

แบบการเสนอผลงาน
(ระดับชำนาญการ และระดับชำนาญการพิเศษ)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง

ชื่อผู้ขอประเมิน นายจินดา ศรีสุพัตพงษ์

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งปัจจุบัน ทำหน้าที่หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ ๓ จังหวัดตรัง มีภารกิจในการศึกษา วิจัย สำรวจ รวบรวมข้อมูลทรัพยากร และความหลากหลายทางชีวภาพ สำรวจ ติดตามการเปลี่ยนแปลง และประเมินสถานภาพของทรัพยากร ในอุทยานแห่งชาติทางทะเลชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง ในเขตท้องที่ ๓ จังหวัด คือ จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล รวมจำนวน ๖ แห่ง ได้แก่ ๑.อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี ๒. อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี ๓. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ๔. อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง ๕. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา ๖.อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ ทักษะและประสบการณ์สูงในการวางแผนงาน/บริหารงาน และทักษะเฉพาะในการดำเนินงานด้านวิชาการ

ตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง มีหน้าที่รับผิดชอบด้านปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานที่สูงขึ้น ต้องกำกับ ดูแล ให้คำแนะนำ ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ร่วมปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญงานในความรับผิดชอบที่สูงมากขึ้น ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาที่ละเอียดรอบคอบและรวดเร็ว และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย หรือปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญงานสูงหรือความรู้ความสามารถที่มีความจำเพาะเจาะจงเป็นพิเศษ ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ไขปัญหาในงานที่ยุ่งยากซับซ้อนมาก สามารถปฏิบัติงานสนองตอบผู้บริหารเหนือขึ้นไปได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ รวดเร็ว ทันต่อที่ เพื่อให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกับนโยบายและยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายของส่วนราชการ

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

๑. เรื่อง ชนิดและความชุกชุมของปลาในแนวปะการัง ดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางทะเล อันดามันตอนล่าง

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ตุลาคม ๒๕๖๕ – กันยายน ๒๕๖๖

๓. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๑. การบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวบนพื้นฐานองค์ความรู้ทางวิชาการ

๒. อนุกรมวิธานและชีววิทยาของปลาทะเล

๓. วิธีการสำรวจปลาในแนวปะการัง

๔. การจัดทำสำมะโนประชากรปลาในแนวปะการัง

๕. การวิเคราะห์ข้อมูลชนิดและความชุกชุมของปลาในแนวปะการัง

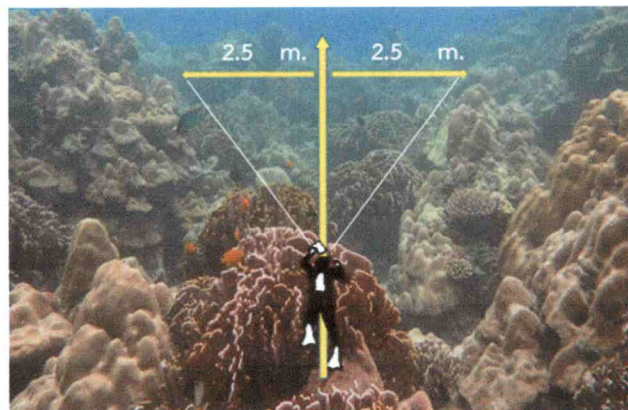
๖. ทักษะการดำน้ำแบบดำน้ำลึก (SCUBA Diving)

๔. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

ปลาในแนวปะการังมีความหลากหลายทั้งในด้านของชนิดและพฤติกรรม พฤติกรรมสำคัญที่น่าสนใจที่สามารถพบเห็นได้ง่ายจากการสำรวจ และมีบทบาทต่อแนวปะการังมาก ได้แก่ การกินอาหาร โดยเราสามารถจำแนกปลาที่มีพฤติกรรมการกินอาหารแตกต่างกันเหล่านี้ออกได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

๑. ปลาที่กินแพลงก์ตอนเป็นอาหาร (Planktivorous fishes) โดยส่วนมากพบว่ายหากินอยู่ในมวลน้ำ และมักอยู่รวมกันเป็นฝูงใหญ่ ในฝูงหนึ่งๆ อาจจะมีปลาหลายชนิดว่ายปะปนกันอยู่ บางชนิดอาจว่ายรวมฝูงอยู่หนึ่งๆ ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งโดยไม่เคลื่อนฝูงไปไหน เช่น ปลาสลิดหินขนาดเล็ก (Pomacentridae) ในสกุล *Neopomacentrus* บางชนิดมีการอพยพเคลื่อนฝูงไปเรื่อยๆ เช่น ปลากล้วยชนิดต่างๆ (Caesionidae)
๒. ปลาที่กินพืชเป็นอาหาร (Herbivorous fishes) กลุ่มนี้พบเห็นได้ง่ายในบริเวณที่น้ำตื้นและแสงส่องถึงพื้น ตามแนวราบตอนบนของแนวปะการัง เนื่องจากมีความสมบูรณ์ของสาหร่ายที่เป็นอาหาร ซึ่งโดยลักษณะการกินของปลาในกลุ่มนี้ได้แก่ การตอดกินสาหร่ายเส้นใยที่เกาะกับพื้นผิว เช่น ปลาสลิดหิน (Pomacentridae) ในสกุล *Dischistodus*, *Hemiglyphidodon* และ *Plectroglyphidodon* ปลาสลิดทะเล (Siganidae) และกลุ่มที่ครูดกินทั้งสาหร่ายและผิวปะการัง ได้แก่ ปลานกแก้ว (Scaridae) เป็นต้น
๓. ปลาที่กินสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดเล็กเป็นอาหาร (Carnivorous fishes) ปลาในกลุ่มนี้เป็นปลาที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดในแนวปะการัง พบแพร่กระจายอยู่ในทุกพื้นที่ของแนวปะการังกินอาหาร ได้แก่ สัตว์จำพวกกุ้ง ปู หอย หนอน ไช้และตัวอ่อนสัตว์น้ำอื่นๆ ปลาชนิดเด่นของกลุ่มนี้ได้แก่ ปลานกขุนทอง (Labridae) ปลาผีเสื้อ (Chaetodontidae) ปลาทราย (Nemipteridae) เป็นต้น
๔. ปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์ (Omnivorous fishes) เป็นปลาที่สามารถกินอาหารได้หลากหลาย มักจะพบได้บริเวณแนวราบตอนบนของแนวปะการัง ปลาในกลุ่มนี้ได้แก่ ปลาสลิดหิน (Pomacentridae)
๕. ปลาที่กินปลาเป็นอาหาร (Piscivorous fishes) ปลากลุ่มนี้เป็นปลาที่ควบคุมและรักษาความสมดุลของประชากรปลาในแนวปะการัง โดยเป็นผู้คัดเลือกประชากรปลาเหยื่อที่อ่อนแอออกจากธรรมชาติ ปลาในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นปลาที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ปลากระพง (Lutjanidae) ปลาเก๋า (Serranidae) และปลาหางแข็ง (Carangidae) เป็นต้น

การกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการสำรวจชนิดและความชุกชุมของปลาในแนวปะการังตามแหล่งท่องเที่ยวที่มีการทำกิจกรรมดำน้ำ ในอุทยานแห่งชาติทางทะเล อันดามันตอนล่าง โดยใช้วิธีการสำรวจ ๒ วิธี คือ



๑) การทำสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตา (Fishes visual census) และ ๒) การบันทึกภาพเคลื่อนไหวใต้น้ำด้วยกล้องถ่ายภาพที่มีความละเอียดสูง (Video census) ใช้การวางแนวสำรวจแบบ Belt transect ความยาวของแนวสำรวจ ๓๐ เมตร โดยมีพื้นที่สำรวจข้างแนวสำรวจด้านซ้ายและขวาด้านละ ๕ เมตร จำนวน ๓ แนว ทำการสำรวจโดยใช้นักดำน้ำแบบ SCUBA ที่มีความสามารถในการจำแนกชนิดปลาใต้น้ำ จัดบันทึกชนิดและความชุกชุมของปลาในบริเวณแนวปะการังในแต่ละสถานี ศึกษา และทำการสุ่มจุดสำรวจ (Spot check) เพื่อบันทึกรายชื่อปลาที่พบนอกแนวสำรวจ จัดบันทึกข้อมูลชนิดและจำนวนปลาที่พบในแนวสำรวจโดยบันทึกเป็นค่าประมาณความสมบูรณ์แบบ Log 4 Abundance scale

Log 4 Abundant Scale	Mid point	Range
1	1	1
2	3	2-4
3	10	5-16
4	40	17-64
5	160	65-256
6	640	257-1,024
7	1,025	1,025-4,096

เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์รูปแบบความอุดมสมบูรณ์ของปลาในแนวปะการังแต่ละพื้นที่ ตลอดจนนำไปคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดปลาในแนวปะการัง นำข้อมูลของปลาที่สำรวจได้มาจัดทำบัญชีรายชื่อและวิเคราะห์หาความหลากหลาย และคำนวณหาความชุกชุมของปลาในแนวแนวปะการังต่อพื้นที่ศึกษาโดยรายงานผลในหน่วยตัวต่อ ๓๐๐ ตารางเมตร และเปอร์เซ็นต์ความชุกชุมของปลากลุ่มต่างๆ โดยมีสูตรการคำนวณในสมการ

$$\text{ความชุกชุมของชนิดปลา (ตัวต่อ 300 ตารางเมตร)} = \frac{\text{จำนวนตัวของปลาแต่ละวงศ์ที่สำรวจพบ} \times 300}{\text{ขนาดพื้นที่ที่ทำการสำรวจ}}$$

โดยใช้วิธีเสนอผลการศึกษาดังต่อไปนี้

๑. จัดกลุ่มปลาตามลักษณะการใช้ประโยชน์ ได้แก่
 - ๑.๑ ปลาที่มีการใช้ประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจการประมง (Target Species)
 - ๑.๒ ปลาที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม (Ornamental Fishes)
 - ๑.๓ ปลาที่ไม่มีการใช้ประโยชน์หรือไม่ทราบการใช้ประโยชน์ (Unknown Utilized Fishes)
๒. จัดกลุ่มปลาตามประเภทอาหารที่ปลากิน ได้แก่
 - ๒.๑ ปลาที่กินแพลงตอนเป็นอาหาร (Planktivore)
 - ๒.๒ ปลาที่กินพืชเป็นอาหาร (Herbivore)
 - ๒.๓ ปลาที่กินสัตว์เป็นอาหาร (Carnivore)
 - ๒.๔ ปลาที่กินปลาเป็นอาหาร (Piscivore)

- ๓. จัดกลุ่มปลาตามประเภทที่อยู่อาศัย ได้แก่
- ๓.๑ ปลาที่ว่ายอยู่กลางน้ำ (Pelagic Fishes)
- ๓.๒ ปลาที่ว่ายอยู่บนพื้นผิวโครงสร้างแนวปะการัง (Coral Reef Associate Fishes)
- ๓.๓ ปลาที่หลบซ่อนอยู่ในโครงสร้างแนวปะการัง (Cryptic Species)
- ๓.๔ ปลาที่อยู่บนพื้นทรายใกล้ๆ แนวปะการัง (Sandy Demersal Fishes)
- ๔. คำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ตามสูตรในสมการ

$$H' = - \sum_{i=1}^n (Pi) (\ln Pi)$$

- โดยที่..... H' = ดัชนีความหลากหลาย
- Pi = สัดส่วนของชนิดที่ i ต่อสัดส่วนของชนิดทั้งหมด
- n = จำนวนชนิดหมด
- ดัชนีความสม่ำเสมอการกระจายจำนวน (Evenness Index) ตามสูตรในสมการ

$$E' = H' / H'_{\text{MAXIMUM}}$$

- เมื่อ..... H' = ดัชนีความหลากหลาย
- H'_{MAXIMUM} = ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดที่มีค่าสูงสุดเมื่อทุกชนิดมีจำนวนเท่ากัน

..... แล้วนำข้อมูลชนิดและจำนวนปลาที่ได้จากการสำรวจมาจัดทำบัญชีรายชื่อชนิดปลาที่สำรวจพบและ

..... คำนวณหาค่าความชุกชุมต่อพื้นที่ศึกษา (ตัว/พื้นที่ศึกษา) พร้อมทั้งหาเปอร์เซ็นต์ความชุกชุมของปลา

..... แต่ละกลุ่มในแต่ละพื้นที่ที่ทำการสำรวจ ซึ่งผลที่ได้รับสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยว

..... นั้นๆ รวมถึงใช้เป็นฐานข้อมูลในการติดตามสถานภาพและ การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกี่ยวข้องกับกิจกรรม

..... การท่องเที่ยวได้ต่อไปในอนาคต รวมถึงการจัดทำสื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หรือสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม

..... และน่าสนใจ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าแหล่งท่องเที่ยวทั้งกิจกรรมดำน้ำตื้น (Snorkeling) และกิจกรรมดำน้ำลึก

..... (SCUBA Diving) ของอุทยานแห่งชาติทางทะเล อันดามันตอนล่าง ปลาในแนวปะการัง มักเป็นปลาที่มีสีสัน

..... สวยงามนับเป็นจุดดึงดูดใจของนักท่องเที่ยวที่สำคัญ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจึงสามารถนำไป

..... จัดทำสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของแหล่งท่องเที่ยว

๕. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

- - ผลสำเร็จของงานเชิงปริมาณ
- ๑. ได้ทราบถึงชนิดและความชุกชุมของปลาในแนวปะการัง ในอุทยานแห่งชาติทางทะเล อันดามันตอนล่าง
- ๒. ได้บัญชีสำมะโนประชากรปลาในแนวปะการัง ในอุทยานแห่งชาติทางทะเล อันดามันตอนล่าง
- - ผลสำเร็จของงานเชิงคุณภาพ
- ๑. ได้ข้อมูลพื้นฐานที่สามารถใช้ในการประเมินสถานภาพของแหล่งท่องเที่ยว
- ๒. ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสื่อความหมายธรรมชาติที่เหมาะสม
- ๓. ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแผนการจัดการแหล่งท่องเที่ยวในระดับพื้นที่

๖. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

-๑. ได้สื่อประชาสัมพันธ์ที่สวยงาม น่าสนใจ และเหมาะสม เช่น ป้ายสื่อความหมายธรรมชาติได้นำ คู่มือปลาในแนวปะการังที่ทำจากวัสดุกันน้ำ หรือมัลติมีเดีย เป็นต้น
-๒. ส่งเสริมให้แหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจมากขึ้น เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจจากธุรกิจการท่องเที่ยวและธุรกิจเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้อง
-๓. อุทยานแห่งชาติทางทะเล อันดามันตอนล่าง สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยว สามารถกำหนดรูปแบบ/มาตรการที่เหมาะสม เพื่อให้เป็นการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน คงความสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางทะเลสืบไป
-๔. ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเสนอพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล อันดามันตอนล่าง ให้เป็นพื้นที่มรดกโลกทางธรรมชาติต่อไปในอนาคต

๗. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

-- การปฏิบัติงานทางทะเล มักมีสภาพอากาศเป็นตัวแปรสำคัญ
-- เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานใต้น้ำมีราคาสูง
-- ต้องใช้ผู้มีทักษะเฉพาะในการดำเนินการทุกขั้นตอน
-- การปฏิบัติงานภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ

๘. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

-- การปฏิบัติงานทางทะเล มักมีสภาพอากาศเป็นตัวแปรสำคัญ
-- ขาดแคลนเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ
-- ขาดแคลนเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ
-- งบประมาณมีจำกัด ทำให้ไม่สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

๙. ข้อเสนอแนะ

-- ควรมีส่งเสริม/สนับสนุนในการพัฒนาบุคลากรให้สามารถดูแลทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลบนพื้นฐานของข้อมูลทางวิชาการ ให้เป็นที่ยอมรับจากหน่วยงาน/องค์กรอื่นๆ
-- ควรมีการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจของหน่วยงานในการนำข้อมูลทางวิชาการไปใช้ในการบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรม ปรากฏผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์
-- ควรพิจารณาให้การสนับสนุนบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถที่เกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเลให้มีจำนวนมากขึ้น/พอเพียง ตลอดจนมีความก้าวหน้า/มั่นคงในสายงาน
-- ควรพิจารณาให้การสนับสนุนงบประมาณในการศึกษาวิจัยในอุทยานแห่งชาติทางทะเลให้มากขึ้น
-- ควรพิจารณาให้การสนับสนุนเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมสำหรับการดำเนินการศึกษาวิจัยในอุทยานแห่งชาติทางทะเล

๑๐. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

- - บทความทางวิชาการเพื่อนำเสนอในเวทีต่างๆ
- - โพสต์เตอร์/นิทรรศการเพื่อนำเสนอในการประชุม/สัมมนาวิชาการ
- - คู่มือปลาในแนวปะการัง
- - อินโฟกราฟฟิค เผยแพร่ผ่านช่องทางต่างๆ ทางโซเชียลมีเดีย ทั้งส่วนบุคคล หน่วยงานในสังกัด
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๑๑. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

