

ส่วนที่ 2.4 การดำเนินการด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง ใช้กระบวนการจัดการองค์ความรู้ชุมชน ซึ่งมีความสำคัญในการศึกษาครั้งนี้ คือการถอดบทเรียน องค์ความรู้ท้องถิ่นในการจัดสร้างเต้ายางและกระบวนการคิดในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง การถอดบทเรียนดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นความรู้จากการปฏิบัติงานจริงโดยใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์ที่ฝังลึกจากกลุ่มเป้าหมายคือนักวิจัยชุมชน ที่ได้ร่วมปฏิบัติงานมาเป็นระยะเวลาพอสมควรแล้ว และบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน และความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น ระหว่างการปฏิบัติงานทั้งที่สำเร็จตามคาดหวังและที่ไม่สำเร็จ เพื่อเป็นแนวในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายและสามารถเผยแพร่ศึกษาเรียนรู้ต่อไปได้ การถอดบทเรียนในที่นี้เน้นการขั้นตอนและวิธีการจัดสร้างและวางเต้ายาง แนวคิดเชิงวิจัยและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบของการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง การแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ตลอดจนความรู้ใหม่ๆ ที่ได้ทั้งทางด้านเทคโนโลยีและองค์ความรู้ จะเน้นการพูดคุย สัมภาษณ์เล่าเรื่องสังเคราะห์ จับประเด็น ให้ได้กระบวนการวิธีดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน ในเชิงบทเรียน หรือประสบการณ์ที่ผ่านมา ไม่เน้นรูปแบบวิธีการวิจัย

1. การดำเนินการ

1.1 สสำรวจชายฝั่งเพื่อศึกษาโครงสร้างและสิ่งก่อสร้างชายฝั่ง เช่น ท่าเรือ เพื่อประเมินสถานภาพการกัดเซาะชายฝั่ง ระหว่างปากคลองน้ำเขียวถึงบ้านเปร็ดในปากคลอง 9

1.2 ประชุมสรุปผลการศึกษาเบื้องต้นและวางแผนการทำงานต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ศึกษาสาเหตุเบื้องต้นของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบ้านเปร็ดใน
- 2) ทำการวิจัยร่วมกันระหว่างนักวิจัยกับนักวิจัยท้องถิ่นระหว่างเดือนมกราคม- มีนาคม 2555 นักวิจัยท้องถิ่นที่เข้าร่วมงานส่วนการกัดเซาะชายฝั่งได้แก่ นายเสริญ เสี่ยงเคราะห์ นายวิรัช พิมพะอูปบล นายมานิติ พูลสวัสดิ์ นายบุญรอด พันภัยพาล และนายฉน คงพลัว โดยได้ทำการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของเต้ายางเดิม วิธีการตรวจวัดประสิทธิภาพ การแปลผลและสรุปผล และการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเต้ายาง
- 3) การติดตั้งเสาไม้วัดระดับตะกอนทั้งด้านนอกและด้านในแนวเต้ายางเพื่อติดตามประสิทธิภาพของแนวเต้ายาง สอนการติดตามและการเก็บข้อมูลภาคสนาม และการแปลและสรุปผล
- 4) การติดตั้งชุดดักตะกอนทั้งด้านนอกและด้านในแนวเต้ายางและติดตามประสิทธิภาพของแนวเต้ายาง สอนการติดตามและการเก็บข้อมูลภาคสนาม การแปลและสรุปผล
- 5) เก็บตัวอย่างตะกอนดินในแนวเต้ายางด้วยเครื่องเก็บตะกอนดินแนวติ่ง (Corer) เพื่อนำไปวิเคราะห์ ความอ่อนแข็งของดินหรือ Water Content และ ปริมาณอินทรีย์สาร

- 6) ประชุมร่วมเพื่อสรุปผลการศึกษาและการจัดทำเต่าอย่างเพิ่มในรูปแบบเดิมหรือรูปแบบอื่นๆ หรือร่วมกับโครงสร้างอื่นๆ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการดักตะกอนการเพิ่มสัตว์น้ำ
- 7) การดำเนินงานแนวทางการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง บ้านขุนสมุทรจีน จังหวัดสมุทรปราการ และ บ้านโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร
- 8) การปรับปรุงแบบการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง โดยแนวกักน้ำไม่ไผ่ร่วมกับเต่าอย่าง
- 9) การติดตามประสิทธิภาพแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งที่ได้จัดทำใหม่ เทียบกับบริเวณที่ไม่มีแนวป้องกัน ระหว่างพื้นที่ทดลองปากคลอง 7-8
- 10) กิจกรรมการจัดค่ายวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนและชุมชนเป็นวิทยากรอธิบายการศึกษาการกัดเซาะชายฝั่งและการป้องกัน
- 11) ชุมชนจัดทำแผนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งโดยชุมชน โดยมีการประชุมเสนอผลการดำเนินการศึกษาการตรวจสอบสถานภาพการกัดเซาะชายฝั่ง การจัดสร้างแนวป้องกันชายฝั่งต้นแบบ การตรวจสอบประสิทธิภาพแนวป้องกัน การทำประชาพิจารณ์แผนฯ และการสร้างเครือข่ายชุมชนใกล้เคียง

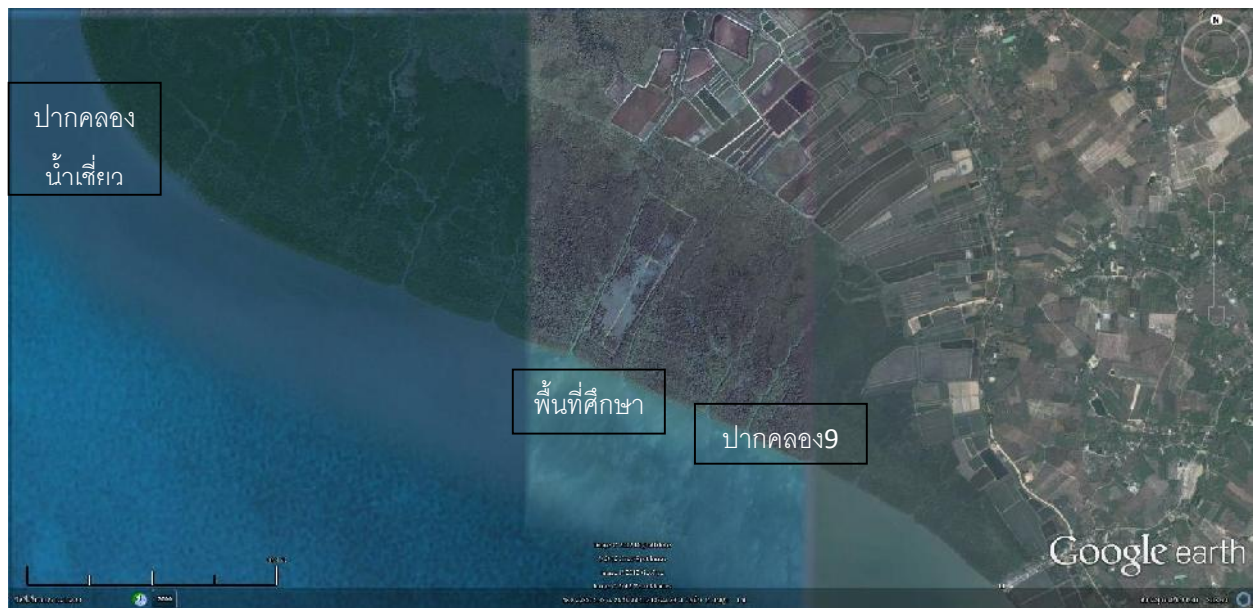
2. ผลการศึกษาและกิจกรรมที่ได้ดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การสำรวจชายฝั่งเพื่อศึกษาโครงสร้างและสิ่งก่อสร้างชายฝั่งเพื่อหาสาเหตุการกัดเซาะ

วันที่ 24 มกราคม 2555 : เดินทางถึงบ้านเป็ดใน ออกเรือพร้อมผู้ช่วยชาวบ้านเป็ดในกลุ่มกัดเซาะชายฝั่ง สำรวจพื้นที่ชายฝั่งระหว่างคลอง 1 ถึง คลอง 9 ซึ่งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนน้ำเขียว-ท่าตะเกา (ภาพที่ 1) ไม่พบโครงสร้างสะพานหรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ รุกข์ออกมาจากชายฝั่งพบว่าการกัดเซาะชายฝั่ง โดยสังเกตจากต้นไม้ป่าชายเลนที่ขึ้นอยู่ริมทะเลแนวนอกสุดเริ่มล้มและตายตั้งแต่ปากคลอง 5 จนถึง ปากคลอง 9 โดยระหว่างปากคลอง 5 ถึงปากคลอง 9 จะพบแนวกัดเซาะมากด้านฝั่งปากคลองซ้ายมือเมื่อหันหน้าออกทะเล และเริ่มพบน้อยลงเมื่อเลยปากคลอง 9 ไป (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนน้ำเขียว-ท่าตะเภา



ภาพที่ 2 พื้นที่ชายฝั่งระหว่างคลองน้ำเขียวทางซ้ายมือ และ คลอง 9 ทางขวามือ

2.2 การวัดประสิทธิภาพของเต้ายาง แบ่งเป็นการวัดอัตราการกัดเซาะโดยวัดจากการเปลี่ยนแปลงระดับพื้นทะเล และการวัดอัตราการกัดเซาะจากปริมาณตะกอนที่ตกลงในที่ตั้งตะกอน

1) วัดอัตราการกัดเซาะโดยการวัดการเปลี่ยนแปลงระดับพื้นทะเล : บริเวณชายฝั่งทั่วไปจะเกิดกระบวนการเคลื่อนย้ายตะกอนชายฝั่งไปและกลับอยู่เสมอ ในกรณีที่เกิดการกัดเซาะจะเนื่องมาจากที่ตะกอนถูกเคลื่อนย้ายออกไปจากที่เดิมและไม่กลับมา หรือพื้นที่เดิมไม่สามารถกักตะกอนที่เข้ามาให้อยู่ในบริเวณนั้นๆได้ ในกรณีการใช้เต้ายางนั้นมาจากแนวคิดที่จะลดแรงคลื่นที่พัดเข้ามากระทบชายฝั่งเพื่อให้หน้าตะกอนที่เข้ามาทับคลื่น เกิดการตกตะกอนในบริเวณหลังแนวเต้ายางและไม่ไหลออกไป แนวเต้ายางที่มีประสิทธิภาพดีย่อมจะทำให้ตะกอนมาตกหลังแนวเต้ายางและทำให้ระดับพื้นทะเลสูงขึ้นตามเวลา การวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับตะกอนชายฝั่งจะทำการศึกษา ด้านหน้าแนวเต้ายาง ด้านหลังแนวเต้ายาง และด้านหลังแนวเต้ายางบริเวณชายป่าชายเลน (ภาพที่ 3) โดยใช้ไม้ไผ่ขนาดใหญ่ปักลงในพื้นทะเลให้แน่นทำเครื่องหมายที่ปลายด้านบนที่โผล่พ้นน้ำ (ภาพที่ 4) วัดระดับความสูงของพื้นทะเลถึงเครื่องหมายที่ทำไว้ ตรวจสอบความสูงของพื้นทะเลถึงเครื่องหมายที่ทำไว้ทุก 15 วัน การตรวจสอบความสูงจะเริ่มจากนักวิจัยทำให้อู้นครั้งแรก และนักวิจัยท้องถิ่นทำในครั้งต่อไป โดยนักวิจัยจะเข้ามาตรวจสอบข้อมูลและออกทำการวัดความสูงพร้อมกันทุกปลายเดือน เมื่อได้ความสูงจากระดับพื้นทะเลแล้วค่าที่ได้จะนำไปหารด้วยจำนวนวัน หน่วยเป็น เซนติเมตร/วัน



ภาพที่ 3 บริเวณที่ทำการศึกษาและจุดเก็บตัวอย่างระหว่างปากคลอง 7 (ด้านซ้ายมือ)
- 8 (ด้านขวามือ)



ภาพที่ 4 ปักเสาไม้ไผ่วัดระดับพื้นทะเล

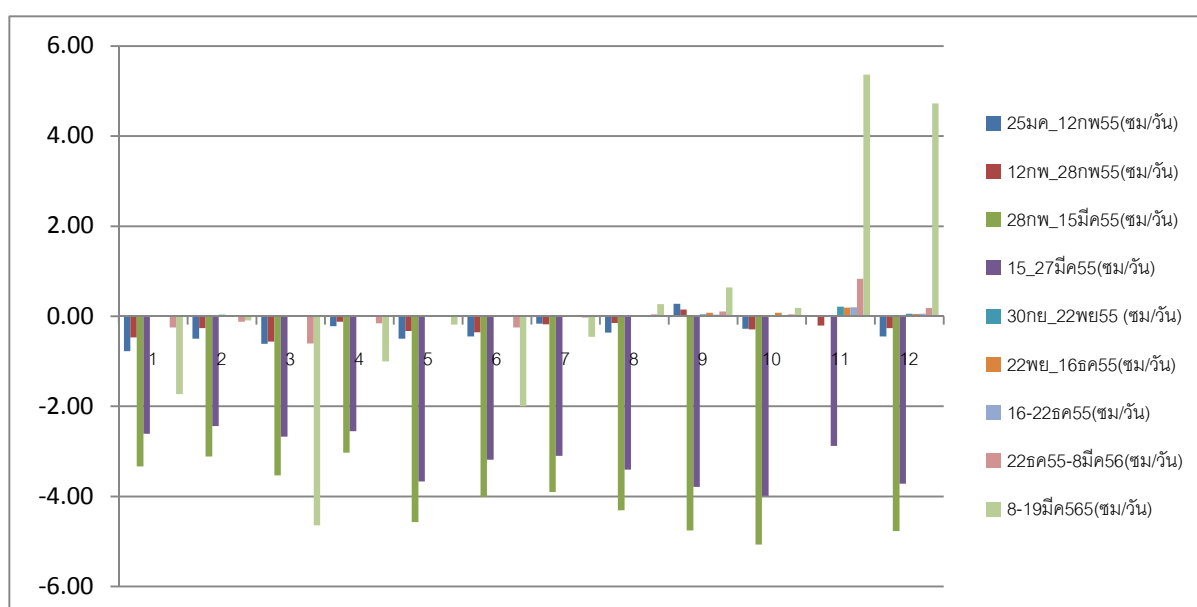
อัตราการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงของพื้นทะเล ระหว่างเดือนมกราคม 2555 -มีนาคม 2556 อยู่ในช่วง (-5.1) ถึง 0.3 เซนติเมตร/วัน ตามตารางที่ 1 และภาพที่ 5

ข้อมูลความสูงจากระดับพื้นทะเลในแต่ละครั้งที่ทำการตรวจสอบเมื่อลบออกจากค่าเริ่มต้น ถ้ามีการตกตะกอน ค่าที่ได้จะเป็นบวก ถ้ามีการกัดเซาะค่าที่ได้จะเป็นลบ จากการศึกษาระหว่างเดือนมกราคม-พฤศจิกายน 2555 ซึ่งเป็นระยะก่อนการจัดทำแนวป้องกันกัดเซาะชายฝั่งรูปแบบใหม่ และเดือนมีนาคม 2556 ซึ่งเป็นระยะหลังจัดทำแนวป้องกันกัดเซาะชายฝั่งแบบผสมแนวเต้ายางและแนวปักไม้ไผ่แล้ว พบว่าทุกบริเวณทั้งหน้าแนวเต้ายาง หลังแนวเต้ายาง และบริเวณชายป่าชายเลนหลังแนวเต้ายางมีการกัดเซาะแต่ในอัตราที่ลดลงเมื่อเทียบระหว่างก่อนการจัดทำแนวป้องกันฯ และหลังทำแนวป้องกัน (ภาพที่ 6)

