



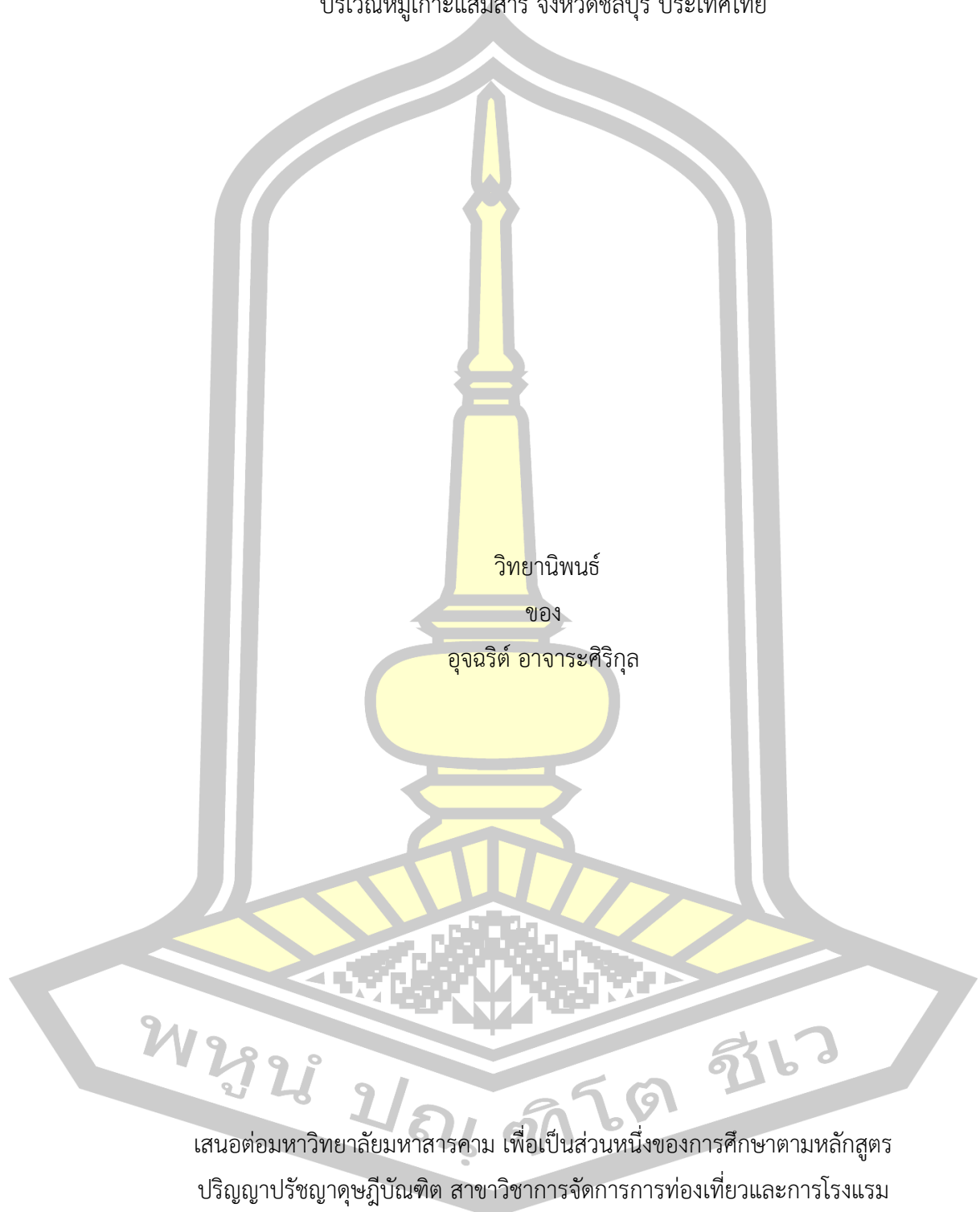
การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น
บริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย

วิทยานิพนธ์
ของ
อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม
พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น
บริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย

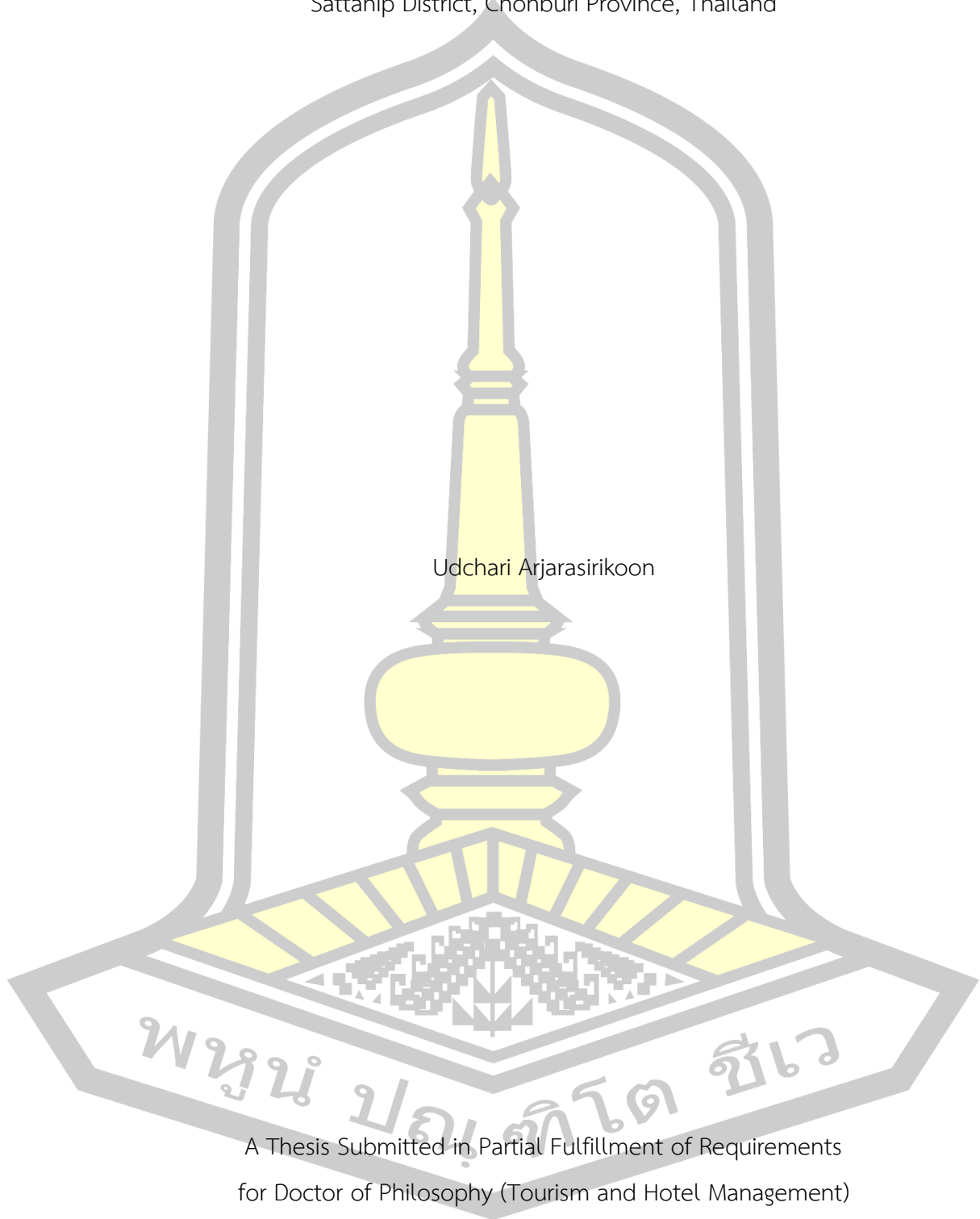


พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Spatial Tourism Management in Coral Reefs for Snorkeling in Samae San islands,
Sattahip District, Chonburi Province, Thailand

Udchari Arjarasirikoon



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Doctor of Philosophy (Tourism and Hotel Management)

May 2024

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของว่าที่เรื้อตริอุจฉริต อจา
ระศิริกุล แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. กาญจน์นภา พงศ์พนรัตน์
เชี่ยวชาญ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. จรินทร์ ฟ้าปะไฟ)

กรรมการ

(ผศ. ดร. นันทนา ลาภวิเศษชัย)

กรรมการ

(ผศ. ดร. ลินจง โพชารี่)

กรรมการ

(อ. ดร. โอชัยญา บัวธรรม)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม ของมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

(ศ. ดร. ปฐม หงษ์สุวรรณ)

คณบดีคณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม

(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

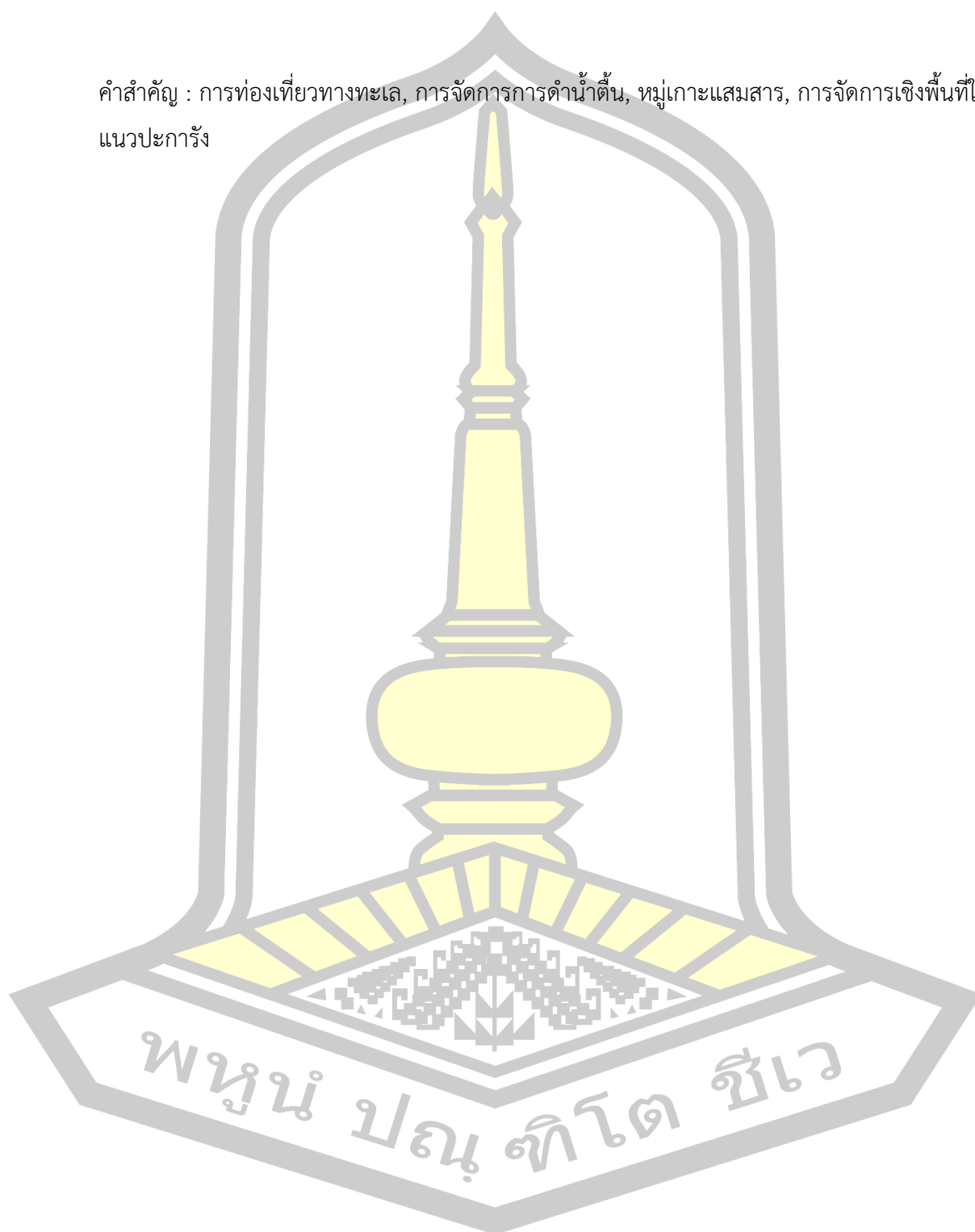
ชื่อเรื่อง	การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย		
ผู้วิจัย	อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรินทร์ พิกะพะ		
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	การจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาบริบทของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี 2) เพื่อศึกษาแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) ที่เหมาะสม 3) เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น 4) เพื่อหาแนวทางและกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น ศึกษาใน 2 พื้นที่ คือ กลุ่มเกาะแสมสาร (เกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก) และกลุ่มเกาะจวง (เกาะจวง/เกาะโรงโขน/เกาะโรงหนัง) โดยประยุกต์แนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) และแนวคิดสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อจัดการเชิงพื้นที่สำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น การเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือ คือ 1) แบบสอบถามกับนักท่องเที่ยว จำนวน 400 คนและ 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ จำนวน 13 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและใช้ค่าสถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน ด้วยสถิติ t - test และการแจกแจงแบบ t ด้วยนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษาพบว่ากิจกรรมการดำน้ำตื้นส่งผลกระทบต่อแนวปะการังในพื้นที่และใช้ 2 กลยุทธ์เพื่อแก้ปัญหา คือ การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติและการจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว ด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยวพบว่าสำหรับกลุ่มเกาะแสมสาร นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นนักเรียนมาทัศนศึกษากับสถาบันโดยรถปรับอากาศ ในขณะที่กลุ่มเกาะจวงนักท่องเที่ยวเป็นนักท่องเที่ยวเดินทางมาพร้อมกับครอบครัวโดยรถยนต์ส่วนตัว เนื่องจากกลุ่มเกาะแสมสาร อยู่ในความรับผิดชอบของกองทัพเรือในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติจึงสะดวกต่อการรองรับกลุ่มทัศนศึกษา ส่วนกลุ่มเกาะจวงเป็นพื้นที่สำหรับให้ชุมชนเข้ามาประกอบกิจการท่องเที่ยวทางทะเลได้จึงสะดวกต่อนักท่องเที่ยวที่มาแบบส่วนตัว เมื่อนำข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงคุณลักษณะที่ได้นำเข้าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จึงได้รูปแบบการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ระเบียบปฏิบัติของการดำน้ำตื้นในพื้นที่ และ 2) แผนที่แสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ในการดำน้ำตื้นซึ่งภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการการดำน้ำตื้นใน

แนวปะการังบริเวณหมู่เกาะแสมสารได้

คำสำคัญ : การท่องเที่ยวทางทะเล, การจัดการการดำน้ำตื้น, หมู่เกาะแสมสาร, การจัดการเชิงพื้นที่ในแนวปะการัง

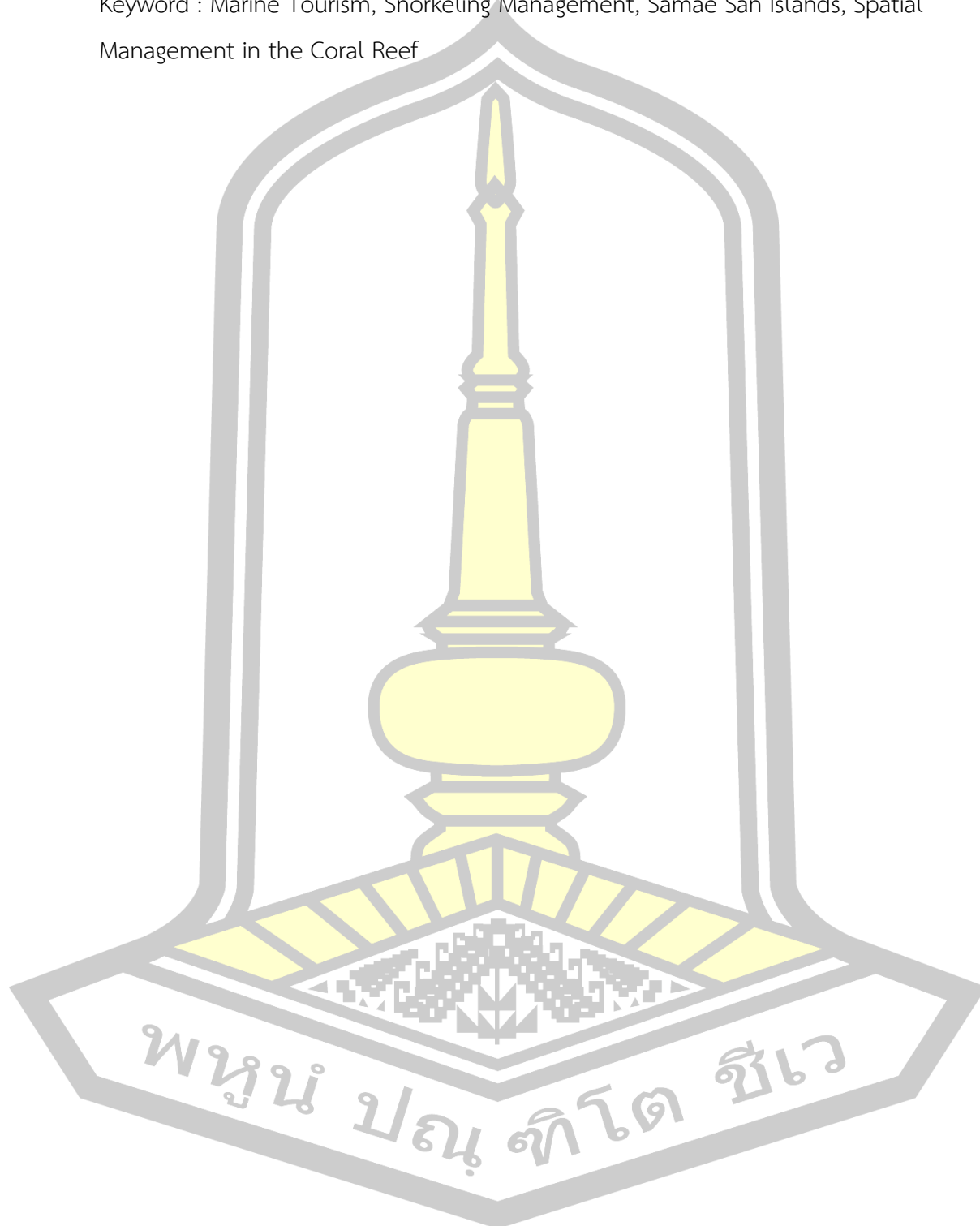


TITLE	Spatial Tourism Management in Coral Reefs for Snorkeling in Samae San islands, Sattahip District, Chonburi Province, Thailand		
AUTHOR	Udchari Arjarasirikoon		
ADVISORS	Assistant Professor Charin Phakpraphai , Ph.D.		
DEGREE	Doctor of Philosophy	MAJOR	Tourism and Hotel Management
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2024

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) To study the coastal context of Samae San Islands, Chonburi Province 2) To study concept of the Spectrum of Marine Recreation Opportunity (SMRO) 3) To study tourist's behavior in snorkeling 4) To find guidelines and determines appropriate spatial methods for managing snorkeling. The study was conducted in 2 areas: Samae San and Chuang Islands, by applying SMRO with Geographic Information System (GIS) for snorkeling management. The questionnaires were used with 400 tourists and in-depth interview with 13 local stakeholders. The data analysis used descriptive statistics and t – test and t distribution with significance of 0.05. The results showed that snorkeling impact on coral reefs and two strategies were used to solve the problems: managing regulations and physical aspects of tourist attractions. Samae San Island group is under the responsibility of the Royal Thai Navy in the form of a natural history museum, it is convenient to receive student field trips and air – conditioned buses. While Koh Chuang group, tourists come with families by private cars, this is an area for community to conduct marine tourism businesses. The spatial data were input with Geographic Information System (GIS) for snorkeling management and constructed the snorkeling management model with 2 components: 1) Snorkeling regulations and 2) Spatial management map for snorkeling can be used as guidelines for management of the coral reefs in Samae San Islands.

Keyword : Marine Tourism, Snorkeling Management, Samae San Islands, Spatial Management in the Coral Reef



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจน์ภา พงศ์พนรัตน์ เชี่ยวชาญ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ พิกะประไพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนา ลาภวิเศษชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินจง โพชารี และอาจารย์ ดร.โอชัยญา บัวธรรม

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาได้รับเป็นธุระช่วยตรวจเครื่องมือการวิจัย จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธเนศ ศรีสถิตย์ คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัลลิกา นาจันทอง คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ อาจารย์ชนม์ ภูสุวรรณ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี รองศาสตราจารย์เผชญิโชค จินตเศรษฐี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ ไชยโรจน์วัฒนา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สถิติที่เหมาะสมกับงานวิจัย อาจารย์ ดร.สุชาติ ขายหาด ที่กรุณาจัดทำแผนที่ประกอบวิทยานิพนธ์ตลอดจนให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์สถิติ

ขอขอบพระคุณ คุณอัครเศรษฐ รักรัษฎกุลสงสัย รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยทุกท่านตลอดจนผู้ประกอบการเรือนำเที่ยวในชุมชนแสมสารทุกท่านที่อนุเคราะห์ให้ข้อมูลและการเก็บข้อมูลในพื้นที่โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พันจ่าเอกสายชล หนูแวนและคุณจตุรงค์ วิเชียร ที่กรุณาเป็นธุระในการประสานงานกับผู้ให้ข้อมูลทุกท่านก่อนการเข้าพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลทุกครั้งจนสำเร็จเรียบร้อยและอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนาม อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังคงระลึกถึงความช่วยเหลือหลายอย่างอยู่เสมอ

ท้ายที่สุดนี้ หากไม่ได้การช่วยเหลือด้านกำลังใจและทุนทรัพย์จากสมาชิกในครอบครัวคือ คุณพ่อกิตติพงศ์ คุณแม่สุภา คุณอุษณีย์ อาจารย์ระศิริกุล และคุณวรรณภา คำปวนบุตร ที่เป็นกำลังใจเคียงข้างกันมาตลอด การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ก็ไม่อาจสำเร็จลงได้เลย

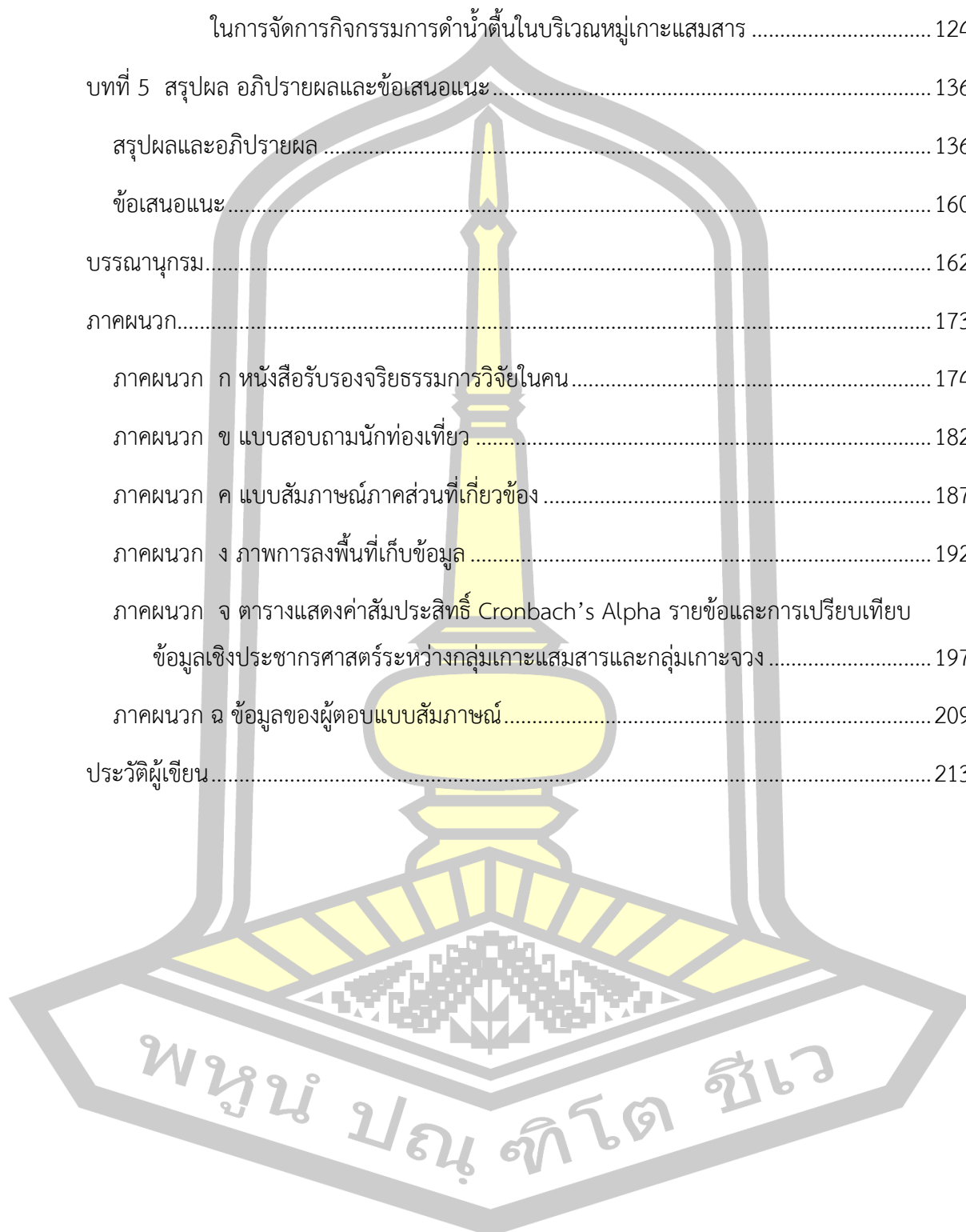
อุจฉริต์ อาจารย์ระศิริกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
สมมุติฐานการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
บริบทของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี.....	12
1. ลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร.....	16
2. ทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสาร.....	31
3. ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในหมู่เกาะแสมสาร.....	34
4. กิจกรรมการดำน้ำตื้น (Snorkeling).....	37
5. ผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้นและแนวทางการแก้ไข.....	45

แนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO).....	46
แนวคิดด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยวและการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล	51
แนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS).....	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ	58
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	74
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	74
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	77
การเก็บรวบรวมข้อมูล	79
การจัดกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	80
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์	88
1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาบริบทชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะแสมสารและภารกิจกรมการดำน้ำตื้นหมู่เกาะแสมสาร (พื้นที่ เกาะจงและเกาะแสมสาร) อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี.....	88
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) สำหรับการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น ที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี	92
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะแสมสาร	103
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อศึกษาหาแนวทางและกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร.....	114

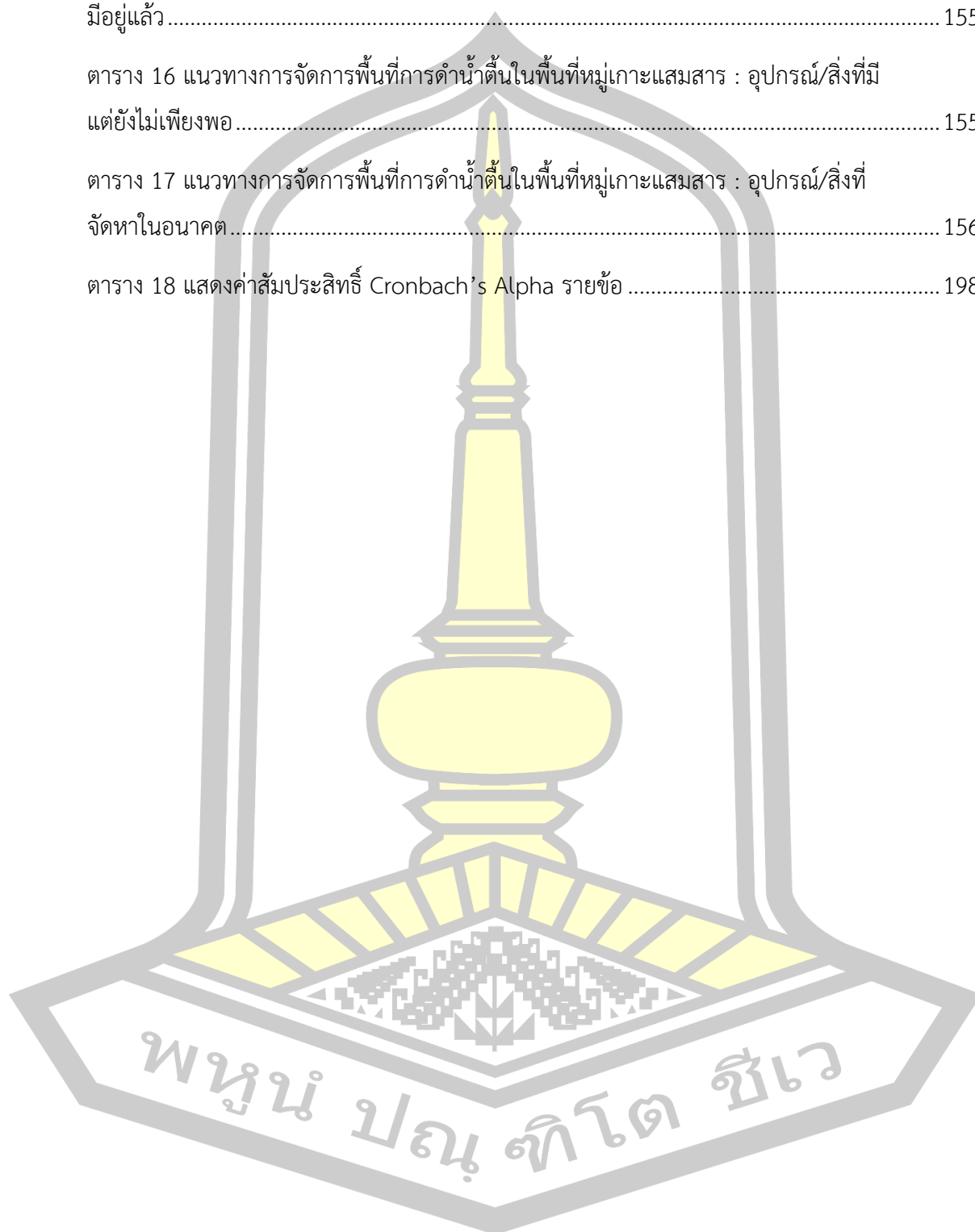
5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 5 เพื่อเสนอแนะแนวทาง	
ในการจัดการกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร	124
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	136
สรุปผลและอภิปรายผล	136
ข้อเสนอแนะ	160
บรรณานุกรม	162
ภาคผนวก	173
ภาคผนวก ก หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน	174
ภาคผนวก ข แบบสอบถามนักท่องเที่ยว	182
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	187
ภาคผนวก ง ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูล	192
ภาคผนวก จ ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha รายข้อและการเปรียบเทียบ	
ข้อมูลเชิงประชากรศาสตร์ระหว่างกลุ่มเกาะเสม็ดสารและกลุ่มเกาะจวง	197
ภาคผนวก ฉ ข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	209
ประวัติผู้เขียน	213



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ความยาวชายฝั่งทะเลของจังหวัดในภาคตะวันออกของอ่าวไทย	14
ตาราง 2 ข้อมูลของเกาะในภาคตะวันออก	15
ตาราง 3 ข้อมูลของเกาะในหมู่เกาะแสมสาร.....	21
ตาราง 4 แนวคิดช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการทางทะเล	47
ตาราง 5 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร	104
ตาราง 6 พฤติกรรมนักท่องเที่ยวในการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร.....	106
ตาราง 7 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร.....	109
ตาราง 8 การเปรียบเทียบข้อมูลความเห็นต่อประเด็นการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นของ นักท่องเที่ยวและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	112
ตาราง 9 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร”	115
ตาราง 10 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร”	116
ตาราง 11 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร”	117
ตาราง 12 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรม การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร”	119
ตาราง 13 แนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อความปลอดภัยการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร	134
ตาราง 14 ข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นเกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการ ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร	154

ตาราง 15 แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร : อุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว.....	155
ตาราง 16 แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร : อุปกรณ์/สิ่งที่มีแต่ยังไม่เพียงพอ.....	155
ตาราง 17 แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร : อุปกรณ์/สิ่งที่จะจัดหาในอนาคต.....	156
ตาราง 18 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha รายข้อ	198



สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการัง สำหรับ กิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย.....	7
ภาพประกอบ 2 แผนที่ประเทศไทยแสดงจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	13
ภาพประกอบ 3 แผนที่จังหวัดชลบุรี.....	19
ภาพประกอบ 4 แผนที่แสดงตำแหน่งหมู่เกาะแสมสาร	22
ภาพประกอบ 5 หมู่เกาะแสมสารถ่ายจากยอดเขาหมาจอ อาคารจัดแสดงหลังที่ 5.....	23
ภาพประกอบ 6 เกาะแสมสาร.....	24
ภาพประกอบ 7 เกาะปลาหมึก.....	25
ภาพประกอบ 8 เกาะขาม	26
ภาพประกอบ 9 เกาะแรด	26
ภาพประกอบ 10 เกาะฉางเกลือ.....	27
ภาพประกอบ 11 เกาะโรงหนัง (ขวาสุดของภาพ) ถ่ายจากเกาะโรงโขน	27
ภาพประกอบ 12 เกาะโรงโขน	28
ภาพประกอบ 13 เกาะจวง (หาดด้านทิศเหนือ).....	28
ภาพประกอบ 14 เกาะจาน	29
ภาพประกอบ 15 แนวปะการัง.....	32
ภาพประกอบ 16 โครงสร้างของปะการัง.....	32
ภาพประกอบ 17 ปะการังรูปร่างต่าง ๆ.....	33
ภาพประกอบ 18 ภูมิอากาศภาคตะวันออกและหมู่เกาะแสมสาร	36
ภาพประกอบ 19 กิจกรรมการดำน้ำตื้น	37
ภาพประกอบ 20 การแต่งกายประกอบอุปกรณ์การดำน้ำตื้น	38

ภาพประกอบ 21 การแต่งกายด้วยชุดที่เหมาะสมในการดำน้ำตื้น	40
ภาพประกอบ 22 เรือยางติดเครื่องยนต์ใช้น้ำส่งนักดำน้ำในบริเวณน้ำตื้น	41
ภาพประกอบ 23 เรือบริการนักดำน้ำเป็นเรือขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำส่งนักดำน้ำในระยะทางไกล	42
ภาพประกอบ 24 การลงน้ำโดยการเดินออกไปจากแนวชายฝั่ง	43
ภาพประกอบ 25 การลงน้ำจากเรือยางติดเครื่องยนต์บริเวณจุดดำน้ำ	43
ภาพประกอบ 26 ขั้นตอนการวิจัย	86
ภาพประกอบ 27 ร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นของ หมู่เกาะแสมสาร	125
ภาพประกอบ 28 แผนที่ภูมิศาสตร์แสดงข้อมูลและตำแหน่งที่ตั้งหมู่เกาะแสมสาร	128
ภาพประกอบ 29 แผนที่ลายเส้นหมู่เกาะแสมสาร แสดงจำนวนเกาะในกลุ่มเกาะแสมสารและ กลุ่มเกาะจวง และพื้นที่ที่ทำการศึกษา	129
ภาพประกอบ 30 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร	130
ภาพประกอบ 31 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่เกาะปลาหมึก	131
ภาพประกอบ 32 แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นกลุ่มเกาะจวง	132
ภาพประกอบ 33 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่เกาะจวง (ส่วนขยาย)	133
ภาพประกอบ 34 (ร่าง) ข้อปฏิบัติสำหรับนักท่องเที่ยวก่อนดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร	135
ภาพประกอบ 35 (ร่าง) รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้น ของหมู่เกาะแสมสาร “PAIR Model”	146
ภาพประกอบ 36 รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นของหมู่เกาะ แสมสาร “PAIR Model”	148
ภาพประกอบ 37 แผนที่ภูมิศาสตร์พื้นที่หมู่เกาะแสมสารแสดงตำแหน่งเกาะต่าง ๆ	149
ภาพประกอบ 38 แผนที่แสดงข้อมูลเส้นทางเดินเรือในหมู่เกาะแสมสาร	151
ภาพประกอบ 39 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นกลุ่มเกาะแสมสาร	152
ภาพประกอบ 40 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นเกาะปลาหมึก	152
ภาพประกอบ 41 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่มเกาะจวง	153

ภาพประกอบ 42 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นเกาะจวง เกาะโรงโชน เกาะโรงหนึ่ง.....	153
ภาพประกอบ 43 ข้อปฏิบัติสำหรับนักท่องเที่ยวก่อนดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร	157
ภาพประกอบ 44 การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย	193
ภาพประกอบ 45 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเรือนำเที่ยวในชุมชนแสมสาร.....	193
ภาพประกอบ 46 บนดาดฟ้าเรือขนส่งนักท่องเที่ยวเดินทางไปเกาะแสมสาร	194
ภาพประกอบ 47 ภายในเรือนำเที่ยวเดินทางไปสำรวจเกาะจวง.....	194
ภาพประกอบ 48 การลอยตัวของนักท่องเที่ยวบริเวณหาดด้านทิศเหนือของเกาะจวง	195
ภาพประกอบ 49 หาดลูกกลม ตั้งอยู่ด้านตะวันตกของเกาะแสมสาร มองเห็นเกาะปลาหมึก อยู่ในทะเล.....	195
ภาพประกอบ 50 เรือนำเที่ยวจอดที่หาดด้านทิศเหนือของเกาะจวง	196
ภาพประกอบ 51 การจอดเรือนำเที่ยวที่เกาะโรงโชน เกาะโรงหนึ่ง	196
ภาพประกอบ 52 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ	199
ภาพประกอบ 53 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ.....	199
ภาพประกอบ 54 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานภาพสมรส	200
ภาพประกอบ 55 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา.....	201
ภาพประกอบ 56 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ	201
ภาพประกอบ 57 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามพาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว	202
ภาพประกอบ 58 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเวลาในการท่องเที่ยว	203

ภาพประกอบ 59 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวสะดวกในการเดินทางมาและเหตุผลที่เลือกเดินทาง ในช่วงเวลาดังกล่าว	204
ภาพประกอบ 60 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามนักท่องเที่ยวเดินทางมาจากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย	205
ภาพประกอบ 61 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัด ภาคตะวันออกในเวลา 1 ปี	206
ภาพประกอบ 62 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามแหล่งที่รับทราบข้อมูลการท่องเที่ยวและกิจกรรมการดำน้ำตื้น	207
ภาพประกอบ 63 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเหตุผลที่นักท่องเที่ยวเลือกเดินทางมาเที่ยวในจังหวัดชลบุรี	208



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาด เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมสูงประเภทหนึ่ง และรวมถึงในประเทศไทยด้วยเช่นกัน มีอัตราการเติบโตในกิจกรรมท่องเที่ยวประเภทนี้ โดยเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวเอเชีย กว่าร้อยละ 20 (Mess Berlin GmbH, 2020) ภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยมีการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาดด้วยประเด็นการบริหารจัดการและพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม มุ่งหมายให้กิจกรรมท่องเที่ยวนั้นมีผลกระทบหรือผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562) ปัจจุบันประเทศไทยมีแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาด คือ 1) ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2563 3) แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 และ 4) แผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวภายใต้เขตพัฒนาการท่องเที่ยว พ.ศ. 2559-2563 (แผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวภายในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวฝั่งทะเลตะวันตก พ.ศ. 2559 – 2563. ค้นคืนจาก <https://phetchaburi.mots.go.th/download/Board%20Thailand%20Riviera.pdf> สืบค้นวันที่ 2 มกราคม 2563; แผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวภายในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวฝั่งทะเลตะวันออก พ.ศ. 2559 – 2563. ค้นคืนจาก <https://chonburimots.go.th/en/download/542/>. สืบค้นวันที่ 2 มกราคม 2563; แผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวภายในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวอันดามัน พ.ศ. 2559 – 256. ค้นคืนจาก https://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7122/. สืบค้นวันที่ 2 มกราคม 2563)

ภาคตะวันออกของประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติประเภทหาดทรายและชายทะเลที่มีความหลากหลายในทุกจังหวัด จำนวน 113 แห่ง (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2566) ด้วยเหตุนี้พื้นที่ภาคตะวันออกจึงจัดเป็นบริเวณซึ่งมีศักยภาพของการท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาดที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาดและหมู่เกาะของจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมีทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายทั้งชายฝั่งทะเล หมู่เกาะ แนวปะการังชายฝั่งและป่าชายเลนเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยว

ธรรมชาติกระจายตัวอยู่ในทุกจังหวัดในจำนวนใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดชลบุรีที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากมีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานครเพียงประมาณ 81 กิโลเมตร

จากภูมิหลังในอดีต จากการที่มีโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมในภาคตะวันออก ส่งผลให้มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาเพิ่มขึ้น การขยายตัวของการท่องเที่ยวโดยเน้นปริมาณนักท่องเที่ยวทำให้แหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งในภาคตะวันออกเสื่อมโทรม เกิดมลพิษทางน้ำเสื่อมโทรมจนเกินขีดความสามารถของพื้นที่ในการรองรับนักท่องเที่ยว (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2554) อีกทั้งการขาดการเชื่อมโยงระหว่างชุมชนในท้องถิ่นในจังหวัด ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน เอกชน (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2554) โดยเฉพาะตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 รัฐบาลกำหนดการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในแผนงานย่อยภายใต้แผนการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (The Eastern Economic Corridor, EEC) คณะอนุกรรมการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวกำหนดการดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2560 – 2564 ในการยกระดับการท่องเที่ยวในพื้นที่สามจังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง สู่การท่องเที่ยวระดับโลก รองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและกลุ่มเชิงสุขภาพสู่การท่องเที่ยวระดับโลก เพื่อสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวให้ประชาชนในพื้นที่ให้สูงขึ้น เมื่อพิจารณาสถิติเมื่อปี พ.ศ. 2559 แสดงว่าจังหวัดชลบุรีมีรายได้จากผู้มาเยี่ยมเยือนมากที่สุด ส่งผลให้จังหวัดชลบุรียังเป็นจังหวัดที่มีรายได้จากผู้มาเยี่ยมเยือนมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85.54 ของรายได้จากผู้มาเยี่ยมเยือนในพื้นที่ เมื่อเทียบกับจังหวัดฉะเชิงเทราและระยอง มีการนำเสนอกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายและสัมพันธ์กับความต้องการของนักท่องเที่ยวระดับนานาชาติ แต่ยังคงพบปัญหา ได้แก่ การขาดความสมดุลระหว่างพื้นที่ท่องเที่ยว ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยว (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2561)

ตำบลแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เป็นสถานที่ที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลประเภทชายหาดและเกาะในทะเลหลายแห่งที่นักท่องเที่ยวรู้จักกันดี หมู่เกาะแสมสารเป็นกลุ่มเกาะขนาดต่าง ๆ จำนวน 9 เกาะ ประกอบด้วย เกาะแสมสาร เกาะปลาหมึก เกาะแรต เกาะขาม เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง เกาะจวง เกาะฉางเกลือและเกาะจาน พื้นที่ทางการปกครองอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลแสมสารส่วนพื้นที่ทางทะเลอยู่ในความดูแลของกองทัพเรือโดยจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ธรรมชาติ ชื่อว่า “พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย” ตั้งอยู่ริมทะเลในบริเวณเขาหมาจอ ตำบลแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ก่อตั้งขึ้นโดยกองทัพเรือเพื่อเป็นสถานที่รวบรวมและจัดแสดงด้านธรณีวิทยา พุทธศาสตร์ และสิ่งมีชีวิตในทะเล แห่งแรกในประเทศไทย อันเป็นส่วนหนึ่งในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจและสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของพันธุกรรมพืชต่าง ๆ ในประเทศไทย มีหน้าที่ให้บริการ

การศึกษาธรรมชาติเชิงอนุรักษ์และพักผ่อนหย่อนใจด้วยการศึกษาธรรมชาติเชิงอนุรักษ์และทำกิจกรรมดำน้ำตื้นที่เกาะปลาหมึกในวันธรรมดาและวันหยุดตามเทศกาล ด้วยเหตุที่หมู่เกาะทั้งหมดมีสภาพธรรมชาติได้ทะเลที่มีสัตว์น้ำ ปะการังชนิดต่างๆ ที่สวยงาม นอกจากนั้นชาวบ้านในชุมชนได้มีการรวมตัวกันประกอบธุรกิจการให้บริการที่พัก เรือบริการนำเที่ยวไปที่เกาะจวง เกาะโรงโขน เกาะโรงหนังให้นักท่องเที่ยวได้เล่นน้ำและดำน้ำตื้นในพื้นที่ดังกล่าว

ด้วยความสะดวกในการเดินทาง นักท่องเที่ยวจึงมักเดินทางมาเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์และเทศกาลที่หยุดหลายวัน ทำให้พื้นที่นี้เริ่มพบกับปัญหาจากการท่องเที่ยว เช่น การเกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในขณะที่ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น ปัญหาเรื่องจำนวนนักท่องเที่ยวเกินการรองรับของพื้นที่ ได้แก่ การเหยียบและสัมผัสปะการังจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น การทิ้งน้ำเสีย และปัญหาขยะจากเรือที่ให้บริการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในแหล่งท่องเที่ยว การทิ้งสมอเรือในแนวปะการังของเรือบริการดำน้ำตื้น การที่มีเรือจำนวนมากวิ่งเข้ามาในแนวปะการัง ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวยังขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลและจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ขาดการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ความเสียหายเหล่านี้ตรงกับกับรายงานประจำปีของหน่วยงานในพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อมของจังหวัดในภาคตะวันออก ซึ่งได้มีการเสนอแนะแนวทางการแก้ไขไว้ในเบื้องต้นว่า ควรมีการจัดระเบียบชายหาด ทะเลและเกาะ โดยการแบ่งเขตการทำกิจกรรมการท่องเที่ยว (Zoning) ให้มีระเบียบเรียบร้อย หากกลไกที่เป็นรูปธรรมในการส่งเสริม สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เมืองพัทยา, 2564) ผลการสำรวจทัศนคติของนักท่องเที่ยวต่อเอกลักษณ์ของพื้นที่ท่องเที่ยวหลัก ในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ในการสร้างจุดขายของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมที่มีความหลากหลายในพื้นที่ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2552) รวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกด้วยการอนุรักษ์ ตลอดจนฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำรงศักยภาพด้านการท่องเที่ยวทางทะเล โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในท้องถิ่นและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ เพื่อยังประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่อย่างยั่งยืน เนื่องจากการท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาดของจังหวัดภาคตะวันออกนั้นถือว่าเป็นสินค้าที่สร้างรายได้ให้กับประเทศจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2554) ปัญหาที่ยังคงต้องการการแก้ไข คือ การขาดความเข้าใจในพฤติกรรมนักท่องเที่ยว การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยว การเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวหลักเข้าสู่การท่องเที่ยวชุมชน และพบว่าการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการท่องเที่ยวชุมชน จะช่วยลดปัญหาและเสริมสร้างภาพลักษณ์การท่องเที่ยวทางทะเลไทยได้ (ลักษณะนิยน์ ทรงเสียงไชย, 2565) การจัดการปัญหาดังกล่าว ได้มีการเสนอแนวทางการจัดการพื้นที่ โดยการศึกษาทรัพยากรปะการังในแต่ละพื้นที่ การจัดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยว การกำหนดความเหมาะสมของกิจกรรม การวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ด้านการท่องเที่ยว ตลอดจนการจัดการการท่องเที่ยวบริเวณแนวปะการังโดยการสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติใต้ทะเล (Orams, 1999; สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2558) รวมถึงมีแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาสภาพพื้นที่ด้านกายภาพ ด้านการจัดการพื้นที่และด้านสังคมในเรื่องประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ขนาดของพื้นที่และความยากง่ายในการเข้าถึง เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาวางแผนการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการดำน้ำตื้น ดังนั้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงเป็นวิธีที่สะดวกในการพิจารณาวางแผนเชิงพื้นที่ในหลายด้านและพบว่าเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (วาสนา ทองตัน, 2555)

สรุป การวิจัยเรื่องนี้จึงเป็นการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบจากกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่มีต่อทรัพยากรแนวปะการังในพื้นที่หมู่เกาะแสมสารโดยประยุกต์หลักการสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเชิงพื้นที่ นำข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรปะการัง การทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น ประมวลผลกับความเห็นของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักท่องเที่ยว หน่วยงานภาครัฐ ชุมชนและผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลในพื้นที่นำไปสู่แนวทางการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่ยั่งยืน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะแสมสารและภารกิจกรมการดำน้ำตื้นหมู่เกาะแสมสาร (พื้นที่ เกาะจวง และเกาะแสมสาร) อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) สำหรับการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะแสมสาร
4. เพื่อหาแนวทางและประยุกต์วิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร
5. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร

สมมุติฐานการวิจัย

เป็นสมมุติฐานทางสถิติ ดังนี้

H₀: ค่าความคิดเห็นเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร เกาะปลาหมึกและกลุ่มเกาะจวง เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง ไม่แตกต่างกัน

H₁: ค่าความคิดเห็นเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะ
แสมสาร เกาะปลาทูมิกและกลุ่มเกาะจวง เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง แตกต่างกัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมดำน้ำตื้น ในพื้นที่ตำบล
แสมสารทราบถึงด้านสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการสนับสนุนการท่องเที่ยวในพื้นที่ และสามารถนำไปใช้
ประโยชน์ด้านการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน
2. หน่วยงานรัฐที่ดูแลพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเล ได้แนวทางในการจัดบริหารจัดการพื้นที่
เพื่อกำหนดกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่มีความเหมาะสม โดยมีแผนที่ที่มีข้อมูลประกอบการพิจารณา
จัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร ในการวางแผนเพื่อหาหรือแนวทางการจัด
การท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ที่รับผิดชอบ
3. ผู้ประกอบการท่องเที่ยวทางทะเลในชุมชนแสมสารได้นำแนวทางการจัดการกิจกรรม
การดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เพื่อกำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติ
อย่างเคร่งครัดถ่ายทอดสู่นักท่องเที่ยวให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษารูปแบบการจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น
บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย ได้ทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 และสรุป
ประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ (ภาพประกอบ 1)

1. บริบทของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (หนังสือ
อักษรานุกรมภูมิศาสตร์ไทยของ ราชบัณฑิตยสถาน, 2557)
 - 1.1 ลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร
 - 1.2 ทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสาร
 - 1.3 ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในภาคตะวันออก
 - 1.4 กิจกรรมการดำน้ำตื้น
 - 1.5 ผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้น
2. แนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) สำหรับการจัดการ
การท่องเที่ยวทางทะเล มีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง 2 กลยุทธ์ (Orams, 1999)

2.1 กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อควบคุมความเสียหายที่เกิดจากการทำกิจกรรมของนักท่องเที่ยว

2.2 กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว เพื่อพัฒนาสิ่งก่อสร้างในแหล่งท่องเที่ยวตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศประจำแหล่ง

3. แนวคิดด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยวในประเด็นโครงสร้างของนักท่องเที่ยว พฤติกรรมการรับรู้ตลอดจนทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น โดยศึกษาด้านที่เกี่ยวข้องของนักท่องเที่ยวใน 3 ประเด็น (Orams, 1999; สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2561)

3.1 ด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์

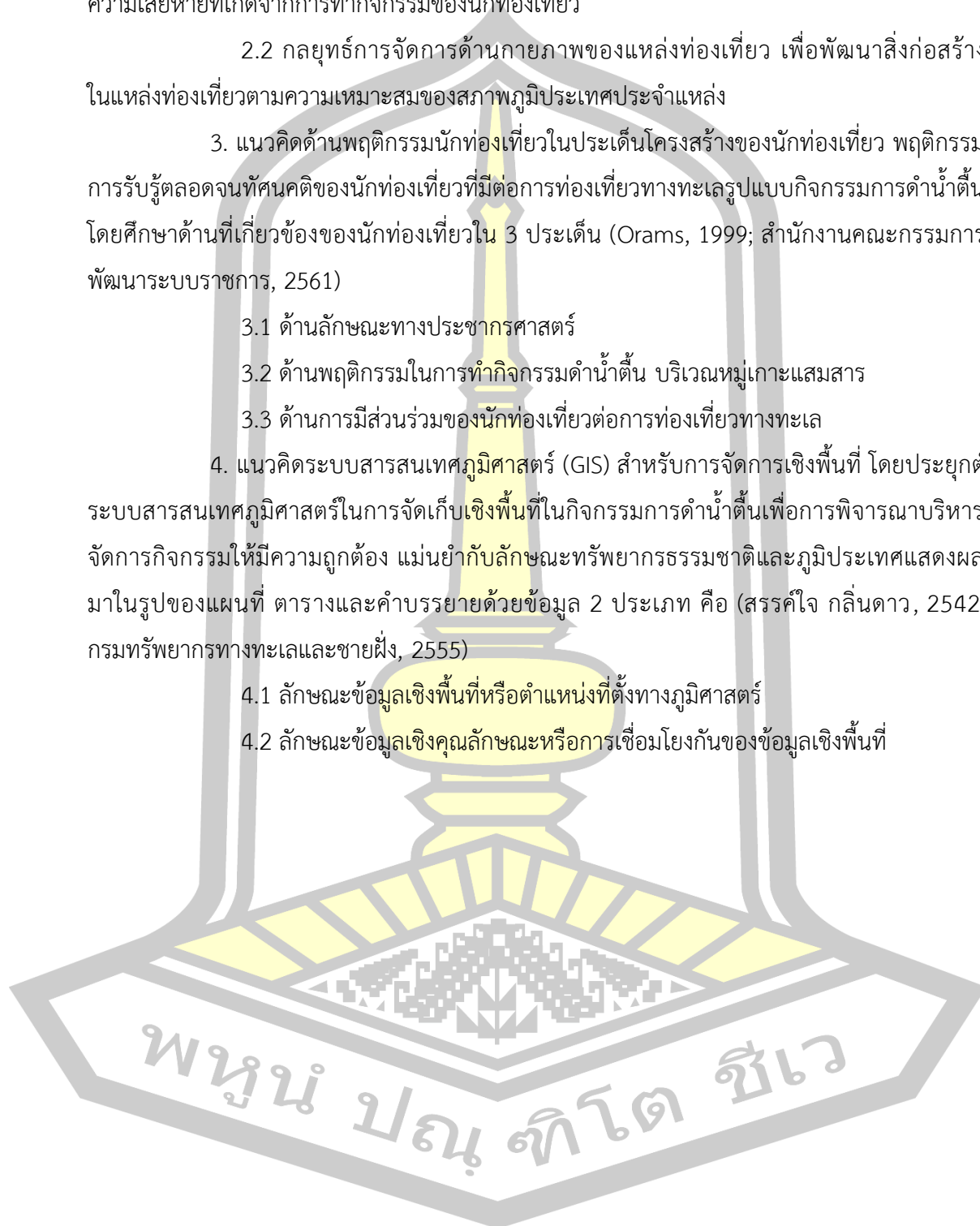
3.2 ด้านพฤติกรรมในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร

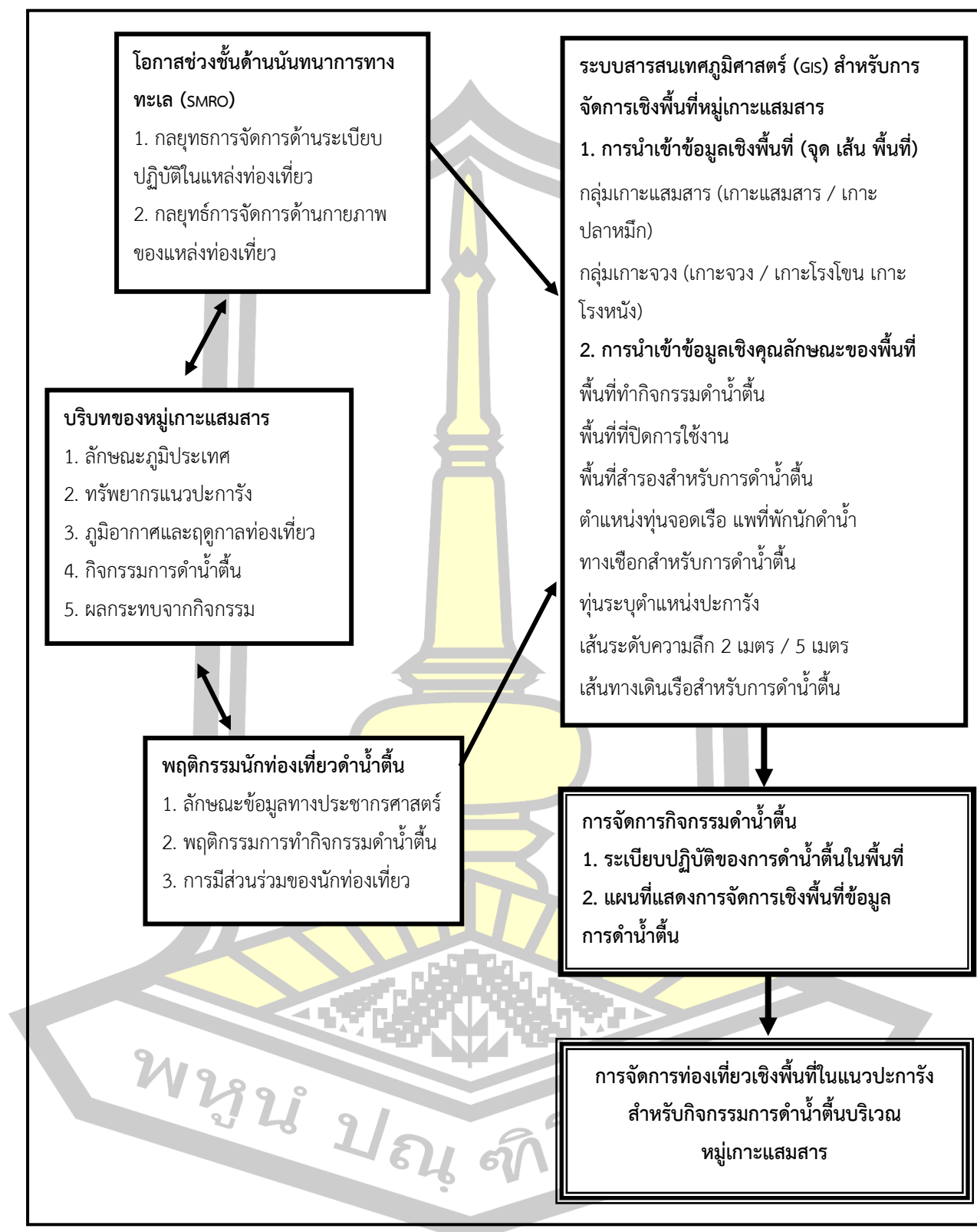
3.3 ด้านการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล

4. แนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการจัดการเชิงพื้นที่ โดยประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดเก็บเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อการบริหารจัดการกิจกรรมให้มีความถูกต้อง แม่นยำกับลักษณะทรัพยากรธรรมชาติและภูมิประเทศแสดงผลมาในรูปของแผนที่ ตารางและคำบรรยายด้วยข้อมูล 2 ประเภท คือ (สรศักดิ์ กลิ่นดาว, 2542; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)

4.1 ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่หรือตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์

4.2 ลักษณะข้อมูลเชิงคุณลักษณะหรือการเชื่อมโยงกันของข้อมูลเชิงพื้นที่





ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ทำการศึกษาในบริเวณหมู่เกาะเสม็ด อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ทั้งนี้ยึดถือตามข้อมูลและเกณฑ์ที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนโยบายและแผนการจัดการ ได้แก่ การจำแนกภูมิภาคทางภูมิศาสตร์ในหนังสืออักษรานุกรมภูมิศาสตร์ ปี พ.ศ. 2545 จัดทำโดยราชบัณฑิตยสถาน การจัดกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกของกรมการปกครอง (กระทรวงมหาดไทย, 2558) การจัดกลุ่มตามลักษณะภูมิประเทศและลุ่มน้ำเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งโดยจัดให้อยู่ในพื้นที่ “อ่าวไทยฝั่งตะวันออก” ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติที่จัดแบ่งพื้นที่รายจังหวัดที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยว (Active Beach) ของกรมการท่องเที่ยว โดยเลือกพื้นที่ศึกษาเป็นบริเวณที่มีสภาพภูมิประเทศเหมาะสมกับการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น ตลอดจนบริษัทนำเที่ยวมักนำนักท่องเที่ยวทำกิจกรรมในบริเวณดังกล่าว พื้นที่ศึกษาในภาคตะวันออก บริเวณหมู่เกาะเสม็ด จังหวัดชลบุรี ทำการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ เกี่ยวกับสภาพภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลและหมู่เกาะพื้นที่ศึกษา จะมีพื้นที่ในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น 2 จุด คือ 1) เกาะเสม็ด เกาะปลาหมึก และ 2) เกาะจวง เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง จำกัดขอบเขตพื้นที่ชายฝั่งตามแนวชายหาดที่ติดต่อกับพื้นที่ทะเล ลงไปในทะเล ทั้งแผ่นดินใหญ่และเกาะต่าง ๆ ในทะเล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการทางทะเล (the Spectrum of Marine Recreation Opportunities, SMRO)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ทำการศึกษาใน 2 ประเด็น คือ

2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แนวคิดโอกาสช่วงชั้นนันทนาการทางทะเล (SMRO) โดยการประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และจัดเก็บในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) ในเรื่องของสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ตัวอย่างเพื่อการศึกษา ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว แนวปะการังในบริเวณชายหาดและเกาะบริเวณหมู่เกาะเสม็ด จังหวัดชลบุรี ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติพืชทะเลและสัตว์ทะเลประจำถิ่น ใน 2 ด้าน คือ

2.1.1 ด้านทางการจัดการพื้นที่ (การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ระยะห่างจากชายฝั่ง ระยะห่างจากแนวชายหาด) โดยการสำรวจเก็บข้อมูลและทำการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสม แบ่งเป็น จุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟู จุดดำน้ำลึกสภาพดี จุดดำน้ำลึกสภาพควรฟื้นฟู จุดดำน้ำที่ควรปิดเพื่อการฟื้นฟู การหมุนเวียนใช้พื้นที่เพื่อการดำน้ำตื้น การกำหนดแนวเขตปะการังเพื่อการดำน้ำตื้นโดยใช้ทุ่นลอยและทางเชือก การกำหนดแนวเพื่อทำปะการังเทียม การกำหนดจุดติดตั้งทุ่นจอดเรือ การกำหนดจุดติดตั้งแพที่พักนักดำน้ำ

2.1.2 ด้านทางสังคม (การรับรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการดำน้ำตื้นสภาพแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว) เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์ทัศนคติต่อการจัดพื้นที่ใช้ประโยชน์กิจกรรมการดำน้ำตื้น การวางแผนการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น ทำโดยการแจกแบบสอบถามแบบมีโครงสร้างแก่นักท่องเที่ยวชาวไทยและการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเล ได้แก่ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ตำบลแสมสาร ผู้บริหารหน่วยงานของรัฐที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ ผู้ประกอบการธุรกิจการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่

2.2 กำหนดแนวทางบริหารจัดการพื้นที่ ประกอบด้วย กำหนดแนวทางการปฏิบัติในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น การจัดการพื้นที่แนวปะการังในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นแก่นักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมในพื้นที่

3. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

3.1 นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวในพื้นที่ เป็นผู้เดินทางมายังพื้นที่ตำบลแสมสาร โดยมีจุดประสงค์เพื่อทำกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี โดยประชากรกลุ่มนี้เป็นนักท่องเที่ยวที่ได้รับฟังการบรรยายข้อปฏิบัติสำหรับกิจกรรมดำน้ำตื้นและการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างกระทำแบบเจาะจงจำนวน 400 คน (Taro Yamane, 1967)

3.2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการดำน้ำตื้นในพื้นที่ ได้แก่

3.2.1 ผู้นำชุมชนท้องถิ่น

ผู้นำชุมชนท้องถิ่นเป็นบุคคลที่ชาวบ้านในชุมชนให้ความเคารพนับถือ เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ ใกล้ชิดกับชาวบ้านเห็นความเปลี่ยนแปลงในชุมชนตนเองมาโดยตลอด

เลือกตัวอย่างแบบเจาะจงจากองค์การบริหารส่วนตำบล ที่รับรู้ผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล คือ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 บ้านหนองน้ำเค็ม (องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร <http://samaesarn.go.th/public/> สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2566)

3.2.2 เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ โดยจะแบ่งการบริหารเป็นราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาคและราชการส่วนท้องถิ่น ที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ เช่น หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานของจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบล ฯลฯ โดยมีหัวหน้าสูงสุดของหน่วยงานดังกล่าวเป็นผู้รับผิดชอบบริหารงานตามอำนาจหน้าที่ของตน

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากรายชื่อหน่วยงานราชการในพื้นที่ตำบลแสมสาร ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยและ

การแนะนำบอกต่อ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คน เป็นผู้ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีประสบการณ์การทำงานและรับทราบข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ มามากกว่า 10 ปี ได้แก่ (องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร <http://samaesarn.go.th/public/สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2566>)

3.2.3 ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ เป็นกลุ่มคนที่ดำเนินธุรกิจในรูปแบบบริษัทที่เกี่ยวกับการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ที่ให้บริการขนส่งนักท่องเที่ยวโดยเรือนำเที่ยวพร้อมทั้งอุปกรณ์ดำน้ำตื้น

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการแนะนำบอกต่อ ประกอบด้วยผู้ประกอบการเรือนำเที่ยว จำนวน 4 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น หมายถึง การวางแผนใช้งานเชิงพื้นที่เพื่อการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นโดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ โดยมีการประมวลผลและแสดงผลข้อมูล ให้ทราบความเหมาะสมของพื้นที่และเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการใช้พื้นที่เพื่อพัฒนากิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

พื้นที่หมู่เกาะแสมสาร หมายถึง พื้นที่สำหรับทำกิจกรรมดำน้ำตื้น ประกอบไปด้วย 2 พื้นที่

1. หมู่เกาะแสมสาร คือ กลุ่มเกาะแสมสาร ประกอบด้วย เกาะแสมสาร และเกาะปลาหมึก
2. หมู่เกาะจวง คือ กลุ่มเกาะจวง ประกอบด้วย เกาะจวง เกาะโรงหนัง และเกาะโรงโขน

ช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการทางทะเล (the Spectrum of Marine Recreation Opportunities, SMRO) หมายถึง การวิเคราะห์พื้นที่บริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ในการกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล โดยจัดการใน 2 ประเด็น คือ 1) กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว และ 2) กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว เท่านั้น

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น หมายถึง 1) นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเพื่อทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 2) หน่วยงานภาครัฐที่ดูแลพื้นที่หมู่เกาะแสมสารและพื้นที่เขตการปกครองที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น คือ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย 3) ผู้นำชุมชน คือ รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล

แสมสาร และ 4) เอกชนผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

พื้นที่แนวปะการังเพื่อการดำน้ำตื้น หมายถึง บริเวณตั้งแต่แนวชายฝั่งลงไปตามความลึกของแผ่นดินลงไปในทะเลที่ระดับความลึกประมาณ 2 – 5 เมตรจากระดับน้ำทะเล

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบดำน้ำตื้น (GIS) ระบบการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ ในลักษณะของแผนที่ ตาราง และคำบรรยาย โดยหมายถึง ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ และลักษณะข้อมูลเชิงคุณลักษณะของหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

กิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้น หมายถึง วัตถุประสงค์ของนักท่องเที่ยวที่ต้องการมาดำน้ำตื้น หรืออาจหมายถึง การจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นในความหมายและความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย” ได้มีการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา แบ่งเป็น 5 ด้าน ดังนี้

บริบทของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

1. ลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร
2. ทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสาร
3. ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในภาคตะวันออก
4. กิจกรรมการดำน้ำตื้น (Snorkeling)
5. ผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้นและแนวทางการแก้ไข

แนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO)

แนวคิดด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยวและการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยว

ทางทะเล

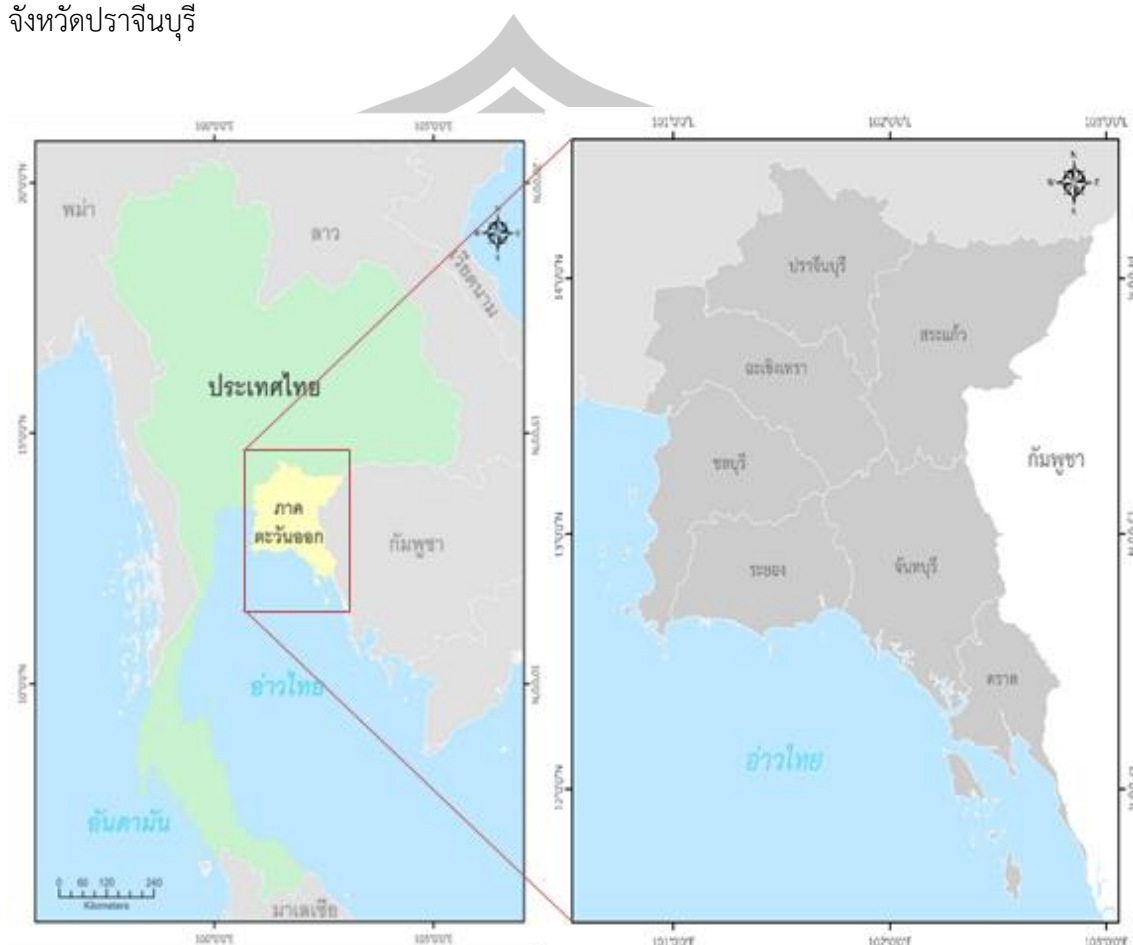
แนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

บริบทของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

ภาคตะวันออกของประเทศไทยเชื่อมต่อกับภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยมีที่ตั้งสัมพันธ์อยู่ทางทิศตะวันออกของภาคกลางและตั้งอยู่ทางทิศใต้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านตะวันตกและด้านใต้ของภาคติดกับชายฝั่งทะเลอ่าวไทยมีรูปร่างยาวรีลงไปทางใต้ ประกอบด้วย 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระแก้ว จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด (ภาพประกอบ 2; ราชบัณฑิตยสถาน, 2557) โดยมีอาณาเขตของภูมิภาคดังนี้ ทิศเหนือติดกับทิวเขาสันกำแพงและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับภาคกลางบริเวณจังหวัดสมุทรปราการและชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ทิศตะวันออกติดกับทิวเขาบรรทัดและประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย มีจังหวัดที่มีอาณาเขตติดกับชายฝั่งทะเล เรียงกันในแนวทิศเหนือ – ทิศใต้ รวม 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัด

จันทบุรี และจังหวัดตราดมีเพียง 2 จังหวัด ที่ไม่มีพื้นที่ติดต่อกับชายฝั่งทะเล คือ จังหวัดสระแก้วและจังหวัดปราจีนบุรี



ภาพประกอบ 2 แผนที่ประเทศไทยแสดงจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

ที่มา: อัจฉริต อাজারศิริกุล, ผู้วิจัย

ภาคตะวันออกมีจังหวัดที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล จำนวน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดตราด รวมเป็นระยะทางที่ติดชายฝั่งทะเลทั้งหมด 533.5 กิโลเมตร (ราชบัณฑิตยสถาน, 2557) จำแนกเป็นความยาวของชายฝั่งทะเลตามพื้นที่ของจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้ (ตาราง 1)

ตาราง 1 ความยาวชายฝั่งทะเลของจังหวัดในภาคตะวันออกของอ่าวไทย

จังหวัด	ความยาว (กม.)
ฉะเชิงเทรา	15.0
ชลบุรี	173.5
ระยอง	75.0
จันทบุรี	94.0
ตราด	163.5
รวม	533.5

ที่มา: ดัดแปลงจากหนังสืออักขรานุกรมภูมิศาสตร์ไทย ของ ราชบัณฑิตยสถาน (2557: 57)

ลักษณะภูมิประเทศภาคตะวันออกเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนจากการพัดพาของแม่น้ำลำคลองสายต่างๆ ในภาค ทำให้พื้นที่ชายทะเลมีลักษณะเป็นหาดโคลน ในบริเวณปากแม่น้ำสลับกับหาดหินและหาดทราย เกิดเป็นอ่าวที่มีขนาดและพื้นที่ต่าง ๆ แยกออกจากกันด้วยแหลมขนาดเล็ก ฝั่งทะเลทางด้านใต้แถบจังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด เป็นหาดโคลน และหาดทรายหน้าแคบส่วนในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรานั้นเนื่องจากมีชายฝั่งทะเลที่มีความยาวเพียง 15 กิโลเมตร ประกอบกับมีภูมิประเทศชายฝั่งที่เป็นหาดโคลนเพียงประเภทเดียวเกาะในพื้นที่ก็เป็นเกาะที่เกิดจากการทับถมของตะกอนโคลน สภาพพื้นที่เป็นเกาะป่าชายเลนที่อยู่ริมฝั่งไม่มีความเหมาะสมกับการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น นอกจากนั้นพื้นที่แนวชายฝั่งดังกล่าวยังมีสภาพเป็นหาดโคลนและป่าชายเลน ดังนั้นกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่จึงเป็นการล่องเรือชมธรรมชาติสองฝั่งแม่น้ำบางปะกงและการชมธรรมชาติและนกที่อาศัยในป่าชายเลนตามริมฝั่งแม่น้ำอีกทั้งไม่มีพื้นที่แนวปะการังสำหรับการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น งานวิจัยฉบับนี้จึงไม่นับรวมจังหวัดฉะเชิงเทราอยู่ในจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

แนวชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมีเกาะตามชายฝั่งตั้งเรียงรายจำนวน 144 เกาะ ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง ได้แก่เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะเสม็ด เกาะช้างและเกาะกูด ชายฝั่งทะเลบริเวณนี้มีลักษณะเป็นอ่าวเกิดจากการทับถมของตะกอนโคลนจากปากแม่น้ำในพื้นที่ก่อให้เกิดภูมิประเทศที่เป็นอ่าว แลมหและสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ (Headland, Bay and Delta) เป็นพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างน้ำเค็มกับน้ำจืดที่ไหลลงสู่ทะเลเป็นแหล่งกำเนิดสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่มีคุณค่าจำนวนมาก เช่น ป่าชายเลน ในบริเวณที่ต่อเนื่องจากปากแม่น้ำเป็นพื้นที่ที่เรียกว่าชายหาดหรือสันทรายริมฝั่งทะเล (Beach and Sand Dune) ลักษณะนี้เกิดอยู่ใกล้ชายฝั่งทะเลและเป็นแนวยาวขนานไปกับชายฝั่ง ความลาดชันร้อยละ 2 – 4 ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางต่ำกว่า 10 เมตร วัตถุต้นกำเนิด

