



**ใบรับรองวิทยานิพนธ์**  
**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (อุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว)

**ปริญญา**

อุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว

อนุรักษ์วิทยา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ความคิดเห็นและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์  
ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

Snorkelers' Opinions and Perceptions toward Coral Bleaching Phenomenon  
Tarutao National Park, Satun Province

นามผู้วิจัย นายเคนทาโร อากาเสะ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.รรชนี เอมพันธุ์, Ph.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชณูช วงศ์วรรณะ โพสต์เตอร์, Ph.D. )

หัวหน้าภาควิชา

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.รรชนี เอมพันธุ์, Ph.D. )

**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว**

( รองศาสตราจารย์กาญจนา ชีระกุล, D.Agr. )

**คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย**

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความคิดเห็นและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น  
ต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

Snorkelers' Opinions and Perceptions toward Coral Bleaching Phenomenon  
Tarutao National Park, Satun Province

โดย

นายเคนทาโร อากาเสะ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (อุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว)

พ.ศ. 2557

เคนทาโร่ อากาเสะ 2557: ความคิดเห็นและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรม  
ดำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (อุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว) สาขาอุทยาน  
นันทนาการ และการท่องเที่ยว ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ครรชณี เอมพันธุ์, Ph.D. 100 หน้า

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภูมิหลังของนักดำน้ำ การรับรู้ต่อปรากฏการณ์ปะการัง  
ฟอกขาว และความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำ รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นต่อ  
สภาพของปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา วิธีการศึกษาโดยการเก็บแบบสอบถาม  
นักท่องเที่ยวที่ได้ประกอบกิจกรรมดำน้ำจำนวน 322 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา  
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ไคสแควร์ และการวิเคราะห์ค่าที

ผลการศึกษา พบว่านักดำน้ำส่วนใหญ่เป็นคนไทย เพศหญิง การศึกษาสูงสุดคือปริญญาตรี  
มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน เดินทางเป็นกลุ่มเพื่อน และพักค้างบนเกาะ 3 คืน วัตถุประสงค์หลัก  
ในการเดินทาง คือ พักผ่อนกับครอบครัว เพื่อนและแฟน นักดำน้ำส่วนใหญ่ร้อยละ 56.2 ไม่ทราบมา  
ก่อนว่าจุดดำน้ำเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และร้อยละ 55.9 ตอบว่าการปิดจุดดำน้ำต่างๆที่  
เกิดปะการังฟอกขาวไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเดินทางมาเยือน ร้อยละ 68.9 ไม่ได้พบเห็น  
ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวขณะดำน้ำตื้น ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวมีผลต่อความพึงพอใจใน  
การประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่ต้องการกลับมาดำน้ำตื้นอีก นักดำน้ำมี  
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยระดับความรู้  
ความเข้าใจ 4.70 (S.D. = 2.27) ผลการวิเคราะห์สมมติฐานพบว่า การพบเห็นและการรับรู้เกี่ยวกับ  
ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น  
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 0.145$ ;  $p\text{-value} = 0.885$  และ  $t = -1.564$ ;  $p\text{-value} = 0.119$ ) ส่วน  
ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียง 3 ตัวแปร ได้แก่ เชื้อชาติ ( $\chi^2 = 36.075$ ;  $df = 1$ ;  $Sig = 0.000$ ) การ  
ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ( $\chi^2 = 4.127$ ;  $df = 1$ ;  $Sig = 0.042$ ) และ  
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ( $\chi^2 = 7.971$ ;  $df = 2$ ;  $Sig = 0.019$ )

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Kentaro Akase 2014: Snorkelers' Opinions and Perceptions toward Coral Bleaching Phenomenon Tarutao National Park, Satun Province. Master of Science (Parks, Recreation, and Tourism), Major Field: Parks, Recreation, and Tourism, Department of Conservation. Thesis Advisor: Assistant Professor Dachanee Emphandhu, Ph.D. 100 pages.

The research objectives were to study snorkelers' background, their perceptions and satisfaction toward coral bleaching, and factors related to visitors' opinions on physical appearance of coral bleaching at Tarutao National Park. 322 tourists participated in snorkeling activity at Tarutao National Park were surveyed by questionnaire. The data was analyzed using descriptive statistics. Chi-square and T-test were employed in hypothesis test.

The study results revealed that most of respondents were Thai female, Bachelor's degree, and employed in private company. They traveled in friend group and stayed about 3 nights in the island. The main purpose of the trip was spending holiday with family, friends and lovers. Most snorkelers (56.2%) didn't know before that Tarutao National Park has experienced coral bleaching. 55.9% answered that the closing of snorkeling site didn't affect their decision on coming to the Park and 68.9% didn't see coral reef bleaching during diving. Coral bleaching moderately affected snorkeler satisfaction. Most still wanted to come back to Tarutao National Park. Regarding the level of knowledge and understanding on coral bleaching phenomena, the snorkelers were on average scale ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D. = 2.27). The results on hypothesis test revealed that the differences in coral bleaching observation and the snorkelers' perceptions have no statistically affected the level of satisfaction on snorkeling activities. ( $t = 0.145$ ;  $p\text{-value} = 0.885$  and  $t = -1.564$ ;  $p\text{-value} = 0.119$ , respectively). Three factors found significantly related to the opinions of physical appearance of coral bleaching: nationality, information reception on coral bleaching and knowledge and understanding on coral bleaching ( $\chi^2 = 36.075$ ;  $df = 1$ ;  $Sig = 0.000$ ;  $\chi^2 = 30.819$ ,  $df = 1$ ,  $Sig = 0.000$ ;  $\chi^2 = 15.103$ ;  $df = 2$ ;  $Sig = 0.001$ )

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. ครรชนี เอ็มพันธุ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์หลัก ผศ.ดร.พัชณูช วงศ์วรรณะ ฟอสเตอร์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
ที่เสียสละเวลาให้คำปรึกษาและคอยให้ความอนุเคราะห์อย่างสูงในการแก้ไขวิทยานิพนธ์จนกระทั่ง  
เสร็จสมบูรณ์

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความรักความอบอุ่น และโอกาสทางการศึกษาที่ดี  
และสมาชิกในครอบครัวทุกคน ที่ให้กำลังใจในการศึกษาจนสำเร็จลุล่วง และให้คำปรึกษาเสมอมา  
ขอขอบพระคุณหัวหน้าอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ที่อนุญาตให้เก็บข้อมูลในพื้นที่ ตลอดจนเจ้าหน้าที่  
อุทยานแห่งชาติตะรุเตาทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณสุทธิณี พรพันธุ์ไพบุลย์ คุณขวัญฤทัย ครอบงุมดี คุณคำพา ยิ่งคง  
คุณเรณู ปิ่นทอง คุณอาลาดีน ปากบารา ที่ช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอขอบคุณ  
เจ้าหน้าที่ภาควิชาอนุรักษวิทยาทุกท่าน พี่ น้องนิสิตปริญญาโทสาขาอุทยาน นันทนาการ และการ  
ท่องเที่ยว ที่คอยให้ความช่วยเหลือในทุกเรื่อง

สุดท้ายนี้ ด้วยประโยชน์ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่ครอบครัว ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง  
ญาติพี่น้อง ครูบาอาจารย์ทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่สั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้  
และอบรมสั่งสอนผู้วิจัยให้สำเร็จการศึกษาในครั้งนี้

เคนทาโร่ อากาเสะ

มีนาคม 2557

## สารบัญ

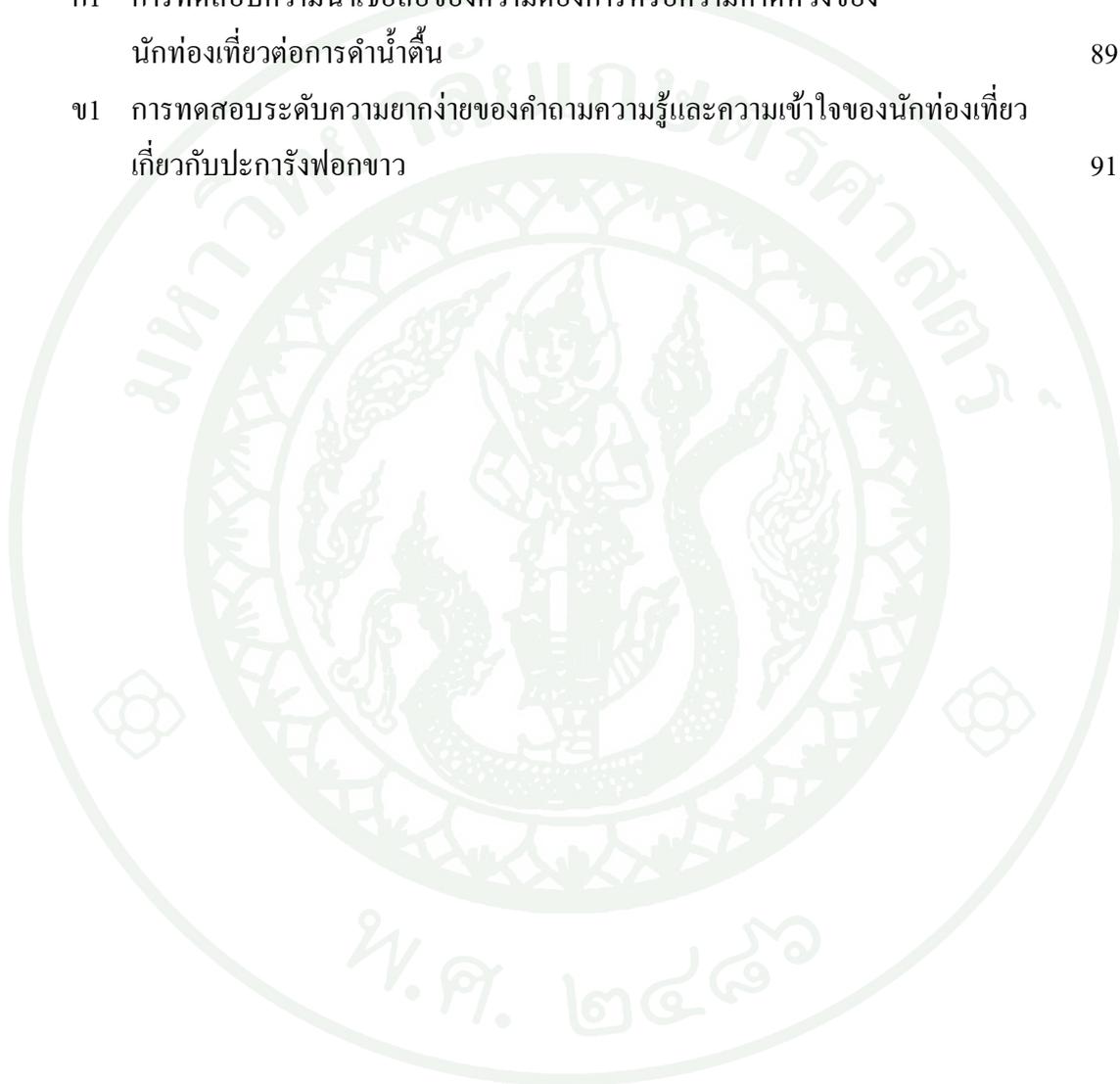
	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการ	41
อุปกรณ์	41
วิธีการ	41
ผลและวิจารณ์	48
สรุปและข้อเสนอแนะ	76
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	78
ภาคผนวก	87
ภาคผนวก ก ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือ (reliability) ของแบบสอบถาม	88
ภาคผนวก ข ผลการทดสอบความยากของความรู้และความเข้าใจของนักท่องเที่ยวกว่าเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว	90
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม เรื่องความคิดเห็นและการรับรู้ของนักดำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	93
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	100

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามข้อมูลภูมิหลังของนักท่องเที่ยวและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน	49
2 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามการรับรู้และความพึงพอใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา	59
3 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว	62
4 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาวของนักท่องเที่ยว	63
5 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามความคาดหวังและความต้องการต่อการดำน้ำตื้น	65
6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการพบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นของนักท่องเที่ยว	68
7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นของนักท่องเที่ยว	69
8 จำนวนและร้อยละของเชื้อชาติจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	71
9 จำนวนและร้อยละของอายุจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	72
10 จำนวนและร้อยละของระดับการศึกษาจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	73
11 จำนวนและร้อยละของการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	74
12 จำนวนและร้อยละของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	75

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
ก1 การทดสอบความน่าเชื่อถือของความต้องการหรือความคาดหวังของ นักท่องเที่ยงต่อการค้ำน้ำตื้น	89
ข1 การทดสอบระดับความยากง่ายของคำถามความรู้และความเข้าใจของนักท่องเที่ยง เกี่ยวกับปะการังฟอกขาว	91



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กระบวนการรับรู้	14
2	ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประสบการณ์นั้นทนทานการของนักท่องเที่ยวน	18
3	ลักษณะของแนวปะการัง (type of reef)	27
4	เขตที่อยู่อาศัยของปะการัง	28
5	แผนที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตา	38
6	กรอบแนวคิดการวิจัย	39

ความคิดเห็นและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น  
ต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

Snorkelers' Opinions and Perceptions toward  
Coral Bleaching Phenomenon Tarutao National Park, Satun Province

คำนำ

ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนับว่าเป็นปัญหาที่ทั่วโลกให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโดยรวม ซึ่งที่ผ่านมาได้เกิดภัยธรรมชาติที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เห็นบ่อยครั้ง เช่น แผ่นดินไหว พายุ สึนามิ น้ำแข็งขั้วโลกละลายทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีปรากฏการณ์หนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรการท่องเที่ยวทางธรรมชาติโดยตรง เรียกว่า ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเช่นกัน ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวนี้เกิดจากการที่โลกมีอุณหภูมิที่ร้อนขึ้นหรือผลจากการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ทำให้อุณหภูมิของน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการเพิ่มอุณหภูมิของน้ำทะเลเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการฟอกขาว (Japan Coral Reef Society, 2010) โดยปรากฏการณ์เอลนีโญที่เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1998 ส่งผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในหลายพื้นที่ทั่วโลก ในประเทศไทยได้มีการสำรวจพบปะการังฟอกขาวทางฝั่งอันดามัน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2534 (สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน, 2553) ซึ่งทะเลในฝั่งอันดามันนับได้ว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติในการประกอบกิจกรรมดำน้ำดูปะการัง ดังนั้น การเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจึงส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโดยตรง ทำให้แหล่งท่องเที่ยวลดความโดดเด่นและความสวยงามลง จนอาจทำให้นักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบกิจกรรมดำน้ำลดจำนวนลงตามไปด้วย

จากปรากฏการณ์ดังกล่าว มีนักวิชาการสนใจศึกษาถึงสาเหตุและลักษณะของการเกิดปะการังฟอกขาวเป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตาม การวิจัยที่ผ่านมาเป็นการศึกษาในด้านของพื้นที่และแหล่งทรัพยากร ยังไม่มีการศึกษาการรับรู้ของนักท่องเที่ยวหรือผู้ที่พบเห็นการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวแต่อย่างใด ดังนั้น งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการรับรู้ของ

นักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อปะการังฟอกขาว ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อลักษณะปะการังฟอกขาว รวมทั้งศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวในการย้ายสถานที่ท่องเที่ยวเนื่องจากการกระจายตัวของบริเวณที่เกิดปะการังฟอกขาวในแหล่งท่องเที่ยวของประเทศไทย โดยเลือกทำการศึกษาในพื้นที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตา เนื่องจากอุทยานแห่งชาติตะรุเตาอยู่ในทะเลฝั่งอันดามัน ซึ่งมีการสำรวจพบการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวมากกว่าฝั่งอ่าวไทย (สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน, 2553) อีกทั้งอุทยานแห่งชาติตะรุเตายังถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีแนวปะการังที่อุดมสมบูรณ์แห่งหนึ่งและได้รับความนิยมนักท่องเที่ยวในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาภูมิหลังของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา
2. เพื่อศึกษาการรับรู้และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นที่มีต่อการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพบเห็นปะการังที่เกิดการฟอกขาว และการรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวกับความพึงพอใจของนักดำน้ำตื้น
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อชาติ อายุ ระดับการศึกษา การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาวกับการให้ความเห็นของนักดำน้ำในเรื่องความสวยงามของปะการังฟอกขาว

## ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษา คือ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา ทำการสุ่มสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นในอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ และใช้พื้นที่บริเวณหาดพิทยาที่อยู่บนเกาะหลีเป๊ะเป็นพื้นที่ตัวแทน เนื่องจากนักท่องเที่ยวที่มาพักบนเกาะหลีเป๊ะส่วนใหญ่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นภายในจุดดำน้ำตื้นของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ทำการสำรวจข้อมูลเพื่อศึกษาความคิดเห็น และการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในอุทยานแห่งชาติตะรุเตา โดยเก็บข้อมูลในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว คือ ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554

## นิยามศัพท์

การรับรู้ของนักท่องเที่ยว หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึกของนักท่องเที่ยวที่มีต่อ ลักษณะปะการังฟอกขาวเขตอุทยานแห่งชาติตะรุเตา โดยได้รับประสบการณ์จากพื้นที่ดำน้ำตื้น และความรู้จากที่อื่นๆ

ความคิดเห็น หมายถึง ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจที่ นักท่องเที่ยวได้รับทั้งหมดจากลักษณะปะการังฟอกขาวในเขตอุทยานแห่งชาติตะรุเตา

กิจกรรมดำน้ำตื้น หมายถึง กิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์ ได้แก่ หน้ากากดำน้ำ ท่อหายใจ ดินกบ และเสื้อชูชีพ โดยการปฏิบัติ คือ ลอยตัวอยู่บนผิวน้ำบริเวณทะเลน้ำตื้น

ปะการังฟอกขาว หมายถึง ลักษณะฟอกขาวของแนวปะการัง บริเวณอุทยานแห่งชาติ ตะรุเตา แต่ไม่จำแนกปะการังที่ตาย หรือปะการังที่ยังไม่ตาย

## การตรวจเอกสาร

การศึกษาเรื่องของความคิดเห็น และการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมค้ำน้ำตื้น ต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น
2. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้
3. ประสบการณ์นันทนาการและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว
4. กิจกรรมค้ำน้ำตื้น
5. แนวปะการัง และปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว
6. พื้นที่ศึกษา : อุทยานแห่งชาติตะรุเตา
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น

ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกในทางบวกหรือลบของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล กลุ่มคนหรือสถานการณ์ต่างๆ ด้วยการพูด การปฏิบัติหรือการเขียน การแสดงออกของความคิดเห็นจะเกี่ยวข้องกับทัศนคติ ค่านิยม การศึกษา ประสบการณ์ การอบรมเลี้ยงดู การขัดเกลาทางสังคม สภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่ และพฤติกรรมระหว่างบุคคล สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวช่วยในการพิจารณา และประเมินค่าก่อนที่จะตัดสินใจแสดงความคิดเห็นในเรื่องนั้นๆ ซึ่งแต่ละบุคคลจะไม่เหมือนกัน ความคิดเห็นเป็นความรู้สึกเชื่อที่ไม่ได้ตั้งอยู่บนความแน่นอน หรือความรู้อันแท้จริง แต่ตั้งอยู่ที่จิตใจ บุคคลจะแสดงออกได้ง่ายโดยการแสดงเหตุผลสนับสนุนหรือปกป้องความคิดเห็นนั้น ความคิดและการลงความเห็นของแต่ละบุคคล

จะลงไปตามที่บุคคลนั้นเห็นว่าน่าจะเป็นจริง หรือตรงตามที่คิดไว้ ซึ่งอาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้ (สุชา, 2524; สุโท, 2525; จุรี, 2529; วัชร, 2536)

ทั้งนี้ สวงและคณะ (2522) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ มีความหมายที่แคบกว่าทัศนคติ เพราะความคิดเห็นของบุคคลเปลี่ยนไปตามข้อเท็จจริง (fact) และทัศนคติ (attitude) ของบุคคล ความคิดเห็นเป็นการอธิบายเหตุผลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ในขณะที่ทัศนคติจะแสดงสภาพความรู้สึกทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยที่ทัศนคตินั้นเป็นความคิดเห็นอย่างลึกซึ้งที่ติดตัวเป็นเวลานาน เป็นความคิดเห็นทั่วไป ไม่เฉพาะอย่าง ซึ่งมีประจำทุกคน ส่วนความคิดเห็นที่ไม่ลึกซึ้ง เป็นความคิดเห็นเฉพาะอย่างและมีอยู่ในเวลาอันสั้นเป็นความคิดเห็นประเภทหนึ่งที่ไม่ตั้งอยู่บนรากฐานของพยานหลักฐานที่เพียงพอต่อการพิสูจน์ มีความรู้สึกแห่งอารมณ์ เกิดขึ้นได้ง่าย แต่ก็สลายตัวเร็ว (อุทัย, 2520)

#### ความหมายของความคิดเห็น

Hilgard (1962) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่าเป็น การพิจารณาตัดสินหรือความเชื่อที่นำไปสู่การคาดคะเน หรือการแปลผลให้พฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

ต่อมา Kolesnik (1970) ได้ให้นิยามของ ความคิดเห็น ว่าเป็นการแปลความหมายถึงการลงความคิดเห็นที่เกิดจากข้อเท็จจริง ซึ่งแต่ละบุคคลคิดว่าถูกต้อง แต่คนอื่นๆ อาจไม่เห็นด้วยก็ได้

โดยที่ Webster (1996) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า คือ ทัศนคติ การพิจารณาตัดสินใจ หรือการประเมินใจเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความคิดเห็นจึงเป็นความรู้สึกในใจ และถ้าความคิดเห็นนั้นถูกยึดอย่างมั่นคงก็จะกลายเป็นความเชื่อมั่น

สำหรับประเทศไทย ทวี (2520) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกที่อยู่บนพื้นฐานของข้อเท็จจริง และทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะบุคคล กลุ่มคน หรือสถานการณ์ เป็นต้น ความคิดเห็นอาจจะเห็นไปในทางเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งนั้นก็ได้อีก

ประภาเพ็ญ (2520) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างยิ่งต่อสถานการณ์ภายนอก

เรื่องเวทย์ (2522) ได้กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ เราสามารถจะแยก ความคิดเห็นและทัศนคติออกจากกันได้ เพราะทัศนคติและความคิดเห็นนั้นมีลักษณะคล้ายกัน แต่ ลักษณะของความคิดเห็นจะไม่ลึกซึ้งเหมือนกับทัศนคติ

เชนิสา (2524) ให้ความหมาย ความคิดเห็นเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่ง อาจแสดงออกโดยการพูด โดยอาศัยสถานภาพ ความเชื่อ พื้นความรู้ ประสบการณ์ และ สภาพแวดล้อมบุคคลนั้น การแสดงออกของความคิดเห็นนี้อาจเป็นไปในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็น ด้วยก็ได้

สุชา (2524) กล่าวว่าความคิดเห็น คือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง แต่เป็นลักษณะที่ ไม่ลึกซึ้งเหมือนกับทัศนคติ คนเราจะมีความคิดเห็นแตกต่างกันไป ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของ ทัศนคติ

จันทลักษณ์ (2529) กล่าวว่า ความคิดเห็น หมายถึง การตอบสนองของบุคคลต่อเรื่องใด เรื่องหนึ่ง ภายใต้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถวินิจฉัยได้ว่าถูกหรือผิด แต่บุคคลก็จะ มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

อนา (2542) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ด้วยการพูด หรือการเขียน โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อม ซึ่งการแสดง ความคิดเห็นนี้อาจจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่น

ดังนั้นพอจะสรุปได้ว่า ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกทางด้านความรู้สึกในการ พิจารณาตัดสินใจ หรือความเชื่อมั่นที่นำไปสู่การคาดคะเน โดยอาศัยสถานภาพ ความรู้ ประสบการณ์ตลอดจนสภาพแวดล้อม อาจจะแสดงออกในทางเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยก็ได้

## ประเภทของความคิดเห็น

Remmers *et. al.* (1965) ได้แบ่งความคิดเห็นได้ 2 ประเภท คือ

1. คิดเห็นเชิงบวกสุดและเชิงลบสุด (extreme opinion) เป็นความคิดเห็นที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้และจากประสบการณ์สามารถทราบทิศทางได้โดยทิศทางบวกสุด ได้แก่ ความรักจนหลงบูชา ทิศทางลบสุด ได้แก่ รังเกียจมาก ความคิดเห็นนี้รุนแรงเปลี่ยนแปลงได้ยาก
2. ความรู้ความเข้าใจ (cognitive opinion) การมีความคิดต่อสิ่งหนึ่ง สิ่งใดขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจที่มีต่อสิ่งนั้น เช่น ความรู้ความเข้าใจในทางที่ดี ชอบ ยอมรับ ความรู้ความเข้าใจในทางที่ไม่ได้ ไม่ชอบ รังเกียจ ไม่เห็นด้วย

ส่วน ศรีสุวรรณค์ และคณะ (2542) ได้แบ่งการคิดออกเป็น 2 ประเภทเช่นกัน คือ

1. การคิดโดยไม่มีจุดหมาย (undirected thinking) หรือเรียกว่า ความคิดแบบเชื่อมโยงเป็นการคิดที่ไม่มีจุดหมาย เป็นอิสระจากการถูกกำหนดด้วยเงื่อนไขภายนอก
2. การคิดอย่างมีจุดหมาย (the goal-directed thinking) เป็นการคิดที่เกิดขึ้นเมื่อเราต้องการหาคำตอบ หรือหาวิธีทางที่สมเหตุผลในการแก้ปัญหา การคิดชนิดนี้มีเป้าหมายที่ชัดเจน ทักษะคิดและความคิดเห็นของบุคคลมีองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการ ได้แก่ ประการแรกเป็นความรู้ความเข้าใจ (cognition) ได้แก่ การเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ ตา หู จมูก ลิ้น และกาย สำหรับหูและตา เป็นส่วนประกอบทางร่างกายที่ทำให้เกิดทัศนคติมากที่สุด จากการได้เห็น ได้ยิน แล้วสร้างสมเป็นเรื่องราวต่าง ๆ เข้าสู่สมอง โดยสมองเป็นส่วนกำหนดความคิดแยกแยะเหตุผลออกมาเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ ประการที่สอง เป็นความรู้สึก (affection) ที่แสดงออกมาเอง เพื่อบ่งบอกถึงความรัก ความโกรธ หรือความเกลียดชังต่าง ๆ และประการที่สาม เป็นพฤติกรรม (behavior) เป็นการแสดงออกต่าง ๆ ที่สามารถสังเกตได้ (บุญชนก, 2542)

ทั้งนี้ การศึกษาความคิดเห็นนั้นเป็นการศึกษาด้านจิตวิทยาที่อยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งแสดงออกมาโดยการพูด การเขียน ซึ่งมนุษย์นั้นจะมีปฏิกริยาตอบสนองต่อสิ่งต่างๆ ที่เป็นอุปสรรค โดยคิดหาเหตุผลว่าควรจะทำอย่างไร ในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ข้อมูลจาก

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลจะใช้เป็นประโยชน์ต่อการวางแผน การกำหนดนโยบาย หรือปรับปรุง แก้ไขในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคลเป้าหมาย (วิโรจน์, 2546)

### ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น

ปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันออกไป เพราะบุคคลแต่ละบุคคลจะได้รับมาในลักษณะที่ต่างกัน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ทำให้ความคิดเห็นของบุคคลแตกต่างกันออกไป Oskamp (1977) กล่าวสรุปถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความคิดเห็นมี 5 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยทางพันธุกรรม และสรีระ คือ อวัยวะต่างๆ ของบุคคลที่ใช้รับรู้ ความผิดปกติของ อวัยวะความบกพร่องของอวัยวะสัมผัส ซึ่งมีผลต่อความคิดเห็นที่ไม่ดีต่อบุคคลภายนอก
2. ประสบการณ์โดยตรงของบุคคล คือ บุคคลได้ประสบการณ์ด้วยตนเอง กระทำด้วยตนเองหรือได้พบเห็นทำให้บุคคลมีความพึงใจ และเกิดความคิดต่อประสบการณ์เหล่านั้นต่างกัน
3. อิทธิพลของผู้ปกครอง คือ เมื่อเป็นเด็กผู้ปกครองจะอยู่ใกล้ชิด และให้ข้อมูลแก่เด็ก ได้มากจึงมีผลต่อพฤติกรรม และความคิดเห็นของเด็ก
4. ทัศนคติและความคิดเห็นของกลุ่ม คือ เมื่อบุคคลเจริญเติบโตย่อมต้องมีกลุ่มสังคม ดังนั้น ความคิดเห็นของกลุ่มเพื่อน กลุ่มอ้างอิง หรือการอบรมสั่งสอนของโรงเรียน หรือหน่วยงาน ที่มีความคิดเห็นเหมือนกันหรือต่างกัน ย่อมมีผลต่อความคิดเห็นของบุคคล
5. สื่อมวลชนหรือสิ่งต่างๆ ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของบุคคล

นอกจากนี้ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความคิดเห็น 5 ปัจจัย ได้แก่

1. เกิดจากประสบการณ์ของบุคคลที่ได้พบเห็น และเกิดความประทับใจโดยตรง

2. เกิดจากกระบวนการเรียนรู้โดยมีการอบรมสั่งสอน จากพ่อแม่ ญาติพี่น้อง และคนสูงอายุที่เกี่ยวข้องกับประเพณีและวัฒนธรรม และความเชื่อทั้งโดยตรงและทางอ้อม

3. เกิดจากการเลียนแบบ หรือทำตามบุคคลที่มีอิทธิพลโดยตรง เช่น เป็นพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ที่ตนชมชอบ

4. เกิดจากอิทธิพลของสังคม อิทธิพลของกลุ่มที่บุคคลเข้าไปรวมตัวเป็นสมาชิก ความคิดเห็นของคนกลุ่มนั้น ๆ สามารถบีบบังคับให้สมาชิกในกลุ่มต้องทำตามไปด้วย

5. เกิดจากการสรุป ดีความตามคุณลักษณะที่ปรากฏ บุคคลบางคนใช้วิธีการดูรูปร่างลักษณะและสรุปดีความ คนนี้จะเป็นอย่างนั้นอย่างนั้น โดยการสร้างทัศนคติแบบเทียบพล้น ใกล้เคียงความจริง หรือเกินเลยความจริง

### ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น

Traindis (1971) กล่าวว่า ความคิดเห็นของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้และมีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. การรับรู้ข้อมูลใหม่จากบุคคลหรือสื่อมวลชน
2. การได้รับประสบการณ์ตรงที่พบด้วยตนเอง หรือจากแรงสะท้อนใจ
3. การถูกบังคับให้ปฏิบัติตามโดยไม่เต็มใจ

### การวัดความคิดเห็น

ความคิดเห็นเป็นลักษณะของแต่ละบุคคล การวัดความคิดเห็นจึงวัดจากแรงจูงใจ การรับรู้ แต่มีข้อแตกต่างของประสบการณ์และปัจจัยอื่นๆ จึงมีวิธีการวัดความคิดเห็น ดังนี้

1. การฉายภาพ (projective technique) เป็นการวัดโดยสร้างจินตนาการจากภาพ โดยภาพเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงความคิดเห็นออกมา และสามารถพิจารณาได้ว่าบุคคลมีความคิดเห็นหรือมีความรู้สึกอย่างไรต่อภาพที่เห็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ได้รับมาเป็นสำคัญ

2. การสัมภาษณ์ (interview) เป็นการซักถามบุคคลช่วยให้ได้ข้อมูลที่ขยายครอบคลุมทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

3. การส่งแบบสอบถาม (questionnaire) เป็นวิธีการวัดความคิดเห็นที่สิ้นเปลืองเวลาและเงินทุนน้อยกว่าวิธีอื่น โดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มที่ต้องการศึกษาให้ตอบกลับมา แต่มีข้อจำกัดอยู่ว่าผู้ที่ถูกถามต้องอ่านออกเขียนได้

4. การให้เล่าความรู้สึก (self-report) เป็นการวัดโดยให้บุคคลเล่าความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกมา ซึ่งผู้เล่าจะบรรยายความรู้สึกตามประสบการณ์ และความสามารถออกมา

พรเพ็ญ (2531) กล่าวถึงการสร้างมาตรวัดทัศนคติมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ที่แพร่หลายมี 4 วิธีคือ

1. วิธีของเทอร์สโตน (Thurstone's Method) เป็นวิธีการสร้างมาตรวัดออกเป็นปริมาณแล้วเปรียบเทียบตำแหน่งของความคิดเห็นหรือทัศนคติไปทางเดียวกัน และเสมือนว่าเป็นสเกลที่มีช่วงห่างกัน

2. วิธีกัตต์แมน (Guttman's Method) เป็นวิธีการสร้างทัศนคติหรือความคิดเห็นในแนวเดียวกัน และสามารถจัดอันดับทัศนคติสูงต่ำแบบเปรียบเทียบกันและกันได้จากอันดับต่ำสุดถึงสูงสุดได้ และแสดงถึงการสะสมของข้อแสดงความคิดเห็น

3. วิธีจำแนก S-D Scale (Semantic Differential Scale) เป็นวิธีการสร้างทัศนคติหรือความคิดเห็นโดยอาศัยคำคุณศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม เช่น ดี-เลว ขยัน-ขี้เกียจ

4. วิธีการวัดแบบลิเคิร์ต (Likert's Method) เป็นวิธีการสร้างมาตรวัดทัศนคติที่นิยมแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีการสร้างมาตรวัดที่ง่าย และประหยัดเวลา ซึ่งอาจมีคำตอบให้เลือก 5 หรือ

4คำตอบ และให้คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 หรือ +2, +1, 0, -1, -2 ตามลำดับการให้คะแนนทางบวกหรือทางลบ

สำหรับการวัดความคิดเห็นต่างๆไปนั้น จะต้องมีสิ่งประกอบ 3 อย่าง คือ บุคคลที่จะถูกวัด สิ่งเร้าและมีการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาในระดับสูง ต่ำ มาก น้อย วิธีวัดความคิดเห็นนั้น โดยมาก จะใช้การตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ทั้งนี้ Morgan and King (1971) ได้กล่าวถึงการวัดเกี่ยวกับความคิดเห็นของบุคคลสามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ใช้ทั่วไป คือ การตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ซึ่ง Best (1977) ได้เสนอแนะวิธีการที่ง่ายที่สุดในการบอกถึงความคิดเห็น คือ การแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อความ เพราะจะทำให้เห็นว่าความคิดเห็นนั้นจะออกมาในลักษณะเช่นใดและสามารถรวบรวมหรือติดตามความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น

### แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้

#### ความหมายของการรับรู้

การรับรู้ (perception) เป็นกระบวนการที่บุคคลจัดกลุ่มก่อนของการรับสัมผัสให้เป็น ความหมายและเป็นกระบวนการที่ร่างกายรับสัมผัสสิ่งเร้าแล้วแปลความหมายการสัมผัสที่ได้รับ นั้นโดยใช้ประสบการณ์เดิมเป็นเครื่องช่วยในการแปลความหมายสิ่งนั้นๆออกมาเป็นความรู้ความ เข้าใจ (ปราณี, 2542) และ วิภาพร (2546) ได้กล่าวถึง การรับรู้ ไว้ว่าหมายถึงกระบวนการซึ่งบุคคล แปลหรือตีความหมายของการรู้สึกสัมผัสที่ได้รับจากตาเห็นภาพ จมูกได้กลิ่น หูได้ยินเสียง ผิวหนัง รับสัมผัส ฯลฯ ออกมาเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่มีความหมายหรือรู้จักเข้าใจได้

โดยธรรมชาติของมนุษย์แล้วการที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมหรือแสดงความรู้สึกใดๆ ออกมานั้นปกติจะต้องผ่านกระบวนการรับรู้ของบุคคลในเบื้องต้นก่อน ดังนั้น การรับรู้จึงเป็นตัวแปรหนึ่งที่สำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการอธิบายพฤติกรรมหรือการแสดงออกของบุคคลได้ ทั้งนี้ ได้มีผู้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้มากมาย สรุปได้ว่า การรับรู้เป็นกระบวนการแปลความหรือตีความข้อมูลต่างๆ ของบุคคลที่ได้รับสิ่งกระตุ้นหรือสัมผัสผ่านอวัยวะรับความรู้สึกแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้อาจจะอาศัยความคาดหวังความสนใจและ ประสบการณ์เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับความสามารถในการรับรู้ของบุคคลนั้น (จำเนียร, 2529; รัจรี, 2540; ลักขณา, 2530)

โดยสรุปแล้ว การรับรู้ หมายถึง กระบวนการตีความจากสิ่งเร้าภายนอกที่มากระตุ้นหรือ สิ่งแวดล้อมที่บุคคลได้รับสัมผัสแล้วแสดงเป็นพฤติกรรมออกมา โดยความสามารถในการรับรู้ของ บุคคลจะมีความแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทั้งภายนอกซึ่งได้แก่ สิ่งเร้าที่มา กระตุ้น หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ และองค์ประกอบภายในของบุคคลเอง ซึ่งได้แก่ ประสบการณ์ เดิม ความรู้ ความสนใจ ทัศนคติ การจูงใจ ซึ่งล้วนสัมพันธ์กับการรับรู้ของบุคคลทั้งสิ้น

### ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

สิ่งเร้าเดียวกันอาจจะทำให้บุคคลสองคนรับรู้ต่างกันได้ (กันยา, 2532) เนื่องจากแต่ละ บุคคลมีความแตกต่างกันในภูมิหลังประสบการณ์ลักษณะประจำตัวของแต่ละบุคคลตลอดจนการ เปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ และเวลาที่เปลี่ยนไป ทุกสิ่งทุกอย่างเหล่านี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการรับรู้ ของคนเรา (ถวิล, 2545) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ (กันยา, 2532; ทรงพล, 2540; ถวิล, 2545; วิภาพร, 2546) ดังนี้

1. ลักษณะของผู้รับรู้ หมายถึง การที่บุคคลแต่ละคนเลือกที่จะรับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งมาก-น้อย หรือรับรู้สิ่งใดก่อน-หลังย่อมแตกต่างกัน เนื่องมาจากปัจจัยทางสรีระที่ทัศนคติ ความต้องการ ความ ตั้งใจ ประสบการณ์เดิม ฯลฯ เป็นสำคัญ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลที่จะเป็นเหตุให้การรับรู้ ของบุคคลมีความแตกต่างกัน ปัจจัยที่เกี่ยวกับผู้รับรู้แบ่งออกได้เป็น 2 ด้านคือ ด้านกายภาพ (สรีระ) ได้แก่ ความสมบูรณ์ของอวัยวะร่างกายและขอบเขตความสามารถในการรับรู้ และด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้และประสบการณ์เดิม สติปัญญาหรือเขาวนปัญญา ความต้องการและความปรารถนา สภาพของจิตใจหรือภาวะของอารมณ์ ทัศนคติอิทธิพลของสังคม ความตั้งใจ แรงจูงใจ ความ คาดหวัง และการให้คุณค่า เป็นต้น

2. ลักษณะของสิ่งเร้า หมายถึง สิ่งของต่างๆที่อยู่รอบตัวบุคคลที่เข้ามาเร้า อวัยวะสัมผัส แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ สิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ วัตถุ คน หรือสถานการณ์ภายนอกรอบตัว เช่น แสง สว่าง เสียง เพื่อน โรงเรียน ฯลฯ สิ่งเร้าภายใน ได้แก่ สิ่งที่กระตุ้นหรือเร้าภายในบุคคลให้เกิด พฤติกรรมการรับรู้ สิ่งเร้าที่มีลักษณะแตกต่างกันย่อมมีผลต่อการรับรู้หลายด้าน เช่น มีผลต่อการ แปลความหมายของสิ่งเร้า ลักษณะต่างๆของสิ่งเร้าได้แก่ ขนาดและความเข้มข้นการเคลื่อนไหว และ การเปลี่ยนแปลงความใหม่การทำซ้ำๆถี่และลักษณะของสังคม

ความรู้และความรู้สึกที่มีต่อสิ่งเร้าอยู่ก่อนแล้วจะมีอิทธิพลต่อการรับรู้ต่อสิ่งเร้าในภายหลัง โดยจะกลายเป็นความคาดหวังในการรับรู้ ซึ่งหมายถึง การคาดหมายหรือมีแนวโน้มในการสรุปผลการรับรู้ไว้ล่วงหน้า ซึ่งโดยมากจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน หากบุคคลได้รับการชี้แนะให้มีความคาดหวังในทางบวกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เมื่อได้รับประสบการณ์จริงที่ดีก็จะเกิดการรับรู้ในทางบวกสูงกว่าผู้ที่ถูกชี้แนะให้มีความคาดหวังในทางลบ เนื่องจากบุคคลมักจะทำคาดหวังในสิ่งที่ตนเองต้องการจะเห็นบนพื้นฐานของความคุ้นเคยประสบการณ์และสภาวะที่กำลังเผชิญอยู่นอกจากนี้ แรงจูงใจอันเกิดจากความจำเป็นความต้องการและความสนใจก็มีอิทธิพลต่อการรับรู้ด้วยเช่นกัน เนื่องจากบุคคลมักมีการรับรู้สิ่งเร้าที่เกี่ยวข้องกับความต้องการหรือความสนใจของตนเองสูง ก็มีแนวโน้มในการรับรู้สิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับตนเองในระดับที่ต่ำกว่า (อัญญา, 2545)

### กระบวนการรับรู้

การรับรู้เป็นกระบวนการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความเข้าใจการคิดการรู้สึก (sensing) ความจำ (memory) การเรียนรู้ (learning) การตัดสินใจ (decision making) การแสดงพฤติกรรม (กันยา, 2532) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเริ่มจากมีสิ่งเร้ามากระตุ้นอวัยวะรับสัมผัสสิ่งเร้าเหล่านั้นจะถูกเปลี่ยนรูปเป็นกระแสประสาทส่งไปยังระบบประสาทซึ่งได้แก่สมองทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ได้รับการแปลความหมายจากสมองจนเกิดเป็นการรับรู้และมีพฤติกรรมตอบสนอง (วิภาพร, 2546) การรับรู้มีกระบวนการขั้นตอนดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการรับรู้

ที่มา: กันยา (2532)

## ประสบการณ์นันทนาการและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว

ประสบการณ์นันทนาการ (recreation experience) กล่าวได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่นักท่องเที่ยวต้องการหรือคาดหวังที่จะได้รับจากการไปเยือนแหล่งนันทนาการ ซึ่งประสบการณ์นันทนาการมีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกนึกคิด การรับรู้ การเรียนรู้ และสิ่งอื่น ๆ ที่นักท่องเที่ยวได้รับจากการเดินทางท่องเที่ยวในแต่ละครั้ง ประสบการณ์นันทนาการจะมีคุณค่าเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความสอดคล้องของสิ่งที่ได้รับจริงในการเดินทางมาเยือนแหล่งนันทนาการกับสิ่งที่นักท่องเที่ยวคาดหวังไว้ก่อนการเดินทาง การเตรียมตัวก่อนการเดินทาง คุณภาพของแหล่งนันทนาการ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการที่ได้รับจากการเดินทางไปเยือน คุณภาพของประสบการณ์นันทนาการ (quality of experience) สามารถพิจารณาได้จากประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับในแต่ละช่วงเวลาตั้งแต่ก่อนและหลังการเดินทาง ดังนี้ (Clawson, 1968)

1. ช่วงการพิจารณาหรือไตร่ตรอง (anticipation) อยู่ในช่วงที่กิจกรรมนันทนาการยังไม่เกิดขึ้น เป็นการใช้ความคิดเพื่อพิจารณาและไตร่ตรองก่อนการเดินทางไปเยือนและการประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่นั้นๆ โดยมีการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น กิจกรรมที่น่าสนใจ ลักษณะของแหล่งประกอบกิจกรรมนันทนาการ ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการประกอบกิจกรรม ทักษะ ค่าใช้จ่ายและอุปกรณ์ในการประกอบกิจกรรม เป็นต้น อาจมีการพูดคุยหรือปรึกษากับผู้มีประสบการณ์ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาี้คือ รู้สึกตื่นเต้นมีความกระตือรือร้นทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดประสบการณ์นันทนาการที่ดี คือ การได้รับข้อมูลข่าวสารที่มีความละเอียดเพียงพอและถูกต้องตามความเป็นจริง รวมถึงเป็นข่าวสารที่มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ

2. ช่วงของการเตรียมการและการเดินทางไปยังแหล่งนันทนาการ (preparation and travel to) ในช่วงนี้จะมีการเตรียมสิ่งต่างๆ ล่วงหน้าก่อนการเดินทาง เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ที่สำคัญ มีการสะสางภารกิจงานและภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งเตรียมความพร้อมทางด้านสุขภาพและร่างกาย หลังจากนั้นจะมีการเดินทางไปยังแหล่งนันทนาการ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในช่วงนี้คือ รู้สึกตื่นเต้นมีความกระตือรือร้นและเกิดความคาดหวังในการไปเยือนและประกอบกิจกรรม ซึ่งจะขึ้นอยู่กับที่ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ดีและถูกต้องตามความเป็นจริง โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดประสบการณ์นันทนาการที่ดี คือ สภาพของเส้นทางยานพาหนะและบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ช่วงของการเข้าร่วมกิจกรรม (on-site experience) จะเกิดขึ้นในช่วงการเข้าร่วมประกอบกิจกรรมในแหล่งนันทนาการ ช่วงนี้จะมีการเลือกประกอบกิจกรรมนันทนาการในรูปแบบต่างๆ ตามความพอใจและความเป็นไปได้ เช่น การเดินป่า การดูนก การส่องสัตว์ การเล่นน้ำ การพักผ่อนด้วยเต็นท์ เป็นต้น ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลานี้คือ ได้รับการตอบสนองความต้องการ แรงจูงใจและความคาดหวังต่างๆ โดยจะนำมาซึ่งความรู้สึกที่พึงพอใจ สนุกสนาน และผ่อนคลาย รู้สึกสดชื่น ได้รับความรู้ ในขณะที่เดียวกันอาจจะเกิดความรู้สึกในทางลบได้จากการที่ไม่ได้รับการตอบสนองตามแรงจูงใจและความคาดหวังตามที่ต้องการ ทั้งนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดประสบการณ์นันทนาการที่ดี คือ สภาพพื้นที่แหล่งนันทนาการ สภาพทางสังคม และสภาพการจัดการในพื้นที่ เป็นต้น

4. ช่วงของการเดินทางกลับ (return travel) เป็นช่วงที่มีการเดินทางออกจากแหล่งนันทนาการ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลานี้อาจเกิดความรู้สึกเมื่อยล้าอ่อนเพลีย เป็นความรู้สึกที่มีต่อเนื่องมาจากการประกอบกิจกรรม สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดประสบการณ์นันทนาการที่ดี คือ สภาพในการเดินทาง ยานพาหนะ สภาพเส้นทางการเดินทาง การบริการต่างๆที่เกี่ยวข้องในช่วงเดินทางกลับ

5. ช่วงของการบันทึกความทรงจำ (recollection) จะเกิดในช่วงหลังจากการเดินทางกลับจากการไปเยือนหรือประกอบกิจกรรมนันทนาการ ในช่วงนี้จะมีการจัดลำดับเกี่ยวกับเหตุการณ์และประสบการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น หรือบันทึกความทรงจำ เช่น จัดทำสมุดรูปภาพเขียนบันทึก หรือการบอกเล่าให้ผู้อื่นได้รับรู้ เป็นต้น ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลานี้จะเกิดความคิดเห็น สนุกคิดและความตั้งใจในการไปเยือน หรือการร่วมประกอบกิจกรรมนันทนาการในอนาคต โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดประสบการณ์นันทนาการที่ดี คือ การได้รับข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม อาจได้จากการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ ช่วงเวลาที่บ่งบอกถึงคุณภาพประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวต้องการได้รับมากที่สุด คือ ช่วงเวลาของการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว (Berkowitz, 1969; Cofer, 1972; Weiner, 1973) ช่วงเวลาดังกล่าวสามารถอธิบายถึงสาเหตุของพฤติกรรมทางนันทนาการของนักท่องเที่ยวได้ โดยแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการดังกล่าวจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความคาดหวังของนักท่องเที่ยว ซึ่งความคาดหวังจะมีอิทธิพลต่อประสบการณ์นันทนาการในระดับที่แตกต่างกัน ซึ่ง

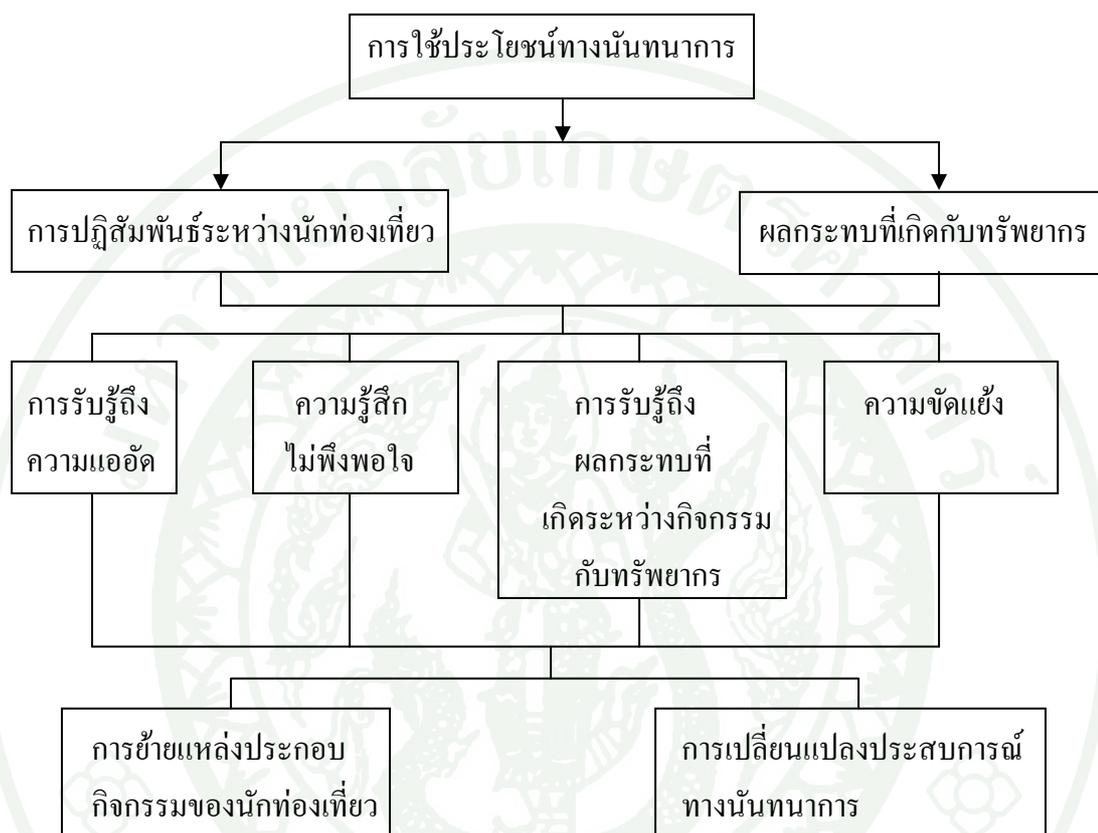
โดยทั่วไปแล้ว ความคาดหวังในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ หมายถึง การที่นักท่องเที่ยว คาดคิดว่าจะได้รับในสิ่งซึ่งเป็นเสมือนรางวัลหรือผลตอบแทน โดยจะมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจ ของนักท่องเที่ยวตัวอย่าง เช่น แรงจูงใจของนักท่องเที่ยว คือ เพื่อต้องการเดินป่าศึกษาธรรมชาติ ฉะนั้นรางวัลหรือผลตอบแทนที่นักท่องเที่ยวคาดหวังจะได้รับ คือ ความรู้ความเพลิดเพลินหรือการ ได้พบเห็นสภาพป่าไม้ที่มีความสมบูรณ์ เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้ ความคาดหวังจึงมีอิทธิพลต่อประสบการณ์นันทนาการของนักท่องเที่ยวใน ระดับที่แตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะตัวบุคคล (individual) กับปัจจัยแวดล้อม (environment factors) เป็นหลัก (Driver and Tocher, 1970) ตัวอย่างเช่น นักท่องเที่ยวที่มี ประสบการณ์ทางนันทนาการในอดีตที่แตกต่างกันทั้งประสบการณ์ในการไปเยือนแหล่ง นันทนาการ และโอกาสในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับแหล่งนันทนาการ รวมทั้ง บุคลิกลักษณะที่แตกต่างกันของนักท่องเที่ยวย่อมทำให้ความคาดหวังของนักท่องเที่ยวแต่ละคนมี ความแตกต่างกัน อันจะส่งผลต่อคุณภาพประสบการณ์นันทนาการ

นอกจากความคาดหวังแล้วบรรทัดฐานของนักท่องเที่ยวก็เป็นปัจจัยที่มีผลต่อ ประสบการณ์นันทนาการเช่นกัน โดยพิจารณาจากบรรทัดฐาน 2 ลักษณะคือบรรทัดฐานส่วนบุคคล (personal norm) ซึ่งเป็นบรรทัดฐานที่นักท่องเที่ยวแต่ละคนใช้ในการประเมินสิ่งต่างๆหรือ สถานการณ์ต่างๆ และบรรทัดฐานทางสังคม (social norm) ซึ่งเป็นบรรทัดฐานที่ถูกกำหนดขึ้น ภายในกลุ่มหรือจากสมาชิกในสังคม (พิมพ์ลภัต, 2545) เช่น บรรทัดฐานทางสังคมได้กำหนด พฤติกรรมที่คาดหวังว่านักท่องเที่ยวที่เข้าไปกางเต็นท์พักแรมในป่า ควรจะเก็บหรือกำจัดขยะ บริเวณที่ตั้งแคมป์นั้นให้เรียบร้อย เป็นต้น ซึ่งบรรทัดฐานดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ นันทนาการที่จะได้รับจากพื้นที่ ตัวอย่างเช่น บรรทัดฐานของนักท่องเที่ยวในการประเมินเงื่อนไข ด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ และพฤติกรรมนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น เป็นต้น

โดยสรุปแล้ว ทฤษฎีความคาดหวังและบรรทัดฐานจึงเป็นพื้นฐานในการนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อการอธิบายและการเปรียบเทียบประสบการณ์นันทนาการ ตลอดจนการประเมินสถานการณ์ บริเวณแหล่งนันทนาการของนักท่องเที่ยว โดย Peterson (1974) ได้ยกตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความ ชัดแย้งอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าวว่า นักท่องเที่ยวจะเปรียบเทียบผลของประสบการณ์ที่ได้รับกับ ประสบการณ์ที่คาดหวังว่าจะได้รับก่อนที่จะมาเยือนในครั้งนั้น หากสิ่งที่ต้องการกับสิ่งที่ได้รับมี ความสอดคล้องกัน ก็ส่งผลให้เกิดความประทับใจในเรื่องดังกล่าว โดย Kruss *et al.* (1990) ได้

กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลให้ประสบการณ์นันทนาการของนักท่องเที่ยวเกิดการเปลี่ยนแปลง (experience change) ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประสบการณ์นันทนาการของนักท่องเที่ยว

ที่มา: Kruss et al. (1990)

จากภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างนักท่องเที่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมนักท่องเที่ยวกับสิ่งแวดล้อมบริเวณแหล่งนันทนาการ สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยที่เป็นสาเหตุหรือจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงประสบการณ์นันทนาการก็คือการใช้ประโยชน์ทางนันทนาการซึ่งจะนำไปสู่ผลกระทบในลำดับต่อไป แต่ไม่ได้หมายความว่าทุกองค์ประกอบของผลกระทบในลำดับต่อไปจะต้องเกิดขึ้นเสมอไป ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอาจลดน้อยลงหรือเพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมและปัจจัยทางด้านสถานการณ์ของนักท่องเที่ยวเอง เช่น นักท่องเที่ยวอาจรู้สึกแออัดน้อยลงเมื่อได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่แปลกใหม่ และในขณะเดียวกัน

โอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่รุนแรงขึ้นหากมีปัจจัยต่างๆ เกิดขึ้นพร้อมกัน เช่น นักท่องเที่ยวจะรู้สึกแออัดมากขึ้นหากเกิดความขัดแย้งกับนักท่องเที่ยวคนอื่นๆ หรือกลุ่มอื่นๆ ในขณะที่ประกอบกิจกรรม หรือรับรู้ว่าคุณภาพแวดล้อมในบริเวณแหล่งนันทนาการเสื่อมโทรม เป็นต้น จากแผนภาพดังกล่าวสามารถอธิบายรายละเอียดของปัจจัยต่างๆ ได้ ดังนี้

1. การรับรู้ถึงความแออัด (perceived crowding) เป็นการรับรู้ถึงความแออัดโดยขึ้นอยู่กับการประเมินระดับความหนาแน่นของนักท่องเที่ยว ซึ่งหมายถึงจำนวนคนต่อพื้นที่ ทั้งนี้ความแออัดเป็นลักษณะการประเมินความหนาแน่นในเชิงลบ เกิดจากความรู้สึกถึงความแออัดในแหล่งนันทนาการของนักท่องเที่ยว โดยมักจะเกิดขึ้นเมื่อนักท่องเที่ยวคนอื่นๆ หรือกลุ่มอื่นๆ ในแหล่งนันทนาการมีจำนวนมากจนเกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน ในการประกอบกิจกรรมโดยทั่วไปแล้ว ความอดทนต่อสภาพการณ์ดังกล่าวของนักท่องเที่ยวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคลและบรรทัดฐานของบุคคลที่แตกต่างกัน

2. การรับรู้ถึงผลกระทบที่เกิดกับทรัพยากร (perceived resource impact) เป็นการรับรู้ถึงความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมขณะประกอบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว เช่น ปัญหาความเสื่อมโทรมของพื้นที่ ปัญหาธรรมชาติถูกทำลาย จากผลการศึกษาของ Stankey (1973) พบว่า การรับรู้ถึงความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมของนักท่องเที่ยวส่งผลต่อประสบการณ์นันทนาการที่มีคุณภาพของนักท่องเที่ยวมากกว่าการรับรู้ถึงความแออัดของจำนวนคน

3. ความไม่พึงพอใจของนักท่องเที่ยว (dissatisfaction) โดยทั่วไปแล้วความพึงพอใจเป็นผลมาจากการได้รับการตอบสนอง ซึ่งประสบการณ์นันทนาการที่มีคุณภาพและเป็นเป้าหมายหลักของการจัดการพื้นที่นันทนาการ (Driver and Tocher, 1970) โดยความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองพร้อมกับได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ระดับหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวแต่ละคนจะแตกต่างกันตามปัจจัยต่างๆ เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม ดังที่กล่าวไปแล้ว

4. ความขัดแย้งระหว่างนักท่องเที่ยว (conflicts between users) เป็นความขัดแย้งที่เกิดจากการกระทำหรือพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวคนอื่นๆ หรือกลุ่มอื่นๆ ที่ไม่เป็นไปตามที่นักท่องเที่ยวคาดหวัง อาจเป็นไปได้ในลักษณะของการรบกวนหรือแสดงพฤติกรรมอันไม่เหมาะสมในพื้นที่ อันจะทำให้ความพึงพอใจโดยรวมของนักท่องเที่ยวลดลง ซึ่งระดับความรุนแรงของความขัดแย้งที่เกิดขึ้น

จะผันแปรไปตามความสำคัญของวัตถุประสงค์หรือกิจกรรมที่ถูกรบกวน ถ้าหากความเข้มข้นของการใช้ประโยชน์เพิ่มผลกระทบก็เพิ่มขึ้นตามมา โดยส่วนใหญ่จะเป็นความขัดแย้งระหว่างกิจกรรม เช่น การขับรถชมวิว ซึ่งต้องอาศัยยานยนต์กับกิจกรรมที่ไม่ต้องอาศัยยานยนต์ เช่น การเดินชมทิวทัศน์ ซึ่งกิจกรรมทั้งสองรูปแบบสามารถเกิดขึ้นได้ในพื้นที่เดียวกัน นอกจากนี้ กิจกรรมประเภทเดียวกันก็สามารถเกิดความขัดแย้งขึ้นได้เช่นกัน เนื่องจากบรรทัดฐานและการแสดงออกของพฤติกรรมนั้นหนาแน่นในแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน

กล่าวโดยสรุป การเปลี่ยนแปลงประสบการณ์นั้นหนาแน่น (experiential change) มีปัจจัยหรือสาเหตุอื่นเนื่องมาจากความรู้สึกที่เกิดจากการรับรู้ถึงความแออัดของนักท่องเที่ยว การรับรู้ถึงความเสื่อมโทรมในสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ความรู้สึกไม่พึงพอใจและความขัดแย้งระหว่างนักท่องเที่ยว ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้ประสบการณ์นั้นหนาแน่นของนักท่องเที่ยวเปลี่ยนแปลง หรือส่งผลให้นักท่องเที่ยวพยายามปรับตัวในการที่จะลดความรู้สึกหรือการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อม และเมื่อนักท่องเที่ยวเปลี่ยนบรรทัดฐานเพื่อที่จะประกอบกิจกรรมนั้นหนาแน่น สิ่งก็ตามมาก็คือ ประสบการณ์นั้นหนาแน่นที่ได้รับจากพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป และผลที่ตามมาก็คือนักท่องเที่ยวอาจย้ายแหล่งประกอบกิจกรรม (visitor displacement) ซึ่งเป็นการชี้ให้เห็นว่านักท่องเที่ยวได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบกิจกรรมนั้นหนาแน่นจากสภาพแวดล้อมที่เคยประกอบกิจกรรมไปสู่สภาพแวดล้อมใหม่ อันเป็นผลมาจากประสบการณ์นั้นหนาแน่นที่คาดหวังไม่ได้รับการสนองตอบจากแหล่งนั้นหนาแน่นเดิม หรือต้องการประสบการณ์ใหม่ที่ไม่ซ้ำซากจำเจ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังกล่าว เช่น การปรับลดความถี่ในการเยือน หรือเลือกไปเยือนในช่วงที่ระดับการใช้ประโยชน์เบาบาง ส่วนนักท่องเที่ยวที่ไม่สามารถอดทนหรือยอมรับผลกระทบที่เกิดขึ้นได้จะย้ายแหล่งประกอบกิจกรรมไปยังแหล่งใหม่ (พิมพ์ลภัส, 2545)

จากที่กล่าวมาแล้วถึงแนวคิดเกี่ยวกับประสบการณ์นั้นหนาแน่นส่งผลต่อความพึงพอใจ (satisfaction) ของนักท่องเที่ยวด้วยเหตุนี้ แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ประโยชน์หรือนักท่องเที่ยวจึงเป็นวัตถุประสงค์สำคัญประการหนึ่งในการศึกษาด้านนั้นหนาแน่นที่สามารถตอบสนองความต้องการหรือความปรารถนาของนักท่องเที่ยว นอกเหนือจากวัตถุประสงค์ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่ ฉะนั้นความพึงพอใจจึงเป็นตัวชี้วัดคุณภาพประสบการณ์นั้นหนาแน่นของนักท่องเที่ยว (Manning, 1999)

ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับมนุษย์ในด้านต่างๆ ดังนั้น ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ดังที่ Maslow (1943) ได้กล่าวว่าการแสดงพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากความต้องการบางอย่าง และการตอบสนองในสิ่งที่บุคคลต้องการจะก่อให้เกิดความพึงพอใจ คำว่าความพึงพอใจมีผู้ให้คำจำกัดความไว้อย่างหลากหลาย เช่น Porter and Lawler (1968) ได้ให้ความหมายว่าความพึงพอใจหมายถึง ระดับความสอดคล้องระหว่างความคาดหวังของบุคคลและสิ่งตอบแทนที่ได้รับจริง และ Wolman (1989) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายความต้องการหรือแรงจูงใจ นอกจากนี้ Calder and Shaw (1975) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจนั้นมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับแรงจูงใจโดยที่ความพึงพอใจนั้นเป็นสิ่งที่ได้รับการกระทำเพราะบุคคลต้องการสัมผัสหรือได้รับในสิ่งที่ตนต้องการ ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นหรือเป็นแรงจูงใจที่อยู่ภายใน จึงเป็นเหตุผลการให้บุคคลกระทำหรือแสดงออกในสิ่งเหล่านั้น ในขณะที่ความต้องการหรือแรงจูงใจของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันตามปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม และค่านิยม ความสามารถทางร่างกาย ประสบการณ์ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อมทางสังคม (Krech and Crutchfield, 1962)

จากนิยามดังกล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยมีความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังหรือแรงจูงใจกับสิ่งที่ได้รับและความพึงพอใจ จะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการหรือแรงจูงใจของบุคคลได้รับการตอบสนองในทางตรงกันข้าม ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือแรงจูงใจนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง

การประเมินความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการมาเยือนแหล่งนันทนาการ Williams (1988) กล่าวว่า เป็นการประยุกต์ทฤษฎีความคาดหวัง ซึ่งผู้ใช้ประโยชน์หรือนักท่องเที่ยวจะใช้ความคาดหวังเป็นเหตุผลในการประเมินความพึงพอใจ โดยการเปรียบเทียบระหว่างความปรารถนากับสิ่งที่ได้รับ ดังนั้น นักท่องเที่ยวจะเกิดความพึงพอใจได้ก็ต่อเมื่อความต้องการกับสิ่งที่ได้รับมีความสอดคล้องกัน ด้วยเหตุนี้ความสอดคล้องระหว่างประสบการณ์ที่พึงปรารถนาของนักท่องเที่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับจริงจึงเป็นตัวกำหนดระดับความพึงพอใจโดยรวมในการไปเยือนแหล่งนันทนาการ นั้นหมายความว่า หากสิ่งที่นักท่องเที่ยวคาดหวังหรือความปรารถนากับสิ่งที่ได้รับมีความใกล้เคียงกันก็จะก่อให้เกิดความพึงพอใจ ขณะเดียวกันความรู้สึกไม่พึงพอใจ นักท่องเที่ยวสามารถรับรู้ได้จากความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวมีความแตกต่างกันมาจากปัจจัยต่างๆ

ได้แก่ ความคาดหวัง (expectations) ความต้องการ (needs) จุดมุ่งหมาย (goals) การให้คุณค่า (values) ความปรารถนา (desire) ความประสงค์ (wishes) และความเชื่อ (belief) ในเรื่องดังกล่าว พิมพ์ลัทส์ (2545) กล่าวว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวเป็นสิ่งที่ยากยิ่งต่อการกำหนดให้ออกมา ในรูปแบบปริมาณหรือจำนวนที่ชัดเจนได้ เนื่องจากความพึงพอใจสามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายและยากที่จะนิยามความหมายให้เฉพาะเจาะจง ทั้งนี้ ผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า ความพึงพอใจเป็นผลมาจากสถานการณ์ขณะนั้นและการตัดสินใจเชิงคุณค่าของนักท่องเที่ยวเอง อย่างไรก็ตาม ความไม่พึงพอใจสามารถประเมินได้จากจำนวนคำร้องเรียน การย้ายแหล่งนันทนาการของนักท่องเที่ยว รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบกิจกรรมนันทนาการ สำหรับปัจจัยหรือสาเหตุของความพึงพอใจและไม่พึงพอใจของนักท่องเที่ยวนั้น Williams (1988) กล่าวว่ามาจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการคือ

1. ความแออัด (crowding) หรือจำนวนการพบปะผู้คน (human encounters) ซึ่งหมายถึงความไม่สมดุลระหว่างจำนวนคนกับพื้นที่ เช่น มีนักท่องเที่ยวจำนวนมากในแหล่งท่องเที่ยวที่มีพื้นที่จำกัด ทำให้มีพื้นที่ว่างไม่เพียงพอสำหรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการที่ต้องการ ซึ่ง วิลลิส (2535) กล่าวว่า มนุษย์ใช้สิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนดขอบเขตการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นสาเหตุที่ทำให้มนุษย์เกิดความรู้สึกถึงความแออัด ขอบเขตดังกล่าวได้แก่ พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล (personal space behavior) คือ การแสดงออกเพื่อการปกป้องการล่วงล้ำอาณาเขต และการยึดครองอาณาเขต (territoriality) คือ การที่นักท่องเที่ยวแต่ละกลุ่มรับรู้ว่ามีพื้นที่หรือบริเวณนั้นมีเจ้าของหรือนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นประกอบกิจกรรมอยู่จะมีการรักษาระยะห่างระหว่างกลุ่ม ซึ่งการยึดครองอาณาเขตที่มีบริเวณแน่นอนและช่วยกำหนดความเป็นส่วนตัว แต่ถ้าหากมีข้อจำกัดทางสภาพแวดล้อมความเป็นส่วนตัวของนักท่องเที่ยวจะลดลง อันจะส่งผลต่อความพึงพอใจต่อไป

2. การบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ (goal attainment and specificity) อีกสาเหตุหนึ่งของความรู้สึกพึงพอใจและไม่พึงพอใจนั้นมีที่มาจากกรณีที่นักท่องเที่ยวได้บรรลุถึงเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งในเรื่องนี้ Applegate and Clark (1987) ได้ยกตัวอย่างถึงบทบาทของเป้าหมายในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ เช่น การที่นักท่องเที่ยวได้สังเกตหรือการพบเห็นนกชนิดต่างๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นเป้าหมายหรือความปรารถนาของนักดูนก ฉะนั้น หากนักท่องเที่ยวได้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการในการประกอบกิจกรรมนันทนาการจึงเป็นสิ่งที่ทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความรู้สึกพึงพอใจ นอกจากนี้ Vaske *et al.* (1982) ได้กล่าวถึงนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการประเภทที่ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร เช่น การปีนเขา การล่องแพ ทางเดินที่พักร่ม เป็นต้น นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะเกิดความรู้สึกพึงพอใจมากกว่านักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมประเภทที่

สิ้นเปลืองทรัพยากร เช่น การล่าสัตว์ การตกปลา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการในรูปแบบที่สิ้นเปลืองทรัพยากรอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณหรือจำนวนของทรัพยากรที่ได้มาเท่านั้น แต่สิ่งที่นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ต้องการควบคุมหรือได้รับตามมาจากการประกอบกิจกรรม ได้แก่ ประสบการณ์จากธรรมชาติการได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และโอกาสที่จะได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่

3. ผลกระทบต่อทรัพยากร (resource impacts) ความรู้สึกต่อความแออัดและการได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการไม่ได้เป็นเครื่องยืนยันที่แน่นอนต่อความรู้สึกพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ยังมีปัจจัยหรือสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรจากการศึกษาของ Downing and Clark (1979) พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีการกล่าวถึงเรื่องขยะ / สิ่งปฏิกูล และพฤติกรรมทำลายของนักท่องเที่ยว จากปัญหาดังกล่าวเป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลต่อความรู้สึกพึงพอใจ เช่นเดียวกับการศึกษาของ McCool and Peterson (1982) กล่าวว่า ความรู้สึกไม่พึงพอใจของนักท่องเที่ยวจะเกิดขึ้นหลังจากที่มีปริมาณนักท่องเที่ยวจำนวนมากในพื้นที่จนก่อให้เกิดขยะหรือสิ่งปฏิกูล ผลการศึกษาของ Anderson (1980) ใน Boundary Water Canoe Area Visitor พบว่า การพบเห็นขยะที่มากขึ้นในพื้นที่กางเต็นท์ที่มีการใช้ประโยชน์อย่างเข้มข้น และการพบเห็นร่องรอยขีดเขียนหรือทำลายต้นไม้ เป็นสิ่งที่ส่งผลด้านลบต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว และจากการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว นักจัดการพื้นที่ที่สามารถนำผลย้อนกลับดังกล่าวมาใช้เป็นตัวชี้วัดและตอบสนองความปรารถนาของนักท่องเที่ยวต่อสภาพแวดล้อม ทั้งนี้ Stankey and Schreyer (1987) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า ความพึงพอใจดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับความแตกต่างของแรงจูงใจในแต่ละบุคคลหรือประสบการณ์ที่ได้รับมาก่อนหน้านี้ต่อสภาพแวดล้อมของพื้นที่

จากแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวเป็นผลมาจากการประเมินความรู้สึกโดยรวมจากสิ่งที่ได้รับในการไปเยือนหรือประกอบกิจกรรมในแหล่งนันทนาการ โดยที่ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวจะมีความแตกต่างกัน อันเป็นผลมาจากความคาดหวังเป้าหมายหรือแรงจูงใจก่อนการเดินทางไปเยือนกับสิ่งที่ได้รับรวมทั้งการเปรียบเทียบประสบการณ์นันทนาการที่เคยได้รับกับประสบการณ์ที่ได้รับจริงในขณะนั้น

## กิจกรรมดำน้ำตื้น

### ความหมายของกิจกรรมดำน้ำตื้น

กิจกรรมดำน้ำตื้น (snorkeling / skin diving) หมายถึง กิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์ ได้แก่ หน้ากากดำน้ำ ท่อหายใจ ตีนกบ และเสื้อชูชีพ โดยการใช้ปฏิบัติ คือ ลอยตัวอยู่บนผิวน้ำบริเวณทะเลน้ำตื้น (ความลึกน้ำทะเลไม่ถึง 5 เมตร) (Japan Snorkeling Association, 2009) แต่ปัจจุบันนี้ ความหมายของกิจกรรมดำน้ำตื้น ยังไม่ชัดเจนในระดับโลก เนื่องจากขอบเขตของกิจกรรมดำน้ำตื้นยังไม่ชัดเจนว่าคือกิจกรรมที่ลอยตัวบนผิวน้ำเท่านั้น (ห้ามดำน้ำใต้ผิวน้ำ) หรือลอยตัวบนผิวน้ำและดำน้ำใต้ผิวน้ำด้วย กิจกรรมดำน้ำตื้นจัดเป็นกิจกรรมด้านนันทนาการกลางแจ้งที่ผู้ดำน้ำได้รับประสบการณ์นันทนาการจากทรัพยากรทางทะเลที่มองเห็นใต้น้ำ เช่น ปลา และปะการังต่างๆ เป็นต้น

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำน้ำตื้น

1. เสื้อชูชีพ (life jackets) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลอยตัวบนผิวน้ำเพื่อชมปะการังน้ำตื้น นอกจากนี้ เสื้อชูชีพยังเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญอย่างมากเพื่อช่วยชีวิตผู้ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นที่มีทักษะว่ายน้ำน้อย
2. หน้ากากดำน้ำ (diving mask) เป็นอุปกรณ์พื้นฐานในการดำน้ำตื้น นักดำน้ำตื้นใช้หน้ากากดำน้ำเพื่อช่วยในการดำน้ำชมปะการังให้ชัดเจน และป้องกันตาจากน้ำเค็มและสิ่งอื่นๆ
3. ท่อหายใจ (snorkel) ท่อหายใจช่วยทำให้นักดำน้ำสามารถนอนคว่ำบนผิวน้ำเพื่อดูปะการังใต้น้ำได้ตลอดเวลา โดยหายใจสูดอากาศเข้าปอดผ่านท่อหายใจได้อย่างสบาย ซึ่งมีปลายโพล์พันผิวน้ำและช่วยสงวนพลังงานของร่างกายโดยไม่ต้องเงยหน้าขึ้นมาหายใจ อันจะทำให้เหนื่อยง่าย
4. ตีนกบ (fins) เป็นอุปกรณ์สวมใส่กับเท้าที่จะช่วยถ่ายทอดพลังงานจากเท้าไปสู่ใต้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ประกอบกิจกรรมเคลื่อนที่ใต้น้ำได้เร็วขึ้น แต่ออกแรงน้อยลง ผู้ใช้จะ

ไม่ค่อยรู้สึกเหนื่อย แต่ผู้ใช้ตีนกบต้องมีทักษะที่ดี ถ้าหากว่าผู้ใช้ตีนกบไม่มีทักษะในการใช้ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อปะการังได้ คือ อาจจะโดนปะการังหักหรือเสียหายได้

### ผลกระทบจากกิจกรรมดำน้ำที่เกิดต่อปะการัง

ผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยวต่อสภาพแวดล้อมและแนวปะการังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ตามกระแสความต้องการด้านการท่องเที่ยว การขาดการควบคุมและการวางแผนการจัดการด้านพัฒนาการท่องเที่ยวที่ไม่ดี นั้นเป็นผลทำให้เกิดผลกระทบอย่างแท้จริง หรืออาจมีสาเหตุจากเรือที่พานักท่องเที่ยวไปดำน้ำทิ้งสมอเรือลงไปในแนวปะการัง ซึ่งเป็นการสร้างความเสียหายต่อปะการังอย่างรุนแรง นอกจากนี้ยังมีการเก็บสิ่งมีชีวิตในแนวปะการังดังเช่นการศึกษาของ Glynn (1994) ทำการศึกษาสถานะของแนวปะการังในเกาะ Galapagos พบปัญหาการเก็บปะการังมาขายเป็นจำนวนมากซึ่งมีปะการัง Pocillopora eydouxi ซึ่งเป็นชนิดที่หายากมากในธรรมชาติและใกล้สูญพันธุ์วางขายอยู่ในคู่มือซึ่งสอดคล้องกับ Hawkins and Robert (1994) ที่กล่าวว่า การเก็บปะการังไปขายหรือเก็บไปเป็นของที่ระลึกเป็นหนึ่งในหลายสาเหตุที่สร้างความเสียหายต่อแนวปะการัง โดยไม่ได้มีผลต่อปะการังเพียงอย่างเดียว แต่สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่อาศัยอยู่ในแนวปะการังจะได้รับผลกระทบนี้ด้วย และสาเหตุหลักของความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อแนวปะการังอาจเกิดจากนักดำน้ำเนื่องจากกว่า 2 ทศวรรษที่ผ่านมา การพัฒนาอุปกรณ์ดำน้ำที่ทันสมัยช่วยเพิ่มความปลอดภัยมากขึ้น มีการเรียนการสอนเทคนิคการดำน้ำเพิ่มขึ้น ทำให้จำนวนของนักดำน้ำทั้งแบบ SCUBA และแบบ snorkeling เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นนี้เองทำให้การควบคุมผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นไปได้ยาก ซึ่งอาจเกิดจากการขาดจิตสำนึกประสบการณ์หรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น การเหยียบย่ำปะการังบริเวณแนวราบ (reef flat) ที่นักดำน้ำสามารถยืนถึงเพื่อทรงตัวหรือเพื่อบันทึกภาพไว้เป็นที่ระลึก (pose for picture) ซึ่งสร้างความเสียหายต่อปะการังได้มาก นอกจากนี้ยังมีการชน (bumping) โดยบังเอิญ การเตะ (kicking) โดยตีนกบ (fins) โดยอุปกรณ์วัดความดันและความลึก (depth and pressure gauges) โดยอาจจะแกว่งไปโดนปะการังได้ในขณะดำน้ำ

## แนวปะการัง และปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

### แนวปะการัง

#### 1. ลักษณะทางกายภาพของปะการัง

ปะการังเป็นสัตว์ทะเลที่ไม่มีกระดูกสันหลัง จำพวกเดียวกับดอกไม้ทะเล มักอยู่รวมกันเป็นกระจุกหรือเป็นกลุ่ม ที่เรียกว่าโคโลนี (colony) จัดอยู่ในไฟลัมไนดาเรีย (phylum nidaria) (จันทนา, 2544) เนื้อเยื่อตัวปะการังเรียกว่าโพลิป (polyp) ดังแสดงในภาพที่ 3 มีลักษณะเป็นถุงที่อ่อนนุ่มขนาดเล็กฝังอยู่ในช่องเล็กๆ ในโครงสร้างหินปูนที่ประกอบขึ้นมาเป็นที่อยู่ของแต่ละโพลิป เรียกว่าคอรอลไลต์ (corallite) โพลิป ประกอบด้วยปากซึ่งเป็นช่องเปิดเข้าไปในช่องว่าง ภายในลำตัวมีระยางค์คล้ายหนวดเรียงเป็นวงโดยรอบ เมื่ออาหารถูกจับ โดยระยางค์คล้ายหนวดจะส่งผ่านมาย่อยที่ช่องกระเพาะอาหารที่ภายในมีเนื้อเยื่อผนังบางๆ เรียกว่า มีเซนเทอริ (mesenteries) โพลิปแต่ละตัวจะเชื่อมติดกันด้วยเนื้อเยื่อทำให้ระบบย่อยอาหารและระบบประสาทของโพลิปทั้งหมดเชื่อมต่อซึ่งกันและกันด้านล่างสุดของโพลิปจะเป็นส่วนฐานที่ยึดเกาะกับพื้นผิว (substrate) ปะการังมีลักษณะทางกายภาพได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับชนิดและสภาพแวดล้อมที่มันอาศัยอยู่ ปะการังบางชนิดมีรูปร่างคล้ายคลึงกันมากทำให้ยากในการจำแนกชนิด (สมเกียรติ, 2540) ดังนั้น อาจแบ่งกลุ่มปะการังออกตามรูปร่าง ได้ดังนี้

1.1 กลุ่มปะการังเขากวาง (acropora corals) ส่วนใหญ่มีรูปร่างเป็นกิ่งก้าน (branching) แดกแขนงคล้ายเขากวาง โดยโครงสร้างแข็งของปะการังแต่ละตัวจะยื่นออกภายนอกนอกจากรูปร่างดังกล่าวแล้วยังพบรูปแบบอื่นๆ เช่น แบบแผ่นแบนราบ (tabulate) แบบห่อหุ้ม (encrusting) แบบกิ่งก้อน (submassive) เป็นต้น

1.2 กลุ่มที่ไม่ใช่ปะการังเขากวาง (non-acropora corals) กลุ่มนี้โครงสร้างแข็งแต่ละตัวจะเป็นหลุมเล็กๆฝังอยู่โดยรอบและไม่ยื่นออกมาซึ่งแตกต่างจากกลุ่มแรกปะการังในกลุ่มนี้มีรูปร่างต่างๆ เช่น แบบก้อน (massive) แบบแผ่น (foliose) และแบบเห็ด (mushroom) เป็นต้น

## 2. ลักษณะของแนวปะการัง

2.1 แนวปะการังแบบห่ออมหรือปะการังชายฝั่ง (fringing reef) เป็นแนวปะการังที่ก่อตัวติดกับชายฝั่งหรือขนานไปกับชายฝั่งโดยห่างจากฝั่งไม่เกิน 1 กิโลเมตรพบได้ตามชายฝั่งทะเลทั่วไปและตามเกาะต่างๆ

2.2 แนวปะการังแบบกำแพง (barrier reef) เป็นแนวปะการังที่อยู่ห่างจากชายฝั่งออกไปโดยเจริญขนานไปกับชายฝั่งเดียวกับแนวปะการังแบบห่ออมแต่มีร่องน้ำลึกกั้นระหว่างฝั่งกับแนวปะการัง

2.3 แนวปะการังแบบวงแหวนหรือเกือกม้า (atoll) เป็นแนวปะการังที่ก่อตัวคล้ายรูปวงแหวนหรือเกือกม้าและมีทะเลสาบน้ำเค็ม (lagoon) อยู่ตรงกลาง



ภาพที่ 3 ลักษณะของแนวปะการัง (type of reef)

ที่มา: Japan Coral Reef Society (2010)

### 3. เขตที่อยู่อาศัยของปะการัง

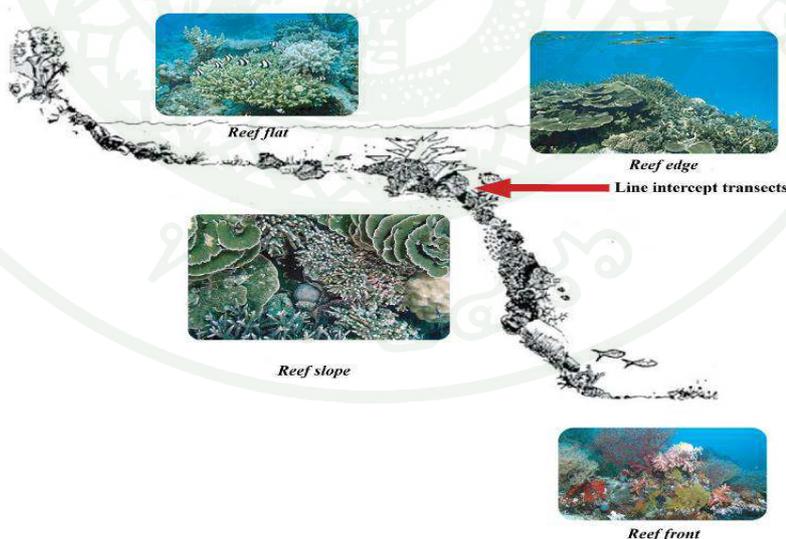
สุชาย (2551) ได้กล่าวว่า เขตที่อยู่อาศัยของปะการัง (habitat) แบ่งออกได้เป็น 4 เขต ดังนี้ (ภาพที่ 4)

3.1 แนวราบ (reef flat) เป็นส่วนที่อยู่ในเขตน้ำตื้นชายฝั่งและมักไหลลงพื้นน้ำเมื่อน้ำลง ปะการังในเขตบริเวณนี้ต้องมีการปรับตัวให้สามารถทนทานต่อสภาวะแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

3.2 แนวสัน (reef edge) บริเวณนี้เป็นแนวรับคลื่นมากที่สุดปะการังที่พบมีรูปร่างสั้น และแข็งแรงเพื่อให้สามารถทนแรงคลื่นได้

3.3 แนวลาดชัน (reef slope) จะพบปะการังมีความหลากหลายมากที่สุดเป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นน้อยปะการังบริเวณนี้มีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าบริเวณอื่น

3.4 แนวนอกปะการัง (floor reef) เป็นบริเวณที่เป็นพื้นทรายลาดลงสู่ทะเลลึก



ภาพที่ 4 เขตที่อยู่อาศัยของปะการัง

ที่มา : สุชาย (2551)

#### 4. ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของปะการัง

เฉลิมเกียรติ (2548) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของปะการัง มีดังต่อไปนี้

4.1 แสง มีความสำคัญมากต่อการเจริญเติบโตและการสร้างแนวปะการัง เนื่องจากสาหร่ายซูแซนเทลล์ (Zooxanthellae) ที่อาศัยอยู่ร่วมกับปะการังต้องการแสงในขบวนการสังเคราะห์แสง จึงพบปะการังแพร่กระจายในระดับความลึกที่แสงส่องถึงส่วนมากจะอยู่ลึกจากผิวน้ำไม่เกิน 50 เมตร

4.2 อุณหภูมิ ปะการังชอบน้ำที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงและคงที่หรือเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ประกอบกับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงจะทำให้อัตราการสะสมหินปูนมีปริมาณสูงด้วย ดังนั้น จึงพบปะการังในทะเลเขตร้อนที่มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง 16-36 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 23-25 องศาเซลเซียสแต่ละเจริญได้ดีในช่วง 25-29 องศาเซลเซียส

4.3 ความเค็ม ปะการังชอบน้ำที่มีความเค็มค่อนข้างคงที่โดยอยู่ในช่วง 28-35 ส่วนใน 1,000 ส่วน ดังนั้นเราจะไม่พบปะการังในบริเวณปากแม่น้ำ

4.4 ปริมาณตะกอนในน้ำ ถ้ามีมากเกินไปตะกอนจะตกทับถมบนปะการัง ถ้ามากเกินไปก็จะไม่สามารถเจริญเติบโตได้และอาจตาย นอกจากนั้น ตะกอนจะลดปริมาณแสงที่ส่องลงมาในน้ำซึ่งมีผลต่อการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายซูแซนเทลล์ ทำให้อัตราการสะสมหินปูนลดลงปะการังจึงเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ

#### ปะการังฟอกขาว

##### 1. การฟอกขาวของปะการัง (coral bleaching)

Japan coral reef society (2010) กล่าวว่า ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกิดจากลักษณะปะการังที่ได้รับสิ่งกระตุ้นต่างๆ เช่น อุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติ อุณหภูมิน้ำทะเลต่ำผิดปกติ แสงแดดแรงมาก และความเค็มน้ำทะเลน้อยลง เป็นต้น สิ่งกระตุ้นพวกนี้เป็นอุปสรรคในการ

สังเคราะห์แสงของสาหร่ายเซลล์เดียวที่อยู่ในเนื้อเยื่อของปะการังในช่วง ปี ค.ศ. 1998 อุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงผิดปกติทั่วโลก เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

นลินี และนิพนธ์ (2553) กล่าวว่า โดยปกติแล้วปะการังที่มีโครงร่างหินปูนหรือปะการังแข็งทั้งหลายจะมีสาหร่ายเซลล์เดียวที่มีชื่อว่า สาหร่ายซูแซนเทลล์ อยู่ในเนื้อเยื่อซึ่งปะการังจะได้รับอาหารจากการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายนี้ถึงกว่า 90% นอกจากนี้ การที่เราเห็นปะการังเป็นสีต่างๆนอกจากรงควัตถุของปะการังเองแล้วยังเป็นเพราะรงควัตถุของสาหร่ายซูแซนเทลล์ นี้ด้วย ส่วนสาหร่ายก็ได้ธาตุอาหารจากการขับของเสียและคาร์บอนไดออกไซด์จากการหายใจของปะการังมาใช้ในการสังเคราะห์แสง ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปะการังและสาหร่ายซูแซนเทลล์นี้เป็นความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกันและกัน จะขาดซึ่งกันและกันไม่ได้ (symbiosis) แต่หากปะการังเกิดความเครียดขึ้น เช่น หากอุณหภูมิและแสงมากเกินไปสาหร่ายจะผลิตอนุมูลอิสระของออกซิเจน (free radical oxygen) ซึ่งเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อของปะการังขึ้นปะการังจึงขับเอาสาหร่ายชนิดนี้ออกจากเซลล์ เราจึงเห็นปะการังกลายเป็นสีขาว เนื่องจากสามารถมองผ่านตัวใสๆของปะการังผ่านลงไปถึงโครงร่างหินปูนที่รองรับตัวปะการังอยู่ด้านล่าง สาเหตุของความเครียดของปะการังก็เกิดจากหลายประการ ส่วนใหญ่เกิดจากสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ความเค็ม สารเคมี ตะกอน อุณหภูมิในระดับที่ไม่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของปะการัง หากอยู่ในสภาพนั้นนานๆ ปะการังก็จะตายในที่สุด แต่หากสภาพแวดล้อมกลับมาเป็นปกติในเวลาไม่นานนักสาหร่ายก็ยังคงกลับเข้ามาอยู่ร่วมกับปะการังเหมือนเดิมและปะการังก็กลับมาใช้ชีวิตอยู่ได้ ทั้งนี้ ปะการังแต่ละชนิดมีความต้านทาน (resistance) หรือทนทาน (tolerance) ต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมแตกต่างกันไป กลุ่มที่มีความต้านทานต่อการฟอกขาว คือ ปะการังที่ไม่เกิดการฟอกขาว ส่วนกลุ่มที่ไม่ทนทานต่อการฟอกขาว คือ ปะการังที่เกิดปะการังฟอกขาวที่ยังไม่ตาย จะสามารถมองเห็นเนื้อเยื่อของตัวปะการังซึ่งมีลักษณะขาวใสลงไปจนถึงชั้นหินปูนซึ่งเป็นที่อยู่ของตัวปะการัง การฟอกขาวสามารถฟื้นตัวได้หลังจากที่สิ่งแวดล้อมกลับสู่สภาพปกติ และพบว่าปะการังในกลุ่มเขากวาง (*Acropora* spp.) มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอุณหภูมิค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับปะการังชนิดอื่นๆ ดังนั้น ปะการังชนิดนี้จึงเกิดการฟอกขาวได้เร็วรุนแรงและมีโอกาสสูงที่จะตาย เนื่องจากปรากฏการณ์นี้ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ได้รายงานไว้ว่าอุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงผิดปกติ เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเป็นพื้นที่กว้างและรุนแรง ซึ่งในบางปีสามารถเกิดครอบคลุมพื้นที่ระดับภูมิภาคเช่นในปี พ.ศ. 2541 เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวทั่วเขตมหาสมุทรอินโด-แปซิฟิก สำหรับในประเทศไทย เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวรุนแรงเนื่องจากอุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติในปีพ.ศ. 2534 พ.ศ.

2538 พ.ศ. 2541 พ.ศ. 2546 พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2550 เกิดไม่รุนแรงมากนัก มีรายงานว่าการฟอกขาวของปะการังส่วนใหญ่เกิดจากอุณหภูมิที่สูงเกินไป หากยังประกอบกับแสงแดดที่แรงเกินไปยิ่งทำให้ปะการังฟอกขาวได้ง่ายและมากขึ้น

## 2. การศึกษาปะการังฟอกขาวในประเทศไทย

สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลชายฝั่งทะเลและป่าชายเลนจังหวัดภูเก็ตได้ดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับปะการังฟอกขาวอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีพ.ศ. 2534 (เป็นงานวิจัยที่อยู่ภายใต้โครงการติดตามตรวจสอบสถานภาพแนวปะการัง) จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อให้ทราบว่าในแต่ละครั้งที่เกิดการฟอกขาวของปะการังนั้นมีความรุนแรงมากเพียงไร (กระจายในพื้นที่ใด) มีสาเหตุจากอะไรปัจจัยสิ่งแวดล้อมใดที่เสริมให้เกิดการฟอกขาวของปะการังได้ง่ายขึ้นมีผลต่อปะการังชนิดใดบ้าง ปะการังแต่ละชนิดมีความทนทานต่อการฟอกขาวมากน้อยอย่างไร แนวปะการังมีการเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยอย่างไร ปะการังมีแนวโน้มว่าจะปรับตัวหรือไม่ ทั้งนี้สถาบันฯ ได้มีข้อมูลจากการวิจัยมาพอสมควร นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังร่วมงานวิจัยกับนักวิจัยต่างประเทศ เช่น การศึกษาพันธุกรรมของสาหร่ายซูแซนเทลล์ ที่อยู่ในปะการังที่ทนต่อการเกิดฟอกขาว การศึกษาอิทธิพลของคลื่นใต้น้ำที่นำมวลน้ำเย็นกระทบแนวปะการัง ซึ่งอาจทำให้ปะการังปรับตัวทนทานต่อการเกิดฟอกขาว เป็นต้น การเกิดการฟอกขาวในครั้งนี้สถาบันฯ ได้สำรวจและศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมของแนวปะการังสภาวะการฟอกขาวของปะการังในแนวปะการังบริเวณต่างๆ ชนิดของปะการังที่สามารถต้านทานหรือทนทานต่อการฟอกขาวชนิดของสาหร่ายซูแซนเทลล์ ที่อยู่ในปะการังที่มีการฟอกขาวในระดับต่างๆ รวมทั้งกระบวนการฟื้นตัวของปะการังเขากวางเป็นกลุ่มที่ไวต่อการฟอกขาวมากเมื่อเทียบกับปะการังชนิดอื่นๆ ปะการังหลังการฟอกขาวซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาการจัดการและการฟื้นฟูแนวปะการังที่ได้รับผลกระทบจากการฟอกขาวต่อไป

## 3. การสำรวจสภาวะการฟอกขาวของปะการังในประเทศไทย

ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในประเทศไทยในปีพ.ศ. 2553 เกิดจากอุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติ (อุณหภูมิปกติประมาณ 28-29 องศาเซลเซียส) โดยพบว่าอุณหภูมิน้ำทะเลสูงกว่า 30 องศาเซลเซียสตั้งแต่วันที่ 20 มีนาคม 2553 เป็นต้นมา และอุณหภูมิเริ่มขึ้นถึง 31 องศาเมื่อต้นเดือนเมษายน (อุณหภูมิที่อาจถือว่าเป็นจุดกระตุ้นให้เกิดการฟอกขาวคือที่ 30.1 องศาเซลเซียส หากปะการังอยู่ในสภาพที่อุณหภูมิสูงกว่า 30.1 องศาเซลเซียสเป็นเวลานานต่อเนื่องเกิน 3 สัปดาห์จะทำ

ให้ปะการังเกิดการฟอกขาวขึ้น) การฟอกขาวของปะการังในครั้งนี้อันเริ่มเกิดในช่วงประมาณสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนเมษายน นอกจากนี้ในประเทศไทยแล้วยังมีรายงานเกิดการฟอกขาวของปะการังทั่วภูมิภาคมหาสมุทรอินเดีย กล่าวคือ แถบตอนใต้ของอินเดีย ศรีลังกา มัลดีฟ ซีเชลส์ พม่า มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ตั้งแต่เริ่มมีการฟอกขาวเกิดขึ้น สถาบันฯ ได้สำรวจสภาพการฟอกขาวของปะการังรวมทั้งรวบรวมข้อมูลจากนักดำน้ำที่แจ้งการฟอกขาวที่เกิดขึ้นในบริเวณต่างๆ พบว่า แนวปะการังในทุกจังหวัดทางฝั่งทะเลอันดามันเกิดการฟอกขาวมากกว่า 70 % ของปะการังมีชีวิตที่มีอยู่และพบว่าหลังจาก 1 เดือนปะการังที่ฟอกขาวเริ่มมีการตาย 5-40 เปอร์เซ็นต์ (ขึ้นอยู่กับสถานที่) สำหรับทางฝั่งอ่าวไทยพบการฟอกขาวรุนแรงเช่นเดียวกับทางฝั่งอันดามัน โดยที่บริเวณกลุ่มเกาะตอนบนของจังหวัดชลบุรี (เกาะสีชัง เกาะนกง เกาะสาก เกาะกรก เกาะจูน) พบการฟอกขาวช้ากว่าที่จุดอื่นๆ

ข้อสังเกตอื่นๆ ที่พบจากการสำรวจคือ

3.1 บริเวณที่สิ่งแวดล้อมดีมีปะการังที่หลากหลายทั้งในแง่ของชนิดและจำนวนโคโลนีพื้นที่ลักษณะเช่นนี้มักพบปะการังฟอกขาวไม่เต็มที่ คือ ฟอกขาวเพียงบางส่วนของโคโลนี (partial bleaching) หรือบางโคโลนียังปกติ

3.2 บริเวณที่มีสิ่งแวดล้อมดีในน้ำลึกการฟอกขาวของปะการังมีแนวโน้มเกิดขึ้นน้อยกว่าเมื่อเทียบกับในบริเวณน้ำตื้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของแนวปะการังในแต่ละบริเวณด้วย

3.3 บริเวณน้ำขุ่นแต่มีการไหลเวียนของกระแสน้ำดีก็พบว่ามีการฟอกขาวหลายโคโลนีและหลายชนิดที่ไม่ฟอกขาวเลยโดยเฉพาะในที่ลึก ซึ่งน่าจะเกิดจากปัจจัยด้านพันธุกรรมที่มีการปรับตัวให้ความทนทานต่อสิ่งแวดล้อม อีกประการหนึ่งความขุ่นของน้ำยังช่วยลดปริมาณแสงลงด้วย

3.4 แนวปะการังที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์มีเปอร์เซ็นต์การฟอกขาวของปะการังมากกว่าบริเวณที่มีสิ่งแวดล้อมดีหรือไม่ได้รับอิทธิพลจากมนุษย์ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมจากมนุษย์ทำให้ปะการังอ่อนแอมากขึ้นจึงทำให้ความทนทานต่อการฟอกขาวน้อยลง

3.5 แนวปะการังบริเวณฝั่งตะวันตกตามเกาะต่างๆ ทางฝั่งทะเลอันดามันมีแนวโน้มการเกิดฟอกขาวน้อยกว่าด้านอื่นของเกาะ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของมวลน้ำจากทะเลลึกที่เข้ามาช่วยบรรเทาผลของอุณหภูมิน้ำทะเลปะการังลายดอกไม้ (*Pavonadecussata*) ปะการังดาว

ใหญ่ (*Diploastrea heliopora*) และ *Leptastrea transversa* เป็นชนิดที่มีแนวโน้มนำด้านทาน (resist) ต่อการฟอกขาวได้ดี ความหลากหลายของชนิดปะการังเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการฟื้นตัวของแนวปะการัง

3.6 ปะการังลายดอกไม้ (*Pavonadecussata*) ปะการังควาใหญ่ (*Diploastrea heliopora*) และ *Leptastrea transversa* เป็นชนิดที่มีแนวโน้มนำด้านทาน (resist) ต่อการฟอกขาวได้ดี

#### 4. ลักษณะการฟื้นตัวของปะการังหลังปรากฏการณ์ฟอกขาว

ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกิดจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเลเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นระดับภูมิภาคหรือระดับโลก ดังนั้น มนุษย์จึงไม่สามารถจัดการใดๆ ในระยะสั้นเพื่อเป็นการป้องกันหรือลดการฟอกขาวได้ อย่างไรก็ตาม มีข้อมูลยืนยันได้ว่าปะการังที่เกิดการฟอกขาวสามารถฟื้นตัวได้หากสภาพสิ่งแวดล้อมกลับมาเป็นปกติในระยะเวลาไม่นานนัก ลักษณะการฟื้นตัวอาจเกิดได้ 2 รูปแบบ คือ

4.1 ปะการังที่ฟอกขาวสามารถทนสภาพที่อ่อนแอได้ประมาณ 1 เดือนครั้ง ดังนั้น หากอุณหภูมิน้ำลดลงปะการังที่ฟอกขาวอยู่นั้นก็สามารถดึงสาหร่ายซูแซนเทลล์ สามารถกลับเข้าสู่เนื้อเยื่อและสามารถฟื้นตัวมีสีดั้งเดิม กระบวนการฟื้นตัวของแนวปะการังแบบนี้สามารถเกิดขึ้นได้เร็วภายใน 2-3 เดือน เมื่ออุณหภูมิลดลงสู่สภาพปกติ (อุณหภูมิลดลงได้เนื่องจากลมมรสุมเข้าหรือมีเมฆฝนมาก) แต่หากสภาพแวดล้อมยังไม่เหมาะสมเป็นเวลานานปะการังบางชนิดจะเริ่มตายลง โดยสามารถสังเกตได้จากเริ่มเห็นสาหร่ายและตะกอนที่ขึ้นคลุมปะการัง

4.2 กรณีที่ปะการังที่ฟอกขาวได้ตายไปพื้นที่แนวปะการังที่เสื่อมโทรมลงจากการตายของปะการังเนื่องจากการฟอกขาวก็ยังสามารถฟื้นตัวได้ โดยมีตัวอ่อนปะการังเข้ามาเกาะในพื้นที่หรือปะการังบางชนิดที่ยังเหลืออยู่ค่อยๆ เจริญเติบโตครอบคลุมแนวปะการัง กระบวนการนี้อาจใช้เวลาประมาณ 3-4 ปี เป็นอย่างน้อย แนวปะการังจึงกลับมามีสภาพดีดั้งเดิม ทั้งนี้ พื้นที่นั้นต้องมีสภาพแวดล้อมเหมาะสม มีคุณภาพน้ำดี เช่น น้ำใสสะอาด ปราศจากการรบกวนของกิจกรรมของมนุษย์ มีพื้นที่แข็งสำหรับตัวอ่อนปะการังลงยึดเกาะเพื่อเจริญเติบโต รวมทั้งมีระบบนิเวศที่ยังอยู่ในสภาพสมดุล ไม่มีการจับปลาหรือสัตว์ที่กินสาหร่ายออกจากพื้นที่มากเกินไป (เนื่องจากสาหร่ายที่คลุมตามพื้นจะทำให้ตัวอ่อนของปะการังไม่สามารถลงเกาะได้รวมทั้งแก่งแย่งพื้นที่การเจริญเติบโต

ของปะการัง) ในทางตรงกันข้ามหากพื้นที่นั้นมีตะกอนจำนวนมาก หรือได้รับผลกระทบจากน้ำเสีย มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง มีการให้อาหารปลาโดยนักท่องเที่ยวหรือทำการประมงจนทำให้สมดุลของระบบนิเวศสูญเสียไป การฟื้นตัวของแนวปะการังจะเกิดขึ้นได้ช้ามากหรือไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลย สำหรับระยะเวลาการฟื้นตัวของแนวปะการังจะแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณขึ้นกับ 1) ความรุนแรงของการฟอกขาวที่เกิดขึ้น 2) ปริมาณปะการังและความหลากหลายของชนิดปะการังที่เหลืออยู่ในบริเวณนั้นๆ 3) การกระจายตัวอ่อนจากบริเวณใกล้เคียงและที่สำคัญที่สุดคือ 4) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการฟื้นตัวและเจริญเติบโตของปะการัง

#### 5. การดำเนินการและการจัดการพื้นที่แนวปะการังที่ได้รับผลกระทบจากการฟอกขาว

5.1 นำเสนอข้อมูลทางวิชาการที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเกิดการฟอกขาวและการจัดการที่ถูกต้องแก่สาธารณชน

5.2 มีการศึกษาชนิดปะการังและแนวปะการังบริเวณที่มีความต้านทานต่อการฟอกขาว

5.3 ควรส่งเสริมการฟื้นตัวตามธรรมชาติของปะการังหลังการเกิดฟอกขาวโดยการจัดการพื้นที่ เช่น การงดกิจกรรมใดๆ ที่เป็นการรบกวนปะการัง เช่น การเหยียบย่ำทิ้งสมอเรือ การควบคุมตะกอนน้ำจืดขยะที่ลงสู่แนวปะการัง การให้อาหารปลาโดยนักท่องเที่ยวและตรวจสอบอย่างเข้มงวดมิให้มีการลักลอบทำการประมงในพื้นที่อนุรักษ์

5.4 เพิ่มความระมัดระวังในการใช้ประโยชน์จากแนวปะการัง (เช่นการท่องเที่ยว) โดยควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าใช้ประโยชน์ในแนวปะการังให้เหมาะสมกับพื้นที่

5.5 ไม่สนับสนุนกิจกรรมฟื้นฟูปะการังโดยมนุษย์โดยเฉพาะระยะแรกๆ หลังการเกิดฟอกขาว เนื่องจากการฟื้นตัวของปะการังเป็นกระบวนการที่สามารถเกิดขึ้นตามธรรมชาติโดยไม่จำเป็นต้องมีการดำเนินการฟื้นฟูโดยวิธีการใดๆ จากมนุษย์ ยกเว้นระยะยาวในบางกรณีที่สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจนไม่เอื้ออำนวยต่อการฟื้นตัวตามธรรมชาติของปะการัง การเข้าฟื้นฟูโดยมนุษย์จึงอาจกระทำได้โดยใช้วิธีการที่แตกต่างกันไปขึ้นกับความเหมาะสมในแต่ละบริเวณและควรดำเนินการด้วยความระมัดระวัง

5.6 เฝ้าระวังรักษาแนวปะการังที่สามารถต้านทาน (resist) หรือทนทาน (tolerate) ต่อภาวะการเกิดปะการังฟอกขาวให้เป็นแหล่งกระจายตัวอ่อนของปะการังตามธรรมชาติ

5.7 มาตรการระยะยาวที่ต้องทำ คือ การรณรงค์ให้ประชาชนตระหนักถึงภาวะคุกคามต่อแนวปะการังเนื่องจากภาวะโลกร้อน

### พื้นที่ศึกษา: อุทยานแห่งชาติตะรุเตา

อุทยานแห่งชาติตะรุเตาประกอบด้วยเกาะน้อยใหญ่จำนวน 51 เกาะ รวมทั้งพื้นที่บนเกาะและทะเลประมาณ 931,250 ไร่ หรือ 1,490 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยเกาะตะรุเตา เกาะอาดัง เกาะราวี และเกาะอื่นๆ ในบริเวณเดียวกัน ได้รับการจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ ในวันที่ 19 เมษายน 2517 นับเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 8 ของประเทศ เนื่องจากมีหมู่เกาะที่มีความสวยงาม อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ มีสภาพธรรมชาติที่น่าสนใจ เหมาะแก่การจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล ในปี พ.ศ.2525 อุทยานแห่งชาติตะรุเตาได้รับการยกย่องจากองค์การ UNESCO ให้เป็น มรดกแห่งอาเซียน (ASEAN Heritage Parks and Reserves) ด้วย นอกจากนี้ อ่าวตะโลละวาวที่อยู่ทางด้านตะวันออกของเกาะตะรุเตา เป็นพื้นที่ประวัติศาสตร์ โดยในระหว่างปี พ.ศ. 2480 - 2490 ใช้เป็นสถานที่ตั้งนิคมฝึกอากาศหรือทัณฑสถานนักโทษเด็ดขาด นักโทษกักกัน ในพื้นที่สามารถพบเห็นแต่มูลดิน ซากปรักหักพังของสิ่งก่อสร้าง และสุสาน 700 ศพ ปัจจุบันทางอุทยานแห่งชาติได้จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติและประวัติศาสตร์ไว้บริการนักท่องเที่ยวที่สนใจ

ปัจจุบันพื้นที่บางส่วนของอุทยานแห่งชาติตะรุเตาได้รับอิทธิพลของปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว จนทำให้สำนักอุทยานแห่งชาติประกาศปิดพื้นที่ที่เป็นจุดในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นภายในอุทยานจำนวน 5 จุด เพื่อให้ปะการังได้มีการฟื้นตัว โดยยังคงมีพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่สามารถประกอบกิจกรรมดำน้ำได้อีก 4 จุด

เกาะหลีเป๊ะอยู่ห่างจากเกาะอาดังไปทางทิศใต้ ประมาณ 1 กิโลเมตร เป็นที่อยู่ของชุมชนชาวเล มีการให้บริการที่พักของเอกชน ร้านค้าและร้านอาหาร ไว้คอยบริการให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

### ลักษณะภูมิประเทศ

อุทยานแห่งชาติตะรุเตา ประกอบด้วยเกาะใหญ่น้อย 51 เกาะ รวมเนื้อที่ประมาณ 1,490 ตารางกิโลเมตร มีเกาะที่มีขนาดใหญ่ 7 เกาะด้วยกัน คือ เกาะตะรุเตา เกาะอาดัง เกาะราวี เกาะหลีเป๊ะ เกาะกลาง เกาะบาตวง และเกาะบิสลี โดยจัดแบ่งออกเป็นหมู่เกาะใหญ่ๆ ได้ 2 หมู่เกาะ คือ หมู่เกาะตะรุเตา และหมู่เกาะอาดัง-ราวี เกาะตะรุเตา เป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุด มีเนื้อที่ 152.01 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง ยอดเขาที่สูงที่สุด สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 708 เมตร ส่วนชายฝั่งทางด้านตะวันออกของเกาะส่วนมากจะเป็นหน้าผาสูงชันสลับกับอ่าวและหาดทรายโคลน ทางด้านตะวันตกจะมีหน้าผาแต่เฉพาะทางด้านเหนือบริเวณแหลมตันหยงมะระ (ด้านหัวเกาะ) มีที่ราบอยู่เป็นหย่อมๆ

เกาะอาดัง-ราวี อยู่ห่างจากเกาะตะรุเตาไปทางทิศตะวันตกประมาณ 40 กิโลเมตร เกาะอาดัง เกาะราวี เกาะบาตวง และเกาะหลีเป๊ะ เกาะราวีมีเนื้อที่ 28.44 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่เป็นที่เกือบเขาสลับซับซ้อน มีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลประมาณ 460 เมตร พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง มีที่ราบน้อย

### ลักษณะภูมิอากาศ

ในอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ฝนจะตกมากที่สุดในเดือนกันยายน 594 มิลลิเมตร และตกน้อยที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ 15 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปี 2,908 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 39°C อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 19°C โดยอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนและต่ำสุดในเดือนมิถุนายน ในฤดูฝนเป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ช่วงนี้ ท้องทะเลมีคลื่นลมแรง ทำให้การเดินทางไปท่องเที่ยวที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตาในช่วงนี้ไม่ปลอดภัยสำหรับนักท่องเที่ยว จึงกำหนดปิดฤดูกาลท่องเที่ยว ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม-15 พฤศจิกายน ของทุกปี และเปิดฤดูกาลท่องเที่ยว ตั้งแต่วันที่ 16 พฤศจิกายน -15 พฤษภาคม ของทุกปี เฉพาะบริเวณหมู่เกาะอาดัง - ราวี

### ทรัพยากรทางทะเล

ปะการังและสัตว์ทะเลอื่นๆ ที่พบในอุทยานแห่งชาติทางทะเลได้แก่ ปะการังเขากวาง (*Acropora aspera* Dana) ปะการังโขด (*Porites australiensis*) ปะการังรังผึ้ง (*Coeloseris mayeri*)

ปะการังสมอง (*Platygyra lamellina*) ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea heliopora*) ปะการังดอกเห็ด (*Cycloseris cyclolites*) ปะการังบูมเมอแรง (*Herpolitha limax*) ปะการังกาแล็กซี (*Galaxea astreata*) ปะการังเคลือบหนาม (*Oxypora lacera*) ปะการังจาน (*Dendrophylliidae*) ปะการังถ้วยสีส้ม (*Tabastraea coccinea*) ปะการังไฟ (*Millepora alcicornis*) ปะการังสีน้ำเงิน (*Heliopora coerulea*) ปะการังร่องหนาม (*Merulina ampliata*) ปะการังอ่อน กัลปังหา (*Paramuricea* sp.) ลิ้นทะเล (*Chiton* sp.) เพรียงหัวหอม (*Didemnum* sp.) หนอนตัวแบน (*Platyhelminthes*) ปลาดาว (*Echinodermata*) อีแปะทะเล (*Arachoides placenta*) พลัปลิงทะเล (*Echinodermata*) หอยเม่น (*Diadema setosum*) ดาวเปราะ (*Ophiotrix* sp.) เป็นต้น

### ข้อมูลทั่วไปของเกาะต่างๆ ที่ใช้ดำน้ำตื้น ในอุทยานแห่งชาติตะรุเตา

เกาะจาบัง อยู่ระหว่างเกาะอาดังและเกาะราวี รอบๆเกาะถูกปกคลุมไปด้วยปะการังอ่อนสีชมพู สีม่วง สีแดง ใต้น้ำหนัก่อนแก่อย่างสวยงาม มีฟองน้ำครก เต่าทะเล ดอกไม้ทะเล ดาวขนนก รวมทั้งปลาสวยงามในแนวปะการังที่ตื้นๆ ซึ่งเหมาะสำหรับการดำน้ำลึกและการดำน้ำตื้น

เกาะดง เป็นเกาะสุดท้ายในทะเลลึก ความโดดเด่นของเกาะนี้คือ มีหินซ้อนตั้งเรียงกันอยู่อย่างงดงาม แปลกตา และยังมีจุดดำน้ำลึกและดำน้ำตื้นให้นักท่องเที่ยวได้ชมความงามใต้ท้องทะเลรอบเกาะ ได้อีกด้วย

เกาะยาง อยู่ห่างจากเกาะหินงามขึ้นมาทางเหนือ บริเวณรอบๆ เกาะถูกปกคลุมไปด้วยปะการังแข็ง เช่น ปะการังเขากวาง ปะการังผักกาด ปะการังรูปโต๊ะ ฯลฯ จึงเหมาะสำหรับการดำน้ำตื้น หาดทรายสวยงาม น้ำใส มีปลาสวยงามในแนวปะการัง

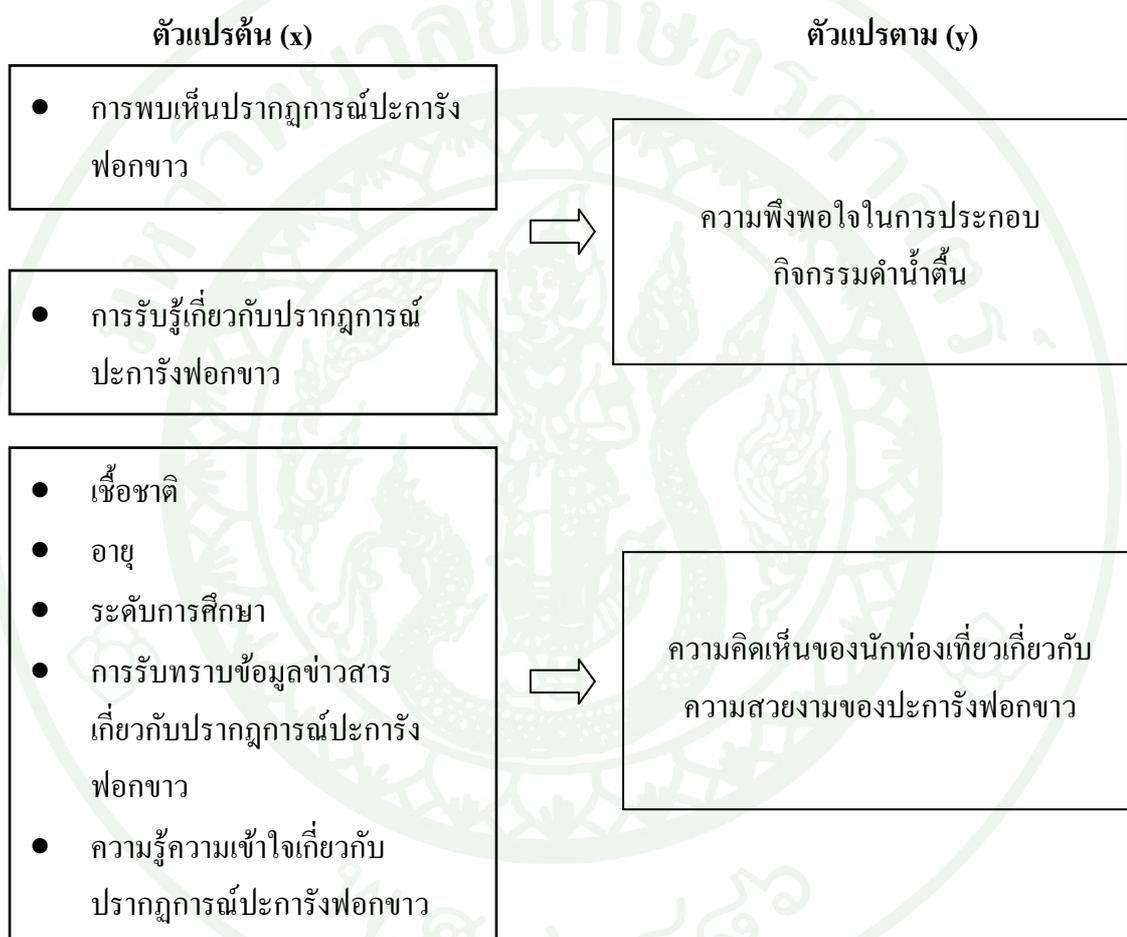
เกาะราวี มีหาดทรายขาว น้ำใส เงียบสงบ เหมาะแก่การกางเต็นท์พักผ่อน เล่นน้ำ ดำน้ำตื้น และดำน้ำลึกชมแนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเลที่น่าสนใจ

เกาะหินงาม เป็นเกาะเล็กๆ ที่เป็นหาดหิน เต็มไปด้วยก้อนหินสีดำ กลมเกลี้ยง เนื่องจากถูกขัดสีด้วยแรงคลื่นความสวดสวย เมื่อถูกน้ำจะมีประกายวาววับ หินทุกก้อนที่หาดแห่งนี้มีคำสาปเจ้าพ่อตะรุเตา ห้ามนำก้อนหินย้ายออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ



### กรอบแนวคิดและสมมติฐานในการวิจัย

ในการศึกษาความคิดเห็นและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้



ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดการวิจัย

## สมมติฐานในการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1: การพบเห็นการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นแตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 2: การรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นแตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 3: เชื้อชาติ อายุ ระดับการศึกษา การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว มีผลต่อการให้ความเห็นของนักดำน้ำในเรื่องความสวยงามของปะการังฟอกขาว

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. อุปกรณ์เครื่องเขียน
2. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักดำนํ้าตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว
3. เอกสาร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องงานวิจัย
4. เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

### วิธีการ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการในการศึกษาดังนี้

#### 1. การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น การรับรู้ แนวปะการังปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว จากเอกสารและข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา และสำรวจข้อมูลด้านสถิตินักท่องเที่ยวที่เข้าไปเยือนพื้นที่ ในระยะเวลา 10 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2543 – 2552 จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดขนาดตัวอย่างที่จะทำการศึกษา และสร้างแบบสอบถามนักท่องเที่ยว

## 2. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

### 2.1. ประชากรเป้าหมาย และขนาดตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น ทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติที่มาเยือนในเกาะหลีเป๊ะ ซึ่งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติตะรุเตา และเป็นเกาะที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นภายในบริเวณของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ทั้งชายและหญิง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ โดยผู้วิจัยจะทำการแจกแบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่เข้ามาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นจนกระทั่งครบตามขนาดตัวอย่างที่กำหนด

กำหนดขนาดตัวอย่างโดยการคำนวณจากสูตรของยามานะ ( Yamane, 1973 )

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

เมื่อ  $n =$  จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา  
 $N =$  จำนวนประชากร  
 $e =$  ระดับความเชื่อมั่น 0.05 (กำหนดที่ร้อยละ 95)

การกำหนดขนาดตัวอย่างของการศึกษาที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตาใช้สถิตินักท่องเที่ยวย้อนหลัง 10 ปี เป็นพื้นฐานในการกำหนดโดยตั้งแต่ปีงบประมาณ 2543 - 2552 มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ รวมทั้งสิ้น 210,793 คน เฉลี่ยรายปี 21,079 คน เป็นการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane (1973) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ขนาดตัวอย่าง}(n) &= \frac{21,079}{1 + 21,079(0.05)^2} \\ &= 399 \end{aligned}$$

n	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา
N	=	จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยือนอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ย้อนหลังเฉลี่ย 10 ปี เท่ากับ 21,079 คน
e	=	ระดับความเชื่อมั่น 0.05

ซึ่งจากการคำนวณได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 399 คน แต่ทำการเก็บจริง จำนวน 322 คน เนื่องจากข้อจำกัดในการสื่อสารกับนักท่องเที่ยวทำให้มีแบบสอบถามบางส่วนไม่สมบูรณ์ จึงจำเป็นต้องตัดออกไปและไม่สามารถไปเก็บใหม่เพิ่มเติมได้เนื่องจากพ้นระยะเวลาฤดูกาลท่องเที่ยวของเกาะตะรุเตาในปี 2554 จึงส่งผลให้ระดับความเชื่อมั่นเหลือเป็น 0.0553

## 2.2 การสร้างเครื่องมือ

สร้างแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือโดยการศึกษาตำรา เอกสาร ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานในการทดสอบสมมติฐาน โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย ภูมิหลังของนักท่องเที่ยว และรูปแบบการเดินทาง การรับรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และความต้องการหรือความคาดหวังของนักท่องเที่ยวต่อการดำน้ำตื้น

## 2.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยประธานกรรมการและกรรมการที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ตรงตามเนื้อหาและครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการวิจัย ตลอดจนถึงการใช้ภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจ จากนั้นนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดสอบ (pretest) กับนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนและประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่ศึกษา จำนวน 30 ชุด นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขถ้อยคำให้ง่ายต่อความเข้าใจ และทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือก่อนนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง โดยใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในแบบครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาคำถามวัดความต้องการและความคาดหวัง ต่อการดำน้ำตื้น เท่ากับ 0.708 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นในระดับปานกลาง สำหรับการทดสอบความเชื่อมั่นของคำถามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาวของนักท่องเที่ยวใช้วิธีการของ

Kuder Richardson (KR.20) (พวงรัตน์, 2540) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.935 แปลความหมาย ได้มีความเชื่อมั่นระดับสูง รายละเอียดดังปรากฏในตารางภาคผนวกที่ ก 1

#### 2.4. การเก็บข้อมูลภาคสนาม

นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวที่เสร็จจากการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น ในพื้นที่ศึกษา คือ บริเวณหาดพัทยาเกาะหลีเป๊ะ ให้ครบตามขนาดตัวอย่างที่กำหนดจำนวน 322 ตัวอย่าง โดยให้มีทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ในช่วงเดือนเมษายน และพฤษภาคม พ.ศ. 2554 เป็นเวลา 2 เดือน

#### 2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการศึกษา

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่เก็บได้ทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ จัดทำคู่มือลงรหัส (codebook) และทำการลงรหัส (coding) ข้อมูลทุกส่วน จากนั้นวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อบรรยายค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติค่าไคสแควร์ (chi-square) และสถิติเปรียบเทียบที (t-test) ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบไว้ที่ 0.05 ทั้งนี้ จำนวนตัวอย่าง (n) ที่ใช้ในการวิเคราะห์มีค่าไม่เท่ากัน และมีการให้ค่าคะแนนตัวแปรและการจัดกระทำกับข้อมูล ดังนี้

2.5.1 การพบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว : ทำการจัดกระทำกับข้อมูลโดยวิธีแปลงข้อมูลเดิม จากข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยกำหนดให้

ไม่พบ	ให้ค่าคะแนนเป็น	0
พบ	ให้ค่าคะแนนเป็น	1

2.5.2 การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว : ทำการจัดกระทำกับข้อมูล โดยกำหนดให้ โดยวิธีแปลงข้อมูลเดิม จากข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยกำหนดให้

ไม่รับรู้	ให้ค่าคะแนนเป็น	0
รับรู้	ให้ค่าคะแนนเป็น	1

2.5.3 เชื้อชาติ : ทำการให้ค่าคะแนนเพื่อให้สามารถนำไปคำนวณได้ โดยวิธีการแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนี้

นักท่องเที่ยวชาวไทย	ให้ค่าคะแนนเป็น	0
นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ	ให้ค่าคะแนนเป็น	1

2.5.4 อายุ : กำหนดค่าในการวัดโดยเรียงลำดับอายุแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้

อายุ 18-25 ปี	ให้ค่าคะแนนเป็น	1
อายุ 26-35 ปี	ให้ค่าคะแนนเป็น	2
อายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	ให้ค่าคะแนนเป็น	3

2.5.5 ระดับการศึกษา : กำหนดค่าในการวัดโดยเรียงลำดับการศึกษา แบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้

ระดับมัธยมศึกษาหรืออนุปริญญา	ให้ค่าคะแนนเป็น	1
ปริญญาตรี	ให้ค่าคะแนนเป็น	2
สูงกว่าปริญญาตรี	ให้ค่าคะแนนเป็น	3

2.5.6 การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว: ทำการจัดกระทำกับข้อมูล เพื่อให้สามารถนำไปคำนวณทางสถิติได้ โดยวิธีการแปลงข้อมูลเดิมจากข้อมูลเชิงคุณภาพ ให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ในรูปของตัวแปรโดยกำหนดให้

ไม่รับทราบข้อมูลข่าวสาร	ให้ค่าคะแนนเป็น	0
รับทราบข้อมูลข่าวสาร	ให้ค่าคะแนนเป็น	1

2.5.7 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว : ใช้ค่าคะแนน  
จริงที่กลุ่มตัวอย่างตอบ ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 10 ข้อ และกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

คำตอบถูก	ให้ค่าคะแนนเป็น	1
คำตอบผิด	ให้ค่าคะแนนเป็น	0

ผู้วิจัยได้จัดระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว โดย  
แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ความกว้างของอันตรภาคชั้น =  $\frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$   
เมื่อแทนค่าแล้ว ได้ผลลัพธ์ ดังนี้

ความกว้างของอันตรภาคชั้น	=	$\frac{10-0}{3} = 0.33$
คะแนน	0.00 - 0.33	ความรู้ระดับน้อย
คะแนน	3.34 - 6.66	ความรู้ระดับปานกลาง
คะแนน	6.67 - 10.00	ความรู้ระดับมาก

2.5.8 ความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น : กำหนดระดับในการวัดที่  
สามารถบอกระดับสูงต่ำของความพึงพอใจได้ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ความพึงพอใจมากที่สุด	ให้ค่าคะแนนเป็น	5
ความพึงพอใจมาก	ให้ค่าคะแนนเป็น	4
ความพึงพอใจปานกลาง	ให้ค่าคะแนนเป็น	3
ความพึงพอใจน้อย	ให้ค่าคะแนนเป็น	2
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนนเป็น	1
ไม่มีความพึงพอใจ	ให้ค่าคะแนนเป็น	0

2.5.9 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวกี่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว :  
ทำการจัดกระทำกับข้อมูล เพื่อให้สามารถนำไปคำนวณทางสถิติได้ โดยวิธีการแปลงข้อมูลเดิมจาก  
ข้อมูลเชิงคุณภาพ ให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ในรูปของตัวแปรโดยกำหนดให้

มีความคิดเห็นที่ไม่สวยงาม	ให้ค่าคะแนนเป็น	0
มีความคิดเห็นที่สวยงาม	ให้ค่าคะแนนเป็น	1

2.5.10 การวัดความต้องการและความคาดหวัง : การวัดความต้องการและความ  
คาดหวัง มีคำถามในการวัดทั้งหมด 13 ข้อ โดยกำหนดให้ระดับความต้องการเป็นค่าคะแนนตั้งแต่  
0 – 4 ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

ไม่ต้องการ/ไม่คาดหวัง	ให้ค่าคะแนนเป็น	0
ต้องการ/คาดหวังน้อย	ให้ค่าคะแนนเป็น	1
ต้องการ/คาดหวังปานกลาง	ให้ค่าคะแนนเป็น	2
ต้องการ/คาดหวังมาก	ให้ค่าคะแนนเป็น	3
ต้องการ/คาดหวังมากที่สุด	ให้ค่าคะแนนเป็น	4

## ผลและวิจารณ์

### ตอนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา

จากการสอบถามข้อมูลภูมิหลังของนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาเยือนและประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จำนวน 322 คน พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.2 โดยมีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 33 ปี ( $SD = 10.03$ ) นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นชาวไทยมากกว่าชาวต่างชาติ คิดเป็นร้อยละ 69.9 และ 30.1 ตามลำดับ โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่มีภูมิลำเนามาจากกรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ 27.6 รองลงมาคือภาคใต้และภาคกลาง คิดเป็นร้อยละ 13.4 และ 9.9 ตามลำดับ ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาจากทวีปยุโรป คิดเป็นร้อยละ 20.2 รองลงมาคือทวีปเอเชียและทวีปอเมริกาเหนือ คิดเป็นร้อยละ 7.1 และ 1.6 ตามลำดับ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 56.5 รองลงมาคือ สูงกว่าปริญญาตรีและระดับมัธยมศึกษาหรืออนุปริญญา คิดเป็นร้อยละ 25.5 และ 18.0 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 40.9 รองลงมาคือ รองลงมาคือ ประกอบอาชีพอื่นๆ เช่น อาชีพรับจ้างอิสระ และนักเรียนนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 17.5 และ 13.1 โดยส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระหว่าง 15,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.9 รองลงมาคือ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.0 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 30,001-45,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.4 ( $\bar{x} = 36,625.99$ ;  $SD = 35,356.51$ )

ด้านรูปแบบการเดินทางของนักท่องเที่ยว พบว่า จำนวนสมาชิกในการเดินทางส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1-10 คน คิดเป็นร้อยละ 74.8 รองลงมาคือ จำนวนสมาชิกมากกว่า 30 คน ขึ้นไป และจำนวนสมาชิก 11-20 คน คิดเป็นร้อยละ 14.3 และ 5.6 ตามลำดับ ด้านลักษณะของกลุ่มการเดินทางส่วนใหญ่จะมาเป็นกลุ่มเพื่อน คิดเป็นร้อยละ 45.3 รองลงมา คือแฟน/คู่รัก และกลุ่มครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 16.8 และ 12.7 ตามลำดับ จำนวนการพักค้างบนเกาะส่วนใหญ่จะพักค้างจำนวน 1-3 คืน คิดเป็นร้อยละ 72.8 รองลงมาคือ พักค้าง 4-6 คืน และ พักค้าง 7-9 คืน คิดเป็นร้อยละ 17.4 และ 5.4 ตามลำดับ ( $\bar{x} = 3.19$ ;  $SD = 2.39$ ) ด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาท่องเที่ยว แบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็น 4 หมวด คือ ค่าดำน้ำตื้น ค่าอาหาร ค่าที่พัก และค่าของฝากและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับความบันเทิง โดยค่าใช้จ่ายในการดำน้ำตื้น พบว่า นักท่องเที่ยวเสียค่าใช้จ่ายในการดำน้ำตื้นเฉลี่ย 497.58 บาท ( $SD = 691.32$ ) ค่าอาหารเฉลี่ย 1,664.70 บาท ( $SD = 2,676.34$ ) ค่าที่พักเฉลี่ย 2,309.30 บาท ( $SD = 3,737.82$ ) และค่าของฝากและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับความบันเทิง เฉลี่ย 605.69 ( $SD = 1,444.29$ )

สำหรับวัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง พบว่า ส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวที่มีวัตถุประสงค์ของการเดินทาง คือ พักผ่อนกับครอบครัว เพื่อน และแฟน คิดเป็นร้อยละ 56.2 รองลงมาคือ พักผ่อนใกล้ชิดกับธรรมชาติ และประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นคิดเป็นร้อยละ 48.1 และ 33.2 ตามลำดับ โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว จากสื่ออินเทอร์เน็ต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.1 รองลงมาคือ ได้รับข้อมูลจากเพื่อน และหนังสือพิมพ์ นิตยสารและวารสาร คิดเป็นร้อยละ 46.6 และ 16.5 ตามลำดับ การเดินทางมาอุทยานแห่งชาติตะรุเตาในครั้งนี้ จุดดำน้ำส่วนใหญ่ที่นักท่องเที่ยวดำน้ำ คือ เกาะหินซ้อน คิดเป็นร้อยละ 38.8 รองลงมาคือ เกาะไผ่ และ อ่าวสอง คิดเป็นร้อยละ 22.0 และ 18.6 ตามลำดับ ด้านแรงจูงใจในการมาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น พบว่า อันดับแรกของแรงจูงใจ คือ ปะการัง คิดเป็นร้อยละ 29.3 รองลงมาคือ น้ำทะเลใสสะอาด และ ค่าใช้จ่ายไม่แพง คิดเป็นร้อยละ 28.2 และ 20.6 ตามลำดับ อันดับสองของแรงจูงใจในการมาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น คือ ปลาและสัตว์ใต้น้ำ คิดเป็นร้อยละ 27.0 รองลงมาคือ ปะการังและน้ำทะเลใสสะอาด ร้อยละ 24.8 และ 24.1 ตามลำดับ และอันดับสามของแรงจูงใจในการมาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นคือ น้ำทะเลใสสะอาด คิดเป็นร้อยละ 28.7 รองลงมาคือ ปะการัง และปลาและสัตว์ใต้น้ำ ร้อยละ 25.1 และ 16.7 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามข้อมูลภูมิหลังของนักท่องเที่ยวและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ (n=322)</b>		
ชาย	128	39.8
หญิง	194	60.2
รวม	322	100.0
<b>อายุ (n=322)</b>		
18-25 ปี	58	18.0
26-35 ปี	175	54.3

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	46	14.3
รวม	322	100.0
( $\bar{x}$ = 32.89; SD = 10.03)		
เชื้อชาติ (n=322)		
ชาวไทย	225	69.9
ชาวต่างชาติ	97	30.1
รวม	322	100.0
ภูมิลำเนา (n=322)		
ชาวไทย		
จังหวัดสตูล	5	1.6
จังหวัดกรุงเทพ	89	27.6
ภาคกลาง	32	9.9
ภาคใต้	43	13.4
ภาคเหนือ	10	3.1
ภาคตะวันออก	7	2.2
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	24	7.5
ภาคตะวันตก	14	4.3
ชาวต่างชาติ		
ทวีปเอเชีย	23	7.1
ทวีปยุโรป	65	20.2
ทวีปอเมริกาเหนือ	5	1.6
ทวีปอเมริกาใต้	1	0.3

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
คาบสมุทรแปซิฟิก	4	1.2
รวม	322	100.0
ระดับการศึกษา (n=322)		
ระดับมัธยมศึกษาหรืออนุปริญญา	58	18.0
ปริญญาตรี	182	56.5
สูงกว่าปริญญาตรี	82	25.5
รวม	322	100.0
อาชีพ (n=320)		
รับราชการ	39	12.2
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	11	3.4
พนักงานบริษัทเอกชน	131	40.9
กิจการส่วนตัว	40	12.5
เกษตรกร	1	0.3
นักเรียนนักศึกษา	42	13.1
อื่นๆ	56	17.5
รวม	320	100.0
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (n=262)		
ไม่มีรายได้	13	5.0
ต่ำกว่า 15,000 บาท	68	26.0
15,001-30,000 บาท	81	30.9
30,001-45,000 บาท	35	13.4
45,001-60,000 บาท	26	9.9

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
60,001-75,000 บาท	7	2.7
75,001-90,000 บาท	8	3.1
มากกว่า 90,000 บาทขึ้นไป	24	9.2
รวม ( $\bar{x} = 36,625.99$ ; $SD = 35,356.51$ )	262	100.0
จำนวนสมาชิกในกลุ่ม (n=321)		
1-10 คน	240	74.8
11-20 คน	18	5.6
21-30 คน	17	5.3
มากกว่า 30 คนขึ้นไป	46	14.3
รวม ( $\bar{x} = 13.88$ ; $SD = 21.04$ )	321	100.0
ประเภทกลุ่ม (n=322)		
เดินทางคนเดียว	14	4.3
กลุ่มเพื่อน	146	45.3
แฟน / คู่รัก	54	16.8
กลุ่มครอบครัว	41	12.7
กลุ่มผสมระหว่างเพื่อนและครอบครัว	33	10.2
อื่นๆ	34	10.6
รวม	322	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
<b>การพักค้าง</b>		
ไม่พักค้าง	5	1.6
พักค้าง 1-3 คืน	230	72.8
พักค้าง 4-6 คืน	55	17.4
พักค้าง 7-9 คืน	17	5.4
พักค้างตั้งแต่ 10 คืน ขึ้นไป	9	2.8
รวม	316	100.0
$(\bar{x} = 3.19; SD = 2.39)$		
<b>ค่าใช้จ่ายของการเดินทางท่องเที่ยว</b>		
<b>ค่าดำเนินา้ดิน (n=277)</b>		
ไม่เสียค่าใช้จ่าย	116	41.9
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 บาท	59	21.3
501-1,000 บาท	65	23.5
1,001-1,500 บาท	19	6.9
1,501-2,000 บาท	7	2.5
มากกว่า 2,000 บาท	11	4.0
รวม	277	100.0
$(\bar{x} = 497.58; SD = 691.32)$		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
ค่าอาหาร (n=279)		
ไม่เสียค่าใช้จ่าย	91	32.6
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 บาท	75	26.9
1,001-2,000 บาท	54	19.4
2,001-3,000 บาท	26	9.3
3,001-4,000 บาท	12	4.3
มากกว่า 4,000 บาทขึ้นไป	21	7.5
รวม	279	100.0
$(\bar{x} = 1,664.70; SD = 2,676.34)$		
ค่าที่พัก (n=277)		
ไม่เสียค่าใช้จ่าย	89	32.1
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 บาท	40	14.4
1,001-2,000 บาท	67	24.2
2,001-3,000 บาท	27	9.7
3,001-4,000 บาท	15	5.4
4,001-5,000 บาท	10	3.6
มากกว่า 5,000 บาทขึ้นไป	29	10.5
รวม	277	100.0
$(\bar{x} = 2,309.30; SD = 3,737.82)$		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
ค่าของฝากและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับความบันเทิง (n=281)		
ไม่เสียค่าใช้จ่าย	162	57.7
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 บาท	83	29.5
1,001-2,000 บาท	23	8.2
2,001-3,000 บาท	4	1.4
มากกว่า 3,000 บาทขึ้นไป	9	3.2
รวม	281	100.0
( $\bar{x}$ = 605.69; SD = 1,444.29)		
วัตถุประสงค์ของการเดินทางมาครั้งนี้(เลือกตอบมากกว่า 1 ข้อ) (n=322)		
พักผ่อนกับครอบครัว / เพื่อน / แฟน	181	56.2
พักผ่อนใกล้ชิดกับธรรมชาติ	155	48.1
แสวงหาประสบการณ์ใหม่	75	23.3
เดินทางไปในที่ที่ไม่เคยไป	102	31.7
ศึกษาธรรมชาติ	25	7.8
ชมวิวทัศน์	68	21.1
ประกอบกิจกรรมว่ายน้ำ / อาบแดด	70	21.7
ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น	107	33.2
ประกอบกิจกรรมดำน้ำลึก	20	6.2
ศึกษาดูงาน	17	5.3
อื่นๆ	9	2.8

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว (เลือกตอบมากกว่า 1 ข้อ) (n = 322)		
ญาติและคนในครอบครัว	52	16.1
เพื่อน	150	46.6
โทรทัศน์	31	9.6
อินเทอร์เน็ต	155	48.1
วิทยุ	2	0.6
หนังสือพิมพ์ นิตยสารและวารสาร	53	16.5
หน่วยงานด้านการท่องเที่ยว	42	13.0
อื่นๆ	27	8.4
จุดดำน้ำที่ผู้มาเยือนไปเยือน (เลือกตอบมากกว่า 1 ข้อ) (n=322)		
อ่าวสอง	60	18.6
อ่าวสาม	24	7.5
เกาะหินซ้อน	125	38.8
เกาะไผ่	71	22.0
อ่าวเรือใบ	20	6.2
แรงจูงใจอันดับแรกของการมาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น (n=287)		
ปะการัง	84	29.3
ปลาและสัตว์ใต้น้ำ	37	12.9
น้ำทะเลใสสะอาด	81	28.2
ชื่อเสียงของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา/เกาะหลีเป๊ะ	2	0.7
ค่าใช้จ่ายไม่แพง	59	20.6

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยมาดำน้ำที่นี้มาก่อน	22	7.7
วิถีชีวิตวัฒนธรรมของชาวเล	1	0.3
ที่พักและสิ่งอำนวยความสะดวก	1	0.3
รวม	287	100.0
แรงจูงใจอันดับที่ 2 ของการมาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น (n=278)		
ปะการัง	69	24.8
ปลาและสัตว์ใต้น้ำ	75	27.0
น้ำทะเลใสสะอาด	67	24.1
ชื่อเสียงของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา/เกาะหลีเป๊ะ	5	1.8
ค่าใช้จ่ายไม่แพง	35	12.6
ไม่เคยมาดำน้ำที่นี้มาก่อน	12	4.3
วิถีชีวิตวัฒนธรรมของชาวเล	5	1.8
ที่พักและสิ่งอำนวยความสะดวก	3	1.1
แหล่งบันเทิงยามกลางคืนบนเกาะ	3	1.1
มีกิจกรรมอื่นๆ ให้เลือกประกอบกิจกรรมที่	1	0.4
หลากหลาย		
อื่นๆ	3	1.1
รวม	278	100.0
แรงจูงใจอันดับที่ 3 ของการมาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น (n=275)		
ปะการัง	69	25.1
ปลาและสัตว์ใต้น้ำ	46	16.7
น้ำทะเลใสสะอาด	79	28.7
ชื่อเสียงของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา/เกาะหลีเป๊ะ	14	5.1
ค่าใช้จ่ายไม่แพง	27	9.8

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลภูมิหลังและรูปแบบในการเดินทางมาเยือน ของนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยมาดำน้ำที่นี่มาก่อน	17	6.2
การเดินทางไม่ยากลำบาก	1	0.4
วิถีชีวิตวัฒนธรรมของชาวเล	10	3.6
ที่พักและสิ่งอำนวยความสะดวก	2	0.7
แหล่งบันเทิงยามกลางคืนบนเกาะ	5	1.8
มีกิจกรรมอื่นๆ ให้เลือกประกอบกิจกรรมที่	4	1.5
หลากหลาย		
อื่นๆ	1	0.4
รวม	275	100.0

## ตอนที่ 2 การรับรู้และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นที่มีต่อการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา

### 2.1 การรับรู้และความพึงพอใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

จากการศึกษาการรับรู้และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่รับรู้มาก่อน ว่าจุดดำน้ำต่างๆของอุทยานแห่งชาติตะรุเตาเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว คิดเป็นร้อยละ 55.9 โดยที่การเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวส่วนใหญ่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเดินทางมาเที่ยวของนักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 66.8 และการปิดจุดดำน้ำต่างๆของอุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่เกิดปะการังฟอกขาวบางจุดส่วนใหญ่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเดินทางมาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 68.9 โดยส่วนใหญ่ไม่ได้พบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเมื่อดำน้ำ คิดเป็นร้อยละ 75.5 และมีความคิดเห็นว่าทรัพยากรทางทะเลในแนวปะการังเมื่อมีปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวส่วนใหญ่ยังมีความสวยงาม คิดเป็นร้อยละ 50.6 ทั้งนี้ การเกิดปะการังฟอกขาวมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.1 รองลงมาคือ ไม่พึงพอใจ และมีผลต่อความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ

ละ 13.7 และ 13.4 ตามลำดับ การต้องการกลับมาเยือนอุทยานแห่งชาติตะรุเตาเพื่อประกอบกิจกรรม  
 ดำน้ำตื้น พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ ต้องการกลับมาอีก คิดเป็นร้อยละ 60.4 รองลงมาคือ ผู้ที่ไม่  
 แน่ใจ และไม่ต้องกลับมาอีก ร้อยละ 31.9 และ 7.7 ตามลำดับ นักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรม  
 ดำน้ำตื้นส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการปิดจุดดำน้ำบางจุดที่เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว คิดเป็น  
 ร้อยละ 81.4 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เคยรับทราบต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว คิดเป็นร้อยละ  
 64.3 โดยส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลจากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.2 รองลงมาคือ  
 อินเทอร์เน็ต และหนังสือพิมพ์ นิตยสารและวารสาร ร้อยละ 21.7 และ 15.5 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามการรับรู้และความพึงพอใจเกี่ยวกับ  
 ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา

การรับรู้และความพึงพอใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ ปะการังฟอกขาว	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้ข้อมูลการเกิดปะการังฟอกขาว ในจุดดำน้ำต่างๆของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา (n=322)		
รับรู้	142	44.1
ไม่รับรู้	180	55.9
รวม	322	100.0
การเกิดปะการังฟอกขาวมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเดินทางมาของท่องเที่ยว (n=322)		
มี	107	33.2
ไม่มี	215	66.8
รวม	322	100.0
การปิดจุดดำน้ำต่างๆของอุทยานแห่งชาติตะรุเตาที่เกิดปะการังฟอกขาวบางจุด มีผลต่อตัดสินใจ ในการเดินทางมาท่องเที่ยว (n=322)		
มี	100	31.1
ไม่มี	222	68.9
รวม	322	100.0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

การรับรู้และความพึงพอใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ ปะการังฟอกขาว	จำนวน	ร้อยละ
การได้พบเห็นปะการังฟอกขาว (n=322)		
ไม่พบ	243	75.5
พบ	79	24.5
รวม	322	100.0
ความสวยงามของทรัพยากรทางทะเลในแนวปะการังเมื่อเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว (n=79)		
ไม่สวยงาม	39	49.4
สวยงาม	40	50.6
รวม	79	100.0
ความพึงพอใจต่อการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น (n=322)		
ไม่พึงพอใจ	44	13.7
พึงพอใจ (ระดับความพึงพอใจ)		
น้อยที่สุด	21	6.5
น้อย	20	6.2
ปานกลาง	158	49.1
มาก	43	13.4
มากที่สุด	36	11.2
รวม	322	100.0
ต้องการกลับมาเยือนเพื่อประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น (n=313)		
ไม่มา	24	7.7
ไม่แน่ใจ	100	31.9
มาอีก	189	60.4
รวม	313	100.0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

การรับรู้และความพึงพอใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ ปะการังฟอกขาว	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วยกับการปิดจุดดำน้ำที่เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว (n=312)		
เห็นด้วย	254	81.4
ไม่เห็นด้วย	58	18.6
รวม	312	100.0
การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว (n=322)		
ไม่รับทราบ	115	35.7
รับทราบ	207	64.3
รวม	322	100.0
ช่องทางการรับทราบเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว (เลือกตอบมากกว่า 1 ข้อ) (n=322)		
เพื่อน / ญาติ	42	13.0
โทรทัศน์	152	47.2
อินเทอร์เน็ต	70	21.7
วิทยุ	4	1.2
หนังสือพิมพ์ นิตยสารและวารสาร	50	15.5
หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	12	3.7
อื่นๆ	7	2.2

## 2.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

จากการวัดความรู้ความเข้าใจของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว พบว่า นักท่องเที่ยวมีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 4.70$ ;  $SD = 2.27$ ) โดยคำถามที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตอบถูก 3 อันดับแรก คือ ข้อ 4 ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวส่งผลต่อสัตว์ทะเล คิดเป็นร้อยละ 79.2 รองลงมา คือ ข้อ 3 ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทย คิดเป็น

ร้อยละ 71.1 รองลงมาคือ ข้อ 1 ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวคือลักษณะการเปลี่ยนสีของตัวปะการังเป็นสีขาว คิดเป็นร้อยละ 64.0 ส่วนคำถามที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ข้อ 7 ตะกอนมีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอกขาว คิดเป็นร้อยละ 99.4 รองลงมาคือ ข้อ 6 จำนวนนักดำน้ำตื้นที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดปะการังฟอกขาว คิดเป็นร้อยละ 74.8 และ ข้อ 10 การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในพื้นที่ต่างๆของโลกมีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอกขาว คิดเป็นร้อยละ 71.4 ดังตารางที่ 3

เมื่อพิจารณาภาพรวมพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ มีความรู้ในระดับน้อย และมีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 27.3 และ 22.7 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4)

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวคือลักษณะการเปลี่ยนสีของตัวปะการังเป็นสีขาว	206	64.0	116	36.0
2. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวคือลักษณะปะการังที่ยังไม่ตาย สามารถฟื้นตัวเองได้	101	31.4	221	68.6
3. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทย	229	71.1	93	28.9
4. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวส่งผลต่อสัตว์ทะเล	255	79.2	67	20.8
5. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกี่ยวข้องกับสภาวะโลกร้อน	203	63.0	119	37.0
6. จำนวนนักดำน้ำตื้นที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดปะการังฟอกขาว	81	25.2	241	74.8
7. ตะกอนมีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอกขาว	2	0.6	320	99.4
8. อุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นมีอิทธิพลต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	198	61.5	124	38.5

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
9. การเปิดหรือปิดจุดดำน้ำที่เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวไม่มีผลต่อการฟื้นตัวของปะการัง	146	45.3	176	54.7
10. การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในพื้นที่ต่างๆ ของโลกไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอกขาว	92	28.6	230	71.4
คะแนนเฉลี่ยรวมของความรู้ ( $\bar{x}$ )			4.70	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)			2.27	

หมายเหตุ	- ค่าคะแนน 0 –3.33	มีความรู้เกี่ยวกับปะการังฟอกขาวน้อย
	- ค่าคะแนน 3.34 –6.66	มีความรู้เกี่ยวกับปะการังฟอกขาวปานกลาง
	- ค่าคะแนน 6.67 – 10.00	มีความรู้เกี่ยวกับปะการังฟอกขาวมาก

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาวของนักท่องเที่ยว

(n=322)

ระดับความรู้ความเข้าใจของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว	จำนวน	ร้อยละ
ระดับน้อย (ค่าคะแนน 0 –3.33)	88	27.3
ระดับปานกลาง (ค่าคะแนน 3.34 –6.66)	161	50.0
ระดับมาก (ค่าคะแนน 6.67 – 10.00)	73	22.7
รวม	322	100.0

### 2.3 ความต้องการหรือความคาดหวังของนักท่องเที่ยวต่อการดำนํ้าขึ้น

จากการศึกษาความต้องการและความคาดหวังของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมนํ้าขึ้น พบว่า นักท่องเที่ยวมีความต้องการและความคาดหวัง “ข้อ 2 น้ำทะเลที่ใส มองเห็นปะการังชัดเจน” มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 (S.D. = 0.66) รองลงมาคือ “ข้อ 5 ความสะอาด (ไม่มีขยะ)” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 (S.D. = 0.89) และ “ข้อ 6 ลักษณะจุดดำนํ้าที่ไม่ได้รับความเสียหาย” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 (S.D. = 0.89) ตามลำดับ โดยนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำนํ้าขึ้นมีความคาดหวังน้อยที่สุดในเรื่อง “มีโอกาสในการให้อาหารปลา” มีค่าเฉลี่ย 1.60 (S.D. = 1.27) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามความคาดหวังและความต้องการต่อการดำนํ้าดื่ม

(n=322)

ความคาดหวังและความต้องการ ต่อการดำนํ้าดื่ม	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	รวม	$\bar{x}$	S.D.
	ไม่ต้องการ จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
1. อากาศที่เหมาะสมกับการดำนํ้าดื่ม	2 (0.6)	5 (1.6)	53 (16.5)	183 (56.8)	79 (24.5)	322 (100.0)	3.03	0.73
2. น้ำทะเลที่ใส มองเห็นปะการังชัดเจน	1 (0.3)	4 (1.2)	13 (4.0)	138 (42.9)	166 (51.6)	322 (100.0)	3.44	0.66
3. ความลึกของน้ำที่เหมาะสม น้อยกว่า 1.5 เมตร	22 (6.8)	50 (15.5)	120 (37.3)	103 (32.0)	27 (8.4)	322 (100.0)	2.20	1.02
4. ความหลากหลายชนิดและจำนวนของสัตว์ ทะเลที่อยู่อุดมสมบูรณ์	4 (1.2)	13 (4.0)	61 (18.9)	134 (41.6)	110 (34.2)	322 (100.0)	3.03	0.90
5. ความสะอาด (ไม่มีขยะ)	5 (1.6)	9 (2.8)	37 (11.5)	110 (34.2)	161 (50.0)	322 (100.0)	3.28	0.89

ตารางที่ 5 (ต่อ)

(n=322)

ความคาดหวังและความต้องการ ต่อการดำนํ้าตื้น	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	รวม	$\bar{x}$	S.D.
	ไม่ต้องการ	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
6. ลักษณะจุดดำนํ้าที่ไม่ได้รับความเสียหาย	3 (0.9)	13 (4.0)	49 (15.2)	126 (39.1)	131 (40.7)	322 (100.0)	3.15	0.89
7. สภาพที่ดำนํ้าตื้นได้ง่าย (คลื่นไม่แรง เป็นต้น)	1 (0.3)	11 (3.4)	71 (22.0)	145 (45.0)	94 (29.2)	322 (100.0)	2.99	0.82
8. จำนวนนักดำนํ้าตื้นไม่มาก	2 (0.6)	26 (8.1)	105 (32.6)	123 (38.2)	66 (20.5)	322 (100.0)	2.70	0.91
9. มีปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	81 (25.2)	49 (15.2)	108 (33.5)	60 (18.6)	24 (7.5)	322 (100.0)	1.68	1.24
10. มีโอกาสที่ได้เรียนรู้ต่อสิ่งแวดล้อมได้ ทะเล	1 (0.3)	30 (9.3)	84 (26.1)	136 (42.2)	71 (22.0)	322 (100.0)	2.76	0.91

ตารางที่ 5 (ต่อ)

(n=322)

ความคาดหวังและความต้องการ ต่อการดำนํ้าขึ้น	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	รวม	$\bar{x}$	S.D.
	ไม่ต้องการ จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
11. มีโอกาสที่ถ่ายรูปได้นํ้า	27 (8.4)	58 (18.0)	90 (28.0)	90 (28.0)	57 (17.7)	322 (100.0)	2.29	1.19
12. มีโอกาสในการให้อาหารปลา	80 (24.8)	83 (25.8)	75 (23.3)	55 (17.1)	29 (9.0)	322 (100.0)	1.60	1.27
13. มีโอกาสในการสัมผัสปะการัง และหรือสัตว์นํ้า	96 (29.8)	47 (14.6)	65 (20.2)	66 (20.5)	48 (14.9)	322 (100.0)	1.76	1.44

### ตอนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1: การพบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นแตกต่างกัน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบนักท่องเที่ยวที่พบเห็นการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจำนวน 79 คน และไม่พบเห็นการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว จำนวน 243 คน ด้วยสถิติทดสอบ t-test จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ไม่พบเห็นการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวสูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่พบเห็นการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเท่ากับ 2.76 และ 2.73 ตามลำดับ เมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า การพบเห็นการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 0.145$ ;  $p\text{-value} = 0.885$ ) ดังตารางที่ 6

จากสมมติฐานข้อที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่เดินทางไปยังอุทยานแห่งชาติตะรุเตานั้นมีความชื่นชอบในทรัพยากรธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติ การได้ไปเยือนไม่ว่าจะประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นแล้วพบเห็นปะการังนั้นเกิดปรากฏการณ์ฟอกขาวหรือไม่พบเห็นการได้เดินทางไปเยือนยังสถานที่นั้นก็ทำให้นักท่องเที่ยวมีความประทับใจในพื้นที่เช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงส่งผลให้มีความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการพบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นของนักท่องเที่ยว

การพบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p-value
ไม่พบเห็น	243	2.76	1.39		
พบเห็น	79	2.73	1.61		
				0.145	0.885

สมมติฐานข้อที่ 2: การรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นแตกต่างกัน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบการรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจำนวน 142 คน และไม่ได้รับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจำนวน 180 คน ด้วยสถิติทดสอบ t-test จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ไม่รับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวสูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่ได้รับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเท่ากับ 2.89 และ 2.64 ตามลำดับ เมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า การรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -1.564$ ;  $p\text{-value} = 0.119$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 7

จากสมมติฐานข้อที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ยังคงมีความสวยงามเนื่องจากเป็นระยะเริ่มต้นของการเกิดปะการังฟอกขาว จึงทำให้ผู้ที่ได้รับรู้และไม่ได้รับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวยังมีความพึงพอใจเมื่อได้เดินทางมาเยือนยังสถานที่จริงและได้ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น ดังนั้นจึงอาจส่งผลให้มีความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นของนักท่องเที่ยว

การรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p-value
รับรู้	142	2.89	1.37		
ไม่รับรู้	180	2.64	1.49		
				-1.564	0.119

สมมติฐานข้อที่ 3: เชื้อชาติ อายุ ระดับการศึกษา การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว มีผลต่อการให้ความเห็นของนักดำน้ำในเรื่องความสวยงามของปะการังฟอกขาว

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่เป็นลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคลของนักท่องเที่ยวด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (chi-square) ทั้ง 5 ตัวแปร พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว 3 ตัวแปร ได้แก่ เชื้อชาติ การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 3.1 เชื้อชาติมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อชาติกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว โดยแบ่งเชื้อชาติออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ไทย และ ต่างชาติ ที่ได้พบเห็นปะการังฟอกขาว จำนวน 79 คน พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าแม้จะเกิดปะการังฟอกขาวทรัพยากรทางทะเลนั้นยังมีความสวยงาม โดยสัดส่วนของนักท่องเที่ยวชาวไทยสูงกว่านักท่องเที่ยวต่างชาติมาก คิดเป็นร้อยละ 90.0 และ 10.0 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อชาติกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 36.075$ ;  $df = 1$ ;  $Sig = 0.000$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 8

ผลการทดสอบเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จากผลการศึกษาพบว่า เชื้อชาติมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว เมื่อพิจารณาจากนักท่องเที่ยวชาวไทย พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคิดเห็นว่าปะการังที่มีการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวนั้นยังมีความสวยงามซึ่งคิดเป็นสัดส่วนที่มากกว่ามีความคิดเห็นว่าจะไม่สวยงามอาจเนื่องมาจาก นักท่องเที่ยวชาวไทยนั้นมีโอกาสในการเดินทางมาท่องเที่ยวหรือเดินทางมาประกอบกิจกรรมดำน้ำไม่บ่อยครั้งนัก การได้เดินทางมายังอุทยานแห่งชาติตะรุเตาและได้พบเห็นปะการังที่ยังคงหลงเหลืออยู่นั้นอาจมีความสวยงามแล้ว แต่เมื่อพิจารณาถึงนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ค่อนข้างเป็นเชื้อชาติที่มีการเดินทางท่องเที่ยวยังสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆทั่วโลกและได้

พบเห็นความสวยงามของสถานที่ท่องเที่ยวอื่นมาก่อนจึงทำให้มีสัดส่วนของความคิดเห็นว่า  
ปะการังที่เกิดปรากฏการณ์ฟอกขาวในอุทยานแห่งชาติตะรุเตาไม่มีความสวยงามมากกว่ามีความ  
คิดเห็นว่าการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในอุทยานแห่งชาติตะรุเตานั้นยังคงมีความสวยงาม

**ตารางที่ 8** จำนวนและร้อยละของเชื้อชาติจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความ  
สวยงามของปะการังฟอกขาว

เชื้อชาติ	ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงาม ของปะการังฟอกขาว	
	สวยงาม	ไม่สวยงาม
ชาวไทย	36 (90.0)	9 (23.1)
ชาวต่างชาติ	4 (10.0)	30 (76.9)
รวม	40 (100.0)	39 (100.0)

หมายเหตุ  $\chi^2 = 36.075$ ;  $df = 1$ ;  $Sig = 0.000$ ;  $\Phi = -0.676$ ;  $Sig. = 0.000$

สมมติฐานข้อที่ 3.2 อายุมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความ  
สวยงามของปะการังฟอกขาว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความ  
สวยงามของปะการังฟอกขาว โดยแบ่งอายุออกเป็น 3 กลุ่ม คือ อายุ 18 – 25 ปี อายุ 26 – 35 ปี และ  
อายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นว่าจะเกิดปะการังฟอกขาวทรัพยากร  
ทางทะเลนั้นยังมีความสวยงาม โดยส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวที่มีอายุระหว่าง 26-35 ปี คิดเป็นร้อย  
ละ 57.5 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความ  
สวยงามของปะการังฟอกขาว พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 0.351$ ;  $df$   
 $= 2$ ;  $Sig = 0.839$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 9

**ตารางที่ 9** จำนวนและร้อยละของอายุจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

อายุ	ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	
	สวยงาม	ไม่สวยงาม
อายุ 18-25 ปี	5 (12.5)	5 (12.8)
อายุ 26 – 35 ปี	23 (57.5)	20 (51.3)
อายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	2 (30.0)	14 (35.9)
รวม	40 (100.0)	39 (100.0)

หมายเหตุ  $\chi^2 = 0.351$ ;  $df = 2$ ;  $Sig = 0.839$ ;  $\Phi = 0.067$ ;  $Sig. = 0.839$

สมมติฐานข้อที่ 3.3 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว โดยแบ่งระดับการศึกษออกเป็น 4 กลุ่มคือ ระดับมัธยมศึกษา อนุปริญญา ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าแม้จะเกิดปะการังฟอกขาวทรัพยากรทางทะเลนั้นยังมีความสวยงาม โดยส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 60.0 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 2.701$ ;  $df = 2$ ;  $Sig = 0.259$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของระดับการศึกษาจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

ระดับการศึกษา	ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	
	สวยงาม	ไม่สวยงาม
ระดับมัธยมศึกษาหรือ อนุปริญญา	6 (15.0)	11 (28.2)
ปริญญาตรี	24 (60.0)	17 (43.6)
สูงกว่าปริญญาตรี	10 (25.0)	11 (28.2)
รวม	40 (100.0)	39(100.0)

หมายเหตุ  $\chi^2 = 2.701$ ;  $df = 2$ ;  $Sig = 0.259$ ;  $Phi = 0.185$ ;  $Sig = 0.259$

สมมติฐานข้อที่ 3.4 การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาวโดยแบ่งการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวออกเป็น 2 กลุ่มคือ รับทราบข้อมูลข่าวสาร และไม่รับทราบข้อมูลข่าวสาร พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นว่าแม้จะเกิดปะการังฟอกขาวทรัพยากรทางทะเลนั้นยังมีความสวยงาม เป็นนักท่องเที่ยวที่ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารมากกว่าไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว คิดเป็นร้อยละ 80.0 และ 20.0 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 4.127$ ;  $df = 1$ ;  $Sig = 0.042$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 11

จากสมมติฐานดังกล่าว ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการศึกษา นักท่องเที่ยวที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวส่วนใหญ่จะมีความคิดเห็นว่าทรัพยากรมีความสวยงามมากกว่าตอบว่าไม่มีสวยงาม อาจเนื่องมาจาก เมื่อ

นักท่องเที่ยวยังได้รับทราบข้อมูลข่าวสารแล้ว ทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความรู้สึกยอมรับในสภาพของพื้นที่ที่มีความเสื่อมโทรมว่าสาเหตุมาจากปรากฏการณ์ธรรมชาติที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ทำให้นักท่องเที่ยวลดความคาดหวังในการมาดำน้ำตื้นที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตาระดับหนึ่ง สอดคล้องกับคำตอบของนักท่องเที่ยงที่ตอบว่าไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารนั้นจะมีความคิดเห็นว่าทรัพยากรนั้นไม่มีความสวยงามอาจเนื่องมาจากความเข้าใจในปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวและมีความคาดหวังในการจะได้พบทรัพยากรที่มีความสวยงามจึงส่งผลต่อความรู้สึกต่อการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นในแง่ลบ

**ตารางที่ 11** จำนวนและร้อยละของการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวจำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยงเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยงเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว	
	สวยงาม	ไม่สวยงาม
รับทราบข้อมูล	32 (80.0)	23 (59.0)
ไม่ได้รับทราบข้อมูล	8 (20.0)	16 (41.0)
รวม	40 (100.0)	39 (100)

หมายเหตุ  $\chi^2 = 4.127$ ;  $df = 1$ ;  $Sig = 0.042$ ;  $\Phi = 0.229$ ;  $Sig = 0.042$

สมมติฐานข้อที่ 3.5 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยงเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยงเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว โดยแบ่งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวออกเป็น 3 กลุ่มคือ มีความรู้ น้อย มีความรู้ปานกลาง และมีความรู้มาก พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าแม้จะเกิดปะการังฟอกขาวทรัพยากรทางทะเลนั้นยังมีความสวยงาม โดยส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยงที่มีความรู้มาก คิดเป็น

ร้อยละ 42.5 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวกับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 7.971$ ;  $df = 2$ ;  $Sig = 0.019$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 12

จากสมมติฐานดังกล่าว ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก ความรู้ความเข้าใจของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ทำให้นักท่องเที่ยวมีความเข้าใจถึงสภาพที่เกิดขึ้นกับปะการัง ในเรื่องผลกระทบและความเสียหายที่มีต่อปะการัง จึงทำให้นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อสภาพความสวยงามของปะการังที่มีการเกิดปรากฏการณ์ฟอกขาวตามระดับความรู้ของนักท่องเที่ยว จึงอาจส่งผลให้มีความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาวที่สัมพันธ์กันตามระดับความรู้

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว จำแนกตามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงาม ของปะการังฟอกขาว	
	สวยงาม	ไม่สวยงาม
มีความรู้น้อย	9 (22.5)	5 (12.8)
มีความรู้ปานกลาง	14 (35.0)	26 (66.7)
มีความรู้มาก	17 (42.5)	8 (20.5)
รวม	40 (100.0)	39 (100.0)

หมายเหตุ  $\chi^2 = 7.971$ ;  $df = 2$ ;  $Sig = 0.019$ ;  $\Phi = 0.318$ ;  $Sig = 0.019$

## สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวที่ประกอบค่าน้ำดื่ม ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตาจำนวน 322 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่มีภูมิลำเนามาจากกรุงเทพฯ มีการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 36,625.99 บาท ส่วนใหญ่เป็นคนไทยมากกว่าชาวต่างชาติ มีจำนวนสมาชิกในการเดินทางเฉลี่ย 14 คน ลักษณะกลุ่มการเดินทางเป็นกลุ่มเพื่อน และพักค้างบนเกาะจำนวน 1-3 คืน วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาเยือนคือ พักผ่อนกับครอบครัวเพื่อนและแฟน โดยได้รับข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต สำหรับแรงจูงใจอันดับแรกในการมาประกอบกิจกรรมค่าน้ำดื่มคือ ประการัง นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่รับรู้มาก่อน ว่าจุดค่าน้ำต่างๆของอุทยานแห่งชาติตะรุเตาเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกและการเกิดปะการังฟอกขาวส่วนใหญ่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเดินทางมาท่องเที่ยว โดยการปิดจุดค่าน้ำต่างๆของ อช. หมู่เกาะตะรุเตาที่เกิดปะการังฟอกขาวบางจุดส่วนใหญ่ไม่มีผลต่อการตัดสินใจในการเดินทางมาท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่พบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในการค่าน้ำ สำหรับการเกิดปะการังฟอกขาวมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมค่าน้ำดื่มในระดับปานกลาง และต้องการกลับมาเยือนอุทยานแห่งชาติตะรุเตาเพื่อประกอบกิจกรรมค่าน้ำดื่มอีก นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการปิดจุดค่าน้ำบางจุดที่เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว นอกจากนี้ นักท่องเที่ยวยังเคยรับรู้เกี่ยวกับการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวขึ้น โดยได้รับข้อมูลจากสื่อโทรทัศน์ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในระดับปานกลาง ทั้งนี้ นักท่องเที่ยวมีความต้องการและความคาดหวัง เรื่องน้ำทะเลที่ใส มองเห็นปะการังชัดเจน มากที่สุด รองลงมาคือ ความสะอาด (ไม่มีขยะ) และลักษณะจุดค่าน้ำที่ไม่ได้รับความเสียหาย และนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมค่าน้ำดื่มมีความคาดหวังน้อยที่สุดในเรื่อง มีโอกาสในการให้อาหารปลา

เมื่อทำการเปรียบเทียบการพบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวและการรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวกับความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมค่าน้ำดื่ม พบว่า การพบเห็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวและการรับรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการประกอบกิจกรรมค่าน้ำดื่ม

ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทั้ง 5 ตัวแปร กับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของ

นักท่องเที่ยวกี่ยวกับความสวยงามของปะการังฟอกขาว 3 ตัวแปร ได้แก่ เชื้อชาติ การรับทราบ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้นำไปสู่ข้อเสนอแนะในการจัดการพื้นที่ และ ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์ต่อความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวดังกล่าวเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ดังนั้นควรมีการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในรูปแบบของสื่อประเภทต่างๆ
2. อุทยานแห่งชาติควรมีการจัดโปรแกรมสื่อความหมายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในบริเวณที่มีการเกิดปะการังฟอกขาวเพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามีการเกิดปะการังฟอกขาวขึ้นในบริเวณที่ดำน้ำและมีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง
3. การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการวัดระดับการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวทางกายภาพและระดับการรับรู้ของนักท่องเที่ยวดังกล่าวต่อการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว เพื่อนำมาเปรียบเทียบสภาพที่เกิดขึ้นจริงกับความรู้ที่นักท่องเที่ยวได้รับ
4. ควรมีการศึกษาผลกระทบเกี่ยวกับการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวอย่างต่อเนื่อง
5. จากผลการศึกษาด้านความต้องการและความคาดหวังของนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้น พบว่า นักท่องเที่ยวมีความต้องการและความคาดหวังในเรื่องน้ำทะเลที่ใส มองเห็นปะการังชัดเจน รองลงมาคือเรื่องความสะดวก (ไม่มีขยะ) และลักษณะจุดดำน้ำที่ไม่ได้รับความเสียหาย อีกทั้งยังมีความคาดหวังน้อยที่สุดในเรื่องของ การมีโอกาสในการให้อาหารปลา จากผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความคำนึงถึงการอนุรักษ์ ทางอุทยานแห่งชาติควรมีการจัดระเบียบในการประกอบกิจกรรมดำน้ำอย่างเคร่งครัดเพื่อดูแลในเรื่องความสะดวกและควบคุมผลกระทบที่อาจจะเกิดจากการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นเพื่อความสวยงามและคงอยู่ของทรัพยากรธรรมชาติ

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กันยา สุวรรณแสง. 2532. **จิตวิทยาทั่วไป**. บำรุงสาส์น, กรุงเทพฯ.

เกียรติสุดา ศรีสุข. 2552. **ระเบียบวิธีวิจัย**. โรงพิมพ์ครองช่าง, เชียงใหม่.

คณะวนศาสตร์. 2550. **โครงการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว แนวปะการังของหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

จันทนา คุณูปการ. 2544. **การพัฒนาแบบจำลองเชิงพื้นที่แสดงทรัพยากรปะการังและประมงทรัพยากรปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จური จันทรทรัพย์. 2529. **ความคิดเห็นของลูกจ้างประจำเพื่อการส่งเสริมงานสวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จ้านงลักษณ์ อุดมเศรษฐี. 2529. **ความคิดเห็นของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า : กรณีศึกษาสวนสัตว์ดุสิต กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จำเนียร ช่วงโชติ. 2529. **จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

ฉลอง น้อยฉิม. 2542. **การพัฒนาคู่มือสื่อความหมายธรรมชาติและประวัติศาสตร์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เฉลิมเกียรติ สุริยะวงศ์. 2548. **ขีดความสามารถรองรับได้ของการประกอบกิจกรรมด้านน้ำดื่มใน  
แนวปะการังกรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.**

เชนิสา นพรัตน์. 2524. **ความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าที่มีต่อ  
พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

ดารافر ไชยรัตน์. 2545. **การรับรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว  
และผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว : กรณีศึกษาเกาะเสม็ดจังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

ถวิล ชาราโกชน์. 2545. **จิตวิทยาทั่วไป. คณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัย  
ในพระบรมราชูปถัมภ์.**

ทวี เถรามัญ. 2520. **ความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยเกี่ยวกับวิจัยทางสังคมศาสตร์.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

ทรงพล ภูมิพัฒน์. 2540. **จิตวิทยาทั่วไป. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาฝ่ายเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพฯ.**

นลินี ทองแถม และนิพนธ์ พงศ์สุวรรณ. 2553. **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการฟอกขาวของปะการัง  
สถานการณ์ในปัจจุบัน และแนวทางการจัดการ. สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทาง  
ทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน. แหล่งที่มา:**

[http://km.dmcr.go.th/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=213&Itemid=36](http://km.dmcr.go.th/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=213&Itemid=36), 17 ธันวาคม 2553.

บุญชนก คู่บารมี. 2542. **ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมืองต่อระบบตรวจคนเข้า  
เมือง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520. **ทัศนคติ: การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.** สำนักพิมพ์  
ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.

ปราณี รามสูต. 2542. **จิตวิทยาทั่วไป.** สถาบันราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ.

พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ. 2531. **การวัดทัศนคติ.** คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์.  
มหาวิทยาลัยมหิดล.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** สำนักงาน  
ทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
กรุงเทพฯ.

พิมพ์ลภัส ชันหลวง. 2545. **ผลกระทบทางจิตวิทยาและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับ  
ทางจิตวิทยาของแหล่งนันทนาการประเภทน้ำตก.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัชนี นพเกตุ. 2540. **จิตวิทยาการรับรู้.** สำนักพิมพ์ประกายพริก, กรุงเทพฯ.

เรืองเวทย์ แสงรัตนา. 2522. **ความคิดเห็นและความสนใจของนักเรียนเตรียมทหารเกี่ยวกับอัตรา  
การเพิ่มประชากรของประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

ลักขณา ศรีวัฒน์. 2530. **จิตวิทยาเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 1. โอ. เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์, กรุงเทพฯ.

วิภาพร มาพบสุข. 2546. **จิตวิทยาทั่วไป.** ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, กรุงเทพฯ.

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2535. **พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม: มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการ  
ออกแบบและวางแผน.** สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

วิโรจน์ วัตฤฎิสุ. 2546. **ความคิดเห็นของประชาชนต่อข้อกำหนดว่าด้วยการอนุญาตทำไม้ยางนาในที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองในท้องที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี.**

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วัชร น้อยพิทักษ์. 2536. **ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการให้บริการและรูปแบบการใช้**

**ประโยชน์ในสวนสาธารณะ : กรณีศึกษา ผู้เข้ามาใช้ประโยชน์สวนสาธารณะ**

**กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

ศรีสุรางค์ ทิณะกุล, สมจิตต์ รัตนอุดมโชค, ทรงศักดิ์ นิธิปรีชา, สมศักดิ์ เทศสวัสดิ์วงศ์ และ

เวชชัย สังข์สาย. 2542. **การคิดและการตัดสินใจ โครงการพัฒนาสื่อการศึกษาเพื่อ**

**ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา. เวิร์คเวฟเอนดูเคชั่น, กรุงเทพฯ**

สงวน สุทธิเลิศอรุณ, จำรัส คิ้วสุวรรณ และจิตติพงษ์ ธรรมานุสรณ์. 2522. **จิตวิทยาสังคม.**

**ชัยศิริการพิมพ์, กรุงเทพฯ.**

สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน. 2553. **ปรากฏการณ์ปะการัง**

**ฟอกขาว 2553. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, กรุงเทพฯ.**

สมเกียรติ สุนทรพิทักษ์กุล. 2540. **การสำรวจแนวปะการังในอุทยานแห่งชาติทางทะเล. ส่วน**

**อุทยานแห่งชาติทางทะเลสำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.**

ส่วนศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2552. **รายงานสถิติ**

**นักท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติต่างๆปีงบประมาณ 2543-2552. แหล่งที่มา:**

[http://www.dnp.go.th/nprd/develop/stat\\_tourist.php](http://www.dnp.go.th/nprd/develop/stat_tourist.php), 17 มิถุนายน 2553.

ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. 2538. **การอนุรักษ์ทรัพยากร**

**ธรรมชาติทางทะเล. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ.**

ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. 2545. **คู่มือท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ**

**หมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา. กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.**

สุชา จันทร์เอม. 2524. **จิตวิทยาสังคม**. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.

สุชา วรรณะนันท์. 2551. **เอกสารประกอบการสอนวิชา308513 นิเวศวิทยาทรัพยากร  
นันทนาการ**. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.(อัดสำเนา)

สุโท เจริญสุข. 2525. **หลักจิตวิทยาและพัฒนาการของมนุษย์**. แพร์พิทยา, กรุงเทพฯ.

สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2552. **คู่มือกรีนฟินส์**. กรมทรัพยากรทางทะเลและ  
ชายฝั่ง. กรุงเทพฯ.

ยูดี บุญมีรอด. 2547. **การใช้ประโยชน์แนวปะการังบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่สุรินทร์สำหรับ  
กิจกรรมดำน้ำตื้นอย่างยั่งยืน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุทัย หิรัญโต. 2520. **สังคมวิทยาประยุกต์**. โรงพิมพ์โอเรียนตาร์, กรุงเทพฯ.

อนา อนาวิไล. 2542. **ความคิดเห็นของปลัดอำเภอที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในจังหวัด  
นครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อัญญา สุศรีวรพฤติ. 2545. **การรับรู้ในตำแหน่งตราสินค้าทัศนคติและความตั้งใจซื้อของ  
ผู้บริโภค**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Anderson, D.W. and J.O. Keith. 1980. The Human Influence on Seabird Nesting Success :  
Conservation Implications. **Biological Conservation** 18: 65–80.

Applegate, J.E. and K.E. Clark. 1987. Satisfaction levels of birdwatchers: An observation on the  
consumptive nonconsumptive continuum. **Leisure Science** 9: 129-134.

Berkowitz, L. 1969. Social Motivation, pp. 795-852. In G. Lindzey, and E. Aronson (eds.)  
**Handbook of Social Psychology**, 2nd ed. Vol. 3 .Reading, Addison-  
Wesley, Massachusetts.

- Best , J. W. 1977. **Research in Education**. Prentice Hall, Inc., New Jersey.
- Calder, B.J. and B.M. Shaw. 1975. Self-Perception of intrinsic and extrinsic motivation. **Journal of Personality and Social Psychology** 31: 599-605.
- Clawson, M.L. 1968. **Land and Water for Recreation**. Rand McNally and Co., Chicago.
- Cofer, C.N. 1972. **Motivations and Emotion**. Glenview Scott, Foresman and Company, Illinois.
- Downing, K.; and R.N., Clark. 1979. Users' and Managers' Perception of Dispersed Recreation Impacts: A Focus on Roaded Lands. In: Ittner, R., (ed.) **Recreation Impacts on Wildlands – Conference Proceedings**; R-6-001-1979. Seattle, WA:U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Regions
- Driver, B.L. and S.R. Tocher. 1970. Toward a Behavioral Interpretation of Recreation, With Implications of Planning. *In* **Elements of Outdoor Recreation planning**. The University of Michigan Press, Michigan
- Glynn,P.W. 1994. State of coral reefs in the Galapagos Island : natural vs antropogenic impacts. **Marine Bulletin Pollution** 29: 131-140.
- Hawkins,J.P., Roberts,C.M. 1994. The growth of coastal tourism in the Red sea : present and possible future effects on coral reefs. **Ambio** 23, 503–508.
- Hilgard, E.R. 1962. **Introduction to Psychology**. Harcourt Brase World, Inc, New York.
- Japan coral reef society. 2010. **Types of Reef** แหล่งที่มา:  
<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jcrs/index.html>, 25 ตุลาคม 2553.

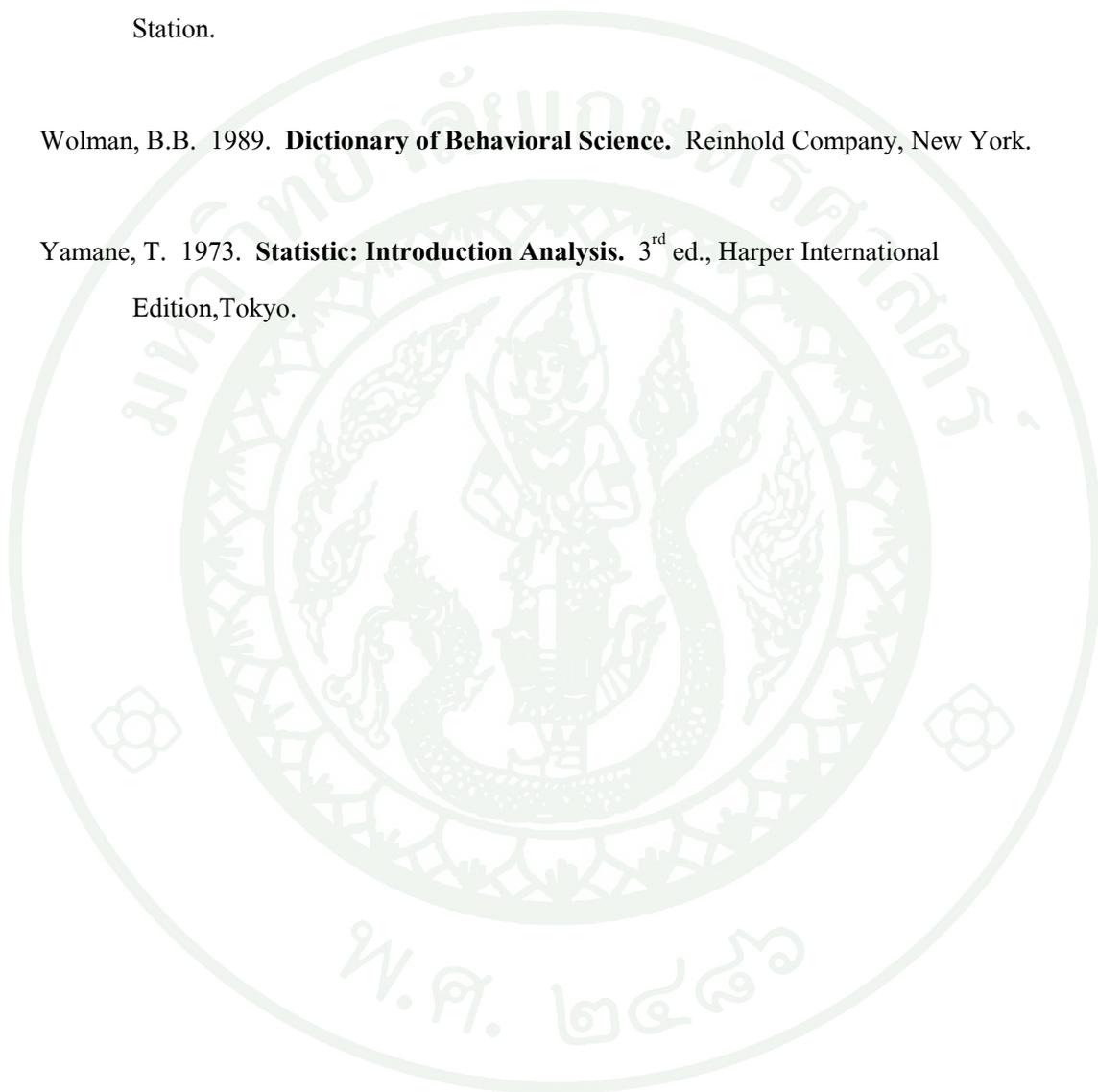
- Japan Snorkeling Association. 2009. **Japan Snorkeling**. Sha-kai-sc.or.jp แหล่งที่มา: [http:// Sha-kai-sc.or.jp/snorkel.top.htm](http://Sha-kai-sc.or.jp/snorkel.top.htm), 1 กรกฎาคม 2553.
- Kolesnik, W.L. 1970. **Education Psychology**. (2d ed.,) Mc Graw-Hill Book Company, New York
- Krech, D. and R.S. Crutchfield. 1962. **Individual in Society**. McGraw-Hill, New York.
- Kruss, R.F., R.A. Graefe, J.J. Vaske. 1990. **Visitor Impact Management** : A Review of Research Vol.2. National Parks and Conservation Association, Washington.
- Manning, R.E. 1999. **Studies in Outdoor Recreation – Search and Research for Satisfaction**. Corvallis, OR : Oregon State University Press.
- Maslow, H.A. 1943. A Theory of Human Motivation. **Psychological Review** 50: 370-396.
- McCool, S.F. and F. P. Margarat. 1982. **An Application of the Two Factor Theory of Satisfaction to Recreation Settings**. Report Submitted to the Forest Science Laboratory. Missoula, MT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service Intermountain Forest & Range Experiment Station.
- Morgan, C.T. and R.A. King. 1971. **Introduction to Psychology**. 4th ed. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd.
- Oskamp, S. 1977. **Attitude and Opinion**. Prentice-Hall., New Jersey.
- Peterson, G.L. 1974. Evaluating the Quality of the Wilderness Environment : Congruence between Perception and Aspiration. **Environment and Behavior** 6:169-193.

- Porter, L.W. and E.E., Lawler. 1968. **Managerial Attitude and Performance**. Homewood,IL : Dorsey Press.
- Remmers. H.H., H.L. Gage and J.F. Rummel. 1965. **Practical Introduction to Measurement and Evaluation**. 2. ed., Harper & Row, New York.
- Stankey, G.H. 1973. **Visitor Perception of Wilderness Recreation Carrying Capacity**.Res. Paper INT-142. Ogden UT : U.S. Department of Agriculture, Forest Service,Intermountain Forest and Range Experiment Station.
- Stankey, G.H. and R. Schreyer. 1987. **Attitude Toward Wilderness and Factors Affering Visitor Behavior: a state-of –knowledge review**. In : Lucas, R., comp. Proceeding National Wilderness Research Conference : issues, state-of-knowledge, future directions; 1985. July 23-26; Fort Collins, Co. Gen. Tech. Rep. INT-220. Ogden, UT : U.S. Department of Agriculture, and Range Experiment Station.
- Traindis, H. C. 1971. **Attitude and Attitude Chang**. John Willy and Sons Inc, New York.
- Vaske, J.J., A.R. Graefe and A. Dempster. 1982. Social and Environmental Influences on Perceived Crowding.*In* : **Proceedings of the Wilderness Psychology GroupConference**. Morgantown, WV : West Virginia University
- Webster, M. 1966. **New World Dictionary**. Compact School World Publishing, New York.
- Weiner, B. 1973. **Theories of Motivation : Form Mechanism to Cognition**. Rand McNally College Publishing, Chicago.

Williams, D. R. 1988. Great expectations and the limits of satisfaction: A review of recreation and consumer satisfaction. *In* **A. H. Watson (Compiler) Outdoor recreation Benchmark: 1988 Proceedings of the National Outdoor Recreation Forum(Gen. Tech. Report SE-52)**. Tampa, FL: USDA Forest Service,Southeast Forest Experimental Station.

Wolman, B.B. 1989. **Dictionary of Behavioral Science**. Reinhold Company, New York.

Yamane, T. 1973. **Statistic: Introduction Analysis**. 3<sup>rd</sup> ed., Harper International Edition,Tokyo.





ภาคผนวก



**ภาคผนวก ก**

ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือ (reliability) ของแบบสอบถาม

**ตารางผนวกที่ ก1** การทดสอบความน่าเชื่อถือของความต้องการหรือความคาดหวังของ  
นักท่องเที่ยวดำน้ำตื้น

ข้อความ	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
1. อากาศที่เหมาะสมกับการดำน้ำตื้น	0.263	0.700
2. น้ำทะเลที่ใส มองเห็นปะการังชัดเจน	0.321	0.694
3. ความลึกของน้ำที่เหมาะสม น้อยกว่า 1.5 เมตร	0.406	0.682
4. ความหลากหลายและจำนวนของสัตว์ทะเลที่อยู่อุดมสมบูรณ์	0.080	0.720
5. ความสะอาด (ไม่มีขยะ)	0.200	0.706
6. ลักษณะจุดดำน้ำที่ไม่ได้รับความเสียหาย	0.254	0.700
7. สภาพที่ดำน้ำตื้นได้ง่าย (คลื่นไม่แรง เป็นต้น)	0.335	0.692
8. จำนวนนักดำน้ำตื้นไม่มาก	0.441	0.680
9. มีปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว	0.230	0.704
10. มีโอกาสที่ได้เรียนรู้ต่อสิ่งแวดล้อมใต้ทะเล	0.336	0.691
11. มีโอกาสที่ถ่ายรูปใต้น้ำ	0.251	0.703
12. มีโอกาสในการให้อาหารปลา	0.570	0.650
13. มีโอกาสในการสัมผัสปะการังและหรือสัตว์น้ำ	0.593	0.646

หมายเหตุ N of item = 13 ; N of case= 30; Alpha = 0.708

เกณฑ์การแปลผลความเชื่อมั่น มีดังนี้

0.00 – 0.20	ความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย
0.21 – 0.40	ความเชื่อมั่นต่ำ
0.41- 0.70	ความเชื่อมั่นปานกลาง
0.71 – 1.00	ความเชื่อมั่นสูง



**ภาคผนวก ข**

ผลการทดสอบความยากของความรู้และความเข้าใจของนักท่องเที่ยว  
เกี่ยวกับปะการังฟอกขาว

ตารางผนวกที่ ข1 การทดสอบความยากของความรู้และความเข้าใจของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับ  
ปะการังฟอกขาว

ข้อความ	จำนวน ผู้ตอบ ถูกต้อง	ค่าความ ยากของ คำถาม รายชื่อ	ระดับความ ยาก
1. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวคือลักษณะการ เปลี่ยนสีของตัวปะการังเป็นสีขาว	16	0.53	ค่อนข้างง่าย
2. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวคือลักษณะปะการัง ที่ยังไม่ตาย สามารถฟื้นตัวเองได้	3	0.10	ยากเกินไป
3. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกิดขึ้นเฉพาะใน ประเทศไทย	20	0.67	ค่อนข้างง่าย
4. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวส่งผลต่อสัตว์ทะเล	21	0.70	ค่อนข้างง่าย
5. ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกี่ยวข้องกับสภาวะ โลกร้อน	14	0.47	ค่อนข้างยาก
6. จำนวนนักดำน้ำตื้นที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดปะการัง ฟอกขาว	10	0.33	ค่อนข้างยาก
7. ตะกอนมีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอกขาว	0	0.00	ยากเกินไป
8. อุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นมีอิทธิพลต่อปรากฏการณ์ ปะการังฟอกขาว	10	0.33	ค่อนข้างยาก
9. การเปิดหรือปิดจุดดำน้ำที่เกิดปรากฏการณ์ ปะการังฟอกขาวไม่มีผลต่อการฟื้นตัวของปะการัง	14	0.47	ค่อนข้างยาก
10. การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในพื้นที่ ต่างๆ ของโลกไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอก ขาว	4	0.13	ยากเกินไป

หมายเหตุ N of item = 10 ; N of case= 30; P = 0.373

เกณฑ์การวิเคราะห์ความยากรายข้อ กำหนดไว้ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80  
 ค่าถามที่มีค่า P น้อยกว่า 0.20 แสดงว่า ค่าถามนั้นยากเกินไป  
 ค่าถามที่มีค่า P เท่ากับ 0.20-0.49 แสดงว่า ค่าตอบนั้นค่อนข้างยาก  
 ค่าถามที่มีค่า P เท่ากับ 0.50 แสดงว่า ค่าตอบนั้นมีความยากปานกลาง  
 ค่าถามที่มีค่า P เท่ากับ 0.51-0.80 แสดงว่า ค่าตอบนั้นค่อนข้างง่าย  
 ค่าถามที่มีค่า P มากกว่า 0.80 แสดงว่า ค่าตอบนั้นง่ายเกินไป

### ความเชื่อมั่นของความรู้และความเข้าใจของนักท่องเที่ยวกี่ยวเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว

การหาความเชื่อมั่นด้วยสูตร KR.20 สำหรับหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ให้คะแนนแบบ 0-1 คือทำผิดให้ 0 คะแนน ทำถูกให้ 1 คะแนน คำนวณได้จากสูตร

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่น KR.20
	k	แทน	จำนวนข้อสอบทั้งหมดของเครื่องมือวัด
	p	แทน	สัดส่วนจำนวนคนตอบถูกกับจำนวนคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนจำนวนคนตอบผิดกับจำนวนคนทั้งหมดหรือ 1-p
	$s^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนการสอบของกลุ่ม

$$r_{tt} = \frac{10}{10-1} \left[ 1 - \frac{0.83}{5.51} \right]$$

$$= \frac{10}{9} (1-0.15)$$

$$= 1.1(0.85)$$

$$= 0.935$$

สรุป ค่าความเชื่อมั่นของความรู้และความเข้าใจของนักท่องเที่ยวกี่ยวเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว เท่ากับ 0.935 แปลความหมาย ได้มีความเชื่อมั่นระดับสูง



ภาคผนวก ค

แบบสอบถาม เรื่องความคิดเห็นและการรับรู้ของนักดำนํ้าตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

หมายเลขแบบสอบถาม

--	--	--

วันที่ทำการสำรวจ...../...../...../

### แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์

#### เรื่องความคิดเห็นและการรับรู้ของนักค้ำน้ำตื้นต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

#### คำชี้แจง

การเก็บข้อมูลครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นและการรับรู้ของนักค้ำน้ำตื้นเกี่ยวกับการประกอบกิจกรรมค้ำน้ำตื้นและปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของนักค้ำน้ำตื้น ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสอบถามนี้ประกอบไปด้วยคำถามทั้งสิ้น 4 ตอน คือ

1. ภูมิหลังและรูปแบบการเดินทางของนักค้ำน้ำตื้น
2. การรับรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา
3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว
4. ความต้องการของท่านในการประกอบกิจกรรมค้ำน้ำตื้น

ข้อมูลของท่านจะนำไปใช้เป็นแนวทางการจัดการกิจกรรมค้ำน้ำตื้นและการลดผลกระทบของปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวต่อกิจกรรมค้ำน้ำตื้นของอุทยานแห่งชาติแห่งนี้ รวมถึงสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาวแก่นักค้ำน้ำตื้น ข้อมูลของท่านจะถูกใช้ในงานวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม ณ โอกาสนี้

ศึกษาโดย

นายเคนทาโร่ อากาเสะ

นิสิตปริญญาโท สาขาอุทยานและนันทนาการ ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### ตอนที่ 1 ภูมิหลังของนักท่องเที่ยว และรูปแบบการเดินทาง

1. เพศ             ชาย             หญิง
2. อายุ            ..... ปี
3. การศึกษาสูงสุด
  - ประถมศึกษา  มัธยมศึกษาตอนต้น     มัธยมศึกษาตอนปลายอาชีวศึกษาหรือเทียบเท่า
  - อนุปริญญา  ปริญญาตรี             สูงกว่าปริญญาตรี
4. อาชีพ
  - รับราชการ     พนักงานรัฐวิสาหกิจ     พนักงานบริษัทเอกชน     กิจการส่วนตัว
  - เกษตรกร     นักเรียนนักศึกษา     อื่นๆ.....
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ..... บาท
6. ภูมิลำเนา (จังหวัด) .....
7. จำนวนสมาชิกในกลุ่มที่เดินทางมาครั้งนี้ .....คน (รวมตัวท่านด้วย)
8. ประเภทกลุ่มของท่าน
  - เดินทางคนเดียว     กลุ่มเพื่อน     แฟน / คู่รัก     กลุ่มครอบครัว
  - กลุ่มผสมระหว่างเพื่อนและครอบครัว     อื่น ๆ โปรดระบุ .....
9. การเดินทางท่องเที่ยวครั้งนี้ท่านพักค้างกี่คืน
  - ไม่พักค้าง     พักค้าง .....คืน
10. ค่าใช้จ่ายของการเดินทางท่องเที่ยวในครั้งนี้
  - ค่าค่าน้ำดื่ม .....บาท / คน / ทริป
  - ค่าอาหาร .....บาท / คน / ทริป
  - ค่าที่พัก .....บาท / คน / ทริป
  - ค่าของฝาก และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับความบันเทิง .....บาท / คน / ทริป
  - ค่าอื่นๆ .....บาท / คน / ทริป
11. วัตถุประสงค์ของการเดินทางมาครั้งนี้
  - พักผ่อนกับครอบครัว/เพื่อน/แฟน             พักผ่อนใกล้ชิดกับธรรมชาติ
  - แสวงหาประสบการณ์ใหม่ๆ             เดินทางไปในที่ที่ไม่เคยไป
  - ศึกษาธรรมชาติ             ชมวิวทิวทัศน์
  - ประกอบกิจกรรมว่ายน้ำ/อาบแดด             ประกอบกิจกรรมค่าน้ำดื่ม
  - ประกอบกิจกรรมดำน้ำลึก             ศึกษาดูงาน
  - อื่นๆ โปรดระบุ .....

12. ท่านได้รับข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวแห่งนี้จากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ญาติและคนในครอบครัว       เพื่อน       โทรทัศน์
- อินเทอร์เน็ต       วิทยุ       หนังสือพิมพ์ นิตยสารและวารสาร
- หน่วยงานด้านการท่องเที่ยว       อื่น ๆ.....
13. ท่านเคยไปดำน้ำตื้นที่ใดแล้วบ้างในประเทศไทยหรือต่างประเทศในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา โปรดระบุ
- สถานที่ ..... เคยไปประมาณ.....ครั้ง
- สถานที่ ..... เคยไปประมาณ.....ครั้ง
- สถานที่ ..... เคยไปประมาณ.....ครั้ง
14. การเดินทางครั้งนี้ ท่านไปดำน้ำ ณ จุดใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- อ่าวสอง       อ่าวสาม       เกาะหินซ้อน
- เกาะไผ่       อ่าวเรือใบ       อื่นๆ โปรดระบุ.....
15. แรงจูงใจของการมาประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นที่นี่ (โปรดใส่หมายเลข 1, 2 และ 3 เพื่อเรียงลำดับสำคัญ)
- ปะการัง       น้ำทะเลใสสะอาด
- ชื่อเสียงของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา/เกาะหลีเป๊ะ       ค่าใช้จ่ายไม่แพง
- ไม่เคยมาดำน้ำที่นี่มาก่อน       การเดินทางไม่ยากลำบาก
- วิถีชีวิตวัฒนธรรมของชาวเล       ปลาและสัตว์ใต้น้ำ
- ที่พักและสิ่งอำนวยความสะดวก       แหล่งบันเทิงยามกลางคืนบนเกาะ
- มีกิจกรรมอื่นๆให้เลือกประกอบกิจกรรมที่หลากหลาย       อื่นๆ คือ .....

## ตอนที่ 2 การรับรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติ ตะรุเตา

16. ท่านทราบมาก่อนหรือไม่ว่า จุดดำน้ำต่างๆของ อช. หมู่เกาะตะรุเตาเกิดปะการังฟอกขาว
- ทราบ       ไม่ทราบ
17. การเกิดปะการังฟอกขาวมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเดินทางมาของท่องเที่ยวของท่านหรือไม่
- มี       ไม่มี
18. การปิดจุดดำน้ำต่างๆของ อช. หมู่เกาะตะรุเตาที่เกิดปะการังฟอกขาวบางจุด มีผลต่อตัดสินใจในการเดินทางมาท่องเที่ยวของท่านหรือไม่
- มี       ไม่มี

19. การดำน้ำในครั้งนี้นักท่านได้พบเห็นปะการังฟอกขาวหรือไม่ (ถ้าไม่พบ ย้ายไปทำข้อ 21)

ไม่พบ       พบ ถ้าท่านพบปะการังฟอกขาว ท่านพบ ณ จุดดำน้ำใด  
โปรดระบุ.....

20. ความสวยงามของทรัพยากรทางทะเลในแนวปะการังเมื่อมีปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

ไม่สวยงาม       สวยงาม

21. การเกิดปะการังฟอกขาวมีผลต่อความพึงพอใจในการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นของท่านมากน้อยเพียงใด

ไม่พึงพอใจ       พึงพอใจ (โปรดระบุระดับโดย  ทับตัวเลขที่สอดคล้องกับความรู้สึกของท่าน)

น้อย	ปานกลาง	มาก
-----		
1	2	3
4	5	

เพราะ.....

22. ถ้าหากท่านมีโอกาส ท่านต้องการกลับมาเยือนอุทยานแห่งชาติตะรุเตาเพื่อประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นอีกหรือไม่ ในระดับใด

ไม่มา       ไม่แน่ใจ       มาอีก

เพราะ.....

23. ท่านเห็นด้วยกับการปิดจุดดำน้ำบางจุดที่เกิดปะการังฟอกขาวของ อช. หมู่เกาะตะรุเตาหรือไม่

เห็นด้วย      เพราะ .....

ไม่เห็นด้วย      เพราะ .....

### ตอนที่ 3 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว

24. ท่านเคยรับทราบหรือรับรู้เกี่ยวกับปะการังฟอกขาวหรือไม่

เคย       ไม่เคย

ถ้าท่านเคยรับรู้หรือรับทราบ ท่านได้รับรู้เรื่องปะการังฟอกขาวจากที่ใด

เพื่อน/ญาติ       โทรทัศน์

อินเทอร์เน็ต       วิทยุ

หนังสือพิมพ์ นิตยสารและวารสาร

หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง โปรดระบุ .....

อื่น ๆ.....

## 25. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปะการังฟอกขาว

คำถาม		ใช่	ไม่ใช่
1	ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวคือลักษณะการเปลี่ยนสีของตัวปะการังเป็นสีขาว		
2	ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวคือลักษณะปะการังที่ยังไม่ตาย สามารถฟื้นตัวเองได้		
3	ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทย		
4	ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวส่งผลต่อสัตว์ทะเล		
5	ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเกี่ยวข้องกับสภาวะโลกร้อน		
6	จำนวนนักดำน้ำดำน้ำที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดปะการังฟอกขาว		
7	ตะกอนมีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอกขาว		
8	อุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นมีอิทธิพลต่อปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว		
9	การเปิดหรือปิดจุดดำน้ำที่เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวไม่มีผลต่อการฟื้นตัวของปะการัง		
10	การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในพื้นที่ต่างๆของโลกไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดปะการังฟอกขาว		

#### ตอนที่ 4 ความต้องการหรือความคาดหวังของท่านต่อการดำเนินงาน

26. โปรดระบุระดับความต้องการของท่าน ในการประกอบกิจกรรมดำเนินงาน

ประเด็น		ระดับความต้องการ/ความคาดหวัง				
		ไม่ ต้องการ	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
1.	อากาศที่เหมาะสมกับการดำเนินงาน					
2.	น้ำทะเลที่ใส มองเห็นปะการังชัดเจน					
3.	ความลึกของน้ำที่เหมาะสม น้อยกว่า 1.5 เมตร					
4.	ความหลากหลายและจำนวนของสัตว์ทะเลที่อุดมสมบูรณ์					
5.	ความสะอาด (ไม่มีขยะ)					
6.	ลักษณะจุดดำน้ำที่ไม่ได้รับความเสียหาย					
7.	สภาพที่ดำน้ำตื้นได้ง่าย (คลื่นไม่แรง เป็นต้น)					
8.	จำนวนนักดำน้ำตื้นไม่มาก					
9.	มีปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว					
10.	มีโอกาสดำน้ำที่เรียนรู้ต่อสิ่งแวดล้อมใต้ทะเล					
11.	มีโอกาสดำน้ำในการถ่ายรูปใต้น้ำ					
12.	มีโอกาสในการให้อาหารปลา					
13.	มีโอกาสในการสัมผัสปะการังและหรือสัตว์น้ำ					

26. ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมดำเนินงานและปะการังฟอกขาว ณ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา

.....

..

## ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นายเคนทาโร่ อากาเสะ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	20 กันยายน 2521
สถานที่เกิด	KAGOSHIMA, JAPAN
ประวัติการศึกษา	Department of Tourism, Meio University, Japan
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	Division of Commerce, Industry and Tourism Nago-City Hall, Nago-City, Okinawa Province.
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-