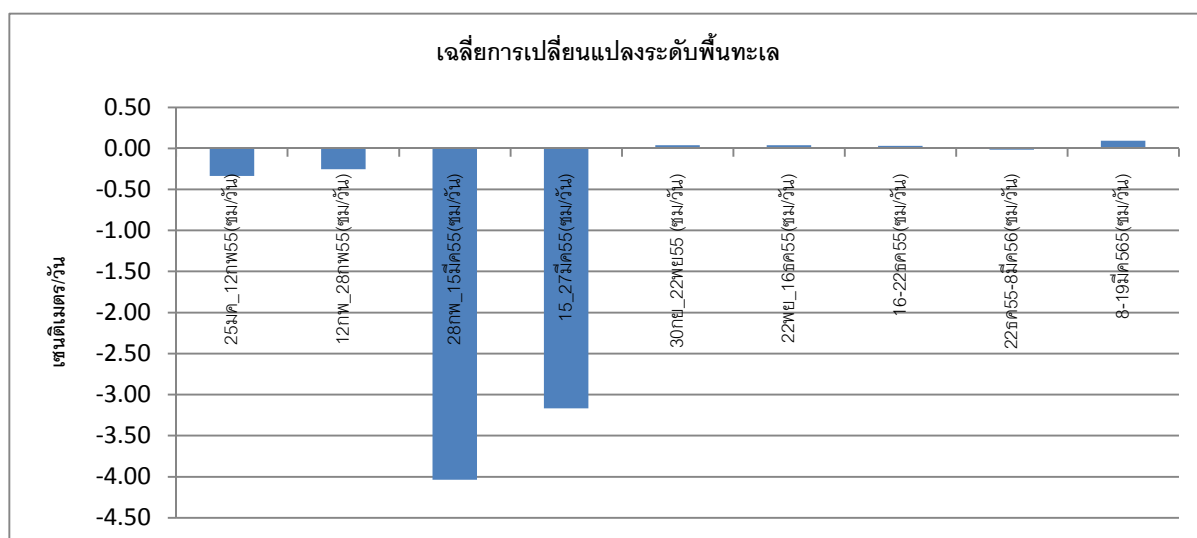
ตารางที่ 1 อัตราการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงของพื้นทะเล (เซนติเมตร/วัน) ระหว่างเดือนมกราคม 2555 –มีนาคม 2556

จุดเก็บตัวอย่าง	25มค-15กพ 55	15กพ-28กพ 55	28กพ-15มีค55	15-27มีค 55	22ธค55-8มีค56	8-19มีค 56
1	-0.8	-0.5	-3.3	-2.6	-0.25	-1.73
2	-0.5	-0.3	-3.1	-2.4	-0.12	-0.09
3	-0.6	-0.6	-3.5	-2.7	-0.61	-4.64
4	-0.2	-0.1	-3.0	-2.6	-0.16	-1.00
5	-0.5	-0.3	-4.6	-3.7	0.03	-0.18
6	-0.4	-0.4	-4.0	-3.2	-0.25	-2.00
7	-0.2	-0.2	-3.9	-3.1	-0.03	-0.45

จุดเก็บ ตัวอย่าง	25มค-15กพ 55	15กพ-28กพ 55	28กพ-15มีค55	15-27มีค 55	22ธค55-8มีค56	8-19มีค 56
8	-0.4	-0.1	-4.3	-3.4	0.04	0.27
9	0.3	0.1	-4.8	-3.8	0.11	0.64
10	-0.3	-0.3	-5.1	-4.0	0.04	0.18
11	0.0	-0.2	0.0	-2.9	0.83	5.36
12	-0.4	-0.3	-4.8	-3.7	0.18	4.73
ช่วง	(-0.8)-0.3	(-0.6)-0.1	(-5.1)-(-3.0)	(-4.0)-(-2.4)	(-0.03)-0.83	(-0.09)-5.36



ภาพที่ 5 เปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนแปลงระดับพื้นทะเลแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง



ภาพที่ 6 การเปลี่ยนแปลงระดับพื้นทะเลเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

2) การวิเคราะห์ ความอ่อน-แข็งของตะกอนพื้นทะเลในรูป ปริมาณน้ำที่อยู่ในตะกอนดินหรือ % Water Content และการวัดปริมาณอินทรีย์สารในตะกอนดิน (%Organic matter) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างตะกอนดินตามแนวตั้ง หรือ Sediment Corer (ภาพที่ 7)

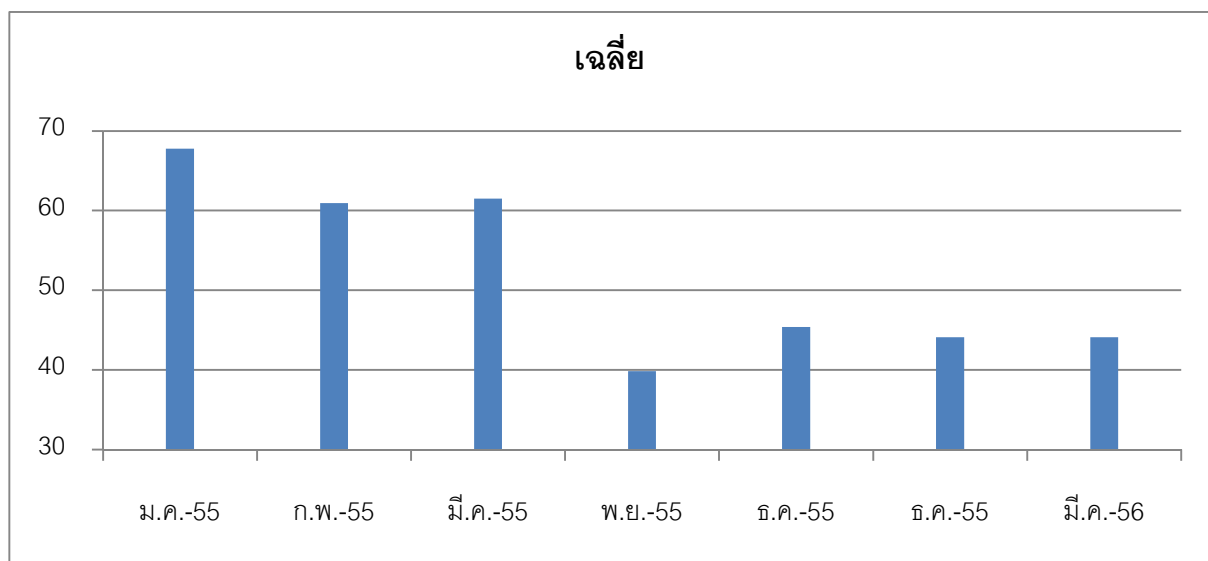
ปริมาณน้ำในตะกอนดินพื้นทะเลจะเป็นดัชนีบอกถึงความอ่อนแข็งของพื้นทะเล ถ้าดินอ่อนหรือเหลวแล้วตะกอนดินนั้นก็จะไม่มีโอกาสแข็งตัวอยู่ตรงนั้น แต่ถ้าตะกอนดินมีความแข็งก็จะตกตะกอนและงอกเป็นพื้นทะเลใหม่ได้ ปริมาณน้ำในตะกอนดินที่ผิวหน้าดิน (0เซนติเมตร) เดือนมกราคม มีสูงกว่าที่ระดับเดียวกันในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม ในขณะที่ระดับ 6 เซนติเมตรพบว่าดินมีปริมาณน้ำในตะกอนดินน้อยมาก (ตารางที่ 2) น้อยกว่าที่ระดับผิวดินถึง 20เท่า ทั้งนี้พบว่า ปริมาณน้ำในตะกอนดินที่ผิวหน้าดินหรือที่ระดับ 0 เซนติเมตรเดือนกุมภาพันธ์และมกราคม มีค่าใกล้เคียงกัน (ภาพที่ 8)

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำในตะกอนดินพื้นทะเล (% water content) ที่ผิวหน้าท้องทะเล เดือนมกราคม 2556 ระยะหลังก่อสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

จุดเก็บ ตัวอย่าง	ม.ค.-55	ก.พ.-55	มี.ค.-55	พ.ย.-55	ธ.ค.-55	ธ.ค.-55	มี.ค.-56
1	67	65	60	40	42	48	48
2	67	65	64	33	42	38	38
3	69	64	59	40	40	37	37
4	69	64	61	31	45	44	44
5	64	61	68	59	40	47	47
6	72	60	69	36	43	42	42
7	70	67	60	41	43	46	46
8	72	69	67	46	45	43	43
9	63	49	53	39	54	44	44
10	62	56	55	33	50	45	45
11	70	53	60	40	49	43	43
12	68	58	62	41	50	52	52



ภาพที่ 7 เก็บตัวอย่างตะกอนดินด้วย Corer เพื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำในตะกอนดิน



ภาพที่ 8 เปรียบเทียบปริมาณน้ำเฉลี่ยในตะกอนดินพื้นที่ทะเล (%)

2.3 การศึกษาความอุดมสมบูรณ์เนื่องจากเต้ายาง

เพื่อประเมินผลของเต้ายางจะทำให้มีการเพิ่มขึ้นของพืชหรือสัตว์ทะเลเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างนอกแนวเต้ายางและหลังแนวเต้ายางหรือไม่ โดยการศึกษาแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ผลผลิตสัตว์น้ำอื่นๆ โดยใช้เครื่องมือประมง ในที่นี้เลือกใช้ลอบดักปลาแบบพับได้ เพราะมีความสะดวกในการนำไปวางไว้ตามจุดต่างๆ ที่เป็นหลักไม้ไผ่สำหรับวัดความสูงของพื้นดิน



ภาพที่ 9 เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน



ภาพที่ 10 ร่อนแยกดินเพื่อวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

1) **แพลงก์ตอนพืช** : เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช เดือนมกราคม พ.ศ.2555 เมื่อเริ่มการศึกษาประสิทธิภาพของเต้ายาง และข้อมูลพื้นฐานเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศวิทยา โดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชในบริเวณปากคลอง 7-8 โดยศึกษาด้วยการลากด้วยถุงลากแพลงก์ตอนพืช ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.45 เมตร ยาว 1.5 เมตร ขนาดตาถี่ 23 ไมครอน นำไปจำแนกชนิด และความหนาแน่นด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง ศึกษาจำนวนกลุ่มรวม ชนิดและความหนาแน่นรวม และความหนาแน่นกลุ่มเด่นบางกลุ่ม พบว่าเดือนมกราคม พ.ศ.2555 มีจำนวนกลุ่มรวม 3-9 กลุ่มสูงสุดที่ปากคลอง 7 และบริเวณที่ติดชายฝั่งหรือแนวป่าชายเลน (สถานี1) เดือนมีนาคม มีจำนวนกลุ่มรวม 1-12 กลุ่มสูงสุด บริเวณห่างฝั่งแนวนอกเต้ายาง ความหนาแน่นรวมในเดือนมกราคม อยู่ในช่วง $1.382-12.191 \times 10^6$ เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สูงสุดที่ใกล้ปากคลอง 5 และความหนาแน่นรวมในเดือนมีนาคม อยู่ในช่วง $1.132-7.469 \times 10^6$ เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สูงสุดที่ใกล้ปากคลอง 7 ห่างฝั่งแต่ยังอยู่หลังแนวเต้ายาง เดือนมีนาคมมีจำนวนกลุ่มรวมและความหนาแน่นต่ำกว่าเดือนมกราคม และพบว่ากลุ่มไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นที่สุด โดย *Chaetoceros sp.* และ *Pleurosigma sp.* เป็นสองกลุ่มเด่นที่สุด พบว่าจำนวนกลุ่มรวมในเดือนมกราคมแตกต่างจากเดือนมีนาคม โดยแพลงก์ตอนพืชจะเคลื่อนตัวออกห่างจากฝั่ง โดยเฉพาะปากคลอง 5 ในเดือนมกราคม ออกไปห่างฝั่งในเดือนมีนาคม แต่อย่างไรก็ตามพบว่า แพลงก์ตอนพืชแนวปากคลอง 7 ติดฝั่งถึงออกห่างฝั่ง เทียบกับปากคลอง 8 และยังพบว่ากลุ่มไดอะตอมโดย *Chaetoceros sp.* เป็นกลุ่มเด่นและมีความหนาแน่นมากที่สุดนั้นจะมีความหนาแน่นสูงบริเวณติดชายฝั่งในเดือนมกราคม และเคลื่อนตัวออกไปหนาแน่นมากที่สุดห่างฝั่งแนวหน้าปากคลอง 5 ในเดือนมีนาคม ตรงข้ามกับกลุ่มไดอะตอม *Pluerosigma sp.* จะมีความหนาแน่นสูงบริเวณติดฝั่งทั้งเดือนมกราคมและเดือนมีนาคม

ตารางที่ 3 จำนวนกลุ่มรวม และ ความหนาแน่นรวม ($\times 10^6$ เซลล์/ลูกบาศก์เมตร) และแฟลงก์ตอนพืชชนิดเด่น บริเวณชายฝั่งคลอง 7-คลอง 8 ระหว่างเดือนมกราคมและมีนาคม 2555

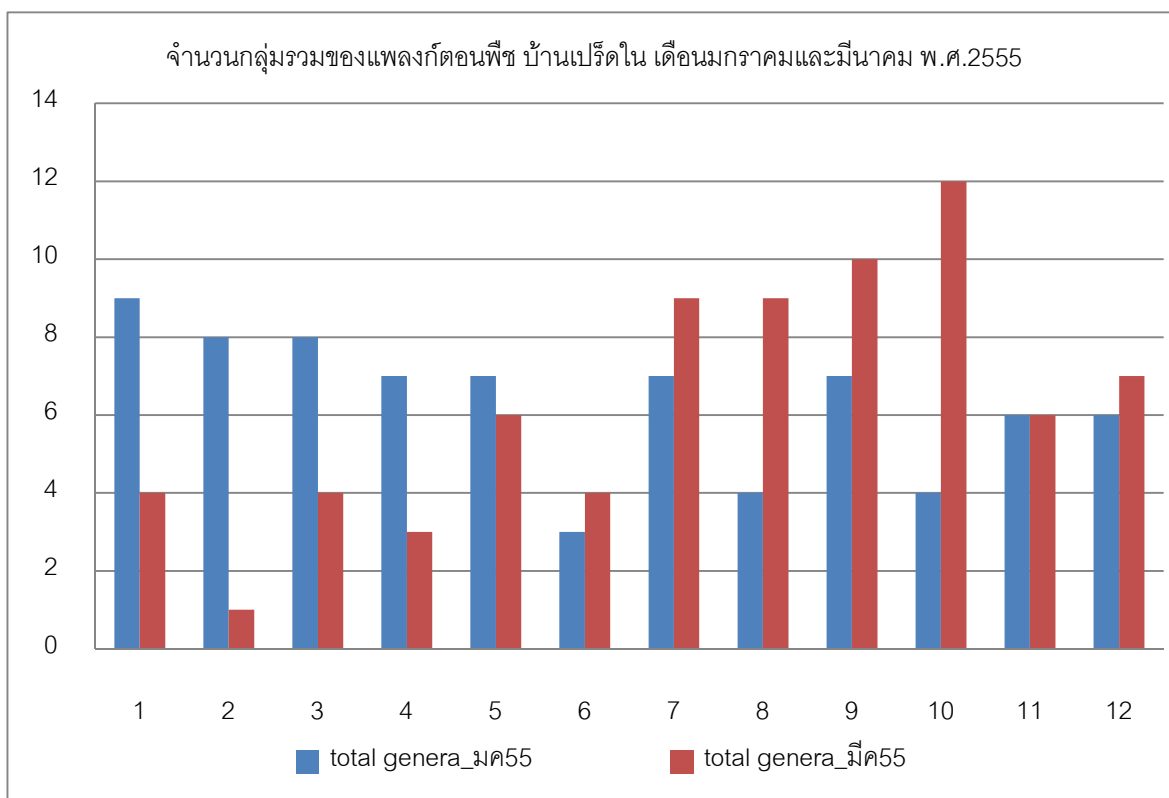
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
total density_มค55	5.908	12.191	6.913	10.684	4.021	1.382	3.393	3.269	3.645	3.521	2.891	2.891
total density_มีค55	3.318	1.132	1.811	2.792	7.469	5.357	7.326	2.791	3.982	9.733	3.164	3.015
total genera_มค55	9	8	8	7	7	3	7	4	7	4	6	6
total genera_มีค55	4	1	4	3	6	4	9	9	10	12	6	7

ตารางที่ 4 ชนิดและความหนาแน่น (*10⁶ cells/cu.m) ของแพลงตอนพืชบ้านเปร็ดในห้วงน้ำขาว 25 มกราคม พ.ศ. 2555

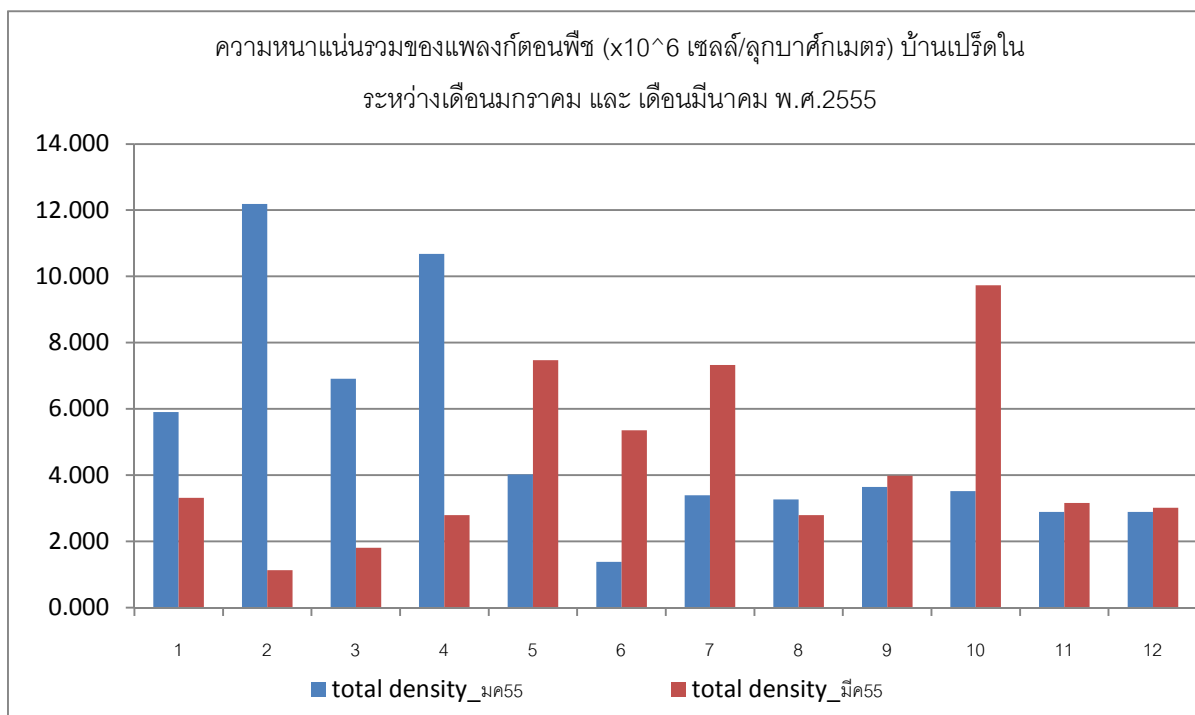
genera	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Chaetoceros sp.</i>	1.509	8.420	3.144	7.421	0.754		0.503		0.503		0.503	0.503
<i>Coscinodiscus sp.</i>	0.125		0.377	0.251	0.125		0.125		0.125		0.377	0.377
<i>Pleurosigma sp.</i>	2.138	1.635	1.635	2.012	2.138	1.132	1.383	1.509	1.635	1.761	1.006	1.006
<i>Pyrophacus sp.</i>	0.125											
<i>Navicula sp.</i>	0.629	0.377	0.125	0.125			0.125	0.125	0.125	0.125	0.251	0.251
<i>Nitzschia sp.</i>	0.377	0.377	0.628					1.132		1.132		
<i>Rhizosolenia sp.</i>	0.251					0.125	0.125		0.125			
<i>Thalassionema sp.</i>		0.503										
<i>Thalassiothrix sp.</i>	0.251	0.503	0.125		0.251			0.503		0.503		
<i>Ceratium furca</i>			0.251	0.125	0.125							
<i>Peridinium sp.</i>		0.125		0.125	0.125		0.503		0.503		0.377	0.377
<i>Protoperdinium sp.</i>	0.503	0.251	0.628	0.625	0.503	0.125	0.629		0.629		0.377	0.377
<i>Tintinopsis sp.</i>	0.503	0.377	0.377	0.377	0.754	0.880	1.135	0.503	-0.129	-0.761	0.629	0.629

ตารางที่ 5 ชนิดและความหนาแน่น (*10⁶ cells/cu.m) ของแพลงตอนพืชบ้านเปรตใน ห้วงน้ำขาว 27 มีนาคม พ.ศ. 2555

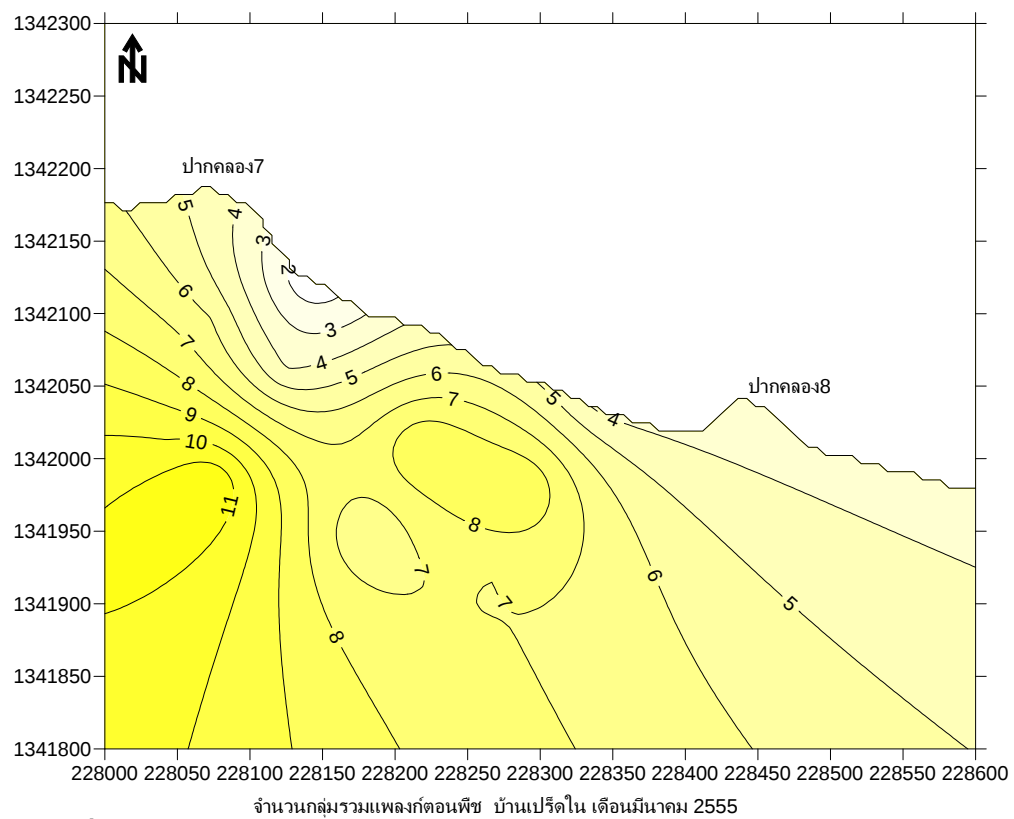
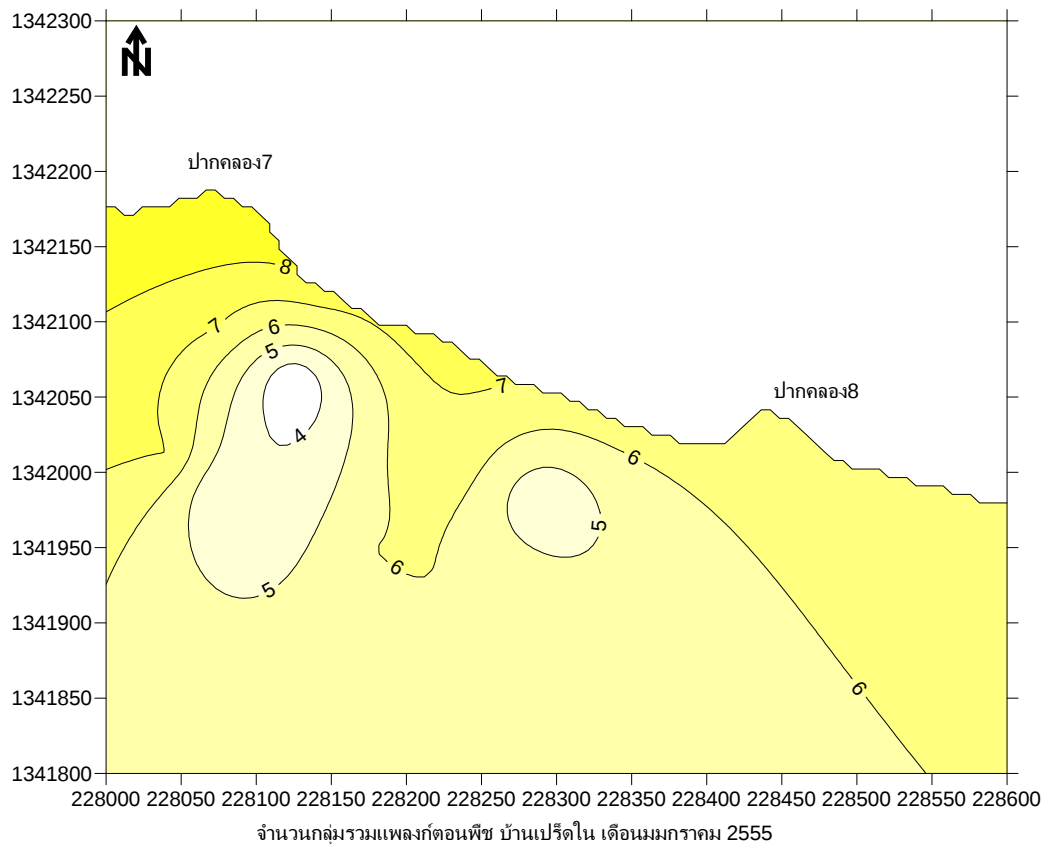
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Trichodesmium sp.</i>	0.226											
<i>Bacteriastrum sp.</i>									0.151	0.528		
<i>Biddulphia sp.</i>							0.075	0.075		0.075		
<i>Chaetoceros sp.</i>					5.358	3.094	2.415	0.075	1.040	5.660	0.754	
<i>Coscinodiscus sp.</i>	0.075								0.151	0.075		
<i>Guinardia sp.</i>					0.075					0.075		
<i>Pleurosigma sp.</i>		1.132	0.981	2.113	0.377	0.906	1.660	1.132	0.151	0.453	0.525	0.528
<i>Navicula sp.</i>	2.867		0.453	0.604	1.056	1.207	1.132	0.151	1.132	1.584		1.056
<i>Nitzschia sp.</i>			0.075	0.075	0.150		0.151	0.151	0.377	0.075	0.905	0.075
<i>Rhizosolenia sp.</i>									<u>0.151</u>			
<i>Thalassionema sp.</i>							0.987	0.603	0.603	0.302		0.754
<i>Thalassiothrix sp.</i>						0.150	0.151	0.151	0.075			
<i>Ceratium furca</i>							0.302	0.302		0.302	0.226	0.075
<i>Peridinium sp.</i>										0.302	0.075	0.075
<i>Protoperdinium sp.</i>			0.302		0.453		0.453	0.151	0.151	0.302	0.679	0.452
<i>Prorocentrum sp.</i>											0.152	
<i>Tintinopsis sp.</i>							0.075				0.075	0.075



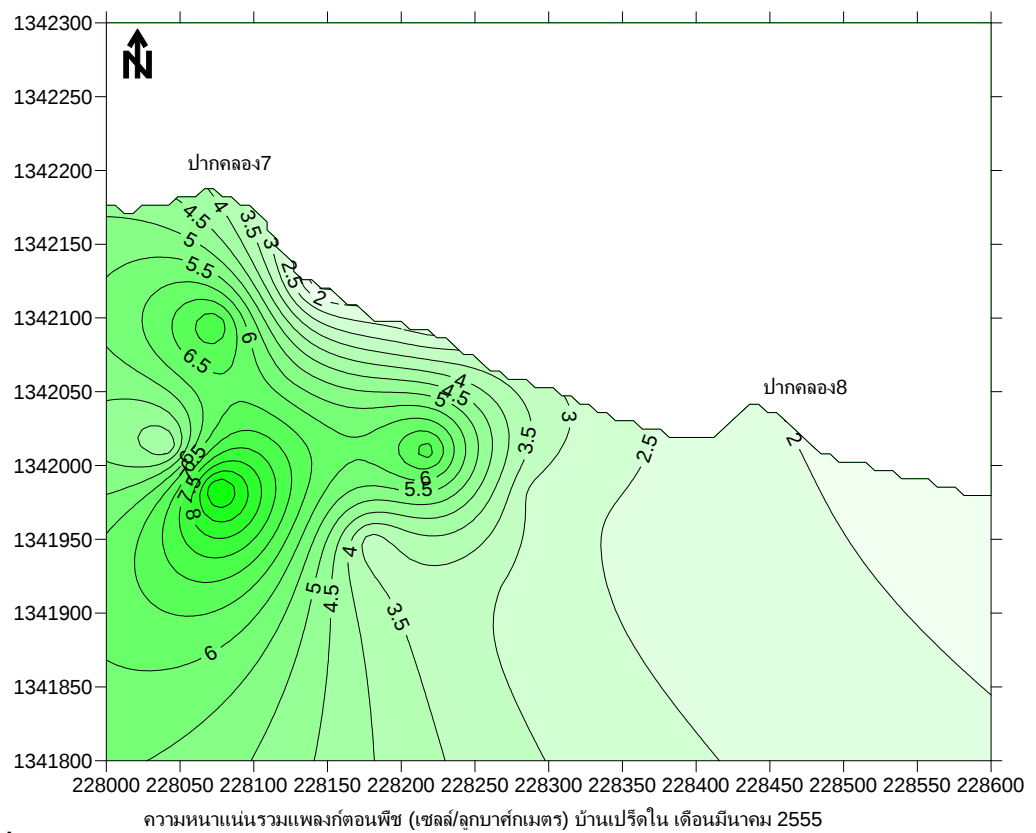
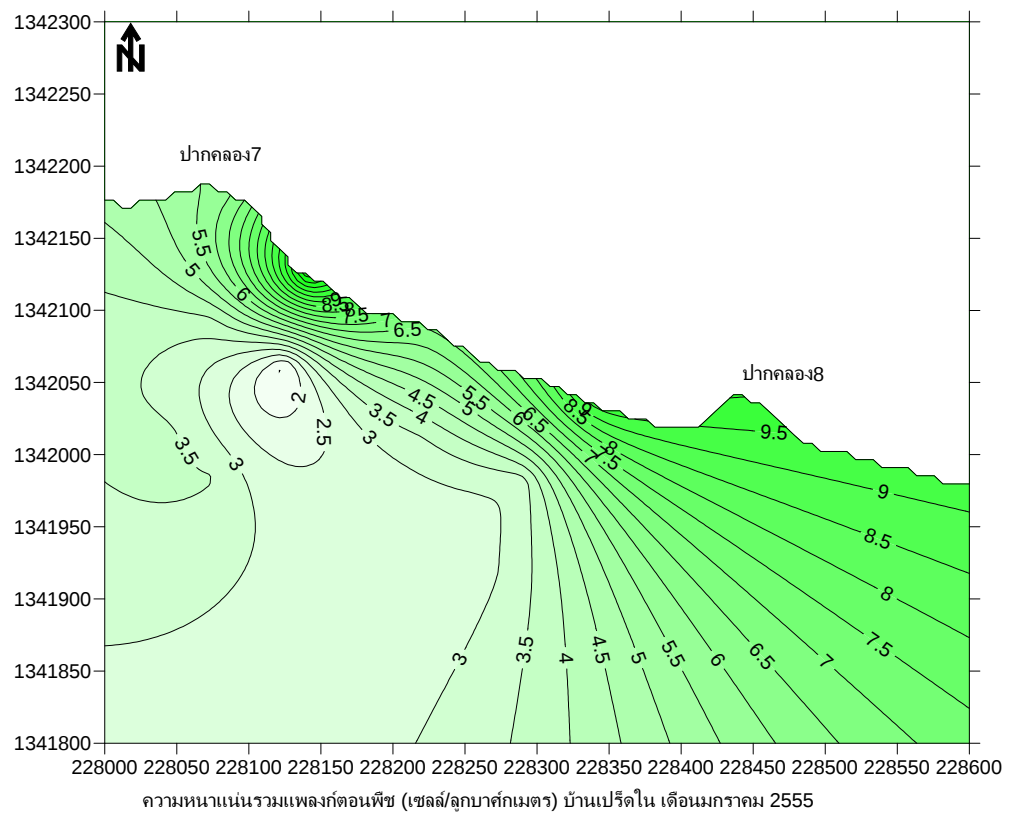
ภาพที่ 11 จำนวนกลุ่มรวมแพลงก์ตอนพืชที่พบ ระหว่างเดือนมกราคม และ เดือนมีนาคม พ.ศ.2555



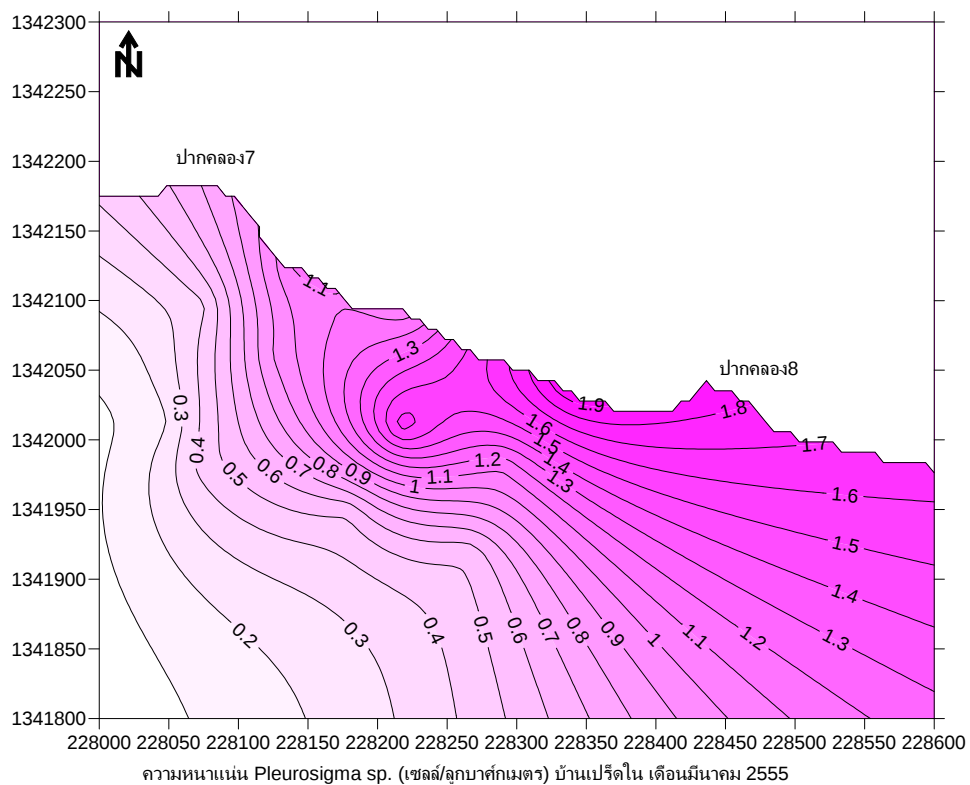
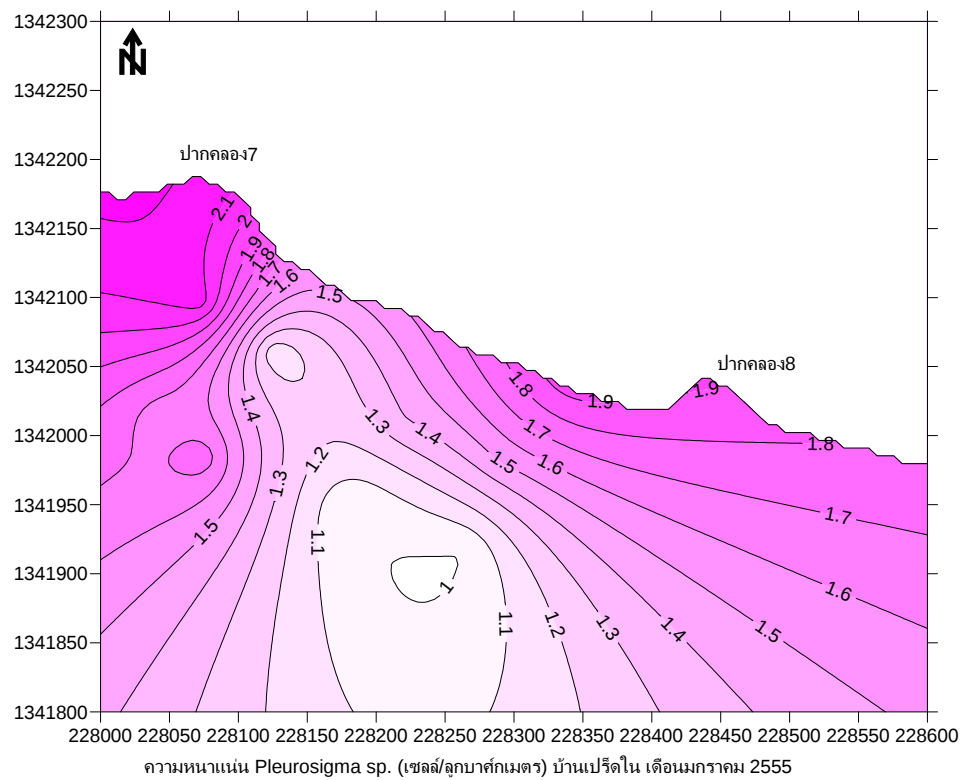
ภาพที่ 12 ความหนาแน่นรวมแพลงก์ตอนพืชที่พบ ระหว่างเดือนมกราคมและเดือนมีนาคม พ.ศ.2555



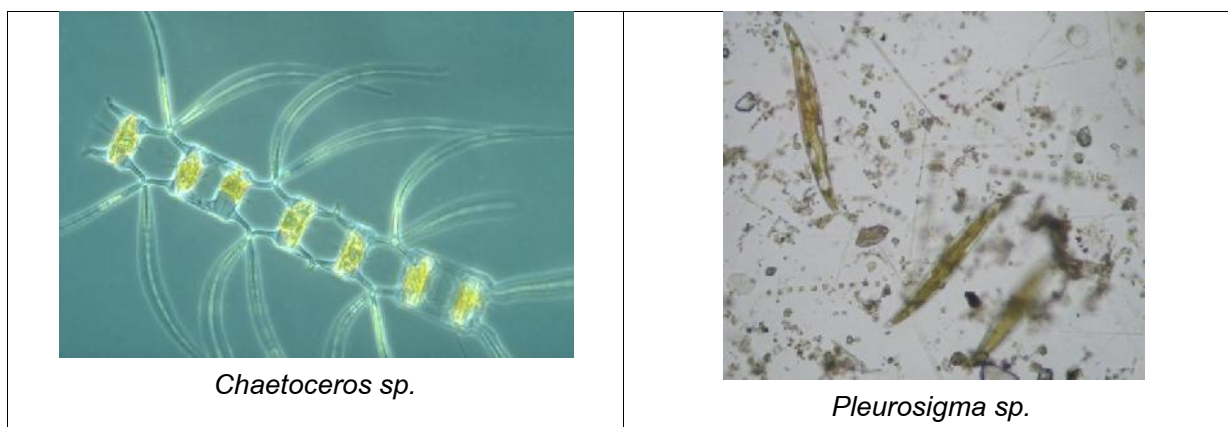
ภาพที่ 13-14 การกระจายของจำนวนกลุ่มรวมแพลงก์ตอนพืช ระหว่างเดือนมกราคม
และ มีนาคม พ.ศ.2555



ภาพที่ 15-16 การกระจายของความหนาแน่นรวมแฟล่งก์ตอนพีซ ระหว่างเดือนมกราคม
และ มีนาคม พ.ศ.2555



ภาพที่ 17-18 การกระจายของแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น, *Pleurosigma* sp ระหว่างเดือนมกราคม และ มีนาคม พ.ศ.2555



ภาพที่ 19 ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด

2) แพลงก์ตอนสัตว์ : เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์เดือนมกราคม พ.ศ.2555 เมื่อเริ่มการศึกษาประสิทธิภาพของเต้ายาง และข้อมูลพื้นฐานเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศวิทยา โดยเฉพาะแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณปากคลอง 7-8 โดยศึกษาด้วยการลากด้วยถุงลากแพลงก์ตอนสัตว์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.45 เมตร ยาว 1.5 เมตร ขนาดตาถี่ 230 ไมครอน นำไปจำแนกชนิด และความหนาแน่นด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ ศึกษาจำนวนกลุ่มรวม ชนิดและความหนาแน่นรวม และความหนาแน่นกลุ่มเด่นบางกลุ่ม พบว่าเดือนมกราคม พ.ศ.2555 มีจำนวนกลุ่มรวม 3-11 กลุ่มสูงสุดที่ปากคลอง 8 บริเวณห่างชายฝั่ง (สถานี 9) เดือนมีนาคม มีจำนวนกลุ่มรวม 1-6 กลุ่มสูงสุด บริเวณห่างฝั่งนอกเต้ายาง ความหนาแน่นรวมในเดือนมกราคมอยู่ในช่วง 150-2,400 ตัว/ลูกบาศก์เมตร สูงสุดที่ห่างจากปากคลอง 7 ความหนาแน่นรวมในเดือนมีนาคมอยู่ในช่วง 101-1,710 ตัว/ลูกบาศก์เมตร สูงสุดที่ใกล้ปากคลอง 8 ห่างฝั่งแต่ยังอยู่หลังแนวเต้ายาง เดือนมีนาคมมีจำนวนกลุ่มรวมและความหนาแน่นต่ำกว่าเดือนมกราคมเช่นเดียวกับแพลงก์ตอนพืช และพบกลุ่ม Calanoid Copepod, Nauplius เป็นกลุ่มเด่น เดือนมีนาคมกลุ่ม Calanoid Copepod, Brachyura larva (ตัวอ่อนปู) และเคย (Eupgasilid) เป็นกลุ่มเด่น โดยกลุ่มลูกปู พบมากที่สุดหน้าปากคลอง 8 ในขณะที่พบตัวอ่อนปูในเดือนมกราคมน้อยกว่าเดือนมีนาคมมาก แสดงว่าปูในบริเวณดังกล่าวออกไข่และไข่กลายเป็นตัวอ่อนว่ายน้ำ ในเดือนมีนาคม ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1 เดือนก่อนที่จะเปลี่ยนรูปร่างเป็นปูเต็มวัยและลงหากินที่พื้นทะเลต่อไป

ตารางที่ 6 จำนวนกลุ่มรวม ความหนาแน่นรวม และแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นบริเวณชายฝั่งคลอง 7-คลอง 8 ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม 2555

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
total density_มค2555	730	1,125	950	539	1,150	2,400	2,000	1,325	1,256	407	301	150
total density_มีค2555	101	201	302	302	302	554	1,157	1,710	504	250	402	252
total group_มค2555	6	4	6	5	9	6	7	6	11	3	5	3
total group_มีค2555	1	2	2	2	2	4	6	5	4	5	4	2

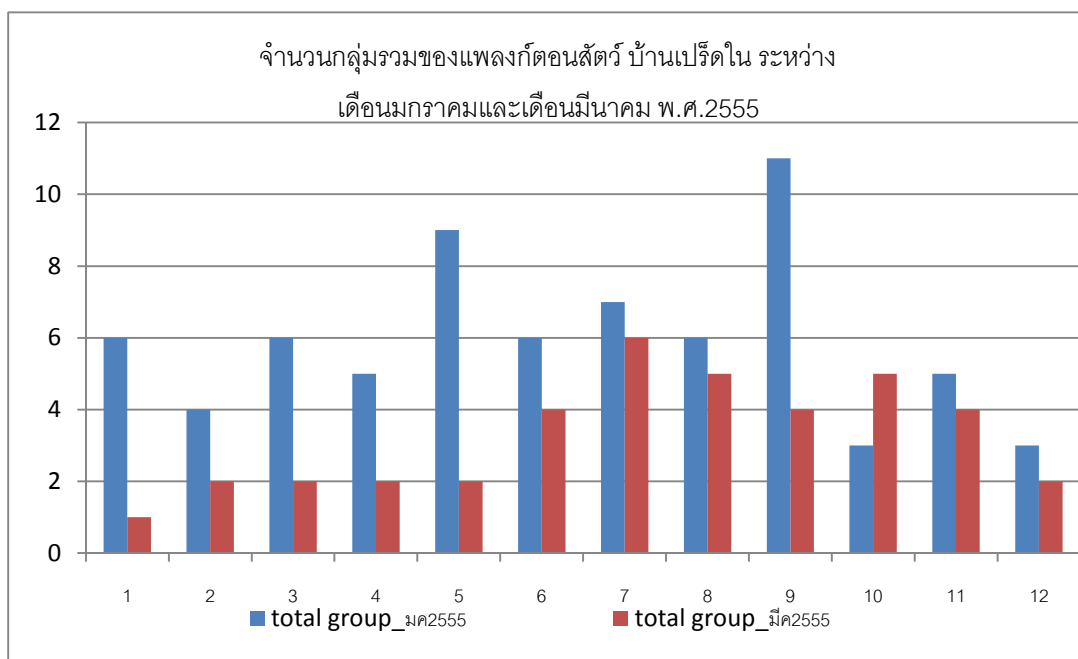
ตารางที่ 7 ชนิด และความหนาแน่น (individual/cu.m) ของแพลงตอนสัตว์บ้านเปร็ดใน ห้วงน้ำขาว 27 มีนาคม พศ.2555

		จุด												
phylum	groups	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	หมายเหตุ
Arthropoda	Balanus Nauplius								101			50	101	ตัวอ่อนเพรียงหิน
	Nauplius	101					<u>151</u>		<u>906</u>	<u>151</u>	<u>50</u>			ตัวอ่อนที่มีลักษณะคล้ายกุ้งขนาดเล็ก
	<u>Calanoid Copepod</u>		<u>50</u>	<u>101</u>	<u>101</u>	<u>101</u>	<u>252</u>	<u>704</u>		<u>101</u>	<u>50</u>	<u>252</u>		แพลงก์ตอนสัตว์ลักษณะคล้ายกุ้งมีขนาดเล็ก
	<u>Amphipod (Gammarid)</u>							<u>101</u>	<u>101</u>		<u>50</u>			
	Lucifer											50		ลูซิเฟอร์ตัวเต็มวัย
	Lucifer larvae						101	50		151	50			ตัวอ่อนลูซิเฟอร์
	Brachyura larvae						50	151	401	101	50	50	151	ตัวอ่อนปู
	Euphasid		151	201	201	201		50	201					เคยตาดำ
Mollusca	Bivalve larvae							101						ตัวอ่อนหอยสองฝา
	total density_มีค2555	101	201	302	302	302	554	1,157	1,710	504	250	402	252	
	total group_มีค2555	1	2	2	2	2	4	6	5	4	5	4	2	

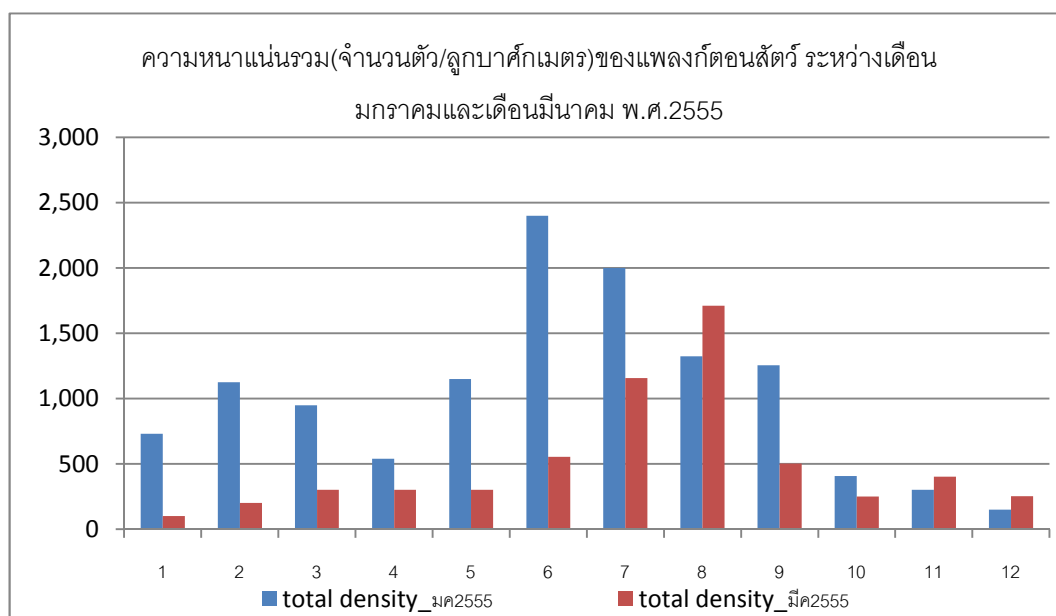
ตารางที่ 8 ชนิด และความหนาแน่น (individual/cu.m) ของแพลงตอนสัตว์บ้านเปรตใน ห้วงน้ำขาว 25 มกราคม พ.ศ. 2555

phylum	groups	จุด												หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Caelenterata	Medusae				50	25				25		25		แมงกะพรุนขนาดเล็กมาก
Polychaeta	Polychaete larvae					50		100		25				ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล
Arthropoda	Balanus Nauplius	55	100	25		100	100		100	25				ตัวอ่อนเพรียงหิน
	Cyprid larvae					25	25			25	25			
	<u>Nauplius</u>	<u>75</u>	<u>100</u>	<u>600</u>	<u>14</u>	<u>225</u>	<u>275</u>	<u>600</u>	<u>200</u>	<u>377</u>	<u>256</u>	<u>75</u>	<u>50</u>	ตัวอ่อนที่มีลักษณะคล้ายกุ้งขนาดเล็ก
	<u>Calanoid Copepod</u>	<u>400</u>	<u>900</u>	<u>250</u>	<u>425</u>	<u>550</u>	<u>1,925</u>	<u>1,075</u>	<u>900</u>	<u>604</u>	<u>126</u>	<u>151</u>	<u>75</u>	แพลงก์ตอนสัตว์ลักษณะคล้ายกุ้งมีขนาดเล็ก
	Lucifer	100		25	25	25	50	50		75		25		ลูซิเฟอร์ตัวเต็มวัย
	Lucifer larvae	75			25	100	25	25	50	25		25		
	Brachyura larvae				50					25				ตัวอ่อนปู
Mollusca	Gastropod larvae		25						25	25				ตัวอ่อนหอยฝาเดียว
	Bivalve larvae									25				ตัวอ่อนหอยสองฝา
Echinodermata	Pleuteus larvae					50								
Chaetognatha	Sagitta	25		25				75						หนอนรูล
Appendicularia	Appendicularia			25				75	50	25		25	25	
Chrodata	Fish					25								ไข่ปลา
	total density_25มค2555	730	1,125	950	539	1,150	2,400	2,000	1,325	1,256	407	301	150	
	total group_25มค2555	6	4	6	5	9	6	7	6	11	3	5	3	

