



การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนโดยการประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)
กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

THE STUDY OF COMMUNITY PERCEPTION ON COASTAL EROSION ISSUE
USING PUBLIC PARTICIPATION GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM:
A CASE STUDY OF TAMBON SONGKLONG BANGPAKONS
CHACHEOGSOA PROVINCE THAILAND

ชานันท์ แสงนภา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เสนอภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์

ธันวาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ และ
หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวรได้พิจารณาวินิจฉัยเรื่อง "การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการ
กัดเซาะชายฝั่งของชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)
กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา" เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร



.....
(อาจารย์ รัญญาลักษณ์ จันทรสมบัติ)

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....
(รองศาสตราจารย์ พัฒนา ราชวงศ์)

ประธานบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์



.....
(อาจารย์ ดร.ชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์เรื่องการศึกษาาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือ จากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยุญาลักษณ์ จันทร์สมบัติ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยถือโอกาสนี้ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณคุณาจารย์สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยให้คำแนะนำในการจัดทำระบบและถ่ายทอดความรู้วิทยาการอันมีคุณค่ายิ่ง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและด้านการดำเนินชีวิตของผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ องค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ได้ ให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก ในการลงพื้นที่เก็บแบบสัมภาษณ์และกิจกรรมการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน

ขอขอบคุณ ประชาชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ได้สละเวลาและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในตอบแบบสัมภาษณ์และกิจกรรมการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ให้คำปรึกษา และช่วยเก็บข้อมูลภาคสนามและข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดาที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกเรื่อง หากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยจึงใคร่ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชานันท์ แสงนภา

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ชื่อเรื่อง	การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ผู้วิจัย	ชานันท์ แสงนภา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ธีรญาณ์คนน์ จันทร์สมบัติ
ชื่อปริญญา	วิทยานิพนธ์ วท.บ สาขาวิชาภูมิศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2560
คำสำคัญ	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม, PPGIS, ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง, การมีส่วนร่วมของประชาชน

บทคัดย่อ

การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและเปรียบเทียบระดับการรับรู้ ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณชายฝั่งโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม และจัดทำแผนที่แสดงระดับการรับรู้ของชุมชนต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยการประยุกต์ใช้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 50 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า ระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง มีมากที่สุดที่หมู่ 9 คิดเป็นร้อยละ 38 รองลงมาหมู่ที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 22 หมู่ที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 16 หมู่ที่ 10 คิดเป็นร้อยละ 12 หมู่ที่ 3 ร้อยละ 10 และหมู่ที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

Title of Thesis The study of community perception on coastal erosion issue using public participation geographic information system: a case study of tambon songklong bangpakong chacheogsoa province thailand

Researcher Chanan Saengnapa

Thesis advisors Tanyalak Chansombat

Degree Thesis Bachelor of Science Geography, Naresuan University, 2016

Keywords Public participation geographic information system, coastal erosion, participation

ABSTRACT

A study on the level of perception of coastal erosion by using the participatory geographic information system (PPGIS), a case study of Song Klong Sub-district, Bang Pakong District, Chachoengsao Province. The purpose of this study was to investigate factors affecting perception of coastal erosion and compare the level of awareness regarding coastal erosion affecting coastal habitats using participatory geographic information systems. A mapping of community awareness on coastal erosion was also provided. Fifty population samples were used by using interview method. Levels of coastal erosion awareness were collected from communities which are dwelling along the coastal area. The highest percentage was 9 percent in Moo 9, 6 percent in Moo 6, 10 percent in Moo 2, 10 percent in Moo 3 and Moo 1. 2 percent in Moo 1, respectively. This research can be helpful to local authorities in order to mitigate and reduce the risk due to coastal erosion by using the participatory geographic information system (PPGIS).

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ขอบเขตการศึกษา.....	2
นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	4
ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ชายฝั่งทะเลประเทศไทย.....	5
สัณฐานชายฝั่งทะเลไทย.....	6
ลักษณะฝั่งทะเลของประเทศไทย.....	6
ลักษณะแนวชายฝั่ง.....	7
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง.....	8
สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย.....	9
ลักษณะทั่วไปของตำบลสอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา.....	12
ที่ตั้งทางและอาณาเขต.....	12
ลักษณะทั่วไป.....	12
ลักษณะภูมิประเทศ.....	13
ลักษณะภูมิอากาศ.....	13
สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลอง.....	14
สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง.....	14
สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ.....	14
สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากกระทำของมนุษย์.....	15

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ผลกระทบต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง.....	16
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ.....	16
ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ.....	16
ผลกระทบต่อสังคม.....	16
แนวป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง.....	17
มาตรการแบบแข็งแรง.....	17
มาตรการแบบอ่อน.....	18
ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม.....	20
ทฤษฎีการมีส่วนร่วม.....	20
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	26
ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	27
ข้อมูลปฐมภูมิ.....	27
ข้อมูลทุติยภูมิ.....	27
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	29

ลิขสิทธิ์ © มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	33
การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์.....	33
ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์.....	33
ระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกีดเซาะชายฝั่ง.....	36
ระดับการรับรู้ต่อแนวทางการป้องกันและการปรับตัว.....	41
การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่แสดงระดับการรับรู้.....	42
กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อปัญหาการกีดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลอง...	56
5 บทสรุป.....	63
สรุปผลการวิจัย.....	63
สถานการณ์การกีดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ศึกษา.....	63
สาเหตุการกีดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ศึกษา.....	63
แนวทางการป้องกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การกีดเซาะชายฝั่ง ในพื้นที่ศึกษา.....	64
ระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกีดเซาะชายฝั่งในชุมชนสอง คลอง.....	64
อภิปรายผลการวิจัย.....	65
ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	76
ภาคผนวก ค.....	81
ประวัติผู้วิจัย.....	86

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
1	สรุปภาพรวมสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งแบบรายจังหวัด.....	11
2	สรุปภาพรวมสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งแบบรายจังหวัด(ต่อ).....	12
3	ขั้นตอนตามช่วงเวลาของการดำเนินการวิจัย.....	26
4	เมตริกภูมิสารสนเทศอย่างมีส่วนร่วมเครือข่ายชุมชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา.....	31
5	เมตริกภูมิสารสนเทศอย่างมีส่วนร่วมเครือข่ายชุมชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (ต่อ).....	32
6	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์.....	34
7	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ (ต่อ).....	35
8	ระดับการรับรู้สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนตำบลสองคลอง.....	36
9	สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตในมุมมองของประชาชนตำบลสองคลอง	37
10	ระดับการรับรู้สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนตำบลสองคลอง.....	37
11	ระดับการรับรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง.....	38
12	ระดับความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของหน่วยงานปกครองท้องถิ่น.....	39
13	ระดับการรับรู้สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ.....	39
14	ระดับการรับรู้สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำมนุษย์.....	40
15	ช่วงเวลาและระดับความรุนแรงต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง.....	61

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงแผนที่พื้นที่ชายฝั่งของ ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา...	2
2 กรอบแนวคิดเรื่อง การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนโดย การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS).....	4
3 ขอบเขตพื้นที่ของเขตจัดการที่ดินชายฝั่งทะเลหรือพื้นที่ชายฝั่งระดับจังหวัด.....	5
4 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย.....	10
5 แนวป้องกันแบบเขื่อนหินทิ้ง บริเวณพื้นที่หมู่ที่ 10 ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ถ่ายเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2560.....	18
6 แนวป้องกันแบบเขื่อนหินทิ้งกับการปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น บริเวณพื้นที่หมู่ที่ 6 ตำบล สองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ถ่ายเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2560.....	19
7 เมตริกซ์ระดับการมีส่วนร่วมปรับปรุงมาจาก พัฒนา ราชวงศ์ และคณะ (2552).....	21
8 วงล้อการมีส่วนร่วม (Wheel of Participation) ของ Scott Davidson (1998).....	23
9 ระดับของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม.....	29
10 ระดับของการมีส่วนร่วมระดับของการมีส่วนร่วม.....	30
11 ระดับของการมีส่วนร่วมโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)...	30
12 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสอง คลอง.....	43
13 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตใน ชุมชนสองคลอง.....	44
14 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ส่งผลกระทบต่อ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนสองคลอง.....	45
15 แผนที่ระดับการรับรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งใน ชุมชนสองคลอง.....	46
16 แผนที่แสดงระดับระดับความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของ หน่วยงานปกครองท้องถิ่น.....	47

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
17	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ โดย ลมมรสุมและพายุเขตร้อน..... 48
18	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ โดย คลื่น..... 49
19	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ โดย กระแสน้ำเลียบชายฝั่ง..... 50
20	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดย น้ำขึ้นน้ำลง..... 51
21	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ โดย ลักษณะทางธรณีสิ่งแวดล้อม..... 52
22	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดย การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง..... 53
23	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดย การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน..... 54
24	แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดยการสูบน้ำบาดาล..... 55
25	การบรรยายเรื่องการกัดเซาะชายฝั่งโดย นายชานันท์ แสงนภา ผู้วิจัย..... 57
26	การบรรยายเรื่องสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งของตำบลสองคลองโดย นายสุชาติ แสงไวศยสุข นายกองค้การบริหารส่วนตำบลสองคลอง..... 57
27	การทำเข้าใจเกี่ยวกับแผนที่แสดงระดับการรับรู้ต่อการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชน ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา..... 58
28	แบบจำลองสามมิติเสมือนพื้นที่จริง มาตรฐาน 1:7,000..... 59

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
29	แสดงกิจกรรมการมีส่วนร่วมโดนั้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) โดยผู้นำชุมชนตำบลสองคลอง โดยใช้แบบจำลองสามมิติ มาตรฐาน 1:7,000.....	59
30	แผนที่แสดงตำแหน่งการกัดเซาะชายและแนวป้องกันที่ควรได้รับการพัฒนาจากความคิดเห็นของชุมชน.....	60
31	.กิจกรรมแสดงระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งโดยกำหนดช่วงเวลาและความรุนแรง.....	62
32	กิจกรรมการศึกษาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง.....	62

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีแนวชายฝั่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ชายฝั่งทางด้านอ่าวไทยและชายฝั่งทางด้าน อันดามัน และชายฝั่งทางด้านอ่าวไทย ชายฝั่งยาวประมาณ 3,148.23 กิโลเมตร ในปัจจุบันแนวชายฝั่งของประเทศไทยประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในระดับขั้นรุนแรง ซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งกว่า 12 ล้านคน และพบปัญหาความรุนแรงของสภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดลมมรสุมและพายุที่รุนแรงมากขึ้นทุกปี โดยเกิดคลื่นลมทะเลแปรปรวนส่งผลกระทบต่อชายฝั่งทะเลของไทยในหลายพื้นที่ ทำให้เกิดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลที่รุนแรง จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งพบว่า พื้นที่จังหวัดที่อยู่ติดชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ถูกกัดเซาะเป็นระยะทางกว่า 830 กิโลเมตร หรือร้อยละ 26 ของพื้นที่ชายฝั่งทะเลทั้งหมด ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและชุมชนที่อยู่อาศัยบริเวณชายฝั่ง

จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2554) พบว่าบริเวณจังหวัด ฉะเชิงเทรามีแนวชายฝั่งถูกกัดเซาะประมาณ 7.89 กิโลเมตร ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับรุนแรง ในพื้นที่ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง ทำให้ชุมชนที่อาศัยอยู่ในตำบลสองคลองได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งที่และส่งผลให้บ้านเรือนและที่ดินทำกินได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่ง

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงระดับการรับรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อทำการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกำหนดยุทธศาสตร์ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและเพื่อจัดทำแผนที่แสดงระดับการรับรู้ต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและแนวทางการปรับตัวของชุมชนผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนหรือนโยบายในการป้องกันปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตและเพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม ศึกษารูปแบบการปรับตัว แนวทางการป้องกันและวิธีการจัดการปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนที่อยู่บริเวณชายฝั่ง
2. เพื่อจัดทำแผนที่แสดงระดับการรับรู้ของชุมชนต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

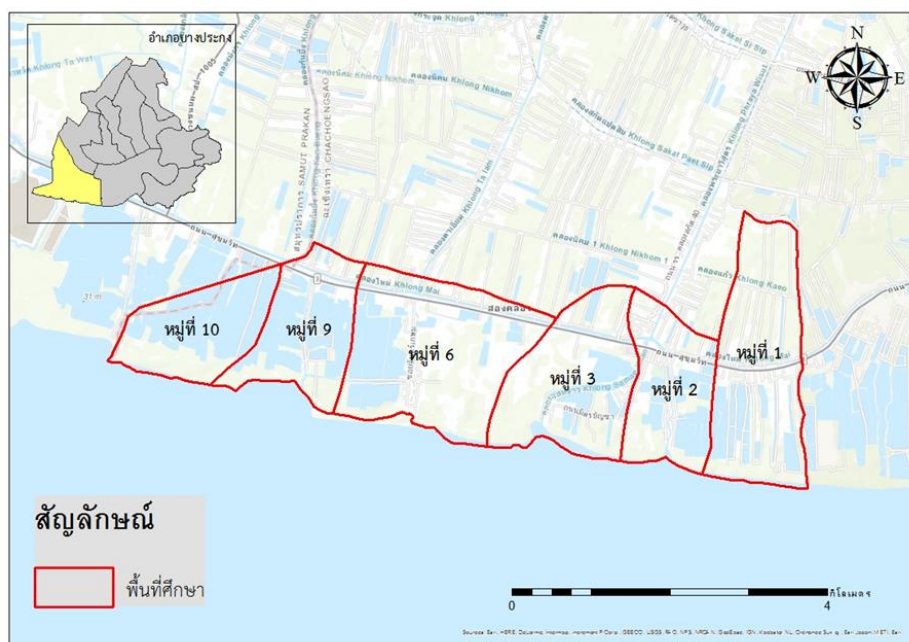
1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่

พื้นที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้อยู่ในพื้นที่ 6 หมู่บ้านที่ติดชายฝั่งของตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา คือ หมู่ 1 บ้านคลองตารวย หมู่ 2 บ้านคลองเจริญวัย หมู่ 3 บ้านคลองแถมขาว หมู่ 6 บ้านสองคลอง หมู่ 9 บ้านคลองหงส์ทอง และหมู่ที่ 10 บ้านสีผึ้ง มีพื้นที่ทั้งหมด 16.168 ตารางกิโลเมตร

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

ในการศึกษาครั้งนี้ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชากรที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ติดชายฝั่งของตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราในพื้นที่ 6 หมู่บ้านที่มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง โดยทำการสุ่มเลือกตัวอย่างประชากรมาทั้งสิ้น 50 คน คิดเป็นร้อยละ 3.42% ของประชากรทั้งหมด



ภาพ 1.1 แสดงแผนที่พื้นที่ชายฝั่งของ ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (Public Participation Geographic Information Systems) หมายถึง กระบวนการการมีส่วนร่วมและการร่วมมือกันเพื่อวางแผนโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเชื่อมโยงการมีส่วนร่วมของชุมชนและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในบริบทของสังคมที่มีความหลากหลายทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเป็นพลเมืองและกระบวนการตัดสินใจ

2. การมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึง การกระจายโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมทางการเมือง และการบริหารเกี่ยวกับการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้ง การจัดสรรทรัพยากรของชุมชนและของชาติ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน โดยการให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็น ให้คำแนะนำปรึกษา ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ รวมตลอดจนการควบคุมโดยตรงจากประชาชน (คะเนิงนิจ ศรีบัวเยี่ยม และคณะ, 2540)

3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) หมายถึง ปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มบุคคล องค์กร สถาบัน หรือชุมชนที่เกี่ยวข้อง ที่ได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและลบจากการตัดสินใจหรือจากการที่มีโครงการหรือนโยบายนั้น นอกจากนี้ยังมีความหมายครอบคลุมถึงผู้ไม่เกี่ยวข้องในกระบวนการตัดสินใจด้วย เช่น องค์กรระดับชาติ สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน รัฐบาลท้องถิ่น คู่สัญญา ในที่นี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียคือ องค์กรปกครองส่วนตำบลสองคลอง

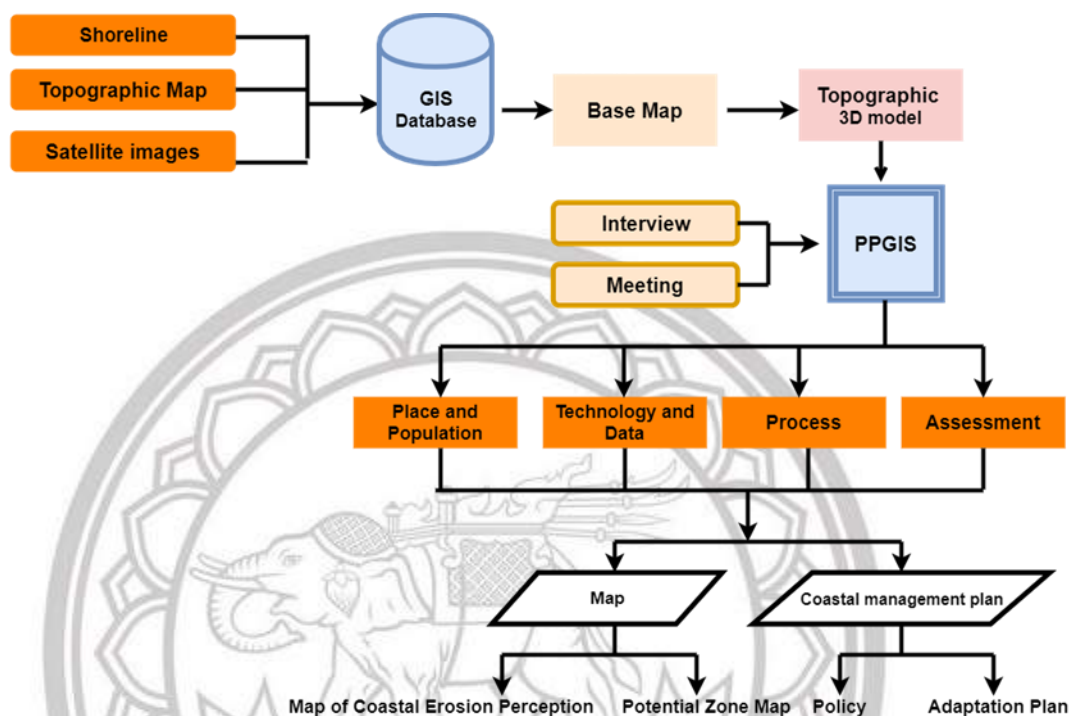
4. ประชาชน หมายถึง กลุ่มของประชาชนที่อยู่ในชุมชนและตำบลที่รวมตัวการเพื่อประกอบกิจกรรม ที่มีวัตถุประสงค์เดียวกัน ในที่นี้หมายถึงประชาชนในเขตตำบลสองคลอง อำเภอ บางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

5. ชุมชนชายฝั่ง หมายถึง ชุมชน ชุมชนท้องถิ่น หรือชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลหรือเกาะ

6. ชายฝั่ง หมายถึง แถบแผ่นดินนับจากแนวชายทะเลขึ้นไปบนบกจนถึงบริเวณที่มีลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงอย่างเด่นชัด

7. การกัดเซาะชายฝั่ง หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของตะกอนบริเวณชายฝั่งที่ถูกพัดพาออกไปจากตำแหน่งเดิมโดยตัวกลางต่างๆ เช่น กระแสน้ำ กระแสนลม น้ำขึ้นน้ำลง หรือ ภัยธรรมชาติ

1.5 กรอบแนวคิดในการศึกษา



ภาพ 1.2 กรอบแนวคิดเรื่อง การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของ

ชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)

จากกรอบแนวความคิดเป็นการแสดงถึงขั้นตอนและกระบวนการในการศึกษาซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้ ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS database) ประกอบด้วย ข้อมูลเส้นชายฝั่ง (Shoreline) แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic map) และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite images) เพื่อทำเป็นแผนที่แสดงชั้นข้อมูลและนำแผนที่มาสร้างเป็นแบบจำลองภูมิประเทศสามมิติ จากนั้นนำแบบจำลองภูมิประเทศสามมิติ และข้อมูลจากการตอบแบบสัมภาษณ์ และการประชุม นำเข้าสู่กระบวนการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม จากนั้นทำการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ของชุมชนและแนวทางการป้องกันและปรับตัวต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง เพื่อวางแผนการจัดการชายฝั่งจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ต่อไป

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ

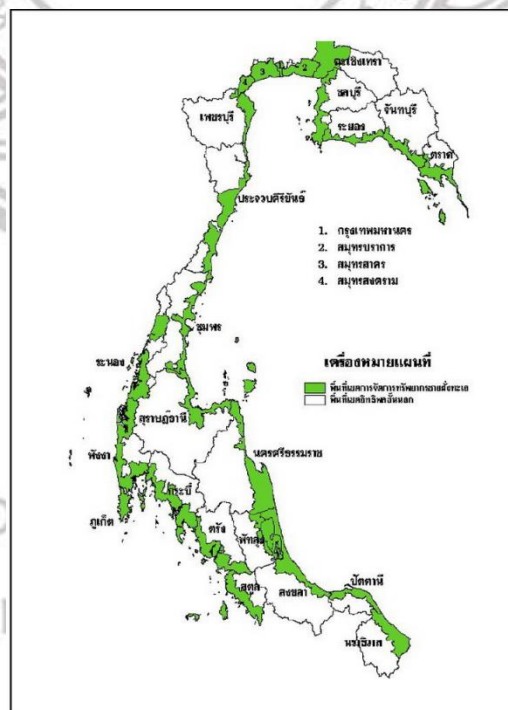
1. ประชาชนในตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้ตระหนักถึงปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชน
2. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชนและหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นต่อการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ชายฝั่งทะเลประเทศไทย

