

การศึกษารูปแบบและพื้นที่ครอบคลุมของปะการังบริเวณท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

สุภาพร หินน้อย
โรงเรียนเมืองกลาง จังหวัดภูเก็ต 83110
E-mail : jangvijai@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบนิเวศแนวปะการังที่มีความสำคัญต่อมนุษย์กำลังเสื่อมโทรมลง การศึกษารูปแบบและพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง โดยใช้วิธีการ line intercept transect พบว่า รูปแบบของปะการังบริเวณหาดท่าวัง มี 4 รูปแบบ คือ ปะการังแบบก้อนแบบแผ่น แบบกิ่งก้าน และแบบกิ่งก้านซึ่งปะการังแบบก้อนมีพื้นที่ครอบคลุมมากที่สุดคือ 31.09±9.07 % รองลงมาคือ แบบแผ่น 1.22 ± 2.12 % แบบกิ่งก้าน 1.22±2.12 % และน้อยที่สุด คือ แบบกิ่งก้าน 1.11±0.96 % พื้นที่ที่เหลือเป็นปะการังตาย 3.72±1.42 % พื้นทราย 48.54±14.87% หิน 10.32±2.74 % และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ 2.76±4.23% สภาพแนวปะการังบริเวณหาดท่าวัง มีการกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ อยู่ในบริเวณพื้นทรายและหิน เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ครอบคลุมระหว่างปะการังที่มีชีวิตและปะการังตาย มีสัดส่วน 9:1 พบว่าเป็นสภาพของปะการังสมบูรณ์ เมื่อจำแนกปะการังตามชนิดพบปะการัง 12 ชนิด ได้แก่ ปะการังสมองร่องเล็ก Brain coral (*Leptoria phrygia*) ปะการังสมองร่องใหญ่ Large brain coral (*Symphyllia* spp.) ปะการังวงแหวน Ring coral (*Favia* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม Larger star coral (*Favites* spp.) ปะการังรังผึ้ง Honey comb coral (*Goniastrea* spp.) ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังกาเล็กซี่ Galaxy coral (*Galaxea* spp.) ปะการังโชต Mountain coral (*Porites lutea*) ปะการังดอกกะหล่ำ Cauliflower (*Pocillopora* sp.) ปะการังดอกไม้ทะเล Anemone coral (*Goniopora* spp.) ปะการังช่อผักกาด Lettuce coral (*Mycedium elephantotus*) และปะการังจาน Disc coral (*Turbinaria peltata*) ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปจัดทำสื่อการสอน เรื่อง ชุดปฏิบัติการกรรมการสำรวจระบบนิเวศแนวปะการังได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : รูปแบบ เปรอร์เซ็นต์การครอบคลุม เกาะสีชัง

1. บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ปะการัง (Corals) เป็นสัตว์ทะเลที่ไม่มีกระดูกสันหลัง จัดอยู่ในกลุ่มไนดาเรีย (Cnidaria) มีลักษณะรูปร่าง เป็นทรงกระบอก มีโพรงในลำตัว มีหนวดรอบปากและมีโครงสร้างหินปูนล้อมรอบหลายรูปแบบ เช่น เป็นก้อนหนา เป็นกิ่งก้าน เป็นแผ่นบาง เป็นต้น จากรูปทรงต่างๆ อให้เกิดเป็นแนว เป็นสันและมีความซับซ้อน เรียกว่า "แนวปะการัง" ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัย หลบภัย เพาะพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลของสัตว์ทะเล ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของมนุษย์ นอกจากนี้แนวปะการังยังช่วยลดความรุนแรงของคลื่นที่กระทำต่อชายฝั่งและเป็นแหล่งท่องเที่ยว

ทางทะเลที่สวยงามและมีคุณค่าทางด้านการศึกษาการวิจัยที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์และประเทศชาติอีกด้วย

