก๊าซสำหรับรถยนต์ (NGV และ LPG) เชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมถนอมอาหาร และอุตสาหกรรมน้ำอัดลมและเบียร์

##### ๓. ก๊าซธรรมชาติเหลว (Condensate)

ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ที่ได้จากก๊าซธรรมชาติเหลว อาทิ เชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า เชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ (NGV) และเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม

ประเทศไทยเริ่มการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในบริเวณอ่าวไทยครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแหล่งปิโตรเลียมแห่งแรกของอ่าวไทย คือ แหล่งเอราวัณ ทั้งนี้ การจัดหาปิโตรเลียม ของประเทศไทยในปี ๒๕๕๙ โดยข้อมูลจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ มีการจัดหาจากแหล่งภายในประเทศ รวมทั้งสิ้น ๐.๘๗๙ ล้านบาร์เรล เทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี ๒๕๕๘ เพิ่มขึ้น ร้อยละ ๐.๕ แบ่งเป็น การจัดหาในรูปแบบน้ำมันดิบ ร้อยละ ๑๙ (๑๖๓,๖๘๐ บาร์เรลต่อวัน) ก๊าซธรรมชาติเหลว ร้อยละ ๑๑ (๙๗,๑๘๕ บาร์เรลต่อวัน) และก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ ๗๐ (๓,๕๔๔ ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน) โดยรวมคิดเป็น ร้อยละ ๔๓ ของการจัดหาปิโตรเลียมทั้งหมด ส่วนที่เหลือ ร้อยละ ๕๗ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

#### ๕. ด้านอื่น ๆ

##### ๕.๑ อุตสาหกรรมการต่อเรือ และซ่อมเรือ

ประเทศไทยพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศเป็นหลัก โดย ร้อยละ ๙๐ ของปริมาณการค้าระหว่างประเทศ อาศัยการขนส่งทางน้ำ เนื่องจากสามารถบรรทุกสินค้าได้ในปริมาณมาก และมีต้นทุนการขนส่งที่ราคาถูกลงกว่าการขนส่งด้านอื่น ๆ ดังนั้น อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ จึงเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยสนับสนุนกิจการเดินเรือขนส่งและกิจการค้าระหว่างประเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทุกประเทศทั่วโลกยอมรับว่าอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศ (Defense Related Industry) เพราะจะให้การสนับสนุนประเทศด้านความมั่นคงและเศรษฐกิจในยามสงครามด้วย ซึ่งหากอุตสาหกรรมนี้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะทำให้การขนส่งสินค้าทั้งขาเข้าและขาออกไม่จำเป็นต้องพึ่งพาทองเรือของประเทศอื่น และยังสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศได้อีกด้วย





## ๕.๒ การผลิตน้ำจืดจากทะเล

โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเลระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis: RO) ที่ใช้แรงดันสูงดันน้ำทะเลผ่านเยื่อกรองที่มีรูขนาดเล็กเพื่อกรองแร่ธาตุเกลือ และ สารตกตะกอนต่าง ๆ ออกจากน้ำทะเล ทำให้น้ำจืดออกมาและพร้อมป้อนเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำประปา ส่วนเกลือที่ได้ก็นำกลับไปทิ้งในทะเล เทคโนโลยีนี้จะใช้กับพื้นที่ที่มีสภาพเป็นเกาะ ที่ไม่มีแหล่งน้ำจืดสำหรับอุปโภคและบริโภค เพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการน้ำร่วมระหว่างน้ำจืดจากธรรมชาติและน้ำจืดที่สกัดจากน้ำทะเล ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยได้มีการนำเทคโนโลยีนี้ มาใช้ในพื้นที่เกาะสีชัง เกาะสมุย และ เกาะลันตา

## ๕.๓ การทำนาเกลือ

การทำเกลือทะเลต้องใช้น้ำทะเลเป็นวัตถุดิบ โดยการนำน้ำทะเลขึ้นมาตากแดดให้น้ำระเหยไปเหลือแต่ผลึกเกลือตกอยู่ (Solar Evaporation System) เกลือประเภทนี้มีการผลิตและการใช้มาตั้งแต่สมัยโบราณ และถือเป็นอาชีพเก่าแก่อาชีพหนึ่งของโลกและของคนไทย โดยได้มีการกำหนดเป็นสินค้าเกษตรกรรมขึ้นต้นตามพระราชบัญญัติธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พ.ศ. ๒๕๐๙

ดังนั้น แหล่งผลิตจึงต้องอยู่บริเวณใกล้ชายฝั่งทะเล ถึงแม้ประเทศไทยจะมีชายฝั่งทะเลยาวถึง ๓,๑๙๓.๔๔ กิโลเมตร แต่แหล่งที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเกลือทะเลมีค่อนข้างจำกัด คือ ต้องมีลักษณะทางภูมิประเทศเป็นที่ราบ สภาพดินต้องเป็นดินเหนียว สามารถอุ้มน้ำ ได้ดีป้องกันไม่ให้น้ำเค็มซึมลงไปใต้ดิน และป้องกันไม่ให้น้ำจืดซึมขึ้นมาบนดิน มีกระแสน้ำและแสงแดดช่วยในการตกผลึกเกลือ ซึ่งแหล่งที่เหมาะสมต่อการทำนาเกลือของประเทศไทยในปัจจุบัน ได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม และเพชรบุรี

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กิจกรรมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งส่วนใหญ่ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ได้แก่ การขนส่งและพาณิชย์นาวี การสำรวจและผลิตปิโตรเลียม การท่องเที่ยวทางทะเล สำหรับกิจกรรมที่มีแนวโน้มลดลง ได้แก่ การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการทำนาเกลือ โดยรวมแล้ว กิจกรรมการใช้ประโยชน์บนฐานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มีแนวโน้มของปริมาณการใช้ที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ เกิดจากปัจจัยขับเคลื่อนในประเทศที่สำคัญ ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ส่งผลให้เกิดการพัฒนา กิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มากขึ้นจนทำให้เกิดความเสื่อมโทรมมากขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน (สถานการณ์ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกักเซาะชายฝั่ง ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

### รักษ์ทะเล พิชัยทะเลงาม ทะเลเปลี่ยน

#### ๑. สถานการณ์ของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และสถานการณ์การทุจริต

รายงานสถานการณ์ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๓ แสดงสถานภาพของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง ของประเทศไทยที่มีแนวโน้มไปในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งเกิดจากการขับเคลื่อนการดำเนินงานตาม นโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนที่เป็นพลังสำคัญในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร ทางทะเลและชายฝั่ง โดยวิเคราะห์ความเชื่อมโยงตามแนวความคิดของปัจจัยขับเคลื่อน ภาวะกดดัน สถานภาพสิ่งแวดล้อม ผลกระทบ และการตอบสนอง (DPSIR) รวมทั้งบูรณาการ ประเด็นที่เกี่ยวข้องในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม บนฐานการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ทางทะเลและชายฝั่ง ที่จะสามารถนำไปใช้ประกอบการประเมินสถานการณ์ของการบริหาร ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการจัดการปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง พร้อมทั้งหาแนวทาง มาตรการ และแผนงานในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สอดคล้อง และเชื่อมโยงกับสถานการณ์ ทั้งในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก

#### สถานการณ์การทำประมง (Capture)

การทำประมงของประเทศไทย (Capture) มีแหล่งการทำประมง อยู่ ๒ แหล่ง คือ

๑) การประมงน้ำจืด ซึ่งเป็นการทำประมงในแม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำสาธารณะ

๒) การประมงทะเล ซึ่งเป็นการทำประมงในน่านน้ำไทย ทั้งในเขตทะเลอาณาเขต เขตเศรษฐกิจจำเพาะ (Exclusive Economic Zone : EEZ) และการประมงนอกล่านน้ำไทยของเรือประมงไทย ตั้งแต่ในอดีตที่ผ่านมาจะพบว่าผลผลิตจากการทำประมงทะเลมีความสำคัญเชิงเศรษฐกิจมากกว่าผลผลิตจากการทำประมงน้ำจืด แม้ในช่วงแรกก่อนการพัฒนาการประมงทะเล (ปีพ.ศ. ๒๕๐๔) ผลผลิตจากการประมงน้ำจืดจะมีสัดส่วนร้อยละ ๓๐ - ๕๐ ของผลผลิตจากการทำประมง แต่ต่อมาสัดส่วนของผลผลิตจากการทำประมงน้ำจืดเหลือไม่ถึงร้อยละ ๑๕ ของผลผลิตจากการทำการประมง โดยในช่วงปีพ.ศ. ๒๕๔๐ - ๒๕๖๐ ผลผลิตจากการทำประมงน้ำจืดมีปริมาณค่อนข้างคงที่ โดยมีปริมาณสัตว์น้ำอยู่ระหว่าง ๑๘๐,๐๐๐ - ๒๐๐,๐๐๐ ตัน

ผลผลิตจากการทำประมงทะเล (รวมการทำประมงทั้งในน่านน้ำไทยและนอกล่านน้ำไทย) ที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงหลังจากการพัฒนาการประมงอวนลากในประเทศไทยนั้น ส่งผลให้เกิดการต่อเรือประมงเพิ่มมากขึ้นและขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อออกไปทำการประมงทะเลที่ไกลมากขึ้น ทำให้ในช่วงแรกประเทศไทยมีผลผลิตจากการทำประมงทะเลเพิ่มสูงขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว แต่ต่อมาผลกระทบจากการประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ (Exclusive Economic Zone ,EEZ) ทำให้พื้นที่ทำการประมงในทะเลสาบหายไป เรือประมงไทยก็ยังคงออกไปทำการประมงในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พม่า กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย หรือประเทศที่ไกลออกไป เช่น อินเดีย บังคลาเทศ เยเมน โดยการเข้าไปซื้อใบอนุญาต ทำการประมง (Fishing license) ทำให้ผลผลิตจากการทำประมงทะเลยังไม่ลดลง จนกระทั่งในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ประเทศหลักที่เรือประมงของประเทศไทยเข้าไปทำการประมง เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย เป็นต้น และต่อมาคือ เมียนมาร์(ปีพ.ศ. ๒๕๕๖) ได้ออกกฎหมายที่ว่าเรือประมงที่จะทำ การประมงในน่านน้ำนั้น ๆ ได้จะต้อง



เปลี่ยนสัญชาติเรือเป็นของชาตินั้น ๆ เป็นการห้ามมิให้มีเรือประมงต่างชาติทำการประมงในน่านน้ำของตนเองทำให้เรือประมงไทยที่ทำประมงอยู่ในน่านน้ำนั้น ๆ ต้องเปลี่ยนสัญชาติเรือทั้งหมด ดังนั้น ผลผลิตที่เรื่อนั้นจับได้จึงไม่ถือว่าเป็นผลผลิตการประมงของประเทศไทยอีกต่อไป ส่งผลให้ผลผลิตจากการทำประมงทะเลของประเทศไทยลดลงเป็นอันมาก โดยผลผลิตจากการทำประมงน่านน้ำของประเทศไทย ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๑ - ๒๕๕๐ จะมีผลผลิตจากการทำประมงทะเล (น่านน้ำ) อยู่ถึง ๑ ล้านตัน และเริ่มมีปริมาณที่ลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ จนในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยมีผลผลิตจากการทำประมงน่านน้ำไทย เหลือเพียง ๕,๐๐๐ ตัน

เมื่อวิเคราะห์ผลผลิตจากการทำประมง ภายใต้ข้อจำกัดของสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนาและการขยายตัวของเมืองและชุมชน ตลอดจนสถานการณ์การออกทำประมงน่านน้ำของเรือประมงไทย การเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติจะเป็นเรื่องยากและใช้ระยะเวลา จะเห็นได้จากเมื่อน้ำปริมาณผลผลิตจากแหล่งทำการประมงทั้ง ๒ แหล่งในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๖๐ มาวิเคราะห์โดยใช้สมการเส้นตรง พบว่าผลผลิตจากการทำประมงทั้ง ๒ แหล่ง มีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผลิตจากการทำประมงทะเล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ลดลง และค่าความชัน (slope) สูงถึง ๔๒.๕ แต่อย่างไรก็ตามจากการปฏิรูปการประมงที่เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๘ อาจส่งผลให้ผลผลิตการประมงทะเลไม่ลดลงอย่างในอดีตและฟื้นตัวกลับมา แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งเหล่านี้ ต้องใช้ระยะเวลา ในขณะที่ยวกับการพัฒนาในเชิงคุณภาพ คือ ให้ผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้มีชนิดและขนาดที่เหมาะสมกับการบริโภคจึงเป็นทิศทางหนึ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กัน การฟื้นฟูทรัพยากรประมงทะเลที่สำคัญคือการฟื้นฟูแนวชายฝั่งซึ่งเป็นแหล่งวางไข่ เลี้ยงตัววัยอ่อนของสัตว์น้ำ การพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งชุมชนประมงชายฝั่งจึงเป็น “จุดสำคัญ” สำหรับการฟื้นฟูทรัพยากรประมงทะเล ในขณะที่ในแหล่งน้ำจืดเกิดความท้าทายขึ้น คือ ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำจืดโดยตรง

#### ๑. ปัญหาการทำประมงและการบริหารจัดการการทำประมง

จากสถานการณ์การประมงจะเห็นได้ว่าการทำประมงของประเทศไทย(ทั้งการทำประมงทะเลและการทำประมงน้ำจืด) ประสบปัญหาอย่างยาวนาน การปฏิรูปการประมงที่เกิดขึ้นจากการตราพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้รัฐมีเครื่องมือที่จะใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการดำเนินการนั้นต้องใช้ระยะเวลา โดยประเด็นปัญหาหลักสำหรับการทำประมงประกอบด้วย

๑.๑ ความไม่เชื่อมั่นต่อจุดอ้างอิงและวิธีการประเมินจุดอ้างอิงเพื่อใช้ประกอบการคำนวณค่า MSY ของไทย : เมื่อความต้องการบริโภคสัตว์น้ำของประชากรทั้งภายในและภายนอกประเทศเพิ่มสูงมาก จึงทำให้เกิดความต้องการในการทำประมงมากเกินไปเกินกำลังผลิตของธรรมชาติ ซึ่งการทำประมงเกินขนาดนั้นสามารถส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงต่อขนาดของประชากรสัตว์น้ำ จากการประเมินสถานะทรัพยากรสัตว์น้ำจากกรมประมงใช้แบบจำลองชีวประมงประเมินสถานะทรัพยากรสัตว์น้ำ MSY ในแบบจำลองของ Fox ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยการพิจารณาในลักษณะกลุ่มสัตว์น้ำพบว่า สัตว์น้ำทั้งกลุ่มปลาฉลาม ปลาหมึก ปลาหมึก และกลุ่มปลากระดูกแข็ง ตกอยู่ในสถานะที่ทำการประมงมากเกินไปเกินกำลังผลิต จากพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ กำหนดให้ประเทศไทยต้องมีการบริหารจัดการประมงภายใต้ MSY และปฏิรูปหลักการของกฎหมายที่เปลี่ยนจากการให้ทำการประมงได้ โดยเสรีเป็นต้องขออนุญาตนั้น ทำให้

ภาพรวมของการประมงเป็นการทำประมงที่ต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์การคำนวณค่า MSY แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการดำเนินการที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๒) เกิดคำถามอยู่เสมอว่าจุดอ้างอิง วิธีการประเมินจุดอ้างอิงที่ใช้ในปัจจุบันเหมาะสมกับสภาพทรัพยากรประมงในประเทศไทยและมีประสิทธิภาพพอที่จะสามารถสะท้อนถึงสถานะทรัพยากรประมงที่รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ หรือไม่

๑.๒ ปัญหาเรื่องการบริหารจัดการการจับสัตว์น้ำในขนาดที่เหมาะสมแม้ในหลักการ ประเทศไทยจะมีการบริหารจัดการทรัพยากรประมงภายใต้กลุ่มสัตว์น้ำให้อยู่ภายใต้ MSY แล้ว แต่ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งของการทำประมงที่ยังคงอยู่จะส่งผลต่อ

ทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างรุนแรง คือ ยังพบว่า ในประเทศไทยมีการจับสัตว์น้ำก่อนถึงขนาดที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์น้ำผลพลอยได้เกิดจากการทำประมงในสัตว์น้ำที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายหลัก ซึ่งจะเกิดความสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้รวมลูกปลาขนาดเล็กที่ยังไม่ได้ขนาดหรือปลาขนาดใหญ่ เช่น ปลาฉลาม เป็นต้น

แม้พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้ให้อำนาจในการที่จะบริหารจัดการการทำประมงดังกล่าว แต่การจะนำไปสู่การบริหารจัดการต้องใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ ทั้งทางด้านชีววิทยา เศรษฐกิจ และสังคม มาใช้ประกอบในการตัดสินใจ เนื่องจากเครื่องมือพาณิชย์หลักในการทำประมงของประเทศไทย เช่น อวนลาก เป็นเครื่องมือที่ไม่เลือกจับสัตว์น้ำ ในขณะที่ชนิดสัตว์น้ำมีความหลากหลายทั้ง ชนิดพันธุ์และขนาด จึงเป็นที่มาของการตั้งคำถามโดยหลายภาคส่วนว่า ถึงเวลาแล้วหรือไม่ ที่ไทยจะต้องตัดสินใจยกเลิกการใช้เครื่องมือทำประมงที่มีอนุภาพทำลายล้างสูง เพื่อให้สามารถเดินทางไปสู่การทำประมงอย่างยั่งยืนได้จริง

๑.๓ ปัญหาที่เกิดจากการที่กลไกการบริหารจัดการทำประมงผิดกฎหมาย IUU ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เมื่อปีพ.ศ. ๒๕๕๘ คณะกรรมาธิการยุโรป (The European Commission) สหภาพยุโรป (Europe Union) ได้มีคำประกาศแจ้งเตือนประเทศไทยอย่างเป็นทางการ เพื่อให้รับทราบถึงความเป็นไปได้ที่ประเทศไทยจะถูกระบุว่าประเทศที่สามที่ไม่ให้ความร่วมมือในการต่อต้านการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม เนื่องจากมีหลักฐานเป็นที่ประจักษ์ว่าประเทศไทยไม่สามารถดำเนินการตามพันธกรณี/ข้อตกลงที่ได้มีการให้ไว้ทั้ง UNCOLS ๑๙๘๒, IPOA-IUU ตลอดจนการเป็นสมาชิก RFMO เช่น IOTC เป็นต้น

สาเหตุหลักที่ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถดำเนินการตามพันธกรณี/ข้อตกลง ที่ได้มีการให้ไว้ได้ คือการที่ประเทศไทยไม่มีกฎหมายที่สอดคล้องกับพันธกรณีที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ UNCOLS ๑๙๘๒ ที่มีการกำหนดสิทธิและหน้าที่ที่ “รัฐ” ต้องกระทำในการจะใช้ทะเลหรือการนำทรัพยากรสัตว์น้ำขึ้นมาใช้ประโยชน์ นอกจากนี้จากลักษณะการบริหารราชการของประเทศไทยที่มีการแบ่งตาม Function กล่าวคือ กรมเจ้าท่าดูแล เรือประมง ท่าเทียบเรือ อู่เรือ กรมประมงดูแลทรัพยากรสัตว์น้ำ การทำประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งดูแลสัตว์น้ำ นานาและใกล้สูญพันธุ์ พื้นที่อนุรักษ์ กระทรวงแรงงาน ดูแล แรงงานประมง เป็นต้น และแต่ละหน่วยงานถือกฎหมายคนละฉบับซึ่งมีเจตนารมณ์ในการตราออกมาคนละวัตถุประสงค์ ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการการทำประมง ซึ่งต้องใช้การบริหารจัดการร่วมกันในลักษณะ Cross-Function ในช่วงที่ผ่านมาประเทศไทยได้ใช้กลไก “คณะกรรมการเฉพาะกิจ” เพื่อใช้ในการบริหารจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ภายใต้เป้าหมายระยะสั้นที่ชัดเจนในการที่จะปลดปล่อยของ EU ในขณะที่เป้าหมายระยะยาวในการที่จะบริหารจัดการการประมงของประเทศไทยให้เกิดความยั่งยืน

ปราศจากการทำประมง IUU อย่างแท้จริง นั้น ยังมีคำถามว่าหน่วยงานราชการของไทยซึ่งยังคงทำงานในลักษณะที่ต่างคนต่างทำและไม่ให้ความสำคัญกับการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังจะสามารถทำได้หรือไม่

๑.๔) ปัญหาด้านแรงงาน และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้แรงงานสภาพการทำงาน ประมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประมงทะเล เป็นงานที่ทั่วโลก ยอมรับว่างานเสี่ยงอันตราย ยากลำบาก และต้องใช้ชีวิตอยู่ในทะเลระยะยาว ในขณะที่สถานการณ์การทำประมงในเชิงเศรษฐกิจก็ไม่ได้จูงใจมากพอ ทำให้แรงงานด้านประมงมีการขาดแคลนแรงงานอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาที่ยาวนานและภาคเอกชนของไทยก็ไม่สามารถมีข้อเสนอว่าจะแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคประมงไทยได้อย่างไร แม้จะมีการใช้แรงงานต่างด้าวจากประเทศเพื่อนบ้านทดแทนแรงงานไทย ถึงร้อยละ ๘๐ ของแรงงานประมงทั้งหมด แต่การขาดแคลนแรงงานประมงยังคงมีอยู่ และจากสภาพการทำงานที่มีต้องอยู่กลางทะเลเป็นระยะเวลานาน ซึ่งมีความเสี่ยงในการที่ก่อให้เกิดปัญหาการค้ำมนุษย์ และการบังคับใช้แรงงาน แม้ต่อมาจะมีความพยายามของรัฐบาลในการที่จะไม่ใช่ออกทำการประมงเป็นระยะเวลานาน (เกิน ๓๐ วัน) ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคประมงก็ยังไม่ดีขึ้นมากนัก ทางเลือกหนึ่งคือ การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้แรงงานในเรือประมง แต่ปัจจุบันจะเห็นได้ว่า การนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้บนเรือประมงมักจะเป็นเทคโนโลยีในการหาแหล่ง ทําการประมง หาฝูงปลา การสื่อสาร ในขณะที่การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยลดการใช้แรงงานในเรือประมง ยังมีน้อยมาก ภาคเอกชนไทยยังมองว่า ภายใต้อุปสรรคทางเศรษฐกิจที่ไม่กระตุ้นให้เกิดการลงทุนเพื่อเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนทั้งโครงสร้างเรือ พฤติกรรมการทำงาน

## ๑. พื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ หมายถึง พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเลในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน ๖ เมตร พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทยประกอบด้วย พื้นที่ชุ่มน้ำ น้ำจืดและพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล มีจำนวน ๔๒,๖๕๓ แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ ๓๗,๖๑๖ ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ ๗.๕ ของพื้นที่ แผ่นดินทั้งประเทศ สำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเลประกอบด้วย พื้นที่ทะเล ชายฝั่งทะเล ปากแม่น้ำ พรุชายฝั่ง รวมทั้งส่วนที่เป็นพื้นที่ป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเลและแนวปะการัง

ระดับความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทยสามารถจัดแบ่งได้เป็น ๔ ระดับ ได้แก่

- ๑) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือ RAMSAR SITE
- ๒) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ
- ๓) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ
- ๔) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น

ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ จำนวน ๑๔ แห่ง ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล ๑๐ แห่ง โดยพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล จำนวน ๒ แห่ง มาจากการเสนอชื่อของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ร่วมกับ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศลำดับล่าสุด คือ พื้นที่ชุ่มน้ำเกาะระ-เกาะพระทอง จังหวัดพังงา และพื้นที่ชุ่มน้ำเกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยได้รับการประกาศ เมื่อวันที่ ๑๒ สิงหาคม ๒๕๕๖ สำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและ





ระดับชาติ มีทั้งหมด ๖๗ และ ๔๗ แห่งตามลำดับ โดยจำแนกออกเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเลที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ๓๓ แห่ง และระดับชาติ ๑๐ แห่งในการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำทุกระดับ ความสำคัญของประเทศไทย มีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ ซึ่งกำหนดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ๑๗ มาตรการ เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกำหนดพื้นที่ที่ต้องได้รับการคุ้มครอง พื้นฟู และศึกษาสำรวจโดยเร่งด่วน

## ๒. ทะเลสาบ

ทะเลสาบ หมายถึง แอ่งน้ำที่มีลักษณะกึ่งปิด มีพื้นที่ติดต่อกับทะเลและได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลเข้าถึง ในประเทศไทยมีแห่งเดียวคือ ทะเลสาบสงขลาทะเลสาบสงขลา เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย มีระบบนิเวศหลากหลายทั้งที่เป็นสภาพน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม เนื่องจากเป็นพื้นที่รองรับน้ำฝนจากป่าต้นน้ำลงสู่แม่น้ำลำคลองหลายสายแล้วไหลออกสู่ทะเลอ่าวไทย ปริมาณและสภาพน้ำในทะเลสาบขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำจืดและน้ำทะเลที่ไหลเข้ามา ทะเลสาบมีพื้นที่อยู่ในเขตจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง เนื้อที่ทั้งหมดประมาณ ๑,๐๔๒ ตารางกิโลเมตร (๖๕๑,๒๕๐ ไร่) ทะเลสาบแบ่งออกได้เป็น ๔ ส่วน คือ

๑) ทะเลน้อย อยู่บริเวณทิศเหนือสุดของทะเลสาบ ติดกับตำบลทะเลน้อยและตำบลพางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง มีขนาดค่อนข้างเล็ก เนื้อที่เพียง ๒๗ ตารางกิโลเมตร (๑๖,๘๗๕ ไร่) อัตราการตกตะกอนและความตื้นเขินสูงมาก ลักษณะคล้ายบึง มีวัชพืชขึ้นปกคลุมมาก สภาพนิเวศเป็นน้ำจืด เป็นแหล่งอาศัยของนกน้ำจำนวนมาก จนได้รับการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย หรือที่นิยมเรียกว่า “อุทยานนกน้ำทะเลน้อย” ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๘

๒) ทะเลสาบสงขลาตอนบน (ทะเลหลวง) ด้านทิศตะวันตกติดกับพื้นที่จังหวัดพัทลุง และทิศตะวันออกติดกับอำเภอระโนดและอำเภอกระแสสินธุ์ จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ประมาณ ๔๗๓ ตารางกิโลเมตร (๒๙๕,๖๒๕ ไร่) ระดับน้ำลึกเพียง ๒-๓ เมตร ในอดีตเคยมีคลองเชื่อมทะเลสาบกับทะเลอ่าวไทยตรงบริเวณตำบลปากแตรและตำบลระโนด อำเภอระโนด แต่ปัจจุบันมีระบบชลประทานเพื่อเกษตรกรรม โดยมีการจัดทำประตูน้ำปิดกั้นน้ำเค็มรุกเข้าสู่ทะเลสาบ ทำให้ทะเลสาบส่วนนี้กลายเป็นน้ำจืด เป็นแหล่งอาศัยของทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ คือ โลมาอิรวดี โดยปัจจุบันพบอยู่เพียง ๒๐ ตัว บริเวณนี้ได้รับการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๐

๓) ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง อยู่ด้านทิศใต้ของทะเลสาบตอนบน ด้านทิศตะวันตกติดกับอำเภอบางแก้วและอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ส่วนด้านทิศตะวันออกติดกับอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา โดยมีเกาะในทะเลสาบส่วนนี้อยู่หลายเกาะ บางเกาะได้ประกาศเป็นเกาะสัมปทานรังนกนางแอ่น พื้นที่ของทะเลสาบตอนกลาง มีประมาณ ๓๖๐ ตารางกิโลเมตร (๒๒๕,๐๐๐ ไร่) บริเวณนี้ได้อิทธิพลของความเค็มจากการไหลเข้ามาทางคลองเชื่อมบริเวณตำบลปากกรอ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา จึงมีสภาพเป็นน้ำกร่อย และได้รับการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๙

๔) ทะเลสาบสงขลาตอนล่าง อยู่ทางทิศใต้สุดของทะเลสาบสงขลา ติดกับอำเภอสิงหนคร อำเภอควนเนียง อำเภอหาดใหญ่ และออกสู่ทะเลอ่าวไทยที่อำเภอเมืองสงขลา พื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๑๘๒ ตารางกิโลเมตร (๑๑๓,๗๕๐ ไร่) ความลึกเฉลี่ยเพียง ๑.๕ เมตร เท่านั้น ยกเว้นบริเวณปากร่องน้ำที่ไหลสู่อ่าวไทย ซึ่งมีท่าเรือน้ำลึก ทำให้ระดับน้ำลึกมากกว่า ๕-๑๐ เมตร สภาพน้ำมีความเค็มจากการไหลลงของน้ำทะเลโดยตรง บริเวณนี้มีเครื่องมือประมงประเภทไซนั่งและโพงพางเกือบทั่วบริเวณ



ภาวะคุกคามและการจัดการทะเลสาบสงขลามีความหลากหลายและความสมบูรณ์ของทรัพยากรชีวภาพอยู่ในเกณฑ์สูง แต่กิจกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์โดยรอบและภายในลุ่มน้ำทะเลสาบ เช่น การพัฒนาชายฝั่ง การตั้งถิ่นฐาน เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการประมง ได้ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสภาพแวดล้อม คุณภาพน้ำ และทรัพยากรชีวภาพของลุ่มน้ำ ปัญหาต่าง ๆ ที่พบในปัจจุบันจึงเป็นปัญหาที่สะสมมาเป็นเวลานานและยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเบ็ดเสร็จ การบริหารจัดการลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จึงเป็นเรื่องเร่งด่วน และเป็นความท้าทายสำหรับหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ประชาชน และชุมชน โดยรอบลุ่มน้ำ ที่จะร่วมกันบริหารจัดการให้ลุ่มน้ำแห่งนี้ คืนความอุดมสมบูรณ์และสามารถใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป

### ๓. ป่าชายเลน

ในอดีตพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศได้ถูกบุกรุกทำลายไปมาก ในช่วงระยะเวลา ๕๓ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๐๔ - ๒๕๕๗) พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศลดลง โดยจากสถิติพื้นที่ป่าชายเลนที่รวบรวมไว้เมื่อปี ๒๕๐๔ มีพื้นที่ป่าชายเลน ๒,๒๙๙,๓๗๕ ไร่ จากข้อมูลการสำรวจของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๗ พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนเหลืออยู่เพียง ๑,๕๓๔,๕๕๕ ไร่ ซึ่งลดลงถึง ๗๖๔,๗๙๐ ไร่ อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่ ปีพ.ศ. ๒๕๔๗ - พ.ศ. ๒๕๖๓ ป่าชายเลนเริ่มมีการฟื้นตัวขึ้นมาเรื่อย ๆ เนื่องจากแนวนโยบายการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการประกาศยกเลิกสัมปทานการทำไม้ป่าชายเลนตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๖ ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม รายละเอียดสูง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ร่วมกับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ GISTDA ในปี ๒๕๖๓ พบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนคงสภาพทั้งหมด ๑,๗๓๗,๐๑๙.๗๕ ไร่ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๒๐๒,๔๓๕.๐๑ ไร่ ข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จำนวน ๔๐,๒๓๓.๖๔ ไร่ กระจายอยู่ในพื้นที่ ๑๘ จังหวัดชายฝั่งทะเล โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าชายเลนมากที่สุด คือ จังหวัดพังงา มีพื้นที่ป่าชายเลนจำนวน ๑๙,๙๖๑.๔๖ ไร่ รองลงมาคือจังหวัดกระบี่ มีพื้นที่ป่าชายเลนจำนวน ๓,๗๑๒.๔๗ ไร่ ป่าชายเลนในประเทศไทยส่วนใหญ่ถูกทำลายจนเหลือเป็นผืนเล็กผืนน้อย เนื่องจากมีพันธุ์ไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจอยู่น้อยชนิดไม่ค่อยได้รับความสนใจในการอนุรักษ์ประกอบกับป่าชายเลนส่วนใหญ่อยู่ใกล้ทะเล จึงถูกปรับเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น เช่น ก่อตั้งชุมชน ท่าเทียบเรือ สถานที่พักและสถานที่ท่องเที่ยวข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ป่าที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จำนวน ๓๒,๙๘๙.๔๒ ไร่ กระจายอยู่ในพื้นที่ ๑๒ จังหวัดชายฝั่งทะเล โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าพุ่มมากที่สุด คือ จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ป่าพุ่มจำนวน ๑๒,๘๑๔.๙๘ ไร่ รองลงมา คือ จังหวัดนราธิวาส มีพื้นที่ป่าพุ่มจำนวน ๘,๖๕๐.๑๕ ไร่

ป่าชายเลนของประเทศไทย พบขึ้นกระจายทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้ แต่ป่าชายเลนที่มีสภาพสมบูรณ์ส่วนใหญ่พบในภาคใต้ชายฝั่งทะเลอันดามัน บริเวณพื้นที่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล (ตารางที่ ๔.๕) ในประเทศไทยพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งหมด ๗๘ ชนิด ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ป่าชายเลนแท้จริง (true mangrove) จำนวน ๓๓ ชนิด พันธุ์ไม้เด่นในป่าชายเลนของประเทศไทยส่วนใหญ่ อยู่ในวงศ์ Rhizophoraceae, Sonneratiaceae, Avicenniaceae และ Meliaceae (พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในประเทศไทย, ๒๕๕๒) และมีกิจกรรมอนุรักษ์พันธุ์ไม้หายาก ๑๖ ชนิด ได้แก่ ไบพาย พังกา-ถั่วขาว โพรงนก รามใหญ่ รังกระแต โททะเลก้านสั้น โททะเลก้านยาว หมันทะเล สมอทะเล ตีนเป็ด

ทราย มะนาวฝักกลม มะนาวฝักเหลี่ยม พังกาหัวสุ่มดอกขาว หลุมพอทะเล แดงน้ำ และหยีนน้ำ โดยดำเนินการในพื้นที่ป่าชายเลน ๖ จังหวัด ที่มีพันธุ์ไม้หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่จังหวัดตราด จันทบุรี เพชรบุรี สุราษฎร์ธานีกระบี่ และตรัง ซึ่งพันธุ์ไม้ป่าชายเลนหายากเหล่านี้เป็นพันธุ์ไม้ที่มักพบขึ้นเฉพาะถิ่น เนื่องจากมีความต้องการปัจจัยแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดบางประการในพื้นที่ บางชนิดมีถิ่นที่อยู่เป็นบริเวณแคบ ๆ บางชนิดเจริญเติบโตเพียงในบริเวณหนึ่งและไม่สามารถทำการย้ายไปปลูกที่อื่นได้ นอกจากนี้ยังมีพันธุ์ไม้แสมชนที่เพิ่งสำรวจพบที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และประจวบคีรีขันธ์ โดยยังไม่มีรายงานการศึกษาลักษณะการสืบต่อพันธุ์และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้มาก่อนการแบ่งระบบนิเวศและการบริหารจัดการป่าชายเลนของประเทศไทยแบ่งออกเป็น ๖ ส่วน โดยแบ่งตามลักษณะทางภูมิประเทศ ชนิดพันธุ์ไม้ ความคล้ายคลึงกันของสังคมพืช การขึ้นลงของน้ำทะเล และความสอดคล้องกันของระบบนิเวศและการบริหารจัดการ ได้แก่

๑. บริเวณอ่าวพังงา ประกอบด้วยจังหวัดกระบี่ ภูเก็ต และพังงา (อ.ตะกั่วทุ่ง อ.เมือง และ อ.ทับปุด)
๒. บริเวณภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันตอนบน ประกอบด้วยจังหวัดระนอง และพังงา (อ.ตะกั่วป่า อ.คุระบุรี และ อ.ท้ายเหมือง)
๓. บริเวณภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง ประกอบด้วยจังหวัดตรัง และสตูล
๔. บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ประกอบด้วยจังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง
๕. บริเวณอ่าวไทยตอนบน ประกอบด้วยจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์
๖. บริเวณภาคใต้ ฝั่งตะวันออก ประกอบด้วยจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา

การสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ และมีการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรในระบบนิเวศป่าชายเลนในพื้นที่เดียวกัน โดยมีระยะห่างจากการสำรวจครั้งแรก ๓ ปี ได้แก่ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๕ สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชายเลนอ่าวพังงา ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ๒๕๕๓ และ ๒๕๕๖ สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชายเลนภาคใต้ตอนบน และในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ และ ๒๕๕๔ สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชายเลนฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามันตอนล่าง โดยสามารถสรุปลักษณะโครงสร้างป่าชายเลนในแต่ละพื้นที่ได้ดังนี้

**พื้นที่ฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามันตอนล่าง** สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ในพื้นที่ป่าชายเลน ๑๓ จังหวัด ได้แก่บริเวณอ่าวไทยทั้งหมด (จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และเพชรบุรี) รวมทั้งภาคใต้ตอนล่าง (จังหวัดตรังและสตูล) รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๔๒๐,๒๔๕ ไร่ จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งหมด ๓๙ ชนิด โดยจังหวัดตรังพบชนิดพันธุ์ไม้ ป่าชายเลนมากที่สุด คือ ๓๑ ชนิด รองลงมา ได้แก่ จังหวัดระยอง ๒๘ ชนิด จันทบุรีและตราด พบจำนวนเท่ากันคือ ๒๗ ชนิด ป่าชายเลนในจังหวัดสตูลมีความหนาแน่นมากที่สุด คือ ๔๙๐.๙๑ ต้นต่อไร่ นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อีก เช่น แมลงพบมากกว่า ๑,๔๐๐ ชนิด สัตว์หน้าดินพบทั้งหมด ๕๙ ชนิด นกที่สำรวจพบมี ๑๗๙ ชนิด

**พื้นที่อ่าวพังงา** สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชายเลนในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ในพื้นที่ ป่าชายเลน ๓ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพังงา (เฉพาะอ่าวพังงาไม่รวมชายฝั่งด้านนอกที่ติดกับทะเลอันดามัน)

กระป๋อง และภูเก็ต รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๓๕๐,๒๕๔ ไร่ จากการสำรวจพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งหมด ๓๓ ชนิด โดยจังหวัดกระบี่พบชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนมากที่สุด คือ ๒๘ ชนิด รองลงมา ได้แก่ จังหวัดพังงา และจังหวัดภูเก็ต (๒๑ และ ๑๑ ชนิด ตามลำดับ) ป่าชายเลนในจังหวัดพังงา ผังอ่าวพังงามีความหนาแน่นมากที่สุด คือ ๔๒๐.๓๖ ต้นต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดกระบี่ และจังหวัดภูเก็ต (๓๐๔.๐๓ และ ๒๕๓.๔๙ ต้นต่อไร่ ตามลำดับ) และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๙ พบว่าป่าชายเลนในสามจังหวัด มีพัฒนาการไปในทางที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เช่น แมลงพบทั้งหมด ๑,๐๓๘ ชนิด (species) ใน ๑๓ อันดับ (Class) โดยพบแมลงในอันดับ Diptera มากที่สุด สัตว์หน้าดิน พบทั้งหมด ๒๘ ชนิด ๑๖ วงศ์ (Family) วงศ์ที่พบมากที่สุดคือ วงศ์ Assiminaeidae (วงศ์หอยถั่วแดง) นกที่สำรวจพบมี ๑๑๗ ชนิด ใน ๔๐ วงศ์

**พื้นที่ภาคใต้ตอนบน** ในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าชายเลน ๕ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพังงา (เฉพาะฝั่งตะวันตกที่ติดต่อกับจังหวัดระนองซึ่งอยู่นอกเหนือจากพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวพังงา) ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร และสุราษฎร์ธานี รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๕๕๑,๐๗๔ ไร่ พบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งหมด ๔๖ ชนิด โดยจังหวัดระนองพบชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนมากที่สุด คือ ๓๓ ชนิด รองลงมา ได้แก่ จังหวัดพังงา สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และชุมพร (๓๒, ๓๒, ๒๓ และ ๒๐ ชนิด ตามลำดับ) ป่าชายเลนในจังหวัดพังงาฝั่งตะวันตกมีความหนาแน่นมากที่สุด คือ ๕๗๐.๓๕ ต้นต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดระนอง จังหวัดชุมพร จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสุราษฎร์ธานี(๓๐๐.๑๕, ๒๙๔.๑๑, ๒๔๘.๖๐ และ ๒๓๐.๕๐ ต้นต่อไร่ ตามลำดับ) และเมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๓ พบว่าป่าชายเลนในแต่ละจังหวัดมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นเล็กน้อย นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อีก เช่น แมลงพบทั้งหมด ๖๒๒ ชนิด ๑๒ อันดับ โดยอันดับของแมลงที่พบมากที่สุดคือ อันดับ Diptera สัตว์หน้าดินพบทั้งหมด ๕๐ ชนิด ๒๗ วงศ์ วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ วงศ์ Potamididae นกที่สำรวจพบมี ๑๓๓ ชนิด ปลาและสัตว์น้ำ เศรษฐกิจอื่น ๆ พบ ๕๓ ชนิด

#### **ป่าชายเลน ป่าชายฝั่ง**

มีสาเหตุปัญหาหลัก คือ

- (๑) พื้นที่ถูกเปลี่ยนเป็นชุมชน ร้านอาหาร โฮมสเตย์ การถือครองที่ดินผิดกฎหมาย
- (๒) การน้ำเสียกับขยะจากชุมชนชายฝั่งและจากต้นน้ำ

แนวทางแก้ไขปัญหาคือ

- (๑) ตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ พิสูจน์สิทธิ์ ทวงคืนผืนป่า
- (๒) จัดที่ดินทำกินเพื่อการอยู่อาศัยตามนโยบายคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) (๓) ติดตั้งฟันทดักขยะและเก็บขยะในป่าชายเลนและชายฝั่ง

#### **๔. คลอง คูแพรก**

คูแพรก คือร่องน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือขุดขึ้นโดยมนุษย์เพื่อความสะดวกในการขึ้นลงของน้ำทะเลและเป็นแนวกันชนบริเวณพื้นที่รอยต่อระหว่างชุมชนกับป่าชายเลนที่ล่อแหลม สุ่มเสี่ยงต่อการถูกบุกรุก ครอบครอง เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ตลอดจนเป็นแนวป้องกันการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าชายเลน รวมทั้งเป็นเส้นทางลาดตระเวน ฝักระวังการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าชายเลน

## วัตถุประสงค์ในการขุด

๑. เนื่องจากเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างพื้นที่ป่าชายเลนกับพื้นที่ชุมชน ที่ล่อแหลมต่อการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าชายเลน จำเป็นต้องขุดคูแพรกเพื่อสร้างแนวเขตที่ชัดเจนลดปัญหาการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าชายเลน

๒. เพื่อใช้เป็นเส้นทางลาดตระเวนควบคุม เฝ้าระวังการบุกรุกทำลายทรัพยากร ป่าชายเลน และการบุกรุกยึดถือครอบครองพื้นที่

๓. เพื่อช่วยให้น้ำทะเลไหลเข้าไปหล่อเลี้ยงป่าชายเลนได้ทั่วถึง ซึ่งจะช่วยในการเจริญเติบโตและกระจายพันธุ์ไม้ป่าชายเลน สัตว์น้ำ อันจะก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนต่อไป

๔. เพื่อใช้เป็นทางสัญจรของชาวประมง ชุมชนที่อาศัยติดกับป่าชายเลนทั้งทางบกและทางน้ำพื้นที่ดำเนินการดำเนินการขุดคูแพรกแล้ว ในพื้นที่ ๑๕ จังหวัด รวมระยะทาง ๑,๑๕๙.๗ กิโลเมตร

## ๕. ป่าชายหาด

ป่าชายหาดหรือสังคมพืชป่าชายหาด พบตามชายฝั่งทะเลที่เป็นหาดทราย พืชพรรณไม่เป็นแนวแคบ ๆ หรือกระจัดกระจายเป็นหย่อม ๆ เป็นป่าที่ปกคลุมอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลที่ดินเป็นดินทราย น้ำทะเลท่วมไม่ถึงหรือบริเวณหาดทรายเก่าที่ยกตัวสูงขึ้น หรือบริเวณที่หินซิดฝั่งทะเล ดินค่อนข้างเค็ม และที่สำคัญคือมีไอเค็ม (salt spray) จากทะเลพัดเข้าถึง พรรณพืชส่วนใหญ่ของป่าชนิดนี้เป็นพืชทนเค็ม (halophytes) และลำต้นคดงด้วยแรงลม ส่วนสังคมพืชบนหน้าผา (cliff community) ที่อยู่ริมทะเลมักเป็นพืชที่ทนความแห้งแล้ง (xerophytes) ไม่ถือเป็นสังคมพืชป่าชายหาด แม้ว่ามีพืชทนเค็มปรากฏปะปนอยู่บ้าง (Barbour, ๑๙๗๐) ด้วยเหตุนี้ป่าชายหาดจึงจำกัดอยู่เฉพาะบริเวณหาดทรายตั้งแต่แนวต้นไม้ซึ่งคลื่นพัดขึ้นมาท่วมไม่ถึงลึกเข้าไปจนหมดอิทธิพลของไอเค็มจากทะเล

ป่าชายหาด ปรากฏอยู่ทั่วไปตามชายทะเลที่เป็นหาดทราย ทั้งชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่จังหวัดชลบุรีลงไปถึงจังหวัดตราด และทางภาคใต้แถบฝั่งทะเลอ่าวไทยจากจังหวัดเพชรบุรีลงไปถึงจังหวัดนราธิวาส รวมถึงเกาะต่าง ๆ ในอ่าวไทย ส่วนทางฝั่งตะวันตกของประเทศ พบตั้งแต่จังหวัดระนองลงไปถึงจังหวัดสตูล รวมทั้งเกาะต่าง ๆ ในทะเลอันดามัน โดยเฉพาะเกาะตะรุเตามีป่าชายหาดที่สวยงามค่อนข้างสมบูรณ์มากแห่งหนึ่ง ป่าชายหาดอยู่ชิดทะเลจึงมักถูกทำลายและแปรสภาพเป็นแหล่งท่องเที่ยว บ้านเมืองและชุมชน ป่าชายหาด ในปัจจุบันจึงคงเหลือให้เห็นเป็นหย่อมเล็ก ๆ ที่มีสภาพเสื่อมโทรมเป็นส่วนใหญ่

ป่าชายหาด มีองค์ประกอบของพันธุ์ไม้และโครงสร้างป่าที่มีการผันแปรไปตามสิ่งแวดล้อมแต่ละท้องที่ พื้นที่ที่เป็นหาดทรายเกิดใหม่พบสังคมของสนทะเล ซึ่งมีไม้สนทะเลเด่นนำเพียงชนิดเดียว พื้นที่ป่ามักโล่งเตียน เนื่องจากดินเป็นดินทราย และถูกปกคลุมด้วยใบสนหนา ทั้งนี้หากพื้นที่เป็นหาดเก่าพอควร อาจพบไม้พุ่มขึ้นอยู่ เช่น รักทะเลและครามป่า เป็นต้น พบในพื้นที่ชายฝั่งทะเลทางภาคใต้ตอนล่างที่มีชายฝั่งทะเลที่เป็นหินโดยเฉพาะเกาะต่าง ๆ เป็นสังคมของรังกะแท้ ตะบูน โปกริ่ง หลุมพอทะเล กระหนาย โปทะเล และกระทิง เป็นต้น ต้นไม้เหล่านี้มีความสูงไม่มากและมีลำต้นคดงด้วยแรงลมแต่มีเรือนยอดที่ต่อเนื่องกันโดยตลอดและแน่นที่บริเวณดินบริเวณที่ห่างขึ้นฝั่งมาเล็กน้อยและดินได้พัฒนามากขึ้นพบโครงสร้างป่ามีความสูงพอควรและอาจแบ่งได้เป็น ๓ ชั้นเรือนยอด ชั้นบนสุดมีความสูงประมาณ ๑๕-๒๐ เมตร ประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลัก ได้แก่ ทองบั้ง มะเกลือ เกด กูก มะเกลือเลือด และกระทิง เป็นต้น ไม้ชั้นรอง ได้แก่ ตีนนก กระเบาหลัก ข่อย มะค่าลิง เป็นต้น ในชั้นไม้พุ่มค่อนข้างมีความหลากหลายมาก ไม้สำคัญ



ในขั้นนี้ ได้แก่พลองชี้ควาย พลองขึ้นก แก้ว มะนาวผี และสลัดบ้าน เป็นต้น ทั้งนี้พื้นป่ายังปกคลุมไปด้วยไม้พุ่มหนามหลายชนิด เช่นหนามเค็ด เกียงป่า หนามชี้เรด หนามคนทา และกำจาย เป็นต้น ส่วนเถาวัลย์ที่สำคัญ ได้แก่ มั่นคันทิว กำลังควายถึก และเขี้ยวงู เป็นต้น ในสังคมพืชป่าชายหาดนี้ ยังมีกล้วยไม้ที่มีดอกสวยงามและไม้เถาชนิดอื่น ๆ หลาย ชนิดโดยเฉพาะกล้วยไม้ในสกุล *Sarcanthus*, *Ranthera*, *Vanda*, *Pomatocalpa*, *Rhyncostylis* และ *Dendrobium* ส่วนไม้เถาชนิดที่สำคัญ ได้แก่ *Hoya* spp., *Dischidia* spp. และ *Hydrophytum* spp. เป็นต้น (Smitinand, ๑๙๗๗) ส่วนบริเวณที่เป็นที่ลุ่มดินทรายหรือดินตะกอน ที่มีน้ำทะเลท่วมถึงเป็นครั้งคราว ดินค่อนข้างเค็มจนไม้ใหญ่ไม่สามารถขึ้นได้ เป็นสังคมของหญ้าและพืชล้มลุกที่ทนเกลือปกคลุมหนาแน่น ที่สำคัญได้แก่ หัวทรงกระเทียม จูดหนู กกสามเหลี่ยม และชะคราม เป็นต้น บางบริเวณอาจพบขลุ่ย ซึ่งเป็นไม้พุ่มขนาดเล็กขึ้นหนาแน่น

ป่าชายหาดเป็นป่าที่มักมีพื้นที่แคบ ๆ อยู่ชายฝั่งทะเล สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ส่วนใหญ่จึงมีการเคลื่อนย้ายอยู่ตลอดเวลา บางครั้งอาจพบสัตว์บางชนิดที่อาศัยอยู่เป็นประจำ ในป่าดิบแต่อาจมาหากินในป่าชายหาด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่อาจพบในป่าชายหาด ได้แก่ อีเก้ง พังพอนธรรมดา เสือปลา แมวดาวแมวป่า หมูป่า กระเจิง หนู กวางป่า ลิงแสม ลิงกัง ค่างแว่นถิ่นใต้ ลิ่น กระต่ายป่า นอกจากนี้ยังมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในกลุ่มกระรอก กลุ่มหนู กลุ่มค้างคาว เป็นต้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากในปัจจุบันป่าชายหาดถูกทำลายอย่างหนัก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกลุ่มดังกล่าวอาจพบเห็นได้ค่อนข้างยาก อีกทั้งการที่ป่าชายหาดที่มีเหลืออยู่มีลักษณะเป็นเกาะเล็ก ๆ ทำให้ไม่สามารถรองรับสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ได้จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สัตว์ไม่สามารถอาศัยอยู่ตลอดไปได้ สัตว์จำพวกนกที่พบในป่าชายหาด ได้แก่ ไก่ป่า นกคุ่มอกลาย นกในสกุลนกอัญชัน นกกิว นกอีหลุม และนกในกลุ่มนกชายเลนอีกหลายชนิดป่าชายหาดในประเทศไทยส่วนใหญ่ถูกทำลายจนเหลือเป็นผืนเล็กผืนน้อย เนื่องจาก ไม่ค่อยได้รับความสนใจในการอนุรักษ์ ทั้งนี้ เป็นผลมาจากการมีพันธุ์ไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจอยู่น้อยชนิด อีกทั้งพื้นที่ป่าส่วนใหญ่อยู่ใกล้ทะเลจึงถูกปรับเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น เช่น ก่อตั้งชุมชน ท่าเทียบเรือ สถานที่พักและสถานที่ท่องเที่ยว เช่น โรงแรม รีสอร์ท เป็นต้น จากการสำรวจและจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พบพื้นที่ที่ยังคงสภาพป่าชายหาด จำนวน ๒๕,๘๔๔.๓๘ ไร่ ใน ๑๓ จังหวัดชายฝั่งทะเล

## ๖. ลักษณะทางธรณีสัณฐานชายฝั่งที่สำคัญของประเทศไทย

ลักษณะพื้นที่ชายฝั่งของประเทศไทย แบ่งออกเป็น ๓ ประเภทดังนี้

๑. หาดทราย หาดทรายในประเทศไทย มีจำนวน ๓๕๗ แห่ง มีความยาวรวม ๑,๖๓๑,๐๑๓ เมตร กระจายอยู่ในพื้นที่ ๑๘ จังหวัด โดยอยู่ในภาคตะวันออก จำนวน ๕๖ แห่ง ภาคตะวันตก จำนวน ๔๔ แห่ง ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย จำนวน ๑๕๔ แห่ง และภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามัน จำนวน ๑๐๓ แห่ง ในจำนวนนี้มี หาดทราย ๒๖๘ แห่ง อยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีหาดทราย จำนวน ๘๙ แห่ง อยู่ในพื้นที่ความดูแลของหน่วยงานราชการ เช่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กองทัพเรือ และหน่วยงานอื่น ๆ หาดทรายเกิดจากการผุพังสักร่อนตามธรรมชาติของหิน โดยเฉพาะหินทราย และหินแกรนิต จนกลายเป็นทรายและดินถูกพัดพาลงสู่ท้องทะเล จากนั้นตะกอนดินและทรายจะถูกแยกจากกัน โดยคลื่น ส่วนที่เป็นตะกอนดินจะตกตะกอนทับถมในบริเวณใกล้ปากแม่น้ำ ส่วนที่เป็นทรายจะจมลงและสะสมเป็นพื้นทรายใต้ทะเล ซึ่งบางส่วนถูกคลื่นพัดพาเข้าสะสมตัวบริเวณชายฝั่งมากขึ้น จนเกิดเป็นแนวหาดทรายตามชายฝั่งทั่วไป

๒. หาดโคลน หาดโคลนมักพบในบริเวณพื้นที่ปากแม่น้ำ อ่าว และบริเวณที่มีที่กำบังคลื่นลมและกระแสน้ำ โดยมีน้ำขึ้นน้ำลง (tide) เป็นตัวการหลักที่ทำให้เกิดการสะสมตัวของตะกอน ประเทศไทยมีความยาวหาดโคลน ๘๗๔,๔๘๐ เมตร และมีหาดทรายปนโคลน ๑๔๖,๑๓๖ เมตร รวมความยาวทั้งหมด ๑,๐๒๐,๖๑๖ เมตร กระจายอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ใน ๒๑ จังหวัด พื้นที่หาดโคลนหลายแห่งที่มีความสำคัญในทางระบบนิเวศ เช่น บริเวณอ่าวพังงา ในท้องที่จังหวัดพังงา กระบี่ และภูเก็ต ปากแม่น้ำกระบี่ จังหวัดกระบี่ และบริเวณดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีชื่อเสียงและได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรืออนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention)