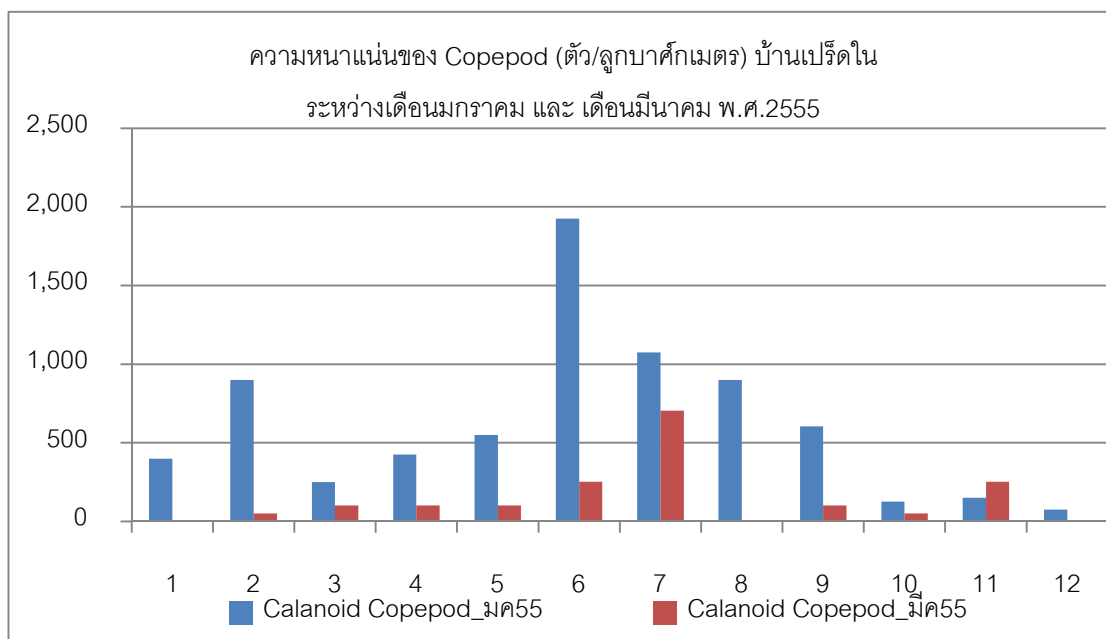
* = Dominant group



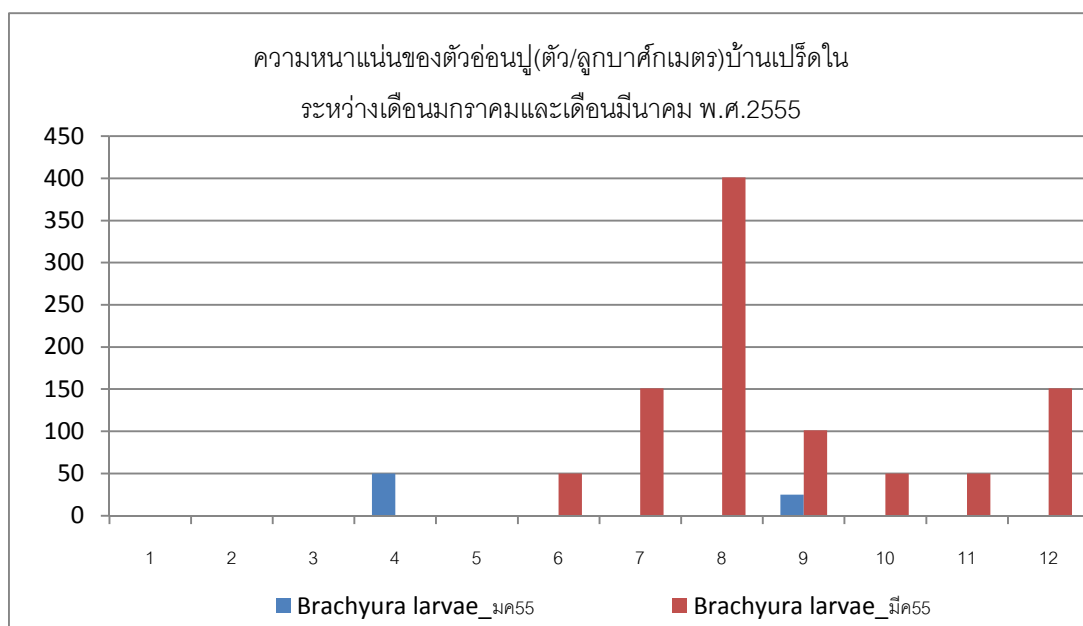
ภาพที่ 20 จำนวนกลุ่มรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบ ระหว่างเดือนมกราคม และ
เดือนมีนาคม พ.ศ.2555



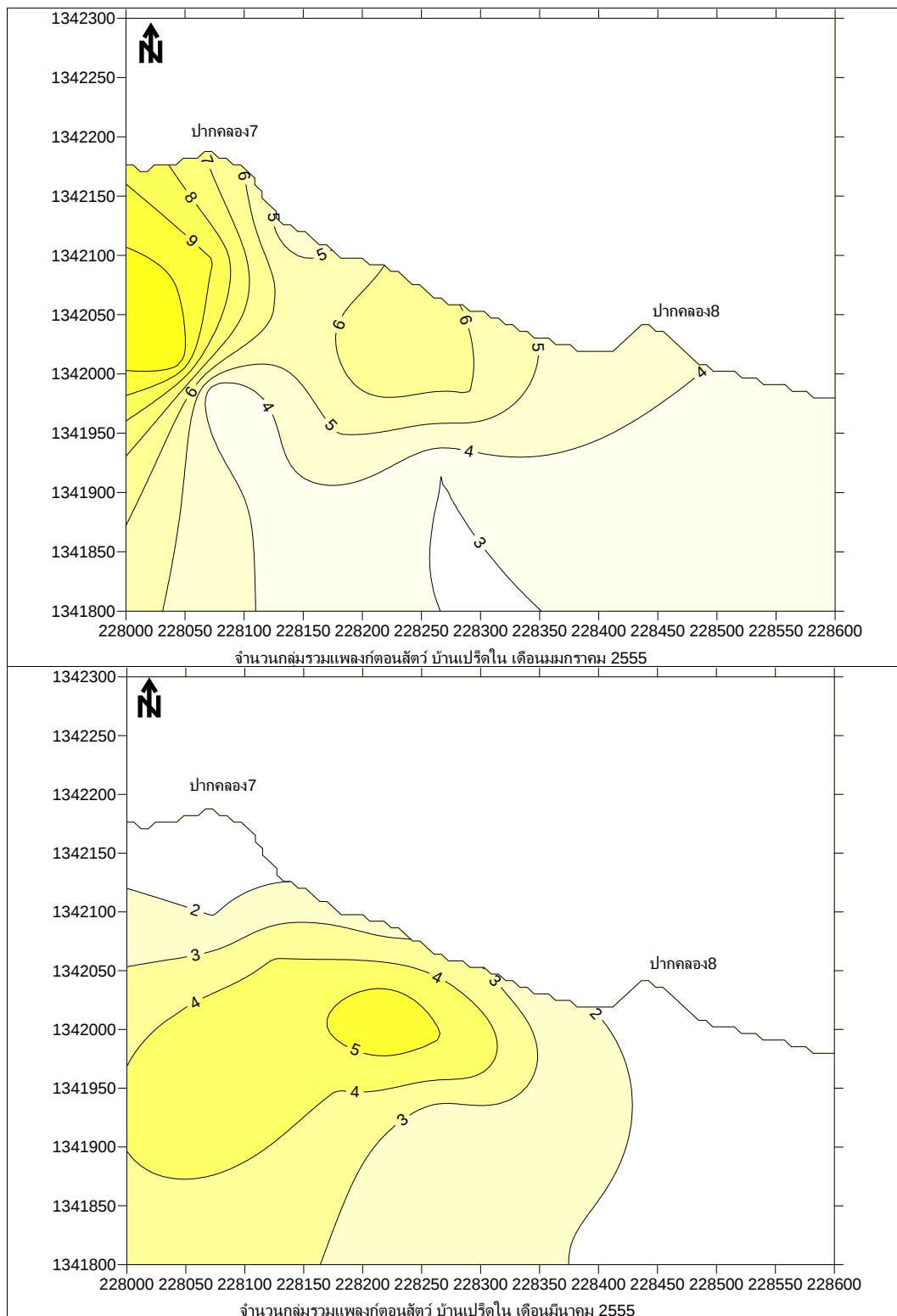
ภาพที่ 21 ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบ ระหว่างเดือนมกราคม และ
เดือนมีนาคม พ.ศ.2555



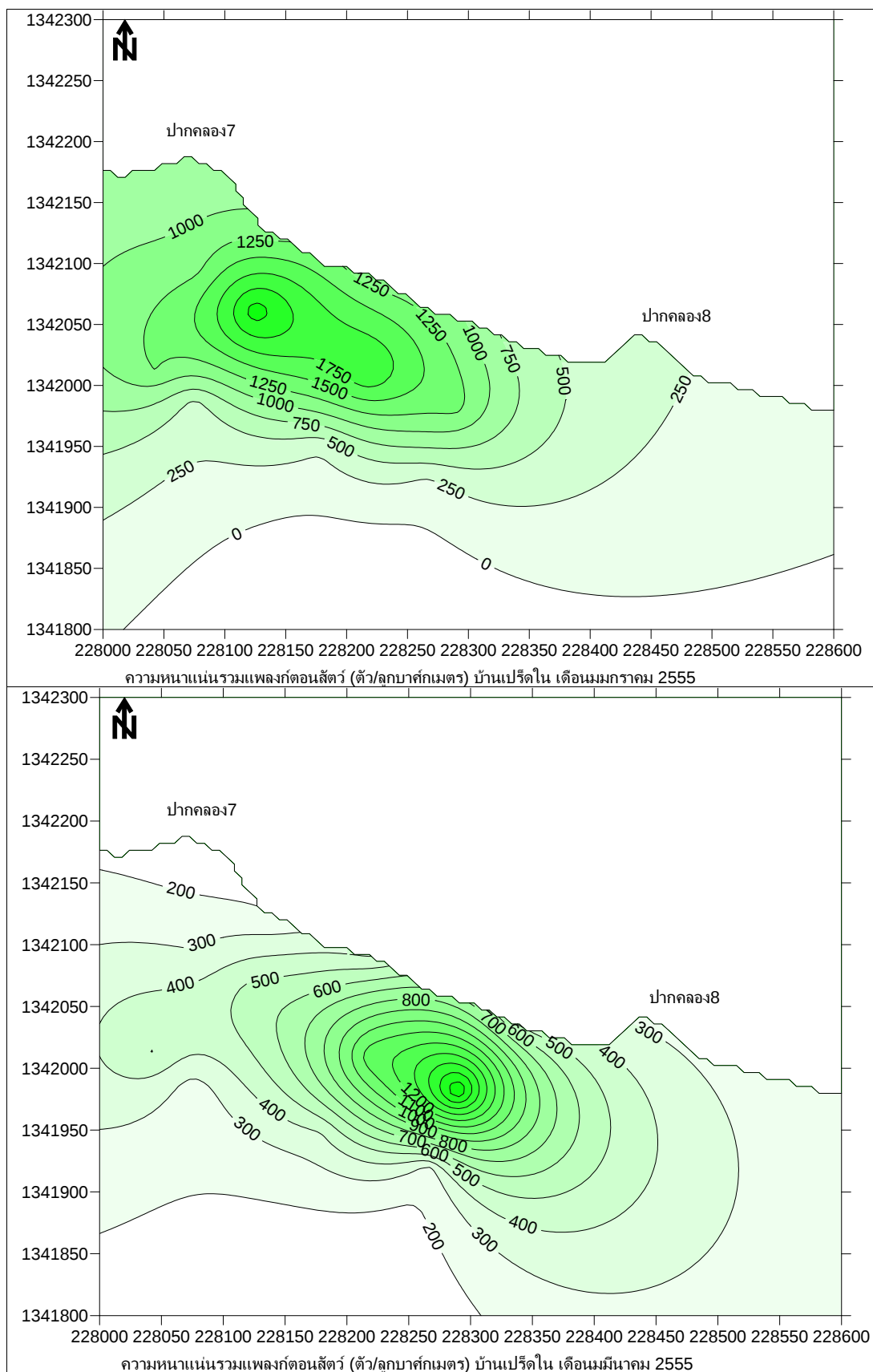
ภาพที่ 22 ความหนาแน่นของ Copepod ระหว่างเดือนมกราคมและเดือนมีนาคม พ.ศ.2555



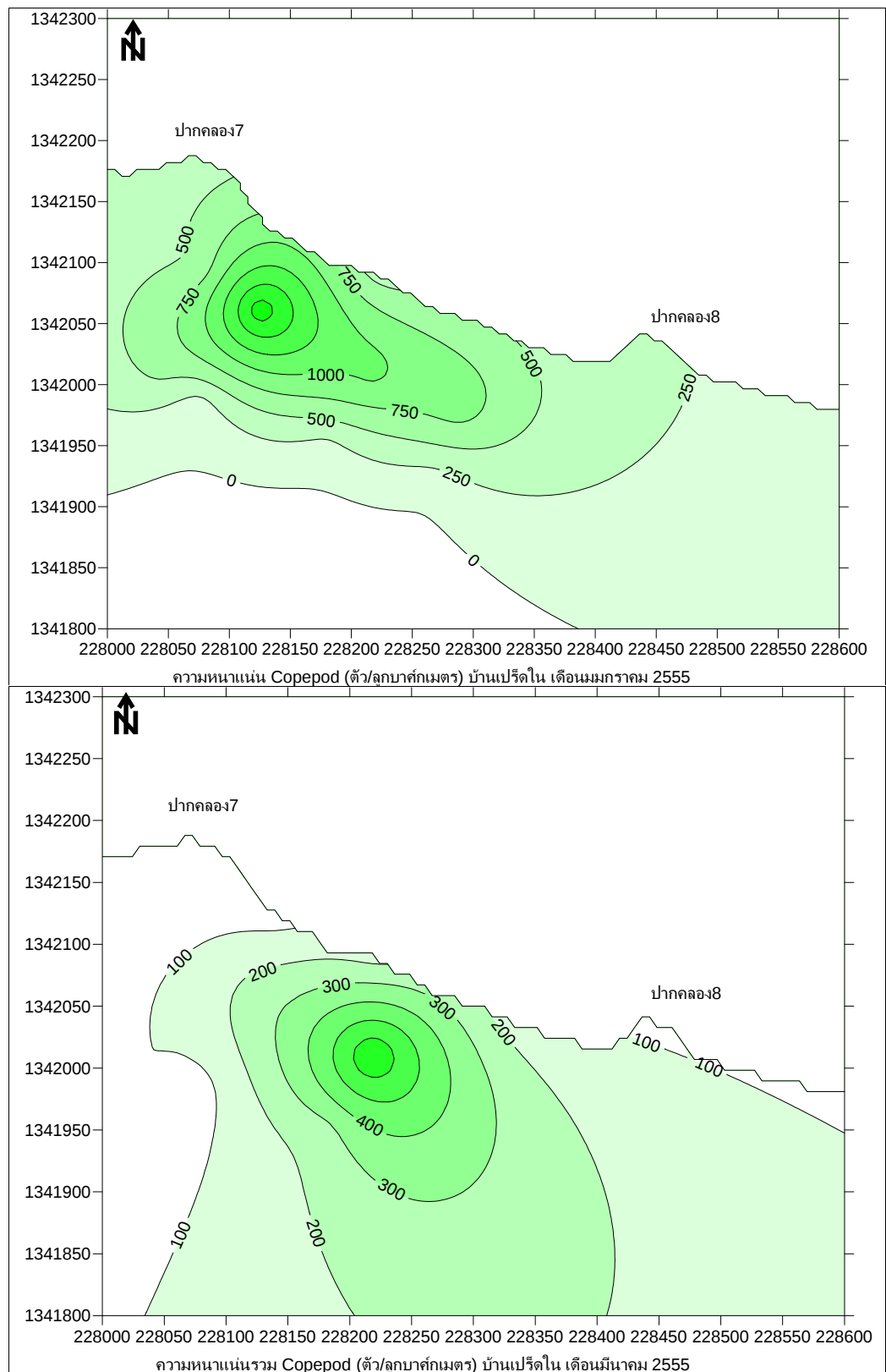
ภาพที่ 23 ความหนาแน่นของตัวอ่อนปู ระหว่างเดือนมกราคมและเดือนมีนาคม พ.ศ.2555



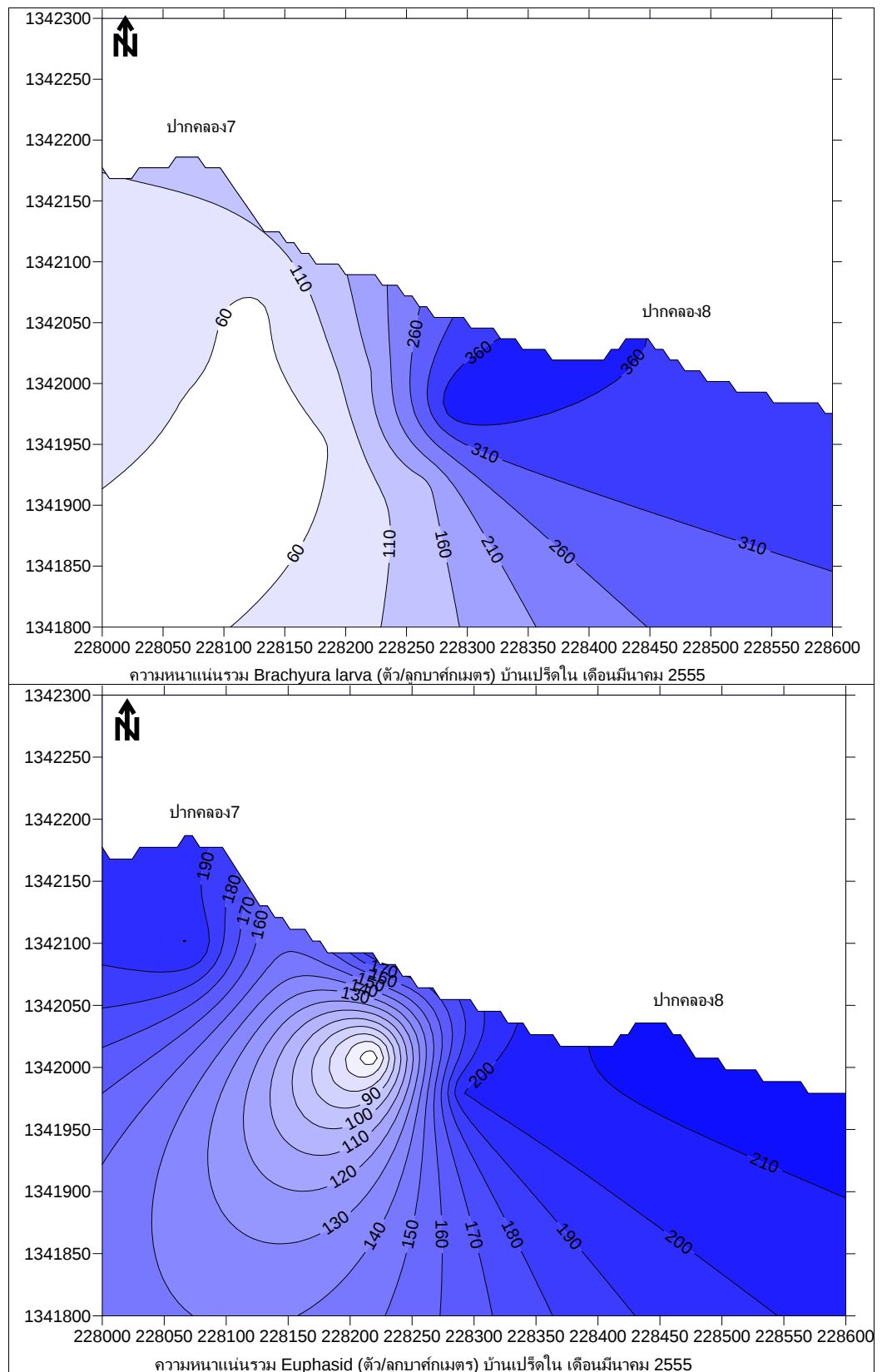
ภาพที่ 24 แผนที่การกระจายของจำนวนกลุ่มรวมแพลงก์ตอนสัตว์เดือนมกราคม
และ มีนาคม 2555



ภาพที่ 25 แผนที่การกระจายของความหนาแน่นรวมแพลงก์ตอนสัตว์ เดือนมกราคม
และ มีนาคม 2555



ภาพที่ 26 แผนที่การกระจายของความหนาแน่น Copepod เดือนมกราคมและ มีนาคม 2555



ภาพที่ 27 แผนที่การกระจายของความหนาแน่น ตัวอ่อนปู (รูปบน) และ เคย (รูปล่าง):
เดือนมีนาคม 2555

 ตัวอ่อนลูซิเฟอร์ (เคย)	 โคพิพอด
 ตัวอ่อนปู	 ตัวอ่อนปลา

ภาพที่ 28 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด

3) สัตว์หน้าดิน : ส่วนใหญ่จะพบไส้เดือนทะเล, Polychaete, ซึ่งมีความยากในการจำแนกชนิด ขณะนี้ยังอยู่ในระหว่างการจำแนกชนิด

สัตว์เศรษฐกิจที่พบ : พบปลาเป็นส่วนใหญ่ โดยพบติดอยู่ในลอบปลาขนาดเล็กที่วางอยู่ที่เสาไม้ สำหรับวัดระดับ ปลาที่พบได้แก่ ปลากะรัง

2.4 การดูงานการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งบ้านขุนสมุทรจีน จังหวัดสมุทรปราการ และ บ้านโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร วันที่ 21-22 มิถุนายน 2555

การกัดเซาะชายฝั่งเกิดขึ้นเกือบทั่วประเทศไทยในปัจจุบัน แต่ที่นับว่ารุนแรงที่สุดคือบริเวณอ่าวไทยตอนใน บริเวณปากแม่น้ำสายหลักทั้ง 4 ได้แก่แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำแม่กลอง บริเวณที่มีปัญหามาเป็นเวลายาวนานและมีการต่อสู้กับการกัดเซาะชายฝั่งโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและประสบความสำเร็จคือชุมชนบ้านขุนสมุทรจีน จังหวัดสมุทรปราการ และ ชุมชนบ้านโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร ทั้งสองชุมชนได้ผ่านการต่อสู้เพื่อหาแนวทางการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งหน้าชุมชนตนเองอย่างยาวนาน และประสบความสำเร็จในปัจจุบัน โดยการมีส่วนร่วมอย่างดียิ่งระหว่างชุมชนเองและสถาบันการศึกษาที่เข้ามาศึกษาวิจัย หารูปแบบการป้องกันชายฝั่งที่เหมาะสมในแต่ละบริเวณ การเข้าศึกษาดูงานวิธีการป้องกันชายฝั่งแบบต่างๆ การพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อคิดเห็นต่างๆ ระหว่างชุมชนบ้านเปร็ดใน และชุมชนทั้งสองที่กล่าวแล้ว จะทำให้การดำเนินการป้องกันชายฝั่ง ณ บ้านเปร็ดในประสบผลสำเร็จได้ดีและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักวิจัยท้องถิ่นกลุ่มศึกษาการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง และ ผู้บริหารบ้านเปร็ดใน (ประธาน อบต.และ ผู้ใหญ่บ้าน) ได้มีโอกาสดูงานการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนแบบต่างๆ ตลอดจนได้พบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์จริงในการมีส่วนร่วมของชุมชนในระดับและรูปแบบต่างๆ ที่ประสบผลสำเร็จในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ณ บ้านโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร และ บ้านขุนสมุทรจีน จังหวัดสมุทรปราการ

1) รายละเอียดการดูงานบ้านโคกขาม

จังหวัดสมุทรสาครมีปัญหาน้ำทะเลกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงมากอีกจังหวัดของประเทศ ตลอดชายฝั่งทะเลทั้งสิ้น 41 กิโลเมตร ในพื้นที่ 8 ตำบลที่ติดชายฝั่งทะเล สภาพพื้นที่ที่ถูกกัดเซาะหายไปโดยเฉพาะบริเวณชายฝั่ง ต.โคกขาม จ.สมุทรปราการ มีอัตราการกัดเซาะกว่า 2.48 เมตรต่อปี ระยะทางที่ถูกกัดเซาะประมาณ 2.69 กิโลเมตร พื้นดินหายไปแล้ว 1 กิโลเมตร วิถีชีวิตชุมชนในอดีตของบ้านโคกขามยึดอาชีพประมงและทำนาเกลือ มีความผูกพันกับประมงพื้นบ้านและเลี้ยงสัตว์น้ำริมชายฝั่งทะเล บ้านเรือนของชาวบ้านได้รับผลกระทบ หลายบ้านต้องถอยร่นเข้ามา โหนดที่ดินอยู่ในทะเลไปแล้ว

ด้วยวิกฤตกัดเซาะที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ชาวบ้านโคกขามลุกขึ้นทำงานวิจัยของตัวเองในปี พ.ศ. 2546 โดยมุ่งไปที่การฟื้นคืนระบบนิเวศชายฝั่งที่สูญเสียไปจากการกัดเซาะ ซึ่งเป็นการฟื้นคืนวิถีชีวิตให้กับชุมชนด้วย โดยเขตบ้านโคกขามมีปัญหากัดเซาะรุนแรง พื้นที่ป่าชายเลนก็ลดลง แต่ก่อน มีป่าชายเลนประมาณ 1 แสนไร่ แต่ปัจจุบันเหลือแค่ 400 ไร่ ผืนแผ่นดินก็ถูกน้ำทะเลกัดเซาะจนหายไปหมด

ชาวบ้านมีความคิดป้องกันและรักษาพื้นที่ชายฝั่ง โดยเฉพาะการอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยได้ใช้กระบวนการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ ชาวบ้านเป็นผู้ศึกษา แรกๆ ชาวบ้านนำเอาไม้เกาๆ มาปักไว้ในพื้นที่ศึกษา เพื่อค้นหาวิธีการและรูปแบบที่ช่วยชะลอคลื่นและตักตะกอนได้ ต่อมาเรียนรู้จากกระบวนการธรรมชาติ นำไปสู่การออกแบบแนวปักไม้ไผ่กันคลื่นบริเวณหน้าชายฝั่งทะเล

แนวปักไม้ไผ่กันคลื่นมีลักษณะโครงสร้างเป็นเสาไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ยาว 6 เมตรปักลงพื้นท้องทะเล จัดวางให้เป็นรูปทรงสามเหลี่ยมจำนวน 90-100 ลำ ให้หัวสามเหลี่ยมเข้าหาหน้าคลื่น โดยปักเป็น 4 แถว สลับกันเพื่อปิดช่องว่าง เมื่อคลื่นพัดเข้ามาถูกไม้ไผ่แถวนอกจะลดความแรงลงไปถึงส่วนคลื่นที่ผ่านเข้ามาได้ก็จะไปถูกในแถวต่อไป ก็อ่อนแรงลงอีก ไม้มีพลังพอจะกัดเซาะแนวชายฝั่งและระหว่างคลื่นมันกลับตะกอนที่มาด้วยก็จะตักตะกอนบริเวณแนวชายฝั่งหลังแนวไม้ไผ่ชะลอคลื่นซึ่งเมื่อตะกอนมาสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ จนตื้นเขินชาวบ้านก็ทำการปลูกป่าชายเลน อย่างต้นเสม็ดและลำพูมาปลูกช่วยยึดตะกอนนี้ไว้ให้งอกกลายเป็นแผ่นดินกลับคืนมา

ปราชญ์ชาวบ้านอย่างลุง นรินทร์ บุญร่วม บอกว่า ชุมชนโคกขามทำแนวไม้ไผ่ชะลอคลื่นมาตั้งแต่ปี 2550 และติดตั้งไปได้ 3,000 เมตร ตอนนี้ในชุมชนจัดกิจกรรมปลูกป่าชายเลน และการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ รวมไปถึงติดตามการสะสมตัวของตะกอนชายฝั่งตลอด 2 ปีที่ผ่านมา ผลที่ได้พบว่าหลังแนวไม้ไผ่มีตะกอนดินสูงขึ้น 1.50 เมตร และยังมีการติดตามวงจรชีวิตปลาโลมาอิรวดี ซึ่งเป็นปลาประจำถิ่น จะพบเห็นในช่วงฤดูหนาว ตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ปัจจุบันการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งบ้านโคกขาม ได้มีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมหาชัยตะวันออก ทำกิจกรรมให้ความรู้เรื่องป่าชายเลน การทำเขื่อนไม้ไผ่ชะลอคลื่น การปลูกป่าชายเลน ในพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้ฯ ตลอดจนยังมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติเป็นห้องเรียนห้องใหญ่ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน โดยลุงนรินทร์ก็เป็นวิทยากรบรรยายให้ความรู้แก่เด็กๆ และคนที่เข้ามาปลูกป่า หรือเดินศึกษาธรรมชาติ

เขื่อนไม้ไผ่ชะลอคลื่นบริเวณบ้านโคกขามเป็นแนวทางหนึ่งที่ได้เริ่มต้นขึ้นและประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ การสะสมตัวตะกอนเลนที่เพิ่มขึ้น ถือเป็นสัญญาณที่ดี และกล้าใหม่ที่ชายเลนซึ่งสามารถเติบโตเป็นไม้ใหญ่ สัตว์น้ำที่เริ่มกลับมา ช่วยให้ชุมชนโคกขามมีความหวังและเป็นกำลังใจในการป้องกันพื้นที่ชายฝั่งของตัวเองอย่างเข้มแข็งต่อไป และนำไปสู่การเผยแพร่องค์ความรู้แนวไม้ไผ่กันคลื่น ขณะนี้จังหวัดอ่าวไทยตอนบนที่มีระบบนิเวศเดียวกัน ประกอบด้วยเพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร กรุงเทพฯ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา รวมตัวกันเป็นเครือข่ายรักษ่อ่าวไทย ศึกษาเรียนรู้ร่วมกันในการแก้ปัญหากัดเซาะและฟื้นฟูชายฝั่งทะเล โดยอาจจะใช้บ้านโคกขามเป็นต้นแบบลดปัญหาน้ำทะเลกัดเซาะชายฝั่งหาดโคลน แล้วนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ หัวใจของการทำแนวไม้ไผ่กันคลื่นอยู่ที่การกอบกู้ระบบนิเวศป่าชายเลนกลับมา เพราะเป็นที่อยู่ของสัตว์น้ำมากมาย และเป็นแนวกำบังคลื่นลมที่ดีที่สุด

2) รายละเอียดการดูงานบ้านขุนสมุทรจีน อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

บ้านขุนสมุทรจีน ตั้งอยู่ที่ ต.แหลมฟ้าผ่า อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เดิมที่บ้านขุนสมุทรจีนมีบ้านมากกว่า 200 หลังคาเรือน ปัจจุบันเหลือประมาณ 70 กว่าหลังคาเรือน ชาวบ้านส่วนใหญ่ย้ายบ้านมาแล้วไม่น้อยกว่า 5-6 ครั้ง บางบ้านย้ายจนไม่มีที่ดินของตัวเอง โฉนดที่ดินส่วนใหญ่อยู่ในทะเลไปแล้ว ทั้งวัด และโรงเรียนถูกน้ำทะเลกัดเซาะชายฝั่งจนต้องย้ายไปอยู่ที่แห่งใหม่ มีเพียงวัดขุนสมุทรราชเท่านั้นที่ยังปักหลักเหนียวแน่นไม่ยอมถอยร่นเข้ามา ชาวบ้านต้องช่วยกันนำเสาไฟฟ้าเข้ามาปักไว้หน้าวัดเพื่อป้องกันคลื่น

บ้านขุนสมุทรจีนได้รับเลือกเป็นพื้นที่นาร่องของ โครงการศึกษาบูรณาการเชิงพื้นที่เพื่อแก้ปัญหากัดเซาะชายฝั่ง ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ทีมนักวิจัยพบว่าตะกอนที่เกิดจากการกัดเซาะจะมาพอกอยู่ใกล้ตามแนวชายฝั่ง แต่เมื่อเข้าสู่เดือนพ.ย.-ก.พ. ที่บริเวณนี้จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีทิศตรงกันข้ามซึ่งพัดมาอีกด้านหนึ่ง ทำให้ตะกอนที่พอกอยู่ตามแนวชายฝั่งถูกพัดออกจากชายฝั่งอีกครั้ง จึงไม่สามารถเก็บตะกอนเอาไว้ได้