ระบบนิเวศชายฝั่งบริเวณเกาะสีชัง ได้รับอิทธิพลจากปริมาณน้ำจืด สารอาหาร ตะกอนที่ไหลลงสู่ทะเลและท่อระบายน้ำจากชุมชน เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ภายในอ่าวไทยตอนใน จึงได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำหลายสาย น้ำจืดจึงส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของปะการังเนื่องจากปะการังแต่ละชนิดมีความทนต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มได้แตกต่างกัน (กรมประมง,2542) การเดินเรือ การขนถ่ายสินค้า และสภาพการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณชายฝั่งใกล้เคียงก็มีส่วนในการพัดพาตะกอนลงสู่บริเวณแนวปะการัง ทำให้ปะการังตายไปหรืออ่อนแอลง (สุพัตรา ปานรงค์และทรรษา จรรย์แสง,2529 อ้างถึงใน ณีฐฎารัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ,2545) นอกจากนี้ปะการังยังต้องใช้พลังงานบางส่วนในการกำจัดตะกอนไปจากตัวซึ่งทำให้การเจริญเติบโตของปะการังลดลง (สัญญา สิริวิทย์วิทยากรณ์,2536) การพัฒนาบริเวณชายฝั่งบริเวณเกาะสีชัง กิจกรรมต่างๆของมนุษย์ เช่น การทำประมงที่ผิดวิธีในแนวปะการัง การปล่อยน้ำเสียลงทะเล การเก็บหอยในแนวปะการัง กิจกรรมการเพาะเลี้ยงบริเวณชายฝั่งมีผลต่อการเพิ่มปริมาณอินทรีย์ซึ่งอาจก่อให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีทำให้สาหร่ายบางชนิดเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากขึ้นปกคลุมบริเวณแนวปะการังส่งผลให้ระบบนิเวศแนวปะการังถูกทำลายและเสื่อมโทรมไป ดังนั้น การลงมือศึกษารูปแบบและพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง ช่วยให้ทราบถึงสถานภาพของแนวปะการัง เพื่อใช้ในการจัดการแนวปะการังต่อไป

การศึกษารูปแบบและเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่ของปะการังบริเวณหาดท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี เพื่อศึกษารูปแบบและพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง ประเมินสภาพแนวปะการังและจำแนกชนิดของปะการังโดยใช้วิธี line intercept transect เป็นวิธีการศึกษาที่ไม่ยาก ใช้อุปกรณ์ในการศึกษาไม่มาก ราคาไม่แพง สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ได้ทันทีเมื่อขึ้นจากน้ำ สามารถนำไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนในกระบวนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสำรวจ เรื่องระบบนิเวศแนวปะการัง ได้เป็นอย่างดี

2. วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

วิธีการดำเนินการศึกษา

วิธีการศึกษาใช้วิธี Line intercept transect โดยสำรวจภาพรวมของปะการังบริเวณที่ทำการการศึกษาเพื่อเลือกจุดที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาในแต่ละบริเวณ ด้วยการดำน้ำแบบ Snorkeling จากนั้นทำการวางแนวสำหรับเก็บข้อมูล ซึ่งการวางแนวทำโดยวิธีการสุ่มสำรวจด้วยการวางสายเทปวัดความยาว 30 เมตร ขนานชายฝั่งไปบนแนวปะการังและผู้วิจัยใช้วิธีดำน้ำแบบ Snorkeling เพื่อบันทึกข้อมูลของปะการังในรูปแบบต่างๆ (Life Form) ที่หลากหลายผ่านและตำแหน่งที่พบ พร้อมทั้งทำการสำรวจและเก็บข้อมูลซ้ำ จำนวน 3 เส้นทาง นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาพื้นที่ครอบคลุมของปะการังแต่รูปแบบ และประเมินสภาพแนวปะการัง

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์จำแนกรูปแบบของปะการัง แบ่งเป็น 7 รูปแบบ คือ

แบบก้อน (massive coral) ได้แก่ ปะการังที่มีลักษณะเป็นก้อน

แบบกึ่งก้อน (submassive coral) มีการเติบโตรวมกันเป็นกระจุก แต่ไม่เป็นเนื้อเดียวกันหมด

แบบเคลือบ (encrusting coral) ได้แก่ปะการังที่มีลักษณะเป็นแผ่นเคลือบไปบนพื้นหินหรือปะการังตาย

แบบกิ่งก้าน (branching coral) ได้แก่ ปะการังที่มีลักษณะเป็นกิ่งก้าน

แบบแผ่น (foliose coral) ได้แก่ ปะการังที่มีลักษณะเป็นแผ่นผกาดหรือเป็นแผ่นในแนวระนาบ