ดินเป็นตะกอนทรายที่น้ำทะเลพัดพามาทับถม เนื้อดินส่วนใหญ่ประกอบด้วยทราย พื้นที่นี้ส่วนใหญ่อยู่บริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเป็นหาดยาวตามแนวชายฝั่งที่ความยาวไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับอัตราของการกัดเซาะชายฝั่ง โดยหาดทรายมีหน้าหาดเป็นแนวกั้นชนป้องกันการกัดเซาะระหว่างน้ำทะเลกับผืนแผ่นดินและเป็นที่อยู่อาศัยทำรังของนกและวางไข่ของเต่าทะเล เป็นพื้นที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว เป็นต้นสำหรับภูมิประเทศที่เป็นเกาะ (Islands) พบว่าในภาคตะวันออกทางชายฝั่งออกมามีเกาะจำนวนมากมีเกาะ หมู่เกาะกระจายอยู่ตามแนวชายฝั่งเรียกว่า เกาะริมชายฝั่ง (Continental Islands) ใช้ประโยชน์ในการประมง การท่องเที่ยว การอยู่อาศัย เกาะต่าง ๆ เหล่านี้มีการพัฒนาการเกิดแนวปะการังกลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น เกาะช้าง เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะไผ่ ฯลฯ ตำแหน่งดังกล่าวช่วยในการป้องกันคลื่นและลมขนาดใหญ่ไม่ให้เข้ามาปะทะกับชายฝั่งทะเลด้านหลังเกาะได้เป็นอย่างดี ชายฝั่งทะเลด้านทิศใต้ตั้งแต่อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรีมาจนถึงจังหวัดตราดนั้นอยู่ในเขตอ่าวไทยตอนล่างมีความลึกของน้ำต่ำกว่า 10 เมตร พื้นที่ท้องทะเลมีความลาดชัน ประมาณ 1:400 – 1:500 (ความลาดชัน 1 องศา ทุกระยะทาง 400 – 500 เมตร) และช่วงความลึกของน้ำ 10 – 20 เมตรพื้นที่ท้องทะเลมีความลาดชัน ประมาณ 1:1,500 (ความลาดชัน 1 องศา ทุกระยะทาง 1,500 เมตร)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้แบ่งพื้นที่ของเกาะในภาคตะวันออกออกเป็น 4 กลุ่มเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดทำฐานข้อมูลนานาชาติ จำแนกตามขนาดพื้นที่ในแต่ละจังหวัด จำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบและจำแนกตามรายจังหวัด (ตาราง 2) เกาะส่วนมากอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล (อช.) รองลงมาเป็นเกาะอยู่ภายใต้การดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และมีบางส่วนอยู่ภายใต้การดูแลของกองทัพเรือ (ทร.) เพื่อกิจการด้านความมั่นคงของประเทศ เกาะเหล่านี้ถูกใช้ประโยชน์ในทางทหารเป็นที่พักและจอดเรือของกองทัพ เป็นที่ตั้งของประภาคารหรือกระโจมสัญญาณไฟในการเดินเรือรวมทั้งบางเกาะใช้เป็นสถานีวิจัยทางอุทกศาสตร์และเฝ้าระวังเตือนอุบัติเหตุทางทะเล (<http://km.dmcr.go.th> สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2558)

ตาราง 2 ข้อมูลของเกาะในภาคตะวันออก

จังหวัด	จำนวนเกาะ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ความยาวรอบเกาะ (กม.)
1. ชลบุรี	47	41.667	53.899
2. ระยอง	16	6.238	36.593

ตาราง 2 (ต่อ)

จังหวัด	จำนวนเกาะ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ความยาวรอบเกาะ (กม.)
3. จันทบุรี	19	12.993	140.597
4. ตราด	66	357.298	1.967

ที่มา: สถานีตรวจวัดทางอุทกศาสตร์และเฝ้าระวังเตือนภัยทางทะเล (<http://km.dmcg.go.th>) สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2558)

1. ลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร

จังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมีทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายทั้งชายฝั่งทะเล หมู่เกาะ ป่าชายเลน แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติกระจายตัวอยู่ในทุกจังหวัด ในจำนวนใกล้เคียงกัน อยู่ในจังหวัดตราดมากที่สุด ส่วนใหญ่เป็นชายหาดและหมู่เกาะซึ่งเป็นจุดขายสำคัญของกลุ่มจังหวัดและมีอุทยานแห่งชาติทั้งหมด 7 แห่ง จำแนกเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล 2 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า – หมู่เกาะเสม็ด และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ขณะที่แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณคดี ศาสนาและศิลปวัฒนธรรม ส่วนใหญ่เป็นศาสนสถานกระจายตัวอยู่ในจังหวัดชลบุรีและจันทบุรีมากที่สุด (กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 1, 2565) ทั้งชายฝั่งทะเล หมู่เกาะ ป่าเขา แม่น้ำ ป่าชายเลนเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประมง และผลิตสินค้าแปรรูป มีวิถีชีวิตของประชาชนตามพื้นที่ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ ปริมาณแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติกระจายตัวอยู่ในทุกจังหวัดในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดตราดมากที่สุด ส่วนใหญ่เป็นชายหาดและหมู่เกาะซึ่งเป็นจุดขายสำคัญของจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

วิสัยทัศน์ด้านการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัด คือ แหล่งท่องเที่ยวระดับสากล เป้าประสงค์ด้านการท่องเที่ยว เป็นเมืองศูนย์กลางทางการท่องเที่ยวระดับนานาชาติพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนโดยใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการท่องเที่ยว คือ การอนุรักษ์ ฟื้นฟู ปกป้องและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการปรับปรุงและพัฒนาแหล่งและกิจกรรมการท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายและเชื่อมโยงในกลุ่มจังหวัดอย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาดและคำนึงถึงผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม การดำเนินกิจกรรมด้านท่องเที่ยวที่ผ่านมาพบว่าภาคตะวันออกยังคงมีสภาพเป็นธรรมชาติอยู่มาก มีพื้นที่ชายฝั่งและหมู่เกาะ เหมาะแก่การท่องเที่ยวทะเลและเป็นแหล่งผลิตผลไม้ที่มี

ชื่อเสียง โดยเฉพาะบางแสน พัทยา นอกจากนี้การมีจุดการค้าชายแดน จุดผ่านแดนที่ใกล้กรุงเทพมหานครมากที่สุดส่งผลต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวที่สามารถเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านและอาเซียน

ปี 2563 ภาคตะวันออกมีรายได้จากการท่องเที่ยว 99,990 ล้านบาท จังหวัดที่มีรายได้จากการท่องเที่ยวมากที่สุดของภาคตะวันออก คือ จังหวัดชลบุรี ดังนั้นภาคตะวันออก จึงเป็นพื้นที่ที่มีความโดดเด่นด้านการท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียงในระดับนานาชาติ เช่น พัทยา อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่ผ่านมา แหล่งท่องเที่ยวสำคัญหลายแห่งของภาคตะวันออกประสบปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวคือ แหล่งท่องเที่ยวทางทะเลเสื่อมโทรม ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายจากกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ขยายตัวได้ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่ทรัพยากรอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะชายหาดและแหล่งปะการังธรรมชาติ นอกจากนี้สภาพธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลง เช่น ระดับน้ำทะเล อุณหภูมิที่สูงขึ้น การเกิดปรากฏการณ์ฟอกขาวของปะการังส่งผลให้สูญเสียทรัพยากรการท่องเที่ยว จึงควรฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อการแข่งขันในระดับสากลเมื่อมีการเปิดเสรีด้านบริการและการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 1, 2565)

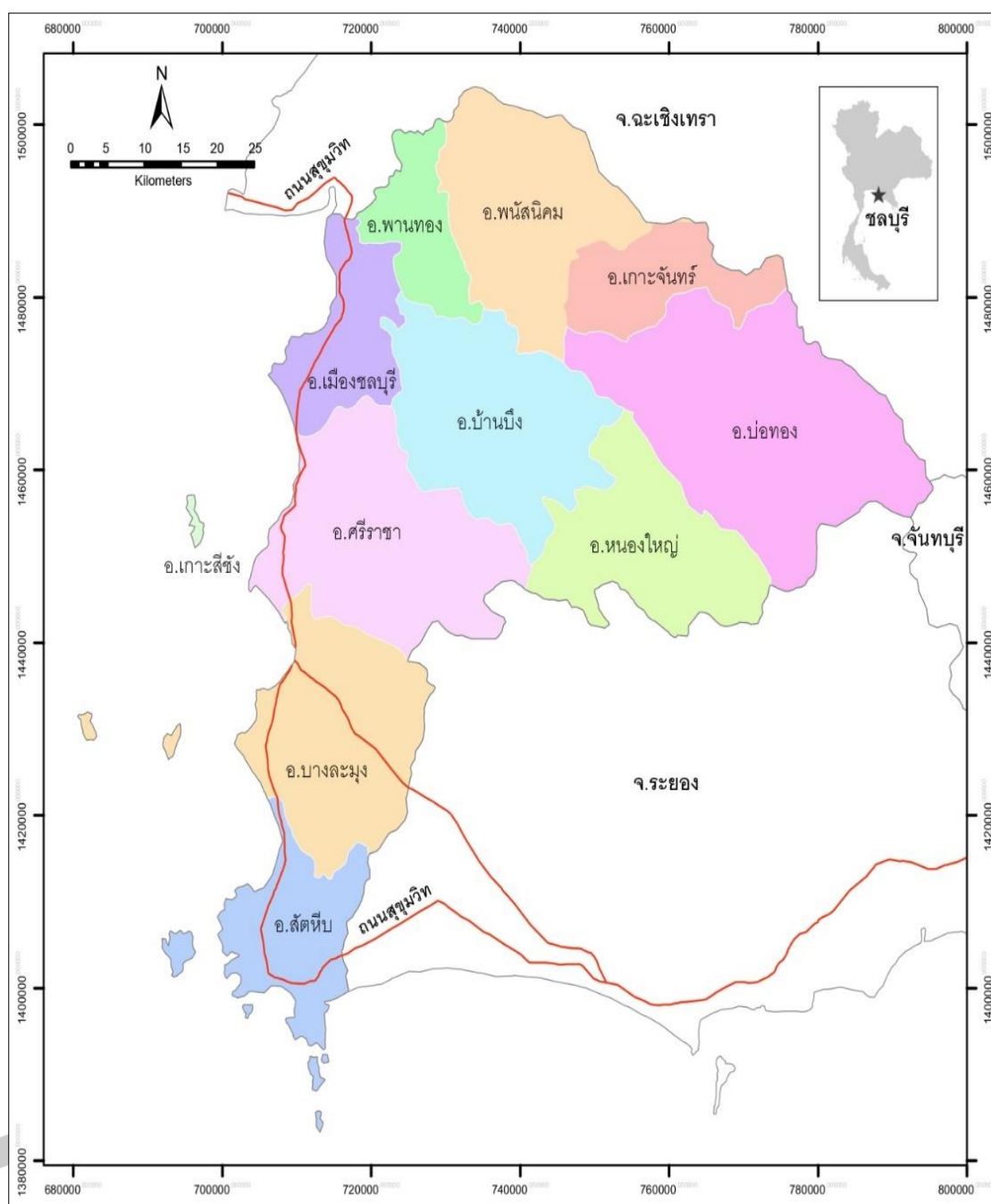
โดยสรุป กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกมีเป้าหมายของการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว โดยมุ่งสู่การท่องเที่ยวระดับสากล (World Class) ปรับปรุงและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายและเชื่อมโยงการท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดโดยคำนึงถึงผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งกับชุมชนและการท่องเที่ยว ทำการ ฟื้นฟู อนุรักษ์ และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติตลอดจนสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

จังหวัดชลบุรี (ภาพประกอบ 3) ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกของประเทศไทย มีอาณาเขตด้านตะวันตกติดชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย มีระยะห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 81 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศส่วนที่ติดกับทะเล อยู่ทางด้านทิศตะวันตกตั้งแต่อำเภอเมืองจนถึงอำเภอสัตหีบมีความยาวตลอดแนวชายฝั่งประมาณ 160 กิโลเมตร ประกอบด้วยที่ราบตามชายฝั่งทะเลที่มีภูเขาเล็กๆ สลับอยู่บางตอน ชายฝั่งบางแห่งมีลักษณะเว้าแหว่งและเป็นที่ลุ่มต้ำน้ำทะเลท่วมถึง มีป่าชายเลนหรือโกงกางขึ้นตั้งแต่ในเขตอำเภอเมือง ในเขตอำเภอสัตหีบ บางละมุงและสัตหีบ มีหาดทรายสวยงามหลายแห่งซึ่งถูกพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัด (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2557) ภูมิประเทศที่เป็นเกาะอยู่ห่างจากชายฝั่งออกไปประมาณ 10 กิโลเมตร ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีช่วงฤดูร้อนอยู่ระหว่างกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ฤดูฝนอยู่ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ฤดูหนาวอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม เกาะในจังหวัดชลบุรีมีจำนวนทั้งสิ้น 47 เกาะตั้งอยู่ใน 7 ตำบล 4 อำเภอ มีพื้นที่รวมทั้งหมด 41.667 ตารางกิโลเมตร (ตาราง 3) ขนาดพื้นที่เกาะเรียงตามขนาดใหญ่ที่สุดสามเกาะคือ เกาะคราม เกาะสีชัง

และเกาะล้าน เกาะเกือบครึ่งหนึ่งของชลบุรีอยู่ภายใต้การดูแลของกองทัพเรือ อ่าวสัตหีบเป็นที่ตั้งของฐานทัพเรือ เกาะขามเป็นที่ตั้งของอุทยานใต้ทะเลเกาะขามในการดูแลของกองเรือป้องกันฝั่ง เกาะแสมสารเป็นแหล่งศึกษาและอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลมีการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย

ด้านการท่องเที่ยว จังหวัดชลบุรี มีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่หลากหลาย มีแหล่งท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวที่โดดเด่นและมีศักยภาพในการแข่งขัน จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรี ปี 2560 จำนวน 16,815,457 คน เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องรายได้จากการท่องเที่ยวปี พ.ศ. 2558 – 2560 จังหวัดชลบุรีทำได้เพิ่มขึ้นจากนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวน 181,390.12 ล้านบาท รายได้จากนักท่องเที่ยวชาวไทย 48,847.34 ล้านบาท (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2563)





ภาพประกอบ 3 แผนที่จังหวัดชลบุรี

ที่มา: อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

ปัจจุบันประสบปัญหาการบุกรุกพื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อพัฒนาและขยายพื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม การเพาะเลี้ยงชายฝั่งที่ขาดการควบคุมและให้ความรู้แก่ผู้เพาะเลี้ยง ส่งผลกระทบทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเสื่อมโทรม ทรัพยากรทางทะเล

(ปะการัง/หญ้าทะเล/เต่าทะเล) มีปริมาณลดลง (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2563) ดังนั้น จังหวัดชลบุรี ได้วิเคราะห์ว่าปัญหาและความต้องการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในส่วนของการท่องเที่ยวโดยจะต้องพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยว พัฒนาและปรับปรุงเส้นทางการท่องเที่ยวรวมทั้งจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวที่มีจุดขายเด่นชัด จัดทำโปรแกรมเชื่อมโยงการท่องเที่ยว จัดตั้งศูนย์บริการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว ทำการตลาดในประเทศและต่างประเทศ พัฒนาศูนย์บริการด้านการท่องเที่ยว การให้บริการที่มีคุณภาพ สามารถแข่งขันได้ และต้องให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการรองรับนักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการโดยต้องจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ การปกป้อง คุ่มครอง ฟื้นฟูแหล่งปะการังเพื่อเป็นจุดท่องเที่ยว การวางผังเมืองและการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด ตลอดจนกระตุ้นจิตสำนึก การมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนโดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการรักษาระบบนิเวศเพื่อประโยชน์ของชุมชนอย่างยั่งยืน (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2557) โดยกำหนดเป็นแผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี 4 ปี (พ.ศ.2558 – 2561) ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมให้เกิดความสมดุลในระบบนิเวศและ การใช้ประโยชน์ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : ปรับปรุงและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว สินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายได้มาตรฐานสากลและเป็นที่ประทับใจของนักท่องเที่ยวระดับนานาชาติ (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2557) และในช่วงปี พ.ศ. 2561 – 2565 พบว่า ปัญหาการบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและการบุกรุกครอบครองที่ดินสาธารณะประโยชน์ เพื่อกิจกรรมการท่องเที่ยว ยังคงมีอยู่ได้มีข้อเสนอแนะ/แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาโดยส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วม กำหนดกติกาการทำประมงและการกำหนดขอบเขตของพื้นที่อนุรักษ์ในความรับผิดชอบของชุมชนชายฝั่งรวมถึงรณรงค์สร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกป้องรักษาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ของตน การรณรงค์ให้มีการคัดแยกขยะและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการจัดการมากขึ้น (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2563)

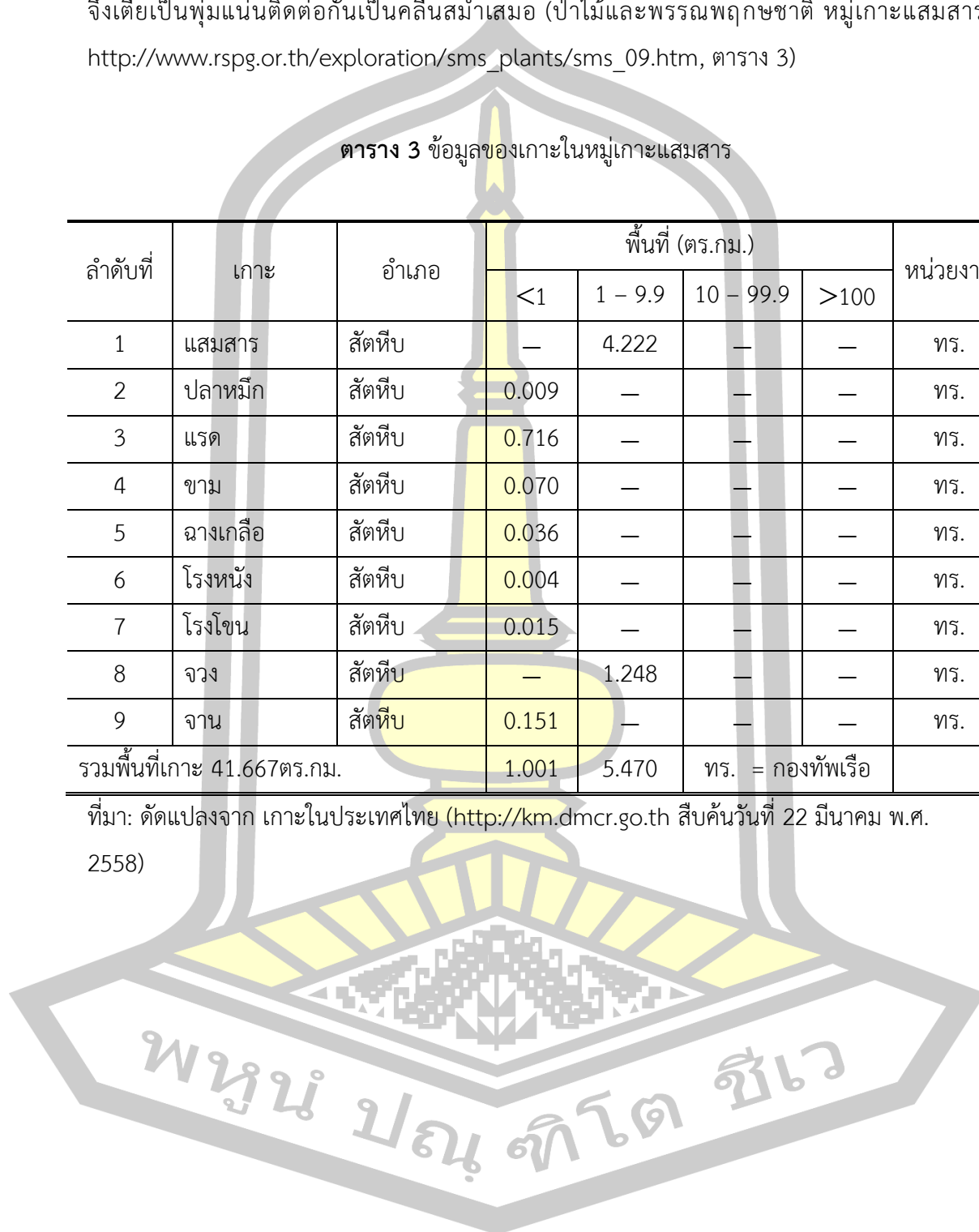
หมู่เกาะแสมสาร (ภาพประกอบ 4 และภาพประกอบ 5) ประกอบด้วยเกาะขนาดเล็กสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 180 เมตร มีภูมิอากาศสม่ำเสมอทั้งพื้นที่ หมู่เกาะแสมสารมีจำนวน 9 เกาะ ประกอบด้วย เกาะแสมสาร เกาะปลาหมึก เกาะแรด เกาะขาม เกาะฉางเกลือ เกาะโรงหนัง เกาะโรงโขน เกาะจวง และเกาะจาน อยู่ในความดูแลของกองทัพเรือ บนเกาะต่างๆ ปรากฏผาหินที่เกิดจากการกัดเซาะของคลื่นและลม โดยเฉพาะด้านทะเลนอก บางแห่งเป็นก้อนหินขนาดใหญ่บางแห่งมีซอกหินเป็นที่สะสมของดินเพียงเล็กน้อยทำให้พรรณไม้บางชนิดสามารถขึ้นอยู่ได้เนื่องจากขนาดของเกาะที่ค่อนข้างเล็ก ไม่มีร่องน้ำใหญ่พอที่จะสะสมดินเลน จึงไม่พบพรรณไม้เด่นของป่าชายเลน ป่าดิบแล้งบริเวณที่เป็นหุบเขาจะมีความสูงกว่าต้นไม้ที่ขึ้นตามไหล่เขาและสันเขา

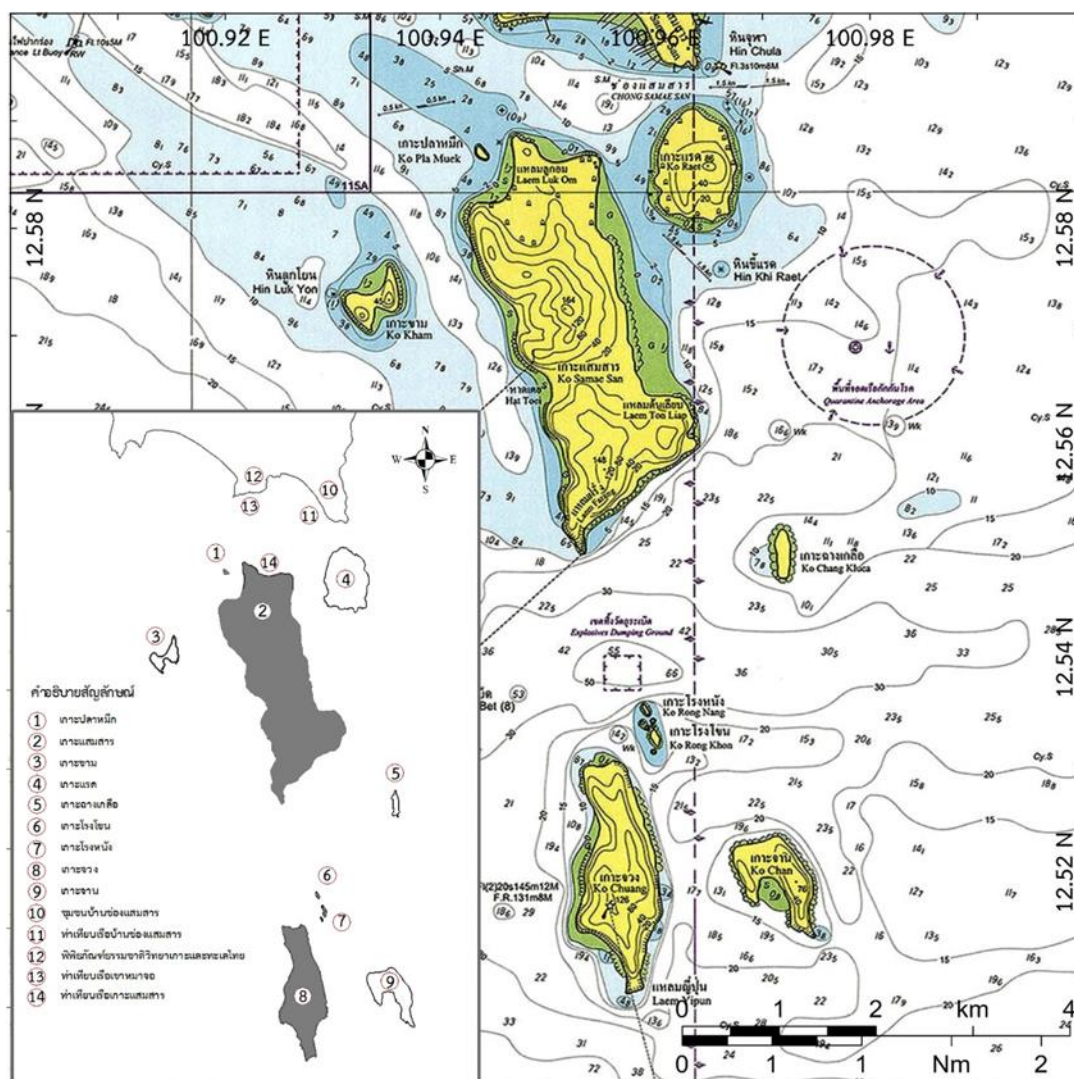
ที่ปลายแหลมด้านที่อยู่ติดกับฝั่งทะเลด้านนอกจะได้รับอิทธิพลของกระแสน้ำแรงเป็นประจำ ต้นไม้จึงเตี้ยเป็นพุ่มแน่นติดต่อกันเป็นคลื่นสม่ำเสมอ (ป่าไม้และพรรณพฤกษชาติ หมู่เกาะแสมสาร http://www.rspg.or.th/exploration/sms_plants/sms_09.htm, ตาราง 3)

ตาราง 3 ข้อมูลของเกาะในหมู่เกาะแสมสาร

ลำดับที่	เกาะ	อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)				หน่วยงาน
			<1	1 – 9.9	10 – 99.9	>100	
1	แสมสาร	สัตหีบ	—	4.222	—	—	ทร.
2	ปลาหมึก	สัตหีบ	0.009	—	—	—	ทร.
3	แรด	สัตหีบ	0.716	—	—	—	ทร.
4	ขาม	สัตหีบ	0.070	—	—	—	ทร.
5	ฉางเกลือ	สัตหีบ	0.036	—	—	—	ทร.
6	โรงหนัง	สัตหีบ	0.004	—	—	—	ทร.
7	โรงโขน	สัตหีบ	0.015	—	—	—	ทร.
8	จวง	สัตหีบ	—	1.248	—	—	ทร.
9	จาน	สัตหีบ	0.151	—	—	—	ทร.
รวมพื้นที่เกาะ 41.667 ตร.กม.			1.001	5.470	ทร. = กองทัพเรือ		

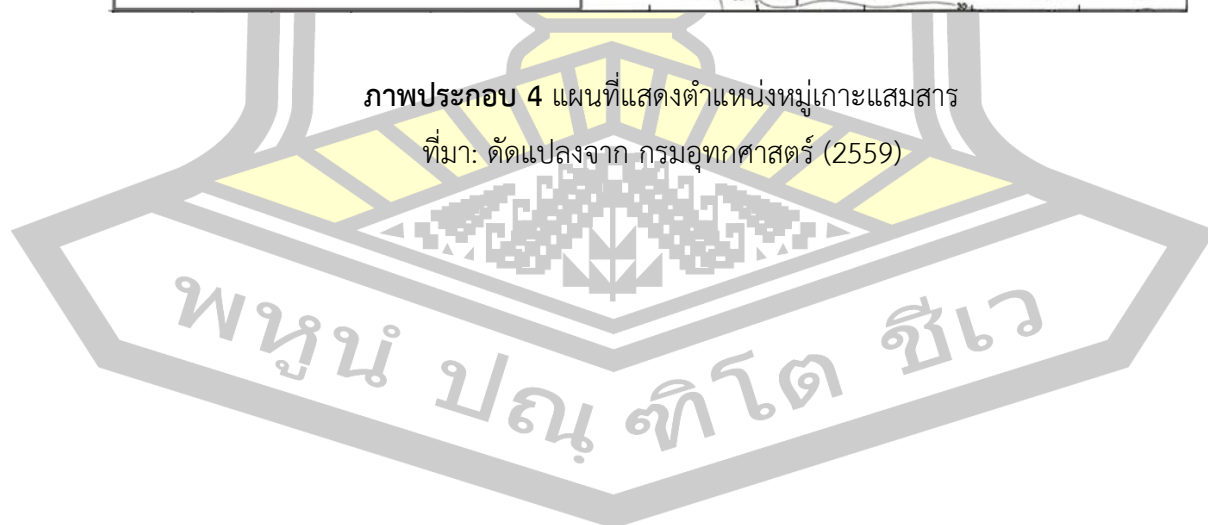
ที่มา: ดัดแปลงจาก เกาะในประเทศไทย (<http://km.dmcr.go.th> สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2558)





ภาพประกอบ 4 แผนที่แสดงตำแหน่งหมู่เกาะเสม็ด

ที่มา: ดัดแปลงจาก กรมอุทกศาสตร์ (2559)





ภาพประกอบ 5 หมู่เกาะแสมสารถ่ายจากยอดเขาหมาจอ อาคารจัดแสดงหลังที่ 5

ที่มา: อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

1. เกาะแสมสาร (ภาพประกอบ 6) มีเนื้อที่ 4.222 ตารางกิโลเมตร เป็นเกาะขนาดกลางมีลักษณะเป็นรูปทรงยาวรี ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของแหลมแสมสารมีระยะห่างประมาณ 2 กิโลเมตร เป็นเกาะที่มีเนื้อที่มากที่สุดในจำนวนเกาะทั้งหมด บนเกาะมีธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำจืดบนเกาะ มีพืชสมุนไพร ลำต้นแข็งแรงนำไปทำเป็นเรือได้ชื่อ “แสมสาร” จำนวนมาก ในอดีตมีชาวจีนอพยพได้เข้ามาอาศัยอยู่บนเกาะมีอาชีพทำไร่ เฝ้าถ่านและทำประมง กองทัพเรือจึงได้มีการขอคืนพื้นที่ใช้เวลาประมาณ 16 ปี โดยให้ชาวบ้านย้ายไปอยู่บนฝั่งแสมสารแทน จากนั้นกองทัพเรือได้ปิดเกาะเพื่อฟื้นฟูธรรมชาติจนกลับมีความอุดมสมบูรณ์และกลายเป็นพื้นที่แห่งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติวิจัยพันธุ์พืช สัตว์น้ำและปะการัง บนเกาะมีจุดชมวิวที่สามารถมองเห็นภาพทะเลที่งดงามในมุมสูงและมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติ (Nature Trail) ประกอบด้วยสวนพฤกษศาสตร์และป่าชายเลน (ประวัติเกาะแสมสาร <https://thailandtourismdirectory.go.th/th/info/attraction/detail/itemid/21563> สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2558) นักท่องเที่ยวที่มาสามารถเล่นน้ำและดำน้ำได้ 2 หาด คือหาดเทียนทางด้านตะวันออกของเกาะเป็นที่ทำเรือและหาดลูกกลมจะอยู่ทางด้านตะวันตก มีรั้วรับส่งระหว่างสองหาดมีชายหาดที่สวยงามที่สุดของเกาะทรายขาวละเอียดและน้ำทะเลสวยงาม นักท่องเที่ยวสามารถดำน้ำตื้นหรือนั่งเรือท่องกระเจกศึกษาธรรมชาติในแนวปะการังโดยมีบริการอุปกรณ์ดำน้ำและเสื้อชูชีพโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย การดำน้ำตื้นจะต้องนั่งเรือจากหาดลูกกลมไปดำน้ำที่บริเวณแนวปะการังรอบเกาะปลาหมึกซึ่งอยู่ใกล้กัน โดยเรือจะนำนักท่องเที่ยวขึ้นมาเตรียมตัวที่แพพักชั่วคราวกลางทะเลก่อนที่จะลงไปลอยตัวและว่ายน้ำเคลื่อนที่ไปตามแนวเชือกที่ขึงโยงไว้

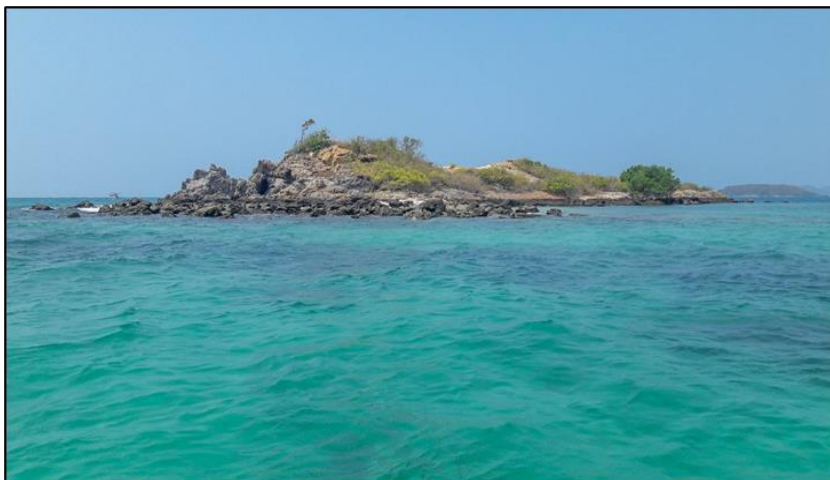


ภาพประกอบ 6 เกาะแสมสาร

ที่มา: อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

2. เกาะปลาหมึก (ภาพประกอบ 7) มีเนื้อที่ 0.009 ตารางกิโลเมตร เป็นเกาะขนาดเล็กตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของหาดลูกกลมทางด้านเหนือของเกาะแสมสาร พื้นที่โดยรอบของเกาะเป็นแนวปะการังชนิดต่างๆ ลึกประมาณ 3 เมตร เป็นจุดดำน้ำตื้นดูปะการังของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังเกาะแสมสาร โดยมีการติดตั้งแพกลางน้ำจำนวน 2 แพสำหรับเป็นที่พักนักท่องเที่ยวขึ้น – ลงเรือ มาเตรียมตัวใช้อุปกรณ์การดำน้ำตื้นก่อนที่จะว่ายไปตามแนวเชือกที่กำหนดไว้





ภาพประกอบ 7 เกาะปลาหมึก

ที่มา: อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

3. เกาะขาม (ภาพประกอบ 8) (ประวัติอุทยานใต้ทะเลเกาะขาม <https://sites.google.com/site/thiphwrncanthwngs/home/prawati-keaa-kham> สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2558) เป็นเกาะขนาดเล็กมีเนื้อที่ 0.070 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของเกาะเสม็ด ชายหาดของเกาะขามมี 2 บริเวณ คือ หาดด้านทิศเหนือเป็นหาดทรายค่อนข้างละเอียด เหมาะสำหรับการว่ายน้ำ ส่วนทางด้านทิศใต้เป็นหาดทรายหยาบ มีหินกรวดมนรูปร่างต่าง ๆ กระจายอยู่เต็มทั่วชายฝั่งลึกลงไปใต้น้ำ มีแนวปะการังกระจายตัวอยู่รอบเกาะทั้งสิ้น 83,000 ตารางเมตร ทั้งปะการังเขากวาง ปะการังโต๊ะและปะการังสมองในระดับความลึก 3 – 6 เมตรและพบปลาทะเล ได้แก่ ปลาผีเสื้อ ปลาสลิดหินและปลารวมฝูง เช่น ปลาหางเหลืองรวมถึงสัตว์ทะเลอื่น ๆ ได้แก่ หอยมือเสือ หอยมือแฉก ดอกไม้ทะเล กุ้งและปูชนิดต่างๆ ที่มีความสวยงาม ปัจจุบันพื้นที่เกาะขามอยู่ในความดูแลของทัพเรือภาค 1 จากการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวพบว่าเกิดการฟอกขาวของปะการังที่ส่งผลกระทบกับแนวปะการังรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่กระทำในพื้นที่เช่น การเดินเรือ การจอดเรือ การดำน้ำ การทิ้งขยะ ซึ่งเดิมโครงการอุทยานใต้ทะเลเกาะขามได้มีการวางท่อน้ำสำหรับผูกเรือ ป้องกันการทอดสมอทำลายแนวปะการังและวางท่อน้ำหมายเขตแนวปะการังเพื่อกำหนดช่องทางการเดินเรือ ป้องกันไม่ให้เรือแล่นเข้าไปในหมู่ปะการังน้ำตื้น การรับ – ส่งคนขึ้นบนเกาะต้องนำเรือผ่านแนวปะการังเข้าทางด้านที่เป็นหาดทราย แต่ปัจจุบันท่อน้ำผูกเรือท่อน้ำหมายเขตแนวปะการังได้เสียหายไปตามอายุการใช้งาน



ภาพประกอบ 8 เกาะขาม

ที่มา: อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

4. เกาะแรด (ภาพประกอบ 9) มีเนื้อที่ 0.716 ตารางกิโลเมตร เป็นเกาะขนาดเล็ก ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของเกาะแสมสาร ระยะห่างประมาณ 500 เมตร พื้นที่ระหว่างเกาะแรดและเกาะแสมสารเรียกว่า “ช่องแสมสาร” มีหาดทรายขนาดเล็กอยู่ทางด้านตะวันตกและด้านเหนือของเกาะและด้านตะวันออก ด้านใต้และด้านตะวันตกเป็นแนวปะการังที่มีสภาพสมบูรณ์ กองทัพเรือไม่อนุญาตให้นักท่องเที่ยวทำกิจกรรมบนเกาะ



ภาพประกอบ 9 เกาะแรด

ที่มา: อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

5. เกาะฉางเกลือ (ภาพประกอบ 10) มีเนื้อที่ 0.036 ตารางกิโลเมตรตั้งอยู่ทางทิศ ตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะเสมสาร เป็นเกาะขนาดเล็กรูปร่างยาวเรียว รอบเกาะเป็นหาดหินมีความ ลาดชันสูงและแนวปะการัง ถูกใช้เป็นพื้นที่ฝึกการดำน้ำลึก (จุดดำน้ำลึกเกาะฉางเกลือ <http://diveindeed.com/en/2017/07/02/samaesan/>)



ภาพประกอบ 10 เกาะฉางเกลือ

ที่มา: อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

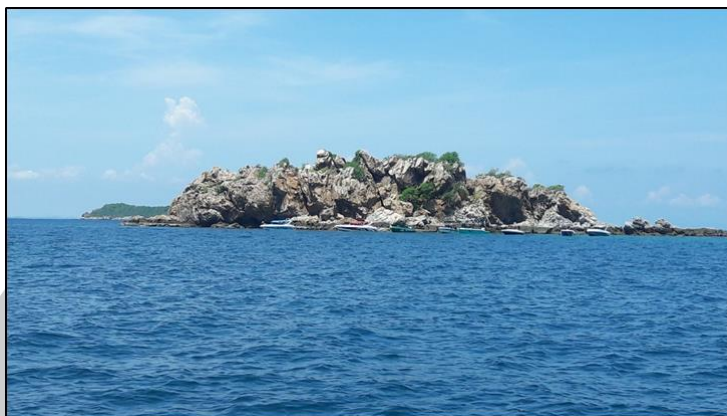
6. เกาะโรงหนัง (ภาพประกอบ 11) มีเนื้อที่ 0.004 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ ของเกาะเสมสารและทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะจวง เป็นเกาะขนาดเล็กรอบเกาะไม่มีหาดทรายมีแต่โขดหินและพืดหินปะการังโดยรอบ ความลึกจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 5 เมตร

7. เกาะโรงโขน (ภาพประกอบ 12) มีเนื้อที่ 0.015 ตารางกิโลเมตร เป็นเกาะขนาดเล็กตั้งอยู่ทางทิศใต้ของเกาะโรงหนังและทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะจวงรอบเกาะไม่มีหาดทราย มีแต่โขดหินและพืดหินปะการังโดยรอบ ความลึกจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 5 เมตร เป็น จุดจอดเรือสำเภาที่ให้บริการดำน้ำตื้นดูปะการังหลังจากที่ฝึกการใช้อุปกรณ์ที่หาดทรายเกาะจวงแล้ว



ภาพประกอบ 11 เกาะโรงหนัง (ขวาสุดของภาพ) ถ่ายจากเกาะโรงโขน

ที่มา: อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย



ภาพประกอบ 12 เกาะโรงโขน

ที่มา: อัจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

8. เกาะจวง (ภาพประกอบ 13) มีเนื้อที่ 1.248 ตารางกิโลเมตร เป็นเกาะขนาดกลาง ตั้งอยู่ทางด้านใต้ของเกาะเสม็ดสาร ภูมิประเทศเป็นเนินเขาเกือบทั้งเกาะ มีหาดทรายอยู่ทางด้านเหนือ และด้านตะวันตกของเกาะ ส่วนด้านตะวันออกมีหาดทรายขนาดเล็กยาวประมาณ 20 เมตร เป็นหาดหน้าแคบมีความลาดชันสูง ด้านใต้เป็นแนวปะการังมีความชันสูง กองทัพเรืออนุญาตให้นักท่องเที่ยวทำกิจกรรมในบริเวณหาดด้านเหนือโดยไม่ให้ขึ้นบนเกาะ เรือท่องเที่ยวจะใช้พื้นที่ด้านหน้าหาดสำหรับจอดเรือและให้นักท่องเที่ยวสร้างความคุ้นเคยในการใช้อุปกรณ์การดำน้ำตื้นเนื่องจากมีความลาดชันต่ำ มีแนวปะการังบนพื้นทรายและมีแนวกำบัง



ภาพประกอบ 13 เกาะจวง (หาดด้านทิศเหนือ)

ที่มา: อัจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

9. เกาะจาน (ภาพประกอบ 14) มีเนื้อที่ 0.151 ตารางกิโลเมตร เป็นเกาะขนาดเล็ก รูปร่างคล้ายเบ็ดตกปลา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของเกาะจวง ภูมิประเทศเป็นเนินเขาเกือบทั้งเกาะ มีหาดทรายอยู่ทางด้านเหนือและด้านใต้ของเกาะ ส่วนด้านอื่นมีแนวหินปะการัง กองทัพเรือสงวนพื้นที่เกาะจวงไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์เพื่อให้เต่าทะเลขึ้นมาวางไข่ ไม่อนุญาตให้นักท่องเที่ยวเข้ามาบนเกาะ



ภาพประกอบ 14 เกาะจาน

ที่มา: อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

กองทัพเรือได้ดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยเป็นหน่วยงานที่จัดแสดงองค์ความรู้เรื่องทรัพยากรและการอนุรักษ์เรียนรู้รวมทั้งกิจกรรมศึกษาธรรมชาติ และการอนุรักษ์ทรัพยากรบนฝั่งเขาหมาจอและบนเกาะแสมสาร โดยให้เป็นแหล่งเรียนรู้และท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เริ่มออกแบบก่อสร้างอาคารจัดแสดงตั้งแต่ปี 2546 โดยกรมช่างโยธาทหารเรือ และภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมี วัตถุประสงค์ให้เป็นพิพิธภัณฑที่มีชีวิต (Live Museum) จัดแสดงองค์ความรู้เรื่องฐานทรัพยากร และการอนุรักษ์เรียนรู้ผ่านพื้นที่โดยรอบและอาคารจัดแสดง ได้แก่ เส้นทางศึกษาธรรมชาติบนเขาหมาจอ เส้นทางศึกษาธรรมชาติทางทะเล ป่าคนสร้าง (ป่าชายเลนที่ปลูกขึ้นใหม่) สวนพฤกษศาสตร์เกาะและทะเลไทยบนเกาะแสมสาร ประกอบด้วยอาคารจัดแสดงจำนวน 5 หลัง สิ่งก่อสร้างมีลักษณะเป็นอาคารได้ระดับเขาถึงยอดเขาเพื่อให้มองเห็นทัศนียภาพมุมกว้างของทะเลโดยมุ่งที่จะให้ผู้ชมเห็นความงดงามของท้องทะเลรวมทั้งกิจกรรมศึกษาธรรมชาติและการอนุรักษ์ทรัพยากรบนฝั่งเขาหมาจอและบนเกาะแสมสาร อาคารจัดแสดงปลูกสร้างได้ระดับจากเนินเขาถึงยอดเขาหมาจอจำนวน 5 อาคาร ด้านบนของอาคารสุดท้ายสามารถมองเห็นหมู่เกาะแสมสารทั้งบริเวณ สำหรับเนื้อหาและวัตถุจัด

แสดงในพิพิธภัณฑ์ รวมทั้งสวนพฤกษศาสตร์และเส้นทางศึกษาธรรมชาติบนเกาะเสมสารนั้นรวบรวมมาจากการสำรวจเกาะต่าง ๆ ของไทยในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ โดยกองทัพเรือได้นำตัวอย่างและงานวิจัยพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ดิน หิน แร่ มาจัดแสดงอย่างเป็นทางการในวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2550 ส่วนกิจกรรมการศึกษาธรรมชาติป่าชายหาดและชีวิตสัตว์ในทะเลจะต้องข้ามฝั่งจากท่าเรือเชิงเขาหมาจอไปยังท่าเรือหาดเทียนของเกาะเสมสาร บนเกาะได้ถูกจัดเป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติเกี่ยวกับพันธุ์พืชหมู่เกาะและมีบริการร้านจำหน่ายอาหาร ห้องสุขา อุปกรณ์ดำน้ำสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น การนั่งเรือท่องเที่ยวกระเจกโดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มและไม่อนุญาตให้นักท่องเที่ยวพกคางคกขึ้นบนเกาะ การดูแลความปลอดภัยในการท่องเที่ยวบนเกาะจะอยู่ภายใต้การทำงานของชุดปฏิบัติการเกาะเสมสารซึ่งจะมีที่พักอยู่บนเกาะเสมสารและที่เกาะจานซึ่งเป็นแหล่งอนุรักษ์ให้เต่าทะเลขึ้นมาวางไข่บนชายหาด

สรุป หมู่เกาะเสมสารมีจำนวน 9 เกาะ จำแนกเป็นเกาะขนาดเล็กมีพื้นที่น้อยกว่า 1 ตารางกิโลเมตร จำนวน 7 เกาะ ได้แก่ เกาะโรงหนัง เกาะปลาหมึก เกาะโรงโขน เกาะฉางเกลือ เกาะขาม เกาะจาน เกาะแรดและเกาะขนาดกลางมีพื้นที่ไม่เกิน 2 ตารางกิโลเมตร จำนวน 2 เกาะ ได้แก่ เกาะจวงและเกาะเสมสาร เกาะทั้งหมดอยู่ในความดูแลของกองทัพเรือดังนี้ เกาะที่อยู่ในความดูแลของทัพเรือภาค 1 มีจำนวน 1 เกาะ คือ เกาะขาม เกาะที่อยู่ในความดูแลของหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ มีจำนวน 8 เกาะ คือ เกาะโรงหนัง เกาะปลาหมึก เกาะโรงโขน เกาะฉางเกลือ เกาะจาน เกาะแรด เกาะจวงและเกาะเสมสาร ส่วนใหญ่เป็นเกาะขนาดเล็กรอบเกาะไม่มีหาดทรายมีแต่โขดหินและพืดหินปะการัง หาดทรายส่วนมากจะอยู่ทางด้านเหนือของเกาะต่อจากด้านตะวันตกซึ่งเป็นด้านที่รับคลื่นลมโดยตรง ดังนั้นหาดทรายทางด้านเหนือจึงเป็นแนวกำบังคลื่นลมได้ดีกว่าด้านอื่นเหมาะสำหรับกิจกรรมการเล่นน้ำและดำน้ำ กองทัพเรือได้กำหนดเกาะเสมสารเป็นเขตพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์พืชและสัตว์ทะเลอนุญาตให้มีการทำกิจกรรมศึกษาธรรมชาติทั้งบนบกและในทะเลเพื่อสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ได้เพียงแห่งเดียวคือ เกาะเสมสารมีหาดที่สามารถเล่นน้ำและดำน้ำได้ 2 หาดที่หาดเทียนและหาดลูกกลม ส่วนการดำน้ำตื้นจะต้องนั่งเรือจากหาดลูกกลมไปดำน้ำที่บริเวณแนวปะการังรอบเกาะปลาหมึกซึ่งอยู่ใกล้กัน โดยเรือจะนำนักท่องเที่ยวขึ้นมาเตรียมตัวที่แพชั่วคราวก่อนที่จะลงไปลอยตัวและเคลื่อนที่ไปตามแนวเชือกที่ขึงโยงไว้ เกาะที่สามารถเล่นน้ำและดำน้ำได้อีกแห่งหนึ่ง คือเกาะจวง มีการจัดนำเที่ยวโดยชมรมเรือท่องเที่ยวเสมสารซึ่งดำเนินการโดยผู้ประกอบการในตำบลเสมสาร เรือนำเที่ยวจะนำนักท่องเที่ยวจากสะพานท่าเรือของเอกชนในตำบลเสมสารเดินทางมาที่หาดด้านเหนือของเกาะใช้พื้นที่ด้านหน้าหาดสำหรับจอดเรือและให้นักท่องเที่ยวสร้างความคุ้นเคยในการใช้อุปกรณ์การดำน้ำตื้นเนื่องจากมีความลาดชันต่ำ มีแนวปะการังบนพื้นทรายและมีแนวกำบังลม กองทัพเรืออนุญาตให้นักท่องเที่ยวทำกิจกรรมในบริเวณหาดด้านเหนือโดย

ไม่ให้ขึ้นบนเกาะ เมื่อมีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์แล้วจึงจะนำนักท่องเที่ยวไปดำน้ำดูปะการังที่บริเวณเกาะโรงchon เกาะโรงหนังก่อนเดินทางกลับเข้าสู่ฝั่ง

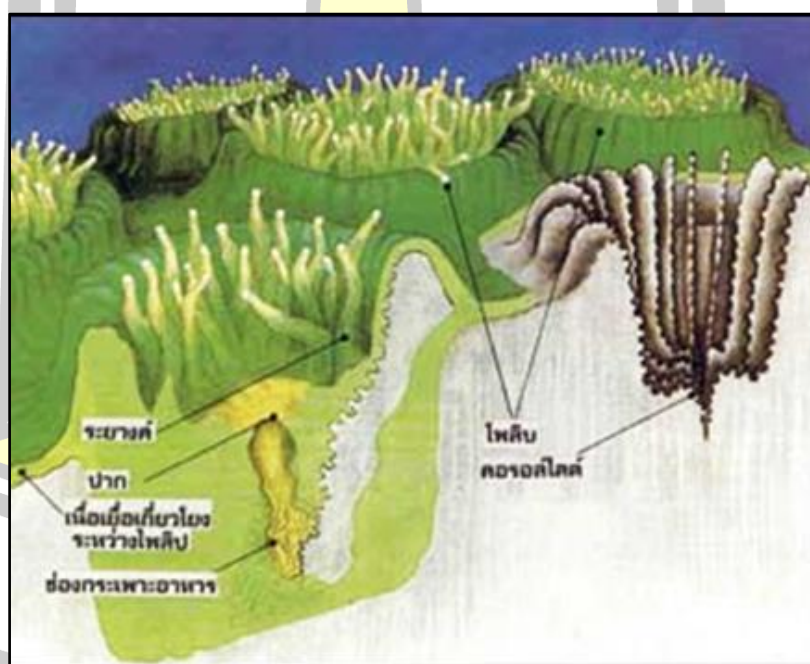
2. ทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะสมสาร

2.1 แนวปะการัง (Corals) (ภาพประกอบ 15) ปะการังเป็นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง จัดอยู่ในจำพวก ซีเลนเทอรตา (Phylum Coelenterata) เป็นสัตว์กลุ่มที่มีเข็มพิษในตัว สัตว์จำพวกนี้มีลักษณะเด่นคือ มีโพรงในลำตัว มีเนื้อเยื่อ 2 ชั้น ระหว่างเนื้อเยื่อทั้งสองมีลักษณะเป็นรู มีช่องปากแต่ไม่มีทวารหนัก มีหนวดซึ่งมีเซลล์เข็มพิษเพื่อป้องกันตัวหรือจับเหยื่อเรียงรายอยู่รอบปาก ปะการังมีส่วนประกอบ 2 ส่วน ประกอบด้วยโครงร่างภายนอกเป็นสารประกอบหินปูน โครงร่างภายในเป็นเนื้อเยื่ออ่อนนุ่ม (ภาพประกอบ 16) ส่วนที่เป็นเนื้อเยื่อตัวปะการังเรียกว่า โพลิป (Polyp) ประกอบด้วยปากเป็นช่องเข้าไปในลำตัวและหนวดที่เรียงเป็นวงโดยรอบ แต่ละโพลิปฝังตัวอยู่ภายในช่องหินปูน บางครั้งอาจพบว่ามีกรวยตัวสูงเป็นทรงกระบอก ผงภายในเป็นแผ่นซีทินปูนเรียกว่า เซ็ปตา (Septa) เรียงรายเป็นรัศมีเข้าหาจุดศูนย์กลางของช่อง โครงร่างหินปูนที่ประกอบเป็นที่อยู่ของแต่ละโพลิปเรียกว่า คอรอลไลต์ (Corallite) ปะการังแต่ละชนิดมีลักษณะของคอรอลไลต์แตกต่างกันไปและมีโพลิปอยู่เป็นจำนวนมาก โพลิปเหล่านี้มีเนื้อเยื่อเชื่อมโยงถึงกันหมดอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเรียกว่า โคลนี (Colony) ยกเว้นปะการังดอกเห็ด (mushroom coral) ซึ่งเป็นชนิดที่มีโพลิปอยู่เพียงตัวเดียว

ปะการังกินอาหารโดยใช้หนวดจับแพลงตอนทีล่อยอยู่ในน้ำส่งเข้าปาก ในขณะเดียวกันก็ได้รับสารอาหารจากการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายเซลล์เดียวที่เรียกว่า ซูแซนเทลลี (Zooxanthellae) ที่อยู่อาศัยในเนื้อเยื่อปะการังเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีผลต่อการสร้างโครงสร้างหินปูนเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ปะการังสืบพันธุ์ได้ 2 วิธีคือ แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ โดยมีทั้งโพลิปที่เป็นเซลล์เพศผู้และเซลล์เพศเมียอยู่ภายในโคลนีเดียวกันและชนิดที่แยกโคลนีเพศผู้และโคลนีเพศเมียสืบพันธุ์โดยการปล่อยเสปิร์มและไข่มาผสมกันในน้ำหรือบางชนิดปล่อยเสปิร์มออกมาผสมกับไข่ภายในโพลิปเพศเมียตัวอ่อนของปะการังที่เกิดขึ้นจะล่องลอยไปตามกระแสน้ำ เมื่อพบสภาพแวดล้อมและพื้นที่ที่เหมาะสมจะยึดเกาะและสร้างโครงสร้างแข็งที่เป็นหินปูนขึ้นและแตกหน่อแยกจากโพลิปเดิมจนกลายเป็นโคลนีและเพิ่มจำนวนจนกลายเป็นแนวปะการัง (Coral Reef) แนวปะการังเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ทะเลนานาชนิดเพราะโพรงที่มีอยู่ทั่วไปเป็นที่อยู่และหาอาหารของสัตว์เศรษฐกิจ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา แนวปะการังชายฝั่งมีส่วนในการลดความรุนแรงของคลื่นที่กระทำต่อชายฝั่งได้ คลื่นจะแตกตัวลดความรุนแรงต่อหาดทรายลง เมื่อปะการังสึกกร่อนจะเกิดการแตกของโครงสร้างหินปูนกลายเป็นเม็ดทรายขนาดต่างๆ ตามชายหาด ด้านการท่องเที่ยวพบว่าแนวปะการังเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ทะเลเนื่องจากความสวยงามความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทำให้บริเวณแนวปะการังกลายเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและดึงดูดนักท่องเที่ยวเป็นอย่างดี



ภาพประกอบ 15 แนวปะการัง
ที่มา: อัจฉริต อจาระศิริกุล, ผู้วิจัย



ภาพประกอบ 16 โครงสร้างของปะการัง

ที่มา: โครงสร้างของปะการัง (<http://www.dnp.go.th> สืบค้นวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2558)

2.2 ลักษณะของปะการังแบ่งตามลักษณะรูปร่างแตกต่างกันไปตามบริเวณที่อยู่อาศัยออกได้เป็น 7 กลุ่มคือ (ภาพประกอบ 17)

2.2.1 ปะการังก้อน (Massive Coral) มีลักษณะเป็นก้อนตันคล้ายก้อนหิน เช่น ปะการังสมอง

2.2.2 ปะการังกิ่งก้น (Submassive Coral) มีลักษณะเป็นแท่งรวมกันเป็นกระจุก โดยไม่ได้ติดเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด

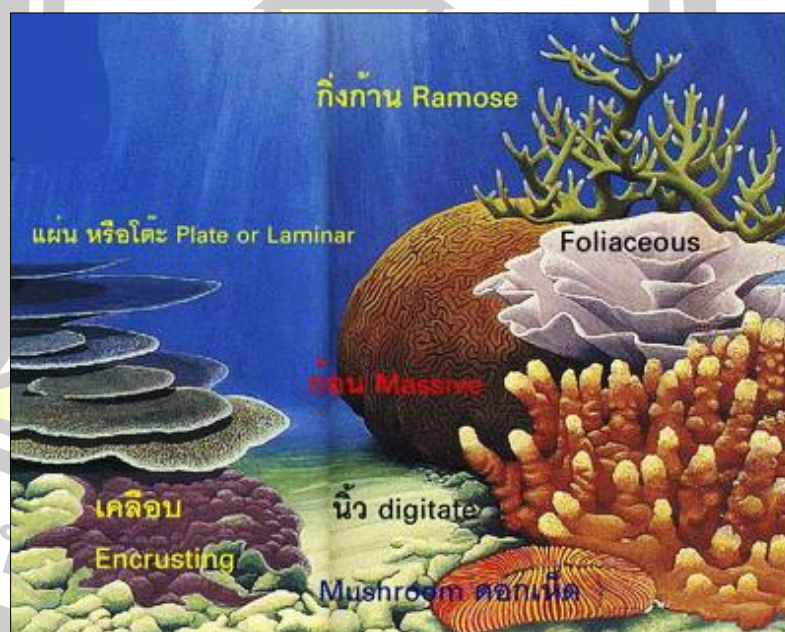
2.2.3 ปะการังเคลือบ (Encrusting Coral) มีลักษณะเติบโตขยายคลุมไปตามลักษณะของพื้นผิวที่มันห่อหุ้มอยู่

2.2.4 ปะการังกิ่งก้าน (Branching Coral) มีลักษณะเป็นกิ่งก้านแตกแขนง

2.2.5 ปะการังกลีบซ้อน (Foliaceous Coral) มีลักษณะเป็นแผ่นรวมกันเป็นกระจุกแบบใบไม้หรือผักกะหล่ำ

2.2.6 ปะการังแผ่น (Tabulate Coral) มีลักษณะที่ขยายออกในแนวราบคล้ายโต๊ะอาจซ้อนกันเป็นชั้น

2.2.7 ปะการังเห็ด (Mushroom Coral) มีลักษณะเป็นปะการังก้อนเดี่ยว



ภาพประกอบ 17 ปะการังรูปร่างต่าง ๆ

ที่มา: รูปร่างของปะการัง (<http://www.icef.or.th> สืบค้นวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2558)

แนวปะการังในจังหวัดชลบุรีกระจายตัวตามเกาะต่าง ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตน้ำตื้นและอยู่ใกล้ชายฝั่งแผ่นดินใหญ่ น้ำทะเลมีสภาพค่อนข้างขุ่น แนวปะการังจึงก่อตัวได้ไม่ดีและเป็นแนวแคบ ส่วนบริเวณที่อยู่ห่างจากชายฝั่งออกมา น้ำทะเลใสขึ้นตามลำดับ ปะการังชนิดเด่น คือ ปะการังก้อน และแบบแผ่นตั้งปะการังก่อตัวเป็นแนวชัดเจนมากขึ้น แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพปะการังในระยะยาว คือ เกาะคราม หมู่เกาะแสมสาร เกาะจรเข้ เกาะจวง ในอดีตมีปะการังเขากวางเป็นชนิดเด่นและพื้นตัวได้ช้า หมู่เกาะแสมสาร มีพื้นที่เกาะแสมสาร เกาะปลาหมึกเกาะจวงเกาะโรงหนัง เกาะโรงโขน ที่แนวปะการังอยู่ในสภาพเสียหายและการสำรวจในปี พ.ศ. 2556 พบว่า เกาะแสมสาร เกาะโรงหนัง เกาะโรงโขน มีแนวโน้ม ดีขึ้น ในขณะที่เกาะจวงมีความเสียหายเพิ่มขึ้น (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2562)

โดยภาพรวม สภาพปะการังฝั่งอ่าวไทยอยู่ในระดับสมบูรณ์ปานกลางถึงเสียหายมาก มีสาเหตุจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การทิ้งขยะและน้ำมันต่างๆ จากเรือลงในทะเล การทอดสมอเรือ การเหยียบย่ำ การจับและหักกิ่งปะการังจากการดำน้ำลึกและตื้น การรับส่งนักท่องเที่ยวของเรือที่ขับเข้าไปในแนวปะการัง ทำให้เกิดการชนปะการังรวมทั้งการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการเดินเรือส่งผลให้ปะการังเกิดการฟุ้งตัวช้าและเสียหายเพิ่มขึ้น การฟื้นตัวตามธรรมชาติอาจใช้เวลานานประมาณ 10 ปี กว่าที่จะกลับมาสมบูรณ์ดังเดิมและมีข้อเสนอแนะในการลดกิจกรรมต่างๆ ที่ลดผลกระทบต่อการฟื้นตัวของปะการัง เช่น กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ซึ่งสามารถให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ตระหนักถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น การบูรณาการทำงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาชน สร้างกลไกและเครือข่ายอนุรักษ์ที่เข้มแข็งเพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหา ส่งเสริมการฟื้นตัวและอนุรักษ์แนวปะการังให้ยั่งยืน ส่งเสริมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยสนับสนุนกิจกรรมการฟื้นฟูแนวปะการังที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนความสมบูรณ์ดังเดิม และพิจารณาฟื้นฟูแนวปะการังในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการฟื้นฟูปตามความเหมาะสมของพื้นที่และวิธีการ

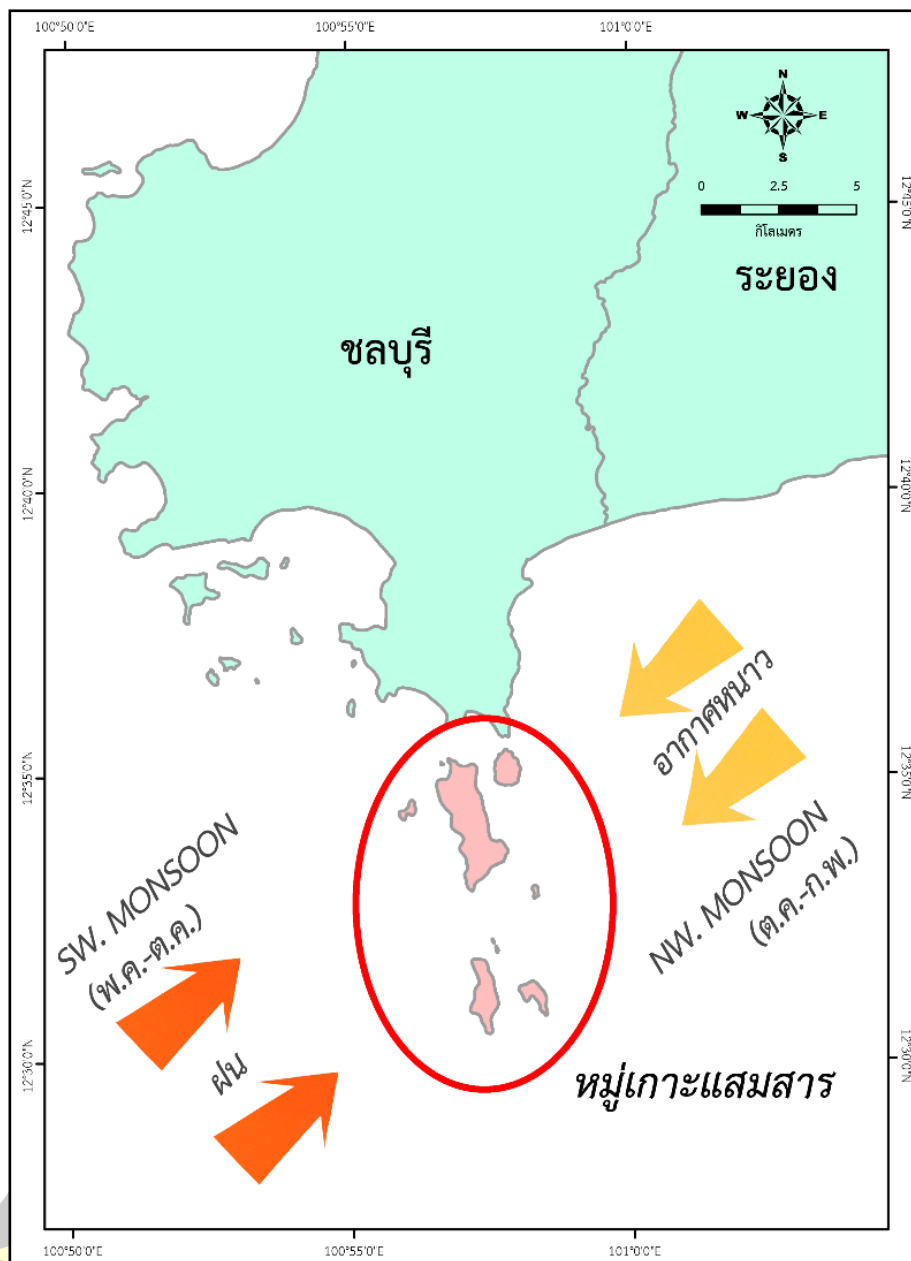
3. ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในหมู่เกาะแสมสาร

ภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลมีจังหวัดที่มีอาณาเขตติดกับชายฝั่ง จำนวน 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราดอยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (Southwest Monsoon) เป็นลมที่พัดในฤดูร้อนระหว่างเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม โดยพัดจากมหาสมุทรอินเดียสู่แผ่นดินพาความชื้นมาทำให้มีฝนตกกระจายทั่วไปปริมาณฝนมีมากเป็นอันดับ 2 รองจากภาคใต้ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeast Monsoon) เป็นลมที่พัดพาอากาศหนาวเย็นจากตอนกลางของทวีปเอเชียมาในระหว่างเดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้อ่อนกำลังลงปริมาณฝนเริ่มลดลงตามลำดับ (ภาพประกอบ 18)

สำหรับชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกนั้น พบว่าสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งดำน้ำ ปรากฏอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นชายหาดและหมู่เกาะซึ่งเป็นจุดขายสำคัญของภาคตะวันออก ฤดูกาลท่องเที่ยวที่เหมาะสมอยู่ในช่วงเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม – มิถุนายน ของทุกปี เนื่องจากเป็น ช่วงเวลาปิดภาคเรียนของสถาบันการศึกษา มีวันหยุดราชการหลายวันและเป็นช่วงเวลาจัดงาน เทศกาลผลไม้ประจำจังหวัด เป็นเวลาที่นักท่องเที่ยวชาวไทยจะเดินทางเข้ามาในพื้นที่ช่วงเดือน พฤศจิกายน – มีนาคม เป็นเวลาที่นักท่องเที่ยวยุโรปจะเดินทางเข้ามาในพื้นที่ ส่วนเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน เป็นเวลาที่นักท่องเที่ยวเอเชียและแปซิฟิกจะเดินทางเข้ามาในพื้นที่

สำหรับในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร พบว่าอยู่ในเขตอิทธิพลของสภาพอากาศแบบมรสุม เมืองร้อนที่พัดเข้ามาใน 2 ทิศทาง คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเกิดในช่วงเดือนพฤศจิกายน – มกราคมพัดพาความหนาวเย็นจากตอนกลางของทวีปแถบประเทศจีนลงมาและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เกิดในช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคมของทุกปี พัดผ่าน มหาสมุทรอินเดียและทะเลจีนใต้มีผลทำให้ฝนตกชุกมากที่สุดในช่วงเดือนกันยายน – ตุลาคม จึงมี ฤดูกาล 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน ตั้งแต่ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ – กลางเดือนพฤษภาคม ฤดูฝนอยู่ ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม – กลางเดือนตุลาคมฤดูหนาวอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน – เดือน มกราคม (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2557) ซึ่งทิศทางการพัดของลมมรสุมจะทำให้เกิดลมพัดและด้านที่ รับลมอยู่ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ – ทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้ชายหาด ด้านดั่งนั้นด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ – ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของหมู่เกาะแสมสารปรากฏเป็น ชายหาดหินและแนวปะการัง ส่งผลให้เกิดการการสะสมของตะกอนทรายในด้านทิศเหนือของเกาะ แสมสาร เกาะจาน เกาะจวงและเกาะแรดซึ่งเป็นด้านที่คลื่นลมสงบปลอดจากลมมรสุมมีลักษณะ โค้งเว้า ความลาดชันต่ำเหมาะสมในการเป็นที่ทับถมของตะกอนทราย พบการกระจายตัวของ กลุ่มปะการังบนพื้นทรายจึงสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการทำกิจกรรมทางทะเล เช่น การว่ายน้ำ การดำน้ำตื้นได้เป็นอย่างดี





ภาพประกอบ 18 ภูมิอากาศภาคตะวันออกเฉียงเหนือและหมู่เกาะแสมสาร

ที่มา: อัจฉริย์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

พูน ปณ ทิโต ชเว

4. กิจกรรมการดำน้ำตื้น (Snorkeling)

จากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกที่เอื้ออำนวยต่อกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล พบว่าแนวปะการังเป็นแหล่งท่องเที่ยวใต้ทะเลที่มีความสำคัญและได้รับความนิยมสูงเนื่องจากความสวยงามความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทำให้บริเวณแนวปะการังกลายเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและดึงดูดนักท่องเที่ยวเป็นอย่างดี ดังนั้นกิจกรรมที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว คือ การดำน้ำตื้น (Snorkeling) เป็นกิจกรรมที่ใช้เวลาไม่นานเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการและอุปกรณ์เหมาะสำหรับการทำกิจกรรมดำน้ำเป็นหมู่คณะใหญ่ เป็นการดำน้ำอยู่ในบริเวณแนวปะการังตามชายฝั่ง ในระดับความลึกไม่เกิน 5 เมตร (ภาพประกอบ 19) กิจกรรมดังกล่าวนักท่องเที่ยวจะลอยอยู่ในระดับผิวน้ำโดยใช้อุปกรณ์ช่วย คือ หน้ากากดำน้ำ ท่อหายใจ เสื้อชูชีพ และตีนกบ ทำการเคลื่อนที่ในน้ำไปตามจุดต่างๆ เพื่อมองดูลักษณะภูมิประเทศ ความสวยงามใต้ผิวน้ำ ตลอดจนชีวิตสัตว์ใต้ทะเล ในระดับความลึก ประมาณ 2 เมตร (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2541)



ภาพประกอบ 19 กิจกรรมการดำน้ำตื้น

ที่มา: อัจฉริต อารยะศิริกุล, ผู้วิจัย

พูน ปณ จิต ชเว



ภาพประกอบ 20 การแต่งกายประกอบอุปกรณ์การดำน้ำตื้น

ที่มา: อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

อุปกรณ์ดำน้ำ ทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ อุปกรณ์ขั้นพื้นฐาน อุปกรณ์เพิ่มเติม และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย (ภาพประกอบ 20)

4.1 อุปกรณ์ขั้นพื้นฐาน ได้แก่

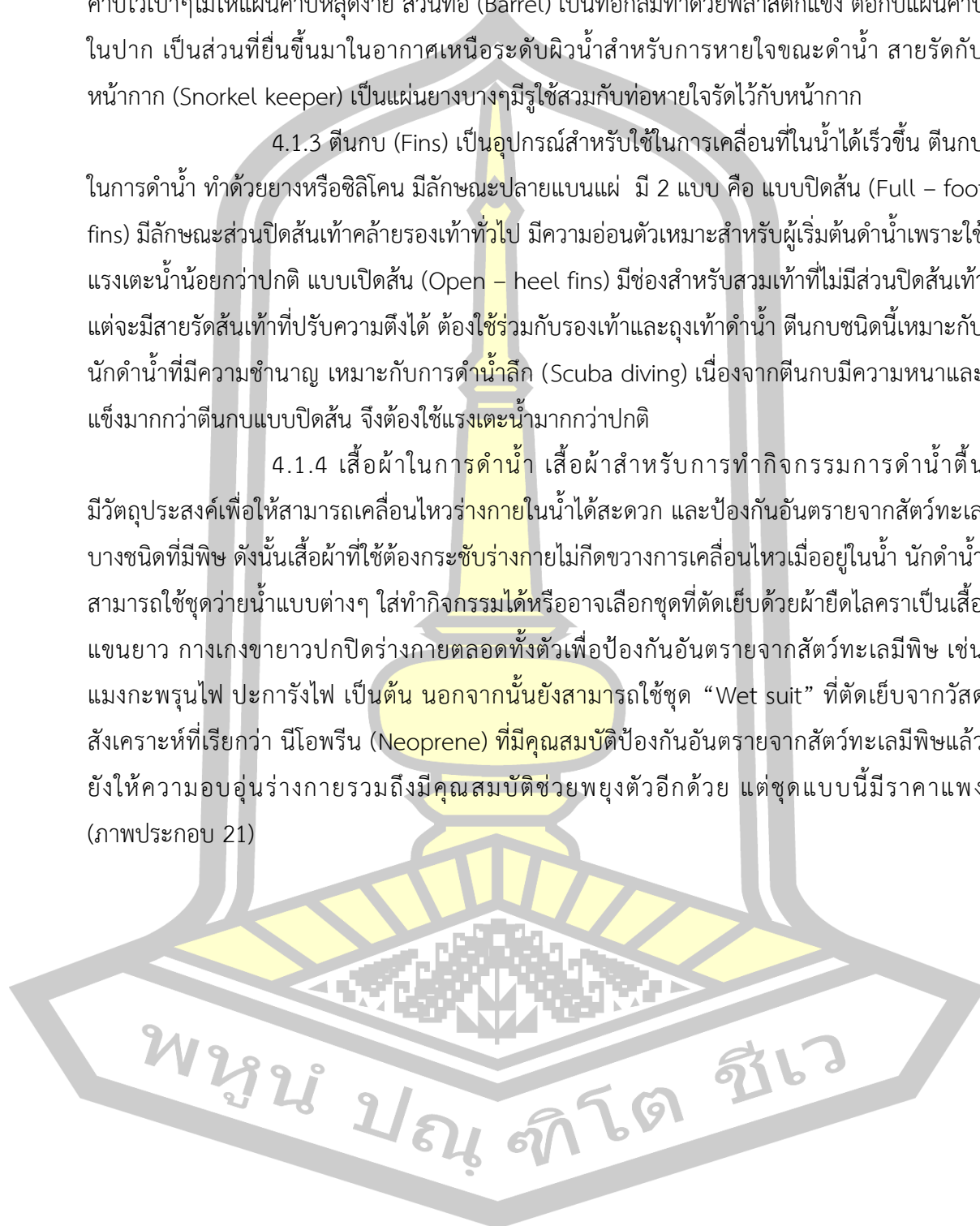
4.1.1 หน้ากากดำน้ำ (Mask) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วงป้องกันไม่ให้น้ำสัมผัสกับนัยน์ตา ป้องกันน้ำไม่ให้เข้าจมูก ทำให้มองเห็นภาพใต้น้ำได้อย่างชัดเจน หน้ากากดำน้ำมีส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ กระจก อยู่ทางด้านหน้าของหน้ากาก ทำด้วยกระจกที่ป้องกันแรงดันจากน้ำ ทำด้วยกระจกนิรภัยซึ่งจะประทับตัวอักษรว่า “Tempered” มีคุณสมบัติพิเศษคือ ทนต่อแรงดันน้ำในระดับความลึกต่างๆได้ เมื่อกระจกแตกจะเป็นเม็ดเล็กไม่มีความคมที่จะทำอันตรายผู้สวมใส่ได้ กรอบกระจก (Frame) ทำด้วยวัสดุหลายชนิดทั้งสแตนเลสและพลาสติก หุ้มอยู่รอบกระจก โครงหน้ากาก หรือกระบัง (Skirt) ทำด้วยวัสดุอ่อนนุ่มเช่น ยางหรือซิลิโคน เป็นตัวกั้นกระจกให้ห่างจากนัยน์ตาและกันไม่ให้น้ำเข้าไปภายใน ด้านล่างเป็นส่วนที่ปิดจมูก มี 2 แบบ คือ แบบที่เป็นช่องยุบเข้าไปภายในเรียกว่า “Finger – pocket” พบในหน้ากากที่มีขนาดใหญ่รุ่นเก่า และ “Nose – pocket” พบในหน้ากากหน้ากากรุ่นใหม่ที่มีขนาดเล็กกว่า สายรัด (Strap) ทำด้วยยางหรือซิลิโคน ใช้รัดรอบศีรษะเพื่อยึดหน้ากากให้ติดกับใบหน้าผู้ดำน้ำ