หลังจากรู้จักธรรมชาติบ้านขุนสมุทรจีน ทีมนักวิจัยได้ออกแบบโครงสร้างลดแรงคลื่น 2 แบบ ด้วยการทำโครงสร้างเสาคอนกรีตสามเหลี่ยม ปักออกนอกชายฝั่งออกไปประมาณ 500m โดยปักเสาแต่ละต้นลงพื้นที่ท้องทะเล และโผล่พ้นผิวดินประมาณ 2.6m โดยให้ปลายมุมแหลมเข้าหากคลื่น โดยปักในลักษณะสลับฟันปลา 3 แถว โครงสร้างดังกล่าวช่วยสลายคลื่นให้อ่อนกำลังลง ก่อนที่จะถึงฝั่งโดยอาศัยเสาซีเมนต์ 3 ชั้น

โครงสร้างแบบที่ 2 ปักเสาคอนกรีตรูปตัวแอล ได้ออกแบบเพื่อปิดผนังด้านข้างโดยการปักตามแนวปากคลองทั้งสองด้าน ตามแนวร่องน้ำธรรมชาติ โครงสร้างส่วนที่ 2 ป้องกันไม่ให้ตะกอนคลื่นสู่แนวคลองเร็ว และช่วยป้องกันคลื่นที่เกิดในมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดเอาตะกอนบริเวณริมชายฝั่งออกสู่นอกชายฝั่งต่อไป ช่วยเก็บตะกอน และเมื่อตะกอนมีปริมาณสะสมมากด้านหลังเขื่อนสลายคลื่น จะทำให้เกิดการตื้นเขินสามารถปลูกป่าชายเลน ช่วยยึดตะกอนนี้ไว้ ทำให้เกิดแผ่นดินบ้านขุนสมุทรจีนงอกขึ้นมาได้

หลังจากสร้างเขื่อนกันคลื่นผ่านมา 10 เดือน พบว่ามีลูกหอยแครงเกิดขึ้นมากหลังแนวเขื่อน จากเดิมชาวบ้านพบว่ามีลูกหอยแครงน้อยมากในหลายปีที่ผ่านมา ในขณะที่โบสถ์ของวัดสมุทรราช ที่ถูกน้ำทะเลกัดเซาะ ทางสมาคมวิศวกรรมสถานได้ใช้หลักทางวิชาการวิศวกรรมว่าสามารถยกขึ้นมาให้พ้นน้ำได้ แบบได้ร่างเสร็จสิ้นแล้ว รองบประมาณและถามความเห็นของชาวบ้านในพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่ชาวบ้านในฐานะชาวพุทธทนไม่ได้ที่เห็นสัญลักษณ์ทางพุทธศาสนา ถูกกระแสน้ำซัดขาด ขณะที่บางคนมองว่าเก็บไว้เช่นเดิม เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว ขณะที่นักวิจัยเองเกรงว่าเมื่อยกโบสถ์ขึ้นจะส่งผลกระทบต่องานวิจัย

ความหวังประเทศไทยจะมีแผ่นดินงอกคืนกลับมาเริ่มเห็นเค้าลางขึ้นมาบ้างแล้ว แต่ก็ไม่ใช่ทั้งหมดอย่าง แต่การนำผลการทดลองนี้ไปใช้กับพื้นที่ชายฝั่งอื่นๆ ต้องศึกษาเพิ่มเติม โดยให้ความสำคัญกับประชาชนในท้องถิ่นเป็นสำคัญ ปฏิเสธไม่ได้ว่าที่ขุนสมุทรจีนกำลังมีแผ่นดินงอกได้ในวันนี้ก็เพราะมีชุมชนที่เข้มแข็ง



ภาพที่ 29 นักวิจัยชุมชนบ้านเปร็ดในฟังการบรรยายสรุปการป้องกันการค้าขายฝิ่นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านโคกขาม



ภาพที่ 30 นักวิจัยชุมชนบ้านเปร็ดในฟังบรรยายสรุปความเป็นมาของบ้านขุนสมุทรจีนและการมีส่วนร่วมในการป้องกันการค้าขายฝิ่น



ภาพที่ 31 นักวิจัยชุมชนบ้านเปร็ดในเขื่อนสลายกำลังคลีนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง
ของบ้านขุนสมุทรจีน

สรุปผลการดูงานและการดำเนินการต่อไป

1. แนวปักไม้ไผ่ชะลอคลื่นรูปแบบที่บ้านโคกขามเหมาะสมกับบ้านเปร็ดใน โดยใช้รูปแบบเป็นแนวกำแพง ขนาด 3-4 ลำไม้ไผ่ตงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 3 นิ้ว ปักด้านปลายลง โคนตั้งขึ้น โดยที่บ้านเปร็ดในอาจทำเป็นแนวสาธิตเพื่อศึกษาประสิทธิภาพ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ ก่อน ระหว่างปากคลอง 7-8 ที่ได้ทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานอยู่แล้ว โดยควรปักแนวไม้ไผ่เป็นแนวยาวจากปากคลอง 7 ไปคลอง 8 เจียงเข้าปากคลอง 7 และเอียงออกไปทางปากคลอง 8 ระยะห่างจากแนวป่าชายเลน 20-25 เมตร โดยมีเต้าอย่างวางติดกับแนวป่าชายเลนเพื่อป้องกันอีกชั้นหนึ่ง อาจต้องทำช่องเปิดหน้าปากคลอง 7 และ 8 เพื่อให้เรือที่จะทำการศึกษาเข้าไปได้
2. ควรเพิ่มการปลูกป่าชายเลนด้วยพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมเสริมด้านในแนวป่าชายเลนโดยต้องมีการยัดกล้าไม้ใหม่เพื่อไม่ให้รากหลุด อาจพิจารณาปลูกลำไม้ป่าชายเลนที่เหมาะสมที่มีขนาดใหญ่พอสมควรที่จะไม่ตายก่อนลงรากและยืนต้นได้
3. ปากคลองอื่นๆ ใกล้เคียงได้แก่ ปากคลอง 5-6, 8-9 ควรมีการศึกษาอัตราการกัดเซาะและทำแผนผังต้นไม้ป่าชายเลนบริเวณแนวชายป่าติดทะเลเพื่อติดตามการถูกทำลาย รวมถึงการนับจำนวนกล้าไม้หรือลูกไม้เกิดใหม่ในบริเวณแนวชายป่าเลนตั้งแต่ ปากคลอง 5-9 และติดตามอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

2.5 การประชุมประชาพิจารณ์แผนปฏิบัติการ “การพัฒนาศูนย์เรียนรู้ชุมชนเพื่อการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยภูมิปัญญาพื้นบ้านร่วมกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์” วันพฤหัสบดีที่ 17 พฤษภาคม 2555 เวลา 8.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมบ้านปู้รี สอร์ต

วิธีดำเนินการ โดยนำเสนองานที่ได้ทำร่วมกับท้องถิ่น และ เสนอร่างแผนปฏิบัติการด้านการแก้ไขปัญหการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง โดย ดร.สมภาพ รุ่งสุภา และคณะนักวิจัยชุมชน

ผลการประชุม

-เต่าอย่างให้ผลดีในระยะเวลาหนึ่งแต่เมื่อจมตัวลงถึงระดับหนึ่งจะหมดประสิทธิภาพในการป้องกันการกัดเซาะและกักตะกอนดิน

-รูปแบบการปักไม้ไผ่เคยทดลองและให้ผลดี โดยพบตะกอนเพิ่มจริง

-การที่เรือสามารถยังแล่นได้แนวชายฝั่งป่าชายเลนทำให้เกิดการกัดเซาะ

-ไม่ควรปลูกป่าชายเลนเสริมบริเวณชายป่าเพราะถ้ายังมีการกัดเซาะอยู่ก็จะไม่สามารถโตได้จะถูกถอนต้นออกไปหมดเมื่อเจอคลื่นลม

-การทำแนวป้องกันชายฝั่งในรูปแบบเต่าอย่างสามารถร่วมมือกับประมงขนาดเล็กที่เข้ามาจับหอยปู ปลาในเต่าอย่างได้

-ควรทำการศึกษาเพิ่มถึงคลอง12 เพราะเป็นพื้นที่ที่มีการกัดเซาะรุนแรง โดยอาจศึกษาเฉพาะการเปลี่ยนแปลงระดับพื้นทะเล และอัตราการตกตะกอน

-เต่าอย่างมีส่วนสูงน้อยอาจได้ผลเฉพาะบริเวณน้ำไม่ลึกมาก ถ้าน้ำลึกควรเปลี่ยนเป็นปักไม้ไผ่หรืออาจใช้ผสมกันคือ เต่าอย่างที่ชายป่าเลนน้ำตื้น แนวปักไม้ไผ่ที่ห่างฝั่งน้ำลึก

-อยากให้มีการทดลองตั้งเต่าอย่างที่จมขึ้นมาวางบนพื้นทะเลใหม่ อาจทดลอง 1 อันเพื่อดูความเป็นไปได้

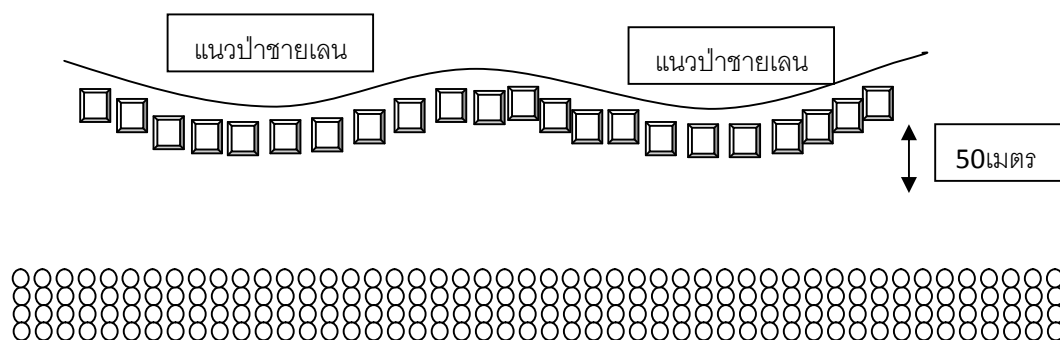


ภาพที่ 32 ผู้เข้าร่วมประชุมประชาพิจารณ์แผนปฏิบัติการ

- ข้อเสนอรูปแบบการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเต้ายางเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง:

รูปแบบผสมระหว่างเต้ายางและแนวปักไม้ไผ่ที่จะดำเนินการในเดือนมกราคม 2556 ดังภาพที่

33



ภาพที่ 33 แนวเต้ายางผสมกับแนวปักไม้ไผ่เพื่อรวมข้อดีของทั้งสอง เทคโนโลยี

นักวิจัยชุมชนบ้านเปร็ดโนได้ร่วมมือกันจัดทำแนวปักไม้ไผ่ผสมเต้ายาง ตามรูปแบบ ในระหว่างคลอง 7-8 เป็นที่เรียบร้อยแล้วตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ทั้งนี้อยู่ระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพของแนวป้องกันการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง ทั้งนี้กลุ่มนักวิจัยท้องถิ่นจะยังคงวัดระดับการเปลี่ยนแปลงพื้นที่และอัตราการตกตะกอนอย่างต่อเนื่องทุก 15 วัน

ในขณะเดียวกันการศึกษาการเพิ่มผลผลิตของสัตว์น้ำ จะใช้ลอบดักสัตว์น้ำไปวางที่เสาหลักที่ใช้วัดความสูงของพื้นที่และทุกครั้งที่มาวัดความสูงและเปลี่ยนที่ดักตะกอน จะทำการชั่งวัดและนับจำนวนสัตว์น้ำที่เข้าในลอบด้วยทุกครั้ง โดยได้ทดลองทำในเดือนมีนาคม ที่ผ่านมา และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ โดยพบว่ามีปลาหลายชนิด เช่น ปลาเก๋า ปลาตุ๊กทะเล ฯลฯ เข้ามาอยู่ในลอบดังกล่าว



ภาพที่ 34 การสำรวจผลผลิตสัตว์น้ำที่เป็นผลจากเต้ายาง

2.6 เข้าร่วมการจัดทำโครงการค่ายวิทยาศาสตร์และนักวิจัยท้องถิ่นถ่ายทอดการศึกษาการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

1) ค่ายวิทยาศาสตร์ลูกไม้ป่าชายเลน วันที่ 25-27 พฤษภาคม 2555 ณ โรงเรียนบ้านเปร็ดใน ทดลองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้แก่ เครื่องมือเก็บตัวอย่างน้ำ เครื่องมือเก็บตัวอย่างดิน ตะแกรงร่อน สัตว์หน้าดิน ตัวอย่างสัตว์หน้าดิน เครื่องมือเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ และตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช และ แพลงก์ตอนสัตว์ กล้องจุลทรรศน์ และ ทดลองใช้กล้องจุลทรรศน์ ส่องดู แพลงก์ตอนสัตว์ กล้องจุลทรรศน์แบบต่อฟุ้งคอมพิวเตอร์ และทดลองใช้ส่องดูตัวอย่างสัตว์หน้าดิน และตัวอย่างอื่นๆ ที่นักเรียนจะหามาได้



ภาพที่ 35 ค่ายวิทยาศาสตร์ลูกไม้ป่าชายเลน 25-27 พฤษภาคม 2555



ภาพที่ 36 สอนนักเรียนเกี่ยวกับด้านนิเวศทางทะเล

2) การจัดทำโครงการค่ายวิทยาศาสตร์: 18-20 มีนาคม 2556 การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ยุวชนรักษ์สิ่งแวดล้อมครั้งที่ 2 “เด็กไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อม น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตได้อย่างมีความสุข” และการทำ PBL (Project Based Learning) ผ่านกิจกรรมค่ายยุวชน วันที่ 18 – 20 มีนาคม พ.ศ. 2556 ณ โรงเรียนบ้านเปร็ดโน ตำบลห้วยน้ำขาว อำเภอมะนัง จังหวัดตรัง



ภาพที่ 37 สอนนักเรียนเรื่องแพลงก์ตอน



ภาพที่ 38 เด็กๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ยุวชนรักษ์สิ่งแวดล้อมครั้งที่ 2 “เด็กไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อม น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตได้อย่างมีความสุข”

3. การจัดทำแผนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งโดยชุมชน

โครงการฯ โดยนักวิจัยหลักและนักวิจัยชุมชนได้ร่วมกันจัดทำแผนชุมชน (ตารางที่ 9) และได้นำเสนอแผนชุมชนในเวทีการประชุม โดยเสนอผลการดำเนินการศึกษาการตรวจสอบสถานภาพการกัดเซาะชายฝั่ง การจัดสร้างแนวป้องกันชายฝั่งต้นแบบ การตรวจสอบประสิทธิภาพแนวป้องกัน การทำประชาพิจารณ์แผนฯ และการสร้างเครือข่ายชุมชนใกล้เคียง และร่วมจัดทำแผนชุมชน มีรายละเอียดการดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1) การประชาพิจารณ์แผนชุมชนบ้านเปร็ดในวันที่ 14 กรกฎาคม 2556 ณ บ้านปู้รีสอร์ท จ.ตราด สรุปดังนี้

วัตถุประสงค์

- การศึกษาสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง ทั้งที่เป็นสาเหตุตามธรรมชาติ และจากกิจกรรมของมนุษย์
- การติดตามผลการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแบบต่างๆ (เช่น แนวปักไม้ไผ่ เต่ายาง ฯลฯ)
- การฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง
- การขยายเครือข่ายความร่วมมือ ด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลกับชุมชนข้างเคียง และ/หรือชุมชนที่สนใจและมีปัญหาคล้ายคลึงกัน
- การเผยแพร่องค์ความรู้ต่างๆจากการศึกษาวิจัยด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการจัดทำแผน

- การศึกษาทบทวนแผนพัฒนาอบต.ตำบลห้วงน้ำขาว 2557-2559
- วันที่ 30 มิถุนายน 2556 มีการเชิญชุมชนและนักวิจัยท้องถิ่น กลุ่มการศึกษาการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง เข้าร่วมปรึกษาหารือและเสนอแนะความต้องการ ในการจัดทำแผนฯ ณ ศูนย์เรียนรู้ชุมชน หมู่ที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล จากงานวิจัยและการศึกษาที่

ผ่านมา

ขั้นตอนที่ 3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกับการกัดเซาะชายฝั่งและการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทาง

ทะเล

- มีการกัดเซาะชายฝั่งเริ่มขึ้นตั้งแต่ พ.ศ.2542 มีการอ้างถึงสาเหตุหลากหลาย เช่น การทำลายป่าชายเลนเพื่อทำนาเกลือ การเปลี่ยนจากเรือพายเป็นเรือติดเครื่องยนต์หางยาวทำให้กวนดินให้เหลวขึ้น การกักน้ำตื้นน้ำล้นคลองไว้ใช้ในนาเกลือทำให้น้ำตื้นน้ำล้นลง การทำอวนรุนอวนลากและวางเรือชายฝั่ง การขุดคลองน้ำเชี่ยวและน้ำตื้นมาทิ้งฝั่งซ้าย (คลอง 1) การเปลี่ยนทิศและคลื่นลมรุนแรงขึ้น
- ทรัพยากรสัตว์น้ำ เช่น หอยแครง หอยนางรม ปู มีจำนวนลดลงตั้งแต่พ.ศ.2546

- ป่าชายเลนถูกกัดเซาะเข้าไปมากกว่า 10-20 เมตร อาจทำให้พื้นที่อนุบาลลูกปูและลูกสัตว์น้ำอื่นๆในอนาคตหายไป

การศึกษาสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง ทั้งที่เป็นสาเหตุตามธรรมชาติ และจากกิจกรรมของมนุษย์

- ประชุมระดมความคิดถึงสาเหตุที่อาจทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่ง ระยะเวลาที่เริ่มเกิด ความรุนแรง พื้นที่ที่มีการกัดเซาะ
- ศึกษา/สำรวจ ถึงสาเหตุต่างๆจากข้อ 1 โดยนักวิจัยท้องถิ่น/เครือข่าย/นักวิจัย
- สรุปสาเหตุการกัดเซาะเรียงตามลำดับความสำคัญ

การติดตามผลการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแบบต่างๆ (เช่นแนวปักไม้ไผ่ เต่ายาง ฯลฯ)

- นักวิจัยชุมชนและเครือข่ายประชุมวางแผนการติดตามผลของแนวป้องกันแบบต่างๆ และตกลงวิธีการในการตรวจสอบ และพื้นที่ๆมีแนวป้องกันฯและหรือพื้นที่ๆต้องการสำรวจการกัดเซาะชายฝั่ง
- นักวิจัยชุมชนและเครือข่าย ดำเนินการติดตามและสรุปผลทุก 6 เดือน
- ประชุมสรุปผลการดำเนินการรอบ 12 เดือน

ขั้นตอนที่ 4 การฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

- ชุมชนแต่ละพื้นที่ ประชุมตกลงวิธีการฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันฯ ได้แก่ พันธุ์ไม้เบิกนำ ระยะเวลาในการฟื้นฟู ขนาดพันธุ์ไม้ วิธีการปลูกหรือฟื้นฟู ฯลฯ
- ดำเนินการฟื้นฟู และประเมินผลหลังการฟื้นฟูทุก 3 เดือน
- ประชุมสรุปผลการดำเนินการฟื้นฟู รอบ 12 เดือน

ขั้นตอนที่ 5 การขยายเครือข่ายความร่วมมือ ด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟู

ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลกับชุมชนข้างเคียง และ/หรือ ชุมชนที่สนใจและมีปัญหาคล้ายคลึงกัน

- ประชุมชุมชนที่สนใจหรือชุมชนทั้งหมด นักวิจัยท้องถิ่นหมู่ 2 และนักวิจัยหลัก นำเสนอผลการวิจัยที่ดำเนินการแล้วและกำลังดำเนินการด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ
- ชุมชนที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาและตรวจติดตามการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งด้วยโครงสร้างที่จัดทำขึ้นแล้ว หรือ ชุมชนที่ต้องการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของการกัดเซาะชายฝั่งพื้นที่หน้าทะเลของชุมชนตนเอง
- กำหนดแผนการร่วมมือและอื่นๆสำหรับเครือข่าย
- กำหนดกิจกรรม ตามหัวข้อที่กล่าวแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การเผยแพร่องค์ความรู้ต่าง ๆจากการศึกษาวิจัยด้านการป้องกันการกัด

เซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล

- นักวิจัยชุมชน/ชุมชน/เครือข่าย สรุปผลการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล
- จัดทำเอกสารเผยแพร่ ทุกรอบ 3 เดือน

- จัดประชุมประจำปีเพื่อให้แต่ละชุมชนในเครือข่ายเสนอผลการดำเนินการ ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะและการดำเนินการต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 การจัดทำร่างแผนฯ

- นำแผนที่จัดทำขึ้นให้ชุมชนตรวจสอบ ให้ความเห็น และข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 8 การอนุมัติและประกาศใช้แผนฯ

- ส่งต่อยัง อบต. หรือ อบจ. หรือ จังหวัดตราด เพื่อให้ความเห็นและประกาศใช้หรือให้การสนับสนุน

2) การประชาสัมพันธ์แผนชุมชนบ้านเปร็ดในวันที่ 5 สิงหาคม 2556 ณ ห้องประชุมศาลากลาง จ.ตราด

การฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันฯ แบบเตี้ยารวมกับแนวปักไม้ไผ่ เนื่องจากได้จัดทำแนวป้องกันฯ และดำเนินการไปได้ระยะหนึ่งแล้ว อาจไม่สามารถรอให้ดินหลังแนวป้องกันฯ แข็งตัวมากกว่านี้ เพราะเวลาจำกัด อาจทดลองนำไม้ป่าชายเลนมาปลูกเสริมป่าในลักษณะต่างๆ เช่น ใช้ฝักหรือผลที่ทำ การชำและมีใบแล้วใช้ฝักหรือผลโดยตรง มีการทดลองเลือกพันธุ์ไม้เบิกนำต่างๆ เช่น ลำพู ลำแพน แสม ตะบูน ตะบัน ฯลฯ ที่มีขึ้นอยู่ในบริเวณนั้นอยู่แล้ว เพื่อทดสอบแนวคิดที่ว่าไม่สามารถปลูกไม้ป่าเลนหลังแนวป้องกันได้

มีความจำเป็นโดยด่วนที่จะหางบประมาณมาต่อเติมแนวป้องกันสาธิตฯ ให้ครบสมบูรณ์ตาม ข้อมูลตรวจวัดภาคสนามที่แสดงให้เห็นว่าด้านที่ติดปากคลองทั้งสองยังมีการกัดเซาะอยู่

เสนอแนวคิดนำสัตว์น้ำกลับมา โดยการสร้างที่อยู่อาศัยและกล้า แล้วติดตามตรวจสอบสัตว์น้ำที่เข้ามา

สามารถเชื่อมโยงงานป่าชายเลนกับงานกัดเซาะได้ ในหัวข้อ

-พื้นที่บริเวณศึกษา จำแนกตามเวลาและพิกัด และข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับพื้น

ทะเล

-ความหนาแน่นของตัวอ่อนสัตว์น้ำ เช่น ลูกปู ลูกกุ้ง จำแนกตามเวลา พิกัด

-ความหนาแน่นและชนิดของสัตว์หน้าดิน เช่น หอยแครง จำแนกตามเวลา พิกัด

ตารางที่ 9 แผนชุมชนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล (แก้ไข5สค56)

ชุมชนบ้านเป็ดใน ต.ห้วยน้ำขาว อ.เมือง จ.ตราด

โครงการ	วัตถุประสงค์	ผลผลิตโครงการ	งบประมาณและที่มา			ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
			2557	2558	2559		
1. การศึกษาสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง ทั้งที่เป็นสาเหตุตามธรรมชาติ และจากกิจกรรมของมนุษย์ กิจกรรม : 1.1. ประชุมระดมความคิดเห็นถึงสาเหตุที่อาจทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่ง ระยะเวลาที่เริ่มเกิดความรุนแรง พื้นที่ที่มีการกัดเซาะ 1.2. ศึกษา/สำรวจ ถึงสาเหตุต่างๆจากข้อ 1 โดยนักวิจัยท้องถิ่น/เครือข่าย/นักวิจัย 1.3. สรุปสาเหตุการกัดเซาะเรียงตามลำดับความสำคัญ	เพื่อหาสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง ทั้งที่เป็นสาเหตุตามธรรมชาติ และจากกิจกรรมของมนุษย์	เอกสารสรุปสาเหตุการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง				-ชะลอหรือหยุดการกัดเซาะชายฝั่ง -เกิดเครือข่ายชุมชนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากร ธรรมชาติ ทางทะเล -ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มแหล่งท่องเที่ยว	ศูนย์เรียนรู้ชุมชนบ้านเป็ดในและเครือข่ายสำนักปลัด อบต.ห้วยน้ำขาว
2. การก่อสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะหรือชะลอคลื่นในแบบที่เหมาะสมกับสถานที่/การก่อสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะสาธิตระหว่างคลอง7-8 ให้ครอบคลุมหน้าปากคลองทั้งสอง 2.1 ก่อสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะ/ชะลอคลื่น รวมกับแนวเต้ายางปากคลอง 7-8 ให้สมบูรณ์ปิดปลายเปิด	ก่อสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะและ/หรือชะลอคลื่นแบบแนวปักไม้ไผ่รวมกับแนวเต้ายางระหว่างคลอง 7-8 ให้ครอบคลุมปิดด้านใกล้ปากคลอง	แนวป้องกันการกัดเซาะและ/หรือชะลอคลื่นสาธิตที่สมบูรณ์ตามผลของข้อมูล				-ชะลอหรือหยุดการกัดเซาะชายฝั่ง -สามารถนำผลการศึกษาไปปรับใช้จริง	นักวิจัยชุมชนหมู่2/เครือข่าย/นักวิจัยหลัก

โครงการ	วัตถุประสงค์	ผลผลิตโครงการ	งบประมาณและที่มา			ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
			2557	2558	2559		
ด้านปากคลอง 7 และ 8 2.2 ก่อสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะและชะลอคลื่นในแบบที่ชุมชนต้องการหรือมีความเหมาะสม การสร้างต้องนำหลักวิชาการและข้อมูลการกัดเซาะ ได้แก่ บริเวณและทิศทางที่ถูกกัดเซาะมากที่สุด นำมาวางแผนการก่อสร้างให้มีทิศทางและตำแหน่งที่ถูกต้องตรงกับข้อมูลการกัดเซาะที่ต้องมีการเก็บรวบรวมก่อนการก่อสร้าง	ทั้งสองด้าน และถ้ามีการสร้างแนวป้องกันใหม่เพิ่มเติมต้องนำหลักวิชาการเช่น ข้อมูลการกัดเซาะ ทิศทางและบริเวณ มาเป็นตัวกำหนดตำแหน่งและความยาวของแนวป้องกัน	ที่ได้ศึกษามา					
3. การติดตามผลการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแบบต่าง ๆ (เช่นแนวปักไม้ไผ่ เต้ายาง ฯลฯ) กิจกรรม: 3.1 นักวิจัยชุมชนและเครือข่ายประชุมวางแผนการติดตามผลของแนวป้องกันแบบต่าง ๆ และตกลงวิธีการในการตรวจสอบ และพื้นที่ๆมีแนวป้องกันและหรือพื้นที่ๆต้องการสำรวจการกัดเซาะชายฝั่ง 3.2 นักวิจัยชุมชนและเครือข่าย ดำเนินการติดตามและสรุปผลทุก 6 เดือน 3.3 ประชุมสรุปผลการดำเนินการรอบ 12 เดือน	เพื่อติดตามผลการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง	-แผนติดตามผลของแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแบบต่าง ๆ -เอกสารข้อมูลสรุปผลการติดตามแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง				-ชะลอหรือหยุดการกัดเซาะชายฝั่ง -ผลการสร้างแนวป้องกันการชายฝั่งในพื้นที่ต่างๆ -เพิ่มทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลบริเวณชายฝั่ง -เกิดเครือข่ายชุมชนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากร ธรรมชาติ	สำนักปลัดชุมชนและเครือข่าย

โครงการ	วัตถุประสงค์	ผลผลิตโครงการ	งบประมาณและที่มา			ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
			2557	2558	2559		
		รูปแบบต่างๆ				ทางทะเล -ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มแหล่งท่องเที่ยว	
4. การฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง กิจกรรม: 4.1 ชุมชนแต่ละพื้นที่ ประชุมตกลงวิธีการฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันฯ ได้แก่ พันธุ์ไม้เบิกนำ ระยะเวลาในการฟื้นฟู ขนาดพันธุ์ไม้ วิธีการปลูกหรือฟื้นฟู ฯลฯ 4.2 ดำเนินการฟื้นฟู และประเมินผลหลังการฟื้นฟูทุก 3 เดือน 4.3 ประชุมสรุปผลการดำเนินการฟื้นฟู รอบ 12 เดือน	เพื่อฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง	-ข้อตกลงวิธีการฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวป้องกันการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง ได้แก่ พันธุ์ไม้เบิกนำ ระยะเวลา ขนาดพันธุ์ไม้ -พื้นที่หลังแนวกัดเซาะชายฝั่งได้รับ				-ชะลอหรือหยุดการกัดเซาะชายฝั่ง -ผลการสร้างแนวป้องกันการชายฝั่งในพื้นที่ต่างๆ -เพิ่มทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลบริเวณชายฝั่ง -เกิดเครือข่ายชุมชนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากร ธรรมชาติทางทะเล -ประชาชนตระหนัก	สำนักปลัดชุมชนและเครือข่าย

โครงการ	วัตถุประสงค์	ผลผลิตโครงการ	งบประมาณและที่มา			ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
			2557	2558	2559		
		การฟื้นฟู -เกิดความ อุดมสมบูรณ์ ของ ทรัพยากร ชายฝั่ง เพิ่มขึ้น				ถึงคุณค่าในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มแหล่ง ท่องเที่ยว	
5. การขยายเครือข่ายความร่วมมือ ด้านการ ป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลกับชุมชนข้างเคียง และ/หรือ ชุมชนที่สนใจและมีปัญหาล้ายคลึงกัน กิจกรรม : 5.1 ประชุมชุมชนที่สนใจ และ/หรือ ชุมชน ทั้งหมด นักวิจัยท้องถิ่นหมู่2 และนักวิจัยหลัก นำเสนอผลการวิจัยที่ดำเนินการแล้วและกำลัง ดำเนินการด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ 5.2 ชุมชนที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษา และตรวจติดตามการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ด้วยโครงสร้างที่จัดทำขึ้นแล้ว หรือ ชุมชนที่ ต้องการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของการกัด เซาะชายฝั่งพื้นที่หน้าทะเลของชุมชนตนเอง	เพื่อขยายเครือข่าย ความร่วมมือด้าน การป้องกันการกัด เซาะชายฝั่งและ ฟื้นฟูทรัพยากร ทางทะเลของชุมชน ท้องถิ่น	-เอกสาร ผลการวิจัย ทั้งก่อนและ หลัง ดำเนินการ -นักวิจัย ชุมชนและ ผู้สนใจร่วม กิจกรรม การศึกษา และตรวจ ติดตามการ ป้องกันการ กัดเซาะพื้นที่ ชายฝั่ง				-เกิดเครือข่ายชุมชน ป้องกันการกัดเซาะ ชายฝั่งและฟื้นฟู ทรัพยากร ธรรมชาติ ทางทะเล -ประชาชนตระหนัก ถึงคุณค่าในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มแหล่ง ท่องเที่ยว	สำนักปลัด ชุมชนและ เครือข่าย

โครงการ	วัตถุประสงค์	ผลผลิตโครงการ	งบประมาณและที่มา			ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
			2557	2558	2559		
5.3 กำหนดแผนการร่วมมือและอื่นๆสำหรับเครือข่าย 5.4 กำหนดกิจกรรม ตามหัวข้อที่กล่าวแล้ว 5.5 ประชุมสรุปผลการดำเนินการรอบ 6 และ 12 เดือน							
6. การเผยแพร่องค์ความรู้ต่าง ๆจากการศึกษาวิจัยด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล กิจกรรม: 6.1 นักวิจัยชุมชน/ชุมชน/เครือข่าย สรุปผลการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้านการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล 6.2 จัดทำเอกสารเผยแพร่ ทุกรอบ 3 เดือน 6.3 จัดประชุมประจำปีเพื่อให้แต่ละชุมชนในเครือข่ายเสนอผลการดำเนินการ ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะและการดำเนินการต่อไป	เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ต่าง ๆจากการศึกษาวิจัยด้านการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล	-เอกสารเผยแพร่ผลการดำเนินงาน ทุกรอบ 3 เดือน -เอกสารองค์ความรู้จากการศึกษาวิจัย				-เกิดเครือข่ายชุมชนป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูทรัพยากร ธรรมชาติทางทะเล -ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มแหล่งท่องเที่ยว	สำนักปลัดชุมชนและเครือข่าย