ประเทศไทยมีความยาวชายฝั่งประมาณ 3,148.23 กิโลเมตร ครอบคลุมจังหวัดชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ด้วยแบ่งชายฝั่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และด้านชายฝั่งทะเลอันดามัน ชายฝั่งทะเลทางด้านอ่าวไทยมีความยาว 2,055.18 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเล 17 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส ส่วนทางด้านชายฝั่งทะเลอันดามันมีความยาว 1,093.14 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเล 6 จังหวัด ได้แก่ ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2556)



ภาพ 2.1 ขอบเขตพื้นที่ของเขตจัดการที่ดินชายฝั่งทะเลหรือพื้นที่ชายฝั่งระดับจังหวัด

(ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2556)

2.2 สันฐานชายฝั่งทะเลไทย

ชายฝั่งทะเล คือ แถบแผ่นดินนับตั้งแต่แนวชายทะเลขึ้นไปบนบก จนถึงบริเวณที่มีภูมิประเทศ เปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นชายฝั่งทะเลจึงมีความกว้างที่กำหนดไม่ได้แน่นอน

2.2.1 ลักษณะฝั่งทะเลของประเทศไทย

ส่วนมากเป็นหาดทรายที่มีความสูงไม่มากนัก ส่วนบริเวณปากแม่น้ำและใกล้เคียงเป็นหาดทรายปนโคลนที่เกิดจากการพัดพาตะกอนของลำน้ำสายต่างๆ บนที่สูง จากการที่เปลือกโลกมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา ทำให้ฝั่งทะเลเกิดการยกตัวสูงขึ้นและบางแห่งก็ยุบจมต่ำลง จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง (2556) แบ่งลักษณะชายฝั่งของประเทศไทยออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ฝั่งทะเลยุบจม (submerged shoreline) ฝั่งทะเลที่เกิดจากการยุบระดับต่ำลงของเปลือกโลก ทำให้น้ำทะเลไหลเข้ามาท่วมบริเวณแผ่นดินชายฝั่ง เกิดเป็นแนวฝั่งขึ้นใหม่ที่ถอยร่นจากแนวฝั่งเดิมเข้ามาในแผ่นดิน ฝั่งทะเลประเภทนี้ส่วนใหญ่มักเป็นหน้าผาชัน ไม่ค่อยพบที่ราบชายฝั่ง แนวฝั่งพบลักษณะเว้าแหว่งมาก และหากภูมิประเทศเดิมเป็นภูเขา เมื่อเกิดการยุบจม ภูมิประเทศบริเวณนั้นมักเป็นลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเกาะต่างๆ ลักษณะฝั่งทะเลยุบตัวที่พบได้ชัดเจน

2. ฝั่งทะเลยกตัว (emerged shoreline) ฝั่งทะเลที่เกิดจากการยกตัวของเปลือกโลกหรือทะเลลดระดับลง ทำให้บริเวณที่เคยจมอยู่ใต้น้ำโผล่ผิวน้ำขึ้นมา รูปร่างของแนวชายฝั่งมักเรียวยาวไม่ค่อยเว้าแหว่งมาก เช่น ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออก หรือฝั่งอ่าวไทยตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงจังหวัดนราธิวาส ชายฝั่งทะเลยกตัว บางแห่งมีฝั่งชันเป็นภูเขา เนื่องจากภูมิประเทศเดิมที่อยู่ใต้ทะเลมีความลาดชันมาก

3. ฝั่งทะเลคงตัว (neutral shoreline) เป็นลักษณะฝั่งทะเลที่เปลือกโลกไม่มีการเคลื่อนไหวมาเป็นเวลานาน ทำให้แนวฝั่งคงที่ มีการเปลี่ยนแปลงสภาพของแนวฝั่งตามปกติ พบบริเวณดินดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยาลักษณะชายหาด ริมทะเลพบภูมิประเทศที่เป็นหาดปรากฏตลอดแนวฝั่งทะเล ชายหาดที่พบอาจเป็นแนวหาดหินยื่นไปในทะเล หรือเป็นหาดโคลน หาดทรายที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาโดยทั่วไปแล้วชายหาดที่เกิดจากการทับถมของตะกอนวัตถุที่มีขนาดใหญ่ มักมีความลาดชันค่อนข้างมากกว่าหาดที่พบตะกอนวัตถุขนาดเล็ก การเปลี่ยนแปลงของหาดสะท้อนให้เห็นว่าทะเลไม่เคยหยุดนิ่ง ทะเลมีพลังงานมหาศาลที่สามารถสร้างและทำลายหรือให้เกิดการพัฒนาแนวชายฝั่งตลอดเวลา ดังเช่น พบชายหาดหลายแห่งถูกทำลายหรือเสื่อมโทรมไป และในขณะเดียวกันก็พบหาดหลายแห่งที่ถูกสร้างหรือบูรณะขึ้นใหม่ด้วยกลไกทางธรรมชาติ บริเวณหาดหินมักพบว่ามีควมชันมาก และค่อยๆ กร่อนอย่างช้าๆ หรือช้ากว่าหาดทรายมาก อัตรา

การเกิดและการสึกกร่อนของหาดทรายจะแปรไปตามความรุนแรงของคลื่น การพัฒนาหาดทรายเกิดขึ้นเมื่อคลื่นพัดพาเข้ามา และอาจจะพัดพาทรายออกไปเมื่อคลื่นเปลี่ยนทิศทาง โดยปกติแล้วบริเวณที่เป็นแหลมยื่น จะพบหาดทรายทับถมอยู่ด้านเหนือกระแสน้ำ และจะถูกชะพาออกไปทางด้านใต้ของกระแสน้ำ

2.3 ลักษณะแนวชายฝั่ง

จากกระบวนการทางอุทกศาสตร์ที่กระทำต่อชายฝั่งตลอดเวลา มีทั้งการพัดพาและสะสมตะกอนชายฝั่ง จากการกัดเซาะชายฝั่งตามธรรมชาติต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่ ทำให้รูปร่างของชายฝั่งทะเลมีลักษณะสภาพแวดล้อมที่หลากหลายและแตกต่างกัน จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2550) สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1. Head Land หมายถึง ส่วนของแผ่นดินที่ติดทะเลหรือยื่นลงไปในทะเล ซึ่งเป็นส่วนเหลือค้ำจามการกัดกร่อนของอิทธิพลของทะเล ลักษณะเป็นหน้าผาชันหรือแหลมยื่น
2. Marine Terrace หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบหรือเกือบราบ เกิดจากการลดระดับของน้ำทะเลหรือการยกตัวของแผ่นดิน
3. ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former tidal flat) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเลที่อดีตเคยอยู่ในอิทธิพลของน้ำทะเลท่วมถึง ซึ่งปัจจุบันน้ำทะเลไม่ท่วมแล้ว
4. ที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง (Active tidal flat) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเลที่ได้รับอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง
5. หาดโคลน (Mud flat) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งซึ่งมีสภาพพื้นที่เป็นดินโคลนที่ไม่มีโครงสร้าง บางส่วนอยู่ในเขตอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง มักพบบริเวณชายฝั่งทะเลที่มีลมสงบ
6. สันทรายและเนินทราย (Beach ridge & Sand dune) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเลที่เป็นแนวสันทรายขนานกับแนวชายฝั่งที่เกิดจากอิทธิพลของกระแสน้ำ คลื่นและลม บริเวณนี้จะมีทรายที่ค้ำขนาด
7. หาดทราย (Beach) หมายถึง ลักษณะของชายฝั่งที่เกิดจากอิทธิพลของคลื่นและการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเลที่พัดพาเม็ดทรายมาสะสมเป็นแนวยาว
8. ร่องน้ำระหว่างสันทราย (Runnel) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเลที่เป็นลักษณะแนวร่องน้ำที่ยาวขนานไปกับสันทรายและมีน้ำขังอยู่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ
9. ชวาบทะเล (Estuary) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเลที่เป็นพื้นที่ปากแม่น้ำขนาดใหญ่ คล้ายอ่าว ปัจจุบันยังมีอิทธิพลของตะกอนทับถมจากลำน้ำในแผ่นดินไหลมาทับถมในสภาวะน้ำกร่อย

10. ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ (Delta) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเลที่ถูกทับถมด้วยตะกอนน้ำจืดและน้ำทะเล เป็นส่วนหนึ่งของชวากทะเล ส่วนใหญ่ไหลผ่านน้ำแล้ว

11. ลากูน (Lagoon) หมายถึง ส่วนชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะเป็นแอ่งน้ำและเกือบถูกปิดล้อม หรือปิดล้อมแล้ว แต่ยังคงอยู่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเล

12. ที่ลุ่มชื้นแฉะและที่ลุ่มน้ำขัง (Marsh & Swamp) หมายถึง ส่วนของชายฝั่งทะเล เป็นที่ลุ่มชื้นแฉะและที่ลุ่มน้ำขังซึ่งเคยอยู่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเลมาก่อน ปัจจุบันมีพรรณไม้ น้ำขึ้นปะปนกับไม้โกงกาง

13. เนินทรายนอกชายฝั่งทะเล (Off Shore Bar) คือ ส่วนชายฝั่งทะเลที่เป็นเนินทรายนอกชายฝั่งทะเล พบบริเวณเขตอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง อาจเห็นได้เป็นสันทรายในทะเล และมักจมอยู่ใต้ทะเล

2.4 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง

สิน สิ้นสกุล และคณะ (2545) ได้แบ่งการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งอ่าวไทย เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1) ชายฝั่งคงสภาพ (Stable coast)

เป็นพื้นที่ชายฝั่งที่มีการปรับสมดุลตามธรรมชาติ กล่าวคือ ในฤดูกาลหนึ่งมีการกัดเซาะ แต่อีกฤดูกาลหนึ่งมีการสะสมตัวในอัตราที่เกือบเท่ากันหรือเท่ากัน จึงทำให้ชายฝั่งนั้นๆ อยู่ในสภาพสมดุล

2) ชายฝั่งสะสมตัว (Depositional coast)

เป็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งอีกรูปแบบหนึ่ง โดยชายฝั่งมีการสะสมตะกอนในพื้นที่ ทำให้ชายฝั่งพอกพูนสูงขึ้นหรือมีพื้นที่งอกยื่นยาวออกไปในทะเล โดยตะกอนที่สะสมตัวมาจากหลายแหล่ง เช่น จากตะกอนในบริเวณใกล้เคียงที่ถูกกัดเซาะ หรืออาจจะมาจากทะเลในช่วงที่เกิดลมพายุพัดตะกอนเข้าหาฝั่ง หรือเป็นตะกอนจากแผ่นดินที่มากับแม่น้ำลำคลองไหลลงสู่ทะเล

3) ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะ (Erosional coast)

การกัดเซาะเป็นกระบวนการทางธรณีวิทยาที่ทำให้หินและตะกอนทั้งหลายที่ประกอบกันอยู่ในพื้นที่หลุดร่วงหรือเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิม โดยคลื่นลม กระแสน้ำขึ้นน้ำลง นอกจากนี้ยังรวมถึงสิ่งมีชีวิตทั้งสัตว์และมนุษย์ การกัดเซาะชายฝั่งทำให้พื้นที่ชายฝั่งหดหายไป หรือชายทะเลถอยร่นเข้าไปในแผ่นดิน อัตราการกัดเซาะชายฝั่งแบ่งได้ 2 ลักษณะตามอัตราการกัดเซาะต่อปี (Rate of erosion per year) คือ

1. ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะรุนแรง (Severe erosion) อัตราการกัดเซาะมากกว่า 5 เมตรต่อปี
2. ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะปานกลาง (Moderate erosion) อัตราการกัดเซาะตั้งแต่ 1-5 เมตรต่อปี

2.5 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย

จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2550) สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 บริเวณ คือ บริเวณด้านทะเลอ่าวไทย และบริเวณด้านทะเลอันดามัน

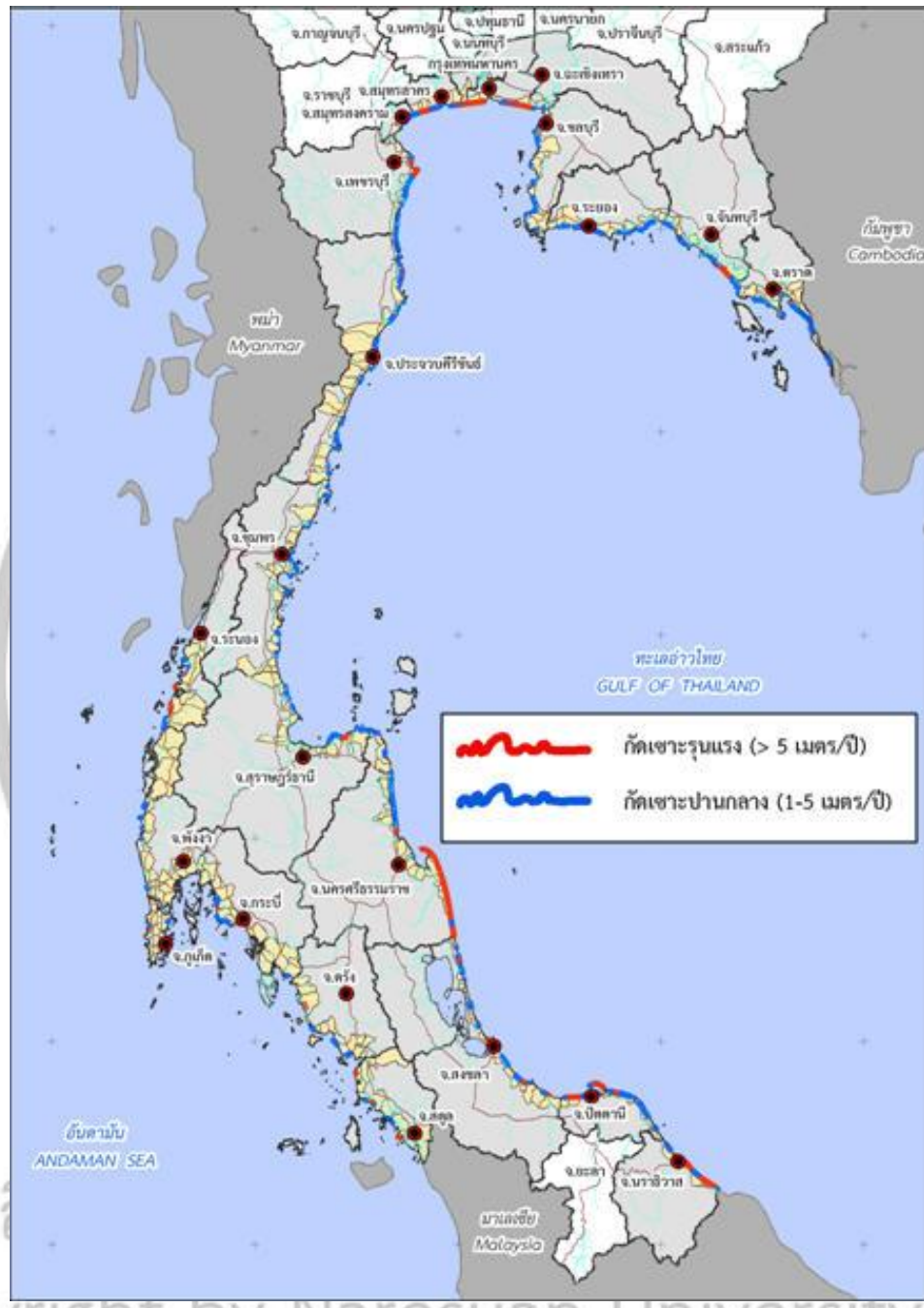
2.5.1 การกัดเซาะชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย มีการกัดเซาะที่เกิดขึ้นในทุกจังหวัดรอบทะเลอ่าวไทยด้วยมีอัตราการกัดเซาะรุนแรงเฉลี่ยมากกว่า 5.0 เมตรต่อปี ในพื้นที่ชาย 12 จังหวัด รวมเป็นระยะทาง 180.9 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 10.9 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และมีอัตราการกัดเซาะระดับปานกลางอัตราเฉลี่ย 1-5 เมตรต่อปี ใน 14 จังหวัด รวมระยะทาง 305.1 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 18.4 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย อีกทั้งยังจัดให้บริเวณชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบนตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวและมีการกัดเซาะขั้นรุนแรงมากที่สุด

2.5.2 การกัดเซาะชายฝั่งทะเลด้านอันดามัน โดยทางด้านฝั่งทะเลอันดามันจะมีปัญหาความรุนแรงน้อยกว่าทางด้านฝั่งอ่าวไทยโดยพบว่า มีอัตราการกัดเซาะรุนแรงเฉลี่ยมากกว่า 5.0 เมตรต่อปีใน 5 จังหวัด ระยะทางรวม 23 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 2.4 ของทุกจังหวัด ระยะทางรวม 90.5 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 9.5 ของ แนวชายฝั่งทะเลอันดามัน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



Copyright by Naresuan University

ภาพ 2.2 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย

(ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2554)

ตาราง 2.1 สรุปภาพรวมสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งแบบรายจังหวัด

(ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2554)

ชายฝั่ง/จังหวัด	ระยะทางการกัดเซาะ (กม.) และระดับความรุนแรง			
	ความยาว (กม.)	ปานกลาง (1 – 5 ม./ปี)	รุนแรง (> 5 ม./ปี)	รวม
ชายฝั่งอ่าวไทย	2,055.18	501.81	228.22	730.03
ตราด	184.30	46.63	-	46.63
จันทบุรี	102.25	23.21	12.00	35.21
ระยอง	104.48	53.66	-	53.66
ชลบุรี	171.78	25.14	-	25.14
ฉะเชิงเทรา	16.28	2.04	5.85	7.89
สมุทรปราการ	50.21	3.22	31.47	34.69
กรุงเทพ	5.81	-	5.71	5.71
สมุทรสาคร	42.78	19.69	13.76	33.45
สมุทรสงคราม	25.20	2.96	-	2.96
เพชรบุรี	91.73	39.35	10.39	49.75
ประจวบคีรีขันธ์	246.75	76.19	1.93	78.12
ชุมพร	247.75	31.94	-	31.94
สุราษฎร์ธานี	166.38	29.85	7.72	37.57
นครศรีธรรมราช	244.99	53.21	73.66	126.87
สงขลา	157.90	41.09	13.43	54.53
ปัตตานี	138.83	37.67	24.27	61.94
นราธิวาส	57.76	15.96	28.03	43.99
ทะเลอันดามัน	1,093.04	74.98	25.06	100.04
ระนอง	137.92	12.16	7.63	19.79
พังงา	241.53	17.16	-	17.16

ตาราง 2.1 สรุปลภาพรวมสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งแบบรายจังหวัด (ต่อ)

(ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2554)

ชายฝั่ง/จังหวัด	ความยาว (กม.)	ระยะทางการกัดเซาะ (กม.) และระดับความรุนแรง		
		ปานกลาง (1 – 5 ม./ปี)	รุนแรง (> 5 ม./ปี)	รวม
ภูเก็ต	205.89	4.64	1.56	6.20
กระบี่	216.31	16.55	5.08	21.63
ตรัง	136.33	14.86	3.94	18.80
สตูล	155.07	9.60	6.86	16.46
รวม	3,148.23	576.79	233.28	830.07

2.6 ลักษณะทั่วไปของตำบลสอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.6.1 ที่ตั้งทางและอาณาเขต

ซึ่งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 13 องศา 10 ลิปดา ถึง 13 องศา 15 ลิปดาเหนือและ ลองจิจูดที่ 100 องศา 50 ลิปดา ถึง 102 องศา 1 ลิปดาตะวันออก ที่ตำบลสองคลอง เป็นส่วนหนึ่งอำเภอ บางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งตั้งอยู่บริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทย (ข้อมูลจากเว็บไซต์ องค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง)

ทิศเหนือ ติดกับ ตำบลหอมศีล อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศใต้ ติดกับ อ่าวไทย

ทิศตะวันออก ติดกับ ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศตะวันตก ติดกับ ตำบลคลองด่าน อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ

2.6.2 ลักษณะทั่วไป

มีพื้นที่ประมาณ 29.374 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 18,359 ไร่ แบ่งออกเป็น 10 หมู่บ้าน ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมงชายฝั่งและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประชาชนใน หมู่บ้านส่วนใหญ่นับถือ ศาสนาพุทธ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 2,319 ครัวเรือน ประชากรทั้งสิ้น 9,084 คน แยกเป็นชาย 4,530 คน เป็นหญิง 4,554 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 317 คนต่อตาราง กิโลเมตร (ข้อมูลจากเว็บไซต์องค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง, 2558)

2.6.3 ลักษณะภูมิประเทศ

ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง 1-2 เมตร มีพื้นที่อยู่ติดชายทะเลอ่าวไทย บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง มีสภาพเป็นป่าชายเลน ถึง 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งหมดของตำบล สภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงมีสภาพเป็นน้ำจืดอยู่ประมาณ 6 เดือน และมีสภาพเป็นน้ำเค็มประมาณ 6 เดือน พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ทำเกษตรกรรมและการประมงเป็นหลัก เช่น เลี้ยงกุ้ง เลี้ยงปลา เป็นต้น สภาพของดินเป็นดินเลน บริเวณป่าชายทะเลและเป็นดินเหนียวมีความเค็มในช่วงห่างฝั่งทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร

2.6.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีลักษณะภูมิอากาศ เป็นแบบเขตร้อนชื้น หรืออากาศร้อนชื้นแถบเส้นศูนย์สูตร โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 34.1 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 19.9 องศาเซลเซียส คือ ในฤดูหนาวจะไม่หนาวจัด ฤดูร้อนก็จะมีร้อนจัด เพราะอยู่ใกล้ทะเลได้รับอิทธิพลจากลมทะเล แบ่งเป็น 3 ฤดูกาล ดังนี้

1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม โดยมีลมตะวันออกเฉียงใต้พัดผ่าน ทำให้ฤดูร้อนไม่ร้อนจัดมาก โดยอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 35-37 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ระหว่าง 25-27 องศาเซลเซียสและมีฝนตกบ้างส่วนใหญ่เป็นพายุฤดูร้อน

2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านทำให้มีฝนตกตลอดฤดูกาล เป็นฤดูที่เหมาะสมแก่การทอผ้าและเพาะปลูกพืชชนิดต่างๆ

3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ โดยมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน อากาศจะเย็นและแห้ง อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ระหว่าง 10-15 องศาเซลเซียส และสูงสุดอยู่ระหว่าง 20-25 องศาเซลเซียส แต่ส่วนใหญ่จะไม่เย็นมากเพราะอยู่ใกล้ทะเล จึงได้รับ อิทธิพลจากลมทะเล ในฤดูหนาวจะมีฝนตกบ้างเป็นครั้งคราวเนื่องจากเกิดแนวปะทะอากาศระหว่าง ลมฝ่ายตะวันออกเฉียงเหนือกับลมฝ่ายตะวันตก

2.6.4 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลอง

ชายฝั่งทะเลของจังหวัดฉะเชิงเทราครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 1 อำเภอ โดยมีระยะทางแนวชายฝั่งประมาณ 16.28 กิโลเมตร แบ่งเป็น

- (1) ชายฝั่งที่มีลักษณะเป็นหาดเลนหรือหาดทรายปนเลน 14.95 กิโลเมตร
- (2) ชายฝั่งประเภทอื่นๆ (หาดหินและปากแม่น้ำ) อีกประมาณ 1.33 กิโลเมตร

จากข้อมูลการติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งและการศึกษาแผนหลักและแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน ปี พ.ศ. 2551 พบว่าแนวชายฝั่งทะเลดังกล่าวถูกกัดเซาะเป็นระยะทางประมาณ 7.40 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 45.44 ของความยาวชายฝั่งของจังหวัด โดยในจำนวนนี้มีแนวชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะระดับวิกฤตจำนวน 1 แห่ง คือตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง ระยะทางประมาณ 7.40 กิโลเมตร

2.7 สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง

สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง เกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ ประการที่หนึ่งสาเหตุที่เกิดจากธรรมชาติ ได้แก่ คลื่น ลมและพายุมรสุม กระแสน้ำ น้ำขึ้นน้ำลง ลักษณะธรณีสัณฐาน ส่วนประการที่สองนั้นเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน การสูบน้ำบาดาล

2.7.1 สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ

1) คลื่นเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดการพัดพาตะกอนออกจากแนวชายฝั่งด้วยบางบริเวณมีการพัดพาตะกอนออกไปมากกว่าการพัดพาตะกอนเข้ามา

2) ลมและพายุมรสุม ด้วยลมและพายุในช่วงฤดูมรสุมทำให้เกิดคลื่นและลมแรงส่งผลให้มีการพัดพาตะกอนออกจากชายฝั่งและมีการพัดพาเข้าชายฝั่งในช่วงอีกเวลาหนึ่ง ด้วยลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีอิทธิพลต่อชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ส่งผลให้มีการพัดพาตะกอนเข้าและออกของ ส่วนอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้มีผลให้เกิดการพัดพาตะกอนเข้าชายฝั่ง

3) กระแสน้ำ มีอิทธิพลต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลมากกว่าในบริเวณ กลางอ่าวโดยช่วงน้ำขึ้นน้ำลงชนิดน้ำเตี้ยมีการไหลแรงกว่าชนิดน้ำคู้ สำหรับในทะเลอันดามันกระแสน้ำ ในแนวทิศเหนือ-ใต้ จะมีความรุนแรงกว่า กระแสน้ำในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ในฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ กระแสน้ำในช่วง น้ำลงจะมีความรุนแรงกว่ากระแสน้ำในช่วง น้ำขึ้นจึงทำให้เกิดตะกอน มากกว่าโดยตะกอนจะ ถูกพัดพาไปสะสมตัวตามทิศทางการไหลของกระแสน้ำ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2550)

4) น้ำขึ้นน้ำลง เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวเข้าและออกของตะกอนและมวลทรายตามแนวชายฝั่ง โดยเมื่อเกิดน้ำขึ้นจะทำให้มีการเคลื่อนที่ของตะกอนและมวลทรายออกจากชายฝั่ง ส่วนเมื่อเกิดน้ำลงจะมีการทับถมของตะกอนตามแนวชายฝั่ง แต่มีบางช่วงเวลาที่การเคลื่อนที่ของตะกอน และมวล ทรายอยู่ในสภาวะที่ไม่สมดุลส่งผลให้เกิดการสูญเสียตะกอนตามแนวชายฝั่ง

5) ลักษณะธรณีสัณฐาน บางบริเวณมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปบางบริเวณเป็นทะเลเปิด อ่าว แหลม หาดทราย หาดหินและหาดโคลน ส่งผลให้ความรุนแรงของการกัดเซาะชายฝั่งแต่ละพื้นที่ แตกต่างการออกไป ตัวอย่างเช่น บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตอนล่างซึ่งมีลักษณะเป็นทะเลเปิดจะได้รับ ผลกระทบอย่างรุนแรงเมื่อเกิดพายุ โดยคลื่นขนาดใหญ่จะเคลื่อนตัวเข้ากระทบฝั่งโดยตรงทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรง (สวรรรยา ธรรมอภิพล, 2555)

2.7.2 สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากกระทำของมนุษย์

1) การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง โครงการก่อสร้างใหญ่ เช่น การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม การสร้างโรงแรงแ หรือ แม้แต่การสร้างท่าเรือขนาดใหญ่ ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งด้วยจะเป็นการขีดขวางกระบวนการเคลื่อนที่ของตะกอนและมวลทรายตามแนวชายฝั่ง

2) การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อเปลี่ยนให้ นาุ้ง บ่อเลี้ยงปลา หรือการบุกรุกเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย ส่งผลให้ชายฝั่งพังทลายและเกิดการกัดเซาะชายฝั่ง เนื่องจากป่าชายเลนถือว่าเป็นแนวป้องกันทางธรรมชาติที่ช่วยไม่ให้แนวชายฝั่งถูกกัดช่วยลดความรุนแรงของคลื่น อีกทั้งยังเป็นที่พักตะกอน

3) การสูบน้ำบาดาล เนื่องจากปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำเป็นจำนวนมากส่งผลให้เกิดการ สูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ ด้วยการสูบน้ำส่งผลทำให้แผ่นดินทรุดตัวและมักมีปัญหาเกี่ยวกับการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณที่มีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมา

2.8 ผลกระทบต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบในด้านต่างๆดังนี้

2.8.1.ผลกระทบด้านระบบนิเวศ

แนวชายฝั่งถือว่ามีระบบนิเวศที่สำคัญแห่งหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็น ระบบนิเวศหาด ป่าชายเลน อีกทั้งยังเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ เมื่อได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งทำให้ระบบนิเวศตามแนวชายฝั่งเสื่อมสภาพลง ความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตในทะเลลงน้อยลงสูญเสียพื้นที่อนุบาลสัตว์น้ำ

2.8.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพของชายฝั่งส่งผลกระทบต่อการลงทุนในการพัฒนาประเทศทั้งภาคอุตสาหกรรม บริการ การท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งรวมถึงเศรษฐกิจในระดับครัวเรือนด้วย เนื่องจากประชาชนต้องสูญเสียที่ดินจากการกัดเซาะของน้ำทะเลไม่สามารถประกอบอาชีพได้ดั้งเดิมทำให้มีรายได้ลดลง ภาครัฐทั้งส่วนกลางและท้องถิ่นต้องใช้งบประมาณของประเทศจนวนมหาศาลเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่ที่เกิดการกัดเซาะ

ชายฝั่งทะเล โดยการก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น การก่อสร้างกำแพงป้องกันคลื่นริมชายหาด รอดักทราย เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งทะเลและโครงสร้างอื่น ๆ จากข้อมูลมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2553 เรื่อง กรอบแผนบูรณาการงบประมาณการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554-2559 ซึ่งให้เห็นว่า รัฐบาลต้องใช้งบประมาณเป็นเงินทั้งสิ้น 19,580.8 ล้านบาท ในการดำเนินโครงการ 933โครงการ เพื่อการจัดการและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลในพื้นที่ 23 จังหวัดของประเทศ (สิตาวีร์ ธีรวิรุฬห์, 2558)

2.8.3. ผลกระทบด้านสังคม

ชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณที่เกิดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งต้องทำให้ประชาชนย้ายที่อยู่อาศัยไปบริเวณพื้นที่ที่มีความปลอดภัยหรือเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า การกัดเซาะชายฝั่งส่งผลให้บ้านเรือนที่อยู่อาศัยได้รับผลกระทบพังเสียหาย และสูญเสียที่ดินที่ประกอบอาชีพ เช่น บริเวณหมู่ที่ 11 ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ได้รับผลกระทบโดยสูญเสียพื้นที่ไปทั้งหมดในปี พ.ศ. 2548 ตลอดจนทำให้เกิดการสูญหายของชนบทกรรมนิยมประเพณีหรือวิถีชีวิตชุมชน ดั้งเดิม อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนอาชีพจากที่เคยทำอยู่ตามความถนัดไปสู่อาชีพใหม่ ส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตต่ำลง

2.9 แนวป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งต้องคำนึงถึงผลกระทบในระยะสั้นและระยะยาวจึง จำเป็นที่ต้องมีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบในด้านต่างๆ เช่น ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เป็นต้น อีกทั้งการดำเนินการจะต้องทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและดำเนินงาน ตามงบประมาณที่มีอยู่สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขการกัดเซาะชายฝั่งแบ่งออกเป็น 2 แบบได้แก่ มาตรการแบบแข็งแรง และมาตรการแบบอ่อน (พยอมน รัตนมณี และคณะ, 2551)

2.9.1 มาตรการแบบแข็งแรง

การดำเนินการป้องกันและแก้ไขต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยการใช้มาตรการแบบแข็งแรง แบ่งออกเป็น 5 แนวป้องกัน ได้แก่

1) กำแพงป้องกันคลื่นริมชายหาด (Seawall) เป็นสิ่งก่อสร้างติดกับชายฝั่งในลักษณะขนานกับชายฝั่งตลอดทั้งในบริเวณที่เป็นหาดทรายและที่ราบน้ำขึ้นถึง เพื่อป้องกันพื้นที่ชายฝั่งบ้านเรือนและทรัพย์สินบริเวณชายฝั่ง จากการกัดเซาะชายฝั่ง เพราะคลื่นและกระแสน้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามพื้นที่ กำแพงป้องกันคลื่นจะมี 2 แบบคือ กำแพงเข้มพืดคอนกรีต เป็นการ

ใช้แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือเสาเข็มตอกลงในบริเวณพื้นที่ริมชายฝั่งและทำคานคอนกรีตครอบปิดหัวไว้เพื่อยึดคอนกรีตเข้าไว้ด้วยกัน บางแห่งอาจนำหินมาวางเรียงด้านหน้าแผ่นคอนกรีต และกำแพงคอนกรีตแบบลาดเอียง เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือ อาจจะมีการผสมหินขนาดใหญ่เข้าไปด้วย ด้วยบริเวณด้านหน้าจะมีลักษณะลาดเอียงเพื่อลดแรงปะทะของคลื่น และมีการเจาะรูหรือใส่ท่อเพื่อระบายน้ำออกจากด้านใน

2) เขื่อนหินทิ้ง (Revetment) เป็นโครงสร้างที่เกิดจากการนำหินที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่มาเรียงตามแนวของชายฝั่งเพื่อลดแรงปะทะจากคลื่นและป้องกันการพังทลายของตลิ่ง ด้วยบริเวณด้านล่างของเขื่อนมีการวางใยสังเคราะห์เพื่อช่วยกระจายน้ำหนักและลดการทรุดตัว แต่เขื่อนหินอาจมีข้อเสียดังตรงที่บริเวณด้านล่างของหินที่ติดกับทะเลอาจมีการกัดเซาะจากคลื่นได้ โครงสร้างเขื่อนหินทิ้งจะทรงตัวอยู่ได้ก็ขึ้นอยู่กับสภาพของชั้นดินบริเวณนั้นด้วย

3) รอดักทราย (Groyne) เป็นโครงสร้างที่ใช้หินหรือมีการใช้คอนกรีตเสริมเหล็กมีลักษณะยื่นตั้งฉากออกไปจากชายฝั่ง รอดักทรายมีหลายรูปแบบทั้ง ตัวไอ ตัววาย และตัวที มีหน้าที่ในการดักตะกอนที่เคลื่อนที่มากับกระแสน้ำที่อยู่ตามแนวชายฝั่ง ส่วนรอดักทรายตัวที่จะมีลักษณะคล้ายกับเขื่อนหินทิ้งที่มีคุณสมบัติในการช่วยลดแรงปะทะของคลื่นและยังมีหน้าที่ในการดักทรายที่เคลื่อนตามแนวชายฝั่ง

4) เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง (Offshore Breakwater) เป็นการใช้นหินขนาดต่างๆ มาเป็นโครงสร้างโดยจะสร้างขนานไปกับชายหาดแต่จะตั้งอยู่นอกชายฝั่ง โดยโครงสร้างจะแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นฐาน ชั้นแกน และชั้นเปลือกนอก ด้วยที่แต่ละชั้นจะใช้หินที่มีขนาดแตกต่างกันไป แต่ส่วนชั้นเปลือกนอกจะใช้แท่งคอนกรีตเพื่อลดความเร็วของคลื่นก่อนที่จะเข้าชายฝั่ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 2.3 แนวป้องกันแบบเขื่อนหินทิ้ง บริเวณพื้นที่หมู่ที่ 10 ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ถ่ายเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2560

5. การวางไส้กรอกทราย (Sand Sausage) เป็นโครงสร้างที่ใส่แผ่นใยสังเคราะห์ภายใน บรรจุทรายมีลักษณะคล้ายไส้กรอก จะวางขนานหรือตั้งฉากกับชายฝั่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ใช้ งาน แต่ส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้เพื่อลดความรุนแรงของคลื่นนอกชายฝั่ง

2.9.2 มาตรการแบบอ่อน

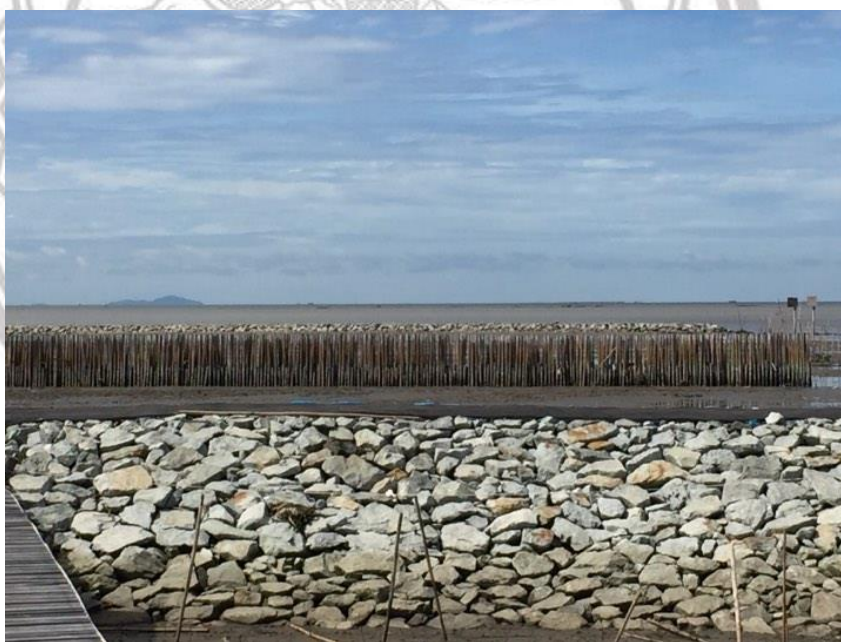
การดำเนินการป้องกันและแก้ไขต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยการใช้มาตรการแบบอ่อน แบ่ง ออกเป็น 4 แนวป้องกันได้แก่

1. การวางถุงใยสังเคราะห์บรรจุทราย (Geobag / Geotube / Geocontainer) มีลักษณะคล้ายกับเขื่อนหินทิ้งแต่จะเปลี่ยนจากหินมาเป็นวัสดุใยสังเคราะห์ที่ภายในจะบรรจุทราย เรียงตามแนวชายฝั่งมีลักษณะการวางเป็นชั้นบันไดลาดเอียง เพื่อช่วยป้องกันคลื่นและกระแสน้ำ

2. เสาคอนกรีตหรือเสาเข็ม เป็นการนำเสาคอนกรีตหรือเสาเข็มมาตอกเป็นกำแพงบนชั้นทรายที่อยู่ใต้ดินเลนนอกชายฝั่ง มีประโยชน์ในการช่วยลดพลังของคลื่นที่เข้ามาปะทะกับแนวชายฝั่ง แต่เหมาะสำหรับบริเวณที่คลื่นไม่สูงมากเพราะเนื่องจากมีลักษณะที่โปร่งน้ำทะเลสามารถผ่านได้ และมีตะกอกมาตกสะสมบริเวณด้านหลังของแนวเสาคอนกรีต

3. การปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น ใผ่เป็นแนวป้องกันคลื่นเพื่อช่วยลดความรุนแรงของคลื่นที่เข้าปะทะชายฝั่ง โดยการปักไม้ไผ่สามารถช่วยเพิ่มการตกตะกอนให้เร็วขึ้นบริเวณหลังแนวชายฝั่ง แต่เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคลื่นที่ไม่ค่อยสูงมาก

4. การเติมทรายชายหาด (Beach Nourishment) เป็นแนวป้องกันที่มีการเลียนแบบธรรมชาติโดยการนำทรายที่ลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ที่มีการกัดเซาะชายฝั่ง โดยการนำทรายมาเติมมีที่มาจาก 2 แหล่งได้แก่ แหล่งทรายบนแผ่นดิน เช่น สันดอนทรายชายฝั่ง ที่ราบชายฝั่ง เป็นต้น และจากแหล่งทรายในทะเลโดยการขุดลอกหรือใช้เครื่องจักรเช่น บริเวณน้ำตื้นใกล้ชายฝั่ง บริเวณร่องน้ำลึกปานกลาง และบริเวณน้ำลึก การนำตะกอนทรายจากแหล่งอื่นจะต้องคำนึงถึงการกระจายขนาดอนุภาคและสีของทรายที่จะนำมาเติมชายหาดเป็นสิ่งสำคัญ



ภาพ 2.4 แนวป้องกันแบบเขื่อนหินทิ้งกับการปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น บริเวณพื้นที่หมู่ที่ 6

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Copyright by Narasuan University

ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ถ่ายเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2560

All rights reserved

2.10 ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (Public Participation Geographic Information System)

2. ทฤษฎีการมีส่วนร่วม (Participation theory)

3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.10.1 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (Public Participation Geographic Information System)

Ghose (2007) และ Ramasubramanian (2010) แนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) เกิดขึ้นในช่วงกลางทศวรรษ 1990 ซึ่งหมายถึง การรวมกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการวางแผนเชิงพื้นที่

McCall และ Dunn (2012) กำหนดว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) เป็นแนวทางการมีส่วนร่วมและการทำงานร่วมกันเพื่อวางแผนโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Renee Sieber (2006) ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศแบบมีส่วนร่วมสาธารณะ (PPGIS) คือ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำหนดนโยบายในพื้นที่ เพื่อ ประโยชน์ต่อ องค์กรเอกชน ประชาชน และชุมชน

Schlossberg และ Shuford (2005) กล่าวว่าความหมายของ "สาธารณะ" และ "การมีส่วนร่วม" มีความสำคัญต่อการทำความเข้าใจมิติของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)

Tulloch (2007) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) หมายถึง วิธีการสำหรับการบูรณาการของ สาธารณะ และ สถานที่ เพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ

2.10.2. ทฤษฎีการมีส่วนร่วม (Participation theory)

พัฒนา ราชวงศ์ และคณะ (2552) ได้แบ่งระดับการมีส่วนร่วมออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับการมีส่วนร่วมในด้านการใช้ภูมิสารสนเทศและระดับผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม

ระดับการมีส่วนร่วมในด้านการใช้ภูมิสารสนเทศ ตั้งแต่ระดับเบื้องต้น ง่ายๆ ไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อน ดังนี้

- ระดับการให้และใช้ข้อมูล
- ระดับการเก็บข้อมูลและสร้างแผนที่
- ระดับการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศ

- ระดับการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ

ระดับผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม เมื่อพิจารณาอย่างกว้างแล้วก็มีลักษณะเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการใช้ภูมิสารสนเทศ กล่าวคือ สามารถกำหนดได้เป็นระดับตั้งแต่ระดับง่ายไม่ซับซ้อนไปจนถึงระดับที่ซับซ้อน ดังนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบล
- ชมรมและภาคธุรกิจ
- โรงเรียน
- ชุมชน
- มหาวิทยาลัย
- สาธารณชน