แบบโต๊ะ (tabulate coral) ได้แก่ ปะการังที่เป็นแผ่นคล้ายจานหรือโต๊ะในแนวราบ โดยมีเฉพาะฐานตรงกลางเท่านั้นที่ยึดติดพื้น

ปะการังดอกเห็ด (mushroom coral) มีลักษณะเป็นก้อนเดี่ยวคล้ายดอกเห็ดเป็นปะการังกลุ่มเดียวที่สามารถเคลื่อนที่ได้

3.2 วิเคราะห์การครอบคลุมของปะการัง วิเคราะห์โดยใช้สูตร การครอบคลุมของปะการังแต่ละรูปแบบเท่ากับผลรวมของพื้นที่ทั้งหมดของปะการังแต่ละรูปแบบหารด้วยพื้นที่ทั้งหมดแล้วนำไปคูณด้วย100

หมายเหตุ พื้นที่ทั้งหมด คือ พื้นที่ในการสำรวจตามระยะความยาวของหนึ่งเส้นแท่ง ซึ่งเท่ากับ 30 เมตร

ข้อมูลรายละเอียดพื้นที่ครอบคลุมของปะการังรูปแบบต่างๆ นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของบริเวณที่ทำการศึกษ

3.3 การประเมินสภาพแนวปะการัง โดยนำค่าร้อยละของพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง ที่บันทึกไว้ในแต่ละช่วงของการสำรวจ มาเปรียบเทียบพื้นที่ครอบคลุมระหว่างปะการังมีชีวิตและปะการังตาย โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาระดับความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการังดังนี้

ปะการังมีชีวิต : ปะการังตาย	สภาพแนวปะการัง
3 : 1	สมบูรณ์ดีมาก
2 : 1	สมบูรณ์ดี
1 : 1	สมบูรณ์ปานกลาง
1 : 2	เสื่อมโทรม
1 : 3	เสื่อมโทรมมาก

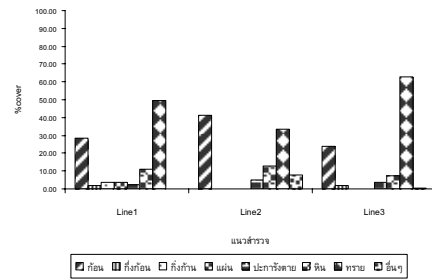
หากมีตัวเลขทศนิยมตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จะปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็ม

3. ผลการทดลองและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

จากการศึกษารูปแบบของปะการังและพื้นที่ครอบคลุมของปะการังบริเวณหาดท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยวิธี line intercept transect ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

บริเวณหาดท่าวัง มีลักษณะเป็นหาดทรายช่วงสั้นๆ ถัดไปเป็นหาดหินซึ่งเป็นที่อยู่ของสัตว์น้ำนานาชนิดโดยเฉพาะหอยนางรม ถัดลงไปทะเลส่วนใหญ่เป็นพื้นทรายซึ่งบริเวณนี้จะพบปะการังกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ ไม่ขึ้นเป็นกลุ่มใหญ่ และไม่เกิดเป็นแนวมีปะการังตายและปะการังเกิดใหม่กระจายอยู่ทั่วไป สัดส่วนพื้นที่ครอบคลุม (%cover) ที่สำรวจได้ดังภาพที่ 1



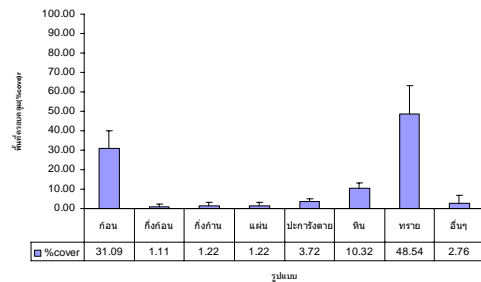
ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ที่ครอบคลุม (%cover) ของปะการังรูปแบบต่างๆ ตามแนวสำรวจ

จากภาพที่ 1 จะเห็นว่า แนวสำรวจที่ 1 พบปะการัง 4 รูปแบบ คือ ปะการังแบบก้อน แบบกึ่งก้อน แบบกิ่งก้านและแบบแผ่น ซึ่งพื้นที่ครอบคลุมของปะการังรูปแบบต่างๆ เป็นดังนี้ ปะการังแบบก้อนมากที่สุดคือ 28.40% รองลงมาคือแบบกิ่งก้าน และแบบแผ่น 3.67% น้อยที่สุดคือแบบกึ่งก้อน 1.67% ส่วนที่เหลือเป็นปะการังตาย 2.33% พื้นทราย 49.33% และหิน 10.93%