- (๑) สัดส่วนของผลงาน.....%
- (๒) สัดส่วนของผลงาน.....%
- (๓) สัดส่วนของผลงาน.....%

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ผู้ขอประเมิน

(..... นายจินดา ศรีสุพัตพงษ์))

วันที่ ๑๒ / มกราคม / ๒๕๖๗

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
(๑)	
(๒)	
(๓)	

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)
(.....) **(นายสุธีรพันธ์ สวัสดิ์กุลติก)**
(ตำแหน่ง) **นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ**
วันที่ **ผู้อำนวยการส่วนจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล**
(ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(ลงชื่อ)
(.....) **(นายชัยวัฒน์ ลิ้มลิขิตอักษร)**
(ตำแหน่ง) **ผู้อำนวยการสำนักอุทยานแห่งชาติ**
วันที่/...../.....
(ผู้อำนวยการกอง/สำนัก ขึ้นไป)

หมายเหตุ : ๑. คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป
อีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียว ก็ให้คำรับรองหนึ่งระดับได้
๒. การเสนอผลงานให้มีความยาวไม่น้อยกว่า ๕ หน้ากระดาษ A4

**แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน
(ระดับชำนาญการ และระดับชำนาญการพิเศษ)**

๑. เรื่องการพัฒนาเทคนิคการสำรวจสถานภาพปะการังโดยใช้อากาศยานไร้คนขับ(UAV)และกล้องถ่ายภาพรายละเอียดสูง ๖ คลื่นความถี่.....

.....

๒. หลักการและเหตุผล

.....ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่พึ่งพารายได้หลักจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นเป้าหมายหลักของนักท่องเที่ยวคือแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล ในขณะที่แหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่สวยงามและมีความสำคัญ ล้วนอยู่ในความดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เกือบทั้งสิ้น โดยการประกาศพื้นที่ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ได้รับการประกาศแล้วมีจำนวน ๒๔ แห่ง และอยู่ระหว่างเตรียมการประกาศอีกจำนวน ๒ แห่ง กิจกรรมนันทนาการที่เป็นที่นิยมคือการดำน้ำดูสิ่งมีชีวิตที่มีสีสันสวยงามใต้ท้องทะเลทั้งในรูปแบบการดำน้ำตื้น (Snorkeling) และการดำน้ำลึก (Scuba Diving).....ทำให้เกิดมีเม็ดเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันมิให้ทรัพยากรธรรมชาติใต้ท้องทะเลเกิดการเสื่อมโทรมจึงจำเป็นต้องมีแผนการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนและมีรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้นๆ แต่ทั้งนี้การกำหนดแผนการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวจะต้องพิจารณาภายใต้ฐานข้อมูลทรัพยากรที่มีเป็นแนวทางในการวางแผนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้เป็นที่ยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงต้องพิจารณาเทรนด์การท่องเที่ยวใหม่ๆให้ทันยุคสมัยในสถานการณ์ปัจจุบันและสอดคล้องกับสถานการณ์ในอนาคต

.....แนวปะการังน้ำตื้นเป็นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของปลาและสิ่งมีชีวิตอื่นๆที่มีสีสันสวยงาม เป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาท่องเที่ยวและประกอบกิจกรรมนันทนาการในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ก่อให้เกิดรายได้จำนวนมากมาให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งปัจจุบันวิธีการสำรวจสถานภาพปะการังใช้การสำรวจโดยตรง และมักก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติอีกด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชจะต้องพัฒนาเทคนิคการสำรวจสถานภาพปะการังที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุม รวดเร็ว และน่าเชื่อถือ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติทางทะเล ทั่วประเทศ เป็นไปตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ในปัจจุบัน การใช้อากาศยานไร้คนขับถ่ายภาพทางอากาศดัชนีพืชพันธุ์ (Vegetation index UAV Drone) เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของพืชพรรณ ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องและมีความแม่นยำสูง ในส่วนของเซ็นเซอร์แสงอาทิตย์แบบสเปกตรัมด้านบนของอากาศยานไร้คนขับ ตรวจจับการแผ่รังสีของแสงอาทิตย์ ซึ่งเพิ่มความแม่นยำและความสม่ำเสมอของการเก็บรวบรวม ผลลัพธ์ของ NDVI มีค่าความถูกต้องสูงที่สุด ขณะที่กล้องของอากาศยานไร้คนขับ NDVI จะมีทั้งหมด ๖ ตัว ได้แก่ ๑. Red Edge (RE) ๒. Near-Infrared (NIR) ๓. Green (G) ๔. Visible Light (RGB)

