

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา
การท่องเที่ยวพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด

ปริญญาานิพนธ์
ของ
อมรรัตน์ วิถีสวัสดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

กันยายน 2550

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา
การท่องเที่ยวพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด

ปริญญาานิพนธ์
ของ
อมรรัตน์ วิถีสวัสดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

กันยายน 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา
การท่องเที่ยวพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด

บทคัดย่อ
ของ
อมรรัตน์ วิถีสวัสดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

กันยายน 2550

อมรรัตน์ วิถีสวัสดิ์.(2550). *ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด*. ปริญญาานิพนธ์ วท.ม. (ภูมิศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ธงไชย, อาจารย์ ดร.สุรัสวดี อธิฐรัตน์, นายพิเศษ เสนาวงษ์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ ประกอบด้วย 1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่เกาะช้าง โดยการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศในสองช่วงเวลาของช่วงปี พ.ศ.2536-2539 และ พ.ศ.2539-2546 2) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและประเมินความเหมาะสมตามขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว 3) เสนอแนวทางการกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคตตามขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่และการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกาะช้างจากการที่รัฐบาลได้อนุมัติงบประมาณเพื่อพัฒนาหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2545 ทำให้เกิดการรุกล้ำที่ชายหาด และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ โดยไม่สามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึงแต่อย่างใด เนื่องจากยังไม่มีแผนแม่บท แผนพัฒนา หรือการวางผังเมืองรวม (Zoning) ควบคุมพื้นที่ ขาดความตระหนักถึงการอนุรักษ์ท้องถิ่น ประเพณี และวัฒนธรรมดั้งเดิม จนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการขาดการมีส่วนร่วม หรือพัฒนาศักยภาพของประชาชน จากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ ผู้ศึกษาจึงได้ดำเนินการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่เนื่องจากการเร่งรัดพัฒนาอย่างรวดเร็วของเกาะช้าง โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ที่ได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 2) การใช้แบบสอบถามสำหรับชุมชน และนักท่องเที่ยว รวมถึงแบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อทำการสอบถามกลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่าสถานภาพสภาพแวดล้อมทางกายภาพในช่วงปี พ.ศ.2536-2539 และ พ.ศ. 2539-2546 โดยใช้ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 ปี พ.ศ. 2536, 2539 และภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-7 ปี พ.ศ. 2546 พบว่า พื้นที่ที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่แหล่งน้ำช่วงก่อนที่จะได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาล (พ.ศ. 2536-2539) เพิ่มขึ้นร้อยละ 12 และร้อยละ 40 ตามลำดับ ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้และป่าชายเลนลดลง ร้อยละ 1.15 และ 20.69 ตามลำดับ และช่วงหลังจากได้รับการสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว (พ.ศ. 2539-2546) พื้นที่ที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 18 แต่พื้นที่ ป่าไม้ พื้นที่ป่าชายเลน และพื้นที่แหล่งน้ำลดลงร้อยละ 1.71 10.87 และ 40.82 ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อมูลสถิติและความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามชุมชน นักท่องเที่ยว และหัวหน้าหน่วยงานที่เห็นว่าที่พักและสถานที่ท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอย และเกิดการบุกรุกพื้นที่ป่ามากขึ้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชน จึงได้ทำการกำหนดย่านเพื่อควบคุมและจัดการการเติบโตด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้างให้เป็นระบบระเบียบมีความยั่งยืน

โดยแบ่งพื้นที่เกาะช้างออกเป็น 4 ย่าน 1) ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวชายหาดและทางทะเล ได้แก่ บริเวณชายหาดทางด้านตะวันตกของเกาะช้าง 2) ย่านพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ได้แก่ บริเวณภูเขาสูงตอนกลางของเกาะและบริเวณป่าชายเลน 3) ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวแบบวิถีชีวิตชุมชน ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นชุมชนเก่าแก่ เช่น บ้านบางเบา บ้านสลักเพชร และบ้านเรือชาวบ้านในพื้นที่เกษตรกรรม เป็นต้น และ 4) ย่านพื้นที่บริการการท่องเที่ยว ได้แก่ ท่าเรือเฟอร์รี่ สถานที่ราชการ เช่น สถานีตำรวจ โรงพยาบาล เป็นต้น และแหล่งสถานบันเทิงที่สามารถควบคุมและดูแลได้สะดวก ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยคือ 1) รายละเอียดของข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมน้อยเกินไปที่จะจำแนกข้อมูลรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างชัดเจน 2) ความต่อเนื่องของข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมที่มีช่วงเวลาของข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ มีระยะห่างของช่วงเวลาไม่เท่ากัน ความไม่สัมพันธ์กันของข้อมูลที่เป็นปัจจัยสนับสนุนและข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้น ควรเป็นข้อมูลที่อยู่ในช่วงเวลาเดียวกันและควรมีระยะห่างของช่วงเวลาที่เหมาะสม อย่างน้อย 2 ช่วงเวลา ที่สอดคล้องกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม 3) ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านเศรษฐกิจด้วย

STUDY OF PHYSICAL ENVIRONMENTAL CHANGED FOR ZONING DEPEND ON LIMIT OF
CARRYING CAPACITY TO SUPPORT TOURISM IN KOH CHANG, CHANGWAT TRAD

AN ABSTRACT

BY

AMORNRAT VITHEESAWAT

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Science degree in Geography
at Srinakharinwirat University

September 2007

AMORN RAT VITHEESAWAT. (2007). *Study of Physical Environmental Changed for Zoning Depend on Limit of Carrying Capacity to Support Tourism in Koh Chang, Changwat Trad, .* Master thesis , M.Sc. (Geography). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Asst. Dr. Somphong Thongchai, Dr. Suratsawadee Itrath, Mr. Pisase Senawongse.

There are 3 targets in this study, including 1) a study on physical environmental changes of the Koh Chang during the two periods, B. E. 2536-2539 and B. E. 2539-2546, 2) analysis of current environment status, environmental impact and an evaluation of suitable physical carrying capacity according to the tourism promotion policy and 3) to suggest zones and measures to manage the expansion of future tourism according to their carrying capacities for sustainable development. In B. E. 2545 the government had allocated budget to develop Koh Chang and nearby areas. Hence, there were unable to control encroachment in sandy beach and national park. There are no master plan, development plan or city zoning to control the land use changes. In addition, there are no awareness on local conservation, tradition and native culture that are impact to environment. There are also lack of local participation or development potential of the local people. Therefore, this survey study was conducted using 1) applications of geoinformatics for land use changes and their relations by analysis of Landsat data in rapid growth areas on the Koh Chang and 2) using questionnaire survey to communities and tourists and in-depth interview of concerned government organizations.

The results from interpretation of Landsat-5 acquired in B. E. 2536, 2539 and Landsat-7 acquired in B. E. 2546 indicated that during B. E. 2536-2539 the residential and agricultural areas and the water body increased 12 and 40 per cent respectively as compared to the prior government promotion in B. E. 2536-2539. In contrast, the upland forest and mangrove forest decreased by 1.15 and 20.69 per cent respectively. But after the tourism promotion period (B. E. 2539-2546) the residential and agricultural areas increased 18 per cent. The upland forest, mangrove forest and water body decreased by 1.71, 10.87 and 40.82 per cent respectively. These land use changes are confined to the statistic and questionnaire responded from communities, tourists and government organizations. The increasing in resorts and tourism sites following the increasing number of tourists resulted in more water use, solid waste and forest encroachment. These problems have impact to environment and local culture. Therefore, 4 zones to control the expansion and growth of Koh Chang tourism have been proposed for sustainable development. They are 1) beach and off shore zone on the west beach, 2)

conservation zone for nature tourism on mountain in the middle of the island and the mangrove area, 3) cultural tourism zone such as the old communities like Baan Bang Pao, Baan Salakpeth and Baan Boathouse in agricultural areas and 4) tourism service zone such as Ferry pier, government offices like police station and hospital and recreation areas that are able to control and care. There are 3 suggestions from this study. 1) They are low spatial resolution of satellite data that prohibited clear land use types. 2) The dates of the satellite data are un-equally intervals that resulted in their relationship and impact assessment. There should be equally distribution of data at least for the two periods. 3) There should include study on economics.

ปริญญาานิพนธ์

เรื่อง

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา
การท่องเที่ยวพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด

ของ

อมรรัตน์ วิถีสวัสดิ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. 2550

..... ประธานควบคุมปริญญาานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ รัชไชย)

..... กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

(ดร.สุวิสวัสดิ์ อธิฐรัตน์)

..... กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

(นายพิเศษ เสนาวงษ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรวรรณี พุทธาวุฒิไกร)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์สุรภี อิงคากุล)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณา ความช่วยเหลือ และความอนุเคราะห์ ในช่วงระยะเวลาอันยาวนานที่ผ่านมาเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ธงไชย ประธาน ควบคุมปริญญาโท อาจารย์ ดร.สุวิทย์ อธิวิวัฒน์ กรรมการควบคุมปริญญาโท อาจารย์พิเศษ เสนาวงษ์ กรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท และอาจารย์พิเศษ นวลอนันต์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและ คำปรึกษาในช่วงต้นของปริญญาโทฉบับนี้ และอาจารย์สุธาทิพย์ ชวนะเวสสกุล ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนถึงกำลังใจและความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ตลอดระยะเวลาของการทำวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สุรณี อิงคากุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณี พุทธาวุฒิ ไกร ที่เป็นกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทและกรุณาให้คำแนะนำต่างๆ ที่ทำให้ปริญญาโท ฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน โดยเฉพาะคุณอมจิต เขตเผชิญไชย ที่คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจอย่างมากในการทำงานวิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกๆ คนในครอบครัว โดยเฉพาะอาจารย์ธีรเวทย์ ลิ้มโกมลวิลาส ที่ให้กำลังใจ คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนถึงการสนับสนุนแก่ผู้วิจัยในด้านต่างๆ จนทำให้ปริญญาโท ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

อมรรัตน์ วิถีสวัสดิ์

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ภูมิหลัง..... | 1 |
| ความมุ่งหมายการวิจัย..... | 3 |
| ความสำคัญของการวิจัย..... | 3 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 3 |
| คำนิยามศัพท์เฉพาะ..... | 4 |
| สมมติฐานการวิจัย..... | 5 |
| กรอบแนวคิด..... | 6 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 7 |
| ข้อมูลพื้นที่ศึกษา..... | 7 |
| พื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว..... | 18 |
| ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(Geography Information System : GIS)..... | 31 |
| ขีดความสามารถในการรองรับ(Carrying Capacity)..... | 36 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแผนงานนโยบายของรัฐ..... | 39 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 51 |
| กรอบของการดำเนินการวิจัย..... | 51 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 52 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 54 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 55 |
| การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 61 |
| 4 ผลการศึกษา..... | 63 |
| การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้าง..... | 64 |
| ปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมปัจจุบัน..... | 80 |
| การกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับการขยายตัวของ กิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคต..... | 104 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|-------|---|
| 5 | สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 116 |
| | สรุปผลการศึกษาวิจัย..... 116 |
| | อภิปรายผลการศึกษา..... 123 |
| | ข้อเสนอแนะในการศึกษา..... 129 |
| | ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป..... 130 |
| | บรรณานุกรม..... 131 |
| | ภาคผนวก..... 135 |
| | ภาคผนวก ก แบบสอบถามชุมชน..... 136 |
| | ภาคผนวก ข แบบสอบถามนักท่องเที่ยว..... 139 |
| | ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงาน..... 144 |
| | ประวัติย่อผู้วิจัย..... 151 |

บัญชีตาราง

| ตาราง | | หน้า |
|-------|---|------|
| 1 | โครงการพัฒนาเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง พ.ศ.2545..... | 46 |
| 2 | พื้นที่บริเวณกันออกตามแผนที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชปี2525... | 50 |
| 3 | แสดงจำนวนครัวเรือนและประชากรของหมู่บ้านในเกาะช้าง..... | 53 |
| 4 | พื้นที่ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปีพ.ศ.2536 2539 และ2546..... | 68 |
| 5 | ลักษณะสีที่ปรากฏในภาพถ่ายดาวเทียมเปรียบเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศ ในแต่ละประเภทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ..... | 69 |
| 6 | เปรียบเทียบพื้นที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพปีพ.ศ.2536กับปีพ.ศ.2539..... | 75 |
| 7 | เปรียบเทียบพื้นที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพปีพ.ศ.2539กับปีพ.ศ.2546..... | 78 |
| 8 | รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างเปรียบเทียบปีพ.ศ.2536 2539 และ2546..... | 80 |
| 9 | แสดงสถิตินักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะช้างปีพ.ศ.2546และ2549..... | 81 |
| 10 | จำนวนที่พักโรงแรมบนเกาะช้างปี2536 2546 และ2549..... | 82 |
| 11 | ปริมาณขยะและการคัดการณปีพ.ศ.2546ถึงปี2564..... | 83 |
| 12 | จำนวนครัวเรือนและประชากรของหมู่บ้านในเกาะช้างจากการเก็บแบบสอบถาม เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2549..... | 84 |
| 13 | ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนแยกเพศ..... | 85 |
| 14 | ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนแยกตามอายุ..... | 85 |
| 15 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านชุมชนแยกตามระดับการศึกษา..... | 85 |
| 16 | จำนวนนักท่องเที่ยวเกาะช้างที่ตอบแบบสอบถามแยกตามเพศ..... | 88 |
| 17 | จำนวนนักท่องเที่ยวเกาะช้างที่ตอบแบบสอบถามแยกตามอายุ..... | 88 |
| 18 | ระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยวเกาะช้างที่ตอบแบบสอบถาม..... | 89 |
| 19 | รายได้ของนักท่องเที่ยวเกาะช้าง..... | 89 |
| 20 | ลักษณะการเดินทางมาท่องเที่ยวเกาะช้างของนักท่องเที่ยว..... | 90 |
| 21 | ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว..... | 90 |
| 22 | ประเภทของการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว..... | 91 |
| 23 | ความต้องการในการพักค้างแรมของนักท่องเที่ยว..... | 91 |
| 24 | สถานที่ที่นักท่องเที่ยวประทับใจ..... | 92 |
| 25 | ความประทับใจจากการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง..... | 92 |

บัญชีตาราง(ต่อ)

| ตาราง | หน้า | |
|-------|---|-----|
| 26 | ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของการให้บริการหรือสิ่งอำนวยความสะดวก ในภาพรวมของการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง..... | 93 |
| 27 | กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ผ่านมาที่ก่อให้เกิดผลดีผลเสียต่อเกาะช้าง..... | 94 |
| 28 | ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง..... | 95 |
| 29 | สรุปผลการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงาน..... | 97 |
| 30 | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง..... | 101 |
| 31 | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง เปรียบเทียบความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์..... | 102 |
| 32 | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง เปรียบเทียบความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ร่วมกับการ สนับสนุนโดยนโยบายของรัฐ..... | 105 |
| 33 | แสดงแนวทางการกำหนดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน..... | 106 |
| 34 | แสดงพื้นที่การกำหนดย่านเพื่อการท่องเที่ยว..... | 112 |
| 35 | ผลการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรม ท่องเที่ยว..... | 112 |
| 36 | สถิตินักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะช้างปีพ.ศ.2546และ2549..... | 118 |
| 37 | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง เปรียบเทียบความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ร่วมกับการ สนับสนุนโดยนโยบายของรัฐ..... | 120 |
| 38 | ผลการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรม ท่องเที่ยว..... | 121 |

บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ | หน้า |
|--|------|
| 1 แผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกา(จำลอง)ประกาศเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง..... | 8 |
| 2 แผนที่แสดงที่ตั้ง อาณาเขต และเขตการปกครอง..... | 10 |
| 3 หลักการพื้นฐานที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ(Ecotourism)..... | 29 |
| 4 องค์ประกอบหลักของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ..... | 30 |
| 5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม..... | 59 |
| 6 กระบวนการดำเนินงานจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพ สิ่งแวดล้อม..... | 60 |
| 7 ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSATสีผสมเท็จ 543 RGB ปีพ.ศ.2536 2539 และ2546 บริเวณเกาะช้าง จ.ตราด..... | 66 |
| 8 รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปีพ.ศ.2536..... | 70 |
| 9 รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปีพ.ศ.2539..... | 72 |
| 10 รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปีพ.ศ.2546..... | 74 |
| 11 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของเกาะช้างในปีพ.ศ.2536 กับปีพ.ศ.2539..... | 77 |
| 12 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของเกาะช้างในปีพ.ศ.2539 กับปีพ.ศ.2546..... | 79 |
| 13 แสดงแนวเขตการท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวเกาะช้าง..... | 115 |
| 14 แผนภูมิแท่งแสดงพื้นที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพจำแนกตามประเภทการใช้ ประโยชน์ที่ดินเปรียบเทียบ 3 ปี..... | 117 |
| 15 แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนที่พักและห้องพักตามแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะช้างเปรียบ เทียบ 3 ปี..... | 119 |

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หมู่เกาะช้างเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลในภาคตะวันออกที่มีทรัพยากรธรรมชาติอันสวยงามและอุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศวิทยาทั้งบนบกชายฝั่งและในทะเลอันสมบูรณ์ มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น หาดทราย ปะการัง ป่าชายเลน ป่าไม้ สัตว์ป่า น้ำตก และแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เช่น สวนผลไม้ การทำประมง ถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ครบวงจรมากที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย เกาะช้างเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุด โดยมีพื้นที่บนเกาะช้างกว่าร้อยละ 80 เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ทำให้มีกิจกรรมท่องเที่ยวและนันทนาการได้หลากหลายและตลอดทั้งปี เช่น ดำน้ำดูปะการัง เล่นน้ำทะเล การดูหิ่งห้อยตอนกลางคืน สวนผลไม้ ชี่ช้างเดินป่า ล่องเรือ เที่ยวหมู่บ้านชาวประมง ตกปลา ไต่หมึก ฯลฯ ด้านตะวันออกของเกาะช้างเป็นส่วนที่ชาวบ้านอาศัยอยู่แต่ดั้งเดิม ตอนท้ายของเกาะบริเวณคลองสนพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนผลไม้ ทางใต้ท้ายเกาะตอนกลางเป็นภูเขาสูง ส่วนทางตะวันออกชายฝั่งทะเลเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการและเป็นที่ตั้งของชุมชน ตอนใต้ของเกาะบริเวณบ้านบางเบา ชาวบ้านทำอาชีพประมงด้านตะวันตกของเกาะช้าง จัดเป็นย่านท่องเที่ยวของเกาะช้าง พื้นที่ส่วนใหญ่มีการพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยว มีหาดทรายสวยๆ และรีสอร์ท จำนวนมาก นับตั้งแต่หาดทรายขาว หาดคลองพร้าว หาดไก่อแบ้ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

จากการที่รัฐบาลได้กำหนดให้นโยบายด้านการท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ ที่ประชุมมีมติแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามเร่งรัดฟื้นฟูเศรษฐกิจ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2544 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และประธานที่ปรึกษาของนายกรัฐมนตรี ในขณะนั้น (นายพันศักดิ์ วิญญรัตน์) ร่วมกันจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาเกาะช้าง ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่มีศักยภาพ ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวใหม่สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ และต่อมาเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2545 ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อศึกษารูปแบบกลไกบริหารจัดการการท่องเที่ยวเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างยั่งยืน (กบช.) ซึ่งถือเป็นนโยบายที่สำคัญเนื่องจากมีแผนแม่บทรวมการใช้ที่ดิน การบริหารจัดการ พร้อมการวางกรอบ กติกาที่บังคับใช้ ถ้าประสบความสำเร็จจะเป็นตัวอย่างของการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ อย่างมีคุณภาพและยั่งยืนในอนาคต และเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2544 รัฐบาลได้มีการอนุมัติงบประมาณเพื่อพัฒนาหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง 37 โครงการภายใน 1 เดือน วงเงิน 482,882,847 บาท ในจำนวน 19 โครงการ รวมเป็นเงิน 293,122,667 บาท ที่เป็นโครงการก่อสร้างถนนและทางคมนาคม ทำให้คนต่างถิ่นตื่นตัวเข้ามาซื้อขายแก๊งกำไรทำให้ราคาที่ดิน

เพิ่มขึ้นกว่า 10 เท่า มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางเรือเฟอริรี่มาก เพื่อเร่งสร้างห้องพักแบบราคาถูก เกิดการรुक้าที่ชายหาด และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ โดยไม่สามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึงแต่อย่างใด เนื่องจากยังไม่มีแผนแม่บท กฎ กติกา แผนพัฒนา หรือการวางผังเมืองรวม (Zoning) ควบคุมพื้นที่ที่ชัดเจน

การอนุมัติงบประมาณอย่างเร่งด่วนนี้เพื่อหวังปริมาณนักท่องเที่ยวในระยะสั้น โดยไม่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ อย่างเพียงพอรวมทั้งขาดการให้ประชาชนมีส่วนร่วมเข้าใจทิศทางการพัฒนา ขาดความตระหนักถึงการอนุรักษ์ท้องถิ่น ประเพณี และวัฒนธรรมดั้งเดิม จนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนา ก่อนการมีแผนแม่บทพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การละเว้นการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่แล้ว และการขาดการมีส่วนร่วม หรือพัฒนาศักยภาพของประชาชนในท้องถิ่น ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบไร้ทิศทาง ระบบนิเวศบนเกาะซึ่งเป็นระบบนิเวศที่อ่อนไหวจึงถูกทำลายจนเสียคุณภาพของสิ่งแวดล้อมได้ง่าย การพัฒนาดำเนินไปโดยขาดความตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อม ผลจากการพัฒนาโครงการต่างๆ รวมทั้งผลกระทบจากการขยายตัวของนักท่องเที่ยวในพื้นที่นิเวศที่จำกัด สภาพปัญหา การพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะข้างมีดังนี้ ปัญหาทางกายภาพของผังเมืองจากการขาดความควบคุมขนาดและความสูงของอาคาร ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินบนเกาะข้าง เช่น การรุก้าเข้าไปใช้พื้นที่ของเขตอุทยานแห่งชาติ การขยายพื้นที่บริเวณชายฝั่งเพื่อทำท่าเทียบเรือเฟอริรี่ ปัญหาแนวเขตที่ดินยังไม่ชัดเจน การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อทำนาเกลือ และการบุกรุกชายหาดและทางน้ำสาธารณะ ปัญหาขาดโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก สาธารณูปโภค ไฟฟ้า ประปา ปัญหาสิ่งแวดล้อม สาเหตุเกิดจากการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ ขาดการจัดการปัญหาน้ำทิ้ง ปัญหามลพิษและจระเข้กัดกัด ปัญหาการทำลายทรัพยากรท่องเที่ยว และความยั่งยืนของระบบนิเวศ สาเหตุเกิดจากลักลอบทำประมงผิดกฎหมาย ปัญหาเอลนีโญ การทำลายปะการัง เนื่องจากการทิ้งสมอเรือประมงและเรือท่องเที่ยว และการทำลายระบบนิเวศหึ่งห้อยบริเวณบ้านคลองพร้าวเนื่องจากการถมที่ดินคลองสาธารณะ(สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.2546:Online)

จากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะนำพื้นที่เกาะข้างมาเป็นพื้นที่กรณีตัวอย่างในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ เนื่องจากการเร่งรัดพัฒนาอย่างรวดเร็วของเกาะข้าง โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ กิจกรรมการท่องเที่ยวและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อสามารถเสนอแนะแนวทางในการกำหนดเขตและกำหนดมาตรการในการบริหารจัดการเพื่อรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคตตามขีดความสามารถรองรับของพื้นที่ซึ่งจะส่งผลให้เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