๓. หาดหินและอื่น ๆ (ในที่นี้หมายถึงพื้นที่หาดหิน ปากแม่น้ำ และพื้นที่ถมทะเลรวมกัน) ประเทศไทยมีความยาวหาดหิน และอื่น ๆ รวม ๔๙๖,๘๗๐ เมตร หาดหินกระจายอยู่ในพื้นที่ ๑๓ จังหวัด เมื่อรวมกับพื้นที่ ปากแม่น้ำ และที่ถมทะเล จึงพบกระจายอยู่ทั้ง ๒๓ จังหวัด โดยมักจะพบหาดหินตามเกาะต่าง ๆ หรือตามชายฝั่งทะเลที่เชื่อมติดต่อกันกับภูเขา ด้านอ่าวไทยสามารถพบหาดหินได้เกือบทุกจังหวัด ยกเว้นชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน ส่วนด้านอันดามันพบหาดหินได้ตั้งแต่จังหวัดระนองถึงจังหวัดสตูล หาดหินเกิดขึ้นเนื่องจากคลื่นกัดเซาะหินในภูเขาที่อยู่ติดกับทะเล ทำให้หินผุพังและหลุดร่วง ชายฝั่งหาดหินในหลายบริเวณจะมี หาดกรวด (shingle beach) อีกทั้งยังมีลักษณะทางธรณีสัณฐานที่เหลือจากการกัดเซาะให้เห็น คือ เกาะหินโด่ง (stack) ชุ้มหินโค้ง (sea arch) สะพานหินธรรมชาติ (natural bridge) เป็นต้น สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นหน้าผาหรือเป็นหินขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตเป็นระดับต่าง ๆ ในแนวตั้งชัดเจน ทั้งนี้ยังมีผลจากปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ละอองน้ำเค็ม เป็นต้น

### ๗. ดอนหอย

หอยทะเลหลายชนิด โดยเฉพาะกลุ่มของหอยสองฝา เช่น หอยนางรม หอยเชลล์ หอยหลอด หอยคอห่าน หอยแมลงภู่ เป็นต้น มักมีการอาศัยรวมกันเป็นกลุ่มหนาแน่นในพื้นที่เฉพาะพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เกิดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยประเภทหนึ่งซึ่งเรียกว่า “ดอนหอย-shellfish beds” สำหรับหอยแมลงภู่เป็นพวกที่รวมอยู่เป็นกลุ่มโดยอาศัยเส้นใยยึดเกาะในการยึดพื้นผิวแข็งรวมทั้งเปลือกของหอยด้วยกันเอง ในขณะที่หอยชนิดอื่น ๆ เช่น หอยเชลล์ หอยหลอด หอยคอห่าน ไม่มีการเกาะยึดกันทางกายภาพระหว่างตัวของหอยเหมือนกรณีของหอยแมลงภู่ การรวมกลุ่มอาศัยในพื้นที่เดียวกันสามารถจัดเป็นลักษณะของดอนหอยได้เช่นกัน เนื่องจากมีหอยหลายชนิดที่พบหรือสร้างดอนหอย ดังนั้น ดอนหอยจึงปรากฏพบได้ในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างและผันแปรไปตามความลึก ความเค็ม รวมทั้งลักษณะพื้นที่ท้องทะเล โดยทั่วไปมักพบว่า พื้นที่ของดอนหอยสามารถเอื้อประโยชน์ในด้านการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ขนาดเล็กอื่น ๆ เช่น ฟองน้ำ ไส้เดือนทะเล ครัสตาเซียน หอยฝาเดียว และปลาตัว เป็นต้น

ดอนหอย มีบทบาทในการให้ผลผลิตและบริการทางระบบนิเวศที่สำคัญ ประกอบด้วย

๑. แหล่งที่อยู่อาศัย (Habitat) โครงสร้างของดอนหอยเอื้อต่อการเป็นที่อาศัยหลบภัย ให้พื้นผิวในการลงเกาะ และเป็นแหล่งหาอาหารของสัตว์น้ำนานาชนิด

๒. เป็นอาหาร (Food provisioning) หอยเป็นอาหารสำคัญสำหรับนก สัตว์ทะเลอื่น ๆ รวมทั้งมนุษย์

๓. สร้างเสถียรภาพของตะกอน (Sediment stabilization) ดอนหอย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เกิดจากหอยนางรมและหอยแมลงภู่จะมีความมั่นคงทางกายภาพ สามารถลดการกัดเซาะที่เกี่ยวข้อง



กับทัทธิพลของคลื่น และกระแสน้ำ

๔. การกักเก็บคาร์บอน (Carbon sequestration) เปลือกของหอยมีการดูดซับคาร์บอนไว้ตลอดช่วงเวลาที่มันเจริญเติบโต ดังนั้นจึงช่วยในการกักเก็บคาร์บอนไว้ได้

๕. บำบัดคุณภาพน้ำและการหมุนเวียนธาตุอาหาร (Water quality and nutrient recycling) กลไกการกรองกินของหอยช่วยจัดอนุภาคขนาดเล็ก (รวมทั้งแพลงก์ตอน และสารปนเปื้อนต่าง ๆ) ออกจากมวลน้ำ จึงช่วยลดความขุ่นของน้ำ ซึ่งช่วยเพิ่มการส่องถึงของแสง ซึ่งโดยรวมแล้วสามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งของธาตุอาหาร คุณภาพน้ำ ที่ดีเป็นการปรับปรุงสภาพของแหล่งที่อยู่ของสิ่งมีชีวิตอื่นในพื้นที่

ดอนหอยเป็นแหล่งทำการประมงที่สำคัญ การทำประมงเกินกำลังผลิตหรือการใช้เครื่องมือประมงที่รบกวนสภาพพื้นที่อยู่อาศัยของดอนหอยจึงมักส่งผลกระทบต่อแหล่งที่เป็นดอนหอยในธรรมชาติเสื่อมโทรมลงหรือสูญหายไป นอกจากนี้การชักนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอาศัยมาเลี้ยงในพื้นที่ดอนหอยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการประมง (เช่น ดอนหอยแครง ที่มีการนำลูกพันธุ์หอยสายพันธุ์อื่นมาเพาะเลี้ยงในพื้นที่) อาจส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์และการคงอยู่ของดอนหอยธรรมชาติดั้งเดิม

ในประเทศไทยมีดอนหอยที่มีขนาดใหญ่และเป็นที่ยุ้จักกันดี คือ ดอนหอยหลอด ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบางจะเกร็ง ตำบลแหลมใหญ่ ตำบลบางแก้ว และตำบลคลองโคน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม เนื้อที่ ๕๔๖,๘๗๕ ไร่ ซึ่งรวมพื้นที่ทั้งหมดที่อยู่บนบกและในทะเล ความสูงจากระดับน้ำทะเล โดยเฉลี่ยประมาณ -๐.๑๕ ถึง ๑.๒๓ เมตร ดอนหอยหลอดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเลลักษณะดินเกิดจากการทับถมของตะกอนแม่น้ำและตะกอนน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองทำให้แผ่นดินขยายออกไป ในทะเลบริเวณพื้นที่ตั้งแต่แนวชายฝั่งทะเลลงไปในทะเลประมาณ ๘ กิโลเมตร มีลักษณะผิวพื้นที่ชายฝั่งราบเรียบประกอบด้วยตะกอนโคลนกระจายเต็มพื้นที่เมื่อน้ำลงจะปรากฏสันดอนทราย กว้างประมาณ ๔ กิโลเมตร เนื้อดินมีความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหาร สภาพพื้นที่ชายฝั่งหาดเลนปากแม่น้ำแม่กลองนี้มีร่องน้ำใหญ่ ๓ ร่อง เกิดเป็นสันดอนทั้งหมด ๕ แห่ง การขึ้นลงของน้ำทะเลเป็นแบบน้ำคู่ คือ น้ำขึ้นลงวันละ ๒ ครั้ง ในขณะที่น้ำขึ้นมีทิศทางการไหลไปทางทิศเหนือและในขณะที่น้ำลงมีทิศทางการไหลไปทางทิศใต้อิทธิพลของกระแสน้ำทำให้ทิศทางการไหลของน้ำผันแปรไปบ้างเล็กน้อย

ดอนหอยหลอดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะทางธรรมชาติที่หายากประเภทหนึ่งมีหาดเลนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของหอยหลอด (*Solen regularis*) ที่เป็นเอกลักษณ์สำคัญของพื้นที่ และหอยอีกหลายชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทยและในภูมิภาค อาทิ หอยแมลงภู่ เป็นต้น ดอนหอยหลอดแห่งนี้ได้รับการจัดตั้งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือที่เรียกกันว่า แรมซาร์ไซต์ (Ramsar site) ซึ่งเป็นลำดับที่ ๓ ของประเทศไทยและลำดับที่ ๑,๐๙๙ ในทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ

## ๘. หล้าทะเล

ระบบนิเวศหล้าทะเลมีความสำคัญอย่างมากต่อปริมาณสัตว์น้ำและความอุดมสมบูรณ์ของท้องทะเล เป็นแหล่งอนุบาล แหล่งวางไข่ แหล่งหากิน แหล่งหลบภัยและเจริญเติบโตของสัตว์น้ำวัยอ่อน เนื่องจากโครงสร้างของหล้าทะเลที่มีใบ ลำต้นและรากที่สลับซับซ้อน จากการสำรวจพบว่าสัตว์น้ำเศรษฐกิจหลายชนิดมีช่วงชีวิตที่ผูกพันกับแหล่งหล้าทะเล เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย ปลาเก๋า เป็นต้น นอกจากนี้แหล่งหล้าทะเล ยังเป็นที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ทะเลหายากและใกล้สูญพันธุ์ เช่น พะยูน และเต่าทะเล อีกด้วย



ระบบนิเวศหญ้าทะเลยังให้คุณประโยชน์ด้านเศรษฐกิจจากการทำประมงในแหล่งหญ้าทะเล เช่น การรวบรวม ลูกปลาเก๋าเพื่อนำไปเพาะเลี้ยงต่อในกระชัง การทำประมงอื่น ๆ เช่น โป๊ะ อวนจับปู แร้วปู ลอบ เป็นต้น

แหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ มีพื้นที่รวม ๙๒,๙๕๙ ไร่ โดยอยู่ในอ่าวไทย ๓๔,๒๘๙ ไร่ และฝั่งทะเลอันดามัน ๕๘,๖๗๐ ไร่ แหล่งหญ้าทะเลที่สมบูรณ์และมีพื้นที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ อยู่ที่บริเวณอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม เกาะลิบงและเกาะมุก จังหวัดตรัง จากการสำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลในประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่ามีเนื้อที่ของหญ้าทะเลประมาณ ๑๕๙,๘๒๙ ไร่ โดยฝั่งอ่าวไทยมีเนื้อที่ ๖๐,๑๙๖ ไร่ และฝั่งทะเลอันดามันมีเนื้อที่ ๙๙,๖๓๓ ไร่ ปัจจุบันมีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากภาคท้องถิ่นในการติดตามสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลแหล่งใหม่ นอกเหนือจากที่เคยสำรวจพบ อาทิ บางส่วนของหญ้าทะเลอ่าวกระบะบุรี จังหวัดพังงา และยังมีแหล่งหญ้าทะเล ท่ออีกบางส่วนที่ต้องทำการสำรวจและติดตามสถานภาพต่อไปในอนาคต แม้ว่าอาจจะไม่ได้เป็นแหล่งใหญ่ก็ตาม ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำมาสู่การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งต่อไป

ในปี ๒๕๖๓ รายงานพบหญ้าทะเลมีเนื้อที่รวม ๑๐๔,๗๗๘ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๖๕.๕ ของพื้นที่มีศักยภาพเป็นแหล่งหญ้าทะเล (๑๕๙,๘๒๙ ไร่) โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๕.๙ ของเนื้อที่หญ้าทะเลที่รายงานไว้ในปีพ.ศ. ๒๕๖๒ (๙๐,๓๙๗ ไร่) ทั้งนี้ จากข้อมูลสรุปจากการสำรวจและติดตามสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลในรอบการสำรวจล่าสุด (ปี ๒๕๖๒ - ๒๕๖๓) เมื่อเปรียบเทียบในเชิงพื้นที่และร้อยละการปกคลุมของแหล่งหญ้าทะเลแต่ละแหล่งกับข้อมูลปี พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยพิจารณาจากแหล่งหญ้าทะเล ๓๔ แหล่งซึ่งเป็นแหล่งหญ้าทะเลที่มีความเปราะบางจากภัยคุกคามต่าง ๆ จากมนุษย์ เป็นตัวแทนของแหล่งหญ้าทะเลทั้ง ๑๙ จังหวัด พบว่าแหล่งหญ้าทะเลร้อยละ ๗๐.๖ ของสถานติดตามประจำปี มีสถานะคงที่ถึงสมบูรณ์ขึ้น โดยแหล่งหญ้าทะเลจำนวน ๑๒ แหล่งหรือร้อยละ ๓๕.๓ มีการเปลี่ยนแปลงระยะสั้นในทิศทางที่ดีขึ้น พบหญ้าทะเลมีพื้นที่แพร่กระจายเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ ๓๓ ของพื้นที่หญ้าทะเลที่เคยรายงานไว้ล่าสุด แหล่งหญ้าทะเลจำนวน ๑๒ แหล่งหรือร้อยละ ๓๘ มีสภาพคงที่ มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเชิงพื้นที่ ในขณะที่แหล่งหญ้าทะเลจำนวน ๙ แหล่ง มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่เสื่อมโทรมลง ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ยกเว้นบริเวณอ่าวปัตตานี แหล่งหญ้าทะเลเสื่อมโทรมลงเนื่องจากตะกอนจากการขุดลอกเพื่อการเดินเรือ

### สถานภาพและความหลากหลายของทรัพยากรหญ้าทะเล

ในประเทศไทยมีแหล่งหญ้าทะเลที่สำคัญทางฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามันหลายพื้นที่ อาทิ แหล่งหญ้าทะเลอ่าวทุ่งคา-สวี จังหวัดชุมพร และอ่าวคังกระเบน จังหวัดจันทบุรี แหล่งหญ้าทะเลเกาะตะลิ่ง จังหวัดตรัง เกาะศรีบอยา-เกาะปู จังหวัดกระบี่ เกาะพระทองและพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดพังงา และบ้านป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น

หญ้าทะเล พบตามมหาสมุทรทั่วโลกมีมากกว่า ๖๐ ชนิด ๑๒ สกุล ๔ วงศ์ และ ๒ อันดับ ในประเทศไทยพบหญ้าทะเล ๑๓ ชนิด โดยชนิดที่พบบ่อยที่สุด คือ หญ้าเงาใบใหญ่ (Halophila major) (Nguyen et al., ๒๐๑๔) หญ้าทะเลพบตามชายฝั่งทะเลในพื้นที่ ๑๙ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล สำหรับหญ้าทะเลทางฝั่งทะเลอันดามัน พบเพียง ๑๑ ชนิด ๒



ชนิดที่ไม่พบคือหญ้าเงาใบใหญ่ (H. major) และหญ้าตะกานน้ำเค็ม (Ruppia maritima) ทั้งนี้สามารถสรุปสถานภาพของแหล่งหญ้าทะเลตามการแบ่งเขตพื้นที่ต่าง ๆ ได้ดังนี้

#### ๑. อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

มีพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเล รวม ๒๖,๐๒๖ ไร่ พบหญ้าทะเลทั้งหมด ๙ ชนิด ประกอบด้วย หญ้ากุ่มช่ายเข็ม หญ้าเงา หญ้าเงาใส และหญ้าคาทะเล เป็นชนิดเด่น แหล่งหญ้าทะเลที่เป็นแหล่งใหญ่และมีความสำคัญในพื้นที่นี้ ได้แก่ อ่าวเตยงาม อ่าวสัทธิษ และอ่าวจุกเสม็ด จังหวัดชลบุรี ร้อยการไต้หวัน และบ้านเพ จังหวัดระยอง อ่าวคังกระเบน จังหวัดจันทบุรี อ่าวธรรมชาติ เกาะหมาก และเกาะกระดาด จังหวัดตราด โดยภาพรวมแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก มีสถานภาพค่อนข้างคงที่ในระดับสมบูรณ์ปานกลางถึงสมบูรณ์ดี

#### ๒. อ่าวไทยตอนบน

ในอดีตเคยมีรายงานการพบบริเวณปากคลองบางตราน้อยและปากคลองบางตราใหญ่ จังหวัดเพชรบุรี เนื้อที่ประมาณ ๑๐ ไร่ โดยพบหญ้าตะกานน้ำเค็มเพียงชนิดเดียว ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนเป็นส่วนหนึ่งของอุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธรและจากการติดตามต่อเนื่องเป็นระยะ ไม่มีรายงานการพบหญ้าทะเลในพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากสภาพพื้นทะเลเปลี่ยนแปลงไปจากการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นใต้น้ำในพื้นที่เดียวกัน โดยหญ้าชนิดนี้มีรายงานการพบเห็นที่แตกต่างกับแหล่งหญ้าทะเลแห่งอื่น ๆ คือไม่ใช่แหล่งหญ้าที่พบในพื้นที่ธรรมชาติ เนื่องจากเป็นหญ้าทะเลชนิดที่สามารถเจริญเติบโตในบริเวณน้ตื้นกร่อยสามารถขยายพันธุ์ตลอดปีจึงมักพบในบ่อพักน้ำ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และบริเวณลานน้ำสาธารณะ

ในปี ๒๕๕๘ มีรายงานการพบหญ้าตะกานน้ำเค็มบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนขนาด ๓๐ ไร่ ในพื้นที่ของศูนย์ประสานงานเพื่ออนุรักษ์ป่าชายเลนกองทัพบก-ภาคกลาง หาดเจ้าสำราญ จังหวัดเพชรบุรี บริเวณใกล้ชายหาดจอมพล ตำบลหาดเจ้าสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวถือเป็นแหล่งหญ้าทะเลพื้นที่ใหม่

#### ๓. อ่าวไทยตอนกลาง

มีพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลรวม ๒๙,๒๔๒ ไร่ พบหญ้าทะเลทั้งหมด ๑๐ ชนิด ประกอบด้วย หญ้าคาทะเล หญ้าเงา และหญ้าเงาแคะเป็นชนิดเด่น แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่และมีความสำคัญบริเวณนี้ ได้แก่ อ่าวทุ่งคา-สวี จังหวัดชุมพร พื้นที่ ๘,๓๕๖ ไร่ แหล่งหญ้าทะเลอ่าวบ้านดอน ๘,๑๔๗ ไร่ เกาะสมุยและกลุ่มเกาะใกล้เคียง ๕,๔๑๗ ไร่ และเกาะพะงัน ๔,๐๑๘ ไร่ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมแหล่งหญ้าทะเลในเขตนี้มีสถานภาพค่อนข้างคงที่ในระดับสมบูรณ์ปานกลางถึงสมบูรณ์ดี ยกเว้นบางพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากตะกอนที่เกิดการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง เช่น เกาะสมุย และเกาะพะงัน ซึ่งในระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่ดังกล่าว จึงควรได้รับการติดตามอย่างสม่ำเสมอต่อไป

#### ๔. อ่าวไทยตอนล่าง

มีพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลรวม ๔,๘๘๘ ไร่ พบหญ้าทะเลทั้งหมด ๙ ชนิด ประกอบด้วย หญ้ากุ่มช่ายทะเล หญ้าเงา หญ้าเงาใส และหญ้าคาทะเลเป็นชนิดเด่น แหล่งหญ้าทะเลแหล่งใหญ่และมีความสำคัญบริเวณนี้ คือ บริเวณอ่าวปัตตานี มีพื้นที่ ๒,๑๗๙ ไร่ และบริเวณเกาะท่าไร่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ ๑๔๔ ไร่ โดยภาพรวมหญ้าทะเลมีสถานภาพคงสภาพตามธรรมชาติ



#### ๕. ทะเลอันดามันตอนบน

มีเนื้อที่ของหญ้าทะเลรวม ๓๒,๘๑๒ ไร่ พบหญ้าทะเลทั้งหมด ๑๑ ชนิด ประกอบด้วย หญ้าคาทะเล หญ้าเงา และหญ้าชะเงาใบฟันเลื่อยเป็นชนิดเด่น โดยเฉพาะหญ้าเงาและหญ้าชะเงาที่พบมากบริเวณอ่าวบางเบน จังหวัดระนอง และทุ่งนางตา จังหวัดพังงา แหล่งหญ้าทะเลที่เป็นแหล่งใหญ่และมีความสำคัญบริเวณนี้ได้แก่ อ่าวบางเบน พื้นที่ ๒,๐๐๒ ไร่ อ่าวคุระบุรี พื้นที่ ๔,๐๓๔ ไร่ เกาะพระทอง จังหวัดพังงาและพื้นที่ใกล้เคียง พื้นที่ ๖,๗๒๓ ไร่ และอ่าวป่าคอก จังหวัดภูเก็ต มีพื้นที่ ๒,๔๖๗ ไร่ โดยภาพรวมแหล่งหญ้าทะเลในเขตนี้มีสภาพคงที่ระดับสมบูรณ์ปานกลางถึงสมบูรณ์ดี เป็นเขตที่มีแหล่งหญ้าทะเลอุดมสมบูรณ์ทั้งทรัพยากรหญ้าทะเลและสัตว์น้ำ ทั้งสัตว์เศรษฐกิจ และสัตว์ทะเลหายาก ได้แก่ พะยูน เต่าทะเล และโลมา แต่ในบางพื้นที่ เช่น บริเวณเกาะภูเก็ต มีการพัฒนาชายฝั่งซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่งหญ้าทะเลจากการสะสมของตะกอนรวมทั้งปัญหาน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน

#### ๖. ทะเลอันดามันตอนล่าง

มีพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลรวม ๖๖,๘๒๑ ไร่ ถือเป็นแหล่งหญ้าทะเลที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ พบหญ้าทะเลทั้งหมด ๑๑ ชนิด ประกอบด้วย หญ้าคาทะเล หญ้าเงา และหญ้าชะเงาใบฟันเลื่อยเป็นชนิดเด่น แหล่งหญ้าทะเลส่วนใหญ่พบในบริเวณจังหวัดกระบี่ และจังหวัดตรัง แหล่งหญ้าทะเลที่เป็นแหล่งใหญ่และมีความสำคัญบริเวณนี้ได้แก่ เกาะศรีบอยาและพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดกระบี่ มีพื้นที่ ๒๑,๒๗๘ ไร่ เกาะตะลิ่งและเกาะมุก จังหวัดตรัง มีพื้นที่ ๑๙,๗๕๑ ไร่ และ ๙,๘๙๓ ไร่ ตามลำดับ โดยภาพรวมหญ้าทะเลมีสภาพคงที่ระดับสมบูรณ์ดี เป็นเขตที่มีระบบนิเวศหญ้าทะเลที่อุดมสมบูรณ์ ทั้งทรัพยากรหญ้าทะเลและสัตว์น้ำ ทั้งสัตว์เศรษฐกิจ และสัตว์ทะเลหายาก ได้แก่ พะยูน เต่าทะเล และโลมา

### ภาวะคุกคามแหล่งหญ้าทะเล

ปัจจุบันทรัพยากรชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงมาก โดยระบบนิเวศหญ้าทะเลเป็นระบบนิเวศแรก ๆ ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆและการพัฒนาชายฝั่งทะเลเช่นเดียวกับป่าชายเลนและแนวปะการัง ทั้งนี้ การเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลนั้นเกิดได้ทั้งจากปัจจัยทางธรรมชาติและปัจจัยจากสิ่งทีกระทำโดยมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

**ความเสื่อมโทรมของหญ้าทะเล** มีสาเหตุมาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

๑. การพัฒนาชายฝั่งทุกรูปแบบที่ทำให้มีตะกอนในน้ำทะเลมากขึ้น รวมถึงการพัฒนาพื้นที่ในทะเลชายฝั่งเพื่อการท่องเที่ยว สร้างสะพาน ที่จอดเรือ ท่าเรือสราญ (marina) ในอ่าวที่มีแหล่งหญ้าทะเล
๒. การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม บ้านเรือนชุมชนขนาดใหญ่ใกล้ชายฝั่ง และจากนาุ้งทำให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรม
๓. การทำประมง เช่น อวนลาก อวนรุนในแหล่งหญ้าทะเล
๔. กระบวนการทางธรรมชาติ เช่น จากคลื่นลมมรสุมที่รุนแรง

### ความเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลจากปัจจัยจากธรรมชาติ

๑. ภาวะโลกร้อน (Greenhouse effect) ภาวะโลกร้อนส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศใกล้พื้นผิวโลกและน้ำในมหาสมุทรตั้งแต่ช่วงครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐ เพิ่มขึ้น ซึ่งการที่อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้นทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นด้วย โดยอุณหภูมิที่น้ำทะเลที่สูงมากกว่าภาวะปกติของแหล่งหญ้าทะเลนั้นๆ จะส่งผลต่อวงจรชีวิตของหญ้าทะเล มีผลต่อการเจริญเติบโต การออกดอกและเมล็ดของหญ้า



ทะเลอีกทั้งความเครียดจากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ทำให้การกระจายตัวของหญ้าทะเลเปลี่ยนแปลง (Short and Neckles, ๑๙๙๙) นอกจากนี้ การไหล่พื้นน้ำทะเลนานๆ อุณหภูมิและแสงแดดที่เพิ่มขึ้นทำให้หญ้าแห้งความ ร้อนมีผลทำให้หญ้าตายได้

๒. ภัยธรรมชาติอื่นๆ เหตุการณ์สึนามิ เมื่อวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๗ นั้นได้ส่งผลกระทบต่อ แนวหญ้าทะเลในฝั่งทะเลอันดามันประมาณ ๔ ตารางกิโลเมตร โดยแหล่งหญ้าทะเลที่ได้รับผลกระทบมาก ได้แก่ บริเวณบ้านทุ่งนางดำและด้านเหนือของเกาะพระทอง จังหวัดพังงา ในบางพื้นที่พบว่าตะกอนที่ถูก กวนให้ฟุ้งกระจายและพัดพาไปตามแรงคลื่นมีผลทำให้หญ้าทะเลชำและกลายเป็นสีน้ำตาลและใบเน่าตาย ไปในเวลา ๒-๓ สัปดาห์ถัดมาในขณะที่การฟื้นตัวของแหล่งหญ้าทะเลที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวใช้เวลา ประมาณ ๒-๓ เดือน นอกจากนี้ ความรุนแรงจากพายุต่างๆ ส่งผลกระทบต่อแหล่งหญ้าทะเลเช่นกัน เช่น พายุไซโคลนที่ทำให้หญ้าทะเลที่อ่าวเฮอรวีในประเทศออสเตรเลียตายทั้งหมด (Preen and Marsh, ๑๙๙๕) หรือได้ฝุ่นลินดาที่เกิดทางตอนใต้ของประเทศเวียดนามทำให้แหล่งหญ้าทะเลที่เกาะคอนเดาเสียหายและมีการเปลี่ยนแปลงหญ้าทะเลในเวลาต่อมา (Hoa, ๒๐๐๑)

### ความเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์

๑. การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ท้องทะเลต่างๆ เช่น การขุดลอกร่องน้ำเพื่อการเดินเรือ และการ ก่อสร้างท่าเรือ เป็นต้น ส่งผลให้พื้นที่หญ้าทะเลถูกทำลายโดยตรง

๒. การพัฒนาชายฝั่งทะเลเช่นการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดตะกอนชะล้างลงสู่ทะเล โดยตะกอนดังกล่าว จะปกคลุมใบหญ้าและปิดกั้นการสังเคราะห์แสงของหญ้าทะเล

๓. การเดินเรือ และการสัญจรทางน้ำ ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อแหล่งหญ้าทะเล ทำให้ใบหญ้าทะเลถูกตัดขาด หน้าดินถูกคุ้ย เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในน้ำ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโต ของหญ้าทะเล

๔. การทำประมงบางประเภท เช่น คราดหอย เรืออวนลากขนาดเล็ก เรืออวนรุน เรืออวนทับตลิ่ง ขนาดใหญ่ ที่ทำการประมงในแหล่งหญ้าทะเล ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่แหล่งหญ้าทะเล และสัตว์ทะเล

๕. น้ำเสียตามชายฝั่งทะเล เช่น การทำเหมืองแร่ ท่าเทียบเรือ สะพานปลา โรงงานอุตสาหกรรม ชุมชนบ้านเรือน และการทำนาเกลือ ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหญ้าทะเล

### มีสาเหตุปัญหาหลัก คือ

๑. คลื่นลม อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง และปริมาณน้ำจืดที่ไหลลงทะเล
๒. ตะกอนไหลลงทะเลจากชุมชน การเกษตร การก่อสร้างบริเวณชายฝั่ง การท่องเที่ยว การขุดลอก ร่องน้ำ
๓. การทำประมงและทิ้งสมอเรือ

### แนวทางแก้ไขปัญหาคือ

๑. กำหนดมาตรการลดผลกระทบจากการพัฒนาชายฝั่ง
๒. ลดติดตั้งทุ่นแนวเขตหญ้าทะเล
๓. ตรวจสอบและควบคุมการทำประมงในแหล่งหญ้าทะเล



## ๙. แนวปะการัง

โดยภาพรวมของประเทศไทยมีแนวปะการังทั้งหมดประมาณ ๑๔๙,๐๒๕ ไร่ อยู่ในฝั่งอ่าวไทย ๗๕,๖๖๐ ไร่ และฝั่งอันดามัน ๗๓,๓๖๕ ไร่ นั้น เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๒ และ พ.ศ. ๒๕๖๓ พบว่าสถานภาพแนวปะการังมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเล็กน้อย (จังหวัดที่มีแนวปะการังมากที่สุด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๓๖,๑๗๐ ไร่ รองลงมา คือ จังหวัดพังงา ๒๖,๑๒๖ ไร่) โดยในฝั่งทะเลอันดามันแนวปะการังที่มีสถานภาพสมบูรณ์ดี-สมบูรณ์ดีมาก ร้อยละ ๓๓.๔ แนวปะการังที่มีสถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง ร้อยละ ๓๔.๖ และแนวปะการังที่มีสถานภาพเสียหาย - เสียหายมาก ร้อยละ ๓๒.๒ ส่วนฝั่งอ่าวไทยแนวปะการังที่มีสถานภาพสมบูรณ์ดี-สมบูรณ์ดีมาก ร้อยละ ๓๒.๔ แนวปะการังที่มีสถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ ๓๙.๘ ส่วนแนวปะการังที่มีสถานภาพเสียหาย - เสียหายมาก ร้อยละ ๒๗.๘ ซึ่งแหล่งที่มีแนวปะการังขนาดใหญ่ที่ถือว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุดของประเทศ คือ บริเวณหมู่เกาะอาดัง - ราวีส่วนแนวปะการังที่อยู่ในสภาพเสียหาย-เสียหายมากอยู่ในจังหวัดพังงาและจังหวัดตรัง

แนวปะการังของประเทศไทยมีพื้นที่รวม ๑๔๘,๙๕๔ ไร่ ทั้งนี้ยังมีแนวปะการังที่ยังมิได้สำรวจอีกเพียงเล็กน้อย รวมถึงกองหินใต้น้ำซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวดำน้ำ เขตการแพร่กระจายของแนวปะการังในประเทศไทยแบ่งออกเป็นสองเขตใหญ่ ๆ ดังนี้

**แนวปะการังฝั่งอ่าวไทย** มีพื้นที่ปะการังทั้งหมด ๗๕,๕๙๐ ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ อ่าวไทยฝั่งตะวันออก ตั้งแต่จังหวัดตรัง จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ถึงพื้นที่อ่าวไทยตอนกลาง ตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ถึงสุราษฎร์ธานี พื้นที่อ่าวไทยตอนล่าง ตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี ถึงนราธิวาส

**แนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน** พบในทุกจังหวัดในฝั่งทะเลอันดามันมี ๖ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล มีพื้นที่ปะการังทั้งหมด ๗๓,๓๖๔ ไร่

### สถานภาพและความหลากหลายของทรัพยากรปะการัง

ประเทศไทยมีแนวปะการังทั้งฝั่งทะเลอันดามันและฝั่งอ่าวไทย เป็นพื้นที่รวมประมาณ ๑๔๘,๙๕๔ ไร่ (ตารางที่ ๔.๑๒) แนวปะการังเป็นระบบนิเวศที่สลับซับซ้อน มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ สิ่งมีชีวิตสูงมาก สิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์มีความสัมพันธ์กันเป็นห่วงโซ่อาหารที่สลับซับซ้อนและเป็นไปอย่างสมดุล โดยสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นใช้แนวปะการังเป็นแหล่งสืบพันธุ์ แหล่งวางไข่ แหล่งอนุบาลตัวอ่อน แหล่งหลบภัย และแหล่งหากิน และเป็นแหล่งที่มีผลผลิตทางชีวภาพสูงมาก ผลผลิตประเภทปลาเศรษฐกิจหลายชนิดพบในแนวปะการัง กลุ่มปลาที่สำคัญ เช่น ปลากะรัง ปลากะพง ปลาหมูสี ปลาสร้อยนกเขา ปลากล้วย ปลาโพง ปลาทูรายขาว และปลาแพะ เป็นต้น ตลอดจนเป็นแหล่งที่เปรียบเสมือนคลังสารธรรมชาติ (natural product) ที่เป็นประโยชน์ทางการแพทย์ แนวปะการังตามชายฝั่ง ทำหน้าที่เปรียบเสมือนกำแพงกันคลื่นมิให้กัดเซาะชายฝั่ง ช่วยรักษาให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศให้อยู่ในสภาพสมดุลขึ้น แนวปะการังของประเทศไทยซึ่งมีสถานภาพเสียหายมาก คิดเป็นร้อยละตามพื้นที่ ดังนี้ ฝั่งทะเลอันดามันตอนบน ร้อยละ ๖๒-๗๙ ของพื้นที่ฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง ร้อยละ ๑๓-๕๖ ของพื้นที่ อ่าวไทยฝั่งตะวันออก ร้อยละ ๑๑-๔๕ ของพื้นที่ อ่าวไทยตอนกลาง ร้อยละ ๒๔-๕๕ ของพื้นที่ สำหรับอ่าวไทยตอนล่าง ร้อยละ ๗-๒๖ ของพื้นที่

จากการสำรวจของสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน พบว่าปะการังในประเทศไทยมีประมาณ ๒๘๐ ชนิด (จาก ๑๘ วงศ์ ๗๑ สกุล) จากชนิดพันธุ์ปะการังที่พบทั่วโลก



เกือบ ๘๐๐ ชนิด ปะการังชนิดเด่นที่พบทั่วไปคือ ปะการังเขากวาง (Acroporaspp.) และปะการังโขด (Poriteslutea) โดยมีการรวบรวมตัวอย่างหินปะการังทั้งหมดไว้ที่พิพิธภัณฑ์สัตว์และพืชทะเล ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน จังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

### สถานการณ์ปะการังฟอกขาว

ปะการังฟอกขาวเป็นสภาวะที่ปะการังสูญเสียสาหร่ายเซลล์เดียวที่อาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อ ทำให้ปะการังอ่อนแอเพราะได้รับสารอาหารไม่เพียงพอจนปะการังตายไปในที่สุด หากไม่สามารถทนต่อสภาวะนี้ได้ สาเหตุที่ทำให้ปะการังฟอกขาวเป็นพื้นที่กว้างครอบคลุมพื้นที่น่านน้ำในระดับประเทศหรือกินอาณาเขตกว้าง ในระดับภูมิภาคได้คือ อุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นอย่างผิดปกติ ซึ่งในน่านน้ำไทยเคยได้รับผลกระทบเช่นนี้ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๔, ๒๕๓๘, ๒๕๔๑, ๒๕๔๖, ๒๕๔๘ และ ๒๕๕๐ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๓๔ และ ๒๕๓๘ แนวปะการังทางฝั่งทะเลอันดามันได้รับความเสียหายมาก พบว่าปะการังตายประมาณร้อยละ ๑๐-๒๐ ส่วนในปี พ.ศ. ๒๕๔๑ ก่อให้เกิดความเสียหายมากทางฝั่งอ่าวไทย แต่ปีต่อ ๆ มาเกิดทางฝั่งทะเลอันดามันแต่ไม่พบความเสียหายมากนัก เพราะปะการังสามารถฟื้นตัวกลับคืนสู่สภาพปกติได้เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งมาเร็วในตอนต้นฤดูช่วยบรรเทาทำให้อุณหภูมิ น้ำทะเลลดลงได้

สำหรับในปี พ.ศ. ๒๕๕๓ นับเป็นปีที่แนวปะการังเสียหายมากที่สุดเป็นประวัติการณ์ อุณหภูมิ น้ำทะเลจากปกติ ๒๙ องศาเซลเซียส ได้เริ่มสูงขึ้นมากกว่า ๓๐ องศาเซลเซียส ตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ สามสัปดาห์ต่อมาปะการังได้เริ่มฟอกขาว และแผ่พื้นที่เป็นวงกว้างคลุมพื้นที่ทั้งฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยโดยอุณหภูมิยังคงสูงผิดปกติ (ในช่วง ๓๐.๐-๓๓.๕ องศาเซลเซียส) ต่อเนื่องนานติดต่อกัน ๓ เดือน (เมษายน-มิถุนายน)

จากการสำรวจโดยความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน พบว่าในแต่ละพื้นที่ที่มีปะการังฟอกขาวมากน้อยต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบชนิดปะการังและสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น ๆ โดยเฉพาะตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓ พบว่าปะการังเขากวางหรือปะการังประเภทกิ่งก้าน และปะการังแผ่น เป็นชนิดเด่นที่มีการตายของปะการังเป็นจำนวนมาก โดยในทะเลฝั่งอ่าวไทยพบว่ามีปะการังตายจากการฟอกขาวประมาณ ร้อยละ ๓๐-๔๐ และฝั่งทะเลอันดามันพบปะการังตายจากการฟอกขาวประมาณร้อยละ ๕๐-๖๐

### ภัยคุกคามต่อแนวปะการัง

สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อแนวปะการังของประเทศ ได้แก่

๑. การเพิ่มขึ้นของตะกอนจากการพัฒนาพื้นที่แนวชายฝั่ง และจากป่าชายเลนที่เสื่อมโทรม นอกจากนี้ ยังมีตะกอนหลงเหลือจากการทำเหมืองแร่ในทะเล (บริเวณแหลมกรังใหญ่ กรังน้อย จังหวัดพังงา)
๒. ผลกระทบจากการท่องเที่ยวที่หนาแน่น (บริเวณหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี)
๓. ผลกระทบจากการเกิดปะการังฟอกขาว
๔. ผลกระทบจากสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
๕. ขยะทะเล
๖. การทำประมงใกล้ชายฝั่งหรือแนวปะการัง
๗. การทิ้งสมอในแนวปะการัง



## แนวทางลดผลกระทบจากภัยคุกคาม

๑. กำหนดมาตรการเรื่องการลดผลกระทบจากตะกอนชายฝั่งซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งมีการขยายตัวมากขึ้น
๒. กำหนดมาตรการลดผลกระทบจากการท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางทะเล โดยเฉพาะกิจกรรมดำน้ำดูปะการังที่ได้รับความนิยมอย่างมาก
๓. กำหนดกรอบการศึกษาวิจัย เพื่อหาองค์ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับพันธุกรรมของปะการังที่ทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งมีผลกระทบให้อุณหภูมิน้ำทะเลสูงขึ้น ทำให้เกิดปะการังฟอกขาว
๔. กำหนดมาตรการคุ้มครองอย่างเข้มงวดในพื้นที่แนวปะการังนอกเขตอุทยานทางทะเล ประกาศพื้นที่คุ้มครองทางทะเลอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ต่อประชาชน
๕. เก็บขยะจากทะเลเพื่อลดขยะให้ได้มากที่สุด
๖. ลาดตระเวนเรือประมงผิดกฎหมายและเขตหวงห้าม
๗. ติดตั้งทุ่นผูกเรือ ที่สำคัญคือการสร้างการมีส่วนร่วมโดยจัดการน้ำทิ้งและขยะในระดับครัวเรือน ร้านอาหาร โรงแรมและชุมชน

## ๑๐. สัตว์ทะเลหายากในประเทศไทย สัตว์ทะเลหายากและใกล้สูญพันธุ์: เต่าทะเล พะยูน โลมาและวาฬ

ปีงบประมาณ ๒๕๖๑ พบการวางไข่ของเต่าทะเลจำนวน ๔๑๓ รัง เป็นเต่าตนุ ๒๔๖ รัง เต่ากระ ๑๖๗ รัง ไม่พบการวางไข่ของเต่าหญ้าและเต่ามะเฟือง ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบการวางไข่ของเต่าทะเลจำนวน ๔๓๔ รัง เป็นเต่าตนุ ๒๒๖ รัง เต่ากระ ๒๐๓ รัง เต่าหญ้า ๒ รัง เต่ามะเฟือง ๓ รัง ขณะที่ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ พบการวางไข่ของเต่าทะเล ๔๙๑ รัง เป็นเต่าตนุ ๒๔๐ รัง เต่ากระ ๒๓๔ รัง เต่าหญ้า ๑ รัง เต่ามะเฟือง ๑๖ รัง โดยสรุปพบว่าจำนวนครั้งการวางไข่ของเต่าตนุค่อนข้างคงที่ ขณะที่เต่ากระมีการวางไข่เพิ่มขึ้น ในขณะที่จำนวนครั้งการวางไข่ของเต่าหญ้ามียังมีจำนวนลดลง ส่วนเต่ามะเฟืองพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในปี ๒๕๖๓ มีการขึ้นมาวางไข่ของเต่ามะเฟืองจำนวน ๑๖ รัง เป็นการเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด พื้นที่การวางไข่ของเต่ามะเฟืองและเต่าหญ้า จะพบวางไข่เฉพาะชายหาดบนแผ่นดินใหญ่ทางฝั่งทะเลอันดามัน สำหรับเต่าตนุและเต่ากระพบวางไข่บนชายหาดของแผ่นดินใหญ่และชายหาดของเกาะต่าง ๆ ทั้งบริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน พะยูน พบเพียง ๑ ชนิด คือ Dugong dugon แพร่กระจายอยู่ในบริเวณแหล่งหญ้าทะเลทั้งฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน ปีพ.ศ. ๒๕๖๑ มีรายงานการพบเห็นพะยูนรวมประมาณ ๒๕๐ ตัว โดยพื้นที่ฝั่งอ่าวไทยพบประมาณ ๑๙ ตัว และพื้นที่ฝั่งทะเลอันดามันพบประมาณ ๒๓๑ ตัว ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ สํารวจพบพะยูนรวมประมาณ ๒๖๑ ตัว โดยพบว่าจังหวัดตรังเป็นแหล่งประชากรพะยูนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย และมีการเกยตื้นรวม ๒๔ ตัว ซึ่งเป็นการเกยตื้นฝั่งทะเลอันดามันเท่านั้น ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ สํารวจพบพะยูนรวมประมาณ ๒๕๕ ตัว แต่เมื่อพิจารณาจากการบินสำรวจในจังหวัดตรังที่เป็นแหล่งประชากรพะยูนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย พบว่าสํารวจพบพะยูนน้อยลงจากปี ๒๕๖๒ จาก ๑๘๕ ตัว พบเพียง ๑๖๕ ตัว เนื่องจากการบินสำรวจไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่กำหนดไว้เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด ๑๙) กลุ่มโลมาและวาฬพบในประเทศไทย ๒๗ ชนิด แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่อยู่ประจำถิ่นใกล้ฝั่งและกลุ่มที่มีการอพยพย้ายถิ่นระยะไกล ปีงบประมาณ ๒๕๖๑ พบโลมาและวาฬ จำนวน ๒,๔๒๐ ตัว ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบโลมาและวาฬ จำนวน ๒,๔๗๓ ตัว ขณะที่ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ พบโลมาและวาฬจำนวน ๓,๐๒๕ ตัว กลุ่มโลมาที่มีจำนวนมากที่สุด คือ โลมาอิรวดี รองลงมา คือ โลมาหัวบาตรหลังเรียบ โลมาหลังโหนก โลมากลุ่มสตีเนลลา และโลมาปากขวด



วาฬเพชรฆาตดำ และวาฬบรูด้า ตามลำดับสถิติการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากในช่วง ๑๐ ปีงบประมาณ (ตุลาคม ๒๕๕๓ – กันยายน ๒๕๖๓) พบว่าสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นรวมทั้งสิ้นจำนวน ๕,๒๖๓ ตัว คิดเป็นค่าเฉลี่ยปีละ  $๒๘๑ \pm ๑๗๘$  ตัว โดยพบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๓ – ๒๕๖๓ มีแนวโน้มการเกยตื้นเพิ่มสูงขึ้น พบการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากมากที่สุดในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ (๙๐๕ ครั้ง) รองลงมาในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (๘๕๐ ครั้ง) ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ เป็นข้อมูลระหว่าง ๑ ตุลาคม ๒๕๖๒ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓) ซึ่งในจำนวนนี้ประกอบด้วย เต่าทะเล ๖๑๐ ตัว คิดเป็นร้อยละ ๖๘ โลมา และวาฬ ๒๘๓ ตัว คิดเป็นร้อยละ ๓๑ และพะยูน ๑๒ ตัว คิดเป็นร้อยละ ๑ และในอนาคตคาดว่าแต่ละปีมีแนวโน้มที่สัตว์ทะเลหายากเกยตื้นเพิ่มสูงขึ้นเพราะความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงปัจจัยความเสี่ยงที่เกิดตามธรรมชาติ และกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมทางทะเลของมนุษย์ นอกจากนี้จากความก้าวหน้าด้านการสื่อสารทำให้การแจ้งข้อมูลการเกยตื้นที่สะดวก รวดเร็วมากขึ้น และความตระหนักในการรับรู้ของชุมชนชายฝั่งที่เพิ่มมากขึ้น

สัตว์ทะเลหายากที่พบเกยตื้นในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ส่วนใหญ่จะเสียชีวิตมาแล้วเมื่อได้รับแจ้งการเกยตื้น โดยเฉพาะในกลุ่มของพะยูน โลมาและวาฬ ที่มีสัดส่วนของการเกยตื้นแบบเสียชีวิตหรือเป็นซากเฉลี่ยร้อยละ ๙๕ และ ๙๔ ตามลำดับ ในขณะที่เต่าทะเลมีสัดส่วนของการเกยตื้นแบบมีชีวิตและอ่อนแอใกล้เคียงกับการเกยตื้นแบบเสียชีวิตที่ร้อยละ ๔๙ และร้อยละ ๕๑ ตามลำดับการเกยตื้นของพะยูนส่วนใหญ่ร้อยละ ๓๓ มีอาการป่วยทำให้เกิดการเกยตื้น ส่วนใหญ่เกิดจากความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร และระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังเกิดจากการถูกระแทกด้วยสิ่งไม่มีคมติดเครื่องมือประมง ลูกพะยูนพลัดหลงจากแม่ และกินขยะทะเล จำพวกเอ็นตกปลาในสัดส่วนที่เท่า ๆ กันเมื่อเปรียบเทียบกับการเกยตื้นของพะยูนในปี ๒๕๖๒ พบว่าอัตราการติดเครื่องมือประมง และผลกระทบจากขยะทะเล มีแนวโน้มสูงขึ้น ส่วนสาเหตุจากการป่วย การพลัดหลงจากแม่ และการถูกระแทกด้วยสิ่งไม่มีคมมีแนวโน้มลดลง

ในส่วนของโลมาและวาฬส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการป่วยตามธรรมชาติ และการติดเครื่องมือประมงร้อยละ ๔๕ และ ๒๘ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังเกิดจากภัยตามธรรมชาติ เช่น การถูกฉลามกัด หลงทิศทาง และขยะทะเล เป็นต้น โดยสาเหตุการเกยตื้นไม่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับปีงบประมาณ ๒๕๖๒ โลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลา เป็นโลมาชนิดเดียวของประเทศไทยที่อาศัยอยู่ในน้ำจืด เป็น ๑ ใน ๕ แห่งของโลก โดยพบว่ามีแหล่งอาศัยบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบน ที่เรียกกันว่าทะเลหลวง จากการสำรวจในปี ๒๕๖๓ พบมีประมาณ ๑๔ ตัว ซึ่งจากการสำรวจประชากรใน ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓ พบว่ามีแนวโน้มจำนวนประชากรที่ลดลง การเกยตื้นของโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลา มีสาเหตุจาก ๒ ปัจจัยหลัก คือ การติดเครื่องมือประมงประเภทอวน เช่น อวนปลาบึกอวนปลากระพง และปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ เช่น การตื่นเงินของทะเลสาบ มลพิษในน้ำและการลดลงของปริมาณสัตว์น้ำ อย่างไรก็ตามจากจำนวนประชากรโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลาที่มีอยู่อย่างจำกัด และไม่สามารถอพยพเคลื่อนย้าย แลกเปลี่ยนความหลากหลายของสายพันธุ์กับโลมาอิรวดีกลุ่มอื่น จะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการผสมสายพันธุ์เลือดชิด และเป็นปัญหาที่ลูกโลมาจะอ่อนแอจากปัญหาการผสมเลือดชิด โดยในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ พบโลมาอิรวดีเกยตื้น ๒ ตัว โดยเป็นโลมาเต็มวัย ๑ ตัว และเป็นลูกโลมาแรกเกิด ๑ ตัว จากสถิติการเกยตื้นของโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลาในรอบ ๓๐ ปี พบว่ายังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สำหรับกลุ่มเต่าทะเลสาเหตุหลักที่ทำให้เต่าทะเลเกยตื้นในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ได้แก่ ขยะทะเล และติดเครื่องมือประมง ที่ร้อยละ ๓๘ และ ๓๕ ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่เกิดจากการพันรัดจากขยะทะเลที่เกิดจากกิจกรรมทางประมง และ

เครื่องมือประมงประเภทอวน พบเต่าทะเลป่วยเกยตื้นที่ร้อยละ ๑๑ ซึ่งมักมีอาการอ่อนแรง จมน้ำ และมีภาวะทุพโภชนาการ นอกจากนี้ยังพบสาเหตุอื่น ๆ เช่น หลงทิศทาง ถูกเรือชนหรือใบพัดเรือ ฉลามกัด เป็นต้น จากการเปรียบเทียบการเกยตื้นปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบว่ามีสัดส่วนของสาเหตุการเกยตื้นใกล้เคียงกัน

สัตว์ทะเลหายากในน่านน้ำไทยประกอบด้วยกลุ่มสัตว์ทะเล ๓ กลุ่ม ได้แก่ เต่าทะเล (Sea turtles) พะยูน (Dugong) โลมาและปลาวาฬ (Dolphins and Whales) ซึ่งทั้งหมดถูกจัดเป็นสัตว์ป่าสงวนและคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ ว่าด้วยการห้ามล่าห้ามค้า ห้ามครอบครองห้ามเพาะพันธุ์ โดยมีผลครอบคลุมไปถึงไข่ซาก ตลอดจนชิ้นส่วนต่างๆของสัตว์เหล่านั้นด้วย นอกจากนี้ยังถูกจัดให้อยู่ในบัญชีรายชื่อของอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งพันธุ์พืชป่าและสัตว์ป่า ที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) โดยเต่าทะเลทุกชนิด พะยูน และโลมาอิรวดี อยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง จึงจัดอยู่ในรายชื่อ CITES บัญชี ๑ ส่วนโลมาและปลาวาฬชนิดอื่นๆ และฉลามวาฬ จัดอยู่ใน CITES บัญชี ๒

สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ปรับปรุงสถานภาพของโลมาและปลาวาฬที่พบในประเทศไทยตามเกณฑ์มาตรฐานของ IUCN Redlist ในช่วงต้นปี พ.ศ. ๒๕๕๘

เต่าทะเล ๕ ชนิด ได้แก่ เต่าตนุ (Green turtle, *Chelonia mydas*), เต่ากระ (Hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*), เต่าหญ้า (Olive ridley turtle, *Lepidochelys olivacea*) เต่ามะเฟือง (Leatherbackturtle, *Dermochelys coriacea*) และเต่าหัวค้อน (Loggerhead turtle, *Caretta caretta*)

พะยูนมีเพียงชนิดเดียวคือ พะยูน (*Dugong, Dugong dugon*)

กลุ่มโลมาและปลาวาฬมี ๒๗ ชนิด แบ่งเป็นกลุ่มที่อยู่ประจำถิ่นใกล้ฝั่งและกลุ่มที่มีการอพยพย้ายถิ่นระยะไกลซึ่งมักอาศัยบริเวณใกล้ฝั่ง ชนิดโลมาและปลาวาฬที่มีการศึกษาในเชิงสถานภาพและการแพร่กระจายจำกัดอยู่ในกลุ่มประชากรใกล้ฝั่ง ๖ ชนิด ได้แก่ โลมาปากขวด (Indo-Pacific Bottlenose dolphin, *Tursiops aduncus*) โลมาหัวบาตรหลังเรียบ (Finless porpoise, *Neophocaena phocaenoides*) โลมาหลังโหนก (Indo-Pacific Humpback dolphin, *Sousa chinensis*) โลมาอิรวดี (Irrawaddy dolphin, *Orcaella brevirostris*) ปลาวาฬบรูด้า (Bryde's whale, *Balaenoptera edeni*) และปลาวาฬโอมูระ (Omura's whale, *Balaenoptera omurai*)

### สาเหตุการเกยตื้น

๑. ลักษณะการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากส่วนใหญ่จะเสียชีวิตมาแล้วเมื่อได้รับแจ้งการเกยตื้น โดยเฉพาะในกลุ่มของพะยูน โลมาและปลาวาฬโดยมีสัดส่วนของการเกยตื้นแบบเป็นซาก ร้อยละ ๘๓ และ ๖๕ ตามลำดับ ในขณะที่เต่าทะเลมีสัดส่วนของการเกยตื้นแบบมีชีวิตใกล้เคียงกับเสียชีวิต

๒. สาเหตุของการเกยตื้นสำหรับเต่าทะเลและพะยูนส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ๗๔-๘๙) เกิดจากเครื่องมือประมง โดยเฉพาะเครื่องมือประมงชายฝั่ง ได้แก่ อวนลอย ตลอดจนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประมง ในขณะที่โลมาและปลาวาฬมีสาเหตุการเกยตื้นส่วนใหญ่จากการป่วยตามธรรมชาติ (ประมาณร้อยละ ๖๓) โดยพบการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจมากที่สุด

๓. ขยะเป็นสาเหตุการเกยตื้นซึ่งมีแนวโน้มของปัญหาเพิ่มขึ้นทุกปี ค่าเฉลี่ยของเต่าทะเลและโลมาที่กลืนขยะและเข้าไปสะสมอยู่ในระบบทางเดินอาหารมีร้อยละ ๒-๓ แต่หากนับจำนวนของการเกยตื้นที่มีขยะทะเลเกี่ยวพันภายนอก โดยเฉพาะขยะจำพวกอวน ซึ่งพบมากในเต่าทะเลจะมีเปอร์เซ็นต์การเกยตื้นจากสาเหตุขยะสูงถึงร้อยละ ๒๐-๔๐



## สาเหตุปัญหาหลัก คือ

๑. แหล่งหากินทับซ้อนกับแหล่งการทำประมง ส่งผลให้สัตว์ทะเลติดเครื่องมือจำพวกแห อวน เบ็ด
๒. ขยะทะเล

## แนวทางแก้ไขปัญหา คือ

๑. ตรวจตรา ลาดตระเวน ป้องกันเครื่องมือประมงที่เป็นภัยต่อสัตว์
๒. ลดปริมาณขยะทะเล และการจัดเก็บขยะในระบบนิเวศ การติดตั้งทุ่นกักขยะ

## ๑๑. เกาะในน่านน้ำไทย

เกาะ คือ บริเวณแผ่นดินที่ก่อตัวขึ้นตามธรรมชาติ ล้อมรอบด้วยน้ำ ซึ่งอยู่เหนือน้ำขณะน้ำขึ้น (อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล-UNCLOS, ๑๙๘๒) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. เกาะตามนัยแห่งข้อ ๑๒๑ แห่งอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. ๑๙๘๒ (UNCLOS, ๑๙๘๒) หมายถึง เฉพาะบริเวณหรือแผ่นดินที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและล้อมรอบด้วยน้ำและไหล่พื้นน้ำ เมื่อน้ำขึ้นสูงสุดเท่านั้น เกาะแต่ละเกาะจะมีทะเลอาณาเขตของตนเอง หินโสโครก (Rock) เป็นเกาะที่คนไม่สามารถอาศัยหรือยังชีพอยู่ได้ หากหินโสโครกยังคงอยู่เหนือน้ำขณะน้ำขึ้นสูงสุด ก็จะมีทะเลอาณาเขตเช่นเดียวกัน

๒. พื้นที่ที่อยู่เหนือระดับน้ำขณะน้ำลดได้แก่ บริเวณที่ดิน หิน หรือทรายที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและล้อมรอบด้วยน้ำซึ่งจะไหล่พื้นน้ำขณะน้ำลด แต่จะจมน้ำขณะน้ำขึ้น [UNCLOS, ๑๙๘๒ ข้อ ๑๓ (๑)] ในกรณีที่พื้นที่ที่อยู่เหนือระดับน้ำขณะน้ำลด ไม่ว่าจะทั้งหมดหรือบางส่วนตั้งอยู่ภายในระยะห่างจากผืนแผ่นดินหรือเกาะไม่เกินความกว้างของทะเลอาณาเขต รัศมีขึงอาจใช้เส้นแนวน้ำลดตลอดฝั่งของพื้นที่ที่อยู่เหนือระดับน้ำขณะน้ำลดนั้นเป็นเส้นฐานสำหรับวัดความกว้างของทะเลอาณาเขตก็ได้ [UNCLOS, ๑๙๘๒ ข้อ ๑๓ (๑)] แต่ในกรณีที่พื้นที่ที่อยู่เหนือระดับน้ำขณะน้ำลดทั้งหมดตั้งอยู่ในระยะห่างจากแผ่นดินหรือเกาะเกินกว่าความกว้างของทะเลอาณาเขต พื้นที่ที่อยู่เหนือระดับน้ำขณะน้ำลดเช่นว่านั้น ไม่สามารถมีทะเลอาณาเขตของตนเองได้ [UNCLOS, ๑๙๘๒ ข้อ ๑๓ (๒)] การกำหนดพื้นที่ของอนุสัญญาฯ ดังกล่าว พื้นที่ที่อยู่เหนือระดับน้ำขณะน้ำลด (ไหล่พื้นน้ำขณะน้ำลด แต่จมอยู่ใต้น้ำขณะน้ำขึ้น) ทั้งหมดหรือบางส่วนที่อยู่ภายในทะเลอาณาเขต อาจจะถูกถือว่าเป็นเกาะเกาะหนึ่ง (กองทัพเรือ, ๒๕๔๓) ดังนั้น หินโสโครกที่มีลักษณะดังกล่าวจึงถือว่าเป็นเกาะได้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๑) ได้ให้ คำนิยามของเกาะเป็น “ที่ดินที่มีน้ำล้อมรอบโดยพื้นที่นั้นอยู่เหนือระดับน้ำทะเล” การที่ไม่ระบุในเรื่องของระดับน้ำขึ้นสูงสุดหรือระดับน้ำลงต่ำสุด เพื่อมิให้เป็น ข้อจำกัดในการกำหนดพื้นที่ใด ๆ ที่อาจมีสภาพเป็นเกาะได้ เช่น เกาะโลซิน จังหวัดนราธิวาส ซึ่งประเทศไทยใช้เป็นจุดฐานจุดหนึ่งของระบบเส้นฐานตรงในการประกาศเขตพัฒนา ร่วมกับประเทศมาเลเซีย และรวมทั้งเกาะกลางของปากแม่น้ำบางปะกง อันเป็นเกาะที่มีป่าชายเลนอุดมสมบูรณ์ ซึ่งในเวลาขึ้นสูงสุดจะท่วมพื้นที่นั้น ประเทศไทยมีจำนวนเกาะในบริเวณทะเลและชายฝั่งทั้งสิ้น ๙๓๖ เกาะ (ตารางที่ ๔.๑๖) (อนุ วัฒน, ๒๕๕๑) กระจายอยู่ใน ๑๙ จังหวัด ในอ่าวไทยจำนวน ๓๗๔ เกาะ และในฝั่งทะเลอันดามัน จำนวน ๕๖๒ เกาะ พื้นที่เกาะรวมทั้งหมด ๒,๖๘๖.๘๔ ตร.กม. มีความยาวรอบเกาะรวมกันทั้งสิ้น ๓,๗๒๔.๓๒ กิโลเมตร จังหวัดที่มีจำนวนเกาะมากที่สุดคือ จังหวัดพังงา มี ๑๕๕ เกาะ รองลงมาจังหวัดกระบี่ มี ๑๕๔ เกาะ และจังหวัดสุราษฎร์ธานีมี ๑๐๘ เกาะ

เกาะที่มีขนาดพื้นที่เกินกว่า ๑๐๐ ตร.กม. มีจำนวน ๖ เกาะ เกาะที่มีขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดคือ เกาะภูเก็ต (๕๑๔.๖๘ ตร.กม.) รองลงมา คือ เกาะสมุย (๒๓๖.๐๘ ตร.กม.) เกาะช้าง (๒๑๒.๔๐ ตร.กม.)