ระดับการมีส่วนร่วม และระดับของผู้ที่มีส่วนร่วมดังกล่าวสามารถนำมาเขียนในรูปแบบเมตริกดังภาพที่ เมื่อนำองค์ประกอบทั้งสองมารวมกันแล้วสร้างเมตริก จะสามารถเห็นภาพรวมของการมีส่วนร่วมในด้านการใช้ภูมิสารสนเทศ เมื่อฉายภาพดังกล่าวแล้วสามารถพิจารณาได้ว่าแต่ละกลุ่มของผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถมีส่วนร่วมได้ในหลายรูปแบบตั้งแต่ระดับง่ายไปจนถึงระดับที่ซับซ้อน



ภาพ 2.5 เมตริกระดับการมีส่วนร่วม ปรับปรุงมาจาก พัฒนา ราชวงศ์ และคณะ (2552)

สถาบันพระปกเกล้า (2559) การแบ่งระดับชั้นการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 6 ระดับ ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนเรียงตามลำดับจากต่ำสุดไปหาสูงสุด ได้แก่ ระดับของผู้ที่มีส่วนร่วม ที่สัมพันธ์กับ

1) ระดับการให้ข้อมูล เป็นระดับต่ำสุด และเป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดของการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้วางแผนโครงการกับประชาชน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลแก่ประชาชน โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การแถลงข่าว การแจกข่าวสาร และการแสดงนิทรรศการ เป็นต้น แต่ไม่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นหรือเข้ามาเกี่ยวข้องใด ๆ

2) ระดับการเปิดรับความคิดเห็นจากประชาชน เป็นระดับขั้นที่สูงกว่าระดับแรก กล่าวคือผู้วางแผนโครงการจะเชิญชวนให้ประชาชนแสดงความคิดเห็น เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินข้อดีข้อเสียของโครงการอย่างชัดเจนมากขึ้น เช่น การจัดทำแบบสอบถามก่อนริเริ่มโครงการต่างๆ หรือการบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการนั้นๆ เป็นต้น

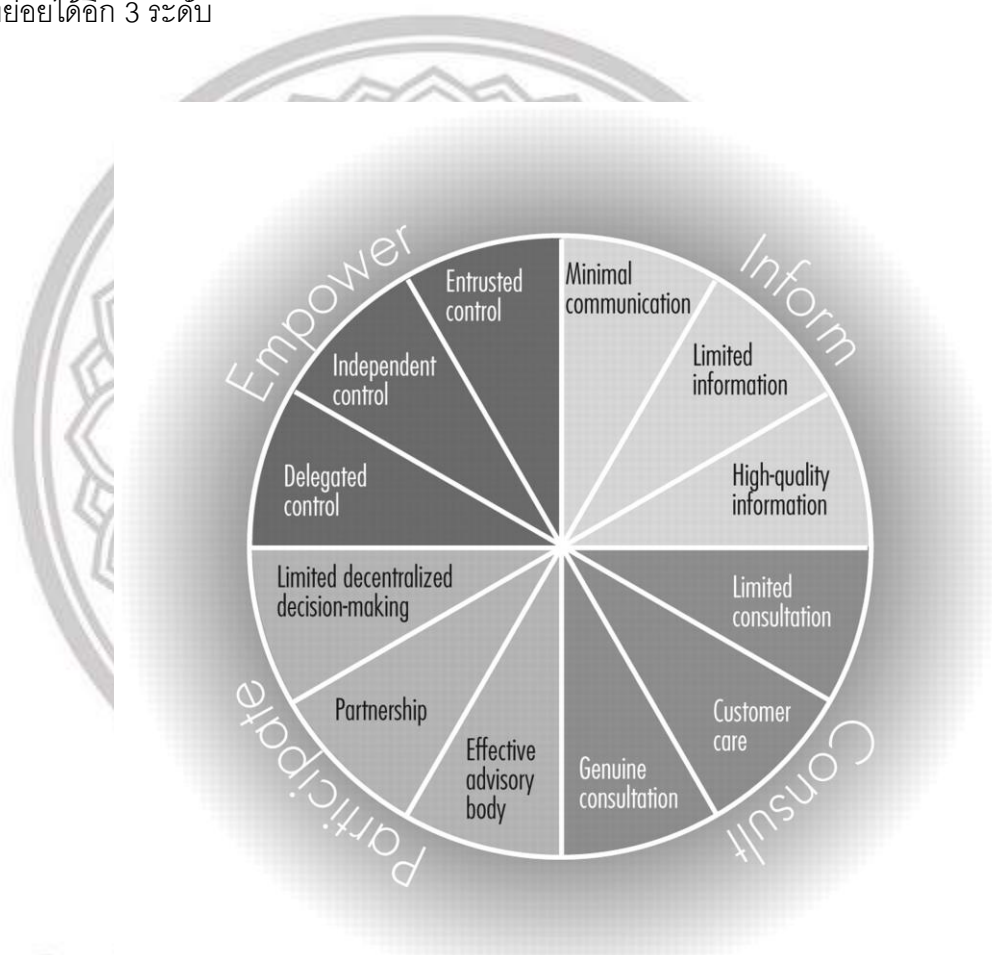
3) ระดับการปรึกษาหารือ เป็นการเจรจาอย่างเป็นทางการระหว่างผู้วางแผนโครงการและประชาชน เพื่อประเมินความก้าวหน้าหรือระบุประเด็นข้อสงสัยต่างๆ เช่น การจัดประชุม การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และการเปิดกว้างรับฟังความคิดเห็น เป็นต้น

4) ระดับการวางแผนร่วมกัน เป็นระดับการมีส่วนร่วมที่ผู้วางแผนโครงการกับประชาชนมีความรับผิดชอบร่วมกันในการวางแผนเตรียมโครงการ และผลที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการ โครงการ เหมาะที่จะใช้สำหรับการพิจารณาประเด็นที่มีความยุ่งยากซับซ้อนและมีข้อโต้แย้งมาก เช่น การใช้กลุ่มที่ปรึกษาซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การใช้อินทราเน็ตเพื่อการแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง และการเจรจาเพื่อหาทางประนีประนอมกัน เป็นต้น

5) ระดับการร่วมปฏิบัติ เป็นระดับที่ผู้รับผิดชอบโครงการกับประชาชนร่วมกันดำเนินโครงการ เป็นขั้นการนำโครงการไปปฏิบัติร่วมกันเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

6) ระดับการควบคุมโดยประชาชน เป็นระดับสูงสุดของการมีส่วนร่วมโดยประชาชน เพื่อแก้ปัญหา ข้อขัดแย้งที่มีอยู่ทั้งหมด เช่น การลงประชามติ แต่การลงประชามติจะสะท้อนถึงความต้องการของประชาชนได้ดีเพียงใด ขึ้นอยู่กับความชัดเจนของประเด็นที่จะลงประชามติและการกระจายข่าวสารเกี่ยวกับข้อดีข้อเสียของประเด็นดังกล่าวให้ประชาชนเข้าใจอย่างสมบูรณ์และทั่วถึงเพียงใด โดยในประเทศที่มีการพัฒนาทาง การเมืองแล้ว ผลของการลงประชามติจะมีผลบังคับให้รัฐบาลต้องปฏิบัติตาม แต่สำหรับประเทศไทยนั้น รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันบัญญัติให้ ผลของการประชามติมีทั้งแบบที่มีข้อยุติโดยเสียงข้างมาก และแบบที่เป็น เพียงการให้คำปรึกษาแก่คณะรัฐมนตรีซึ่งไม่มีผลบังคับให้รัฐบาลต้องปฏิบัติตามแต่อย่างใด (มาตรา 165)

Scott Davidson (1998) โมเดลการมีส่วนร่วม (Wheel of Participation) เป็นการกำหนดและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนและการพัฒนาชุมชน ได้แบ่งระดับการมีส่วนร่วมออกมาเป็น 4 ระดับ ได้แก่ การให้ความรู้ (Inform) การพุดคุย (Consult) การมีส่วนร่วม (Participate) และการ เสริมสร้างพลัง (Empower) ในแต่ละระดับของการมีส่วนร่วมสามารถแบ่งย่อยได้อีก 3 ระดับ



ภาพ 2.4 วงล้อการมีส่วนร่วม (Wheel of Participation) ของ Scott Davidson (1998)

2.10.3 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า เรวดี จรุงรัตนพงศ์ และอารีญา มนต์บุญเพิ่มพูล ได้ศึกษาวิธีการวิธีการปรับตัวของครัวเรือนจากการกัดเซาะชายฝั่ง และ สวรรยา ธรรมอภิพล ได้ศึกษาการศึกษาผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่มีต่อชุมชนชายฝั่งทะเล ส่วน Allain J. Barnett et al. David R. Green และ Greg Brown ได้ศึกษางานวิจัยโดยอาศัยกระบวนการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)

เวรดี จรุงรัตนางค์ และอารีญา มนัสบุญเพิ่มพูล (2552) ได้ศึกษาในเรื่องวิธีการปรับตัวของครัวเรือนจากการกัดเซาะชายฝั่ง กรณีศึกษาเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ได้ทำการศึกษาการปรับตัวของครัวเรือนต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและน้ำท่วมใน 2 หมู่บ้านในเขตบางขุนเทียน ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการประมงชายฝั่งเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างคือ 2 หมู่บ้านในเขตบางขุนเทียนจำนวน 40 ครัวเรือน โดยการสัมภาษณ์แบบตั้งต่อตัว ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่แต่ใช้วิธีการปรับตัวแบบแก้ไขเฉพาะหน้าหรือวิธีการปรับตัวแบบต่างคนต่างทำ จากการศึกษาแบ่งวิธีการปรับตัวออกเป็น 3 วิธีคือ การป้องกัน (protection) ได้แก่ เขื่อนหิน รั้วไม้ไผ่ และการยกคันดิน เป็นต้น 2) การถอยร่นเข้าฝั่ง (retreat) และ 3) การปรับปรุงที่อยู่อาศัย โดยวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ วิธีการป้องกัน และครัวเรือนจะเลือกใช้วิธีปรับตัวหลายวิธีรวมกันไม่ได้เจาะจงวิธีการปรับตัว

สวรรณยา ธรรมอภิพล (2555) ได้ศึกษาการศึกษาผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่มีต่อชุมชนชายฝั่งทะเล ในบริเวณตำบลโคกขามและ ตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อศึกษาการปรับตัวของชุมชนต่อการกัดเซาะชายฝั่งและการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งขององค์กรที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คนโดยใช้วิธีการการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้วิธีเจาะจงโดยแบ่งกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้านและผู้สูงอายุ ผู้นำชุมชนอย่างเป็นทางการ ชาวบ้านและหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าบริเวณพื้นที่ศึกษามีแนวชายฝั่งถูก กัดเซาะ 33.45 กิโลเมตร โดยแบ่งเป็น ในตำบลโคกขามมีแนวชายฝั่งถูกกัดเซาะ 3.42 กิโลเมตร และ ตำบลพันท้ายนรสิงห์ แนวชายฝั่งถูกกัดเซาะ 5.96 กิโลเมตร ซึ่งพบว่าปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อชุมชนใน 3 ด้านได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ สูญเสียมูลค่าที่ดิน สูญเสียรายได้จากการประกอบอาชีพ สูญเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้าง และสูญเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างด้านสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตชุมชน และการถอยร่นและอพยพย้ายถิ่น ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสูญเสียทรัพยากรดิน ความเสื่อมโทรมของป่าชายเลน การลดลงของสัตว์น้ำ และการสูญเสียทัศนียภาพชายฝั่ง โดยชุมชนมีการปรับตัวต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยใช้วิธีการถอยร่นเข้าสูฝั่ง และการปรับเปลี่ยนการสร้างบ้านเรือนและการก่อสร้างโครงสร้างเพื่อป้องกัน

Allain J. Barnett et al.(2016) ได้ศึกษาปัญหาหยาบในทะเลที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และระบบนิเวศทั่วโลก และศึกษาความรู้ของชาวประมงเกี่ยวกับแหล่งที่มาและความเสี่ยงที่เกิดจากขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ จากการทำประมงการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและอุตสาหกรรมทางทะเลอื่น ๆ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) โดยการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่และแบบสอบถามเกี่ยวกับผลกระทบและความเสี่ยงของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือการกำหนดกิจกรรมและความร่วมมือและการทำแผนที่ประมงเพื่อความเสี่ยงบริเวณที่มีเศษขยะในทะเล และใช้ PPGIS ในการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้ ส่วนเสียในการกำหนดลำดับความสำคัญสำหรับการฟื้นคืนสู่สภาพปกติ มุ่งเน้นไปที่เศษขยะทางทะเลในมุมมองของชาวประมงพื้นที่ศึกษา คือบริเวณ เกาะเดียร์ พูเบลโล่ และแบคเบย์ ประเทศแคนาดาและแบ่งพื้นที่ย่อย 38 พื้นที่ ผลการศึกษาพบว่า ขยะที่พบในทะเลส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและเศรษฐกิจ ซึ่งขยะบางชนิดต้องใช้ต้นทุนในการกำจัดจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตามขยะบางชนิดก็พบว่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่

David R. Green (2010) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการชายฝั่งทะเลและริมน้ำ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ในพื้นที่ศึกษาบริเวณประเทศ สกอตแลนด์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) สามารถเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลในการ การตัดสินใจของประชาชนเกี่ยวกับจัดการเขตชายฝั่งทะเลโดยควบคู่กับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การทำ ประชาพิจารณ์ อีกทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ ในงานวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นว่าระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ศักยภาพในส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการวางแผนและบริหาร จัดการชายฝั่งทะเล ในงานวิจัยนี้ยังกล่าวระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) สามารถพัฒนา สำหรับนำไปใช้กับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS)

Greg Brown (2010) ได้ศึกษาการประเมินความถูกต้องเชิงพื้นที่ของข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ในการวางแผนการอนุรักษ์พืชพันธุ์พื้นเมือง ในพื้นที่โอตาโก้และเซาท์แลนด์ทางพื้นที่ตอนใต้ของนิวซีแลนด์ โดยการเปรียบเทียบสถานที่ตั้งในแผนที่ของพืชพันธุ์ร่วมกับพื้นที่ที่ระบุไว้ในฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของนิวซีแลนด์ ผลการศึกษาแสดงข้อผิดพลาดเชิงพื้นที่ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ที่ค่อนข้างต่ำประมาณ 6% เมื่อเทียบกับ 22% สำหรับสถานที่จุดที่สุ่มเลือกในภูมิภาค ข้อผิดพลาดเชิงพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในบริเวณชายฝั่งทะเลและบริเวณใกล้กับศูนย์กลางของประชากรที่มีพืชพรรณน้อยและมีความหยาบ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

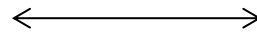
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการศึกษางานวิจัยเรื่อง การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชน โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) กรณีศึกษาตำบล สองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีขั้นตอนการดำเนินงาน 10 ขั้นตอนพัฒนาโครงร่างกับ อาจารย์ที่ปรึกษา ตั้งปัญหางานวิจัย กำหนดขอบเขตงานวิจัย ทบทวนวรรณกรรม ส่งโครงร่าง เก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผล ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ส่งเล่มวิจัย ทั้งนี้ขั้นตอนทั้งหมดจะใช้เวลาในการดำเนินการทั้งสิ้น 11 เดือน นับตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2560

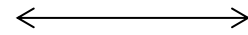
ตาราง 3.1 ขั้นตอนตามช่วงเวลาของการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	2560									
	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย
1. พัฒนาโครงร่างกับอาจารย์ที่ปรึกษา	←→									
2. ตั้งปัญหางานวิจัย	←→									
3. กำหนดขอบเขตงานวิจัย	←→									
4. ทบทวนวรรณกรรม	←→									
5. ส่งโครงร่างงานวิจัย	←→									

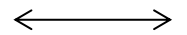
6. เก็บ
รวบรวม
ข้อมูล



7.
ดำเนินการ
วิเคราะห์
ข้อมูล



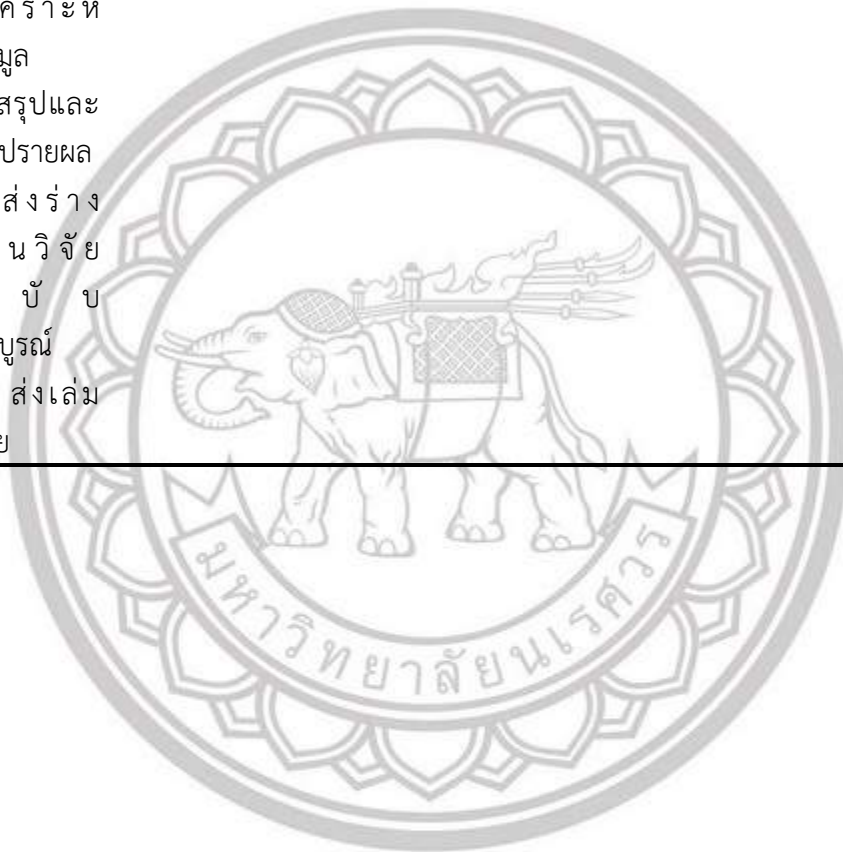
8. สรุปและ
อภิปรายผล



9. สร้าง
งานวิจัย
ฉบับ
สมบูรณ์



10. ส่งเล่ม
วิจัย



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภทคือ ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ และข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม เอกสาร หนังสือ และสถิติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงงานวิจัยและบทความต่างๆ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลแต่ละประเภท ดังนี้

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

งานวิจัยชิ้นนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์และลงพื้นที่ทำกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยสามารถแบ่งข้อมูลออกได้เป็น 4 ส่วน

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ แบ่งเป็น ชาย หญิง อายุ แบ่งเป็น กว่า 20 ปี 20-30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี และ 50 ปีขึ้นไป สถานภาพ แบ่งเป็น โสด สมรส หย่าร้าง หม้าย ไม่ระบุ ระดับ การศึกษา แบ่งเป็น ต่ำกว่ามัธยมศึกษา มัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช./ปวส ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อาชีพ แบ่งเป็น เกษตรกร ชาวประมง ค้าขาย รับราชการ และอื่นๆ ตามลำดับ

2. ข้อมูลระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ได้มาจากแบบสัมภาษณ์และการทำกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน

3. ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับตัวต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของครัวเรือนที่อาศัยบริเวณชายฝั่งจากแบบสัมภาษณ์

4. ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลองทำกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

1. ข้อมูลที่ได้จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) และ ระดับการมีส่วนร่วม

2. ข้อมูลสถิติ ประกอบข้อมูลสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ได้แก่ ข้อมูลสถิติการกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย ข้อมูลสถิติการกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ข้อมูลระดับความรุนแรงของการกัดเซาะชายฝั่ง ที่ได้จากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

3. ข้อมูลทั่วไปของชุมชน เช่น จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน ขอบเขตการปกครอง เป็นต้น จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารการปกครองส่วนท้องถิ่น

3.2.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวนครัวเรือน 2,319 ครัวเรือน โดยมีครัวเรือนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งจำนวน 1458 ครัวเรือน(องค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง 2553) ในการศึกษาระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้สุ่มเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งจำนวน 50 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.42% ของประชากรที่อยู่อาศัยบริเวณชายฝั่งตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1. โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.3.2. ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS)

3.3.3. แบบสัมภาษณ์

3.3.4 .แบบจำลองภูมิประเทศสามมิติ

3.3.5. กล้องถ่ายภาพ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.4.2. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการปรับตัวต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ได้มาจากแบบสัมภาษณ์ของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลใน ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.4.3. รวบรวมข้อมูลระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของครัวเรือนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งโดยการใช้แบบสัมภาษณ์ในพื้นที่ 6 หมู่บ้านของตำบลสองคลอง ได้แก่ หมู่ที่ 1, หมู่ที่ 2, หมู่ที่ 3, หมู่ที่ 6, หมู่ที่ 9 และ หมู่ที่ 10 ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 50 ตัวอย่าง

3.4.4. รวบรวมข้อมูลระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจากกิจกรรม PPGIS ด้วยผู้นำชุมชนของแต่ละ หมู่บ้านที่อยู่ติดบริเวณชายฝั่งทะเลในตำบลสอง จำนวน 30 คน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