๕. Red (R) ๖. Blue (B) โดยการจำแนกพรรณไม้จากการประยุกต์ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) และข้อมูลภาคพื้นดิน (Ground Data) ด้วยการสร้างชั้นข้อมูลต่าง ๆ เช่น การสะท้อนเชิงคลื่น (Spectral Information) ดัชนีพืชพรรณ (Vegetation Information) และข้อมูลลายพื้นผิว (Texture Information) เพื่อใช้ในการจำแนกกับแบบจำลองเชิงประจักษ์ (Rule based Classification Model)

ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตจำพวกสัตว์ที่อาศัยอยู่ในทะเล จัดอยู่ในชั้นแอนโรซัวและจัดเป็นพวกดอกไม้ทะเล มีขนาดเล็กเรียกว่าโพลิพ แต่จะอาศัยรวมกันอยู่เป็นโคโลนีที่ประกอบไปด้วยโพลิพเดี่ยว ๆ จำนวนมาก เป็นกลุ่มที่สร้างแนวปะการังที่สำคัญพบในทะเลเขตร้อนที่สามารถดั่งสารแคลเซียมคาร์บอเนตจากน้ำทะเลมาสร้างเป็นโครงสร้างแข็งเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยได้ โคโลนีปะการังดูเหมือนจะเป็นสิ่งมีชีวิตเดี่ยว ๆ แต่ที่แท้จริงแล้วมันประกอบไปด้วยโพลิพเดี่ยว ๆ มากมาย โพลิพเป็นเนื้อเยื่ออ่อนของสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ที่กินสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ที่หลากหลายเป็นอาหารจำพวกแพลงตอนขนาดเล็กจนถึงปลาตัวเล็ก ๆ นอกเหนือจากการกินแพลงตอนเป็นอาหารแล้ว ปะการังจำนวนมากมีการดำรงชีวิตแบบพึ่งพาอาศัยร่วมกับพวกสาหร่ายซูแซนทาลีลล์ซิมไบโอติคัล นอกจากนี้ปะการังแต่ละชนิดยังมีลักษณะโครงสร้าง รูปร่างลักษณะของคอร์ไลต์และรูปร่างการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน ดังนั้น จากความแตกต่างของปะการังเหล่านี้น่าจะมีผลต่อการสะท้อนของคลื่นแสงที่มีความถี่แตกต่างกัน จึงสามารถประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ(UAV) และกล้องถ่ายภาพรายละเอียดสูง ๖ คลื่นความถี่ ในการสำรวจสถานภาพปะการังในอุทยานแห่งชาติทางทะเล และจัดทำแผนที่สถานภาพปะการังเพื่อใช้ในการวางแผนบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติ และการแก้ไขสถานการณ์อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลกต่อไป

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑) ได้ข้อมูลสถานภาพปะการังในอุทยานแห่งชาติทางทะเล
- ๒) ได้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศแสดงสถานภาพปะการังในอุทยานแห่งชาติทางทะเล
- ๓) ได้ข้อมูลตัวแปรที่ใช้เป็นฐานข้อมูลในการอ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศในการจำแนกชนิดปะการัง
- ๔) ได้เทคนิควิธีการใหม่ ๆ ในการสำรวจทรัพยากรทางทะเลที่สามารถประยุกต์ใช้ในมิติที่หลากหลาย
- ๕) สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- ๑) อุทยานแห่งชาติทางทะเลทุกแห่งสามารถสำรวจสถานภาพปะการังโดยใช้อากาศยานไร้คนขับ (UAV) และกล้องถ่ายภาพรายละเอียดสูง ๖ คลื่นความถี่
- ๒) อุทยานแห่งชาติทางทะเลทุกแห่งมีแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศเพื่อใช้ในการจัดทำแผนบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติ

(ลงชื่อ)

(..... นายจินดา ศรีสุพัตพงษ์)

วันที่ ๑๒ / มกราคม / ๒๕๖๗

ผู้ขอประเมิน