เกาะตะรุเตา (๑๕๐.๘๔ ตร.กม.) เกาะพะงัน (๑๒๒.๐๒ ตร.กม.) และเกาะภูเก็ต (๑๑๑.๘๙ ตร.กม.)

เกาะมากกว่าครึ่งหนึ่ง (๔๙๑ เกาะ) อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล รองลงมาเป็นเกาะอยู่ภายใต้การดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและมีบางส่วนอยู่ภายใต้การดูแลของกองทัพเรือเพื่อกิจการด้านความมั่นคงของประเทศ เกาะเหล่านี้ถูกใช้ประโยชน์ในทางทหาร เป็นที่พักและจอดเรือของกองทัพ เป็นที่ตั้งของประการการหรือสัญญาณไฟในการเดินเรือ รวมทั้งบางเกาะใช้เป็นสถานีตรวจวัดทางอุทกศาสตร์ และเฝ้าระวังเตือนอุบัติเหตุทางทะเล

### สถานภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง

จากการที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบสถานภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่าคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นบริเวณอ่าวไทยตอนบนส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยสามารถสรุปแยกตามพื้นที่ ได้ดังนี้

#### ๑. อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชลบุรี ถึงตราด (เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี-เกาะช้าง จังหวัดตราด) ในช่วงฤดูแล้ง จำนวน ๔๔ สถานี และในช่วงฤดูฝน จำนวน ๔๔ สถานี รวม ๘๘ สถานี พบว่าคุณภาพน้ำส่วนใหญ่จัดอยู่ในสถานะดี (ร้อยละ ๖๔) รองลงมาอยู่ในสถานะดีมาก (ร้อยละ ๓๒) และพอใช้ (ร้อยละ ๔) ไม่พบคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก โดยทั่วไปอ่าวไทยฝั่งตะวันออกมีสถานะคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี มีบางพื้นที่ที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ได้แก่ ชายฝั่งจังหวัดระยอง เนื่องจากมีปัจจัยคุณภาพน้ำบางประเภทในช่วงที่สำรวจและตรวจสอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

#### ๒. อ่าวไทยตอนบน

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลและปากแม่น้ำบริเวณอ่าวไทยตอนบน จำนวน ๓๐ สถานี เป็นประจำทุก ๒ เดือน รวมทั้งสิ้น ๖ ครั้ง ในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๖ เดือนมกราคม มีนาคม พฤษภาคม กรกฎาคม และกันยายน ๒๕๕๗ พบว่าคุณภาพน้ำส่วนใหญ่จัดอยู่ในสถานะพอใช้ (ร้อยละ ๕๐) รองลงมาอยู่ในสถานะเสื่อมโทรม (ร้อยละ ๓๐) ดี (ร้อยละ ๑๗) และเสื่อมโทรมมาก (ร้อยละ ๓) ไม่พบคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก มีบางพื้นที่ที่ควรเฝ้าระวัง ได้แก่ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ และปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร โดยปัจจัยคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และสารอาหาร ยกเว้นในพื้นที่ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งคุณภาพน้ำค่อนข้างดี โดยคุณภาพน้ำที่พบมีการผันแปรไปตามฤดูกาล โดยพื้นที่ที่ควรเฝ้าระวัง บริเวณชายฝั่งใกล้แหล่งชุมชน และแหล่งอุตสาหกรรม

#### ๓. อ่าวไทยตอนกลาง

สำรวจคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลและปากแม่น้ำในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดชุมพร และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน ๑๙ สถานี รวม ๕๗ สถานี ในเดือนธันวาคม ๒๕๕๖ เดือนมีนาคม เดือนมิถุนายน และเดือนสิงหาคม ๒๕๕๗ ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๑๘ สถานี ได้แก่ สถานีหัวหิน สถานีแม่น้ำปราณบุรี สถานีกุยบุรี สถานีอ่าวประจวบคีรีขันธ์ สถานีหาดบ้านกรูด และสถานีบางเปิดจังหวัดชุมพร ๒๔ สถานี ได้แก่ สถานีอ่าวทุ่งมหา สถานีแหลมแท่น สถานีหาดทุ่งวัวแล่น สถานีปากน้ำชุมพร สถานีอ่าวทุ่งคา-สวี สถานีหาดอรุณทัย สถานีหาดปากน้ำ หลังสวน และสถานีละแมจังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑๕ สถานี



ได้แก่ สถานีหาดสำเร็จ สถานีหาดแหลมโพธิ์ สถานีแม่น้ำตาปี สถานีคลองกระแดะ และสถานีแหลมทวด พบว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนกลางส่วนใหญ่อยู่ในสถานะดี (ร้อยละ ๖๘) รองลงมาอยู่ในสถานะพอใช้ (ร้อยละ ๒๓) สถานะดีมาก (ร้อยละ ๕) และเสื่อมโทรม (ร้อยละ ๔) ไม่มีสถานีที่จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก พื้นที่ที่เสี่ยงและควรเฝ้าระวังเป็นพิเศษ ได้แก่ บริเวณปากแม่น้ำตาปี จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่น และบริเวณปากน้ำกระแดะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแหล่งชุมชนและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยภาพรวมในพื้นที่อ่าวไทยตอนกลาง มีสถานะคุณภาพน้ำดี ทั้งในพื้นที่ปากแม่น้ำและแหล่งท่องเที่ยว บริเวณที่มักพบคุณภาพน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเกิดจากน้ำทิ้งจากชุมชน ที่มีปัจจัยของสารอาหาร และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มที่ควรเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

#### ๔. อ่าวไทยตอนล่าง

ตรวจวัดคุณภาพน้ำ และเก็บตัวอย่างน้ำทะเลรวมทั้งสิ้นจำนวน ๕๐ สถานี ในเดือนธันวาคม ๒๕๕๖ กุมภาพันธ์ เมษายน และมิถุนายน ๒๕๕๗ สถานภาพคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ ๗๘) รองลงมาจัดอยู่ในสถานะพอใช้ (ร้อยละ ๑๘) ดีมาก (ร้อยละ ๕) โดยมีพื้นที่ควรเฝ้าระวังตรวจวัดคุณภาพน้ำได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลและชายฝั่ง ได้แก่ บริเวณบ้านปากนคร, อ่าวปากพญิง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปากแม่น้ำปัตตานี จังหวัดปัตตานี โดยมีปริมาณสารอาหารสูงในบางช่วงเวลา พบมีค่าเฉลี่ยในฤดูฝนสูงกว่าฤดูแล้ง โดยภาพรวมอ่าวไทยตอนล่างมักพบปริมาณสารอาหาร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มสูง สาเหตุหลักจากน้ำทิ้งชุมชนเนื่องจากพื้นที่ปากแม่น้ำ และในอ่าวเป็นแหล่งที่สะสมและรองรับมลพิษจากแผ่นดิน และอ่าวยังมีลักษณะเป็นอ่าวกึ่งปิดมีการไหลเวียนถ่ายเทของน้ำไม่ดี จึงควรเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

#### ๕. ทะเลอันดามัน

สำรวจคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอันดามันตั้งแต่จังหวัดระนองถึงจังหวัดสตูล รอบเกาะยาว รอบเกาะพีพี รอบเกาะภูเก็ต ชายฝั่งและอ่าวป่าตอง รวมทั้งสิ้น ๑๑๒ สถานี ในปีงบประมาณ ๒๕๕๗ โดยพบว่าคุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในสถานะดี (ร้อยละ ๕๑) รองลงมาอยู่ในสถานะดีมาก (ร้อยละ ๒๒) พอใช้ (ร้อยละ ๑๕) เสื่อมโทรม (ร้อยละ ๑๐) และเสื่อมโทรมมาก (ร้อยละ ๒) เมื่อพิจารณาภาพรวมตามช่วงฤดูกาล พบว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งช่วงฤดูแล้งมีสถานะดีกว่าฤดูฝน โดยปัจจัยคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ และปริมาณสารอาหารอย่างไรก็ตามไม่พบปัญหาต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบริเวณดังกล่าว อาจเพราะลักษณะพื้นที่ซึ่งเป็นทะเลเปิดและการขึ้นลงของน้ำ ๒ รอบ มีการพัดพาของกระแสน้ำดี แต่อย่างไรก็ตามจึงควรเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่องต่อไปเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมชายฝั่งไม่ให้เสื่อมโทรมลง

### ภัยคุกคามคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

สภาพปัญหาและภาวะคุกคามน้ำทะเลชายฝั่ง ความเชื่อมโยงของสายน้ำจากบึงทะเลเป็นระบบนิเวศทางน้ำที่ธรรมชาติสร้างมาให้สอดคล้องและสมดุล แต่เมื่อเมืองขยายตัวขึ้น ผู้คนมากขึ้น ปัญหาการรุกรานพื้นที่ชายฝั่งทะเลก็ตามมา ทั้งท่าเทียบเรือ โรงแรม สถานที่ท่องเที่ยว หรือแม้กระทั่งชุมชน นอกจากนี้ปัญหาการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ทั้งจากอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบ้านเรือน ก็ไหลต่อเนื่องลงสู่แหล่งน้ำทะเลในท้ายที่สุดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทย พื้นที่สำคัญที่ต้องเฝ้าระวังได้แก่





บริเวณปากแม่น้ำสำคัญที่มีแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเล และบริเวณแหล่งท่องเที่ยว ชายหาด เกาะ โดยเฉพาะ ปัญหาการเพิ่มขึ้นของตะกอน แบคทีเรีย และสารอาหารจำพวกอินทรีย์สารในน้ำทะเล ซึ่งมีแนวโน้มมากขึ้น

**ข้อเสนอแนะ**

๑. ฝ้าระวังติดตามพื้นที่เสี่ยงและเป็นปัญหาอย่างต่อเนื่อง
๒. ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาปัจจัยที่เป็นปัญหา
๓. แจ้งผลการดำเนินการ โดยเฉพาะข้อมูลของพื้นที่ที่มีปัญหา และเป็นพื้นที่เสี่ยงให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ได้ทราบ เพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการต่อไป
๔. มีการแจ้งผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบถึงแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพิจารณาประสิทธิภาพและประสิทธิผลการจัดการพื้นที่ที่มีปัญหา
๕. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่มีการจัดการและดูแลพื้นที่ที่เป็นปัญหาและพื้นที่เสี่ยงเป็นพิเศษ
๖. มีการดูแลและควบคุมแหล่งก าเนิดมลพิษในพื้นที่ปัญหาอย่างเคร่งครัด
๗. ให้มีการบังคับใช้กฎหมายและมาตรการด้านมลพิษและสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

ตารางปริมาณสัตว์น้ำสูงสุดที่ทำประมงได้อย่างยั่งยืน (MSY) และปริมาณสัตว์น้ำที่อนุญาตให้ทางการประมง ในน่านน้ำไทย (TAC)

หน่วย : ตัน

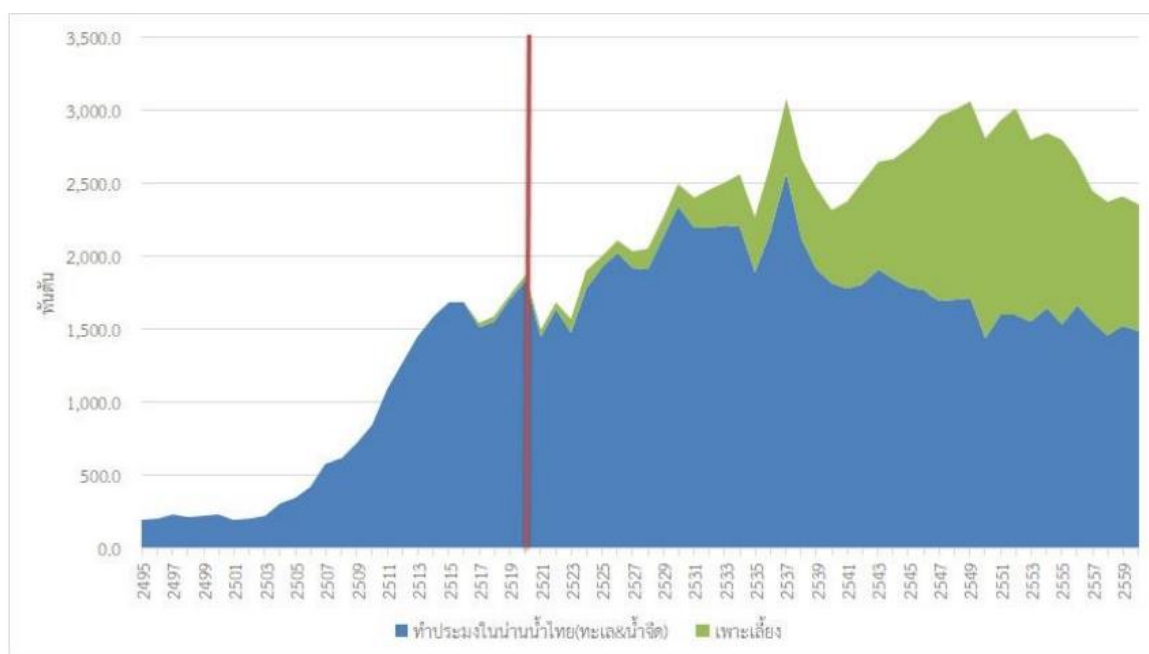
	๒๕๕๙ - ๒๕๖๐		๒๕๖๑ - ๒๕๖๒		๒๕๖๓ - ๒๕๖๔	
	MSY*	TAC	MSY**	TAC	MSY***	TAC
<b>อ่าวไทย</b>	๑,๒๓๔,๗๓๓	๑,๒๓๔,๗๓๒	๑,๒๔๘,๑๗๒	๑,๑๘๕,๗๖๔	๑,๒๔๔,๖๐๙	๑,๑๘๒,๓๗๙
สัตว์น้ำดิน	๗๙๔,๗๗๒	๗๙๔,๗๗๑	๗๙๕,๘๖๙	๗๕๖,๐๗๖	๗๙๐,๙๘๕	๗๕๑,๔๓๖
ปลาผิวน้ำ	๒๔๘,๑๗๖	๒๔๘,๑๗๖	๒๕๐,๗๓๙	๒๓๘,๒๐๒	๒๕๑,๕๔๗	๒๓๘,๙๓๐
ปลากะตัก	๑๙๑,๗๘๕	๑๙๑,๗๘๕	๒๐๑,๕๖๔	๑๙๑,๔๘๖	๒๐๒,๐๗๗	๑๙๑,๙๗๓
<b>ทะเลอันดามัน</b>	๓๙๑,๙๑๐	๓๙๑,๙๑๐	๓๙๒,๘๖๕	๓๗๓,๒๒๑	๓๘๑,๔๖๖	๓๖๒,๓๙๓
สัตว์น้ำดิน	๒๔๐,๕๑๙	๒๔๐,๕๑๙	๒๔๐,๙๑๖	๒๒๘,๘๗๐	๒๓๐,๑๑๕	๒๑๘,๖๐๙
ปลาผิวน้ำ	๑๑๘,๔๔๗	๑๑๘,๔๔๗	๑๑๘,๗๕๕	๑๑๒,๘๑๗	๑๑๘,๓๔๔	๑๑๒,๔๒๗
ปลากะตัก	๓๒,๙๔๔	๓๒,๙๔๔	๓๓,๑๙๔	๓๑,๕๓๔	๓๓,๐๐๗	๓๑,๓๕๗

หมายเหตุ \* MSY ปี ๒๕๕๘, \*\* MSY ปี ๒๕๖๐, \*\*\* MSY ปี ๒๕๖๒

สถานการณ์การประมงไทย ประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งสิ้น ๕๑๓,๑๒๐ ตารางกิโลเมตร และมีความยาวตามแนวทะเลชายฝั่ง ทั้งสิ้น ๓,๑๔๘.๒๓ กิโลเมตร ครอบคลุมจังหวัดชายฝั่งทะเล ๒๓ จังหวัด โดยจำแนกเป็นอ่าวไทย มีความยาว ๒,๐๕๕.๑๘ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๑๗ จังหวัด และอันดามันมีความยาว ๑,๐๙๓.๑๔ กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีพื้นที่น่านน้ำทางทะเลทั้งสิ้น ๓๒๓,๔๘๘ ตารางกิโลเมตร จากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ที่มีความเหมาะสมสำหรับการประมง จึงทำให้การประมงของประเทศไทย ประกอบด้วยการทำประมง (Capture Fisheries)และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture) และจากข้อมูลสถิติการประมงของประเทศไทย ที่ผ่านมามีพบว่า สถานการณ์ผลผลิตการประมงของประเทศไทยมีลักษณะและทิศทางที่สอดคล้องกับ สถานการณ์ผลผลิตการประมงของโลก กล่าวคือผลผลิตการประมงของไทย มีปริมาณเพิ่มขึ้นจาก ๑๙๑,๕๐๐ ตัน ในปี พ.ศ. ๒๔๙๕ เพิ่มขึ้นเป็น ๒.๓๕ ล้านตันในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ โดย



ระยะแรก (ปีพ.ศ ๒๔๙๕ – ๒๕๐๔ ) ประเทศไทยมีผลผลิตทางการประมงอยู่ระหว่าง ๑ – ๓ แสนตันต่อปี ต่อมาในปีพ.ศ. ๒๕๐๔ ได้มีการพัฒนาการ ประมงอวนลากในน่านน้ำไทยส่งผลให้ผลผลิตการประมงของ ประเทศไทยเพิ่มขึ้นในระยะเวลาอันรวดเร็ว ภายในระยะเวลาเพียง ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๑๓) ผลผลิตทางการ ประมงของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๓๕.๗ (๑.๔๔ ล้านตัน) และผลผลิตด้านการประมงของประเทศไทยก็ยังมีปริมาณเพิ่มขึ้นอีกแต่ในอัตราเพิ่มที่ลดลง จนในปีพ.ศ ๒๕๒๐ ประเทศไทยมีผลผลิตทางการ ประมงอยู่ที่ ๒.๒๓ ล้านตัน และหลังจากนั้น เริ่มมีการประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ(Exclusive Economic Zone ,EEZ) ของประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งประเทศไทยเอง ทำให้ไทยสูญเสียพื้นที่ที่จะทำการประมงได้ โดยเสรีไปเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ผลผลิตจากการท ากการประมง เริ่มทรงตัว และต้องออกไปทำการประมง ในน่านน้ำของประเทศเพื่อนบ้านมากยิ่งขึ้น แต่ผลผลิตทางการประมงของประเทศไทยก็ยังไม่ลดน้อยลง เนื่องจากประเทศไทยเริ่มมีการพัฒนาทางด้านการประมงน้ำจืด และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเข้ามาทดแทน ผลผลิตจากการทำการประมงทะเล จนทำให้ผลผลิตด้านการประมง ของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นถึง ๕.๔๒ ล้านตัน ในปี พ.ศ ๒๕๔๘ ประเทศไทยกลายเป็น “ผู้ผลิตอาหารทะเล” ลำดับต้น ๆ ของโลก แต่ต่อมาจาก สภาพปัญหาการเสื่อมโทรมทรัพยากรทางการประมง สิ่งแวดล้อม การเกิดโรคระบาด ส่งผลให้ผลผลิต ทางการประมงของประเทศไทยลดลงโดยลำดับเหลือเพียง ๓.๒๒ ล้านตัน ในปีพ.ศ ๒๕๖๐

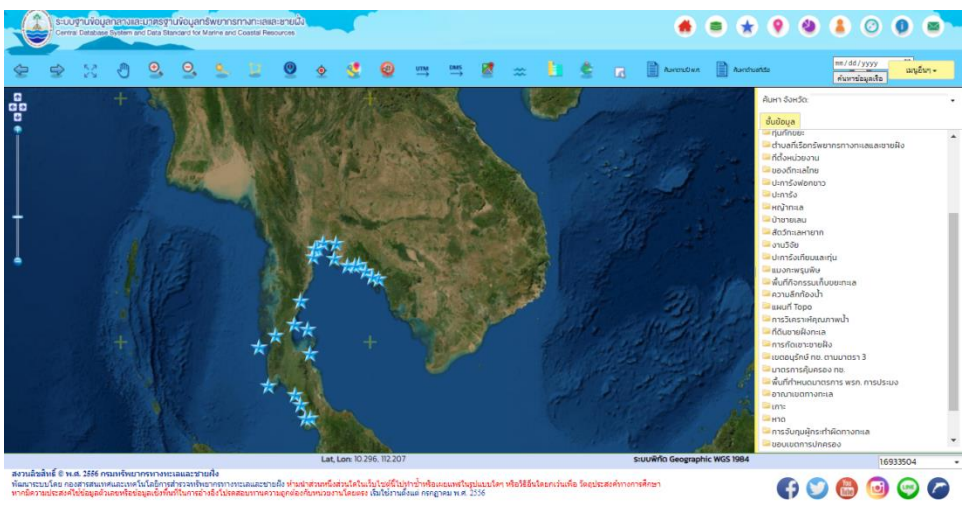


ผลผลิตสัตว์น้ำของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๙๕ – ๒๕๖๐



แนวคิดในการพัฒนาการทำประมง

ระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



ระบบรายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประจำวัน (e-Daily Report)



(ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง <https://marinegiscenter.dmcg.go.th/gis/>)

## ๒. สภาพปัญหาของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

### ปัญหา ภัยคุกคาม และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ในปัจจุบันทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรม เนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การสร้างที่อยู่อาศัย การพัฒนาชายฝั่ง และการใช้ประโยชน์ทรัพยากร อีกทั้ง สาเหตุจากธรรมชาติ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยสามารถสรุปปัญหาหลัก ๆ ได้ดังนี้

#### ๑. การกัดเซาะชายฝั่งทะเล

พื้นที่ชายฝั่งทะเล เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม ธรรมชาติ วิทยาและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ ระบบนิเวศบนบกและระบบนิเวศในทะเลเชื่อมโยงกับทรัพยากรอื่น ๆ นอกเหนือจากทรัพยากรที่ดิน เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแร่ ทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการ ทรัพยากรทางการเพาะเลี้ยงชายฝั่งและการประมง

ชายฝั่งทะเลของประเทศไทย มีความยาวทั้งสิ้น ๓,๑๔๘ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๒๓ จังหวัด แบ่งออกเป็น ชายฝั่งด้านอ่าวไทยทั้งสิ้น ๑๗ จังหวัด ความยาว ๒,๐๕๕ กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ ๖๕.๒๘ และชายฝั่งทะเลด้านทะเลอันดามันทั้งสิ้น ๖ จังหวัด ความยาว ๑,๐๙๓ กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๔.๗๒

ปัจจุบันแนวชายฝั่งทะเลทั่วประเทศประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง รวมระยะทางประมาณ ๘๓๐ กิโลเมตร โดยแนวชายฝั่งด้านอ่าวไทย คิดเป็นระยะทางประมาณ ๗๓๐ กิโลเมตร แบ่งออกเป็น ระดับการกัดเซาะปานกลาง ระยะทาง ๕๐๒ กิโลเมตร และระดับการกัดเซาะรุนแรง ระยะทาง ๒๒๘ กิโลเมตร สำหรับแนวชายฝั่งด้านทะเลอันดามัน คิดเป็นระยะทางประมาณ ๑๐๐ กิโลเมตร แบ่งออกเป็น ระดับการกัดเซาะปานกลาง ระยะทาง ๗๕ กิโลเมตร และระดับกัดเซาะรุนแรง ระยะทาง ๒๕ กิโลเมตร

การกัดเซาะบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล เกิดจากการขาดหายไปของตะกอนที่หมุนเวียนในระบบ ทำให้ระบบขาดความสมดุล สาเหตุการกัดเซาะเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ ความรุนแรงของกระแสคลื่นกระทบพื้นที่ชายฝั่ง การขาดหายไปของตะกอนที่มาจากแม่น้ำ การเปลี่ยนแปลงทิศทางของคลื่นที่เข้ากระทบพื้นที่ชายฝั่ง การบุกรุกทำลายป่าชายเลน เป็นต้น

#### แนวทางการป้องกันและแก้ไข

๑. การศึกษาผ่านระบบหาด (Littoral Cell) พิจารณาจากลักษณะทางธรณีสัณฐานชายฝั่งที่ขยายครอบคลุมไม่ให้เกิดการแลกเปลี่ยนตะกอนระหว่างระบบกลุ่มหาดที่อยู่ติดกัน ได้แก่ หัวแหลม ซึ่งเป็นลักษณะทางธรณีสัณฐานที่เห็นเด่นชัด และเกิดขึ้นในพื้นที่ชายฝั่งบริเวณนั้นเป็นเวลานาน แต่ละระบบกลุ่มหาดเริ่มจากการแบ่งชายฝั่งออกเป็นระบบกลุ่มหาดและตั้งชื่อตามโซนพื้นที่ชายฝั่งทะเล ดังนี้ (ที่มา: โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง)

๑.๑ พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Coast) มีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ ๔ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง และชลบุรี เรียกชื่อว่า โซนระบบกลุ่มหาด “E” โดยพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ประกอบด้วย ๙ กลุ่มหาด ใช้สัญลักษณ์ E๑-E๙

๑.๒ พื้นที่อ่าวไทยตอนบน (Upper Gulf of Thailand) มีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ ๕ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม เรียกชื่อว่าโซนระบบกลุ่มหาด “U” โดยพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน ประกอบด้วย ๑ กลุ่มหาด ใช้สัญลักษณ์ U



๑.๓ พื้นที่อ่าวไทยตอนล่าง (Southern coast) มีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ ๘ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส เรียกชื่อว่า โซนระบบกลุ่มหาด “S” โดยพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง ประกอบด้วย ๑๓ กลุ่มหาด ใช้สัญลักษณ์ S๑-S๑๓

๑.๔ พื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน (Andaman Sea) มีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ ๖ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล โดยเรียกชื่อว่า โซนระบบกลุ่มหาด “A” โดยพื้นที่ชายฝั่งอันดามัน ประกอบด้วย ๔๑ กลุ่มหาด ใช้สัญลักษณ์ A๑-A๔๑

๒. การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ชายฝั่ง และการกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลทางกายภาพของพื้นที่ ข้อมูลโครงสร้างที่มีอยู่ในปัจจุบัน ข้อมูลสภาพปัญหาและพื้นที่ที่ประสบปัญหา ข้อมูลแผนการแก้ไขและแผนการก่อสร้างโครงสร้างต่าง ๆ ในอนาคต และข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ชนิดและปริมาณตัวแทนของตะกอน ข้อมูลตรวจวัดคลื่นข้อมูลตรวจวัดกระแสน้ำ เป็นต้น

๓. จัดทำ Roadmap การป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

๔. การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยใช้โครงสร้างทางวิศวกรรม เป็นการแก้ไขโดยการสลายพลังงานคลื่นที่เหมาะสม ช่วยให้เกิดการสะสมตัวของตะกอนทรายชายฝั่งและยึดแนวชายฝั่ง เหมาะสำหรับบริเวณชายฝั่งที่มีปัญหาถูกกัดเซาะอย่างรุนแรง โดยใช้โครงสร้างทางวิศวกรรม แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ โครงสร้างแข็ง (hard solution) ได้แก่ กำแพงกันคลื่น (sea wall) เขื่อนกันคลื่นนอกชายฝั่ง (offshore break water) เขื่อนหินทิ้ง (revetment) เขื่อนกันทรายและคลื่น (jetty) หรือรอดักทราย (groin) และโครงสร้างอ่อน (soft solution) ได้แก่ แนวไม้ไผ่ชะลอคลื่น เสาเข็มหรือเสาคอนกรีตสลายพลังงานคลื่น ใส่กรอกทราย การเติมทราย (beach nourishment)

## ๒. ภาวน้ำมันรั่วไหลในทะเล

การเกิดน้ำมันรั่วไหลในน่านน้ำไทยแต่ละครั้งเกิดความเสียหายแตกต่างกันไปตามปริมาณและประเภทของน้ำมัน แหล่งที่เกิด สภาพภูมิประเทศ ระยะห่างจากฝั่ง สภาพแวดล้อมบริเวณนั้น ความลึกของน้ำ ภาวะคลื่นลม น้ำขึ้นน้ำลง ความเร็วและทิศทางลม อุณหภูมิ ระยะเวลา ปริมาณวัตถุที่ลอยน้ำ (เช่น เชือก ขยะ สาทรง ฯลฯ) ความสำเร็จในการจัดการน้ำมันรั่วขึ้นกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและเพียงพอ รวมถึงกำลังคนและทักษะความชำนาญของผู้ปฏิบัติการ การจัดลำดับความสำคัญ การสื่อสาร การมีข้อมูลสนับสนุนที่ครบสมบูรณ์เพื่อทำแบบจำลองการคาดการณ์การเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน ความรวดเร็วในการประสานงานและการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสั่งการที่มีประสิทธิภาพ และการวางแผนที่ดีจะส่งผลต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ต่อสิ่งมีชีวิตและทรัพยากรชายฝั่งทะเล ไม่ว่าจะเป็นพิษทั้งเฉียบพลันและระยะยาวต่อสัตว์น้ำ รวมทั้งทรัพยากรชายฝั่งทะเล ได้แก่ ระบบนิเวศปะการัง หญ้าทะเล ป่าชายเลน แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมทั้งการก่อให้เกิดความสกปรกและทำลายทัศนียภาพของแหล่งท่องเที่ยว

สถิติการเกิดน้ำมันรั่วไหลในประเทศไทยได้มีการบันทึกโดยกรมเจ้าท่า ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๖-๒๕๕๖ เกิดขึ้นทั้งหมดจำนวน ๒๒๘ ครั้ง ทั้งชายฝั่งทะเล แม่น้ำ และคลอง ในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเล ได้แก่ จังหวัดระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร ชุมพร นครศรีธรรมราช สงขลา พังงา ภูเก็ต กระบี่ สุราษฎร์ธานีและสตูล โดยพบสูงสุดที่กรุงเทพมหานครจำนวน ๘๐ ครั้ง และรองลงมาที่มีการ



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



รั่วไหลของน้ำมันมากกว่า ๑๐ ครั้ง ได้แก่ จังหวัดชลบุรี (๕๒ ครั้ง) สมุทรปราการ (๓๙ ครั้ง) ระยอง (๒๔ ครั้ง) และชุมพร (๑๒ ครั้ง) แต่มีเหตุการณ์ใหญ่ที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลของน้ำมันในปริมาณที่มากและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเห็นได้ชัดเจนน จำนวน ๓ ครั้ง ได้แก่ ๑) “EASTERN FORTITUDE” บริเวณแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ในวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๔๕ มีน้ำมันรั่วไหลจำนวน ๒๓๔ ตัน ถึงแม้ว่าเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเขตจังหวัดชลบุรีแต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ของจังหวัดระยอง ๒) “DRAGON ๑” บริเวณเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรีในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๔๗ มีน้ำมันรั่วไหล จำนวน ๑๕๐ ตัน และ ๓) ล่าสุดเมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๖ บริเวณทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล (Single Point Mooring: SPM) ของบริษัท PTTGC มีการรั่วไหลของน้ำมันดิบ จำนวน ๕๐ ตัน ซึ่งได้เคลื่อนตัวเข้าสู่ชายหาดอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกตั้งแต่จังหวัดชลบุรีถึงตราดตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. ๒๕๔๗ เป็นต้นมาพบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลและดำเนินการสำรวจผลกระทบของปริมาณการปนเปื้อนของสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเล จำนวนทั้งสิ้น ๙ ครั้ง คือ ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ จำนวน ๑ ครั้ง ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ จำนวน ๒ ครั้ง ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ จำนวน ๔ ครั้ง ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ จำนวน ๑ ครั้ง ปี พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๓ ไม่มีการรายงานและเมื่อเดือนสิงหาคม ๒๕๕๔ พบจำนวน ๑ ครั้ง การวิเคราะห์ปริมาณสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมที่ปนเปื้อนในน้ำทะเลบริเวณที่พบการรั่วไหลของน้ำมันพบว่ามีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง ๐.๐๑-๔๘.๐๗ ไมโครกรัมของโครซินตอลิตร ส่วนใหญ่มีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ (๒๕๔๙)

ส่วนพื้นที่อ่าวไทยตอนบนตั้งแต่จังหวัดฉะเชิงเทราถึงเพชรบุรี ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔ พบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลและดำเนินการสำรวจผลกระทบของปริมาณการปนเปื้อนของสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลจำนวนทั้งสิ้น ๓ ครั้ง ดังนี้ บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๕๑ พบปริมาณการปนเปื้อนของสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลอยู่ในช่วงระหว่าง ๐.๙๓-๔.๑๖ ไมโครกรัมของโครซินตอลิตร บริเวณแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม เมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๓ พบปริมาณการปนเปื้อนของสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลเท่ากับ ๐.๒๕ ไมโครกรัมของโครซินตอลิตร และบริเวณปากคลองปลาร้า จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ สำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันตั้งแต่จังหวัดระนองถึงสตูล ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔ พบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลและดำเนินการสำรวจผลกระทบของปริมาณการปนเปื้อนของสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลจำนวน ๑ ครั้ง คือ บริเวณระหว่างแนวเกาะเฮและเกาะราชา จังหวัดภูเก็ต ในวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๓ โดยพบปริมาณการปนเปื้อนของสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า ๐.๑๐๐-๐.๒๖๘ ไมโครกรัมของโครซินตอลิตรอย่างไรก็ตาม การพบเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมันในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังสามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้บางส่วน โดยกรมเจ้าท่าเป็นหน่วยงานหลักที่ดำเนินการ ยกเว้นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถหาสาเหตุได้จำเป็นต้องใช้งบประมาณจากกรมเจ้าท่าในการกำจัดการปนเปื้อน ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานใดที่มีศักยภาพในการสืบหาแหล่งที่มาของน้ำมันที่เป็นต้นเหตุได้

## สาเหตุน้ำมันรั่วไหลในทะเล

สาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำมันรั่วไหลในทะเลและชายฝั่ง ได้แก่

๑. อุบัติเหตุการชนกันและปิโตรเลียม ได้แก่ โรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ โรงงานกลั่นน้ำมัน โรงงานผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี การขนถ่ายน้ำมัน เป็นต้น บริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเลที่สำคัญในปัจจุบันคือ บริเวณนิคมอุตสาหกรรมน้ำมันและปิโตรเลียม และบริเวณใกล้เคียงที่มีโรงงานกลั่นและกักเก็บน้ำมัน รวมทั้งกระบวนการขนถ่ายน้ำมันในทะเล ได้แก่ ท่ารับน้ำมันดิบกลางทะเลของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ชำรุดในปี พ.ศ. ๒๕๕๖

๒. การเกิดอุบัติเหตุการเฉี่ยวชนของเรือขนาดต่าง ๆ โดยเหตุการณ์ที่สำคัญในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้แก่ เรือบรรทุกน้ำมัน โดยเฉพาะกรณี เรือ EASTERN FORTITUDE เกิดอุบัติเหตุชนหินโสโครก บริเวณช่องแสมสาร จังหวัดชลบุรี และเรือ KOTA WIJAYA ชนกับเรือ SKY ACE บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดระยอง

๓. การลักลอบถ่ายเทน้ำมันที่เกิดจากการชะล้างโดยไม่มีกำบัง เช่น เรือเดินสมุทร เรือประมง และเรือท่องเที่ยว แล้วถูกกระแสน้ำ กระแสลม พัดพาผสมผสานเกิดปฏิกิริยาจนเปลี่ยนเป็นก้อนน้ำมันตามชายหาดท่องเที่ยว ที่เรียกว่า ก้อนน้ำมัน (tar ball)

๔. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันและปิโตรเลียมที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่งต่าง ๆ ทั้งทางทะเลและบก ตลอดจนถึงส่วนที่เชื่อมโยง จากสถิติของกรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๐ ถึงปี พ.ศ. ๒๕๔๙ พบว่าเกิดเหตุรั่วไหลเฉลี่ยปีละประมาณ ๑๒ ครั้ง โดยปีพ.ศ. ๒๕๔๒ เกิดเหตุมากที่สุดถึง ๑๘ ครั้ง พื้นที่ที่เกิดบ่อยที่สุดได้แก่ กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง และจังหวัดต่าง ๆ ทางภาคใต้ เช่น ชุมพร นครศรีธรรมราช สงขลา และภูเก็ต เป็นต้น

## ข้อเสนอแนะ

๑. ให้ความสำคัญในการติดตามเฝ้าระวังการรั่วไหลของน้ำมันในพื้นที่ทะเลและชายฝั่ง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมและการขนส่งตามนโยบายของประเทศ

๒. กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมต่อระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ การรั่วไหลของน้ำมัน

๓. สนับสนุนงานวิจัยเกี่ยวกับการปนเปื้อนและการบ่งชี้ผลกระทบของสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการปัญหามลพิษอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของน้ำมันของประเทศไทย

## ๓. ขยะทะเล (Marine debris)

ขยะทะเล (Marine debris) คือ ผลิตภัณ์จากฝีมือมนุษย์ที่ตกลงไปอยู่ในทะเล หรือของเสียที่ผ่านกระบวนการผลิตใด ๆ แล้วไหลลงสู่ทะเล โดยการจงใจทิ้งหรือการปล่อยปะทิ้งขว้างโดยไม่ตั้งใจสู่สภาพแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง รวมถึงเครื่องมือประมงและวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมขนส่งทางเรือ ขยะทะเลมาจากแหล่งสำคัญ ๒ แหล่ง คือ

๑) จากกิจกรรมบนฝั่ง เช่น จากแม่น้ำสายหลัก จากการท่องเที่ยวชายหาด แหล่งอุตสาหกรรมบริเวณชายฝั่ง ของเสียที่ปล่อยมาจากบ้านเรือน จากการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งและ

๒) กิจกรรมในทะเล เช่น การขนส่งทางเรือ เรือท่องเที่ยว ประมงชายฝั่ง และ platform ในทะเล

ขยะทะเลอาจพบใกล้แหล่งกำเนิด หรือถูกพัดพาไปได้ในระยะทางไกล ๆ ด้วยกระแสน้ำและกระแสนลม ดังนั้นขยะทะเลจึงถูกพบในพื้นที่ทะเลทั่วโลก ไม่เพียงแต่บริเวณชายฝั่ง แต่ยังสามารถพบได้ในสถานที่ห่างไกลจากแหล่งกำเนิดอย่างชัดเจน เช่น บนเกาะกลางมหาสมุทรและบริเวณขั้วโลก สามารถพบขยะทะเลลอยอยู่บริเวณผิวน้ำ กลางน้ำที่ระดับความลึกต่าง ๆ และจมลงสู่พื้นทะเล ประเมินกันว่าขยะทะเลทั่วโลกมีปริมาณ ๑,๘๐๐ ตัน/วัน หรือ ๘ ล้านชิ้น/วัน หรือ ๑๓,๐๐๐ ชิ้น/ตร.กม. มากกว่าจำนวนปลาที่จับได้ถึง ๓ เท่า (UNEP, ๒๐๐๘) สถานการณ์ขยะทะเล ในประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษแจ้งปริมาณขยะในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๗ มีมากถึง ๖๐,๒๗๓ ตัน/วัน ในจำนวนนี้มีเพียงร้อยละ ๑๙ ที่ถูกนำกลับไปใช้ใหม่ และเพียงร้อยละ ๒๗ ที่ถูกกำจัดถูกวิธี จึงประเมินกันว่าขยะเหล่านี้นับพันตันจะลงสู่ทะเล จากการเก็บรวบรวมข้อมูลขยะทะเลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตามแบบฟอร์มที่ดัดแปลงมาจากการเก็บข้อมูลของ International Coastal Clean Up ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๘ ในพื้นที่ ๑๘ จังหวัด ได้แก่ จังหวัด ตรัง ภูเก็ต ระยอง จันทบุรี ชลบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง สตูล ปัตตานี นราธิวาส และระนอง พบขยะทะเล จำนวน ๓๖๓,๒๒๘ ชิ้น โดยขยะทะเลที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ถุงพลาสติก ฝาขวด เชือก หลอดพลาสติก กระดาษ บุหรี่ ถ้วยชามพลาสติก ทุ่นลอย ขวดเครื่องดื่ม เสื้อผ้า เป็นต้น โดยร้อยละ ๔๖ ของขยะที่สำรวจพบมีแหล่งกำเนิดจากกิจกรรมชายฝั่ง และการพักผ่อนตามชายทะเล

**ผลกระทบจากขยะทะเล** มีหลายด้านประกอบด้วย

- ๑) ผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงและยังทำให้เกิดการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น โดยการติดมากับขยะที่ลอยอยู่ในน้ำ
- ๒) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สร้างความเสียหายให้กับเรือและเครื่องมือประมง อีกทั้งส่งผลต่อจำนวนสัตว์น้ำและการทำการประมง
- ๓) ผลกระทบต่อการท่องเที่ยว ทำลายทัศนียภาพที่สวยงาม ทำให้คุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวลดลง
- ๔) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ส่งผลต่อสุขภาพของสัตว์ทะเลและมนุษย์ได้รับบาดเจ็บจากขยะบริเวณชายหาด หรืออาจได้รับสารพิษจากขยะเหล่านั้น
- ๕) ผลกระทบต่อสัตว์ทะเลหายาก โดยพบว่าร้อยละ ๓ ของสัตว์ทะเลหายากที่ตายมีสาเหตุมาจากการกินขยะทะเล

#### ๔. ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี

ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี (red tide) และการสะสมของแพลงก์ตอนพืชที่สร้างพิษ (harmful algal blooms: HABs) หรือที่เรียกโดยรวมว่าน้ำทะเลเปลี่ยนสีเป็นเรื่องสำคัญที่ทั่วโลกให้ความสนใจ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อมนุษย์ทั้งด้านสุขภาพ และเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์น้ำ น้ำทะเลเปลี่ยนสี หรือซีโพลาวาฟ คือปรากฏการณ์ที่แพลงก์ตอนพืชเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้น้ำทะเลมีสีที่เปลี่ยนไปตามสีรงควัตถุของแพลงก์ตอนพืชที่เพิ่มมากขึ้นมีลักษณะเป็นตะกอนแขวนลอยในน้ำ เป็นหย่อมหรือเป็นแถบยาวมีแนวตามทิศทางของกระแสนลมและคลื่น ส่วนการสะสมของสาหร่ายทะเลที่สร้างพิษคือการที่แพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีศักยภาพในการสร้างสารพิษมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นกว่าเกณฑ์มาตรฐานของแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยที่ไม่จำเป็นต้องทำให้น้ำทะเลเปลี่ยนสีไปจากปกติ อาจเกิดขึ้นพร้อมกับการเกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสีหรือไม่ก็ได้



การเกิดเหตุการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีในประเทศไทยเริ่มมีรายงานตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ โดยเกือบทั้งหมดเป็นเหตุการณ์ที่เกิดในพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยโดยเฉพาะในพื้นที่อ่าวไทยตอนบน แพลงก์ตอนพืชที่เป็นสาเหตุหลักของการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีในประเทศไทย คือ ไดโนแฟลกเจลเลท ไดอะตอม และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน โดยไดโนแฟลกเจลเลทเป็นกลุ่มที่ได้รับความสนใจมากที่สุดในแง่ของการวิจัยและการเฝ้าระวัง เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการสร้างสารชีวพิษ ซึ่งสามารถสะสมในสัตว์กลุ่มที่กรองกินแพลงก์ตอนเป็นอาหารและถ่ายทอดผ่านห่วงโซ่อาหาร ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ หรือเป็นสาเหตุให้ปลาตาย ปัจจุบันมีการรายงานชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นสาเหตุของน้ำเปลี่ยนสี ประมาณ ๓๐๐ ชนิด ซึ่งเกือบ ๑ ใน ๔ สามารถสร้างสารชีวพิษได้ สารชีวพิษที่พบว่าสร้างโดยแพลงก์ตอนพืช มี ๕ กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

๑. พิษอัมพาต (Paralytic Shellfish Poisoning: PSP) ออกฤทธิ์ต่อปลายประสาท ระบบกล้ามเนื้อ และระบบทางเดินหายใจ

๒. พิษท้องร่วง (Diarrhetic Shellfish Poisoning: DSP) มีฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร

๓. พิษที่ทำให้ความจำเสื่อม (Amnesic Shellfish Poisoning: ASP) ออกฤทธิ์รบกวนการส่งสัญญาณในสมองอาจส่งผลให้สูญเสียความทรงจำ

๔. พิษต่อระบบประสาทรับความรู้สึก (Neurotoxic Shellfish Poisoning: NSP) ออกฤทธิ์ต่อระบบทางเดินหายใจ

๕. พิษซิกัวเทอรา (Ciguatera Fish Poisoning: CFP) ทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทและระบบทางเดินอาหาร

#### สาเหตุและผลกระทบ

ปริมาณสารอาหารที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นสาเหตุหลักของการเกิดการสะสมของแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำ ซึ่งส่วนมากเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนและชุมชนบริเวณชายฝั่ง กิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยว ร้านอาหารและสถานประกอบการตามแนวชายฝั่งบริเวณแม่น้ำลำคลอง กิจกรรมการประมง แพปลา การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กิจกรรมเหล่านี้ก่อให้เกิดมลพิษสู่ชายฝั่งทะเล ปริมาณสารอาหาร รวมถึงปริมาณแบคทีเรีย โดยผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีมีดังนี้ คือ

๑. ทำความเสียหายต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยเฉพาะปลาหน้าดิน และสัตว์น้ำหน้าดินได้รับอันตรายถึงตายได้

๒. เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคสัตว์น้ำที่ปนเปื้อนพิษ ในกรณีเกิดการเพิ่มปริมาณของแพลงก์ตอนพืชที่สร้างชีวพิษ

๓. ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจการประมง กล่าวคือสัตว์น้ำที่จับได้ในบริเวณที่เกิดน้ำเปลี่ยนสีไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และส่งผลกระทบต่อการส่งออกสัตว์น้ำหากมีการปนเปื้อนเกินระดับมาตรฐาน

๔. ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว เนื่องจากเมื่อแพลงก์ตอนตายแล้วถูกพัดเข้าฝั่งจะมีกลิ่นคาว สี และกลิ่นทำให้ทัศนียภาพชายหาดเสื่อมโทรม และนักท่องเที่ยวที่ลงเล่นน้ำอาจเกิดอาการคันและระคายเคือง

## ข้อควรระวัง

๑. เกษตรกรที่เลี้ยงปลาหรือสัตว์น้ำอื่น ๆ ในกระชังใกล้บริเวณที่เกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสีควรระมัดระวังสัตว์น้ำที่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด หรือควรจับสัตว์น้ำขึ้น เพราะบริเวณที่เกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสีปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำจะต่ำมากในเวลากลางคืน

๒. งดรับประทานสัตว์น้ำที่จับจากบริเวณที่เกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการได้รับพิษ

๓. นักท่องเที่ยวหรือประชาชนที่มีอาการแพ้ภัยบริเวณผิวน้ำ ควรงดกิจกรรมทางน้ำ เช่น เล่นน้ำทะเล ดำน้ำ เป็นต้น

## ข้อเสนอแนะ

๑. กำหนดมาตรการควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษจากแผ่นดินบริเวณแนวชายฝั่งทะเล ซึ่งมีแนวโน้มการพัฒนาและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

๒. กำหนดมาตรการลดและควบคุมการปล่อยน้ำเสีย ได้แก่ สารอาหาร ปริมาณอินทรีย์สาร ตะกอน และการปนเปื้อนของแบคทีเรียลงสู่ทะเลจะเพิ่มปริมาณขึ้น โดยเฉพาะการขยายตัวของชุมชนตลอดจนอุตสาหกรรม

๓. เกร็งครัดมาตรการควบคุมและการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