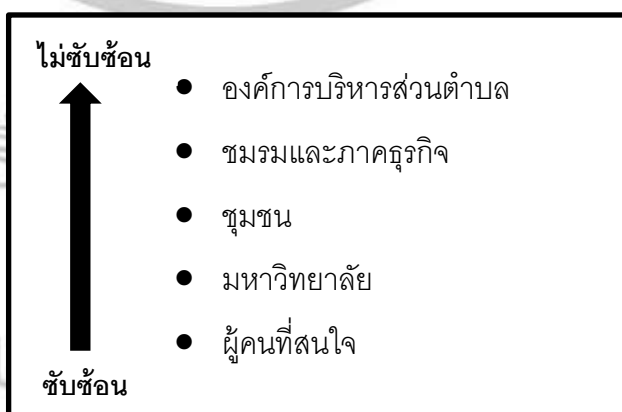
3.5.1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยการนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มารวบรวม และแจกแจงใน รูปค่าสถิติอย่างง่าย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

3.5.2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการหาความหนาแน่นของข้อมูลจุด (Point Density) ด้วยเป็นการคำนวณความหนาแน่นด้วยใช้ข้อมูลจุดจากข้อมูลการสำรวจภาคสนาม โดยการใช้แบบแบบสัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง

3.5.3. วิเคราะห์รูปแบบการปรับตัวและแนวทางการแก้ไขปัญหาของประชาชนอาศัยอยู่บริเวณ ชายฝั่งต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

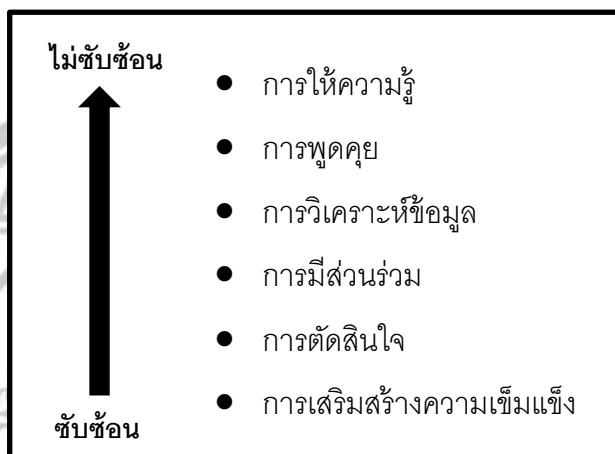
3.5.4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากกระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (PPGIS) ด้วยแบ่งกิจกรรม ออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม และ ระดับของการมีส่วนร่วม

1) ระดับของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม ระดับของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมโดยเริ่มตั้งแต่ระดับ ที่ไม่มีความซับซ้อนไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อน ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดระดับของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม ดังนี้



ภาพ 3.1 ระดับของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม

2) ระดับของการมีส่วนร่วมระดับของการมีส่วนร่วมโดยเริ่มตั้งแต่ ระดับที่ไม่มีความซับซ้อน ไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อน ในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดระดับของการมีส่วนร่วม ดังนี้



ภาพ 3.2 ระดับของการมีส่วนร่วมระดับของการมีส่วนร่วม



ภาพ 3.3 ระดับของการมีส่วนร่วมโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)

ตารางที่ 3.2 เมตริกภูมิสารสนเทศอย่างมีส่วนร่วมเครือข่ายชุมชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

	อบต.	ชมรมและภาคธุรกิจ	ชุมชน	มหาวิทยาลัย	ผู้คนที่สนใจ
การให้ความรู้		ให้ความรู้หลักการ PPGIS	ข้อมูลสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชน	ใช้ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง	ข้อมูลสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชน
การพูดคุย		สอบถามถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	สัมภาษณ์และการพูดคุย	ใช้ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และการพูดคุย	สัมภาษณ์และการพูดคุย
การวิเคราะห์ข้อมูล				สร้างแผนที่เฉพาะเรื่อง สร้างโมเดล 3D ใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ของชุมชน แผนที่แสดงระดับการรับรู้	
การมีส่วนร่วม		จัดสรรงบประมาณเพื่อให้เกิดอาชีพหรือสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน จัดสรรงบประมาณในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง	จัดอบรมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมอาชีพให้กับคนในชุมชน สนับสนุนหรือส่งเสริมให้เกิดการสร้างงานแก่คนในชุมชน	แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจากข้อมูลและโมเดลสามมิติ	แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจากข้อมูลและโมเดลสามมิติ

ตารางที่ 3.2 เมตริกภูมิสารสนเทศอย่างมีส่วนร่วมเครือข่ายชุมชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (ต่อ)

	อบต.	ชมรมและภาคธุรกิจ	ชุมชน	มหาวิทยาลัย	ผู้คนที่สนใจ
การตัดสินใจ	จัดทำแผนนโยบายหรือ ข้อบังคับเกี่ยวกับการ จัดการสถานการณ์การ กัดเซาะชายฝั่ง				
การเสริมสร้างความ เข้มแข็ง	แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ.2560 -2562)และ แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564)		แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ.2560 -2562)และ แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564)		

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาค้นคว้า เรื่อง การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชน โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1.การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์
- 2.การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่แสดงระดับการรับรู้
- 3.กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลอง

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้แบ่งข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ออกเป็นสามส่วนดังนี้

- 4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์
- 4.1.2 ระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง
- 4.1.3 ระดับการรับรู้ต่อแนวทางการป้องกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะ

ชายฝั่ง

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรในพื้นที่ทั้งหมด 6 หมู่บ้าน ที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 50 คน มีรายละเอียดดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
1.ชาย	39	78
2.หญิง	11	22
รวม	50	100
อายุ		
1.ต่ำกว่า 20 ปี	0	0
2. 20-30ปี	1	2
3. 31-40 ปี	6	12
4. 41-50 ปี	10	20
5. 50 ปีขึ้นไป	33	66
รวม	50	100
สถานภาพ		
1. โสด	6	12
2. สมรส	42	84
3. หย่าร้าง	0	0
4. หม้าย	0	0
5. ไม่ระบุ	2	4
รวม	50	100
ระดับการศึกษา		
1. ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	27	54
2. มัธยมต้น	9	18
3. มัธยมปลาย	6	12
4. ปวช./ปวส.	5	10
5.ปริญญาตรี	1	2
6. สูงกว่าปริญญาตรี	2	4
รวม	50	100

ตาราง 4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ		
1. เกษตรกร	1	2
2. ชาวประมง	29	58
3. ค้าขาย	5	10
4. รับราชการ	5	10
5. อื่นๆ	10	20
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่าประชาชนในพื้นที่ 6 หมู่บ้านที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งตำบลสองคลองอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทราที่เป็นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 78 และเป็นเพศหญิง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22

ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พบว่ามีช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 33 คน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66 รองลงคือช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ช่วงอายุ 34-40 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 และช่วงอายุ 20-30 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

สถานภาพของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 รองลงมาคือสถานภาพโสด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 และสถานภาพไม่ระบุ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พบว่าส่วนใหญ่จบระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาจบระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.2 การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา พบว่าส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการประมง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 58 รองลงมาประกอบอาชีพ อื่นๆ เช่น พนักงาน ลูกจ้าง ประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ประกอบอาชีพค้าขาย จำนวน

5 คน คิดร้อยละ 10 ประกอบอาชีพรับราชการ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และประกอบอาชีพเกษตรกร จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

4.1.2 ระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง

ในการศึกษาระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ 6 หมู่บ้านที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จากประชากรตัวอย่าง จำนวน 50 ราย โดยแบ่งระดับความรุนแรงสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

ระดับน้อยที่สุด หมายถึง ไม่มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

ระดับน้อย หมายถึง มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งเพียงเล็กน้อยแต่ปัญหาไม่ถึงกับรุนแรงมาก

ระดับมาก หมายถึง มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงแต่ไม่ถึงกับรุนแรงมาก

ระดับมากที่สุด หมายถึง มีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรงต้องได้รับการแก้ไขแบบเร่งด่วน

ตาราง 4.3 ระดับการรับรู้สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนตำบลสองคลอง

ระดับความรุนแรง	จำนวน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	1	2
น้อย	23	46
มาก	7	14
มากที่สุด	19	38
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.3 ระดับการรับรู้สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนตำบลสองคลอง ส่วนใหญ่คิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนตำบลสองคลองอยู่ในระดับความรุนแรงระดับน้อย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาคือ ระดับระดับความรุนแรงมากที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38 ระดับระดับความรุนแรงมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และระดับความรุนแรงน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตในมุมมองของประชาชน

ตำบลสองคลอง

ระดับความรุนแรง	จำนวน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	10	20
น้อย	21	42
มาก	6	12
มากที่สุด	13	26
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.4 การศึกษาระดับการรับรู้สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตในมุมมองของประชาชน ตำบลสองคลองอยู่ในระดับใด ส่วนใหญ่คิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคต อยู่ในระดับความรุนแรงน้อย จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาคือสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตอยู่ในระดับความรุนแรงมากที่สุด จำนวน 13 คิดเป็นร้อยละ 26 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตอยู่ในระดับความรุนแรงน้อยที่สุด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตอยู่ในระดับความรุนแรงมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ตามลำดับ นอกจากนี้จากข้อมูลการเก็บแบบสัมภาษณ์พบว่าประชาชนในตำบลสองคลองมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานการณ์ในอนาคตดังนี้ ควรมีแนวป้องกันและการป้องกันแก้ไขเพิ่มเติมและมีการพัฒนาแนวป้องกันให้มีความทนทานมากขึ้น

ตารางที่ 4.5 ระดับการรับรู้สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและ

ชุมชนตำบลสองคลอง

ระดับความรุนแรง	จำนวน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	3	6
น้อย	15	30
มาก	13	26
มากที่สุด	19	38
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.5 การศึกษาระดับการรับรู้สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชน ส่วนใหญ่คิดว่าส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนในระดับความรุนแรงมากจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38 รองลงมาคือ การกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนในระดับความรุนแรงน้อย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนในระดับความรุนแรงมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26 และการกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนในระดับความรุนแรงน้อยที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ระดับการรับรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง

ความสำคัญ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	3	6
น้อย	4	8
มาก	16	32
มากที่สุด	27	54
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.6 การศึกษาระดับการรับรู้ความสำคัญในของการแก้ไขต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง ส่วนใหญ่คิดว่าควรให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับมากที่สุด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมา ประชาชนคิดว่าควรให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับมาก จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32 ประชาชนคิดว่าควรให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับน้อย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และประชาชนคิดว่าควรให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับน้อยที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ตามลำดับ

All rights reserved

ตารางที่ 4.7 ระดับความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของ
หน่วยงานปกครองท้องถิ่น

ความสำคัญ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	2	4
น้อย	4	8
มาก	14	24
มากที่สุด	30	60
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.7 การศึกษาระดับรับรู้ความสำคัญของหน่วยงานปกครองท้องถิ่นที่ให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง ส่วนใหญ่คิดว่าหน่วยงานปกครองท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับมากที่สุด จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือ หน่วยงานปกครองท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับมาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 24 หน่วยงานปกครองท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับน้อย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และหน่วยงานปกครองท้องถิ่นได้ให้ ความสำคัญต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในระดับน้อยที่สุดจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 ระดับรับรู้สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ

สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง	จำนวน	ร้อยละ
คลื่น	45	32.1
ลมมรสุมและพายุเขตร้อน	36	25.7
น้ำขึ้นน้ำลง	28	20
กระแสน้ำเลียบชายฝั่ง	17	12.1
ลักษณะทางธรณีพื้นฐาน	14	10
รวม	140	100

จากตารางที่ 4.8 การศึกษาระดับการรับรู้ต่อสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยกำหนดให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์สามารถเลือกสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติได้มากกว่า 1 สาเหตุ ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากคลื่นจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 รองลงมา ประชาชนคิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากลมมรสุมและพายุเขตร้อน จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 ประชาชนคิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากน้ำขึ้นน้ำลง จำนวน 28 คิดเป็นร้อยละ 20 ประชาชนคิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากกระแสน้ำเลียบชายฝั่ง จำนวน 17 คิดเป็นร้อยละ 12.1 และประชาชนคิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากลักษณะทางธรณีฐาน จำนวน 14 คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ระดับการรับรู้สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำมนุษย์

สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง	จำนวน	ร้อยละ
การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน	27	47.4
การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง	22	38.6
การสูบน้ำบาดาล	8	14.1
รวม	57	100

จากตารางที่ 4.8 การศึกษาระดับการรับรู้ต่อสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำมนุษย์โดยกำหนดให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์สามารถเลือกสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำมนุษย์ได้มากกว่า 1 สาเหตุ 1 ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากการกระทำมนุษย์โดยบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน จำนวน 27 คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมา ประชาชนคิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์โดยการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง เช่น การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม การสร้างพื้นที่สาธารณะ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 38.6 และประชาชนคิดว่าสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งเกิดจากการกระทำมนุษย์โดยจากการสูบน้ำบาดาล จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 14.1 ตามลำดับ

4.1.3 ระดับการรับรู้ต่อแนวทางการป้องกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง

การศึกษาระดับการรับรู้ต่อแนวทางการป้องกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งของประชาชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จากประชากรตัวอย่าง จำนวน 50 คน โดยให้จัดลำดับแนวป้องกันที่มีประสิทธิผลและได้ผลมากที่สุด 3 ลำดับจาก 9 แนวป้องกัน ดังนี้

1. กำแพงกันคลื่น (Sea wall)
2. เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง (Offshore Breakwater)
3. เขื่อนหินทิ้ง (Revetment)
4. ไม้กรอกทราย
5. รอดักทราย (Groin)
6. การวางถุงใยสังเคราะห์บรรจุทราย (Geobag / Geotube / Geocontainer)
7. การปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น
8. เสาคอนกรีตหรือเสาเข็ม
9. การถมทรายเสริมชายหาด (Beach nourishment) เติมทราย

ส่วนใหญ่คิดว่าแนวป้องกันที่มีประสิทธิภาพและช่วยลดความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งได้มากที่สุด คือ เขื่อนหินทิ้ง (Revetment) จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 90 รองลงมาคือ เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง (Offshore Breakwater) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 54.54 และกำแพงกันคลื่น (Sea wall) จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 30.55 ตามลำดับ

ส่วนแนวทางการปรับตัวของประชาชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา แบ่งแนวทางการปรับตัวออกเป็น 4 แนวทางดังนี้

1. การป้องกัน เช่น ปลูกป่าชายเลน รั้วไม้ไผ่กันคลื่น การยกคันดิน

2. การถอยร่นเข้าชายฝั่ง

3. การปรับปรุงที่อยู่อาศัย

4. แนวทางอื่นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐให้ความช่วยเหลือ หาแนวทางที่มี ประสิทธิภาพ

มากกว่านี้เพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

ส่วนใหญ่คิดว่าแนวทางการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งคือ การป้องกัน เช่น ปลูกป่าชายเลน รั้วไม้ไผ่กันคลื่น การยกคันดิน จำนวน 48 คนคิดเป็นร้อยละ 45.90 รองลงมา

คือ การ ปรับปรุงที่อยู่อาศัย จำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 27.86 การถอยร่นเข้าชายฝั่ง จำนวน 7 คน คิดเป็น ร้อยละ 11.47 และการปรับตัวด้านอื่นๆ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 14.75 ตามลำดับ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่แสดงระดับการรับรู้

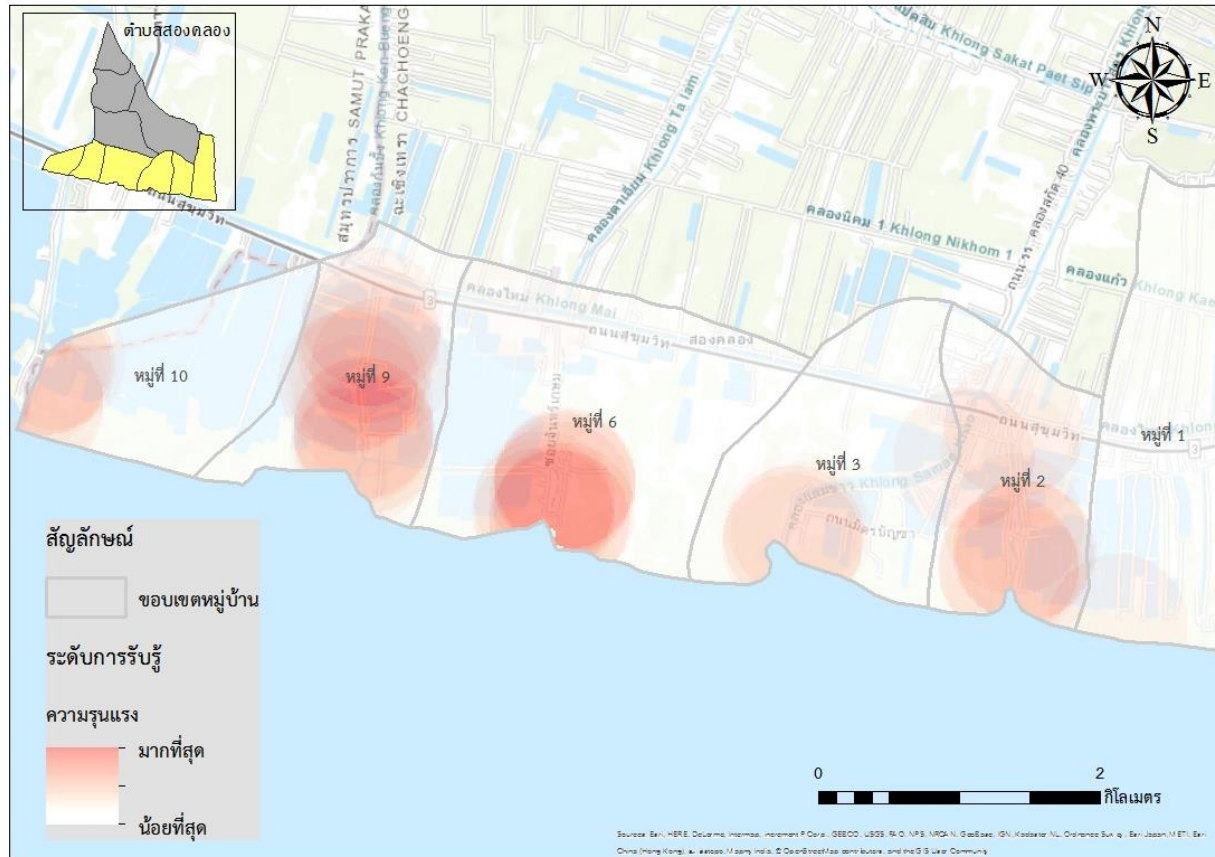
ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์แผนที่แสดงระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายชายฝั่งโดยใช้แบบสัมภาษณ์จากประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ติดชายฝั่งในตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จากประชากรตัวอย่าง จำนวน 50 คน โดยทำการวิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้วิธีการหาความหนาแน่นของข้อมูลจุด (Point Density) เพื่อแสดงแผนที่แสดงระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งหัวข้อการตอบแบบสัมภาษณ์และกระบวนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ได้เป็นแผนที่ทั้งหมด 13 แผนที่ดังต่อไปนี้