แนวสำรวจที่ 2 พบเฉพาะปะการังรูปแบบก้อน ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุม 41.20% ส่วนที่เหลือเป็นปะการังตาย 5.17% พื้นทราย 33.30% และหิน 12.70%

แนวสำรวจที่ 3 พบปะการัง 2 รูปแบบ คือ ปะการังแบบก้อนและแบบกิ่งก้านซึ่งพื้นที่ครอบคลุมของปะการังแบบก้อนมากกว่าแบบกิ่งก้านคือ ปะการังแบบก้อนมีพื้นที่ครอบคลุม 23.67% และปะการังแบบกิ่งก้าน 1.67% ส่วนที่เหลือเป็นปะการังตาย 3.67%พื้นทราย 63.00% และหิน 7.33%

พื้นที่ครอบคลุม (%cover) ของปะการังรูปแบบต่างๆ บริเวณหาดท่าวัง เป็นดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงพื้นที่ที่ครอบคลุม (%cover) ของปะการังรูปแบบต่างๆ ในบริเวณหาดท่าวัง

ค่าเฉลี่ยพื้นที่ครอบคลุม (%cover) ของปะการังรูปแบบต่างๆ ที่พบบริเวณแนวสำรวจ พบว่า ปะการังแบบก้อน มีพื้นที่ครอบคลุมมากที่สุด คือ 31.09±9.07% รองลงมาคือ แบบกิ่งก้าน

1.22±2.12% แบบแผ่น 1.22 ± 2.12% และน้อยที่สุด คือ แบบกิ่งก้าน 1.11± 0.96% พื้นที่ที่เหลือเป็นปะการังตาย 3.72± 1.42% พื้นทราย 48.54± 14.87% หิน 10.32± 2.74% และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ 2.76± 4.23%

เมื่อจำแนกปะการังตามชนิดพบว่า มีจำนวน 12 ชนิด คือ ปะการังสมองร่องเล็ก Brain coral (*Leptoria phrygia*) ปะการังสมองร่องใหญ่ Large brain coral (*Symphylia* spp.) ปะการังวงแหวน Ring coral (*Favia* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม Larger star coral (*Favites* spp.) ปะการังรังผึ้ง Honey comb coral (*Goniastrea* spp.) ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังกาแล็กซี่ Galaxy coral (*Galaxea* spp.) ปะการังโชด Mountain coral (*Porites lutea*) ปะการังดอกกะหล่ำ Cauliflower (*Pocillopora* sp.) ปะการังดอกไม้ทะเล Anemone coral (*Goniopora* spp.) ปะการังช่อผักกาด Lettuce coral (*Mycidium elephantotus*) และปะการังจาน Disc coral (*Turbinaria peltata*) สัดส่วนของพื้นที่ครอบคลุมระหว่างปะการังที่มีชีวิตและปะการังตายบริเวณหาดท่าวัง มีค่าเท่ากับ 9 : 1

อภิปรายผล

จากการศึกษาแบบของปะการัง และพื้นที่ครอบคลุมของปะการังรูปแบบต่างๆ บริเวณหาดท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยวิธี line intercept transect พบว่า แนวสำรวจที่ 1 พบว่า มีปะการัง 4 รูปแบบ คือ ปะการัง แบบก้อน แบบกิ่งก้าน แบบแผ่น และแบบกิ่งก้าน แนวสำรวจที่ 2 พบเฉพาะปะการังแบบก้อน ส่วนแนวสำรวจที่ 3 พบว่า มีปะการัง 2 รูปแบบ คือ แบบก้อนและแบบกิ่งก้าน ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์พื้นที่ครอบคลุม พบว่าปะการังแบบก้อน มีพื้นที่ครอบคลุมมากที่สุด รองลงมาเป็นแบบกิ่งก้าน แบบแผ่นและแบบกิ่งก้าน ปะการังที่พบบริเวณนี้ มีการกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ บนพื้นทราย และหินไม่รวมเป็นกลุ่มใหญ่และไม่เกิดเป็นแนว