๔. การบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพน้ำในระบบลุ่มน้ำ

## ๕. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งประกอบด้วย ๔๒ มาตรา ได้บัญญัติไว้ในมาตรา ๘ (h) ว่า "ประเทศภาคีภายใต้อนุสัญญาฯ จะต้องดำเนินการเท่าที่จะกระทำได้และเป็นไปในแนวทางที่เหมาะสมในการป้องกัน การนำเข้า ควบคุม หรือกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศถิ่นที่อยู่อาศัย หรือชนิดพันธุ์อื่น" ในฐานะที่ประเทศไทยเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ลำดับที่ ๑๘๘ ต้องดำเนินการตามกรอบการดำเนินงานตามข้อกำหนดในอนุสัญญาฯ สาเหตุสำคัญที่จำเป็นต้องให้ความสนใจเนื่องจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อความหลากหลายทางชีวภาพรองจากการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย

ปัจจุบันประเทศไทยมีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอยู่มากกว่า ๓,๕๐๐ ชนิด และยังมีผู้นำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา ส่วนใหญ่ถูกนำเข้ามาเพื่อใช้ในทางการเกษตร การเพาะเลี้ยง เป็นสัตว์เลี้ยง และไม้ดอกไม้ประดับ รวมทั้งการเก็บรวบรวมไว้ในสวนสัตว์และสวนพฤกษศาสตร์ บางชนิดมีการแพร่ระบาดข้ามพรมแดนผ่านทางประเทศเพื่อนบ้าน และติดมากับยานพาหนะ การเดินทาง การขนส่งสินค้า และการท่องเที่ยว รวมทั้งการเข้ามาทางน้ำอับเฉาของเรือ

ตาม Regulation D-๒ ของอนุสัญญาว่าด้วยการจัดการน้ำอับเฉา (Ballast Water Management Convention) กำหนดไว้ว่า ในน้ำอับเฉาจะต้องพบสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดระหว่าง ๑๐ ถึงเล็กกว่า ๕๐ ไมครอน ( $10 \leq X < 50$  ไมครอน) ไม่เกิน ๑๐ เซลล์ต่อมิลลิลิตร และขนาดตั้งแต่ ๕๐ ไมครอนขึ้นไป ( $\geq 50$  ไมครอน) ไม่เกิน ๑๐ เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (IMO, ๒๐๐๙) สำหรับในทะเลไทยมีรายงานชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจำนวน ๗ ชนิด (Chavanich et al., ๒๐๑๐) คือ



๑. กุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) มีการนำเข้ามาเพาะเลี้ยงในประเทศไทย และได้แพร่กระจายพันธุ์ จัดเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน ต้องมีการติดตามถึงผลกระทบในธรรมชาติต่อไป

๒. หอยกะพงเทศ (*Mytilopsis adamsi*) ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ มีการสำรวจพบหนาแน่นบริเวณหาดแก้วลากูนซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกับปากทะเลสาบสงขลา และท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสงขลา เป็นสัตว์น้ำต่างถิ่นที่มีแหล่งกำเนิดในตอนกลางของทวีปอเมริกาใต้ฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก ปัจจุบันได้ระบาดในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา หาดแก้วลากูน ท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสงขลา คาดว่าติดมากับน้ำอับเฉาเรือเดินสมุทรที่มีตัวอ่อนของหอยกะพงเทศเจริญเติบโตอยู่ หรือจากตัวเต็มวัยที่เกาะติดมากับตัวเรือ และได้แพร่พันธุ์ในพื้นที่ดังกล่าว จัดเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน

๓. ฟองน้ำลูกกอล์ฟ (*Tetilla japonica*) มีถิ่นที่อยู่เดิมในประเทศญี่ปุ่น พบบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก จัดเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน

๔. แอมฟิพอด (*Leucothoe spinicarpa*) คาดว่าติดมากับน้ำอับเฉาเรือ

๕. เพรียงหัวหอม (*Clavelina cyclus*) เดิมพบเฉพาะในทะเลอันดามัน แต่ไม่นานมานี้มีรายงานว่าพบในบริเวณอ่าวไทยตอนบน

๖. เพรียงหัวหอม (*Ecteinascidia thurstoni*) พบในทะเลอันดามันเขตน้ำขึ้นน้ำลง เพรียงหัวหอมชนิดนี้มีความสำคัญทางด้านเภสัชวิทยาโดยให้สารทุติยภูมิที่เรียกว่า ecteinascidins ซึ่งสารกลุ่มนี้มีศักยภาพสูงในการพัฒนาเป็นยาบำบัดมะเร็ง โดยปิยะและคณะ (๒๕๔๙) ได้ทำการวิจัยและผลการวิจัยที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับการศึกษาเพรียงหัวหอมชนิดนี้ในอนาคต รวมทั้งเป็นประโยชน์ด้านการเพาะเลี้ยงเพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบในการผลิตยาบำบัดมะเร็ง

๗. ปลาหมอสี (*Cichlasoma auripinnatus*) ถูกนำเข้ามาเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม และได้แพร่กระจายลงในแหล่งน้ำธรรมชาติโดยทั่วไปอาศัยในบริเวณน้ำกร่อย

## สภาพปัญหาและภาวะคุกคาม

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาบางชนิดสามารถดำรงชีวิตได้ดีในสภาพธรรมชาติและกลายเป็นพืชและสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ในขณะที่บางชนิดเข้ามาแล้วสามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ดีในธรรมชาติจนกลายเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานส่งผลกระทบต่อการความหลากหลายทางชีวภาพ และก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมากหากไม่มีระบบการจัดการป้องกันและควบคุมที่ดี แม้ว่าประเทศไทยยังไม่พบผลกระทบที่รุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมในทะเลมากนัก แต่การติดตามตรวจสอบสถานภาพของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นทางทะเล จำเป็นต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการเฝ้าระวังแหล่งต้นพืชและสัตว์ที่ติดมากับระบบถังน้ำอับเฉาเรือที่เข้ามาถ่ายเทน้ำในน่านน้ำไทย โดยเฉพาะบริเวณท่าจอดเรือขนาดใหญ่

## ๖. แมงกะพรุนพิษ

แมงกะพรุนส่วนใหญ่ดำรงชีวิตในทะเล พบได้ทั่วทุกภูมิภาคของโลกมักพบในทะเลเขตร้อนหรืออบอุ่นบริเวณน้ำตื้นแมงกะพรุนมีมากกว่า ๙,๐๐๐ ชนิด และมากกว่า ๑๐๐ ชนิด มีพิษต่อมนุษย์ พิษของแมงกะพรุนบรรจุอยู่ในแคปซูลที่เรียกว่า นิมาโตซิส (Nematocyst) ซึ่งกระจายอยู่ทั่วไปในทุกส่วนของแมงกะพรุน โดยเฉพาะส่วนหนวด การสัมผัสหนวดจะพ่นพิษ ทำให้บาดเจ็บได้ในหลายระดับขึ้นอยู่กับปริมาณพิษที่ได้รับและความต้านทานของแต่ละบุคคล ทั้งนี้บริเวณที่สัมผัสมีอาการได้หลากหลาย ตั้งแต่รู้สึคัน มี

ผิวน้ำเล็กน้อย ปวดแสบปวดร้อนบริเวณที่สัมผัสหรือได้รับพิษ ไปจนถึงทำให้หัวใจหรือระบบหายใจล้มเหลว (พจนาน, ๒๕๕๓)

แมงกะพรุนที่มีพิษ ได้แก่ แมงกะพรุนไฟแมงกะพรุนขวดฟ้า (Blue bottle, Portuguese Man-of-War) และแมงกะพรุนกล่อง (Box jellyfish) โดยแมงกะพรุนพิษที่มีรายงานว่าทำให้เสียชีวิตได้บ่อยที่สุด คือ แมงกะพรุนกล่อง จัดอยู่ในกลุ่มคูโบซัว (Cubozoa) มีรายงานการพบอย่างน้อย ๓๖ ชนิด แต่มีเพียงบางชนิดที่มีอันตรายถึงชีวิต และทำให้เสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็ว ทั้งนี้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกรมควบคุมโรค มีการดำเนินงานเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านความหลากหลายชนิด การแพร่กระจายและฤดูกาลของแมงกะพรุนพิษในประเทศไทย รวมทั้งการป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยมีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่และการประชุมเชิงปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแมงกะพรุนพิษ

### ๗. การทำการประมงผิดกฎหมายและกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล

ในช่วง ๒๐ ปี ที่ผ่านมา แหล่งทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับผลกระทบเกิดความเสียหายและพื้นที่หลายแห่งมีสภาพเสื่อมโทรม อันเนื่องมาจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ทางการทำประมง โดยเฉพาะการจับสัตว์น้ำด้วยเครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมายหรือเครื่องมือประมงทำลายล้าง เช่น อวนลาก อวนรุน เครื่องมือคราดหอย การใช้อวนเบ็ด การระเบิดปลา ลักลอบทำการประมงในพื้นที่อนุรักษ์ ที่เป็นแหล่งหญ้าทะเล แหล่งปะการัง และพื้นที่ห้ามทำการประมงตามแนวชายฝั่ง ๓,๐๐๐ เมตร (หรือ ๕,๔๐๐ เมตรในบางพื้นที่) และการทำการประมงด้วยเครื่องมือที่ผิดกฎหมายแต่มีผลกระทบต่อสัตว์ทะเลหายาก และใกล้สูญพันธุ์ เช่น อวนล้อมจับ อวนปั่นไฟ อวนกระเบน อวนลอย เบ็ดราวหน้าดิน เบ็ดกระเบน และโปะน้ำตื้น ซึ่งที่มีผลต่อเต่าทะเล พะยูน โลมา เป็นต้น นอกจากนี้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การบุกรุกใช้พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อทำนากุ้ง การปล่อยน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงลงสู่ทะเลและแหล่งทรัพยากร ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลเสื่อมโทรมลง

การเพิ่มขึ้นของเรือประมงและการทำการประมงที่เกินกำลังการผลิตทำให้ปริมาณและความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำลดลงอย่างมาก ก่อนปี ๒๕๒๓ ประเทศไทยมีอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงมากกว่า ๒๕๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมง แต่จากข้อมูลการสำรวจของกรมประมง ในปี ๒๕๕๑ ถึงปี ๒๕๕๔ พบว่า ฝั่งอ่าวไทยมีอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมง (catch per unit effort, CPUE) โดยเครื่องมืออวนลากปลามาตรฐานชนิดอวนลากคานถ่าง มีค่าประมาณ ๑๘-๒๕ กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยปี ๒๕๕๔ มีอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเท่ากับ ๒๕.๐๑๕ กิโลกรัมต่อชั่วโมง สำหรับฝั่งทะเลอันดามัน อัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงประมาณ ๓๙-๔๕ กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยปี ๒๕๕๔ มีอัตราการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเท่ากับ ๔๑.๒๖๓ กิโลกรัมต่อชั่วโมง (รายงานประจำปี ๒๕๕๔ สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล) การทำการประมงที่เกินกำลังการผลิต ทำให้เกิดการแย่งชิงทรัพยากรและรุกรานพื้นที่แหล่งทรัพยากรและแหล่งทำการประมง ตลอดจนการทำลายเครื่องมือประมงอาชีพของชาวประมงด้วยกัน ทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์มากขึ้น

### ๘. การท่องเที่ยว

พื้นที่ชายฝั่งทะเล ๒๓ จังหวัดของประเทศไทย มีแหล่งทรัพยากรทางทะเลที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ ประกอบด้วย ชายฝั่ง ชายหาด หาดทราย เกาะแก่ง ภูเขา ลำคลอง ผืนน้ำทะเลที่ใสสะอาดและทรัพยากรใต้ทะเลมีความสวยงามสมบูรณ์ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย

และชาวต่างชาติไปเยี่ยมเยียน ในปี ๒๕๕๕ ถึง ๒๕๕๗ มีจำนวนนักท่องเที่ยวในประเทศไทยมากกว่า ๒๐ ล้านคนต่อปี โดยปี ๒๕๕๗ มีจำนวนนักท่องเที่ยว ๒๔.๘ ล้านคน ลดลงจากปี ๒๕๕๖ ร้อยละ ๖.๗ และเป็น การลดครั้งแรกในรอบ ๔ ปี เนื่องจากการชุมนุมทางการเมืองที่ยืดเยื้อตั้งแต่ปลายปี ๒๕๕๖ จนกระทั่งมีการ เปลี่ยนแปลงทางการเมือง เมื่อวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๗ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, ๒๕๕๗)

กิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล ได้แก่ การดำน้ำดูความสวยงามของแนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ ทะเล ถือเป็นจุดขายสาคัญที่ทำให้นักท่องเที่ยวมาเที่ยวทะเล นอกเหนือจากการพักผ่อนชมทิวทัศน์ ชายหาด การชมวิถีชีวิตหมู่บ้านชาวประมง การเล่นเรือท่องเที่ยว การเล่นกีฬาทางน้ำ การตกปลาแหล่ง ท่องเที่ยวของไทย ที่เป็นที่ยอมรับของชาวต่างชาติจากผลการสำรวจของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ปี ๒๕๕๔ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ๖๙ ประเทศ พบว่าแหล่งท่องเที่ยวที่ชาวต่างชาติ นิยม ๑๐ อันดับแรก ส่วนใหญ่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล อันดับที่ ๑ คือ หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ อันดับที่ ๒ เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีอันดับที่ ๓ หาดพิทยา จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

### สถานการณ์การท่องเที่ยวของไทย

ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางท่องเที่ยวที่มีทรัพยากรท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายสูงตลาด การท่องเที่ยวของไทยจึงค่อนข้างมีความหลากหลาย จากข้อมูลของกรมการท่องเที่ยว พบว่าในปี ๒๕๕๗ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวประเทศไทยมากที่สุด โดย ๓ ลำดับแรก ได้แก่ จีน ๔.๖๒ ล้านคน มาเลเซีย ๒.๖๔ ล้านคน และรัสเซีย ๑.๖๐ ล้านคน จากจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติทั้งหมด ๒๔.๘ ล้านคน นำรายได้เข้า ประเทศ ๑๑.๔๗ ล้านล้านบาท หดตัว ร้อยละ ๔.๙๓ จากช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา โดยภูมิภาคที่เข้า มาเที่ยวประเทศไทยมากที่สุด ได้แก่ เอเชียตะวันออก ๑๔.๕๖ ล้านคน สร้างรายได้ให้ประเทศ ๔๘๙,๒๔๓ ล้านบาท รองลงมา คือ ยุโรป ๖.๑๕ ล้านคน สร้างรายได้ ๔๒๐,๘๖๖ ล้านบาท และทวีปอเมริกา ๑.๑๐ ล้านคน สร้างรายได้ ๗๖,๖๐๙ ล้านบาท การท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาดที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ และสุราษฎร์ธานี ซึ่งจัดเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลของภาคใต้ที่มีชื่อเสียงระดับ นานาชาติ ส่วนภาคตะวันออกโดยเฉพาะจังหวัดชลบุรี ระยอง และตราด ก็สร้างรายได้ให้กับประเทศจำนวน มาก รายได้จากการท่องเที่ยวของชาวต่างชาติปีละกว่า ๖ แสนล้านบาท ในจำนวนนี้มากกว่าครึ่งเป็นรายได้ ในพื้นที่ชายทะเล

### สภาพปัญหาและภาวะคุกคาม

ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลถูกใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมของมนุษย์มาช้านานทั้งทางตรงและ ทางอ้อม ทำให้ทรัพยากรเหล่านั้นลดความสมบูรณ์และเสื่อมโทรมลง เนื่องมาจากการใช้ประโยชน์จนเกินขีด ความสามารถในการฟื้นฟูหรือบำบัดตัวเองของระบบนิเวศนั้น ๆ หากมีการแบ่งกลุ่มปัญหาที่มาของความ เสื่อมโทรมที่เกิดขึ้นของแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ กลุ่มหลัก ๆ ได้แก่

#### ๑. กลุ่มปัญหาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของชุมชนได้แก่

๑.๑ ประชาชนขาดความสนใจ และขาดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และมีทัศนคติเชิงลบต่อการประกาศเขตอนุรักษ์

๑.๒ ขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ มีงบประมาณไม่เพียงพอ

๑.๓ ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอต่อการบริหารจัดการพื้นที่

#### ๒. กลุ่มปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ได้แก่



๒.๑ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง

๒.๒ ขาดประสิทธิภาพในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

๒.๓ ขาดองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่

๒.๔ นักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไปขาดทักษะและความรู้ความตระหนักในการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

## ๙. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ยังคงเป็นปัญหาระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อทั้งภาคเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม องค์การสหประชาชาติได้เล็งเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบในหลายด้านด้วยกัน จึงมีข้อตกลงระหว่างประเทศ คืออนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ได้ศึกษาจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศพบว่าหากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังเป็นอยู่เป็นอยู่ในปัจจุบัน อุณหภูมิโลกเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้น ๑-๒ องศาเซลเซียส ในปี พ.ศ. ๒๖๔๓ โดยผิวโลกและบรรยากาศระดับล่างจะร้อนเพิ่มขึ้น ๑-๒ องศาเซลเซียส ซึ่งมีผลทำให้อุณหภูมิน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง

### ๑. การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของน้ำทะเล

อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้นในช่วงเวลา ๑๐๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๔๔๑-๒๕๔๘) อุณหภูมิบนพื้นผิวโลกได้สูงขึ้นประมาณ ๐.๗๔ องศาเซลเซียส ในช่วงปี พ.ศ. ๒๔๕๓-๒๔๘๓ อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกได้เพิ่มสูงขึ้น ๐.๓๕ องศาเซลเซียส และเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น ๐.๕๕ องศาเซลเซียส มีการคาดการณ์ว่าโลกจะร้อนขึ้นอีกประมาณ ๑.๘-๔.๐ องศาเซลเซียส ในอีก ๑๐๐ ปี ข้างหน้า (IPCC, ๒๐๐๗) ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ที่ทำให้อุณหภูมิน้ำทะเลสูงขึ้นตามไปด้วย หากอุณหภูมิน้ำทะเลสูงขึ้นเพียง ๑-๒ องศาเซลเซียส ทำให้ปะการังเกิดการฟอกขาวได้ และถ้าเกิดในระยะเวลานานเป็นเดือนปะการังก็จะตายในที่สุด อีกทั้งจะกระทบกับสิ่งมีชีวิตในทะเลชนิดอื่น ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมอีกด้วย

### ๒. การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น จะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นด้วยเนื่องจากกลไกต่าง ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งที่เด่นชัดมากที่สุดคือ การละลายของแผ่นน้ำแข็งแถบขั้วโลกและการละลายของธารน้ำแข็งแถบภูเขา และการขยายตัวของน้ำในมหาสมุทรเนื่องจากความร้อน แต่อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการไหลเวียนของกระแสในมหาสมุทร กระแสลมในชั้นบรรยากาศ และความกดอากาศ มีอิทธิพลต่อการผันแปรของระดับน้ำทะเลในระดับภูมิภาคด้วย เช่น ปรากฏการณ์ ENSO, Indian Ocean Dipole (IOD) และฤดูกาลของลมที่บริเวณเส้นศูนย์สูตร เป็นต้น ในการประชุมของ IPCC มีผลงานแสดงให้เห็นถึงการศึกษา Sea Level Scenario Development and Impact Assessment in Vietnam โดยใช้

แบบจำลองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบการปล่อยเฉลี่ย (Scenario B ๒) ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นประมาณ ๖๕ เซนติเมตร ในปี พ.ศ. ๒๖๔๓ (ค.ศ. ๒๑๐๐) ซึ่งจะสูงกว่าใน ๑๐๐ ปีที่ผ่านมาถึง ๒-๓ เท่า

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากระดับน้ำทะเลสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลของแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกัน เนื่องจากการเคลื่อนตัวของกระแสน้ำและลมที่อาจส่งผลให้ปริมาณของระดับน้ำเพิ่มมากขึ้น รวมถึงปัจจัยการทรุดตัวและการกัดเซาะตามบริเวณพื้นที่ชายฝั่งด้วย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จัดทำรายงานโครงการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบนให้ข้อสรุปอย่างชัดเจนว่าระดับน้ำทะเลเฉลี่ยในอ่าวไทยกำลังเพิ่มระดับสูงขึ้น โดยเฉพาะบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยกำลังเพิ่มขึ้นด้วยอัตราประมาณปีละ ๓ มิลลิเมตร

### ๓. ปรากฏการณ์เอลนีโญ และปรากฏการณ์ลานินญา (El Nino and La Nina Phenomena)

ปรากฏการณ์เอลนีโญ และปรากฏการณ์ลานินญา คือ สภาพความแปรปรวนของอากาศรูปแบบหนึ่งที่เกิดขึ้นในมหาสมุทรแปซิฟิกแถบศูนย์สูตร ลักษณะการเกิดสลับเปลี่ยนไปตามลำดับเหตุการณ์ จากปรากฏการณ์เอลนีโญเป็นสภาวะปกติ และเป็นปรากฏการณ์ลานินญา แต่บางครั้งอาจเปลี่ยนจากปรากฏการณ์เอลนีโญเป็นปรากฏการณ์ลานินญาโดยไม่ผ่านสภาวะปกติ ดังเช่นปลายปี พ.ศ. ๒๕๕๓ ถึงต้นปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่ผ่านมา เป็นต้น

ในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลมสินค้า (trade wind) ที่ปกติพัดเอากะแสน้ำอุ่นจากฝั่งตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกมาทางฝั่งตะวันตก บริเวณเอเชียและออสเตรเลีย แต่กระแสน้ำดังกล่าวเกิดอ่อนตัวลง ทำให้กระแสน้ำอุ่นไหลจากฝั่งตะวันตกมายังฝั่งตะวันออกได้น้อยกว่าปกติ แต่มวลน้ำอุ่น มีการกระจายตัวอยู่ในพื้นที่กลางหรือค่อนข้างทางฝั่งตะวันออกของเขตร้อนมากกว่าปกติ ทำให้อากาศบริเวณทวีปเอเชียและออสเตรเลียขาดความชื้นจนนำมาสู่ความแห้งแล้งไปทั่ว

ในทางกลับกันในปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานินญา ลมสินค้าพัดแรงกว่าปกติ ทำให้พัดพาเอามวลน้ำอุ่นมารวมกันอยู่ทางฝั่งทวีปเอเชียและออสเตรเลียมากกว่าปกติ ทำให้ภูมิภาคในแถบนี้มีความชื้นในอากาศมาก จึงมีปริมาณฝนตกมากเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำท่วม ดินถล่ม น้ำหลาก สำหรับประเทศไทยได้รับอิทธิพลดังกล่าวด้วย โดยเฉพาะในปี พ.ศ. ๒๕๔๔ ทำให้อุณหภูมิท้องทะเลเปลี่ยนแปลงต่างจากสภาวะปกติ มีผลต่อการดำรงชีวิตของปะการัง ([www.siamensis.org](http://www.siamensis.org)–เอลนีโญ ลานินญา ฝนตก ความแห้งแล้ง และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำทะเลในประเทศไทย)

ผลกระทบต่อสภาพอากาศและมวลน้ำทะเลขึ้นอยู่กับความรุนแรงของปรากฏการณ์นี้ และประการสำคัญนักวิทยาศาสตร์ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนในเชิงวิชาการว่าเกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุใดและจะเกิดขึ้นเมื่อใดปัจจุบันทำได้เพียงการเฝ้าติดตามตัวแปรที่บ่งชี้ว่าจะเกิดปรากฏการณ์แต่ยังไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจน

สำหรับในฝั่งทะเลทางด้านมหาสมุทรอินเดียจะมีปรากฏการณ์ที่คล้ายกับปรากฏการณ์เอลนีโญ และปรากฏการณ์ลานินญาในมหาสมุทรแปซิฟิก โดยในมหาสมุทรอินเดีย คือ ปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole (IOD) ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสมุทรศาสตร์ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันได้เช่นกัน เช่นระดับน้ำทะเล และอุณหภูมิผิวน้ำทะเล เป็นต้น





#### ๔. การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่างของน้ำทะเล

การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและความเป็นกรดของน้ำทะเล มีสาเหตุมาจากการที่ปริมาณหรือความดันของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มจาก ๓๑๐ ส่วนในล้านส่วนของบรรยากาศเมื่อ ๕๐ ปีที่แล้วมาเป็น ๓๘๐ ส่วนในล้านส่วนของบรรยากาศในปัจจุบัน และคาดว่าจะถึงระดับ ๕๐๐ ส่วนในล้านส่วนของบรรยากาศในอีกประมาณ ๓๐-๔๐ ปีข้างหน้า จึงทำให้เกิดการละลายของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ละลายลงในน้ำทะเลได้มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้น้ำทะเลมีความเป็นกรดมากขึ้นด้วย (acidification) อันเกิดจากปฏิกิริยาเคมีของน้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และส่งผลต่อระบบคาร์บอนในน้ำทะเล ทำให้คาร์บอนที่สิ่งมีชีวิตจะนำไปใช้ในการสร้างโครงสร้างแคลเซียมของร่างกายนั้นมันน้อยลงจึงอาจส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งเป็นปัจจัยที่ทำให้เปลือกหรือโครงร่างที่เป็นหินปูนของสัตว์และพืชทะเลโดยเฉพาะประเภทที่เป็นหินปูนที่มีความเสถียรต่ำจะถูกกัดกร่อนให้ละลายได้มากขึ้น โดยที่สัตว์และพืชทะเลที่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ปะการัง หอยเม่น ดาวประาะ สาหร่ายสีแดงบางชนิด แพลงก์ตอนพืชบางกลุ่มและกลุ่มฟอแรมมินิเฟอร่า รวมทั้งมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของสัตว์และพืชเหล่านี้ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่สิ่งมีชีวิตที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยตรง แต่หลายชนิดมีบทบาทสำคัญในการย่อยสลายสารอินทรีย์เพื่อให้สารอาหารมีการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ซึ่งเป็นการรักษากำลังผลิตของระบบนิเวศที่สำคัญ

#### ๕. ลมและคลื่นทะเล

**ลมบก** เป็นลมเฉื่อยที่พัดอย่างเด่นชัดตามบริเวณชายฝั่งทะเลในตอนกลางคืนและพัดจากชายฝั่งลงสู่ทะเล เนื่องจากในช่วงตอนกลางคืน พื้นดินจะคายความร้อนได้เร็วกว่าพื้นน้ำ จึงทำให้อากาศเหนือพื้นน้ำที่ยังอุ่นและลอยตัวสูงขึ้นสู่เบื้องบน อันเป็นเหตุทำให้กระแสอากาศจากภาคพื้นดินเคลื่อนลงไปที่ ทำให้เกิดลมบกขึ้นมา ลมชนิดนี้จะพัดตั้งแต่เวลา ๒๒.๐๐ น. จนกระทั่งถึงเวลา ๑๐.๐๐ น. ของวันรุ่งขึ้น

**ลมทะเล** เป็นลมที่พัดอย่างเด่นชัดในตอนกลางวันและพัดจากทะเลเข้าสู่ชายฝั่ง เนื่องจากลมนี้เป็นลมเย็นการเกิดลมชนิดนี้เนื่องมาจากความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดินและพื้นน้ำในตอนกลางวันอุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นดินจะสูงกว่าอากาศเหนือพื้นน้ำจึงทำให้มวลอากาศเหนือพื้นดินลอยตัวสูงขึ้นไปสู่ชั้นบรรยากาศเบื้องบนมวลอากาศเย็นที่อยู่เหนือพื้นน้ำจึงเคลื่อนเข้ามาแทนที่และทำให้เกิดลมทะเลปรากฏขึ้นลมทะเลจะเริ่มพัดตอนเช้าตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. และมีกำลังแรงสุดในตอนบ่าย จะสิ้นสุดลงเมื่อดวงอาทิตย์ตก ประมาณเวลา ๒๑.๐๐ น. ลมทะเลสามารถพัดลึกเข้าไปในภาคพื้นดินห่างจากชายฝั่งราว ๗๐ กิโลเมตร

**ลมมรสุม** ประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม ๒ ประเภท คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีผลต่อสภาพของคลื่นลมในทะเล รวมถึงคุณภาพของน้ำทะเล โดยเฉพาะความขุ่นใส ตะกอนแขวนลอย และสารอาหารลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยมีแหล่งกำเนิดจากบริเวณความกดอากาศสูงในซีกโลกใต้บริเวณมหาสมุทรอินเดีย เป็นลมตะวันออกเฉียงใต้ และเปลี่ยนเป็นลมตะวันตกเฉียงใต้เมื่อพัดข้ามเส้นศูนย์สูตร ลมมรสุมนี้นำมวลอากาศชื้นจากมหาสมุทรอินเดียมาสู่ประเทศไทย ทำให้มีเมฆมากและฝนชุกทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามบริเวณชายฝั่งทะเลและเทือกเขาด้านรับลมจะมีฝนมากกว่าบริเวณอื่น ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เกิดประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ มรสุมนี้มีแหล่งกำเนิดจากบริเวณความกดอากาศสูงบนซีกโลกเหนือ แถบประเทศมองโกเลียและจีน จึงพัดพาเอามวลอากาศเย็น



และแห้งเข้ามาปกคลุมประเทศไทย ทำให้ท้องฟ้าโปร่ง อากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง โดยเฉพาะบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนภาคใต้ฝั่งตะวันออกมีฝนชุก เนื่องจากมรสุมนี้ ความชุ่มชื้นจากอ่าวไทยเข้ามาปกคลุม การเริ่มต้นและสิ้นสุดมรสุมทั้งสองชนิดอาจผันแปรไปจากปกติได้ในแต่ละปี

**คลื่นทะเล** คลื่นทะเลเกิดจากลม แผ่นดินไหว หรือภูเขาไฟใต้น้ำระเบิด อิทธิพลที่มีผลต่อกำลังแรงของคลื่นทะเล มาจากร่องมรสุมที่พาดผ่านภาคต่าง ๆ และความกดอากาศ ซึ่งทำให้ฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยมีกำลังค่อนข้างแรงมากหรือน้อยตามฤดูกาล มีฝนตกชุกหนาแน่นแตกต่างกันไป มีผลต่อความสูงของคลื่นลมในทะเลอันดามันและอ่าวไทยตอนบน

**คลื่นพายุซัดฝั่ง** เป็นลักษณะของคลื่นขนาดใหญ่ที่เกิดในทะเลและมหาสมุทรขณะที่พายุกำลังเคลื่อนขึ้นฝั่ง ความสูงของคลื่นขึ้นอยู่กับความแรงของพายุ คลื่นพายุซัดฝั่งนี้มีกำลังในการทำลายล้างสูงมาก ดังเช่นพายุโซนร้อน “แฮเรียต” ที่เคลื่อนขึ้นฝั่งบริเวณแหลมตะลุมพุก จังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๐๕ และพายุไต้ฝุ่น “เกย์” เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๒ ที่อำเภอท่าแซะ และอำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร คลื่นพายุซัดฝั่งนี้เกิดในขณะที่พายุเคลื่อนขึ้นฝั่ง โดยทำให้เกิดคลื่นขนาดใหญ่โถมเข้าใส่บริเวณที่พักอาศัยแถบชายฝั่งทะเลเป็นบริเวณกว้าง ประเทศไทยมีบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นพายุซัดฝั่งโดยตรงคือบริเวณภาคใต้โดยเฉพาะฝั่งตะวันออกพายุมักจะเคลื่อนตัวจากอ่าวไทยขึ้นสู่ฝั่งในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม

#### ๑๐. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ดีทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน โดยเฉพาะบริเวณชายฝั่งที่มีลักษณะเป็นทะเลเปิด อย่างไรก็ตามบริเวณอ่าวไทยตอนบนที่มีลักษณะของอ่าวกึ่งปิดมลภาวะที่ไหลมาจากแผ่นดินผ่านปากแม่น้ำกระจายออกได้ยากจึงมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมบางแห่ง โดยเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำ จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลรวม ๒๙๔ สถานี แบ่งเป็นอ่าวไทย จำนวน ๑๘๒ สถานี ชายฝั่งทะเลอันดามัน จำนวน ๑๑๒ สถานี ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยนำค่าคุณภาพน้ำ ๘ ปัจจัย ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม สารแขวนลอยทั้งหมด ไนเตรท ฟอสเฟต และแบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมาใช้คำนวณค่าดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง (Marine water quality index) เพื่อบ่งบอกสถานภาพของคุณภาพน้ำ (ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก)

#### คุณภาพน้ำทะเล น้ำทะเลเปลี่ยนสี น้ำมันรั่วไหล และแมงกะพรุนพิษ

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ ๗๑) พอใช้ (ร้อยละ ๑๙.๖) ดีมาก (ร้อยละ ๔.๗) และเสื่อมโทรม (ร้อยละ ๔.๗) โดยไม่พบเสื่อมโทรมมาก และพบในบางพื้นที่ที่เสื่อมโทรม ได้แก่ ปากแม่น้ำระยอง (จังหวัดระยอง) ปากคลองตำหรุ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (จังหวัดสมุทรปราการ) ปากแม่น้ำท่าจีน และปากคลองประมง (จังหวัดสมุทรสาคร) ปากแม่น้ำแม่กลอง (จังหวัดสมุทรสงคราม) ชายฝั่งทะเลบ้านแหลม (จังหวัดเพชรบุรี) จะเห็นได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งพื้นที่อ่าวไทยตอนบนส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพเสื่อมโทรม ทั้งนี้เนื่องจากเป็นแหล่งชุมชน และมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่หนาแน่น เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๗ - ๒๕๖๓ พบว่ามีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือ คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี รองลงมา คือ พอใช้ ดีมาก และเสื่อมโทรมตามลำดับ โดยในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ไม่พบคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากในปีงบประมาณ ๒๕๕๗ - ๒๕๖๒ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ติดตามตรวจสอบพบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลหรือคราบน้ำมันขึ้นตามแนวชายฝั่งจำนวนทั้งสิ้น ๕๔ ครั้ง โดยในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบน้ำมันรั่วไหลชายฝั่ง

ทะเลอ่าวไทย จำนวน ๙ ครั้ง และอันดามัน จำนวน ๑ ครั้ง แต่กลับพบก้อนน้ำมันดินบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทย จำนวน ๑๐ ครั้ง และอันดามัน จำนวน ๑๑ ครั้ง ส่วนในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ (ตุลาคม ๒๕๖๒ - กรกฎาคม ๒๕๖๓) ได้รับแจ้งและพบเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล คราบน้ำมันหรือก้อนน้ำมันดินตลอดแนวชายฝั่ง โดยเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลทางฝั่งอ่าวไทยรวม ๑๐ ครั้ง บริเวณจังหวัดระยอง ๔ ครั้ง (หาดแสงจันทร์ หาดหนองแปนหาดสุชาดา และหาดแหลมแม่พิมพ์) จังหวัดสมุทรปราการ ๑ ครั้ง (ปากแม่น้ำเจ้าพระยา) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๑ ครั้ง (หาดบ้านหนองเสม็ด) จังหวัดสงขลา ๒ ครั้ง (หาดบ้านปากแตระ และชายหาดบริเวณอำเภอสติงพระถึงอำเภอระโนด) จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ ครั้ง (หาดบ้านแพรกเมือง) และจังหวัดปัตตานี ๑ ครั้ง (หาดวาสุกรี-ปาดาดิมอ) และพบก้อนน้ำมันดินรวม ๒๖ ครั้ง บริเวณจังหวัดชลบุรี ๒ ครั้ง จังหวัดระยอง ๙ ครั้ง จังหวัดจันทบุรี ๒ ครั้ง จังหวัดตราด ๒ ครั้ง จังหวัดเพชรบุรี ๓ ครั้ง จังหวัดชุมพร ๒ ครั้ง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๓ ครั้ง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ครั้ง จังหวัดนครศรีธรรมราช ๒ ครั้ง และจังหวัดภูเก็ต ๒ ครั้ง ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งทะเลประเทศไทย ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ พบจำนวน ๑๐ ครั้ง โดยชายฝั่งทะเลอ่าวไทย จำนวน ๙ ครั้ง พบมากที่จังหวัดระยอง จำนวน ๓ ครั้ง ในเดือนเมษายนและมิถุนายน ๒๕๖๓ ส่วนอันดามันพบบริเวณหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต จำนวน ๑ ครั้ง ในเดือนมกราคม ๒๕๖๓ จากสถิติการบาดเจ็บรุนแรงและเสียชีวิตจากแมงกะพรุนกล่องของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๖๓ มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน ๙ ราย บาดเจ็บรุนแรง จำนวน ๓๖ ราย นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงแต่ไม่ระบุพื้นที่อีกจำนวน ๒ ราย โดยในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ มีผู้เสียชีวิตจำนวน ๑ ราย ในพื้นที่จังหวัดระยอง และบาดเจ็บรุนแรงจำนวน ๑ ราย ในพื้นที่จังหวัดชุมพร ดังนั้นพื้นที่ที่มีประวัติการบาดเจ็บรุนแรงหรือเสียชีวิตจากการสัมผัสแมงกะพรุนพิษ จึงจัดเป็นพื้นที่เสี่ยงและต้องป้องกันภัยจากแมงกะพรุนพิษ ประกอบด้วย ๘ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตราด จังหวัดระยอง จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดภูเก็ต จังหวัดกระบี่ และจังหวัดสตูล

**มารู้จักกันเน้อย TAR BALL**

คือ ก้อนน้ำมันสีดำขนาดเล็ก มักพบอยู่บริเวณชายหาด มีชื่อเรียกทางวิชาการว่า ก้อนน้ำมัน หรือในภาษาชาวบ้านเรียกว่า ก้อนน้ำมันจีไล

**สาเหตุเกิดจาก**

- อุบัติเหตุจากเรือทะเล
- การขนถ่ายของเรือบรรทุกน้ำมัน
- อุบัติเหตุจากแท่นผลิตน้ำมันและท่อส่งน้ำมันดิบใต้ทะเล
- การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องของเรือเดินสมุทร

FOLLOW US :     DMCRTH  @DMCRTH 

Tar Ball คือ ก้อนน้ำมันสีดำขนาดเล็ก พบได้บริเวณชายหาด มีชื่อเรียกทางวิชาการว่า ก้อนน้ำมันดิน หรือชาวบ้านเรียกว่า ก้อนน้ำมันขี้ไล่ มีลักษณะเป็นก้อนเหนียวๆ หนืดๆ สีดำคล้ายยางมะตอย พบได้ตั้งแต่ขนาดเล็กเท่าหัวเข็มหมุดจนถึงขนาดใหญ่ ประมาณ ๑๐ ซม. ซึ่งก้อนน้ำมันดิน หรือ Tar Ball เกิดจากการแปรสภาพตามธรรมชาติของน้ำมันหรือคราบน้ำมันที่รั่วไหลลงสู่ทะเลจากกิจกรรมต่างๆ ในทะเล เช่น อุบัติเหตุจากเรือ แท่นผลิตน้ำมัน หรือท่อส่งน้ำมันในทะเล การขนถ่ายหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องของเรือประมงหรือเรือเดินสมุทร ซึ่งรวมถึงการรั่วไหลโดยธรรมชาติของแหล่งน้ำมันดิบใต้ท้องทะเล เมื่อน้ำมันเหล่านี้กระจายตัวอยู่บนผิวน้ำทะเล และถูกแสงแดดแผดเผาจนองค์ประกอบส่วนเบาระเหยออกไป จนเหลือแต่ส่วนหนักที่คล้ายยางมะตอย และถูกคลื่นซัดไปมาจนเปลี่ยนสภาพเป็นก้อนน้ำมันดิน (ผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Weathering) เมื่อหนักมากขึ้นก็จะจมตัวลง และถูกคลื่นซัดกลิ้งขึ้นมาเกยบนชายหาด โดยฝั่งอ่าวไทยจะพบมากในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์) ส่วนทะเลอันดามันและทะเลตะวันออกจะพบในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม) ซึ่งส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพของแหล่งท่องเที่ยว หรือนักท่องเที่ยวที่ใช้พื้นที่บริเวณชายหาด ทั้งนี้ ข้อควรระวังเมื่อพบเห็นก้อนน้ำมันดินคือ ไม่ควรสัมผัสโดยตรงเพราะอาจเกิดการระคายเคืองผิวหนังได้ สำหรับการวิเคราะห์หาต้นทางของแหล่งที่มา จะใช้อัตลักษณ์เฉพาะของชนิดน้ำมันหรือ Characteristic ทางเคมีเรียกว่า Chromatogram หรือ Finger print ซึ่งมีความเฉพาะในน้ำมันแต่ละชนิดมาแยกชนิด ดังนั้น เมื่อเกิดปรากฏการณ์ก้อนน้ำมันดิน หรือ Tar Ball เกยหาด จึงต้องนำก้อนน้ำมันไปวิเคราะห์หาองค์ประกอบด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง และแปลผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่ต้องมีฐานข้อมูลชนิดของน้ำมันทุกชนิด เพื่อเปรียบเทียบว่าก้อนน้ำมันที่เกิดขึ้นเป็นน้ำมันชนิดใด

## ขยะทะเล

จากผลการติดตามปริมาณขยะลอยน้ำที่ "ไหลลงอ่าวไทยจาก ๕ แม่น้ำสายหลัก (แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางตะบูน) ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ระหว่างปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๓ พบว่าปริมาณขยะลอยน้ำมีปริมาณลดลงอย่างเห็นได้ชัด คือจาก ๓,๓๕๗ ตัน ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ลดลงเป็น ๒,๕๖๙ ๒,๒๒๖ และ ๒,๑๗๘ ตัน ในปีพ.ศ. ๒๕๖๑ ๒๕๖๒ และ ๒๕๖๓ ตามลำดับ (หรือคิดเป็นจำนวนชิ้นลดลงจาก ๑๗๓ ล้านชิ้นในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ลดลงเป็น ๑๐๙, ๗๓ และ ๗๑ ล้านชิ้น ในปีพ.ศ. ๒๕๖๑ ๒๕๖๒ และ ๒๕๖๓ ตามลำดับ) โดยเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ขยะลอยน้ำมีปริมาณลดลงอย่างชัดเจนตลอดระยะเวลา ๔ ปีเมื่อเทียบกับปากแม่น้ำอื่น ๆ ปัจจัยส่วนหนึ่งเป็นผลเนื่องจากที่ผ่านมารัฐบาลได้มีนโยบายรณรงค์ลดการใช้ถุงพลาสติกอย่างชัดเจน ประกอบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการขยะบนบกมีแผนการปฏิบัติงานและแผนการจัดการขยะที่เป็นรูปธรรมและประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ บริเวณปากแม่น้ำในหลายพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นบางปะกง ท่าจีน และแม่กลอง พบปริมาณขยะลอยน้ำเพิ่มมากกว่าในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ทั้งนี้อาจเนื่องด้วยในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โรคโควิด ๑๙) ได้มีการประกาศใช้มาตรการล็อกดาวน์ และขอความร่วมมือให้ประชาชนจำกัดการเดินทาง รวมถึงเน้นการทำงานอยู่กับบ้าน (Work from Home) และมีการใช้บริการสั่งอาหารในรูปแบบเดลิเวอรี่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกจำนวนมาก



จากการสำรวจข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ระบุว่า ในปี ๒๕๖๑ ประเทศไทยมี ปริมาณขยะ ๒๗.๘ ล้านตัน คิดเป็น ๗๑,๗๖๔ ตันต่อวัน ในจำนวนนี้มีขยะจำนวน ๗.๓๖ ล้านตัน ที่ถูกนำไป กำจัดไม่ถูกต้องและไหลลงสู่ทะเล เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของขยะทะเล พบว่า สาเหตุหลักมาจากกิจกรรม บนบก ๘๐% เช่น มาจากบ้านเรือนหรือชุมชน แหล่งทิ้งขยะบนฝั่ง บริเวณท่าเรือ และการท่องเที่ยวชายหาด ส่วนอีก ๒๐% มาจากกิจกรรมทางทะเล เช่น การขนส่งทางทะเล การทำการประมงในทะเลจากเรือพาณิชย์ หรือเรือประมง และการท่องเที่ยวทางทะเล

ขยะทะเลที่พบมากที่สุดในประเทศไทย และระยะเวลาย่อยสลาย			
อันดับ	ชนิดขยะ	ปริมาณที่พบ	ระยะเวลาย่อยสลาย
1	ถุงพลาสติก	18%	400 ปี
2	ขวดพลาสติก	17%	400 ปี
3	ขวดแก้ว	11%	ไม่ย่อยสลายตามธรรมชาติ
4	ถ้วยโฟม/กล่องโฟม	9%	ไม่ย่อยสลายตามธรรมชาติ
5	หลอดพลาสติก	5%	200 ปี
6	เชือก	4%	1-5 เดือน
7	กระป๋องเครื่องดื่มอะลูมิเนียม	4%	200 ปี
8	ฝาขวดน้ำ	3%	400 ปี
9	ก้นบุหรี่		12 ปี
10	เศษอวน		600 ปี

### สถิติขยะในทะเลทั่วโลก ๒๐๒๒

ในปี ๒๐๒๑ ที่ผ่านมา แม้ว่ากลุ่มบรรณรักษ์หรือนักเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจะออกมาพูดมาเตือน ในหลายๆเรื่องด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยสำคัญในการก่อตัวของวิกฤติภาวะโลกรวนหรือการเปลี่ยนแปลง ของสภาพภูมิอากาศที่อยู่รอบตัวเรา แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็ไม่เคยลดลงเลย แม้ว่าช่วงสิ้นปีที่ผ่านมาจะมีการ ประชุมCOP๒๖ เพื่อเร่งหาข้อสรุปการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมอย่าง ยั่งยืน แต่ก็ไม่สามารถมั่นใจได้ว่าผู้นำที่เข้าร่วมประชุมนั้นจะทำตามที่พูดไว้ได้หรือไม่ หากนับสัดส่วนทั่วโลก อย่างที่ทราบกันดีว่า โลกใบนี้ส่วนใหญ่กว่า ๓ ใน ๔ ประกอบไปด้วยมหาสมุทร ยังมีพื้นที่อีกกว้างใหญ่ใน การสำรวจและค้นหาความลึกกลับและความอัศจรรย์ใจของโลกใบนี้ แต่กว่าจะไปเจอสิ่งเหล่านั้นเรากลับพบ กำแพงขยะและปัญหามลพิษทางทะเลมากมาย ที่ไม่ได้มาจากใครไหนไกลเลย มาจากน้ำมือของพวกเราเอง ทั้งนั้น ปัญหามลภาวะในทะเลที่กำลังก่อตัวขึ้น มีส่วนทำให้สัตว์น้ำหลายล้านตัวล้มตายทุกๆปี ท้องทะเลที่ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวสุดโปรดของใครหลายคน แต่เบื้องล่างของมันนั้นกลับกำลังมีหลายชีวิตกำลังทรมาน และใช้ชีวิตอย่างยากลำบากอยู่ แต่จะมีสภาพเป็นอย่างไรบ้างนั้นไปดูกัน

ทั้งหมดนี้เป็นส่วนหนึ่งอันน้อยนิดของการค้นพบที่น่าทึ่งของผู้เก็บข้อมูล รวมถึงผู้เขียนเองด้วยว่า ภายในระยะเวลาไม่กี่ปี เราสร้างความเสียหายให้กับมหาสมุทรกันอย่างไรไม่รู้ตัว พลาสติกส่วนใหญ่มีอายุ หลายร้อยปี แต่มันอยู่กับเราเพียงไม่กี่นาทีเท่านั้น และถูกเปลี่ยนเป็นอาวุธชีวภาพที่ร้ายแรงแก่สัตว์น้ำ ใน







ประเทศไทย Thailand Development Research Institute (TDRI) ได้สำรวจและบันทึกสถิติขยะที่พบในทะเลจากการ Big Cleaning ในปี ๒๐๒๐ ซึ่งเป็นที่น่าตกใจว่าประเทศของเรามีขยะอย่างน้อยประมาณ ๑.๐๓ ตันถูกทิ้งในทะเลทุกปี ประเภทขยะที่พบมากที่สุดคือ เศษพลาสติก ๑๒%, กล่องโฟม ๑๐%, พลาสติกห่ออาหาร (Food wrappers) ๘%, ถุงพลาสติก ๘% ขวดแก้ว ๗%, ขวดพลาสติก ๗% และ หลอด ๕% โดยในทุกปี ประเทศไทยจะผลิตขยะพลาสติกได้ประมาณ ๒๗.๘ ล้านตันต่อปี และประมาณ ๗.๑๙% หรือประมาณ ๒ ล้านตันมาจากภาคครัวเรือนหรือชุมชน ซึ่งไหลมาตามแม่น้ำสู่ทะเล พลาสติกเริ่มถูกคิดค้นขึ้นและถูกใช้งานเมื่อปี ๑๙๐๗ และเริ่มกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่แพร่หลายในช่วงระหว่างปี ๑๙๔๐ -๑๙๕๐ นำเสียดายสำหรับ

สิ่งแวดล้อมของเราโดยเฉพาะมหาสมุทร ที่ขยะพลาสติกทุกชิ้นที่เราเคยสร้างอยู่คงอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งและวนเวียนอยู่ในโลกใบนี้ อย่างที่บอกไปว่าพลาสติกมีอายุอย่างน้อย ๑๐๐ ปี แต่นี่ยังผ่านมาไม่ถึง ๑๐๐ ปีเลย แสดงว่าพลาสติกรุ่นแรกยังคงวนเวียนอยู่บนโลกใบนี้ และมันก็ยังคงมีการผลิตรุ่นใหม่ออกมาเรื่อย ๆ หลากหลายรูปแบบที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้ ซึ่งปัญหาหลักที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนนั้นคือการจัดการขยะอย่างเป็นระบบที่ยังไม่มีในประเทศไทย หรือยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ รวมไปถึงมีการปลูกฝังถึงวิธีการแยกขยะและความสะอาดในการบริโภคในภาคประชาชนน้อยมาก ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ทำให้เป็นกิจวัตรของชุมชนรวมถึงปัจเจกบุคคลด้วย ดังนั้นเริ่มจากเรื่องพื้นฐานง่ายๆด้วยการหมั่นแยกขยะให้ถูกต้องตามประเภทก็ถือเป็นการเริ่มต้นที่ดี

### สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งของประเทศ

ประเทศไทยมีความยาวชายฝั่งทะเล ๓,๑๕๑.๑๓ กิโลเมตร แบ่งออกเป็นชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย ๒,๐๓๙.๗๘ กิโลเมตร และชายฝั่งทะเลอันดามัน ๑,๑๑๑.๓๕ กิโลเมตร จากการสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลโดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า

๑. พื้นที่ชายฝั่งที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง (Coastal Erosion: CE) มีความยาวประมาณ ๗๙๔.๓๗ กิโลเมตร แบ่งออกเป็น

๑.๑ พื้นที่กัดเซาะที่ยังไม่ดำเนินการแก้ไข (Non - Defence Structure: NDS) ระยะทาง ๙๑.๖๙ กิโลเมตร

- พื้นที่กัดเซาะรุนแรง (Severe Erosion: SV) ระยะทาง ๑๒.๘๗ กิโลเมตร
- พื้นที่กัดเซาะปานกลาง (Moderate Erosion: ME) ระยะทาง ๒๘.๖๔ กิโลเมตร
- พื้นที่กัดเซาะน้อย (Less Erosion: LE) ระยะทาง ๕๐.๑๘ กิโลเมตร



๑.๒ พื้นที่กัดเซาะชายฝั่งที่มีการดำเนินการแก้ไขแล้ว (Defence Structure: DS) ระยะทาง ๗๐๒.๖๘ กิโลเมตร

๒. พื้นที่ชายฝั่งที่ไม่มีการกัดเซาะ (Coastal Non-Erosion: CN) ระยะทาง ๒,๓๕๖.๗๖ กิโลเมตร แบ่งออกเป็น

๒.๑ พื้นที่ชายฝั่งสมดุล (Equilibrium: EQ) ระยะทาง ๑,๖๑๒.๒๘ กิโลเมตร

๒.๒ พื้นที่หาดหิน/หน้าผา (Cliff Coast: CC) ระยะทาง ๔๘๘.๓๓ กิโลเมตร

๒.๓ พื้นที่ชายฝั่งที่มีการสะสมตัวของตะกอน (Accumulate Sediment: AS) ระยะทาง ๓๑.๕๐ กิโลเมตร

๒.๔ พื้นที่ก่อสร้างรุกล้ำแนวชายฝั่ง (Coastal Invasion: CI) ระยะทาง ๗๐.๙๐ กิโลเมตร

๒.๕ พื้นที่ปากแม่น้ำ/ปากคลอง (River Mount: RM) ระยะทาง ๑๕๓.๗๖ กิโลเมตร

สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งออกได้เป็นสามกลุ่ม คือ

๑) การทำลายแนวป้องกันตามธรรมชาติ เช่น ป่าชายเลน หาดทราย และแนวปะการัง

๒) การกัดเซาะจากการเปลี่ยนแปลงสภาพการพัดพาตะกอนและเลี้ยวเบน กระแสน้ำจากโครงสร้างแข็งทางวิศวกรรมชายฝั่ง ทั้งจากการพัฒนาพื้นที่บนหาด เชื้อนกันปากร่องน้ำ และโครงการแก้ไขปัญหากัดเซาะชายฝั่ง

๓) สาเหตุอื่น ๆ เช่น การเปลี่ยนทางน้ำปากแม่น้ำ การปรับตัวเข้าสู่สมดุลใหม่จากการสะสมตัวของทรายตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นกระบวนการปกติทางธรณีสัณฐานชายฝั่ง การเกิดการกัดเซาะใหญ่ที่ผิดปกติจากพายุ และคลื่นสึนามิ

## ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากทะเล

### ๑. ด้านการประมง

๑.๑ การเสื่อมโทรมของทรัพยากรสัตว์น้ำทะเล สาเหตุของการเสื่อมโทรมเกิดได้ทั้งจากธรรมชาติ และจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ โดยการเสื่อมโทรมตามธรรมชาติ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงกระแสน้ำ การพังทลายของดิน ตามชายฝั่งทะเล การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ของน้ำ ในทะเล และการเกิดคลื่นลมอย่างรุนแรง สาเหตุตามธรรมชาติเหล่านี้ส่งผลต่อแหล่ง วางไข่ แหล่งที่อยู่อาศัย ขบวนการห่วงโซ่อาหาร ซึ่งทำให้การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำเปลี่ยนแปลงไป ส่วนสาเหตุที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การทำประมงมากเกินไป ดังจะเห็น ได้จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนเรือประมง ประสิทธิภาพของเรือประมง และเครื่องมือประมงมีมากกว่าจำนวนทรัพยากร ในธรรมชาติจะอำนวยให้เข้ามา และการฝ่าฝืนมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ มีการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ อันเป็นเหตุให้ทรัพยากรสัตว์น้ำทะเล ของไทยเกิดการเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง ๑