4.1.2 ท่อหายใจ (Snorkel) ใช้สำหรับดูดอากาศบริสุทธิ์มาใช้ในการหายใจโดยไม่ต้องเงยหน้าขึ้นมาเหนือผิวน้ำ ลักษณะเป็นท่อกลมทำด้วยยางหรือซิลิโคน มีความอ่อนนุ่ม งอโค้งรับกับรูปใบหน้า บางรุ่นออกแบบให้มีคิบริบที่อ่อนโค้งงอได้สะดวก มีวาล์วไล่น้ำตรงส่วนโคนท่อใช้สำหรับหายใจเมื่อเวลาเคลื่อนไหวที่ในน้ำโดยที่ท่อจะโผล่พ้นผิวน้ำขึ้นมา ท่อหายใจมีส่วนประกอบคือแผ่นคาบใน

ปาก (Mouthpiece) เป็นแผ่นยางบางโค้งตามรูปปากส่วนปลายมีปุ่มยางเล็กๆยื่นออกมาสำหรับใช้ฟันคาบไว้เบาๆไม่ให้แผ่นคาบหลุดง่าย ส่วนท่อ (Barrel) เป็นทอกลมทำด้วยพลาสติกแข็ง ต่อกับแผ่นคาบในปาก เป็นส่วนที่ยื่นขึ้นมาในอากาศเหนือระดับผิวน้ำสำหรับการหายใจขณะดำน้ำ สายรัดกับหน้ากาก (Snorkel keeper) เป็นแผ่นยางบางๆมีรูใช้สวมกับท่อหายใจรัดไว้กับหน้ากาก

4.1.3 ตีนกบ (Fins) เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเคลื่อนที่ใต้น้ำได้เร็วขึ้น ตีนกบในการดำน้ำ ทำด้วยยางหรือซิลิโคน มีลักษณะปลายแบนแผ่ มี 2 แบบ คือ แบบปิดส้น (Full – foot fins) มีลักษณะส่วนปิดส้นเท้าคล้ายรองเท้าทั่วไป มีความอ่อนตัวเหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นดำน้ำเพราะใช้แรงเตะน้ำน้อยกว่าปกติ แบบเปิดส้น (Open – heel fins) มีช่องสำหรับสวมเท้าที่ไม่มีส่วนปิดส้นเท้า แต่จะมีสายรัดส้นเท้าที่ปรับความตึงได้ ต้องใช้ร่วมกับรองเท้าและถุงเท้าดำน้ำ ตีนกบชนิดนี้เหมาะกับนักดำน้ำที่มีความชำนาญ เหมาะกับการดำน้ำลึก (Scuba diving) เนื่องจากตีนกบมีความหนาและแข็งมากกว่าตีนกบแบบปิดส้น จึงต้องใช้แรงเตะน้ำมากกว่าปกติ

4.1.4 เสื้อผ้าในการดำน้ำ เสื้อผ้าสำหรับการทำกิจกรรมการดำน้ำต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายใต้น้ำได้สะดวก และป้องกันอันตรายจากสัตว์ทะเลบางชนิดที่มีพิษ ดังนั้นเสื้อผ้าที่ใช้ต้องกระชับร่างกายไม่กีดขวางการเคลื่อนไหวเมื่ออยู่ในน้ำ นักดำน้ำสามารถใช้ชุดว่ายน้ำแบบต่างๆ ใส่ทำกิจกรรมได้หรืออาจเลือกชุดที่ตัดเย็บด้วยผ้ายัดโลคราเป็นเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวปกปิดร่างกายตลอดทั้งตัวเพื่อป้องกันอันตรายจากสัตว์ทะเลมีพิษ เช่น แมงกะพรุนไฟ ปะการังไฟ เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถใช้ชุด “Wet suit” ที่ตัดเย็บจากวัสดุสังเคราะห์ที่เรียกว่า นีโอพรีน (Neoprene) ที่มีคุณสมบัติป้องกันอันตรายจากสัตว์ทะเลมีพิษแล้วยังให้ความอบอุ่นร่างกายรวมถึงมีคุณสมบัติช่วยพยุงตัวอีกด้วย แต่ชุดแบบนี้มีราคาแพง (ภาพประกอบ 21)





ภาพประกอบ 21 การแต่งกายด้วยชุดที่เหมาะสมในการดำน้ำตื้น

ที่มา: อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

4.2 อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย

4.2.1 ถุงมือดำน้ำ (Glove) เมื่อเวลาอยู่ในนํ้านอกจากจะเคลื่อนที่ด้วยการใช้เท้าเตะตีนกบในการเคลื่อนที่ไปตามพื้นที่ต่างๆ ก็ตามแต่ก็ต้องใช้มือในการควบคุมทิศทางและการเคลื่อนไหวนํ้าตลอดจนหยิบจับอุปกรณ์ หรือช่วยในจับในขณะที่นักดำน้ำขึ้นลงเรือ หรือในขณะที่ถูกคลื่นซัดให้เสียการทรงตัวไปกระทบกับเรือ หรือวัตถุใต้นํ้าซึ่งส่วนมากจะมีความแหลมคม ผิวขรุขระ เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากการถูกของแหลมคมในนํ้า ควรสวมถุงมือป้องกันอันตราย ถุงมือในการดำน้ำทำจากวัสดุประเภทยางผสมมีคุณสมบัติเหนียวป้องกันอันตรายจากการสัมผัสกับวัตถุใต้นํ้า

4.2.2 ชุดปฐมพยาบาล (First aids kits) อุบัติเหตุจากการดำน้ำตื้นจะเป็นอาการเจ็บป่วยที่ต้องการการรักษาเพียงเล็กน้อย เช่น บาดแผลจากการดำน้ำ อาการปวดศีรษะ ปวดท้อง เป็นต้น อีกทั้งสถานที่ที่ดำน้ำมักตั้งอยู่ห่างจากชุมชน ดังนั้นการเตรียมกล่องอุปกรณ์ปฐมพยาบาลจึงเป็นสิ่งจำเป็น รวมถึงการเรียนรู้และรับการฝึกอบรมปฐมพยาบาล โดยเฉพาะการพยาบาลบาดแผลที่เกิดจากสัตว์ทะเลมีพิษจึงเป็นสิ่งจำเป็น

4.2.3 ชูชีพ (Inflatable vest) หรือเสื้อพองตัวทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญอย่างมากในการดำน้ำแบบผิวนํ้าสำคัญที่สุดสำหรับนักดำน้ำที่ว่ายน้ำไม่เป็นเพื่อชมปะการังนํ้าตื้น โดยจะทำให้ผู้ใส่ลอยตัวอยู่ระดับผิวนํ้าในขณะทำกิจกรรมโดยไม่สัมผัสกับปะการัง

4.2.4 นกหวีด (Diving whistle) เป็นอุปกรณ์ขอความช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน ไม่สามารถสื่อสารด้วยการพูด นกหวีดจะผูกไว้กับเสื้อชูชีพ นกหวีดใช้งานทางทะเลจะมีลักษณะ พิเศษ คือ สามารถเป่าน้ำได้ เสียงนกหวีดที่เป่าจะดังไปไกลในระยะทางประมาณ 400 เมตร

4.2.5 ธงสัญญาณดำน้ำ (Dive flag) เป็นอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ซึ่งจะต้อง ติดตั้งอยู่กับทุ่นลอยน้ำและบนเรือบริการนักดำน้ำ เพื่อเตือนผู้ขับเรือผ่านไปมาให้ทราบว่าบริเวณนั้น มีนักดำน้ำกำลังทำกิจกรรมอยู่ ผู้ขับเรือจะต้องเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น และไม่เข้ามาในบริเวณ ดังกล่าว ธงดำน้ำมี 2 แบบ คือ ธงดำน้ำแบบที่ 1 เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส พื้นธงสีแดง มีแถบสีขาวคาด เฉียงจากมุมด้านซ้ายลงไปยังมุมด้านขวา ธงดำน้ำแบบที่ 2 เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส แบ่งพื้นที่แนวดิ่งเป็น สองด้าน ด้านซ้ายเป็นพื้นธงสีขาว ด้านขวาเป็นพื้นธงสีฟ้า ขายธงธงว่าเป็นมุมแหลมแบบมุมชายธง ทั่วไปขนาด $\frac{1}{3}$ ของความกว้างของตัวธง

4.2.6 เรือบริการนักดำน้ำ (Dive boat) เป็นพาหนะที่อำนวยความสะดวกแก่นักดำน้ำ เข้า-ออก ในพื้นที่เพื่อทำกิจกรรม ใช้เป็นสถานีพักและเตรียมอุปกรณ์ให้นักดำน้ำ มีทั้งเรือขนาดเล็ก (ภาพประกอบ 22) และเรือขนาดใหญ่ (ภาพประกอบ 23) สำหรับการเข้าถึงพื้นที่ต่าง ๆ



ภาพประกอบ 22 เรือยางติดเครื่องยนต์ใช้นำส่งนักดำน้ำในบริเวณน้ำตื้น

ที่มา: อัจฉริต อาระศิริกุล, ผู้วิจัย



ภาพประกอบ 23 เรือบริการนักดำน้ำเป็นเรือขนาดใหญ่ที่ใช้นำส่งนักดำน้ำในระยะทางไกล

ที่มา: อุจฉริต อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

4.3 การลงดำน้ำ นักดำน้ำสามารถลงน้ำได้ 2 วิธี คือ

4.3.1 การเคลื่อนที่ออกไปจากแนวชายฝั่ง วิธีนี้นักดำน้ำจะสวมอุปกรณ์ที่บริเวณชายหาดทรายที่ที่มีความลาดเอียงไม่มาก คลื่นลมสงบมองเห็นสภาพพื้นที่บนน้ำและใต้น้ำอย่างชัดเจน แล้วเดินก้าวถอยหลังลงไปใต้น้ำจนถึงระดับความลึกเสมอ จากนั้นหันกลับก้มหน้าวางตัวให้เสมอรระดับน้ำ แล้วโผล่ไปข้างหน้าเล็กน้อยน้ำและชูชีพจะพุงตัวให้ลอยในระดับผิวน้ำ เคลื่อนที่โดยใช้การเตะขาขึ้นลงไปตามทิศทางต่าง ๆ อย่างไรก็ตามวิธีนี้จะมีอุปสรรคจากคลื่นในทะเล ถ้านักดำน้ำไม่มีทักษะการว่ายน้ำดีพอ จะรู้สึกเหนื่อยและหยุดพักบ่อยครั้งโดยยืนบนแนวปะการัง (ภาพประกอบ 24)

4.3.2 การลงจากเรือบริการนักดำน้ำ วิธีนี้จะใช้เมื่อจุดดำน้ำอยู่ห่างจากแนวชายฝั่ง นักท่องเที่ยวไม่สามารถว่ายน้ำมาถึงได้ เรือบริการดำน้ำจะนำนักดำน้ำไปยังบริเวณพื้นที่แนวปะการังหรือเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแนวชายหาด ที่ระดับความลึกที่เหมาะสม จากนั้นจอดเรือ ทั้งสมอผู้ควบคุมการดำน้ำจะเป็นผู้ให้สัญญาณปล่อยนักดำน้ำลงมาอยู่ในน้ำ แล้วจึงเคลื่อนที่ไปยังทิศทางต่าง ๆ วิธีนี้จะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยพบว่ามีกรทิ้งสมอเรือในแนวปะการัง การนำเรือแล่นผ่านพื้นที่ปะการังและขยะจากเรือที่มีต่อพื้นที่ปะการังทำให้เกิดความเสียหาย (ภาพประกอบ 25)



ภาพประกอบ 24 การลงน้ำโดยการเดินออกไปจากแนวชายฝั่ง
ที่มา: อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย



ภาพประกอบ 25 การลงน้ำจากเรืออย่างติดเครื่องยนต์บริเวณจุดดำน้ำ
ที่มา: อุจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล, ผู้วิจัย

จากการที่จังหวัดชลบุรีมีที่ตั้งตามภูมิศาสตร์ใกล้กับกรุงเทพมหานคร มีทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่สวยงามทั้งภูเขา ชายหาด ทะเลและแนวปะการัง ตลอดจนมีเส้นทาง การคมนาคมที่สะดวกรวดเร็ว สามารถเดินทางไปยังจังหวัดต่าง ๆ ได้ทั้งทางบก ทางอากาศ ทางน้ำ จึงทำให้นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางมาเที่ยวเป็นจำนวนมาก เพื่อพักผ่อนและทำกิจกรรมท่องเที่ยวทาง ทะเลตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ กิจกรรมที่เป็นที่นิยมคือ การดำน้ำตื้นเพื่อชมธรรมชาติและชีวิตสัตว์ ทะเลในแนวปะการัง การดำน้ำตื้นเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวทางทะเลเบื้องต้นสำหรับผู้ชื่นชอบเกี่ยวกับ กิจกรรมการดำน้ำที่ความลึกไม่เกิน 5 เมตร จากระดับผิวน้ำ โดยใช้อุปกรณ์พื้นฐานประกอบด้วย หน้ากากดำน้ำ ท่อหายใจและตีนกบ อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย คือ เสื้อชูชีพ

อย่างไรก็ตามสำหรับการดำน้ำตื้นนั้น อุณหภูมิของน้ำและการมองเห็นเป็น สิ่งสำคัญ หากสภาพของการมองเห็นได้น้ำต่ำกว่า 3 เมตร จะไม่เหมาะในการดำน้ำ นอกจากนั้น อุณหภูมิของน้ำทะเลในขณะนั้นก็ไม่ควรเย็นมากซึ่งจะมีผลต่อการเกิดตะคริวได้ ดังนั้นควรขึ้นจากน้ำ ทันทีที่รู้สึกหนาวผิดปกติ คลื่นและกระแสน้ำก็เป็นปัจจัยที่ควรคำนึง สภาพของท้องทะเลที่เหมาะสมกับ การดำน้ำตื้นต้องมีความราบเรียบเพราะนักดำน้ำต้องลอยตัวในระดับผิวน้ำถ้าสภาพทะเลมีคลื่นแรง นักดำน้ำจะถูกพัดไปมาทำให้เคลื่อนไหวร่างกายไม่สะดวกอาจถูกพัดไปกระทบกับตัวเรือหรือปะการัง ที่มีความคมเกิดการบาดเจ็บได้ การพิจารณาเรื่องกระแสน้ำเป็นสำคัญการว่ายน้ำทวนกระแสน้ำจะเป็น การทำให้ออกแรงมากกว่าปกติ ดังนั้นการกำหนดจุดที่จะดำน้ำและจุดที่จะรับนักท่องเที่ยวจะต้อง พิจารณาการไหลของน้ำเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายเช่นกันโดยอาจปล่อยนักดำน้ำแล้วให้ว่ายน้ำตามกระแสน้ำ ไปรอรับอีกจุดหนึ่งเป็นต้น นอกจากนั้นบริเวณที่มีหินโสโครกมักจะมีการเคลื่อนตัวของคลื่นที่รุนแรง สามารถทำอันตรายแก่นักดำน้ำได้ก็เป็นบริเวณที่ไม่ควรว่ายน้ำเข้าไป

นักท่องเที่ยวทั่วไปสามารถรับการเตรียมตัวให้ใช้อุปกรณ์ได้ในระยะเวลาอันสั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ เหมาะสำหรับการทำกิจกรรมดำน้ำเป็นหมู่คณะใหญ่ การลงน้ำสามารถ ไปได้โดยการเดินลงจากแนวชายฝั่งและการลงจากเรือบริการนักดำน้ำ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับ การดำน้ำ คือ อุณหภูมิที่พอเหมาะ การมองเห็นได้น้ำในระยะมากกว่า 3 เมตร สภาพทะเลที่ราบเรียบ อันตรายที่จะเกิดกับนักดำน้ำ ได้แก่ 1) อันตรายจากสภาพธรรมชาติ เช่น การถูกคลื่นพัดไปกระทบ กับแนวปะการังและอันตรายจากสัตว์ทะเลที่มีพิษและไม่มีพิษ 2) อันตรายจากความไม่พร้อมของ นักดำน้ำ เช่น การขาดทักษะดำน้ำ ว่ายน้ำส่งผลให้ไม่สามารถลอยตัว ทรงตัว เคลื่อนที่ในน้ำได้สะดวก ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมเช่น การยืนเหยียบบนแนวปะการัง การขาดจิตสำนึกและความรู้ด้านการ อนุรักษ์ส่งผลให้เกิดการจับ หักปะการังมาเป็นของที่ระลึก เป็นต้น สร้างความเสียหาย แก่สภาพแวดล้อมของปะการังอย่างมาก ดังนั้นการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการท่องเที่ยวทางทะเล ตลอดจนนักท่องเที่ยวที่มาทำกิจกรรมจะแก้ปัญหที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

5. ผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้นและแนวทางการแก้ไข

อย่างไรก็ตาม จากรายงานประจำปีของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แผนพัฒนาจังหวัด กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก พบว่าทรัพยากรธรรมชาติประเภทแนวปะการังในพื้นที่อ่าวไทยฝั่ง ตะวันออกเกิดความเสียหายจากการพัฒนาพื้นที่เพื่อขยายเขตเมืองและการท่องเที่ยว (กลุ่มจังหวัด ภาคตะวันออก 1, 2565) เกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ความไม่พร้อม ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการภารกิจด้านการท่องเที่ยวการขาดความร่วมมือ ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องด้านกิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และทรัพยากร ความเสียหายเหล่านี้ตรงกับกับรายงานประจำปีของหน่วยงานในพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม และจังหวัดใน ภาคตะวันออกได้มีการเสนอแนะแนวทางการแก้ไขว่า ควรมีการจัดระเบียบชายหาด ทะเลและเกาะ โดยการแบ่งเขตการทำกิจกรรมการท่องเที่ยว (Zoning) ให้มีระเบียบเรียบร้อย โดยหากลไกที่เป็น รูปธรรมในการส่งเสริม สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2555; เมืองพัทยา, 2556; สำนักงานจังหวัดระยอง, 2557; สำนักงานจังหวัดจันทบุรี, 2557)

สำหรับที่เกาะเสม็ดสารนั้น มีจำนวนนักท่องเที่ยวในวันธรรมดา จันทร์ – ศุกร์วันละ ประมาณ 300 คน วันหยุด เสาร์ – อาทิตย์ วันละประมาณ 500 คน ช่วงวันหยุดเทศกาล วันละ ประมาณ 800 คนและมากกว่า โดยนักท่องเที่ยวจะเข้าเรือเร็วจากชมรมเรือนำเที่ยวเสม็ดสารในอัตรา ลำละ 3,500 บาท นั่งได้ลำละ 8 – 10 คน เรือจะนำนักท่องเที่ยวไปเล่นน้ำ ดำน้ำตื้นที่ หาดด้าน ทิศเหนือของเกาะจวง เกาะโรงโชน เกาะโรงหนังและนำกลับมาฝั่งใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง (สายชล หนูแวน, 2562: สัมภาษณ์) ปัจจุบันเกาะเสม็ดสารมีทุนจอดเรือประมาณ 60 ทุน บางส่วนได้รับความ เสียหายจากคลื่นลม และตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2561 พบว่าเรือท้องถิ่นและเรือนำเที่ยวเพิ่มขึ้นมากกว่า 80 ลำ ทำให้ทุนไม่เพียงพอ <https://news.thaipbs.or.th/content/279711> นอกจากนั้นปรากฏ ข่าวสารทางสื่อสารมวลชน เกี่ยวกับการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี มีนักท่องเที่ยว นำปะการังและปลากัดขึ้นมาโชว์ ในขณะที่เล่นน้ำรวมทั้งนำภาพไปแชร์ในวีแชตและโซเชียลต่าง ๆ จนเป็นข่าวฮือฮา และถูกวิพากษ์วิจารณ์ถึงความไม่ถูกต้อง <https://www.77jowo.com/contents/122689> จึงมีการประชุมและออกหนังสือจาก อบต.เสม็ดสาร เป็นการประกาศ ให้ผู้ประกอบการเอกชนในพื้นที่ งดการนำนักท่องเที่ยวไปเที่ยวดำน้ำดูปะการังที่อ่าวเสม็ดสาร ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2562 เป็นต้นไป เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการ พื้นฟูธรรมชาติและ การใช้ ทรัพยากรอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามเกาะเสม็ดสารมีกำหนดการปิดสถานที่เพื่อเป็นการพักฟื้น ฟูแนวปะการัง อยู่แล้ว แต่อย่างไรก็ตามหากเลยช่วงฟื้นฟูแนวปะการัง ก็ควรให้นักท่องเที่ยวได้มาชมความ งามของธรรมชาติในอ่าวสัตหีบเพื่อส่งเสริมความรู้การอนุรักษ์การเข้าใจการเจริญเติบโตของปะการัง

และสัตว์ในทะเลเพื่อจะได้ช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรในทะเลไทยให้สวยงามและคงอยู่ต่อไป (<https://www.77kaoded.com/content/471601> 6 สิงหาคม 2562)

สรุปข้อมูลผลกระทบของกิจกรรมการดำน้ำตื้นต่อแนวปะการังเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนารอบการวิจัย พบว่า ผลกระทบเกิดจากสาเหตุ 4 ประการ คือ 1) การเหยียบและสัมผัสปะการังจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น เนื่องจากขาดทักษะการดำน้ำทำให้ปะการังเกิดความเสียหาย 2) ขาดความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวจากการที่มีเรือจำนวนมากวิ่งเข้ามาในบริเวณที่นักท่องเที่ยวกำลังดำน้ำอยู่ และนักท่องเที่ยวขาดทักษะในการว่ายน้ำถูกคลื่นซัดกระแทกกับแนวปะการัง 3) ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวยังขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลและจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 4) ขาดการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาครัฐ ได้แก่ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน เช่น ผู้ประกอบการธุรกิจดำน้ำ ภาคประชาชน เช่น ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ องค์กรเอกชนด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาแนวทางแก้ปัญหา ผลกระทบของการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลในบริเวณจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดการการท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ในส่วนของบริษัทของชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทยและหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสนับสนุนการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น 5 ด้าน คือ 1) ด้านลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร 2) ทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสาร 3) ด้านลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในภาคตะวันออก 4) ด้านกิจกรรมการดำน้ำตื้น และ 5) ด้านผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้น

แนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO)

การจัดการพื้นที่และกิจกรรมจึงมีการจัดทำขึ้นมาโดยพิจารณาถึงสภาพพื้นที่ ทรัพยากร และกิจกรรม โดยแบ่งเขตของพื้นที่ออกเป็นประเภทต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการในการทำกิจกรรมของนักท่องเที่ยวตั้งแต่ปี ค.ศ. 1979 โดย Clark and Stankey (ดรรชนี เอ็มพันธุ์ สุทัศน์วรรณเลิศ และเรณูภา รัชโน, 2547) เรียกว่า หลักการโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการ (Recreation Opportunity Spectrum / ROS) สำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยมีหลักการเบื้องต้น คือ การห่างไกลความเจริญ ความสันโดษ ระดับความเป็นธรรมชาติ และการพัฒนาจัดการที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ประสบการณ์แต่ละพื้นที่แตกต่างกันด้วย

สำหรับประเทศไทยได้มีการนำหลักการดังกล่าวมาประยุกต์ โดยคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์โดยยึดหลัก 3 ประการ คือ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางการจัดการ และสภาพแวดล้อมทางสังคม (ตาราง 4)

ตาราง 4 แนวคิดช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการทางทะเล

ที่ตั้งแหล่งท่องเที่ยว	อยู่ใกล้ชายหาดและเขตน้ำขึ้น น้ำลง	ตั้งแต่แนวน้ำขึ้น-น้ำลงจนถึงระยะ 100 เมตร	ตั้งแต่ระยะ 100 ม. – 1 กม.	ชายหาดที่ตั้งอยู่ห่างจากฝั่งตั้งแต่ระยะ 1 – 50 กม.
การเข้าถึงแหล่ง	เข้าถึงได้ง่าย	เข้าถึงได้สะดวก	เข้าถึงได้	ตั้งอยู่ห่างไกลยากแก่การเข้าถึง
สภาพแวดล้อม	มีสภาพความสมบูรณ์ของธรรมชาติต่ำ	มองเห็นสิ่งปลูกสร้างในระยะใกล้	พบเจอสิ่งปลูกสร้างบ้าง	พบร่องรอยกิจกรรมการอยู่อาศัยของมนุษย์น้อย
โอกาสในการพบปะผู้คน	มีโอกาสดูสูงในการพบเจอผู้คน	มีโอกาสดูที่จะพบผู้คน	ได้พบเจอผู้คนบ้าง	สงบ ได้อยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ
กิจกรรมที่ทำในแหล่งท่องเที่ยว	การว่ายน้ำ	การว่ายน้ำ การดำน้ำตื้น	การดำน้ำตื้น การดำน้ำลึก	การดำน้ำลึกทำได้ในบางจุด

ผลกระทบจาก
แนวชายฝั่ง ← กิจกรรมมนุษย์ → เขตทะเล

ที่มา: ดัดแปลงจาก Orams (1999)

สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลนั้น Orams (1999) เสนอว่า หลักการช่วงชั้นโอกาสนันทนาการ (ROS) นั้นเป็นเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการอธิบายและจำแนกพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่า ตลอดจนกิจกรรมนันทนาการที่จัดในพื้นที่ป่า แต่กิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลนั้นมีความแตกต่างจากสภาพเป็นป่า ทั้งนี้พื้นที่ตามแนวชายฝั่งทะเลมีความหลากหลายตั้งแต่เขตแนวชายฝั่งไปจนถึงในทะเล ที่มีระยะของโอกาสในการทำกิจกรรมที่แตกต่างกัน โดยเสนอแนวทางการจำแนกพื้นที่และกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล โดยใช้หลักการช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการทางทะเล (the Spectrum of Marine Recreation Opportunities, SMRO) ที่มุ่งเน้นด้านการวิเคราะห์พื้นที่ทำกิจกรรมการท่องเที่ยวที่นอกเหนือจากเขตที่เป็นสภาพป่า โดยใช้ปัจจัยประกอบการพิจารณาเป็นระดับชั้นของสถานที่ คือ ระดับชั้นของการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (Class Accessible) ประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับ (Experiences) ที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว (Locations) และกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับสถานที่และทรัพยากรธรรมชาติประจำถิ่น (Examples of activities) โดยมีหลักการสำคัญคือในพื้นที่ที่ห่างไกลจากชายฝั่งและมีนักท่องเที่ยวน้อย จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยว

ในขณะเดียวกันจำนวนกิจกรรมก็จะน้อยลงเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล ให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจด้วยลักษณะทางสิ่งแวดล้อม ประสพการณ์ เพื่อที่จะอธิบายให้กระจ่างเกี่ยวกับอิทธิพล ของปัจจัย คือ ระยะทางจากชายฝั่ง ลักษณะของสภาพแวดล้อมและประสพการณ์ ที่นักท่องเที่ยวทางทะเลแสวงหา ตั้งแต่แนวชายหาดออกไปในทะเล จะมีกิจกรรมที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม และปริมาณการพบปะผู้คน (Orams, 1999) โดยมีพื้นฐานจาก อุปทาน (Supply) 4 อย่าง คือ

1. กิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลที่ใช้อุปกรณ์ที่ออกแบบเฉพาะเป็นฐานในการทำกิจกรรม (Activity Based Marine Tourism) คือกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวระหว่างอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวชายทะเล กิจกรรมดังกล่าวเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเป็นการเฉพาะ และกิจกรรมดังกล่าวต้องมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่จะทำกิจกรรมด้วย เช่น การเล่นสกีน้ำต้องจัดในพื้นที่ที่มีคลื่น ลมสงบ ท้องทะเลราบเรียบ เป็นต้น นอกจากนั้นกิจกรรมที่ทำเมื่อมาท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลนั้นยังช่วยภาพลักษณ์และวิถีชีวิตให้กับแหล่งท่องเที่ยวและคนที่มาเที่ยว ตลอดจนชุมชนในท้องถิ่นและเป็นที่ดึงดูดให้คนจากต่างถิ่นเดินทางมาอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้มีขึ้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของสภาพพื้นที่เป็นสำคัญ

2. กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ต้องอาศัยลักษณะทางธรรมชาติสำหรับการทำกิจกรรม (Nature Based Marine Tourism) คือ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีคุณภาพนั้นล้วนมีความเชื่อมโยงมาจากกิจกรรมการท่องเที่ยวและการพัฒนาพาหนะทางน้ำที่สามารถนำนักท่องเที่ยวจำนวนมากเข้ามาในพื้นที่ธรรมชาติได้ ดังนั้นจะต้องตระหนักว่า แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีคุณค่านั้นได้เสื่อมสลายไปทุกทีจากฝีมือของนักท่องเที่ยวที่มาจนเกินกำลังของแหล่งนั้นจะรับไหว

3. แหล่งดึงดูดใจทางสังคมและวัฒนธรรม (Social and cultural Attractions) คือ ช่วงเวลาวันหยุดเป็นเวลาที่สำคัญสำหรับการที่ออกไปเที่ยวเพื่อพบปะผู้คน ตามแหล่งท่องเที่ยวชายทะเลก็เช่นกันนักท่องเที่ยวมาที่นี้เพื่อจุดประสงค์ที่เยี่ยมชมและพบปะกับผู้คนจากสถานที่ต่าง ๆ ชายหาดมักเป็นแหล่งดึงดูดใจผู้คนให้มาทำกิจกรรมที่นี้ เช่น แค้มป์ไฟร์ ปิกนิกริมหาด เป็นต้น นอกจากนั้นประวัติศาสตร์สังคมของแหล่งท่องเที่ยว ชุมชนในพื้นที่ ล้วนเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจเช่นเดียวกัน

4. เทศกาลพิเศษประจำท้องถิ่น (Special events) คือ งานที่จัดขึ้นเพื่อดึงดูดผู้คนจากภายนอกพื้นที่ให้เข้ามาท่องเที่ยว เช่น เทศกาลแข่งขันกีฬาทางทะเลโดยงานเหล่านี้เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจของพื้นที่ อย่างไรก็ตามงานที่จัดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน อุปกรณ์และพาหนะที่จะจัดงานบริเวณเขตชุมชน หรือจัดในเขตทะเลที่ห่างไกลจากแนวชายฝั่ง เช่นการแข่งขันเรือกีฬาเรือใบที่ต้องจัดการแข่งขันในทะเลลึก งานแข่งขันกีฬาชายหาดที่จัดบริเวณหาดทรายชายทะเลเป็นต้น และเสนอว่าการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลให้ประสบความสำเร็จนั้นต้องมีการประสานผลประโยชน์กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่อย่างลงตัวทุกฝ่าย โดยการหาแนวทางที่ลดผลกระทบด้าน

ลบเพิ่มผลด้านบวกโดยใช้หลักการจัดการอย่างยั่งยืนและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อแก้ปัญหาตลอดจนหยุดยั้งความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับแหล่งท่องเที่ยวโดยใช้กลยุทธ์การจัดการการท่องเที่ยวใน 4 ประเด็นหลัก คือ 1) กลยุทธ์การจัดการด้านกฎระเบียบในแหล่งท่องเที่ยว 2) กลยุทธ์การจัดการด้านแหล่งท่องเที่ยว 3) กลยุทธ์การจัดการด้านการเงินในแหล่งท่องเที่ยว 4) กลยุทธ์การจัดการด้านการเรียนรู้ในแหล่งท่องเที่ยว มีรายละเอียดดังนี้ (Orams, 1999)

4.1 กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว

การกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่แหล่งสามารถรองรับได้โดยกำหนดให้มีการจองล่วงหน้าเพื่อควบคุมความเสียหายจากจำนวนนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรม อย่างไรก็ตาม อาจสร้างความลำบากให้นักท่องเที่ยวทั่วไป การประกาศระเบียบห้ามทำกิจกรรมในบางพื้นที่ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงแก่พื้นที่ตลอดจนนักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมในพื้นที่นั้นๆ เช่น การห้ามเรือที่มีเครื่องยนต์เข้ามาในระยะ 100 เมตร จากแนวชายฝั่ง เป็นต้น การปิดจุดท่องเที่ยวบางพื้นที่ในช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ธรรมชาติมีการฟื้นฟูและลดผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยว การกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมตามสภาพภูมิประเทศและทรัพยากรประจำถิ่นเพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดการเรียนรู้สภาพธรรมชาติ โดยการใช้ข้อบังคับกำหนดพื้นที่ในการทำกิจกรรมแต่ละประเภทไม่ให้ปะปนในพื้นที่เดียวกัน

4.2 กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว

การพัฒนาสิ่งก่อสร้างในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อจำกัดความเสียหายที่จะเกิดแก่ทรัพยากรธรรมชาติจากการใช้งานอย่างหนาแน่นโดยการสร้างทางเดิน ทางลาด ท่าเรือ การกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศประจำแหล่ง เพื่อจำกัดการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ เช่น การสร้างทางลาดสำหรับน้ำเรือลงน้ำท่าจอดเรือและท่าเรือท่าออกมาจากพื้นที่ที่มีความเปราะบาง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งให้มีความแข็งแรง มีความปลอดภัยในการใช้งาน และมีการดูแลตามช่วงเวลาเช่น ห้องน้ำผู้พิการในแหล่งท่องเที่ยว จำกัดการใช้งานในบางพื้นที่เพื่อสงวนไว้ซึ่งธรรมชาติดั้งเดิมการฟื้นฟูบูรณะแหล่งท่องเที่ยวที่เสื่อมโทรมจากการทำกิจกรรมโดยการจำกัดการทำกิจกรรมในช่วงเวลาที่กำหนด การกำหนดระดับความชำนาญเบื้องต้นของนักท่องเที่ยวที่ประสงค์จะทำกิจกรรมในบางพื้นที่ เช่น จุดดำน้ำลึก ผู้ที่จะทำกิจกรรมต้องได้รับใบบัตรการดำน้ำด้วยเครื่องช่วยหายใจได้น้ำและการพยาบาลเบื้องต้น การอบรมความปลอดภัยในการทำกิจกรรมทางน้ำ

4.3 กลยุทธ์การจัดการด้านการเงินในแหล่งท่องเที่ยว

การกำหนดค่าธรรมเนียมเข้าแหล่งท่องเที่ยวในอัตราแปรผันตามขนาดกลุ่มนักท่องเที่ยว กิจกรรมที่ทำ ช่วงเวลาและที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวตามหลักการผู้ทำกิจกรรมเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย เพื่อจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวในการเข้าถึงแหล่ง เงินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

ป้องกันไม่ให้นักท่องเที่ยวก่อความเสียหายแก่ทรัพยากรในพื้นที่ และเงินมัดจำดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการบูรณะแหล่งท่องเที่ยว แต่หลักการนี้ก็ไม่ได้ได้รับการยอมรับในบางประเทศ การวางเงินมัดจำเป็นหลักประกันความเสียหายก่อนเข้าทำกิจกรรมในพื้นที่ โดยจะจ่ายคืนให้เมื่อทำกิจกรรมเสร็จสิ้นและตรวจสอบว่าไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในพื้นที่ บันทึกข้อมูลของนักท่องเที่ยวไว้ในฐานข้อมูลการให้ส่วนแบ่งรางวัลนำจับแก่ผู้แจ้งเบาะแส พฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่สร้างความเสียหายทำลายธรรมชาติ

4.4 กลยุทธ์การจัดการด้านการเรียนรู้ในแหล่งท่องเที่ยว

เพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่อนุรักษ์ธรรมชาติและลดผลกระทบที่จะเกิดแก่ทรัพยากรในพื้นที่ ทำโดยการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์แจกจ่ายนักท่องเที่ยวขณะที่เข้ามาในพื้นที่ การกระจายเสียงโดยวิทยุชุมชนเพื่อแจ้งข่าว ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในพื้นที่ การทำป้ายประกาศ ป้ายเตือนป้ายห้าม การจัดทำศูนย์บริการนักท่องเที่ยว การจัดสร้างเส้นทางเดินและเตรียมมัคคุเทศก์ที่มีทักษะการสื่อความหมายธรรมชาติ การพูดจูงใจเพื่อให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกที่ดีแก่นักท่องเที่ยวตลอดจนจำกัดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในบริเวณที่มีความเปราะบาง การจัดกิจกรรมศึกษาธรรมชาติการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์แก่นักท่องเที่ยว

ดังนั้น หลักการสำคัญของแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเลที่นำมาใช้ในการทำกรอบแนวคิดการวิจัย คือ การพิจารณาความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวตั้งแต่บริเวณชายฝั่งและเกาะออกไปในทะเล โดยพิจารณาจากระดับชั้นของการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับ ที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ และทรัพยากรธรรมชาติประจำถิ่น โดยมีหลักสำคัญคือ ในพื้นที่ที่ห่างไกลจากชายฝั่งและมีนักท่องเที่ยวน้อย จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวน้อย ในขณะที่เดียวกันจำนวนกิจกรรมก็จะน้อยลงไปสู่ให้ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเช่นกัน ในทางกลับกันบริเวณที่นักท่องเที่ยวหนาแน่นก็จะมีผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น และต้องไม่ลืมนำถึงความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมแต่ละประเภท จำแนกองค์ประกอบของการจัดรายการนำเที่ยวและโครงสร้างบริการสาธารณะซึ่งช่วยให้การเดินทางเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวการเดินทางภายในแหล่งสะดวกมากขึ้น ประกอบด้วย พาหนะในการขนส่ง ที่พัก ร้านอาหาร แหล่งท่องเที่ยว การบริการนำเที่ยว ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึกและแบ่งการดำเนินงานจัดการนำเที่ยวเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่การดำเนินการก่อนรับนักท่องเที่ยว การดำเนินการระหว่างการท่องเที่ยวและการดำเนินการภายหลังการท่องเที่ยว ฉันทิช วรรณถนอม (2547) อย่างไรก็ตามการจัดการให้ประสบความสำเร็จต้องคำนึงถึงกลยุทธ์การจัดการการท่องเที่ยวใน 2 ประเด็นหลัก คือ 1) กลยุทธ์การจัดการด้านกฎระเบียบในแหล่งท่องเที่ยว 2) กลยุทธ์การจัดการด้านแหล่งท่องเที่ยว สำหรับแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) หรือวิธีการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเล ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้เพียง 2 กลยุทธ์ คือ

1. กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อควบคุมความเสียหายที่เกิดจากการทำกิจกรรมของนักท่องเที่ยว

2. กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว เพื่อพัฒนาสิ่งก่อสร้างในแหล่งท่องเที่ยวตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศประจำแหล่ง

แนวคิดด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยวและการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล

เป็นแนวคิดที่จะเห็นถึงโครงสร้างของนักท่องเที่ยว พฤติกรรม การรับรู้ตลอดจนทัศนคติของนักท่องเที่ยว ที่มีต่อการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น โดยศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของนักท่องเที่ยวใน 3 ประเด็น ดังนี้

1. ด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์
2. ด้านพฤติกรรมในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร
3. ด้านการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล

1. ด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์

ลักษณะด้านประชากรศาสตร์ (Demographic) ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ เป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้ในการแบ่งส่วนตลาดและมีความสำคัญในการช่วยกำหนดตลาดเป้าหมาย โดยมีตัวแปรที่สำคัญ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2538) ในการจำแนกความต้องการ ความเห็นของนักท่องเที่ยว มีดังต่อไปนี้

เพศ สามารถแบ่งแยกความต้องการของผู้บริโภคได้

อายุ กลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุแตกต่างกันย่อมจะมีความต้องการในสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน

สถานภาพครอบครัว เป็นการแสดงสถานภาพสมรส โดยเป็นคุณลักษณะทางประชากรที่สำคัญที่เกี่ยวกับเรื่องทางเศรษฐกิจ สังคม กฎหมาย

รายได้ เป็นตัวแปรที่นักการตลาดมักจะนำไปโยงกับตัวแปรทางด้านประชากรศาสตร์ด้านอื่น ๆ เพื่อให้การกำหนดตลาดเป้าหมายมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น กานต์ธิดา พรหมสวัสดิ์ (2563) ยังได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ไว้อย่างน่าสนใจว่านักท่องเที่ยวที่มีรายได้มากพบว่าส่วนมากมักจะตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเป็นระยะเวลาที่ยาวนานและเลือกที่พักในระดับที่หรูหรามากกว่านักท่องเที่ยวที่มีรายได้น้อย ส่วนระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีผลต่อความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลและการรับรู้ข้อมูลในระดับที่แตกต่างกันด้วย และนักท่องเที่ยวที่มีการศึกษาในระดับน้อยมักจะ

นิยมทำกิจกรรมการท่องเที่ยวที่น้อยกว่านักท่องเที่ยวที่มีการศึกษาในระดับสูงที่มักจะให้ความสนใจกับการพัฒนาทักษะและการแสดงออกของตน ส่วนปัจจัยด้านอาชีพจะส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวโดยตรง โดยนักท่องเที่ยวที่มีอาชีพแตกต่างกันย่อมส่งผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่มีความแตกต่างกันไปด้วย

2. ด้านพฤติกรรมในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสมสาร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการ คือ การใช้เวลา รายได้รวมถึงรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้คนในแต่ละช่วงเวลา Cohen (1972; อ้างถึงใน ศุภลักษณ์ อัครางกูล, 2553) ได้เสนอรูปแบบพฤติกรรมนักท่องเที่ยว ดังนี้

2.1 The Drifter นักท่องเที่ยวประเภทนี้มักชอบเดินทางไปในที่ที่แตกต่างจากบ้านของตนเองมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การท่องเที่ยวต่างจากนักท่องเที่ยวส่วนมาก นั่นคือ คล้ายกับการใช้ชีวิตในแหล่งท่องเที่ยวมากกว่าการเป็นคนต่างถิ่นในพื้นที่ที่จะทำให้ตัวกลมกลืนไปกับสังคมของคนในแหล่งท่องเที่ยวและซึมซับวัฒนธรรมต่างถิ่นได้เป็นอย่างดี

2.2 The Explorer นักท่องเที่ยวประเภทนี้มักจัดการการเดินทางด้วยตนเองและค้นหาประสบการณ์ที่แท้จริงที่ได้จัดไว้ให้แก่นักท่องเที่ยวเท่านั้น อย่างไรก็ตามนักท่องเที่ยวในประเภทยังต้องการบริการที่เหมาะสมไว้ใจได้และสิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคยเป็นครั้งคราว

2.3 The Individual mass tourist ความต้องการของนักท่องเที่ยวประเภทนี้คือการขจัดความยุ่งยากในการจัดการเดินทางโดยการใช้บริการที่จัดเตรียมไว้สำหรับนักท่องเที่ยวแต่อาจมีการปรับเปลี่ยนให้ตรงกับความต้องการของตนบ้าง สิ่งแวดล้อมส่วนมากจะอยู่กับบริการที่คุ้นเคยหรือบริการที่จัดเตรียมไว้ให้โดยเฉพาะดังนั้นการสัมผัสเนื้อหาและประสบการณ์ของแหล่งท่องเที่ยวจึงน้อย

2.4 The original mass tourist โดยมากนักท่องเที่ยวประเภทนี้ใช้บริการรายการท่องเที่ยวสำเร็จรูปที่มีบริการครบ เดินทางไปกับคณะทัวร์ มีผู้นำทัวร์ บริการทุกอย่างถูกจัดเตรียมไว้เพื่อให้นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะ ปฏิสัมพันธ์กับคนในพื้นที่มีน้อยมาก

พฤติกรรมนักท่องเที่ยวเป็นการกระทำทุกอย่างของนักท่องเที่ยวไม่ว่าการกระทำนั้นนักท่องเที่ยวจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตามและบุคคลอื่นจะสังเกตการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตามก็เพื่อมุ่งตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง โดยพฤติกรรมภายนอกของนักท่องเที่ยว (Tourist's Overt Behavior) เป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตได้โดยอาศัยประสาทสัมผัส ส่วนพฤติกรรมภายในของนักท่องเที่ยว (Tourist's Covert Behavior) เป็นการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายรวมทั้งความรู้สึกนึกคิดและอารมณ์ที่ถูกควบคุมอยู่ภายในจะมีความสัมพันธ์กันโดยพฤติกรรมภายในจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมภายนอกเป็นส่วนใหญ่ ธรรมชุนก เพชรานนท์ (2559) อธิบายว่าแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวประกอบไปด้วย 5 ระดับ ได้แก่

1. ความต้องการพักผ่อน (Relaxation Needs) โดยใช้การท่องเที่ยวเพื่อหาความเป็นอิสระตามพื้นฐานร่างกาย ได้แก่ ความต้องการให้ร่างกายได้พักผ่อน ทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้นหรือการผ่อนคลายอารมณ์

2. แรงจูงใจเพื่อหาความปลอดภัยมั่นคง (Safety/Security Needs) แรงจูงใจในขั้นนี้เกิดจากการที่บุคคลมีประสบการณ์ในการเดินทางเพิ่มขึ้น โดยนักท่องเที่ยวมีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยเช่นความปลอดภัยเกี่ยวกับสุขภาพ ซึ่งนักท่องเที่ยวจะใช้เวลาท่องเที่ยวเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด

3. ความต้องการด้านความสัมพันธ์ (Relationship Needs) โดยการใช้การท่องเที่ยวเพื่อหาความรักและความเป็นเจ้าของ และสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น โดยการเดินทางจะให้นักท่องเที่ยวได้อยู่ร่วมหรือทำกิจกรรมร่วมกับครอบครัว กลุ่มเพื่อน สังคมที่เขาเป็นสมาชิกอยู่

4. ความต้องการความภาคภูมิใจและการพัฒนาตัวเอง (Self-esteem and Development Needs) นักท่องเที่ยวมีแรงจูงใจในการเดินทางท่องเที่ยวเพราะรู้สึกว่าการท่องเที่ยวเป็นโอกาสที่จะทำให้เขาพัฒนาตนเองได้เรียนรู้สิ่งใหม่หรือการเดินทางทำให้เขารู้สึกภาคภูมิใจในตัวเองจากการหาการยอมรับนับถือ จากบุคคลอื่น

5. ความต้องการความสำเร็จหรือการบรรลุความปรารถนาของตน (Self – actualization/fulfillment Needs) ความต้องการท่องเที่ยวในลำดับขั้นนี้เกิดจากแรงจูงใจที่นักท่องเที่ยวรู้สึกว่าได้บรรลุความใฝ่ฝันหรือการเดินทางท่องเที่ยวทำให้รู้จักตนเองมากขึ้น ซึ่งแรงจูงใจในลำดับขั้นนี้จะเป็นลำดับขั้นสูงสุดที่นักท่องเที่ยวต้องการ

ดังนั้น พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวเป็นการกระทำที่สังเกตได้โดยเป็นการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายรวมทั้งความรู้สึกนึกคิดและอารมณ์ที่ถูกควบคุมอยู่ภายในจะมีความสัมพันธ์กัน โดยพฤติกรรมภายในจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมภายนอกเป็นส่วนใหญ่

Abraham Maslow (1943; อ้างถึงใน ศุภลักษณ์ อัครางกูล, 2553) เสนอ ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการ (Maslow's Hierarchy of Needs) ระบุว่า มนุษย์มีความต้องการทั้งหมด 5 ขั้นด้วยกัน ความต้องการทั้ง 5 ขั้น มีเรียงลำดับจากขั้นต่ำสุดไปหาสูงสุด มนุษย์จะมีความต้องการในขั้นต่ำสุดก่อน เมื่อได้รับการตอบสนองจนพอใจแล้วก็จะเกิดความต้องการขั้นสูงต่อไปความต้องการของบุคคลจะเกิดขึ้น 5 ขั้น เป็นลำดับ คือ ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการลำดับต่ำสุดและเป็นพื้นฐานของชีวิต คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่พักอาศัยรวมถึงสิ่งที่ทำให้การดำรงชีวิตสะดวกสบาย เช่น สินค้าและบริการทั่วไป ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) ความต้องการขั้นนี้ ได้แก่ สินค้าและบริการที่ตอบสนองความต้องการความปลอดภัยส่วนบุคคล สุขภาพและความเป็นอยู่ความต้องการความรักและสังคม (Belonging and Love Needs) การมีความต้องการเป็นเจ้าของและความรักในรูปแบบต่างกัน

สินค้าและบริการที่สามารถตอบสนองอารมณ์ เช่น บริการทางการท่องเที่ยว ความต้องการการได้รับการยกย่องนับถือในตนเอง (Esteem Needs) เมื่อความต้องการความรักและการยอมรับได้รับการตอบสนองแล้ว คนเราจะต้องการสร้างสถานภาพของตัวเองให้สูงขึ้น เติบโตขึ้น มีความภูมิใจและสร้างความนับถือตนเอง ขึ้นมาในความสำเร็จของงานที่ทำ ความรู้สึกมั่นใจในตนเองและมีเกียรติ สินค้าและบริการที่ส่งเสริมความภาคภูมิใจในตนเอง และความต้องการพัฒนาศักยภาพของตน (Self-actualization) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ความต้องการที่จะได้รับผลสำเร็จในเป้าหมายชีวิตของตนเองและต้องการความสมบูรณ์ของชีวิต สินค้าและบริการที่ตอบสนองจะมาจากแรงบันดาลใจที่ต้องการ

ดังนั้น ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวจึงหมายถึง ความรู้สึกคาดหวังในเป้าหมายที่กำหนดไว้เมื่อเดินทางสู่แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นเป้าหมายทำกิจกรรมและประทับใจในสถานที่ กิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ก่อให้เกิดความรู้สึกดีเต็มในชีวิตร

3. ด้านการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล

การจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลมีหลายรูปแบบ ความอุดมสมบูรณ์และความสวยงามของทะเลไทยและพื้นที่บริเวณชายฝั่งจึงมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเพื่อตอบสนองการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่องนับจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การขาดการทำงานร่วมกันแบบบูรณาการ การขาดบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังเป็นสาเหตุสำคัญที่นำมาสู่ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การแก้ปัญหาจึงควรประกอบด้วยแนวทาง ดังนี้

3.1 แนวคิดการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยว

Orams (1999) เสนอว่าการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลให้ประสบความสำเร็จนั้น ต้องมีการประสานผลประโยชน์กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่อย่างลงตัวทุกฝ่าย โดยการหาแนวทางที่ลดผลกระทบด้านลบ เพิ่มผลด้านบวกโดยใช้หลักการจัดการอย่างยั่งยืนและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อแก้ปัญหาตลอดจนหยุดยั้งความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับแหล่งท่องเที่ยว

พระราชบัญญัตินโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2551 กำหนดให้แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ กำหนดเขตพัฒนาการท่องเที่ยว แผนปฏิบัติการในเขตพัฒนาการท่องเที่ยว ตลอดจนมาตรการเพื่อการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของประเทศให้เป็นไปอย่างเชื่อมโยงกันในทุกระดับให้การบริหารและพัฒนาการท่องเที่ยวมีความต่อเนื่องจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล ได้แก่ นักท่องเที่ยว หน่วยงานรัฐบาล องค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้องทางตรงและทางอ้อมทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเล (พระราชบัญญัตินโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2551 สืบค้นจาก <https://secretary.mots.go.th> สืบค้นวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2563)

พระครูวิสุทธิสืลาภวัฒน์ (2558) เสนอแนวคิดการพัฒนาวัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ว่า ควรดำเนินการทั้งโครงสร้างอย่างเป็นระบบทั้งเอกลักษณ์ อัตลักษณ์ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องและกระบวนการจัดการการท่องเที่ยวด้วยการให้ความรู้ด้านการจัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนแก่เจ้าอาวาส พระลูกวัด คณะกรรมการวัดมีความเข้าใจแนวทางเดียวกัน การจัดงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการท่องเที่ยว การจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะด้านการพัฒนาพื้นที่โดยเน้นการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม การจัดการพื้นที่วัดในการใช้ประโยชน์

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2561) กล่าวว่ารัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 หลายมาตราที่ให้สิทธิเสรีภาพแก่ประชาชนในระบอบประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม (Participative Democracy) ส่งผลให้เกิดการตื่นตัวเรื่องสิทธิมนุษยชน ในกระบวนการตัดสินใจและบริหารงานภาครัฐที่โปร่งใสเป็นธรรมโดยคำนึงถึงการตัดสินใจที่ดีที่สุดในภาครัฐ ประชาสังคมและผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีโอกาสเรียนรู้ทำความเข้าใจ ปรัชญาหรือประเด็นนโยบายสาธารณะร่วมกันเพื่อแสวงหาทางเลือกที่ดีที่สุด ทุกฝ่ายยอมรับมากที่สุดโดยมีผลกระทบเชิงลบหรือน้อยที่สุดเงื่อนไขการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ควรให้เข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการอย่างกว้างขวางจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมไม่ว่าจะเป็นด้านบวกหรือด้านลบตามความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มโดยยึดหลักความแตกต่างทั้งทางวัฒนธรรม สังคม ค่านิยมรวมถึงระดับความสนใจของชุมชนอย่างให้เกียรติกันด้วยการสื่อสารสองทางด้วยข้อมูลที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการส่งข้อมูลย้อนกลับเรื่องความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่มีผลต่อการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐโดยระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งอยู่บนพื้นฐานที่สำคัญ 3 ประการได้แก่

1. การเข้ามามีส่วนร่วมต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจไม่มีการบังคับลักษณะที่สำคัญของการมีส่วนร่วมว่าเป็นเรื่องของกระบวนการในการศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ตลอดจนความต้องการของชุมชน การวางนโยบาย โครงการ กิจกรรมเพื่อลดและแก้ไขปัญหามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการจัดการปรับปรุงระบบการบริหารทรัพยากรให้บรรลุตามเป้าหมาย การมีส่วนร่วมในการควบคุมติดตามและประเมินผลการทำงาน

2. การเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนต้องมีความเสมอภาคเท่าเทียมกันรูปแบบของการมีส่วนร่วมการรับรู้ข่าวสาร (Public Information) การปรึกษาหารือ (Public Consultation) เป็นรูปแบบการมีส่วนร่วมที่มีการจัดการหารือเพื่อรับฟังความคิดเห็น การประชุมรับฟังความคิดเห็น (Public Meeting) ในการทำความเข้าใจ และค้นหาเหตุผลในการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมในพื้นที่นั้น

3. ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนต้องมีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมนั้นในหลายรูปแบบ คือ การประชุมในระดับชุมชน (Community Meeting) โดยจัดขึ้นใน

ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ การประชุมรับฟังความคิดเห็นในเชิงวิชาการ (Technical Hearing) สำหรับโครงการที่มีข้อโต้แย้งในเชิงวิชาการ จำเป็นจะต้องเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาจากภายนอกมาช่วยอธิบายและให้ความเห็นต่อโครงการ การประชาพิจารณ์ (Public Hearing) เป็นเวทีในการเสนอข้อมูลอย่างเปิดเผยในหลักเกณฑ์และประเด็นในการพิจารณาที่ชัดเจน การร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) เป็นเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งประชาชนจะมีบทบาทในการตัดสินใจได้เพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคณะกรรมการที่เป็นผู้แทนประชาชนในพื้นที่

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนนั้น คนในชุมชนจะต้องตระหนักถึงปัญหา และความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยยึดถือว่าปัญหาของชุมชนต้องได้รับการแก้ไขโดยคนในชุมชนเองซึ่งเป็นผู้ทราบปัญหาดีที่สุด และได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยการมีส่วนร่วมของภาครัฐและชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวจะมี 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ วางแผนดำเนินโครงการ (2) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ ดำเนินกิจกรรม (3) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์จากการท่องเที่ยว และ (4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล ซึ่งเป็นกระบวนการนับตั้งแต่การค้นหาปัญหา การหาสาเหตุของปัญหา การหาแนวทางการแก้ไขและการปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขที่กำหนดขึ้น โดยมีการประเมินผลกระทบตลอดเวลา เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินกลับมาปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

3.2 การท่องเที่ยวทางทะเล

Mark Orams (1999) กล่าวว่า “ขอบเขตของกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลนั้นมีอาณาบริเวณของพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่อยู่ภายในอิทธิพลของน้ำทะเลและกระแสน้ำ” เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศทางทะเล มีประเด็นสำคัญของการท่องเที่ยวทางทะเลประกอบด้วย 1) การเดินทางเพื่อพักผ่อน 2) พื้นที่ที่ล้อมรอบปกคลุมด้วยน้ำเค็มปริมาณมหาศาล 3) พื้นที่ดังกล่าวเป็นที่อยู่ของสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลาย และ 4) กิจกรรมที่ทำเมื่ออยู่ในพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นการท่องเที่ยวทางทะเลจึงเป็นการเดินทางของไปยังบริเวณแหล่งทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลเพื่อพักผ่อนโดยมีกิจกรรมที่ทำอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยมีภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้น ได้แก่ นักท่องเที่ยว หน่วยงานที่ดูแลผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้คนในท้องถิ่น

แนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นการพัฒนาวิธีการ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การเมือง การทหาร เศรษฐกิจและสังคม

ที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาให้มีความถูกต้อง แม่นยำซึ่งแผนที่แต่ละเรื่องนั้นต้องมีการคัดลอกเป็นชุดต่าง ๆ อาจทำให้มีความผิดพลาดในการจัดเก็บข้อมูลได้ ระบบนี้จึงถูกพัฒนาขึ้นผ่านระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ เรียกค้นข้อมูล แสดงผลข้อมูลได้แม่นยำ ในระยะแรกใช้ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการที่ดิน ในประเทศไทยได้ประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้เมื่อปี พ.ศ. 2528 ในการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์นโยบายที่ดินในประเทศไทย และ พ.ศ. 2530 ได้มีการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์การทำลายป่าและอันตรายจากสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในภาคเหนือของประเทศไทย (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555; พินิจ ถาวรกุล, 2555)

1. ลักษณะของข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Characteristic) เป็นข้อมูลที่แสดงถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลนั้นๆ บนพื้นโลกที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์

1.1.1 จุด (Point) เป็นหน่วยที่สุดของข้อมูล ใช้แสดงตำแหน่งของข้อมูล เช่นที่ตั้งเกาะ ชายหาด หมู่บ้าน เป็นต้น

1.1.2 เส้น (Line) ประกอบด้วยจุด 2 จุดขึ้นไปเรียงต่อเนื่องกันเป็นเส้นลักษณะต่าง ๆ เส้นเหล่านี้จะอธิบาย เช่น เส้นทางคมนาคม เส้นความลึก

1.1.3 พื้นที่หรือรูปหลายเหลี่ยม (Polygon) มีลักษณะเป็นเส้นปิดมีจุดเริ่มต้นและจุดบรรจบกันของเส้น จึงสามารถวัดเป็นพื้นที่ได้ ใช้อธิบายขอบเขตของข้อมูลต่าง ๆ เช่น สภาพการใช้ที่ดินชายฝั่ง การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ เป็นต้น

1.2 ลักษณะข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Characteristic) เป็นข้อมูลที่อธิบายถึงลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ สามารถเชื่อมโยงกันได้ เช่น ข้อมูลที่ดิน ขนาดพื้นที่ เป็นต้น ประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งสามารถแสดงผลค่าของการวัดข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ได้เช่นการเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละช่วงอายุ และกลุ่มรายได้ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)

2. หลักการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การนำเข้าข้อมูล (Data Input) เป็นองค์ประกอบที่มีหน้าที่ในการแปลงข้อมูลที่มีอยู่แล้วให้อยู่ในรูปที่สามารถใช้กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ ข้อมูลภูมิศาสตร์ที่มีอยู่แล้วอาจอยู่ในรูปแบบที่ ตาราง รูปถ่ายทางอากาศ ภาพดาวเทียม เป็นต้น การจัดการข้อมูล (Data Management) เป็นองค์ประกอบที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บและแก้ไขข้อมูลให้อยู่ในรูปแฟ้มข้อมูลที่คอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นกระบวนการที่ปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสนเทศโดยจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ การแสดงผล (Data Display) เป็น

องค์ประกอบที่มีหน้าที่ในการนำเสนอผลต่อผู้ใช้ในรูปของแผนที่ ตาราง คำบรรยาย โดยให้ปรากฏทั้งบนสำเนาถาวร (Hard Copy) และภาพบนจอคอมพิวเตอร์หรือแฟ้มข้อมูลในรูปสำเนาชั่วคราว (Soft Copy) การเปรียบเทียบข้อมูล และความสอดคล้องจากตามเกณฑ์ 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยด้านการจัดการพื้นที่ และปัจจัยทางสังคม วิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ประกอบแผนที่ทรัพยากรธรรมชาติประจำถิ่น โดยการวิเคราะห์การซ้อนทับของข้อมูลเชิงพื้นที่หลายชั้นข้อมูลร่วมกันและแสดงผลในรูปของรายงาน แผนที่ กราฟ ฯลฯ ที่จะช่วยในการพิจารณาพื้นที่โดยการจัดการข้อมูล วิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลโดยการซ้อนทับข้อมูลแต่ละชั้นให้ทราบความเหมาะสมของพื้นที่ ทรัพยากรธรรมชาติประจำถิ่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ดังกล่าว

สรุปแนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ โดยแสดงผลออกมาในรูปของ แผนที่ ตาราง และคำบรรยาย ลักษณะของข้อมูลมี 2 ลักษณะ คือ 1. ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ และ 2. ลักษณะข้อมูลเชิงคุณลักษณะ หรือการเชื่อมโยงกันของข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยการวิจัยครั้งนี้จะใช้นำเข้าข้อมูลทั้ง 2 ลักษณะนี้ มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เพื่อนำไปสู่ การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้นและแนวทางการแก้ไข
ทบพวนตามวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดจากกิจกรรมการดำน้ำตื้นในหมู่เกาะแสมสาร (พื้นที่ เกาะแสมสาร เกาะปลาหมึกและเกาะจวง เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง) มีผลการศึกษา
ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กิตติโชติ งามประสิทธิ์ (2543) ศึกษาเรื่องการถูกทำลายของปะการังจากการท่องเที่ยว และการฟื้นตัวในระยะสั้นบริเวณเกาะล้านและเกาะรีน เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี โดยศึกษาผลกระทบของกิจกรรมการดำน้ำ 2 ประเภท ได้แก่ กิจกรรมการดำน้ำตื้น (Snorkeling) ในเขตน้ำตื้น ที่มีระดับความลึก 0 – 5 เมตร และกิจกรรมการดำน้ำลึก (Scuba Diving) ในเขตน้ำลึกประมาณ 5 – 15 เมตร ผลการวิจัยพบว่าการดำน้ำและการทิ้งสมอเรือในแนวปะการังเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความเสียหายในแนวปะการังมากกว่าร้อยละ 84 ในส่วนของนักดำน้ำ พบว่ากิจกรรมการดำน้ำตื้น (Snorkeling) เป็นกิจกรรมที่ทำให้ความเสียหายให้กับปะการังมากที่สุด กิจกรรมการดำน้ำตื้นและ

การดำน้ำลึกสร้างความเสียหายให้ปะการังในเขตน้ำตื้นมากกว่าปะการังในเขตน้ำลึก การทำกิจกรรมดำน้ำในบริเวณเขตน้ำตื้นที่ระดับความลึก 1 - 2 เมตร นั้นนักดำน้ำมีโอกาสเหยียบปะการังมากกว่าระดับความลึกอื่นและเสนอแนะว่าเพื่อลดความเสียหายแก่แนวปะการัง ควรกำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือ พื้นที่ซัพซี้เจ็ทสกี และพื้นที่สำหรับดำน้ำให้ชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากการชนจากพาหนะทางน้ำเหล่านี้การกำหนดจุดจอดเรือและจัดสร้างทุ่นผูกเรือการสร้างแพติดตั้งประจำที่สำหรับใช้เป็นสถานพักชั่วคราวของนักดำน้ำระหว่างการทำกิจกรรมควบคุมจำนวนเรือ และนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้พื้นที่ในแนวปะการังในปริมาณที่เหมาะสม ควรมีการทำแหล่งปะการังเทียมเพิ่มโดยใช้เรือเก่าที่ปลดระวางประจำการ การหมุนเวียนใช้พื้นที่ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อให้พื้นที่ที่มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติและในบริเวณเขตน้ำตื้นไม่ควรจัดให้มีการดำน้ำในบริเวณดังกล่าวทั้งนี้นักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น ควรสวมชูชีพตลอดเวลาขณะทำกิจกรรม ที่สำคัญคือทำให้ชุมชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการจัดการ ซึ่งหากมีการควบคุมความเสียหายที่เกิดจากนักดำน้ำและการทิ้งสมอเรือในแนวปะการังได้ จะสามารถลดความเสียหายส่วนใหญ่ที่เกิดกับปะการังได้เกือบทั้งหมด

สุเมตต์ ปุจฉาการ, สิรินทร เทพมังกร และเศรษฐพงษ์ ปุจฉาการ (2558) ศึกษาการพัฒนาทรัพยากรชีวภาพทางทะเลบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรีเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) ผลการศึกษาพบว่าเกาะแสมสารมีขนาดไม่ใหญ่มากนักทรัพยากรพื้นฐานเพื่อรองรับการท่องเที่ยวของตัวเกาะจึงมีความจำกัดค่อนข้างสูงคือ ข้อจำกัดด้านพื้นที่รองรับนักท่องเที่ยว การจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ควรเน้นให้ตั้งอยู่บนรากฐานของการควบคุมและจัดการผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รักษาระบบนิเวศ และการให้บริการที่มีคุณภาพปลอดภัยสามารถสร้างความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยว ประชาสัมพันธ์ข้อกำหนดการปฏิบัติตนของนักท่องเที่ยวและกิจกรรมท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวโดยให้เจ้าหน้าที่บนเกาะให้ความรู้พื้นฐาน เช่น เกาะแสมสารเป็นเกาะอนุรักษ์ เรื่องเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ก่อนที่จะเข้าสู่พื้นที่ท่องเที่ยวตามชายหาดต่างๆแนวทางในการการสร้างนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีคุณภาพดีให้มีจำนวนมากขึ้นในอนาคตนั้น ควรมุ่งที่คุณภาพของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์รวมถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารที่นักท่องเที่ยวจะได้รับ เพื่อให้การสื่อสารสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สามารถเข้าถึงกลุ่มนักท่องเที่ยวที่อยู่ในวัยต่างกัน อาชีพต่างกันหรือแม้แต่ว่าระดับการศึกษาที่ต่างกันให้มีความรู้ความเข้าใจและแนวคิดหรือเจตนารมณ์ในการอนุรักษ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้จัดการพื้นที่และผู้บริหารระดับต่าง ๆ

Anggreni & Suartini (2020) ศึกษาเรื่อง Analysis of Snorkeling Amed Tourism Object Marketing Strategy ผลการศึกษาพบว่า Amed's snorkeling attraction ต้องใช้กลยุทธ์ทางการตลาดทั้งสื่อสังคมออนไลน์ในการนำเสนอข้อมูลสู่สาธารณชนและพัฒนาเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ที่พักและการรักษาความสะอาดในพื้นที่แก่นักท่องเที่ยวให้รู้สึกสะดวกในการมาเที่ยวที่นี่

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยว ทบทวนตามวัตถุประสงค์ 2. เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะสามสาร อำเภอสตูล จังหวัดสตูล มีผลการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สถิตย์ อรรถพลยุคล และคณะ (2543) ทำการศึกษาเรื่องความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่มีผลต่อความสำเร็จของนโยบายการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน คือ การนำนโยบายไปปฏิบัติ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของนโยบายการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว อย่างไรก็ตามปัจจัยดังกล่าวยังเป็นอุปสรรคที่สำคัญ ดังนั้นควรส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนรวมถึงให้ประชาชนในท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทในการร่วมกันแก้ไขและป้องกันปัญหาทางการท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพและร่วมกันส่งเสริมการประกอบธุรกิจการท่องเที่ยวโดยส่งเสริมการลงทุน ร่วมทุน เพื่อประโยชน์ โดยส่วนรวมของทุกๆ องค์การในประเทศ รวมถึงการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อเอื้ออำนวยต่อการท่องเที่ยวและการเลือกใช้เทคโนโลยีในระดับที่เหมาะสม ด้านการบริหารจัดการ ควรกำหนดโครงสร้างให้ง่ายต่อการประสานความร่วมมือโดยลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก สะดวกต่อการตรวจสอบและประเมินผล ดังนั้น การกำหนดโครงสร้างการบริหารระหว่างองค์กรให้ง่ายต่อการประสานความร่วมมือโดยลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก สะดวกต่อการตรวจสอบและประเมินผล การเลือกใช้เทคโนโลยีในระดับที่เหมาะสม โดยกำหนดมาตรการระยะสั้นคือการประชาสัมพันธ์ให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองร่วมมือในการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การนำแผนงานระยะสั้นที่ประสบผลสำเร็จมาขยายผลการปฏิบัติเป็นมาตรการระยะยาว จะเป็นการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

ภูดินทร์ พันธุ์สวัสดิ์ และคณะ (2544) ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวบริเวณเมืองพัทยา จากประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยวิจัยฉบับนี้พบว่าปัจจัยข้อมูลทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการอยู่อาศัย การประกอบอาชีพ รายได้ครอบครัวต่อเดือน ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ควรมีการกระจายอำนาจ

บริหารสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงการให้การศึกษา การประชาสัมพันธ์เรื่องแนวความคิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างต่อเนื่องแก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง การกำหนดพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวทางทะเลและมาตรการส่งเสริมและพัฒนากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จะแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติได้เป็นอย่างดี

รุ่งรติศ เมืองลือ (2560) ศึกษาแผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบบูรณาการอย่างยั่งยืนในจังหวัดชลบุรีด้านการท่องเที่ยวทางทะเลควรส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน มีป้ายบอกทางเตือนภัย ปรับปรุงการคมนาคมให้สะดวก สนับสนุนการท่องเที่ยวควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สร้างการตระหนักรู้โดยให้ชุมชนหรือเจ้าของพื้นที่และคนในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและช่วยกันดูแลรักษาทรัพยากรในท้องถิ่นของตนเนื่องจากประชาชนในพื้นที่เป็นผู้อยู่กับทรัพยากร ควรมีการสร้างความรู้ความเข้าใจแนวทางการอนุรักษ์การสร้างเสริมเข้มแข็งของชุมชน กำหนดระเบียบและข้อบังคับให้นักท่องเที่ยวปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในการใช้สถานที่ท่องเที่ยว

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ทบทวนตามวัตถุประสงค์ 3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะเสม็ด การศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ชิดชนก ศรีเมือง (2561) ศึกษาพฤติกรรมและความคาดหวังของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยว ทางทะเลภาคตะวันออก ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ต้องการมาพักผ่อน เลือกเดินทางมาวันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ ทั้งนี้นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เกิดความประทับใจในการมาท่องเที่ยวในครั้งแรก1) ด้านผลิตภัณฑ์และบริการของนักท่องเที่ยว คาดหวังในด้านสภาพแวดล้อมสวยงามมีความเป็นธรรมชาติ ความสด และสะอาดของอาหาร/เครื่องดื่มความอร่อยและรสชาติอาหารร้านอาหารมีเพียงพอต่อความต้องการ ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของสถานที่ท่องเที่ยว ด้านราคาของนักท่องเที่ยว ให้ความสำคัญในด้านราคาอาหาร เครื่องดื่มเหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณเพราะค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวในแต่ละครั้งสูง ดังนั้นค่าใช้จ่ายจึงเป็นปัจจัยหลักในการมาท่องเที่ยวในแต่ละครั้ง ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ให้ความสำคัญต่อสถานที่พักอยู่ใกล้แหล่งอาหารสถานที่พักตั้งอยู่ในทำเลที่เดินทางสะดวกรวมถึงการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ด้านการส่งเสริมการตลาด จากการวิจัยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อโทรทัศน์/วิทยุ/อินเทอร์เน็ต ดังนั้นช่องทางการขายควรมุ่งเน้นผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตให้มากขึ้นมีการเข้าถึงสื่อโซเชียลเพิ่มขึ้นเพื่อสื่อสารและดึงดูดนักท่องเที่ยวกลุ่มที่ชอบไปท่องเที่ยวตามพื้นที่รีวิวหรือบล็อกเกอร์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ด้านบุคลากร ให้ความสำคัญต่อพนักงานสถานประกอบการท่องเที่ยวมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ แต่งกายสะอาด พุดจาสุภาพ ดังนั้น พนักงานควรสวมชุดยูนิฟอร์มเพื่อบอกถึงสัญลักษณ์ได้อย่างชัดเจน ให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงพนักงานบริการได้อย่างรวดเร็วหากต้องการ

ความช่วยเหลือด้านกายภาพ ให้ความสำคัญต่อความเป็นเอกลักษณ์ ของสถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร และที่พัก ดังนั้นทั้งสถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร สถานที่พักของพื้นที่นั้นควรมีการสร้างจุดขาย เพื่อให้นักท่องเที่ยวอยากเดินทางไปท่องเที่ยว ด้านกระบวนการ จากการวิจัยวิจัยจะเห็นได้ว่า นักท่องเที่ยวต้องการความชัดเจนและรวดเร็วตรงเวลาในการท่องเที่ยว ดังนั้นหากสถานที่ท่องเที่ยว หรือผู้ให้บริการท่องเที่ยวมีการจัดการบริการต่าง ๆ ไว้ และมีการแจ้งล่วงหน้าไปยัง นักท่องเที่ยวผ่านสื่อต่าง ๆ อาจจะสามารถลดความกังวลเกี่ยวกับเวลาและสามารถวางแผนการท่องเที่ยว ได้ดีขึ้น

Kontogeorgopoulos (2004) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และการท่องเที่ยวเชิงปริมาณในกรณีของเกาะภูเก็ตจากบริษัทนำเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่รายใหญ่ของภูเก็ต จำนวน 2 แห่ง คือ Sea Canoe และ Siam Safari พื้นที่ศึกษาอยู่ที่อุทยานแห่งชาติอ่าวพระนาง จังหวัดภูเก็ต โดยศึกษาเบื้องต้นข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 209 คนที่ใช้บริการนำเที่ยววันเดียวของบริษัท Sea Canoe ต่อมาทำการบันทึกสัมภาษณ์ นักท่องเที่ยว 62 คน ตัวแทนบริษัทท่องเที่ยว 8 แห่ง ตัวแทนหน่วยงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ผู้ประกอบการ 6 ราย ผู้จัดการบริษัทที่ ดำเนินธุรกิจนำเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่อยู่ในเขตจังหวัดภูเก็ต 3 คน เกี่ยวกับเรื่องผลกระทบของ สภาพแวดล้อม แรงจูงใจในการเดินทาง ช่วงการหยุด การซื้อขายและเดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทย ทำการสัมภาษณ์ไม่บันทึกเทปกับตัวแทนบริษัทท่องเที่ยว จำนวน 20 รายและมัคคุเทศก์ท้องถิ่น จำนวน 22 คนและการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยว จำนวน 473 ครั้งกับบริษัท Sea Canoe และ Siam Safari เรื่องความต้องการใช้เวลานันทนาการในธรรมชาติ การศึกษานี้กระทำ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางระยะที่ทับและเชื่อมกันระหว่างการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และการท่องเที่ยว แบบหมู่คณะ

Van der Merwe, et al. (2011) ศึกษาเรื่อง Travel motivations of Tourists to Selected Marine Destinationsเพื่อตรวจสอบแรงจูงใจทางการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในการ เลือกแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลเพื่อสร้างโอกาสในการแข่งขันการเติบโตและการอยู่รอดของธุรกิจการ ท่องเที่ยว สํารวจโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 5 ครั้ง (2 ครั้งในปี 2007 และ 3 ครั้ง ในปี 2008) ใน พื้นที่เป้าหมายเป็นชายหาด 5 แห่ง ได้แก่ 1) Hartenbos 2) Jeffery's bay 3) Margate 4) Amazimtoti 5) Plettenberg's bay การสุ่มตัวอย่างแบบมีเงื่อนไข โดยเลือกผู้ตอบแบบสอบถามที่มี ความสามารถในการกรอกแบบสอบถามและยินดีที่จะตอบคำถามตามหัวข้อที่กำหนดให้ ทั้งนี้ให้ ผู้ปฏิบัติงานในสนามแจกแบบสอบถามไปจำนวน 1,390 ชุด และสรุปผลโดยใช้โปรแกรมคำนวณ คณิตศาสตร์ทางสังคมศาสตร์ (SPSS) ระยะเวลาการเก็บข้อมูล เดือน เม.ย. 2007 – ก.ค. 2008 โดย คาดว่าแบบสอบถามในช่วงวันที่นักท่องเที่ยวมาเที่ยวมากที่สุดผู้วิจัยเลือกชายหาด 5 แห่งที่ได้รับ ความนิยมสูงสุดในการเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางทะเลบนแนวชายฝั่งมหาสมุทรอินเดียของประเทศ

แอฟริกาใต้ คือ 1) มีแบบสอบถามที่ใช้ในการคำนวณทางสถิติได้จำนวน 1,135 ชุด 2) การเก็บข้อมูล ใช้แบบสอบถามเพื่อได้ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ 4) การรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามใช้โปรแกรม MS. Excel 5) การประมวลผลขั้นสูงใช้ SPSS และสถิติเชิงบรรยายอธิบายเหตุผลตามหลักฐานและข้อมูลที่รวบรวมมาได้ 6) ตัวชี้วัดสำคัญคือแรงดึงดูดใจในแหล่งท่องเที่ยวสำหรับผู้มาเยือน รวมถึงเกณฑ์ เช่น ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว กิจกรรมหลากหลายสำหรับเด็กๆ ที่พักที่มีคุณภาพ กิจกรรมบนชายหาดและในทะเล พบว่านักท่องเที่ยวต้องการที่จะค้นหาสิ่งใหม่ ๆ ทั้งที่เป็นสถานที่และเหตุการณ์ใหม่ๆ ที่สามารถใช้เวลาทำกิจกรรมร่วมกับครอบครัวและเพื่อน ๆ ดังนั้นเพื่อที่จะดำรงสภาพการแข่งขัน แหล่งท่องเที่ยวทางทะเลต้องเพิ่มผลิตภัณฑ์และประสบการณ์ใหม่ที่มีความใหม่ โดยการเสนอสิ่งที่เป็นอยู่ของสถานที่เอง ซึ่งรวมถึงการที่จะนำสิ่งที่มีอยู่ของสถานที่ รวมถึงเทศกาลสำคัญ มาทำเป็นชุดเบ็ดเสร็จ ซึ่งถือเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพประกอบจะดึงดูดผู้ที่จะมาท่องเที่ยวทางทะเล

Griffin et al. (2016) ศึกษา Individual - li^h0ydc,ks]kpxuevel behavioral responses of immature green turtles to snorkeler disturbance ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวที่มาดำน้ำเพื่อดูเต่าทะเลนั้นควรรักษาระยะห่างระหว่างนักดำน้ำกับเต่าทะเลอย่างน้อยมากกว่า 3 เมตรขึ้นไปเพื่อไม่ให้เป็นการรบกวนวิถีชีวิตของเต่าทะเลและสร้างความคุ้นเคยนอกจากนั้น ยังเป็นการป้องกันอันตรายจากฉลามซึ่งมักจะล่าเต่าเพื่อเป็นอาหารอีกด้วยทั้งนี้ควรอาศัยความร่วมมือของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ ผู้ประกอบการท่องเที่ยว หน่วยงานรัฐที่ดูแลกิจกรรมการท่องเที่ยวในการพัฒนาหลักเกณฑ์การดำน้ำขึ้นเพื่อความยั่งยืนของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศต่อไป

วาสนา สุวรรณวิจิตร (2564) ศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทยที่สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของนักท่องเที่ยว ผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวมีวัตถุประสงค์เพื่อพักผ่อนหย่อนใจโดยมีมูลเหตุจูงใจหลักในการเดินทางมาท่องเที่ยว คือ สถานที่ท่องเที่ยวตามธรรมชาติที่มีความสวยงาม มีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สนใจ การพักผ่อนตากอากาศ การล่องเรือเที่ยวชมเกาะการดำน้ำดูปะการัง ทางภาครัฐและธุรกิจท่องเที่ยวต่าง ๆ ควรมีการส่งเสริมและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวหรือส่งเสริมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลที่มีลักษณะทางธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น โดยสอดคล้องเรื่องราวทางวัฒนธรรมอันดามันที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศที่เกี่ยวข้อง มีการจัดการการท่องเที่ยวโดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเลในพื้นที่ มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่นเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศทางทะเลอย่างยั่งยืนรวมถึงควรส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ใกล้เคียงหรือเมืองรองเพิ่มขึ้น เช่น สตูล สงขลา ชุมพรหรือสุราษฎร์ธานี เพื่อให้เป็นทางเลือกใหม่และเพิ่มความถี่ในการท่องเที่ยวของทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ เพื่อลดการกระจุกตัวในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของ

ประเทศไทยที่ได้รับความนิยม ควรจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อส่งเสริมและพัฒนากองท่องเที่ยวในพื้นที่เพื่อการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล

ชลิตา เณลิมรักชาติ (2560) ศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อวัดร่อง ชุ่น จังหวัดเชียงราย สรุปผลการศึกษาพบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจด้านสถานที่ในระดับที่มากพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นลำดับแรก คือ ความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดดเด่นและแตกต่างจากวัดอื่น รองลงมาคือ วัดร่องชุ่นมีสถาปัตยกรรมที่สวยงาม ทรงคุณค่า วัดร่องชุ่นมีกิจกรรมผจญภัยที่สวยงาม บริเวณวัดมีความสะอาดเป็นระเบียบ และร้านขายของที่ระลึกในวัดมีเพียงพอ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ร้านขายของที่ระลึกในวัดมีสินค้าที่มีความเป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากของที่ระลึกที่อื่นโดยรวมมีความพึงพอใจด้านราคา ค่าใช้จ่ายในระดับที่มากมีความคุ้มค่าในการเยี่ยมชม รองลงมา คือ สินค้าหรือของที่ระลึกภายในวัดมีราคาที่เหมาะสม ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ อาหารและเครื่องดื่ม

Murphy et al. (2018) ศึกษา Examination of tourists' willingness to pay under different conservation scenarios; Evidence from reef manta ray snorkeling in Fiji พบว่า การให้นักท่องเที่ยวจ่ายเงินค่าดำเนินการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นโดยดำน้ำดูปลากระเบน นั้น จะสร้างประสบการณ์ที่แปลกใหม่ให้นักท่องเที่ยวและจะเป็นการจำกัดจำนวนผู้ที่จะดำน้ำในเวลาเดียวกันเนื่องจากมีนักท่องเที่ยวจำนวนน้อยแต่ในกรณีที่นักท่องเที่ยวทราบว่าเงินที่เก็บไปจะถูกนำไปใช้ทำประโยชน์ในการอนุรักษ์พื้นที่และเป็นค่าดำเนินการแก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจึงยินดีจ่าย

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ทบพวนตามวัตถุประสงค์

4. เพื่อกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ในการหาแนวทางที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร มีผลการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

อชมา ก.บัวเกสร (2544) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยโดยใช้ข้อมูลดาวเทียมและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตั้งแต่ด้านตะวันออกของปากแม่น้ำบางปะกง ในเขตจังหวัดชลบุรี จนถึงแหลมสารพัดพิช จังหวัดตราด ธรณีสัณฐานชายฝั่งได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึง ที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน ที่ราบชายฝั่งทะเล ชายหาดสันทรายริมฝั่งทะเล ลานตะพักลำน้ำของทะเล เกาะ อ่าว แหลมและสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ โดยศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงธรณีสัณฐานชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ กิจกรรมมนุษย์ คลื่น กระแสน้ำ น้ำขึ้น - น้ำลง พบว่าการใช้ข้อมูลจากดาวเทียม และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศในช่วงเวลาที่ผ่านมา ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถนำไปทำเป็นฐานข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้วิเคราะห์ จัดการ วางแผนเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชินพรรณ เมฆไพบูลย์ (2544) ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวต่อระบบนิเวศธรรมชาติของชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรีและระยอง จากประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยวิจัยฉบับนี้พบว่าการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยการเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงเวลาต่างกันสามารถใช้เป็นเครื่องมือศึกษาการพัฒนาพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณหาดทรายจากการก่อสร้างที่พักรูปแบบต่าง ๆ การปล่อยของเสียจากชุมชนลงสู่ทะเล การสร้างกำแพงกันคลื่น ก่อให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรงมากขึ้นและระบบนิเวศชายฝั่งเกิดการเปลี่ยนแปลง

ภัทรพร สร้อยทอง (2548) ศึกษาการประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในภาคตะวันออก พบว่ากิจกรรมด้านน้ำบริเวณแนวปะการังได้รับความนิยมอย่างมากจากนักท่องเที่ยวและอาจสร้างผลกระทบต่อแนวปะการัง จึงควรสร้างจุดดำน้ำใหม่เป็นการกระจายจำนวนนักท่องเที่ยวไปพื้นที่อื่นเพิ่ม โดยใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมสร้างแนวปะการังเทียมและเสนอแนะว่าภาครัฐบาล เอกชน องค์กรท้องถิ่น ประชาชนควรร่วมกันพัฒนางานวางแผนจัดรูปแบบ กำหนดมาตรฐานกิจกรรม พื้นที่ ความปลอดภัย กำหนดความหลากหลายพื้นที่ แหล่งท่องเที่ยว ข้อมูลเชื่อมโยงทั้งพื้นที่ภาคตะวันออกโดยสามารถแสดงออกมาในรูปแบบของแผนที่ ภาพ แบ่งเขตการใช้ที่ดิน การวางผังอย่างเหมาะสม การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการจัดแบ่งกิจกรรมให้เหมาะสมโดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติกับพื้นที่ มีกฎ ระเบียบควบคุมการใช้พื้นที่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อทุกรูปแบบและกระจายรายได้สู่ชุมชนอย่างเหมาะสม

ธณัฐ ภัทรสถาพรกุล และคณะ (2551) ศึกษากระบวนการสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดจันทบุรีของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและนักท่องเที่ยวโดยพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการท่องเที่ยวบนเว็บเพื่อให้ผู้ใช้งานสืบค้นและสร้างทางเลือกในการตัดสินใจวางแผนการเดินทางและประมวลผลฐานข้อมูลศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวโดยใช้ปัจจัยบ่งชี้ 10 กลุ่มตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ความโดดเด่นของสังคมพืช 2) โอกาสในการพบเห็นสัตว์ป่า 3) ความโดดเด่นทางกายภาพ 4) คุณภาพด้านทัศนียภาพของภูมิทัศน์ 5) นัยสำคัญด้านการสื่อความหมาย 6) ความเหมาะสมของทรัพยากรต่อกิจกรรมนันทนาการ 7) ความคงทนของสภาพแวดล้อม 8) ความเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวอื่น 9) ความปลอดภัย 10) ภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการท่องเที่ยว การประเมินช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ พิจารณาจากปัจจัย 7 กลุ่มตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การเข้าถึงพื้นที่ 2) ความห่างไกล 3) ความเป็นธรรมชาติ 4) โอกาสในการพบปะผู้คน 5) ร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ 6) สิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพการจัดการแหล่ง 7) การจัดการนักท่องเที่ยวได้แก่น้ำตก จุดชมวิว เส้นทางศึกษาธรรมชาติและชายหาด พบว่านักท่องเที่ยวรู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อประสบการณ์การท่องเที่ยวและการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำ และเสนอว่าการพัฒนาการท่องเที่ยวควรมีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานทุกภาคส่วนโดยเชื่อมโยงกับ

การท่องเที่ยวโดยชุมชนทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่นตลอดจนฐานความหลากหลายทางชีวภาพก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่นมากยิ่งขึ้นเป็นรูปแบบของการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ปริญญญา ทองสอน และคณะ (2552) ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในภาคตะวันออก : การพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาและการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พบว่า องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 4 ด้าน คือ 1) ด้านพื้นที่ 2) ด้านการจัดการ 3) ด้านกระบวนการเรียนรู้ 4) ด้านการมีส่วนร่วม ประชากรคือผู้ประกอบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในภาคตะวันออกจังหวัดละ 2 ราย รวม 10 ราย ทั้งหมดมีความเชื่อมโยงประสานกัน และกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาเที่ยวและเห็นความสำคัญด้านการเรียนรู้ อันเป็นสิ่งสำคัญของการท่องเที่ยวประเภทนี้และพบว่าในจังหวัดภาคตะวันออกที่มีพื้นที่ติดกับทะเลรวมถึงเกาะในจังหวัดเหล่านั้น ทุกแห่งล้วนแล้วแต่มีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นทั้งสิ้น

วาสนา ทองตัน (2555) ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจำแนกเขตการท่องเที่ยว ด้วยหลักการช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ปัจจัยด้านกายภาพและการจัดการพื้นที่ ผลการศึกษา พบว่า การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นการศึกษาสภาพพื้นที่ด้านกายภาพและการจัดการแหล่งท่องเที่ยวเบื้องต้นในเรื่องประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ขนาดของพื้นที่และความยากง่ายในการเข้าถึง และพบว่าวิธีการดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว จากประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยวิจัยฉบับนี้ พบว่าการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการศึกษาสภาพพื้นที่ด้านกายภาพและการจัดการแหล่งท่องเที่ยว เครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ใช้วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยด้านการจัดการพื้นที่ นำมาจัดทำแผนที่ข้อมูลภูมิประเทศเพื่อการวางแผนกำหนดพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติประจำถิ่น และใช้แบบสอบถามสำหรับการรวบรวมข้อมูลปัจจัยทางสังคม ข้อคิดเห็นต่าง ๆ จากการท่องเที่ยวในพื้นที่ การเปรียบเทียบข้อมูลทั้งสองส่วนจะนำไปสู่ข้อสรุปเพื่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

วนิชญา ลางกุลเกษตริน และนาถนเรศ อาภาสุวรรณ (2561) นำเสนอผลการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชน : ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยรวบรวม และจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database) ของแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวชุมชน และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยว จัดรูปแบบเส้นทางและทำแผนที่เส้นทางท่องเที่ยวโดยการนำเสนอผ่านเว็บไซต์ และ QR Code เพื่อใช้เป็นข้อมูลช่วยในการ

ตัดสินใจของนักท่องเที่ยวสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นที่ยอมรับและประทับใจของผู้ที่มาท่องเที่ยวในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

Luberichs and Wachowiak (2010) ศึกษาเรื่อง GIS Supported Segmentation Study of Visitors to Majorca Island. *Advances in Hospitality and Leisure* ผลการศึกษาพบว่า การใช้ GIS และการวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้เป็นไปได้ในการก่อให้เกิดการวิเคราะห์พื้นที่ตามความต้องการของลูกค้าสำหรับผู้บริโภคกลุ่มต่าง ๆ ให้ตรงตามความต้องการของนักท่องเที่ยว ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่จะช่วยในการวางแผนจัดการด้านการตลาด แสดงถึงการช่วยเหลือแก้ปัญหาความแออัดในแหล่งท่องเที่ยวหลายที่ในวันนี้นักท่องเที่ยวมาเป็นจำนวนมากแสดงถึงสถานที่และเวลาที่นักท่องเที่ยวมามากที่สุดนั้นจะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ โดยใช้ความรู้เหล่านี้ที่จะนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ตรงกลุ่มลูกค้าที่มีศักยภาพโดยมีการสูญเสียทรัพยากรน้อยที่สุด

Smallwood et al. (2012) ศึกษาเรื่อง An analysis of visitors movement patterns using travel networks in a large marine park, North – western Australia ผลการวิจัยเชิงปริมาณที่ปรากฏในวิจัยฉบับนี้จะช่วยให้ใช้ในการจัดการกับนักท่องเที่ยวเพื่อให้แน่ใจว่านักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ที่เหมาะสม ในขณะเดียวกันก็เป็นการป้องกันสภาพของแหล่งท่องเที่ยวไม่ให้เสียหายจากกิจกรรม เครื่องมือในการจัดการรวมถึงออกแบบกิจกรรมและระบบการเฝ้าตรวจ การให้ข้อมูลแก่นักท่องเที่ยวก่อนเดินทางเข้าทำกิจกรรม

Orellana et al. (2012) ศึกษาเรื่อง Exploring visitor movement patterns in natural recreational areas ที่อุทยานแห่งชาติ Dwingelderveld (DNP) ประเทศเนเธอร์แลนด์ ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวสนใจที่จะรับทราบข้อมูลของอุทยานในการแสดงผลแบบ 3 มิติเป็นภาพ สี เส้นทาง เวลา ช่วยในการวางแผน และประเมินค่าได้รวดเร็ว ก่อนออกเดินทางเที่ยวรวมถึงดูใจเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้นักท่องเที่ยวต้องการรับรู้ประสบการณ์และความสนุกสนาน การจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยว เช่น ป้าย ข้อมูล ทำให้นักท่องเที่ยวมีข้อมูลในการตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยวด้วยตัวเองได้ การนำไปประยุกต์ใช้พบว่าข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยว ผู้จัดการสามารถที่จะจัดข้อมูลและการบริการได้ตรงกับกลุ่มนักท่องเที่ยวเป้าหมาย

Sureshkumar et al. (2017) ศึกษา การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวางแผนด้านการท่องเที่ยว พบว่า วิธีการดังกล่าวมีประโยชน์ต่อการวางแผนการท่องเที่ยวโดยนำเข้าข้อมูลพื้นฐานของสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยว สถานีตำรวจ โรงพยาบาล ถนน ตู้บริการถอนเงินอัตโนมัติสิ่งเหล่านี้จะแสดงตำแหน่งเพื่อการพิจารณาดัดสันใจเลือกสถานที่รวมถึงสามารถปรับแก้ข้อมูลในอนาคตได้

Konuk (2018) ศึกษาเรื่อง Utilization and planning of coastal areas in Ordu Province, Turkey โดยวิเคราะห์ความแตกต่างการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเลในช่วงเวลาที่ต่างกัน แสดงออกมาในรูปของสี เส้นและจุด พบว่าควรใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงรายละเอียดพื้นที่แสดงสิ่งก่อสร้างในช่วงระยะเวลาที่มีการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งเพื่อการใช้ประโยชน์และชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาความเจริญด้านสาธารณูปโภคโดยไม่คำนึงถึงการวางผังเมืองที่ถูกต้องจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) ทบทวนตามวัตถุประสงค์ 5. เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร มีผลการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

มงคล ศัพทพานวิน (2546) ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขการเรียนการสอนดำน้ำขั้นพื้นฐานของเมืองพัทยา เพื่อปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนกีฬาการดำน้ำ พบว่า สภาพแวดล้อมของพื้นที่เป็นปัญหาในการเรียนการสอน โดยมีเรือสปีดเตอร์แล่นอยู่ในพื้นที่ที่มีการดำน้ำ และเสนอว่าในพื้นที่ควรดำเนินการด้านความปลอดภัย โดยติดตั้งทุ่นบอกตำแหน่งนักดำน้ำเสมอ นักดำน้ำไม่ควรสัมผัสกับสิ่งมีชีวิตใต้ทะเล ไม่ควรจอดเรือบริการนักดำน้ำรวมกันในจุดเดียวกันมากเกินไป อาจทำให้นักดำน้ำชนกันและหลงกลุ่มได้ ควรให้เรือจอดห่างๆ กันเพื่อความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวจากประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยฉบับนี้พบว่า การจัดแบ่งพื้นที่ทำกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมดำน้ำลึกโดยไม่ให้มีพาหนะทางน้ำชนิดอื่นเข้ามาในบริเวณดำน้ำ การห้ามเรือบริการนักดำน้ำจอดในจุดเดียวกันจะแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้

เพชรรุ่ง สุขพงษ์ (2547) ศึกษาเรื่องประสิทธิผลของการสื่อความหมายธรรมชาติที่มีต่อพฤติกรรมการดำน้ำผิวน้ำในแนวปะการัง กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา ผลการศึกษาพบว่า การใช้อุปกรณ์ชูชีพ การเรียนรู้สื่อความหมายธรรมชาติเกี่ยวกับการดำน้ำและธรรมชาติใต้น้ำ การประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพื่อสร้างความรู้ ทักษะที่ดีและเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ ตลอดจนระดับความลึกที่ปลอดภัยในการดำน้ำ มีผลให้เกิดการสัมผัสปะการังน้อยลง นอกจากนั้นนักท่องเที่ยวจะต้องเรียนรู้การดำน้ำอย่างถูกวิธีและทราบวิธีใช้อุปกรณ์ดำน้ำอย่างถูกต้อง รวมถึงระดับน้ำขึ้น - ลง และระดับความลึกในการดำน้ำที่ปลอดภัยไม่ควรน้อยกว่า 2 เมตรและมีข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการท่องเที่ยวทางทะเลโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยควรจัดหลักสูตรการอบรมมัคคุเทศก์ทางทะเลอย่างละเอียดเกี่ยวกับการดำน้ำตื้นให้เป็นอย่างเดียวกันรวมถึงมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการลดผลกระทบจากการดำน้ำในรูปแบบอื่น เช่น การใช้ทุ่นลอยกำหนดแนวเขตปะการัง การกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ (Zoning) การสร้างสะพานชั่วคราวในเขตปะการังเพื่อให้นักดำน้ำเดินลงดำน้ำเป็นต้นจากประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยฉบับนี้พบว่า การใช้อุปกรณ์ชูชีพ การเรียนรู้สื่อความหมายธรรมชาติเกี่ยวกับการดำน้ำและการใช้อุปกรณ์

ชูชีพ การประชาสัมพันธ์ข้อมูล ระดับความลึกในการดำน้ำที่ปลอดภัย ไม่ควรน้อยกว่า 2 เมตรและคำนึงถึงระดับน้ำขึ้น – ลงในพื้นที่ รวมถึง การศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการลดผลกระทบจากการดำผิวน้ำในรูปแบบอื่น เช่น การใช้ทุ่นลอยกำหนดแนวเขตปะการัง การกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ (Zoning) จะแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้

พัฒนชาติ พิระภักไพศาล (2547) ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของทรัพยากรการท่องเที่ยวใต้ทะเลบริเวณเกาะล้าน เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวพบว่านักท่องเที่ยวที่มาพักผ่อนที่พัทยาส่งชอบทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ คือ ปะการัง พฤติกรรมนักท่องเที่ยวต่างชาติจะอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากกว่าคนไทย ปัญหาของทรัพยากรธรรมชาติเกิดจากเรือท่องเที่ยวขนาดใหญ่เฉี่ยวชนปะการัง การจอดเรือในที่ห้ามจอด แนวทางในการพัฒนาจึงควรมีการจัดแบ่งพื้นที่ทำกิจกรรมการท่องเที่ยวอย่างชัดเจน (Zoning) พร้อมทั้งจัดทำแนวทางการจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสีย ควรมีการปลูกปะการังเทียม ควรมีความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการด้วยกัน ควรมีทุ่นบอกจุดจอดเรือ ทุ่นบอกจุดว่ายน้ำ ทุ่นกันขยะให้เพียงพอจากประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยวิจัยฉบับนี้พบว่าการจัดแบ่งพื้นที่ทำกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้นำการปลูกปะการังเทียม การกำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัยในการดำน้ำ บทลงโทษและขอความร่วมมือของผู้ประกอบการนำเที่ยว จะสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้

วิภูษิต มั่นทะจิตร และคณะ (2548) ทำการศึกษาสถานภาพและปัญหาของแนวปะการังโดยรอบเกาะเสม็ด เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวและฟื้นฟูแนวปะการังบริเวณเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง พบว่า โครงสร้างของแนวปะการังทั้งหมดจัดเป็นแนวปะการังน้ำตื้นมีระดับการพัฒนาของแนวปะการังไม่มากนัก ความกว้างของแนวปะการังอยู่ระหว่าง 50 – 80 เมตร ในช่วงเวลาน้ำลงต่ำสุดมีแนวปะการังบางส่วนโผล่พ้นน้ำ ระดับความลึกประมาณ 2 – 6 เมตร แนวปะการังบริเวณโซนพื้นราบ (reef flat) อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมาก แนวปะการังที่อยู่บริเวณโซนลาดชันอยู่ในสภาพสมบูรณ์ปานกลางจนถึงเสื่อมโทรมมาก สามารถจัดเป็นกลุ่มตามสภาพโครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การดำน้ำตื้นได้ 3 กลุ่ม คือจุดดำน้ำตื้นสภาพดี สภาพสมบูรณ์ปานกลางและจุดที่ปิดการใช้งานเพื่อฟื้นฟู ปะการังที่พบเป็นชนิดเด่น คือ ปะการังก้อน ปะการังลายดอกไม้แบบแผ่นตั้ง ปะการังเขากวางแบบโต๊ะ ปะการังเขากวางแบบกิ่ง ปะการังเห็ด ปลาที่พบในแนวปะการัง มีความชุกชุมน้อยถึงปานกลางเป็นปลาในกลุ่มปลาชนิดหิน การดำน้ำในบริเวณนี้ ไม่ควรทำกิจกรรมขณะน้ำลงต่ำจุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟู พบปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมาก ปะการังที่พบเป็นชนิดเด่น คือ ปะการังก้อน ปลาที่พบในแนวปะการัง มีความชุกชุมปานกลางและจุดดำน้ำที่ควรปิดเพื่อการฟื้นฟู พบปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมาก ปะการังที่พบส่วนใหญ่เป็นปะการังแบบเคลือบขนาดเล็กบนก้อนหินส่วนใหญ่เป็นปะการังตาย

กมลทิพย์ เหล่าอรรค (2548) ศึกษาเรื่อง การจัดการการท่องเที่ยวบริเวณแนวปะการัง โดยใช้คู่มือให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกร่วมกับทางเขื่อน พบว่านักท่องเที่ยวที่มาดำน้ำตื้นเป็นเพศชาย และเพศหญิงในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกันส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน รองลงมาเป็นผู้ที่ทำงานในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจมาท่องเที่ยวในวันหยุด ส่วนมากเป็นผู้ที่มาท่องเที่ยวเป็นครั้งแรกและต้องการดำน้ำ ส่วนมากไม่มีประสบการณ์ดำน้ำมาก่อน สำหรับนักท่องเที่ยวอื่นที่ขาดทักษะการดำน้ำควรจัดกิจกรรมอื่นทดแทน เช่น การนั่งเรือท่องกระเจกเพื่อชมปะการังแทนการดำน้ำ ควรมีการจัดอบรมผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลเกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเลและหลักการอนุรักษ์เบื้องต้น รวมถึงมีมาตรการที่ชัดเจนในการควบคุม บทลงโทษที่ชัดเจนจากประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยวิจัยฉบับนี้พบว่า การกำหนดพื้นที่ในการดำน้ำตื้นโดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ ได้แก่ ความลึกของแนวปะการัง ความแรงของคลื่น ลักษณะรูปร่างของปะการังในพื้นที่ ระดับน้ำขึ้น – น้ำลง การอบรมผู้ประกอบการเรื่องความรู้ในเวศวิทยาทางทะเลเบื้องต้น เพื่อถ่ายทอดแก่นักท่องเที่ยวในการสร้างจิตสำนึกที่ดี รวมถึงการกำหนดมาตรการควบคุม บทลงโทษแก่ผู้ประกอบการ นักท่องเที่ยวที่ฝ่าฝืน จะเป็นการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างดี

อิสระพงศ์ พลธานี (2560) ศึกษาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลของเกาะทะเลลู พบว่า การมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สวยงามและมีเอกลักษณ์เป็นสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก การพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืนควรใช้กระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐส่วนกลาง ส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ ชุมชนในพื้นที่ เพื่อแสดงความคิดเห็นกระจายรายได้ยกระดับคุณภาพชีวิตคนในท้องถิ่นและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบเพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากรการท่องเที่ยวและวิถีชีวิตของชุมชนบริเวณแหล่งท่องเที่ยว เผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวความรู้เชิงอนุรักษ์เพื่อให้เกิดการกระจายตัวของรายได้และนักท่องเที่ยวก่อให้เกิดกิจกรรมและกระบวนการอย่างยั่งยืน

ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์ (2561) ศึกษาองค์ประกอบของความเป็นผู้ประกอบการในสถานประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวในประเทศไทย พบว่า เจ้าของกิจการในธุรกิจท่องเที่ยวควรให้ความสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรมและการดำเนินงานเชิงรุก โดยควรส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานนำเที่ยวมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการทำงานที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่รวมทั้งพยายามทำให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานสั้นลงแต่ยังคงประสิทธิผลเท่าเดิมหรือดีกว่า ตลอดจนสร้างแนวทางหรือเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานมีโอกาส ถ่ายทอดข้อมูลการปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานอีกทั้งควรมีการสนับสนุนให้ผู้ร่วมงานมีการเสนอแนะวิธีการดำเนินงานก่อนจะเกิดสถานการณ์คับขัน

บรรจบ มูลเชื้อ (2563) ศึกษารูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตพื้นที่ กองทัพเรือปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตพื้นที่กองทัพเรือโดยใช้ เครื่องมือทางการตลาดที่เรียกว่า ส่วนประสมทางการตลาดบริการ ซึ่งประกอบด้วยบริการ ราคา ช่อง ทางการจัดจำหน่าย การสื่อสารการตลาด บุคลากร กระบวนการบริการ และสภาพทางกายภาพ เพื่อ ใช้สร้างความต้องการและสร้างความพึงพอใจสูงสุดสำหรับนักท่องเที่ยวโดยปัจจัยจิตวิทยา ประกอบด้วย การสนใจ การรับรู้ ความพึงพอใจ การเรียนรู้บุคลิกภาพและทัศนคติ ดังนั้นการจัดการ ท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตพื้นที่กองทัพเรือจะต้องใช้วิธีการบูรณาการให้เหมาะสมกับการจัดการการ ท่องเที่ยวโดยการศึกษาความต้องการของนักท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับอุปสงค์โดยให้ความสำคัญกับ ศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวควรให้การสนับสนุนให้การจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้มีความสำคัญ กับปัจจัยด้านศักยภาพของแหล่ง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการยกระดับการจัดการการท่องเที่ยว เชิงนิเวศในเขตพื้นที่กองทัพเรือ และควรศึกษา เรียนรู้องค์ประกอบของหลักเกณฑ์การพิจารณาและ กำหนดศักยภาพหรือความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวและใช้เป็นกลไกในการพัฒนาคุณภาพของสินค้า และการบริการด้านการท่องเที่ยว รวมทั้ง แผนการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวการพัฒนาบุคลากร การรักษาความปลอดภัยหรือการบริหารจัดการนักท่องเที่ยว หรือมาตรการควบคุมทั้งทางตรงหรือ ทางอ้อม เป็นปัจจัยสำคัญที่จะสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ในระยะยาวต่อไป

Bibin and Ardian (2020) ศึกษา A Model of Sustainable Marine Tourism Development Policy (A Case Study at Libukang Island of Palopo City) ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้สภาพแวดล้อมมีผลต่อพฤติกรรมนักท่องเที่ยว การไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกบนเกาะ เช่น พาหนะในการขนส่ง ห้องน้ำ ร้านอาหาร ท่าเทียบเรือ ทำให้คนมาเที่ยวจำนวนน้อย อย่างไรก็ตาม แม้ว่าสิ่งเหล่านี้จะมีน้อยแต่ด้วยสภาพธรรมชาติที่สวยงาม เหมาะแก่การดำน้ำดูปะการังรวมถึง กิจกรรมชายหาดยังคงสร้างแรงจูงใจเรื่องการพักผ่อน สุขภาพ การใช้เวลาว่างและกระตุ้นให้ นักท่องเที่ยวเดินทางมาที่นี้ การพัฒนาการท่องเที่ยวทางทะเลยังต้องการความร่วมมือจากชุมชน ท้องถิ่นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากร การกระจายรายได้ได้เสนอว่าควรปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกด้าน ท่องเที่ยวมีมาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยวผ่านสื่อต่าง ๆ ควรมีการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ระหว่าง การท่องเที่ยวและการทำประมงรวมถึงมีความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งรัฐบาลท้องถิ่น ชุมชน ผู้ประกอบการ องค์กรเอกชนเพื่อกำหนดมาตรการร่วมมือพัฒนาพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวทางทะเล

สรุปแนวคิดในการทำวิจัยพบว่าในช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ. 2541 – 2553 นั้นการศึกษาที่ผ่าน มาพบว่ามิจิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อทรัพยากรธรรมชาติแนวปะการัง จำนวน 3 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมการดำน้ำตื้น 2) กิจกรรมดำน้ำลึก 3) กิจกรรมเดินใต้ทะเล และ พบว่ากิจกรรมที่สร้างความเสียหายให้แก่แนวปะการังมากที่สุดได้แก่ กิจกรรมการดำน้ำตื้น เนื่องจาก ภาควะวันออกมีแนวปะการังที่มีความสวยงาม การคมนาคมสะดวกและการดำน้ำตื้นเป็นกิจกรรมที่ใช้

อุปกรณ์ที่ ไม่มีความซับซ้อนเป็นจำนวนน้อยชิ้น ดังนั้นนักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมจึงไม่จำเป็นต้องมีทักษะในการว่ายน้ำก็สามารถดำน้ำตื้นได้ ดังนั้นจึงเกิดกิจการให้บริการดำน้ำตื้นและธุรกิจนี้ได้รับความนิยมนักท่องเที่ยวจำนวนมาก

ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมนี้ คือ การที่นักท่องเที่ยวเดินเหยียบบนแนวปะการังเพื่อไปดำน้ำจากแนวชายฝั่ง การไม่กำหนดจุดจอดเรือ ท่อจอดเรือที่มีจำนวนไม่เพียงพอ ไม่มีมาตรฐาน จึงทำให้มีการนำเรือบริการนักท่องเที่ยวเข้าไปและทิ้งสมอเรือในแนวปะการัง ตลอดจนนักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมไม่มีความชำนาญในการว่ายน้ำ แม้ว่าจะมีการให้นักท่องเที่ยวสวมชูชีพการขาดความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเล การไม่กำหนดพื้นที่ทำกิจกรรมและระดับความลึกที่ดำน้ำได้ จึงทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการังโดยการจับ เหยียบ ยืนบนปะการัง การถูกคลื่นซัดมา กระแทกกับปะการัง การที่มีพาหนะทางน้ำชนิดอื่นเข้ามาในพื้นที่ทำกิจกรรมก่อให้เกิดอันตรายกับนักท่องเที่ยวที่ดำน้ำ

ปัญหาเหล่านี้เป็นที่ทราบกันมานาน จากผลการวิจัยในช่วงเวลาที่ผ่านมา ตลอดจนปรากฏในแผนพัฒนาจังหวัดและรายงานประจำปีของหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ได้เสนอแนะแนวทาง คือการกำหนดเขตการใช้พื้นที่ในการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลที่เหมาะสม (Zoning) ตามสภาพภูมิประเทศโดยวิเคราะห์ถึงทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ความสมบูรณ์ความเหมาะสมของพื้นที่ และองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ระดับความลึกของน้ำ กระแสน้ำ กระแสลม การกำหนดกฎ ระเบียบ การใช้พื้นที่ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ในการดำรงสภาพการแข่งขัน แหล่งท่องเที่ยวทางทะเลต้องเพิ่มผลิตภัณฑ์และประสบการณ์ใหม่ที่มีความใหม่

อย่างไรก็ตามจนถึงปัจจุบันปัญหาดังกล่าวยังไม่ได้รับการแก้ไข เนื่องจากการขาดการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ ขาดการประสานงาน การมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องที่ประกอบด้วย นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น หน่วยงานภาครัฐที่ดูแลส่งเสริมนโยบายการท่องเที่ยวในพื้นที่ ภาคเอกชนผู้ประกอบการธุรกิจนำเที่ยวทางทะเล องค์กรเอกชนด้านการอนุรักษ์และชุมชนในพื้นที่โดยเลือกจากประชากรที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรม สถานที่ที่ท้าววิจัยอยู่ ตลอดจนมีส่วนร่วมรับรู้กับกิจกรรม สถานที่นั้นทั้งทางตรงและทางอ้อม จำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่มที่ถูกเลือกเป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่ยอมรับได้ว่ามีความถูกต้องรับรู้โดยทั่วไปตามระเบียบวิธีวิจัย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเพื่อแก้ปัญหาและลดผลกระทบการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณแนวปะการังในแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทยจะต้องใช้แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทำการศึกษาทรัพยากรปะการังและสัตว์ทะเลประจำถิ่น สภาพภูมิประเทศแนวชายฝั่ง ระดับความเสียหายจากการทำกิจกรรม รับฟังความเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้นำชุมชนท้องถิ่น องค์กรเอกชนด้านอนุรักษ์ธรรมชาติ ผู้ประกอบการธุรกิจ คือ กลุ่มเรือนำเที่ยว กลุ่มโฮมสเตย์ หน่วยงานภาครัฐ คือ องค์กร

บริหารส่วนตำบลสมสาร พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยและนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่

พื้นที่ทำการวิจัย คือ หมู่เกาะสมสาร ในส่วนที่อยู่ในความดูแลของหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ ในส่วนที่นักท่องเที่ยวสามารถดำน้ำตื้นศึกษาชีวิตสัตว์ใต้ทะเลได้ แบ่งเป็น 2 พื้นที่ คือ 1) พื้นที่เกาะสมสาร (เกาะสมสาร เกาะปลาหมึก) 2) พื้นที่เกาะจวง (เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง) ซึ่งเป็นบริเวณที่มีกลุ่มปะการังบนพื้นทรายและแนวปะการังริมฝั่งปัจจัยที่ทดสอบ ได้แก่ การจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร (เกาะจวงเกาะปลาหมึก เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง) โดยการกำหนดกฎการดำน้ำตื้น การจัดการพื้นที่แนวปะการังด้วยแนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวทางทะเล โดยการหมุนเวียนใช้พื้นที่ การกำหนดแนวเขตปะการังโดยใช้ทุ่นลอยและทางเชือก การกำหนดแนวเพื่อทำปะการังเทียมการกำหนดจุดติดตั้งทุ่นจอดเรือและการกำหนดจุดติดตั้งแพที่พักนักดำน้ำ ประมวลผลข้อมูลนำเสนอเป็นแผนที่ด้วยระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปของแผนที่ เพื่อกำหนดพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่ดังกล่าว

การเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือ 2 ชนิด คือ 1) แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างแบบผสมระหว่างข้อมูลเชิงปริมาณกับข้อมูลเชิงคุณภาพกระทำกับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาทำกิจกรรมในพื้นที่ วิเคราะห์ปัจจัยเพศ อายุ ระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยว สอบถามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อหาแนวทางในการจัดการด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่อย่างมีระบบและสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์แก่นักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมอย่างมีความรับผิดชอบกำหนดเกณฑ์ประเมินระดับความพึงพอใจ (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ วัดค่าตัวแปรตามลำดับเรียงจากไม่มีเลยไปจนถึงมากที่สุดใช้วัดเกี่ยวกับความชอบ และ 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกกระทำกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้นำชุมชนท้องถิ่น องค์กรเอกชนด้านอนุรักษ์ธรรมชาติ ผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลในพื้นที่หน่วยงานภาครัฐด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมประยุกต์คำนวณสถิติทางสังคมศาสตร์ (SPSS) การแปลผลเป็นความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการแสดงจำนวนและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ค่า t -value p -value เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลความเห็นของกลุ่มตัวอย่างจาก 2 พื้นที่ การแสดงข้อมูลเป็นตารางและข้อมูลเชิงบรรยายประกอบความเห็นจากการสัมภาษณ์ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องแสดงเป็นแผนที่เฉพาะแบบ 2 มิติ เป็นภาพ สี เส้นทาง ที่จัดทำขึ้นเพื่อการวางแผนวิเคราะห์ข้อมูลและภูมิประเทศเพื่อจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย กรณีศึกษา : หมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มีขั้นตอนและกระบวนการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดการกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ นักท่องเที่ยวชาวไทย ที่มาท่องเที่ยวในพื้นที่ และมีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่ (ภัทรพร สร้อยทอง, 2548; Orams, 1999; Kontogeogopoulos, 2004) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวในพื้นที่ เป็นผู้ที่เดินทางมายังพื้นที่ตำบลแสมสาร โดยมีจุดประสงค์เพื่อการท่องเที่ยว พักผ่อนตลอดจนทำกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบ กิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยประชากรกลุ่มนี้เป็น นักท่องเที่ยวที่ได้รับฟังการบรรยายข้อปฏิบัติสำหรับกิจกรรมดำน้ำตื้นและการอนุรักษ์ทรัพยากร ทางทะเล

กลุ่มตัวอย่างจากนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวในพื้นที่ ใช้วิธีการเลือกกลุ่ม ตัวอย่างกระทำแบบเจาะจงจำนวน 400 คน (Taro Yamane, 1967)

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม พบว่าโดยปกติ พื้นที่พิพิธภัณฑ ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย กำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวในวันธรรมดาไว้ที่ 300 คนต่อวัน ในขณะที่ในวันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ จะรองรับได้ที่ประมาณ 500 คนต่อวัน และเทศกาลวันหยุด จะมีนักท่องเที่ยวมาประมาณ 800 คนต่อวัน (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 6, 2562: สัมภาษณ์)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดย n = ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้

N = จำนวนประชากรที่ทราบค่า

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (allowable error)

ที่มา: สุทธิพล อุดมพันธุ์รักและจุฬารักษ์ พูลเอี่ยม (2557)

ผลการคำนวณสูตรเพื่อหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวยาวไทยในการศึกษาครั้งนี้ จากจำนวนประชากรซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวยาวไทยที่ได้เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวน 104,300 คน มีดังนี้

$$n = \frac{104,300}{1 + 104,300 (0.05)^2}$$

$$n = \frac{104,300}{1 + 104,300 (0.0025)}$$

$$n = \frac{104,300}{1 + 260.75}$$

$$n = \frac{104,300}{261.75}$$

$$n = 398.47$$

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวยาวไทย ด้วยการใช้สูตรคำนวณการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างกรณีทราบจำนวนประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ตามสูตรของ Taro Yamane (1967) โดยมีวิธีการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ผลการคำนวณสูตรเพื่อหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวยาวไทยในการศึกษาครั้งนี้จากจำนวนประชากรนักท่องเที่ยวยาวไทยที่ได้เดินทางเข้ามาท่องเที่ยว ดังนั้นเพื่อระดับความเชื่อมั่นและป้องกันความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถาม

อย่างไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามปลายปิดกับนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 400 ชุด ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่ ได้แก่

2.1 ผู้นำชุมชนท้องถิ่น

ผู้นำชุมชนท้องถิ่นเป็นบุคคลที่ชาวบ้านในชุมชนให้ความเคารพนับถือเป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ ใกล้ชิดกับชาวบ้านเห็นความเปลี่ยนแปลงในชุมชนตนเองมาโดยตลอด

เลือกตัวอย่างแบบเจาะจงจากข้อมูลโครงสร้างการบริหารงานองค์การบริหารส่วนตำบลซึ่งเป็นหมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งของบริษัทเรือนำเที่ยวทางทะเล ท่าเรือ ร้านอาหารและที่พักให้บริการแก่นักท่องเที่ยว รับรู้ผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล คือ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 บ้านหนองน้ำเค็ม (องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร <http://samaesarn.go.th/public/> สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2566)

2.2 เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ หน่วยงานรัฐที่ดูแลด้านการท่องเที่ยว ตามที่ถูกกำหนดไว้ในกฎหมายให้มีหน้าที่ อำนาจการบริหาร หน่วยงานเหล่านี้จะแบ่งการบริหารเป็นราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาคและราชการส่วนท้องถิ่นที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ เช่น หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานของจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบล ฯลฯ โดยมีหัวหน้าสูงสุดของหน่วยงานดังกล่าวเป็นผู้รับผิดชอบบริหารงานตามอำนาจหน้าที่ของตน

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากรายชื่อหน่วยงานราชการในพื้นที่ตำบลแสมสาร ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยและการแนะนำบอกต่อ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คน เป็นผู้ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีประสบการณ์การทำงานและรับทราบข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ มามากกว่า 10 ปี ได้แก่ รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร เจ้าหน้าที่กิจกรรมพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย หัวหน้าชุดปฏิบัติการเกาะแสมสาร ผู้ช่วยนักวิจัยโครงอนุรักษ์พันธุกรรมพืชพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 6, 2562: สัมภาษณ์; องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร <http://samaesarn.go.th/public/> สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2566)

2.3 ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ เป็นกลุ่มคนที่ดำเนินธุรกิจในรูปแบบบริษัทนำเที่ยวที่ทำการกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ที่ให้บริการขนส่งนักท่องเที่ยวโดยเรือนำเที่ยวพร้อมทั้งอุปกรณ์ดำน้ำตื้น

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการแนะนำบอกต่อประกอบด้วย ผู้ประกอบการเรื่อนำเที่ยว จำนวน 4 คน (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 6, 2562: สัมภาษณ์; ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 9, 2562: สัมภาษณ์)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถาม ใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวและทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่ โดยผู้วิจัยอ้างอิงและประยุกต์แบบสอบถาม ด้วยการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และอาชีพ ทั้งหมด 5 ข้อ เป็นคำถามปลายปิดและให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการมาเที่ยวในพื้นที่ 7 ข้อ ได้แก่ พาหนะ เวลา ภูมิลำเนา การรับข้อมูลข่าวสาร และเหตุผลในการท่องเที่ยว เป็นต้น เป็นคำถามปลายปิดและให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมดำน้ำตื้นในพื้นที่ โดยใช้แนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) (Orams, 1999) มีทั้งหมด 14 ข้อ ตามกลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว และกลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ตามช่วงคะแนนดังนี้

ค่าคะแนน 5 ระดับคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึงระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

ค่าคะแนน 4 ระดับคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยมาก

ค่าคะแนน 3 ระดับคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยปานกลาง

ค่าคะแนน 2 ระดับคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยน้อย

ค่าคะแนน 1 ระดับคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยน้อยที่สุด

2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่ผู้บริหารหน่วยงานของรัฐและองค์กรเอกชนที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ เป็นกลุ่มที่ควบคุมด้านนโยบายเกี่ยวกับการท่องเที่ยวของประเทศเพราะเป็นเจ้าของพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยวและรับผลกระทบโดยตรงจากการท่องเที่ยว เก็บข้อมูลความคิดเห็นโดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร ได้แก่ หน่วยงานของรัฐที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ ผู้นำชุมชนท้องถิ่น ผู้ประกอบการนำเที่ยวและองค์กรเอกชนในพื้นที่ ด้วยวิธีการอ้างอิงด้วยบุคคลแนะนำต่อกัน (Snowball Sampling) พร้อมทั้งระบุสิทธิและการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ให้ข้อมูล จากนั้นจึงนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาพิจารณาประกอบกับผลวิเคราะห์จากแบบสอบถาม (Smallwood et al., 2012)

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ เกี่ยวกับ บริบทของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี แนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) แนวคิดด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยวและทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามนักท่องเที่ยว และแบบสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมดำน้ำตื้นในพื้นที่

2. กำหนดโครงร่างแบบสอบถามนักท่องเที่ยว และแบบสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมดำน้ำตื้นในพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ สมมติฐาน และขอบเขตการวิจัย

3. นำร่างแบบสอบถามนักท่องเที่ยว และแบบสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมดำน้ำตื้นในพื้นที่ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องของการใช้ภาษาและครอบคลุมเนื้อหา ของการวิจัย และนำกลับมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ปรับปรุงแก้ไขร่างแบบสอบถามนักท่องเที่ยว และแบบสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมดำน้ำตื้นในพื้นที่ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และความตรง ด้านเนื้อหา (Content Validity)

5. ปรับปรุงแก้ไขร่างแบบสอบถามนักท่องเที่ยว และแบบสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมดำน้ำตื้นในพื้นที่ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์

เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของการเรียงลำดับเนื้อหาในแบบสอบถาม จึงกำหนดพื้นที่เพื่อทดสอบการเก็บข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือก เกาะแสมสาร ที่อยู่ในความดูแลของกองทัพเรือ ซึ่งในปัจจุบันเปิดเป็นพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย ให้บริหารกิจกรรมการเที่ยวเชิงอนุรักษ์และการศึกษาระบบนิเวศวิทยาทะเลชายฝั่งโดยมีกิจกรรมการศึกษาธรรมชาติด้วยการเดินป่าชายหาด การดำน้ำตื้นในพื้นที่ โดยพบว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์จะมีประชาชนในพื้นที่และต่างจังหวัดเดินทางมาท่องเที่ยวและทำกิจกรรมเป็นจำนวนมากจึงประสบปัญหาจากการทำกิจกรรมเช่นเดียวกับพื้นที่อื่น ๆ

การทดสอบความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือของเนื้อหาในแบบสอบถามกระทำโดยการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านชีววิทยาทางทะเลจำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content Validity Test) โดยพิจารณาจากตารางวิเคราะห์เนื้อหาหรือตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาจับคู่ประสงคฺ์ที่กำหนดโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Objective Congruence : IOC) ในการสัมภาษณ์เป็นรายข้อ ใช้เกณฑ์กำหนดค่าของข้อมูล ค่า $IOC \geq 0.5$ หมายความว่า ค่าถามข้อนั้นจะวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผลการตรวจสอบมีค่า $IOC = 0.945$ และผู้วิจัยทำการแก้ไขตามข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ จากนั้นนำมาทำการทดสอบนำร่อง (Pilot Test) โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของการเรียงลำดับเนื้อหาในแบบสอบถามจึงดำเนินการในจำนวนตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติได้โดยจะส่งผลกระทบต่อความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด โดยเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ที่ 30 คน (ธีรวิทย์ เอกะกุล, 2544; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2554 และสุวิมล ติรภานันท์, 2557) จากจำนวนตัวอย่าง 60 ตัวอย่างมีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha มีค่ารวมทั้งหมด 0.876 (ภาคผนวก จ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจภาคสนามและเก็บข้อมูลภูมิประเทศด้วยแบบสำรวจภาคสนามในพื้นที่เป้าหมายในการทำวิจัยในหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี กระทำระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นฤดูกาลที่สภาพภูมิอากาศเหมาะสมกับการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ดังกล่าว

การเลือกพื้นที่ทำการศึกษาต้องเลือกแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นจุดหมายหลักที่มีกิจกรรมการท่องเที่ยวเกิดขึ้นในพื้นที่นั้นตลอดจนช่วงเวลาที่เหมาะสม การเก็บข้อมูลภาคสนาม กระทำระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สภาพภูมิอากาศเหมาะสมกับการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ดังกล่าวการเลือกสถานที่สำหรับเก็บข้อมูลงานวิจัยโดยระบุเหตุผลว่าสถานที่เก็บข้อมูลต้องเป็นแหล่งท่องเที่ยวหลักที่มีชื่อเสียง มีความโดดเด่นทางธรรมชาติ เพื่อการท่องเที่ยว (Van der Merwe, Slabbert and Saayman, 2011)

อย่างไรก็ตามเนื่องจากการระบาดของสถานการณ์ไวรัส Covid - 19 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 มีการปิดพื้นที่ท่องเที่ยวตามมาตรการป้องกันการระบาดที่ดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2563 เมื่อสถานการณ์คลี่คลายพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยเปิดให้บริการรับนักท่องเที่ยวตามปกติเช่นเดียวกับแหล่งท่องเที่ยวอื่น (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, 2563)

จำนวนนักท่องเที่ยวที่เริ่มเดินทางเข้ามายังพื้นที่นักท่องเที่ยวจึงมีจำนวนน้อย กลุ่มนักท่องเที่ยวที่มาจึงเป็นกลุ่มที่มาทัศนศึกษาและดูงานเป็นหมู่คณะ เหตุผลดังกล่าวจึงเป็นอุปสรรคในการเก็บข้อมูลงานวิจัยนี้ทำการเก็บข้อมูลกระทำในเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เริ่มผ่อนคลายมาตรการป้องกันการระบาดแต่นักท่องเที่ยวยังคงมีจำนวนน้อยซึ่งส่งผลต่อการเก็บข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย” ได้รับการอนุมัติการดำเนินการจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในคนของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่การรับรอง 293-259/2566 ขณะดำเนินการเก็บข้อมูลมีการแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและอธิบายให้กลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลรับทราบว่าการเก็บข้อมูลครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจไม่มีการบังคับ ผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ให้ข้อมูลมีสิทธิตอบรับ หรือปฏิเสธการเข้าร่วม ได้โดยการปฏิเสธไม่มีผลต่อการประกอบอาชีพ ความเป็นส่วนตัว การดำรงอยู่ในสังคม ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

การจัดกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีลำดับขั้นตอนนำเสนอตามวัตถุประสงค์ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. การศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 1. เพื่อศึกษาบริบทชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะแสมสารและภารกิจกรมการดำน้ำตื้นหมู่เกาะแสมสาร (พื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร และกลุ่มเกาะจวง) อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

เป็นการศึกษาด้วยการทบทวนผลการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับบริบทของหมู่เกาะแสมสาร ได้แก่ ภูมิประเทศของหมู่เกาะ ทรัพยากรแนวปะการัง ภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยว กิจกรรมการดำน้ำตื้น และผลกระทบจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น โดยผู้วิจัยได้นำปัจจัยทั้ง 5 ด้าน มาดำเนินการจัดทำเป็นเครื่องมือการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

2. การศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 2. เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) สำหรับการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น ที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

เป็นการศึกษาแบบผสมวิธีด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ประกอบด้วย 1) ผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 2) ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เจ้าหน้าที่และนักวิจัยปะการังฟิสิกส์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร และ 3) ผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ตำบลแสมสาร ได้แก่ บริษัทเรือนำเที่ยว ในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร ได้แก่ การจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้น การจัดการพื้นที่ในการดำน้ำตื้น การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น และการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น

3. การศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

เป็นการศึกษาด้วยการวิจัยเชิงปริมาณจากการใช้แบบสอบถามกับนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาเที่ยวและดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ พาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว เวลาในการท่องเที่ยว ช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวสะดวกในการเดินทางมาและเหตุผลที่เลือกเดินทางช่วงเวลาดังกล่าว นักท่องเที่ยวเดินทางมาจากภาคใดของประเทศไทย จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในตำบลแสมสารในเวลา 1 ปี นักท่องเที่ยวรับทราบข้อมูลการท่องเที่ยวและกิจกรรมการดำน้ำตื้นจากแหล่งใด และเหตุผลที่ท่านเลือกเดินทางมาเที่ยวที่ตำบลแสมสาร ใช้การวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) นำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสถิติที่ใช้ คือ t - test พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ t (t - distribution) ค่าความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ (p - value) ค่าสถิติแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significances) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. การศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 4. เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมและกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ศึกษาโดยการวิเคราะห์จากข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ดำเนินการกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ เจ้าหน้าที่และนักวิจัยปะการังฟิสิกส์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลแสมสารและผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ในประเด็นการจัดการพื้นที่และวางแผนจัดสร้างและกำหนดจุดติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำน้ำตื้นนำเสนอเป็นแผนที่ข้อมูลเชิงพื้นที่

ในประเด็นการแบ่งพื้นที่ การหมุนเวียนใช้งานพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์การดำน้ำตื้น การกำหนดจุดจอดเรือและแพพักนักดำน้ำเพื่อการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการเพื่อเพื่อลดผลกระทบจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้ผลการศึกษาจึงทำการจัดประชุม ประชาพิจารณ์กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในพื้นที่ตำบลแสมสาร เพื่อให้ได้รับความเห็นชอบต่อร่างแผนการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร และร่างแนวปฏิบัติสำหรับการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร

5. การศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 5. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

การศึกษากระทำโดยสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยหาความเชื่อมโยงระหว่างเหตุและผลจากข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพดังกล่าวจากผู้ให้ข้อมูลที่มาจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนำเสนอเป็นแนวทางในการปฏิบัติร่วมกันเพื่อลดผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในประเด็นการกำหนดกฎการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสารเพื่อลดผลกระทบในแนวปะการัง ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้ผลการศึกษาจึงทำการจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อให้ได้รับความเห็นชอบต่อร่างแผนที่เพื่อการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสารและดำเนินการจัดทำแผนที่เพื่อการจัดการเชิงพื้นที่ให้กับหน่วยงานรัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้นำไปใช้ประโยชน์ในลำดับต่อไป

1. การจัดการกระทำกับข้อมูล

1.1 แบบสอบถาม

ใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ หาอัตราส่วนร้อยละ เพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของกลุ่มนักท่องเที่ยว เช่น เพศ อายุ การศึกษา และค่าเฉลี่ยใช้แปลความหมายข้อมูลต่าง ๆ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงลักษณะการกระจายของข้อมูล มาตราวัดความคิดเห็น (Likert Rating Scale) ประเมินค่าตั้งแต่ระดับ 1 ถึง 5 เป็นข้อคำถามเชิงนิมิต (Positive Scale) จะให้คำตอบด้านบวกเป็นค่าสูง ด้านลบเป็นค่าต่ำ ปัจจัยแต่ละตัวใช้ทำการวัดทัศนคติของนักท่องเที่ยว มีความหมายของค่าเฉลี่ยของคะแนนดังต่อไปนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ, 2551)

ค่าคะแนน 5 ระดับคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึงระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

ค่าคะแนน 4 ระดับคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยมาก

ค่าคะแนน 3 ระดับคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยปานกลาง

ค่าคะแนน 2 ระดับคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยน้อย

ค่าคะแนน 1 ระดับคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึงระดับ เห็นด้วยน้อยที่สุด

จากนั้นนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาดำเนินการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปคำนวณสถิติทางสังคมศาสตร์ (SPSS) เพื่อคำนวณหาค่าสถิติ

สำหรับตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยให้ครบถ้วนตามที่ตั้งไว้ นำแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวมาวิเคราะห์ด้วยการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป

1.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้กระทำกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หน่วยงานรัฐที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว ผู้นำชุมชนท้องถิ่นและผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ การศึกษาในครั้งนี้ ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากรายชื่อตามตำแหน่งและทำการสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

1.3 การประชุมกลุ่มย่อยหรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นการจัดสถานที่เพื่อแลกเปลี่ยนและเสนอความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับกิจกรรมการดำเนินงานของหมู่เกาะแสมสาร (กลุ่มเกาะแสมสาร และกลุ่มเกาะจวง) ได้แก่ ผู้นำชุมชน หน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเล ที่มีต่อการจัดการเชิงพื้นที่ท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ด้าน คือ ด้านการจัดการกฎระเบียบการท่องเที่ยวทางทะเล ด้านการจัดการพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเล ด้านการจัดการกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลและด้านการจัดการผลกระทบการท่องเที่ยวทางทะเล

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 แบบสอบถาม

ตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปหรือลักษณะทางประชากรของกลุ่มนักท่องเที่ยว เช่น เพศ อายุ การศึกษา รวมถึงพฤติกรรมนักท่องเที่ยว ใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ หาอัตราส่วนร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์แปลความหมายแสดงการกระจายของข้อมูลทางประชากรศาสตร์ และพฤติกรรมนักท่องเที่ยว

ตอนที่ 3 คือ ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรมการดำเนินงาน แนวทางการกำหนดระเบียบปฏิบัติในการทำกิจกรรมการดำเนินงาน และแนวทางการจัดการพื้นที่บริเวณแนวปะการังในการทำกิจกรรมการดำเนินงาน ปัจจัยแต่ละตัวใช้มาตรวัดความคิดเห็น (Likert Rating Scale) ประเมินค่าตั้งแต่ระดับ 1 ถึง 5 ใช้ทำการวัดทัศนคติของนักท่องเที่ยว ทำการอธิบายข้อมูลในแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics Analysis) โดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) อธิบายลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของนักท่องเที่ยว เพื่อบรรยายลักษณะของประชากรซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทย หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใน 2 พื้นที่ที่มีการดำเนินงานของหมู่เกาะแสมสาร

2.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาจัดกลุ่มข้อมูลแบบเชิงพรรณนา แล้วทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาและสังเคราะห์ภายใต้วัตถุประสงค์การวิจัยแต่ละข้อ แล้วนำข้อมูลดังกล่าว

มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณ ประมวลผลแบบสอบถามความเห็นฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับจากการเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยว กำหนดพื้นที่และแนวทางการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นใน หมู่เกาะ แสมสาร เมื่อได้ผลจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แล้ว จึงนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการเปรียบเทียบข้อมูลและหาความสอดคล้องจากตามเกณฑ์ 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยด้านการจัดการพื้นที่ และปัจจัยทางสังคม ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ประกอบข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติประจำถิ่น ประกอบกับผลที่ประมวลจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์จากนั้นจึงสรุปข้อมูลและเสนอแนะแนวทางการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลที่เหมาะสมกับพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติ วิเคราะห์ข้อมูลการจำแนกพื้นที่การทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นโดยการนำข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์มาสร้างข้อมูลวิเคราะห์เขตการท่องเที่ยว การแสดงผลกระทำโดยประมวลข้อมูลทั้งหมดเข้าด้วยกันด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อระบุตำแหน่งสถานที่และขอบเขตของทรัพยากรธรรมชาติจัดทำเป็นแผนที่พื้นฐานกำหนดขอบเขตพื้นที่ระดับต่าง ๆ สำหรับการพิจารณาวางแผนจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นเชิงพื้นที่นำเสนอในรูปแบบแผนที่เพื่อประกอบการพิจารณาตามที่ได้มีการทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป (สรศักดิ์ กลิ่นดาว, 2542; ชินพรรณ เมฆไพบูลย์, 2544; วิภูจิต มั่นชะจิตร และคณะ, 2548; วาสนา ทองตัน, 2555; Orellana et al., 2012)

2.3 การประชุมกลุ่มย่อยหรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

หลังจากที่ได้ผลการศึกษาจากการประชุมกลุ่มย่อยเกี่ยวกับร่างการจัดการเชิงพื้นที่ท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสารเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงนำผลการศึกษามาทำเป็นระเบียบปฏิบัติการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสารและจัดทำแผนที่แสดงการจัดการเชิงพื้นที่หมู่เกาะแสมสารเพื่อเสนอให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร (อบต.แสมสาร) พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยและชมรมเรือนำเที่ยวแสมสาร

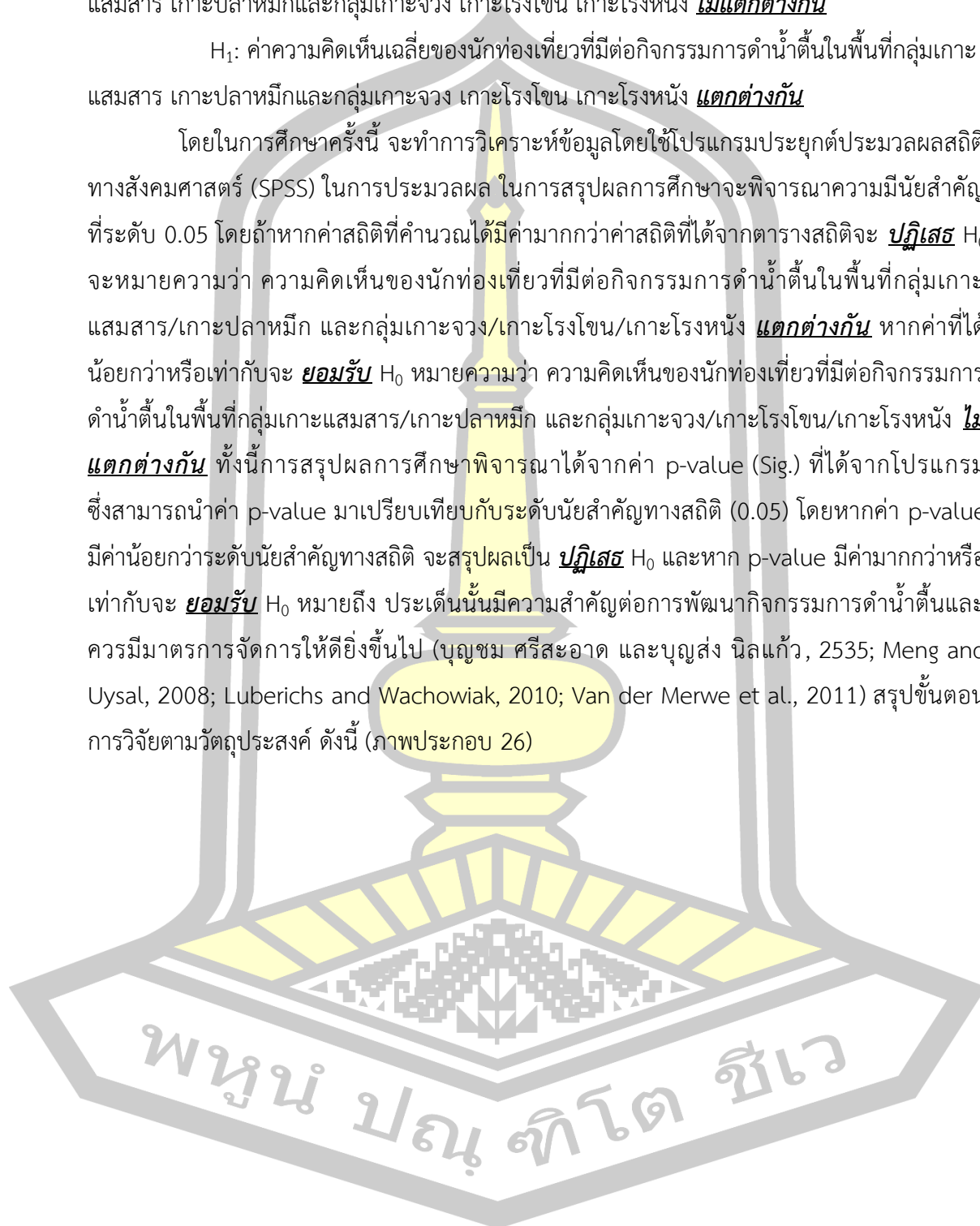
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี” จะทำการศึกษาความแตกต่างของความคิดเห็นด้านการจัดการการท่องเที่ยวระหว่างประชากร 2 กลุ่ม ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในบริเวณเกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก กับ นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในบริเวณเกาะจวง/เกาะโรงโขน/เกาะโรงหนัง โดยสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ t - test ซึ่งจะใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่ม โดยมีสมมติฐานทางสถิติ ดังนี้

H_0 : ค่าความคิดเห็นเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะ
แสมสาร เกาะปลาทูมิกและกลุ่มเกาะจวง เกาะโรซอน เกาะโรงนัง ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความคิดเห็นเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะ
แสมสาร เกาะปลาทูมิกและกลุ่มเกาะจวง เกาะโรซอน เกาะโรงนัง แตกต่างกัน

โดยในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมประยุกต์ประมวลผลสถิติ
ทางสังคมศาสตร์ (SPSS) ในการประมวลผล ในการสรุปผลการศึกษาจะพิจารณาความมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ 0.05 โดยถ้าหากค่าสถิติที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าสถิติที่ได้จากตารางสถิติจะ ปฏิเสธ H_0
จะหมายความว่า ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะ
แสมสาร/เกาะปลาทูมิก และกลุ่มเกาะจวง/เกาะโรซอน/เกาะโรงนัง แตกต่างกัน หากค่าที่ได้
น้อยกว่าหรือเท่ากับจะ ยอมรับ H_0 หมายความว่า ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการ
ดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร/เกาะปลาทูมิก และกลุ่มเกาะจวง/เกาะโรซอน/เกาะโรงนัง ไม่
แตกต่างกัน ทั้งนี้การสรุปผลการศึกษาพิจารณาได้จากค่า p-value (Sig.) ที่ได้จากโปรแกรม
ซึ่งสามารถนำค่า p-value มาเปรียบเทียบกับระดับนัยสำคัญทางสถิติ (0.05) โดยหากค่า p-value
มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ จะสรุปผลเป็น ปฏิเสธ H_0 และหาก p-value มีค่ามากกว่าหรือ
เท่ากับจะ ยอมรับ H_0 หมายถึง ประเด็นนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนากิจกรรมการดำน้ำตื้นและ
ควรมีมาตรการจัดการให้ดียิ่งขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535; Meng and
Uysal, 2008; Luberichs and Wachowiak, 2010; Van der Merwe et al., 2011) สรุปขั้นตอน
การวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ (ภาพประกอบ 26)





บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสม็ด จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย มีรายละเอียด ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสม็ด จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
%	แทน	อัตราร้อยละ
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถาม
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ t (t – distribution)
t – test	แทน	การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติของค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่มตัวอย่าง
p – value	แทน	ค่าความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลโดยรวมกำลังสอง (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลรวมกำลังสอง (Mean Square)
Sig.	แทน	ค่าสถิติแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significances)
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาบริบทชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะแสมสารและภารกิจกรมการดำน้ำตื้นหมู่เกาะแสมสาร (พื้นที่ เกาะจวง และเกาะแสมสาร) อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

บริบทของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี พบว่ามีข้อที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับการสนับสนุนการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น 5 ด้าน คือ

1.1 ลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร

หมู่เกาะแสมสาร เป็นกลุ่มเกาะขนาดเล็กจำนวน 9 เกาะ ประกอบด้วย เกาะโรงหนัง เกาะปลาหมึก เกาะโรงโขน เกาะฉางเกลือ เกาะขาม เกาะจาน เกาะแรด เกาะจวงและเกาะแสมสารหมู่เกาะแสมสาร หาดทรายส่วนมากจะอยู่ทางด้านเหนือของเกาะต่อด้านตะวันตกซึ่งเป็นด้านที่รับคลื่นลมโดยตรง ดังนั้นหาดทรายทางด้านเหนือจึงเป็นแนวกำบังคลื่นลมได้ดีกว่าด้านอื่นเหมาะสำหรับกิจกรรมการเล่นน้ำและดำน้ำ

ความเห็นของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เห็นด้วยกับปัจจัยด้านนี้ โดยยืนยันว่าการกำหนดพื้นที่ที่สามารถทำกิจกรรมดำน้ำตื้นได้อย่างเหมาะสม มี 2 พื้นที่ ได้แก่

1. หมู่เกาะแสมสาร คือ กลุ่มเกาะแสมสาร ประกอบด้วย เกาะแสมสาร และเกาะปลาหมึก
2. หมู่เกาะจวง คือ กลุ่มเกาะจวง ประกอบด้วย เกาะจวง เกาะโรงหนัง และเกาะโรงโขน

1.2 ทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสาร

หมู่เกาะแสมสารมีทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่สามารถใช้สนับสนุนกิจกรรมการท่องเที่ยวได้ด้วยความเป็นธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์ทะเลและปะการังชนิดต่างๆ ที่มีความสวยงาม เกาะในพื้นที่หมู่เกาะแสมสารเป็นเกาะขนาดเล็กรอบเกาะด้านตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้เป็นด้านที่รับลมประจำถิ่นลักษณะภูมิประเทศจึงมีแต่โขดหินและพืดหินปะการัง แนวปะการังเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ทะเลนานาชนิดเพราะโพรงที่มีอยู่ทั่วไปเป็นที่อยู่และหาอาหารของสัตว์เศรษฐกิจ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลาตลอดจนเป็นแหล่งที่ตอบสนองด้านการท่องเที่ยวโดยมีการดำน้ำตื้นและดำน้ำลึกเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สำคัญ ลักษณะของปะการังแบ่งตามลักษณะรูปร่างแตกต่างกันไปตามบริเวณที่อยู่อาศัยออกได้เป็น 7 กลุ่มคือ 1) ปะการังก้อน มีลักษณะเป็นก้อนตันคล้ายก้อนหิน 2) ปะการังกิ่งก้าน (มีลักษณะเป็นแท่งรวมกันเป็นกระจุกโดยไม่ได้ติดเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด) 3) ปะการังเคลือบ มีลักษณะเติบโตขยายคลุมไปตามลักษณะของพื้นผิวที่มันห่อหุ้มอยู่ 4) ปะการังกิ่งก้าน มีลักษณะเป็นกิ่งก้านแตกแขนง 5) ปะการังกลีบซ้อน มีลักษณะเป็นแผ่นรวมกัน

แบบใบไม้หรือผักกะหล่ำ 6) ปะการังแผ่น มีลักษณะที่ขยายออกในแนวราบคล้ายโต๊ะอาจซ้อนกันเป็นชั้น และ 7) ปะการังเห็ด มีลักษณะเป็นก้อนเดี่ยวคล้ายดอกเห็ด

ความเห็นของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง มีความเห็นและยืนยันว่าแนวปะการังในพื้นที่มีความสวยงามและยังคงความอุดมสมบูรณ์ ที่ควรรักษาและอนุรักษ์ โดยแสดงความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบจากกิจกรรมดำน้ำตื้น ที่อาจทำลายทรัพยากรดังกล่าว หากไม่มีมาตรการควบคุมที่ดี

1.3 ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในภาคตะวันออก

หมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี อยู่ในเขตอิทธิพลของสภาพอากาศแบบมรสุมเมืองร้อนที่พัดเข้ามาใน 2 ทิศทาง คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเกิดในช่วงเดือนพฤศจิกายน – มกราคมพัดพาความหนาวเย็นจากตอนกลางของทวีปแถบประเทศจีนลงมาและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เกิดในช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคมของทุกปี พัดผ่านมหาสมุทรอินเดียและทะเลจีนใต้มีผลทำให้ฝนตกชุกมากที่สุดในช่วงเดือนกันยายน – ตุลาคม ทำให้มีฤดูกาล 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน ตั้งแต่ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ – กลางเดือนพฤษภาคม ฤดูฝน อยู่ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม – กลางเดือนตุลาคม ฤดูหนาวอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน – เดือนมกราคม (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, 2557) ทิศทางการพัดของลมมรสุมจะทำให้เกิดลมพัดและด้านที่รับลมอยู่ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ – ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเวลาดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการการสะสมของตะกอนทรายในด้านทิศเหนือของเกาะแสมสาร เกาะจาน เกาะจวงและเกาะแรดซึ่งเป็นด้านที่คลื่นลมสงบปลอดจากลมมรสุมมีลักษณะโค้งเว้า ความลาดชันต่ำเหมาะสมในการเป็นที่ทับถมของตะกอนทราย พบการกระจายตัวของกลุ่มปะการังบนพื้นทรายจึงสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการทำกิจกรรมทางทะเล เช่น การว่ายน้ำ การดำน้ำตื้น

ความเห็นของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง มีความเห็นด้วยเกี่ยวกับการออกนโยบายด้านฤดูกาลท่องเที่ยวที่มีความชัดเจน เช่น ฤดูกาลท่องเที่ยวให้อยู่ในช่วงเดือนกันยายน-มิถุนายน และปิดฤดูกาลท่องเที่ยวช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม เพื่อให้ธรรมชาติได้ฟื้นฟูตัวเอง

1.4 กิจกรรมการดำน้ำตื้น

กิจกรรมที่เป็นที่นิยมสำหรับนักท่องเที่ยว คือ การพักผ่อนชายทะเลและการดำน้ำตื้นดูสัตว์ทะเลและปะการังชนิดต่าง ๆ เกาะ หาดทรายและแนวปะการังจึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญและได้รับความนิยมสูงเนื่องจากความสวยงามความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตชายหาดและเกาะจึงกลายเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและดึงดูดนักท่องเที่ยวเป็นอย่างดี กองทัพเรือได้ดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยเป็นหน่วยงานที่จัดแสดงองค์ความรู้เรื่องทรัพยากรและการอนุรักษ์เรียนรู้รวมทั้งกิจกรรมศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรบนฝั่งเขาหมาจอและบนเกาะแสมสาร การทำกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลที่นี้จะแบ่งพื้นที่และความดูแล

เป็น 2 ส่วน คือ 1) ชมรมเรือนำเที่ยวแสมสารจะให้บริการเรือเรือนำเที่ยวและดำน้ำตื้นที่เกาะจวง เกาะโรงโขนและเกาะโรงหนัง 2) พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยจะให้บริการการเรือข้ามฟากเพื่อพักผ่อนที่ชายหาดและดำน้ำตื้นที่ เกาะแสมสาร เกาะปลาหมึก (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 12, 2566: สัมภาษณ์) ดังนั้น กิจกรรมที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว ได้แก่ การดำน้ำตื้น (Snorkeling) นักดำน้ำจะลอยอยู่ในระดับผิวน้ำโดยใช้อุปกรณ์ช่วย คือ หน้ากากดำน้ำ ท่อหายใจ เสื้อชูชีพ และตีนกบ ทำการเคลื่อนที่ในน้ำไปตามจุดต่าง ๆ เพื่อมองดูลักษณะภูมิประเทศ ความสวยงามใต้ผิวน้ำ ตลอดจนชีวิตสัตว์ใต้ทะเล ในระดับความลึกประมาณ 2 เมตร กิจกรรมนี้ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยสำหรับฝึกความชำนาญ

ความเห็นของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เห็นด้วยว่ากิจกรรมดำน้ำตื้น เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เช่น การขาดทักษะในการดำน้ำ การไม่ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

1.5 ผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้น

ในการดำน้ำตื้นอันตรายที่จะเกิดกับนักดำน้ำ ได้แก่ 1) อันตรายจากสภาพธรรมชาติ เช่น การถูกคลื่นซัดไปกระทบกับแนวปะการัง 2) อันตรายจากความไม่พร้อมของนักดำน้ำ เช่น การขาดทักษะดำน้ำ ว่ายน้ำส่งผลให้ไม่สามารถลอยตัว ทรงตัว เคลื่อนที่ในน้ำได้สะดวกซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมเช่น การยืนเหยียบบนแนวปะการัง การขาดจิตสำนึกและความรู้ด้านการอนุรักษ์ส่งผลให้เกิดการจับ หักปะการังมาเป็นของที่ระลึก เป็นต้น สร้างความเสียหายแก่สภาพแวดล้อมของปะการังอย่างมาก (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 6, 2566: สัมภาษณ์; ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 9, 2566: สัมภาษณ์) รายงานประจำปีของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก พบว่า ทรัพยากรธรรมชาติประเภทแนวปะการังในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออกเกิดความเสียหายจากการบุกรุกพื้นที่ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ความไม่พร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการภารกิจด้านการท่องเที่ยว การขาดความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องด้านกิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และทรัพยากร (กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 1, 2565) รวมถึงมีแนวทางการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (Zoning) สำหรับการท่องเที่ยวโดยความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งรัฐบาลท้องถิ่น ชุมชน ผู้ประกอบการ ในการพัฒนาพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวทางทะเล เพราะการมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สวยงามและมีเอกลักษณ์จะเป็นสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก (วิภูษิต มั่นทะจิตร และคณะ, 2548; อีสระพงศ์ พลธานี, 2560; Bibin and Ardian, 2020)

ความเห็นของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง มีความเห็นว่า กิจกรรมดำน้ำตื้นสร้างผลกระทบทางด้านลบแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ อยากให้มีการควบคุมกิจกรรมดังกล่าวให้มีความเหมาะสม เช่น การวางกฎระเบียบ การกำหนดการใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม

สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น จุดจอดเรือ แพพัก นักดำน้ำ

ดังนั้น ในวัตถุประสงค์ที่ 1 จึงมีประเด็นเพื่อนำไปสู่การปัญหาแก้ปัญหาและลดผลกระทบการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสารจึงควรใช้แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทำการศึกษาทรัพยากรปะการัง สภาพภูมิประเทศแนวชายฝั่ง โดยการทบทวนเอกสารและพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องก่อนพัฒนาไปสู่เครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูลในวัตถุประสงค์ต่อไป สามารถแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. ด้านผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้น เช่น การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสม การกำหนดระเบียบปฏิบัติในการดำน้ำตื้นและการวางแผนกำหนดพื้นที่การดำน้ำหลักพื้นที่สำรอง ทุนจอดเรือ แพพักนักดำน้ำ

2. ด้านกิจกรรมการดำน้ำตื้น คือ มาตรการที่ดำเนินการในการดำน้ำตื้นเพื่อลดผลกระทบแก่ทรัพยากรธรรมชาติ

องค์ประกอบรอง ได้แก่

1. ด้านลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร คือ พื้นที่ของเกาะที่แนวปะการังก่อตัวขึ้นในด้านต่าง ๆ

2. ด้านทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสาร คือ ปะการังและสัตว์ทะเลรวมถึงสภาพแวดล้อมที่มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์ดึงดูดใจ

3. ด้านลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยว คือ ช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางมาที่ตำบลแสมสารโดยพาหนะต่างๆ อย่างสะดวก

ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่การรับฟังความเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ผู้นำชุมชนท้องถิ่น องค์กร ผู้ประกอบการธุรกิจ คือ กลุ่มเรือนำเที่ยว หน่วยงานภาครัฐ คือ องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยและนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่ การศึกษาความเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาดำน้ำตื้น สามารถนำมาใช้เพื่อหาแนวทางจัดการลดผลกระทบต่อทรัพยากรปะการังในพื้นที่และกิจกรรมดำน้ำตื้นอย่างมีส่วนร่วมและเกิดความยั่งยืน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) สำหรับการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น ที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะเสม็ด จังหวัดชลบุรี

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกมีส่วนได้ส่วนเสียกับการท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ ผลการศึกษาเกี่ยวกับความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) สำหรับการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น ที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะเสม็ด ซึ่งประกอบกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) ผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 2) ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เจ้าหน้าที่และนักวิจัยปะการังฟิสิธันท์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลเสม็ด และ 3) ผู้ประกอบการนำเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ตำบลเสม็ด ได้แก่ บริษัทเรื่อนำเที่ยว พบว่ามีการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะเสม็ด อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง 2 กลยุทธ์ คือ

2.1 กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ 1.1 ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด และ 1.2 ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด

2.2 กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ 2.1 ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด และ 2.2 ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว

2.1.1 การจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด มี 4 ข้อ ได้แก่ 1) การหมุนเวียนเพื่อใช้งานพื้นที่ 2) การกำหนดพื้นที่การใช้งานเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น 3) การควบคุมจำนวนเรือบริการนักดำน้ำและจำนวนนักท่องเที่ยวในแนวปะการัง และ 4) การกำหนดกฎระเบียบการดำน้ำตื้น จุดพักนักดำน้ำ (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 1-13, 2566) มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1.1 การหมุนเวียนเพื่อใช้งานพื้นที่ พบว่ากลุ่มเกาะเสม็ด มีกฎระเบียบการดำน้ำตื้น มีจุดพักนักดำน้ำ เมื่อเกิดกรณีที่มีการปลุกปะการังเสริมที่เสียหายและนำปลาการ์ตูนดอกไม้ทะเลไปวางแนว ได้ประกาศไม่ให้เรือใหญ่เข้าใกล้เกาะ เรือเล็กห้ามทิ้งสมอ โดยห้ามเข้าใกล้ในระยะ 500 เมตร หรือการปิดเกาะช่วงมรสุม เพื่อให้แนวปะการังได้ฟื้นฟูในบริเวณที่ถูกกระทบบ่อย ๆ จึงมีการกำหนดขอบเขตและหมุนเวียนการใช้งาน โดยการจัดให้ไปดำน้ำในกลุ่มเกาะจวง แทนกลุ่ม

เกาะแสมสาร ซึ่งต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับฤดูเต่าทะเลมาวางไข่ ถ้าเป็นช่วงที่เต่าทะเลขึ้นมาวางไข่ควรงดกิจกรรมดำน้ำ และไม่ควรจัดกิจกรรมการดำน้ำ ทั้ง 2 พื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล และเมื่อถึงช่วงที่ฤดูคลื่นลมแรง อาจไม่เหมาะสมกับการไปดำน้ำเพื่อความปลอดภัยกับผู้ร่วมกิจกรรม

สำหรับแนวทางการหมุนเวียนเพื่อใช้งานพื้นที่ของกลุ่มเกาะจวง เพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำต้องปิดพื้นที่ในช่วงฤดูมรสุมตั้งแต่เดือน กรกฎาคม – สิงหาคมของทุกปี โดยห้ามใช้ทำกิจกรรมการท่องเที่ยว การดำน้ำตื้น การตกปลา ในพื้นที่สงวนสำหรับการวางไข่ของเต่าทะเล หากมีความจำเป็นต้องใช้เกาะใด เกาะหนึ่งเป็นที่กำบังลมต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ประจำเกาะ นอกจากนั้นนักท่องเที่ยวที่ไม่ลงเล่นน้ำหรือดำน้ำ สามารถถ่ายรูปและพักอยู่บนเรือรอจนเรือกลับเข้าฝั่ง

สำหรับการวางทุ่นจากหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบควรแจ้งตำแหน่งเป็นพิกัดทางภูมิศาสตร์ให้ง่ายต่อการเข้าใจ โดยใช้เป็นแผนที่ในภาพรวม มีการหมุนเวียน ตอนนี้มีสำรวจพื้นที่เพิ่มเติมได้แก่ เกาะฉางเกลือ เพื่อเพิ่มเป็นพื้นที่สำรองในการหมุนเวียนพื้นที่

2.1.1.2 การกำหนดพื้นที่การใช้งานเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น

พบว่า

กลุ่มเกาะแสมสาร เป็นจุดดำน้ำตื้นสภาพดี ควรมีทุ่นจำกัดเขตในการทำกิจกรรมและทุ่นในการผูกเรือแทนการทิ้งสมอเพื่อลดความเสียหาย ควรปิดเกาะทุกแห่งที่มีนักท่องเที่ยวมาช่วงมรสุม เพื่อฟื้นฟูสภาพธรรมชาติ โดยมีการหมุนเวียนเพื่อให้แนวปะการังได้มีการฟื้นฟูและไม่ให้เป็นการรบกวนระบบนิเวศเกินไป

กลุ่มเกาะจวงควรงดกิจกรรมดำน้ำในช่วงฤดูเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่หรือปิดการใช้งาน ให้เปลี่ยนการทำกิจกรรมดำน้ำจากกลุ่มเกาะจวง ไปทำกิจกรรมที่กลุ่มเกาะแสมสารแทน และช่วงมรสุม กลุ่มเกาะจวงควรปิดการใช้งาน ไม่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมดำน้ำเพราะคลื่นลมแรง

สำหรับพื้นที่กลุ่มเกาะจวงทั้งหมด ส่วนมากอยู่ในสภาพดี จะมีร่องรอยความเสียหายมาจากการได้รับผลกระทบจากพายุลูกกระสุนตามธรรมชาติ จึงควรปิดการใช้งานช่วงฤดูมรสุม ควรมีการหมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ต่าง ๆ ของเกาะ จุดที่มีการฟื้นฟูต้องมีระยะเวลาการปิดที่แน่นอน กำหนดสภาพความสมบูรณ์ของทรัพยากร สำหรับการดำน้ำตื้น การจอดเรือ ดูสภาพกระแสน้ำ กระแสนลม ในแต่ละช่วงเวลา กลุ่มผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยวมีไลน์กลุ่มสำหรับการติดต่อแจ้งข่าวสารระหว่างกันเพราะพื้นที่เกาะแสมสารยังครอบคลุมสัญญาณอินเทอร์เน็ตมีการสำรวจสภาพทุ่นจอดเรือที่จัดสร้างไว้ตามเกาะต่าง ๆ ตรวจสอบสภาพและซ่อมแซม บำรุงรักษาและควรมีการออกแบบทุ่นผูกเรือที่สามารถหย่อนวางโดยไม่สร้างความเสียหายแก่แนวปะการังและเก็บกู้ทุ่นได้โดยสะดวก

2.1.1.3 การควบคุมจำนวนเรือบริการนักท่องเที่ยวและจำนวนนักท่องเที่ยวใน

แนวปะการัง พบว่า กลุ่มเกาะแสมสารมีการควบคุมจำนวนเรือบริการนักท่องเที่ยวและจำนวนนักท่องเที่ยวในแนวปะการังแต่ละพื้นที่เพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น และควรเพิ่มการควบคุมจำนวนเรือและจัดเส้นทางในการเดินเรือเพื่อลดผลกระทบจากใบจักรเรือ โดยเฉพาะช่วงเทศกาลนักท่องเที่ยวจะมีเยอะ การปิดเกาะช่วงฤดูมรสุม มีตารางเวลาเฉพาะและเที่ยวเรือเสริม (เที่ยวไป เริ่มที่ 09.00 น. 10.00 น. 11.00 น. 12.00 น. 13.00 น. เที่ยวกลับ 11.30 น. 12.30 น. 13.30 น. 15.00 น. 16.00 น. วันหยุด เพิ่มรอบ 14.30 น. 15.30 น. 16.30 น.) มีระบบการประสานงานจากห้องจำหน่ายตั๋ว รวมถึงพื้นที่กว้างขวางรองรับนักท่องเที่ยวทั้งที่ชายหาด แนวชายหาด มีเก้าอี้ผ้าใบ โต๊ะ ร้านอาหาร ห้องน้ำ กิจกรรมเสริมเรือท่องเที่ยวให้บริการทำความเข้าใจกับผู้ประกอบการให้ดำเนินการตามความเหมาะสมกำหนดมาตรการในการใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมตามจำนวนเรือที่เข้าไปเพื่อลดการทำให้แนวปะการังถูกรบกวนมากเกินไป ควรมีการอบรมและให้ความรู้เรือที่นำนักท่องเที่ยวไปว่ามีจุดที่สามารถดำน้ำได้กี่จุด จุดไหนคนเยอะก็ให้ไปจุดอื่นก่อน

สำหรับพื้นที่กลุ่มเกาะจวงมีการควบคุมจำนวนเรือบริการนักท่องเที่ยวและจำนวนนักท่องเที่ยวในแนวปะการังแต่ละพื้นที่เพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น โดยกำหนดมาตรการปิดการใช้งานหมู่เกาะแสมสารโดยกองทัพเรือ ผู้ประกอบการนำเที่ยวในพื้นที่ที่มีจำนวน 100 ลำ มีการกำหนดเวลารอบเรือในการเข้าจอดที่หาดทรายด้านทิศเหนือของเกาะจวงโดยเลื่อมเวลาทันที 30 นาที ในแต่ละรอบ ตั้งแต่เวลา 06.00 น. 06.30 น. 09.00 น. 09.30 น. 12.00 น. 12.30 น. 15.00 น. 15.30 น. หากทวนจอดเรือเต็มก็จะประสานงานกันทางโทรศัพท์ นำเรือไปลอยลำที่จุดอื่นรอบเกาะจวงก่อน แล้วจึงทยอยเข้ามาจอด และย้ายจุดจอดเรือตามความเหมาะสม แนวทางปรับเปลี่ยนโดยดูความเหมาะสมตามสถานการณ์ในขณะนั้นโดยการย้ายจุดจอดไปลอยลำจุดใกล้เคียงชั่วคราวและทยอยนำเรือเข้ามาจอดเมื่อจำนวนเรือที่ทำการกิจกรรมอยู่ก่อนได้เคลื่อนที่ออกไปแล้ว

2.1.1.4 การกำหนดกฎระเบียบการดำน้ำตื้น จุดพักนักท่องเที่ยว พบว่า กลุ่ม

เกาะแสมสารมีการกำหนดมาตรการเรื่องการดำน้ำตื้นจะช่วยลดความเสียหายแก่แนวปะการังที่เกาะปลาหมึก โดยมีระบบดูแลจัดการการท่องเที่ยว เกิดอุบัติเหตุดำ การกำหนดมาตรการเรื่องการดำน้ำตื้นเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแนวทางปฏิบัติ การจัดการกิจกรรมดำน้ำ ไม่ควรดำน้ำขณะน้ำขึ้น ลง เกาะจวงเป็นพื้นที่วางไข่ของเต่าทะเล ควรแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการดำน้ำตื้น ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศตามแนวปะการัง สร้างความตระหนักในการช่วยกันดูแลรักษาแนวปะการัง ควรดูระดับน้ำขึ้น น้ำลง ในเวลาที่ทำกิจกรรม กระแสน้ำ ความลึกประกอบกัน

สำหรับพื้นที่กลุ่มเกาะจวงต้องมีการให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพืชและสัตว์ทะเลประจำถิ่นข้อห้าม ข้อปฏิบัติต่าง ๆ แก่นักท่องเที่ยว เช่น การให้นักท่องเที่ยวสวมชูชีพตลอดเวลาที่ดำน้ำและอยู่ในเรือ นักท่องเที่ยวที่เป็นโรคหิดหอบไม่ให้นั่งน้ำ การห้ามทิ้งขยะลงในทะเล เป็นต้น

นอกจากนั้นชมรมดำนํ้าแสมสารมีการร่วมกิจกรรมกับกองทัพเรือ โดยมีการเก็บขยะที่ลอยขึ้นเกาะต่าง ๆ ในหมู่เกาะแสมสารทุกเดือน มาตรการต่างๆ จะเริ่มใช้ตั้งแต่การสำรวจเกาะต่าง ๆ เมื่อพบความเสียหายจะใช้การพูดคุยกันในระดับผู้ประกอบการจากนั้นจึงนำเข้าสู่การประชุมร่วมผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการแล้วจึงออกเป็นระเบียบปฏิบัติการควบคุมให้เป็นไปตามระเบียบ

2.1.2 การจัดการพื้นที่ในการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร มี 6 ข้อ ได้แก่ 1) การจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น 2) มาตรการและการกำหนดมาตรการการดำน้ำตื้น 3) การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น 4) การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น 5) การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการมองเห็นสำหรับการดำน้ำตื้น และ 6) การกำหนดบริเวณที่มีความสวยงามหลากหลายของปะการัง (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 1-13, 2566) มีรายละเอียดดังนี้

2.1.2.1 การจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น พบว่าการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร ทำให้สามารถควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ได้ เนื่องจากการจำกัดพื้นที่จะช่วยลดผลกระทบต่อนวปะการังได้นักท่องเที่ยวทำให้ปะการังเกาะจวง เกาะโรจโน โรงหนังเสียหายจากการเหยียบ สัมผัสช่วงน้ำลงช่วยให้คนที่ร่วมกิจกรรมมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมถ้าได้เห็นจากสิ่งมีชีวิตของจริงในทะเล การจำกัดขอบเขตในการทำกิจกรรมจะไม่ทำให้นวปะการังเสียหายมากเกินไป ไม่เข้าไปในส่วนที่ตื้นเกินไปและไม่ออกไปในส่วนที่ลึกเกินไป อย่างไรก็ดี เกาะปลาหมึกมีความสวยงามที่สุดในหมู่เกาะแสมสาร มีการจัดการที่ดี มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยทั่วถึงทั้งหน้าหาด ที่แพพักกลางทะเล มีหาดเทียนเป็นพื้นที่สำรอง

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง พบว่าการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นจะช่วยลดความเสียหายแก่นวปะการังได้ ทั้งนี้ชมรมดำนํ้าแสมสารมีแนวทางในการจัดการ โดยการกำหนดแนวเขตการดำน้ำ จุดจอดเรือ ในบริเวณด้านที่หลบกระแสน้ำและลมในทะเลในเขตทะเลนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลไม่มีขอบเขตหน้าที่ในการดูแล การหมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ดีที่สุดเพื่อผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างหน่วยงานและคนในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนโดยการวางแผนประเภทต่าง ๆ โดยทางทหารเรือจะประชุมกำหนดร่วมกับชุมชนกำหนดจุด การประกาศเตือนโดยไม่มีการทิ้งสมอเรือในแนวปะการังเด็ดขาด ชมรมดำนํ้าแสมสารมีแนวทางในการจัดการ โดยการกำหนดแนวเขตการดำน้ำ จุดจอดเรือ ในบริเวณด้านที่หลบกระแสน้ำและลมในทะเล กระแสน้ำลมในแต่ละวันของเกาะในพื้นที่แสมสารนั้นแตกต่างกันออกไปต้องมีการนำนักท่องเที่ยวไปดำน้ำที่เกาะอื่นใกล้เคียง เช่น เกาะจาน จนกว่าลมจะสงบ

2.1.2.2 มาตรการการจัดการพื้นที่และการกำหนดมาตรการการดำน้ำตื้น พบว่ากลุ่มเกาะแสมสารเป็นความควบคุมดูแลภายใต้หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ ทางหน่วยได้จัดทำหุ่นไขปลาไว้ให้ผู้ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นเป็นพื้นที่ที่ดูแลแล้วว่าปลอดภัยที่สุดและ

จะคอยดูแลตลอดเวลา ควรให้ความรู้ความเข้าใจแก่นักท่องเที่ยวมาตรการดังกล่าวมีความชัดเจน การจำกัดพื้นที่ที่สามารถร่วมกิจกรรมได้แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการทำกิจกรรมอย่างใกล้ชิด มีทุ่นกันเขต เรือท้องกระจก มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย มีเรือรองรับส่งที่หาดและแพพัก ควรเพิ่ม แพพัก จุดพักทุก 5 เมตร จัดหาวิทยุสื่อสาร เรือ เพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม มาตรการดังกล่าวยังไม่ลงตัว เนื่องจากการรับรู้ของนักท่องเที่ยวแตกต่างกัน ตามระดับ อายุ เพศ ส่งผลการปฏิบัติตัวของ นักท่องเที่ยวที่มีความแตกต่างกัน

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในปัจจุบันมีความชัดเจนในระดับ มากที่สุด ในเรื่องของระเบียบข้อบังคับในส่วนของ องค์การบริหาร ส่วนตำบลเป็นหน่วยงานราชการในพื้นที่ของฝ่ายปกครองเป็นผู้ประสานงานระหว่างประชาชนใน ชุมชนกับกองทัพเรือที่ดูแลพื้นที่เกาะต่าง ๆ โดยใช้หลักการด้านเศรษฐกิจของชุมชนและ ผู้ประกอบการนำไปสู่แนวทางการบริหารจัดการร่วมกันระหว่างหน่วยราชการทหารเรือ ประชาชน นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการกำหนดให้เรือทุกลำต้องเก็บขยะที่ลอยน้ำมาใกล้ทุกครั้งที่พบเจอ เรือ นำเที่ยวทุกลำต้องมีเสื้อชูชีพทุกที่นั่งสำหรับนักท่องเที่ยว มีเจ้าหน้าที่ประจำเรืออย่างน้อยลำละ 2 คน และต้องแนะนำการใช้อุปกรณ์ดำน้ำ การปฏิบัติตัวเมื่อเข้าพื้นที่ดำน้ำ มาตรการในการปฏิบัติการ ดำน้ำตื้นมีความชัดเจนมาก เพราะแนวทางดังกล่าวคนในชุมชนรับทราบทั่วกัน ในส่วนของ ผู้ประกอบการมีข้อบังคับให้เรือ 1 ลำ รับนักท่องเที่ยวได้ 12 – 15 คน สามารถนำนักท่องเที่ยวไปได้ที่ เกาะจวง เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง โดยเรือทุกลำจะต้องให้คำแนะนำการดำน้ำตื้นแก่นักท่องเที่ยว ก่อนทำกิจกรรม ส่วนเกาะจางเป็นแหล่งให้เต่าทะเลขึ้นมาวางไข่ ห้ามหาทรายของเกาะอย่าง เด็ดขาด อย่างไรก็ดี อนุโลมให้เรื่อนำเที่ยวมาจอดหลบลมและคลื่นได้โดยห้ามนักท่องเที่ยวขึ้นบนเกาะ แต่อย่างไรก็ตามยังคงการประชุมร่วมกันยังมีการกำหนดการที่ไม่แน่นอนควรประชุมกันมากขึ้น

2.1.2.3 การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น

พบว่าหมู่เกาะแสมสารมีความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นควรอยู่ที่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ เป็นความลึกสามารถมองเห็นและลดการสัมผัสแนวปะการังที่เหมาะสม แต่ต้องดูช่วงที่กระแสน้ำ ขึ้นและลงด้วยเป็นระยะที่พอดีนักท่องเที่ยวที่ยังไม่มีความชำนาญจะไม่รู้สึกกลัวการดำน้ำ อย่างไรก็ตามในพื้นที่แสมสารมักมีกระแสน้ำและคลื่นพัดแรงทำให้น้ำขุ่นเสมอ หากความลึกมากกว่า 3 เมตร มักจะมองไม่ค่อยเห็นปะการัง นักท่องเที่ยวจึงพยายามดำลงใต้น้ำลงไปดู การตะเกียกตะกายทำให้เกิด ความเสียหายต่อแนวปะการัง

พื้นที่กลุ่มเกาะจวง พบว่าความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นควรอยู่ที่ ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ เป็นความลึกสามารถมองเห็นและลดการสัมผัสแนวปะการัง ที่เหมาะสมและนักท่องเที่ยวต้องสวมชูชีพตลอดเวลาในการดำน้ำตื้นและขณะที่อยู่บนเรือในความ ดูแลของเจ้าหน้าที่ ในการดำน้ำที่เกาะจวงนั้น เรือจะไปจอดที่หาดทรายด้านทิศเหนือของเกาะจวง

เพื่อฝึกให้นักท่องเที่ยวใช้อุปกรณ์ดำน้ำตื้นจนมีความมั่นใจในระดับที่สามารถลอยตัวได้อย่างไม่เป็นอันตราย นักท่องเที่ยวส่วนมากว่ายน้ำไม่ชำนาญมักจะไม่ว่ายออกไปไกลจากเรือรับ – ส่ง โดยเจ้าหน้าที่จะพิจารณาจากความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวเป็นหลัก

2.1.2.4 การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น พบว่าในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น ไม่ควรมีกระแสน้ำและกระแสน้ำที่รุนแรง จะทำให้ผู้ที่ทำกิจกรรมมีความปลอดภัยและแนวปะการังไม่มีความเสียหายบริเวณที่ไม่ใช่แนวกำบังคลื่นลมนักท่องเที่ยวจะถูกน้ำพัดพาไปไม่สามารถทำให้การดำน้ำยากขึ้น การขาดแนวกำบังจะทำให้การมองเห็นใต้น้ำไม่ชัดเจนเพราะมีฝุ่นตะกอนใต้น้ำ การมีแนวกำบังคลื่น จะทำให้การทรงตัว การว่ายน้ำสามารถควบคุมได้ง่าย อย่างไรก็ตาม ทิศทางกระแสน้ำที่เปลี่ยนไปตามฤดูกาล อาจต้องสร้างจุดดำน้ำสำรองสำหรับการดำน้ำตื้นหากจุดที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถดำน้ำได้

พื้นที่กลุ่มเกาะจวง พบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นจะมีความสนุกสนานเมื่อดำน้ำในขณะท้องทะเลมีความราบเรียบหากคลื่นลมแรงในช่วงมรสุมจะทำได้ลำบาก พื้นที่ดำน้ำดังกล่าวอยู่ในที่บังคลื่นลมในทะเล

2.1.2.5 การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการมองเห็นสำหรับการดำน้ำตื้น พบว่าในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันอยู่ในระดับความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นโดยสามารถมองเห็นใต้น้ำอย่างชัดเจนในระยะ 2 – 5 เมตรและไม่สร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง การดำน้ำดูปะการังมีหลายปัจจัยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับน้ำ กระแสน้ำ ความขุ่นและใสของน้ำทะเลถ้าระยะความลึกน้อยกว่า 2 เมตร จะเกิดอันตรายและเกิดความเสียหาย หากน้ำใสจะมองเห็นปะการังได้อย่างชัดเจนถ้าลึกเกิน 5 เมตร จะมองสภาพใต้น้ำไม่ชัดเจน

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันอยู่ในระดับความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นโดยสามารถมองเห็นใต้น้ำอย่างชัดเจนในระยะ 2 – 5 เมตรและไม่สร้างความเสียหายแก่แนวปะการังในเกาะจวงซึ่งเป็นเกาะขนาดใหญ่ ยังมีจุดที่เหมาะสมกับการดำน้ำอีกหลายจุดที่ยังไม่มีการสำรวจสภาพทรัพยากรปะการัง นอกจากนั้นยังอยู่ในบริเวณที่กระแสน้ำมีความใสไม่ขุ่นจากตะกอนในทะเลจึงเห็นสภาพธรรมชาติที่สวยงาม

2.1.2.6 การกำหนดบริเวณที่มีความสวยงามหลากหลายของปะการัง พบว่าในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันมีความสวยงามหลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเลเป็นจุดดำน้ำที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากมีความสวยงามและหลากหลาย มีความหลากหลายของธรรมชาติ มีแนวปะการังหลายสายพันธุ์ให้ผู้ทำกิจกรรมได้ชมความสวยงาม นักดำน้ำลึกมักชอบมาสำรวจความแปลกใหม่ที่นี่ โดยเฉพาะหากทะเลซึ่งสังเกตได้จากการดำน้ำตื้น

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันมีความสวยงาม หลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเลในพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ พบปะการังโขด มีปลาหลากหลายชนิด ปลาสวยงาม มักพบสัตว์ทะเลแปลกๆ ที่ไม่ค่อยพบเจอในเวลาปกติ เช่น ปลาอานม้า ปลาตะกรับ

2.2 กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว

2.2.1 การจัดการกิจกรรมการดำน้ำในพื้นที่เกาะเสม็ด มี 2 ข้อ ได้แก่

1) กิจกรรมการดำน้ำมีส่วนทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง และ 2) กิจกรรมการดำน้ำขึ้น โดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คนที่ 1 -13, 2566) มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1.1 กิจกรรมการดำน้ำมีส่วนทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง

พบว่า ทั้งกลุ่มเกาะเสม็ด และกลุ่มเกาะจวง ต่างได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการดำน้ำที่มีส่วนทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง โดยมีสาเหตุมาจากผู้ที่ทำกิจกรรมยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยาทางทะเล มีความชำนาญในการดำน้ำไม่ดีพอ ขาดการฝึกการใช้อุปกรณ์ การว่ายน้ำและการดำน้ำยังไม่คล่องตัว ลอยตัวในน้ำไม่ค่อยได้เป็นผลทำให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายไปโดนปะการัง ทำให้เสียหายได้ การเหยียบย่ำบนแนวปะการังขณะดำน้ำ การทาครีมกันแดดแล้วลงทำกิจกรรมดำน้ำทันที การทำกิจกรรมควรอยู่ในการดูแลของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ควรทำความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ นักดำน้ำปฏิบัติตามกฎ กติกาที่กำหนดไว้ก็จะดีและไม่ทำให้เกิดความเสียหายต้องให้ความรู้และมีการเตรียมการที่ดีระวังอย่าทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง

อย่างไรก็ตามแนวปะการังมักไม่ค่อยเสียหาย เนื่องจากนักท่องเที่ยวถูกบังคับให้ใส่ชูชีพตลอดเวลาที่ทำกิจกรรมทำให้ลอยตัวเหนือแนวปะการังแม้ในช่วงที่ระดับน้ำลดลง นอกจากนั้นเกาะปลาหมึก มีกฎระเบียบการดำน้ำ มีจุดพักนักดำน้ำ มีการปลูกปะการังเสริมที่เสียหายและนำปลาการ์ตูน ดอกไม้ทะเลไปวางแนว เรือใหญ่ห้ามเข้าใกล้เกาะ เรือเล็กห้ามทิ้งสมอ ห้ามเข้าใกล้ในระยะ 500 เมตร รวมถึงผู้ประกอบการดำน้ำมีมาตรการในการควบคุม มีทีมงานคอยดูแล มีระยะเวลา 3 ชั่วโมง ต่อรอบการดำน้ำ 1 รอบ แต่ปัจจุบันแนวปะการังยังไม่เสียหาย พื้นที่ส่วนที่นักท่องเที่ยวฝึกการดำน้ำขึ้นคือแนวหาดทรายด้านทิศเหนือของเกาะจวงซึ่งเป็นปะการังบนพื้นทรายเป็นปะการังที่ตายแล้วส่วนมากนักท่องเที่ยวที่มาจะถ่ายรูปมากกว่าการดำน้ำอย่างไรก็ตามความเสียหายเกิดขึ้นในกรณีที่นักท่องเที่ยวว่ายน้ำดำน้ำไปใกล้แนวปะการังซึ่งมีน้อยมาก

2.2.1.2 กิจกรรมการดำน้ำขึ้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเล

สามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง พบว่ากลุ่มเกาะเสม็ด กิจกรรมการดำน้ำขึ้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้ สำหรับความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลควรมีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้ก่อนที่จะลงไปทำกิจกรรมการดำน้ำขึ้น เพราะผู้ที่ไม่เคยทำกิจกรรมการดำน้ำอาจจะไม่รู้สิ่งที่อยู่ตามแนวปะการังมากเพียงพอ ควรมีการแนะนำขั้นตอน

การปฏิบัติด้านน้ำขึ้นเพื่อลดอุบัติเหตุ ได้นำมีการหักเหแสงทำให้ดูใกล้และชัดเจน การยื่นพักเหนือย การหาทิศทางการว่ายน้ำ การมีระบบที่ติดลดการเสียหายและอันตราย นักท่องเที่ยวบางคนเมื่อไม่รู้ ก็ไม่คิดว่าผิด การเหยียบ ยืน บนแนวปะการังสร้างความเสียหายให้แนวปะการังได้ มักจะสัมผัสปะการังด้วยความสงสัยทำให้เกิดความเสียหาย การเคลื่อนย้ายปะการังบางชนิดและลงไปจับสัตว์น้ำ ขึ้นมาดู เช่น เม่นทะเล ปลิงทะเล ทำให้ปะการังตาย

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจง นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความเข้าใจและยินยอมปฏิบัติตามกฎระเบียบในการดำน้ำมากกว่านักท่องเที่ยวต่างชาติ ชมรมดำน้ำตื้นมีแนวทางปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่ประจำเรือนำเที่ยวรับผิดชอบดูแลนักท่องเที่ยวในอัตรา 1 คนต่อนักท่องเที่ยว 5 คน การดำน้ำของนักท่องเที่ยวจะมาถ่ายรูปรูปเป็นส่วนมาก คนที่ดำน้ำไม่เป็นจะไม่ลงน้ำ การสัมผัส การเหยียบ หยิบปะการัง เกิดจากความไม่รู้ของนักท่องเที่ยวรวมถึงการแอบทำโดยเจ้าหน้าที่ไม่เห็น

2.2.2 การจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะสมสาร มี 8 ข้อ ได้แก่ 1) การติดตั้งทุ่นลอยและกำหนดแนวเขตปะการังเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น 2) การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำสำหรับการดำน้ำตื้น 3) บริเวณที่กำหนดแนวเชือกสำหรับการดำน้ำตื้น 4) บริเวณที่กำหนดทุ่นกันขยะสำหรับการดำน้ำตื้น 5) บริเวณที่กำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น 6) บริเวณที่กำหนดเพื่อติดตั้งทุ่นจอดเรือเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น 7) บริเวณที่กำหนดเพื่อติดตั้งแพที่พักนักดำน้ำเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น และ 8) บริเวณที่ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่ไม่ทำความเสียหายแก่แนวปะการัง (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 1-13, 2566) มีรายละเอียดดังนี้

2.2.2.1 การติดตั้งทุ่นลอยและกำหนดแนวเขตปะการังเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น พบว่า กลุ่มเกาะสมสาร จุดเดิมที่มีการติดตั้งไว้แล้วเพียงพอเพราะมีเฉพาะเรือของทหารเรือเท่านั้นที่สามารถเข้ามาได้จึงไม่มีความจำเป็นที่จะติดตั้งเพิ่ม เกาะจง ควรติดตั้งที่ด้านทิศเหนือบริเวณหาดทรายและจุดดำน้ำตะวันตกใกล้ช่วงกลางของเกาะ เกาะโรจโน เกาะโรจหนัง ควรติดตั้งที่ด้านทิศตะวันตกของเกาะหรืออาจล้อมรอบเกาะทำได้ตลอดพื้นที่ เพื่อหลบคลื่น

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจง หากมีการดำเนินการควรเป็นความรับผิดชอบของกองทัพเรือโดยมอบหมายหน่วยสงครามพิเศษทางเรือเป็นผู้ดูแลพื้นที่ทางทะเลตามกฎหมายกำหนด และมอบให้ชุมชนทำการดูแลรักษา โดยพิจารณาตามงบประมาณและความจำเป็นในขณะนั้น พบว่า จำนวนทุ่นจอดเรือที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งเดิมนั้นมีจำนวนเพียงพอรวมถึงยังไม่มีมีการสำรวจพื้นที่เพื่อกำหนดจุดติดตั้งเพิ่มเติม นอกจากนั้นพื้นที่ของเกาะไม่ใช่หาดหน้ากว้าง เช่น หาดพัทยาหรือที่หาดเกาะล้านที่มีพื้นที่มากจึงไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้งทุ่นกำหนดแนวเขตเพิ่มเติม เนื่องจากอาจเป็น การกีดขวางการเดินเรือได้

2.2.2.2 การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำสำหรับการดำ

น้ำตื้น พบว่ากลุ่มเกาะแสมสาร เนื่องจากเป็นพื้นที่ควบคุมของกองทัพเรือ ผู้ที่ควบคุมเรือยางรับ ส่ง นักท่องเที่ยวจึงเป็นทหารเรือที่รู้สภาพภูมิประเทศและสามารถเดินเรือในบริเวณนี้ได้เท่านั้น หากมีความจำเป็นก็สามารถดำเนินการได้ในด้านทิศเหนือบริเวณที่ใช้ดำน้ำเข้ามาทางด้านเหนือไปทางตะวันตกหลีกเลี่ยงเขตน้ำตื้นบริเวณที่ไม่มีแนวปะการังขวางทางเข้า – ออก

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง เนื่องจากพื้นที่ของเกาะทั้งหมดไม่ใช่หาดหน้ากว้าง เช่น หาดพิทยาหรือที่หาดเกาะล้านที่มีพื้นที่มากจึงไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้งทุ่นกำหนดแนวเขตเพิ่มเติม เนื่องจากอาจเป็นการกีดขวางการเดินเรือได้ กลุ่มเกาะจวงในด้านทิศเหนือบริเวณที่ใช้ดำน้ำบริเวณที่ติดตั้งทุ่นผูกเรือ เกาะโรงโขนและเกาะโรงหนังด้านทิศตะวันตกของเกาะบริเวณที่ไม่มีแนวปะการัง รวมถึงทิศตะวันออกข้างเกาะ มีเกาะบังลม ระดับความลึก 2 – 5 เมตร

2.2.2.3 บริเวณที่กำหนดแนวเชือกสำหรับการดำน้ำตื้น พบว่าในพื้นที่กลุ่ม

เกาะแสมสาร ที่บริเวณจุดดำน้ำปัจจุบันทางทิศเหนือตามที่เจ้าหน้าที่จัดไว้ห่างจากจุดเดิมอีก 50 เมตร หากนอกเขตแนวเชือกจะไม่มีการก่อตัวของปะการัง นอกจากนั้นควรวางแนวเชือกรอบเกาะ กันเวลา ที่กระแสน้ำแรงไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ที่ทำกิจกรรมดำน้ำตื้น

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง โดยปกติจะมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ประจำเรือเป็นผู้ย่น้ำลากห่วงยางแล้วให้นักท่องเที่ยวเกาะดูสภาพแวดล้อมใต้น้ำโดยผู้ลากจะทราบสภาพความสมบูรณ์ของพื้นที่อยู่แล้ว นักท่องเที่ยวจะลอยตัวเหนือแนวปะการัง นอกจากนั้นแนวเชือกดังกล่าวเหมาะกับการติดตั้งในพื้นที่ใกล้แนวชายฝั่งที่กำหนดเป็นศูนย์การเรียนรู้ เช่น เกาะปลาหมึก สำหรับเกาะจวง เกาะโรงโขนและเกาะโรงหนังนั้น นักท่องเที่ยวต้องการมาถ่ายรูปและดำน้ำในสภาพประกอบเป็นธรรมชาติ การมีแนวเชือกจะทำให้เกิดความไม่สวยงามแก่พื้นที่ การดูแลทำได้ยากจะมีเพรียงและขยะมาพัวพันเกิดการบาดเจ็บเมื่อนักท่องเที่ยวจับต้องด้วยมือเปล่า

เกาะจวง ควรกำหนดที่ด้านทิศเหนือทางขวามือประมาณ 100 เมตร และ 40 เมตรจากแนวหน้าหาดตามที่เจ้าหน้าที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามการกำหนดแนวเชือกอาจไม่จำเป็นเนื่องจากไกลจากชายฝั่งการดูแลทำได้ไม่ทั่วถึงและยาก แนวเชือกอาจไม่จำเป็น

เกาะโรงโขนและเกาะโรงหนัง ควรกำหนดแนวรอบเกาะในระยะห่าง 5 เมตร อย่างไรก็ตามเนื่องจากไกลจากชายฝั่งการดูแลทำได้ไม่ทั่วถึงและยาก แนวเชือกอาจไม่จำเป็น

2.2.2.4 บริเวณที่กำหนดทุ่นกันขยะสำหรับการดำน้ำตื้น พบว่าในพื้นที่กลุ่ม

เกาะแสมสาร โดยปกติพบว่าขยะจะถูกกระแสน้ำพัดพาไปหาดยาวไม่ลอยเข้าเกาะปลาหมึก จึงไม่จำเป็นต้องมีทุ่นกันขยะซึ่งอาจเป็นสิ่งที่กีดขวางอาจขวางเส้นทางการวิ่งของเรือได้อย่างไรก็ตามขยะส่วนมากมักลอยมาจากชุมชนแสมสารและหาดลูกกลมซึ่งเป็นจุดท่องเที่ยวใกล้กับเกาะปลาหมึก จึงสมควรดักขยะทางที่คลื่นพัดมาจากแผ่นดินใหญ่ตรงจุดดำน้ำปัจจุบันทางทิศเหนือและทิศใต้

ส่วนพื้นที่ของเกาะจวง เกาะโรงซอนและเกาะโรงหนังเป็นเกาะที่อยู่ในทะเลห่างจากแนวชายฝั่งมีขยะเข้าเกาะน้อย ทุ่กันขยะจึงไม่จำเป็นต้องติดตั้ง

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง มีความเห็นว่า บริเวณที่สามารถกำหนด ทุ่กันขยะสำหรับการดำน้ำตื้นได้นั้น มีความจำเป็นในระดับ น้อย เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีเกาะตั้งอยู่ใกล้กัน โดยสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่บังคับทำให้เกิดร่องน้ำระหว่างเกาะมีการไหลของกระแสน้ำและคลื่นที่รุนแรงและมีการเคลื่อนที่ในหลายทิศทาง การมีแนวทุ่กันขยะจะเป็นการกีดขวางการนำเรือเข้า – ออกในพื้นที่และไม่สามารถกันขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเกาะจวงเป็นเกาะขนาดใหญ่ ขยะจะลอยมาตามกระแสน้ำพัดเข้าสู่หาดด้านทิศเหนือ มีการจัดกิจกรรมการเก็บขยะประจำเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง โดยความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานราชการในพื้นที่ ชุมชน ชมรมดำน้ำตื้นและผู้ประกอบการเรือนำเที่ยว ส่วนเกาะโรงซอน เกาะโรงหนังนั้น เป็นเกาะขนาดเล็กมีความลาดชันมาก กระแสน้ำและคลื่นจะพัดขยะลอยผ่านไปโดยไม่มีการตกค้างบนเกาะ

2.2.2.5 บริเวณที่กำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น พบว่าพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร เป็นเกาะขนาดเล็กจึงไม่มีพื้นที่ทดแทน เพราะพื้นที่เล็กเกินไป แต่สามารถพิจารณาเพิ่มจุดดำน้ำสำรวจทางฝั่งทิศใต้และทิศตะวันตกของเกาะ ซึ่งมีแนวปะการังอยู่นอกจากนั้นสามารถใช้หาดเทียน เกาะแสมสาร เป็นพื้นที่ทดแทนได้ในกรณีปิดหาดลูกลมเพื่อฟื้นฟูสภาพธรรมชาติ

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่มีความเห็นว่า ควรใช้การหมุนเวียนพื้นที่สำหรับการดำน้ำตื้นในจุดต่าง ๆ ของทุกเกาะในหมู่เกาะแสมสาร เช่น หาดด้านตะวันออกและด้านตะวันตกของกลุ่มเกาะจวง รวมถึงพื้นที่ด้านอื่นโดยมีการสำรวจจุดดำน้ำที่มีความสมบูรณ์เพิ่มเติมและกำหนดลำดับหมุนเวียนการใช้งานจะเป็นการดีกว่า โดยยกเว้นพื้นที่สงวนสำหรับการวางไข่ของเต่าทะเล นอกจากนั้นยังมีเกาะขาม เกาะปลาหมึกที่อยู่ห่างไกลออกไปเป็นทางเลือกสำหรับนักท่องเที่ยวในการเดินทางไปท่องเที่ยว ดำน้ำตื้นและเป็นการกระจายจำนวนนักท่องเที่ยวไม่ให้อยู่ในพื้นที่เพียงแห่งเดียว ลดความเสียหาย ความแออัดที่จะเกิดขึ้นได้ นอกจากนั้นควรประชุมร่วมกันระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการออกกฎ ระเบียบ ควบคุมการสร้าง ความเสียหาย การจ่ายค่าชดเชย โดยผู้กระทำความผิด

กลุ่มเกาะจวง แม้ว่าจะเป็นเกาะขนาดใหญ่มีแนวปะการังยาวสามารถใช้ดำน้ำได้หลายจุดแต่มีกระแสน้ำแรงมาก จึงไม่มีพื้นที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นและห่างชายฝั่งออกมาพื้นที่ทะเลมีความลาดชันสูงยกเว้นทางด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออกช่วงที่ต่อเนื่องกับหาดด้านทิศเหนือมีพื้นที่เล็กน้อยที่มีระดับน้ำตื้น สามารถดำน้ำได้ สำหรับเกาะโรงซอน เกาะโรงหนังเป็นเกาะขนาดเล็กมีความลาดชันสูงไม่มีพื้นที่เหมาะสมแนวปะการังไม่ใหญ่ อาจต้องควบคุมพื้นที่ดำน้ำเล็ก ๆ และกำหนดจุดดำน้ำทดแทนเป็นด้านตะวันตกใกล้เคียง

2.2.2.6 บริเวณที่กำหนดเพื่อติดตั้งท่อนจอดเรือเพื่อลดความเสียหายจากการ

ดำน้ำตื้น พบว่า ในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร แนวที่กำหนดใช้ในปัจจุบันมีความเพียงพอต่อการใช้งาน หากต้องจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ท่อนจอดเรือ เพิ่มควรกำหนดที่ด้านทิศเหนือของเกาะเพราะมีระดับน้ำลึกพอสมควรเพราะใกล้จุดดำน้ำ กระแสน้ำไม่แรงใบจักรเรือไม่สามารถพัดทรายเข้าแนวปะการังได้หากมีงบประมาณเพียงพอสามารถทำเพิ่มได้จากที่มีอยู่ในบริเวณเดิมโดยกำหนดให้ห่างจากแนวที่ดำน้ำและปะการัง

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง มีท่อนจอดเรือที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอ ควรมีการติดตั้งเพิ่มเติมจากบริเวณที่ติดตั้งเดิม แต่การดำเนินการดังกล่าวต้องมีการประชุมให้ความเห็นชอบระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้องก่อน จากนั้นจึงควรสำรวจพื้นที่ เสนอที่ประชุมอนุมัติในหลักการงบประมาณ ขั้นตอนในการดูแล บำรุงรักษา โดยขึ้นอยู่กับจำนวนเรือ เส้นทางเดินเรือที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ พื้นที่ที่สามารถทำเพิ่มได้ คือบริเวณด้านทิศเหนือของเกาะเพราะมีระดับน้ำลึกพอสมควร ระยะ 25 เมตรจากชายหาด ใบจักรเรือไม่สามารถพัดทรายเข้าปะการังได้ นอกจากนั้นหากกำหนดให้บริเวณหาดด้านตะวันออกของเกาะกำหนดให้จอดเรือจะควบคุมความเสียหายได้สะดวก ส่วนเกาะโรงโขนและเกาะโรงหนัง จุดที่อยู่ห่างจากแนวดำน้ำ-ปะการัง ด้านทิศตะวันตกจะมีระดับน้ำที่ตื้น เหมาะในการทำท่อนจอดเรือเพิ่มจากที่มีอยู่ในบริเวณเดิมและสามารถควบคุมความเสียหายได้ง่าย

2.2.2.7 บริเวณที่กำหนดเพื่อติดตั้งแพที่พักนักดำน้ำเพื่อลดความเสียหายจาก

การดำน้ำตื้น พบว่ากลุ่มเกาะแสมสาร ควรสร้างแพที่พักนักดำน้ำเพิ่มในบริเวณเดิมที่ใช้จอดเรือ บริเวณทิศเหนือตรงจุดดำน้ำปัจจุบัน จะมีกระแสน้ำไม่แรงและใกล้จุดดำน้ำ

ในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง ที่สามารถกำหนดจุดเพื่อติดตั้ง แพที่พักนักดำน้ำ เพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น ปกติเรือนำเที่ยวแต่ละลำที่นำนักท่องเที่ยวไปดำน้ำที่เกาะจวง จะถูกใช้เป็นที่พักชั่วคราวสำหรับเตรียมการดำน้ำตื้นอยู่แล้วเพราะที่นี่ไม่มีการสร้างแพที่พักระหว่างสำหรับนักท่องเที่ยวเพื่อเตรียมการดำน้ำตื้น อย่างไรก็ตามพบว่า นักท่องเที่ยวมักประสบปัญหาเรื่องการเมาเรือ เมาคลื่น เนื่องจากเรือเมื่อจอดจะถูกกระแสคลื่นพัดเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ทำให้ผู้ที่ไม่คุ้นเคยเกิดการเมาคลื่นได้ ดังนั้น การจัดสร้างแพที่พักนักดำน้ำจึงเป็นแนวคิดที่ดีสามารถใช้เป็นพื้นที่พักคอยเตรียมการดำน้ำ และในกรณีเกิดอุบัติเหตุสามารถใช้เป็นที่พักพยาบาลแก่นักท่องเที่ยวที่ประสบเหตุได้ชั่วคราวก่อนนำขึ้นเรือ ทั้งนี้ต้องมีการกำหนดงบประมาณจัดหา กำหนดมาตรการใช้งาน การดูแล บำรุงรักษาโดยพิจารณาจากความเป็นการใช้งาน ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวเป็นหลัก อย่างไรก็ตามความคงทนของวัสดุที่สร้าง อลูมิเนียม แสงแดด กระแสน้ำ กระแสคลื่น อันตรายต่อการเดินเรือในเวลากลางคืน ความกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติรวมถึงการตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากแผ่นดินใหญ่ เป็นองค์ประกอบในการพิจารณาจัดหา

สำหรับพื้นที่กลุ่มเกาะจวง โดยปกติจะใช้เรือเร็วที่รับส่งนักดำน้ำเป็นฐานพักชั่วคราวแต่เรือจะโคลงตัวง่ายเมื่อถูกคลื่นทำให้เกิดอาการเมาคลื่นจึงควรสร้างแพที่พักนักดำน้ำบริเวณทิศเหนือตรงจุดดำน้ำปัจจุบัน กระแสน้ำไม่แรงและใกล้จุดดำน้ำและสร้างห้องน้ำบนฝั่ง ส่วนเกาะโรงโชนและเกาะโรงหนัง โดยปกติจะใช้เรือเร็วที่รับส่งนักดำน้ำเป็นฐานพักชั่วคราวหากมีการสร้างแพพักชั่วคราวควรสร้างในบริเวณทิศตะวันตกตรงจุดดำน้ำปัจจุบันใกล้ทุ่นจอดเรือให้เรือสามารถเข้าเทียบได้ให้นักท่องเที่ยวได้พักโดยมีเกาะจวงเป็นจุดกำบังคลื่นให้ กระแสน้ำไม่แรงและใกล้จุดดำน้ำ

2.2.2.8 บริเวณที่ทำการกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่ไม่ทำความเสียหายแก่แนว

ปะการัง พบว่าในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร บริเวณทิศเหนือของเกาะปลาหมึก ทางทิศตะวันออกของเกาะปลาหมึกระหว่างเกาะปลาหมึกกับเกาะแสมสาร ความลึกของน้ำและกระแสน้ำกำลังดี นอกจากนั้นสามารถขยายพื้นที่ดำน้ำตื้นออกไปรอบเกาะตลอดแนวปะการัง

พื้นที่กลุ่มเกาะจวง มีความเหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นเพราะมีหาดทรายด้านทิศเหนือโดยตัวเกาะเป็นแนวกำบังคลื่นลม มีระดับความลาดเอียงที่ไม่ชันมาก เหมาะสำหรับ การหัดใช้อุปกรณ์การดำน้ำตื้นเมื่อชำนาญแล้วจึงเคลื่อนที่ไปในระดับน้ำที่มีความลึกมากขึ้น ส่วนเกาะโรงโชนและเกาะโรงหนัง เหมาะสำหรับใช้เป็นพื้นที่จอดเรือด้านเมื่อพบว่าจำนวนเรือที่จอดหน้าหาดของเกาะจวงมีปริมาณเรือในพื้นที่มาก เมื่อส่งนักท่องเที่ยวแล้วจะย้ายเรือมาจอดที่เกาะทั้งสองแห่งนี้ นอกจากนั้นเกาะทั้งสองแห่งนี้ยังมีจุดดำน้ำตื้น โดยทิศตะวันออกของเกาะสามารถทำการดำน้ำตื้นได้เนื่องจากมีแนวปะการัง เรือไม่ค่อยนำนักท่องเที่ยวไปด้านนั้น นอกจากนั้นทุกด้านของกลุ่มเกาะจวงจะเป็นพื้นที่สำหรับให้นักท่องเที่ยวได้ถ่ายรูปทั้งใต้น้ำ บนผิวน้ำและบนเรือ

เกาะจวง บริเวณทิศเหนือของเกาะรวมถึงด้านข้างเล็กน้อยเป็นบริเวณที่มีแนวปะการัง พื้นที่ตรงหาดสามารถดำน้ำตื้นได้ นอกจากนั้นยังมีบริเวณทิศใต้ของเกาะที่สามารถดำน้ำได้เช่นเดียวกัน เกาะโรงโชนและเกาะโรงหนัง เป็นเกาะขนาดเล็ก กระแสน้ำพัดมาจากหลายทิศทางไม่แน่นอน จึงไม่เหมาะสำหรับการดำน้ำอย่างไก็ตามพบว่าด้านทิศตะวันตกของเกาะมีแนวปะการังอยู่บ้างแต่เป็นพื้นที่ลาดชันและกระแสน้ำแรง สามารถจอดเรือและดำน้ำได้โดยดูกระแสน้ำและคลื่นประกอบกันโดยดูที่จุดน้ำตื้น กระแสน้ำไม่แรงบริเวณที่ไม่มีแนวหินแหลมคมและลึกเกินไป นอกจากนั้นพบว่าด้านตะวันออกของเกาะ มีตัวเกาะเป็นส่วนกำบังลมในระดับความลึก 2 – 5 เมตรก็สามารถดำน้ำได้เช่นกัน

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งจะประกอบไปด้วย 3 ด้าน คือ

3.1 ด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์

3.2 ด้านการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล

3.1 ด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ จากการศึกษาแบบสอบถามกับนักท่องเที่ยวชาวไทย พบว่า ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากการแจกแบบสอบถาม จำนวน 400 ชุด กระจายกับกลุ่มตัวอย่างที่วิจัยใน 2 พื้นที่ คือ นักท่องเที่ยวที่เดินทางเที่ยวและทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณเกาะเสม็ดสาร เกาะปลาหมึก จังหวัดชลบุรี แจกแบบสอบถามจำนวน 200 ชุด นักท่องเที่ยวที่เดินทางเที่ยวและทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณเกาะจวง เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง แจกแบบสอบถามจำนวน 200 ชุด มีข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา อาชีพ พาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว เวลาในการท่องเที่ยว ช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวสะดวกในการเดินทางมาและเหตุผลที่เลือกเดินทางช่วงเวลาดังกล่าว นักท่องเที่ยวเดินทางมาจากภาคใดของประเทศไทย จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภาคตะวันออกในเวลา 1 ปี นักท่องเที่ยวรับทราบข้อมูลการท่องเที่ยวและกิจกรรมการดำน้ำตื้นจากแหล่งใด และเหตุผลที่ท่านเลือกเดินทางมาเที่ยวในภาคตะวันออก นำเสนอในรูปตารางประกอบ การบรรยาย ปรากฏดังตาราง 5 – 6

ตาราง 5 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	142	35.5
หญิง	258	64.5
อายุ		
ระหว่าง 18 – 20 ปี	121	30.3
ระหว่าง 20 – 30 ปี	87	21.8
ระหว่าง 31 – 40 ปี	93	23.3
ระหว่าง 41 – 50 ปี	62	15.5
ระหว่าง 51 – 60 ปี	30	7.5
ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	7	1.8
สถานภาพสมรส		
โสด	254	63.5
สมรส	146	36.5

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น	43	10.8
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	104	26.0
อนุปริญญา/ปวส.	35	8.8
ปริญญาตรี	186	46.5
ปริญญาโท	23	5.8
ปริญญาเอก	9	2.3
อาชีพ		
ข้าราชการ / พนักงานของรัฐ	66	16.5
รัฐวิสาหกิจ	20	5.0
ธุรกิจส่วนตัว	60	15.0
พนักงานบริษัทเอกชน	67	16.8
รับจ้าง	50	12.5
นักเรียน / นักศึกษา	137	34.3
พาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว		
รถยนต์ส่วนตัว	230	57.5
รถโดยสารประจำทาง	13	3.3
รถจักรยานยนต์	124	31.0
เครื่องบิน	5	1.3
รถรับจ้าง	25	6.3
รถไฟ	3	0.8

จากตาราง 5 ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม เพศ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.5 เมื่อแยกตามอายุ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอายุระหว่าง 18 – 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.3 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 31 – 40 ปี เป็นร้อยละ 23.3 และอายุระหว่าง 20 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.8 และเมื่อพิจารณาจำแนกตามสถานภาพสมรส พบว่านักท่องเที่ยว ส่วนมากมีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 70.5

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม ระดับการศึกษา พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนมาก จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 46.5 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 26.0 และจบชั้นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 10.8 ในการจำแนกตาม อาชีพ พบว่า นักท่องเที่ยว ส่วนมากเป็นนักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 34.4 รองลงมาคือ พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 16.8 ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงกับ อาชีพข้าราชการ / พนักงานของรัฐ ที่มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 16.5 โดยใช้พาหนะในการเดินทางเป็นรถยนต์ส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาเป็นการเดินทางด้วยรถบัสส่วนตัว ร้อยละ 31.0 และเดินทางโดยใช้รถรับจ้าง ร้อยละ 6.3

สรุปนักท่องเที่ยวที่มาทำกิจกรรมดำน้ำตื้นที่บริเวณหมู่เกาะแสมสาร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 18 – 20 มีสถานภาพโสด การศึกษาระดับปริญญาตรี มัธยมศึกษาตอนปลาย และ ปวช. นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ยังเป็นนักเรียน นักศึกษา ที่มักมาเป็นกลุ่มทัศนศึกษา เดินทางโดยรถบัสส่วนตัว และรถยนต์ส่วนตัว

ตาราง 6 พฤติกรรมนักท่องเที่ยวในการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อทำกิจกรรมดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เวลาในการท่องเที่ยว		
1/2 วัน	54	13.5
1 วัน	105	26.3
2 วัน	127	31.8
3 วัน	106	26.5
4 วัน	6	1.5
5 วัน ขึ้นไป	2	0.5
ช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวสะดวกในการเดินทางมาหมู่เกาะแสมสาร		
วันธรรมดา	122	30.5
วันหยุดประจำสัปดาห์	164	41.0
วันหยุดตามประเพณี	41	10.3
วันหยุดประจำปีของบริษัท	9	2.3
วันหยุดประจำปีของหน่วยงาน	16	4.0
วันหยุดตามสะดวก	48	12.0

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ภูมิสำเนา		
ภาคตะวันตก	5	1.3
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	111	27.8
ภาคตะวันออก	157	39.3
ภาคกลาง	102	25.5
ภาคเหนือ	19	4.8
ภาคใต้	6	1.5
จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในเวลา 1 ปี		
1 ครั้ง	170	42.5
2 ครั้ง	142	35.5
3 ครั้ง	48	12.0
4 ครั้ง	8	2.0
5 ครั้ง	4	1.0
มากกว่า 5 ครั้ง	28	7.0
แหล่งข้อมูลที่ได้รับทราบ		
เพื่อน	189	47.3
หนังสือพิมพ์	5	1.3
นิตยสารท่องเที่ยว	17	4.3
สิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว	20	5.0
บริษัทนำเที่ยว	29	7.2
อินเทอร์เน็ต	140	35.0
เหตุผลที่เลือกเดินทางมาเที่ยวหมู่เกาะแสมสาร		
ที่พักสะอาด ราคาไม่แพง	19	4.8
ชายหาด หมู่เกาะ ปะการัง มีความสวยงาม	202	50.5
การเดินทางมาเที่ยวมีความสะดวก	63	15.8
มีสถานที่ท่องเที่ยวที่หลากหลาย	67	16.8
แหล่งท่องเที่ยวมีความสงบ	11	2.8
อื่น ๆ ระบุ _____	38	9.5

จากตาราง 6 พฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเพื่อทำกิจกรรมดำน้ำตื้น ส่วนใหญ่ จะใช้เวลาในการท่องเที่ยวเป็นเวลา 2 วัน คิดเป็นร้อยละ 31.8 รองลงมาคือ 3 วัน และ 1 วัน คิดเป็น ร้อยละ 26.5 และ 26.3 ตามลำดับ ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทางท่องเที่ยว คือ วันหยุดประจำสัปดาห์ ร้อยละ 41.0 รองลงมาเป็นการเดินทางในวันธรรมดา ร้อยละ 30.5 และผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในวันหยุดตามสะดวก คิดเป็นร้อยละ 12.0 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาจากภาคตะวันออก ร้อยละ 39.3 รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 27.8 และเดินทางมาจากภาคกลาง ร้อยละ 25.5

จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภาคตะวันออกในเวลา 1 ปี พบว่า เป็นการเดินทางมาท่องเที่ยวครั้งแรก คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมา คือ ผู้ที่เดินทางมา 2 ครั้ง ร้อย ละ 35.5 และผู้ที่เดินทางมา 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 12 ส่วนที่ โดยมีการรับทราบข้อมูลการท่องเที่ยว มาจากเพื่อน คิดเป็นร้อยละ 47.3 รองลงมาคือ รับทราบข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 35.0 และ รับทราบข้อมูลจากบริษัทนำเที่ยว ร้อยละ 7.2

เมื่อจำแนกเหตุผลของนักท่องเที่ยวที่เลือกเดินทางมาเที่ยวยังหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี พบว่า ร้อยละ 50.5 ของผู้ตอบแบบสอบถาม เลือกมาเที่ยวเพราะ ชายหาด หมู่เกาะ ปะการัง มีความสวยงาม ถัดลงมา คือ สถานที่ท่องเที่ยวมีความหลากหลาย คิดเป็นร้อยละ 16.8 และ การเดินทางมาเที่ยวมีความสะดวก ร้อยละ 15.8

จากข้อมูลด้านประชากรศาสตร์และพฤติกรรมนักท่องเที่ยว เมื่อทำการแยกพิจารณา 2 กลุ่มพื้นที่ มีสิ่งที่น่าสนใจ คือ กลุ่มเกาะแสมสาร นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นนักเรียนนักศึกษา มา แบบทัศนศึกษากับสถาบันเดินทางโดยรถปรับอากาศ ในขณะที่กลุ่มเกาะจวงนักท่องเที่ยวที่มาจะเป็นผู้ทำงานและมาเป็นกลุ่มครอบครัวเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว ทั้งนี้จะมีสาเหตุมาจาก กลุ่ม เกาะแสมสาร อยู่ในพื้นที่ทหารเรื่องดูแล จึงสะดวกต่อกลุ่มทัศนศึกษาของนักเรียน นักศึกษา ที่เป็น หน่วยงานราชการเหมือนกัน ส่วนกลุ่มเกาะจวง เป็นพื้นที่สำหรับให้ชุมชนเข้ามาประกอบกิจการ ท่องเที่ยวทางทะเลได้ จึงสะดวกต่อนักท่องเที่ยวที่มาแบบส่วนตัว

3.2 ด้านการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่แสดงถึงการมีส่วนร่วมต่อ การท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ใช้การวิเคราะห์ตามตาราง 7 ดังนี้

ตาราง 7 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสม็ด

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{x}$)	(S.D.)	แปลผล
1. ด้านการกำหนดระเบียบปฏิบัติในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น			
ห้ามจับหรือยื่นพิกบนก่อนปะการัง	4.57	.820	มากที่สุด
ต้องสวมเสื้อชูชีพตลอดเวลาในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น	4.55	.790	มากที่สุด
ไม่ยื่นมือมาจับกับปะการังระหว่างการเคลื่อนที่ในน้ำ	4.52	.834	มากที่สุด
ความลึกที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นต้องอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากระดับผิวน้ำ	4.45	.851	มาก
2. ด้านการจัดการพื้นที่บริเวณแนวปะการังในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น			
ติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขต ทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำ บริเวณแนวปะการัง	4.34	.822	มาก
ใช้ทุ่นกำหนดเขตการดำน้ำตื้น	4.26	.955	มาก
ติดตั้งทางเชื่อมเป็นแนวว่ายน้ำและศึกษาระบบนิเวศทางทะเลในแนวปะการัง	4.25	.979	มาก
กำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น	4.05	1.254	มาก
ควบคุมจำนวนเรือบริการและนักดำน้ำในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม	4.03	1.332	มาก
กำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำตื้นแยกจากกันอย่างชัดเจน	4.02	1.275	มาก
แบ่งพื้นที่เป็นจุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟู จุดดำน้ำปิดการใช้งาน	4.01	1.266	มาก
สร้างแพพักนักดำน้ำในบริเวณที่เหมาะสม	4.01	1.283	มาก
หมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อให้เกิดการฟื้นตัวตามธรรมชาติ	4.00	1.317	มาก
กำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำตื้นในพื้นที่	3.96	1.340	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น		
	($\bar{x}$)	(S.D.)	แปลผล
3. ด้านการจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้น			
บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันอยู่ในระดับที่มองเห็นใต้น้ำชัดเจนในระยะ 2 – 5 เมตร	4.37	.874	มาก
กำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมและมาตรการการดำน้ำตื้นลดความเสียหายแนวปะการังได้	4.37	.919	มาก
บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันมีความหลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเล	4.27	.925	มาก
มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในปัจจุบันมีความชัดเจน	4.25	.893	มาก
ความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ	4.24	.883	มาก
พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นคือบริเวณที่เป็นแนวกำแพงจากกระแสน้ำ	4.12	.955	มาก
การกำหนดมาตรการสำหรับดำน้ำตื้นจะลดความเสียหายแก่แนวปะการังได้	3.90	1.312	มาก
4. การจัดการผลกระทบ			
การดำน้ำตื้นโดยขาดความชำนาญสร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง	3.83	1.355	มาก
การดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้ระบบนิเวศทางทะเลสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้	3.84	1.367	มาก
กิจกรรมการดำน้ำตื้นทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง	3.35	1.538	ปานกลาง

จากตาราง 7 ความเห็นของนักท่องเที่ยว จะถูกแบ่งตามข้อมูลสำหรับแนวคิดวิธีการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเล ซึ่งมีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง 2 กลยุทธ์

1. กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2

ด้าน ได้แก่

- 1.1 ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร และ
- 1.2 ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร

2. กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ด้าน

ได้แก่

- 2.1 ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร และ
- 2.2 ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร

ผลการศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

1. กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ด้าน

ได้แก่

1.1 ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร

ปัจจัยที่นักท่องเที่ยวมีความเห็นด้วยอันดับแรก คือ การจับ การยื่นพักบน ก้อนปะการังเป็นสาเหตุทำให้ปะการังเสียหาย และตัวอ่อนปะการังตาย ($\bar{x} = 4.57$) รองลงมาคือ การ สวมเสื้อชูชีพตลอดเวลาในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น ($\bar{x} = 4.55$) และ ไม่ควรยื่นมือมาสัมผัสกับ ปะการังและสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นอย่างเด็ดขาด ($\bar{x} = 4.52$)

1.2 ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร

ปัจจัยที่นักท่องเที่ยวมีความเห็นด้วยอันดับแรก คือ การติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่น บอกแนวเขต ทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำบริเวณแนวปะการังให้มีจำนวนเพียงพอ ($\bar{x} = 4.34$) ถัดมา เป็น การใช้ทุ่นกำหนดพื้นที่สำหรับการดำน้ำตื้น ในพื้นที่ ($\bar{x} = 4.26$) และ การทำทางเชือกเป็นแนว ว่ายน้ำ และศึกษาระบบนิเวศสัตว์ในแนวปะการังในพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้น ($\bar{x} = 4.25$)

2. กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ด้าน

ได้แก่

2.1 ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร

ปัจจัยที่นักท่องเที่ยวมีความเห็นด้วยอันดับแรก คือ การกำหนดพื้นที่ที่ เหมาะสมและมาตรการการดำน้ำตื้น จะช่วยลดความเสียหายต่อแนวปะการังได้ ($\bar{x} = 4.37$) รองลงมา บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันอยู่ในระดับความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นโดยสามารถ มองเห็นใต้น้ำอย่างชัดเจนในระยะ 2 – 5 เมตร ($\bar{x} = 4.37$) และ บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบัน มีความสวยงามหลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเล ($\bar{x} = 4.27$)

2.2 ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ปัจจัยที่นักท่องเที่ยวมีความเห็นด้วยอันดับแรก เป็น การดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้ ($\bar{x} = 3.84$) ถัดลงมาเป็นการดำน้ำตื้นโดยขาดความชำนาญสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้ ($\bar{x} = 3.83$) และ กิจกรรมการดำน้ำตื้นมีส่วนทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง ($\bar{x} = 3.25$)

ความเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบการดำน้ำตื้น มีความสอดคล้องกับความเห็นของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทุกด้าน จึงเป็นการยืนยันข้อมูลเพื่อนำข้อมูลนี้ไปใช้เพื่อการลงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในขั้นตอนต่อไป ดังรายละเอียดในตารางเปรียบเทียบข้อมูล ดังนี้ (ตาราง 8)

ตาราง 8 การเปรียบเทียบข้อมูลความเห็นต่อการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นของนักท่องเที่ยวและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น	
	นักท่องเที่ยว	ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
1. ด้านการกำหนดระเบียบปฏิบัติในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น		
ห้ามจับหรือยื่นพืชนก้นปะการัง	มากที่สุด	มากที่สุด
ต้องสวมเสื้อชูชีพตลอดเวลาในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น	มากที่สุด	มากที่สุด
ไม่ยื่นมือมาจับกับปะการังระหว่างการเคลื่อนที่ในน้ำ	มากที่สุด	มากที่สุด
ความลึกที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นต้องอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากระดับผิวน้ำ	มาก	มากที่สุด
2. ด้านการจัดการพื้นที่บริเวณแนวปะการังในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น		
ติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขต ทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำบริเวณแนวปะการัง	มาก	มากที่สุด
ใช้ทุ่นกำหนดเขตการดำน้ำตื้น	มาก	มากที่สุด
ติดตั้งทางเชื่อมเป็นแนวว่ายน้ำและศึกษาะบบนิเวศทางทะเลในแนวปะการัง	มาก	มากที่สุด

ตาราง 8 (ต่อ)

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น	
	นักท่องเที่ยว	ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
กำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น	มาก	มากที่สุด
ควบคุมจำนวนเรือบริการและนักดำน้ำในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม	มาก	มากที่สุด
กำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำตื้นแยกจากกันอย่างชัดเจน	มาก	มากที่สุด
แบ่งพื้นที่เป็นจุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟู จุดดำน้ำปิดการใช้งาน	มาก	มากที่สุด
สร้างแพพักนักดำน้ำในบริเวณที่เหมาะสม	มาก	มากที่สุด
หมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อให้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติ	มาก	มากที่สุด
กำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำตื้นในพื้นที่	มาก	มากที่สุด
3. ด้านการจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้น		
บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันอยู่ในระดับที่มองเห็นได้น้ำชัดเจนในระยะ 2 – 5 เมตร	มาก	มากที่สุด
กำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมและมาตรการดำน้ำตื้นลดความเสียหายแนวปะการังได้	มาก	มาก
บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันมีความหลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเล	มาก	มากที่สุด
มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในปัจจุบันมีความชัดเจน	มาก	มาก
ความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ	มาก	มาก
พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นคือบริเวณที่เป็นแนวกำบังจากกระแสน้ำ	มาก	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น	
	นักท่องเที่ยว	ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
การกำหนดมาตรการสำหรับดำน้ำตื้นจะลดความเสียหายแก่แนวปะการังได้	มาก	มาก
4. การจัดการผลกระทบ		
การดำน้ำตื้นโดยขาดความชำนาญสร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง	มาก	มาก
การดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้ระบบนิเวศทางทะเลสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้	มาก	มาก
กิจกรรมการดำน้ำตื้นทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง	ปานกลาง	มาก

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อศึกษาหาแนวทางและกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์หาข้อมูลด้วยการใช้ค่าสถิติทดสอบ t-test ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ t ($t - distribution$) ค่าความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value$) ค่าสถิติแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significances) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยข้อมูลส่วนนี้เป็นการทดสอบสมมติฐานการวิจัย คือ

การทดสอบสมมติฐาน

H_0 : ค่าความคิดเห็นเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร เกาะปาลาหมึกและกลุ่มเกาะจวง เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความคิดเห็นเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร เกาะปาลาหมึกและกลุ่มเกาะจวง เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง แตกต่างกัน

หากตัวเลขนัยสำคัญทางสถิติ มีค่ามากกว่า 0.05 จะยอมรับสมมติฐานการวิจัย H_0 กล่าว คือ ความเห็นของนักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมดำน้ำตื้น มีความเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้ง 2 เกาะ ดังรายละเอียดตามตาราง 9 – 12 ต่อไปนี้

ตาราง 9 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร
“ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร”

ด้านการจัดการกฎระเบียบ การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร	กลุ่มเกาะ แสมสาร		กลุ่มเกาะจวง		การแจกแจง	
	($\bar{X}$)	(S.D.)	($\bar{X}$)	(S.D.)	t – value	p – value
การจับ ยืนพักบนก้อนปะการังทำให้ ปะการังเสียหายและตัวอ่อนปะการังตาย	4.59	0.791	4.56	0.843	0.37	0.3557
กำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับ การดำน้ำตื้นควรมีความลึกระหว่าง 2 – 5 เมตร จากระดับผิวน้ำ	4.54	0.789	4.36	0.897	2.14	* 0.0162
สวมเสื้อชูชีพตลอดเวลาในการทำ กิจกรรมดำน้ำตื้น	4.52	0.808	4.56	0.768	-0.51	0.6950
ไม่ยื่นมือมาสัมผัสกับปะการังและสิ่งมีชีวิต อื่นระหว่างดำน้ำ	4.51	0.808	4.52	0.856	-0.12	0.5478

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 9 ผลการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร” โดยภาพรวมและรายข้อโดยภาพรวมและรายข้อ พบว่า การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นควรมีความลึกระหว่าง 2 – 5 เมตร จากระดับผิวน้ำนั้นนักท่องเที่ยวมีความเห็น ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุป ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร” พบว่า การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นควรมีความลึกระหว่าง 2 – 5 เมตร จากระดับผิวน้ำนั้น นักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่มเกาะมีความเห็นร่วมกัน (โดยยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 ปฏิเสธสมมติฐานทางเลือก H_1) ในประเด็นเกี่ยวกับกฎระเบียบการดำน้ำตื้นนั้น มีสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญร่วมกันจำนวน 1 ข้อ คือ การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตร จากระดับผิวน้ำ

ตาราง 10 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร
 “ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร”

ด้านการจัดการพื้นที่ การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร	กลุ่มเกาะเสมสาร		กลุ่มเกาะจวง		การแจกแจง	
	($\bar{X}$)	(S.D.)	($\bar{X}$)	(S.D.)	t – value	p – value
จัดสร้างแพพักนักดำน้ำในบริเวณที่ เหมาะสม	4.54	0.757	3.48	1.47	9.09	0.0000
ควบคุมจำนวนเรือบริการนักดำน้ำและ นักท่องเที่ยวแต่ละพื้นที่	4.54	0.717	3.53	1.588	8.21	0.0000
กำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและ นักดำน้ำ	4.53	0.802	3.39	1.516	9.43	0.0000
สร้างทางเชื่อมเพื่อว่ายน้ำในแนวปะการัง	4.53	0.795	3.97	1.061	6.00	0.0000
ติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขต ทุ่นกัน ขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำบริเวณแนวปะการัง ให้เพียงพอ	4.52	0.738	4.16	0.857	4.53	0.0000
กำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการัง เพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น	4.51	0.82	3.59	1.429	7.92	0.0000
ติดตั้งทุ่นกำหนดพื้นที่สำหรับดำน้ำตื้น	4.50	0.826	4.03	1.012	5.11	0.0000
กำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำ ตื้นแยกจากกันอย่างชัดเจน	4.48	0.826	3.57	1.465	7.67	0.0000
แบ่งเป็นจุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้น สภาพควรฟื้นฟูและจุดดำน้ำตื้นปิดการ ใช้งาน	4.44	0.881	3.58	1.433	7.25	0.0000
หมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ในการดำน้ำตื้น เพื่อให้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติ	4.43	0.852	3.56	1.536	7.02	0.0000

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 10 ผลการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร “ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร” พบว่า มีนักท่องเที่ยวมีความเห็นตรงกันทุกรายข้อ คือ

1. จัดสร้างแพพักนักดำน้ำในบริเวณที่เหมาะสม

2. ควบคุมจำนวนเรือบริการนักดำน้ำและจำนวนนักท่องเที่ยวในแนวปะการังแต่ละพื้นที่ในปริมาณที่เหมาะสม

3. กำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร

4. ทำทางเชื่อมเป็นแนวว่ายน้ำและศึกษาระบบนิเวศสัตว์ในแนวปะการัง

5. ติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขต ทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำบริเวณแนวปะการังให้มีจำนวนเพียงพอ

6. กำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังในปัจจุบันเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น

7. กำหนดพื้นที่สำหรับการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร

8. การกำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำตื้นแยกจากกันอย่างชัดเจนในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร

9. การแบ่งเป็น จุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟูและจุดดำน้ำตื้นที่ปิดการใช้งานในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร

10. การหมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อให้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติและลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น

สรุป ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร “ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร” นักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่มเกาะมีความเห็น ไม่แตกต่างกัน (ยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 ปฏิเสธสมมติฐานทางเลือก H_1) โดยมีความเห็นร่วมกันว่า การจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในหมู่เกาะสมสารนั้น มีสิ่งสำคัญที่ควรดำเนินการ จำนวน 10 ข้อ

ตาราง 11 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะสมสาร “ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะสมสาร”

ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะสมสาร	กลุ่มเกาะสมสาร		กลุ่มเกาะจวง		การแจกแจง	
	($\bar{X}$)	(S.D.)	($\bar{X}$)	(S.D.)	t – value	p – value
บริเวณที่มีการดำน้ำมีความสวยงามของปะการังและสัตว์ทะเล	4.46	0.77	4.08	1.019	4.23	0.0000 *

ตาราง 11 (ต่อ)

ด้านการจัดการกิจกรรม การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร	กลุ่มเกาะ เสมสาร		กลุ่มเกาะจวง		การแจกแจง	
	($\bar{X}$)	(S.D.)	($\bar{X}$)	(S.D.)	t - value	p - value
บริเวณที่มีการดำน้ำอยู่ในระดับความลึก ที่เหมาะสมสามารถมองเห็นได้น้ำอย่าง ชัดเจนในระยะ 2 – 5 เมตรและไม่สร้าง ความเสียหายแก่แนวปะการัง	4.42	0.858	4.31	0.881	1.27	0.1020
ความลึกสำหรับการดำน้ำตื้นอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ มีความเหมาะสม สามารถมองเห็นและลดการสัมผัส แนวปะการัง	4.40	0.855	4.08	0.876	3.72	* 0.0001
มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรม การดำน้ำตื้นมีความชัดเจน	4.38	0.805	4.12	0.952	2.96	* 0.0015
การกำหนดพื้นที่และมาตรการดำน้ำตื้น ลดความเสียหายแนวปะการัง	4.37	0.912	4.37	0.92	0.00	0.5000
การกำหนดมาตรการการดำน้ำตื้น ลดความเสียหายแก่แนวปะการัง	4.31	1.024	3.51	1.435	6.44	* 0.0000
พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น คือบริเวณที่เป็นแนวกำบังจากกระแสน้ำ คลื่น	4.31	0.862	3.94	1.006	3.97	* 0.0000

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 11 ผลการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร “ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร” พบว่าความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร นักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่มเกาะมีความเห็นร่วมกันในประเด็น ดังนี้

1. บริเวณที่มีการดำน้ำมีความสวยงามหลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเล
2. ความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นควรอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ เป็นความลึกสามารถมองเห็นและลดการสัมผัสแนวปะการัง
3. มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่มีความชัดเจน

4. การกำหนดมาตรการเรื่องการดำน้ำตื้นจะช่วยลดความเสียหายแก่แนวปะการังได้

5. พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นคือบริเวณที่เป็นแนวกำบังจากกระแสน้ำในทะเล

สรุป ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร” นักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่มเกาะมีความเห็น ไม่แตกต่างกัน (ยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 ปฏิเสธสมมติฐานทางเลือก H_1) โดยมีความเห็นร่วมกันว่า การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในหมู่เกาะแสมสารนั้นควรดำเนินการจำนวน 5 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น

ตาราง 12 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร”

ด้านการจัดการผลกระทบ ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น	กลุ่มเกาะ แสมสาร		กลุ่มเกาะจวง		การแจกแจง	
	($\bar{X}$)	(S.D.)	($\bar{X}$)	(S.D.)	t – value	p – value
การดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบ นิเวศทางทะเลสร้างความเสียหาย แก่แนวปะการัง	4.24	1.111	3.45	1.476	6.07	* 0.0000
การดำน้ำตื้นโดยขาดความชำนาญ สร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง	4.22	1.102	3.44	1.458	6.06	* 0.0000
การดำน้ำตื้นทำให้เกิดความเสียหาย แก่แนวปะการัง	3.46	1.484	3.25	1.581	1.38	0.0838

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 12 ผลการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร” พบว่า ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร นักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่มเกาะมีความเห็นร่วมกันในประเด็น ดังนี้

1. การดำน้ำตื้นโดยขาดความชำนาญสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้
2. การดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้

สรุป ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น ในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร” นักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่มเกาะมีความเห็น ไม่แตกต่างกัน (ยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 ปฏิเสธสมมติฐานทางเลือก H_1) โดยมีความเห็นร่วมกันว่า การจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในหมู่เกาะแสมสารนั้นควรจัดการด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นดำเนินการ จำนวน 2 ข้อ

4.2 สรุปผลการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ตามแนวทางโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) พบว่า

4.2.1 ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร ผลจากการศึกษาความแตกต่างของระดับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการกฎระเบียบ” พบว่าทั้งกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่ การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นควรมีความลึกระหว่าง 2 – 5 เมตร จากระดับผิวน้ำนั้นนักท่องเที่ยวมีความเห็น (นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2 ด้านการจัดการพื้นที่ในการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร ผลจากการศึกษาความแตกต่างของระดับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการพื้นที่” พบว่าทั้งกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 10 ปัจจัย ได้แก่

4.2.2.1 การหมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อให้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติในกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวงเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น (นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.2 การแบ่งเป็น จุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟูและจุดดำน้ำตื้นที่ปิดการใช้งาน ในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.3 การใช้ทุนกำหนดพื้นที่สำหรับการดำน้ำตื้น ในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร และกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.4 การควบคุมจำนวนเรือบริการนักท่องเที่ยวและจำนวนนักท่องเที่ยว ในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.5 การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.6 การกำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.7 การจัดสร้างแพพักนักดำน้ำในบริเวณที่เหมาะสมในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะ (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.8 การกำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสาร และกลุ่มเกาะจวง เพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.9 การติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขต ทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำบริเวณแนวปะการังให้มีจำนวนเพียงพอในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.2.10 การทำทางเชื่อมเป็นแนวว่ายน้ำและศึกษาระบบนิเวศสัตว์ในแนวปะการังในพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.3 ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร ผลจากการศึกษาความแตกต่างของระดับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการกิจกรรม” พบว่าทั้งกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง **มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่**

4.2.3.1 การกำหนดมาตรการเรื่องการดำน้ำตื้นจะช่วยลดความเสียหายแก่แนวปะการังในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.3.2 มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่ชัดเจนในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.3.3 ความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นควรอยู่ที่ระหว่าง 2 – 5 เมตร จากผิวน้ำ เป็นความลึกสามารถมองเห็นและลดการสัมผัสแนวปะการังในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.3.4 พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นเป็นแนวกำบังจากกระแสน้ำในทะเลในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.3.5 มีบริเวณที่มีการดำน้ำมีความสวยงามหลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเลในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.4 ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกิจกรรมการดำน้ำในพื้นที่เกาะแสมสาร ผลจากการศึกษาความแตกต่างของระดับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อกิจกรรมการดำน้ำในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร “ด้านการจัดการผลกระทบ” พบว่าทั้งกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง **มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 2 ปัจจัย** ได้แก่

4.2.4.1 การดำน้ำโดยขาดความชำนาญสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.2.4.2 การดำน้ำโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังในพื้นที่กลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง (อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05)

4.3 ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร

ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 4 จากผลการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้นำชุมชน หน่วยงานรัฐ ผู้ประกอบการนำเที่ยวในพื้นที่ พบว่ามีความสอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงปริมาณข้างต้นจากการใช้ค่าสถิติทดสอบ t-test พิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทำให้สามารถได้แนวทางและกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการดำน้ำในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ซึ่งนำไปใช้จัดทำเป็น “ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร” โดยมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ คือ

ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร ต้องประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ 4 ด้าน ดังนี้

1. กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติของแหล่งท่องเที่ยว มี 2 ด้าน คือ

องค์ประกอบ 1. ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร มีปัจจัยสำคัญ จำนวน 1 ด้าน ได้แก่ การกำหนดระดับความลึกต้องอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากระดับผิวน้ำ

องค์ประกอบ 2. ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ต้องมีปัจจัยสำคัญ จำนวน 10 ด้าน ได้แก่

- 1) การจัดสร้างแพพักนักดำน้ำในพื้นที่ดำน้ำ
- 2) การควบคุมจำนวนเรือบริการและนักท่องเที่ยวในพื้นที่ดำน้ำ

- พื้นที่ดำนํ้าตื้น
- น้ำตื้น
- พื้นที่ดำนํ้าตื้น
- ปิดการใช้งาน
- ตามธรรมชาติ
- 3) การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือบริการและนักท่องเที่ยวใน
 - 4) การติดตั้งทางเชือกเพื่อศึกษาระบบนิเวศในแนวปะการังในพื้นที่ดำ
 - 5) การติดตั้งทุ่นผูกเรือ/ทุ่นบอกแนวเขต/ทุ่นกันขยะ/ทุ่นแนวว่ายน้ำใน
 - 6) การกำหนดแหล่งดำนํ้าทดแทนในพื้นที่ดำนํ้าตื้น
 - 7) การกำหนดพื้นที่ด้วยการใช้ทุ่นสำหรับการดำนํ้าตื้น
 - 8) กำหนดพื้นที่ดำนํ้าตื้นแยกออกจากพื้นที่สำหรับจอดเรือ
 - 9) กำหนดจุดดำนํ้าตื้นสภาพดี/ จุดดำนํ้าตื้นสภาพควรฟื้นฟู/จุดดำนํ้าตื้นที่
 - 10) กำหนดให้หมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ดำนํ้าตื้นเพื่อให้เกิดการฟื้นตัว

2. กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว มี 2 ด้าน คือ

องค์ประกอบ 3. ด้านการจัดการกิจกรรมการดำนํ้าตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร

ต้องมีปัจจัยสำคัญ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่

- ปะการัง
- ทะเล
- 1) พื้นที่ดำนํ้าตื้นต้องมีความสวยงาม หลากหลายของพืชและสัตว์ทะเล
 - 2) พื้นที่ดำนํ้าตื้นต้องมีความลึก ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวนํ้า
 - 3) กำหนดมาตรการจัดการพื้นที่เพื่อทำกิจกรรมการดำนํ้าตื้นที่ชัดเจน
 - 4) กำหนดมาตรการเรื่องการดำนํ้าตื้นเพื่อลดความเสียหายแก่แนว
 - 5) พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำนํ้าตื้นต้องเป็นแนวกำบังจากคลื่น

องค์ประกอบ 4. ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำนํ้าตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร ต้องมีปัจจัยสำคัญ จำนวน 2 ด้าน ได้แก่

- 1) กำหนดพื้นที่และระดับความลึกเพื่อทำกิจกรรมการดำนํ้าตื้นตามทักษะและความชำนาญของนักท่องเที่ยว
- 2) กำหนดพื้นที่ตามระดับความสมบูรณ์ของระบบนิเวศเพื่อสร้างความรู้และประสบการณ์ให้นักท่องเที่ยว

ดังนั้น เมื่อผู้วิจัยได้ “ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของ หมู่เกาะแสมสาร ”ตามปัจจัยสำคัญจาก 2 กลยุทธ์ใน 4 ด้าน ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำร่าง การจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสารไปจัดการการประชุมประชา พิจารณ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ได้แก่ ผู้นำชุมชน หน่วยงานรัฐ และ ผู้ประกอบการนำเที่ยวในพื้นที่ จำนวน 5 คน เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่หมู่เกาะแสมสารได้ ยอมรับและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทาง ทะเลของหมู่เกาะแสมสาร หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงร่างฉบับดังกล่าวและนำมาจัดทำ รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของหมู่เกาะแสมสารและแผนที่ สารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของหมู่เกาะแสมสารต่อไป

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 5 เพื่อเสนอแนะแนวทาง ในการจัดการกิจกรรมการดำเนินน้ำขึ้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเล ของหมู่เกาะแสมสารตามการเสนอความคิดและคำแนะนำจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่หมู่เกาะ แสมสารแล้ว ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการจัดทำแนวทางในการจัดการเชิงพื้นที่ท่องเที่ยว ทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร จำนวน 3 แนวทาง ได้แก่ 1) รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยว ทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของหมู่เกาะแสมสาร 2) แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของ หมู่เกาะแสมสาร และ 3) ระเบียบปฏิบัติการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้นสำหรับนักท่องเที่ยว

5.1 รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของ หมู่เกาะแสมสาร

5.1.1 ร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้น ของหมู่เกาะแสมสาร “PAIR Model”

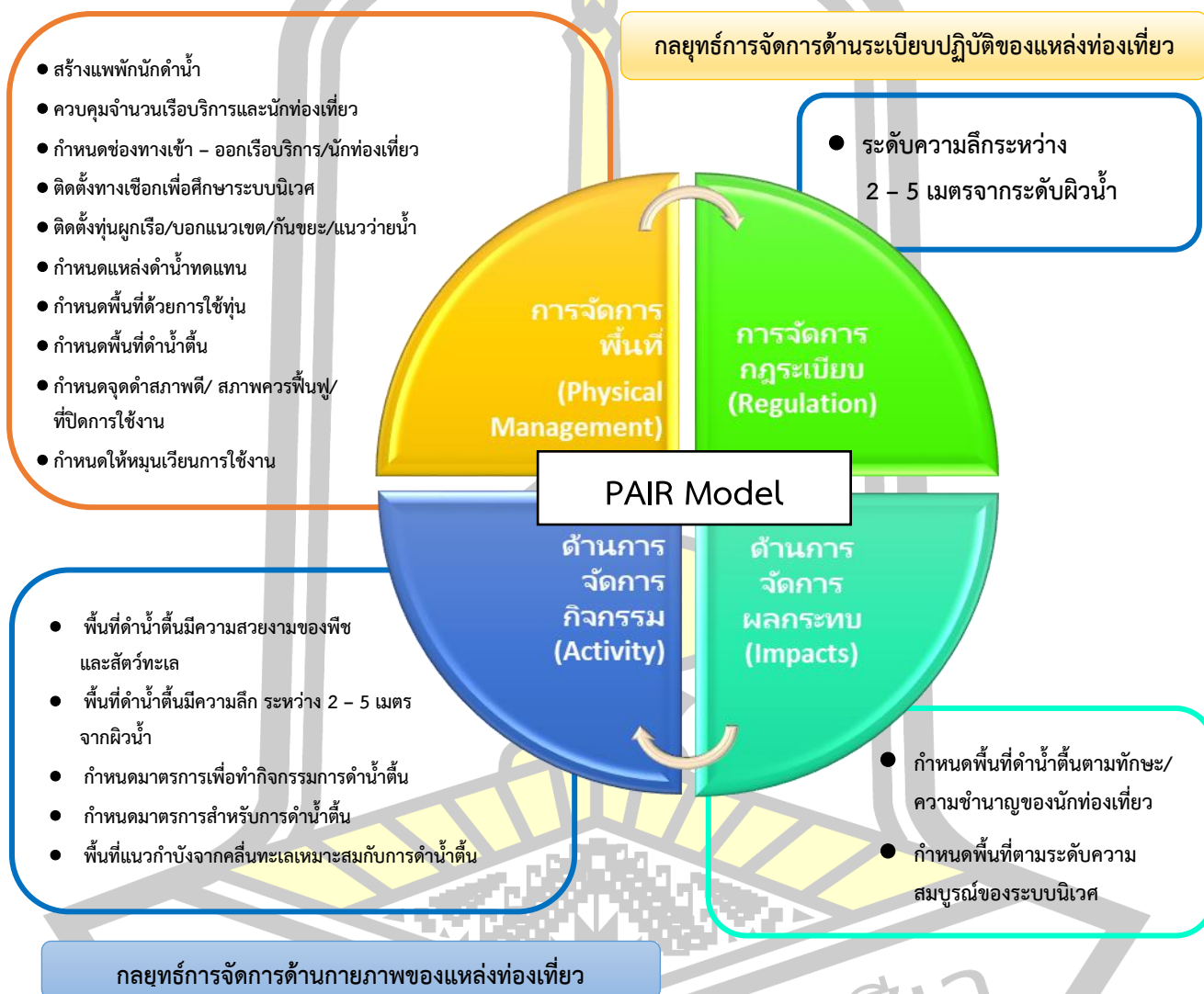
เมื่อผู้วิจัยได้ปรับปรุงร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเล ของหมู่เกาะแสมสารตามข้อเสนอแนะและคำแนะนำเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงสามารถสังเคราะห์ องค์ประกอบของ “ร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของหมู่ เกาะแสมสาร” ภายใต้แนวทางของ PAIR Model ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ จำนวน 4 ข้อ (ภาพประกอบ 27) และ “ร่างแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของหมู่เกาะแสมสาร” โดย ร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของหมู่เกาะแสมสาร ภายใต้ แนวทางของ PAIR Model มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้คือ

2. องค์ประกอบด้านการจัดการพื้นที่ (Physical Management – P)
3. องค์ประกอบด้านการจัดการกิจกรรม (Activity – A)
4. องค์ประกอบด้านการจัดการผลกระทบ (Impacts – I)

1. องค์ประกอบด้านการจัดการกฎระเบียบ (Regulation – R)

5.1.2 ร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้น

ของหมู่เกาะสมุย



ภาพประกอบ 27 ร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินน้ำขึ้นของ

หมู่เกาะสมุย

5.2 ร่างแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบดำนํ้าต้นของหมู่เกาะเสมสาร

ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะเสมสาร มาเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบดำนํ้าต้นของหมู่เกาะเสมสาร โดยการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะเสมสารมี 4 ประการ ได้แก่

องค์ประกอบ 1. ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำนํ้าต้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร คือ

- 1) การกำหนดระดับความลึกต้องอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากระดับผิวนํ้า

องค์ประกอบ 2. ด้านการจัดการพื้นที่การดำนํ้าต้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร ได้แก่

- 1) การจัดสร้างแพพักนํ้าในพื้นที่ย่านดำนํ้าต้น
- 2) การควบคุมจำนวนเรือบริการและนักท่องเที่ยวในพื้นที่ดำนํ้าต้น
- 3) การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือบริการและนักท่องเที่ยวในพื้นที่ดำนํ้าต้น
- 4) การติดตั้งทางเชื่อมเพื่อศึกษาระบบนิเวศในแนวปะการังในพื้นที่ดำนํ้าต้น
- 5) การติดตั้งทุ่นผูกเรือ/ทุ่นบอกแนวเขต/ทุ่นกันขยะ/ทุ่นแนวว่ายน้ำในพื้นที่ดำนํ้าต้น

- 6) การกำหนดแหล่งดำนํ้าทดแทนในพื้นที่ดำนํ้าต้น
- 7) การกำหนดพื้นที่ด้วยการใช้ทุ่นสำหรับการดำนํ้าต้น
- 8) กำหนดพื้นที่ดำนํ้าต้นแยกออกจากพื้นที่สำหรับจอดเรือ
- 9) กำหนดจุดดำนํ้าต้นสภาพดี/ สภาพควรฟื้นฟู/ที่ปิดการใช้งาน
- 10) กำหนดให้หมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ดำนํ้าต้น

องค์ประกอบ 3. ด้านการจัดการกิจกรรมการดำนํ้าต้นในพื้นที่เกาะเสมสาร ได้แก่

- 1) พื้นที่ดำนํ้าต้นต้องมีความสวยงาม หลากหลายของพืชและสัตว์ทะเล
- 2) พื้นที่ดำนํ้าต้นต้องมีความลึก ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวนํ้า
- 3) กำหนดมาตรการจัดการพื้นที่เพื่อทำกิจกรรมการดำนํ้าต้นที่ชัดเจน
- 4) กำหนดมาตรการการเรือการดำนํ้าต้นเพื่อลดความเสียหายแก่แนวปะการัง

5) พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นต้องเป็นแนวกำบังจากคลื่น

ทะเล

องค์ประกอบ 4. ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ดสาร ได้แก่

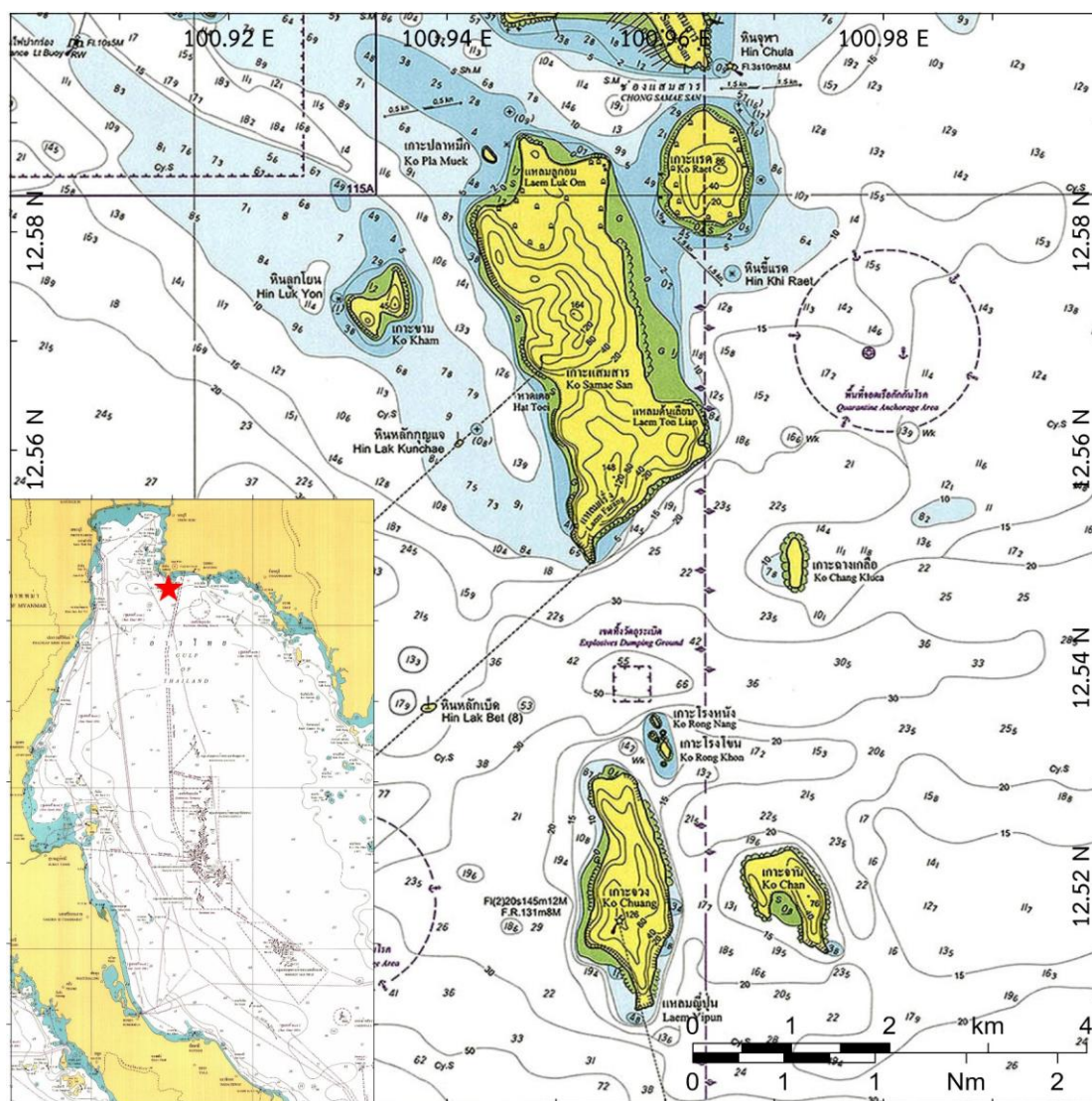
1) กำหนดพื้นที่และระดับความลึกตามทักษะและความชำนาญของนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยว

2) กำหนดพื้นที่ตามระดับความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำองค์ประกอบของการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะเสม็ดสารดังกล่าวข้างต้น ไปเข้าโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ประกอบกับแผนที่ภูมิศาสตร์ จึงทำให้ได้แผนที่ตามที่โปรแกรมจะแสดงผลออกมาเป็นแผนที่ลายเส้นหมู่เกาะเสม็ดสาร ซึ่งเป็นแผนที่แสดงข้อมูลและตำแหน่งที่ตั้งทางด้านกายภาพของหมู่เกาะเสม็ดสารแผนที่ลายเส้นหมู่เกาะเสม็ดสาร (ภาพประกอบ 28, ภาพประกอบ 29) ภายใต้ชุดแผนที่ “แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบดำน้ำตื้นของหมู่เกาะเสม็ดสาร” ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่ 1) แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นพื้นที่หมู่เกาะเสม็ดสาร (ชุด A) 2) แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นกลุ่มเกาะเสม็ดสาร (ชุด B) และ 3) แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นกลุ่มเกาะจวง (ชุด C) และแผนที่ขยายภาพ (ชุด D) โดยแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้ง 3 ชุด ได้แสดงตำแหน่งการจัดการเชิงพื้นที่และสัญลักษณ์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้น 2) การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น 3) การจัดการผลกระทบจากการดำน้ำตื้น รวมถึงการนำข้อมูลเกี่ยวกับ 4) การจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้น มาจัดทำเป็นระเบียบปฏิบัติการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว ตามคำแนะนำของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในรูปของตัวอย่างป้ายข้อบังคับ เพื่อนำไปเสนอในรูปแบบการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อขอความคิดเห็นและคำแนะนำในการปรับปรุงจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะเสม็ดสารในลำดับต่อไป ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พูน ปณ จิต ชีเว

1. แผนที่ภูมิศาสตร์พื้นที่หมู่เกาะเสม็ดสาร (ภาพประกอบ 28)



ภาพประกอบ 28 แผนที่ภูมิศาสตร์แสดงข้อมูลและตำแหน่งที่ตั้งหมู่เกาะเสม็ดสาร

พจนานุกรมศัพท์ชีว

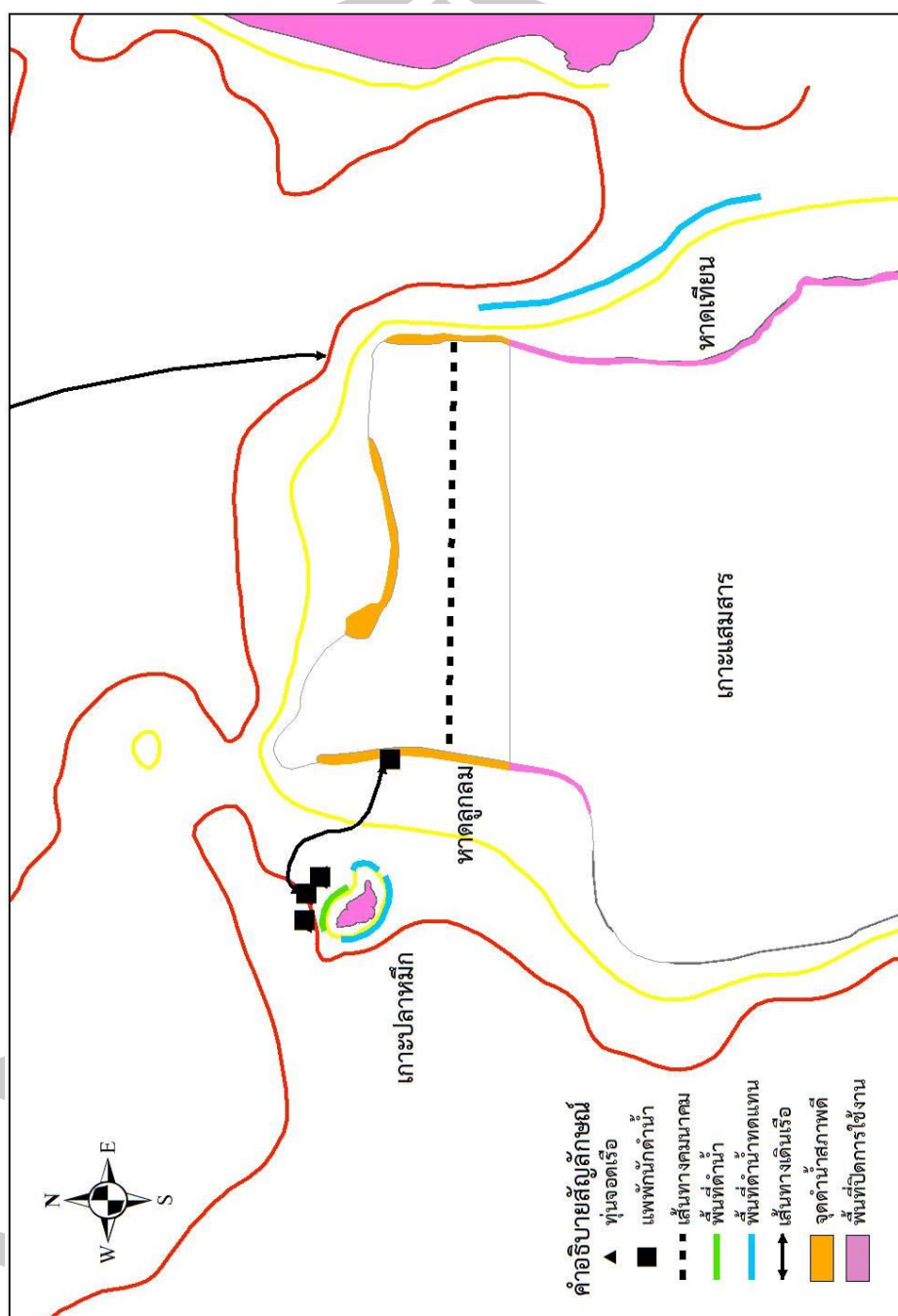
2. แผนที่ลายเส้นหมู่เกาะแสมสาร (ภาพประกอบ 29)



ภาพประกอบ 29 แผนที่ลายเส้นหมู่เกาะแสมสาร แสดงจำนวนเกาะในกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง และพื้นที่ที่ทำการศึกษา

3. แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบคำนำต้นของหมู่เกาะเสมสาร (ภาพประกอบ 30)

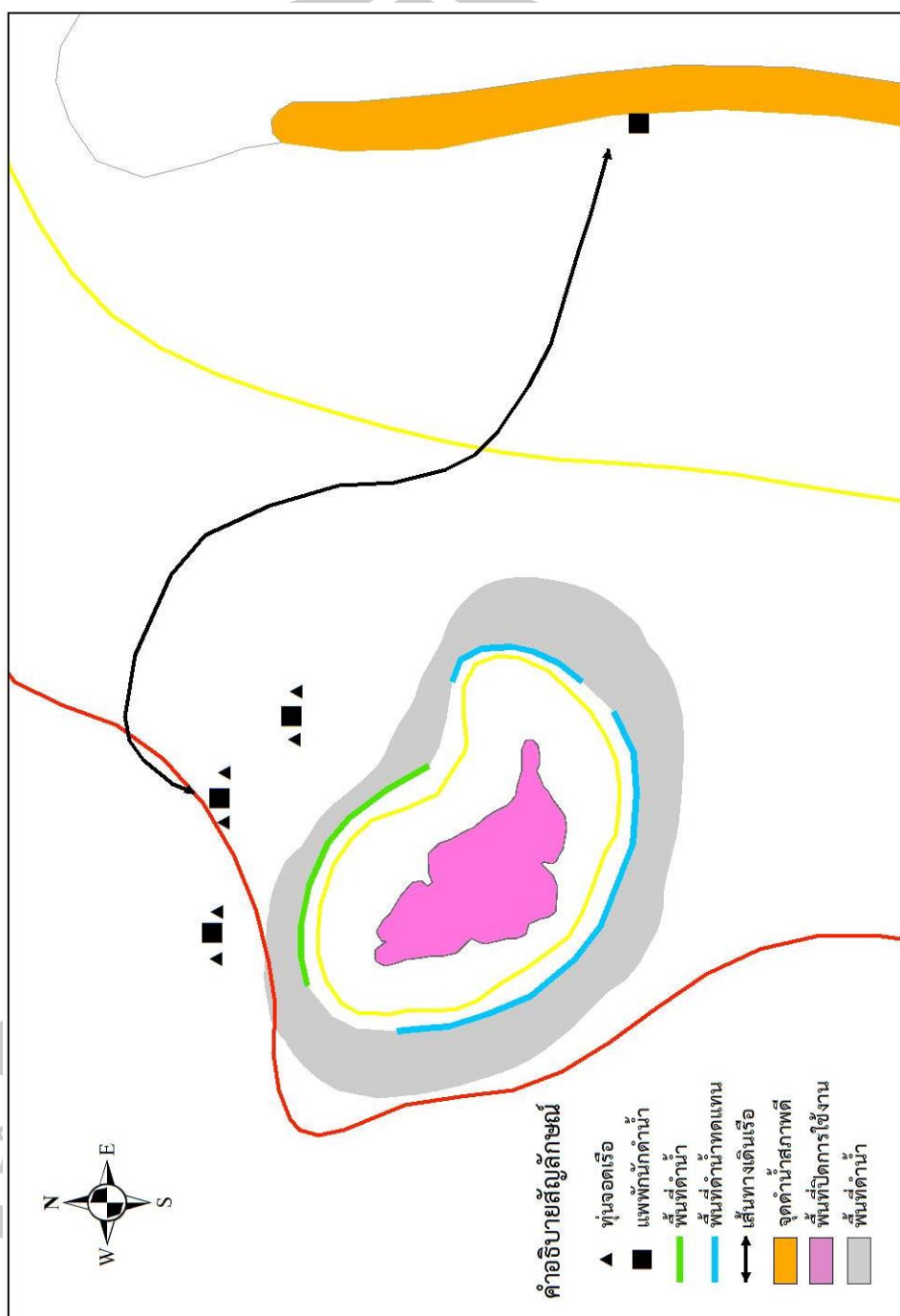
3.1 แผนที่การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร (ชุด A)



ภาพประกอบ 30 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่กลุ่มเกาะเสมสาร

3.2 แผนการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นพื้นที่กลุ่มเกาะเสมสาร (ชุด B)

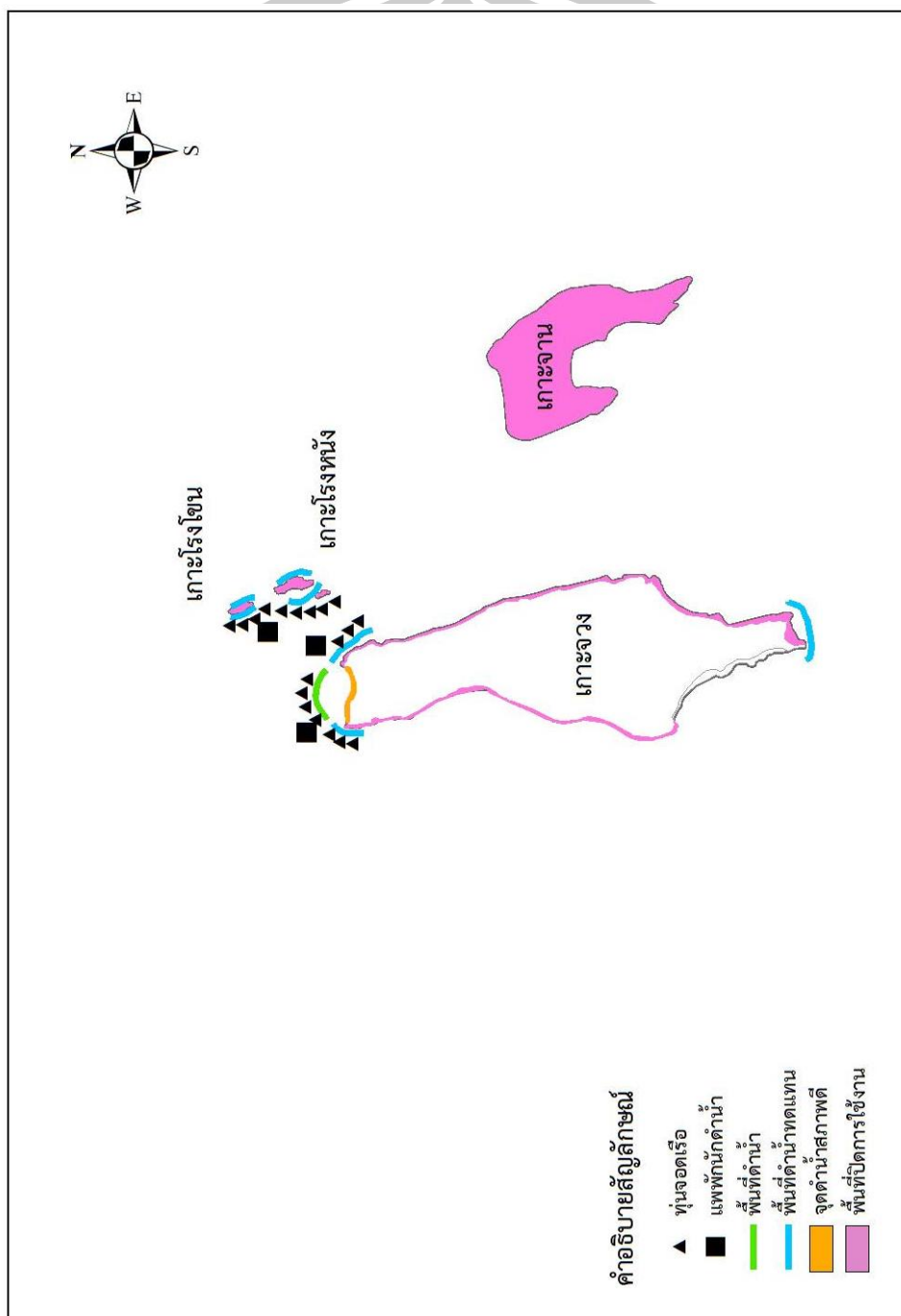
(ภาพประกอบ 31)



ภาพประกอบ 31 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่เกาะปลาทู

3.3 แผนที่การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นพื้นที่กลุ่มเกาะจวง (ชุด C) (ภาพประกอบ

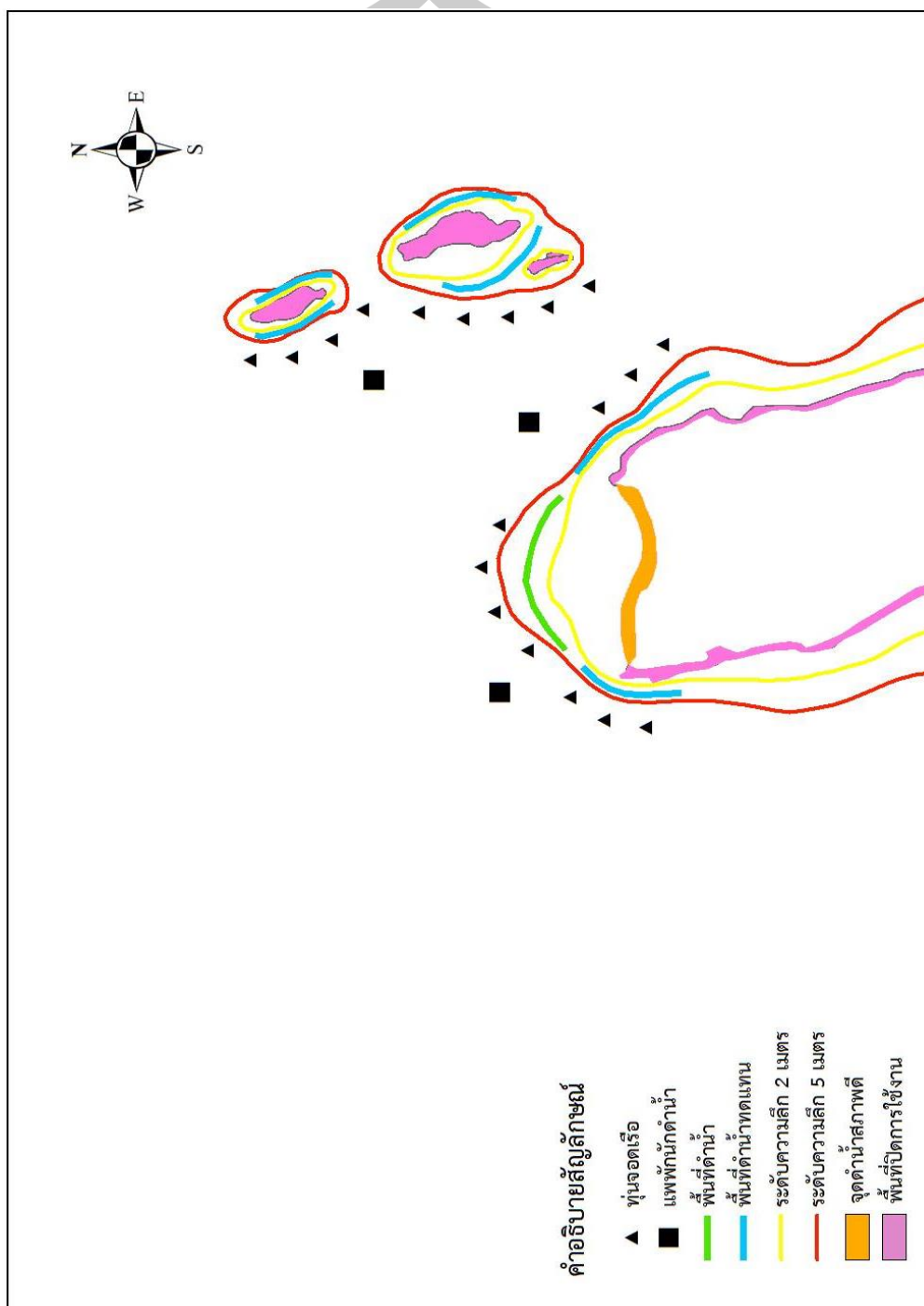
32)



ภาพประกอบ 32 แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการดำน้ำตื้นกลุ่มเกาะจวง

3.4 แผนการจัดการกิจกรรมการดำน้ำในพื้นที่กลุ่มเกาะจวง (ชุด D)

(ภาพประกอบ 33)



ภาพประกอบ 33 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่เกาะจวง (ส่วนขยาย)

3.5 ข้อเสนอเกี่ยวกับแนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

จากการเสนอในที่ประชุมประชาพิจารณ์เกี่ยวกับร่าง “ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร” ในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเวทีประชาพิจารณ์ได้แสดงความประสงค์ในการพัฒนาพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสารอนาคต จึงได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวในพื้นที่ดำน้ำตื้นทั้งที่มีจำนวนพอเพียง ชำรุดและอยู่ในโครงการจัดหาในอนาคต พบว่าข้อมูลด้านอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงปริมาณ พบว่าในทุกด้านจะมีรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดตรงกับการให้ข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จึงทำให้ผู้วิจัยได้จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอเกี่ยวกับแนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร เพื่อนำเสนอเป็น “แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร” ในที่ประชุมกลุ่มย่อยต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดที่ได้รับจากเวทีประชาพิจารณ์ ดังนี้คือ (ตาราง 13)

ตาราง 13 แนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อความปลอดภัยการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

ด้านอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น	อุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว	อุปกรณ์/สิ่งที่มีแต่ยังไม่เพียงพอ	อุปกรณ์/สิ่งที่จัดหาในอนาคต
1) แพพักนักดำน้ำ		✓	
2) ช่องทาง เข้า – ออก ของเรือ	✓		
3) ทางเชือกเพื่อศึกษาาระบบนิเวศ		✓	
4) ทุ่นผูกเรือ/ทุ่นบอกแนวเขต/ทุ่นกันขยะ/ทุ่นแนวว่ายน้ำ		✓	
5) พื้นที่ทดแทนในการดำน้ำตื้น		✓	
6) ทุ่นบอกแนวเขต	✓		
7) จุดดำน้ำตื้นสภาพดี/สภาพควรฟื้นฟู/ที่ปิดการใช้งาน			✓

5.3 ระเบียบปฏิบัติการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว

จากการเสนอในที่ประชุมประชาพิจารณ์เกี่ยวกับร่าง “ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร” ในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ให้คำแนะนำและแสดงความประสงค์ในที่ประชุมประชาพิจารณ์ว่า ที่ประชุมมีความต้องการให้ผู้วิจัยนำองค์ประกอบที่ 1 ด้านการ

จัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร ได้แก่ การกำหนดระดับความลึกต้องอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากระดับผิวน้ำ นำไปจัดทำเป็นข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว พร้อมกันนั้นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ร่วมกันเสนอข้อบังคับเป็นรายชื่อ เพื่อให้ผู้วิจัยนำไปจัดทำร่างข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว โดยข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว มีดังต่อไปนี้

ข้อปฏิบัติสำหรับนักท่องเที่ยวก่อนดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัด

ข้อควรปฏิบัติ

1. สวมชูชีพตลอดเวลาที่อยู่ในทะเลและในเรือ
2. ผู้ที่เป็นโรคหืดหอบห้ามลงน้ำโดยไม้อยู่ในความดูแลของเจ้าหน้าที่
3. ว่ายน้ำ ดำน้ำตื้นอยู่ในบริเวณแนวเชือกที่กำหนด
4. รักษาระยะห่างจากแนวปะการัง ไม่น้อยกว่า 2 เมตร
5. ไม่ยื่นมือมาสัมผัสปะการังและสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในทะเลอย่างเด็ดขาด
6. ไม่ยื่นปากเหนี่ยวบนก้อน / แนวปะการัง

ข้อควรระวัง

1. ระวังการทิ้งขยะลงในทะเล ให้ทิ้งในถัง / จุดที่เตรียมไว้ให้เท่านั้น
2. ระวังคลื่นลมขณะขึ้น ลง เรือและแพพัก
3. ระวังอันตรายขณะเรือเทียบท่าและแพพัก

ภาพประกอบ 34 (ร่าง) ข้อปฏิบัติสำหรับนักท่องเที่ยวก่อนดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร

หลังจากที่ผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยวจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะเสมสารดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงนำข้อเสนอแนะมาจัดทำเป็นตัวอย่างป้ายข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว เพื่อนำไปเสนอในที่ประชุมกลุ่มย่อยและทำการปรับปรุงตามคำแนะนำในลำดับต่อไป

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Method) ด้วยการประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีรายละเอียดของผลการวิจัยตามรายวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัยตามรายวัตถุประสงค์การศึกษา เรื่องการจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บริบทชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะแสมสารและกิจกรรมการดำน้ำตื้นหมู่เกาะแสมสาร (พื้นที่ เกาะจวง และเกาะแสมสาร) จังหวัดชลบุรี

ผลการศึกษาพื้นที่หมู่เกาะแสมสารเกี่ยวกับบริบทชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะแสมสาร และกิจกรรมการดำน้ำตื้นหมู่เกาะแสมสาร พบว่ามีสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้น 5 ด้าน คือ

1.1 ด้านลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะแสมสาร พบว่าหมู่เกาะแสมสาร เป็นกลุ่มเกาะขนาดเล็กจำนวน 9 เกาะ โดยมีพื้นที่ทำกิจกรรมดำน้ำตื้นได้อย่างเหมาะสม 2 พื้นที่ ได้แก่

1.1.1 กลุ่มเกาะแสมสาร ประกอบด้วย เกาะแสมสาร และเกาะปลาหมึก

1.1.2 กลุ่มเกาะจวง ประกอบด้วย เกาะจวง เกาะโรงหนัง และเกาะโรงโขน

1.2 ด้านทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะแสมสาร พบว่ามีทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่อุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์ทะเลและปะการังชนิดต่างๆ ที่มีความสวยงามแบ่งตามลักษณะรูปร่างเป็น 7 กลุ่มคือ 1) ปะการังก้อน 2) ปะการังกิ่งก้อน 3) ปะการังเคลือบ 4) ปะการังกิ่งก้าน 5) ปะการังกลีบซ้อน 6) ปะการังแผ่น และ 7) ปะการังเห็ด ซึ่งยังคงความสวยงามจึงสมควรได้รับการรักษาและอนุรักษ์ด้วยมาตรการควบคุมผลกระทบจากกิจกรรมดำน้ำตื้น

1.3 ด้านลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในภาคตะวันออก พบว่า

มีพื้นที่อยู่ในเขตอิทธิพลของสภาพอากาศแบบมรสุมเมืองร้อนที่พัดเข้ามา 2 ทิศทาง คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และควรมีมาตรการในการมีฤดูกาลท่องเที่ยว และฤดูกาลปิดพื้นที่โดย เปิดพื้นที่ในฤดูกาลท่องเที่ยวในช่วงเดือนกันยายน – มิถุนายน และปิดพื้นที่นอกฤดูกาลท่องเที่ยวช่วงเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม เพื่อให้ธรรมชาติได้ฟื้นฟูตัวเอง

1.4 ด้านกิจกรรมการดำน้ำตื้น การทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่นี้จะแบ่งพื้นที่และ

ความดูแลเป็น 2 ส่วน คือ 1) ชมรมเรือสำราญและสโมสรจะให้บริการเรือเร็วสำราญและดำน้ำตื้นที่เกาะจวง เกาะโรจันและเกาะโรจน์ 2) พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย จะให้บริการการเรือข้ามฟากเพื่อพักผ่อนที่ชายหาด และดำน้ำตื้นที่เกาะเสมสาร เกาะปลาหมึก

การแนะนำด้านการใช้อุปกรณ์ คือ หน้ากากดำน้ำและท่ออากาศ โดยควบคุมให้มีการสวมเสื้อชูชีพตลอดเวลาการดำน้ำตื้นและเมื่ออยู่ในเรือ เนื่องจากการดำน้ำตื้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มีสาเหตุมาจากตัวนักท่องเที่ยวขาดทักษะในการดำน้ำและการว่ายน้ำ การไม่ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

1.5 ด้านผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้น พบว่านักท่องเที่ยวที่ทำกิจกรรมดำน้ำ

ตื้นจะได้รับอันตราย 2 ทาง ได้แก่ อันตรายจากสภาพธรรมชาติ และอันตรายจากความไม่พร้อมของนักดำน้ำ ซึ่งนำไปสู่การสร้างความเสียหายแก่สภาพแวดล้อมของปะการังอย่างมาก ดังนั้นจึงควรมีการควบคุมกิจกรรมการดำน้ำตื้นให้มีความเหมาะสมเพื่อลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การปัญหาแก้ปัญหาและลดผลกระทบการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นใน 2 องค์ประกอบ คือ 1) องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านผลกระทบกิจกรรมการดำน้ำตื้น และปัจจัยด้านกิจกรรมการดำน้ำตื้น 2) องค์ประกอบรอง คือ ด้านลักษณะภูมิประเทศของชายฝั่งทะเลหมู่เกาะเสมสาร ด้านทรัพยากรแนวปะการังในหมู่เกาะเสมสาร และด้านลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลท่องเที่ยวในภาคตะวันออก

ผลการศึกษาข้างต้นมีความสอดคล้องกับการศึกษาของแนวคิดของ Orams (1999) ในประเด็นเรื่อง กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ต้องอาศัยลักษณะทางธรรมชาติสำหรับการทำกิจกรรม คือ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีคุณภาพนั้น ล้วนมีความเชื่อมโยงจากกิจกรรมการท่องเที่ยว เพื่อป้องกันแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีคุณค่าไม่ให้เกิดความเสียหายควรใช้กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยวโดยการกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมตามสภาพภูมิประเทศและทรัพยากรประจักษ์ เพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดการเรียนรู้สภาพธรรมชาติ การใช้ข้อบังคับกำหนดพื้นที่ในการทำกิจกรรมแต่ละประเภท กลยุทธ์การจัดการด้านการเรียนรู้ในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อกระตุ้นนักท่องเที่ยวที่มาทำกิจกรรมในพื้นที่ให้เกิดพฤติกรรมที่อนุรักษ์ธรรมชาติและ

ลดผลกระทบที่จะเกิดแก่ทรัพยากรในพื้นที่และจำกัดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในบริเวณที่มีความเปราะบางรวมถึงเป็นการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์แก่นักท่องเที่ยวอีกทางหนึ่ง

นอกจากนั้น ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติของ มงคล ศัพทนาวิณ (2546); วิภูษิต มั่นทะจิตร (2548) ในประเด็นเรื่องการพัฒนากิจการท่องเที่ยวในแนวปะการังควรแบ่งพื้นที่ตามสภาพความสมบูรณ์และสลับกันใช้งานรวมถึงการกำหนดพื้นที่ เพื่อการตอบสนองกิจกรรมการดำน้ำขึ้นโดยลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด

2. ความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อแนวคิดโอกาสช่วงชั้นด้านนันทนาการทางทะเล (SMRO) สำหรับการจัดการการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

การจัดการการท่องเที่ยวทางทะเลที่เหมาะสมบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี มีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง 2 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว และกลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว โดยมีรายละเอียดในแต่ละกลยุทธ์ดังต่อไปนี้ คือ

2.1 กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว พบว่ามี 2 ด้าน ได้แก่

2.1.1 ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร มี 4 ข้อ ได้แก่ 1) การหมุนเวียนเพื่อใช้งานพื้นที่ 2) การกำหนดพื้นที่การใช้งานเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมดำน้ำตื้น 3) การควบคุมจำนวนเรือบริการนักดำน้ำและจำนวนนักท่องเที่ยวในแนวปะการัง และ 4) การกำหนดกฎระเบียบการดำน้ำตื้น จุดพักนักดำน้ำ

2.1.2 ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะแสมสาร มี 6 ข้อ ได้แก่ 1) การจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น 2) มาตรการและการกำหนดมาตรการการดำน้ำตื้น 3) การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น 4) การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น 5) การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการมองเห็นสำหรับการดำน้ำตื้น และ 6) การกำหนดบริเวณที่มีความสวยงามหลากหลายของปะการัง

ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ภูบดินทร์ พันธุ์สวัสดิ์ (2544) และความเห็นของผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 1 (2566: สัมภาษณ์); ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 5 (2566: สัมภาษณ์) ในประเด็นเรื่อง การกำหนดพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวทางทะเลการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นไม่ควรมีกระแสน้ำและกระแสน้ำที่รุนแรง แนวกำบังคลื่น จะทำให้การทรงตัว การว่ายน้ำสามารถควบคุมได้ง่าย พบว่าผลการศึกษา ไม่สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของเพชรรุ่ง สุขพงศ์ (2547); พันธ์ชิตา พิรภัคไพศาล (2547) ในประเด็นเรื่องการจัดตั้งทุ่นลอย ด้วยข้อจำกัดของสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ที่กระทำได้ในบริเวณชายหาดที่มีพื้นที่หน้าหาดยาวเท่านั้น

นอกจากนั้น ผลการศึกษายังมีความสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ระบุว่า การกำหนดกฎระเบียบการดำน้ำตื้น มีจุดพักนัkdำน้ำ มีการปลูกปะการังเสริมที่เสียหายและนำปลาการ์ตูน ดอกไม้ทะเลไปวางแนว เรือใหญ่ห้ามเข้าใกล้เกาะ เรือเล็กห้ามทิ้งสมอ ห้ามเข้าใกล้ในระยะ 500 เมตร รวมถึงการที่ผู้ประกอบการมีทีมงานคอยดูแล มีระยะเวลา 3 ชั่วโมง ต่อบรรเทาปัญหาน้ำตื้น 1 รอบ ช่วยบรรเทาปัญหาให้ลดลงไปอย่างมาก และส่วนมากนักท่องเที่ยวจะถ่ายรูปมากกว่ามาดำน้ำตื้น ก็ยังเป็นการช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับความเสียหายในพื้นที่ (ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 1, 2566, สัมภาษณ์; ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 5, 2566, สัมภาษณ์; ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 6, 2566, สัมภาษณ์; ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 7, 2566, สัมภาษณ์)

2.2 กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว พบว่ามี 2 ด้าน ได้แก่

2.2.1 การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด มี 2 ข้อ ได้แก่

1) กิจกรรมการดำน้ำตื้นมีส่วนทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง และ 2) กิจกรรมการดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง

2.2.2 การจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด มี 8 ข้อ ได้แก่

1) การติดตั้งทุ่นลอยและกำหนดแนวเขตปะการังเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น 2) การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำสำหรับการดำน้ำตื้น 3) บริเวณที่กำหนดแนวเชือกสำหรับการดำน้ำตื้น 4) บริเวณที่กำหนดทุ่นกันขยะสำหรับการดำน้ำตื้น 5) บริเวณที่กำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น 6) บริเวณที่กำหนดเพื่อติดตั้งทุ่นจอดเรือเพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น 7) บริเวณที่กำหนดเพื่อติดตั้งแพที่พักนักดำน้ำ เพื่อลดความเสียหายจากการดำน้ำตื้น และ 8) บริเวณที่ทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่ไม่ทำความเสียหายแก่แนวปะการัง

ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Orams (1999) ในประเด็นเรื่อง การจัดการด้านกายภาพของพื้นที่ ทั้งนี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของกิตติโชติ งามประสิทธิ์ (2543); มงคล ศัพทนะวิน (2546); เพชรรุ่ง สุขพงศ์ (2547); พัฒนจิตา พิรภัคไพศาล (2547); วิภูษิต มัณฑะจิตร (2548) ในประเด็นเรื่อง การกำหนด พื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำตื้นแยกจากกัน การติดตั้งแพพักชั่วคราวสำหรับนักดำน้ำ ทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขตทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำ ทุ่นกันขยะ สิ่งก่อสร้างเหล่านี้เป็นการจำกัดให้นักท่องเที่ยวอยู่ในบริเวณเดียวกัน ลดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบ อย่างไรก็ตามควรพิจารณาถึงสภาพภูมิประเทศ กระแสน้ำ กระแสนลม มาตราการและงบประมาณในการดูแลรักษาและความร่วมมือจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตามอำนาจหน้าที่ของตน และยังคงสอดคล้องกับแนวคิดของ Orams (1999) ในประเด็นเรื่อง กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ต้องอาศัยลักษณะทางธรรมชาติสำหรับการทำกิจกรรม กลยุทธ์การจัดการด้าน

กายภาพของแหล่งท่องเที่ยว การพัฒนาสิ่งก่อสร้างในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อจำกัดความเสียหายที่จะเกิดแก่ทรัพยากรธรรมชาติจากการใช้งานอย่างหนาแน่นโดยการสร้างทางเดิน ทางลาด พุ่มไม้หรือการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศประจำแหล่ง เพื่อจำกัดการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ เช่น การสร้างทางลาดสำหรับนำเรือลงน้ำ ทำจอดเรือและพุ่มไม้หรือท่าจอดเรือออกจากพื้นที่ที่มีความเปราะบาง จำกัดการใช้งานในบางพื้นที่เพื่อสงวนไว้ซึ่งธรรมชาติดั้งเดิม การฟื้นฟูบูรณะแหล่งท่องเที่ยวที่เสื่อมโทรมจากการทำกิจกรรมโดยการจำกัดการทำกิจกรรมในช่วงเวลาที่กำหนด และ สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ กมลทิพย์ เหล่าอรณะ (2548) ในประเด็นเรื่อง การสร้างแนวเขื่อนสำหรับการดำน้ำตื้นยังไม่ใช่การแก้ปัญหาความเสียหายของแนวปะการังอย่างแท้จริง ทางเขื่อนสามารถทำได้ในพื้นที่เกาะขนาดเล็ก เช่น เกาะปลาหมึก ในทางกลับกันผู้ประกอบการมีความเห็นแย้งโดยชี้แจงว่า พื้นที่เกาะจวงเป็นจุดที่อยู่ห่างไกลจากฝั่งและมีความกว้างของหาดมาก ด้านหน้าหาดมีเรือเข้า – ออกเป็นระยะแนวเขื่อนอาจเป็นสิ่งกีดขวางการเดินเรือได้ประกอบกับเจ้าหน้าที่ประจำเรือเป็นผู้ว่ายนํ้าลากห่วงยางแล้วให้นักท่องเที่ยวเกาะดูสภาพแวดล้อมใต้น้ำ

3. พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะเสมสาร

3.1 ด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ พบว่านักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวทะเล เพื่อทำกิจกรรมดำน้ำตื้นที่บริเวณหมู่เกาะเสมสาร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 18-20 ปี เป็นโสด การศึกษาระดับปริญญาตรี มัธยมศึกษาตอนปลาย และ ปวช. นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ยังเป็นนักเรียน นักศึกษา ที่มักมาเป็นกลุ่มทัศนศึกษา เดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง และรถยนต์ส่วนตัว

3.2 ด้านพฤติกรรมในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสมสาร พบว่านักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเพื่อทำกิจกรรมดำน้ำตื้น ส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการท่องเที่ยวเป็นเวลา 2 วัน ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทางท่องเที่ยว คือ วันหยุดประจำสัปดาห์รองลงมาเป็นการเดินทางในวันธรรมดา นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาจากภาคตะวันออก รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยว เป็นการเดินทางมาท่องเที่ยวครั้งแรก คิดเป็นร้อยละ รองลงมา คือ ผู้ที่เดินทางมา 2 ครั้งโดยการรับทราบข้อมูลการท่องเที่ยวมาจากเพื่อนมากที่สุดรองลงมาคือ รับทราบจากอินเทอร์เน็ต

เหตุผลของนักท่องเที่ยวที่เลือกเดินทางมาเที่ยวยังหมู่เกาะเสมสาร จังหวัดชลบุรี ผู้ตอบแบบสอบถาม เลือกมาเที่ยวเพราะ ชายหาด หมู่เกาะ ปะการัง มีความสวยงามมากที่สุด รองลงมา คือ สถานที่ท่องเที่ยวมีความหลากหลาย

ดังนั้น จากข้อมูลด้านประชากรศาสตร์และพฤติกรรมนักท่องเที่ยว เมื่อทำการแยกพิจารณา 2 กลุ่มพื้นที่ มีสิ่งที่น่าสนใจ คือ กลุ่มเกาะเสมสาร นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นนักเรียน

นักศึกษาแบบทัศนศึกษากับสถาบันเดินทางโดยรถปรับอากาศ ในขณะที่กลุ่มเกาะจง นักท่องเที่ยวที่มาจะเป็นผู้ทำงานและมาเป็นกลุ่มครอบครัวเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว

3.3 ด้านการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวทางทะเล พบว่า มีความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่แสดงถึงการมีส่วนร่วมต่อการท่องเที่ยวทางทะเล รูปแบบกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะเสม็ด จังหวัดชลบุรี มี 2 กลยุทธ์ ได้แก่

3.3.1 กลยุทธ์การจัดการด้านระเบียบปฏิบัติในแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด
- 2) ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด

3.3.2 กลยุทธ์การจัดการด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสม็ด
- 2) ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ กิตติโชค งามประสิทธิ์ (2543); รุ่งรติศ เมืองลือ (2561) ในประเด็นเรื่อง ความเข้าใจ แนวทาง กฎระเบียบข้อบังคับโดยสร้างการตระหนักรู้โดยให้คนในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมดูแลรักษาทรัพยากรในท้องถิ่นของตน กำหนดระเบียบและข้อบังคับให้นักท่องเที่ยวปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในการใช้สถานที่ท่องเที่ยว

ผลการศึกษายังมีความสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ วาสนา สุวรรณวิจิตร (2564); Bibin and Ardian (2020) ในประเด็นเรื่อง การพัฒนาพื้นที่ในบริเวณใกล้เคียงควรมีการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวด้วยความร่วมมือจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อลดการรวมตัวของนักท่องเที่ยวจำนวนมากในบริเวณพื้นที่เดียวกันให้กระจายไปทำกิจกรรมในพื้นที่ใกล้เคียง

สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bibin and Ardian (2020); ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์ (2561); บรรจบ มูลเชื้อ (2563) การพัฒนาพื้นที่ความรู้เชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืนควรใช้กระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงความคิดเห็นและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบเพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากรการท่องเที่ยวก่อให้เกิดกิจกรรมและกระบวนการอย่างยั่งยืนให้ความสำคัญกับด้านศักยภาพของแหล่ง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการยกระดับการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ในระยะยาวต่อไป

4. แนวทางและการกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการดำน้ำ ตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสมสาร

4.1 แนวทางและการกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการดำน้ำ ตื้นในบริเวณพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร

4.1.1 ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 1 ปัจจัย คือ การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นควรมีความลึกระหว่าง 2 – 5 เมตร จากระดับผิวน้ำ

4.1.2 ด้านการจัดการพื้นที่ในการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 10 ปัจจัย ได้แก่

- 1) การหมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำ
- 2) การแบ่งเป็น จุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟูและจุดดำน้ำตื้นที่ปิดการใช้งาน
- 3) การใช้พื้กำหนดพื้นที่สำหรับการดำน้ำตื้น
- 4) การควบคุมจำนวนเรือบริการนักดำน้ำและจำนวนนักท่องเที่ยว
- 5) การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำ
- 6) การกำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำตื้น
- 7) การจัดสร้างแพพักนักดำน้ำในบริเวณที่เหมาะสม
- 8) การกำหนดแหล่งดำน้ำทดแทน
- 9) การติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขต ทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำบริเวณแนวปะการังให้มีจำนวนเพียงพอ
- 10) การทำทางเชือกเป็นแนวว่ายน้ำและศึกษาระบบนิเวศสัตว์ในแนวปะการัง

4.1.3 ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะ มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่

- 1) การกำหนดมาตรการเรื่องการดำน้ำตื้นจะช่วยลดความเสียหายแก่แนวปะการัง
- 2) มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่ชัดเจน
- 3) ความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นควรอยู่ที่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ เป็นความลึกสามารถมองเห็นและลดการสัมผัสแนวปะการัง
- 4) พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นเป็นแนวกำบังจากกระแสน้ำในทะเล

5) มีบริเวณที่มีการดำน้ำมีความสวยงามหลากหลายของปะการังและสัตว์

ทะเล

4.1.4 ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกิจกรรมการดำน้ำในพื้นที่เกาะ มีปัจจัยที่เป็นเกณฑ์กลางที่ต้องยึดถือร่วมกัน จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่

- 1) การดำน้ำขึ้นโดยขาดความชำนาญสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง
- 2) การดำน้ำขึ้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง

ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ กิตติโชติ งามประสิทธิ์ (2543); Orams (1999); Van der Merwe, Slabbert and Saayman (2011); ภูบดินทร์ พันธุ์สวัสดิ์ (2544); Anggreni and Sautini (2010); รุ่งรติศ เมืองลือ (2561) ในประเด็นเรื่อง การกำหนดพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวทางทะเลและมาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะแก้ปัญหาคือความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติได้เป็นอย่างดี การมีมาตรการที่ชัดเจน ในประเด็นเรื่อง การกำหนดพื้นที่จะทำให้สามารถดำรงสภาพการแข่งขันระหว่างแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล ต้องเพิ่มผลิตภัณฑ์และประสบการณ์ใหม่ที่มีความใหม่โดยเสนอเป็นชุดการท่องเที่ยวแบบสำเร็จรูป ซึ่งถือเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพประกอบจะดึงดูดผู้ที่จะมาท่องเที่ยวทางทะเล

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นมีความสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ สติชัย อรรถบลยุคล และคณะ (2543); สุเมต ปุจฉาการ และคณะ (2558) ในประเด็นเรื่องความร่วมมือกันของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์ทรัพยากรให้นักท่องเที่ยวเกิดความตระหนักในประเด็นการอนุรักษ์การควบคุมและจัดการผลกระทบต่อทรัพยากร ความมุ่งที่คุณภาพของข้อมูลข่าวสารที่นักท่องเที่ยวจะได้รับ เพื่อให้การสื่อสารประชาสัมพันธ์สามารถเข้าถึงกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีวัย อาชีพและระดับการศึกษาที่ต่างกันให้มีแนวคิดเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ Luberich and Wachowick (2010); Orellana et al. (2010); Smallwood, Beckley and Moore, (2012) Konuk (2018) ในประเด็นเรื่อง การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงสิ่งก่อสร้าง การใช้งานพื้นที่ในช่วงระยะเวลาที่มีการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งเพื่อการใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ แบบ 3 มิติ เป็นภาพ สี เส้นทาง เวลา ช่วยในการวางแผน และประเมินค่าได้รวดเร็วในขณะเดียวกันก็เป็นการป้องกันสภาพของแหล่งท่องเที่ยวไม่ให้เสียหายจากกิจกรรม

มีความสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ Luberichs and Wachowiak (2010); Smallwood, Beckley and Moore, (2012); Orellana, et al. (2012); Sureshkumar, et al.