รูปแบบปะการังที่สำรวจพบบริเวณนี้ไม่มีความหลากหลายมากนัก คือ พบรูปแบบปะการัง 4 รูปแบบ ได้แก่ ปะการังแบบก้อน (Massive Coral) แบบกิ่งก้าน (Submassive Coral) แบบแผ่น (Foliose Coral) และแบบกิ่งก้าน (Branching Coral) ซึ่งปะการังแบบก้อนมีพื้นที่ครอบคลุมมากที่สุด ส่วนปะการังแบบกิ่งก้าน แบบแผ่นและแบบกิ่งก้านมีการกระจายตัวอยู่ตามพื้นที่ทรายซึ่งไม่มีความหนาแน่นมากนัก สาเหตุที่พบปะการังแบบก้อนมากที่สุดเนื่องจากบริเวณเกาะสีชังจะพบปะการังบนพื้นทราย (Patch reef) และเป็นปะการังริมฝั่ง (Fringing reef) ซึ่งอยู่ในระดับน้ำตื้นมาก ส่วนใหญ่ลึกเพียง 2-3 เมตรเท่านั้น [โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง, 2542] จึงได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ จากชุมชน เช่น น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน กิจกรรมเกี่ยวกับการประกอบอาชีพประมง รวมทั้งอิทธิพลจากสภาพแวดล้อม เช่น การไหลเวียนของกระแสน้ำ ระดับน้ำขึ้นน้ำลง ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของปะการัง เช่น อุณหภูมิ ความเค็ม แสง ปริมาณธาตุอาหาร และตะกอน ทำให้ปะการังที่ไม่สามารถทนกับ

สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมตายไป เหลือแต่ปะการังที่สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดียังคงอยู่ ซึ่งปะการังแบบก้อนเป็นปะการังที่มีรูปทรงและปัจจัยอื่นๆ ทำให้มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี [ณัฐวรรธน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2545] ในแนวสำรวจจึงพบปะการังแบบก้อนมากที่สุด ส่วนปะการังแบบกิ่งก้านและแบบกิ่งก้าน ทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ไม่ดีนัก จึงทำให้พบไม่หนาแน่นมาก นอกจากนี้ บางส่วนก็ยังพบปะการังตายด้วยอาจเนื่องมาจากปริมาณตะกอนและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นบริเวณชุมชนเกาะสีชัง ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษารองรับของชนิดของปะการังบริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี [ณัฐวรรธน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2545] การศึกษารูปแบบของปะการังบริเวณหาดท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี (วัลลา พงษ์วงษ์, 2551), (รจนา คุณผล, 2551) และ การทำภาพถ่ายเปรียบเทียบระหว่างตัวอย่างปะการังที่มีชีวิตกับปะการังที่ไม่มีชีวิตบริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี (วราพิชญ์ พัฒนเศรษฐานนท์, 2550) พบว่า ปะการังแบบก้อนเป็นกลุ่มเด่น ส่วนปะการังแบบกิ่งก้าน แบบแผ่นและแบบกิ่งก้าน มีความหนาแน่นไม่มากนัก

การประเมินสภาพแนวปะการังสามารถคำนวณได้โดย นำค่าร้อยละของพื้นที่ครอบคลุมของปะการังที่มีชีวิตเปรียบเทียบกับพื้นที่ครอบคลุมของปะการังตาย ซึ่งสัดส่วนของพื้นที่ครอบคลุมระหว่างปะการังที่มีชีวิตและปะการังตายบริเวณหาดท่าวัง มีค่าเท่ากับ 9 : 1 แสดงว่าสภาพปะการังสมบูรณ์ดี (สุลักษณ์ สารมณีสพันธ์, 2543) ซึ่งปะการังที่พบในบริเวณนี้มีการกระจายเป็นหย่อมๆ ไม่รวมเป็นกลุ่มใหญ่และไม่เกิดเป็นแนว สอดคล้องกับผลการศึกษาสภาพแนวปะการังบริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี (ณัฐวรรธน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2545) พบว่า บริเวณหมู่เกาะสีชังมีสภาพแนวปะการังส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ดี