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

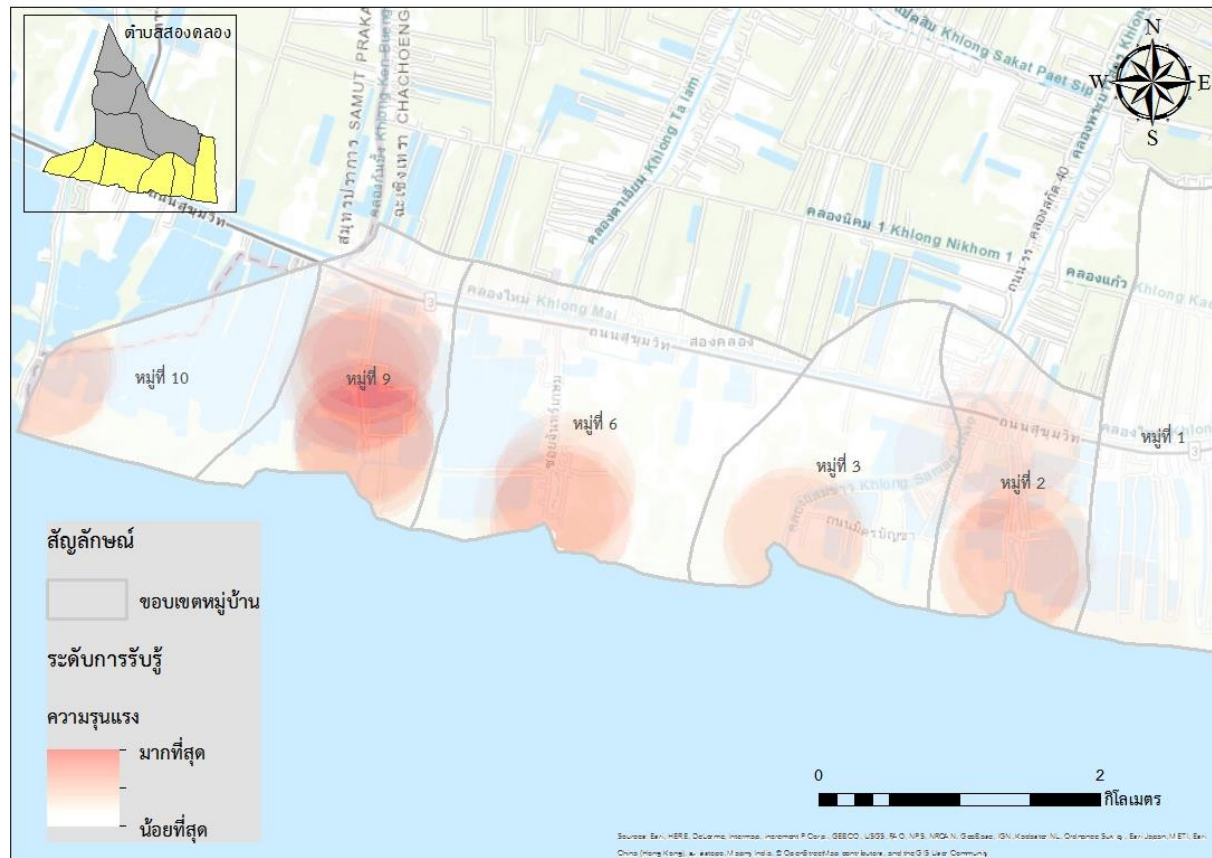
All rights reserved



ภาพ 4.1 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง

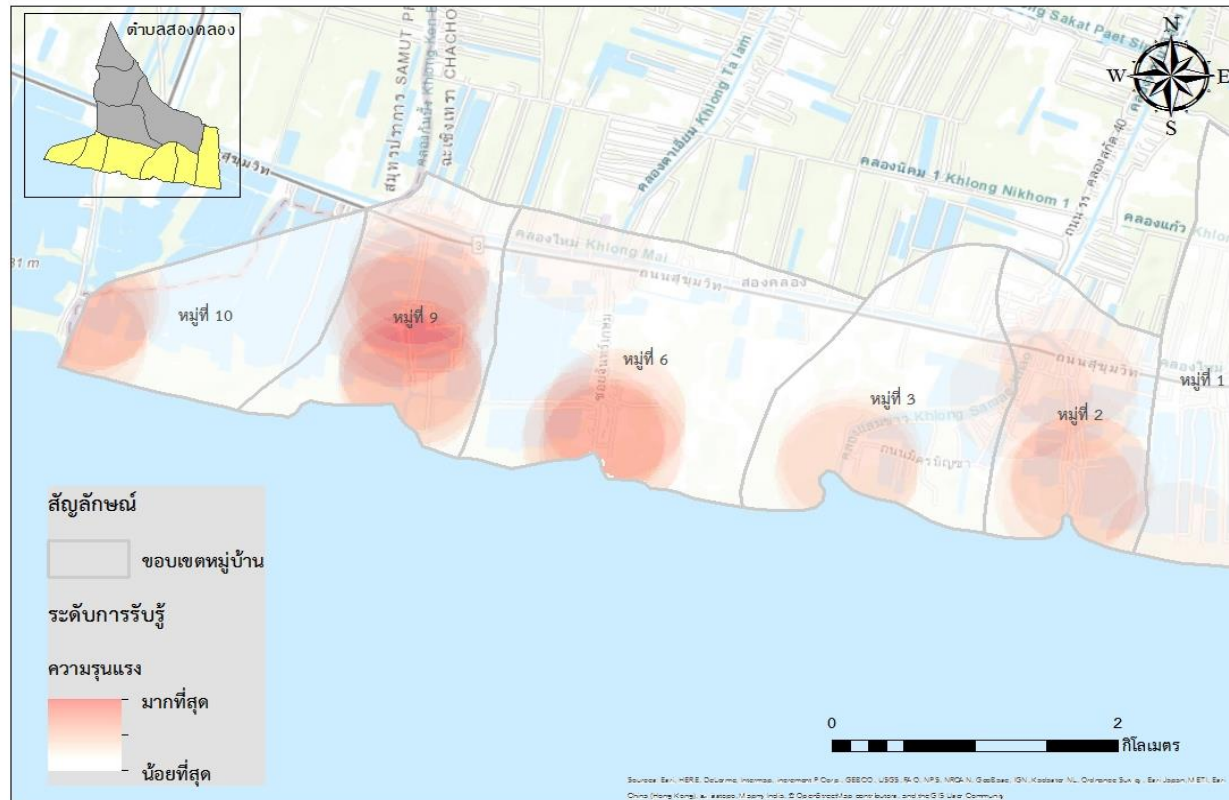
แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าระดับความรุนแรงอยู่ในหมู่บ้านที่ 6 รองลงมาคือ หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 3 และหมู่บ้านที่ 1 ตามลำดับ

Copyright by Naresuan University
All rights reserved



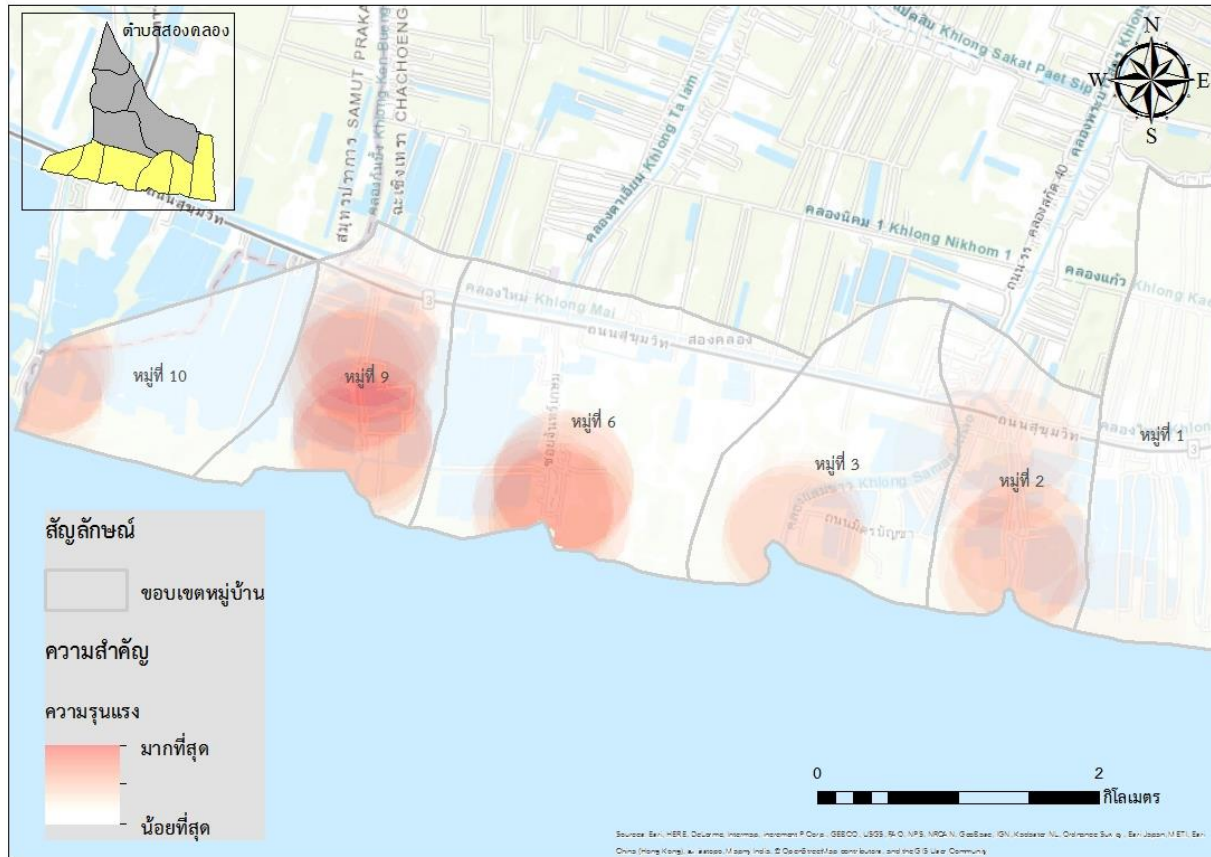
ภาพ 4.2 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตในชุมชนสองคลอง แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตในมุมมองของประชาชนตำบลสองคลอง ประชาชนโดยส่วนใหญ่คิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตยังมีความรุนแรงอยู่ใน หมู่ที่ 9 รองลงมาคือ หมู่ 6 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 1 ตามลำดับ

Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ภาพ 4.3 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนสองคลอง แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนสองคลอง ประชาชนโดยส่วนใหญ่คิดว่าส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนมากที่สุดในหมู่ที่ 9 รองลงมาคือ หมู่ที่ 6 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 1 ตามลำดับ

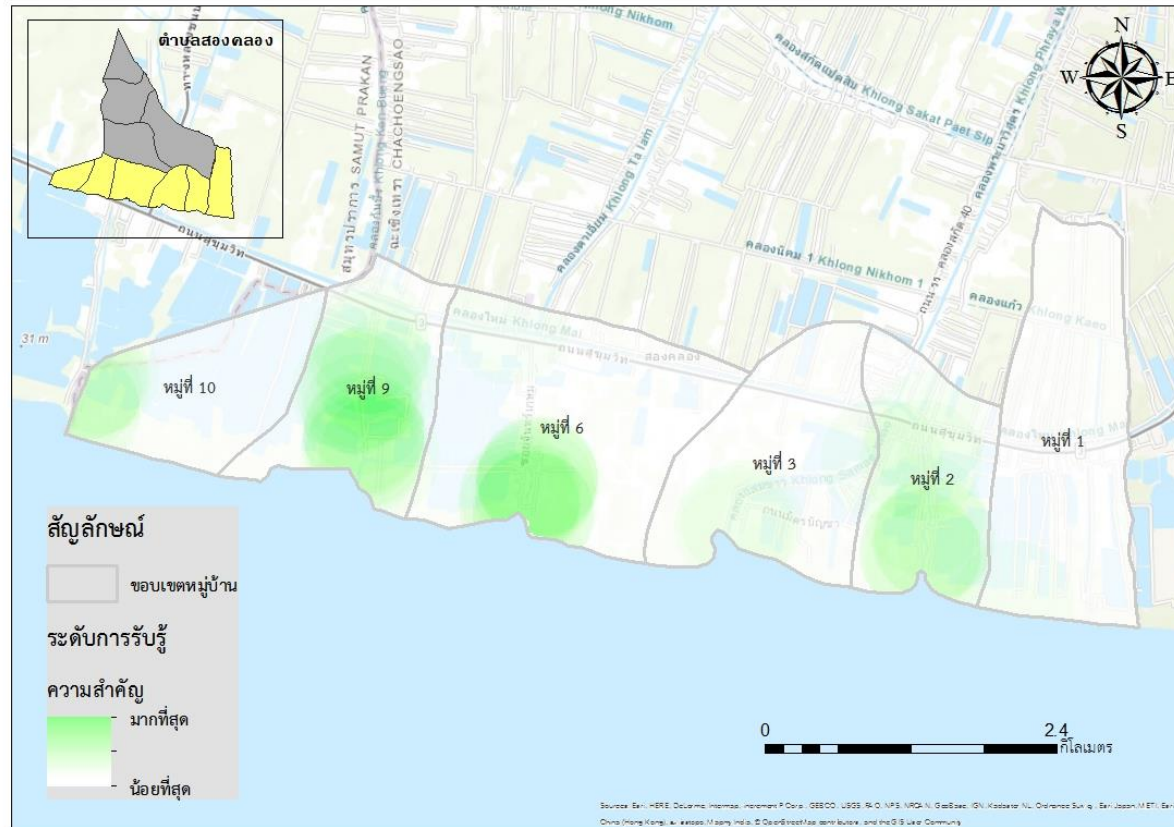
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved



ภาพ 4.4 แผนที่ระดับการรับรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแก้ไขปัญหการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง

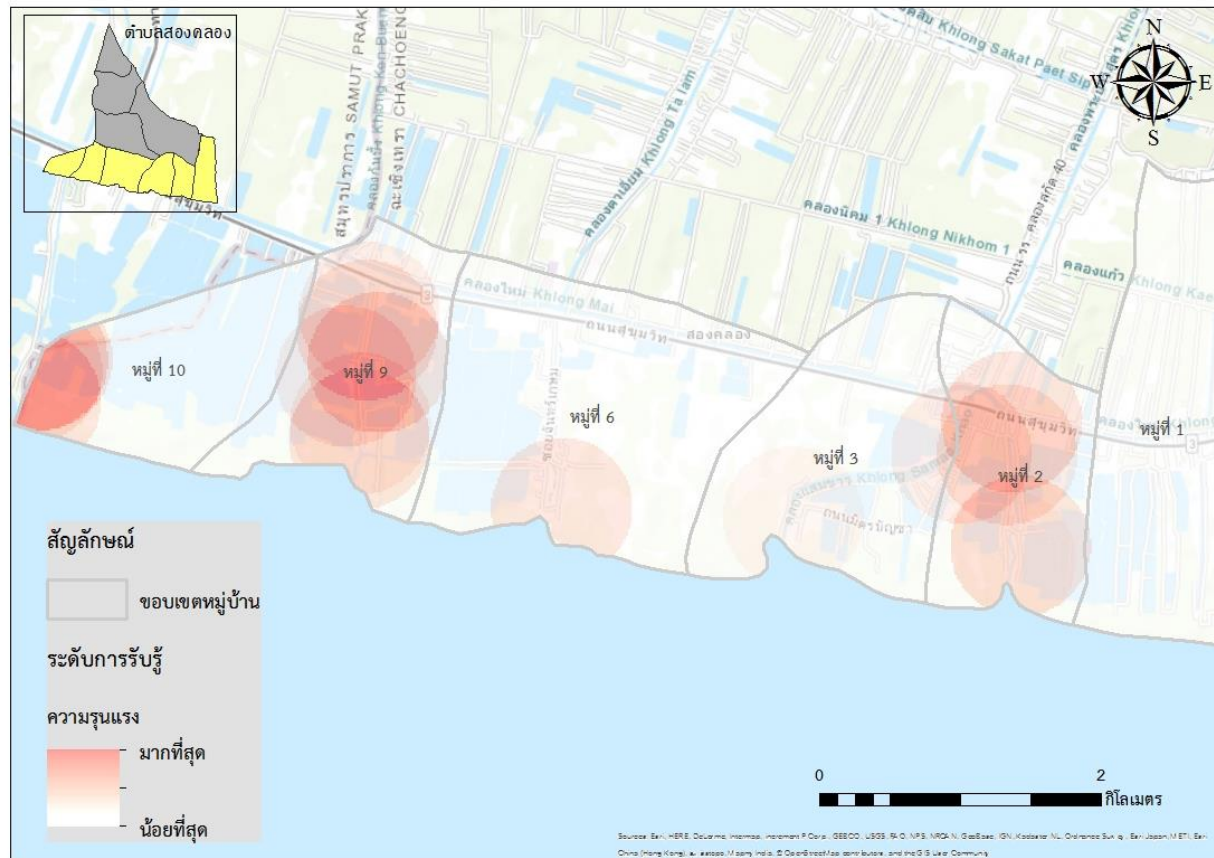
แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับการป้องกันในชุมชนสองคลองต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ประชาชนโดยส่วนใหญ่คิดว่าปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งควรได้รับการป้องกันและแก้ไขมากที่สุด ในหมู่ที่ 9 รองลงมาคือ หมู่ 6 หมู่ 2 หมู่ 10 หมู่ 3 และหมู่ที่ 1 ตามลำดับ

Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ภาพ 4.5 แผนที่แสดงระดับระดับความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของหน่วยงานปกครองท้องถิ่น

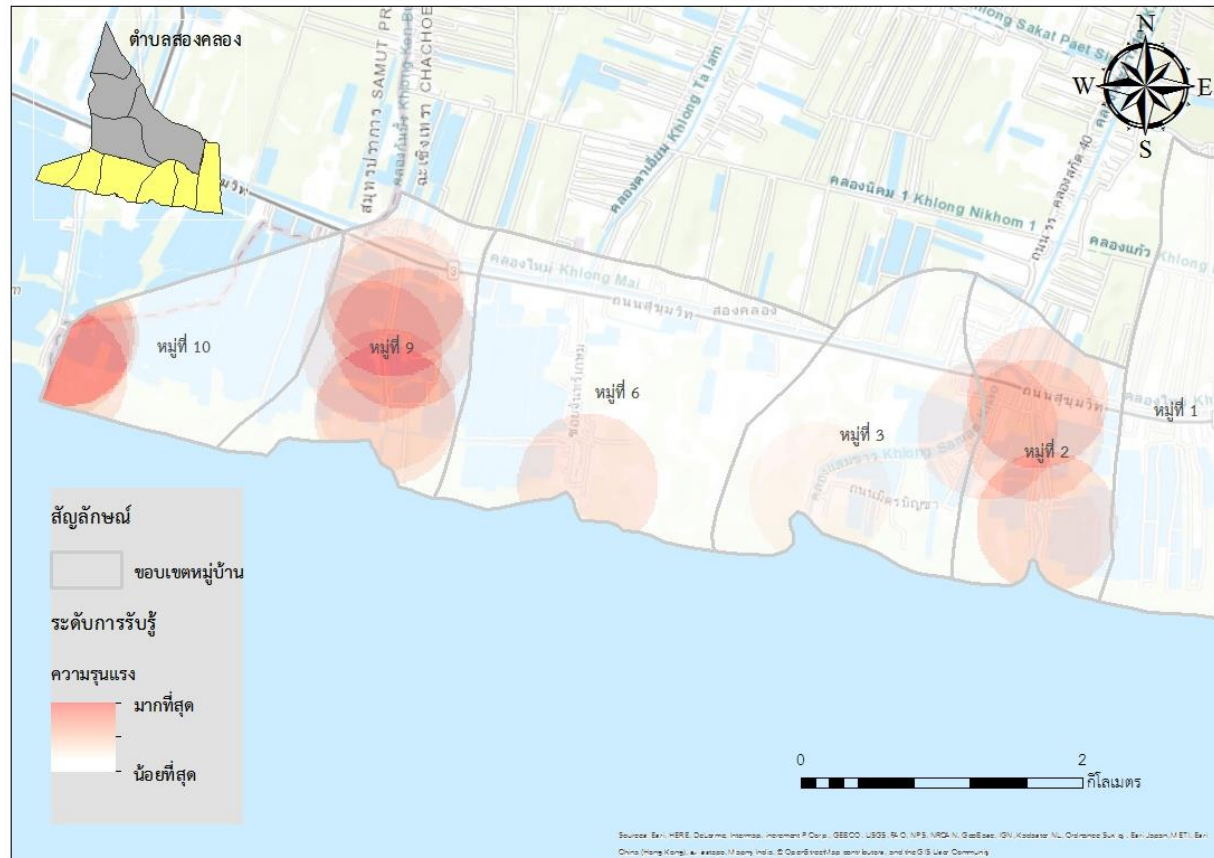
แสดงระดับระดับความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของหน่วยงานปกครองท้องถิ่น ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าหน่วยงานปกครองท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญกับหมู่ที่ 9 รองลงมาคือหมู่ที่ 6 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 10 และให้สำคัญน้อยที่สุดกับหมู่ที่ 3 ตามลำดับ



ภาพ 4.7 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดย คลื่น

แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยคลื่น ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยคลื่นมีความรุนแรงในหมู่บ้านที่ 9 รองลงมาคือหมู่บ้านที่ 10 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 6 และหมู่บ้านที่ 3 ตามลำดับ

Copyright by Naresuan University
All rights reserved

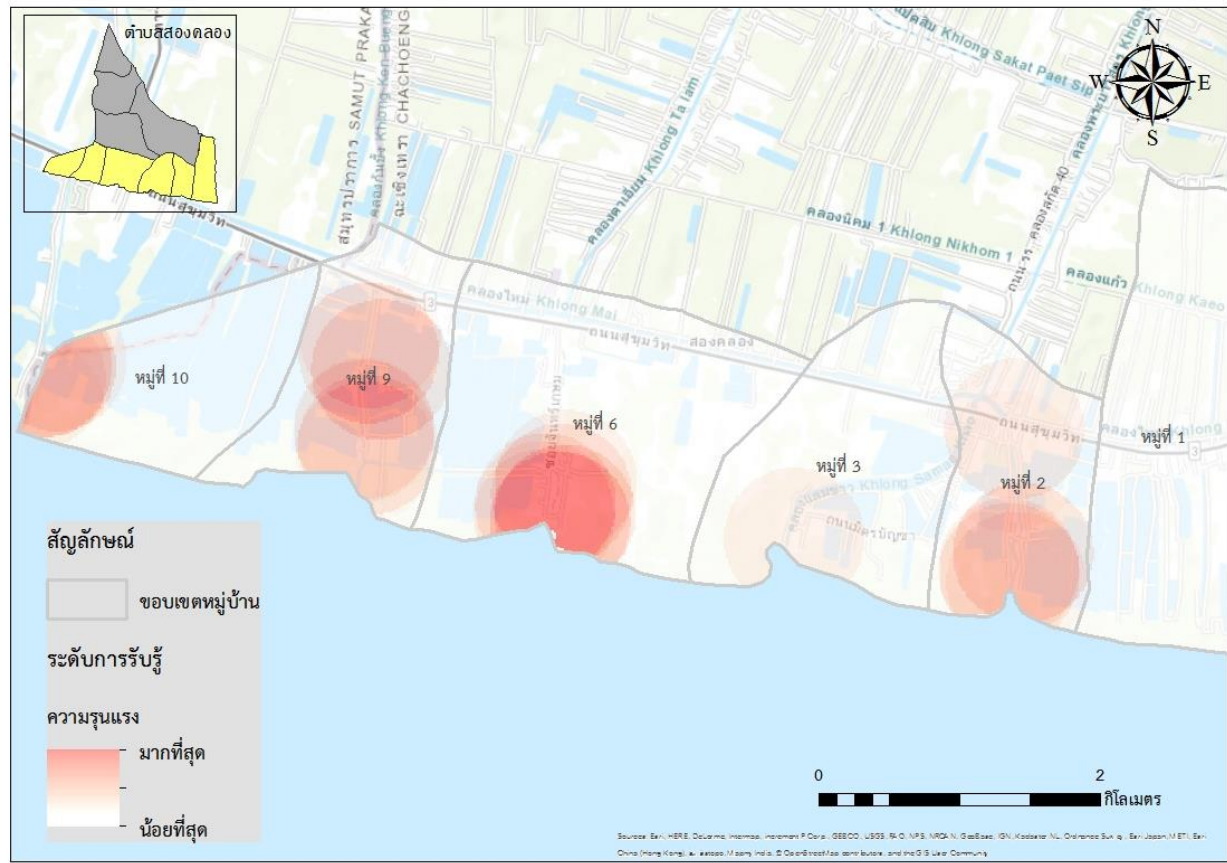


ภาพ 4.8 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดย กระแสน้ำเลียบชายฝั่ง

แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยกระแสน้ำเลียบชายฝั่ง ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยกระแสน้ำเลียบชายฝั่งมีความรุนแรงในหมู่ที่ 9 รองลงมาคือหมู่ที่ 2 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 3 ตามลำดับ

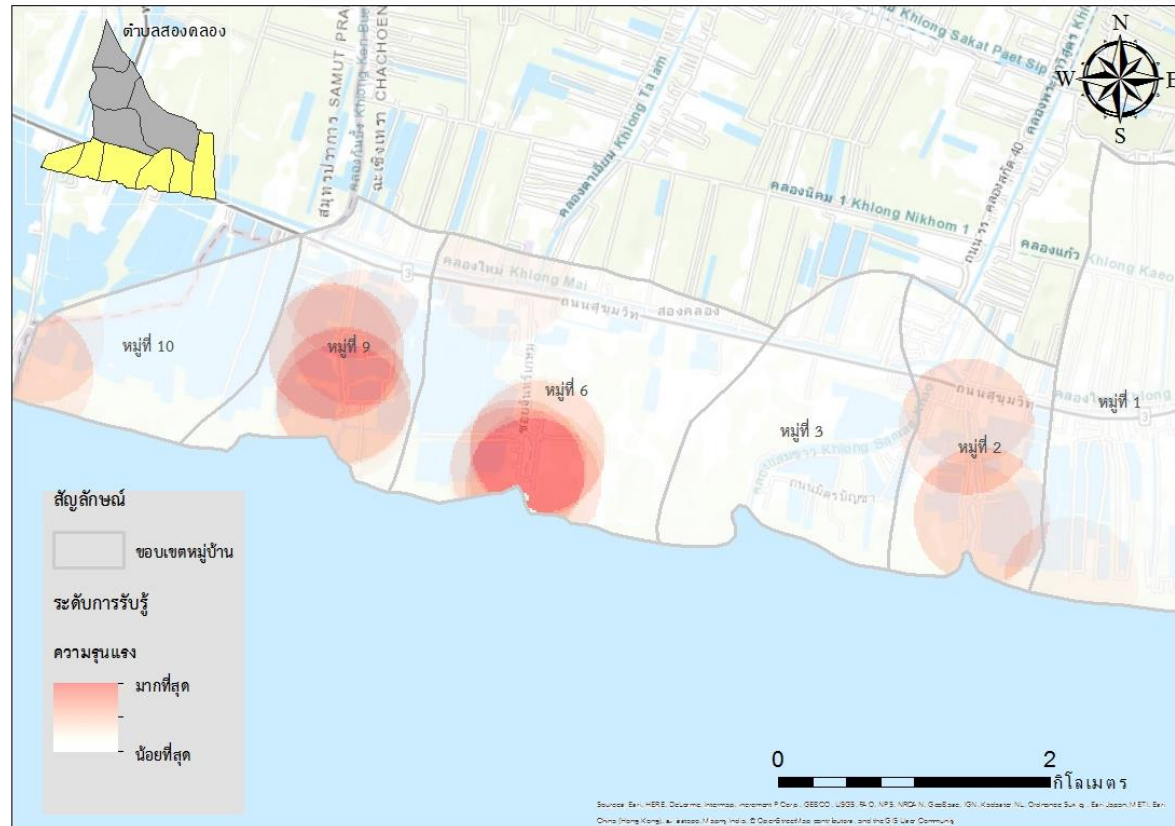
Copyright by Naresuan University

All rights reserved



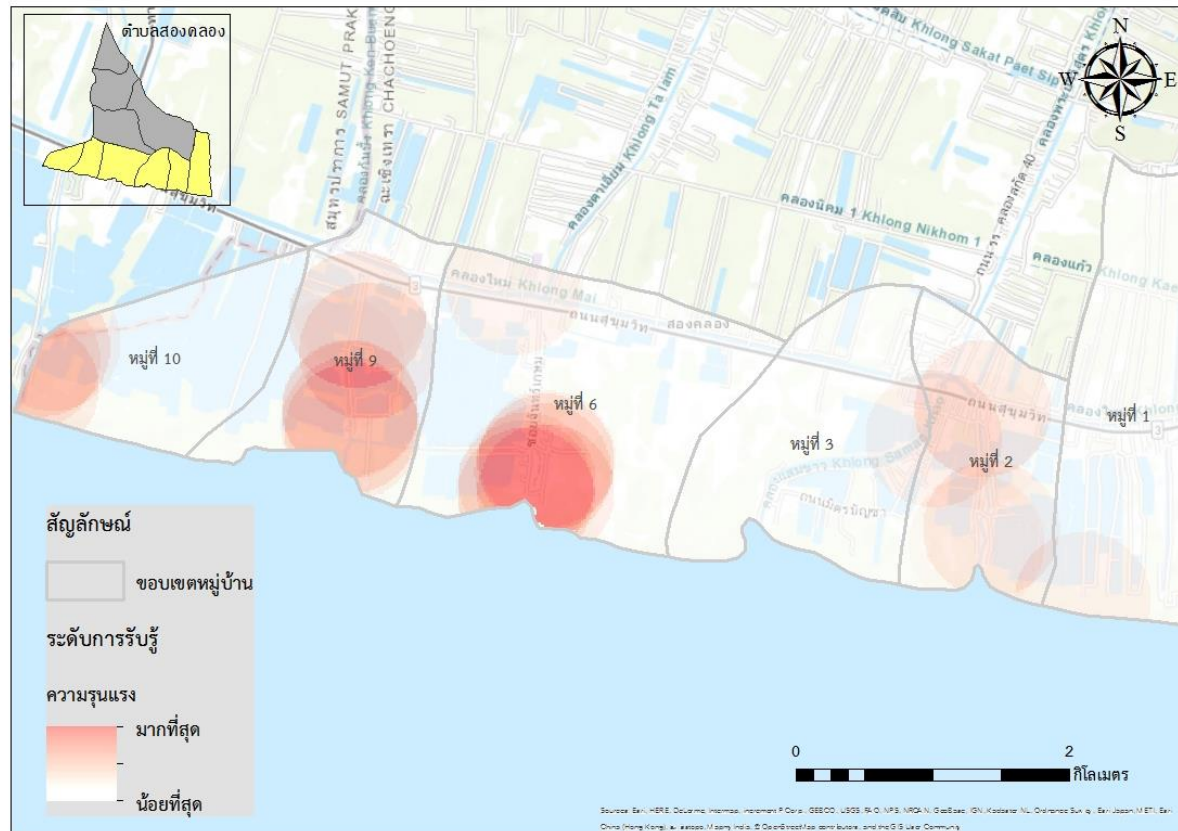
ภาพ 4.9 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดย น้ำขึ้นน้ำลง

แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยน้ำขึ้นน้ำลง ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยน้ำขึ้นน้ำลง มีความรุนแรงในหมู่ที่ 6 รองลงคือ หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตามลำดับ



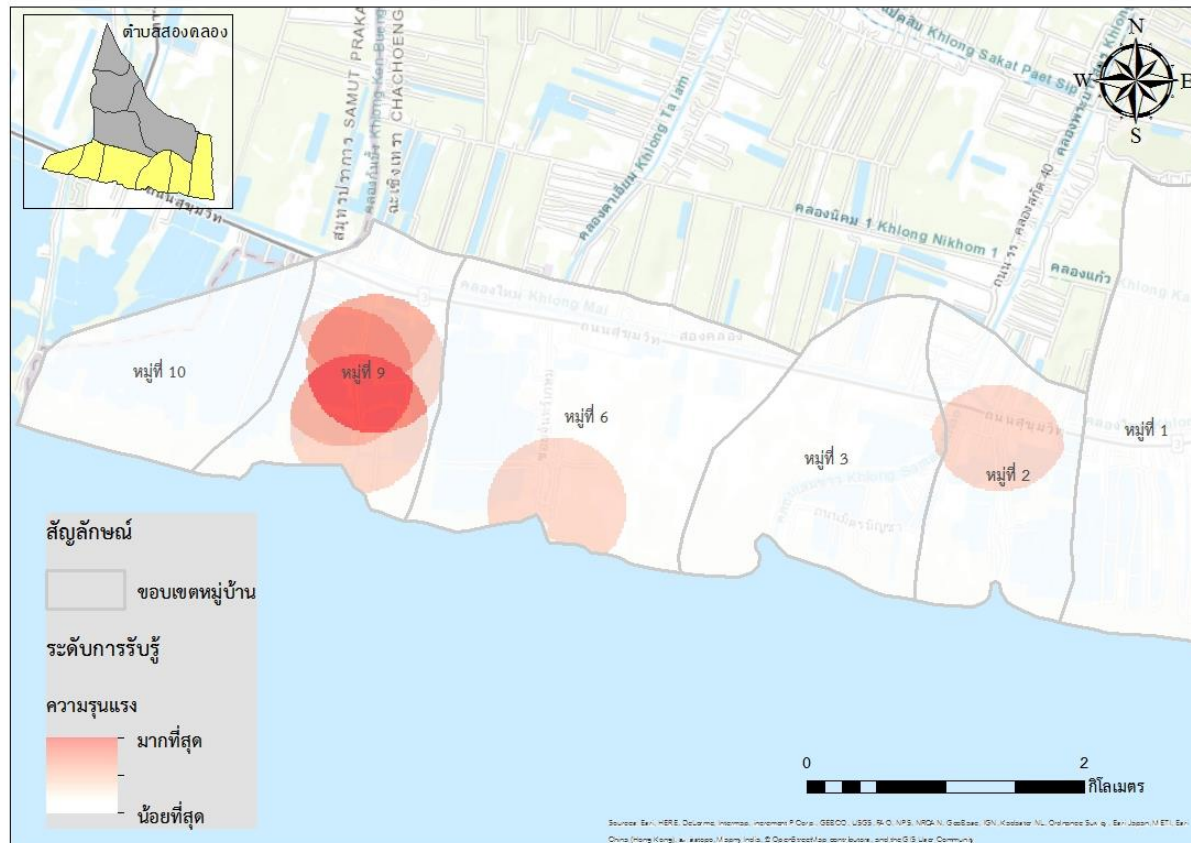
ภาพ 4.11 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดย การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดย การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดย การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งมีความรุนแรงในหมู่บ้านที่ 6 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 10 และ หมู่ที่ 1 ตามลำดับ ส่วนในหมู่บ้านที่ 3 ไม่มีความรุนแรงของสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง

Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ภาพ 4.12 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดย การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดยการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดย การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน มีความรุนแรงในหมู่ที่ 6 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 3 ตามลำดับ

Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ภาพ 4.13 แผนที่แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดยการสูบน้ำบาดาล

แสดงระดับการรับรู้เกี่ยวสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดยการสูบน้ำบาดาล ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยการสูบน้ำบาดาลมีความรุนแรงในหมู่ที่ 9 หมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 2 ตามลำดับ ส่วนในหมู่ที่ 2 ไม่มีความรุนแรงของสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติโดยน้ำบาดาล

Copyright by Naresuan University
All rights reserved

4.3 กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อปัญหากัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลอง

กระบวนการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) เป็นกิจกรรมในการร่วมกันหาทางออกร่วมกันต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดขึ้นในตำบลสองคลอง เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนในตำบลสองคลองได้สะท้อนถึงปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งเพื่อให้หน่วยงานปกครองท้องถิ่นหรือภาครัฐได้รับทราบถึงปัญหาและร่วมกันวางแนวทางป้องกันแก้ไขร่วมกันเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง เพื่อให้สอดคล้องและครอบคลุมกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ ตำบลสองคลอง อำเภอ บางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 30 คน ประกอบด้วยผู้นำชุมชนของแต่ละหมู่บ้านและเจ้าหน้าที่หน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และนายกองค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง เพื่อให้การจัดการกระบวนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) เป็นไปตามกรอบแนวคิดดังภาพที่ 3.1

4.3.1 เป็นกิจกรรมการให้ความรู้และทำความเข้าใจถึงปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง โดยดำเนินการให้ความรู้โดยผู้วิจัย โดยแบ่งหัวข้อการให้ความรู้ออกเป็น 6 หัวข้อดังนี้

1. การกัดเซาะชายฝั่งคืออะไร
2. สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย
3. สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง
4. ผลกระทบต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง
5. วิธีการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง
6. แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 4.14 การบรรยายเรื่องกรรกัดเซาะชายฝั่งโดย นายชานันท์ แสงนา ผู้วิจัย และการบรรยายถึงสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลองตั้งแต่ในอดีตถึงปัจจุบันว่า สถานการณ์มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใดและบรรยายถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งขององค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง โดย นายสุชาติ แสงไวศยสุข นายกององค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



ภาพ 4.15 การบรรยายเรื่องสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งของตำบลสองคลองโดย นายสุชาติ แสงไวศยสุข นายกององค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง

4.3.2 เป็นกิจกรรมการทำเข้าใจเกี่ยวกับแผนที่แสดงระดับการรับรู้ต่อการกัดเซาะชายฝั่ง และร่วมกันวิเคราะห์แผนที่แสดงระดับการรับรู้ร่วมกันเพื่อให้ทุกคนที่เข้าร่วมกิจกรรมได้แสดงความ คิดเห็นต่อข้อมูลระดับการรับรู้ของชุมชนและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นร่วมกัน โดยใช้แผนที่ระดับการ รับรู้ที่ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์จากการลงพื้นที่เก็บแบบสัมภาษณ์รอบแรกจากประชากรตัวอย่าง จำนวน 33 คนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



ภาพที่ 4.16 การทำเข้าใจเกี่ยวกับแผนที่แสดงระดับการรับรู้ต่อการกัดเซาะชายฝั่งของ ชุมชนตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

4.3.3 เป็นกิจกรรมการแสดงผลการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง (ภาพที่ 4.18) โดย การใช้แบบจำลองสามมิติเสมือนพื้นที่จริง มาตราส่วน 1:7,000 (ภาพที่ 4.17) โดยผู้เข้าร่วม กิจกรรมสามารถระบุตำแหน่งตามสถานการณ์ โดยการใช้หมุดเพื่อแสดงจุดพิกัดตำแหน่งของ บริเวณพื้นที่มีสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรง (หมุดสีแดง) และบริเวณที่แนวป้องกันควร ได้รับการพัฒนาแก้ไขปรับปรุง (หมุดสีเขียว) และผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากกระบวนการระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ในกิจกรรมที่ 4.3.3 มาจัดทำแผนที่แสดงระดับการ รับรู้จากกิจกรรมการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ดังภาพที่ 4.19



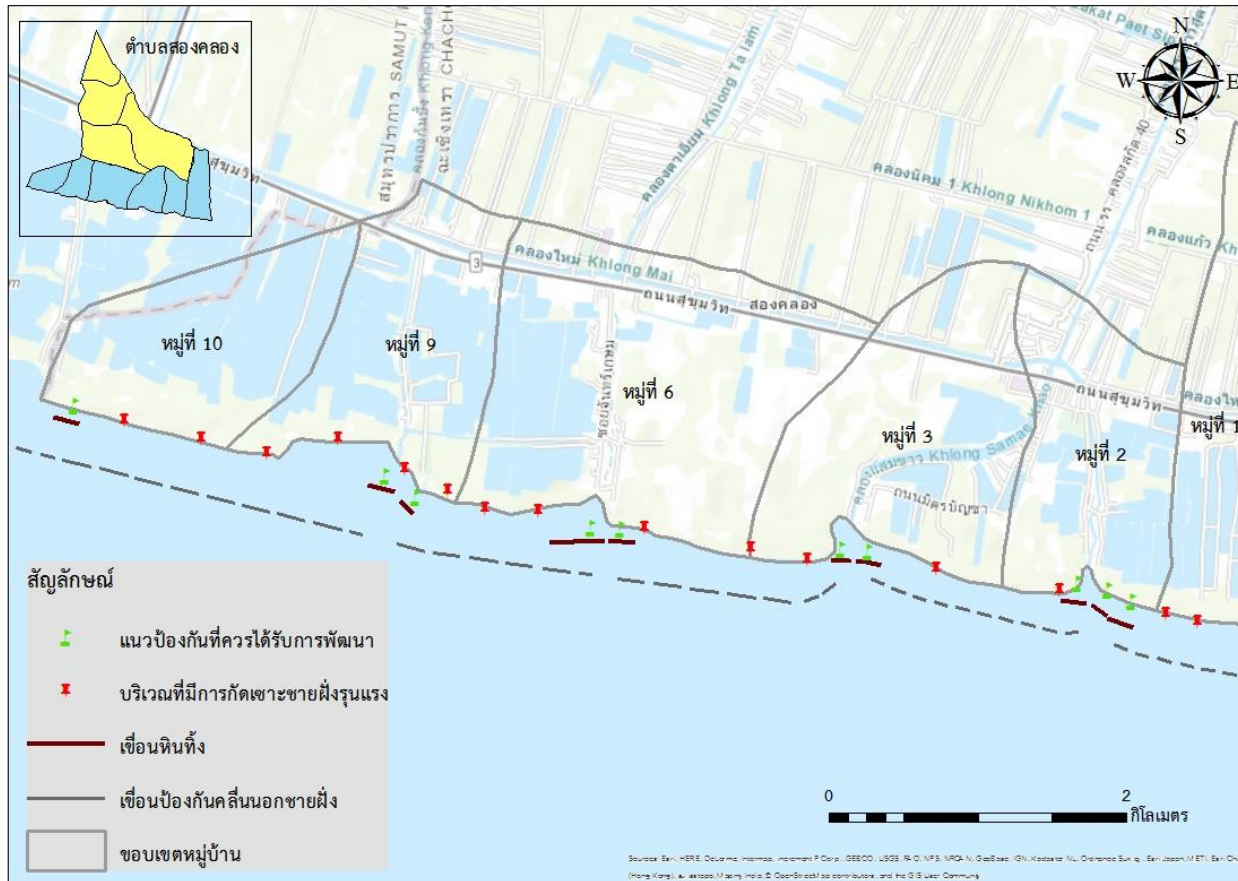
ภาพ 4.17 แบบจำลองสามมิติเสมือนพื้นที่จริง มาตรฐาน 1:7,000



ภาพ 4.18 แสดงกิจกรรมการมีส่วนร่วมโดนใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม

(PPGIS) โดยผู้นำชุมชนตำบลสองคลอง โดยใช้แบบจำลองสามมิติ มาตรฐาน 1:7,000

All rights reserved



ภาพ 4.19 แผนที่แสดงตำแหน่งการกัดเซาะชายฝั่งและแนวป้องกันที่ควรได้รับการพัฒนาจากความคิดเห็นของชุมชน

จากภาพ 4.19 ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งยังมีความรุนแรงอยู่ในทุกหมู่บ้านของบริเวณพื้นที่ติดชายฝั่งของ ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา แลตลอดแนวชายฝั่งที่ยังไม่ได้รับการป้องกันยังมีระดับความรุนแรงอยู่ ส่วนแนวป้องกันเขื่อนหินทิ้ง ประชาชนส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมคิดว่า ควรได้รับการดูแลและพัฒนาเขื่อนให้ดีขึ้นเพื่อลดระดับความรุนแรงของการกัดเซาะชายฝั่ง

4.3.4 เป็นกิจกรรมแสดงระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งโดยกำหนดช่วงเวลา ออกเป็น 3 ช่วงเวลา และแสดงระดับความรุนแรงออกเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง น้อย ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ช่วงเวลาและระดับความรุนแรงต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง

ช่วงเวลา	ระดับความรุนแรง
ช่วงก่อนสร้างเขื่อนหินทิ้ง	มาก
ช่วงเวลาปัจจุบัน	ปานกลาง
ช่วงเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า	น้อย

จากกิจกรรมที่ 4.3.4 สรุปผลได้ดังนี้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกระบวนการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) คิดว่าช่วงเวลาก่อนสร้างเขื่อนหินทิ้งสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งมีความรุนแรงมากในทุกหมู่บ้านที่ติดบริเวณชายฝั่งของตำบลสองคลอง ส่วนช่วงเวลาปัจจุบันผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่วนใหญ่คิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งอยู่ในระดับที่รุนแรงปานกลางยกเว้นหมู่บ้านที่ 6 ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมคิดว่าช่วงเวลาปัจจุบันยังมีระดับความรุนแรงมาก ส่วนการคาดการณ์ช่วงเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่วนใหญ่คิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในตำบลสองคลองจะมีระดับความรุนแรงน้อย (ภาพที่ 4.19)