๑.๒ การทำการประมงผิดกฎหมาย ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าสัตว์น้ำ ในลำดับต้นของโลก ทำรายได้เข้าสู่ประเทศ มหาศาล ในขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล ให้ผลผลิตประมงมูลค่ามากมาย แต่กลับประสบปัญหาความเสื่อมโทรมจากการทำประมงมากเกินไป (Overfishing) โดยเฉพาะ เครื่องมือที่มีการทำลายสูง (เครื่องมือที่ไม่ สามารถคัดเลือกสัตว์น้ำเป้าหมายได้) อาทิ อวนลาก และอวนรุน นอกจากนี้ การละเลย ในการประกอบกิจการประมงที่ไม่เป็นไป ตามกฎหมาย อาทิ การไม่จดทะเบียนเรือ และการไม่มีการรายงานผลการทำการประมง ทำให้เข้าข่ายการทำการประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Illegal, Unreported and Unregulated Fishing: IUU Fishing) ซึ่งรัฐบาลไทยได้กำหนด

มาตรการ เพื่อแก้ไขปัญหา IUU Fishing อย่างเข้มงวด อาทิ การจดทะเบียนเรือประมงการติดตั้ง ระบบติดตามเรือ การออกพระราชกำหนด การประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ พระราชกำหนดการประมง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และกฎหมายลำดับรอง และการกำหนดจำนวน วันทำการประมง ๑

๑.๓ การใช้แรงงานผิดกฎหมายและการค้ามนุษย์ ความนิยมในการทำงานภาคประมง ของคนไทยลดลง สวนทางกับภาคเอกชนของไทยที่มีความต้องการใช้แรงงานภาคประมง ในปริมาณมากและราคา ถูก ประกอบกับปัญหา เศรษฐกิจภายในของประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้มีผู้หลบหนีเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย จากประเทศเพื่อนบ้าน ถูกจ้างมาเป็นแรงงาน หรือถูกหลอกให้มาทำงานบนเรือประมง โดยนายหน้าจัดหา งาน ส่งผลให้มีการดำเนินการ ในรูปแบบของขบวนการลักลอบขนคนข้ามชาติ และการค้ามนุษย์ข้ามชาติ ซึ่งผลจาก การค้ามนุษย์ในอุตสาหกรรมประมง ส่งผล กระทบต่อภาพลักษณ์และความเสียหายต่อ การส่งออกสินค้าประมงของไทยอีกด้วย ทั้งนี้ สหรัฐอเมริกา ได้เผยแพร่รายงาน สถานการณ์การค้ามนุษย์ ประจำปี ๒๐๑๗ โดยปรับเปลี่ยนสถานะให้ประเทศไทยอยู่ใน บัญชีที่มีการค้ามนุษย์จากระดับ Tier ๓ เป็น Tier ๒ Watch List (แบบต้องจับตามอง เป็นพิเศษ) และเป็น Tier ๒ แม้ว่าไทยจะถูกปรับเปลี่ยนดีขึ้น แต่ ยังคงส่งผลกระทบต่อ ภาพพจน์ของสินค้าประมงของไทยในตลาด สหรัฐฯ และตลาดอื่น ๆ ที่อาจนำไปเป็น ข้ออ้างในการกีดกันทางการค้า โดยไทยยังคงแก้ไข ปัญหาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้แรงงานเข้าสู่ระบบอย่าง ถูกต้องตามกฎหมาย

## ๒. ด้านการขนส่งและพาณิชย์

การรั่วไหลของน้ำมันมีทั้งที่เกิด โดยธรรมชาติ อาทิ รั่วจากแหล่ง น้ำมันใต้ดิน และเกิดจาก กิจกรรมของมนุษย์ อาทิ การขุดเจาะน้ำมัน การลักลอบปล่อยทิ้งสู่ทะเล กิจกรรมการขนส่งทางทะเลและ อุบัติเหตุ จากเรือ ดังเช่นเหตุการณ์เมื่อปี ๒๕๕๖ ได้เกิดเหตุที่รั่วน้ำมันในเรือบรรทุกน้ำมันดิบรั่ว ทำให้น้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลบริเวณ ทำเทียบเรือนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีปริมาณ ๕๐,๐๐๐ ลิตร และได้ถูกคลื่นลมทะเลพัดขึ้นชายหาดเป็น ระยะทางกว่า ๑ กิโลเมตร บริเวณชายหาด อ่าวพร้าวของ เกาะเสม็ด

๒.๑ น้ำมันรั่วในทะเล ทำให้ชายหาดกลายเป็นสีดำจนต้องมีการประกาศให้เป็นพื้นที่ภัยพิบัติ ทางทะเล ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศอย่าง ชัดเจน รวมไปถึงอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การประมง และการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง และยังส่งผลถึงมนุษย์ อีกด้วย เนื่องจากสารพิษต่าง ๆ จะเกิด การสะสมอยู่ในห่วงโซ่อาหารตั้งแต่ผู้ผลิต (แพลงก์ตอนพืช) ผู้บริโภค ขึ้นต้น (แพลงก์ตอน สัตว์/ปลา) จนถึงผู้บริโภคขั้นสุดท้ายซึ่งก็คือ มนุษย์นั่นเอง

๒.๒ การลักลอบขนส่งผิดกฎหมาย การทำเป็นเครือข่าย โดยทั้งคนไทย และชาวต่างชาติที่ใช้ เรือสินค้า เรือท่องเที่ยว และเรือประมงเป็นพาหนะในการกระทำผิด การลักลอบลำเลียงสิ่งผิดกฎหมาย อาทิ น้ำมันเถื่อน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการจัดเก็บภาษี ของรัฐและยังก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ ทางทะเล อันมีผลกระทบต่อความหลากหลาย ทางชีวภาพและความยั่งยืนของทรัพยากร ธรรมชาติในท้องทะเล และยาเสพติด ซึ่งส่งผลกระทบต่อประเทศ เป็นภัยร้ายแรง ของสังคมที่ทุกประเทศให้ความสำคัญ ในการ แก้ไขปัญหา

๒.๓ การก่อการร้ายและการกระทำอันเป็นโจรสลัด ไทยได้รับผลกระทบจากปัญหาการก่อการร้าย สาบจากกรณีที่สมาชิกกลุ่มก่อการร้าย เข้ามาจัดหาเอกสารเดินทางปลอม และชิ้นส่วน หรือสารประกอบ ระเบิด เพื่อนำไปใช้ก่อเหตุ ในประเทศที่สาม หรือเป็นเส้นทางคมนาคม ทางทะเลในลักษณะหลบหนีเข้า

เมืองผิดกฎหมาย และลักลอบขนอาวุธ โดยมีเป้าหมายเป็น การก่อการร้าย นอกจากนี้ ไทยประสบปัญหาภัยคุกคามจากโจรสลัด ได้แก่ อ่าวเอเดน เขตน่านน้ำ โซมาเลีย อ่าวกินีเขตน่านน้ำ แอฟริกา ตะวันออก และช่องแคบมะละกาและทะเลจีนใต้ การก่อการร้ายและการคุกคามของโจรสลัด เป็นสิ่งที่ต้องเตรียมความพร้อมและอาศัยความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อป้องกัน การเกิดขึ้น

### ๓. ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการทางทะเล

๓.๑ ความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล อันเนื่องมาจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกำลังก่อให้เกิด อาทิ การทิ้งขยะลงในทะเล เรือท่องเที่ยวทอดสมอทำลายแนวปะการัง การจับสัตว์ทะเลหายาก ขึ้นมาโชว์นักท่องเที่ยวบนเรือ โดยที่สาเหตุหลัก เกิดจากผู้ประกอบการท่องเที่ยว รวมถึง ตัวนักท่องเที่ยวเองขาดความเข้าใจและขาดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยในส่วนของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ก็ยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ในการบริหารจัดการพื้นที่ ทำให้กฎระเบียบต่าง ๆ ไม่สามารถใช้ควบคุมจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพของเสียที่เกิดจากกระทำของมนุษย์ ทั้งโดยตรง ได้แก่ การทิ้งขยะลงทะเล ระบบการจัดการขยะด้อยประสิทธิภาพ และโดยอ้อม ได้แก่ การทิ้งขยะลงแม่น้ำ ลำคลอง ลมและน้ำพัดพาจากชุมชนออกสู่ทะเล ซึ่งขยะทะเล มาจาก ๒ แหล่งหลัก คือ ๑) จากทะเล อาทิ การขนส่งทางเรือ เรือสำราญ และเรือท่องเที่ยว เรือประมง แท่น ขุดเจาะน้ำมันและก๊าซ การเพาะเลี้ยงสัตว์ และพืชน้ำในทะเล และ ๒) จากแผ่นดิน อาทิ จากแหล่งอุตสาหกรรม บริเวณชายฝั่ง การขนส่งจากแม่น้ำบริเวณ ชายฝั่ง ของเสียที่ปล่อยออกมาจากบ้านเรือน การทิ้งขยะจากการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่ง ขยะที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ซึ่งขยะ ดังกล่าวเป็นขยะพลาสติก มีน้ำหนักเบาและ ไม่สามารถย่อยสลายได้ในเวลาอันสั้น

๓.๒ ขยะทะเล จึงถูกพัดพาไปโดยคลื่น ลม กระแสน้ำ และน้ำขึ้นน้ำลง ซึ่งขยะพลาสติกส่วนใหญ่ มาจากของใช้ในชีวิตประจำวัน อาทิ ถุง ขวด ภาชนะใส่อาหาร และวัสดุ ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ และผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม รวมทั้ง เครื่องมือประมง ซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อเป็นวงกว้าง อาทิ การตายของสัตว์ทะเลหายากและ ไกล่สูญพันธุ์จากการกินขยะจำพวก พลาสติก และในส่วนของด้านอาหาร ซึ่งปัจจุบัน ทั่วโลกได้ให้ความสำคัญ กับไมโครพลาสติก ที่ขณะนี้ปะปนอยู่ใน ห่วงโซ่อาหารและสามารถถ่ายทอดมาสู่ มนุษย์โดยผ่านอาหารทะเลที่เราใช้ บริโภค

### ๔. ด้านพลังงาน

การสำรวจและการผลิต และสิ่งติดตั้ง ที่ใช้ประกอบกิจการปิโตรเลียมในทะเล โดยกระบวนการดังกล่าว ล้วนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมทางทะเล รวมทั้งผลกระทบต่อมนุษย์ อาทิ การขุดเจาะ เพื่อสำรวจน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งอาจทำให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ ท้องทะเล ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทำให้สัตว์น้ำ มีปริมาณลดลงเนื่องจากปรับตัวไม่ได้และได้ตายลงไป และไอระเหยจากก๊าซธรรมชาติ ที่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง โดยปนเปื้อนอยู่ในอากาศ ดิน และแหล่งน้ำ ต่าง ๆ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ รวมทั้งน้ำเพื่อ การเกษตรและการประมง ทั้งนี้ พื้นที่ทะเลด้านอ่าวไทย มีแท่นปิโตรเลียมทั้งหมด ๔๕๒ แท่น ซึ่งจะทยอยหมดอายุสัมปทานและการใช้งาน ตั้งแต่ปี ๒๕๖๒ เป็นต้นไป ตามลำดับ เมื่ออายุ สัมปทานสิ่งติดตั้งที่ใช้ประกอบกิจการ ปิโตรเลียมหมดลง จำเป็นต้องมีการพิจารณาทางเลือกการรื้อถอนเพื่อให้ได้ทางเลือก ที่เหมาะสม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบ นิเวศวิทยา



## ๕. ด้านอื่น ๆ

เป็นคลื่นยักษ์ขนาดใหญ่ ซึ่งมีปรากฏหลังแผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม การระเบิดของภูเขาไฟใต้ทะเล และอุกกาบาต ซึ่งมีความรุนแรงและสร้างความเสียหายต่อทั้งชีวิต ทรัพย์สิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเศรษฐกิจอีกด้วย ทั้งนี้ เมื่อปี ๒๕๔๗ ได้เกิดเหตุการณ์สึนามิในประเทศไทย ในจังหวัดภูเก็ต พังงา ระนอง กระบี่ ตรัง และสตูล ทำให้มี ผู้เสียชีวิต ประมาณ ๕,๔๐๐ คน บาดเจ็บกว่า ๘,๐๐๐ คน และ สูญหายอีกมากมาย บ้านเรือนประชาชน รีสอร์ท และโรงแรม ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ อาทิ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ถนน มูลค่าความเสียหายกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท

### ๕.๑ สึนามิ

### ๕.๒ การกัดเซาะชายฝั่ง

การแสวงหาประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติจากทะเลยังขาดความรับผิดชอบและการควบคุม ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมทางทะเลได้รับผลกระทบ อย่างกว้างขวางและความหลากหลายทางชีวภาพลดลง อย่างรวดเร็ว ปัญหาที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างรุนแรง อาทิ นักท่องเที่ยว ที่ขาดความรับผิดชอบต่อ การสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ไม่คำนึงถึง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การทำการประมงผิดกฎหมาย นอกจากนี้ ยังเกิดจากการไม่ได้รับความร่วมมือ ในการปกป้องและดูแลรักษาทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง จากประชาชนเท่าที่ควร และขาดมาตรการทางกฎหมาย ที่เข้มงวดสำหรับผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบ ทั้งผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยว

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่ง ได้แก่ ๑) จากธรรมชาติ อาทิ ลมมรสุม คลื่น และ กระแสน้ำชายฝั่ง ๒) จากการกระทำของมนุษย์ อาทิ การก่อสร้าง การบุกรุกป่าชายเลน และการสูบน้ำบาดาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ระบบนิเวศชายฝั่งเสียสมดุลและจำนวนสัตว์น้ำลดลง ด้านสังคม เกิดการสูญเสียที่อยู่อาศัย ทำให้ประชาชนต้องอพยพย้ายถิ่นฐานไปยังพื้นที่อื่น และด้านเศรษฐกิจ กระทบต่อรายได้ของภาคการท่องเที่ยว และการลงทุนของภาคธุรกิจ ในอนาคต จากการสำรวจแนวชายฝั่งประเทศไทยปี ๒๕๖๐ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบพื้นที่ กัดเซาะชายฝั่งได้ดำเนินการแก้ไขแล้วเป็นระยะทาง ประมาณ ๕๕๙ กิโลเมตร จากระยะทางประมาณ ๘๐๐ กิโลเมตร คิดเป็นประมาณ ร้อยละ ๑๘ ของ แนวชายฝั่ง คงเหลือพื้นที่กัดเซาะที่ยังไม่รับการ แก้ไขเป็นระยะทางประมาณ ๑๔๕ กิโลเมตร คิดเป็นประมาณ ร้อยละ ๕ ของความยาว ชายฝั่ง และพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาการกัดเซาะ ระยะทาง ๒,๔๔๗ กิโลเมตร คิดเป็น ประมาณ ร้อยละ ๗๗ ของแนวชายฝั่ง



### ๓. การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

"เขตอนุรักษ์" หมายความว่า เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เขตป่าสงวนแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่รักษาพืชพันธุ์ตามกฎหมายว่าด้วยการประมง และเขตพื้นที่คุ้มครองอย่างอื่นเพื่อสงวนและรักษาสภาพธรรมชาติ ตามที่มีกฎหมายกำหนด

#### หน้าที่ในการเป็นเจ้าของทะเล

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพ.ศ. ๒๕๖๐ ได้กำหนดหน้าที่พื้นฐานของรัฐ ที่จะต้องจัดให้มีการพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งสถาบัน พระมหากษัตริย์ เอกราช อธิปไตย บูรณภาพแห่งอาณาเขตและเขตที่ประเทศไทยมีสิทธิ อธิปไตย เกียรติภูมิ และผลประโยชน์ของชาติ ความมั่นคงของรัฐ และความสงบเรียบร้อยของประชาชน การดูแลให้มีการปฏิบัติตามและบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด และการอนุรักษ์ คุ้มครอง บำรุงรักษา ป่าไม้ บริหารจัดการ และใช้หรือจัดให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เกิดประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยระมัดระวังให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน ชุมชน สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพน้อยที่สุด นอกจากนี้ ประเด็นทางทะเล ได้ถูกบรรจุไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) และแผนที่สำคัญอื่น ๆ อาทิ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ ซึ่งมีแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๔) เป็นแผนเฉพาะเรื่องในฐานะพลเมืองผู้ใช้ประโยชน์และได้ผลประโยชน์จากทะเลทั้งทางตรงและทางอ้อม สมควรที่จะต้องสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินการดังกล่าวข้างต้น หรืออาจริเริ่มกรอบแนวคิดในการดำเนินงานอื่น ๆ โดยมีตัวอย่างแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

๑. สนับสนุนภารกิจของหน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่ปกป้องอธิปไตยและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

๒. ช่วยเหลือราชการเมื่อได้รับการร้องขอ อาทิ การให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่รัฐขณะปฏิบัติหน้าที่ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติทางทะเล หรือการให้ข้อมูลข่าวสารทางทะเลที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ

๓. เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิและเสรีภาพของผู้อื่น เคารพหลักความเสมอภาค ยึดมั่นในความถูกต้อง และมีความรับผิดชอบต่อสังคมในทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับทะเลและชายฝั่ง

๔. ศึกษา ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายทางทะเลโดยเคร่งครัด

๕. เรียนรู้ เผยแพร่ และสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับผลประโยชน์ของชาติทางทะเลและการรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ฯ ดังกล่าว ในทุกภาคส่วน

๖. ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง หรือปรับเปลี่ยนกิจกรรมประจำวันเพื่อลดปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญทำให้อุณหภูมิของมหาสมุทรสูงขึ้น ทะเลเป็นกรด และระดับออกซิเจนในทะเลลดลง

๗. เลือกรับประทานอาหารทะเลหรืออาหารประเภทอื่นที่ไม่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อมทางทะเล

๘. ลดปริมาณการใช้พลาสติกเนื่องจากขยะบนบกส่วนใหญ่สุดท้ายจะกลายเป็นขยะทะเล และขยะพลาสติก ซึ่งย่อยสลายยากจะกลายเป็นสิ่งแปลกปลอมที่ทำร้ายสัตว์ทะเลปีละจำนวนมาก

๙. ไม่ทิ้งขยะในทะเลและบริเวณชายฝั่ง รวมทั้งเก็บขยะและทำความสะอาดชายหาดทุกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมต่าง ๆ ทางทะเล

๑๐. ลดการใช้สารเคมีไม่ว่าจะเป็นเครื่องสำอางหรือผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เพราะสารเคมีอันตรายเหล่านี้ สุดท้ายจะไหลลงสู่มหาสมุทรของโลก

๑๑. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อใช้ประโยชน์จากทะเลไม่ทำร้ายระบบนิเวศและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น เครื่องมือประมงที่ใช้ในการจับสัตว์น้ำที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมหรือสัตว์น้ำวัยอ่อน เฉพาะกลุ่มเป้าหมาย การทำเหมืองแร่ หรือสำรวจปิโตรเลียมในทะเลที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

๑๒. ไม่สนับสนุนกิจกรรมที่ทำลายระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมทางทะเล อาทิ การซื้อขายเครื่องประดับจากสัตว์ทะเล ปะการัง หรือการเลี้ยงสัตว์ทะเลหายากในตู้ปลา

๑๓. อนุรักษ์และสนับสนุนกิจกรรมการอนุรักษ์ทะเลในทุกภาคส่วนให้เห็นผลเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน

๑๔. แจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายทางทะเล หมายเลขโทรศัพท์ ๑๖๙๖

๑๕. สร้างความรู้สึกรัก ห่วงแหน และเป็นเจ้าของทะเลร่วมกัน



(ที่มา หนังสือทะเลและมหาสมุทร และผลประโยชน์ของชาติทางทะเล)





กรม ทช. ขอรายงานผลการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ ด้านพื้นที่คุ้มครองทางทะเล โดยในปี ๒๕๖๔ ได้ประกาศกฎกระทรวง กำหนดให้หมู่เกาะกระ จ.นครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งแรก นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรีเห็นชอบให้ประกาศพื้นที่เกาะโลซิน จ.ปัตตานี เป็นพื้นที่คุ้มครองทางทะเล แห่งที่ ๒ ซึ่งอยู่ระหว่างการประกาศบังคับใช้ต่อไป

(ที่มา <https://www.dmcr.go.th/detailAll/๕๖๓๙๑/nws/>)



กรม ทช. ขอรายงานผลการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ ด้านการเพิ่มสัตว์คุ้มครองในทะเล กรม ทช. ได้ผลักดันปลาฉลามหัวค้อนยาว ปลาฉลามหัวค้อนสีน้ำเงิน ปลาฉลามหัวค้อนใหญ่ ปลาฉลามหัวค้อนเรียบ และปลากระเบนปีศาจหางคิ้ว ให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแล้ว เมื่อวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

(ที่มา : <https://www.dmcr.go.th/detailAll/๕๖๒๙๔/nws/>)



กรม ทช. ขอรายงานผลการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ ด้านสัตว์ทะเลหายาก โดยในช่วง ๒ ปีที่ผ่านมา สัตว์ทะเลหายากในประเทศไทย สามารถพบเห็นได้มากขึ้น มีเต่าทะเลขึ้นวางไข่เพิ่มอีกกว่า ๕๐๐ รัง ใน ๑๔ จังหวัด พบพะยูนกว่า ๒๖๑ ตัว พบโลมาและวาฬ กว่า ๓,๐๐๐ ตัว (ค่าจากการสำรวจโดยประมาณ) รวมทั้งการขับเคลื่อนแผนอนุรักษ์พะยูนแห่งชาติ โดยมีเป้าหมายเพิ่มพะยูนขึ้นเป็น ๒๘๐ ตัว ในปี ๒๕๖๕

(ที่มา : <https://www.dmcr.go.th/detailAll/๕๖๒๒๙/nws/>)



กรม ทช. ขอรายงานผลการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ ด้านมลพิษและขยะทะเล กรมฯ มุ่งเน้นการรณรงค์จัดการขยะจากต้นทาง พร้อมติดตั้งก้นักขยะ กว่า ๒๓ จุด บริเวณปากแม่น้ำสายสำคัญ สามารถดักขยะได้ประมาณ ๘๒.๓๕ ตัน/ปี (ก้นักขยะ Boom ๖๓,๖๐๓.๙๘ กก./ปี และ Litter Trap ๑๘,๗๔๑.๑๒ กก./ปี รวม ๘๒,๓๔๕ กก./ปี) พร้อมจัดสร้างเรือเก็บขยะ จำนวน ๒ ลำ และกิจกรรมเก็บขยะบริเวณชายหาดและเก็บขยะใต้น้ำร่วมกับนักดำน้ำจิตอาสา (ที่มา : <https://www.dmcr.go.th/detailAll/๕๖๒๐๓/nws/>)



กรม ทช. ขอรายงานผลการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ ด้านอนุรักษ์ชายฝั่ง จากข้อมูลแนวชายฝั่งของไทยความยาวกว่า ๓,๑๕๑ กม. บางพื้นที่ยังคงประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ระยะทางกว่า ๙๑.๖๙ กม. หลายพื้นที่ได้รับการแก้ไขแล้วกว่า ๗๐๒.๖๘ กม. นอกจากนี้ ได้เตรียมประกาศมาตรการแก้ไขปัญหากัดเซาะชายฝั่ง ตามมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘ ใน ๙ ระบบหาด และดำเนินการแก้ปัญหากัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่หาดโคลนโดยวิธีการปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น ความรุนแรงของคลื่น ในพื้นที่ ๕ จังหวัด ระยะทาง ๑๑,๑๕๐ เมตร

(ที่มา : <https://www.dmc.go.th/detailAll/๕๖๑๔๖/nws/>)



กรม ทช. ขอรายงานผลการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ ด้านป่าชายเลน โดยได้ร่วมกับ GISTDA แปลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง พบพื้นที่ป่าชายเลนคงสภาพ ๑.๗๓ ล้านไร่ เพิ่มขึ้นกว่า ๒ แสนไร่ เมื่อเทียบกับปี ๒๕๕๗ ซึ่งนับเป็นความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากแนวนโยบายของรัฐบาลและการมีส่วนร่วมของพี่น้องประชาชนและทุก



ภาคส่วน อย่างไรก็ตาม กรมฯ ยังคงเดินหน้าฟื้นฟูป่าชายเลนให้คืนสู่ความสมบูรณ์พร้อมทั้งจัดสรรที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยให้ชุมชนกว่า ๓๐๐ ชุมชน นอกจากนี้ ได้ประกาศระเบียบว่าด้วยการปลูกและบำรุงป่าชายเลนสำหรับองค์กรหรือบุคคลภายนอก เพื่อส่งเสริมการปลูกป่าชายเลนเพื่อแบ่งปันคาร์บอนเครดิตระหว่างหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชน พร้อมทั้งได้เตรียมพื้นที่ดำเนินการกว่า ๑๕,๐๐๐ ไร่

(ที่มา : <https://www.dmcg.go.th/detailAll/๕๖๑๔๕/nws/>)

### หนทางสู่การแก้ปัญหาที่ยั่งยืน

- ภาครัฐอาจต้องออกมาตรการแบนการใช้ถุงพลาสติก หรือเก็บภาษีถุงพลาสติกให้คนใช้น้อยลง ผลิตน้อยลง หรือออกมาตรการกำจัดขยะ การแยกขยะที่เคร่งครัดเพื่อให้กระบวนการรีไซเคิลเกิดขึ้นได้สะดวกขึ้น

- ในส่วนของผู้ผลิตและนักวิชาการ อาจต้องมองหานวัตกรรมอื่น ๆ ว่านอกจากพลาสติกแล้ว อะไรสามารถมาเป็นวัสดุทดแทนได้ วัสดุที่ย่อยสลายง่าย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแต่ก็ยังสามารถใช้งานได้จริง หรือแม้กระทั่งออกแบบเทคโนโลยีกำจัดขยะ

- ส่วนภาคประชาสังคม นอกจากเริ่มต้นการลด ละ เลิกการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้ง ทุกคนสามารถช่วยกันอุดช่องโหว่ หรือเรียกร้องในสิ่งที่ยังไม่ได้รับการพูดถึง ถ้าทำแบบนี้กับถุงพลาสติกได้ กับขยะพลาสติกจำพวกอื่น เช่น อวนประมง ก็คงไม่ต่างกันมาก แต่ที่สำคัญคือ ความร่วมมือและความใส่ใจ



ผลกระทบอีกด้านที่สำคัญไม่แพ้กัน คือด้านเศรษฐกิจ เศษอวนทำลายระบบนิเวศซึ่งเป็นแหล่งอาหาร และรายได้ของกลุ่มคนที่ต้องพึ่งทะเลในการดำรงชีวิต จุดดำนน้ำตรงไหนไม่สะอาด อวนไปพันเยอะ นักท่องเที่ยวก็ไม่ไป รายได้จากการท่องเที่ยวก็หดหาย

การรวมกลุ่มกันของเหล่านักดำน้ำในการทำ Cleanup Dive อยู่เสมอ เพื่อเก็บกู้เศษอวนใต้น้ำและทำความสะอาดแนวปะการัง โดย Net Free Seas เป็นโครงการแรกในประเทศไทย ที่พยายามสร้างทางไปต่อให้อวนผีจากท้องทะเลเหล่านี้ด้วยการนำไปรีไซเคิล



หัวใจที่สำคัญยิ่งกว่าในการแก้ปัญหาอวนผีคือ ต้องป้องกันไม่ให้เศษอวนหรือเครื่องมือทางทะเลตกลงไปในมหาสมุทรตั้งแต่ต้นทางที่ชาวประมงนั่นเอง

ปัญหาอวนผีส่วนหนึ่งเชื่อมโยงกับการประมงผิดกฎหมาย เนื่องจากเรือประมงเหล่านั้นมักใช้วิธีตัดอวนทิ้งทะเลเพื่อหลบหนีและหลีกเลี่ยงเจ้าหน้าที่



ผลการดำเนินงานภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ ด้านปะการังและหญ้าทะเล จากข้อมูลประเทศไทยมีพื้นที่แหล่งปะการัง ประมาณ ๑๔๙,๐๐๐ ไร่ และแหล่งหญ้าทะเล ประมาณ ๑๕๙,๘๒๙ ไร่ โดยมีกิจกรรมปลูกเสริมปะการัง ๑๕๐ ไร่ต่อปี และปลูกหญ้าทะเล ๖๐ ไร่ต่อปี นอกจากนี้ ยังได้จัดทำปะการังเทียมเพื่อเสริมระบบนิเวศใต้ท้องทะเลให้มีความสมบูรณ์ เป็นแหล่งท่องเที่ยวดำน้ำ ตลอดจนแหล่งประมง ใน ๔ จังหวัด รวม ๔,๔๕๐ แท่ง และร่วมกับ บริษัท เซฟร่อนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำโครงการนำร่องการใช้ขี้เถ้าหมักผลิตปิโตรเลียมจัดวางเป็นปะการังเทียม ซึ่งปัจจุบันผลการศึกษพบว่า มีปลาหลายชนิดมาอยู่อาศัยมีกลุ่มปะการังอ่อนและกัลปังหาเจริญเติบโตได้ดี คาดว่าอนาคตจะเป็นแหล่งเพิ่มพูนสัตว์น้ำ และแหล่งท่องเที่ยวดำน้ำ เติบโตระบบนิเวศให้มีความสมบูรณ์และสร้างรายได้ให้กับชุมชนต่อไป

#### ๔. ช่องทางการแจ้งเบาะแส

ศูนย์สายด่วนพิทักษ์ป่า ๑๓๖๒ รับแจ้งข้อมูล ข่าวสาร หรือเบาะแสการกระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พร้อมให้บริการข้อมูล ข่าวสาร และรับแจ้งเหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติ รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ มีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ คอยรับโทรศัพท์แจ้งเหตุจากประชาชนตลอด ๒๔ ชั่วโมง



**ช่องทางการร้องเรียนการทุจริตและประพฤติมิชอบ ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง**

๑. แจ้งเรื่องร้องเรียนด้วยตนเองได้ที่ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เลขที่ ๑๒๐ หมู่ ๓ ชั้น ๕-๙ อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐
๒. แจ้งเรื่องร้องเรียนทางเว็บไซต์ [www.dmcr.go.th](http://www.dmcr.go.th)
๓. แจ้งเรื่องร้องเรียนทางจดหมาย จำนวน ๒ ช่องทาง ได้แก่
  - ๓.๑ ตู้รับเรื่องร้องเรียน ตั้งอยู่บริเวณ ชั้น ๒ และ ชั้น ๕ ทิศเหนือ อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐
  - ๓.๒ ตู้ ปณ. ๘๘ ปณฝ.ไปรษณีย์ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐
๔. แจ้งเรื่องร้องเรียนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [anticorrupt.dmcr@gmail.com](mailto:anticorrupt.dmcr@gmail.com)
๕. แจ้งเรื่องร้องเรียนทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๑๔๑ ๑๓๐๐
๖. แจ้งเรื่องร้องเรียนผ่านแอปพลิเคชัน จำนวน ๒ ช่องทาง ได้แก่
  - ๖.๑ แอปพลิเคชัน DMCR๔thai
  - ๖.๒ QR Code รับเรื่องร้องเรียนการทุจริต ของกลุ่มงานคุ้มครองจริยธรรม กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



# แจ้งเตือน! 📱

## กรณีสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น

(โลมา วาฬ เต่าทะเล และพะยูน) ทั้งแบบมีชีวิตและไม่มีชีวิต

**เพชรบุรี ถึง ฉะเชิงเทรา**

- ☎ 034-497074
- ☎ 086-3491703
- ☎ 093-9935616

**ชลบุรี ถึง ตราด**

- ☎ 038-661693
- ☎ 085-0825737

**ประจวบคีรีขันธ์ ถึง สุราษฎร์ธานี**

- ☎ 077-510213-4
- ☎ 091-1589325
- ☎ 081-6857329

**ระนอง ถึง สตูล**

- ☎ 076-391128
- ☎ 086-6721448

**นครศรีธรรมราช ถึง นราธิวาส**

- ☎ 074-307079
- ☎ 090-9252530

นี่แหละที่พึ่งคุณต้องการ

FOLLOW US : DMCRTH @DMCRTH



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

### กฎหมายด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

#### ๑. กฎหมายและความสำคัญของการด้านทุจริต การบังคับใช้กฎหมาย พระราชกำหนด พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

##### กฎหมายที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย

ประเทศไทยมีรูปแบบการใช้ทะเลที่หลากหลาย ได้แก่ เช่น การทำการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การขนส่งทางน้ำ การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังใช้ประโยชน์จากทะเลอย่างไม่ระมัดระวัง ก็อาจทำให้เกิดการสูญเสียผลประโยชน์อันมีค่าไปอย่างไม่อาจเรียกคืนกลับมาได้ และอาจจะส่งผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังนั้นประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเลควบคู่ไปกับการแสวงหาผลประโยชน์จากทะเลในด้านต่างๆ

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาและรักษาผลประโยชน์ของชาติให้ยั่งยืนต่อไปในอนาคต รัฐบาลควรจะต้องมีการบริหารจัดการที่เป็นระบบ โดยมีเครื่องมือที่ทันสมัยและเหมาะสมมาเป็นกลไกในการดำเนินการ ซึ่งเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญสำหรับขับเคลื่อนการบริหารจัดการให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ได้แก่ กฎหมาย สำหรับบทบัญญัติทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทะเลของประเทศไทยก็มีอยู่หลายฉบับ หากแต่กฎหมายเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังไม่สอดคล้องกับบทบัญญัติของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ.๑๙๘๒ ซึ่งถือว่าเป็นกฎหมายแม่บททางทะเลของโลก ซึ่งจากการที่ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงกฎหมายเหล่านี้ต่อไปโดยไม่ชักช้า เพื่อให้ครอบคลุมทั้งสิทธิและหน้าที่ที่ประเทศไทยพึงมีอย่างเหมาะสมเช่นเดียวกับนานาประเทศต่อไป

##### กฎหมาย กฎข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมการใช้ทะเลไทยในปัจจุบัน

กฎหมายภายในของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้ทะเลมีบังคับใช้หลายฉบับ โดยแบ่งออกเป็น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางทะเลในแต่ละด้าน ได้แก่

- กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- กฎหมายเกี่ยวกับการพาณิชย์นาวี
- กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรมีชีวิต
- กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรที่ไม่มีชีวิต
- กฎหมายเกี่ยวกับสิทธิในเขตต่อเนื่อง
- กฎหมายเกี่ยวกับความมั่นคงหรือความสงบเรียบร้อยทางทะเล
- กฎหมายเกี่ยวกับกิจกรรมทางทะเลอื่นๆ
- กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล
- กฎหมายเกี่ยวกับการรักษาผลประโยชน์ชาติทางทะเล



**พ.ร.บ. ทช.** พระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการ  
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558

**ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มีนาคม 2558**


บังคับใช้เมื่อพ้นกำหนด **90 วัน** นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา





**ประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งสิ้น 5 หมวด (30 มาตรา)**

1. คณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติ
2. ชุมชนชายฝั่ง
3. การคุ้มครองทรัพยากรทางทะเล
4. พนักงานเจ้าหน้าที่
5. บทกำหนดโทษ

**เหตุผลในการประกาศใช้ พ.ร.บ. ฉบับนี้**

ไม่พบบัญชีรายชื่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีในเขตภาพ  
พิกัดของกรมการ สหกรณ์จังหวัดบาง ประสานของกรมการจังหวัด  
ประกอบกับมีกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่ ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน  
กำลังทรัพยากรที่มีอยู่และเริ่มมีระบบ ระบบกฎหมายที่บังคับใช้  
อันไม่ครอบคลุมเพียงพอต่อการจัดการในภาพพื้นที่



**#DMCR KNOWLEDGE** Follow us     @DMCRTH

พระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘ มีสาระสำคัญแบ่ง  
ออกเป็น ๕ หมวด คือ

หมวดที่ ๑ ว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง  
แห่งชาติ

หมวดที่ ๒ ว่าด้วยชุมชนชายฝั่ง

หมวดที่ ๓ ว่าด้วยการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หมวดที่ ๔ ว่าด้วยพนักงานเจ้าหน้าที่

หมวดที่ ๕ ว่าด้วยบทกำหนดโทษ

โดยมีสาระสำคัญพอสังเขป ดังนี้

๑. กำหนดให้มีคณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง  
แห่งชาติ และคณะกรรมการนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแห่งชาติมี  
อำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการอื่นๆ

๒. กำหนดให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของ  
คณะกรรมการ

๓. กำหนดให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งพิจารณาให้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุนชุมชน  
ชายฝั่ง

๔. กำหนดกลไกและมาตรการในการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดังนี้

- มาตรการคุ้มครองในกรณีบุคคลก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อทรัพยากรทางทะเลและ

ชายฝั่ง

- มาตรการคุ้มครองพื้นที่ป่าชายเลน



- มาตรการคุ้มครองพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
- มาตรการคุ้มครองในกรณีทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอาจถูกทำลายหรือได้รับความเสียหายอย่างร้ายแรงเข้าขั้นวิกฤต

๕. กำหนดอำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติฉบับนี้ (มาตรา ๒๕ – มาตรา ๒๖)

๖. มีบทกำหนดโทษในกรณีการไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย (มาตรา ๒๗ – มาตรา ๓๐)

### จุดเด่นของพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘

สรุปได้ดังนี้

๑. เป็นกฎหมายเชิงนโยบาย (Policy Law) และการบริหารจัดการ เพื่อประสานและเสริมประสิทธิภาพให้แก่การบังคับใช้กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พร้อมทั้งมีมาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งควบคู่ไปด้วย

๒. การกำหนดหลักการ การบูรณาการ การใช้กฎหมาย โดยหน่วยราชการ หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกัน เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล พร้อมทั้งสอดคล้องกับสภาพของระบบนิเวศของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอันมีลักษณะที่เป็นระบบ และเป็นองค์รวมมิได้แยกส่วนกัน

๓. ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และได้รับการช่วยเหลือ สนับสนุนจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๔. พระราชบัญญัติฉบับนี้ กำหนดให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นเจ้าภาพหลักในการดำเนินการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยมีคณะกรรมการนโยบายระดับชาติ และคณะกรรมการระดับจังหวัด ซึ่งมีตัวแทนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนจากภาคประชาชน หรือชุมชนชายฝั่ง เข้ามามีส่วนร่วมในการบริการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (มาตรา ๕, ๑๒, ๑๔, ๑๕)

๕. พระราชบัญญัติฉบับนี้กำหนดให้มีมาตรการ และแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ชัดเจน (มาตรา ๙(๓), ๒๑) และให้มีอำนาจในการแก้ไขปัญหาเร่งด่วนที่ทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้รับความเสียหายอย่างร้ายแรง (มาตรา ๑๗) และเข้าขั้นวิกฤต (มาตรา ๒๒) ซึ่งการกำหนดมาตรการโดยการอนุมัติของคณะรัฐมนตรี

๖. พระราชบัญญัติฉบับนี้กำหนดให้มีบทกำหนดโทษที่สูงขึ้นจากกฎหมายที่มีอยู่ เช่น กฎหมายว่าด้วยการประมง เป็นต้น (มาตรา ๒๕ - ๒๗) ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ



**กรมประมง...วอน ! อย่าใช้**  
**"กระแสไฟฟ้าประมง"** ทำลายสัตว์น้ำอย่างรุนแรง  
**ผิด จับ โทษปรับสูงถึง 1 ล้านบาท !!!**

**การประมงด้วยกระแสไฟฟ้า?**

การทำประมงด้วยกระแสไฟฟ้า เป็นขั้นตอนการจับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หรือ กบเตเตอร์ ผ่านเครื่องแปลงกระแสไฟต่อกับอุปกรณ์ที่เป็นแบตเตอรี่หรือขั้วต่อกระแสไฟฟ้า จุดจ่อไฟไม่ทำเป็นพื้นดินแล้ว เพื่อใช้ กระแสไฟฟ้า ทำอันตรายสัตว์น้ำและกินอาหารสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์

**ทำไมถึงห้ามใช้?**

กระแสไฟฟ้าที่ปล่อยลงไปในน้ำ จะทำให้สัตว์น้ำตายทั้งตัวหรือบาดเจ็บ สัตว์น้ำจะเวียนงอ ขาดสติหรือขาดสติไฟฟ้าไม่ติด ตาม หรือ พังการ จับใช้กระแสไฟฟ้าทำประมง จะทำให้สัตว์น้ำที่ดองการมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่กับสัตว์น้ำตายและตายอย่างรุนแรง การประมงด้วยกระแสไฟฟ้า จึงเป็น การทำลายพันธุ์สัตว์น้ำอย่างรุนแรง

**บทลงโทษ**

- ผู้ใดลักลอบใช้กระแสไฟฟ้า ทำการประมง ต้องระวางโทษปรับ ตั้งแต่ 200,000 - 1,000,000 บาท หรือปรับจำคุก 5 ปี หรือปรับและจำคุกพร้อมกัน
- ผู้ที่ครอบครองเครื่องมือที่ทำประมงด้วยกระแสไฟฟ้าทำประมง ซึ่งผิดกฎหมาย ต้องระวางโทษปรับ 10,000 บาท หรือจำคุก 5 ปี หรือปรับและจำคุกพร้อมกัน
- ผู้ที่เป็นสมบุณ ไม่สามารถทำผิด เช่น อีตนาหรืออีตนา อีตนาที่มีใช้ทำ หรือประมงด้วยกระแสไฟฟ้าทำประมงด้วยกระแสไฟฟ้า ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าปีหรือปรับไม่เกินห้าปี

ผลิตโดย...กลุ่มเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ กรมประมง

**รู้ไหม? ครีมกันแดดทำร้ายปะการังได้**

นักวิจัยพบว่า ทุกปีมีครีมกันแดดมากถึง 14,000 ตัน ที่นักท่องเที่ยวใช้ ฤกษ์ล้างลงสู่แนวปะการังในทะเล นอกจากนี้ยังมีครีมและเครื่องสำอางเป็นจำนวนมาก ที่นับเป็นอันตรายกับปะการังน้ำตื้นหลังจากเราชำระล้างร่างกายหลังเล่น

สารเคมี 4 ชนิดที่นักวิจัยพบว่ามีส่วนทำให้ปะการังเสื่อมทรนลงได้ เพราะฆ่าตัวอ่อนปะการัง ขัดขวางระบบสืบพันธุ์ และทำให้เกิดปะการังฟอกขาว

- 1) Oxybenzone (Benzophenone-3, BP-3)
- 2) Octinoxate (Ethylhexyl methoxycinnamate)
- 3) 4-Methylbenzylid Camphor (4MBC)
- 4) Butylparaben

**วิธีช่วยลดการทำร้ายปะการัง**

เลือกครีมกันแดดที่ปลอดภัยต่อปะการังที่ไม่มีส่วนผสมของ oxybenzone และใช้เฉพาะครีมกันแดดที่มีสังกะสีเป็นฐาน เช่น Zinc oxide ซึ่งไม่ละลายน้ำและตกตะกอนสู่ที่ทะเลได้อย่างปลอดภัย

ใช้ครีมกันแดดแบบกันน้ำ (Water resistant) เพราะจะเกิดการชะล้างระหว่างอยู่ในน้ำน้อยกว่า

ใช้หมวก เสื้อแขนยาว เสริม เพื่อช่วยลดความจำเป็นในการใช้ครีมกันแดดในปริมาณมากๆ

กรมประมง...วอน ! อย่าใช้

**ห้าม** นำและใช้ครีมกันแดดที่มีส่วนผสมของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อปะการัง เข้าไปในอุทยานแห่งชาติ

- 1) Oxybenzone (Benzophenone-3, BP-3)
- 2) Octinoxate (Ethylhexyl methoxycinnamate)
- 3) 4-Methylbenzylid Camphor (4MBC)
- 4) Butylparaben

**ฝ่าฝืนมีความผิดตาม**  
 มาตรา 20 ประกอบมาตรา 47  
 พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562  
 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน **1 แสนบาท**

นายสารณณกุลและนิเวศวิทยาพื้นที่ สำนักอุทยานแห่งชาติ

(ที่มา สำนักอุทยานแห่งชาติ <http://portal.dnp.go.th/Content/nationalpark?contentId=๒๕๔๕๖>)



ดาวน์โหลดฉบับเต็ม

พระราชบัญญัติการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล พ.ศ. ๒๕๖๒



ดาวน์โหลดฉบับเต็ม

พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๐ (ฉบับที่ ๒)



## ๒. นโยบาย/ยุทธศาสตร์ หลักนิติรัฐ

### ‘นโยบายชาติทางทะเล’ โจทย์หลักดันระบบนิเวศ

ศ.ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวถึงความสำคัญของระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งว่า ธรรมชาติของระบบนิเวศทางทะเลในประเทศไทยจะอยู่ในพื้นที่บนบกกว่า ๕๓๐,๐๐๐ ตารางกิโลเมตร และมีพื้นที่ทางทะเลทั้งฝั่งอันดามันและอ่าวไทยกว่า ๓๒๐,๐๐๐ ตารางกิโลเมตร โดยระบบนิเวศทั้งหมดแสดงถึงต้นทุนชาติทั้งในรูปแบบตัวเงินและกิจกรรมต่าง ๆ

ประเทศไทยพยายามสร้างประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการสร้างปะการังเทียม การส่งเสริมด้านประมง การพัฒนาชายฝั่ง การดูแลพื้นที่อุทยานและความมั่นคง ฯลฯ แต่ทั้งนี้การพัฒนาส่วนใหญ่่มักไม่เห็นสภาพความเป็นจริง โดยเฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ทำให้เห็นปัญหาการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ และจากประสบการณ์การทำงานทำให้เห็นว่า ระบบนิเวศทางทะเลของประเทศไทยกำลังอยู่ในสถานะ ‘ติดลบ’ จนบางครั้งไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

“ประเด็นคือการแยกระหว่างกิจกรรมการใช้ประโยชน์ ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีทิศทาง ขณะที่เรามองข้ามต้นทุนทั้งทรัพยากรธรรมชาติและต้นทุนส่วนอื่น ๆ คำถามคือเราจะทำให้เกิดภาพเชื่อมโยงได้อย่างไร” ศ.ดร.เผด็จศักดิ์ กล่าว

ศ.ดร.เผด็จศักดิ์ กล่าวต่อว่า หัวใจของการสร้างความยั่งยืนของระบบนิเวศทางทะเลยังไม่ได้รับการให้น้ำหนักเท่าที่ควร แม้ประเทศไทยจะพยายามแก้ไขปัญหาผ่านนโยบายต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท ๒๓ แผน แผนปฏิรูปประเทศทั้ง ๑๓ ด้าน แผนความมั่นคงของชาติ และในเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ ก็อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒

“บ้านเรามีหลายหน่วยงาน คำถามคือทำอย่างไรให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมุ่งไปทิศทางเดียวกันได้เหมาะสมและเกิดนัยยะสำคัญในการแก้ปัญหา”

ศ.ดร.เผด็จศักดิ์ กล่าวถึงยุทธศาสตร์ที่ ๕ ของประเทศไทยคือการสร้างการเติบโตของคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีแผนย่อยที่กำหนดการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนในเศรษฐกิจทางทะเล แต่การเขียนการแก้ปัญหาเชิงยุทธศาสตร์ยังไม่เป็นเอกภาพ ดังนั้นสิ่งสำคัญคือประเทศไทยจำเป็นต้องมี ‘นโยบายชาติทางทะเล’ เพื่อให้ระบบนิเวศทางทะเลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



## ผลประโยชน์ชาติทางทะเล หรือ ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย

ผลประโยชน์ที่คนไทยทุกคนพึงได้รับจากทะเลและที่เกี่ยวข้องกับทะเลทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งสามารถประเมินออกมาได้ทั้งรูปตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน

(ที่มา : คัดแปลงมาจาก เติมศักดิ์ จารยะพันธุ์, 2550)



กิจกรรมการใช้ประโยชน์



ค.ศ. 2007  
(พ.ศ. 2550)

7.5 ล้านล้านบาท

ค.ศ. 2014  
(พ.ศ. 2557)

24 ล้านล้านบาท

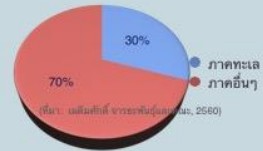
ต้นทุนทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง + ระบบนิเวศบริการ

Value of ecosystem services:  
USD 9,532 million

รวมไปถึงต้นทุนทางวัฒนธรรม ต้นทุนมนุษย์ และ ต้นทุนอื่นๆ

(ที่มา: PEMSEA, 2015; Na Bangchang, 2014)

ตัวอย่างการประเมินมูลค่าของกิจกรรม ในรูปแบบ ส่วนแบ่งภาคทะเลจาก GDP พ.ศ. 2558



ประเทศไทยให้ความสำคัญในการรวบรวมองค์ความรู้ เพื่อนำไปสู่การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ชาติทางทะเลที่เหมาะสมและเป็นระบบ

PADERMSAK J. (1 DEC 2021)

5

### สร้างตัวชี้วัดเพื่อมาตรฐานสิ่งแวดล้อมทางทะเล

รศ.ดร.ธรรมศักดิ์ ยี่มิน จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง กล่าวในประเด็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความหลากหลายทางชีวภาพในทะเลว่า ประเทศไทยต้องมองทั้งโครงสร้างของระบบนิเวศ หน้าที่ของระบบนิเวศ และกระบวนการทางนิเวศวิทยา เมื่อนำประเด็นดังกล่าวมาจำแนกจะเห็นว่าสามารถแบ่งแยกย่อยได้ทุกมิติตั้งแต่ผิวน้ำ สายใยอาหาร หรือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับธรณีวิทยาและวิวัฒนาการ

รศ.ดร.ธรรมศักดิ์ มองว่า สิ่งสำคัญคือการสร้างตัวชี้วัดให้ครอบคลุมกับระบบนิเวศทางทะเล รวมถึงการประเมินความหลากหลายและการให้บริการทางระบบนิเวศ นอกจากนี้ยังมีกระบวนการติดตามและตรวจสอบระบบนิเวศ เพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติผ่านตัวชี้วัด โดยตัวชี้วัดและกระบวนการต่างๆ ต้องมองในเชิงบูรณาการ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทั้งการสร้างและส่งเสริมระบบสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงไปถึงเศรษฐกิจและสังคม

### ระบบนิเวศระดับชาติมิติเศรษฐศาสตร์

รศ ดร อรพรรณ. ณ บางช้าง-ศรีเสาวลักษณ์ กล่าวถึงองค์ประกอบของรายงาน NEA-TH ในส่วนของมิติทางด้านเศรษฐศาสตร์ ว่าการศึกษาจะประกอบด้วยหัวข้อหลัก ๆ ๕ ส่วนด้วยกัน

ส่วนแรก คือแนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าเศรษฐกิจของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและประโยชน์ของระบบนิเวศทะเลและชายฝั่งในยุคทางธรณีวิทยา (geological epoch) ที่เรียกว่า Anthropocene ซึ่งเป็นยุคที่มนุษย์สร้างผลกระทบต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากที่สุด เป้าหมายของการศึกษาในส่วนนี้คือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับบริการนิเวศ (ecosystems services) ที่ได้จากทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ซึ่งงานในส่วนนี้จะเน้นองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เมื่อองค์ความรู้ในส่วนนี้ชัดเจนในระดับหนึ่ง งานทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการคำนวณมูลค่าเศรษฐกิจของระบบนิเวศทะเลและชายฝั่งจึงจะสามารถดำเนินการได้ การประเมินมูลค่าเศรษฐกิจของทรัพยากรทะเลและชายฝั่งนั้น จะ



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



เป็นองค์ความรู้ที่จะนำไปใช้ในการสร้างกลไกทางการเงินที่จะระดมทุนมาใช้ในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากร

ส่วนที่สองของการศึกษา คือ การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรทะเลและชายฝั่งโดยจะครอบคลุมเนื้อหา ๓ หัวข้อด้วยกันคือ i) การทบทวนองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับมูลค่าเศรษฐกิจของทรัพยากรทะเลและชายฝั่งในต่างประเทศ ii) การทบทวนองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับมูลค่าเศรษฐกิจของทรัพยากรทะเลและชายฝั่งในประเทศไทยที่ประกอบด้วยมูลค่าของสต็อกของทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง (value of stock) และกระแสของรายได้จากบริการนิเวศในแต่ละปี (value of flows of services) iii) การวิเคราะห์ ช่องว่างขององค์ความรู้และวิธีทางที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดในการที่จะเติมเต็มช่องว่างนี้ซึ่งหมายถึงการที่จะต้อง

การกำหนดลำดับความสำคัญก่อนหลัง (prioritize) ว่าองค์ความรู้ด้านไหนที่ยังขาดอยู่และควรจะต้องเติมก่อนการตัดสินใจว่ามูลค่าที่ได้เคยประเมินไว้แล้วในส่วนไหนที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแทนของมูลค่า (proxy value) ของทรัพยากรทะเลและชายฝั่งได้ ในช่วงที่ยังไม่มีการศึกษาเฉพาะพื้นที่หรือเฉพาะทรัพยากรสำหรับประเทศไทย

การกำหนดแนวทางและขั้นตอนของการพัฒนาบุคลากร ที่จะสามารถใช้กรอบวิเคราะห์และการวิจัยทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อประเมินมูลค่าเศรษฐกิจของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ โดยให้ความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรภายในกรมกองต่างๆ ที่มีบทบาทหน้าที่โดยตรงในการดูแลทรัพยากร

การประเมินว่าทรัพยากรหรืองบประมาณที่จะใช้ในการที่จะสร้างองค์ความรู้ที่ขาดไปนั้น มีมากน้อยเพียงใดการศึกษาในส่วนที่ ๓ คือการทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับ nature-based solution ซึ่งมีการพูดถึงกันในการประชุม COP ๒๖ ที่ผ่านมา รายละเอียดในหัวข้อนี้จะประกอบด้วยสองส่วนหลัก ๆ ส่วนแรกคือการทบทวนแนวคิดประสบการณ์และบทเรียนที่ได้จากการนำเอากลไกทางการเงินที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติเช่น Conservation Trust Funds, Payment for Ecosystems Services, Mitigation Banks, Blue Carbon, Biodiversity offsets, Nutrient trading และ Blue Bonds. ส่วนที่สองคือการวิเคราะห์ว่าองค์ความรู้เกี่ยวกับมูลค่าเศรษฐกิจของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถที่จะนำมาใช้สร้างกลไกทางการเงินข้างต้นได้มากน้อยเพียงใด หัวข้อที่สี่ของการศึกษาในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์คือการประเมินความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่จะนำเอากลไกทางการเงินต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาไว้ในหัวข้อที่ ๓ มาใช้

สุดท้ายคือการวิเคราะห์ต้นทุนของการไม่ดำเนินการอะไรเลย (cost of inaction) นอกเหนือจากงานปกติที่กรมกองต่าง ๆ ดำเนินการอยู่คืออะไร ส่วนนี้ รศ. ดร. อรพรรณ อ่างถึงงานของ Professor Partha Dasgupta เรื่อง the Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review ซึ่งเป็นงานที่รัฐบาลอังกฤษได้มอบหมายให้ดำเนินการถึงประเด็นสำคัญของการศึกษานี้คือการชี้ให้เห็นชัดเจนว่าต้นทุนของการดำเนินการเพื่ออนุรักษ์และคุ้มครองสัตว์ป่าและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านั้นต่ำกว่าต้นทุนของผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากโรคระบาดโควิด-๑๙ ในปี ๒๕๖๓ ข้อเสนอแนะเป็นการยืนยันว่าการลงทุนเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ นั้น มีความคุ้มค่า และมีเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์สนับสนุนอย่างชัดเจน



## กฎหมายและเศรษฐกิจภาคทะเล

ศ.ดร.สุวลักษณ์ สารุมนัสพันธ์ อาจารย์ประจำคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมิ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า นโยบายหลักของประเทศไทยจะต้องเชื่อมโยงกับประมงพื้นบ้านและวิถีชีวิต ขณะเดียวกันแผนระดับสากลที่ประเทศไทยนำมาใช้คือหลักการว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ต่อมาในปี ๒๕๕๘ เกิดแนวคิด Blue Economy กล่าวคือทำอย่างไรให้เศรษฐกิจภาคทะเลเติบโตอย่างยั่งยืน

ในด้านกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางทะเลในประเทศไทย จุดเปลี่ยนในปี ๒๕๕๘ ซึ่งเป็นปีที่มีการออกกฎหมายพ.ร.บ.ส่งเสริมและพัฒนาชายฝั่ง และ พ.ร.ก.ประมง พ.ศ.๒๕๕๘ นอกจากนี้ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ช่วยจัดการทรัพยากรชายฝั่งและประมง ต่อจากปี ๒๕๕๘ ถึง ๒๕๖๖ มี พ.ร.บ.ใหม่ que เพิ่มเข้ามาคือ พ.ร.บ.อุทยานทางทะเล และ พ.ร.บ.สิ่งแวดล้อม ซึ่งมาจากการปรับปรุงเพื่อรักษาผลประโยชน์ชาติทางทะเล กฎหมายส่วนใหญ่ของประเทศไทยจะเป็นในลักษณะการสร้างพื้นที่คุ้มครองทางทะเลเป็นหลัก “ที่สำคัญมากคือตั้งแต่ปี ๒๕๓๕ กฎหมายสิ่งแวดล้อมเติบโตมากในเรื่องการมีส่วนร่วม มีทั้งดีและด้อย มีปัจจัยเอื้อแต่ละบริบทที่แตกต่างกัน และเรามี International Commitment นี่คืสิ่งที่ประเทศไทยวางแผนว่าจะเดินไป”

ศ.ดร.สุวลักษณ์ กล่าวต่อว่า ประเทศไทยยังมีแนวคิดหลัก ๓ องค์ประกอบ ได้แก่ (๑) การเปิดรับความเสี่ยง (๒) ผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยง และ (๓) การปรับตัว จากนั้นนำไปสู่แผนปฏิบัติ ถัดมาเป็นแนวคิดตั้งแต่ปี ๒๕๑๘ ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศไทยมีพ.ร.บ.รักษาสิ่งแวดล้อม คือการคิดเชื่อมโยงเชิงพื้นที่ และการใช้ประโยชน์ระหว่างพื้นที่



## ปัญหาและทางออกระบบนิเวศทะเลและชายฝั่ง

นายศักดิ์อนันต์ ปลาทอง จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กล่าวในประเด็นปัจจัยคุกคามทางชีวภาพในระบบนิเวศทางทะเล โดยเริ่มจากวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่งของทะเลไทยภายใต้กรอบ DPSIR โดยแบ่งดังนี้

D – Driver ปัจจัยขับเคลื่อน ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม, ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม, การลงทุนด้านอุตสาหกรรม, การขยายตัวของภาคการเกษตรและขนส่ง, การท่องเที่ยว, นโยบายและยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG)

P – Pressure แรงกดดัน ได้แก่ การขนส่งและพาณิชย์นาวี, ประมง (การจับและเพาะเลี้ยง), นากุ้ง, การท่องเที่ยว, ชุมชนชายฝั่งทะเล, การใช้ประโยชน์จากที่ดิน, อุตสาหกรรมชายฝั่ง และเขตเศรษฐกิจพิเศษ

S – State สภาวะ ได้แก่ S๑ สถานภาพของแนวปะการัง, S๒ สถานภาพของหญ้าทะเล, S๓ สัตว์ทะเลหายาก, S๔ ชายะในทะเล, S๕ น้ำทะเลชายฝั่ง, S๖ ป่าชายเลน ป่าชายหาดและพุ่ม และ S๗ ชายฝั่งถูกกัดเซาะ

I – Impact ผลกระทบ

R – Response การตอบสนอง



นอกจากนี้ยังมีสูตรการวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายเชิงชีวภาพระดับพื้นที่ภายใต้กรอบ TSD ดังนี้

T – Threat ภัยคุกคาม คือสิ่งที่ส่งผลให้ชนิดพันธุ์หรือความหลากหลายทางชีวภาพลดลงหรือเสื่อมโทรมโดยตรง เช่น ตะกอนทับแนวปะการัง การทิ้งสมอเรือ นักท่องเที่ยวเหยียบปะการัง และน้ำทิ้ง-น้ำเสีย

S – State สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศต่างๆ โดยจำแนกเป็น ๖ ด้าน ได้แก่ S๑ สถานภาพของแนวปะการัง, S๒ สถานภาพของหญ้าทะเล, S๓ สัตว์ทะเลหายาก, S๔ ป่าชายเลน



ชายหาด และพรุ, S๕ คือ Soft Bottom Ecosystem หรือระบบนิเวศใต้อ่าวและ S๖ คือ Rocy Shore Ecosystem หรือระบบนิเวศหาดหิน

R – Responses การตอบสนองและการจัดการ

เมื่อนำแนวคิดข้างต้นมาประยุกต์ใช้กับระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง ทำให้พบสาเหตุปัญหาหลัก (Threat) และแนวทางแก้ปัญหาเบื้องต้น ดังนี้

แนวปะการัง มีสาเหตุปัญหาหลักคือ (๑) ขยะทะเล (๒) การทำประมงใกล้ชายฝั่งหรือแนวปะการัง และ (๓) การทิ้งสมอในแนวปะการัง แนวทางแก้ไขปัญหาคือ (๑) เก็บขยะจากทะเลเพื่อลดขยะให้ได้มากที่สุด (๒) ลาดตระเวนเรือประมงผิดกฎหมายและเขตหวงห้าม และ (๓) ติดตั้งทุ่นผูกเรือ ที่สำคัญคือ การสร้างการมีส่วนร่วมโดยจัดการน้ำทิ้งและขยะในระดับครัวเรือน ร้านอาหาร โรงแรมและชุมชน

หญ้าทะเล มีสาเหตุปัญหาหลักคือ (๑) คลื่นลม อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง และปริมาณน้ำจืดที่ไหลลงทะเล (๒) ตะกอนไหลลงทะเลจากชุมชน การเกษตร การก่อสร้างบริเวณชายฝั่ง การท่องเที่ยว การขุดลอกร่องน้ำ และ (๓) การทำประมงและทิ้งสมอในเรือ แนวทางแก้ไขปัญหาคือ (๑) กำหนดมาตรการลดผลกระทบจากการพัฒนาชายฝั่ง (๒) ลดติดตั้งทุ่นแนวเขตหญ้าทะเล และ (๓) ตรวจสอบและควบคุมการทำประมงในแหล่งหญ้าทะเล

สัตว์ทะเลหายาก มีสาเหตุปัญหาหลักคือ (๑) แหล่งหากินทับซ้อนกับแหล่งการทำประมง ส่งผลให้สัตว์ทะเลติดเครื่องมือจำพวกแห อวน เบ็ด และ (๒) ขยะทะเล แนวทางแก้ไขปัญหาคือ (๑) ตรวจสอบลาดตระเวน ป้องกันเครื่องมือประมงที่เป็นภัยต่อสัตว์ และ (๒) ลดปริมาณขยะทะเล และการจัดเก็บขยะในระบบนิเวศ การติดตั้งทุ่นกักขยะ

ป่าชายเลน ป่าชายฝั่ง มีสาเหตุปัญหาหลักคือ (๑) พื้นที่ถูกเปลี่ยนเป็นชุมชน ร้านอาหาร โฮมสเตย์ การถือครองที่ดินผิดกฎหมาย และ (๒) การน้ำเสียกับขยะจากชุมชนชายฝั่งและจากต้นน้ำ แนวทางแก้ไขปัญหาคือ (๑) ตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ พิสูจน์สิทธิ์ ทวงคืนผืนป่า (๒) จัดที่ดินทำกินเพื่อการอยู่อาศัยตามนโยบายคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) และ (๓) ติดตั้งทุ่นดักขยะและเก็บขยะในป่าชายเลนและชายฝั่ง

### สร้างศักยภาพร่วมผ่านการเรียนรู้จากภูมิปัญญาพื้นบ้าน

รศ.ดร.นฤมล อรุโณทัย จากสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า การทำความเข้าใจสถานภาพของระบบนิเวศจากมุมมองของความรู้หรือภูมิปัญญาพื้นบ้านนั้นมีความสำคัญอย่างมาก โดยหลักการประเมินสถานภาพของระบบนิเวศจะต้องใช้องค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ มีการสื่อสารถึงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ และใช้ความรู้ทั้งทางวิชาการและภูมิปัญญาพื้นบ้านในการวิเคราะห์ข้อมูล

รศ.ดร.นฤมล กล่าวต่อว่า ทรัพยากรทางทะเลสำคัญต่อชาวประมงพื้นบ้าน เพราะเมื่อทรัพยากรลดลง ชาวบ้านจะต้องปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ตัวอย่างเช่น เดิมทีชาวเลใช้เรือขนาดเล็กและใช้ไม้ในป่าสร้างเรือเอง ต่อมา เมื่อมีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลเพิ่มขึ้น ชาวเลต้องปรับตัวซื้อหาเรือขนาดใหญ่กว่าเดิมมาใช้ ต้องใช้เครื่องเรือ ใช้น้ำมัน ใช้เครื่องมือประมงที่มีสมรรถนะมากขึ้น ใช้เทคโนโลยีมากขึ้น ซึ่งในขณะเดียวกันก็เป็นการลดทอนความรู้พื้นบ้าน โดยเฉพาะการสังเกตและรับรู้ต่อสภาพธรรมชาติ นอกจากนี้ เรือขนาดเล็กไม่สามารถต้านทานคลื่นและพายุ ซึ่งเกิดบ่อยครั้งขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



ตัวอย่างแผนที่จากเกาะหลีเป๊ะ จะเห็นได้ว่าระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง จากเกาะที่มีพื้นที่ธรรมชาติ บางแห่งเป็นป่าชายหาด บางแห่งเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำที่มีน้ำขังในฤดูฝนมีพืชน้ำจืด น้ำจืด บางแห่งเป็นพื้นที่ป่าบนเนิน ซึ่งชาวเลเคยใช้พื้นที่นี้ปลูกข้าวไร่ ปัจจุบันมีสิ่งก่อสร้างสำหรับบริการนักท่องเที่ยวในพื้นที่เหล่านี้ จนไม่เหลือเค้าของสภาพเดิมเลย

รศ.ดร.นฤมล กล่าวเสริมว่า หัวใจของการประเมินสถานภาพของระบบนิเวศที่ดีคือการเชื่อมโยงระบบความรู้ทางกายภาพ-ชีวภาพ กับระบบความรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม ระหว่างนักวิชาการและกลุ่มอื่นๆ ที่มีวิถีที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศนั้นๆ นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องสร้าง ‘ความรู้เพื่อสร้างศักยภาพร่วม’ (Collective Capacity) ในการรับมือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนเปิดโจทย์เรื่องความยั่งยืน และทำให้การประเมินสถานภาพของระบบนิเวศเปิดพื้นที่ใหม่ๆ ในการร่วมกันคิด-สร้างสรรค์ โดยให้ความสนใจแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่กว้างกว่าเดิม

การเชื่อมโยงความรู้กับนโยบาย (Science-Policy Interface) ก็มีความสำคัญมาก เพราะความรู้ที่อยู่ในรายงานวิจัยจะไม่ส่งผลทำให้เกิดการปรับปรุงนโยบาย ดังนั้น จะต้องมีการสื่อสารระหว่างนักวิชาการและภาคนโยบาย ซึ่งจะช่วยให้ก้าวข้ามออกจากภาวะความไม่ยั่งยืนในระดับประเทศและภูมิภาค และเรียนรู้บทเรียนจากประเทศอื่นๆ “เราได้เรียนรู้บทเรียนจากต่างประเทศ หลายประเทศเริ่มเขียนรายงานการกำหนดขอบเขตการประเมินสถานภาพของระบบนิเวศไปแล้ว อย่างประเทศเกรเนดา (Grenada) ซึ่งทำขั้นตอน Scoping Methodology ไปแล้ว เราจะเห็นว่าเรามีขั้นตอนการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง วางแผนและวิธีการสร้างการมีส่วนร่วมของกลุ่มเหล่านี้ หลังจากนั้นก็จัดประชุมปรึกษาหารือหลายๆ พื้นที่ หลายกลุ่มอายุ และก็แยกตามกลุ่มผู้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งในประเทศไทยนั้น ชาวบ้านอาจจะเบื่อการประชุมปรึกษาหารือแล้ว ก็ต้องค้นหารูปแบบการปรึกษาหารือที่ใหม่ๆ และสร้างสรรค์”

### ทะเลต้องปกป้อง : หน้าที่ของคนไทย

ด้วยลักษณะภูมิศาสตร์ทางทะเล ผืนท้องทะเลที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ เป็นสะพานเชื่อมต่อสองมหาสมุทรเข้าด้วยกัน ทำให้ขอบเขตทางทะเลของภูมิภาคเอเชีย โดยเฉพาะของประเทศไทย มีความสำคัญอย่างมากในเชิงภูมิรัฐศาสตร์ ทั้งในบทบาทของการเป็นแหล่งท่องเที่ยว ระดับนานาชาติ การเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ของภูมิภาค รวมทั้งการเป็นจุดยุทธศาสตร์เชื่อมโยงเส้นทางการเดินเรือที่สำคัญของโลก ส่งผลให้ชาติมหาอำนาจมุ่งที่จะแผ่ขยายอิทธิพลเข้ามาในพื้นที่ ก่อให้เกิดความสั่นคลอนต่อเสถียรภาพความมั่นคงทางทะเลในภูมิภาค ดังปรากฏเห็นเด่นชัดกรณีสถานการณ์ความขัดแย้งในทะเลจีนใต้ ความพยายามเข้ามามีบทบาทในการลาดตระเวนในช่องแคบมะละกา และแรงงานบังคับด้านการทำการประมงทะเล เป็นต้น ประกอบกับความไม่ชัดเจนและความซับซ้อนในการกำหนดเขตแดนทางทะเลระหว่างประเทศ จึงมีการอ้างสิทธิทับซ้อนและการแย่งชิงผลประโยชน์ในพื้นที่ทางทะเลระหว่างกัน ซึ่งได้กลายเป็นปัจจัยหลักที่ผลักดันให้ประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาครวมถึงประเทศไทยเสริมสร้างกำลังทางเรือกันอย่างต่อเนื่อง เพื่ออ้างและรักษาไว้ซึ่งอธิปไตยและผลประโยชน์ของชาติทางทะเลของตนนอกจากนี้ ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับปัญหาและความท้าทายทางทะเลทั้งในด้านการประมงด้านการขนส่งและพาณิชย์ ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการทางทะเล ด้านพลังงาน และด้านอื่น ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล จนก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรสัตว์น้ำทะเล การทำการประมงผิดกฎหมาย การหลบหนีเข้าเมืองผิดกฎหมายและการค้ามนุษย์ น้ำมันรั่วในทะเล การ





ลักษณะของสิ่งผิดกฎหมาย การก่อการร้ายและการกระทำอันเป็นโจรสลัด ความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล ชยะทะเล

ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจการปิโตรเลียมในทะเล ภัยพิบัติทางทะเล และการกัดเซาะชายฝั่ง แต่ประการสำคัญคือ "การบริหารจัดการการแสวงหาประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติจากทะเลอย่างขาดความรับผิดชอบและการควบคุม" ที่ส่งผลให้ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงและกว้างขวาง ซึ่งได้กลายเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก จนนำไปสู่การที่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกรวมกว่า ๑๙๐ ประเทศ เห็นพ้องต้องกันในการกำหนดวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. ๒๐๓๐ ซึ่งเป็นทิศทางหลักในการพัฒนาของโลกหลัง ค.ศ.๒๐๑๕ ที่เชื่อมโยงมิติของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ต้องคำนึงถึงการปกป้องดูแลรักษา และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ภายใต้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs)

### การปกป้องดูแลและใช้ประโยชน์จากทะเล

วาระการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ค.ศ. ๒๐๓๐ ได้กำหนดทิศทางการรักษาและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนประกอบด้วย ๑๗ เป้าหมาย และ ๑๖๙ เป้าประสงค์ ซึ่งมีเป้าหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องดูแลทะเล คือ

- เป้าหมายที่ ๑๔ การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล : อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน จำนวน ๑๐ เป้าประสงค์ อาทิ เป้าประสงค์ ๑๔.๑ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ปกป้องและลดมลพิษทางทะเลทุกประเภท โดยเฉพาะจากกิจกรรมบนแผ่นดิน รวมถึงขยะทะเลและมลพิษของสารอาหาร และเป้าประสงค์ ๑๔.๒ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ บริหารจัดการและปกป้องระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืนเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบเชิงลบที่มีนัยสำคัญ รวมถึงเสริมสร้างภูมิคุ้มกันด้านทานและปฏิบัติการฟื้นฟูเพื่อความอุดมสมบูรณ์ และการมีผลผลิตของมหาสมุทร

นอกจากนี้ ยังมี เป้าหมายที่ ๑๓ การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ดำเนินมาตรการเร่งด่วนเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบซึ่งเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทะเลจากภาวะโลกร้อนรวมอยู่ด้วย

**การปกป้องดูแลและใช้ประโยชน์จากทะเล**

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

**14 LIFE BELOW WATER** เป้าหมายที่ 14 การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล

ภายในปี พ.ศ. 2568 ปกป้องและลดมลพิษทางทะเลทุกประเภท โดยเฉพาะ

ภายในปี พ.ศ. 2563 บริหารจัดการและปกป้องระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน

**13 CLIMATE ACTION** เป้าหมายที่ 13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**เป้าหมายของประเทศไทย**

- 1 ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลได้รับการรักษาและฟื้นฟูอย่างยั่งยืน
- 2 ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลได้รับการดูแลรักษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
- 3 เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์
- 4 มีระบบและหน่วยงานบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่มีประสิทธิภาพและเอกภาพ



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ทั้งนี้ เป้าหมายและเป้าประสงค์ข้างต้น กำลังกลายเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการสร้างหลักประกันในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทะเล การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดการเกิดของเสีย การมีรูปแบบการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน การปกป้องและฟื้นฟูระบบนิเวศอย่างยั่งยืน การหยุดยั้ง การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การบริหารจัดการเมืองอย่างยั่งยืนที่ลดผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อม และการดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ทะเลไทย

๑. ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลได้รับการรักษาฟื้นฟูให้มีความสมบูรณ์และยั่งยืน เป็นฐานการพัฒนาประเทศทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
๒. ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลได้รับการดูแลรักษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อลดมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนและระบบนิเวศ
๓. เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ ลดความขัดแย้งของการพัฒนาที่ใช้ฐานทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล บรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลดภัยพิบัติทางธรรมชาติ
๔. มีระบบและหน่วยงานบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่มีประสิทธิภาพและเป็นเอกภาพ บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเป็นธรรม สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ กฎหมาย ข้อตกลงระหว่างประเทศต่าง ๆ ที่ประเทศไทยเป็นภาคีสมาชิก โดยยึดถือผลประโยชน์ของประเทศเป็นสำคัญ

#### เป้าหมายที่ ๑๔ : อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากร ทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development) มีเป้าประสงค์ที่ครอบคลุมประเด็นหลายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทะเลและมหาสมุทร ทั้งด้านมลพิษ การบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงทรัพยากรประมง และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าประสงค์ภายในเป้าหมายนี้ให้ความสำคัญกับการป้องกันและลดมลพิษทางทะเล โดยเฉพาะที่เกิดจากกิจกรรมบนแผ่นดิน ได้แก่

- (๑) ป้องกันและลดมลพิษทางทะเลทุกประเภท โดยเฉพาะจากกิจกรรมบนแผ่นดิน รวมถึงซากปรักหักพังทางทะเลและมลพิษของสารอาหาร (nutrient pollution)
- (๒) บริหารจัดการและปกป้องระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางลบที่มีนัยสำคัญ รวมถึงโดยการเสริมภูมิต้านทานและปฏิบัติการเพื่อฟื้นฟู เพื่อบรรลุการมี มหาสมุทรที่มีสุขภาพดี และมีผลิตภาพ
- (๓) ลดและแก้ปัญหาผลกระทบของการเป็นกรดในมหาสมุทร โดยรวมถึงผ่านทางการเพิ่มพูนความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์ในทุกระดับ
- (๔) ให้กำกับในเรื่องการเก็บเกี่ยวและยุติการประมง เกินขีดจำกัด การประมงที่ผิดกฎหมาย ที่ไม่มีการรายงาน และที่ไม่มีการควบคุม และแนวปฏิบัติด้านการประมงที่เป็นไปในทางทำลาย และดำเนินการให้

เป็นผลตามแผนการบริหารจัดการที่อยู่บนฐานวิทยาศาสตร์ เพื่อจะฟื้นฟูประชากรปลา (fish stock) ในเวลาที่สั้นที่สุดที่จะเป็นไปได้อย่างน้อยที่สุดในระดับที่สามารถไปถึงจุดสูงสุดที่ให้ผลตอบแทนแบบยั่งยืน (maximum sustainable yield) ตามคุณลักษณะทางชีววิทยาของสัตว์น้ำเหล่านั้น

(๕) อนุรักษ์พื้นที่ทางทะเลและชายฝั่งอย่างน้อยร้อยละ ๑๐ ให้เป็นไปตามกฎหมายระหว่างประเทศ และภายในประเทศ และอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดที่มีอยู่

(๖) ยับยั้งรูปแบบการอุดหนุนการประมงบางอย่างที่มีส่วนทำให้เกิดการประมงเกินขีดจำกัด ขจัดการอุดหนุนที่มีส่วนในเชิงนโยบาย เป้าหมายนี้ให้ความสำคัญกับ ๓ กิจกรรม ได้แก่

- เพิ่มความรู้ทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาขีดความสามารถในการวิจัย และถ่ายทอดเทคโนโลยีทางทะเล โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางทะเลของคณะกรรมการสมุทรศาสตร์ระหว่างรัฐบาล เพื่อจะพัฒนาคุณภาพของมหาสมุทรและเพิ่มพูนให้ความหลากหลายทางชีวภาพในทะเลมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาของประเทศกำลังพัฒนามากขึ้น เฉพาะอย่างยิ่งในรัฐกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็กและประเทศพัฒนาน้อยที่สุด

- จัดให้มีการเข้าถึงทรัพยากรทางทะเลและตลาดสำหรับ ชาวประมงพื้นบ้านรายเล็ก

- เพิ่มพูนการอนุรักษ์และการใช้มหาสมุทรและทรัพยากรเหล่านั้นอย่างยั่งยืน โดยการดำเนินการให้เกิดผลตามกฎหมายระหว่างประเทศตามที่สะท้อนใน UNCLOS ซึ่งเป็นกรอบทางกฎหมายสำหรับการอนุรักษ์และการใช้มหาสมุทรและทรัพยากรเหล่านั้นอย่างยั่งยืน ตามที่ระบุในย่อหน้าที่ ๑๕๘ ของเอกสาร The Future We Want ทำให้เกิดการประมงที่ผิดกฎหมาย ที่ไม่มีการรายงาน และที่ไม่มีการควบคุม และระงับการริเริ่มการอุดหนุนในลักษณะดังกล่าว ตระหนักว่าการปฏิบัติที่เป็นพิเศษและแตกต่างที่เหมาะสมและมีประสิทธิผลสำหรับประเทศกำลังพัฒนาและประเทศพัฒนาน้อยที่สุดควรเป็นส่วนควบในการเจรจาการอุดหนุนการประมงขององค์การการค้าโลก

(๗) เพิ่มผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจแก่รัฐกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็กและประเทศพัฒนาน้อยที่สุดจากการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน รวมถึงผ่านทางการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนในเรื่องการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการท่องเที่ยว

## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

### เทคนิคการถ่ายทอดอย่างมืออาชีพ

#### ๑. การวิเคราะห์ผู้เรียน

การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับ การศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียน หลักการวิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วย

๑. การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของผู้เรียน เป็นการพิจารณาภาพรวมของผู้เรียน ในด้านต่างๆ เช่น อายุ เพศ ระดับชั้นเรียน ระดับสติปัญญาเชื้อชาติวัฒนธรรม ศาสนา เป็นต้น เพื่อให้ทราบถึงธรรมชาติของผู้เรียนว่ามีความแตกต่างกันในหลายด้าน ได้แก่ ด้านจิตใจ ร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา ความถนัด และความสนใจ

๒. การระบุความสามารถขั้นพื้นฐานของผู้เรียนประกอบด้วย ประสบการณ์และพื้นความรู้เดิม

๓. ทักษะคิดต่อ เนื้อหาและวิธีการที่จะเรียน การมีทัศนคติที่ดีจะ ช่วยให้เกิดการรับรู้การตั้งใจและการจำได้ดีทำให้เกิดประโยชน์ทางด้านยุทธศาสตร์การสอน

๔. วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้แก่สภาพแวดล้อมในการ เรียนรู้ของบุคคล มีผลต่อการเรียนรู้เพราะผู้เรียน บางคนเรียนรู้ได้ดีด้วยการฟังคำอธิบาย การทำรายงาน ผ่านการทำกิจกรรมหลากหลาย มีสื่อการสอนช่วย ค้นคว้าเองตามลำพัง หรือการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ผลจากการวิจัยยืนยันว่าลักษณะทาง จิตวิทยาของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อความสามารถใน การเรียนรู้ของผู้เรียน

ดังนั้นการวิเคราะห์ผู้เรียนจึงวิเคราะห์ถึงความพร้อมในด้านต่างๆ แบ่งออกเป็น ๕ ด้านได้แก่

๑. ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นการวิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของวิชาที่จะทำการเรียนรู้ ในระดับชั้นนั้นๆ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสนใจและสมาธิในการเรียนรู้

๒. ความพร้อมด้านสติปัญญาเป็นการวิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับการคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ความมีเหตุผล ความสามารถในการเรียนรู้และการลำดับความ

๓. ความพร้อมด้านพฤติกรรมเป็นการวิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับ การแสดงออก การควบคุมอารมณ์ ความมุ่งมั่น อดทน ขยันหมั่นเพียร และความรับผิดชอบ

๔. ความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจเป็นการวิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับด้านสุขภาพร่างกายสมบูรณ์ การเจริญเติบโตสมวัย และความสมบูรณ์ด้านสุขภาพจิต

๕. ความพร้อมด้านสังคม เป็นการ วิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับการปรับตัวเข้ากับคนอื่น การช่วยเหลือ เสียสละแบ่งปัน การเคารพครู กติกา และมีระเบียบวินัย

แนวคิดในการวิเคราะห์ผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูง ผู้เรียนควรมีความพร้อมในด้านต่างๆ ๕ ด้าน ได้แก่ ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ความพร้อมด้านสติปัญญา ความพร้อมด้านพฤติกรรม ความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจ สุดท้ายคือความพร้อมด้านสังคม การส่งเสริม และหาทางช่วยเหลือผู้เรียนให้มีความพร้อมที่ดีขึ้น เช่น การสอนทบทวนบทเรียน สร้างนวัตกรรมแก่ผู้เรียนได้สอดคล้องเหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้เรียน



มากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และการทบทวนบทเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## ๒. การสื่อสารและการถ่ายทอดความรู้

### ความรู้พื้นฐานเรื่องการสื่อสาร

การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตมนุษย์จำเป็นต้องติดต่อสื่อสารกันอยู่ตลอดเวลา การสื่อสารจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งนอกเหนือจากปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ การสื่อสารมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์มาก การสื่อสารมีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นยุคโลกาภิวัตน์ เป็นยุคของข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารมีประโยชน์ทั้งในแง่บุคคลและสังคม การสื่อสารทำให้คนมีความรู้และโลกทัศน์ที่กว้างขวางขึ้น การสื่อสารเป็นกระบวนการที่ทำให้สังคม เจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้มนุษย์สามารถสืบทอดพัฒนา เรียนรู้ และรับรู้วัฒนธรรมของตนเองและสังคมได้ การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ สร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าแก่ชุมชน และสังคมในทุกด้าน

### ความหมายของการสื่อสาร

คำว่า การสื่อสาร (communications) มีที่มาจากรากศัพท์ภาษาละตินว่า communis หมายถึง ความเหมือนกันหรือร่วมกันการสื่อสาร (communication) หมายถึงกระบวนการถ่ายทอดข่าวสาร ข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ ความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการจากผู้ส่งสารโดยผ่านสื่อต่าง ๆ ที่อาจเป็นการพูด การเขียน สัญลักษณ์อื่นใด การแสดงหรือการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ไปยังผู้รับสาร ซึ่งอาจจะใช้กระบวนการสื่อสารที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม หรือความจำเป็นของตนเองและคู่สื่อสาร โดยมีวัตถุประสงค์ให้เกิดการรับรู้ร่วมกันและมีปฏิริยาตอบสนองต่อกันบริบททางการสื่อสารที่เหมาะสมเป็น ปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การสื่อสารสัมฤทธิ์ผล

### การสื่อสารมีความสำคัญดังนี้

๑. การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกเพศ ทุกวัย ไม่มีใครที่จะดำรงชีวิตได้โดยปราศจากการสื่อสาร ทุกสาขาอาชีพก็ต้องใช้การสื่อสารในการปฏิบัติงาน การทำธุรกิจต่างๆ โดยเฉพาะสังคมมนุษย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตลอดเวลา พัฒนาการทางสังคม จึงดำเนินไปพร้อมๆ กับพัฒนาการทางการสื่อสาร

๒. การสื่อสารก่อให้เกิดการประสานสัมพันธ์กันระหว่างบุคคลและสังคม ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างคนในสังคม ช่วยสืบทอดวัฒนธรรมประเพณี สะท้อนให้เห็นภาพความเจริญรุ่งเรือง วิถีชีวิตของผู้คน ช่วยธำรงสังคมให้อยู่ร่วมกันเป็นปกติสุขและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

๓. การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าทั้งตัวบุคคลและสังคม การพัฒนาทางสังคมในด้านคุณธรรม จริยธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฯลฯ รวมทั้งศาสตร์ในการสื่อสาร จำเป็นต้องพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง การสื่อสารเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และพัฒนาความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ



## วัตถุประสงค์การสื่อสาร

๑. เพื่อแจ้งให้ทราบ (inform) ในการทำการสื่อสาร ผู้ทำการสื่อสารควรมีความต้องการที่จะบอกกล่าวหรือชี้แจงข่าวสาร เรื่องราว เหตุการณ์ หรือสิ่งอื่นใดให้ผู้รับสารได้รับทราบ

๒. เพื่อสอนหรือให้การศึกษา (teach or education) ผู้ทำการสื่อสารอาจมีวัตถุประสงค์เพื่อจะถ่ายทอดวิชาความรู้หรือเรื่องราวเชิงวิชาการ เพื่อให้ผู้รับสารได้มีโอกาสพัฒนาความรู้ให้เพิ่มพูนยิ่งขึ้น

๓. เพื่อสร้างความพอใจหรือให้ความบันเทิง (please or entertain) ผู้ทำการสื่อสารอาจใช้วัตถุประสงค์ในการสื่อสารเพื่อสร้างความพอใจ หรือให้ความบันเทิงแก่ผู้รับสาร โดยอาศัยสารที่ตนเองส่งออกไปไม่ว่าจะอยู่ในรูปของการพูด การเขียน หรือการแสดงกิริยาต่าง ๆ

๔. เพื่อเสนอหรือชักจูงใจ (Propose or persuade) ผู้ทำการสื่อสารอาจใช้วัตถุประสงค์ในการสื่อสารเพื่อให้ข้อเสนอแนะ หรือชักจูงใจในสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่อผู้รับสารและอาจชักจูงใจให้ผู้รับสารมีความคิดคล้อยตาม หรือยอมปฏิบัติตามการเสนอแนะของตน

๕. เพื่อเรียนรู้ (learn) วัตถุประสงค์นี้มีความเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับผู้รับสาร การแสวงหาความรู้ ของผู้รับสาร โดยอาศัยลักษณะของสาร ในกรณีนี้มักจะเป็นสารที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับวิชาความรู้ เป็นการหาความรู้เพิ่มเติมและเป็นการทำความเข้าใจกับเนื้อหาของสารที่ผู้ทำการสื่อสารถ่ายทอดมาถึงตน

๖. เพื่อกระทำหรือตัดสินใจ (dispose or decide) ในการดำเนินชีวิตของคนเรามีสิ่งหนึ่งที่ต้องกระทำ อยู่เสมอก็คือ การตัดสินใจกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งการตัดสินใจนั้นอาจได้รับการเสนอแนะ หรือชักจูงใจให้กระทำอย่างนั้นอย่างนี้จากบุคคลอื่นอยู่เสมอทางเลือกในการตัดสินใจของเราจึงขึ้นอยู่กับข้อเสนอแนะนั้น

## องค์ประกอบการสื่อสาร

๑. ผู้ส่งสาร (sender) หรือ แหล่งสาร (source) หมายถึง บุคคล กลุ่มบุคคล หรือ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการส่งสาร หรือเป็นแหล่งกำเนิดสาร ที่เป็นผู้เริ่มต้นส่งสารด้วยการแปลสารนั้นให้อยู่ในรูปของสัญลักษณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นแทนความคิด ได้แก่ ภาษาและอากัปกริยาต่าง ๆ เพื่อสื่อสารความคิด ความรู้สึก ข่าวสาร ความต้องการและวัตถุประสงค์ของตนไปยังผู้รับสารด้วยวิธีการใดๆหรือส่งผ่านช่องทางใดก็ตาม จะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม เช่น ผู้พูด ผู้เขียน กวี ศิลปิน นักจัดรายการวิทยุ โฆษกรัฐบาล องค์การ สถาบัน สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์ กองบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ หน่วยงานของรัฐ บริษัท สถาบัน สื่อมวลชน เป็นต้น

### คุณสมบัติของผู้ส่งสาร

๑. เป็นผู้ที่มีเจตนาแน่วแน่ที่จะให้ผู้อื่นรับรู้จุดประสงค์ของตนในการส่งสาร แสดงความคิดเห็น หรือวิจารณ์ ฯลฯ

๒. เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาของสารที่ต้องการจะสื่อออกไปเป็นอย่างดี

๓. เป็นผู้มีบุคลิกลักษณะที่ดี มีความน่าเชื่อถือแคล่วคล่องเปิดเผยจริงใจ และมีความรับผิดชอบ ในฐานะเป็นผู้ส่งสาร

๔. เป็นผู้ที่สามารถเข้าใจความพร้อมและความสามารถในการรับสารของผู้รับสาร

๕. เป็นผู้รู้จักเลือกใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการส่งสารหรือนำเสนอสาร

**๒. สาร (message)** หมายถึง เรื่องราวที่มีความหมาย หรือสิ่งต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ในรูปของข้อมูล ความรู้ ความคิด ความต้องการ อารมณ์ ฯลฯ ซึ่งถ่ายทอดจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารให้ได้รับรู้ และแสดงออกมาโดยอาศัยภาษาหรือสัญลักษณ์ใด ๆ ที่สามารถทำให้เกิดการรับรู้ร่วมกันได้ เช่น ข้อความที่พูด ข้อความที่เขียน บทเพลงที่ร้อง รูปที่วาด เรื่องราวที่อ่าน ท่าทางที่สื่อความหมาย เป็นต้น

๒.๑ รหัสสาร (message code) ได้แก่ ภาษา สัญลักษณ์ หรือสัญญาณที่มนุษย์ใช้เพื่อแสดงออกแทนความรู้ ความคิด อารมณ์ หรือความรู้สึกต่าง ๆ

๒.๒ เนื้อหาของสาร (message content) หมายถึง บรรดาความรู้ ความคิดและประสบการณ์ ที่ผู้ส่งสารต้องการจะถ่ายทอดเพื่อการรับรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนเพื่อความเข้าใจร่วมกันหรือโต้ตอบกัน

๒.๓ การจัดสาร (message treatment) หมายถึง การรวบรวมเนื้อหาของสาร แล้วนำมาเรียบเรียงให้เป็นไปอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้ใจความตามเนื้อหา ที่ต้องการด้วยการเลือก ใช้รหัสสารที่เหมาะสม

**๓. สื่อ หรือช่องทาง (media or channel)** เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการสื่อสาร หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหนะของสาร ทำหน้าที่นำสารจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร ผู้ส่งสารต้องอาศัยสื่อหรือช่องทางทำหน้าที่นำสารไปสู่ผู้รับสาร

**๔. ผู้รับสาร (receiver)** หมายถึง บุคคล กลุ่มบุคคล หรือมวลชนที่รับเรื่องราวข่าวสารจากผู้ส่งสาร และแสดงปฏิกิริยาตอบกลับ (Feedback) ต่อผู้ส่งสาร หรือส่งสารต่อไปถึงผู้รับสารคนอื่น ๆ ตามจุดมุ่งหมายของผู้ส่งสาร เช่น ผู้เข้าร่วมประชุม ผู้ฟังรายการวิทยุ กลุ่มผู้ฟังการอภิปราย ผู้อ่านบทความจากหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

## ประเภทการสื่อสาร

การแบ่งประเภทของการสื่อสารนั้นสามารถกระทำได้หลากหลายมุมมอง เช่น แบ่งตามวิธีการสื่อสาร แบ่งตามระดับของการสื่อสาร อันที่จริงแล้ว การแบ่งประเภทของการสื่อสารนั้นเป็นการแบ่งที่ไม่เบ็ดเสร็จเด็ดขาด เพราะการสื่อสารมีลักษณะเป็นกลุ่มหรือประเภทที่ต่อเนื่องกัน (continuum) มากกว่าที่จะเป็นกลุ่มที่แยกจากกันเด็ดขาด (separate) ในการทำความเข้าใจกับประเภทต่างๆของการสื่อสารนั้น ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติต่างๆดังต่อไปนี้

๑. จำนวนของการสื่อสาร(number of communications) เช่น การสื่อสารครั้งเดียวหรือหลายครั้ง (one through many)

๒. ความใกล้ชิด(proximity) ของการสื่อสาร เช่น สื่อสารใกล้ชิด (close) หรือสื่อสารทางไกล (distant)

๓. ความใกล้ชิดของการแลกเปลี่ยนข้อมูล (immediacy of exchange) เช่น การสื่อสารเกิดขึ้นพร้อมกันสองฝ่าย (real time) หรือมีการล่าช้า (delayed)ระหว่างการสื่อสาร

๔. ช่องทางที่รับสาร (sensory channels) เช่น ทางการมองเห็น (visual) ทางการฟัง(auditory) ทางการสัมผัส (tactile) และทางอื่นๆ

๕. บริบทของการสื่อสาร (context of communication) เช่น เผชิญหน้า (face-to-face) หรือผ่านตัวกลาง (mediated) การสื่อสารแบบส่วนตัว (personal) หรือไม่เป็นส่วนตัว (impersonal)

แต่ละระดับของการสื่อสารนั้น สามารถเป็นได้ทั้งการสื่อสารแบบเป็นทางการ (formal) และไม่เป็นทางการ (informal) วัตถุประสงค์ของการสื่อสารอาจมีความแตกต่างกันหรือเหลื่อมกัน ในที่นี้จะยกเอาการแบ่งประเภทการสื่อสารที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่ การแบ่งตามวิธีการสื่อสาร และแบ่งตามระดับการสื่อสาร



๑. ประเภทของการสื่อสารแบ่งตามวิธีการสื่อสาร สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท ได้แก่

๑.๑ การสื่อสารด้วยวาจา หรือ “วจนภาษา” (Oral/Verbal Communication) เช่น การพูด การร้องเพลง อย่างไรก็ตาม บางครั้งมีการนับเอาการเขียน (writing) และภาษาสัญลักษณ์ (sign language) เข้าเป็นวจนภาษาด้วย ด้วยเหตุที่ว่าต่างก็เป็นการนำเอาคำพูด “word” มาใช้เหมือนกัน (Anderson, ๒๐๐๗)

๑.๒ การสื่อสารที่ไม่ใช่วาจา หรือ “อวจนภาษา”(Nonverbal Communication) เช่น การสื่อสารด้วยตัวหนังสือ สีหน้า ท่าทาง ภาษามือ การส่งสายตา เสียงและน้ำเสียง เป็นต้น

โดยปกติแล้วการสื่อสารด้วยคำพูดหรือวจนภาษาเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถก่อให้เกิดอิทธิพลต่อผู้ฟังได้มากนัก แต่ถ้าคำพูดนั้นประกอบด้วย อวจนภาษาอื่นๆ เช่น สำเนียงการพูด ความดัง ความเบาของเสียง จังหวะการพูด เสียงสูงต่ำ เสียงทุ้มแหลม และกิริยาท่าทาง สิ่งต่างๆเหล่านี้ทำให้ผู้ส่งสารสามารถ “สื่อ” กับผู้รับได้ลึกซึ้งมากขึ้น ดังนั้น จึงนับว่าการสื่อสารด้วยอวจนภาษาก็มีความสำคัญอย่างมาก มีการศึกษาพบว่าในกระบวนการสื่อสารระหว่างบุคคลนั้น มีการใช้คำพูดเพียงร้อยละ ๗ จากเนื้อหาสาร (message) ทั้งหมด ส่วนที่เหลือร้อยละ ๙๓ เป็นอวจนภาษา ซึ่งในจำนวนของอวจนภาษานี้ ก็สามารถแยกได้เป็นการใช้น้ำเสียงร้อยละ ๓๘ การใช้สีหน้าและภาษากายอื่นๆอีกร้อยละ ๕๕ (Mehrabian & Ferris, ๑๙๖๗)

๒. ประเภทของการสื่อสารแบ่งตามระดับของการสื่อสาร นักวิชาการได้มีการจัดประเภทของการสื่อสารตามระดับ (levels) ของการสื่อสาร โดยแบ่งได้เป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๒.๑ การสื่อสารในตนเอง (Intrapersonal or Self-Communication) เป็นการสื่อสารภายในตัวเอง หมายถึง บุคคลผู้นั้นเป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับในขณะเดียวกัน ได้แก่

๑) การตระหนักรู้ตนเอง (self-concept หรือ self-awareness) เกี่ยวข้องกับปัจจัยสามประการ ได้แก่ ความเชื่อ (beliefs) ค่านิยม (values) และทัศนคติ (attitudes) ปัจจัยทั้งสามประการนี้ล้วนมี อิทธิพลต่อมนุษย์ ไม่ว่าจะเกี่ยวกับการพูดหรือการแสดงออกทางกายภาพ นักจิตวิทยาบางคน ได้รวมเอาภาพลักษณ์ทางร่างกาย (body image) เป็นองค์ประกอบของการสื่อสารระหว่างบุคคล ด้วย เพราะภาพลักษณ์ทางร่างกายเป็นสิ่งที่เรารับรู้ตนเอง ไม่ว่าจะในเชิงบวกหรือเชิงลบก็ตามขึ้นอยู่กับมาตรฐานทางสังคมของวัฒนธรรมของเราสิ่งอื่นๆที่อาจส่งผลต่อการตระหนักรู้ตนเอง ได้แก่ คุณลักษณะ (attributes) ความสามารถพิเศษ (talents) บทบาททางสังคม (social role) เป็นต้น

๒) การรับรู้(perception) ในขณะที่ยังตระหนักรู้ตนเองเป็นการมุ่งเน้นเรื่องภายใน การรับรู้เป็นการมุ่งเน้นเรื่องภายนอก การที่คนเราจะรับรู้โลกภายนอกอย่างไรนั้นย่อมมีรากมาจากความเชื่อ ค่านิยม และทัศนคติ นั้นเอง ดังนั้น การตระหนักรู้ตนเองและการรับรู้จึงเป็นสิ่งที่เกี่ยวพันกัน และมีอิทธิพลซึ่งกันและกันในการเกิดความเข้าใจในตนและความเข้าใจต่อโลกภายนอก

๓) ความคาดหวัง (expectation) เป็นการมองไปข้างหน้าเกี่ยวกับบทบาทในอนาคต บางครั้งเป็นการคาดการณ์ความสัมพันธ์ที่เรารู้กันภายในครอบครัวหรือสังคมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสื่อสารในตนเองมีหลายระดับ เช่น ๑) การสนทนาภายใน (Internal Discourse) เช่น การคิด การตั้งอกตั้งใจ และการวิเคราะห์ นักจิตวิทยาบางคนรวมเอาการฝัน การสวดมนต์ การไตร่ตรอง และการทำสมาธิด้วย ๒) การพูดหรือร้องเพลงคนเดียว (Solo Vocal Communication) เป็นการออกเสียงดังๆเพื่อสื่อสารกับตนเองเพื่อทำให้ความคิดชัดเจนขึ้น หรือเป็นการปลดปล่อย เช่น บ่นกับตนเองในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ๓)

การเขียนคนเดียว (Solo Written Communication) เป็นการเขียนที่ไม่มีความตั้งใจจะให้ผู้อื่นได้รับทราบ เช่น การเขียนสมุดบันทึกส่วนตัว เป็นต้น

๒.๓ การสื่อสารมวลชน (Mass Communication) เป็นการสื่อสารที่บุคคลส่งข้อมูลโดยอาศัยสื่อมวลชนไปยังผู้รับสารจำนวนมากพร้อมๆกัน เมื่อเรากล่าวถึงสื่อมวลชน (mass media) ดั้งเดิมมักจะหมายถึง หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และภาพยนตร์ เมื่อกล่าวถึงสื่อมวลชนสมัยใหม่อาจรวมถึงอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถส่งข่าวสารไปยังผู้รับจำนวนมากได้ โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่การสื่อสารมวลชนประกอบด้วยคุณลักษณะห้าประการ ได้แก่ (Thompson, ๑๙๙๕):

๑. ใช้วิธีการทางเทคโนโลยีและเป็นระบบในการผลิต (production) และเผยแพร่ (distribution)

๒. การสื่อสารมวลชนจัดว่าเป็นสินค้าเชิงสัญลักษณ์ (symbolic goods) ซึ่งขณะนี้ระบบของการแปลงสัญลักษณ์ให้เป็นสินค้าได้ (commodification) ได้มีการปรับเปลี่ยนจากระบบแอนะล็อกเป็นดิจิทัล ทำให้การสื่อสารระหว่างบุคคลต่างๆมีความก้าวหน้ามากขึ้น

๓. การผลิต (production) และการรับ (reception) ข้อมูลอยู่ในบริบทที่แยกจากกัน

๔. ผู้ผลิตสามารถส่งข้อมูลไปยังผู้ที่อยู่ห่างไกลด้วยเวลา (time) และสถานที่ (space) ได้

๕. การสื่อสารมวลชนเกี่ยวข้องกับ “การเผยแพร่ข้อมูล” ซึ่งเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบส่งจากผู้หนึ่งไปยังคนจำนวนมาก (one to many) ซึ่งหมายความว่าสินค้าจะถูกผลิตจำนวนมาก เพื่อส่งไปยังผู้ชม/ผู้ฟังที่มีปริมาณมากเช่นเดียวกัน

๓. ประเภทของการสื่อสารตามทิศทางของการสื่อสาร ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท คือ

๓.๑ การสื่อสารทางเดียว (One - Way Communication) เป็นการส่งข่าวสารหรือการสื่อความหมายไปยังผู้รับแต่เพียงฝ่ายเดียว โดยที่ผู้รับไม่สามารถมี การตอบสนองในทันที (immediate response) ให้ผู้ส่งทราบได้ แต่อาจจะมีปฏิริยาสนองกลับ (feedback) ไปยังผู้ส่งภายหลังได้ การสื่อสารในรูปแบบนี้จึงเป็นการที่ผู้รับไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันได้ทันที จึงมักเป็นการสื่อสารโดยอาศัยสื่อมวลชน เช่น การฟังวิทยุ หรือการชมโทรทัศน์ เหล่านี้เป็นต้น

๓.๒ การสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication) เป็นการสื่อสารหรือการสื่อความหมายที่ผู้รับมีโอกาสตอบสนองมายังผู้ส่งได้ในทันที โดยที่ผู้ส่งและผู้รับอาจจะอยู่ต่อกันหรืออาจอยู่คนละสถานที่ก็ได้ แต่ทั้งสองฝ่ายจะสามารถมีการเจรจาหรือการโต้ตอบกันไปมา โดยที่ต่างฝ่ายต่างผลิต

## อุปสรรคในการสื่อสาร

อุปสรรคในการสื่อสาร หมายถึง สิ่งที่ทำให้การสื่อสารไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ของผู้สื่อสาร และผู้รับสาร อุปสรรคในการสื่อสารอาจเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอนของกระบวนการสื่อสาร ดังนั้นอุปสรรค ในการสื่อสารจากองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

๑. อุปสรรคที่เกิดจากผู้ส่งสาร

๑.๑ ผู้ส่งสารขาดความรู้ความเข้าใจและข้อมูลเกี่ยวกับสารที่ต้องการจะสื่อ

๑.๒ ผู้ส่งสารใช้วิธีการถ่ายทอดและการนำเสนอที่ไม่เหมาะสม

๑.๓ ผู้ส่งสารไม่มีบุคลิกภาพที่ไม่ดี และไม่เหมาะสม

๑.๔ ผู้ส่งสารมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการส่งสาร



- ๑.๕ ผู้ส่งสารขาดความพร้อมในการส่งสาร
- ๑.๖ ผู้ส่งสารมีความบกพร่องในการวิเคราะห์ผู้รับสาร
๒. อุปสรรคที่เกิดจากสาร
  - ๒.๑ สารไม่เหมาะสมกับผู้รับสาร อาจยากหรือง่ายเกินไป
  - ๒.๒ สารขาดการจัดลำดับที่ดี สลับซับซ้อน ขาดความชัดเจน
  - ๒.๓ สารมีรูปแบบแปลกใหม่ยากต่อความเข้าใจ
  - ๒.๔ สารที่ใช้ภาษาคลุ่มเครือ ขาดความชัดเจน
๓. อุปสรรคที่เกิดขึ้นจากสื่อ หรือช่องทาง
  - ๓.๑ การใช้สื่อไม่เหมาะสมกับสารที่ต้องการนำเสนอ
  - ๓.๒ การใช้สื่อที่ไม่มีประสิทธิภาพที่ดี
  - ๓.๓ การใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมกับระดับของการสื่อสาร
๔. อุปสรรคที่เกิดจากผู้รับสาร
  - ๔.๑ ขาดความรู้ในสารที่จะรับ
  - ๔.๒ ขาดความพร้อมที่จะรับสาร
  - ๔.๓ ผู้รับสารมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อผู้ส่งสาร
  - ๔.๔ ผู้รับสารมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสาร
  - ๔.๕ ผู้รับสารมีความคาดหวังในการสื่อสารสูงเกินไป

### ๓. การคัดเลือกสื่อ

สื่อการสอนมีอยู่หลากหลายรูปแบบหลากหลายประเภท การเลือกสื่อการสอนมีความสำคัญมากต่อกระบวนการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามในการเลือกสื่อการสอนพึงระลึกไว้เสมอว่า “ไม่มีสื่อการสอนอันใดที่ใช้ได้ดีที่สุดในทุกสถานการณ์” ในการตัดสินใจเลือกใช้สื่อการสอนต้องพิจารณาถึงปัจจัยหลายๆ อย่างร่วมกัน ผู้ใช้สื่อไม่ควรยกเอาความสะดวก ความถนัด หรือความพอใจส่วนตัวเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกสื่อการสอนเพราะอาจเกิดผลเสียต่อกระบวนการเรียนการสอนได้ ในการเลือกสื่อการสอน ผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอนก่อน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้นเป็นตัวชี้แนะในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่น ๆ ที่ใช้ในการประกอบการพิจารณา เช่น

๑. เลือกสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผู้สอนควรศึกษาถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ วัตถุประสงค์ในที่นี้หมายถึงวัตถุประสงค์เฉพาะในแต่ละส่วนของเนื้อหาย่อย ไม่ใช่วัตถุประสงค์ในภาพรวมของหลักสูตร เช่น หลักสูตรกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ว่า หลังการเรียนรู้ผู้เรียนควรจำแนกรสเปรี้ยวและรสหวานได้ ดังนั้นงานการเรียนรู้ควรเป็นประสบการณ์ตรง ผู้สอนควรพิจารณาว่าสื่อการสอนที่เหมาะสมจะใช่กับการให้ประสบการณ์ตรงได้แก่ อะไรบ้าง ซึ่งจากตัวอย่าง อาจเลือกใช้ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว กับขนมหวานให้ผู้เรียนได้ชิมรสด้วยตนเอง เป็นต้น

๒. เลือกสื่อการสอนที่ตรงกับลักษณะของเนื้อหาของบทเรียน เนื้อหาของบทเรียนอาจมีลักษณะแตกต่างกันไป เช่น เป็นข้อความ เป็นแนวคิด เป็นภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว เป็นเสียง เป็นสี ซึ่งการเลือกสื่อการสอนควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาตัวอย่างเช่น การสอนเรื่องสีต่างๆ สื่อก็ควรจะเป็นสิ่งที่แสดงออกได้ถึงลักษณะของสีต่างๆ ตามที่สอนดังนั้นควรเลือกสื่อการสอนที่ให้เนื้อหาสาระครอบคลุมตาม



เนื้อหาที่จะสอน มีการให้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง และมีรายละเอียดมากเพียงพอที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

๓. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ลักษณะเฉพาะตัวต่างๆ ของผู้เรียนเป็นสิ่งที่มามีอิทธิพลต่อการรับรู้สื่อการสอน ในการเลือกสื่อการสอนต้องพิจารณาลักษณะต่างๆ ของผู้เรียน เช่น อายุ เพศ ความถนัด ความสนใจ ระดับสติปัญญา วัฒนธรรมและประสบการณ์เดิม ตัวอย่างเช่น การสอนผู้เรียนที่เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาควรใช้เป็นภาพการ์ตูนมีสีสันสดใส ในขณะที่การสอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาอาจใช้เป็นภาพเหมือนจริงได้ ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกสื่อให้เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียนนั้น ควรศึกษาจากผลงานวิจัย

๔. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจำนวนของผู้เรียน และกิจกรรมการเรียนการสอนในการสอนแต่ละครั้งจำนวนของผู้เรียนและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนสอน ในห้องก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาควบคู่กันในการใช้สื่อการสอน เช่น การสอนผู้เรียนจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ซึ่งสื่อการสอนที่นำมาใช้อาจเป็นเครื่องฉายต่าง ๆ และเครื่องเสียง เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นและได้ยินอย่างทั่วถึง ส่วนการสอนผู้เรียนเป็นรายบุคคล อาจเลือกใช้วิธีการสอนแบบค้นคว้าสื่อการสอนอาจเป็นหนังสือบทเรียนแบบโปรแกรม หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

๕. เลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมในที่นี้อาจได้แก่ อาคาร สถานที่ ขนาดพื้นที่ แสงไฟฟ้า เสียงรบกวน อุปกรณ์อำนวยความสะดวก หรือ บรรยากาศ สิ่งเหล่านี้ควรนำมาประกอบการพิจารณาเลือกใช้สื่อการสอน ตัวอย่างเช่น การสอนผู้เรียนจำนวนมากซึ่งควรจะใช้เครื่องฉายและเครื่องเสียง แต่สถานที่สอนเป็นลานโล่งมีหลังคา ไม่มีผนังห้อง มีแสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาถึง ดังนั้นการใช้เครื่องฉายที่ต้องใช้ความมืดในการฉายก็ต้องหลีกเลี่ยง มาเป็นเครื่องฉายประเภทที่สามารถฉายโดยมีแสงสว่างได้ เป็นต้น

๖. เลือกสื่อการสอนที่มีลักษณะน่าสนใจและดึงดูดความสนใจ ควรเลือกใช้สื่อการสอนที่มีลักษณะน่าสนใจและดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้ ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องของ เสียงสีสรร รูปทรง ขนาด ตลอดจนการออกแบบและการผลิตด้วยความประณีตสิ่งเหล่านี้จะช่วยทำให้สื่อการสอนมีความน่าสนใจและดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ อาจก่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน น่าสนใจ หรือสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียน

๗. เลือกสื่อการสอนที่มีวิธีการใช้งาน ง่าย ปลอดภัย และบำรุงรักษาได้สะดวก ในประเด็นสุดท้ายของการพิจารณา ควรเลือกสื่อการสอนที่มีวิธีการใช้งานได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก และหลังใช้งานควรเก็บรักษาได้ง่ายๆ ตลอดจนไม่ต้องใช้วิธีการบำรุงรักษาที่สลับซับซ้อนหรือมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

## ๔. การประเมินผลการเรียนรู้

การวัดประเมินผลการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล เป็นกระบวนการซึ่งประกอบด้วยกระบวนการย่อย ได้แก่ การวัดผล (measurement) และการประเมินผล (assessment) ทั้งการวัดผลและประเมินผลมีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกันอย่างแยกไม่ออก ในทางการศึกษาจึงมักใช้คำว่า “การวัดประเมินผล” ในการออกแบบ การเรียนการสอนซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลการเรียนรู้นั้น การวัดประเมินผลในที่นี้จึง หมายถึงการวัดประเมินผลการเรียนรู้ (assessment of learning) ซึ่งเป็นกระบวนการรวบรวมหลักฐาน ข้อมูลเชิงประจักษ์ต่าง ๆ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้เพื่อตัดสินคุณค่าในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแสดงถึง

มาตรฐานทางวิชาการในเชิงสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สารสนเทศดังกล่าวนำไปใช้ในการกำหนดระดับคะแนนให้ ผู้เรียนรวมทั้งใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน (ราชบัณฑิตยสถาน , ๒๕๕๕, หน้า ๓๗)

### จุดมุ่งหมายของการวัดประเมินผลการเรียนรู้

๑. เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียน
๒. ทำให้ทราบจุดอ่อนจุดแข็งของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และสามารถนำสารสนเทศไปใช้ วางแผน แก้ไขปัญหาผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างเหมาะสม
๓. ประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมและวิธีการเรียนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการเรียนการสอน
๔. ประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพของหลักสูตร
๕. ประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนของผู้สอน
๖. สื่อสารให้ผู้ปกครอง ชุมชน สังคมทราบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

### หลักการของการวัดประเมินผลการเรียนรู้

การวัดประเมินผลการเรียนรู้มีหลักการที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

๑. การวัดประเมินผล ผู้เรียนควรเป็นกระบวนการที่กระทำต่อเนื่องเพื่อพัฒนาการ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลัก
๒. ควรใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งและครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัดหลายด้าน เพราะการศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญา ความสามารถในการปฏิบัติงาน เจตคติและค่านิยม กระบวนการคิด การแก้ปัญหา ดังนั้นในการวัดประเมินผลผู้เรียนควรให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้าน และใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งในสถานการณ์ที่แตกต่างกันเพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ครบถ้วนพอเพียงพอต่อการประเมินเพื่อตัดสินผู้เรียน
๓. ควรเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือวัดผลให้สอดคล้องกับสิ่งที่วัด
๔. ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ ควรประกอบด้วยบุคคลหลายฝ่ายไม่ใช่เฉพาะแต่ผู้สอนเท่านั้น แต่ควรรวมถึงผู้ปกครอง เพื่อนร่วมชั้น และตัวผู้เรียนเอง เพราะจะช่วยให้ รับทราบข้อมูลจากมุมมองที่แตกต่าง และหลากหลายจากบุคคลหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน จึงย่อม ดีกว่าข้อมูลจากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว
๕. การประเมินตนเองเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการวัดประเมินผล ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและพัฒนาตนเอง
๖. การวัดประเมินผลและกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สัมพันธ์กันการประเมินผลต้องมีส่วนช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา ผู้เรียนทั้งทางด้านสติปัญญา ทักษะ และเจตคติของผู้เรียน

### การวัดผลการเรียนรู้

การวัดผล หมายถึง การดำเนินงานเพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งเกี่ยวกับผลงาน (product) ที่เกิดจาก การเรียนรู้และการปฏิบัติงาน (performance) ของผู้เรียน โดยอาศัยเครื่องมือการรวบรวมข้อมูล เช่น แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ ชิ้นงานของผู้เรียน แบบรายงานตนเอง เป็นต้น การวัดผลการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้



๑. คุณลักษณะสำคัญของเครื่องมือ เครื่องมือการวัดผลที่ดีควรมีลักษณะ ๓ ประการ คือ ความตรง (validity) ความเชื่อมั่น (reliability) และการนำไปใช้ (practicality)

๑.๑ ความตรง (validity) เป็นคุณลักษณะของเครื่องมือที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ ถูกต้อง แม่นยำไม่ผิดพลาด ความตรงมีหลายประเภท ได้แก่

๑) ความตรงตามจุดประสงค์ของการวัด (objective-validity) หมายถึง คุณภาพ ของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ของการวัดและครอบคลุมจุดประสงค์ของการวัดที่ระบุไว้

๒) ความตรงตามเนื้อหา (content validity) หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่ สามารถวัด ได้ตรงและครอบคลุมขอบเขตของสิ่งที่ต้องการวัด

๓) ความตรงตามเกณฑ์ (criterion validity) หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือใน การท า นายความสามารถของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติในระดับที่เกณฑ์กำหนดไว้ เพียงใด เครื่องมือวัดผลบางชนิดต้องการความตรงตามเกณฑ์ เช่น แบบวัดความถนัดของผู้เรียนซึ่งใช้ในการวัด ความสามารถในการเรียนรู้สาระในวิชาชีวเฉพาะทางที่จะเรียนในมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องมี ความตรงตาม เกณฑ์เพื่อใช้ทำนายความสำเร็จหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยได้จริงหรือไม่

๔) ความตรงตามภาวะสันนิษฐาน (construct validity) หมายถึง ความสามารถ ของเครื่องมือที่สามารถวัดคุณลักษณะของพฤติกรรมที่ได้อธิบายไว้หรือเป็นไปตามสมมติฐานหรือภาวะ สันนิษฐานที่กำหนดไว้ ภาวะสันนิษฐาน หมายถึงลักษณะเฉพาะที่สันนิษฐานจากพฤติกรรมของมนุษย์ (ยาวดี ราง ชัยกุล วิบูลย์ศรี, ๒๕๕๒, หน้า ๑๓๔) เช่น แบบวัดความสามารถในการอ่าน สามารถวัดได้ครอบคลุม ตัวบ่งชี้ หรือลักษณะเฉพาะที่แสดงพฤติกรรมหรือความสามารถในการอ่านได้อย่างครอบคลุมเพียงใด เครื่องมือวัดที่ มีคุณลักษณะด้านความตรงจะทำให้สามารถวัดข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ ของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุม นำเชื่อถือ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับการเรียนการสอน ได้อย่างมั่นใจ

๑.๒ ความเชื่อมั่น (reliability) เป็นคุณภาพของเครื่องมือในการวัดในสิ่งเดียวกันได้ผล อย่าง เดียวกัน หรือความคงเส้นคงวาของผลที่ได้จากการวัด ไม่ว่าจะทำการวัดเมื่อใดก็ตาม ความเที่ยง ของ เครื่องมือจะทำให้ข้อมูลที่ได้จากการวัดสามารถนำไปใช้ประมาณความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

๑.๓ การนำไปใช้ (practicality) เป็นคุณภาพของเครื่องมือที่พิจารณาจากค่าใช้จ่ายและ เวลาที่ ใช้ตลอดจนความสะดวกในการใช้ การพัฒนาเครื่องมือวัดผลให้มีคุณภาพนั้นจำเป็นต้องอาศัย ทรัพยากร และเวลา หากต้องใช้เครื่องมือหลากหลายประเภทเพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างรอบด้านยิ่งต้องอาศัย ทรัพยากร และเวลามากยิ่งขึ้น ดังนั้นการรู้จักตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสมกับสิ่งที่ ต้องการวัดให้ สอดคล้องกับทรัพยากรและเวลาที่มีอยู่จำกัดย่อมจะเหมาะสมมากกว่า ดังนั้นประเด็นการ น ไปใช้จึงเป็นสิ่ง หนึ่งที่นักออกแบบการเรียนการสอนควรคำนึงถึง

ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถแบ่งตามลักษณะของข้อมูลออกเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูล เชิงคุณลักษณะ ข้อมูลเชิงปริมาณมักจะกำหนดเป็นจำนวนและตัวเลข เช่น มาลีทำ แบบทดสอบ คณิตศาสตร์ ได้ ๘ คะแนน จากคะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน ญัฐวิงได้ระยะทาง ๑๐๐ เมตร ใน เวลา ๑๕ วินาที ข้อมูลเชิงคุณลักษณะมักจะกำหนดในรูปของข้อมูลเชิงบรรยายสภาพ เช่น มาลีแบ่งปันของ เล่นและเครื่อง เขียนให้กับเพื่อนในห้องเรียน ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการวัดดังกล่าวยังไม่มีความหมายใน เชิงการ ประเมินผล



๒. ชนิดของเครื่องมือ เครื่องมือสำหรับรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนมีหลากหลาย ประเภท ทั้งนี้ นักออกแบบการเรียนการสอนควรพิจารณาเลือกใช้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และสิ่งที่ ต้องการวัด ดังนี้ (Print, ๑๙๙๓, pp. ๒๐๒-๒๑๐)

๒.๑ ตัวอย่างชิ้นงาน (work samples) ตัวอย่างชิ้นงานเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ของผู้เรียนในสภาพการเรียนการสอนปกติ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเพราะเป็นหลักฐาน ร่องรอยที่บ่งชี้ ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพที่แท้จริง ผู้สอนสามารถใช้ชิ้นงานของผู้เรียนวัดทั้งด้านผลผลิต (product) และการปฏิบัติงาน (performance) ตัวอย่างที่เป็นผลผลิต ได้แก่ ผลงานเขียนต่าง ๆ รายงานการทำงาน การสร้างแบบจำลอง ผลงานประดิษฐ์คิดค้น และงานสร้างสรรค์ในงานศิลปะ ต่าง ๆ เป็นต้น ตัวอย่างที่เป็น การปฏิบัติงาน ได้แก่ การแสดง การทดลอง การแข่งขัน การเล่นเกม การสื่อสาร เป็นต้น จุดเด่นของการใช้ ชิ้นงานเหล่านี้ในการประเมินผล คือ สะท้อนสภาพความเป็นจริง ให้ใกล้เคียงกับสภาพปกติ ผู้เรียนไม่รู้สึกรีดและกดดัน ดังนั้นจึงเป็นข้อมูลที่สามารถวัดความสามารถที่ แท้จริง หรือพฤติกรรมแสดงออกที่ ใกล้เคียงความจริงได้ดีกว่า เราสามารถใช้ข้อมูลจากชิ้นงานในวิชา ต่าง ๆ เช่น ผลงานการแต่งกลอน การเขียนจดหมาย การเรียงความ การแต่งเรื่องสั้น ในวิชาภาษาไทย ผลงานการประดิษฐ์ การปั้น การวาด การเล่นดนตรี การแสดงละคร การพ็อนรำในวิชาทัศนศิลป์ ผลงานจากโครงการต่าง ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา เป็นต้น

๒.๒ แบบทดสอบปากเปล่า (oral test) เป็นเครื่องมือที่มักใช้ร่วมกับการใช้แบบทดสอบ ที่ใช้ การเขียน เช่น การทดสอบปากเปล่าภายหลังการสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่าจะเป็นหนทางที่ผู้เรียน สามารถชี้แจงให้ความกระจ่างชัดในสิ่งที่ตนเองเขียนไว้ในแบบทดสอบได้ดีขึ้น ผู้สอนสามารถเลือกใช้การ ทดสอบปากเปล่าแทนการสอบข้อเขียนหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกใช้วิธีการนี้ ในกรณีที่ผู้เรียน ไม่มี ทักษะการเขียนแต่มีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน เช่น การทดสอบในเด็กระดับอนุบาล เพื่อให้ได้ คะแนน ที่วัดความรู้ความเข้าใจที่แท้จริงไม่ใช่ทักษะการเขียนของผู้เรียน การใช้แบบทดสอบปากเปล่า ต้องสอบเป็น รายบุคคลจึงใช้เวลามากและอาจมีข้อโต้แย้งในด้านความเชื่อมั่นของการวัด จึงควรกำหนด เกณฑ์ที่ชัดเจน ในการให้คะแนน

๒.๓ แบบสังเกตอย่างมีระบบ (systematic-observation) โดยปกติผู้สอนใช้วิธีการ สังเกต พฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนและ พฤติกรรม การ เรียน แต่การสังเกตที่ผู้สอนทำไม่ใช่การสังเกตอย่างเป็นระบบในมุมมองของการวัดผล ดังนั้นผู้สอนควร กำหนดเกณฑ์ในการสังเกตอย่างมีจุดประสงค์ชัดเจนเพื่อสังเกตผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และบันทึกผลการ ปฏิบัติงานของผู้เรียน เช่น ต้องการประเมินผลกระบวนการทำงานกลุ่มของผู้เรียน ในขณะที่ทำโครงการ ผู้สอนกำหนดสิ่งที่ต้องการสังเกตในการทำงานกลุ่มประกอบด้วย การวางแผนงาน การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ของสมาชิกในกลุ่ม การทำงานที่ได้รับมอบหมายตามแผนที่กำหนดไว้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันของสมาชิก จากนั้นครูสร้างแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน และระยะเวลาในการสังเกต โดยข้อมูลที่ได้จาก การสังเกตมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การบันทึกความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ได้แก่ การบรรยายพฤติกรรมที่สังเกตเห็น ข้อมูลที่ รวบรวมได้นี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุง พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนอย่างยิ่ง

๒.๔ แบบสัมภาษณ์ (interviews) เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลซึ่งใช้ในการวัดผลทั้งใน ด้านผลการเรียนรู้ (product) และการปฏิบัติงาน (performance) แบบสัมภาษณ์ที่ใช้โดยทั่วไป แบ่งได้

เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ผู้สอนควรใช้แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้เรียนตามประเด็นที่สนใจ การสัมภาษณ์ แบบเจาะลึกจะช่วยให้ได้รายละเอียดข้อเท็จจริงจากผู้เรียนซึ่งไม่สามารถพบได้จากการสังเกต

๒.๕ แบบสอบถาม (questionnaires) เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ใช้สำหรับการวัดความคิดเห็น ความรู้สึกของผู้เรียน หรือการวัดพฤติกรรมของผู้เรียนในบางสถานการณ์ เช่น การวัดเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ การวัดพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน เป็นต้น การสร้างแบบสอบถามให้มีคุณภาพต้องกำหนดโครงสร้างของแบบสอบถามให้ครอบคลุมสิ่งที่จะวัด กำหนดตัวบ่งชี้พฤติกรรมตามกรอบโครงสร้างอย่างชัดเจน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

๒.๖ แบบตรวจสอบรายการและแบบจัดลำดับ (checklists and rating scales) เป็น เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการวัดพฤติกรรมของผู้เรียนและจัดลำดับความถี่หรือคุณภาพของการแสดง พฤติกรรมของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

๒.๗ แบบตรวจสอบรายการ (checklists) เป็นแบบประเมินที่ประกอบด้วยรายการพฤติกรรมของผู้เรียนที่ต้องการบันทึกหรือรวบรวม ดังนั้นในการพัฒนาแบบตรวจสอบรายการสิ่งแรกที่ต้องพิจารณา คือ การกำหนดพฤติกรรมที่ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง พิจารณาว่าความครอบคลุมและความพอเพียง ของพฤติกรรมที่กำหนดนั้นสามารถวัดพฤติกรรมที่ต้องการได้จริงหรือไม่ ตัวอย่าง ได้แก่ แบบวัดความรู้ ร่วมมือ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มของนักเรียนระดับประถมศึกษา แบบวัดกระบวนการปฏิบัติการ ทดลอง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เป็นต้น

๒.๘ แบบจัดอันดับ (rating scales) เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดด้านเจตคติ แต่ก็มีผู้ประยุกต์ ไปใช้ในการวัดด้านความรู้ และด้านทักษะพอ ๆ กับการวัดด้านเจตคติ ลักษณะสำคัญของแบบทดสอบ แบบจัดอันดับคือ มีการจัดช่วงการแสดงพฤติกรรมออกเป็นหลายระดับให้เลือก การสร้างแบบทดสอบ แบบจัดอันดับสามารถสร้างได้ง่าย ไม่มีความยุ่งยาก และเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้สนองจุดประสงค์ได้ หลายประการจึงเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย

๒.๙ แบบรายงานตนเอง (self-reports) เป็นเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรม และการปฏิบัติงานของผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้รวบรวมและนำเสนอข้อมูลการประเมินตนเองทั้งในด้าน ความคิดเห็นและกระบวนการทำงาน ซึ่งช่วยให้ผู้สอนสามารถประเมินพฤติกรรมและการปฏิบัติงานของ ผู้เรียนได้ชัดเจนและครอบคลุมมากขึ้น แบบรายงานตนเองสามารถจัดทำในรูปแบบบันทึกรายวันหรือ บันทึกเหตุการณ์สำคัญ (diaries or log) บันทึกตามลำดับพฤติกรรมของผู้เรียน (self-report scale) เป็นแบบบันทึกซึ่งผู้เรียนเป็นผู้เลือกพฤติกรรมหรือทัศนคติที่ตรงกับผู้เรียนในการบันทึก

๒.๑๐ แบบประเมินการปฏิบัติเชิงคุณภาพ (rubric) เป็นเครื่องมือการประเมินประเภทเกณฑ์ ใช้สำหรับประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานและผลงานของผู้เรียนเพื่อบอกระดับคุณภาพ การประเมินรูปแบบนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบของสิ่งที่ต้องการประเมินหลายองค์ประกอบ เช่น การประเมินการ รายงานผลโครงการงานของนักเรียน มีองค์ประกอบที่ต้องการประเมิน ๓ ด้าน ได้แก่ เนื้อหา การจัดแสดง ผลงาน และการรายงาน เกณฑ์ในการประเมินมีระดับคุณภาพหลายระดับ ตั้งแต่ระดับดีมากไปจนถึง ระดับปรับปรุง ในแต่ละระดับคุณภาพจะมีคำบรรยายที่ละเอียดเกี่ยวกับคุณลักษณะขององค์ประกอบที่ ต้องการประเมิน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์คุณภาพของสิ่งที่ประเมิน การตัดสินใจว่าจะเลือกเครื่องมือแบบ



ได้ในการวัดผลการเรียน ผู้ออกแบบการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ความคุ้มค่า ทั้งด้านเวลาและค่าใช้จ่าย ซึ่งสามารถพิจารณาได้ จากตารางการวิเคราะห์ดังนี้

### การประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผล หมายถึง การตีความข้อมูลที่ได้จากการวัด เช่น ในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียน ของ ผู้เรียนคนหนึ่งได้คะแนนร้อยละ ๖๙ ถ้าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนในห้องคือร้อยละ ๘๒ ก็แสดงว่า ผู้เรียนคนนี้ ทำคะแนนได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย หากคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มได้ร้อยละ ๔๔ ก็แสดงว่าผู้เรียนคนนี้ อยู่ในระดับดีเยี่ยม จะเห็นว่าโดยตัวของคะแนนเองไม่ได้มีความหมายอะไร หรือแสดง ความหมาย น้อยมาก จนกว่า จะนำ คะแนนนั้นมาตีความโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์อะไรสักอย่างซึ่งเป็นที่รับรู้หรือ ยอมรับกัน

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งได้ ๒ เกณฑ์ คือ

๑. อิงกลุ่ม (norm-referenced assessment) หมายถึง การประเมินผลของบุคคลโดย เปรียบเทียบกับ บุคคลอื่นที่เรียนอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ทำได้โดยการนำ คะแนนของผู้เรียนรายบุคคล เปรียบเทียบกับ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มซึ่งใช้เครื่องมือวัดชุดเดียวกัน เพื่อพิจารณาว่าบุคคลนั้นอยู่ในระดับใดของกลุ่ม กลุ่มที่ นำมาใช้ในการเปรียบเทียบหรือกลุ่มอ้างอิง เรียกว่ากลุ่มปกติวิสัย (norm group) อาจจะเป็นกลุ่มภายใน เช่น ผู้เรียนในชั้นเดียวกัน หรือกลุ่มภายนอก เช่น กลุ่มปกติวิสัยของแบบทดสอบ มาตรฐาน เป็นต้น (เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี, ๒๕๕๒, หน้า ๓๑) โดยปกติคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคน ได้รับจะแสดงในรูปของ คะแนนดิบ เกรด ร้อยละ เปอร์เซนต์ไทล์ เป็นต้น เมื่อนำคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละ คนได้รับมาไปเปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่ม ซึ่งได้แก่ คะแนนเฉลี่ย (mean) ค่ากลาง (median) หรือ ฐานนิยม (modal score) จะทำให้คะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคนได้รับมีความหมายมากขึ้น เพราะสามารถ ตีความหมายของ คะแนนที่ผู้เรียนได้รับ

๒. อิงเกณฑ์ (criteria-referenced assessment) หมายถึง การตัดสินผลการวัดโดยเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ทำได้โดยการนำ คะแนนที่ผู้เรียนได้รับเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ความสำเร็จของงานซึ่งกำหนดขึ้น เช่น ผู้เรียนคนหนึ่งสอบวิชาเรียงความได้ร้อยละ ๖๑ เมื่อ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป อาจจะไม่น่าพอใจมากนัก เพราะตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ ๖๑ อยู่ในระดับ C ระดับที่น่าพอใจ สำหรับการเขียนเรียงความควรเป็น C+ ขึ้นไป หรือได้คะแนน ตั้งแต่ร้อยละ ๖๕ เป็นต้น การอิงเกณฑ์เป็นการประเมินผลที่นิยมใช้กับการเรียนแบบรอบรู้ (mastery learning) เช่น ในการเรียนโดยใช้ชุดการเรียน (programmed instruction) หรือโมดูล (module) ซึ่ง ผู้เรียนจำเป็นต้องผ่านเกณฑ์ประเมินในแต่ละขั้นที่กำหนดไว้จึงจะสามารถข้ามไปเรียนบทเรียนชุดต่อไป ได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้เรียนจะมีความรู้ที่เพียงพอเป็นฐานการเรียนในเรื่องต่อไปหรือการเรียน ใน ระดับที่สูงขึ้นให้ประสบความสำเร็จได้ การประเมินการเรียนรู้ที่เป็นแนวคิดใหม่ที่นอกเหนือจากการ ประเมินที่กล่าวแล้ว คือแนวคิดที่ เห็นว่าการเรียนการสอนและการสอบต้องอยู่ในกระบวนการที่สัมพันธ์ เชื่อมโยงไปด้วยกัน ดังนั้นจึงได้มี วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียกว่า การประเมินตามสภาพ จริง และการประเมินด้วยแฟ้ม สะสมงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑) การประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) สแวนสัน นอร์แมน และลินน์ (Swanson, Norman, & Linn, ๑๙๙๕, p. ๕) เป็นผู้ที่เสนอคำว่า การประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) ซึ่งมีความหมายเหมือนกับการประเมินการปฏิบัติ (performance assessment) การ ประเมินตามสภาพจริง สามารถประเมินจากการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือ กิจกรรมที่มอบหมายให้



ผู้เรียนปฏิบัติจะเป็นงานในสถานการณ์จริง หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง (real life) ข้อมูลที่วัดได้จากผู้เรียน ควรครอบคลุมทั้งด้านการปฏิบัติ (performance) กระบวนการ (process) และ ผลผลิต (products) ข้อมูลดังกล่าวสามารถดำเนินการแบบบูรณาการควบคู่กันไปดังนี้

(๑) การประเมินการแสดงออกและกระบวนการ (performance and process) สามารถดำเนินการโดยการสังเกตพฤติกรรมเป็นรายบุคคล และสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มจากพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะที่ผู้เรียนทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นประกอบด้วย การสังเกตสีหน้า ท่าทางในการแสดงออก การพูดโต้ตอบ พัฒนาการทางด้านภาษา ความเข้าใจเรื่องราวในเรื่องที่เรียน เป็นต้น สำหรับการประเมินกระบวนการ (process) จะต้องสังเกตควบคู่กับการแสดงออก โดยผู้สอน สังเกต การเคลื่อนไหวกิริยาท่าทาง ความร่วมมือ ความคล่องแคล่ว ความอดทน การใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ต่าง ๆ ในระหว่างการเรียน การปฏิบัติงาน รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้ใหญ่ เป็นต้น

(๒) การประเมินกระบวนการและผลผลิต (process and products) ผลผลิตของ ผู้เรียนมีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นในการประเมินตามสภาพจริง ผลผลิตของผู้เรียนจะเป็นสื่อกลาง ให้ผู้สอน เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งได้จากข้อมูลของผู้เรียนจากการสำรวจ ค้นพบ ค้นคว้า ทดลองและการแก้ปัญหา สำหรับจุดเน้นของการประเมินสภาพจริงจะไม่สิ้นสุดที่ผลผลิตเท่านั้น แต่จะเน้นที่กระบวนการที่มีผลต่อผลผลิตที่ได้ด้วย เทคนิควิธีการที่นิยมใช้ในการประเมินผลผลิต คือการ ประเมินจากแฟ้มสะสมงาน

๓) การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน (portfolio assessment) เป็นวิธีการประเมินที่ช่วยส่งเสริมให้การประเมินตามสภาพจริงมีความสมบูรณ์ สะท้อนศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียนมากขึ้น โดยการให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมผลงานจากการปฏิบัติจริงทั้งในชั้นเรียนหรือในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับการ เรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาจัดแสดงอย่างเป็นระบบ โดยมีจุดประสงค์เพื่อสะท้อนให้เห็นความ พยายาม เจตคติ แรงจูงใจ พัฒนาการ และผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียนและการวางแผนดำเนินงาน วิธีนี้จะช่วยผู้สอนให้สามารถประเมินจากแฟ้มสะสมงานที่สมบูรณ์แทนการประเมินจากการ ปฏิบัติจริงได้การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงานมีแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้

๑) กำหนดโครงสร้างของแฟ้มสะสมงานจากวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงานว่าต้องการสะท้อนสิ่งใดเกี่ยวกับความสามารถและพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งนี้ อาจพิจารณาจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามสาระการเรียนรู้ที่สะท้อนได้จากการให้ผู้เรียนจัดทำแฟ้มสะสมงาน

๒) กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมผลงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำแฟ้มสะสมงาน

๓) กำหนดให้วิธีการประเมินงานเพื่อพัฒนาชิ้นงานซึ่งส่งผลถึงการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถสูงสุด ทั้งนี้ครูอาจจัดทำเกณฑ์การให้คะแนนเชิงคุณภาพหลายมิติ (rubrics) สำหรับให้ ผู้เรียนนำไปใช้เป็นข้อชี้แนะในการพัฒนางาน

๔) ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนางานโดยการมีส่วนร่วมในการประเมินจากทุกฝ่าย แล้วนำข้อมูลที่สอดคล้องกันไปเป็นสารสนเทศหลักในการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) สำหรับให้ผู้เรียนใช้ในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

๕) จัดให้มีการนำเสนอผลงานที่ได้สะสมไว้โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ซึ่งผู้สอนและ ผู้เรียนควรวางแผนร่วมกันในการคัดเลือกชิ้นงานที่ดีที่สุด ทั้งนี้ การนำเสนอชิ้นงานแต่ละชิ้นควรมี หลักฐานการ

พัฒนางานและการประเมินผลงานด้วยตนเอง เกณฑ์การประเมินผลงานประกอบไปด้วย ใน การใช้วิธีการประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน ผู้สอนควรคำนึงด้วยว่าแฟ้มสะสมงานมีหลายประเภท การ เลือกใช้แฟ้มสะสมงานประเภทใด ควรคำนึงถึงรูปแบบและแนวทางในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานให้ เหมาะสม เพื่อให้แฟ้มสะสมงานช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วย

แฟ้มสะสมงานซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับผู้เรียนสามารถทำได้ ๒ แบบ คือ

๑) แฟ้มผลงานที่น่าเสนอผลงานที่ดีที่สุด

๒) แฟ้มผลงานแสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าของผู้เรียน การประเมินผลตามสภาพจริงและการประเมินด้วยแฟ้มสะสมงานจึงมีความเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดใหม่ในการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงการเรียนรู้ในสภาพจริง บริบทจริง





## STRONG : จิตพอเพียงต้านทุจริต

รศ.ดร.มาณี ไชยธีรานุวัณศิริ  
ที่ปรึกษาประธานกรรมการ ป.ป.ช.

เมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้เสด็จขึ้นเถลิงถวัลยราชสมบัติ และเมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๓ ณ พระที่นั่งไพศาลทักษิณ พระราชพิธีบรมราชาภิเษกในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช นับเป็นเวลา ๗๐ ปี ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงครองราชย์ ทรงมีพระราชปณิธานที่จะให้ประชาชนชาวไทยได้ประโยชน์และความสุขของอย่างทั่วถึงกันทั้งประเทศ โดย “คน” เป็นศูนย์กลางในการพัฒนา และทรงพระวิริยะอุตสาหะที่จะขจัดปัญหาต่าง ๆ อาทิ ปัญหาด้านเศรษฐกิจ เกษตรกรรม สังคม การศึกษา เป็นต้น เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยสามารถพึ่งพาตนเองอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงพระราชทานแนวพระราชดำริหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จากพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วันพฤหัสบดีที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๑๗ โดยมีใจความตอนหนึ่งว่า “...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้นต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอมีพอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้วจึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป หากมุ่งแต่จะทุ่มเทสร้างความเจริญยกเศรษฐกิจขั้นให้รวดเร็วแต่ประการเดียว โดยไม่ให้แผนปฏิบัติการสัมพันธ์กับสภาวะของประเทศและของประชาชนโดยสอดคล้องด้วย ก็จะเกิดความไม่สมดุลในเรื่องต่าง ๆ ขึ้นซึ่งอาจกลายเป็นความยุ่งยากล้มเหลวได้ในที่สุด ดั่งเห็นได้ที่อารยประเทศหลายประเทศกำลังประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงอยู่ในเวลานี้...” ซึ่งเป็นแนวพระราชดำริที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชพระราชทานแก่ราษฎร มานานกว่า ๔๐ ปี เพื่อให้ราษฎรสามารถดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาตนเอง มีสติอยู่อย่างประมาทตนสามารถดำรงชีพปกติสุขอย่างมั่นคงและยั่งยืน

เมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๙ องค์การสหประชาชาติ (United Nations :UN) โดยนายโคฟี อันนัน เลขาธิการองค์การสหประชาชาติได้ทูลเกล้าทูลกระหม่อม ถวายรางวัลความสำเร็จสูงสุดด้านการพัฒนามนุษย์ของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ(The Human Development Lifetime Achievement

Award) เพื่อเทิดพระเกียรติเป็นกรณีพิเศษ ในวโรกาสที่ทรงครองสิริราชสมบัติครบ ๖๐ ปี โดยนายโคฟี อันนันได้กล่าวสดุดีพระเกียรติคุณพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช และกล่าวถึงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงว่าเป็นหลักการที่มุ่งเน้นการกลั่นกรองในการบริโภคเน้นความพอประมาณและการมีภูมิคุ้มกันในตัวสามารถต้านทานผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์ "ทางสายกลาง" จึงเป็นการตอกย้ำแนวทางที่สหประชาชาติที่มุ่งเน้นคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีและยั่งยืน ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย (United Nations Development Programme : UNDP) ได้กล่าวถึงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยจัดพิมพ์ในรายงานประจำปี ๒๐๐๗ เพื่อเผยแพร่ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปยังประเทศสมาชิกกว่า ๑๕๐ ประเทศทั่วโลก

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (สำนักงาน ป.ป.ช.) ในฐานะองค์กรหลักในการต่อต้านการทุจริตของประเทศไทย ได้จัดทำยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ที่กำหนดวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยใสสะอาด ไทยทั้งชาติต้านทุจริต (Zero Tolerance and Clean Thailand)” และพันธกิจหลักเพื่อสร้างวัฒนธรรมการต่อต้านการทุจริต ยกกระตือรือร้นในการบริหารจัดการทุกภาคส่วน และปฏิรูปกระบวนการป้องกันและปราบปรามการทุจริตทั้งระบบให้มีมาตรฐานเทียบเท่าสากลผ่านยุทธศาสตร์ ๖ ด้าน ได้แก่ สร้างสังคมไม่ทนต่อการทุจริต ยกกระตือรือร้นทางการเมืองในการต่อต้านการทุจริต สกัดกั้นการทุจริตเชิงนโยบาย พัฒนาระบบป้องกันการทุจริตเชิงรุก ปฏิรูปกลไกและกระบวนการการปราบปรามการทุจริต และยกระดับดัชนีการรับรู้การทุจริตของประเทศไทย โดยเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ชาติฯ ระยะที่ ๓ คือ ประเทศไทยมีค่าดัชนีรับรู้การทุจริต (Corruption Perceptions Index: CPI) สูงกว่าร้อยละ ๕๐ ในปี ๒๕๖๔

โครงการ “STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต” เป็นโครงการที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ในยุทธศาสตร์ที่ ๑ การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต อันมีกลยุทธ์ว่าด้วยเรื่องของการปรับฐานความคิดทุกช่วงวัยตั้งแต่ปฐมวัยให้สามารถแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม ส่งเสริมให้มีระบบและกระบวนการกล่อมเกลாதงสังคมเพื่อต้านทุจริต ประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นเครื่องมือต้านทุจริต และเสริมสร้างพลังการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community) และบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อต่อต้านการทุจริต ซึ่งโครงการ “STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต” ได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ประกอบหลักการต่อต้านการทุจริตอื่น ๆ เพื่อสร้างฐานคิดจิตพอเพียงต่อต้านทุจริตให้เกิดขึ้นเป็นฐานความคิดของปัจเจกบุคคล และประยุกต์หลักบูรณาการโมเดล “STRONG” (รศ.ดร. มานี ไชยธีรานุวัฒน์ศิริ, ๒๕๖๐) อันประกอบด้วยพอเพียง (Sufficient: S) โปร่งใส (Transparent: T) ตื่นรู้ (Realise: R) มุ่งไปข้างหน้า (Onward: O) ความรู้ (Knowledge: N) และเอื้ออาทร (Generosity: G) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาวัฒนธรรมชุมชน โดยมีกระบวนการเผยแพร่หลักการ “STRONG” ไปสู่ชุมชนด้วยการสร้างโค้ช (coach) ที่มีความสามารถและทักษะเพื่อเป็นตัวแทนของสำนักงาน ป.ป.ช. ในการถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการคิดแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความไม่ทนและความอายต่อการทุจริต และหลักการจิตพอเพียงด้วยวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ทุกภาคส่วนมีความตระหนักรู้และเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการทุจริต อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเกิดค่านิยมต่อต้านทุจริตในสังคมไทย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นปีงบประมาณแรกที่มีการดำเนินโครงการ “STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต”

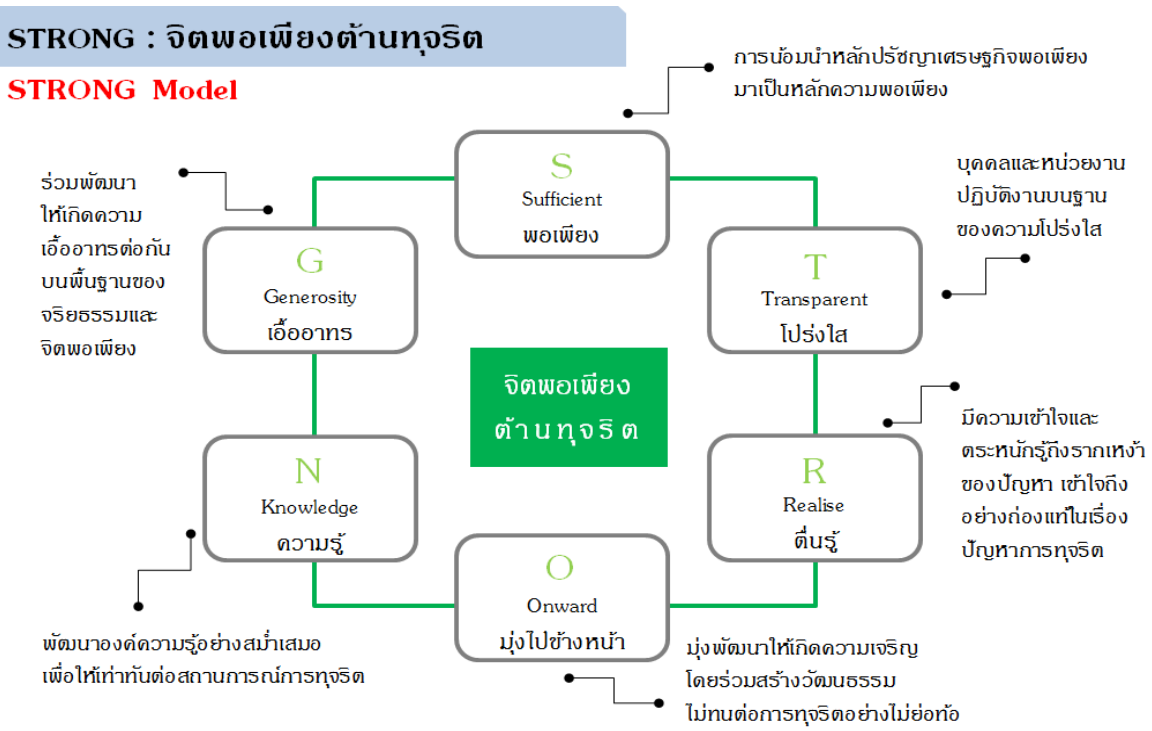


ตามมติคณะกรรมการ ป.ป.ช. ครั้งที่ ๙๐๔-๗๕/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๐ ได้มีการดำเนินโครงการนำร่องใน ๒๗ จังหวัด ใน ๙ ภาคของสำนักงาน ป.ป.ช. เพื่อขับเคลื่อนโมเดล “STRONG” ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ขยายพื้นที่การดำเนินโครงการครอบคลุมทั้ง ๗๖ จังหวัด และ ๑ เขตปกครองท้องถิ่นพิเศษ (กรุงเทพมหานคร)

**๑. โมเดล STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต**

โมเดล STRONG เป็นการนำตัวอักษรแรกของศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีความหมายเชิงบวกจำนวน ๖ คำ มาประกอบเป็นคำศัพท์สื่อความหมายถึง “ความแข็งแกร่ง” ของบุคคลและองค์กรในการต่อต้านการทุจริต โดยมีความมุ่งหวังให้ชุมชนเกิดจิตพอเพียงต้านทุจริต ร่วมกันพัฒนาชุมชนให้ก้าวไปข้างหน้าด้วยการประยุกต์และบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้ากับความรู้ โปร่งใส การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม การตระหนักรู้และใส่รู้ปัญหาการทุจริต และร่วมกันพัฒนาชุมชนให้มีความเอื้ออาทรบนพื้นฐานของจริยธรรมและจิตพอเพียง ตลอดจนเกิดเครือข่ายชุมชนจิตพอเพียงต้านทุจริตและเป็นแกนนำสร้างวัฒนธรรมไม่ทนต่อการทุจริต ซึ่งโมเดล STRONG ได้มีการสร้างและพัฒนาโดยรองศาสตราจารย์ ดร. มาณี ไชยธีรานุกูลศิริ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒ แสดงได้ดังแผนภาพที่ ๑ - ๒ ดังนี้

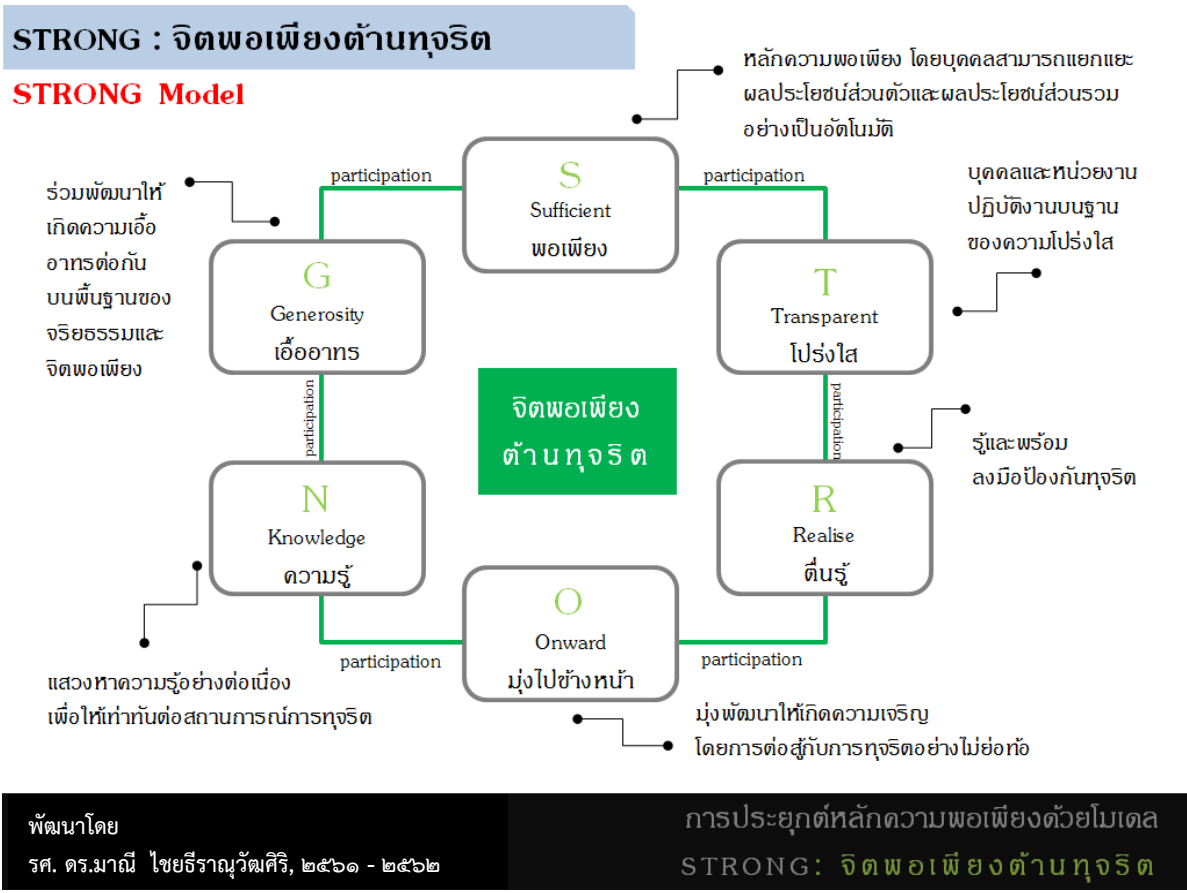
แผนภาพที่ ๑ โมเดล STRONG - จิตพอเพียงต้านทุจริต ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑



พัฒนาโดย รศ. ดร.มาณี ไชยธีรานุกูลศิริ, ๒๕๖๐

การประยุกต์หลักความพอเพียงด้วยโมเดล STRONG: จิตพอเพียงต้านทุจริต

แผนภาพที่ ๒ โมเดล STRONG – จิตพอเพียงด้านทุจริต ปี พ.ศ. ๒๕๖๒



จากแผนภาพข้างต้น สามารถอธิบายนิยามเชิงปฏิบัติการได้ดังนี้

**(๑) พอเพียง (Sufficient: S)**

**ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑**

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาปรับประยุกต์เป็นหลักความพอเพียงในการทำงาน การดำรงชีวิต การพัฒนาตนเองและส่วนรวม รวมถึงการป้องกันการทุจริตอย่างยั่งยืน ความพอเพียงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของมนุษย์แม้ว่าจะต่างกันตามพื้นฐาน แต่การตัดสินใจว่าความพอเพียงของตนเองต้องตั้งอยู่บนความมีเหตุผล รวมทั้งไม่เบียดเบียนตนเอง ผู้อื่น และส่วนรวม ความพอเพียงดังกล่าวจึงเป็นภูมิคุ้มกันให้บุคคลนั้นไม่กระทำการทุจริต ซึ่งต้องให้ความรู้ความเข้าใจ (knowledge) และการตื่นรู้ (realize)

**ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๒**

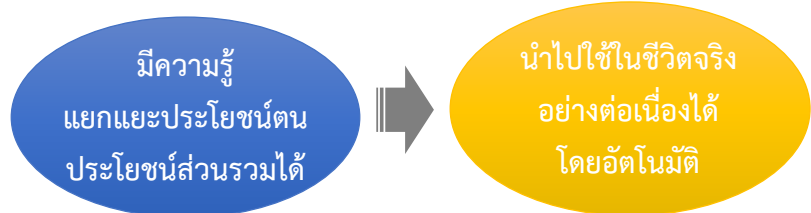
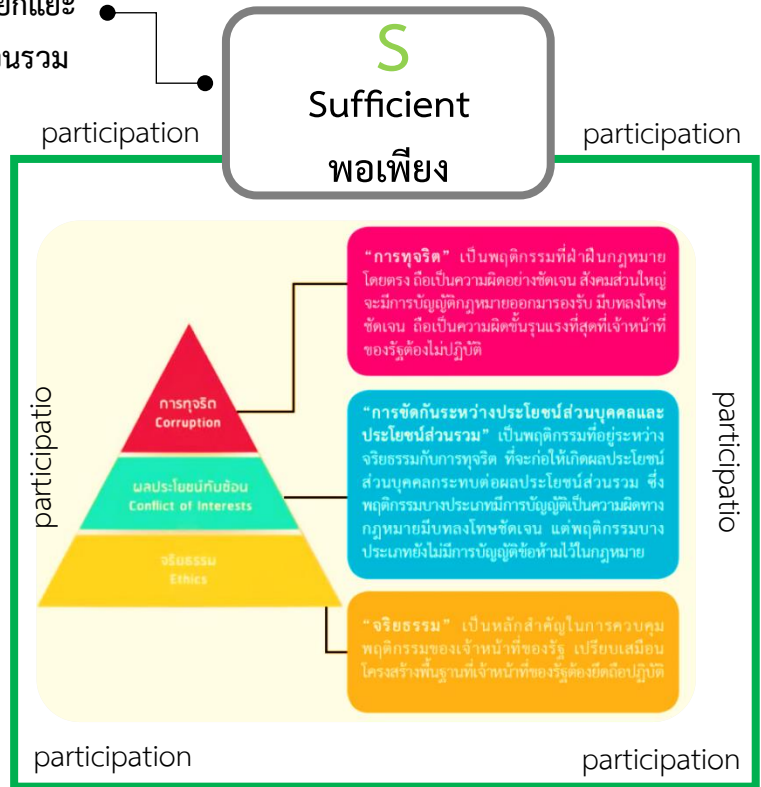
ความพอเพียงของปัจเจกบุคคล ย่อมที่ระดับที่แตกต่างกันตามวิถีคิด สภาพความพร้อมและความสามารถ รวมทั้งตามสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของบุคคลและครอบครัว

**กลไกหลัก คือ** ปรับวิถีคิดที่แยกแยะผลประโยชน์ส่วนตัวและส่วนรวมได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และเป็นอัตโนมัติจะนำไปสู่จิตสำนึกที่พอเพียง ไม่กอบโกยผลประโยชน์โดยมิชอบ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น ไม่เบียดบังรัฐ ไม่รับอามิสสินบนโดยมิต้องจำกัดขอบเขตของการประกอบอาชีพที่สุจริต สามารถหาทรัพย์สินเงินทองได้ตามความสามารถ ทั้งนี้ โดยไม่เดือดร้อนตนเองและผู้อื่น

# STRONG : จิตพอเพียงด้านทุจริต

หลักความพอเพียง โดยบุคคลสามารถแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวมอย่างเป็นอัตโนมัติ

- 1 การรับผลประโยชน์ต่าง ๆ (Accepting benefits)
- 2 การทำธุรกิจกับตนเอง (Self - dealing) หรือเป็นคู่สัญญา (Contracts)
- 3 การทำงานหลังจากออกจากตำแหน่งหน้าที่สาธารณะ หรือหลังเกษียณ (Post - employment)
- 4 การทำงานพิเศษ (Outside employment or moonlighting)
- 5 การรู้ข้อมูลภายใน (Inside information)
- 6 การใช้ทรัพย์สินของราชการเพื่อประโยชน์ธุรกิจส่วนตัว (Using your employer's property for private advantage)
- 7 การนำโครงการสาธารณะลงในเขตเลือกตั้งเพื่อประโยชน์ทางการเมือง (Pork - barreling)
- 8 การใช้ตำแหน่งหน้าที่แสวงหาประโยชน์แก่เครือญาติหรือพวกพ้อง (Nepotism)
- 9 การใช้อิทธิพลเข้าไปมีผลต่อการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่รัฐ หรือหน่วยงานของรัฐอื่น (Influence)



การประยุกต์หลักความพอเพียงด้วยโมเดล STRONG: จิตพอเพียงด้านทุจริต



พัฒนาโดย รศ. ดร.มาณี ไชยธีรานุวัฒน์ศิริ, ๒๕๖๒



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

## (๒) โปร่งใส (Transparent: T)

ค่านियามปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

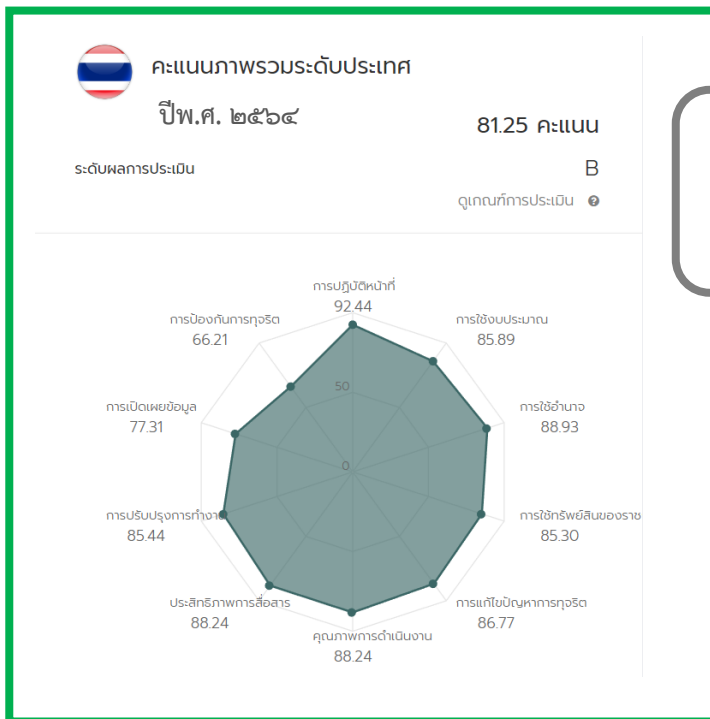
ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนต้องปฏิบัติงานบนฐานของความโปร่งใส ตรวจสอบได้ ดังนั้น จึงต้องมีและปฏิบัติตามหลักปฏิบัติ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ กฎหมายด้านความโปร่งใส ซึ่งต้องให้ความรู้ความเข้าใจ (knowledge) และการตื่นรู้ (realize)

ค่านियามปี พ.ศ. ๒๕๖๒

ความโปร่งใส ทำให้เห็นภาพหรือปรากฏการณ์ชัดเจน

กลไกหลัก คือ สร้างความรู้ความเข้าใจ และวิธีสังเกตเกี่ยวกับความโปร่งใสของโครงการต่าง

๑



บุคคลและหน่วยงาน  
ปฏิบัติงานบนฐานของ  
ความโปร่งใส

T  
Transparent  
โปร่งใส



การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

### (๓) ตื่นรู้ (Realize: R)

คํานิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักรู้ถึงรากเหง้าของปัญหาและภัยร้ายแรงของการทุจริตประพฤติมิชอบภายในชุมชนและประเทศ ความตื่นรู้จะบังเกิดเมื่อได้พบเห็นสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการทุจริต ย่อมจะมีปฏิกิริยาเฝ้าระวังและไม่ยินยอมต่อการทุจริตในที่สุด ซึ่งต้องให้ความรู้ความเข้าใจ (knowledge) เกี่ยวกับสถานการณ์ทุจริตที่เกิดขึ้น ความร้ายแรงและผลกระทบต่อระดับบุคคลและส่วนรวม

คํานิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๒

เมื่อบุคคลรู้พิษภัยของการทุจริต และไม่ทนที่จะเห็นการทุจริตเกิดขึ้น

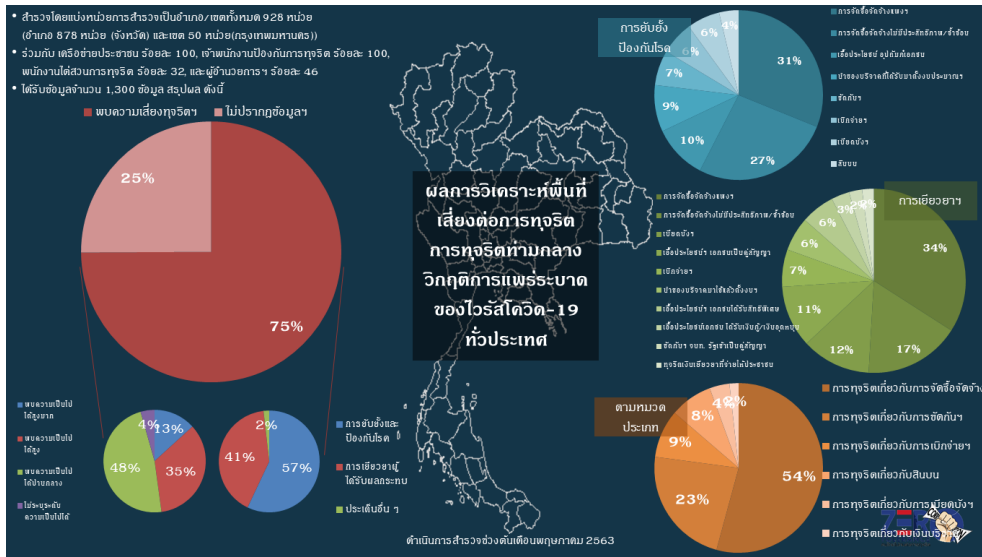
กลไกหลัก การเรียนรู้สถานการณ์การทุจริตในพื้นที่ ในชุมชน หรือในกรณีที่ปรากฏการทุจริตขึ้น หรือกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นมาแล้วและมีคำพิพากษาถึงที่สุดแล้ว



รู้และพร้อมลงมือ  
ป้องกันทุจริต

R  
Realize  
ตื่นรู้





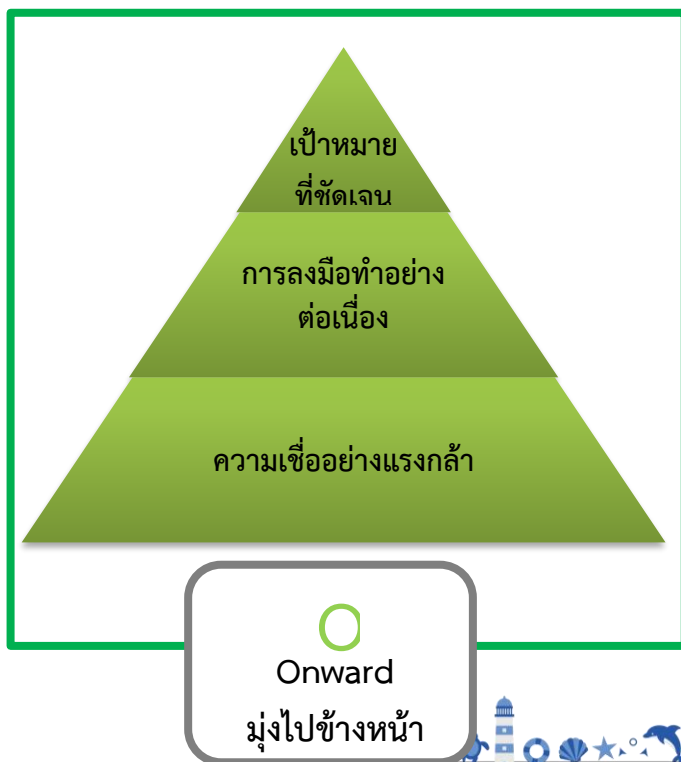
(๔) มุ่งไปข้างหน้า (Onward: O)

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนมุ่งพัฒนาและปรับเปลี่ยนตนเองและส่วนรวมให้มีความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืนบนฐานความโปร่งใส ความพอเพียง และร่วมสร้างวัฒนธรรมสุจริตให้เกิดขึ้นอย่างไม่ย่อท้อ ซึ่งต้องมีความรู้ความเข้าใจ (knowledge) ในประเด็นดังกล่าว

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การไม่มีการทุจริตของภาครัฐ จะทำให้เงินภาษีถูกนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างเต็มที่ กลไกหลัก คือ การป้องกันและการป้องปราม ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ในการทุจริต เช่น การบุกกรุกพื้นที่สาธารณะ หรือเฝ้าระวังโครงการให้ดำเนินการด้วยความโปร่งใส



เริ่มจากสิ่งรอบตัว สิ่งที่ได้ และควรทำให้ดียิ่งขึ้น และเริ่มต้นทำเดี๋ยวนี้

การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

มุ่งพัฒนาให้เกิดความเจริญ โดยการต่อสู้กับการทุจริตอย่างไม่

(๕) ความรู้ (Knowledge: N)

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

ผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนต้องมีความรู้ความเข้าใจสามารถนำความรู้ไปใช้ สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ ประเมินได้อย่างถ่องแท้ในสถานการณ์การทุจริต ผลกระทบที่มีต่อตนเองและส่วนรวม ความพอเพียงต้านทุจริต การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการลดทุจริตในระยะยาว รวมทั้งความอายไม่กล้าทำทุจริตและความไม่ทนเมื่อพบเห็นว่ามีทุจริตเกิดขึ้น เพื่อสร้างสังคมไม่ทนต่อการทุจริต

ค่านิยมปี พ.ศ. ๒๕๖๒

ความรู้ด้านต่าง ๆ มีความจำเป็นต่อการป้องกันและป้องปรามการทุจริต

กลไกหลัก คือ การให้ความรู้ในรูปแบบการฝึกอบรม หรือให้สื่อเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น

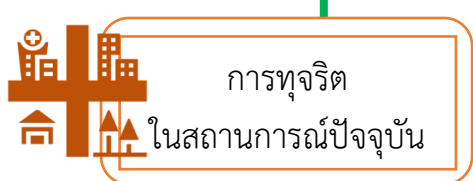
(๑) ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการทุจริตแบบต่าง ๆ ทั้งแบบสมัยอดีต แบบปัจจุบัน และแบบที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

(๒) ความรู้เกี่ยวกับการทุจริตในต่างประเทศ

(๓) วิธีการป้องกัน - ป้องปรามแบบต่าง ๆ

(๔) ความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง

(๕) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



“...ติดตาม แลวงหาความรู้อย่างเท่าทัน ในทุกมิติ

๑๑๔

ทั้งสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลง กฎหมาย ค่านิยม



(๖) เอื้ออาทร (Generosity: G)

ค่านิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

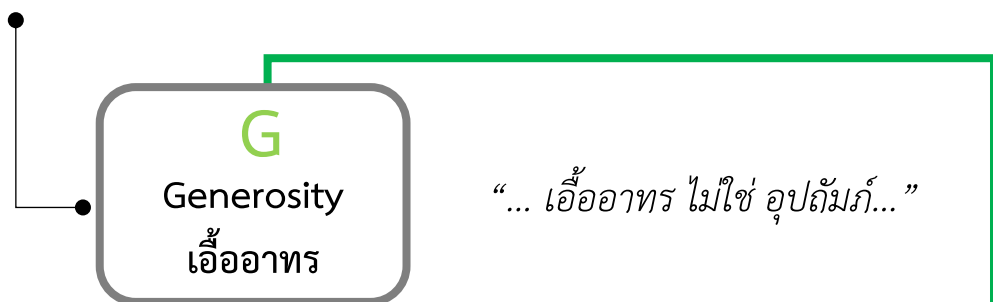
คนไทยมีความเอื้ออาทร มีเมตตา มีน้ำใจต่อกันบนพื้นฐานของจิตพอเพียงต่อต้านทุจริต ไม่เอื้อต่อการรับหรือการให้ผลประโยชน์ต่อพวกพ้อง

ค่านิยามปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การพัฒนาสังคมไทยให้น้ำใจ โอบอ้อมอารี เอื้อเพื่อเผื่อแผ่ โดยไม่มีผลประโยชน์ตอบแทนหรือหวังผลตอบแทน ในฐานะเพื่อนมนุษย์

กลไกหลัก กิจกรรมจิตอาสา ช่วยเหลือบุคคล ชุมชน/สังคมในยามวิกฤติ หรือการร่วมมือในการร่วมพัฒนาชุมชน

ร่วมพัฒนาให้เกิดความเอื้ออาทรต่อกัน  
บนพื้นฐานของจริยธรรม และจิตพอเพียง



“... เอื้ออาทรคือการให้บนพื้นฐานของ

“...แต่อุปถัมภ์ คือการเลือกช่วยเหลือกัน

โดยไม่สนใจจริยธรรมและกฎหมาย

เพื่อให้ได้ผลประโยชน์ที่ต้องการ...”

การฝึกทักษะการทางทะเลและชายฝั่ง

“...สร้างสังคมที่น่าอยู่ ด้วยการเอื้ออาทร...”

“...มนุษย์เป็นสัตว์สังคม...”

จากนิยามข้างต้น STRONG: จิตพอเพียงด้านทุจริต จึงหมายถึง ผู้ที่มีความพอเพียง ไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น (S) มุ่งอนาคตที่เจริญทั้งตนเองและส่วนรวม (O) โดยใช้หลักความโปร่งใสตรวจสอบได้ (T) พื้นฐานจิตใจมีมนุษยธรรมเอื้ออาทร ช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์โดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ต่างตอบแทน (G) ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อการดำรงชีวิตในทางที่ชอบ (N) แต่ตื่นรู้เรื่องภัยทุจริตที่ร้ายแรงส่งผลต่อสังคม รังเกียจการทุจริตประพฤตินิยมชอบทั้งปวง ไม่ยอมทนต่อการทุจริตทุกรูปแบบ (R)

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้มีการพัฒนาโมเดล STRONG โดยเพิ่มในเรื่องของการมีส่วนร่วม (Participation) อันเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงและขับเคลื่อนหลักการของโมเดล STRONG ไปสู่การป้องกันการทุจริตได้เป็นรูปธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเผยแพร่หลักการของโมเดล STRONG สู่ชุมชนจะดำเนินการโดยสำนักงาน ป.ป.ช. ประจำจังหวัด และมีการคัดเลือกผู้แทน/ผู้นำชุมชนในจังหวัดที่มีเครือข่าย มีความสามารถและทักษะในการถ่ายทอดองค์ความรู้มาอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโมเดล STRONG การนำไปประยุกต์ใช้ในการต่อต้านการทุจริต เช่น การคิดแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความไม่ทนและความอายต่อการทุจริต หลักการจิตพอเพียงด้วยวิธีการที่เหมาะสม เป็นต้น เพื่อให้ผู้ได้รับการคัดเลือกเป็นโค้ช (coach) ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับหลักการของโมเดล STRONG และการต่อต้านการทุจริตให้แก่ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชน รวมถึงยังมีการจัดตั้งชมรม STRONG เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีความตระหนักรู้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการทุจริตและมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแสการทุจริต

## ๒. การพัฒนาโมเดล STRONG สู่ STRONGER – STRONGEST

จากการประยุกต์โมเดล STRONG ในการดำเนินโครงการ “STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริต” ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่า สมาชิกชมรม STRONG ในพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ และผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ความเข้าใจและนำหลักการของ โมเดล STRONG ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งกรณีตัวอย่าง ที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการดำเนินโครงการ STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริตและการก่อตั้งชมรม STRONG อย่างเป็นรูปธรรมคือ จากการที่เพจเฟซบุ๊กชมรม STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริต จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้นำเสนอประเด็นการทุจริตอาหารกลางวัน โดยระบุข้อความว่า “ขนมจีนกับน้ำปลา คือ อาหารกลางวันเด็กของโรงเรียนบ้านท่าใหม่ อ.ท่าชนะ จ.สุราษฎร์ธานี” พร้อมคลิปเป็นหลักฐานประกอบ ส่งผลให้มีการวิพากษ์วิจารณ์ในสังคมวงกว้างและนำไปสู่การลงโทษผู้กระทำผิด รวมถึงได้มีการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแส การทุจริตอาหารกลางวันของโรงเรียนในพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น โดยมีคุณครู ผู้ปกครอง และนักเรียนเป็นผู้มีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแส (Watch and Voice) ดังเช่นการทุจริตอาหารกลางวันของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดชัยนาท ที่คุณครูได้มีการร้องเรียนว่าโครงการอาหารกลางวันโรงเรียนอาจไม่เป็นไปตามมาตรฐานและคุณภาพที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด เนื่องจากมีการนำอาหารสำเร็จรูปมาปรุงเป็นอาหารกลางวันของนักเรียนเพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่าย จึงนำไปสู่การตรวจสอบความผิดปกติโครงการอาหารกลางวัน และมีกระแสสังคมที่แสดงผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ในการปกป้องผู้แจ้งเบาะแสการทุจริตที่ได้รับผลกระทบต่อตำแหน่งหน้าที่จากการมีคำสั่งย้ายไปช่วยราชการที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท จนกระทั่งคุณครูที่เป็นผู้แจ้งเบาะแสได้ย้ายกลับไปทำงานที่โรงเรียนแห่งเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจากกรณีทุจริตอาหารกลางวัน แสดงให้เห็นว่าทุกภาคส่วนในสังคมมีความตื่นรู้และมีความพร้อมที่จะเข้ามามีส่วนรวมในการป้องกันการทุจริต ทั้งในบทบาทของผู้เฝ้าระวัง ผู้แจ้งเบาะแส และให้ความคุ้มครองปกป้องผู้แจ้งเบาะแสการทุจริตจากความเป็นธรรมและอิทธิพลของผู้มีอำนาจ

นอกจากนี้ ตามหลักภาษาอังกฤษที่คำว่า “STRONG” มีการเปรียบเทียบขั้นกว่า (comparative) และขั้นสูงสุด (superlative) จึงมีการพัฒนาโมเดล STRONG สู่ STRONGER – STRONGEST เพื่อให้การดำเนินภารกิจป้องกันการทุจริตนำประเทศไทยไปสู่การเป็น “ประเทศไทยใสสะอาด...ไทยทั้งชาติต้านทุจริต” อันเป็นวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔) โดยมีรายละเอียดดังนี้







ที่มารูป : YouTube - STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต

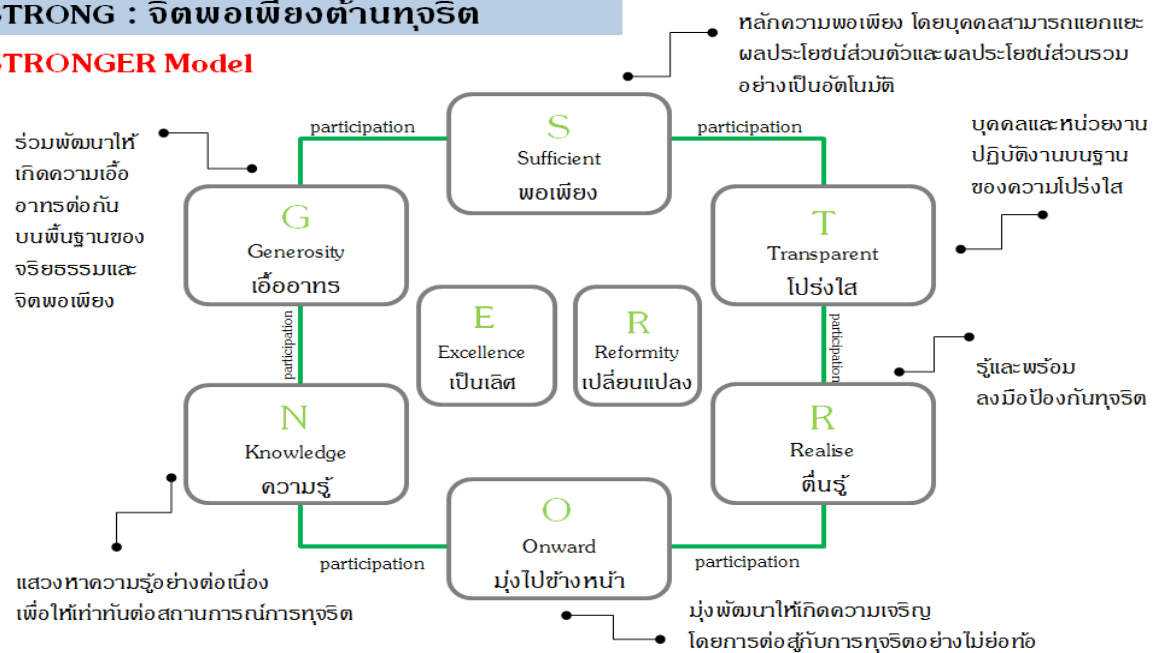
### ๒.๑ โมเดล STRONGER

โมเดล STRONGER เป็นการพัฒนาไปสู่หลักการต่อต้านการทุจริตที่มีความเข้มแข็งมากขึ้น โดยได้เพิ่มนิยามเชิงปฏิบัติจากการตัวอักษรแรกของศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีความหมายเชิงบวกจำนวน ๒ คำ ได้แก่ ความเป็นเลิศ (Excellence: E) และการเปลี่ยนแปลง (Reformity: R) ซึ่งแสดงได้ดังแผนภาพที่ ๓

แผนภาพที่ ๓ โมเดล STRONGER

**STRONG : จิตพอเพียงต้านทุจริต**

**STRONGER Model**



พัฒนาโดย รศ. ดร.มานี ไชยธรรมาวุฒศิริ, 2562 การประยุกต์หลักความพอเพียงด้วยโมเดล STRONG: จิตพอเพียงต้านทุจริต

จากแผนภาพที่ ๓ สามารถอธิบายนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า “เป็นเลิศ” (Excellence: E) และ “เปลี่ยนแปลง” (Reformity: R) ได้ดังนี้

**(๑) เป็นเลิศ (Excellence: E)**

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนมุ่งความเป็นเลิศในการนำหลักของโมเดล STRONG ได้แก่ พอเพียง (Sufficient: S) โปร่งใส (Transparent: T) ตื่นรู้ (Realise: R) มุ่งไปข้างหน้า (Onward: O) ความรู้ (Knowledge: N) และเอื้ออาทร (Generosity: G) รวมถึงหลักการสำคัญของโมเดล STRONG คือ การมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและการแจ้งเบาะแสการทุจริต (Watch and Voice) ไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันการทุจริตภายในองค์กรและการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

**(๒) เปลี่ยนแปลง (Reformity: R)**

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนมุ่งพัฒนาและปรับเปลี่ยนตนเองและองค์กรไปสู่การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริตด้วยหลักความพอเพียง การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตนมีการบริหารจัดการองค์กรและการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารอย่างโปร่งใสเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ รวมถึงมีความตระหนักถึงผลกระทบของการทุจริต มีการพัฒนาและบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้เท่าทันการทุจริต โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์

## ๒.๒ โมเดล STRONGEST

โมเดล STRONGEST เป็นการพัฒนาไปสู่การป้องกันและต่อต้านการทุจริตด้วยความเข้มแข็งสูงสุด อันจะนำไปสู่สังคมที่มีความโปร่งใสอย่างยั่งยืน โดยได้เพิ่มนิยามเชิงปฏิบัติจากการตัวอักษรแรกของศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีความหมายเชิงบวกจำนวน ๓ คำ ได้แก่ จริยธรรม (Ethics: E) ยั่งยืน (Sustainability: S) และสัจธรรม (Trust: T) ซึ่งแสดงได้ดังแผนภาพที่ ๔

### แผนภาพที่ ๕ โมเดล STRONGEST



พัฒนาโดย รศ. ดร.มานี ไชยธีรานุวัตรศิริ, พฤศจิกายน 2562

การประยุกต์หลักความพอเพียงด้วยโมเดล STRONG: จิตพอเพียงต้านทุจริต

จากแผนภาพที่ ๕ สามารถอธิบายนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า จริยธรรม (Ethics: E) ยั่งยืน (Sustainability: S) และสัจธรรม (Trust: T) ได้ดังนี้

#### (๑) จริยธรรม (Ethics: E)

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนเป็นผู้มีคุณธรรม มีความซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ดำรงตนอย่างมีเหตุผล รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีการบังคับใช้ประมวลจริยธรรม จรรยาบรรณ มาตรฐานทางคุณธรรม เพื่อให้การปฏิบัติตนของเจ้าหน้าที่รัฐและพนักงานเอกชนอยู่บนฐานของความมีจริยธรรม

#### (๒) ยั่งยืน (Sustainability: S)

ปัจเจกบุคคล องค์กร และชุมชนเป็นผู้มีจริยธรรม และเป็นพลังสำคัญในการเฝ้าระวังและแจ้งเบาะแสการทุจริต เพื่อนำประเทศไทยไปสู่การเป็น “ประเทศไทยใสสะอาด ไทยทั้งชาติต้านทุจริต” อันเป็นวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔)

### (๓) สัจธรรม (Trust: T)

ประเทศไทยมีผู้นำ ผู้บริหาร บุคคลทุกระดับ องค์กร และชุมชนเป็นผู้มีจิตใจสะอาด บริสุทธิ์ เสียสละ และประพฤติดีงาม รวมถึงมีการครองงาน ครองคน และครองตนอยู่บนพื้นฐานของ จริยธรรมและความซื่อสัตย์สุจริต

### ๓. โมเดล STRONG กับมาตรการป้องกันการทุจริตของต่างประเทศ

การคิดค้นและพัฒนาโมเดล STRONG มีพื้นฐานมาจากการสังมประสมประสบการณ์ด้านการต่อต้าน การทุจริต โดยมีความมุ่งหมายที่จะสร้างกลไกและวิธีการในการขับเคลื่อนให้ป้องกันการทุจริตได้อย่างเป็น รูปธรรม รวมถึงในปัจจุบันนี้ องค์กรต่างประเทศต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันการทุจริตอย่างมาก เนื่องจากเป็นการยับยั้งไม่ให้เกิดการทุจริตเกิดขึ้นและเป็นแนวทางในการต่อต้านการทุจริตที่มีความยั่งยืนในระยะ ยาว จึงได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการป้องกันการทุจริตตามหลักการของโมเดล STRONG กับมาตรการ ป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ ๓ องค์กร ได้แก่ องค์กรสหประชาชาติ (United Nations: UN) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank: ADB)

#### ๓.๑ มาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ

##### (๑) องค์กรสหประชาชาติ (United Nations: UN)

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการทุจริต ค.ศ. ๒๐๐๓ (United Nations Convention against Corruption: UNCAC) ประกอบด้วย ๘ หมวด ได้แก่ บทบัญญัติทั่วไป มาตรการป้องกัน กำหนดให้เป็นความผิดทางอาญาและการบังคับใช้กฎหมาย ความร่วมมือระหว่างประเทศ การติดตามทรัพย์สิน คืบ ความช่วยเหลือทางวิชาการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร กลไกในการปฏิบัติตามอนุสัญญา และ บทบัญญัติสุดท้าย

ในส่วนของบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันการทุจริตในหมวดที่ ๒ ข้อ ๕ - ๑๔ สามารถสรุปประเด็นมาตรการสำคัญในการป้องกันการทุจริตได้ดังนี้ (United Nations, ๒๐๐๓)

##### (๑.๑) ส่งเสริมการมีส่วนร่วม

การต่อต้านการทุจริตมีความจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของ สังคมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมายและหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง และส่งเสริมการ มีส่วนร่วมของบุคคลและกลุ่มต่าง ๆ รวมถึงควรมีการพัฒนาและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเจ้าพนักงานใน กระบวนการยุติธรรม ผู้บังคับใช้กฎหมาย และผู้กำกับดูแลทางการเงิน

##### (๑.๒) ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ

การส่งเสริมให้มีความโปร่งใสในการดำเนินงานของทุกภาคส่วน เช่น การส่งเสริม ความโปร่งใสในการสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้สมัครรับเลือกตั้งและการคัดเลือก/สรรหาบุคคลเข้ารับ ราชการ การส่งเสริมความโปร่งใสในการบริหารจัดการการคลังภาครัฐ การส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารโดยรัฐต้องมีระบบรองรับที่ทำให้มั่นใจได้ว่าประชาชนมีช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ การส่งเสริมความโปร่งใสในการบริหารปกครองภาครัฐและกระบวนการปฏิบัติงานในภาครัฐ เป็นต้น

### (๑.๓) การเพิ่มพูนและเผยแพร่ความรู้

องค์กรต่อต้านการทุจริตควรมีการดำเนินการเพิ่มพูนและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการทุจริตให้แก่ทุกภาคส่วน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงปัญหาและวิธีการป้องกันการทุจริตในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงสนับสนุนการไม่ทนต่อการทุจริตในแผนการศึกษาซึ่งรวมถึงหลักสูตรของโรงเรียนและมหาวิทยาลัย

### (๑.๔) การป้องกันความขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตัว

ภาครัฐและองค์กรต่อต้านการทุจริตส่งเสริมให้มีการป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตัว เช่น การกำหนดข้อจำกัดเกี่ยวกับกิจการงานทางวิชาชีพของอดีตเจ้าหน้าที่รัฐ หรือการว่าจ้างเจ้าหน้าที่รัฐโดยภาคเอกชนภายหลังจากการลาออกหรือเกษียณอายุ เป็นต้น

### (๑.๕) ความมีคุณธรรมและซื่อสัตย์สุจริต

รัฐต้องส่งเสริมความมีคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่รัฐ โดยการบังคับใช้จรรยาบรรณหรือมาตรฐานทางคุณธรรมและจริยธรรมการปฏิบัติราชการอย่างถูกต้อง รวมถึงต้องมีการพิจารณานำโทษทางวินัยหรือมาตรการอื่นมาใช้กับเจ้าหน้าที่รัฐที่ฝ่าฝืนจรรยาบรรณหรือมาตรฐานทางคุณธรรมและจริยธรรม

### (๒) ส่งเสริมให้สาธารณชนตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต

ภาครัฐและองค์กรต่อต้านการทุจริตต้องมีการให้ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อให้สาธารณชนมีความตระหนักรู้เกี่ยวกับความมีอยู่ สาเหตุ ความร้ายแรง และภัยคุกคามที่เกิดจากการทุจริตมากขึ้น

## (๒) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD)

องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) เป็นหนึ่งในองค์กรระหว่างประเทศที่มีบทบาทในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต โดยการดำเนินการของ OECD จะครอบคลุมถึงการป้องกันและปราบปรามการให้สินบน การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และการจัดการทุจริตในภาครัฐ รวมถึงได้มีการศึกษารูปแบบเฉพาะขององค์กรต่อต้านการทุจริต ซึ่งภารกิจหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้การต่อต้านการทุจริตประสบผลสำเร็จได้ คือ การป้องกันการทุจริต โดยสามารถสรุปมาตรการสำคัญในการป้องกันการทุจริต ได้ดังนี้ (Organization for Economic Co-operation and Development, ๒๐๐๘)

### (๒.๑) การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต

การศึกษาวิจัยรูปแบบ แนวโน้ม และความระดับความรุนแรงของการทุจริตที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อพัฒนานโยบายและมาตรการป้องกันการทุจริตได้อย่างเท่าทันพลวัตของการทุจริต เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประสบผลสำเร็จในการต่อต้านการทุจริต

### (๒.๒) การป้องกันการใช้อำนาจหน้าที่ในทางทุจริตของเจ้าหน้าที่รัฐ

การส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่รัฐมีจริยธรรม การบัญญัติมาตรฐานทางจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐเพื่อเป็นมาตรการพิเศษ และมีมาตรการลงโทษเจ้าหน้าที่รัฐที่ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามนับได้ว่าเป็นมาตรการสำคัญประการหนึ่งให้เจ้าหน้าที่รัฐปฏิบัติหน้าที่อย่างมีจริยธรรม รวมถึงควรมีการป้องกันการขัดกัน



แห่งผลประโยชน์ส่วนรวมกับผลประโยชน์ส่วนตนจากการปฏิบัติหน้าที่ และส่งเสริมให้มีความโปร่งใสในการบริหารจัดการภาครัฐ

### (๒.๓) การส่งเสริมศึกษาและความตระหนักรู้

องค์กรต่อต้านการทุจริตควรมีการพัฒนาและจัดทำหลักสูตรการศึกษาในการต่อต้านการทุจริตเพื่อนำไปปรับใช้ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และมีโครงการเผยแพร่ให้ความรู้แก่ทุกภาคส่วนให้ตระหนักถึงอันตรายของการทุจริตและเสริมสร้างความรู้ในการป้องกันการทุจริตโดยสร้างความร่วมมือกับสื่อมวลชน องค์กรพัฒนาเอกชน (Non Governmental Organizations: NGOs) ภาคธุรกิจ และภาครัฐ ในการร่วมดำเนินโครงการ

### (๒.๔) การส่งเสริมความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในการป้องกันการทุจริต

การป้องกันการทุจริต ไม่มีองค์กรใดสามารถดำเนินการได้เพียงลำพัง ดังนั้นการสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในระดับต่าง ๆ ทั้งการสร้างความร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศ หน่วยงานภายในประเทศ ภาคประชาสังคม ภาคธุรกิจ และประชาชน จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การป้องกันการทุจริตมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### (๒.๕) การพัฒนาบุคลากร

นอกจากการดำเนินมาตรการป้องกันการทุจริตแล้ว การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้วยการอบรมให้มีความรู้เท่าทันกับพลวัตของการทุจริตจะเป็นปัจจัยประการสำคัญที่ทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นองค์กรต่อต้านการทุจริตควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรด้านป้องกันการทุจริตเพื่อให้การป้องกันการทุจริตบรรลุผลสำเร็จได้อย่างสูงสุด

## (๓) ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank: ADB)

ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB) ได้มีความร่วมมือกับองค์กรเพื่อความร่วมมือนและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ในการเสนอแนวทางป้องกันการทุจริตแบบองค์รวม (Holistic Approach) ซึ่งประกอบด้วยเสาหลัก ๓ ประการ ดังนี้ (เอก ตั้งทรัพย์วัฒนา และคณะ, ๒๕๕๐)

### (๓.๑) การพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐที่มีคุณภาพและโปร่งใส ประกอบด้วย

๑) การสร้างเกียรติภูมิในอาชีพข้าราชการ รวมถึงกำหนดค่าตอบแทนที่เพียงพอ มีระบบการเลื่อนขั้นที่โปร่งใส มีระบบตรวจสอบการใช้อำนาจดุลพินิจของข้าราชการ มีระบบสับเปลี่ยนงานข้าราชการเป็นระยะเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลประโยชน์ที่ยึดติดกับตำแหน่ง

๒) การมีประมวลจริยธรรมที่มีบทบัญญัติในประเด็นที่เกี่ยวกับการป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ และมีการวางระบบการติดต่อกันระหว่างข้าราชการและนักธุรกิจ เพื่อไม่ให้ข้าราชการมีอิทธิพลและสามารถเรียกรับผลประโยชน์ได้

๓) มีระบบการตรวจสอบความโปร่งใส ซึ่งรวมถึงมีระบบการคลังที่โปร่งใส มีกฎเกณฑ์เกี่ยวกับสถาบันทางการเงินที่ได้มาตรฐานสากล มีกระบวนการตรวจสอบการใช้เงินงบประมาณ มีกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างโปร่งใส ระบบการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารและลดขั้นตอนในระบบราชการ

### (๓.๒) การสร้างค่านิยมความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน ประกอบด้วย

๑) กระบวนการป้องกัน สืบสวน และลงโทษผู้กระทำทุจริต ซึ่งรวมถึงการมีระบบกฎหมายที่จัดการกับการให้สินบน การมีหน่วยงานหรือกลไกจัดการกับการฟอกเงิน การมีระบบตรวจสอบการให้สินบน เพิ่มศักยภาพให้กับหน่วยงานที่มีหน้าที่ตรวจสอบ และเพิ่มประสิทธิภาพของการร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการปกป้องผู้แจ้งเบาะแส

๒) การส่งเสริมความรับผิดชอบของบรรษัท ซึ่งรวมถึงการสนับสนุนให้เกิดบรรษัทภิบาลและพัฒนาแนวทางปฏิบัติในแต่ละบริษัท การมีบทลงโทษที่รุนแรงสำหรับการติดสินบนของเอกชน การปรับแก้กฎหมายและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง การทำสัญญาเกี่ยวกับภาคเอกชน หรือการให้สัมปทานที่มีความโปร่งใสมากขึ้น

### (๓.๓) การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคม ประกอบด้วย

๑) การกระตุ้นให้มีการถกเถียงเรื่องการทุจริตในเวทีสาธารณะ ซึ่งรวมถึงโครงการสร้างความตระหนักในระดับต่าง ๆ การสนับสนุนบทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชน การปรับระบบการศึกษาเพื่อปลูกฝังวัฒนธรรมการต่อต้านการทุจริต

๒) การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของสาธารณะและสื่อ ซึ่งรวมถึงการกำหนดให้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรายงานต่อสาธารณะถึงผลการดำเนินงานทั้งเรื่องการป้องกัน ปราบปราม สนับสนุน และการให้สิทธิประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของภาครัฐ และการทำให้พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารเกิดผลขึ้นจริงในทางปฏิบัติ

๓) การมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งรวมถึงการปกป้องผู้แจ้งเบาะแส การระดมการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมจากองค์กรพัฒนาเอกชน และองค์กรอื่น ๆ

จากการศึกษามาตรการป้องกันการทุจริตขององค์การสหประชาชาติ (UN) ตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการทุจริต (UNCAC) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB) สามารถสรุปประเด็นมาตรการการป้องกันการทุจริตได้ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ มาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศ

ประเด็น	หน่วยงาน		
	องค์การสหประชาชาติ (UN)	องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD)	ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB)
๑. การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ	✓	✓	✓
๒. ความโปร่งใส ตรวจสอบได้	✓	✓	✓
๓. การสร้างองค์ความรู้ในการป้องกันการทุจริต	✓	✓	✓
๔. การป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมกับผลประโยชน์ส่วนตน	✓	✓	✓
๕. การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐตามประมวลจริยธรรม	✓	✓	✓

ประเด็น	หน่วยงาน		
	องค์การสหประชาชาติ (UN)	องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD)	ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB)
๖. การส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต	√	√	√
๗. การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต		√	
๘. การพัฒนาให้ความรู้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านป้องกันการทุจริต		√	

### ๒.๒ เปรียบเทียบโมเดล STRONG กับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ

จากการศึกษาสาระสำคัญของโมเดล STRONG และมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ ๓ องค์กร ได้แก่ องค์การสหประชาชาติ (UN) องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (ADB) พบว่า นิยามเชิงปฏิบัติการของโมเดล STRONG มีความสอดคล้องกับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรต่างประเทศ ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ ๒

### ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศกับโมเดล STRONG

ประเด็น	โมเดล STRONG					
	พอเพียง (S)	โปร่งใส (T)	ตระหนักรู้ (R)	มุ่งไปข้างหน้า (O)	ความรู้ (N)	เอื้อเพื่อ (G)
๑. การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ	√	√	√	√	√	√
๒. ความโปร่งใส ตรวจสอบได้		√				
๓. การสร้างองค์ความรู้ในการป้องกันการทุจริต					√	
๔. การป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมกับผลประโยชน์ส่วนตน	√					
๕. การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐตามประมวลจริยธรรม		√				
๖. การส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต			√			
๗. การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต			√	√	√	
๘. การพัฒนาให้ความรู้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านป้องกันการทุจริต					√	

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศในการต่อต้านการทุจริตทั้ง ๓ องค์กรกับโมเดล STRONG พบว่า โมเดล STRONG มีนิยามเชิงปฏิบัติการที่สอดคล้องกับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศ ทั้งในประเด็นการส่งเสริมความโปร่งใสตรวจสอบได้ การสร้างองค์ความรู้ในการป้องกันการทุจริต การป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ การส่งเสริมคุณธรรม

จริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐ การส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต และการพัฒนาให้ความรู้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ต้านป้องกันการทุจริต ซึ่งตัวอักษรตัว “T” และตัว “R” ในโมเดล STRONG สามารถสอดรับได้กับมาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กระระหว่างประเทศได้ถึง ๒ ประเด็น กล่าวคือ “T” คือ ความโปร่งใส เป็นหลักการในการส่งเสริมความโปร่งใสตรวจสอบได้ และการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐ ในส่วนของตัวอักษร “R” คือ ความตระหนักรู้ เป็นหลักการในการส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริตและพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต และในส่วนของความร่วมมือ (Participation) แม้จะไม่มีนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวอักษรในโมเดล STRONG ที่มีความสอดคล้องหรือมีความหมายที่ตรงกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ในการต่อต้านการทุจริต แต่เมื่อพิจารณาแผนภาพของโมเดล STRONG ทั้ง ๖ ประการ กล่าวคือ การประสบความสำเร็จในการป้องกันการทุจริตเชิงรุกด้วยการเสริมสร้างให้บุคคลและชุมชนมีจิตพอเพียงต่อต้านทุจริตด้วยโมเดล STRONG ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญของโมเดล STRONG ได้นั้น เกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ซึ่งจะเห็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมได้จากกระบวนการดำเนินโครงการ “STRONG – จิตพอเพียงต้านทุจริต” ที่มีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโมเดล STRONG ไปสู่ชุมชน และการจัดตั้งชมรม STRONG เพื่อผลักดันให้มีการนำหลักการของโมเดล STRONG ไปสู่การปฏิบัติในการป้องกันการทุจริตได้อย่างเป็นรูปธรรม

ที่มารูปภาพ : <https://www.chorsaard.or.th>



สำนักงาน ป.ป.ช. ได้ดำเนินโครงการ STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริต ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ขยายพื้นที่การดำเนินโครงการครอบคลุมทั้ง ๗๖ จังหวัด และ ๑ เขตปกครองท้องถิ่นพิเศษ (กรุงเทพมหานคร) การดำเนินโครงการดังกล่าวได้นำโมเดล STRONG จิตพอเพียงต้านทุจริตไปขับเคลื่อนการป้องกันการทุจริตในพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีการจัดตั้งชมรม STRONG ในทุกจังหวัดเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมเป็นผู้จับตามองและแจ้งเบาะแสการทุจริต (Watch and Voice) โดยในช่วง ๓ ปีที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาต่อยอดโมเดล STRONG เพื่อให้สามารถนำไปใช้เป็นกลไกในการขับเคลื่อนการป้องกันการทุจริตได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้เพิ่มคำว่า “การมีส่วนร่วม” (Participation) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงและขับเคลื่อนหลักการของโมเดล STRONG ไปสู่การป้องกัน

การทุจริตได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงได้มีการพัฒนาโมเดลไปสู่การเป็น STRONGER และ STRONGEST เพื่อให้การป้องกันและการต่อต้านการทุจริตประสบความสำเร็จอย่างสูงสุดและมีความเป็นสังคมนิยม

นอกจากนี้ จากการศึกษามาตรการป้องกันการทุจริตขององค์กรระหว่างประเทศ ๓ องค์กร ได้แก่ องค์กรสหประชาชาติ (UN) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย ADB) พบว่า มีมาตรการป้องกันการทุจริตที่องค์กรระหว่างประเทศให้ความสำคัญ ๘ ประการ ได้แก่ (๑) การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ (๒) ความโปร่งใส ตรวจสอบได้ (๓) การสร้างองค์ความรู้ในการป้องกันการทุจริต (๔) การป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์ส่วนรวมกับผลประโยชน์ส่วนตัว (๕) การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเจ้าหน้าที่รัฐตามประมวลจริยธรรม (๖) การส่งเสริมให้สาธารณะตระหนักถึงอันตรายของการทุจริต (๗) การพัฒนาการศึกษาวิจัยและนโยบายป้องกันการทุจริต และ (๘) การพัฒนาให้ความรู้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านป้องกันการทุจริต มีความสอดคล้องกับแนวทางการป้องกันการทุจริตและนิยามเชิงปฏิบัติการของโมเดล STRONG โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาคประชาชนจะเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนโมเดล STRONG ให้ไปสู่โมเดล STRONGER และโมเดล STRONGEST ให้เป็นรูปธรรมได้



## บรรณานุกรม







ภาคผนวก







สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

จำนวน ๓๙ สื่อ




ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	บ้านใหม่ ใต้ทะเล	หนังสือ	-	
๒	กฎหมายต้องเล่าของเต่ามะเฟือง	Infographic	-	
๓	กฎหมายต้องเล่าของเต่ามะเฟือง ๒	Infographic	-	
๔	แนวทางในการป้องกันสัตว์ทะเลหายาก	Infographic	-	
๕	แหล่งหญ้าทะเล สีนใต้ทะเล ๑๓ ชนิดใน น่านน้ำไทย	Infographic	-	
๖	พบสัตว์ทะเลหายากติดเครื่องมือประมง เราจะช่วยเขาได้อย่างไร?	Infographic	-	






ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๗	เต่ามะเฟือง ทำความรู้จักสัตว์ข้ามยุค	Infographic	-	
๘	Animals Speak [by Mahidol] หลากชีวิตในป่าชายเลน	วิดีโอทัศน์	๒๔.๔๖ น.	
๙	เต่ามะเฟือง ทำความรู้จักสัตว์ข้ามยุค ๓	Infographic	-	
๑๐	เต่ามะเฟือง ทำความรู้จักสัตว์ข้ามยุค ๒	Infographic	-	
๑๑	Animals Speak [by Mahidol] ระบบนิเวศชายฝั่ง	วิดีโอทัศน์	๒๓.๕๕ น.	
๑๒	ชีวิตหอย ต้องจ่ายเพราะกันบูหรี่	บทความ	-	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๓	ตอนที่ ๑ สารคดีแหล่งอนุรักษ์ทะเลอันดามัน	วิดีโอทัศน์	๙.๓๕ น.	
๑๔	VTR งานวันทะเลโลก ๒๕๖๑	วิดีโอทัศน์	๓.๐๑ น.	
๑๕	เจ้าถิ่นชายเลน : Animals Speak [by Mahidol]	วิดีโอทัศน์	๒๔.๔๕ น.	
๑๖	๙ ประโยชน์เหลือล้นของป่าชายเลน	Infographic บทความ	-	
๑๗	คลื่นอนาคต ตอน ป่าชายเลน ชุมทรัพย์ชายฝั่ง	วิดีโอทัศน์	๒๒.๐๙ น.	
๑๘	การฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลนแบบธรรมชาติ-CBEMR- Disaster Risk Reduction through Nature-based Solution	วิดีโอทัศน์	๘.๓๖ น.	



ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๙	ขยะพลาสติกในทะเล วงจรทำลายระบบนิเวศ	บทความ	-	
๒๐	๑๐ ข้อควรปฏิบัติเมื่อไปเที่ยวทะเล ต้องทำยังไงถึงเป็นสายรักษ์โลกได้	บทความ	-	
๒๑	วิกฤตทะเลไทย ใครว่าเรื่องเล็ก	บทความ	-	
๒๒	การร่วมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	วิดีโอ	๑๐.๒๖ น.	
๒๓	สถิติขยะในทะเลทั่วโลก ๒๐๒๒ มลพิษทางทะเลอยู่ใกล้แค่เอื้อม	บทความ	-	
๒๔	ตอนที่ ๕ ฉันทักทะเล	วิดีโอ	๗.๐๔ น.	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๒๕	แผนปฏิบัติการระดับชาติเพื่อลดผลกระทบการทำประมงต่อสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนม พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐	วิดิทัศน์	๙.๐๖ น.	
๒๖	ระบบนิเวศทางทะเล: ห่วงโซ่อาหาร การหมุนเวียนแร่ธาตุ บทบาทต่อทรัพยากร - The Marine Ecosystem ตอนที่ ๑	วิดิทัศน์	๒๙.๑๕ น.	
๒๗	อนุรักษ์หญ้าทะเลเกาะลิบง จ. ตรัง (๑๔ ม.ค. ๖๔)	วิดิทัศน์	๕.๔๕ น.	
๒๘	เรื่องน่ายินดี สัตว์ทะเลหายากใกล้สูญพันธุ์ ขยายพันธุ์ในทะเลกระบี่:	บทความ	-	
๒๙	NPOA Shark	วิดิทัศน์	๗.๒๒ น.	
๓๐	ระบบนิเวศทางทะเล: สถานการณ์และปัญหาของทรัพยากรสัตว์น้ำ - The Marine Ecosystem ตอนที่ ๓	วิดิทัศน์	๑๕.๕๒ น.	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๓๑	๕ พฤติกรรมทำร้ายทะเลไม่รู้ตัว	บทความ	-	
๓๒	ขยะทะเลคืนฝั่ง	วิดีโอ	๗.๒๘ น.	
๓๓	คุมเข้มแล้ว! ห้ามใช้ครีมกันแดดผสม ๔ สารเคมี ห่วง "ปะการัง" พัง	บทความ	-	
๓๔	ระบบนิเวศทางทะเล: อ่าวไทยตอนใน สถานการณ์ และปัญหา - The Marine Ecosystem ตอนที่ ๔			
๓๕	ระบบนิเวศทางทะเล: กระแสน้ำและ ทรัพยากรสัตว์น้ำ - The Marine Ecosystem ตอนที่ ๕	วิดีโอ	๑๗.๒๓ น.	
๓๖	สารคดี ป่าชายเลนป่าแห่งชีวิต	วิดีโอ	๔.๓๐ น.	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๓๗	SDG การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน	วิดีโอทัศน์	๔.๕๓	
๓๘	ปาเลา ประเทศแรกแบน "ครีมกันแดด" เป็นพิษต่อแนวปะการัง	บทความ	-	
๓๙	ผลสำรวจทะเลตรัง พบ "สัตว์ทะเลหายาก" พะยูน โลมา เต่า อุดมสมบูรณ์	บทความ	-	


สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

จำนวน ๖ สื่อ

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	กรมประมงย้ำ!!! กัดปังกา ดอกไม้ทะเล ปะการัง หอยมือเสือ “ห้ามค้า ห้ามเพาะ ห้ามครอบครอง” ฝ่าฝืนโทษหนักทั้งจำ ทั้งปรับ	บทความ	-	
๒	พื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและ ชายฝั่ง	วิดีโอ	๙.๔๕ น.	
๓	ทำไม!? เครื่องมือลอบจับได้หรือไอ้โง่จึง เป็นเครื่องมือที่ห้ามใช้ทำการประมงและ ผิดกฎหมาย	วิดีโอ	๖.๔๒ น.	
๔	เป้าหมายที่ ๑๔ อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ มหาสมุทรและทรัพยากรทะเลอย่าง ยั่งยืน (GOAL ๑๔: Life below water)	วิดีโอ	๐.๕๔ น.	
๕	ขับเคลื่อน "กฎหมายคุ้มครองฉลาม" รักษาระบบนิเวศทะเลไทย : ประเด็น สังคม (๑๐ ส.ค. ๖๔)	วิดีโอ	๑๔.๔๕ น.	



ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๖	เขตทางทะเล (maritime zones) ตาม กฎหมายทะเล (law of the sea)	วิดิทัศน์	๑๘.๐๘ น.	

สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

จำนวน ๒๗ สื่อ





ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	รู้จักปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ทำไมปะการังถึงซีดจาง	Infographic	-	
๒	ขยะทะเลที่แท้ มาจากบนบก	Infographic	-	
๓	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง - หาดสวยน้ำใส	วิดีโอ	๒.๐๐ น.	
๔	กว่า "ขยะ" ในทะเลจะย่อยสลาย กว่า "มนุษย์" จะเปลี่ยนพฤติกรรม	Infographic	-	
๕	ทช. พาไป ตอน จากต้นกล้า...สู่ผืนป่า ชายเลนมรดกโลก	วิดีโอ	๓๑.๕๘ น.	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๖	การแก้ไขปัญหาการประมง IUU ของไทย	วิดีโอ	๕.๓๖ น.	
๗	2D animation การกัดเซาะชายฝั่ง	วิดีโอ	๒.๒๘ น.	
๘	ภาพอันโหดร้ายจากสารคดีที่ทำให้เห็นถึงผลกระทบจากการทิ้ง 'ขยะพลาสติก' ลงทะเล	บทความ	-	
๙	11 เรื่อง 'มลพิษ' ทาง 'ทะเล' ที่เราอาจไม่เคยรู้ ใน 'วันทะเลโลก'	บทความ	-	
๑๐	เรื่องแก้ปัญหาปล่อยน้ำเสียลงทะเล จ.ภูเก็ต : สถานีโรงเรียน	วิดีโอ	๔.๑๕ น.	
๑๑	Coastal Erosion สาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่ง EP.2/2   รศ.เชิด ชายฝั่ง	วิดีโอ	๓.๓๐ น.	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๒	Coastal Erosion สาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่ง EP.1/2   รศ.เชิด ชายฝั่ง	วิดีโอทัศน์	๓.๓๐ น.	
๑๓	ทะเลพลาสติก : พื้นที่ชีวิต	วิดีโอทัศน์	๔๕.๐๕ น.	
๑๔	น้ำมันรั่วลงทะเล ความเสียหายที่ไม่ได้รับการชดเชย   KEY MESSAGES	วิดีโอทัศน์	๘.๔๗ น.	
๑๕	อ.ธรณ์ ชี้ชะงะทะเลปัญหาใหญ่หลังโควิด	วิดีโอทัศน์	๓.๔๙ น.	
๑๖	ทะเลไทย ผลประโยชน์ที่หายไป?	บทความ	-	
๑๗	อุณหภูมิน้ำทะเลเกาะทะลุเพิ่ม เฝ้าระวังปะการังฟอกขาว	บทความ	-	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๘	ปัญหาขยะใต้ท้องทะเล   เรื่องจริงผ่านจอ	วิดิทัศน์	๔.๔๒ น.	
๑๙	เปิดงานวิจัย "โลกร้อน" ทำปะการังฟอกขาวตาย 14% ใน 10 ปี   TNN ข่าวเย็น   05-10-21	วิดิทัศน์	๖.๕๘ น.	
๒๐	มลพิษจากขยะพลาสติกในทะเลเพิ่มขึ้น 4 เท่า ในปี 2050 : ทันโลก กับ ที่นี่ Thai PBS	วิดิทัศน์	๔.๐๐ น.	
๒๑	ทส.กังวลขยะพลาสติกจาก Food delivery ล้น จนเป็นขยะทะเล กลับมาทำร้ายมนุษย์	บทความ	-	
๒๒	แก้กีดเซาะชายฝั่ง - ไปได้ไกลกว่าโครงสร้างแข็ง ? : นักข่าวพลเมือง C-Site	วิดิทัศน์	๒๘.๓๗ น.	
๒๓	ภารกิจเฝ้าระวังการทำประมงผิดกฎหมายและการแก้ไขปัญหาแรงงานในภาคประมง	วิดิทัศน์	๘.๕๐ น.	









ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๒๔	บทเรียนน้ำมันรั่วซ้ำๆ หายนะระบบนิเวศทางทะเล ต้องตระหนัก อย่าหละหลวม	บทความ	-	
๒๕	ที่มาของกฎหมาย IUU เหตุผลของใบเหลือง EU : ประมงไทยรายวัน	วิดีโอ	๑๐.๕๕ น.	
๒๖	ประการังฟอกขาว วิกฤตใต้ท้องทะเลจากน้ำมันรั่ว   TNN EARTH   10-02-22	วิดีโอ	๒.๑๕ น.	
๒๗	เครื่องมือประมงผิดกฎหมาย	วิดีโอ	๑.๕๕ น.	

สื่อที่ใช้ประกอบชุดวิชา  
เรื่อง การพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

จำนวน ๑๗ สื่อ

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑	Communication   EP.04 - เทคนิค การวางแผนการสื่อสาร	วิดีโอ	๑๖.๓๕ น.	
๒	ปูเสฉวน เลี้ยงได้หรือไม่ ที่มีคำตอบ	บทความ	-	
๓	ดราม่าอุทกเบอร์ดัง จับปูเสฉวนไปเลี้ยง นักอนุรักษ์กราบเท้าขอ 15 ชีวิตคืน	บทความ	-	
๔	ท่องเที่ยวเชิงนิเวศชายฝั่งทะเล	Infographic	-	
๕	สั่งปิด-เรือถอน "เกาะจิกรีสอร์ท" สร้างรูก ล่าทะเล #ที่นี่ThaiPBS #ThaiPBS	วิดีโอ	๔.๓๐ น.	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๖	จับแล้ว! สาวโพสต์ชายพันพะยูน 3 ชีบนเฟชบุ๊ก	บทความ	-	
๗	Communication   EP.03 - เทคนิคการตอบคำถามที่ท้าทาย	วิดีโอ	๑๓.๔๒ น.	
๘	Communication   EP.02 - Effectiveness of Communication	วิดีโอ	๙.๕๕ น.	
๙	เตรียมดำเนินคดีผู้รุกร้าเกาะล้าน 58 ราย	วิดีโอ	๒.๑๕ น.	
๑๐	อชิบดี ทช. เปิดแนวรุก สั่งการเรืออวนรื้อสอรัทเกาะจิกรุกทะเลจันทบุรีผ่านศูนย์อำนวยความสะดวกพิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	บทความ	-	
๑๑	Communication   EP.01 - Introduction to Communication	วิดีโอ	๙.๑๑ น.	

ที่	ชื่อเรื่อง	ประเภท	เวลา (นาที)	QR code
๑๒	ผู้ว่าฯ จันทบุรี สั่งรื้อ รีสอร์ทเกาะจิก รุก ลำทะเล	วิดิทัศน์	๓.๔๙ น.	
๑๓	สั่งรื้อรีสอร์ท 13 แห่งบุกรุกพื้นที่ชายฝั่ง (13 พ.ย. 61)	วิดิทัศน์	๒.๑๘ น.	
๑๔	ชายหาดผืนสุดท้าย สะท้อนปัญหากัด เซาะชายฝั่งแห่งชาติ	วิดิทัศน์	๓.๐๒ น.	
๑๕	ลาก่อน'มัลดีฟเมืองไทย' สั่งรื้อ'เกาะจิก รีสอร์ท'รุกลำทะเล	บทความ	-	
๑๖	นักอนุรักษ์ค้านแนวคิดกำแพงกันคลื่น หาดชะอำ	วิดิทัศน์	๔.๐๘ น.	
๑๗	กำแพงกันคลื่น กักับการแก้วิกฤตการกัด เซาะชายฝั่ง	วิดิทัศน์	๔.๒๓ น.	



ติดต่อ/สอบถาม



ศูนย์ให้คำปรึกษาหลักสูตรด้านทฤษฎีศึกษา



@842djsda



aced.onacc@gmail.com



02 528 4000 ต่อ 7115