ปะการังที่พบบริเวณท่าวัง พบว่า มีปะการังบริเวณนี้อยู่หลากหลายชนิด คือ ปะการังสมองร่องเล็ก Brain coral (*Leptoria phrygia*) ปะการังสมองร่องใหญ่ Large brain coral (*Symphylia* spp.) ปะการังวงแหวน Ring coral (*Favia* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม Larger star coral (*Favites* spp.) ปะการังรังผึ้ง Honey comb coral (*Goniastrea* spp.) ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังกาแล็กซี่ Galaxy coral (*Galaxea* spp.) ปะการังโชด Mountain coral (*Porites lutea*) ปะการังดอกกะหล่ำ Cauliflower (*Pocillopora*) ปะการังดอกไม้ทะเล Anemone coral (*Goniopora* spp.) ปะการังช่อผักกาด Lettuce coral (*Mycidium elephantotus*) และปะการังจาน Disc coral (*Turbinaria peltata*) ซึ่งกลุ่มปะการังที่พบส่วนใหญ่ คือ ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) ปะการังโชด (*Porites lutea*) สมองร่องเล็ก (*Leptoria phrygia*) และปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* spp.) ซึ่งมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดีและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีตะกอนสูง สอดคล้องกับผลการศึกษาคอร์รัปชันชุมชนปะการังเชิงบริเวณชายฝั่งตะวันออกของประเทศไทย (ทรงวุฒิ จันทระวัง, 2546) พบว่า ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) ปะการังโชด (*Porites* spp.) เป็นปะการังที่มีโคโลนีขนาดใหญ่ และแข็งแรงทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และผลการศึกษาเปรียบเทียบการกระจายของปะการังชนิดต่างๆ ตามแนวความลึกระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน (สุนัดดา เสียงสุวรรณ, 2541) พบว่า ปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* spp.) และปะการังโชด (*Porites lutea*) มีความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มในช่วงกว้างและสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพที่มีตะกอนสูง

ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปจัดทำสื่อการสอน เรื่อง ชุดปฏิบัติการกิจกรรมการสำรวจระบบนิเวศแนวปะการัง โดยใช้วิธี line intercept transect สามารถนำไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนในการสำรวจระบบนิเวศแนวปะการัง โดยการตัดสายโครงการวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นวิธีการศึกษาที่ไม่ยากซับซ้อนในการศึกษาไม่มาก ราคาไม่แพงสามารถนำข้อมูลที่เก็บมาได้ไปใช้ได้ทันทีเมื่อขึ้นจากน้ำ

4. สรุปผล

จากการศึกษารูปแบบและพื้นที่ครอบคลุมของปะการังรูปแบบต่างๆ บริเวณหาดท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยวิธีสามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

1. การศึกษารูปแบบของปะการังที่พบบริเวณหาดท่าวัง มี 4 รูปแบบ คือ ปะการังแบบก้อน แบบแผ่น แบบกิ่งก้าน และแบบกิ่งก้าน

2. การศึกษาพื้นที่ครอบคลุม (%cover) ของปะการังรูปแบบต่างๆ บริเวณหาดท่าวัง พบว่า ปะการังแบบก้อนมีพื้นที่ครอบคลุมมากที่สุด คือ $31.09 \pm 9.07\%$ รองลงมาคือ แบบกิ่งก้าน $1.22 \pm 2.12\%$ แบบแผ่น $1.22 \pm 2.12\%$ และน้อยที่สุด คือ แบบกิ่งก้าน $1.11 \pm 0.96\%$ พื้นที่ที่เหลือเป็นปะการังตาย $3.72 \pm 1.42\%$ พื้นทราย $48.54 \pm 14.87\%$ หิน $10.32 \pm 2.74\%$ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ $2.76 \pm 4.23\%$

3. การศึกษาสภาพแนวปะการัง บริเวณหาดท่าวัง มีปะการังกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ อยู่บนพื้นทรายและหิน เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ครอบคลุมระหว่างปะการังที่มีชีวิตและปะการังตาย มีสัดส่วน 9:1 เป็นสภาพปะการังสมบูรณ์ดี

4. การจำแนกชนิดของปะการังที่พบบริเวณหาดท่าวัง พบว่า มีปะการังอยู่ในบริเวณนี้หลากหลายชนิด คือ ปะการังสมองร่องเล็ก Brain coral (*Leptoria phrygia*) ปะการังสมองร่องใหญ่ Large brain coral (*Symphyllia* spp.) ปะการังวงแหวน Ring coral (*Favia* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม Larger star coral (*Favites* spp.) ปะการังรังผึ้ง Honey comb coral (*Goniastrea* spp.) ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังกาแล็กซี่ Galaxy coral (*Galaxea* spp.) ปะการังโขด Mountain coral (*Porites lutea*) ปะการังดอกกะหล่ำ Cauliflower (*Pocillopora*) ปะการังดอกไม้ทะเล Anemone coral (*Goniopora* spp.) ปะการังช่อผักกาด Lettuce coral (*Mycedium elephantotus*) และปะการังจาน Disc coral (*Turbinaria peltata*)

5. ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสภาพแวดล้อมบริเวณแนวปะการังรูปแบบและพื้นที่การครอบคลุมของปะการัง

2. ศึกษารูปแบบและพื้นที่การครอบคลุมของปะการังในบริเวณเกาะสีชัง และบริเวณอื่นที่มีสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงกัน

3. ศึกษาความหลากหลายของสัตว์กลุ่มต่างๆ ที่พบในแนวปะการัง ที่เป็นดัชนีบ่งชี้ความเสื่อมโทรม เช่น เม่นทะเล เห็ดหูหนูทะเล พรหมทะเล ฟองน้ำ ดาวหนามมงกุฎ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โดยความร่วมมือจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิต เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

ขอขอบคุณ คณะนักวิจัยพี่เลี้ยงทุกท่านที่ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณอนุภาพ พานิชผล นักวิจัยพี่เลี้ยงที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ คอยดูแลและช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน

ขอขอบคุณ นายเมฆ ตัลยารักษ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองกลาง ที่เปิดโอกาสให้เข้าร่วมโครงการนี้

ขอขอบคุณ เพื่อน พี่ และน้องโครงการครุวิจัย รุ่น 4 ปี 2553 วิทยาศาสตร์ทางทะเลทุกท่าน ที่คอยแนะนำ ช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมประมง.2542. แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทยเล่มที่ 1 อ่าวไทย โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง 284 หน้า <หนังสือ>
- [2] ณีฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ.2545. การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศแนวปะการังเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี. หน้า 55-72 <รายงานผลการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เล่ม 1 >
- [3] รจนา คุณผล.2551.การศึกษาสำรวจรูปแบบของปะการังบริเวณท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี.50 หน้า รายงานการวิจัย โครงการครุวิจัย – วิทยาศาสตร์ทางทะเล
- [4] วราพิชญ์ พัฒนาเศรษฐานนท์.2550.การทำภาพถ่ายเปรียบเทียบระหว่างตัวอย่างปะการังที่มีชีวิตกับปะการังที่ไม่มีชีวิตบริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี 50 หน้า <รายงานการวิจัย โครงการครุวิจัย – วิทยาศาสตร์ทางทะเล >
- [5] วัลลา พงษ์วงษ์.2551.การศึกษาสำรวจรูปแบบของปะการังบริเวณท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี.50 หน้า รายงานการวิจัย โครงการครุวิจัย – วิทยาศาสตร์ทางทะเล
- [6] สัญญา สิริวิทยาปกรณ์.2536.อัตราการตกตะกอนที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของปะการังชนิด *Porites lutea*, *Acropora Formosa* และ *Pavona discusata* บริเวณเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี <ปัญหาพิเศษนิสิตปริญญาตรี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย>
- [7] สุวัลักษณ์ สารุมนัสพันธ์.2543.ระบบนิเวศปะการัง.เอกสารคำสอนวิชาทรัพยากรธรรมชาติ.คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 21 หน้า <หนังสือ>
- [8] สุนัดดา เสียงสุวรรณ.2541.เปรียบเทียบการกระจายของปะการังต่างชนิดตามระดับความลึกระหว่างอ่าวไทยและทะเลอันดามัน 81 หน้า <วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย>.
- [9] สุพัตรา ปานรงค์ และหรรษา จรรย์แสง.2529. การศึกษาผลกระทบของตะกอนที่มีความเข้มข้นต่างๆ กันต่อปะการังบางชนิดในห้องปฏิบัติการ <เอกสารประชุมวิชาการสาขาสิ่งแวดล้อมประจำปี 2529>