(2017) ในประเด็นเรื่อง การจัดการพื้นที่ การใช้ประโยชน์พื้นที่พบว่าการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศในช่วงเวลาที่ผ่านมา ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถนำไปทำเป็นฐานข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้วางแผนจัดการเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนั้น การศึกษาของภัทราพร สร้อยทอง (2548) ยังพบว่ากิจกรรมด้านน้ำบริเวณแนวปะการังอาจสร้างผลกระทบควรร่วมกันพัฒนางานแผนจัดรูปแบบ กำหนดมาตรฐานกิจกรรม พื้นที่ ความปลอดภัย กำหนดความหลากหลายพื้นที่ แหล่งท่องเที่ยว ข้อมูลเชื่อมโยงทั้งพื้นที่ภาคตะวันออกโดยสามารถแสดงออกมาในรูปแบบของแผนที่ ภาพ แบ่งเขตการใช้ที่ดิน การวางแผนอย่างเหมาะสม การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการจัดแบ่งกิจกรรมให้เหมาะสมโดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึง วาสนา ทองตัน (2555) พบว่า การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการศึกษาสภาพพื้นที่ด้านกายภาพและการจัดการแหล่งท่องเที่ยว เครื่องมือที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ใช้วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพ และด้านการจัดการพื้นที่ นำมาจัดทำแผนที่ข้อมูลภูมิประเทศเพื่อการวางแผนกำหนดพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติประจำถิ่น นอกจากนี้ การศึกษาของ วณิชญา ลางกุลเกษตริณ และนาถนเรศ อาภาสุวรรณ (2561) พบว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถพัฒนาเป็นการจัดรูปแบบเส้นทางและทำแผนที่เส้นทางท่องเที่ยวโดยการนำเสนอผ่านเว็บไซต์ และ QR Code เพื่อใช้เป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นที่ยอมรับและประทับใจของผู้ที่มาท่องเที่ยว

4.2 ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร

ผลการศึกษาผู้วิจัยได้ร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร มีองค์ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบ 1. ด้านการจัดการกฎระเบียบการดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร มีปัจจัยสำคัญ จำนวน 1 ด้าน ได้แก่ การกำหนดระดับความลึกต้องอยู่ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากระดับผิวน้ำ

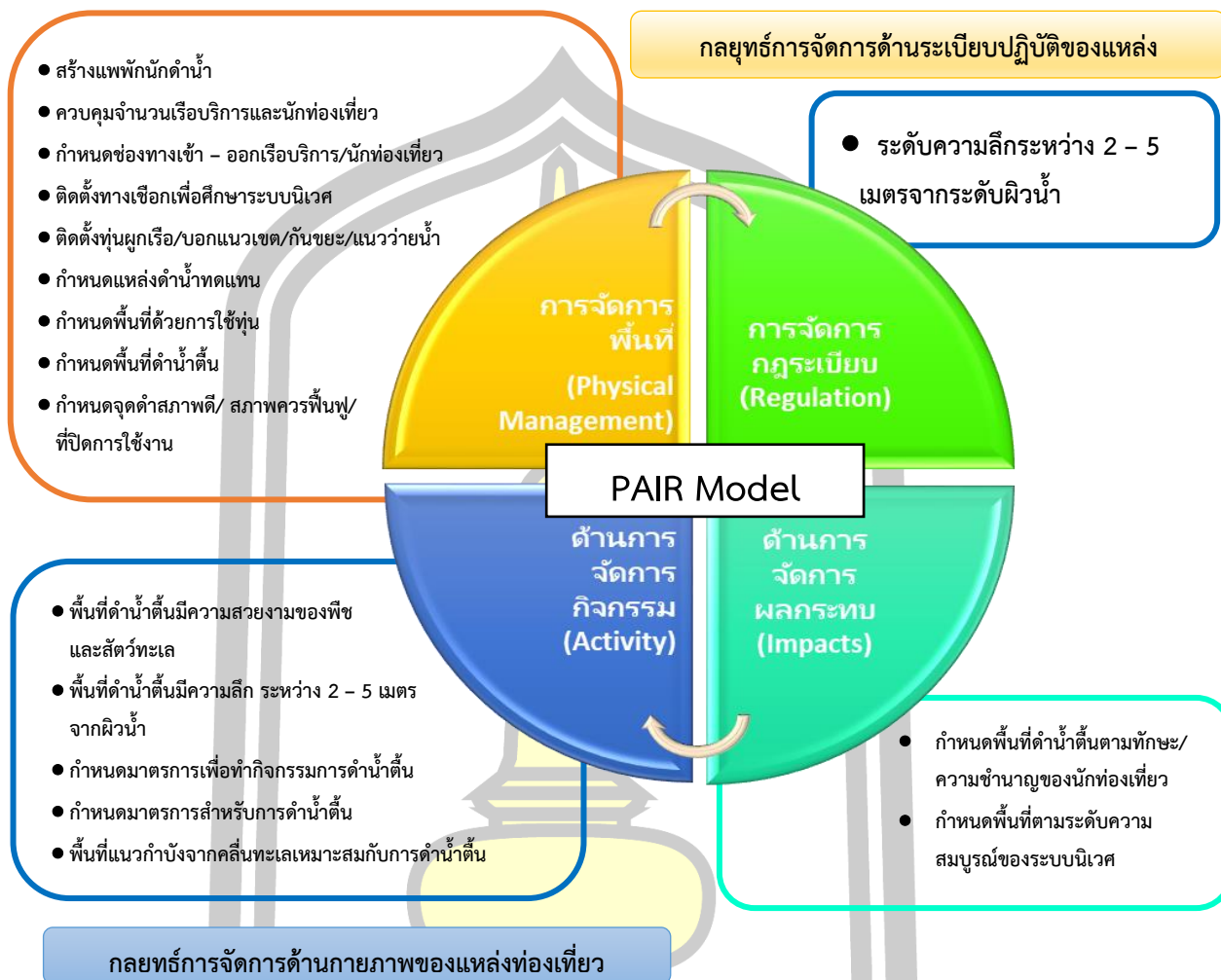
องค์ประกอบ 2. ด้านการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร มีปัจจัยสำคัญ จำนวน 10 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดสร้างแพพักนักดำน้ำในพื้นที่ดำน้ำตื้น 2) การควบคุมจำนวนเรือบริการและนักท่องเที่ยวในพื้นที่ดำน้ำตื้น 3) การกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือบริการและนักท่องเที่ยวในพื้นที่ดำน้ำตื้น 4) การติดตั้งทางเชือกเพื่อศึกษาระบบนิเวศในแนวปะการังในพื้นที่ดำน้ำตื้น 5) การติดตั้งทุ่นผูกเรือ/ทุ่นบอกแนวเขต/ทุ่นกันขยะ/ทุ่นแนวว่ายน้ำในพื้นที่ดำน้ำตื้น 6) การกำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนในพื้นที่ดำน้ำตื้น 7) การกำหนดพื้นที่ด้วยการใช้ทุ่นสำหรับการดำน้ำตื้น 8) กำหนดพื้นที่ดำน้ำตื้นแยกออกจากพื้นที่สำหรับจอดเรือ 9) กำหนดจุดดำน้ำตื้นสภาพดี/จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟู/จุดดำน้ำตื้นที่ปิดการใช้งาน และ 10) กำหนดให้หมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ดำน้ำตื้นเพื่อให้เกิดการฟื้นตัวตามธรรมชาติ

องค์ประกอบ 3. ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร มีปัจจัยสำคัญ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) พื้นที่ดำน้ำตื้นต้องมีความสวยงาม หลากหลายของพืชและสัตว์ทะเล 2) พื้นที่ดำน้ำตื้นต้องมีความลึก ระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ 3) กำหนดมาตรการจัดการพื้นที่เพื่อทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่ชัดเจน 4) กำหนดมาตรการเรื่องการดำน้ำตื้นเพื่อลดความเสียหายแก่แนวปะการัง และ 5) พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นต้องเป็นแนวกำบังจากคลื่นทะเล

องค์ประกอบ 4. ด้านการจัดการผลกระทบด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่เกาะเสมสาร มีปัจจัยสำคัญ จำนวน 2 ด้าน ได้แก่ 1) กำหนดพื้นที่และระดับความลึกเพื่อทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นตามทักษะและความชำนาญของนักท่องเที่ยว 2) กำหนดพื้นที่ตามระดับความสมบูรณ์ของระบบนิเวศเพื่อสร้างความรู้และประสบการณ์ให้นักท่องเที่ยว

โดยผู้วิจัยได้นำร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะเสมสารดังกล่าวข้างต้น ไปจัดทำการประชุมประชาพิจารณ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร ได้แก่ ผู้นำชุมชน หน่วยงานรัฐ และผู้ประกอบการนำเที่ยวในพื้นที่ จำนวน 5 คน เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะเสมสารได้ยอมรับและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่มีต่อร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะเสมสาร พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะเสมสารแสดงความคิดเห็นและยอมรับต่อร่างการจัดการเชิงพื้นที่ดังกล่าว โดยให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นของหมู่เกาะเสมสาร “PAIR Model” ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมกับการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นของหมู่เกาะเสมสารมากยิ่งขึ้น (ตามภาพประกอบ 35)





ภาพประกอบ 35 (ร่าง) รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นของหมู่เกาะแสมสาร “PAIR Model”

5. การเสนอแนะแนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร

5.1 รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นของหมู่เกาะแสมสาร ผลการศึกษาพบว่าผู้วิจัยได้ร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นของหมู่เกาะแสมสาร “PAIR Model” โดยมีองค์ประกอบของ PAIR Model มีองค์ประกอบ 4 ข้อ ได้แก่

- 5.1.1 องค์ประกอบด้านการจัดการพื้นที่ (Physical Management – P)
- 5.1.2 องค์ประกอบด้านการจัดการกิจกรรม (Activity – A)
- 5.1.3 องค์ประกอบด้านการจัดการผลกระทบ (Impacts – I)

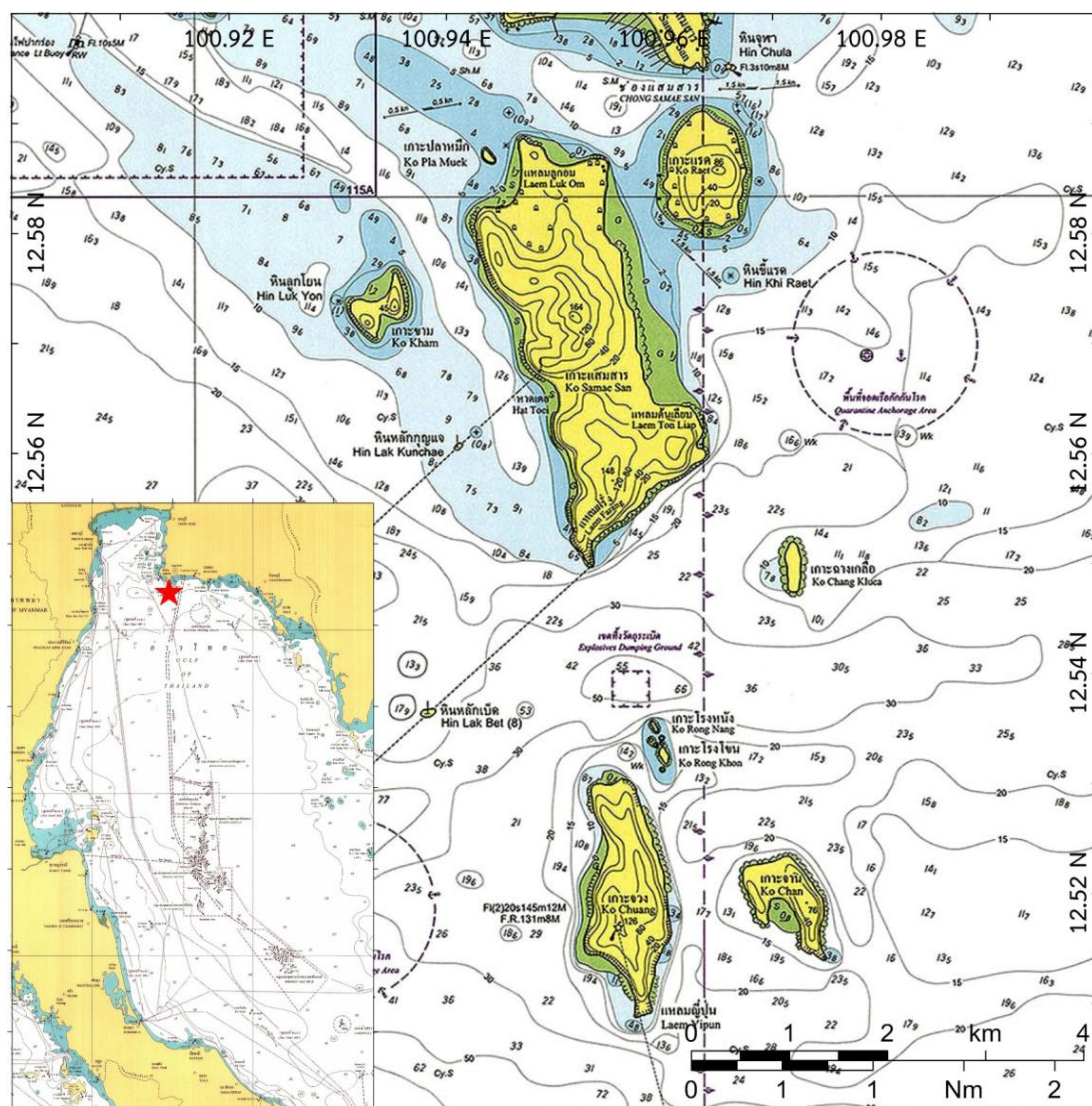
5.1.4 องค์ประกอบด้านการจัดการกฎระเบียบ (Regulation – R)

จากผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินำต้นของหมู่เกาะแสมสาร “PAIR Model” ไปจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะแสมสารได้ยอมรับและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่มีต่อร่างรูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินำต้นของหมู่เกาะแสมสาร พบว่าผู้วิจัยได้รับคำแนะนำในการปรับปรุงและแก้ไขให้มีความตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร จึงทำให้ได้รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำเนินำต้นของหมู่เกาะแสมสาร “PAIR Model” ดังปรากฏตามภาพประกอบ 35 และได้นำองค์ประกอบของการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสารดังกล่าวข้างต้น ไปเข้าโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ประกอบกับแผนที่ภูมิศาสตร์ จึงทำให้ได้แผนที่ตามทีโปรแกรมจะแสดงผลออกมาเป็นแผนที่ลายเส้นหมู่เกาะแสมสาร ซึ่งเป็นแผนที่แสดงข้อมูลและตำแหน่งที่ตั้งทางด้านกายภาพของหมู่เกาะแสมสาร (ภาพประกอบ 36) และแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดกิจกรรมดำเนินำต้นพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร (ภาพประกอบ 37)





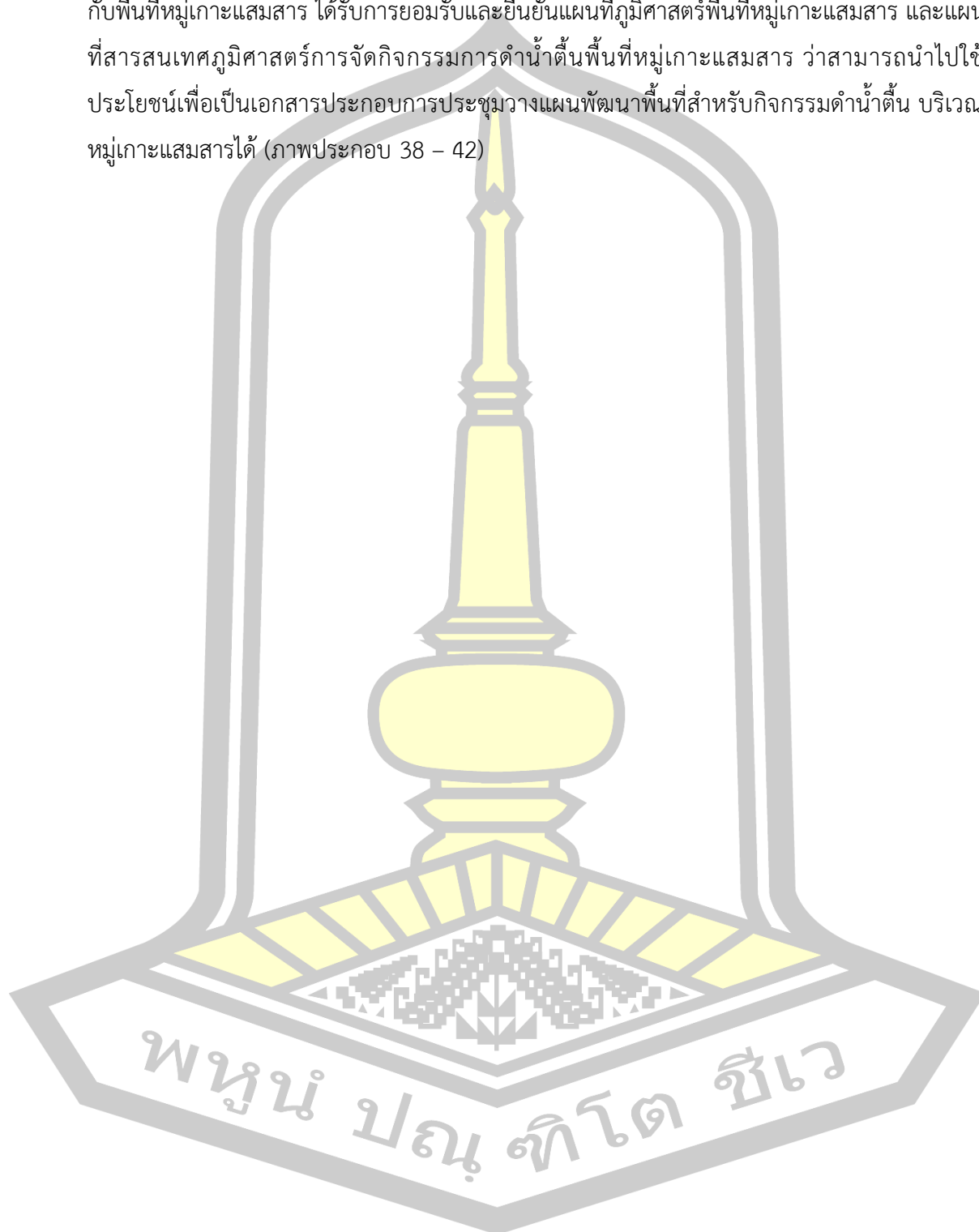
ภาพประกอบ 36 รูปแบบการจัดการเชิงพื้นที่การท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะสมสาร “PAIR Model”

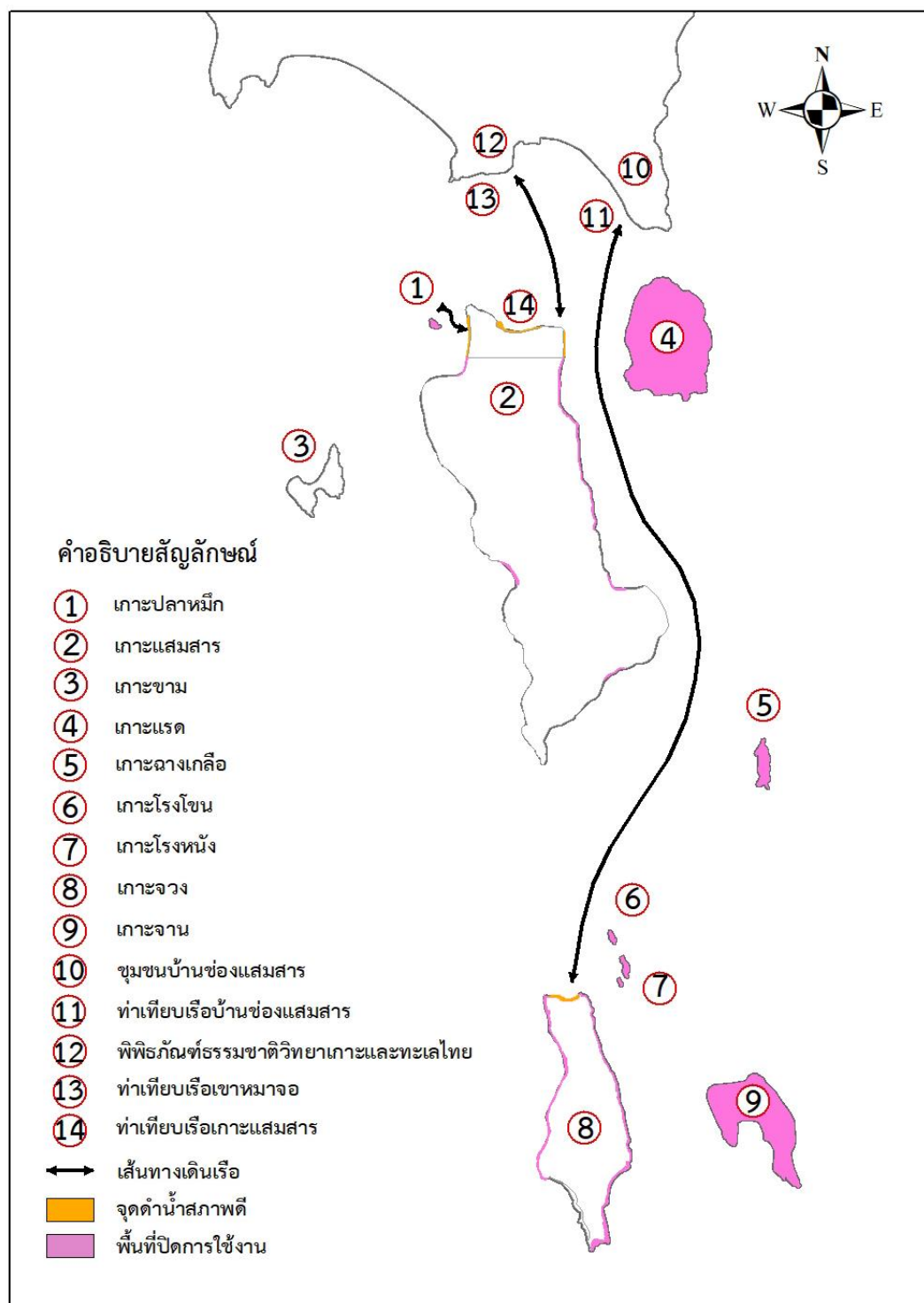


ภาพประกอบ 37 แผนที่ภูมิศาสตร์พื้นที่หมู่เกาะแสมสารแสดงตำแหน่งเกาะต่าง ๆ

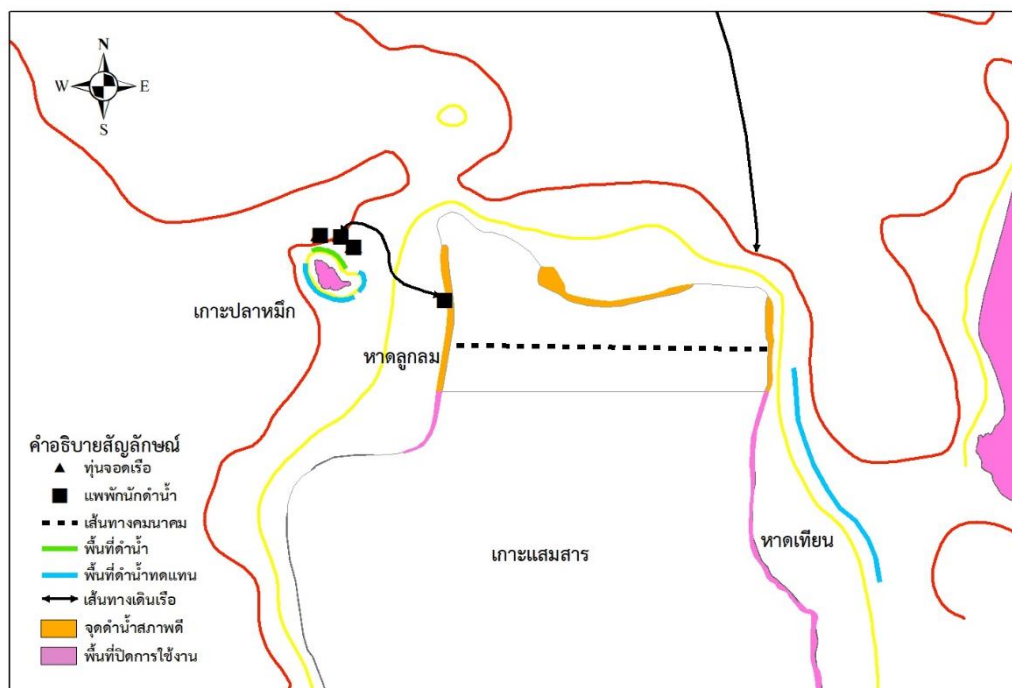


เมื่อนำร่างแผนที่ไปนำเสนอในรูปแบบการจัดประชุมกลุ่มย่อยกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กับพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ได้รับการยอมรับและยืนยันแผนที่ภูมิศาสตร์พื้นที่หมู่เกาะแสมสาร และแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นเอกสารประกอบการประชุมวางแผนพัฒนาพื้นที่สำหรับกิจกรรมดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะแสมสารได้ (ภาพประกอบ 38 – 42)

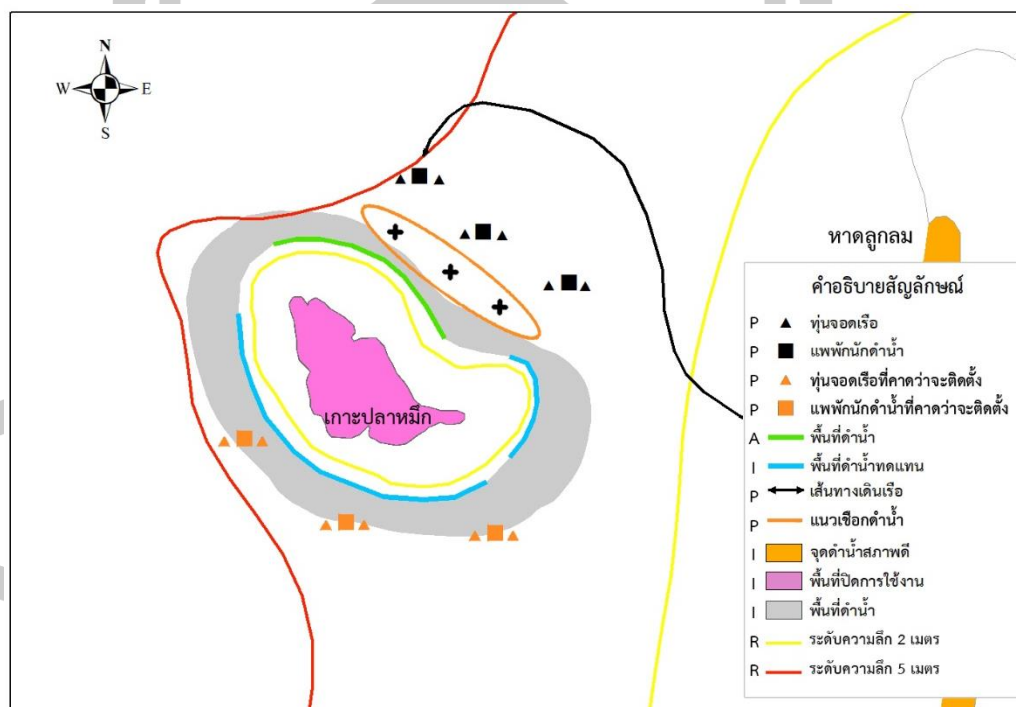




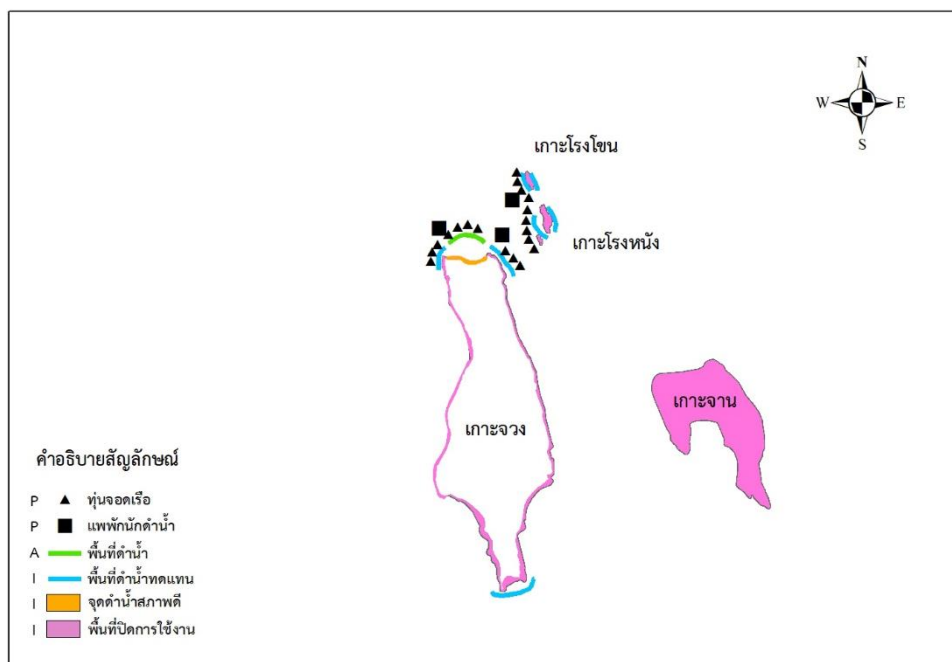
ภาพประกอบ 38 แผนที่แสดงข้อมูลเส้นทางเดินเรื่อนำเที่ยวในหมู่เกาะแสมสาร



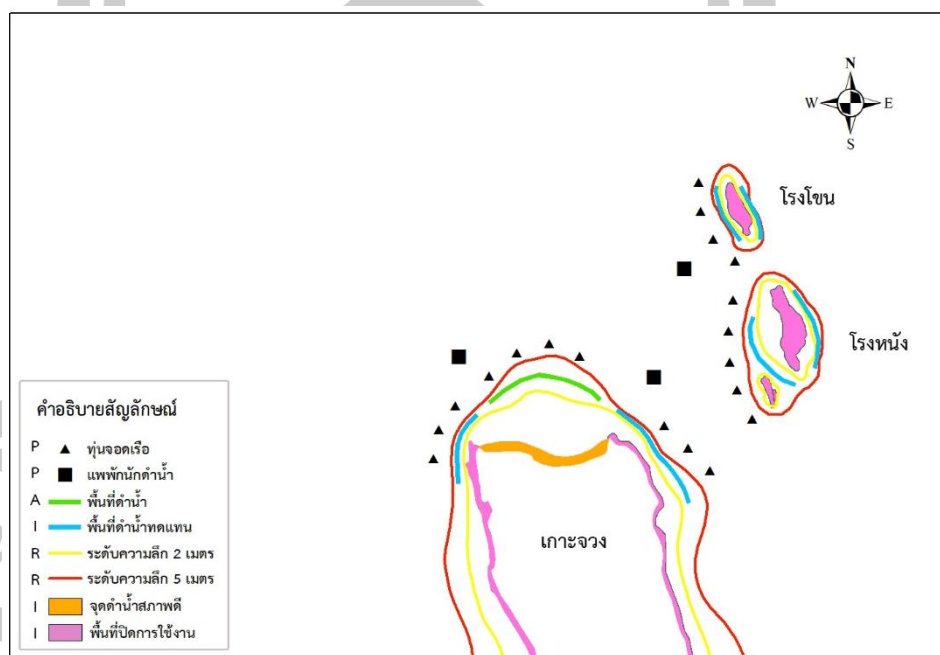
ภาพประกอบ 39 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นกลุ่มเกาะแสมสาร



ภาพประกอบ 40 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นเกาะปลาหมึก



ภาพประกอบ 41 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่มเกาะจวง



ภาพประกอบ 42 แผนที่แสดงข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นเกาะจวง เกาะโรงโชน
เกาะโรงหนัง

5.2 แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ผู้วิจัยได้นำ

แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ซึ่งได้รับเป็นข้อเสนอแนะจากที่ประชุมกลุ่มย่อยเกี่ยวกับร่างการจัดการเชิงพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลของหมู่เกาะแสมสาร โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แสดงความประสงค์ที่จะพัฒนาพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร และเสนอข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวในพื้นที่ สรุปเป็นข้อมูลด้านอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงปริมาณในทุกด้าน ดังปรากฏตามตาราง 14

ตาราง 14 ข้อมูลการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นเกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

ด้านอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น	อุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว	อุปกรณ์/สิ่งที่มีแต่ยังไม่เพียงพอ	อุปกรณ์/สิ่งที่จัดหาในอนาคต
1) แพพักนักดำน้ำ	✓	✓	
2) ช่องทาง เข้า – ออก ของเรือ	✓		
3) ทางเชื่อมเพื่อศึกษากระแสน้ำ	✓	✓	
4) ตู้ชูชีพ	✓	✓	
5) ตู้บอกแนวเขต	✓	✓	
6) ตู้กันขยะ			✓
7) ตู้แนวว่ายน้ำในพื้นที่ดำน้ำตื้น	✓	✓	
8) แหล่งดำน้ำทดแทน			✓
7) การใช้ทุ่นสำหรับการดำน้ำตื้น	✓	✓	
8) กำหนดพื้นที่ดำน้ำตื้นแยกออกจากพื้นที่สำหรับจอดเรือ		✓	
9) จุดดำน้ำตื้นสภาพดี			✓
10) จุดดำน้ำตื้นที่ปิดการใช้งาน			✓

ดังนั้น จึงทำให้ผู้วิจัยได้จัดทำเป็นข้อเสนอเกี่ยวกับแนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร และได้นำไปจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะแสมสารได้ยอมรับและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขให้มีความตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

จึงทำให้ได้“แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร” ดังปรากฏในตาราง 15 – 17 ดังต่อไปนี้ คือ

ตาราง 15 แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร : อุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว

ด้านอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น	อุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว	แนวทางการจัดการพื้นที่เกี่ยวกับอุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว
1) ช่องทาง เข้า – ออก ของเรือบริการและนักท่องเที่ยว	• มีสภาพเก่าและยังคงใช้งานได้ • อายุการใช้งานเกิน 10 ปี	• จัดตั้งงบประมาณในการปรับปรุง • ปรับปรุงเป็นประจำทุกปี
2) ท่อนบอกแนวเขต	• มีสภาพเก่าและยังคงใช้งานได้ • เชือกและสีท่อนเห็นไม่ชัดเจน	• จัดตั้งงบประมาณในการปรับปรุง • ปรับปรุงเป็นประจำทุกปี

ตาราง 16 แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร : อุปกรณ์/สิ่งที่มีแต่ยังไม่เพียงพอ

ด้านอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น	อุปกรณ์/สิ่งที่มีแต่ยังไม่เพียงพอ	แนวทางการจัดการพื้นที่เกี่ยวกับอุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว
1) แพพักนักดำน้ำ	• มีสภาพเก่าและยังคงใช้งานได้ • มีความปลอดภัยตามมาตรฐาน	• จัดตั้งงบประมาณในการจัดซื้อ • ปรับปรุงเป็นประจำทุกปี
2) ทางเชือกเพื่อศึกษากระแสน้ำ	• มีสภาพเก่าและยังคงใช้งานได้ • ไม่มีความปลอดภัย • มีเพรียงเกาะตลอดทางเชือกทั้งแนว	• จัดตั้งงบประมาณในการจัดซื้อ • เปลี่ยนทางเชือกเมื่อหมดสภาพการใช้งาน
3) ท่อนผูกเรือ/ท่อนบอกแนวเขต/ท่อนกันขยะ/ท่อนแนวว่ายน้ำ	• มีสภาพเก่าและยังคงใช้งานได้ • ไม่มีความปลอดภัย • มีเพรียงเกาะตลอดทางเชือกทั้งแนว	• จัดตั้งงบประมาณในการจัดซื้อ • เปลี่ยนท่อนผูกเมื่อหมดสภาพการใช้งาน
4) พื้นที่ทดแทนในการดำน้ำตื้น	• มีสภาพเก่าและยังคงใช้งานได้ • ไม่มีความปลอดภัย • มีเพรียงเกาะตลอดทางเชือกทั้งแนว	• จัดตั้งงบประมาณในการจัดซื้อ • เปลี่ยนท่อนผูกเมื่อหมดสภาพการใช้งาน

ตาราง 17 แนวทางการจัดการพื้นที่การดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร : อุปกรณ์/สิ่ง
จัดหาในอนาคต

ด้านอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น	อุปกรณ์/สิ่งจัดหาในอนาคต	แนวทางการจัดการพื้นที่เกี่ยวกับ อุปกรณ์/สิ่งที่มีอยู่แล้ว
1) จุดดำน้ำตื้นสภาพดี/จุดดำน้ำตื้น สภาพควรฟื้นฟู/จุดดำน้ำตื้นที่ปิดการ ใช้งาน	● มีการใช้งานเป็นประจำทำให้ สภาพแวดล้อมได้รับความเสียหาย จากกิจกรรมการดำน้ำตื้น ● พื้นที่การรองรับนักท่องเที่ยว ไม่เพียงพอ	● สำรวจหาจุดดำน้ำแห่งใหม่ ● วางแผนการใช้งานพื้นที่เพื่อ กิจกรรมการดำน้ำตื้น ● ต้องกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยว ต่อรอบต่อวัน

5.3 ระเบียบปฏิบัติการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว

เป็นการนำข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร และความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดประชุมกลุ่มย่อย ผู้วิจัยนำข้อมูลไปจัดทำเป็นข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว ซึ่งมีรายละเอียดของข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว ดังนี้คือ

5.3.1 ข้อปฏิบัติสำหรับนักท่องเที่ยวก่อนดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัด

ข้อควรปฏิบัติ

1. สวมชูชีพตลอดเวลาที่อยู่ในทะเลและในเรือ
2. ผู้ที่เป็นโรคหืดหอบห้ามลงน้ำโดยไม่อยู่ในความดูแลของเจ้าหน้าที่
3. ว่ายน้ำ ดำน้ำตื้นอยู่ในบริเวณแนวเชือกที่กำหนด
4. รักษาระยะห่างจากแนวปะการัง ไม่น้อยกว่า 2 เมตร
5. ไม่ยื่นมือมาสัมผัสปะการังและสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในทะเลอย่างเด็ดขาด
6. ไม่ยื่นปากเหนี่ยวบนก้อน / แนวปะการัง

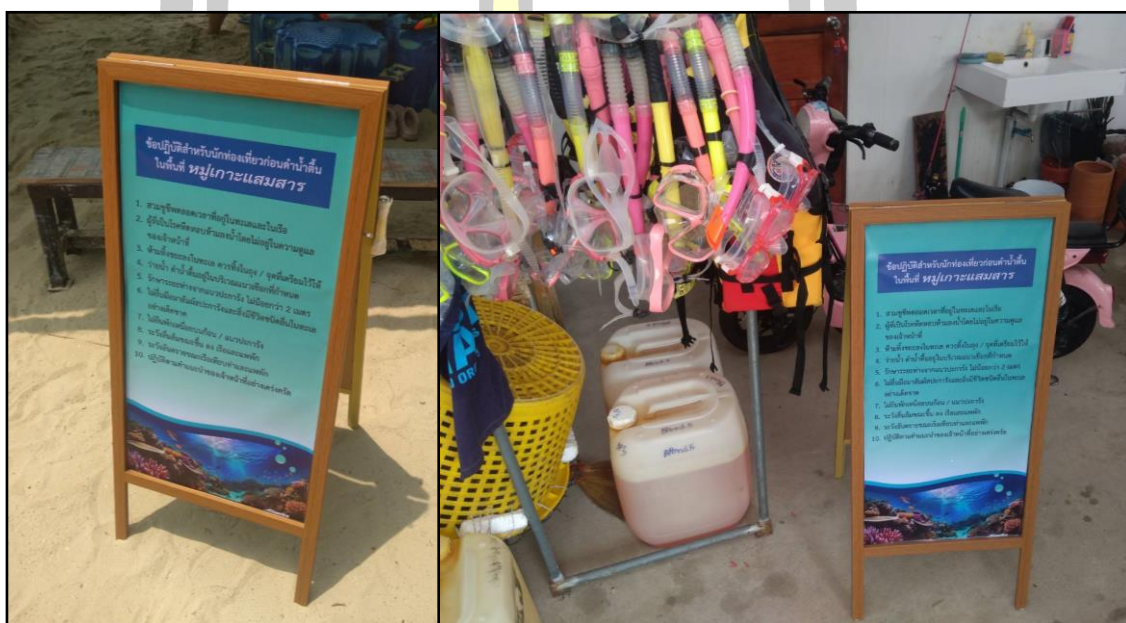
ข้อควรระวัง

1. ระวังการทิ้งขยะลงในทะเล ให้ทิ้งในถัง / จุดที่เตรียมไว้ให้เท่านั้น
2. ระวังคลื่นลมขณะขึ้น ลง เรือและแพพัก
3. ระวังอันตรายขณะเรือเทียบท่าและแพพัก

ภายหลังผู้วิจัยจึงได้นำตัวอย่างป้ายข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยวไปเสนอในที่ประชุมกลุ่มย่อยของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้ความยินยอมในการจัดทำป้าย

ข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว เพื่อนำไปติดตั้งในพื้นที่จุดให้บริการอุปกรณ์ดำน้ำตื้นของกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวง ทั้งนี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้ประกอบการนำเที่ยวมีความประสงค์อยากได้รายการนำเที่ยวเพื่อนำเสนอให้เป็นทางเลือกแก่นักท่องเที่ยว ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบรายการนำเที่ยวและสอบถามผ่านผู้ประกอบการถึงความสนใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อรายการนำเที่ยว ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ภาพประกอบ 43)

5.3.2 ข้อบังคับกิจกรรมการดำน้ำตื้นสำหรับนักท่องเที่ยว



ภาพประกอบ 43 ข้อปฏิบัติสำหรับนักท่องเที่ยวก่อนดำน้ำตื้นในพื้นที่หมู่เกาะแสมสาร

ตัวอย่างรายการนำเที่ยวในพื้นที่หมู่เกาะแสมสารที่เชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง จำนวน 4 รายการ มีดังนี้คือ

รายการนำเที่ยวที่ 1 รายการนำเที่ยวระยะเวลาครึ่งวัน (กลุ่มเกาะจวง)

06.00 น. เดินทางถึง บ้านช่องแสมสาร ที่ร้านอ.ไตรทิพย์ รับฟังบรรยายสรุปข้อมูลและขึ้นรถไปท่าเทียบเรือ

07.00 น. ออกเดินทางด้วยเรือเร็วไป เกาะจวง

- 07.40 น. เดินทางถึง **เกาะจวง** ฝึกการใช้อุปกรณ์ดำน้ำ การเคลื่อนที่ในน้ำที่ **หาดด้านทิศเหนือ** เล่นน้ำ
- 08.30 น. เรือจะนำนักท่องเที่ยวมาดำน้ำตื้นที่ **เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง** ที่ทุ่นผูกเรือ ด้านตะวันตก ให้นักท่องเที่ยวดำน้ำตื้นศึกษาธรรมชาติ มีบริการถ่ายรูปใต้น้ำ โดยเจ้าหน้าที่ประจำเรือ
- 10.30 น. เดินทางกลับสู่ฝั่ง อาบน้ำทำภารกิจส่วนตัว
- 12.00 น. รับประทานอาหารกลางวันที่ร้านอาหารในชุมชนและเดินทางไปมัสการหลวงพ่อดำที่ **วัดช่องแสมสาร**

****หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ****

รายการนำเที่ยวที่ 2 รายการนำเที่ยวระยะเวลาครึ่งวัน (กลุ่มเกาะแสมสาร)

- 08.00 น. เดินทางถึง **พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย** รับฟังบรรยายสรุปข้อมูลระบบนิเวศพืชและสัตว์ ทะเลที่อาคารต้อนรับ รอขึ้นเรือที่ท่าเรือเขาหมาจอ
- 09.00 น. ออกเดินทางจากท่าเรือเขาหมาจอเดินทางสู่ท่าเรือหาดหน้าบ้าน **เกาะแสมสาร** และเดินทางด้วยรถขนส่งสู่ **หาดลูกกลม**
- 09.30 น. เดินทางถึง **หาดลูกกลม** ฝึกการใช้อุปกรณ์ดำน้ำ นักท่องเที่ยวสามารถพักผ่อนที่ชายหาด หรือนั่งเรือไปที่แพพักนักดำน้ำที่เกาะปลาหมึก เพื่อดำน้ำดูธรรมชาติใต้ทะเล
- 12.00 น. เดินทางกลับจากท่าเรือหาดหน้าบ้านสู่ท่าเรือเขาหมาจอ

****หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ****

รายการนำเที่ยวที่ 3 รายการนำเที่ยวระยะเวลา 1 วัน (เกาะจวง พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย เรือหลวงจักรีนฤเบศร)

- 17.00 น. เดินทางถึง **บ้านช่องแสมสาร** เข้าที่พัก น้ำพลโฮมสเตย์ ชี้แจงรายละเอียดกิจกรรม
- 18.30 น. รับประทานอาหารเย็นและทำกิจกรรมรื่นเริง
- 21.00 น. นอน
- 05.00 น. ตื่นนอน ทำภารกิจส่วนตัว
- 06.00 น. รับประทานอาหารเช้า และเตรียมตัวเดินทางไป **เกาะจวง**

- 07.00 น. ออกเดินทางไป **เกาะจวง** ทำกิจกรรม เล่นน้ำ ดำน้ำตื้น
- 11.00 น. เดินทางกลับสู่ฝั่ง
- 12.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.30 น. ออกเดินทางไป **พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย**
- 13.45 น. เดินทางถึง **พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย** ชมอาคารจัดแสดงข้อมูล จำนวน 5 หลัง ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ตระหนักถึงความสำคัญ ชมทัศนียภาพประกอบ สวยงามในมุมสูงของทะเลสาบหิบบ
- 15.30 น. เดินทางไปท่าเรือจุลเสม็ด ชม **เรือหลวงจักรีนฤเบศร** รับฟังบรรยายประวัติการสร้าง การกิจ เยี่ยมชมโรงเก็บอากาศยานและถ่ายรูปทัศนียภาพทะเลสาบหิบบจาก **หาดฟ้า** **โรงเก็บอากาศยาน**
- 16.30 น. ออกเดินทางจากพื้นที่ ตำบลเสม็ด

****หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ****

รายการนำเที่ยวที่ 4 รายการนำเที่ยวระยะเวลา 2 วัน 1 คืน
(เกาะเสม็ด พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย เรือหลวงจักรีนฤเบศร)

วันแรก

- 08.00 น. เดินทางถึง **พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย** รับฟังบรรยายสรุปข้อมูล ระบบนิเวศพืชและสัตว์ทะเลที่อาคารต้อนรับ รอขึ้นเรือที่ท่าเรือเขาหมาจอ
- 09.00 น. ออกเดินทางจากท่าเรือเขาหมาจอเดินทางสู่ท่าเรือหาดหน้าบ้าน **เกาะเสม็ด** และ เดินทางด้วยรถขนส่งสู่ **หาดลูกกลม**
- 09.30 น. เดินทางถึง **หาดลูกกลม** ฝึกการใช้อุปกรณ์ดำน้ำ นักท่องเที่ยวสามารถพักผ่อน ที่ชายหาด หรือนั่งเรือไปที่พักนักดำน้ำที่เกาะปลาหมึก เพื่อดำน้ำดูธรรมชาติ ได้ทะเล
- 12.00 น. รับประทานอาหารกลางวันที่ร้านอาหารของ **หาดลูกกลม** และพักผ่อนรอเรือเที่ยวกลับ
- 14.00 น. เดินทางกลับจากท่าเรือหาดหน้าบ้านสู่ท่าเรือเขาหมาจอ เดินทางไป **พิพิธภัณฑ์หน่วย** **บัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ** ชมประวัติการก่อตั้งหน่วยและการจัดแสดง เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์ทางทหาร
- 16.00 น. ชมและซื้ออาหารทะเลสดและอาหารทะเลแปรรูปที่ตลาดอาหารทะเลบ้านช่อง **เสม็ด**
- 17.00 น. เข้าที่พัก รีสอร์ท โฮมสเตย์ ในชุมชนเสม็ด

18.00 น. รับประทานอาหารเย็น

19.00 น. ลงเรือตกปลาและหมึก กลางอ่าวแสมสาร

21.00 น. เดินทางกลับเข้าฝั่งและพักผ่อนตามอัธยาศัย

วันที่สอง

06.00 น. ตื่นนอน ชมวิถีชีวิตชาวบ้านในชุมชนแสมสาร

08.00 น. รับประทานอาหารเช้า

09.00 น. เดินทางไปท่าเรือจุลเสม็ด ชม เรือหลวงจักรีนฤเบศร รับฟังบรรยายประวัติการสร้างภารกิจ เยี่ยมชมโรงเก็บอากาศยานและถ่ายรูปทัศนียภาพทะเลสดหีบจากตาตฟ้าโรงเก็บอากาศยาน

11.00 น. เดินทางไป ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล ชมและฟังบรรยายประวัติการก่อตั้ง ชมบ่ออนุบาลลูกเต่าชักถาม ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่เพื่อสร้างแนวความคิดการอนุรักษ์

12.00 น. รับประทานอาหารกลางวันสโมสรริมทะเล

13.00 น. ออกเดินทางไป เมืองพัทยา เมืองท่องเที่ยวชายทะเลฝั่งตะวันออก

13.30 น. เดินทางถึง สวนนงนุช ชมธรรมชาติและความสวยงามรวมถึงการแสดงต่างๆ

15.00 น. ชม ย่านการค้า ห้างร้านในย่านเศรษฐกิจของเมือง

18.00 น. รับประทานอาหารเย็น

****หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ****

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย มีมาตรการดังกล่าวจะช่วยลดความเสียหายแก่แนวปะการังในพื้นที่ได้ ดังนี้

1.1 ด้านการจัดการพื้นที่ พื้นที่สำหรับการดำน้ำตื้น ควรมีการสร้างแพพักนักดำน้ำ

การควบคุมจำนวนเรือบริการและนักท่องเที่ยว การกำหนดช่องทางเข้า – ออกเรือบริการ/นักท่องเที่ยว การติดตั้งทางเชื่อมเพื่อศึกษาระบบนิเวศ การติดตั้งทุ่นผูกเรือ/บอกแนวเขต/กันขยะ/แนวว่ายน้ำ การกำหนดแหล่งดำน้ำทดแทน การกำหนดพื้นที่ทำกิจกรรมด้วยการใช้ทุ่น การกำหนดพื้นที่ดำน้ำตื้นโดยกำหนดเป็นจุดดำสภาพดี/ สภาพควรฟื้นฟู/ที่ปิดการใช้งาน การกำหนดให้หมุนเวียนการใช้งาน

1.2 ด้านการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น พื้นที่ดำน้ำตื้นต้องมีความสวยงามของพืชและ

สัตว์ทะเลพื้นที่ดำน้ำตื้นควรมีความลึกระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ ควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นและกำหนดมาตรการสำหรับการดำน้ำตื้น พื้นที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นคือบริเวณที่เป็นแนวกำบังจากคลื่นทะเล

1.3 ด้านการจัดการผลกระทบ ควรกำหนดพื้นที่ดำน้ำขึ้นตามทักษะ/ความชำนาญของนักท่องเที่ยรรวมทั้งกำหนดพื้นที่ตามระดับความสมบูรณ์ของระบบนิเวศโดยใช้การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการเชิงพื้นที่

1.4 ด้านการจัดการกฎระเบียบ ควรกำหนดระดับความลึกสำหรับการดำน้ำขึ้นระหว่าง 2 – 5 เมตรจากระดับผิวน้ำซึ่งเป็นระยะที่ปลอดภัยทั้งนักดำน้ำและไม่สร้างความเสียหายแก่แนวปะการังในพื้นที่

1.5 การดำเนินการดังกล่าวควรกระทำร่วมกันโดยความเห็นชอบระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาครัฐ ผู้ประกอบการนำเที่ยวเอกชนโดยพิจารณาจากบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

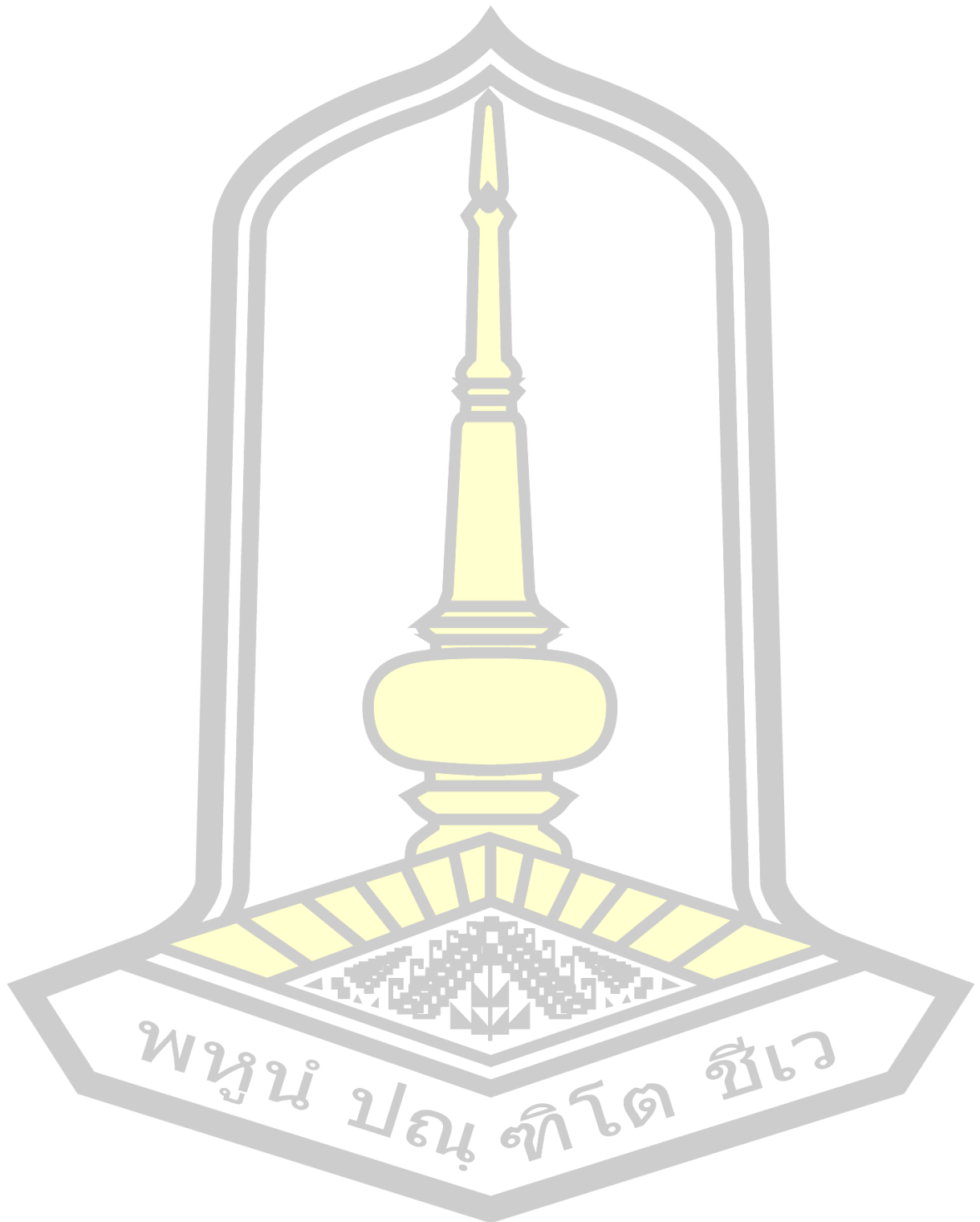
2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 การศึกษาค้นคว้าในครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาเรื่องการจัดการเชิงพื้นที่โดยประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการกำหนดพิกัดแนวปะการังและสภาพภูมิประเทศของกลุ่มเกาะแสมสารและกลุ่มเกาะจวงเพื่อศึกษาข้อมูลทรัพยากรแนวปะการังอย่างละเอียดรวมถึงการศึกษาออกแบบทุนสำหรับจุดเรือที่สามารถติดตั้งและเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยไม่ทำความเสียหายแก่แนวปะการัง

2.2 ทำการศึกษาเรื่องการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบ่งเขตและพัฒนากาการใช้ประโยชน์ สำหรับการท่องเที่ยวทางทะเลบริเวณแนวชายหาดในหมู่เกาะแสมสารด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กมลทิพย์ เหล่าอรรค. (2548) *การจัดการการท่องเที่ยวบริเวณแนวปะการังโดยใช้คู่มือให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกร่วมกับทางเชือก*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรรพ ตรีพงษ์ภดา. ผู้ประกอบการเรือนำเที่ยว. ผู้ให้สัมภาษณ์ อัจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2566.
- กิตติโชติ งามประสิทธิ์. (2543). *การถูกทำลายของปะการังจากการท่องเที่ยวและการฟื้นตัวในระยะสั้นบริเวณเกาะล้านและเกาะรีน จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 1. (2565). *แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 1 (ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง) พ.ศ. 2562 – 2565 (ฉบับทบทวน พ.ศ. 2565)*. ชลบุรี: กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 1.
- กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 2. (2561). *แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 2 (จันทบุรี ตราด นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว) พ.ศ. 2562 – 2565 (ฉบับทบทวน)*. ปราจีนบุรี: กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 2.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2555). *ภูมิสารสนเทศทางทะเลและชายฝั่ง*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สารสนเทศ กองแผนงาน.
- _____. (2562). *แผนที่ปะการัง ปี 2562*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน.
- กรมอุทกศาสตร์. (2559). *แผนที่เดินเรือ ระวัง 115 อ่าวสัตหีบและบริเวณใกล้เคียง*. ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2554). *แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555 – 2559*. กรุงเทพมหานคร: คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2555). *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2554*. ชลบุรี: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี).
- กระทรวงมหาดไทย. (2551). *ผังภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2600 นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด : รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร*. กรุงเทพมหานคร: กรมโยธาธิการและผังเมือง.

กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562). *รายงานสภาวะเศรษฐกิจการท่องเที่ยว*.

กรุงเทพมหานคร: กลุ่มวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านการท่องเที่ยวและกีฬา.

กานต์ธิดา พรหมสวัสดิ์. (2563). *แนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านน้ำลึกในประเทศไทย*.

วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยวแบบบูรณาการ บัณฑิต

วิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2534). *การศึกษาทบทวนแผนพัฒนาการท่องเที่ยวเมืองพัทยา และ*

จังหวัดระยอง จันทบุรี ตราด. กรุงเทพมหานคร: สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2541). *การศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทาง*

ทะเล. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.

_____. (2552). *รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report) โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวทางทะเล*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ อินเตอร์เนชั่นแนลอินฟอร์เมชั่น.

_____. (2555). *โครงการศึกษาภาพลักษณ์ด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทยในสายตาของนักท่องเที่ยวต่างชาติ รายงานฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพมหานคร: ยูเรก้า คอนซัลติ้งจำกัด.

เกาะในประเทศไทย (22 มีนาคม พ.ศ. 2558). ค้นคืนจาก https://km.dmcg.go.th/c_52/d_7147.

โครงสร้างของปะการัง (9 ธันวาคม พ.ศ. 2558). ค้นคืนจาก <http://www.dnp.go.th>.

จตุรงค์ วิเชียร. ผู้ประกอบการเรือสำราญ. ผู้ให้สัมภาษณ์ อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2566.

จังหวัดชลบุรี. (2556). *รายงานประจำปีกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556*.

สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก : ชลบุรี.

ฉันทิช วรรณอนม. (2547). *การวางแผนและจัดรายการนำเที่ยว*. กรุงเทพมหานคร :

เฟื่องฟ้าพรินติ้ง.

ชนาปพัช ไตรทิพย์ตระกูล. ผู้ประกอบการเรือสำราญ. ผู้ให้สัมภาษณ์ อัจฉริต อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2566.

ชาลิตา เถลิ้มรักชาติ. (2560). *ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อวัดร่องขุน จังหวัด*

เชียงราย. การค้นคว้าอิสระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

การบริการและการท่องเที่ยว. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- ชิดชนก ศรีเมือง. (2561). พฤติกรรมและความคาดหวังของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวทางทะเล
ภาคตะวันออก. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- ชินพรรณ เมฆไพบูลย์. (2544). ผลกระทบของการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมต่อระบบนิเวศธรรมชาติ
ของชายฝั่งทะเล จังหวัดชลบุรีและระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐณ เกิดเลห์. เจ้าหน้าที่กิจกรรมพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย. ผู้ให้สัมภาษณ์
อุจจริต อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2566.
- ดรชนี เอมพันธุ์ สุทัศน์ วรรณเลิศ และ เรณูภา รัชโน. (2547). คู่มือการจำแนกเขตท่องเที่ยว
เชิงนิเวศ. กรุงเทพมหานคร: คณะวนศาสตร์.
- เทวฤทธิ์ แก้วโชอินทร์. เจ้าหน้าที่กิจกรรมพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย.
ผู้ให้สัมภาษณ์ อุจจริต อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2566.
- ธนภัทร ยอดเงิน. หัวหน้าชุดปฏิบัติการเกาะแสมสาร. ผู้ให้สัมภาษณ์ อุจจริต อาจารย์ศิริกุล
ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2566.
- ธรรณชนก เพชรานนท์. (2559). แรงจูงใจในการเดินทางท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขต
พื้นที่การค้าชายแดนจังหวัดเชียงราย. สุธธิปริทัศน์. 30(94). 43 – 59.
- ธณัฐ ภัทรสถาพรกุล และคณะ. (2551). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดจันทบุรี ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ภายใต้โครงการวิจัยภาคกลางตะวันออก
ประจำปีงบประมาณ 2550.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2544). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2.
อุบลราชธานี : วิทยาการพิมพ์.
- บรรจบ มูลเชื้อ. (2563). รูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตพื้นที่กองทัพเรือ.
วารสารมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (7)1. 287 – 300.
- บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. (2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องมือแบบมาตราส่วน
ประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาสารคาม. 3(1): 22 – 25.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. (2554). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 11.
กรุงเทพมหานคร: จามจุรีโปรดักท์.
- ประวัติอุทยานใต้ทะเลเกาะขาม (22 มีนาคม พ.ศ. 2558). ค้นคืนจาก
<https://sites.google.com/site/thiphwrrncanthwngs/home/prawati-keaa-kham>.

ป่าไม้และพรรณพฤกษชาติ หมู่เกาะเสมสาร (22 มีนาคม พ.ศ. 2558). ค้นคืนจาก

http://www.rspg.or.th/exploration/sms_plants/sms_09.htm.

ปริญญา ทองสอน และคณะ. (2552). *การจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ใน*

ภาคตะวันออก : การพัฒนาความสามารถด้านภาษาและการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์.

ชลบุรี: ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปิดเกาะฟื้นฟู (6 สิงหาคม พ.ศ.2562). ค้นคืนจาก

<https://www.thaipbs.or.th/news/content/279711>.

แผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวภายในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวฝั่งทะเลตะวันตก พ.ศ. 2559 –

2563. (2 มกราคม พ.ศ. 2563). ค้นคืนจาก

<https://phetchaburi.mots.go.th/download/Board%20Thailand%20Riviera.pdf>

แผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวภายในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวฝั่งทะเลตะวันออก พ.ศ. 2559 –

2563. (2 มกราคม พ.ศ. 2563). ค้นคืนจาก

<https://chonburimots.go.th/en/download/542/>.

แผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวภายในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวอันดามัน พ.ศ. 2559 – 2563.

(2 มกราคม พ.ศ. 2563). ค้นคืนจาก

https://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7122/.

แผนพัฒนาภาคตะวันออก พ.ศ. 2560 – 2565 (ฉบับทบทวน) (8 มีนาคม 2565). ค้นคืนจาก

http://wise.co.th/wise/References/Thailand_Development/Eastern_Group_Plan_2563.pdf.

พระครูวิสุทธิสาธุกิจวัฒน์. (2558). รูปแบบการพัฒนาวัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม. *มจร*

มนุษยศาสตร์ปริทรรศน์. 1(2): 65 – 74.

พระราชบัญญัตินโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ (ฉบับที่ 2). (3 มกราคม พ.ศ. 2563). ค้นคืนจาก

https://www.mots.go.th/download/article/article_20190628171647.pdf/

พระราชบัญญัตินโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ (ฉบับที่ 2).

พินิจ ถาวรกุล. (2555). *การอ่านและการใช้แผนที่*. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยวัฒน์ชัย และจิระศักดิ์ ทัพพา. (2563). แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

และการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในงาน. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษา*

เอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.). 26(1). 59 – 66.

- เพชรรุ่ง สุขพงศ์. (2547). *ประสิทธิผลของการสื่อความหมายธรรมชาติ ที่มีต่อพฤติกรรมการดำนน้ำผิวน้ำในแนวปะการัง กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา จังหวัดพังงา*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พัฒนจิตา พิระภาคไพศาล. (2548). *การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของทรัพยากรการท่องเที่ยวใต้ทะเลบริเวณเกาะลันตา. ปัญหาพิเศษการศึกษาปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะ. วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา*.
- ภัทรพร สร้อยทอง. (2548). *รายงานผลการวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในภาคตะวันออก*. ชลบุรี: ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภูบดินทร์ พันธุ์สวัสดิ์, วันชัย สุขสด, เจตน์ พงษ์ภมร, สุภาณี ประเสริฐรัฐ และสุนันทา นิงสานนท์. (2544). *การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและประชาชนในการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวบริเวณเมืองพัทยา*. การศึกษาวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการว่าด้วยการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน (รอ.800) หลักสูตรการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน ภาคพิเศษ รุ่นที่ 5, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มงคล ศัพทพานิน. (2546). *ปัญหาและแนวทางแก้ไขการเรียนการสอนด้านน้ำขึ้นพื้นฐานของเมืองพัทยา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เมืองพัทยา. (2564). *บรรยายสรุปเมืองพัทยา ปี 2564*. ชลบุรี: ฝ่ายวิจัยและประเมินผล ส่วนยุทธศาสตร์และการพัฒนา สำนักยุทธศาสตร์และงบประมาณ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2557). *อักขรานุกรมภูมิศาสตร์ไทย เล่ม 1 ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
- รุ่งรติศ เมืองลือ. (2560). *แผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบบูรณาการอย่างยั่งยืนในจังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ลักษณะนัยน์ ทรงเสียงไชย. (2565). *การพัฒนาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวชายทะเลภาคตะวันออกให้เป็นจุดหมายการท่องเที่ยวแหล่งใหม่ของนักท่องเที่ยวกลุ่มประเทศเอเชียใต้*. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 42(5). 780 – 795.

- วนิชญา กลางกุลเกษตริณ และนาถนเรศ อาภาสุวรรณ. (2561). *การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชน : ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา*. การนำเสนอในการประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 1. สงขลา.
- วาสนา ทองตัน. (2555). *การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจำแนกเขตการท่องเที่ยวด้วยหลักการช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วาสนา สุวรรณวิจิตร. (2564). รูปแบบการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทยที่สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของนักท่องเที่ยว. *วารสารการบริการและการท่องเที่ยวไทย*. 16(2). 63 – 73.
- วิภูษิต มั่นทะจิตร, สุวรรณภา ภาณุตระกูล, และนรินทร์รัตน์ คงจันทร์ตรี. (2548). *รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การสำรวจสภาพของปะการังในจังหวัดระยองเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน*. ได้รับการสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. ชลบุรี: ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิสุทธิ ใบไม้ และรังสิมา ตัณฑเลขา (บรรณาธิการ). (2550). *ลมหายใจหมู่เกาะทะเลใต้*. จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์กรุงเทพมหานคร จำกัด.
- วันชัย แจ้งอัมพร. [ม.ป.ป.]. *คู่มือการดำน้ำแบบสกีนไดว์*. กรุงเทพมหานคร: นิตยสารโลกทะเล.
- ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตายานนท์ และดิเรก ศรีสุขโข. (2551). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2538). *พฤติกรรมผู้บริโภค ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาการศึกษา.
- ศิวัณนัท ศิวพิทักษ์. (2561). องค์ประกอบของความเป็นผู้ประกอบการในสถานประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวในประเทศไทย. *สุทธิปริทัศน์*. 32(102). 239 – 248.
- ศุภรินทร์ บุญโพธิ์. ผู้ช่วยนักวิจัยพิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย. ผู้ให้สัมภาษณ์ อัจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2566.
- ศุกลักษณ์ อนุวงศ์. (2543). *การศึกษาความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่มีผลต่อความสำเร็จของนโยบายการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก*. (การศึกษาวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการว่าด้วยการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน (รอ.800) หลักสูตรการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน ภาคพิเศษ รุ่นที่ 4, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์).

ศุภลักษณ์ อัครางกูร. (2553). *พฤติกรรมนักท่องเที่ยว*. พิมพ์ครั้งที่ 7. ขอนแก่น: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สมชาย วิเศษรัตน์. *เจ้าหน้าที่กิจกรรมพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย*. ผู้ให้สัมภาษณ์ อัจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2566.

สมถวิล จริตควร. (2540). *ชีววิทยาทางทะเล*. ชลบุรี: ภาควิชาวาริชศาสตร์.

สรศักดิ์ กลิ่นดาว. (2542). *ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : หลักการเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ และกองเรือภาค 3 กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ. (2546). *คู่มือลัดและพืชในแนวปะการัง หมู่เกาะสุรินทร์และลิดิน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. ภูเก็ต: ภูเก็ตการพิมพ์.

สายชล สันสมบูรณ์ทอง. (2555). *สถิติเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สายชล หนูแวว. *เจ้าหน้าที่กิจกรรมพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย*. ผู้ให้สัมภาษณ์ อัจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล ผู้สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2566.

สถิตย์ อรรถบดินทร์ กิตติศักดิ์ กิตติคุณไพโรจน์ รัชนี้ วัชรวิงศ์ ณ อยุธยา อิทธิรัตน์ สุระเชษฐพงศ์ และศุภลักษณ์ อนุวงศ์. (2543). *การศึกษาความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนที่มีผลต่อความสำเร็จของนโยบายการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก*. รายงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการว่าด้วยการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน (รอ. 008) คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุทธิพล อุดมพันธุ์รัก และจุฬาภรณ์ พูลเยี่ยม.[ออนไลน์].สถิติสำหรับการวิจัย. สืบค้นจาก http://www.si.mahidol.ac.th/km/cops/nursing_research/admin/knowledge_files/840_0.pdf, สืบค้นวันที่ 5 กรกฎาคม 2557.

สุเมตต์ ปุจฉาการ และคณะ. (2547). *รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การศึกษาความหลากหลายของชนิดสัตว์ทะเลในแนวปะการังในภาคตะวันออก (จังหวัดชลบุรี)*. ชลบุรี: หน่วยวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา.

สูตร Taro Yamane สำหรับ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง. (6 สิงหาคม พ.ศ.2562). ค้นคืนจาก <https://greedisgoods.com/taro-yamane/>.

สุวิมล ติรกันันท์. (2557). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.). (2561). *“การบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม: เทคนิควิธีและการนำไปสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอมมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

อิสระพงศ์ พลธานี. (2560). การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลอย่างยั่งยืนของเกาะทะเล
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*. 23(3). 394 – 404.

อนุวัฒน์ นทีวัฒนา. (2551). *พื้นที่คุ้มครองทางทะเลในประเทศไทย: เป้าหมายปี ค.ศ. 2010/2012*
ภายใต้กฎหมายว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ. เอกสารเผยแพร่สำนักอนุรักษ์
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ฉบับที่ 35 กรุงเทพมหานคร: กรมทรัพยากรทางทะเลและ
ชายฝั่ง.

Anggreni, P. and Suartini, N. W. (2020). Analysis of Snorkeling Amed Tourism Object
Marketing Strategy. *International Research Journal of Management, IT &*
Social Sciences. (8)5. 393 – 410.

Alexander D. M. Wilson A. D. M., · Steven J. Cooke, S. J. and Andy J. Danylchuk, A.J.
(2017). Individual-level behavioral responses of immature green turtles.
Oecologia. (183). 909 – 917.

Basiron, Mohd Nizam. (1997). *Marine Tourism Industry – trends and Prospects*. Paper
presented at the Seminar on the Development of Marine Tourism Industry in
South East Asia at Langkawi (25 – 28 September 1997).

Bibin, M. and Ardian, A. (2020). *Model of Sustainable Marine Tourism Development*
Policy (A Case Study at Libukang Island of Palopo City). The International
Conference on Innovations in Social Sciences and Education (ICoISSE)
Bandung, Indonesia, July 25th, 2020

Griffin, L.P., Brownscombe, J.W., Gagné, T.O., Wilson, A. D. M. Cooke, S.J. and
Danylchuk, A. J. (2016). Individual – level behavioral responses of immature
green turtles to snorkeler disturbance. *Oecologia* 183, 909–917 (2017).
<https://doi.org/10.1007/s00442-016-3804-1>.

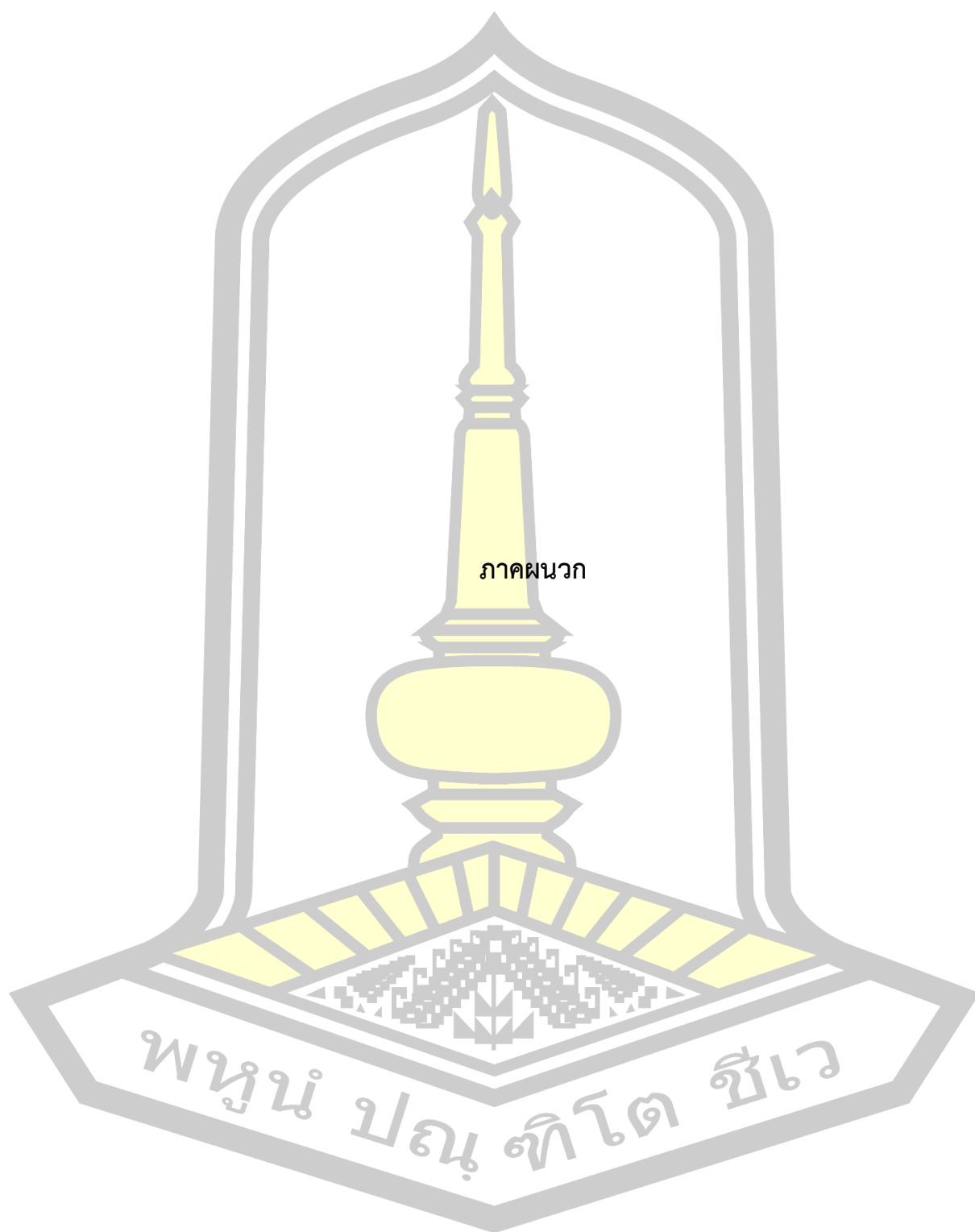
Kontogeorgopoulos N., (2004). Ecotourism and mass tourism in Southern Thailand:
Spatial interdependence, structural connections, and staged authenticity
[Electronic version]. *Geojournal*. 61, 1 – 11.

Konuk N. (2018). Utilization and planning of coastal areas in Ordu Province, Turkey.
Global NEST Journal, 20(1), 147 – 150.

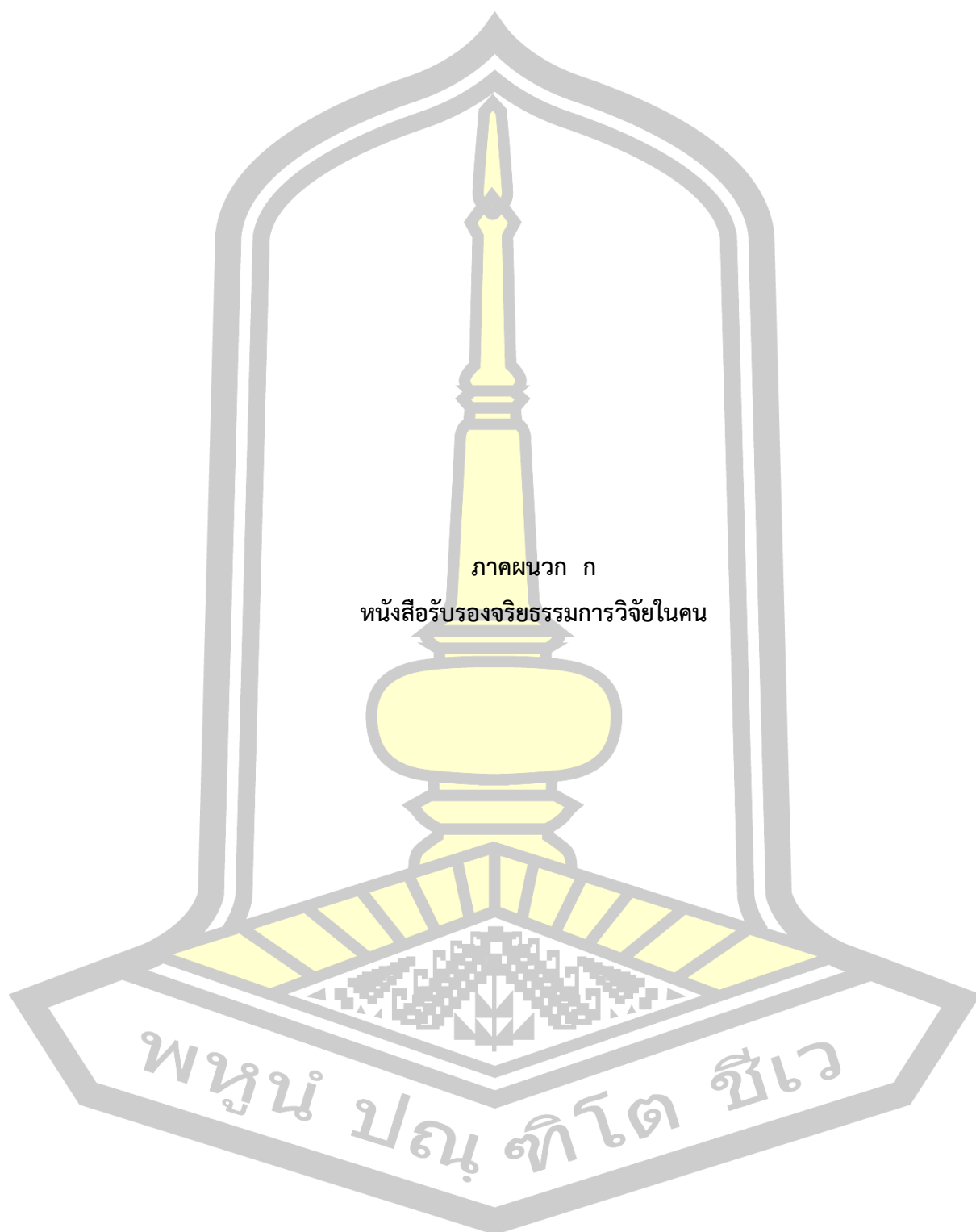
Luberichs, J. and Wachowiak H., (2010). GIS Supported Segmentation Study of Visitors
to Majorca Island. [Electronic version]. *Advances in Hospitality and Leisure*.

- Meng, F., and Uysal, M., 2008. Effect of Gender Differences on Perceptions of Destination Attributes, Motivations, and Travel Values : An Examination of a Nature – Based Resort Destination. *Taylor & Francis*, 16, (4), pp. 445 – 466.
- Messe Berlin GmbH. ITB World Travel Trends 2020. c 2020. Retrieved from https://bw.tourismusnetzwerk.info/wp-content/uploads/2020/03/ITB_World_Travel_Trends_Report_2020.pdf
- Murphy, S. E., Campbell, I. and Drew, J. A. (2018). Examination of tourists' willingness to pay under different conservation scenarios; Evidence from reef manta ray snorkeling in Fiji. Murphy SE, Campbell I, Drew JA (2018). *PLoS ONE* 13(8). e0198279. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198279>
- Orams, M. (1999). *Marine Tourism: Development, impact and management*. New York: Routledge.
- Orellana, D., Bregt, K. A., Ligtenberg, A. and Wachoowicz, M. (2012). Exploring visitor movement patterns in natural recreational areas. *Tourism Management*. 33. 672 – 682.
- Smallwood, C. B., Beckley, L.E. and Moore, S.A. (2012). An analysis of visitors movement patterns using travel networks in a large marine park, North – western Australia. *Tourism management*. 33. pp. 517 – 528.
- Sureshkumar, M, Barusa. U, Dhaya Baran. S and Mahadevan. K. (2017). Application of GIS for Tourism. *International Journal of Latest Engineering and Management Research (IJLEMR)*. (2)4. 12 – 16.
- Van der Merwe, P., Slabbert, E., and Saayman M. (2011). Travel motivations of Tourists to Selected Marine Destinations [Electronic version]. *International Journal of Tourism Research*. 13, 457 – 467.

พหุ ประถมศึกษา



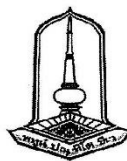
ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน

พูน ปณ จิโต ชีเว



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 293-259/2566

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณ หมู่เกาะเสม็ดสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Spatial Tourism Management in Coral Reefs for Snorkeling in Samae San Islands, Sattahip District, Chonburi Province, Thailand.