4.3.5 การศึกษาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งโดยกำหนดแนวทางการป้องกันที่มีต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง แล้วให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมร่วมแสดงความคิดเห็นต่อสถานการณ์ต่อไป 1) ประสิทธิภาพของแนวป้องกัน 2) แนวทางป้องกันใดที่หน่วยงานภาครัฐ/หน่วยปกครองท้องถิ่นควรรับผิดชอบ 3) แนวทางป้องกันใดที่ชุมชนสามารถร่วมกันทำเองได้ จากกิจกรรม 4.3.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่วนใหญ่คิดว่า เขื่อนหินทิ้ง (Revetment) มี

ประสิทธิภาพมากที่สุดของแนวป้องกันการกัดเซาะฝั่ง รองลงมาคือ กำแพงกันคลื่น (Sea wall) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่วนใหญ่คิดว่า แนวทางป้องกันที่หน่วยงานภาครัฐ/หน่วยปกครองท้องถิ่นควรรับผิดชอบ คือ เขื่อนหินทิ้ง (Revetment) และแนวทางป้องกันที่ชุมชนสามารถร่วมมือกันทำเองได้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ให้ข้อเสนอว่า การปลูกป่าชายเลน



ภาพ 4.19 กิจกรรมแสดงระดับการรับรู้ต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งโดยกำหนดช่วงเวลาและความรุนแรง



ภาพ 4.20 กิจกรรมการศึกษาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

5.1 สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ศึกษา

บริเวณตำบลสองคลองมีแนวชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะ 7.89 กิโลเมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ 6 หมู่บ้านของตำบลสองคลอง ได้แก่ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 6 หมู่ที่ 9 และหมู่ที่ 10 จากการรวบรวมข้อมูลและ วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ศึกษา พบว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งของชุมชน ตำบลสองคลองยังคงมีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งเพียงเล็กน้อยแต่ไม่ถึงกับรุนแรงมากตลอดแนวชายฝั่งของตำบลสองคลอง เนื่องจากบริเวณตำบลสองคลองเป็นบริเวณที่เพิ่งได้รับการแก้ไขปัญหาและสร้างแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งเพียง 4 ปี แต่อย่างไรก็ตามประชาชนในตำบลสองคลองยังมองว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตยังคงมีปัญหาอยู่

5.2 สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ศึกษา

สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่แบ่งสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งออกเป็น 2 สาเหตุ ได้แก่ การกัดเซาะ ชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติและสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ เกิดจากคลื่นในหมู่ที่ 9 คิดเป็นร้อยละ 32.1 รองลงมา ลมมรสุมและพายุเขตร้อนในหมู่ที่ 9 คิดเป็นร้อยละ 25.7 น้ำขึ้นน้ำลงในหมู่ที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 20 กระแสน้ำเลียบชายฝั่งในหมู่ที่ 9 คิดเป็นร้อยละ 12.1 และลักษณะทางธรณีฐานในหมู่ที่ 9 คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ ส่วนสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เกิดจากบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนในหมู่ที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมา การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งในหมู่ที่ 6 เช่น การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม การสร้างพื้นที่สาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 38.6 และการสูบน้ำบาดาลในหมู่ที่ 9 คิดเป็นร้อยละ 14.1 ตามลำดับ

5.3 แนวทางการป้องกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ศึกษา

เนื่องจากบริเวณตำบลสองคลองเป็นพื้นที่ที่ได้รับการแก้ไขปัญหาโดยการนำแนวป้องกัน การกัดเซาะ 4 ประเภทมาใช้ร่วมกัน ในการแก้ไขปัญหการกัดเซาะชายฝั่ง ได้แก่ แนวเขื่อนหินทิ้ง เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง การปักไม้ชะลอคลื่น และการปักเสาเข็มคอนกรีต ควบคู่กับการ รณรงค์การปลูกป่าชายเลน ส่วนแนวทางการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในตำบล สองคลอง พบว่าประชาชนคิดว่าการใช้แนวป้องกัน เช่น แนวเขื่อนหินทิ้ง เป็นแนวทางการปรับตัวที่ ดีที่สุด

5.4 ระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลอง

ระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลองมีความรุนแรงใน หมู่ที่ 6 เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นประชาชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งจึงได้รับผลกระทบต่อปัญหาการ กัดเซาะชายฝั่ง อีกทั้งยังเป็นประชาชนที่เคยอาศัยอยู่บริเวณที่เคยถูกกัดเซาะชายฝั่งและบ้านเรือน ได้รับความเสียหายจึงต้องร่อยถอยเข้าชายฝั่งขึ้นมา

ระดับการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในอนาคตในมุมมองของประชาชน ตำบลสองคลองมีความรุนแรงในหมู่ที่ 9 เนื่องจากประชาชนในหมู่ที่ 9 ยังมีความกังวลเกี่ยวกับแนว ป้องกันที่อาจจะมีการชำรุดหรือทรุดโทรมไปตามช่วงเวลา อีกทั้งแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งที่มี จำนวนไม่เพียงพอจึงส่งผลให้เกิดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งได้อีกในอนาคต จึงส่งผลกระทบต่อระดับการ รับรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแก้ไขปัญหการกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนสองคลองมากที่สุด ในหมู่ ที่ 9

ระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ ในชุมชนสองคลอง ส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนมากที่สุด ในหมู่ที่ 9 เนื่องจากประชาชน ส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นคนที่เคยประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจึงส่งผลให้คิดว่า ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชน

ระดับระดับความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหการกัดเซาะชายฝั่งของหน่วยงานปกครอง ท้องถิ่นทุกหมู่บ้านที่อยู่บริเวณชายฝั่งมีความพอใจต่อการแก้ไขปัญหการกัดเซาะชายฝั่งของ หน่วยงานปกครองท้องถิ่น มีเพียงบางหมู่ที่หน่วยงานปกครองท้องถิ่นควรให้ความสำคัญและเร่ง แก้ไขปัญหการกัดเซาะชายฝั่ง

อภิปรายผล

บริเวณพื้นที่ศึกษาตำบลสองคลองในอดีต มีสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในขั้นรุนแรง ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2551) ที่ระบุว่าชายฝั่งตำบลสองคลองมีอัตราการกัดเซาะมากกว่า 5 เมตรต่อปี แต่ในปัจจุบันพบว่าความรุนแรงของสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งของตำบลสองคลองมีระดับความรุนแรงลดลง เนื่องจากได้มีการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยการสร้างแนวป้องกันเขื่อนหินทิ้ง จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2557) ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลสองคลองมีนโยบายจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการร่วมกับกรมเจ้าท่า สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดฉะเชิงเทรา และองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา ในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์กัดเซาะชายฝั่งร่วมกัน

กระบวนการการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวทางการแบ่งระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับผู้ที่เข้ามามีส่วนรวม และระดับการมีส่วนร่วม โดยเรียงลำดับความซับซ้อนตั้งแต่น้อยไปหามากซึ่งสอดคล้อง กับพัฒนา ราชวงศ์และคณะ (2552) จากการศึกษาพบว่า กระบวนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) สามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาระดับการรับรู้ของชุมชนต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ในปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลสองคลองได้ทำการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยการสร้างแนวป้องกันทั้งหมด 4 ประเภทจากการสัมมนาและกระบวนการการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) พบว่าประชาชนมีความพึงพอใจในต่อแนวทางการแก้ไขปัญหาขององค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าประชาชนในบางพื้นที่ยังคงต้องการให้องค์การบริหารส่วนตำบลสองคลอง แก้ไขปัญหาปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างเร่งด่วน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมที่ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้มีอำนาจตัดสินใจกับชุมชน ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลสองคลองได้รับฟังปัญหาและนำไปบรรจุในแผนพัฒนา แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ.2560-2562) และแผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี (พ.ศ. 2560-2564) จากการกำหนดแผนพัฒนาดังกล่าวสอดคล้องกับกระบวนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) อย่างสมบูรณ์ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งของชุมชนได้โดยการร่วมมือ

กันระหว่างผู้มีอำนาจในการตัดสินใจกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในที่นี้คือ การร่วมมือกันระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบลสองคลองกับประชาชนตำบลสองคลองก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต มีส่วนได้ส่วนเสียในที่นี้คือ การร่วมมือกันระหว่าง องค์การบริหารส่วนตำบลสองคลองกับ ประชาชนตำบลสองคลองก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของชุมชนตำบลสองคลอง อำเภอ บางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ควรมีการศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกัดเซาะชายฝั่งของ ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของงานวิจัยใน อนาคต



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



บรรณานุกรม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.(2557). **สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน** กรุงเทพฯ: 265 หน้า
- ปริทัศน์ เจริญสิทธิ์.(2550). **การสำรวจพื้นที่กัดเซาะชายฝั่งทะเลในฤดูมรสุมบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงปัตตานี** ระหว่างเดือนธันวาคม 2549 – มกราคม 2550 กรุงเทพฯ: 79 หน้า
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.**[ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.sms-stou.org>
- พัฒนา ราชาวงศ์ และคณะ.(2552).**โครงการเครือข่ายเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง.**พิษณุโลก: ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- พยอม รัตนมณี และคณะ.(2551).**การป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งแบบบูรณาการ.** การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 6, 2551, 38-44.
- สิตาวีร์ ธีรวิรุฬห์. **ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลไทย.**[ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2560: <http://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>
- สิน สินสกุล และคณะ.(2554).**การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งด้านอ่าวไทย.**กรุงเทพฯ: กองธรณีวิทยา , กรมทรัพยากรธรณี. 174 หน้า
- สภาพทั่วไปตำบลสองคลอง.** สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2560, จาก<http://www.songklong.go.th>
- สุวรรณยา ธรรมอภิพล. (2555). **การศึกษาผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่มีต่อชุมชนชายฝั่งทะเล.**เพชรบุรี: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Allain J. Barnett , Melanie G. Wiber , Michael P. Rooney , Donna G. Curtis Maillet .(2016). The role of public participation GIS (PPGIS) and fishermen's perceptions of risk in marine debris mitigation in the Bay of Fundy, Canada. Ocean & Coastal Management,133(2016) , 85-94
- Greg Brown.(2010). An empirical evaluation of the spatial accuracy of public participation GIS (PPGIS) data. Applied Geography, 34 (2012), 289-294.

Renee Sieber . (2006). **Public Participation Geographic Information Systems: A Literature Review and Framework** . Department of Geography, McGill University. Retrieved March 9, 2017,from <http://dusk.geo.orst.edu/virtual/2007/sieber2006.pdf>.

Wheel of Participation. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560: <http://www.nonformality.org>



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



แบบสัมภาษณ์ โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของ
ชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS)
กรณีศึกษา ตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ-นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....

วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์..... พิกัดตำแหน่งบ้าน X.....Y.....

ที่อยู่.....

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้จะแบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ส่วน ให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ตอบให้ครบทั้ง 3
ตอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยการศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของ
ชุมชนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบมีส่วนร่วม (PPGIS) กรณีศึกษา ตำบล
สองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ส่วนที่ 1

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป

1.1 เพศ

ชาย หญิง

1.2 อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี 20-30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 50 ปีขึ้นไป

1.3 สถานภาพ โสด สมรส หย่าร้าง หม้าย ไม่ระบุ

1.4 ระดับการศึกษา

- () ต่ำกว่ามัธยมศึกษา () มัธยมศึกษา () มัธยมปลาย () ปวช/ปวส
()ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี

1.5 อาชีพ

- () เกษตรกร () ชาวประมง () ค้าขาย () รับราชการ
() อื่นๆ:

ตอนที่ 2 มุมมองต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง

***หมายเหตุ ถ้าเลือกตอบ ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ในข้อ 2.1 ต้องมาระบุในข้อ 2.2

2.1 ท่านคิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนของท่านอยู่ในระดับ

- ไม่มีปัญหา ไม่เกิดปัญหาใดๆ
- มีปัญหาเพียงเล็กน้อยแต่ไม่ถึงกับรุนแรง
- มีปัญหารุนแรงแต่ไม่ถึงกับรุนแรงมาก
- มีปัญหารุนแรงต้องได้รับการแก้ไข
- พื้นที่ชายฝั่งมีพื้นที่เพิ่มขึ้น
- อื่นๆ:

2.2 ถ้าท่านคิดว่าสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนของท่านอยู่ในข้อที่ 3 และข้อที่ 4 โปรดระบุลักษณะความรุนแรงของสถานการณ์

.....

.....

.....

.....

2.3 ท่านคิดว่าในอนาคตสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชนของท่านจะอยู่ในระดับใด

- ไม่มีปัญหา ไม่เกิดปัญหาใดๆ
- มีปัญหาเพียงเล็กน้อยแต่ไม่ถึงกับรุนแรง
- มีปัญหารุนแรงแต่ไม่ถึงกับรุนแรงมาก
- มีปัญหารุนแรงต้องได้รับการแก้ไข
- อื่นๆ:

2.4 ท่านคิดว่าสาเหตุใดของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติเป็นสาเหตุหลักและมีความรุนแรงในระดับใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ระดับความรุนแรง			
	น้อยที่สุด	น้อย	มาก	มากที่สุด
สาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากธรรมชาติ	1	2	3	4
คลื่น				
ลมมรสุมและพายุเขตร้อน				
กระแสน้ำเลียบชายฝั่ง				
น้ำขึ้นน้ำลง				
ลักษณะทางธรณีสัณฐาน				

2.5 ท่านคิดว่าสาเหตุใดของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์เป็นสาเหตุหลักและมีความรุนแรงในระดับใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	ระดับความรุนแรง			
	น้อยที่สุด	น้อย	มาก	มากที่สุด
สาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์	1	2	3	4
การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง เช่น การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม				
การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน เช่น การสร้างบ้านเรือน การทำเกษตรกรรม				
การสูบน้ำบาดาล				

คำถาม	ระดับความรุนแรง			
	น้อยที่สุด	น้อย	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4
<p>2.6 ท่านคิดว่าปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อตัวท่านและชุมชน มากน้อยเพียงใด</p> <p>ข้อเสนอแนะ:.....</p> <p>.....</p>				
<p>2.7 ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจำเป็นต้องได้รับการป้องกันแก้ไขมากน้อยเพียงใด</p> <p>ข้อเสนอแนะ:.....</p> <p>.....</p>				
<p>2.8 ในปัจจุบันหน่วยงานปกครองท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง มากน้อยเพียงใด</p> <p>ข้อเสนอแนะ:.....</p> <p>.....</p>				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ส่วนที่ 2 แนวทางการป้องกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชน

ตอนที่ 1 แนวทางการป้องกันต่อสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชน

คำชี้แจง ให้จัดลำดับแนวทางการป้องกันที่ท่านคิดว่าได้ผลมากที่สุดในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง (เลือก 3 อันดับ)

แนวทางการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง	ลำดับที่
กำแพงกันคลื่น (Sea wall)	
เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง (Offshore Breakwater)	
เขื่อนหินทิ้ง (Revetment)	
ไส้กรอกทราย	
รอดักทราย (Groin)	
การวางถุงใยสังเคราะห์บรรจุทราย (Geobag / Geotube / Geocontainer)	
การปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น	
เสาคอนกรีตหรือเสาเข็ม	
การถมทรายเสริมชายหาด (Beach nourishment) เติมทราย	

ตอนที่ 2 ท่านคิดว่าแล้วทางการปรับตัวแบบไหนที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเกี่ยวกับสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในชุมชน

- การป้องกัน เช่น ปลูกป่าชายเลน รั้วไม้ไผ่กันคลื่น การยกคันดิน
- การถอยร่นเข้าชายฝั่ง
- การปรับปรุงที่อยู่อาศัย
- อื่นๆ:

ส่วนที่ 3 การแสดงความคิดเห็น

ท่านคิดว่าท่านได้รับผลกระทบจากปัญหาการกีดเซาะชายฝั่งอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

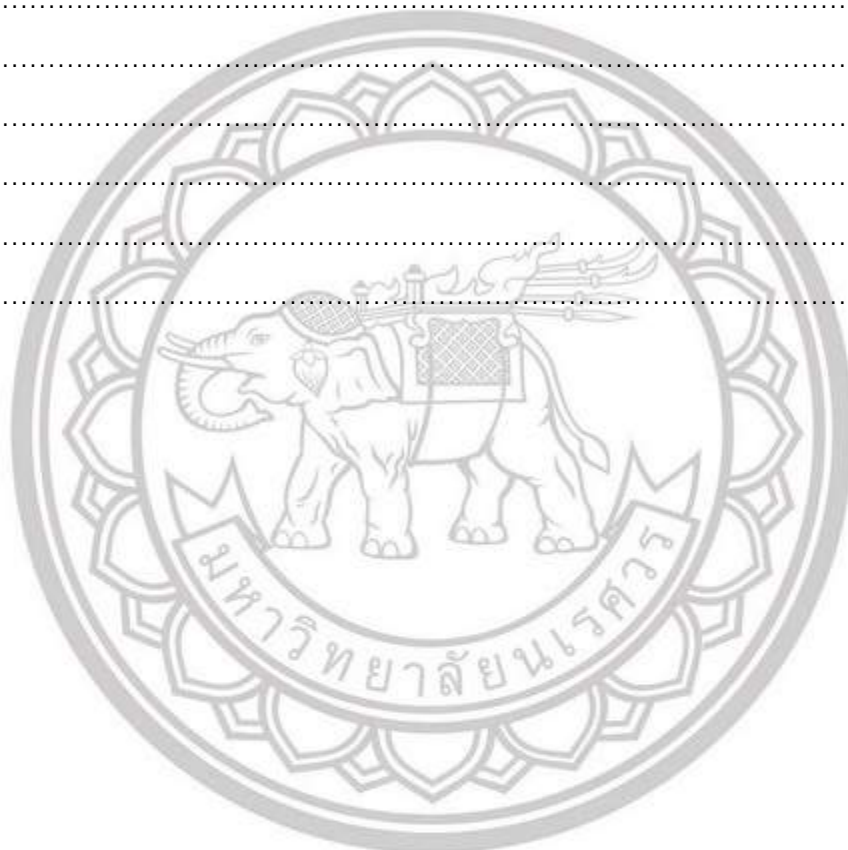
.....

.....

.....

.....

.....



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในบริเวณติดชายฝั่งของตำบลสองคลอง
อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่หมู่ที่ 2 ตำบลสองคลอง
อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่หมู่ที่ 2 ตำบลสองคลอง

อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

การลงพื้นที่เก็บแบบสัมภาษณ์ระดับการรับรู้ต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในบริเวณติดชายฝั่งขอตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



การลงพื้นที่เก็บแบบสัมภาษณ์ระดับการรับรู้ต่อปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในบริเวณติด
ชายฝั่งตำบลสองคลอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



Copy



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



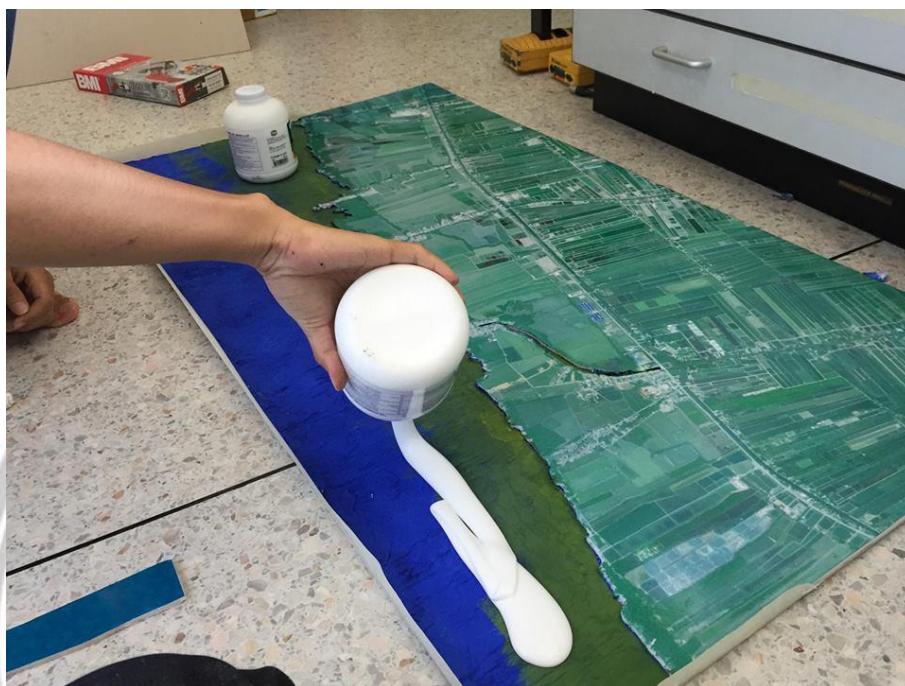
ภาคผนวก ค
กระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยการประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (PPGIS)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

การทำแบบจำลองสามมิติเสมือนพื้นที่จริง มาตรฐาน 1:7,000



Copy

กระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยการประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (PPGIS)



Copy

กระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยการประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (PPGIS)



Copy

กระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยการประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (PPGIS)



Copy



ประวัติผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	นายชานันท์ แสงนภา
วัน เดือน ปี เกิด	25 เมษายน 2538
ที่อยู่ปัจจุบัน	1031/176 หมู่ 9 ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ 60000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
พ.ศ. 2557	จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved