



การศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพทะเลเกาะเสม็ดและเกาะช้างเค็ยง
อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กองทัพอากาศ

โดย

คณะทำงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ
กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗)

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๗

คำนำ

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะแสมสารและเกาะช้างเคียง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยะ ๕ ปีที่เจ็ด (๑ ต.ค.๖๕ – ๓๐ ก.ย.๖๙) ที่ดำเนินการโดยกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามสถานะคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศทางทะเล ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องทะเล การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จึงถือเป็นปัจจัยสำคัญในการประเมินความสมบูรณ์ของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมถึงการวางแผนการฟื้นฟูและการป้องกันมลพิษที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในครั้งนี้ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยครอบคลุมการตรวจสอบพารามิเตอร์ทางเคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญในการประเมินสภาพน้ำทะเล รวมถึงความสามารถในการรองรับชีวิตสัตว์น้ำ และระบบนิเวศโดยรวม ผลการศึกษานี้จะนำเสนอข้อมูลที่มีประโยชน์และชัดเจนเกี่ยวกับคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่เกาะแสมสารและเกาะใกล้เคียง ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการจัดการทรัพยากรทะเลในระยะยาว และเป็นแนวทางในการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศในพื้นที่ต่อไป

คณะทำงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการดำเนินงานอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรน้ำทะเลเกาะแสมสารและเกาะช้างเคียงให้เกิดความยั่งยืน ทั้งเพื่อประโยชน์ของชุมชนและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

สารบัญ

เนื้อเรื่อง	หน้า
บทนำและความเป็นมา	๑
ระบบนิเวศทางทะเล ของเกาะเสมสารและเกาะช้างเคียงที่สำคัญ	๓
สถานการณ์ทางทะเลในเกาะเสมสารและเกาะช้างเคียง	๔
วัตถุประสงค์การศึกษาและวิจัย	๑๒
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑๒
ขอบเขตของสารสำรวจ	๑๒
จุดเก็บน้ำทะเล	๑๓
วิธีดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์	๑๕
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล	๑๖
ผลการวิเคราะห์และการอภิปรายผล	๑๙
สรุปและข้อเสนอแนะ	๒๕
เอกสารอ้างอิง	๒๖

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล เกาะแสมสารและเกาะช้างเคียง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ดำเนินงานโดยคณะทำงานอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วศ.ทร. ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กองทัพเรือ ประจำปี งบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ (๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗) ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์จำนวน ๖ รอบการสำรวจ (ทุก ๒ เดือน)

ความสำเร็จของการศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในครั้งนี้ เกิดขึ้นได้ด้วยการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากกองทัพเรือ ซึ่งได้มอบงบประมาณและทรัพยากรสำคัญในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ขอขอบพระคุณหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ (นสร.กร.) ที่ได้จัดเรือและกำลังพลในการสนับสนุนงานภาคสนาม อีกทั้งยังได้รับความอนุเคราะห์และการส่งเสริมจากผู้บังคับบัญชาชั้นสูงของกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการอำนวยความสะดวกและประสานงาน จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามเป้าหมายที่วางไว้

สุดท้ายนี้คณะทำงานฯ หวังว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

บทนำและความเป็นมา

โครงการศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะเสม็ดและเกาะช้างเค็ยง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จัดทำขึ้นภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยกองทัพเรือ และดำเนินงานโดยคณะทำงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (อพ.สธ.-วศ.ทร.) โครงการนี้ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล รวมถึงทรัพยากรน้ำผิวดิน ณ พื้นที่เกาะเสม็ดและบริเวณเกาะช้างเค็ยง

การดำเนินงานสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานประจำปีที่ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า โดยมีการวางแผนการสำรวจและวิเคราะห์ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างละเอียดและครบถ้วน ทั้งนี้โครงการดังกล่าวมีเป้าหมายสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินสถานะคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่เป้าหมาย โดยใช้วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวิเคราะห์ทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทางทะเล อันเป็นส่วนสำคัญในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่

นอกจากนี้ คณะทำงานยังได้ศึกษาและวิเคราะห์ทรัพยากรน้ำผิวดินในพื้นที่เกาะเสม็ดและเกาะช้างเค็ยง ควบคู่ไปด้วย ในฐานะที่โครงการนี้อยู่ภายใต้โครงการพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีการเน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งในระยะยาวการศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล เกาะเสม็ดและเกาะช้างเค็ยง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กองทัพเรือ นี้ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ โดยความรับผิดชอบและการดำเนินการของคณะทำงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (อพ.สธ.-วศ.ทร.) โดยการดำเนินการสำรวจได้ดำเนินการตามแผนงานประจำปี ในการศึกษาและวิเคราะห์นอกเหนือจากการวิเคราะห์น้ำทะเล คณะทำงานฯ ได้ศึกษาและวิเคราะห์ทรัพยากรน้ำผิวดิน ณ พื้นที่เกาะเสม็ดอีกด้วย



รูปที่ ๑ การดำเนินการตรวจวิเคราะห์และสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

หมู่เกาะแสมสารประกอบด้วย เกาะแสมสาร เกาะขาม เกาะแรด เกาะปลาหมึก เกาะจวง เกาะจาน เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง และเกาะฉางเกลือ ซึ่งเกาะแสมสารเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดใน ๙ เกาะ อยู่ห่างจากฝั่ง ๑.๘ กิโลเมตร กว้างประมาณ ๑.๑ กิโลเมตร ยาวประมาณ ๒.๘ กิโลเมตร มีเนื้อที่ ๒,๗๓๗ ไร่ ๓ งาน ๓๖ ตารางวา รูปทรงยาวรี ตั้งอยู่ที่อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เป็นเกาะที่อยู่ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยในปี พ.ศ. ๒๕๔๑ กองทัพเรือ เข้าสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และได้ น้อมเกล้าฯ ถวายการใช้พื้นที่เกาะแสมสารและเกาะข้างเคียงรวม ๙ เกาะเป็นพื้นที่ปกป้องพันธุกรรมพืชทางทะเลของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ที่พระองค์ทรงมีพระราชประสงค์ที่จะให้เยาวชนได้ ศึกษาระรรมชาติโดยใกล้ชิดกับธรรมชาติมากที่สุด นอกจากนั้นแล้วยังเป็นการปลูกจิตสำนึกในการ อนุรักษ์ธรรมชาติให้กับเยาวชน เพื่อให้มีใจในการอนุรักษ์ธรรมชาติอย่างแท้จริงด้วย ทั้งนี้ เป็นที่ทราบ โดยทั่วไปว่า เกาะแสมสารเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญแห่งหนึ่งของอำเภอสัตหีบ จังหวัด ชลบุรีแล้ว ยังเป็นพื้นที่ทางทะเลแห่งการเรียนรู้และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งมีความหลากหลายทาง ชีวภาพสูง เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตนานาชนิด เป็นแหล่งผลิตอาหาร แหล่งประกอบอาชีพ และรายได้ของประชาชน ในพื้นที่และในภาพรวมของประเทศ ด้วยกิจกรรมทางทะเลที่เกิดขึ้นอย่าง มาก ย่อมมีส่วนที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลทั้งทางตรงและทางอ้อม และอาจจะก่อให้เกิด ความเสื่อมโทรม ต่อทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งได้ ด้วยเหตุนี้ คณะทำงานฯ วศ.ทร. จึงมีความสนใจที่จะดำเนินการสำรวจเพื่อรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูล พื้นฐานและเป็นปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพอื่น ๆ



รูปที่ ๒ หาดลูกกลมแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมทางทะเลที่สำคัญของเกาะเสม็ดสาร

ระบบนิเวศทางทะเล ของเกาะเสม็ดสารและเกาะช้างเคียงที่สำคัญ

ระบบนิเวศแนวปะการัง ที่มีความสำคัญต่อธรรมชาติทั้งเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน แหล่งหลบภัย แหล่งอาหาร และแหล่งท่องเที่ยว ปะการังส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ ปะการังเขากวาง (*Acropora aspera*) ปะการังก้อน (Massive coral) ปะการังสมอง (*Platygralamellina*) ปะการังลายลูกฟูก (*Pachyseri spp.*) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังพบ กัลปังหาและสาหร่ายหลายชนิด ในระบบนิเวศปะการังมีสิ่งมีชีวิตเข้ามาอาศัยหรือใช้ประโยชน์ เช่น ปลา

ฟองน้ำทะเลและเอคโคไคโนเดิร์ม โดยฟองน้ำมีบทบาทสำคัญของระบบนิเวศทางทะเลในแง่การปรับปรุงคุณภาพน้ำทะเลให้ใสสะอาดขึ้น ฟองน้ำที่พบในพื้นที่หมู่เกาะเสม็ดสาร ได้แก่ ฟองน้ำครก (*Xestospongia testudinaria*) ฟองน้ำหูช้าง (*Cliona patera*) ฟองน้ำลูกกอล์ฟ (*Paratetillabacca*) ฟองน้ำระชาย (*Coelocateriasingaporensis*) เป็นต้น

สาหร่ายทะเลและหญ้าทะเล โดยบริเวณเกาะเสม็ดสาร มีสาหร่ายทะเลหลายชนิด เช่น สาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padinagymnospora*) สาหร่ายใบมะกรูด (*Halimedamacrolobadecaime*) สาหร่ายจอก (*Pista stratiotes*) และหญ้าทะเลมี ๔ ชนิด ได้แก่ หญ้าคาทะเล (*Enhalusacoroides*) หญ้าใบมะกรูดแคระ (*Halophila minor*) หญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย (*Cymodoceaserrulata*)

สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เช่น หอยทั้งประเภทหอยฝาเดียวและหอยสองฝา หมึก กุ้งปู ปลิงทะเล ดาวทะเล เม่นทะเล เพรียง เป็นต้น

สถานการณ์ทางทะเลในเกาะแสมสารและเกาะช้างเคียง

ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๐ จนถึงปัจจุบัน สถานการณ์ทางทะเลในบริเวณเกาะแสมสารและเกาะช้างเคียง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ได้รับการกล่าวถึงอย่างต่อเนื่องในด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ โดยเกาะแสมสารเป็นหนึ่งในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งส่งผลให้การจัดการทรัพยากรทางทะเลในพื้นที่นี้มีความสำคัญยิ่งขึ้น

- **การอนุรักษ์และการฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเล** : ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นมา มีความพยายามอย่างต่อเนื่องในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลบริเวณเกาะแสมสารและเกาะใกล้เคียง เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและสิ่งมีชีวิตทางทะเลที่สำคัญ รวมถึงปะการังหลากหลายชนิด ซึ่งบางชนิดเป็นสายพันธุ์ที่หายากและมีคุณค่าต่อระบบนิเวศ การฟื้นฟูปะการังและระบบนิเวศทางทะเลได้ถูกดำเนินการโดยกองทัพเรือร่วมกับหน่วยงานวิจัยและนักอนุรักษ์ต่าง ๆ โดยการสร้างแหล่งปะการังเทียมและกิจกรรมดำน้ำเพื่อปลูกปะการัง ซึ่งช่วยเพิ่มพื้นที่ที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลและส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่

นอกจากนี้ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชที่ดำเนินการโดยคณะทำงานอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ ได้มีการสำรวจและศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและปะการังอย่างละเอียด เพื่อประเมินสถานการณ์ทางทะเลและความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางทะเลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ

- **ผลกระทบจากการท่องเที่ยว** : การท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นในบริเวณเกาะแสมสารและเกาะใกล้เคียง ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ส่งผลให้มีการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างเข้มงวด เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบนิเวศ โดยเฉพาะการท่องเที่ยวทางน้ำ เช่น การดำน้ำตื้นและดำน้ำลึก ซึ่งสามารถสร้างความเสียหายต่อปะการังและสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล หากขาดการควบคุมที่ดี กองทัพเรือและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้กำหนดข้อบังคับและมาตรการคุ้มครองพื้นที่ รวมถึงจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าชมพื้นที่ต่อวัน ทั้งนี้เพื่อลดการสร้างความเสียหายและความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล

- **การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** : สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา เป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลในบริเวณเกาะแสมสารและพื้นที่ใกล้เคียง อุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้นจากภาวะโลกร้อนมีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ซึ่งเป็นสัญญาณของความเครียดทางชีวภาพของปะการัง การฟอกขาวนี้อาจนำไปสู่การตายของปะการังในที่สุดหากอุณหภูมิของน้ำไม่ลดลงในระยะยาว

- **การศึกษาวิจัยทางทะเล** : ในปัจจุบัน การศึกษาวิจัยด้านคุณภาพน้ำและระบบนิเวศทางทะเลยังคงดำเนินการอย่างต่อเนื่องในพื้นที่เกาะแสมสาร ภายใต้ความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อประเมินสถานะคุณภาพน้ำและทรัพยากรทางทะเล โดยเน้นการติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ นอกจากนี้ การศึกษาและติดตามความ

หลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทางทะเล เช่น ปะการัง สาหร่ายทะเล และสัตว์น้ำอื่น ๆ ยังมีบทบาทสำคัญในการวางแผนการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรในระยะยาว

สรุปสถานการณ์ : สถานการณ์ทางทะเลบริเวณเกาะเสม็ดและเกาะช้างเคียงในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๐ จนถึงปัจจุบัน เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นจากการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ แต่ยังคงมีความท้าทายจากผลกระทบของการท่องเที่ยวและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลในพื้นที่นี้จึงต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐ นักวิจัย และประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้การอนุรักษ์เป็นไปอย่างยั่งยืนและสามารถรองรับการพัฒนาที่เกิดขึ้นในอนาคตได้

ทั้งนี้ เหตุการณ์สำคัญทางทะเลในเกาะเสม็ดและเกาะช้างเคียง ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลหรือได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลต่อทรัพยากร มีรายงานไว้ดังนี้

๑. ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันออก สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้รายงานพบการระบาดของโรคปะการัง (Yellow band disease) บริเวณเกาะขาม และหมู่เกาะสัตหีบ เมื่อ ต.ค.๖๕ ที่สาเหตุคาดว่ามีส่วนที่เกี่ยวเนื่องกับการเปลี่ยนทางสายสิ่งแวดล้อมทางทะเล เช่น การเปลี่ยนแปลงของความเค็ม และอุณหภูมิ แสง ภาวะโลกร้อนและมลภาวะบนบก (ที่มา <https://greennews.agency/?p=31161> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖)

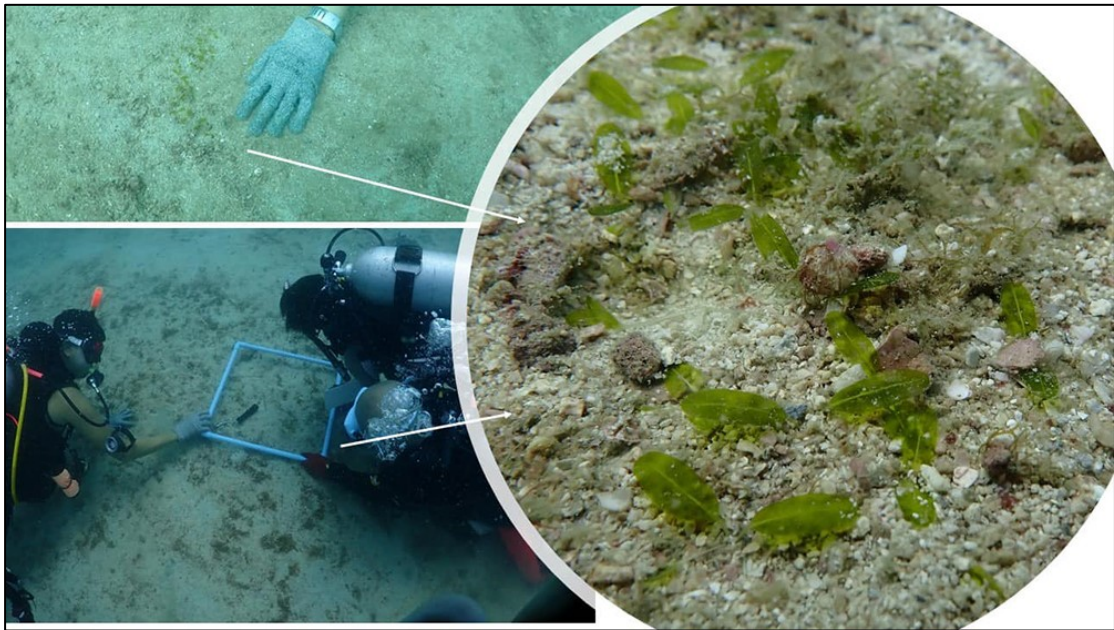
๒. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้รับรายงานการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาขยะที่ทิ้งลงทะเลบริเวณท่าเรือเสม็ดจากเรือประมง เมื่อ ๑๐ มิ.ย.๖๓ ทั้งนี้ หน่วยที่เกี่ยวข้องได้ตรวจสอบดำเนินการขอความร่วมมือชาวบ้านช่วยกันสอดส่องดูแลในพื้นที่ และกำหนดแนวทางในการบังคับใช้กฎหมาย ตลอดจนกำหนดมาตรการด้านการจัดการขยะในพื้นที่เสม็ด

(ที่มา <https://mgronline.com/travel/detail/9630000060555> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖)

๓. จากรายงานประเด็นปัญหาและความต้องการของประชาชนในพื้นที่จังหวัดชลบุรี (ในส่วนของอำเภอสัตหีบ) ในประเด็นการท่องเที่ยว มีการรายงานถึงปัญหาการปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล ทำให้ภาพลักษณ์ด้านการท่องเที่ยวได้รับผลกระทบ (ที่มา <http://www.chonburi.go.th> สืบค้น เมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖)

๔. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) เมื่อวันที่ ๗-๙ พ.ย.๖๕ ได้รายงานการสำรวจพบหญ้าทะเลน้ำลึกชนิดใหม่เป็นครั้งแรก (โดยพบที่ระดับความลึก ๑๒ -๒๐ เมตร เป็นหญ้าทะเลชนิดหญ้าเงาใส (*Halophila decipiens*) ทั้งนี้ พบว่ามีสาหร่ายสีน้ำตาล (*Dictyota sp.*) ปกคลุมทั่วบริเวณที่พบหญ้าทะเลน้ำลึกนี้ โดยความหนาแน่นของหญ้าทะเลบริเวณหาดโบราณ (เกาะจวง) ประมาณ ร้อยละ ๕ บริเวณอ่าวไข่มุกหน้าบ้านทหารและเกาะจวน มีความหนาแน่นประมาณ ร้อยละ ๑๐-๑๕ นับเป็นฐานข้อมูลใหม่ของ ทช.

(ที่มา <https://mgronline.com/travel/detail/9650000107915> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖)



รูปที่ ๓ แสดงการสำรวจสาหร่ายทะเลน้ำลึก

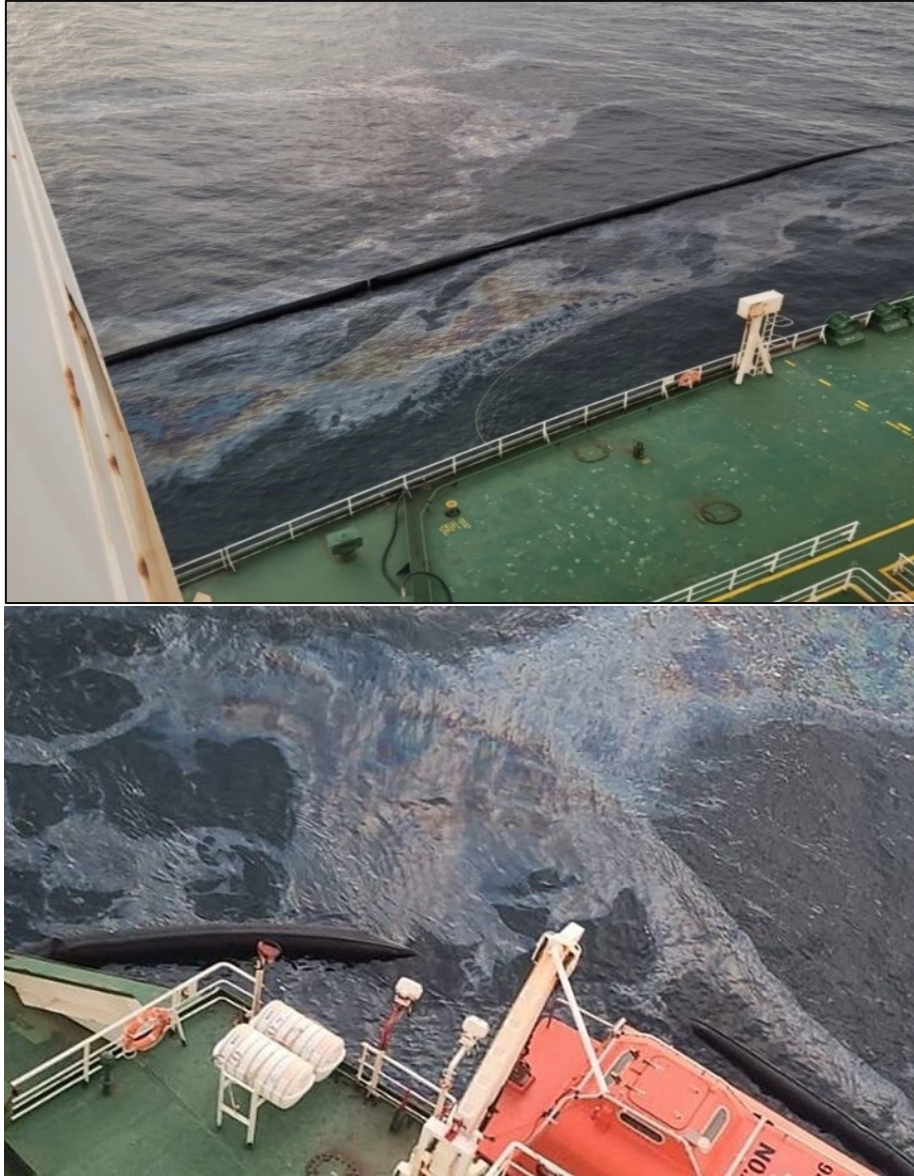
(ที่มา <https://mgronline.com/travel/detail/9650000107915> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖)

๕. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งปี พ.ศ.๒๕๖๕ เกี่ยวกับคุณภาพน้ำทะเลโดยรวมพบว่า คุณภาพน้ำทะเลใน ๒๔ จังหวัดชายทะเลเสื่อมโทรมลงเล็กน้อย มีสาเหตุจากน้ำทิ้งจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมและเกิดน้ำมันรั่ว โดยพบว่าน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดีมากที่ร้อยละ ๗ เกณฑ์ดี ร้อยละ ๕๗ พอใช้ร้อยละ ๓๐ และเสื่อมโทรมร้อยละ ๖ ขณะที่น้ำทะเลเปลี่ยนสีและการสะสมของสาหร่ายเกิดขึ้น ๔๓ ครั้ง มีความถี่มากขึ้น และเกิดในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันตกเพิ่มขึ้นสูงสุดที่ จว.สมุทรสาคร จากเดิมจะพบในอ่าวไทยฝั่งตะวันออก จังหวัดชลบุรีมากที่สุด สำหรับน้ำมันรั่วไหลในทะเลเกิดขึ้นทั้งหมด ๒๒ ครั้ง โดยพื้นที่เสี่ยงสูงคือ จว.ระยองและ จว.ชลบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมชายฝั่งหลากหลายประเภท ทั้งการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม ขยะทะเล สามารถจัดเก็บขยะตกค้างจากระบบนิเวศชายฝั่งได้ประมาณ ๕๐๗ ตัน ส่วนใหญ่เป็นขวดเครื่องดื่ม ถุงพลาสติก เศษโฟม

(ที่มา <https://www.springnews.co.th/keep-the-world/environment/841083> สืบค้นเมื่อ ๒๐ ก.ย.๖๖)

๖. จากเหตุการณ์น้ำมันรั่วในทะเล เมื่อ ๓ ก.ย.๖๖ เนื่องจากท่อรับส่งน้ำมันดิบของบริษัทไทยออยล์จำกัด (มหาชน) บริเวณท่อนผูกเรือกลางทะเล (SBM-2) ของโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ทำให้น้ำมันดิบชนิด ARUB Light Crude ไหลลงสู่ทะเลปริมาณถึง ๖๐,๐๐๐ ลิตร ระดับที่ ๒ (Tier II) คือ รั่วไหลมาก และขออนุมัติใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันชนิด Super Dispersant 25 จำนวน ๖,๐๐๐ ลิตร เพื่อควบคุมสถานการณ์ขจัดคราบน้ำมันที่เกิดขึ้น

ในการนี้ เพื่อการเฝ้าระวังและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยที่เกี่ยวข้องได้วางแผนดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดิน และตัวอย่างอื่น ๆ โดยกรมควบคุมมลพิษจะประสานหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้อำเภอป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ เพื่อติดตามและตรวจสอบสถานการณ์เป็นระยะอย่างต่อเนื่องต่อไป



รูปที่ ๔ การรั่วไหลของน้ำมันดิบ บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (SBM-2) ของโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี เมื่อ ๓ ก.ย.๖๖ (ที่มา

<https://www.bangkokbiznews.com/news/news-update/1086823> สืบค้นเมื่อ ๒๐ ก.ย.๖๖)

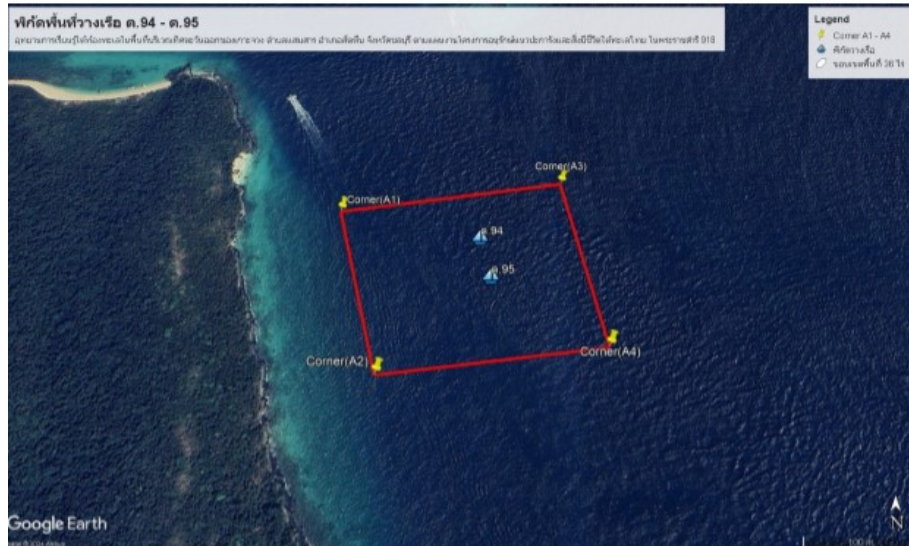
๗. มูลนิธิพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ กองทัพเรือ เครือเจริญโภคภัณฑ์ ดำเนินกิจกรรม “โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรและวางปะการังเทียม เกาะเสม็ดสาร เฉลิมพระเกียรติ” เนื่องในโอกาส

วันคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ๒ เมษายน ๒๕๖๖ ณ พิพิธภัณฑสถานชาติวิหยาเกาะและทะเลไทย โดยมีกิจกรรมวางปะการังเป็นปฐมฤกษ์ ปล่อยเต่า สร้างบ้านปลา และปลูกต้นแสมสาร บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันออกของเกาะแสมสาร อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี เมื่อ ๒๒ เม.ย.๖๖ ทั้งนี้ ปะการังเทียมที่ดำเนินการวางในทะเลในแนวขนานกับหาดที่ยื่นบนพื้นที่วางรวม ๒๐๐ ตารางเมตร โดยนำเทคโนโลยี CPAC 3D Printing Solution มาขึ้นรูปเป็นวัสดุฐานลงเกาะตัวอ่อนปะการัง และแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำอื่น ๆ อย่างไรก็ดี ประสิทธิภาพของการดำเนินการจะเป็นอย่างไรนั้น และจะสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์เพื่อการวางตัวอ่อนของปะการังหรือบ้านปลาหรือไม่นั้น จำเป็นต้องมีการสำรวจทรัพยากร ศึกษารวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ให้เห็นเชิงประจักษ์ในด้านศักยภาพของการวางปะการังเทียมต่อไป



รูปที่ ๕ การวางปะการังเทียมด้านทิศตะวันออกของเกาะแสมสาร อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี ใน ๒๒ เม.ย. ๖๖ (ที่มา <https://www.naewna.com/lady/726908> สืบค้นเมื่อ ๒๐ ก.ย.๖๖)

๘. การดำเนินการนำเรือ ต.๙๔ และเรือ ต.๙๕ ไปจัดวางเป็นอุทยานการเรียนรู้ใต้ท้องทะเล บริเวณทิศตะวันออกของเกาะจวง อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี เมื่อ ๓ ก.ย.๖๗ ตามการโครงการอนุรักษ์แนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลไทย ในพระดำริสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าสิริวัณณวรีนารีรัตนราชกัญญา



รูปที่ ๖ ภาพแสดงการจมเรือ ต.๙๔ และ เรือ ต.๙๕ และพิกัดการวางเรือบริเวณ
กึ่งกลางของเกาะจง-เกาะจัน

๙. เมื่อ ๒๒ ส.ค.๖๗ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาพัทยา ได้รับแจ้งจากศูนย์ต่อสู้อากาศยาน และรักษาฝั่ง กองทัพเรือ พบคราบน้ำมันไม่ทราบแหล่งที่มา ลอยอยู่บริเวณผิวน้ำในทะเล บริเวณหาด พุดซาวัน อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาพัทยา ได้ลาดตระเวนพื้นที่ดังกล่าว โดยรอบ ตรวจพบสิ่งรั่วไหลลงในทะเล มีลักษณะคล้ายคราบน้ำมันลอยอยู่บริเวณผิวน้ำ บริเวณใกล้ เกาะครามใหญ่ ซึ่งห่างจากฝั่งเกาะครามใหญ่ ประมาณ ๑ ไมล์ทะเล จากการตรวจสอบพื้นที่บริเวณ ใกล้เคียงในทะเลดังกล่าว บริเวณรอบเกาะครามใหญ่ มีคราบน้ำมันและฟิล์มน้ำมันและมีทิศทาง การเคลื่อนที่ไปยังบริเวณ ตำบลบางเสร่ ห่างจากชายฝั่งประมาณ ๕๐๐-๖๐๐ เมตร ซึ่งฟิล์มน้ำมันที่มี

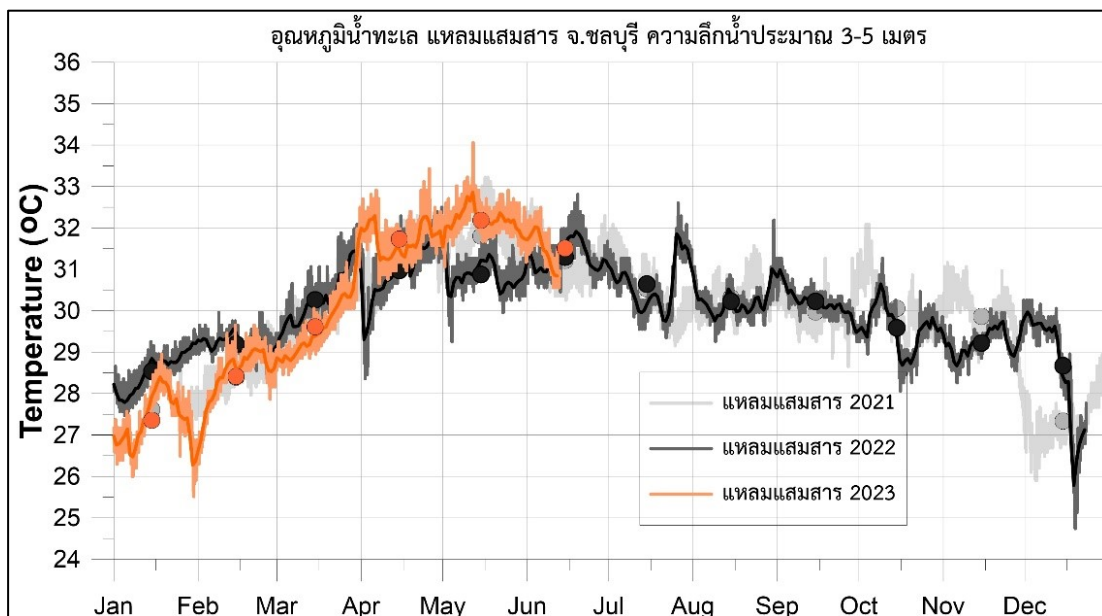
ลักษณะบาง สามารถใช้แสงอาทิตย์ และย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable) นอกจากนี้ยังพบตะกอนน้ำมัน (tar ball) ในบริเวณดังกล่าวด้วย



รูปที่ ๗ คราบน้ำมันบริเวณเกาะครามใหญ่ เมื่อ ๒๒ ส.ค.๖๗

ข้อมูลอุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยและเกาะแสมสารในห้วง ๑๐ ปีที่ผ่านมาแสดงถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก และปรากฏการณ์สภาพอากาศต่าง ๆ เช่น El Niño และ La Niña ซึ่งส่งผลต่ออุณหภูมิของน้ำทะเลในบริเวณนี้อย่างต่อเนื่อง จากรายงานในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลในอ่าวไทยตอนบนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ ๒๕.๖๐ องศาเซลเซียส โดยผลการตรวจวัดนี้ถูกเก็บจากเครื่องวัดอุณหภูมิ (Temperature Data Logger) ที่ติดตั้งอยู่ใน ๑๑ สถานีในบริเวณอ่าวไทยตอนบน โดยมีความแปรปรวนเล็กน้อยตามสภาพอากาศแต่ละช่วง อย่างไรก็ตาม พบว่าอุณหภูมิของน้ำทะเลมีการ

เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล เช่น อุณหภูมิน้ำทะเลในอ่าวไทยมักจะสูงขึ้นในช่วงฤดูร้อน บางช่วงอาจถึง ๓๐ องศาเซลเซียส หรือมากกว่านั้น โดยเฉพาะในปีที่มีปรากฏการณ์ El Niño ซึ่งทำให้น้ำทะเลอุ่นขึ้น ส่งผลให้เกิดปะการังฟอกขาวในบางพื้นที่ ปรากฏการณ์นี้ถูกติดตามและวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องผ่าน ข้อมูลดาวเทียมและอุปกรณ์วัดพื้นฐาน สำหรับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทะเลในการติดตามการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทะเลในอ่าวไทยยังเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยรวม เช่น ความเป็นกรด-ด่าง ความโปร่งแสง ตะกอนแขวนลอย รวมถึงปริมาณสารอาหารในน้ำทะเล เพื่อประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมทางทะเล ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.๒๕๖๔ ถึง พ.ศ.๒๕๖๕ พบว่า อุณหภูมิในบางพื้นที่ เช่น จว.สมุทรสาคร ถึง จว.ประจวบคีรีขันธ์อยู่ในสถานะคุณภาพน้ำดี แต่มีบางจุดที่ต้อง เฝ้าระวัง เช่น ปากแม่น้ำท่าจีน ที่พบว่ามีสถานะเสื่อมโทรม เป็นต้น จากการศึกษาระยะยาวพบว่าอุณหภูมิของน้ำทะเลมีความเสี่ยงที่จะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ หากสภาพภูมิอากาศยังคงเปลี่ยนแปลงในอัตราที่รวดเร็ว ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล โดยเฉพาะแนวปะการังที่ อาจได้รับผลกระทบโดยทำให้เกิดปะการังฟอกขาว ดังนั้น การติดตามข้อมูลเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรทางทะเลในอนาคต



รูปที่ ๘ กราฟแสดงอุณหภูมิของน้ำทะเล บริเวณแหลมแสมสาร ความลึก ๓-๕ เมตร

(ที่มา <https://dmcrth.dmcr.go.th/emcr/detail/17689/>)

วัตถุประสงค์การศึกษาและวิจัย

๑. เพื่อสำรวจ ตรวจสอบวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเกาะเสมสาร และเกาะใกล้เคียง รวบรวมถึงพื้นที่ชายฝั่งอ่าวสัตหีบ อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี สนับสนุนงานและโครงการวิจัยที่อยู่ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

๒. เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและสิ่งแวดล้อม ช่วยในการประเมินสถานะของระบบนิเวศทางทะเล ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการวางแผนการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ เช่น การป้องกันการเสื่อมโทรมของแนวปะการัง และการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ

๓. เพื่อนำข้อมูลนำมาใช้ในการจัดการและควบคุมกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ให้สอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ช่วยลดผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

๔. เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ โดยเป็นข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบระดับมลพิษและวิเคราะห์สาเหตุของการปนเปื้อนมลพิษในน้ำทะเล วางมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน ประมง และทรัพยากรทางทะเลในระยะยาว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ทำให้ทราบสถานการณ์ปัจจุบันของคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งเกาะเสมสาร และเกาะใกล้เคียง รวบรวมถึงพื้นที่ชายฝั่งอ่าวสัตหีบ อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี

๒. หน่วยวิจัยหรือคณะทำงานภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีแหล่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเกี่ยวกับคุณภาพน้ำทะเลโดยรวม ใช้ในการอภิปรายผลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศทางทะเล

ขอบเขตของสารสำรวจ

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งเกาะเสมสาร และเกาะใกล้เคียง รวบรวมถึงพื้นที่ชายฝั่งอ่าวสัตหีบ อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ รวมจำนวน ๖ ครั้ง (ทุก ๒ เดือน) โดยใช้เครื่องมือภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ ในพารามิเตอร์ที่สำคัญ ณ ห้องปฏิบัติการ กองวิเคราะห์และทดสอบ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ โดยมีสถานีเก็บตัวอย่าง/ตรวจวิเคราะห์ ทั้งสิ้น ๒๑ จุดเก็บ ดังนี้

จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

หมายเลข	พิกัดตำแหน่ง		ชื่อจุดเก็บ	ความลึกตื้นน้ำ (เมตร)
๑.	12.598435	100.951680	หน้าฟาร์มปลาการ์ตูน	๒.๘
๒.	12.597784	100.95515	หน้าวัดช่องแสมสาร	๓.๕
๓.	12.594610	100.96253	หน้าวิหารหลวงพ่อดำ	๕.๔
๔.	12.586372	100.95567	ท่าเรือเกาะแสมสาร	๑๑.๐
๕.	12.578275	100.95678	หน้าสวนพฤกษศาสตร์	๑.๕
๖.	12.570254	100.95907	หน้าหาดเทียน	๘.๐
๗.	12.563459	100.96355	หน้าแหลมฝรั่ง	๑๒.๐
๘.	12.557109	100.96104	หลังแหลมฝรั่ง	๑๓.๐
๙.	12.550826	100.95055	แหลมเกาะแสมสารฝั่งตะวันตก	๙.๕
๑๐.	12.521820	100.976318	เกาะจานฝั่งตะวันออก	๒๓.๑
๑๑.	12.524770	100.96251	กึ่งกลางระหว่างเกาะจาน และเกาะจวง	๒๓.๑
๑๒.	12.564606	100.948930	หน้าหาดเตย	๑๑.๓
๑๓.	12.575726	100.936190	หน้าเกาะขาม	๗.๐
๑๔.	12.585526	100.944690	หน้าหาดลูกกลม	๔.๕
๑๕.	12.604336	100.940300	หน้าหาดยาว	๓.๙
๑๖.	12.623286	100.904350	หน้าเกาะหมู	๔.๔
๑๗.	12.639050	100.878220	เกาะตอหม้อฝั่งเกาะพระ	๙.๐
๑๘.	12.644365	100.870630	เกาะตอหม้อฝั่งท่าเรือแหลมเทียน	๙.๗
๑๙.	12.659246	100.902100	อ่าวดวงตาล หน้าตลาดสี่ตึก	๔.๐
๒๐.	12.643735	100.927740	หน้าหาดเทียนทะเล	๑.๗
๒๑.	12.597396	100.947140	หน้าเขาหมาจอก	๗.๕

วิธีดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์

การสำรวจและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณเกาะเสม็ดและเกาะช้างเคียงได้ดำเนินการโดยคณะทำงานฯ ของกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (วศ.ทร.) ภายใต้โครงการได้ศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานะคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่อนุรักษ์ โดยการสำรวจและวิเคราะห์ได้ดำเนินการที่จุดสำรวจรวมจำนวน ๒๑ จุด กระจายอยู่ตามแนวชายฝั่งเกาะเสม็ดและบริเวณเกาะช้างเคียง

การเก็บตัวอย่างและวัดคุณภาพน้ำภาคสนาม

การสำรวจคุณภาพน้ำในแต่ละจุดใช้เครื่องมือสุ่มตัวอย่างน้ำทะเล พร้อมกับการวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้นในภาคสนาม โดยเครื่องมือที่ใช้ประกอบไปด้วยเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถตรวจวัดพารามิเตอร์สำคัญของน้ำทะเลได้ทันทีในสถานที่ ตัวแปรที่วัดในภาคสนาม ได้แก่

- อุณหภูมิ (Temperature) ของน้ำทะเล
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ปริมาณออกซิเจนละลายได้ (Dissolved Oxygen)
- ความเค็มของน้ำ (Salinity)
- ความโปร่งใสของน้ำทะเล (Water Clarity)
- ระดับความลึกของท้องน้ำ

การวัดตัวแปรเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินคุณภาพน้ำเบื้องต้น เนื่องจากสามารถบ่งชี้สภาพแวดล้อมและคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของน้ำทะเล ซึ่งส่งผลต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทางทะเล

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บได้จากแต่ละจุดจะถูกนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมในเชิงลึก โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการประกอบไปด้วย:

- ปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals)
- ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)
- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)
- ปริมาณซิลิกาในรูปของซิลิโคนไดออกไซด์ (SiO₂)
- ปริมาณ อี. คอไล และคอลลีฟอร์ม แบคทีเรีย

การวิเคราะห์พารามิเตอร์เหล่านี้มีความสำคัญเนื่องจากสามารถแสดงถึงการปนเปื้อนของสารเคมีและสารอาหารในน้ำทะเล ซึ่งอาจส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศทางทะเล การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการใช้วิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดย AHPA และ AWWA ตามมาตรฐาน

"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" ฉบับที่ ๒๒ (2021) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลาย

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินคุณภาพน้ำทะเล

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการจะถูกประเมินเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ ๑ ซึ่งเป็นมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามประกาศฉบับที่ ๒๗ พ.ศ. ๒๕๔๙ เรื่อง "กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล" ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ ๑๓๘ ตอนพิเศษ ๒๔๕ ง เมื่อวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๔ มาตรฐานนี้ถูกนำมาใช้เพื่อประเมินว่าคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่สำรวจมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทางทะเลและสอดคล้องกับเป้าหมายการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

การสำรวจและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเกาะสมสารและเกาะช้างเคียงประกอบด้วย การวัดค่าพารามิเตอร์ทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ โดยใช้เทคนิคและมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ผลการวิเคราะห์นั้นจะถูกนำไปใช้ในการประเมินและติดตามสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเล เพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



รูปที่ ๑๐ เครื่องวัดคุณภาพน้ำหลายตัวแปร



รูปที่ ๑๑ เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์



รูปที่ ๑๒ เครื่องวิเคราะห์ปริมาณธาตุในสารละลาย (Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrophotometer, ICP-AES)



รูปที่ ๑๓ ซ้าย เครื่องวัดค่าความเค็มในน้ำทะเล (Refractometer, Salt meter) ขวา อุปกรณ์วัดค่าความโปร่งแสงของน้ำทะเล (Sacchi disc)



รูปที่ ๑๔ อุปกรณ์วัดระดับความลึกท้องทะเล (Depth meter)



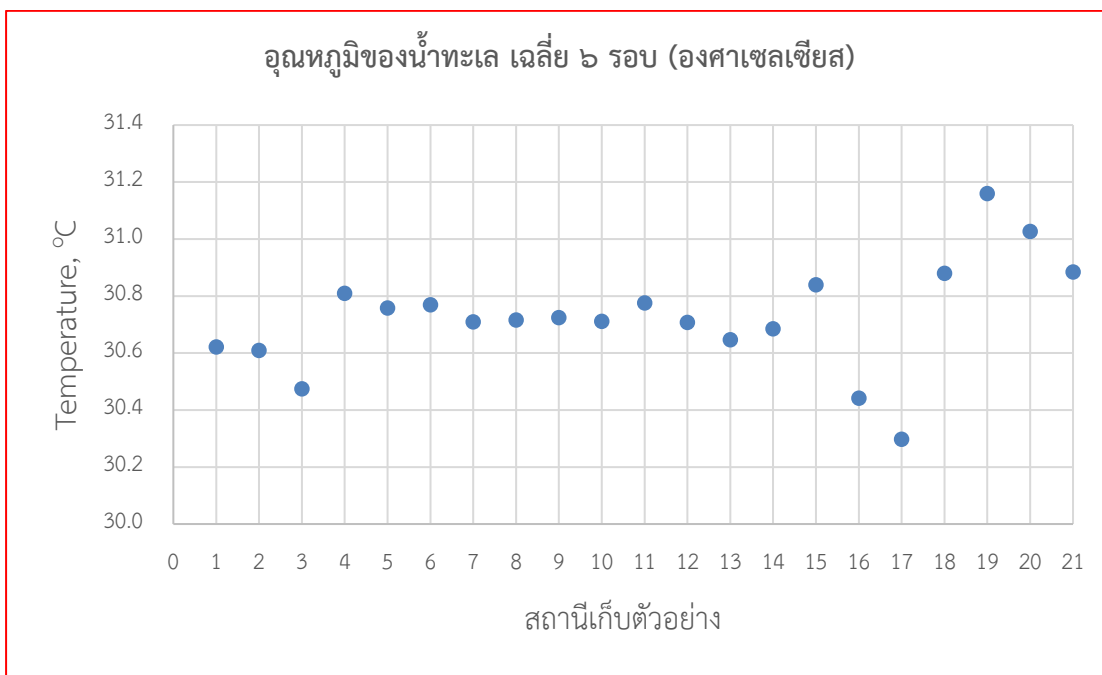
รูปที่ ๑๕ เครื่องวิเคราะห์ปริมาณซิลิกา (SiO_2) ในน้ำทะเล

ผลการวิเคราะห์และการอภิปรายผล

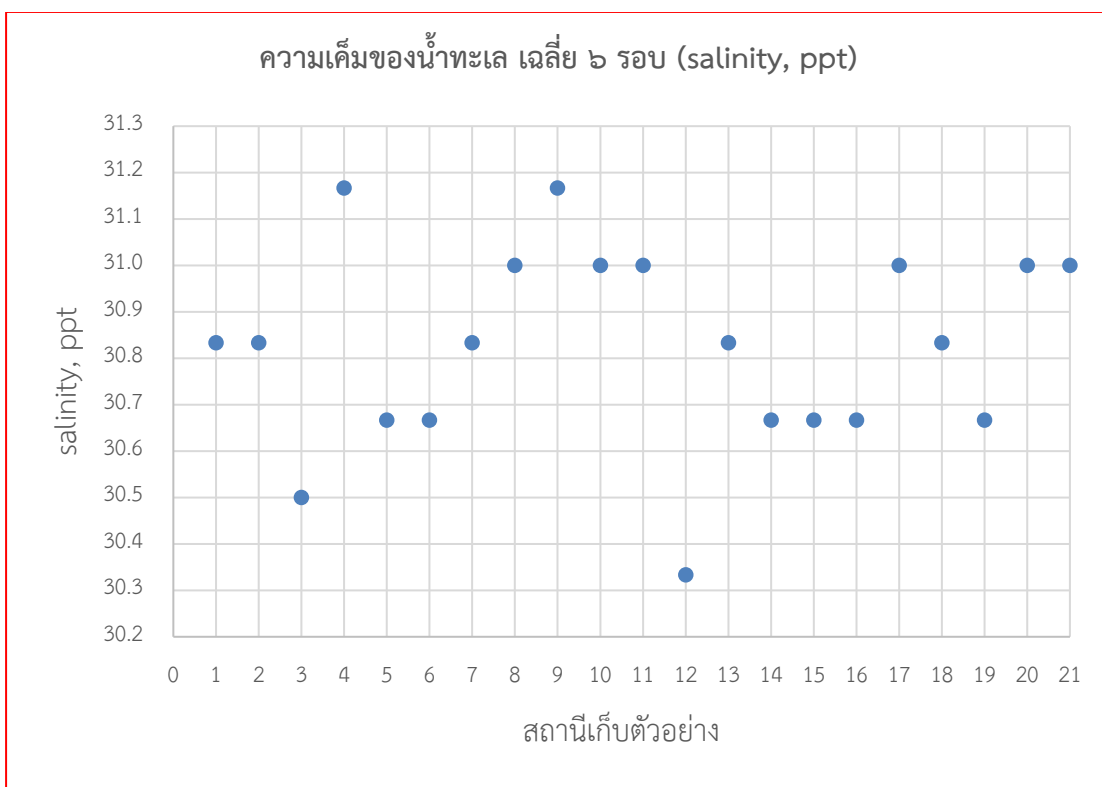
การสำรวจทรัพยากรโครงการสำรวจคุณภาพน้ำทะเล คณะทำงานฯ วศ.ทร. ได้ดำเนินการ ตามกรอบวิธีการที่เป็นมาตรฐานตามวิธีการที่แจ้งข้างต้นผลการตรวจวิเคราะห์ภาคสนาม สรุปได้ ดังนี้

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง โดยทั่วไปคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ ๑ (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ) ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำทะเลตามธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์ หรืออนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พืช หรือหญ้าทะเล ค่าที่ได้สรุปเป็นค่าเฉลี่ย ดังตาราง

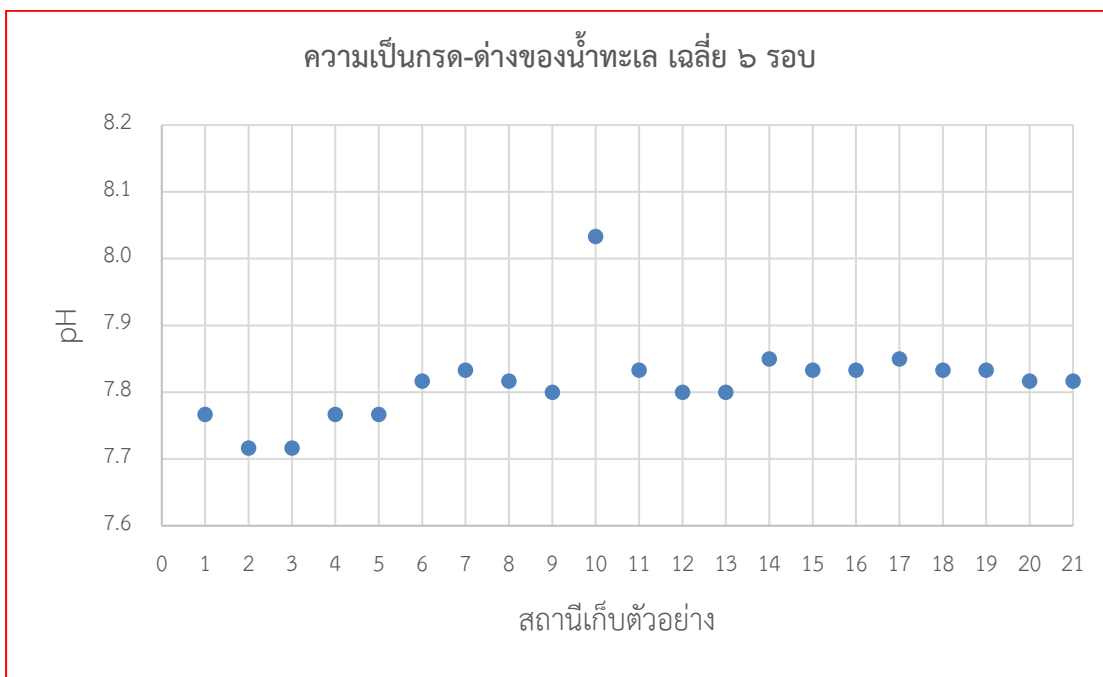
ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเฉลี่ย ๖ รอบ (ปี งป.๖๗)				
พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	เกณฑ์	ค่าเฉลี่ย±ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ความเป็นกรด-ด่าง	๗.๐-๘.๕	๗.๗๗±๐.๐๘	๗.๗	๘.๐
ออกซิเจนละลายในน้ำ, mg/l	ไม่น้อยกว่า ๔	๔.๙๗±๐.๓๐	๕.๔	๕.๙
อุณหภูมิของน้ำทะเล, °C	เพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑	๓๐.๒๒±๐.๒๔	๓๐.๓	๓๑.๒
ไนเตรท-ไนโตรเจน, µg/l	ไม่เกิน ๒๐	๐.๖๖±๐.๑๔	๐.๗	๐.๘
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส, mg/l.	ไม่เกิน ๐.๐๑๕	๐.๐±๐.๐	๐.๐	๐.๓
ความเค็ม, ppt	๓๐-๓๘	๓๐.๔๓±๐.๖๐	๓๐.๓	๓๑.๒
ความโปร่งแสง, m	ไม่กำหนด	๓.๓๘±๑.๐๗	๒.๐	๖.๐
เหล็ก, µg/l	ไม่เกิน ๓๐๐	๑๑.๙๐±๒๒.๔๓	๐.๐	๖๐.๓
โลหะอื่น ๆ ตามเกณฑ์ฯ	-	ในเกณฑ์ฯ	ในเกณฑ์	ในเกณฑ์



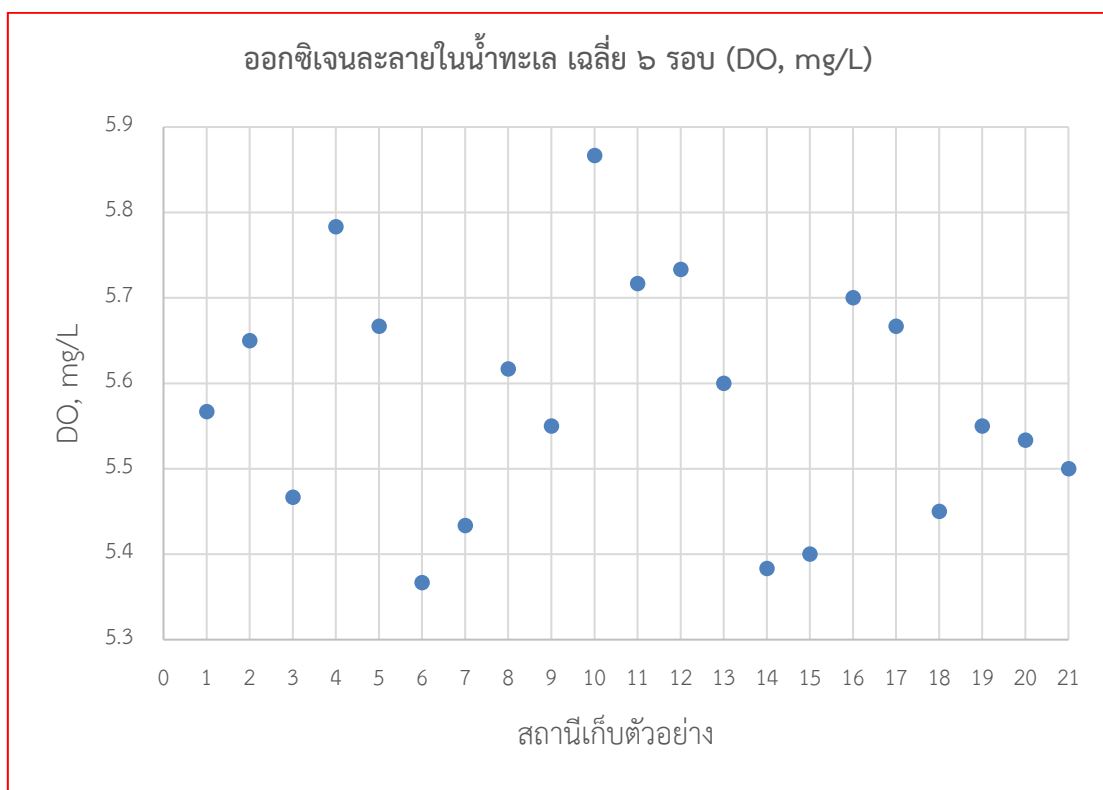
รูปที่ ๑๑ แสดงอุณหภูมิของน้ำทะเลเฉลี่ย (๖ รอบสำรวจ)



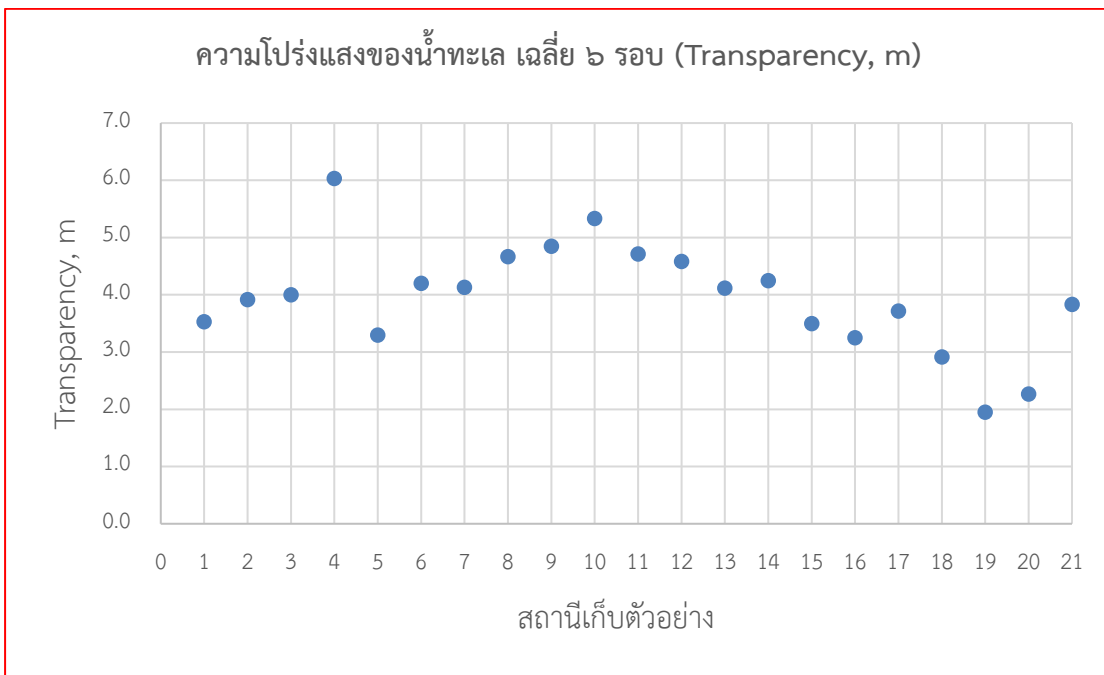
รูปที่ ๑๒ แสดงความเค็มของน้ำทะเลเฉลี่ย (๖ รอบสำรวจ)



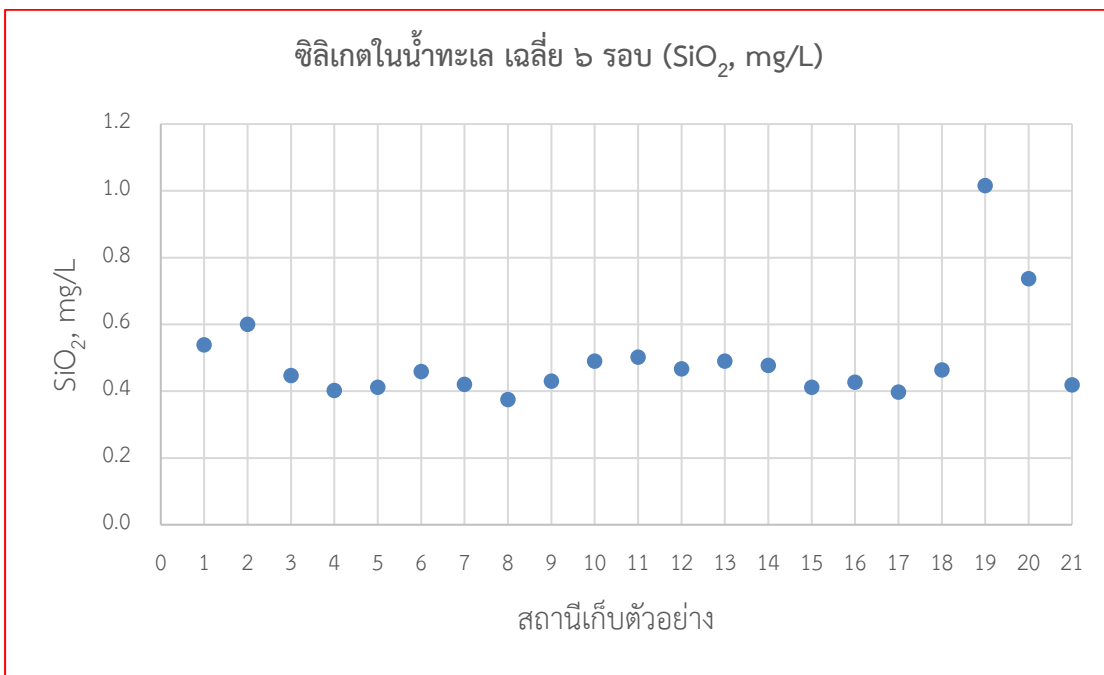
รูปที่ ๑๓ แสดงความเป็นกรด-ด่างน้ำทะเลเฉลี่ย (๖ รอบสำรวจ)



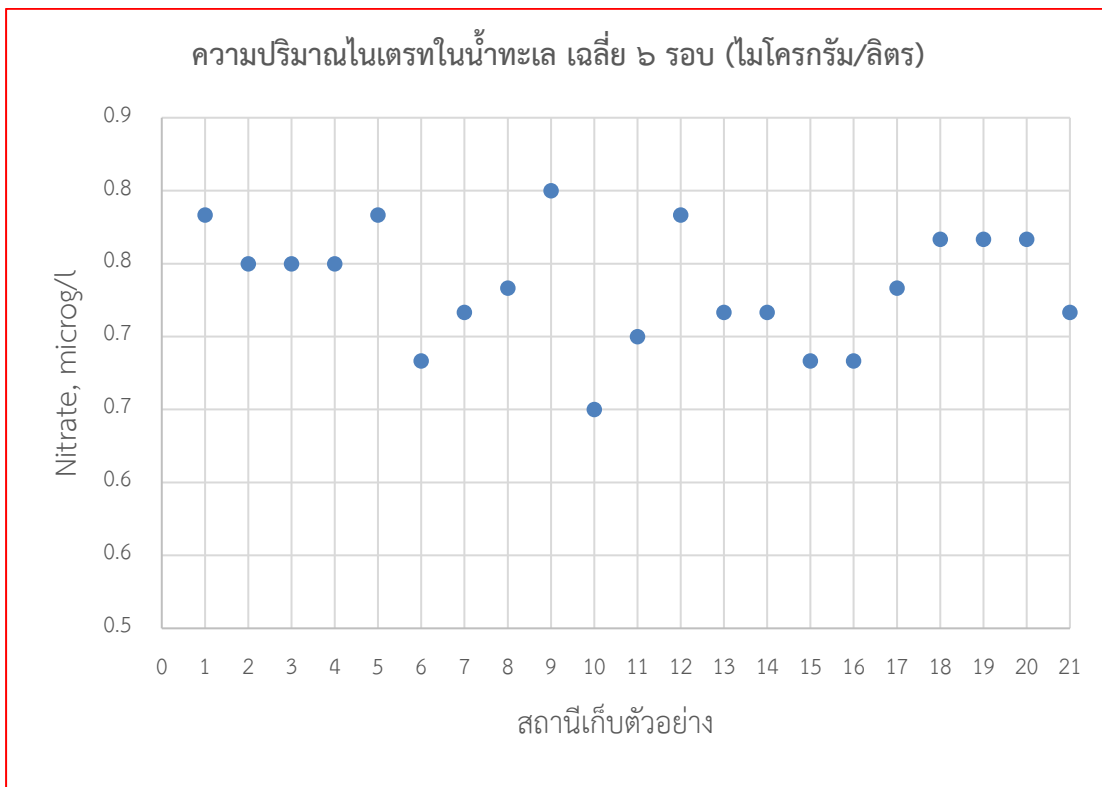
รูปที่ ๑๔ แสดงปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำทะเลเฉลี่ย (๖ รอบสำรวจ)



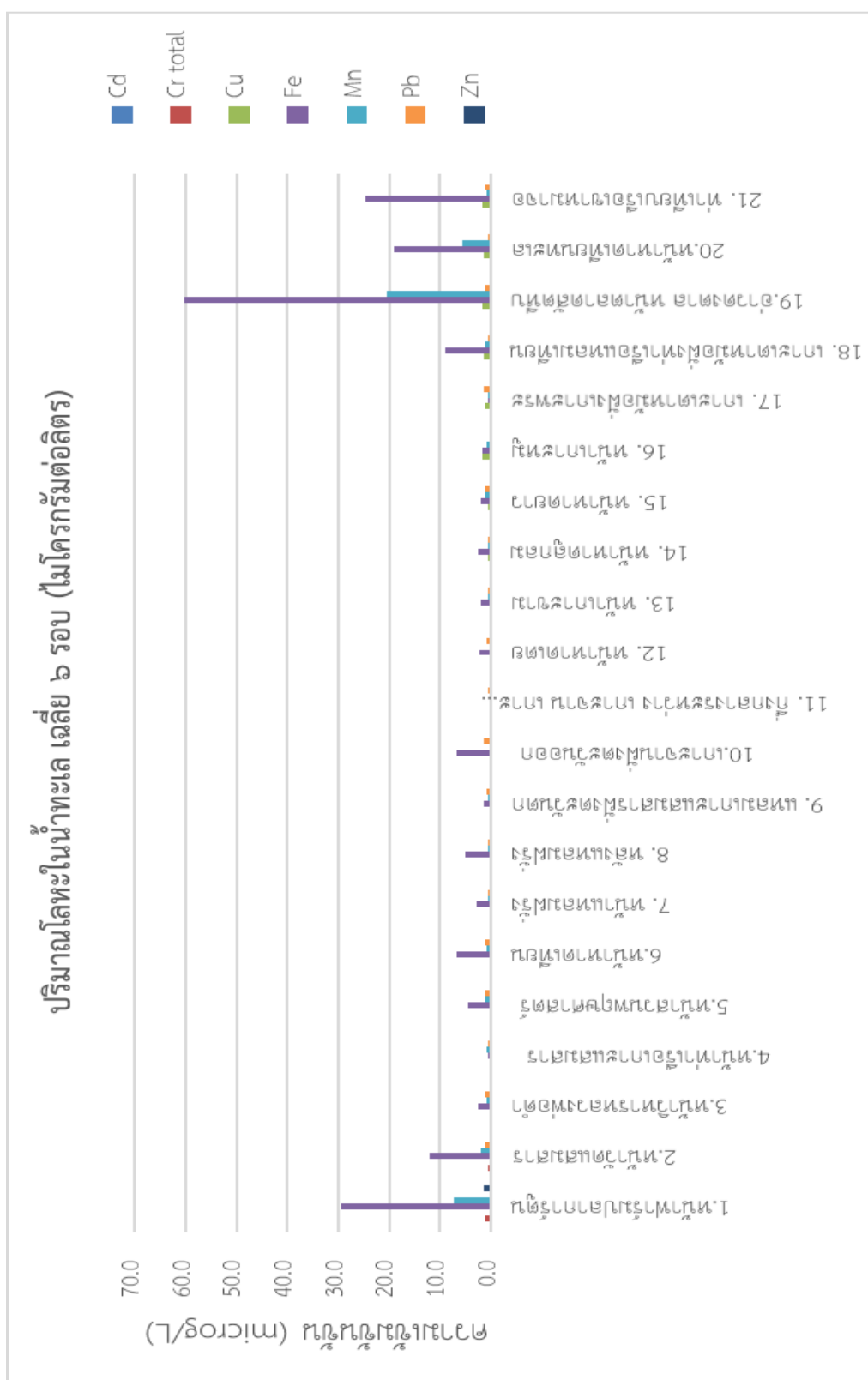
รูปที่ ๑๕ แสดงความโปร่งแสงของน้ำทะเลเฉลี่ย (๖ รอบสำรวจ)



รูปที่ ๑๖ แสดงปริมาณซิลิกาในน้ำทะเลเฉลี่ย (๖ รอบสำรวจ)



รูปที่ ๑๗ แสดงปริมาณไนเตรทในน้ำทะเลเฉลี่ย (๖ รอบสำรวจ)



รูปที่ ๑๘ แสดงปริมาณโลหะในน้ำทะเลเฉลี่ย ๖ รอบ (ไม่เครกัมตอลิตร)

จุดเก็บที่/ชื่อจุดเก็บ	Coliform colonies/cm ³	Fecal Coliform MPN/100cm ³
เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ ๑	<5000	<1000
๒. หน้าวัดแสมสาร	<3	<3
๓. หน้าวิหารหลวงพ่อดำ	<3	<3
๑๘. เกาะเตาหม้อฝั่งท่าเรือแหลมเทียน	<3	<3
๑๙. อ่าวดวงตาล หน้าตลาดสัตหีบ	2,400*	<3
* ค่าที่ได้เมื่อ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖		

สรุปและข้อเสนอแนะ

การสำรวจและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลน้ำทะเลชายฝั่งเกาะแสมสาร และเกาะข้างเคียง จำนวน ๒๑ สถานี จำนวน ๖ รอบสำรวจในปี พ.ศ.๒๕๖๗ ในเดือน ในเดือน พ.ย.๖๖ และ ม.ค.๖๗ มี.ค.๖๗ พ.ค.๖๗ ก.ค.๖๗ และ ก.ย.๖๗ พร้อมกับการเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ สรุปได้ว่า คุณภาพน้ำทะเล โดยรวม ซึ่งได้ตรวจวิเคราะห์ทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์คุณภาพดี-ดีมาก จากการสำรวจ/เก็บตัวอย่าง ยังตรวจไม่พบขยะ วัตถุอันตราย ก๊าซลอยบนผิวน้ำ น้ำมัน/ไขมันลอยน้ำ การเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี กลิ่นและสีของน้ำทะเลที่ผิดปกติ ยกเว้น ค่าความโปร่งแสงของน้ำทะเลจำนวน ๒ สถานีเก็บตัวอย่าง ได้แก่ บริเวณอ่าวดวงตาลหน้าตลาดสัตหีบ และบริเวณหน้าหาดเทียนทะเล สาเหตุส่วนหนึ่งที่มีความโปร่งแสงของน้ำทะเลน้อยกว่าจุดอื่นเนื่องจากใกล้ฝั่ง มีแหล่งน้ำจืด น้ำทิ้งครัวเรือนที่มีสารแขวนลอยปะปนอยู่มากลงทะเล ประกอบกับมีการสัญจรของเรือประมงและกิจกรรมใกล้บริเวณท่าเรือ/ชุมชนในปริมาณมากกว่าสถานีเก็บน้ำทะเลจุดอื่น ๆ เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความขุ่นในน้ำทะเลได้ อย่างไรก็ตาม ปริมาณไนเตรท ฟอสเฟตซึ่งเป็นสารอาหารหนึ่งในแหล่งน้ำ และปริมาณโลหะต่าง ๆ ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทะเล หรืออาจกล่าวได้ว่าคุณภาพของน้ำทะเลโดยภาพรวมไม่ได้รับผลกระทบเชิงลบจากกิจกรรม การใช้ประโยชน์ทางทะเล ตลอดจนการท่องเที่ยว และการตั้งถิ่นอาศัยของชุมชนชายทะเล

ข้อเสนอแนะ แม้ว่าผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำทะเลตามมาตรฐานที่กำหนด อย่างไรก็ตาม ยังมีความจำเป็นที่ต้องมีการเฝ้าระวังติดตามคุณภาพน้ำทะเลในห้วงฤดูกาลอื่น ๆ โดยเฉพาะการสำรวจในฤดูกาลที่แตกต่างออกไปในครั้งนี้ เนื่องจากปัจจัยคุณภาพของแหล่งน้ำขึ้นกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน ลักษณะภูมิอากาศ รวมไปถึงการมีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลที่เกิดจากมนุษย์ ตลอดจนให้มีจัดการและควบคุมกิจกรรม

การท่องเที่ยวในพื้นที่ให้สอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน อันจะเป็นการช่วยลดผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อีกด้วย

โดยควรรณรงค์และส่งเสริมให้มีการจัดการป้องกันน้ำเสียของชุมชนที่พักอาศัยไหลลงสู่ทะเลตลอดจนขยะและน้ำจากท่อระบายน้ำทิ้ง โดยเฉพาะแหล่งชุมชนตลาดสัตว์หีบ ชุมชนแสมสาร สะพานปลาแสมสาร ท่าเรือเอกชนบริเวณอ่าวสัตว์หีบ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

๑. <http://www.chonburi.go.th> สืบค้น เมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖
๒. <https://greennews.agency/?p=31161> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖
๓. <https://mgronline.com/travel/detail/9630000060555> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖
๔. <https://mgronline.com/travel/detail/9650000107915> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖
๕. <https://www.springnews.co.th/keep-the-world/environment/841083> สืบค้นเมื่อ ๒๐ ก.ย.๖๖
๖. <https://www.bangkokbiznews.com/news/news-update/1086823> สืบค้นเมื่อ ๒๐ ก.ย.๖๖
๗. <https://www.naewna.com/lady/726908> สืบค้นเมื่อ ๒๐ ก.ย.๖๖
๘. <https://mgronline.com/travel/detail/9650000107915> สืบค้นเมื่อ ๒๙ ก.ย.๖๖

คณะทำงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ

๘๓ ม.๑๒ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ
ถนนพุทธมณฑลสาย ๓ แขวงทวีวัฒนา เขตทวีวัฒนา
กรุงเทพฯ ๑๐๑๗๐