ผู้วิจัย : นายอุจจรี อาจารย์ศรีกุล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม

สถานที่ทำการวิจัย : พื้นที่หมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (พื้นที่ เกาะจวง เกาะจานและ เกาะเสม็ดสาร)

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 27 กรกฎาคม 2566

วันหมดอายุ : 26 กรกฎาคม 2567

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงร่างงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

ศาสตราจารย์ ดร. สว่างจิตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษียรหญิงราตรี สว่างจิตร์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

259166

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (สำหรับการสัมภาษณ์)
(สำหรับการตอบแบบสอบถาม 18 ปีขึ้นไป)

เรียน ผู้บริหารหน่วยงานรัฐ องค์กรเอกชน ผู้ประกอบการธุรกิจและผู้นำชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่หมู่เกาะเสมสาร
ที่ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์ทุกท่าน

เนื่องด้วยข้าพเจ้านายอุจจริต อาจารย์ศิริกุล นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง “ การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะเสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย Spatial Tourism Management in Coral Reefs for Snorkeling in Samae San islands, Sattahip District, Chonburi Province, Thailand ” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เกิดขึ้นกับแนวปะการังในหมู่เกาะเสมสาร (พื้นที่ เกาะจวง เกาะจานและเกาะเสมสาร)
2. เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะเสมสาร
4. เพื่อกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ในการหาแนวทางที่เหมาะสมในจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
5. เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

สำหรับโครงการวิจัยครั้งนี้ท่านอาจจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย แต่ท่านเป็นบุคคลสำคัญยิ่งต่อการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวทางทะเล กิจกรรมการท่องเที่ยวและผลกระทบที่ได้รับจากการท่องเที่ยวในพื้นที่บริเวณหมู่เกาะเสมสาร โดยข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของท่านโดยตรงซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐ องค์กรเอกชน ผู้ประกอบการธุรกิจและชุมชนท้องถิ่น ที่มีหน้าที่ในการรับผิดชอบและมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ดังต่อไปนี้ 1) ผู้ประกอบการได้กิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เหมาะสมและไม่ส่งผลกระทบต่อแนวปะการังในหมู่เกาะเสมสาร ได้แก่ พื้นที่เกาะจวง เกาะจานและเกาะเสมสาร 2) เกิดความร่วมมือและเครือข่ายของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในพื้นที่บริเวณหมู่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 3) ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอกิจกรรมการดำน้ำที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 4) หน่วยงานรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แผนที่ที่มีข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี และ 5) เครือข่ายของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอสัมภาษณ์ในประเด็นสำคัญ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เกาะเสมสารและพื้นที่ใกล้เคียง ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด จำนวน 10 ข้อ และ 2) แนวทางการจัดการพื้นที่บริเวณแนวปะการังในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด จำนวน 12 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยจะใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 2 ชั่วโมง โดยจะขอสัมภาษณ์ท่านที่เป็นผู้บริหารหน่วยงานรัฐในสำนักงาน องค์กรเอกชน หรือสถานที่ที่ท่านสะดวก และจะขอสัมภาษณ์ท่านที่เป็นองค์กรเอกชน ผู้ประกอบการธุรกิจและชุมชนท้องถิ่น สถานประกอบการ สถานที่ทำงาน บ้านของท่านหรือสถานที่ที่ท่านสะดวก โดยผู้วิจัยจะทำการบันทึกการสัมภาษณ์ การกำหนดวัน/ เวลา/ สถานที่ในการสัมภาษณ์ พร้อมทั้งจะแจ้งกำหนดการดังกล่าวให้ท่านทราบ ในลำดับต่อไป ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะขออนุญาตทำการบันทึกเสียง บันทึกภาพและบันทึกวิดีโอ และจะดำเนินการทำลายข้อมูลทั้งหมดภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัยครั้งนี้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคลและจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ท่านแต่ประการใด จะไม่มีการระบุชื่อและข้อมูลส่วนตัวของท่านในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยครั้งนี้

ท่านสามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ หากท่านรู้สึกไม่สบายใจกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามนั้นได้ รวมถึงท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการปฏิบัติงานตามภารกิจและความรับผิดชอบงานประจำตามตำแหน่งของท่านแต่ประการใดทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยการวิจัยครั้งนี้ท่านจะไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ และไม่ได้รับค่าตอบแทนใดๆ ทั้งสิ้น

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัย โปรดติดต่อได้ที่นายอุจจริต อาจารย์ศิริกุล นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หมายเลขโทรศัพท์ 081 - 2956991

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือต้องการทราบสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ “คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โทร. 043-754416 เบอร์ภายใน 1755

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

(นายอุจจริต อาจารย์ศิริกุล
ผู้วิจัย)



ECMSU01-05.03 Update 2021

เอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม
(สำหรับการตอบแบบสอบถาม 18 ปีขึ้นไป)

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

เนื่องด้วยข้าพเจ้านายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง “ การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย Spatial Tourism Management in Coral Reefs for Snorkeling in Samae San islands, Sattahip District, Chonburi Province, Thailand ” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เกิดขึ้นกับแนวปะการังในหมู่เกาะเสม็ดสาร (พื้นที่ เกาะจวง เกาะจานและเกาะเสม็ดสาร)
2. เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะเสม็ดสาร
4. เพื่อกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ในการหาแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
5. เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

สำหรับโครงการวิจัยครั้งนี้ท่านอาจจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย แต่ท่านเป็นบุคคลสำคัญต่อการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น ระเบียบปฏิบัติในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น และการจัดการพื้นที่บริเวณแนวปะการังในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในพื้นที่บริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร โดยข้อมูลที่ได้อาจการตอบแบบสอบถามของท่านนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหมู่เกาะเสม็ดสารให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและมีกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เหมาะสมกับพื้นที่แล้ว ยังช่วยให้หน่วยงานภาครัฐ เอกชนและชุมชนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวได้เกิดความร่วมมือด้วยเครือข่ายการท่องเที่ยวทางทะเล และได้แนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามในประเด็นสำคัญ 3 ประเด็น ได้แก่ 1) กิจกรรมการดำน้ำตื้น จำนวน 10 ข้อ พร้อมข้อเสนอแนะ 2) ระเบียบปฏิบัติในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น จำนวน 4 ข้อ พร้อมข้อเสนอแนะ และ 3) การจัดการพื้นที่บริเวณแนวปะการังในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้น จำนวน 10 ข้อ พร้อมข้อเสนอแนะ โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 5 นาที และจะขอรับแบบสอบถามคืนโดยผู้วิจัยจะไปเก็บด้วยตนเอง

ท่านสามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ หากท่านรู้สึกไม่สบายใจกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามนั้นได้ รวมถึงท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ตำแหน่งหน้าที่การงานและการประกอบอาชีพของท่านแต่ประการใดทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น และจะดำเนินการทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัยแล้ว โดยผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยครั้งนี้ท่านจะไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นและท่านจะได้รับของที่ระลึกเพื่อตอบแทนในคุณค่าของการตอบแบบสอบถามมูลค่าประมาณ 35 บาท จำนวน 1 ชิ้น

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัย โปรดติดต่อได้ที่นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร. 081 - 2956991



ECMSU01-05.03 Update 2021

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือต้องการทราบสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ “คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โทร. 043-754416 เบอร์ภายใน 1755

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

(นายอรรถสิทธิ์ อาจารย์ศิริ)
ผู้วิจัย



แบบแสดงความยินยอมให้ทำการวิจัยจากอาสาสมัคร
(สำหรับอาสาสมัครอายุ 18 ปีขึ้นไป)

ข้าพเจ้า (นาง/นางสาว/นาย) นามสกุล อายุ ปี
บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด

ได้อ่านคำชี้แจง/รับฟังคำอธิบายจากนายอุจจรีต อาจารย์ศรีกุล เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยเรื่อง “การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย ” โดยข้อความที่อธิบายประกอบด้วย รายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย, รายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ ที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติและได้รับการปฏิบัติ, ประโยชน์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากการวิจัย และความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตราย โดยได้อ่าน/ รับฟัง คำอธิบายข้อความในเอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม/ ให้สัมภาษณ์โดยตลอด อีกทั้งยังได้รับ คำอธิบายและการตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยไม่เสียสิทธิ์ใดๆ หรือ มีผลกระทบใดๆ ต่อการดำรงชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ การปฏิบัติงานตามภารกิจและความรับผิดชอบงานประจำ ตามตำแหน่งของข้าพเจ้าทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยการวิจัยครั้งนี้ข้าพเจ้าไม่ได้เสียค่าใช้จ่ายใดๆ และไม่ได้รับ ค่าตอบแทนใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่เฉพาะการตอบแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยจะมอบของที่ระลึกให้เป็นของตอบแทนเท่านั้น

ผู้วิจัยได้รับรองว่าจะเก็บรักษาข้อมูลของข้าพเจ้าไว้เป็นความลับ และไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลส่วนตัวเป็นรายบุคคล ต่อสาธารณชน โดยผลการวิจัยจะนำเสนอในลักษณะภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

“ในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ” และข้าพเจ้าสามารถ ถอนตัวจากการศึกษาเมื่อใดก็ได้ ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยจะไม่มีผลกระทบและไม่เสียสิทธิ์ใดๆ ในการสนทนาเพื่อให้ สัมภาษณ์ หรือ ตอบแบบสอบถามตามประเด็นสำคัญในโครงการวิจัยตามที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงอาสาสมัคร และแบบแสดงความยินยอมนี้โดยตลอดแล้วจึงลงลายมือชื่อไว้ ณ ที่นี้

ลงชื่อ.....อาสาสมัคร

(.....)

วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้ขอความยินยอม

(นายอุจจรีต อาจารย์ศรีกุล)

วันที่.....





ที่ อว 0605.17(3)/

คณะกรรมการท่องเที่ยวและการโรงแรม
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ตลาด อ.เมือง
จ.มหาสารคาม 44000

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำชี้แจงสำหรับอาสาสมัครอายุ 18 ปีขึ้นไป (การสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม) และใบยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับอาสาสมัครอายุ 18 ปีขึ้นไป

ด้วย นายอุจจริต อาจารย์ศิริกุล นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ดำเนินการจัดทำโครงการวิจัยเรื่อง “การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย Spatial Tourism Management in Coral Reefs for Snorkeling in Samae San islands, Sattahip District, Chonburi Province, Thailand ” ซึ่งมีความประสงค์ขอเข้าเก็บข้อมูล/เก็บตัวอย่างเพื่อทำการวิจัย/ใช้เครื่องมือ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เกิดขึ้นกับแนวปะการังในหมู่เกาะเสม็ดสาร (พื้นที่ เกาะจวง เกาะจานและเกาะเสม็ดสาร)
2. เพื่อศึกษาความเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้น บริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่หมู่เกาะเสม็ดสาร
4. เพื่อกำหนดวิธีการเชิงพื้นที่ในการหาแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
5. เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นในบริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ในการนี้ คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้นายอุจจริต อาจารย์ศิริกุลและคณะ ลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูล/เก็บตัวอย่างเพื่อทำการวิจัยดังกล่าวในพื้นที่

.....ในช่วงเดือน..... ทั้งนี้ ท่านสามารถติดต่อ นายอุจจริต อาจารย์ศิริกุล ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรศัพท์ 081 2956991

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

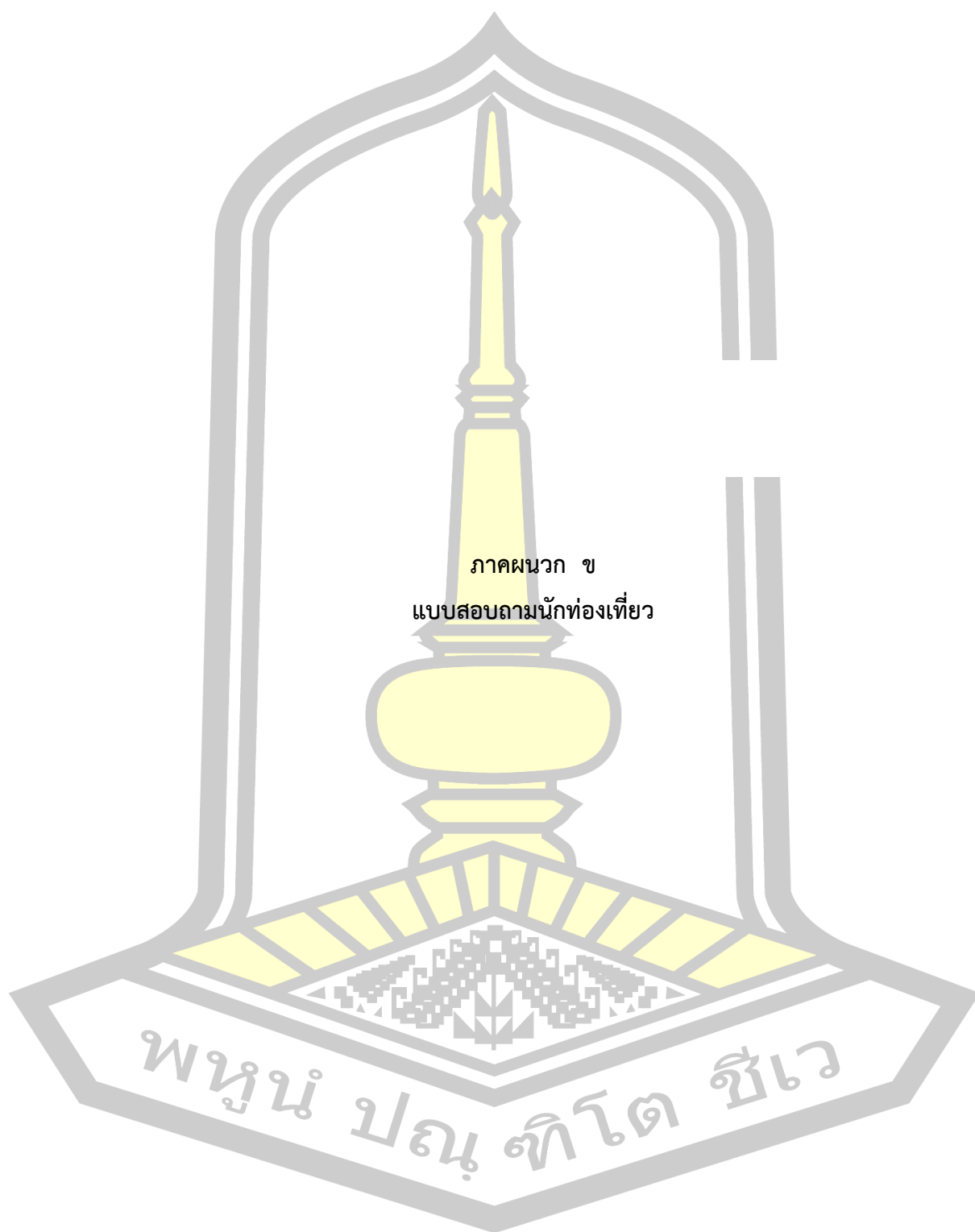
ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ปฐม หงษ์สุวรรณ)

คณบดีคณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

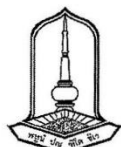


สำนักบัณฑิตศึกษา คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม
โทร 0 4397 0763



ภาคผนวก ข
แบบสอบถามนักท่องเที่ยว

ชุดที่.....ของ.....ชุด



แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับ นักท่องเที่ยว
วิทยานิพนธ์ระดับปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
เรื่อง “การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น
บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย”

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง แบบสอบถามมี 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อแหล่งปะการังและกิจกรรมการดำน้ำตื้น

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น

2. แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการในวิทยานิพนธ์ระดับปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่อง “การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย” ปีการศึกษา 2565 – 2566

3. ข้อมูลการสัมภาษณ์ที่ได้จากการสอบถามจากทุกท่านจะถือเป็นความคิดเห็นและเป็นภาพรวมของการศึกษา ดังนั้นคำตอบของท่านตามรายการคำถามในแบบสัมภาษณ์จึงไม่มีผลกระทบและไม่ส่งผลใดๆ ต่อผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ข้อมูลมา ณ โอกาสนี้

นายอุจจรีต์ อาจารย์ศิริกุล

นิสิตปริญญาเอก (ปรด.) การจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ตอนที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ () 1. ระหว่าง 18 – 20 ปี () 2. ระหว่าง 20 – 30 ปี () 3. ระหว่าง 31 – 40 ปี
() 4. ระหว่าง 41 – 50 ปี () 5. ระหว่าง 51 – 60 ปี () 6. ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป
3. สถานภาพสมรส () 1. โสด () 2. แต่งงาน
4. ระดับการศึกษา () 1. มัธยมศึกษาตอนต้น () 2. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () 3. อนุปริญญา/ปวส.
() 4. ปริญญาตรี () 5. ปริญญาโท () 6. ปริญญาเอก
5. อาชีพ () 1. ข้าราชการ / พนักงานของรัฐ () 2. รัฐวิสาหกิจ () 3. ธุรกิจส่วนตัว
() 4. พนักงานบริษัทเอกชน () 5. รับจ้าง () 6. นักเรียน / นักศึกษา
6. ท่านใช้พาหนะใดการเดินทางจากที่พักปัจจุบันมายังบ้านช่องแสมสาร
() 1. รถยนต์ส่วนตัว () 2. รถโดยสารประจำทาง () 3. รถรับจ้าง
() 4. เครื่องบิน () 5. รถรับจ้าง () 6. รถไฟ
7. ท่านใช้เวลาในการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวที่บ้านช่องแสมสารเป็นเวลากี่วัน
() 1. 1/2 วัน () 2. 1 วัน () 3. 2 วัน
() 4. 3 วัน () 5. 4 วัน () 6. 5 วันขึ้นไป
8. ช่วงเวลาที่ท่านสะดวกในการเดินทางมายังบ้านช่องแสมสารและเหตุผลในการเดินทาง
() 1. วันธรรมดา () 2. วันหยุดประจำสัปดาห์ () 3. วันหยุดตามประเพณี
() 4. วันหยุดประจำปีของบริษัท () 5. วันหยุดประจำปีของหน่วยงาน () 6. วันหยุดตามสะดวก
เหตุผลในการเลือก _____
9. ท่านเดินทางจากต้นทางในจังหวัดและภาคใดของประเทศไทยมายังบ้านช่องแสมสาร
() 1. ภาคตะวันตก (จังหวัด.....) () 2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัด.....)
() 3. ภาคตะวันออก (จังหวัด.....) () 4. ภาคกลาง (จังหวัด.....)
() 5. ภาคเหนือ (จังหวัด.....) () 6. ภาคใต้ (จังหวัด.....)
10. ในระยะเวลา 1 ปี ท่านเดินทางมาท่องเที่ยวที่บ้านช่องแสมสารกี่ครั้ง
() 1. 1 ครั้ง () 2. 2 ครั้ง () 3. 3 ครั้ง
() 4. 4 ครั้ง () 5. 5 ครั้ง () 6. มากกว่า 5 ครั้ง
11. ท่านรับทราบข้อมูลการท่องเที่ยวและกิจกรรมการดำน้ำตื้นจากแหล่งใด
() 1. เพื่อน/ สมาชิกในครอบครัว () 2. หนังสือพิมพ์ () 3. นิตยสารท่องเที่ยว
() 4. สิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว () 5. บริษัทนำเที่ยว () 6. อินเทอร์เน็ต
12. เหตุผลที่ท่านเลือกมาเที่ยวที่บ้านช่องแสมสาร
() 1. ที่พักสะอาด () 2. ชายหาด ภูมิทัศน์ที่สวยงาม
() 3. การเดินทางมาเที่ยวมีความสะดวก () 4. มีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ
() 5. แหล่งท่องเที่ยวมีความสงบ () 6. อื่นๆ ระบุ _____



ตอนที่ 2 โปรดให้คะแนนความคิดเห็นของท่านต่อ “กิจกรรมการดำน้ำตื้น” โดยทำเครื่องหมาย(✓)ลงในช่องว่างตามระดับความพอใจดังนี้ ระดับความคิดเห็น : 5 = เห็นด้วยมากที่สุด 4 = เห็นด้วยมาก 3 = เห็นด้วย 2 = เห็นด้วยน้อย 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ท่านมีความคิดเห็นในระดับใดต่อแนวทางต่อไปนี้ในการจัด “กิจกรรมการดำน้ำตื้น”					
1.1 กิจกรรมการดำน้ำตื้นมีส่วนทำให้เกิดความเสียหายแก่แนวปะการัง					
1.2 การดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้					
1.3 การดำน้ำตื้นโดยขาดความรู้เรื่องระบบนิเวศทางทะเลสามารถสร้างความเสียหายแก่แนวปะการังได้					
1.4 การกำหนดมาตรการเรื่องการดำน้ำตื้นจะช่วยลดความเสียหายแก่แนวปะการังได้					
1.5 มาตรการจัดการพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นในปัจจุบันมีความชัดเจนเพียงใด					
1.6 การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมและมาตรการดำน้ำตื้นจะช่วยลดความเสียหายแนวปะการังได้					
1.7 ความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นควรอยู่ที่ระยะระหว่าง 2 – 5 เมตรจากผิวน้ำ เป็นความลึกสามารถมองเห็นและลดการสัมผัสแนวปะการัง					
1.8 พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการดำน้ำตื้นคือบริเวณที่เป็นแนวกำแพงจากกระแสน้ำในทะเล					
1.9 บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันอยู่ในระดับความลึกที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำตื้นโดยสามารถมองเห็นได้น้อยอย่างชัดเจนในระยะ 2 – 5 เมตรและไม่สร้างความเสียหายแก่แนวปะการัง					
1.10 บริเวณที่มีการดำน้ำในปัจจุบันมีความสวยงามหลากหลายของปะการังและสัตว์ทะเล					

ข้อเสนอแนะ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2. ท่านมีความคิดเห็นในระดับใดต่อแนวทางการกำหนดระเบียบปฏิบัติในการทำ “กิจกรรมการดำน้ำตื้น”					
2.1 นักท่องเที่ยวควรสวมเสื้อชูชีพตลอดเวลาในการทำกิจกรรมดำน้ำตื้น					
2.2 การกำหนดระดับความลึกที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้นควรมีระยะระหว่าง 2 – 5 เมตร จากระดับผิวน้ำ					
2.3 ระหว่างการเคลื่อนที่ในน้ำ นักท่องเที่ยวไม่ควรยื่นมือมาสัมผัสกับปะการังและสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นอย่างเด็ดขาด					
2.4 การจับ การยืนพิงบนก้อนปะการังเป็นสาเหตุทำให้ปะการังเสียหายและตัวอ่อนปะการังตาย					

ข้อเสนอแนะ



ตอนที่ 3 โปรดให้คะแนนความคิดเห็นของท่านต่อ “การจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้น” โดยทำเครื่องหมาย(✓)ลงในช่องว่างตามระดับความพอใจดังนี้ ระดับความคิดเห็น : 5 = เห็นด้วยมากที่สุด 4 = เห็นด้วยมาก 3 = เห็นด้วย 2 = เห็นด้วยน้อย 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

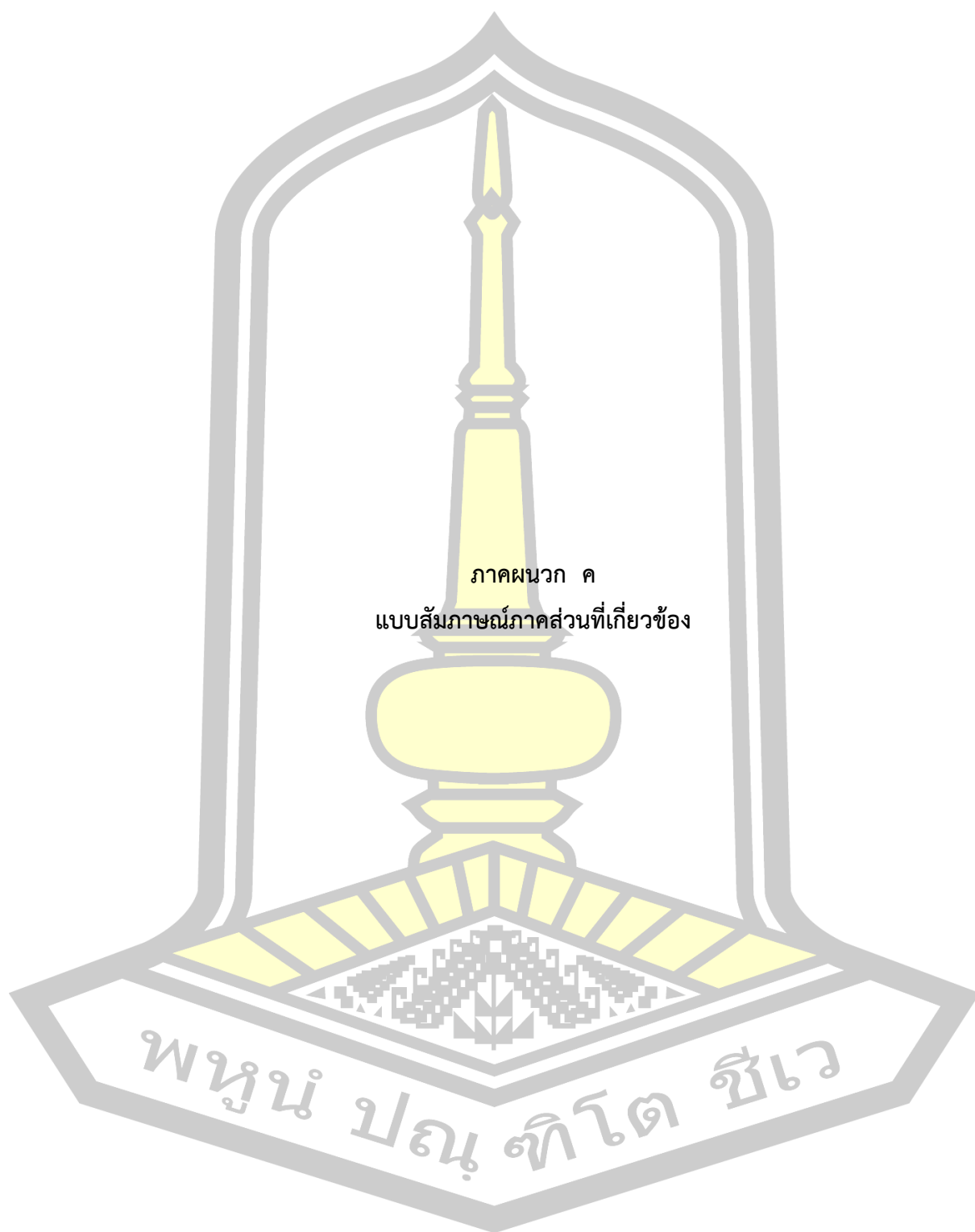
รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3. ท่านมีความคิดเห็นในระดับใดต่อแนวทางการจัดการพื้นที่บริเวณแนวปะการังในการทัก “กิจกรรมการดำน้ำตื้น”					
3.1 ควรมีการหมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ในการทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อให้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติในบริเวณ เกาะจวง เกาะปลาหมึก เกาะโรซอน เกาะโรงหนิงและลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.2 ควรแบ่งเป็น จุดดำน้ำตื้นสภาพดี จุดดำน้ำตื้นสภาพควรฟื้นฟูและจุดดำน้ำตื้นที่ปิดการใช้งานในบริเวณ เกาะจวง เกาะปลาหมึก เกาะโรซอน เกาะโรงหนิงเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.3 ควรใช้หุ่นกำหนดพื้นที่สำหรับการดำน้ำตื้น ในบริเวณ เกาะจวง เกาะปลาหมึก เกาะโรซอน เกาะโรงหนิงเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.4 ควรควบคุมจำนวนเรือบริการนำดำน้ำและจำนวนนักท่องเที่ยวในแนวปะการังแต่ละพื้นที่ในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.5 ควรกำหนดช่องทาง เข้า – ออก ของเรือและนักดำน้ำในพื้นที่เกาะจวง เกาะปลาหมึก เกาะโรซอน เกาะโรงหนิงเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.6 ควรกำหนดพื้นที่สำหรับจอดเรือและพื้นที่ดำน้ำตื้นแยกจากกันอย่างชัดเจนบริเวณ เกาะจวง เกาะปลาหมึก เกาะโรซอน เกาะโรงหนิงเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.7 ควรจัดสร้างแพพักนักดำน้ำในบริเวณที่เหมาะสมเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.8 ควรกำหนดแหล่งดำน้ำทดแทนแนวปะการังในปัจจุบันเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.9 ควรติดตั้งทุ่นผูกเรือ ทุ่นบอกแนวเขต ทุ่นกันขยะ ทุ่นแนวว่ายน้ำบริเวณแนวปะการังให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					
3.10 ควรทำทางเชือกเป็นแนวว่ายน้ำและศึกษาระบบนิเวศสัตว์ในแนวปะการังในพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมการดำน้ำตื้นเพื่อลดความเสียหายจากกิจกรรมการดำน้ำตื้น					

ข้อเสนอแนะ

.....

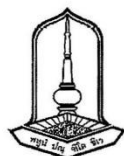


ข้อมูลมา ณ โอกาสนี้



[1]

ชุดที่.....ของ.....ชุด



แบบสัมภาษณ์ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
วิทยานิพนธ์ระดับปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
เรื่อง “การจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ในแนวปะการังสำหรับกิจกรรมการดำน้ำตื้น
บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย”

แบบสอบถามชุดนี้เป็นการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นจากบุคลากรในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่มีนโยบายในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและฝ่ายกิจกรรมพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย องค์การบริหารส่วนตำบล ชมนมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ผู้นำชุมชน ประชาชนในพื้นที่และเอกชนที่ดำเนินธุรกิจนำเที่ยวในพื้นที่ตำบลแสมสาร อำเภอสัตตหีบ จังหวัดชลบุรี

ข้อมูลการสัมภาษณ์ที่ได้จากการสอบถามจากทุกท่านจะถือเป็นความคิดเห็นและเป็นภาพรวมของการศึกษาดังนั้นคำตอบของท่านตามรายการคำถามในแบบสัมภาษณ์จึงไม่มีผลกระทบและไม่ส่งผลใดๆ ต่อผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ข้อมูลมา ณ โอกาสนี้

นายอุจจรี อาจารย์ศรีกุล

นิสิตปริญญาเอก (ปรด.) การจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรมมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ตำแหน่ง (ระบุ).....
2. สังกัด (ระบุ).....
3. หมายเลขโทรศัพท์ (ระบุ).....
4. สัมภาษณ์วันที่/ผู้สัมภาษณ์.....
5. อายุ.....ปี

() ระหว่าง 20 – 30 ปี	() ระหว่าง 31 – 40 ปี
() ระหว่าง 41 – 50 ปี	() ระหว่าง 51 – 60 ปี
() ตั้งแต่ 61 – 70 ปี	() ตั้งแต่ 71 ปี ขึ้นไป
6. ระดับการศึกษา

() ประถมศึกษา	() มัธยมศึกษาตอนต้น	() มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	() อนุปริญญา/ปวส.
() ปริญญาตรี	() ปริญญาโท	() ปริญญาเอก	() อื่นๆ(โปรดระบุ).....



[2]

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่เกาะแสมสารและพื้นที่ใกล้เคียง

1. การกำหนดระเบียบปฏิบัติในการทำ “กิจกรรมการดำน้ำตื้น” ในพื้นที่แนวปะการัง ควรอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. การจัดการพื้นที่ในการทำ “กิจกรรมการดำน้ำตื้น”

2.1 การหมุนเวียนเพื่อใช้งานพื้นที่เกาะจวง เกาะปลาหมึก เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง มีความเหมาะสมเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 บริเวณใดของเกาะที่สามารถทำกิจกรรมการดำน้ำตื้นโดยไม่ทำความเสียหายแก่แนวปะการัง และอะไร

เกาะปลาหมึก

.....

.....

.....

เกาะจวง

.....

เกาะโรงโขน

.....

เกาะโรงหนัง

.....



[3]

2.3 บริเวณใดของเกาะที่สามารถใช้ทุนลอยกำหนดแนวเขตปะการังเพื่อการดำน้ำตื้นได้ เพราะอะไร
เกาะปลาหมึก

.....

เกาะจวง

.....

เกาะโรงโชน

.....

เกาะโรงหนัง

.....

2.4 บริเวณใดของเกาะที่สามารถกำหนดแนวเพื่อทำปะการังเทียมได้ เพราะอะไร
เกาะปลาหมึก

.....

เกาะจวง

.....

เกาะโรงโชน

.....

เกาะโรงหนัง

.....

2.5 บริเวณใดของเกาะที่สามารถกำหนดจุดเพื่อติดตั้งทุ่นจอดเรือ / แพที่พนักงานดำน้ำได้ เพราะอะไร
เกาะปลาหมึก

.....

เกาะจวง

.....

เกาะโรงโชน

.....

.....



[4]

เกาะโรงนัง

2.6 บริเวณใดของเกาะที่สามารถกำหนดแนวเชือกสำหรับการดำน้ำตื้นได้ เพราะอะไร

เกาะปลาหมึก

เกาะจวง

เกาะโรงโชน

เกาะโรงนัง

2.7 บริเวณใดของเกาะที่สามารถกำหนดแนวเพื่อทำปะการังเทียมได้ เพราะอะไร

เกาะปลาหมึก

เกาะจวง

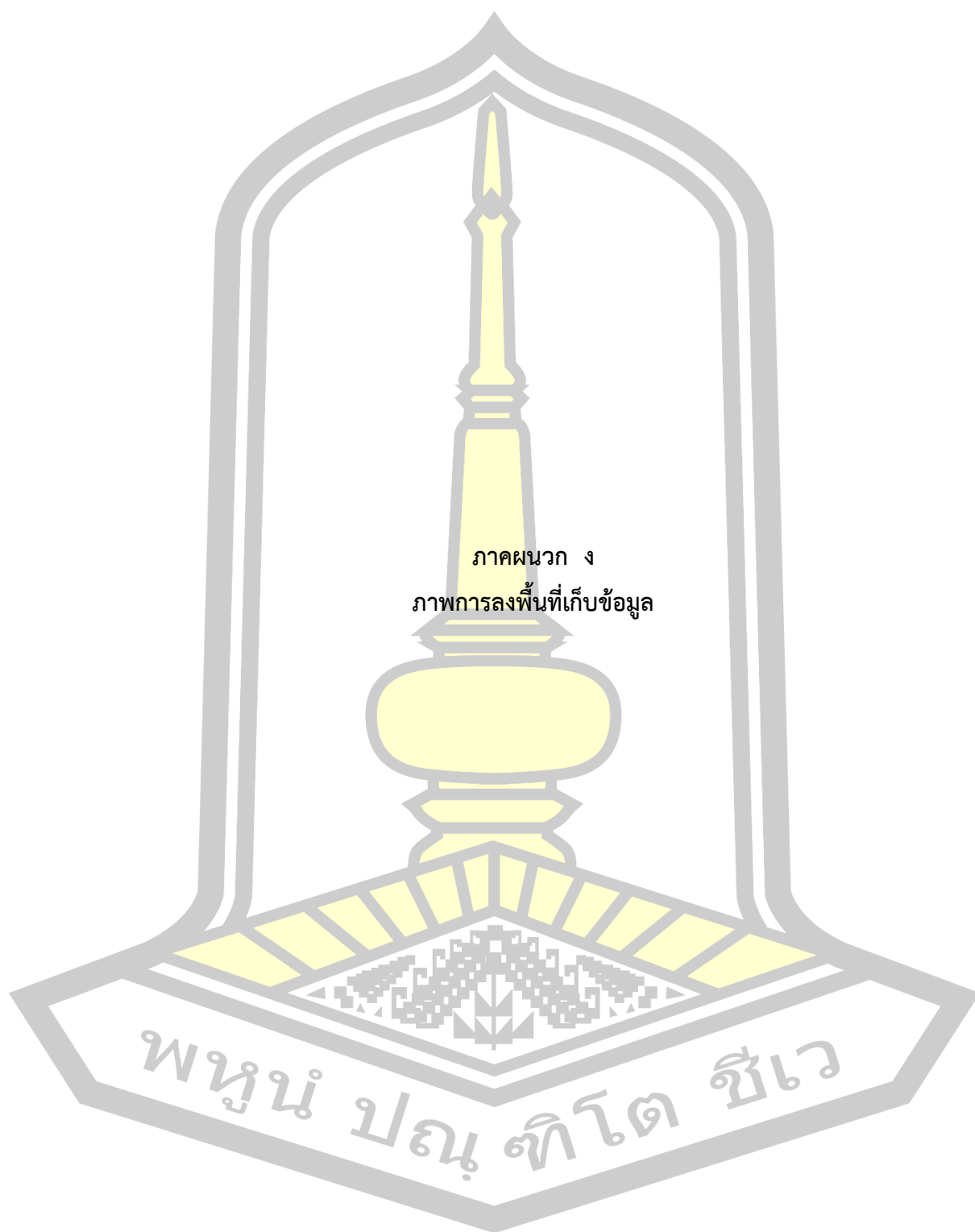
เกาะโรงโชน

เกาะโรงนัง

2.8 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวางแผนจัดการพื้นที่แบ่งเป็น พื้นที่ดำน้ำตื้น จุดจอดเรือ และพื้นที่ปลูกต้นไม้
เส้นทางเชือกสำหรับการดำน้ำตื้น มีความเหมาะสมเพียงใด



ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือมา ณ โอกาสนี้





ภาพประกอบ 44 การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย



ภาพประกอบ 45 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเรือนำเที่ยวในชุมชนแสมสาร



ภาพประกอบ 46 บนดาดฟ้าเรือขนส่งนักท่องเที่ยวเดินทางไปเกาะเสม็ด



ภาพประกอบ 47 ภายในเรือนำเที่ยวเดินทางไปสำรวจเกาะจวง



ภาพประกอบ 48 การลอยตัวของนักท่องเที่ยวบริเวณหาดด้านทิศเหนือของเกาะจวง



ภาพประกอบ 49 หาดลูกกลม ตั้งอยู่ด้านตะวันตกของเกาะแสมสาร มองเห็นเกาะปลาหมึก
อยู่ในทะเล



ภาพประกอบ 50 เรือนำเที่ยวจอดที่หาดด้านทิศเหนือของเกาะจวง

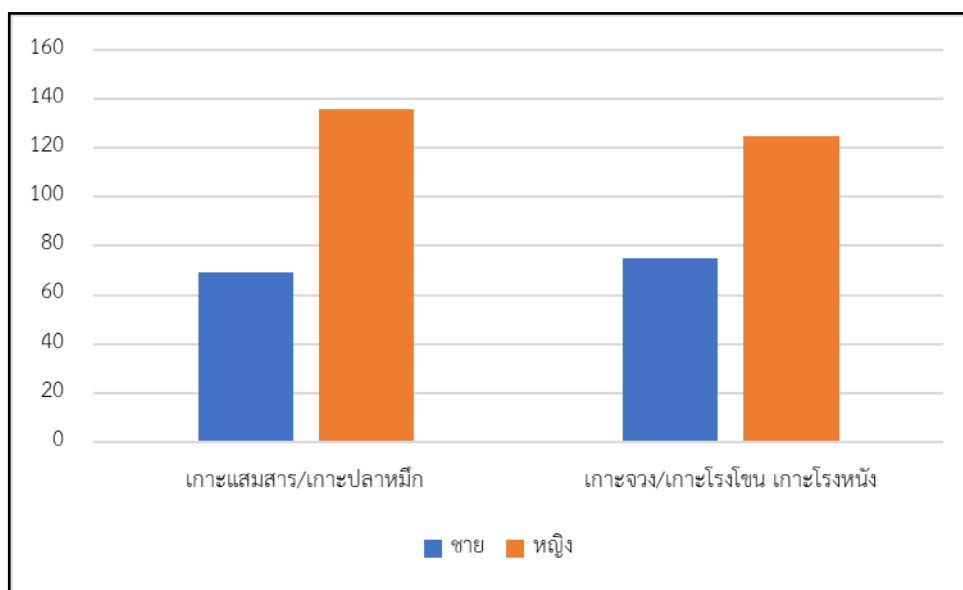


ภาพประกอบ 51 การจอดเรือนำเที่ยวที่เกาะโรงโชน เกาะโรงหนั่ง



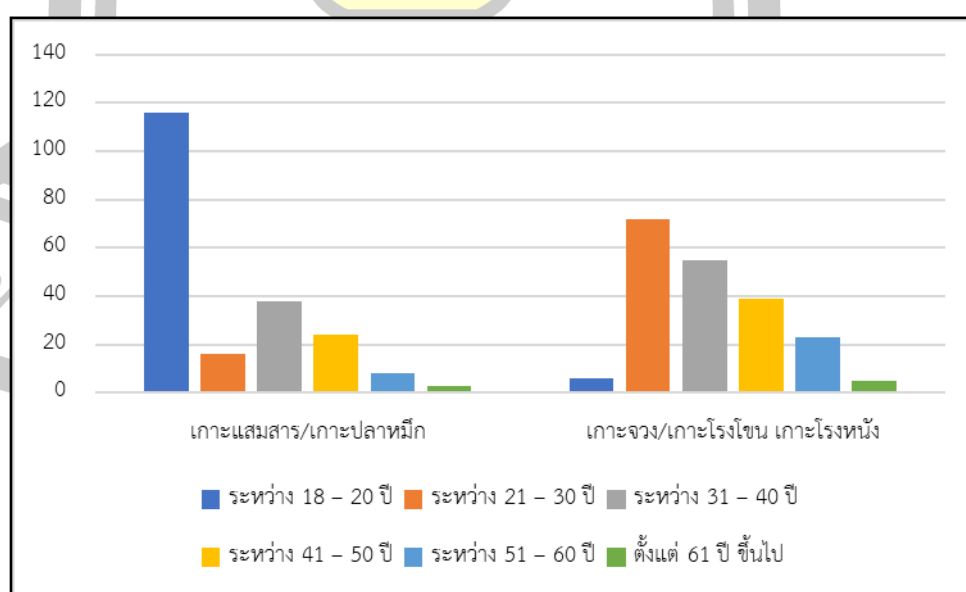
ตาราง 18 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha รายข้อ

Questions	Item-Total Statistics			
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1.1	129.53	286.219	.453	.871
A1.2	128.88	280.884	.600	.868
A1.3	128.90	279.549	.628	.867
A1.4	128.58	285.637	.682	.867
A1.5	128.57	292.114	.574	.870
A1.6	128.57	284.690	.749	.867
A1.7	128.53	287.711	.687	.868
A1.8	128.68	284.729	.725	.867
A1.9	128.50	285.203	.705	.867
A1.10	128.45	288.760	.682	.868
B2.1	128.45	282.353	.800	.865
B2.2	128.47	285.372	.823	.866
B2.3	128.43	286.419	.647	.868
B2.4	128.35	291.384	.595	.870
C3.1	128.53	289.541	.576	.869
C3.2	128.50	287.542	.658	.868
C3.3	128.47	287.473	.713	.868
C3.4	128.28	293.664	.652	.870
C3.5	128.28	293.020	.656	.870
C3.6	128.40	289.261	.658	.869
C3.7	128.43	287.979	.723	.868
C3.8	128.40	291.295	.671	.869
C3.9	128.35	291.011	.719	.869
C3.10	128.50	286.729	.728	.867



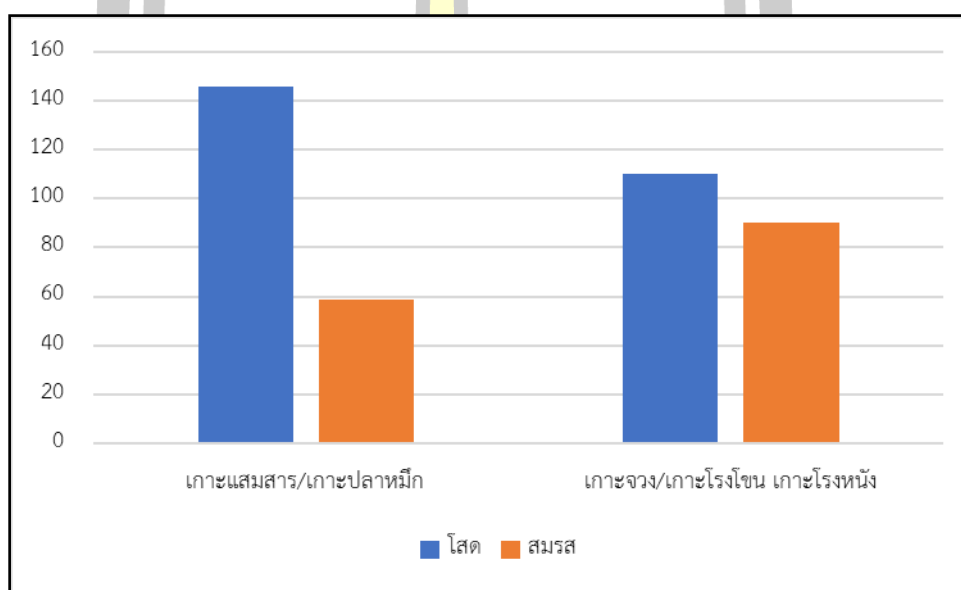
ภาพประกอบ 52 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามเพศ

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม เพศ พบว่าที่ เกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนมากเป็น เพศหญิง จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 65.5 และส่วนน้อยเป็น เพศ ชาย จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 34.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนมากเป็น เพศหญิง จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 และส่วนน้อยเป็น เพศ ชาย จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5



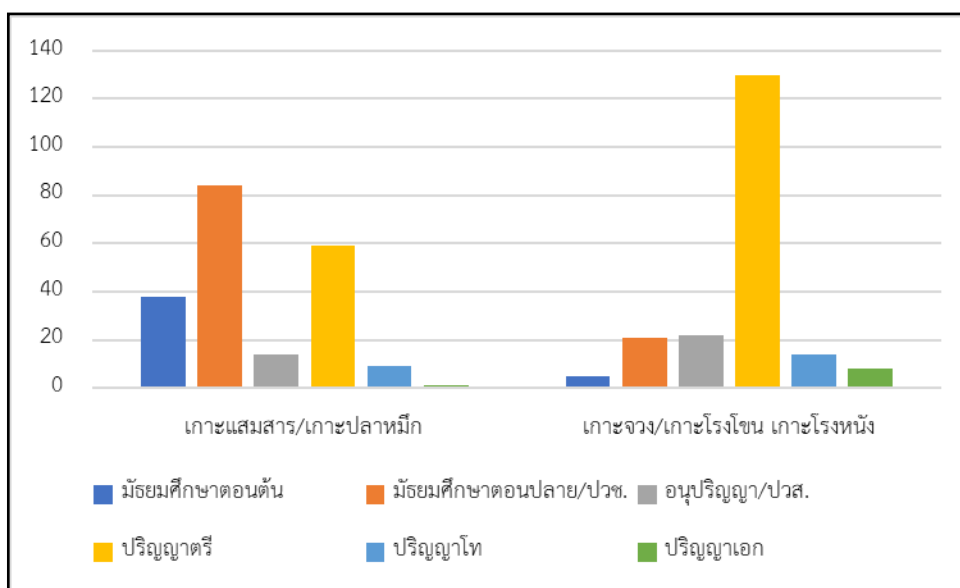
ภาพประกอบ 53 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามอายุ

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม อายุ พบว่า ที่ เกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอายุระหว่าง 18 – 20 ปี จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 55.5 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 19 อายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 27.5 อายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 19.5



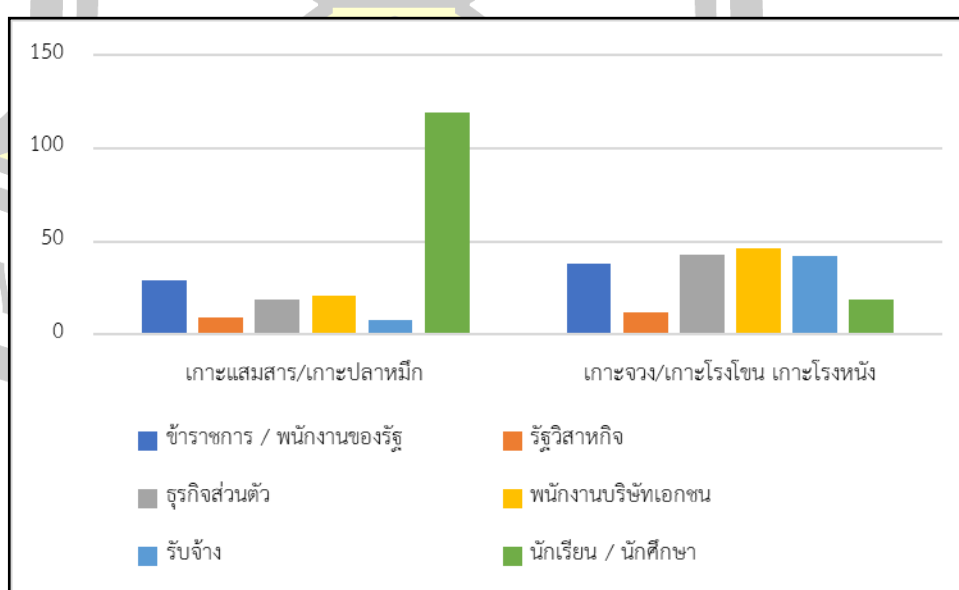
ภาพประกอบ 54 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามสถานภาพสมรส

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม สถานภาพสมรส พบว่า ที่ เกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีสถานภาพโสด จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 70.5 และสถานภาพสมรส จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีสถานภาพโสด จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 55 และสถานภาพสมรส จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 45



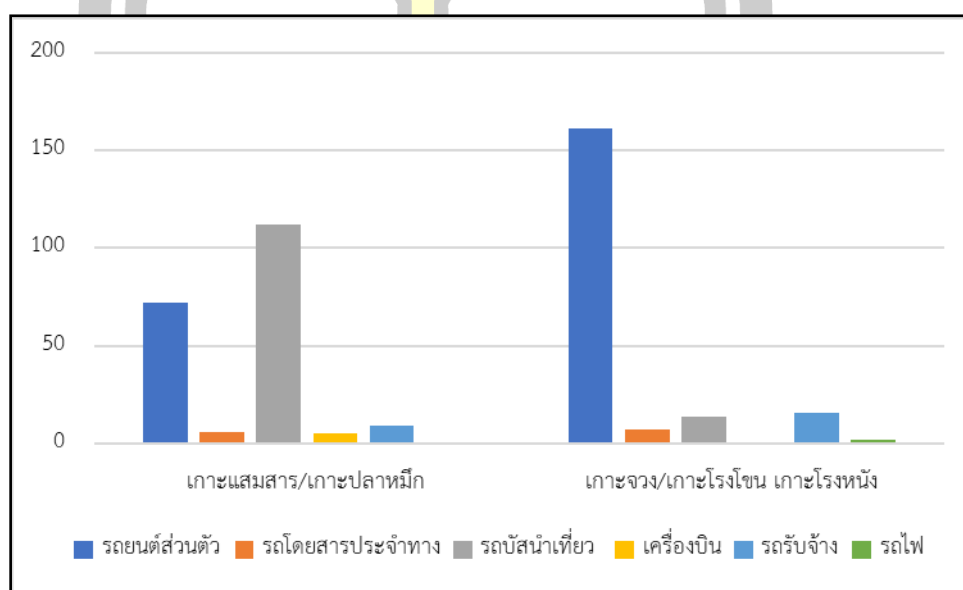
ภาพประกอบ 55 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามระดับการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม ระดับการศึกษา พบว่า ที่ เกาะเสม็ดสาร/เกาะปลาหมึก ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมาก มีระดับการศึกษาดังนี้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมาคือระดับปริญญาตรีจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 38 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีระดับปริญญาโท จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 65 ระดับปริญญาตรีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5



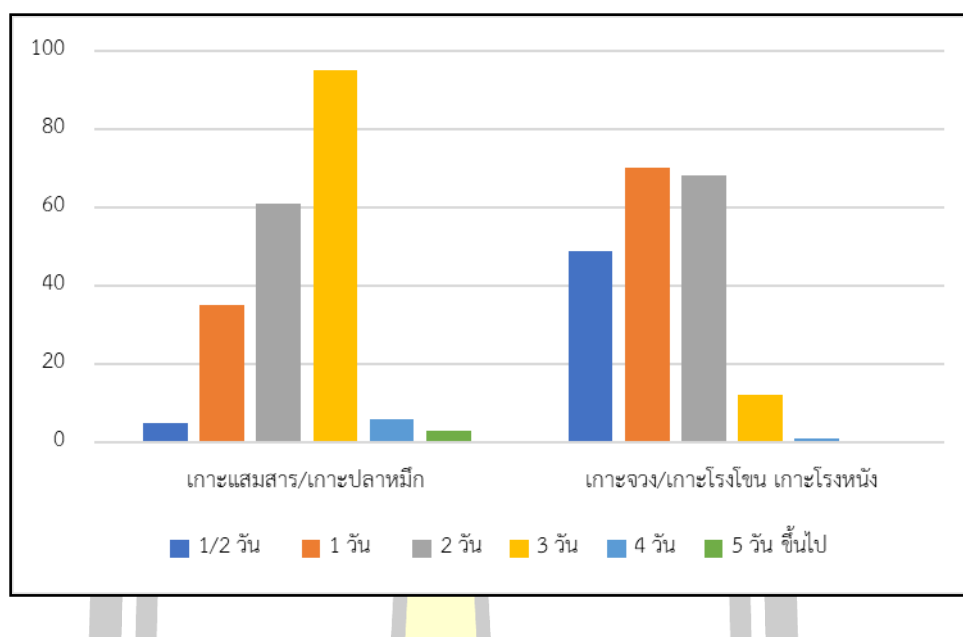
ภาพประกอบ 56 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามอาชีพ

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม อาชีพ พบว่า ที่ เกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากที่มีจำนวนมากที่สุดเป็นนักเรียน / นักศึกษา จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมา คือ ข้าราชการ / พนักงานของรัฐ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 พนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีจำนวนมากที่สุด คือ พนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 23 รองลงมาประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 อาชีพรับจ้าง จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 21



ภาพประกอบ 57 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามพาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว

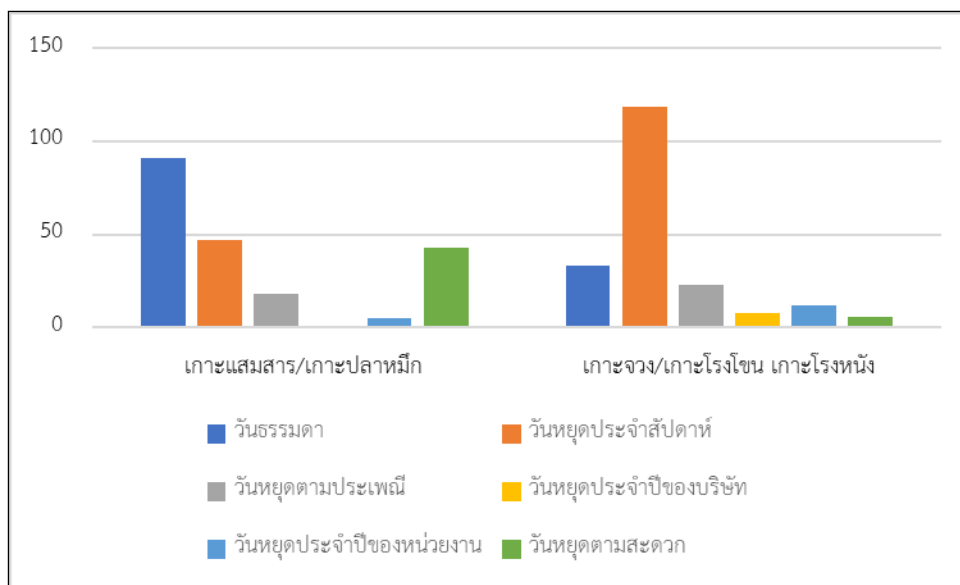
ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม พาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว พบว่า ที่ เกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากใช้พาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว ในปริมาณมากที่สุด คือ การเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 53.5 รองลงมาคือ เดินทางมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 36 เดินทางมาด้วยรถรับจ้าง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากใช้พาหนะในการเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว ในปริมาณมากที่สุด คือ การเดินทางมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 80.5 รองลงมา คือ การเดินทางมาด้วยรถรับจ้าง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 8 เดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 7



ภาพประกอบ 58 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามเวลาในการท่องเที่ยว

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม เวลาในการท่องเที่ยว พบว่า ที่ เกาะแสมสาร/เกาะปลาหมึก มีผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเวลาที่ใช้ในการท่องเที่ยวในปริมาณมากที่สุด คือ 3 วัน จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาคือ ใช้เวลาท่องเที่ยว 2 วัน จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 ใช้เวลาท่องเที่ยว 1 วัน จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากจำแนกตามเวลาที่ใช้ในการท่องเที่ยวในปริมาณมากที่สุด คือ 1 วัน จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาคือ ใช้เวลาท่องเที่ยว 2 วัน จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 34 ใช้เวลาท่องเที่ยว 1/2 วัน จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 24.5

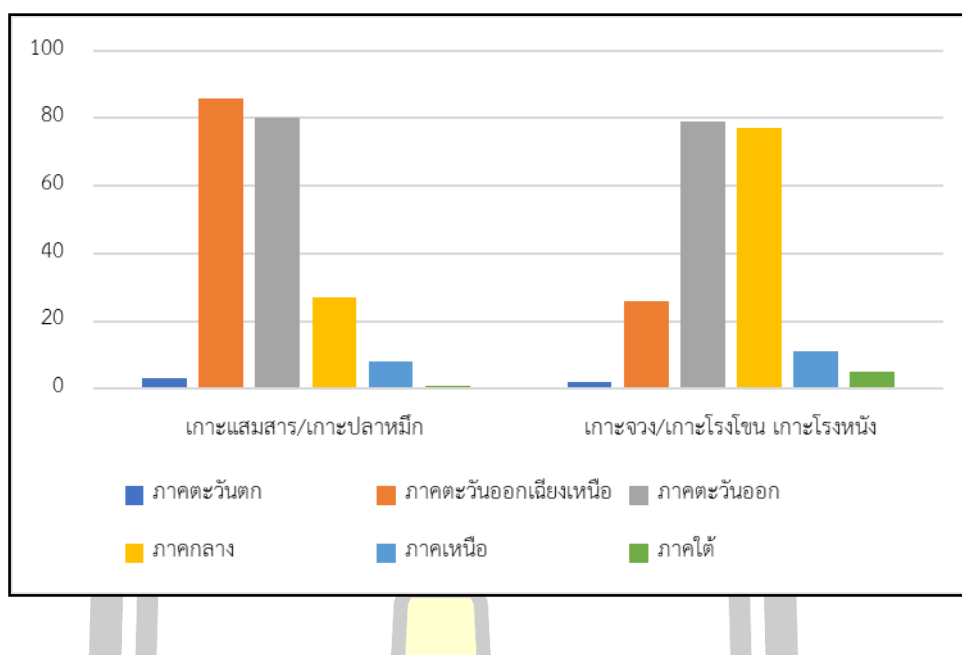




ภาพประกอบ 59 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวสะดวกในการเดินทางมาและเหตุผลที่เลือกเดินทาง
ในช่วงเวลาดังกล่าว

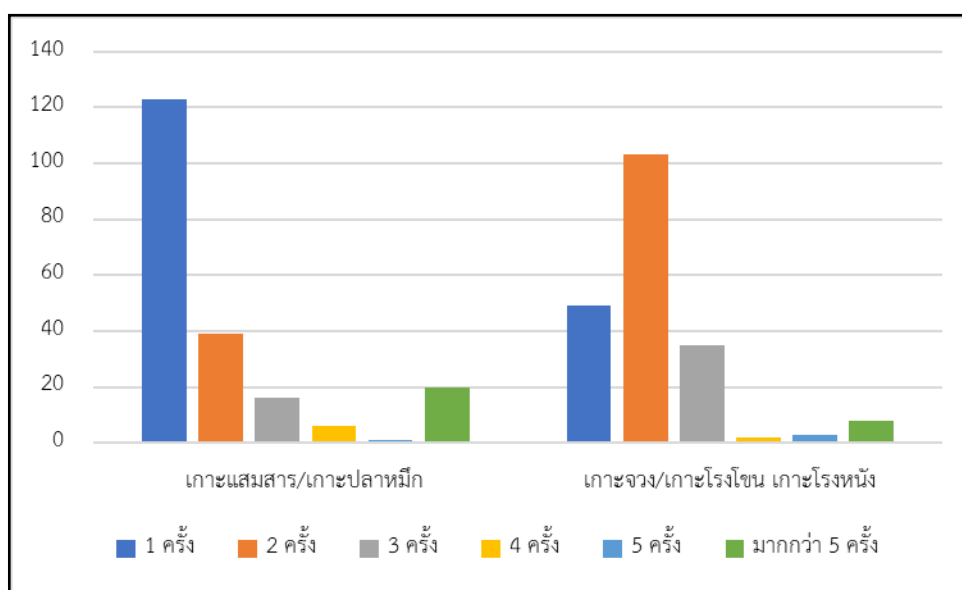
ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม ช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวสะดวกในการเดินทางมาและเหตุผลที่เลือกเดินทางช่วงเวลาดังกล่าว พบว่า ที่ เกาะเสมสาร/เกาะปลาหมึก มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมาก คือ ผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในวันธรรมดา จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมา คือ ผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในวันหยุดประจำสัปดาห์ จำนวน 47 คิดเป็นร้อยละ 23.5 ผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในวันหยุดตามสะดวกจำนวน 43 คิดเป็นร้อยละ 21.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมาก คือ ผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในวันหยุดประจำสัปดาห์ จำนวน 118 คิดเป็นร้อยละ 59 รองลงมา คือ ผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในวันธรรมดา จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 ผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในวันหยุดตามประเพณี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5

พูน ปณ จิต ชีเว



ภาพประกอบ 60 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามนักท่องเที่ยวเดินทางมาจากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย

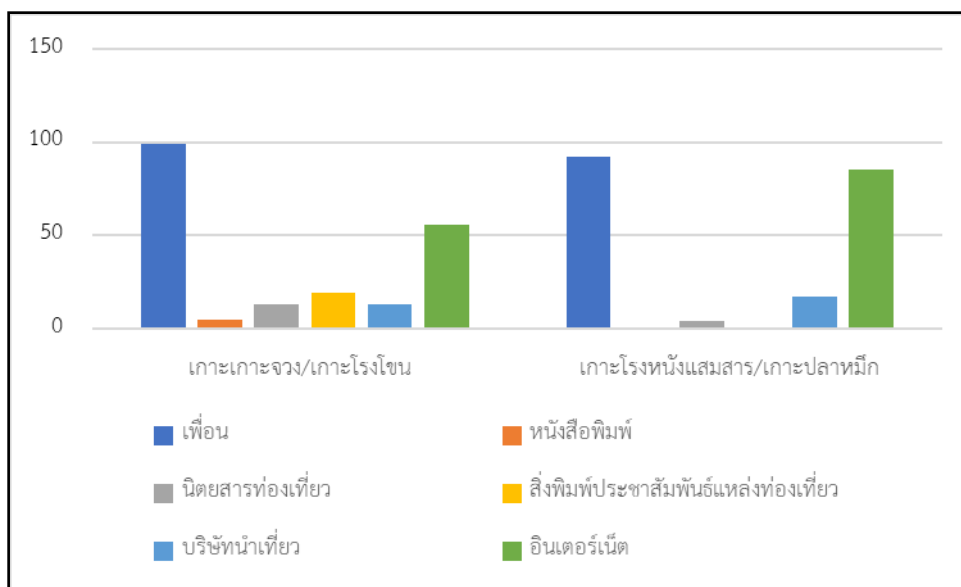
ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม ภูมิภาคของนักท่องเที่ยว พบว่า ที่ เกาะสมสาร/เกาะปลาหมึก มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเดินทางมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5 รองลงมา คือ ภาคตะวันออก จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ผู้เดินทางมาจากภาคกลาง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนมากเดินทางมาจากภาคตะวันออก จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมา คือ ภาคกลาง จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 13



ภาพประกอบ 61 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามจำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัด ภาคตะวันออกในเวลา 1 ปี

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภาคตะวันออก
ในเวลา 1 ปี พบว่า ที่ เกาะเสมสาร/เกาะปลาหมึก มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีจำนวนครั้งในการ
เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภาคตะวันออกในระยะเวลา 1 ปี จำนวนที่มากที่สุด คือ เดินทางมา 1
ครั้ง จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 59 รองลงมา คือ ผู้ที่เดินทางมา 2 ครั้ง จำนวน 39 คน คิดเป็น
ร้อยละ 19.5 ผู้ที่เดินทางมามากกว่า 5 ครั้ง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะ
โรงโชน เกาะโรงหนัง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีจำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัด
ภาคตะวันออกในระยะเวลา 1 ปี จำนวนที่มากที่สุด คือ ผู้ที่เดินทางมา 2 ครั้ง จำนวน 103 คน
คิดเป็นร้อยละ 51.5 รองลงมา คือ ผู้ที่เดินทางมา 1 ครั้ง จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 24.5
ผู้ที่เดินทางมา 3 ครั้ง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.5

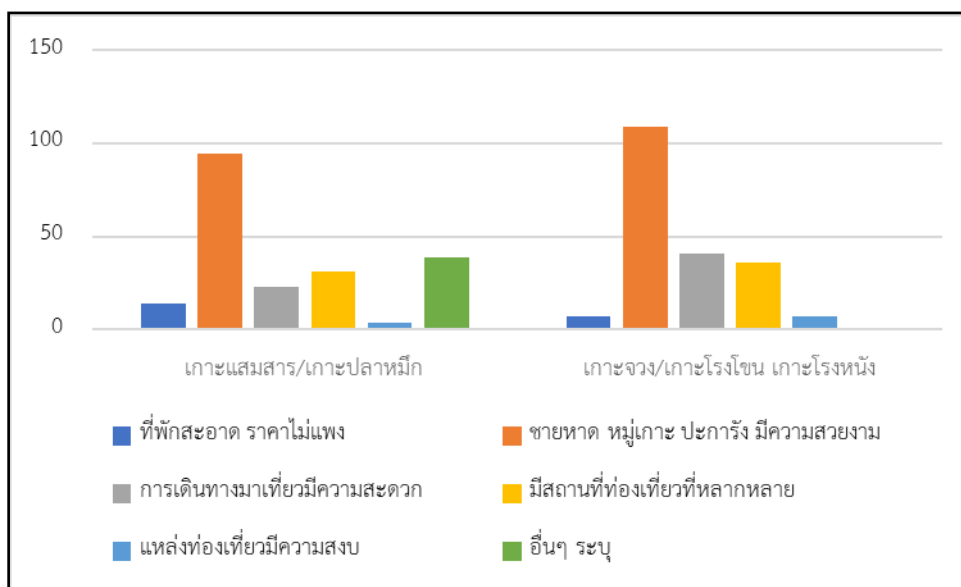
พูน ปณ จิต ชีเว



ภาพประกอบ 62 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามแหล่งที่รับทราบข้อมูลการท่องเที่ยวและกิจกรรมการดำน้ำตื้น

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตาม แหล่งที่รับทราบข้อมูลการท่องเที่ยวและกิจกรรมการดำน้ำตื้น พบว่าที่ เกาะแสรมสาร/เกาะปลาหมึก ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ รับทราบข้อมูลจากเพื่อน จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 47 รองลงมาคือ รับทราบข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 28 รับทราบข้อมูลจากหนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโชน เกาะโรงหนัง แหล่งข้อมูลการท่องเที่ยวและกิจกรรมการดำน้ำตื้นที่นักท่องเที่ยวรับทราบ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ รับทราบข้อมูลจากเพื่อน จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาคือ รับทราบข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 42.5 รับทราบข้อมูลจากบริษัทนำเที่ยว จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5

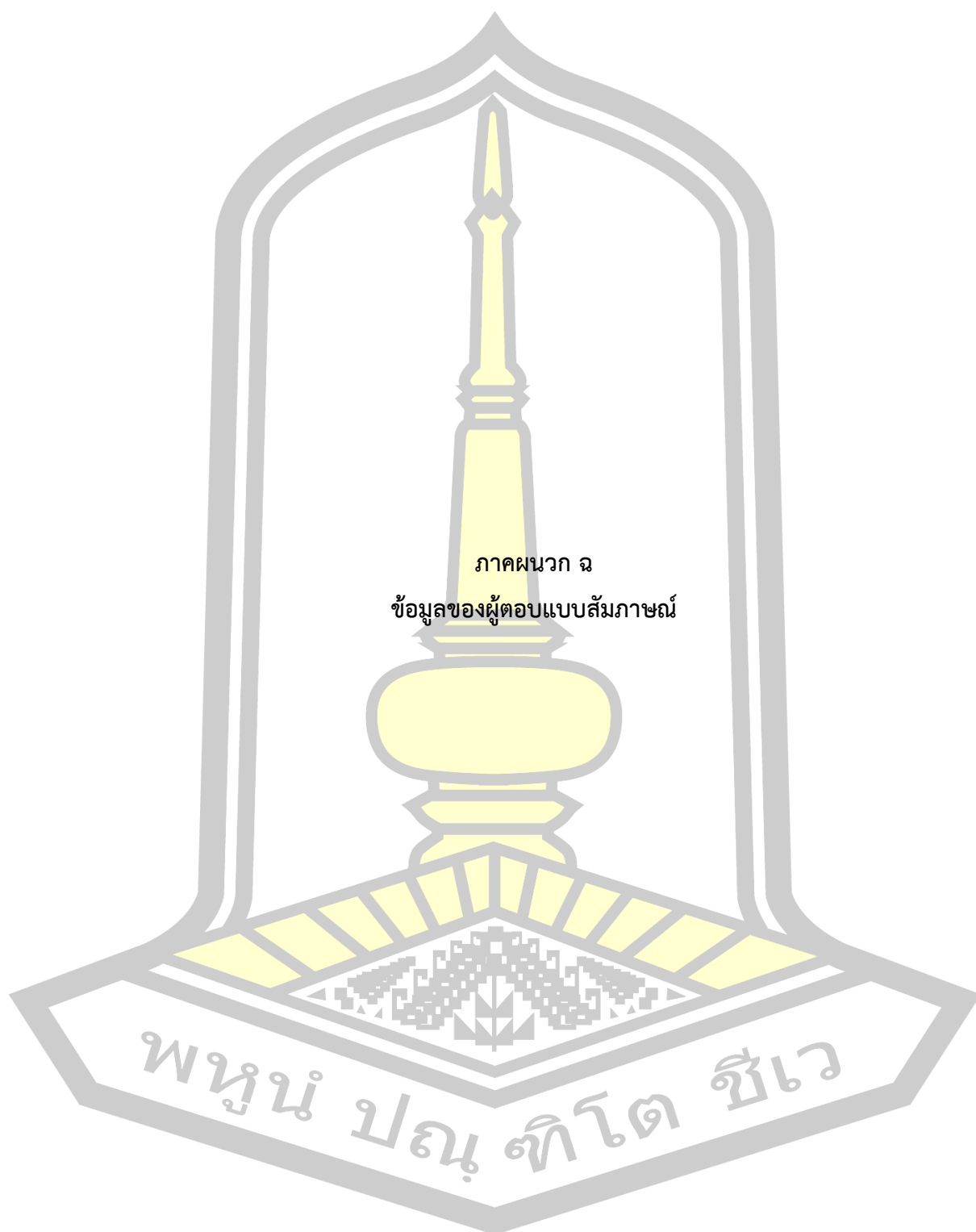
พูน ปณ จิต ชีเว



ภาพประกอบ 63 เปรียบเทียบค่าความถี่ (Frequency) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามเหตุผลที่นักท่องเที่ยวเลือกเดินทางมาเที่ยวในจังหวัดชลบุรี

ข้อมูลทั่วไปจำแนกตามเหตุผลที่นักท่องเที่ยวเลือกเดินทางมาเที่ยวในจังหวัดชลบุรี พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในปริมาณมากที่สุด คือ ชายหาด หมู่เกาะ ปะการัง มีความสวยงาม จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 44.5 รองลงมา คือ ตามเหตุผลอื่นที่ไม่ระบุ จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 19.5 มีสถานที่ท่องเที่ยวที่หลากหลาย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5 ส่วนที่ เกาะจวง/เกาะโรงโขน เกาะโรงหนัง เหตุผลที่นักท่องเที่ยวเลือกเดินทางมาเที่ยวในภาคตะวันออก พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในปริมาณมากที่สุด คือ ชายหาด หมู่เกาะ ปะการัง มีความสวยงาม จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมา คือ การเดินทางมาเที่ยวมีความสะดวก จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 มีสถานที่ท่องเที่ยวที่หลากหลาย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 18

พูน ปณ จิต ชีเว



ข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 1.

ชื่อ – สกุล เรือโทธนภัทร ยอดเงิน อายุ 49 ปี การศึกษา ปริญญาตรี
อาชีพหลัก ข้าราชการ ตำแหน่ง หัวหน้าชุดปฏิบัติการพิเศษเกาะแสมสาร
สังกัด หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ
สถานที่ทำงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย
หมายเลขโทรศัพท์ 094 – 8918999
สัมภาษณ์วันที่ 25 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 2.

ชื่อ – สกุล เรือโทสมชาย วิเศษรัตน์ อายุ 53 ปี การศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย
อาชีพหลัก ข้าราชการ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ
สังกัด หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ
สถานที่ทำงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย
หมายเลขโทรศัพท์ 083 – 2598419
สัมภาษณ์วันที่ 27 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 3.

ชื่อ – สกุล จำเริญเทวฤทธิ์ แก้วไขอินทร์ อายุ 38 ปี การศึกษา อนุปริญญา
อาชีพหลัก ข้าราชการ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ
สังกัด หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ
สถานที่ทำงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย
หมายเลขโทรศัพท์ 065 – 6514566
สัมภาษณ์วันที่ 10 ตุลาคม 2561 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 4.

ชื่อ – สกุล พันจ่าเอกณัฐพล เกิดเลห์ อายุ 43 ปี การศึกษา อนุปริญญา
อาชีพหลัก ข้าราชการ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ
สังกัด กรมรบพิเศษที่ 1 หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ
สถานที่ทำงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย
หมายเลขโทรศัพท์ 089 – 1768135
สัมภาษณ์วันที่ 17 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 5.

ชื่อ – สกุล พันจำเอนกอลงกต สิทธิไชย อายุ 41 ปี การศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย
อาชีพหลัก ข้าราชการ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ
สังกัด หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ
สถานที่ทำงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย
หมายเลขโทรศัพท์ 099 – 1789516

สัมภาษณ์วันที่ 17 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 6.

ชื่อ – สกุล พันจำเอนก สายชล หนูแวน อายุ 45 ปี ระดับการศึกษา ปวส. ช่างไฟฟ้ากำลัง
อาชีพหลัก ข้าราชการ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ
สังกัด หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ
สถานที่ทำงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย
หมายเลขโทรศัพท์ 085 – 4395021

สัมภาษณ์วันที่ 19 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 7.

ชื่อ – สกุล ศุภรินทร์ บุญโพธิ์ อายุ 27 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรี
อาชีพหลัก พนักงานของรัฐ ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิจัย
สังกัด พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย
สถานที่ทำงาน พิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย หน่วยบัญชาการสงคราม
พิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ หมายเลขโทรศัพท์ (ระบุ) 090 – 9271756

สัมภาษณ์วันที่ 17 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ประกอบการเรือนำเที่ยวตำบลแสมสาร

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 8.

ชื่อ – สกุล ชนาปพัชร ไตรทิพย์ตระกูล อายุ 44 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรี
อาชีพหลัก ผู้ประกอบการ ตำแหน่ง ผู้จัดการ
สังกัด อ.ไตรทิพย์ สถานที่ทำงาน เรือนำเที่ยว อ.ไตรทิพย์ หมายเลขโทรศัพท์
สัมภาษณ์วันที่ 19 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 9.

ชื่อ – สกุล จตุรงค์ วิเชียร อายุ 20 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรี
อาชีพหลัก ผู้ประกอบการ ตำแหน่ง ผู้จัดการ
สังกัด คานเรื่อน้ำพลโฮมสเตย์
สถานที่ทำงาน ท่าเรื่อน้ำเทียว หมายเลขโทรศัพท์
สัมภาษณ์วันที่ / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 10.

ชื่อ – สกุล กรรพ ทรัพย์ภักดา อายุ 37 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรี
อาชีพหลัก ผู้ประกอบการ ตำแหน่ง ผู้จัดการ
สังกัด คานเรื่อน้ำพลโฮมสเตย์
สถานที่ทำงาน ท่าเรื่อน้ำเทียว หมายเลขโทรศัพท์ 084 – 2626465
สัมภาษณ์วันที่ 25 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 11.

ชื่อ – สกุล อิสระ คุ่มครองทรัพย์ อายุ 44 ปี ระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย
อาชีพหลัก ผู้นำชุมชน ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 บ้านหนองน้ำเค็ม
สังกัด อบต.แสมสาร
สถานที่ทำงาน อบต.แสมสาร หมายเลขโทรศัพท์ 087 – 6193201 / 097 – 1300256
สัมภาษณ์วันที่ 21 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 12.

ชื่อ – สกุล อัครเศรษฐ รักษสกุลสงสัย อายุ 39 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรี
อาชีพหลัก เจ้าหน้าที่รัฐ ตำแหน่ง รองนายก สังกัด องค์การบริหารส่วนตำบลแสมสาร
สถานที่ทำงาน อบต.แสมสาร หมายเลขโทรศัพท์ 086 – 1465637
สัมภาษณ์วันที่ 21 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคนที่ 13.

ชื่อ – สกุล นันทิดา เขียวแจ่ม อายุ 24 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรี
อาชีพหลัก ผู้ประกอบการ ตำแหน่ง ผู้จัดการ สังกัด คานเรื่อน้ำพลโฮมสเตย์
สถานที่ทำงาน เรื่อน้ำเทียว หมายเลขโทรศัพท์ -
สัมภาษณ์วันที่ 19 สิงหาคม 2566 / ผู้สัมภาษณ์ นายอุจฉริต อาจารย์ศิริกุล

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ว่าที่เรือตรี อัจฉริต์ อาจารย์ศิริกุล
วันเกิด	วันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2517
สถานที่เกิด	อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 49/2 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20000 โทร. 081-295-6991
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	หลักสูตรการท่องเที่ยวและการโรงแรม สาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่ 18/18 ถนนบางนา-ตราด กม.18 ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-0126300 ต่อ 1345
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2531 มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) โรงเรียนชลราษฎรอำรุง อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2534 มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) โรงเรียนชลราษฎรอำรุง อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2539 ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชาการโรงแรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2544 ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม.) สาขาวิชาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2567 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ทุนวิจัย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

ผลงานวิจัย

วิจัยเรื่อง การจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยเครือข่ายการท่องเที่ยว
ชุมชนในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดมหาสารคาม, สำนักงาน
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
(สกว.), ปี พ.ศ.2557 – 2558

วิจัยเรื่อง การจัดการการท่องเที่ยวเพื่อสัมผัสวิถีชีวิตชาวนาในชุมชนเกษตร
อินทรีย์ จังหวัดมหาสารคาม, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม (สกว.) ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น, ปี พ.ศ.2561 – 2562