ความมุ่งหมายการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่เกาะช้าง โดยการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Geo - Informatic Technology ซึ่งประกอบไปด้วย Remote Sensing, Global Positioning Surveys & Geographic Information System) ในสองช่วงเวลา
2. เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประเมินความเหมาะสมตามขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว
3. เสนอแนวทางการกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคตตามขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ความสำคัญของการศึกษาวิจัย

1. ผลของการศึกษาทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่เพื่อใช้เป็นแนวทางในการรองรับนักท่องเที่ยวในปัจจุบันของเกาะช้าง โดยการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
2. ผลของการศึกษาทำให้ทราบถึงความเหมาะสมในการรองรับทางกายภาพ และผลกระทบต่อนพื้นที่จากโครงการและแผนงานต่างๆ ที่ส่งผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวขยายตัวมากขึ้นอย่างรวดเร็ว
3. ผลของการศึกษาสามารถเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการเพื่อรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะช้างตามขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ และแนวความคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษา รวบรวม และทบทวน แผนพัฒนาและโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาเกาะช้างจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ นิเวศวิทยาและเศรษฐกิจสังคมของพื้นที่เกาะช้าง โดยการเก็บข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่และการใช้แบบสอบถามประชากรในพื้นที่ของเกาะช้าง
3. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อวิเคราะห์หาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกาะช้างในปีพ.ศ.2536-2539 และพ.ศ. 2539-2546

4. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของพื้นที่สืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ และกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงกับผลกระทบแต่ละประเด็นปัญหา เปรียบเทียบกับขีดความสามารถที่รองรับได้ของพื้นที่

5. ผลที่ได้จากการศึกษาทำให้ทราบถึงขีดความสามารถในการรองรับ ความสอดคล้องและไม่สอดคล้องของการใช้พื้นที่และสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้าง

6. ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมากำหนดย่านและเสนอมาตรการสำหรับรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวของพื้นที่เกาะช้างในปัจจุบัน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics)** เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการตีความและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ซึ่งประกอบด้วย เทคโนโลยีสัมผัสระยะไกล (Remote Sensing) การสำรวจพิกัดด้วยดาวเทียม (Global Positioning Surveys) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

2. **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)** หมายถึง ระบบจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial) และไม่เชิงพื้นที่ (Non-Spatial) ที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยเครื่องมือและด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถจัดเก็บ รักษา ค้นหา ดัดแปลง และแสดงผลข้อมูลได้

3. **สภาพแวดล้อมของเกาะช้าง** หมายถึง ลักษณะโดยทั่วไปตามธรรมชาติของเกาะช้าง ซึ่งพื้นที่ประกอบไปด้วย ที่ตั้ง ขนาด รูปร่าง และลักษณะภูมิประเทศ

4. **ย่าน** หมายถึง การกำหนดเขตพื้นที่เพื่อใช้เป็นแนวทางในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวให้เหมาะสม

5. **ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว (Carrying capacity)** หมายถึง ระดับศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวในการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวจำนวนหนึ่ง โดยที่นักท่องเที่ยวได้รับความพึงพอใจจากการใช้บริการและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวได้รับผลกระทบจากการใช้บริการน้อยที่สุด โดยพิจารณาความสามารถในการรองรับความสามารถพิจารณาได้ 3 ลักษณะ คือ ความสามารถในการรองรับทางกายภาพ (Physical carrying capacity) ความสามารถในการรองรับทางสังคม (Social carrying capacity) และความสามารถในการรองรับทางนิเวศวิทยา (Ecological carrying capacity) (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2545:43-44)

6. **การพัฒนาการท่องเที่ยว** หมายถึง การทำให้กิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในแต่ละแหล่งดีขึ้น เพื่อเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจ เพลิดเพลิน และมีความสุขจากการท่องเที่ยว หรือนันทนาการจากเวลาดังกล่าว

7. **กายภาพ** หมายถึง ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะโดยทั่วไปตามธรรมชาติของพื้นที่

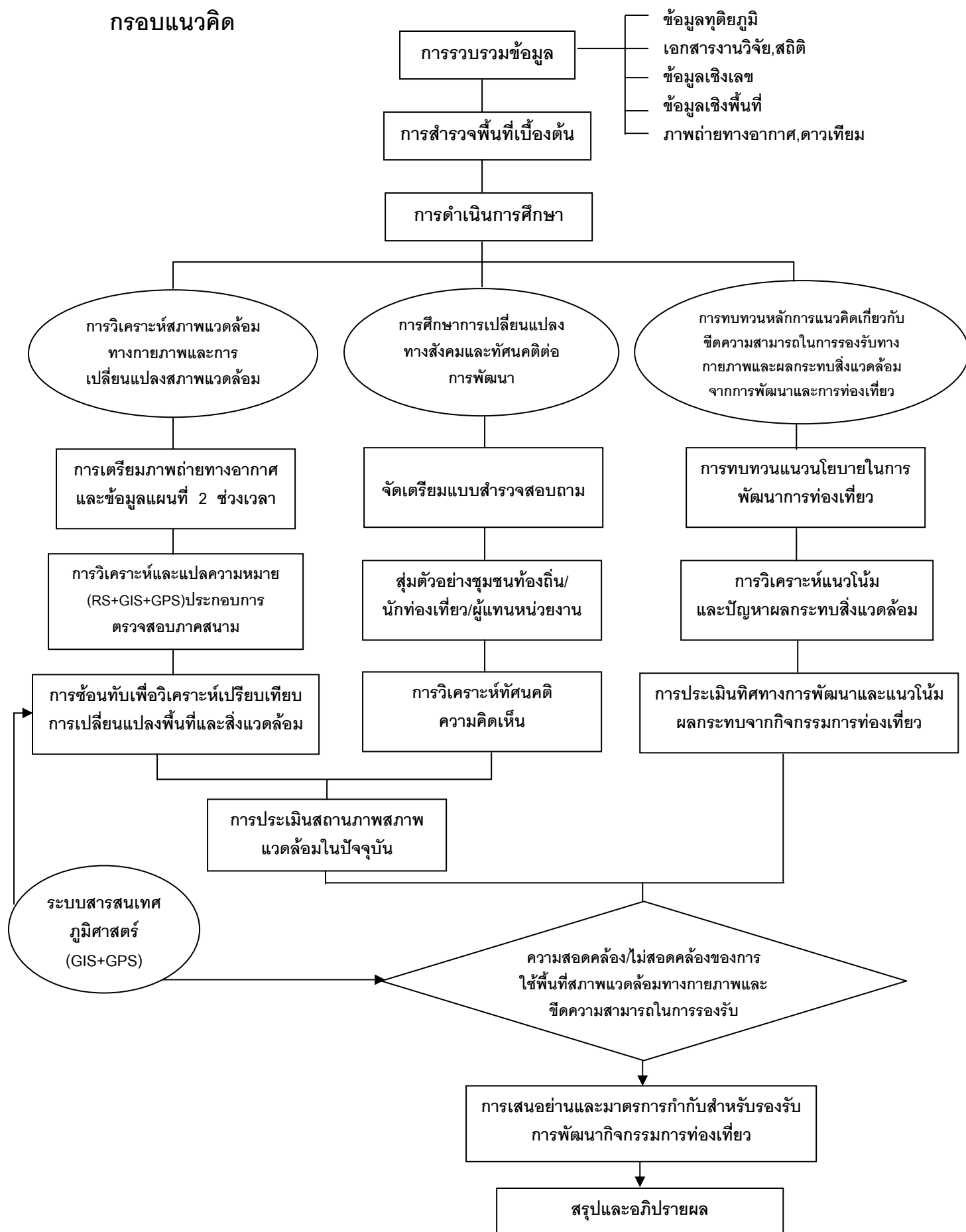
8. **นิเวศวิทยา** หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

9. **เศรษฐกิจสังคม (Socio Economic Study)** หมายถึง ลักษณะวิถีชีวิตของประชาชนที่อยู่อาศัยในแต่ละพื้นที่ที่รวมถึงการประกอบอาชีพ รายได้ และสภาพการดำเนินชีวิตทั้งหลายของประชาชนในพื้นที่นั้น

สมมติฐานการวิจัย

1. การพัฒนาการท่องเที่ยวในเกาะช้างน่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม
2. การกำหนดย่านที่เหมาะสมต่อความสามารถในการรองรับจะป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

กรอบแนวคิด



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา
2. พื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว
3. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geography Information System : GIS)
4. ชีตความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแผนงานนโยบายของรัฐบาล

1. ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา

แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด.(2540). ซึ่งดำเนินการโดย สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้ ได้จัดทำข้อมูลพื้นฐานของเกาะช้างดังนี้

1.1 ประวัติการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ

ในปี พ.ศ.2510 จังหวัดตราดได้ให้ นายสมศักดิ์ เผื่อนดวง ไปทำการสำรวจบริเวณน้ำตกธารมะยม และได้ส่งรายงานการสำรวจเบื้องต้นของน้ำตกธารมะยม ซึ่งตั้งอยู่บนเกาะช้าง กิ่งอำเภอ เกาะช้าง จังหวัดตราด ให้กรมป่าไม้พิจารณาจัดตั้งเป็นวนอุทยานในปี พ.ศ.2516 กรมป่าไม้ได้ให้ความเห็นชอบในหลักการให้จัดตั้งวนอุทยานน้ำตกธารมะยม

ต่อมาคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติได้มีมติในการประชุมให้ดำเนินการจัดบริเวณเกาะช้าง และเกาะกูด จังหวัดตราดเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลอีกแห่งหนึ่ง กรมป่าไม้จึงมีคำสั่งให้ นายเรือ ศิลป์ ประกรศรี นักวิชาการป่าไม้ 4 ไปทำการสำรวจหาข้อมูลรายละเอียดทั้งดำเนินการปรับปรุงวนอุทยานน้ำตกธารมะยม เพื่อยกฐานะเป็นอุทยานแห่งชาติต่อไป จากรายงานข้อมูลการสำรวจและเกาะบริเวณสภาพทั่วไปมีทิวทัศน์สวยงามมีน้ำตกและสัตว์ป่าหลายชนิดอาศัยอยู่ ตลอดจนในอดีตน่านน้ำบริเวณทิศตะวันออกของเกาะช้างได้เกิดเหตุการณ์ขึ้นในสมัยสงครามอินโดจีนกล่าวคือ เรือรบหลวงธนบุรีได้ทำการยุทธนาวีกับเรือรบฝรั่งเศสจำนวน 7 ลำ อย่างห้าวหาญ วีรกรรมครั้งนี้ได้รับการจารึกไว้ในประวัติศาสตร์ของกองทัพเรือ เพื่ออนุรักษ์น่านน้ำประวัติศาสตร์และสภาพธรรมชาติของหมู่เกาะในทะเล กองอุทยานแห่งชาติกรมป่าไม้ได้นำเสนอคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติมีมติในการประชุมเห็นควรจัดตั้งหมู่เกาะช้างเป็นอุทยานแห่งชาติ โดยมีพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินเกาะช้างและเกาะใกล้เคียงในท้องที่ตำบลเกาะช้าง กิ่งอำเภอเกาะช้าง และตำบลเกาะหมาก จังหวัดตราด ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2525 ซึ่งประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 99 ตอนที่ 197 ลงวันที่ 31 ธันวาคม 2525 นับเป็นอุทยานแห่งชาติแห่งที่ 45 ของประเทศ

1.2 ที่ตั้งและอาณาเขต

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด บริเวณทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย เกาะใหญ่ เกาะน้อยรวมประมาณ 40 เกาะ และมีเกาะที่มีลักษณะเนินหินโผล่ขึ้นมาเหนือทะเลอีกจำนวนมาก เกาะช้างเป็นเกาะที่มีพื้นที่ใหญ่ที่สุดมีเนื้อที่ประมาณ 268,125 ไร่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างมีเนื้อที่รวมทั้งเกาะและน่านน้ำในทะเลตลอดชายฝั่งประมาณ 650 ตารางกิโลเมตร หรือ 406,205 ไร่

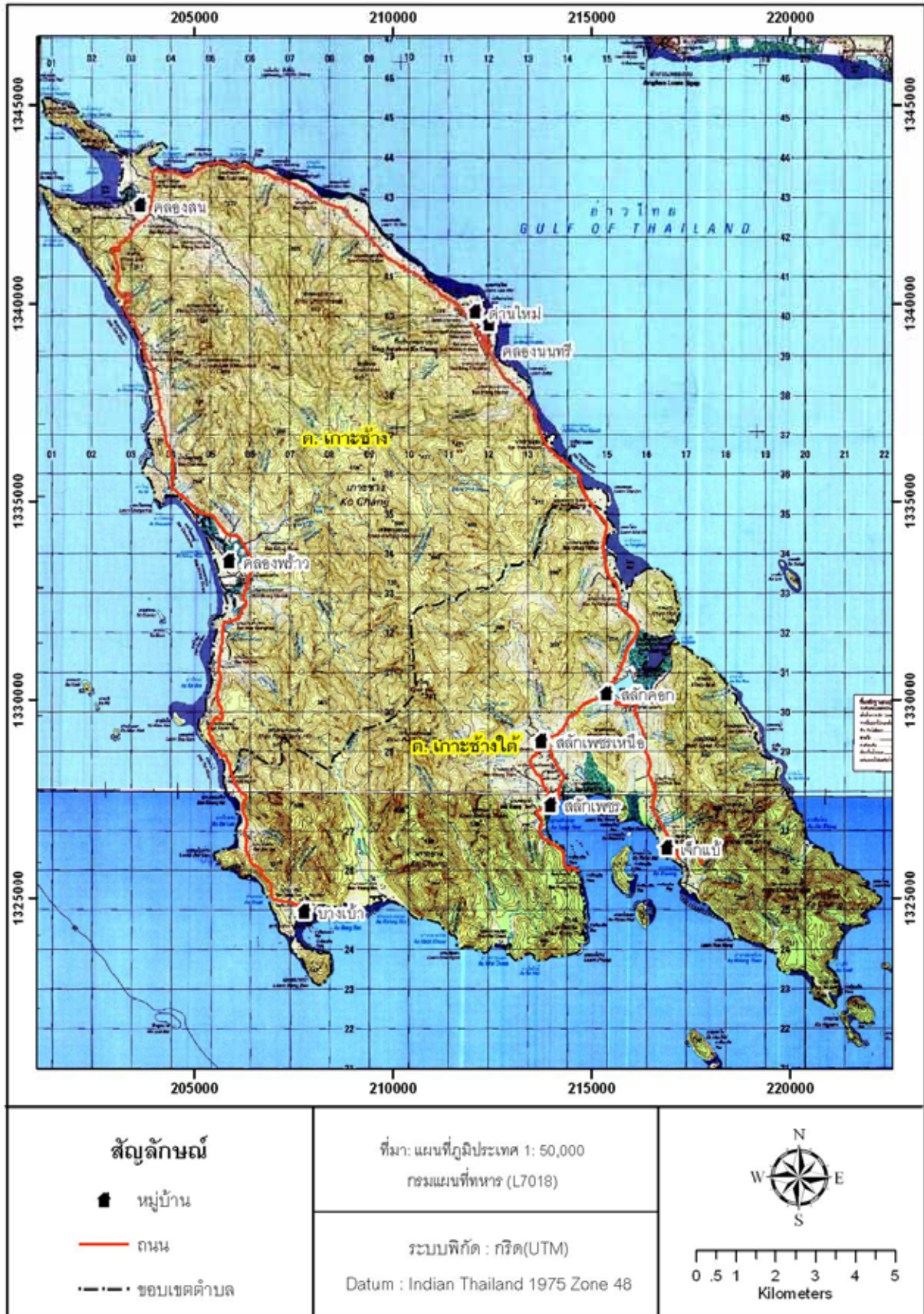
| | |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ | จดอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี และประเทศกัมพูชา |
| ทิศใต้ | จดทะเลในอ่าวไทย และติดต่อกับน่านน้ำทะเลประเทศกัมพูชา และเวียดนาม |
| ทิศตะวันออก | จดเขตประเทศกัมพูชา โดยมีทิวเขาบรรทัดเป็นเส้นกั้นเขตแดนตั้งแต่เหนือของจังหวัด ตลอดมาจนถึงด้านตะวันออกตอนใต้เป็นระยะทางยาวประมาณ 200 กิโลเมตร |
| ทิศตะวันตก | จดเขตอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี |

1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

เกาะช้างเป็นเกาะที่ใหญ่เป็นอันดับสองของประเทศรองจากเกาะภูเก็ต มีเนื้อที่ประมาณ 429 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเขาสูงมีผาหินสลับซับซ้อนยอดเขาที่สูงที่สุด ได้แก่ เขาสลักเพชร มีความสูง 744 เมตร สภาพป่าโดยทั่วไปอุดมสมบูรณ์ ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบเขา อันเป็นบ่อเกิดของต้นน้ำลำธาร ทำให้มีน้ำตกหลายแห่งบนเกาะ ชายหาด และปะการังที่สวยงามอยู่ทางด้านตะวันตกของเกาะ

1.4 การเข้าถึงและโครงข่ายคมนาคมโดยรอบ

การเดินทางจากชายฝั่งบริเวณท่าเรือเฟอร์รี่ที่อำเภอแหลมงอบไปยังอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างอาศัยเส้นทางคมนาคมเพียงทางเดียวคือ ทางเรือ ซึ่งโดยสารเรือจากท่าเรือฝั่งอำเภอแหลมงอบข้ามไปสู่เกาะช้างและหมู่เกาะช้างเคียง สำหรับเกาะช้างจะใช้เวลาเดินทางประมาณ 1-2 ชั่วโมง ซึ่งทั้งนี้แล้วแต่จุดใกล้ไกลบนเกาะที่จะไปขึ้นฝั่ง สำหรับชายฝั่งตะวันออกจะเดินทางไปมาโดยเรือได้เกือบตลอดปี เพราะเป็นด้านทะเลในแต่ถ้าเป็นทะเลชายฝั่งตะวันตกของเกาะในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ก็จะเป็นอุปสรรคในการเดินทางมาก สำหรับการเดินทางภายในเกาะช้างมีถนนรอบเกาะช้าง



ภาพประกอบ 2 แผนที่แสดงที่ตั้ง อาณาเขต และเขตการปกครองของเกาะช้าง

1.5 สภาพพื้นที่ทางกายภาพ

1.5.1 สภาพภูมิอากาศ โดยทั่วไปของบริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างแบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู ได้แก่

- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่พฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมของทุกปีเป็นช่วงเวลาที่ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้
- ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ในระยษนี้มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมพื้นที่ทำให้อุณหภูมิลดลงอากาศหนาวเย็น
- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ในระยะนี้ดวงอาทิตย์กำลังเคลื่อนผ่านเส้นศูนย์สูตรไปทางซีกโลกเหนือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีกำลังอ่อนค่อนข้างจะแปรปรวนมีฝนตกน้อยทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าว โดยเฉพาะในเดือนเมษายน

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยเฉพาะบริเวณหมู่เกาะช้าง จัดได้ว่าเหมาะสมแก่การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ กล่าวคือ ไม้ร้อนจัด หรือหนาวจัดจนเกินไป แต่มีข้อจำกัดในการเดินทางโดยทางเรือ ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ชายฝั่งด้านตะวันตกของหมู่เกาะช้างเป็นด้านรับลมจะมีคลื่นลมแรง ไม่สามารถเดินทางด้วยเรือได้สะดวก ส่วนช่วงเวลาประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์จะมีคลื่นลมน้อยที่สุด สภาพภูมิอากาศค่อนข้างแปรปรวน ยังมีคลื่นลมเป็นอุปสรรคในการเดินทางโดยทางเรืออยู่บ้างในบางช่วงเวลา

1.5.2 สภาพทางธรณีวิทยา ลักษณะโครงสร้างทางธรณีของพื้นที่ชายฝั่งและหมู่เกาะช้างประกอบด้วย หินอัคนี (Igneous Rocks) หินชั้นและหินแปร (Sedimentary and Metamorphic Rocks) หินอัคนีประเภทที่พบคือ หินไรโอไลต์ หินทัฟฟ์ และหินกรวดภูเขาไฟ หินชั้นและหินแปรก็เป็นพวกตะกอนน้ำพากรวดทราย ทรายแป้ง และดิน ตะกอนชะวากทะเล และตะกอนที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง โคลน ตะกอนชายหาด กรวดและทราย ตะกอนทะเลสาบน้ำกร่อย ทรายแป้งและโคลน

1.5.3 อุทกวิทยา แหล่งน้ำ ภายในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างจำแนกแหล่งน้ำออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ น้ำจืด และน้ำทะเล พื้นที่ที่เป็นเกาะภายในอุทยานแห่งชาติมีแหล่งน้ำมากที่สุดคือ เกาะช้าง ซึ่งเป็นแม่น้ำลำคลองสายสั้นๆ เป็นคลองที่น้ำทะเลเข้าถึง ต้นคลองเป็นห้วยน้ำจืดไหลมาจากน้ำตกซึ่งเป็นสภาพภูเขาหลังอ่าวต่างๆ ไหลแทรกไปตามบริเวณป่าเลนแล้วไหลลงสู่ทะเลรอบๆ เกาะได้แก่ คลองสน ไหลจากบริเวณเขาจอมสูงอ่าวคลองสน คลองมะยม ไหลจากบริเวณเขาคลองมะยมผ่านบริเวณที่ทำการหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ กข.1 (ธารมะยม) ลงสู่ทะเลที่อ่าวคลองมะยม คลองค่างควา ไหลจากบริเวณเขาค่างควาลงสู่อ่าวสลัก หมู่บ้านสลักคอก คลองบางเบา ไหลลงสู่อ่าวบ้านบางเบา คลองพร้าว ไหลจากบริเวณเขาคลองพร้าวลงสู่อ่าวบ้านคลองพร้าว นอกจากนี้มี คลองกะลิ่ง คลองด่าน คลองด่านใหม่ คลองนนทรี คลองมักอก คลองอ่าวผีหลอก คลอง

ญวน คลองอ่าวโคงกั้ง คลองหูกวาง คลองโปร่ง คลองไชยเชษฐา คลองกลอย คลองหวายแฉก เป็นต้น
 ลำน้ำเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในการหล่อเลี้ยงพื้นที่อยู่อาศัยของราษฎรที่อาศัยอยู่โดยรอบเกาะช้าง และ
 ยังทำให้เกิด น้ำตกที่สวยงามเป็นที่พักผ่อนของประชาชนและนักท่องเที่ยวอีกด้วย เช่น น้ำตกธารมะยม
 น้ำตกคลองพลู น้ำตกคลองนนทรีย์ น้ำตกศรีเพชร และน้ำตกคลองหนึ่ง เป็นต้น

1.5.4 อุทกธรณีวิทยา สภาพทางอุทกธรณีวิทยาของเกาะช้างทั้งเกาะเป็นชั้นน้ำ
 แบบหินภูเขาไฟ (Volcanic Aquifers) ซึ่งเป็นชั้นหินที่มีน้ำบาดาลน้อยมากจนถึงไม่ให้น้ำเลย เกิดในหิน
 Andesite, Phylolite, Tuff, Agglomerate, Pyroclastic และหิน Basalt ปริมาณการให้น้ำในแหล่งน้ำ
 บาดาลประเภทนี้มีประมาณไม่เกิน 5 ลบ.ม./ชม. เท่านั้น

1.5.5 สภาพทางสมุทรศาสตร์ พื้นที่ชายฝั่งทะเลนับตั้งแต่แนวชายฝั่งทะเล
 (Shoreline) ลงไปในทะเลประมาณ 8 กม. มีลักษณะดังนี้

- แนวชายฝั่งทะเล แนวชายฝั่งทะเลแบ่งเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงแรกตั้งแต่แหลมปากคลอง
 บางกระดานจนถึงแหลมศอก รวมความยาวทั้งหมดประมาณ 58 กม. ช่วงสองเป็นช่วงของอ่าวตราด
 ตั้งแต่แหลมศอกจนถึงบ้านสะพานหินรวมความยาวประมาณ 154 กม. ลักษณะของชายฝั่งทั้งสองช่วง
 ดังกล่าว ส่วนใหญ่เป็นหาดเลน และช่วงที่สามซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายตั้งแต่บ้านสะพานหินจนถึงสุดเขต
 อำเภอกลองใหญ่ (หาดเล็ก) รวมความยาว ทั้งหมดประมาณ 52 กม.

- ลักษณะผิวพื้นทะเล มีลักษณะความลาดชันไม่แน่นอนเนื่องจากมีเกาะมากมาย
 จำนวน 40 เกาะ และเกาะที่ใหญ่ที่สุดได้แก่ เกาะช้าง มีเนื้อที่ประมาณ 215 ตร.ม. รองลงไป ได้แก่
 เกาะรังใหญ่ เกาะไม้ซี้ใหญ่ เกาะคลุ้ม เกาะหวาย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาอัตราความลาดชันโดย
 เฉลี่ยแล้วมีค่าประมาณ 1:3,400 เมตร โดยมีความลึกของทะเลสูงสุด ส่วนที่เป็นพื้นน้ำประมาณ 35
 เมตร

- การขึ้นลงของน้ำทะเล การขึ้นลงของน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งจังหวัดตราดเป็นแบบ
 น้ำเดี่ยว (Diurnal Tide) กล่าวคือ มีน้ำขึ้นน้ำลงวันละครั้ง จากสถิติระดับน้ำขึ้นเต็มที่สูงสุดในรอบปี
 หนึ่งมีค่าเฉลี่ยประมาณ +.35 ม. และ -1.31 ม. จากระดับน้ำทะเลตามลำดับ และความแตกต่าง
 ระหว่างน้ำขึ้นสูงสุดและต่ำสุดมีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะได้รับอิทธิพล
 จากดวงจันทร์ ทิศทางลม ความกดอากาศและกระแสน้ำ

- กระแสน้ำ ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำในทะเลเกิดจากอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำ
 ลง (Tidal Current) และกระแสนลม (Drift Current) สำหรับบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดตราด กระแสน้ำ
 เกิดจากอิทธิพลของการขึ้นลงของน้ำทะเลเป็นสำคัญ โดยมีทิศทางของกระแสน้ำช่วงน้ำขึ้นจะไหลไป
 ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือในอัตราความเร็วประมาณ 0.5 กม./ชม. ส่วนในช่วงน้ำลงนั้นน้ำจะไหลใน
 ทิศทางตรงกันข้ามและความเร็วเท่ากัน

1.5.6 ทรัพยากรดิน ดินบนเกาะข้างแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ได้แก่ ดินเกิดบนที่ราบ และดินเกิดบนภูเขา ดินเกิดบนที่ราบมีระยะเลขนานไปกับชายฝั่งที่มีทั้งดินร่วนเหนียวปนทรายที่เป็นดินลี้กมีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ กับดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีกรวดและลูกรังปนอยู่เป็นปริมาณมาก เป็นดินตื้นมากมีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำใช้ประโยชน์ในการปลูกมะพร้าว สวนยางพารา และสวนผลไม้

ดินอีกกลุ่มที่เกิดบนภูเขาแม้มีทั้งดินตื้นและดินลี้กจะมีคุณสมบัติตามหินต้นกำเนิดซึ่งมีปฏิกิริยาเป็นกรดถึงด่าง มักเป็นเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่กระจายตัวไป ปกติบริเวณนี้ยังคงสภาพป่าสมบูรณ์อยู่ แต่ก็มีบางส่วนก็ถูกบุกรุกเพื่อทำสวนยางและสวนผลไม้

1.6 สภาพพื้นที่ทางชีวภาพ

1.6.1 สังคมพืช จากการศึกษารายงานแผนแม่บทการจัดการพื้นที่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ปีพ.ศ.2540-2544 พบว่า มีพื้นที่ป่าไม้กว่า 85 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ซึ่งสังคมพืชของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ สังคมพืชที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสังคมพืชที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

1.6.1.1 สังคมพืชที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

1. ป่าดิบชื้น (Tropical Rain Forest) เป็นป่าที่ขึ้นค่อนข้างห่างจากชายฝั่ง ในบริเวณที่ลักษณะของดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย และสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 5-700 เมตร การจำแนกชั้นเรือนยอดของป่าสามารถจำแนกได้เป็น 4 ชั้นเรือนยอด โดยเรือนยอดชั้นบนมีความสูงมากกว่า 30 เมตรขึ้นไป ชนิดไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ เช่น ยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb.) ยางแดง (*Dipterocarpus turbinatus* Gaernt.) กระบาก (*Anisoptera costata* Korth.) ตะเคียนทอง (*Hopea odorata* Roxb.) ทะโล้ (*Schima wallichii* Korth.) เป็นต้น เรือนยอดชั้นรองความสูงระหว่าง 20-30 เมตร ชนิดไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ เช่น หัน (*Calophyllum calaba* Linn.) พันจำ (*Vatica odorata* Syming) พะอง (*Calophyllum saigonense* Pierre) ก่อกระดุม (*Quercus semiserrata* Roxb.) จันทน์ป่า (*Myristica* sp.) เป็นต้น เรือนยอดชั้นล่าง มีความสูงน้อยกว่า 20 เมตร ชนิดไม้เด่นในชั้นเรือนยอดนี้ เช่น รง (*Garcinia hanburyi* Hook.f.) ตะแบก (*Lagerstroemia floribunda* Jack) กัดลิ้น (*Walsura robusta* Roxb.) เปล้าใหญ่ (*Croton oblongifolius* Roxb.) หว่า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels.) พลอง (*Memecylon* sp.) เป็นต้น ส่วนพื้นล่างของป่าพบลูกไม้ กล้า ไม้ และพืชคลุมดินอื่น ๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เช่น ไม้เลื้อยชนิดต่าง ๆ เช่น หวายแดง (*Plectocomiopsis geminiflorus* Becc.) หวายระกำ (*Myrialepis scortechinii* Becc.) เถาปล้อง (*Strychnos* sp.) แผลงพัน (*Bauhinia bracteata* Bak.) เป็นต้น รวมทั้งไผ่ เตย หมากงาช้าง ตาเปิดตาไก่ กล้วยไม้ดิน เฟิร์น และพืชในวงศ์ขิงข่าชนิดต่าง ๆ

2. ป่าชายเลน (Mangrove Forest) พบขึ้นในบริเวณปากอ่าวที่เป็นดินเลนและปากคลอง ต่างๆ เช่น อ่าวสลักคอก อ่าวสลักเพชร อ่าวบางเบ้า อ่าวคลองสน เป็นต้น ในบริเวณริมชายฝั่งทะเล พบขึ้นอยู่ในบริเวณที่พื้นดินเป็นหินและกรวด ชนิดไม้เด่น เช่น โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata* Bl.) พังกาหัวสุม (*Bruguiera gymnorrhiza* Lamk.) แสมขาว (*Avicennia alba* Bl.) ตะบูนขาว (*Xylocarpus granatum* Koen.) โปรงแดง (*Ceriops tagal* C.B. Robinson) ปอทะเล (*Hibiscus tiliaceus* Linn.) ตีนเป็ดทะเล (*Cerbera odollam* Gaertn.) เป็นต้น

3. ป่าชายหาด (Beach Forest) พบบริเวณชายฝั่งทะเลที่เป็นดินทรายและหิน สภาพป่าค่อนข้างโปร่ง ชนิดไม้เด่นของป่า เช่น หูกวาง (*Terminalia catappa* Linn.) สารภีทะเล (*Calophyllum inophyllum* Linn.) เม่า (*Eugenia grandis* Wight) เม็ดขาว (*Melaleuca cajuputi* Powell) เตยทะเล (*Pandanus odoratissimus* Linn.f.) เป็นต้น

4. ป่าพรุ (Swamp Forest) เป็นสังคมพืชที่เกิดขึ้นในบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปี บริเวณที่พบ ป่าพรุ ได้แก่ บริเวณอ่าวสลักคอกและอ่าวสลักเพชร ชนิดไม้ที่พบ เช่น เหงือกปลาหมอ (*Acanthus* sp.) ต้นกก (*Cyperus* sp.) จาก (*Nypa fruticans* Wurm) เป็นต้น

1.6.1.2 สังคมพืชน้ำ (Aquatic plant Community) เนื่องจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติเกาะช้าง ครอบคลุมพื้นที่น้ำประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด สังคมพืชน้ำจึงเป็นสังคมพืชที่สำคัญสังคมหนึ่ง โดยเฉพาะสาหร่ายชนิดต่าง ๆ หญ้าทะเล และแพลงค์ตอนพืชต่าง ๆ

1.6.1.3 สังคมพืชที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ พืชเกษตร (Agricultural Plant) พบตั้งแต่บริเวณชายหาดของเกาะจนถึงที่ราบเชิงเขา ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่อุทยาน พืชที่ปลูก เช่น มะพร้าว (*Cocos nucifera*) ยางพารา (*Hevea brasiliensis*) และไม้ผลต่างๆ เช่น ทุเรียน (*Durio* sp.) เงาะ (*Nephelium* sp.) มังคุด (*Garcinia mangostana*) เป็นต้น

1.6.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

1. นก ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเกาะช้าง มีนกไม่น้อยกว่า 74 ชนิด ใน 32 สกุล เป็นนกประจำถิ่น (resident) 61 ชนิด เช่น นกยางทะเล (*Egretta sacra*) นกกิ้ง (*Amoauronis phoenicurus*) นกลุมพู (*Dueula aenea*) เป็นต้น เป็นนกอพยพในช่วงฤดูหนาว (winter visitor) จำนวน 8 ชนิด เช่น นกยางเขียว (*Butorides striatus*) นกนางนวลกลีบปีกดำ (*Chlidonias icucopterus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) เป็นต้น เป็นนกอพยพเพื่อผสมพันธุ์ (breeding visitor) 2 ชนิด คือ นกแต้วแร้วอกเขียว (*Pitta sordida*) และนกแต้วแร้วธรรมดา (*Pitta moluccensis*) และเป็นนกอพยพผ่าน (passage migrant) 3 ชนิด คือ นกจับแมลงสีฟ้าท้องขาว

(*Cyanoptila cyanomelana*) นกจับแมลงคอสีน้ำเงินเข้ม (*Cyanoptila rubeculoides*) และนกกระจัดหัวมงกุฎ (*Phylloscopus coronatus*)

2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จากการรวบรวมเอกสาร พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมไม่น้อยกว่า 22 ชนิด ใน 10 สกุล สัตว์ป่าที่สำรวจพบ เช่น หมูป่า (*Sus scrofa*) เก้ง (*Muntiacus muntjak*) นางอาย (*Nycticebus coucang*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) เป็นต้น

3. สัตว์เลื้อยคลาน จากการรวบรวมเอกสารพบสัตว์เลื้อยคลานไม่น้อยกว่า 30 ชนิด ใน 11 สกุล สัตว์ป่าที่สำรวจพบ เช่น ตะกวด (*Varanus nebulosus*) ตุ๊กแกป่า (*Gekko gecko*) จิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*) งูเขียวหัวจิ้งจก (*Ahaetulla prasina*) งูดิน (*Bungarus candidus*) เป็นต้น

4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จากการรวบรวมเอกสารพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกไม่น้อยกว่า 12 ชนิด ใน 3 สกุล สัตว์ป่าที่สำรวจพบ เช่น คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*) เขียดบัว (*Rana erythraea*) กบนา (*Rana rugulosa*) ปาดบ้าน (*Rhacophorus leucomystax*) เป็นต้น

1.6.3 ทรัพยากรทางทะเล

ปะการัง จากการศึกษาแนวปะการังของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2528 : อ่างในแผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างจังหวัดตราด. (2540).) พบว่าด้านตะวันออกโดยส่วนใหญ่ของเกาะช้างเป็นหาดหินตะกอนและมีป่าชายเลนอยู่เป็นระยะๆ จึงไม่พบปะการังตามก้อนหินเท่านั้น แนวปะการังบริเวณตอนเหนือของเกาะช้างนั้นพบในอ่าวสนหรืออ่าวคลองสนเป็นแนวปะการังอยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 40 เมตร ระหว่างแนวปะการังกับฝั่งเป็นพื้นทรายที่มีซากปะการังที่ตายแล้วอยู่เป็นหย่อมๆ แนวปะการังนี้มีความลาดเอียงน้อยมาก และจุดที่ลึกเพียงประมาณ 2 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางเท่านั้น บนแนวปะการังในช่วง 30 เมตรแรก มีปะการังกระจายตัวไม่หนาแน่นแต่ในช่วง 10 เมตรข้างนอกมีปะการังหนาแน่นพอสมควร ส่วนมากจะเป็นปะการังชนิด *Porites lutea*, *Galaxea fascicularis* และ *Pavona sp.* ด้านนอกของปะการังนี้ออกมาประมาณ 200 เมตร บริเวณระดับความลึกประมาณ 5 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางพบแปลงหญ้าขนาดกว้างพอสมควร บริเวณด้านใต้ของเกาะช้างน้อยเป็นแนวปะการังที่อยู่ใกล้กับชายเกาะ ซึ่งเป็นหาดหินความกว้างของแนวปะการัง 110 เมตร โดยระยะ 75 เมตรแรกที่ติดกับชายฝั่งเป็นบริเวณที่มีปะการังชนิดก้อนและชนิดกิ่งอยู่อย่างหนาแน่นหลายชนิด แต่ระยะตั้งแต่ 75 ถึง 110 เมตร เป็นพื้นที่ทรายซึ่งมีปะการังชนิดก้อนต่างๆ กระจายอยู่บนพื้น และมีปะการังที่อยู่เป็นอิสระ (free living coral) ในครอบครัว Fungilidea หลายชนิดอยู่เป็นจำนวนมากเช่น *Fungis sp.*, *Herpolitha sp.*, *Polyphillia talpina*, *Herpetoglossa sp.*

ชายฝั่งด้านเหนือของเกาะช้างน้อยและด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะช้างมีแนวปะการังแคบๆ ทอดขนานกับชายฝั่งไปจนถึงหัวแหลมอ่าวสับปะรด และมีปะการังอยู่เล็กน้อยรอบๆ หินชี้ข้างซึ่งอยู่กลางร่องน้ำระหว่างเกาะช้างกับแผ่นดินใหญ่ ชนิดของปะการังในบริเวณเหล่านี้ *Poriteslutea* มีอยู่มากกว่าชนิดอื่นๆ แต่มีความหนาแน่นต่ำ อันเป็นลักษณะของแนวปะการังที่อยู่ในเขตน้ำกร่อยและมีตะกอนมาก

แนวปะการังอีกแห่งหนึ่งคือ ที่เกาะง่าม ซึ่งอยู่ในปากอ่าวสลักเพชรทางใต้ของเกาะช้าง เป็นแนวปะการังซึ่งเกิดตรงกับหาด ซึ่งเชื่อมเกาะสองเกาะเข้าด้วยกัน แนวปะการังนี้กว้างประมาณ 50 เมตร มีปะการังชนิดก้อนเป็นกลุ่มปะการังที่พบมากที่สุด

นอกจากนี้ที่เกาะรังเป็นเกาะใหญ่อยู่ห่างจากเกาะหมากไปทางตะวันตกประมาณ 6 กิโลเมตร แนวปะการังที่ได้สำรวจอยู่ทางด้านตะวันออกของเกาะ ซึ่งเป็นแนวปะการังกว้างประมาณ 120 เมตร และอยู่ห่างจากชายฝั่ง 25-80 เมตร แนวปะการัง *Acropora* ชนิดเขากวางนี้เป็นปะการังที่มีจำนวนมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบปะการังหายากในอ่าวไทย เช่น *Leptoseris scraba* ที่นี้ด้วย

ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะรังระหว่างเกาะเทียนและเกาะกระ มีแนวปะการัง ซึ่งกว้าง 170 เมตร จากกึ่งกลางระหว่างเกาะทั้งสองลาดไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือถึงความลึกประมาณ 6 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง แนวปะการังนี้ช่วง 50 เมตรแรก เป็นบริเวณของ *Porites lutea* และ *Montipora digitata* ช่วง 50 ถึง 75 เมตร จะมีปะการังพวกก้อนหลายชนิด ช่วง 75 ถึง 110 เมตร จะมีปะการังเขากวางอยู่อย่างหนาแน่น และช่วงที่ลึกไปกว่านั้นจะมีปะการังชนิดก้อนหลายชนิดเจริญเติบโตอยู่บนพื้นทราย แนวปะการังแห่งนี้ นับว่าเป็นบริเวณที่มีความสมบูรณ์และสวยงามที่สุดแห่งหนึ่งของชายทะเลฝั่งตะวันออก

1.7 ทรัพยากรการท่องเที่ยว

เกาะช้างจัดเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญและมีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของประเทศจนได้รับชื่อว่าเป็น “อัญมณีแห่งภาคตะวันออก” มีแหล่งและสถานที่ท่องเที่ยวมากมาย ในแต่ละปีมี นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ มาท่องเที่ยวเกาะช้างปีละไม่ต่ำกว่า 400,000 คน เนื่องจากมีทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงาม มีน้ำทะเลที่ใสสะอาด ปะการังที่สวยงาม มีน้ำตกหลายแห่ง แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญคือ

1) หาดทราย มีหาดทรายที่สวยงามและขาวสะอาด มีน้ำทะเลที่ใสสะอาด เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวมาพักผ่อน มีหาดทรายยาวประมาณ 5 กิโลเมตร ซึ่งตั้งอยู่ในเขตตำบลเกาะช้างและตามหมู่เกาะต่างๆ

1.1 หาดคลองพร้าว

1.2 หาดทรายขาว

- 1.3 หาดไก่อแบ้
- 1.4 เกาะหลายา
- 1.5 เกาะมันนอก เกาะมันใน
- 1.6 เกาะหวาย
- 1.7 เกาะคลุ้ม
- 1.8 เกาะง่าม
- 1.9 เกาะพร้าว

2) น้ำตก มีน้ำตกที่สวยงามและน่าสนใจ 5 แห่ง ได้แก่

- 2.1 น้ำตกธารมะยม เป็นน้ำตกที่มีชื่อเสียงที่สุดของเกาะช้าง อยู่หลังที่ทำกาารอุทยานฯ เดินผ่านสวนเข้าไปประมาณ 500 เมตร มีน้ำไหลตลอดปี เป็นน้ำตกขนาดกลาง มี 4 ชั้น ลักษณะเป็นธารน้ำไหลผ่านลงมาเป็นชั้นๆ ตามร่องหิน มีหน้าผาสูงชันจนเกือบตั้งฉาก สภาพโดยทั่วไปเป็นป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์
- 2.2 น้ำตกคลองพลู เป็นน้ำตกขนาดใหญ่ ทางเข้าอยู่ห่างจากอ่าวคลองพร้าว 3 กิโลเมตร จากนั้นต้องเดินป่าอีกประมาณ 20 นาที มีน้ำไหลตลอดปี น้ำตกจากหน้าผาสูงชันลงมาเป็นเส้นสู่แอ่งน้ำเบื้องล่าง มี 3 ชั้น ชั้นแรกสูงประมาณ 100 เมตร
- 2.3 น้ำตกคลองนนทรี อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะ เป็นน้ำตกที่ตกจากหน้าผาสูงประมาณ 100 เมตร ตั้งอยู่หลังที่ว่าการกิ่งอำเภอเกาะช้าง หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะช้าง
- 2.4 น้ำตกศรีเพชร เป็นน้ำตกที่มีน้ำตลอดปี ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลเกาะช้างใต้
- 2.5 น้ำตกคลองหนึ่ง ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลเกาะช้างใต้ มีน้ำไหลตลอดปี มีความสวยงามหลายชั้น สามารถมองเห็นได้จากระยะไกล จุดที่สวยงามที่สุด คือมีน้ำตกจากหน้าผาเกือบ 200 เมตร ชาวต่างประเทศนิยมมาป็นปายชมความงามกันมาก

3) ปะการัง มีแนวปะการังที่สวยงามและสมบูรณ์มากอยู่ทั่วไปรอบเกาะช้าง และหมู่เกาะต่างๆ ซึ่งเป็นที่นิยมในการดำน้ำดูปะการัง

4) หินกองได้นำจะพบได้ทั่วไปในพื้นที่กิ่งอำเภอเกาะช้าง ซึ่งเป็นที่อาศัยของสัตว์น้ำนานาชนิด และเป็นสถานที่ตกปลาที่ดีที่สุดของประเทศไทยแห่งหนึ่ง

5) ป่าไม้ สภาพป่าไม้โดยทั่วไปเป็นป่าอุดมสมบูรณ์ เป็นป่าดิบชื้นและมีสัตว์ป่านานาชนิดอาศัยอยู่

- 6) แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม มี 4 แห่ง คือ
1. หมู่บ้านสลักเพชร – โรงถ่าน
 2. บริเวณยุทธนาวีเกาะช้าง
 3. หมู่บ้านชาวประมงบางเบ้า
 4. รอยจารึกอักษรย่อและศักราช บนแผ่นหิน ของรัชกาลที่ 4, รัชกาลที่ 5 บน
น้ำตกธารมะยม และน้ำตกคลองนนทรี(กรมป่าไม้.2540:5-1-5-12)

1.8 กิจกรรมการท่องเที่ยว

- 1) ขี่จักรยานศึกษาธรรมชาติจากบ้านด่านใหม่ถึงหาดไก่อ้แบ้ และจากหาดไก่อ้แบ้ถึงบ้านบางเบ้า
- 2) เดินป่าศึกษาธรรมชาติ จากบ้านคลองสน ถึง น้ำตกคลองพลู

2. พื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว

2.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของการท่องเที่ยว

2.1.1 ความหมายของการท่องเที่ยว

ในพจนานุกรม Webster's Third New International Dictionary ได้ให้ความหมายของคำว่า Tourism และ Tourist (วรรณภา วงษ์วานิช. 2539 : 5-6 ; อ้างอิงจาก Webster's Third New International Dictionary) ไว้ดังนี้

Tourism หมายถึง

1. การท่องเที่ยว
2. การเดินทางเพื่อสราญใจ
3. การบริหารงานธุรกิจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว

Tourist หมายถึง

1. นักท่องเที่ยว
2. ผู้ที่เดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เพื่อเฝ้าหาสุขอารมณ์หรือเพื่อความรู้ทางวัฒนธรรม แล้วกลับมา ณ จุดเริ่มต้น

3. ท่องเที่ยว (กริยา)

วรรณภา วงษ์วานิช ให้ความหมายว่า การท่องเที่ยวเป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์ต่อกันมีกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้เกิดความรู้ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไข 3 ประการ คือ 1) ต้องเดินทางจากถิ่นที่อยู่อาศัยไปยังที่อื่นชั่วคราว 2) ต้องเดินทางด้วยความสมัครใจ และ 3) เดินทางด้วยจุดมุ่งหมายใด ๆ ก็ได้ ที่มีไว้ เพื่อประกอบอาชีพหรือหารายได้ (วรรณภา วงษ์วานิช.2539:7)

แมคอินทอช (Mc Intosh) ให้ความหมายว่า การท่องเที่ยว หมายถึง การเดินทางจากที่หนึ่ง ที่มักเป็นที่อยู่อาศัยไปยังแหล่งท่องเที่ยว เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ โดยมีแรงกระตุ้น (Motivator) ที่เกิดจากความต้องการ (รีนรมย์ บวรธีรกุล : 2541, อ้างอิงจาก Mc Intosh. 1972)

แมคอินทอช และ กัลเนอ์ (Mc Intosh & Goeldner) ให้ความหมายว่า การท่องเที่ยว หมายถึง ผลรวมของปรากฏการณ์ต่างๆ และความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่าง นักท่องเที่ยวกับธุรกิจและบริการต่างๆ รวมทั้งกับรัฐบาลและประชาชนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องอยู่ในกิจกรรมการดึงดูดแก่ผู้มาเที่ยว (รีนรมย์ บวรธีรกุล. 2541 อ้างอิงจาก MC Intosh E Goeldner. 1984)

นักท่องเที่ยว เป็นบุคคลสำคัญที่ก่อให้เกิดการท่องเที่ยวขึ้นและมีรูปแบบแตกต่างกันไปตาม ความต้องการของนักท่องเที่ยวในการเลือกสรรสถานที่และกิจกรรมต่างๆ (วรรณภา วงษ์วานิช.2539:19) ได้อธิบายองค์ประกอบของนักท่องเที่ยวไว้ดังนี้ คือ

1. ลักษณะของนักท่องเที่ยว จำแนกออกตามลักษณะของเพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ เชื้อชาติหรือสัญชาติ
2. การกระจายของนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาเป็นนักท่องเที่ยวมาจากประเทศใดบ้าง มีจำนวนมากน้อยเพียงใด
3. กิจกรรมต่างๆ ของนักท่องเที่ยว ได้แก่ เดินทางเข้ามาเพื่อการประชุม การพักผ่อนหย่อนใจ การแข่งขันกีฬา การเจรจาธุรกิจหรือเยี่ยมญาติ
4. ฤดูกาลท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวจะเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในช่วงฤดูกาลใดมากที่สุด และช่วงฤดูใดน้อยที่สุด
5. ทศนคติของนักท่องเที่ยว มีทัศนคติต่อประเทศที่ตนไปเที่ยวมาอย่างไร

2.1.2 การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งกระทำเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดจากกิจการงานประจำ โดยปกติการท่องเที่ยวจะหมายถึง การเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยไม่คำนึงว่าระยะทางนั้นจะใกล้หรือไกล และการเดินทางนั้นจะมีการค้างแรมหรือไม่

องค์การสหประชาชาติในคราวประชุมว่าด้วยการเดินทางและท่องเที่ยว ณ กรุงโรม เมื่อปี พ.ศ.2506 ได้ให้นิยามของการท่องเที่ยวไว้ว่า หมายถึง กิจกรรมที่มีเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องอยู่ 3 ประการ คือ

- 1) ต้องมีการเดินทาง
- 2) ต้องมีสถานที่ปลายทางที่ประสงค์จะไปเยี่ยมเยือน
- 3) ต้องมีจุดมุ่งหมายของการเดินทาง

สำหรับจุดมุ่งหมายของการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยวต้องมิใช่เพื่อการประกอบอาชีพและไปอยู่ประจำ แต่เป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายๆ อย่างต่อไปนี้

- 1) เพื่อพักผ่อนในวันหยุด
 - 2) เพื่อวัฒนธรรมหรือศาสนา
 - 3) เพื่อการศึกษา
 - 4) เพื่อการกีฬาและบันเทิง
 - 5) เพื่อชมประวัติศาสตร์และความสนใจพิเศษ
 - 6) เพื่องานอดิเรก
 - 7) เพื่อเยี่ยมเยียนญาติมิตร
 - 8) เพื่อวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ
 - 9) เพื่อเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา
- (ปรีชา แดงโรจน์.2544:29-30)

2.1.3 ประเภทของทรัพยากรการท่องเที่ยว

กวี วรกวิน, พิพัฒน์ นวลอนันต์ และพิเศษ เสนาวงษ์.(2546). อ้างในภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย : สำนักพัฒนาคุณภาพวิชาการ. โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แบ่งประเภทของการท่องเที่ยวไว้ในคู่มือพัฒนาภูมิทัศน์เมืองเพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งเสนอต่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยออกเป็น 7 ประเภท คือ

- 1) ประเภทโบราณสถาน เช่น พระราชวัง สิ่งก่อสร้างและอาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น
 - 2) ประเภทศาสนสถาน เช่น วัด อุโบสถ เจดีย์ เป็นต้น
 - 3) ประเภทธรรมชาติ เช่น ทะเล ชายทะเล ป่าไม้ น้ำตก พุน้ำร้อน เป็นต้น
 - 4) ประเภทศิลปวัฒนธรรมและการศึกษา เช่น พิพิธภัณฑ์ ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น
 - 5) ประเภทสถานเริงรมย์ เช่น โรงละครและการแสดง ย่านกิจกรรมกลางคืน เป็นต้น
 - 6) ประเภทอุตสาหกรรมและหัตถกรรม อาจเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เช่น ทำเครื่องเงิน เครื่องจักสาน เป็นต้น
 - 7) ประเภทอื่นๆ เช่น สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนสนุก เป็นต้น
- แหล่งท่องเที่ยวเหล่านี้อาจเป็นแหล่งท่องเที่ยวถาวรตลอดปีอย่างสม่ำเสมอ หรือเป็นแหล่งท่องเที่ยวชั่วคราว คือมีเป็นบางช่วงระยะเวลา

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2543 : อ่างในภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย : สำนักพัฒนาคุณภาพวิชาการ. 2546) ได้แบ่งประเภทของแหล่งท่องเที่ยวเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) การแบ่งประเภทแหล่งท่องเที่ยวเป็นประเภทธรรมชาติ ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณวัตถุ ศาสนา และประเภทศิลปวัฒนธรรม กิจกรรม วิถีชีวิต

ททท. ได้มีการจัดแบ่งแหล่งท่องเที่ยวของประเทศโดยการกำหนดนิยามและความหมายของแหล่งท่องเที่ยวของประเทศออกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย

- แหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่มีความสวยงามเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ภูเขา น้ำตก ถ้ำ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน ทะเล หาดทราย เกาะ เชื้อน อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

- แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณวัตถุ และศาสนา หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศาสนา เช่น โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ ชุมชนโบราณ พิพิธภัณฑสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

- แหล่งท่องเที่ยวประเภทศิลปวัฒนธรรม กิจกรรม วิถีชีวิต หมายถึง ทรัพยากรการท่องเที่ยวในลักษณะของวัฒนธรรมความเป็นอยู่ วิถีชีวิต ศูนย์วัฒนธรรม ไร่ สวน เป็นต้น

2) การแบ่งประเภทแหล่งท่องเที่ยวเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางบก ทะเล วัฒนธรรม และมนุษย์สร้างขึ้น

ททท. ได้มีการกำหนดนิยามและความหมายของแหล่งท่องเที่ยวที่จัดแบ่งออกเป็น 4 ประเภท จากการประชุมการกำหนดแนวทางพัฒนาส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งชาติ ณ จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย

- แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติบางบก หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ที่มีลักษณะที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวตามสภาพภูมิศาสตร์ และกิจกรรมอยู่บนแผ่นดินและมีนักท่องเที่ยวเดินทางไปท่องเที่ยว เช่น น้ำตก ภูเขา แม่น้ำ เป็นต้น

- แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติทางทะเล หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่มีลักษณะที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวตามสภาพภูมิศาสตร์ และกิจกรรมอยู่บริเวณชายหาดกลางทะเล และมีนักท่องเที่ยวเดินทางไปท่องเที่ยว เช่น ชายหาด เกาะ แหล่งดำน้ำ แหล่งดูปะการัง เป็นต้น

- แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน และวัฒนธรรม หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณค่าในการศึกษาหาความรู้ในเชิงประวัติศาสตร์ เช่น อุทยานประวัติศาสตร์ เมืองโบราณ วัด แหล่งหัตถกรรม เป็นต้น

- แหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่สร้างขึ้นเพื่อจัดกิจกรรมหรือหาประโยชน์อื่นๆ และมีผลทางด้านการท่องเที่ยว เช่น สวนสัตว์ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ สวนพฤกษศาสตร์ เป็นต้น

โดยสรุป**ทรัพยากรการท่องเที่ยว** หมายถึง สิ่งที่มีคุณค่า หรือมีมูลค่าต่อการท่องเที่ยวที่สามารถดึงดูดใจ หรือสร้างความสนใจ ประทับใจให้กับนักท่องเที่ยวได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะแสดงออกในรูปแบบของสถานที่ (Place) ทั้งที่เป็นสถานที่ทางธรรมชาติ และสถานที่ทางวัฒนธรรม สถานที่ใดๆ ก็แล้วแต่จะเป็นทรัพยากรท่องเที่ยวได้นั้นจะมีลักษณะที่พิเศษ เช่น งดงาม แปลกตา โดดเด่น แตกต่างหรือเป็นเอกลักษณ์ เป็นต้น

ทรัพยากรการท่องเที่ยวจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1) ทรัพยากรการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ คือ ทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นเองหรือปรากฏอยู่ตามธรรมชาติ หรือในเชิงภูมิศาสตร์ก็คือ สรรพสิ่งที่เป็นระบบธรรมชาติที่ปรากฏอยู่ในระวางที่มีคุณสมบัติที่เป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวได้ เช่น สวยงาม แปลกตา น่าสนใจ ซึ่งทรัพยากรการท่องเที่ยวทางธรรมชาตินั้น ส่วนใหญ่จะปรากฏในรูปของสถานที่ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ภูเขา ถ้ำ น้ำตก พุน้ำร้อน ห้วย หนอง บึง วัง กุด ชายหาด เกาะ แก่ง ทะเลลึก เป็นต้น

2) ทรัพยากรการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม คือ ทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เกิดจากการสร้างสรรค์ขึ้นโดยฝีมือของมนุษย์ มีทั้งเป็นรูปธรรมและนามธรรม หรือในเชิงภูมิศาสตร์ก็คือ สรรพสิ่งที่เป็นระบบวัฒนธรรมที่เกิดจากการสร้างปฏิสัมพันธ์กันระหว่างระบบมนุษย์กับระบบธรรมชาติ เช่น ปราสาทหินทรายที่ปรากฏอยู่อย่างมากมายในภูมิภาคอีสานใต้ เกิดจากการสร้างปฏิสัมพันธ์กันของมนุษย์สมัยขอม (ระบบมนุษย์) กับวัสดุหินทรายสีสันต่างๆ และศิลาแลง (ระบบธรรมชาติ) ทำให้ได้สถาปัตยกรรมของปราสาทหิน (ระบบวัฒนธรรม) ทรัพยากรการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม เช่น โบราณวัตถุ โบราณสถาน กำแพงเมือง คูเมืองเก่า ศาสนสถาน พิพิธภัณฑ์ ประเพณี เทศกาลต่างๆ วิถีชีวิต เป็นต้น

2.2 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

2.2.1 ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

Ecotourism เป็นคำที่ใช้เรียกการท่องเที่ยวธรรมชาติเป็นหลัก (Nature Tourism) ซึ่งในระยะแรกไม่มีการกำหนดคำที่ใช้แทนในภาษาไทย จึงมีการหาศัพท์ภาษาไทยแทนคำว่า Ecotourism มากมายหลายคำ เช่น นิเวศสัญจรการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ความหมายของ Ecotourism มีความแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศ และทิศทางการปฏิบัติของผู้ให้ความหมายนั้นๆ เช่น ใน Webster Dictionary (1989) ให้ความหมายสำหรับ Ecotourism ว่า “The practice of touring nature habitats in a manner meant to minimize ecological impact”

Ecotourism เป็นแนวทางการท่องเที่ยวที่กระจายความเจริญทางเศรษฐกิจไปสู่ชนบท และส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สมาคมการท่องเที่ยวอนุรักษ์ธรรมชาติในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้ความหมายว่าเป็นการท่องเที่ยวที่มีจุดหมายไปสู่แหล่งธรรมชาติต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจในวัฒนธรรมและธรรมชาติของสถานที่นั้น โดยไม่รบกวนและเปลี่ยนแปลงสภาพทางชีววิทยาของพื้นที่ โดยให้ชาวบ้านโดยรอบมีรายได้จากการท่องเที่ยวด้วย และจากการประชุม World Congress on Tourism and the Environment ได้สรุปว่า Ecotourism เป็นการท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติ (เพื่อนธรรมชาติ, 2537 : อ้างในภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย : สำนักพัฒนาคุณภาพวิชาการ.2546)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2537 : อ้างในภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย : สำนักพัฒนาคุณภาพวิชาการ.2546) ได้ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่มาจาก Ecology + Tourism ว่ามีความหมายอย่างง่ายในลักษณะเดียวกัน คือ การท่องเที่ยวโดยเข้าไปสัมผัสธรรมชาติ ซึ่งต้องมีการให้ความรู้ทางนิเวศวิทยาจากผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ อย่างแท้จริง เพื่อให้นักท่องเที่ยวที่เข้าไปมีความรู้เพิ่มขึ้น รวมไปถึงสภาพทางวัฒนธรรม วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของประชากรในท้องถิ่น ความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (Endemic) ที่ต้องรักษาไว้

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2541 : อ้างในภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย : สำนักพัฒนาคุณภาพวิชาการ.2546) ให้ความหมายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศว่า เป็นการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใดแห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาชื่นชม เพลิดเพลินกับทัศนียภาพสภาพธรรมชาติ วัฒนธรรม วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น บนพื้นฐานของความรู้และความรับผิดชอบต่อระบบนิเวศ

ต่อมาเมื่อช่วงกระแสของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแพร่ขยายไปทั่วโลก การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้จัดทำแผนพัฒนาและอนุรักษ์การท่องเที่ยวขึ้น จึงได้จัดตั้งคณะทำงานเพื่อศึกษาเรื่อง Ecotourism ระยะเวลาแรกคณะทำงานมีมติใช้คำจำกัดความ Ecotourism ในความหมายภาษาไทยว่า “การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์” โดยมีความประสงค์ที่จะสื่อความหมายให้กับชาวไทยทุกระดับเข้าใจว่า รูปแบบการท่องเที่ยว Ecotourism นับเป็นรูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและรูปแบบการจัดการการท่องเที่ยว เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมในการรับรู้ของชาวไทย คือ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ต่อมา ททท. ได้มอบหมายให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ไทย (วท.) ทำการศึกษาเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ และขอให้ราชบัณฑิตยสถานกำหนดความหมาย ในที่สุดได้ความหมายคำว่า Ecotourism คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

2.2.2 ลักษณะของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในความคาดหวัง เป้าหมายสูงสุดหรือผลของการพัฒนาที่ต้องการให้เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนทั้งระบบ เพื่อให้สามารถตอบสนองของกระแสความต้องการด้านการอนุรักษ์ กระแสความต้องการของตลาด และกระแสของการพัฒนาชุมชน โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวในท้องถิ่น ตลอดจนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เจ กอร์ดอน เนลสัน แห่งมหาวิทยาลัยยอร์เตอร์ดู ได้ให้คำจำกัดความและคุณลักษณะของ Ecotourism ไว้ใน Enviromental Conservation, Vol.21 ดังนี้

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ซึ่งนักอนุรักษ์วิทยาและนักท่องเที่ยวที่สนใจทำงานร่วมกัน เพื่อสงวนคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เดียวกันจะช่วยป้องกันการท่องเที่ยว

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มุ่งเน้นการส่งเสริมและบำรุงรักษาทรัพยากรทางธรรมชาติ โดยผ่านทางกรท่องเที่ยว ในขณะที่เดียวกันก็เป็นกลวิธีสำคัญในการคงไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศวิทยา

- ในปัจจุบันคำว่า Ecotourism ใช้ได้เกือบทุกสิ่ง ซึ่งเป็นตัวเชื่อมระหว่างการท่องเที่ยวกับสภาพทางธรรมชาติ

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อธิบายอย่างแคบๆ ได้ว่า เป็นโปรแกรมการท่องเที่ยวธรรมชาติ ซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนธรรมชาติและโบราณคดี ส่วนในความหมายที่กว้างจะเป็นการรวบรวมวัฒนธรรมดั้งเดิมและวัฒนธรรมท้องถิ่นในฐานะที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นกลยุทธ์ใหม่ของการท่องเที่ยวที่จะสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนาและการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งถูกมองว่าเป็นแรงผลักดันใหม่ ซึ่งจะให้ประโยชน์ทั้งธรรมชาติและจุดหมายปลายทางของการพัฒนา

เจมส์ อาร์ บูลเทอร์ แห่งมหาวิทยาลัยแอลเบอร์ต้า ได้ให้คำจำกัดความลักษณะเฉพาะของ Ecotourism ดังนี้

- จะต้องสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในเชิงบวก (A Positive Environmental Ethic) และได้รับความสนับสนุน
- ไม่ทำลายทรัพยากร ความสมบูรณ์ของแหล่งท่องเที่ยว และบูรณภาพของแหล่งท่องเที่ยวต้องไม่ถูกกัดกร่อน
- ใส่ใจคุณค่าภายในตามธรรมชาติมากกว่าสิ่งแปลกปลอมภายนอก
- เป็นศูนย์กลางแห่งชาติในเชิงปรัชญามากกว่าศูนย์กลางแห่งมนุษย์ ดังนั้นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourist) จะยอมรับธรรมชาติตามสภาวะของมัน มากกว่าการปรับเปลี่ยนสภาวะแวดล้อมอย่างมากมาย เพื่อความสะดวกสบายส่วนตัว
- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จะต้องมียุทธศาสตร์ต่อทรัพยากร สภาพแวดล้อมต้องได้รับประโยชน์สุทธิจากกิจกรรม แม้ว่าจะมีผลพลอยได้อยู่บ่อยๆ จากผลประโยชน์ด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง หรือวิทยาศาสตร์
- เป็นประสบการณ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
- มีความคาดหวังกับความพึงพอใจใน Ecotourism โดยวัดจากการรู้คุณค่าและการศึกษา ไม่ใช่จากการเสาะหาสิ่งเร้าใจ หรือบรรลุผลทางกายภาพ องค์ประกอบอย่างหลังเหล่านี้สอดคล้องกับการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย (Adventure Tourism) ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวอีกแขนงหนึ่งของการท่องเที่ยวสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
- ทั้งผู้นำทางและผู้ติดตามการท่องเที่ยว จะเตรียมตัวอย่างมากสำหรับประสบการณ์ที่ได้รับ โดยเพิ่มมิติความรู้ (เชิงข้อมูลข่าวสาร) และการเข้าถึง (ทางอารมณ์)

ในเอกสาร Ecotourism in the National Park of Thailand ได้จำแนก Ecotourism ว่าเป็นการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (Natural Tourism) ที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ บางท่านให้คำจำกัดความว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย (Adventure Tourism) บางท่านก็ว่าเป็นแขนงหนึ่งของการพัฒนาแบบยั่งยืน (Sustainable Development) หรือเป็นปรัชญาสำหรับการท่องเที่ยวซึ่งสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและผู้คนในท้องถิ่น

ความต้องการของนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่เป็นแรงกระตุ้นทางสังคมที่สำคัญที่สุดของ Ecotourism ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ได้แก่ ภาพถ่ายภูมิทัศน์และสัตว์ป่า การเรียนรู้เรื่องธรรมชาติ การได้สัมผัสรูปแบบชีวิตที่แปลกใหม่ การได้พบเห็นสิ่งต่างๆ มากมาย และการได้เยือนสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

Department of Tourism ของประเทศออสเตรเลีย ได้กล่าวถึง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ในกลยุทธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของรัฐ Queensland (Queensland Ecotourism Strategy) คือ การท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (Sustainable Tourism) ซึ่งมุ่งเน้นสิ่งดึงดูดใจ (Attraction) ตามธรรมชาติและวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง อันจะช่วยเพิ่มความรู้แก่นักท่องเที่ยว และให้ประโยชน์แก่ชุมชนท้องถิ่น

คำว่า Ecotourism มักถูกใช้สลับไปมากับ การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และ Nature-base Tourism (การท่องเที่ยวในวิถีธรรมชาติ) ศัพท์ทั้ง 3 คำนี้ ไม่ใช่คำพ้องที่มีความหมายเหมือนกันหรือ คล้ายกันอย่างผูกขาด การท่องเที่ยวทุกแบบควรเป็นการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน คือ มีความเป็น การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เอื้อประโยชน์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ คือ คงความเป็น การท่องเที่ยวในวิถีชีวิตธรรมชาติ ส่วน การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ก็มุ่งให้ความสนใจในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและให้ประโยชน์แก่ชุมชน

จากแนวคิดและการให้คำจำกัดความที่หลากหลายดังกล่าวมาแล้วนั้น เมื่อพิจารณาใน ภาพรวมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงเป็นกระบวนการสำคัญที่มีจุดมุ่งหมาย ขั้นตอน และวิธีการจัดการ อย่างเป็นระบบ สามารถกำหนดผลสำเร็จของการจัดการและโครงข่ายความเชื่อมโยงที่เหมาะสม และ สอดคล้องกับการปรับสภาพความสมดุลของกระแสความต้องการของแต่ละด้านในทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการรักษาระบบนิเวศ หลักพื้นฐานของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงควร ประกอบด้วย

- 1) ความยั่งยืน
- 2) องค์ประกอบสำคัญทางธรรมชาติและวัฒนธรรม
- 3) ปัจจัยทางด้านความรู้และการสื่อความหมาย
- 4) การมีส่วนร่วมหรือผลประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น
- 5) ความพึงพอใจของผู้ใช้หรือผู้บริโภค

ดังนั้น การพัฒนาหรือการจัดการในกระบวนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ควรจะสามารถ ควบคุมขนาดการพัฒนาการท่องเที่ยวที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ

- 1) ทางด้านทรัพยากรการท่องเที่ยว ตลาดการท่องเที่ยวและองค์การบริหารการจัดการ ซึ่งมีประสิทธิผลให้ทรัพยากรธรรมชาติสามารถอำนวยประโยชน์ดำรงสถานภาพ บทบาทหน้าที่และพื้น ฐานได้ตามสภาพธรรมชาติ

- 2) นักท่องเที่ยวผู้เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ประชาชนในท้องถิ่น มีส่วนร่วมและมีขีดความสามารถในการจัดการ เกิดความภาคภูมิใจ และยกระดับความเป็นอยู่ของ ชุมชน

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จึงมีลักษณะเป็นกระบวนการจัดการท่องเที่ยวแนวใหม่อีกแนว หนึ่งที่ใช้ในการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว โดยให้ความสำคัญต่อการ เรียนรู้ร่วมกัน และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนท้องถิ่น สารสำคัญๆ ของ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่แตกต่างจากการท่องเที่ยวรูปแบบอื่นอยู่ที่การท่องเที่ยว และศึกษาเรียนรู้ใน แหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่มีความดั้งเดิม

ของระบบนิเวศ หรือมีระบบชุมชนและวัฒนธรรมที่อาศัยเกี่ยวเนื่องกับระบบนิเวศเป็นหลัก และมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในทุกๆระดับทุกขั้นตอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเช่นกัน

ดังนั้น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงจัดเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่มุ่งสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable Tourism) ที่หมายถึง การบริหารจัดการให้พัฒนาในทุกๆ ด้านอย่างรอบคอบระมัดระวัง เกิดผลดีต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงทางสุนทรียภาพ มีการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาด เกิดประโยชน์สูงสุดและยาวนาน โดยไม่ทำให้สูญเสียเอกลักษณ์ทางธรรมชาติและวัฒนธรรมของท้องถิ่น เป็นหลักการที่สำคัญที่สอดคล้องต่อแนวความคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่มุ่งให้อนุชนรุ่นต่อไปได้มีโอกาสตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรต่างๆ ได้

2.3 องค์ประกอบหลักของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

โดยทั่วไปการท่องเที่ยวเป็นกระบวนการทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ (1) ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว (Tourism Resource) (2) บริการการท่องเที่ยว (Tourism Service) และ (3) ตลาดการท่องเที่ยว (Tourism Market) แต่ละองค์ประกอบย่อยมีความสัมพันธ์ต่อกัน เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน ความแตกต่างของแต่ละรูปแบบการท่องเที่ยวจึงขึ้นอยู่กับความแตกต่างในองค์ประกอบย่อยและความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนั่นเอง

ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว จัดเป็นอุปทานการท่องเที่ยว (Tourism Supply) ซึ่งในประเทศไทยนิยมแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลักดังที่ได้กล่าวมาแล้ว คือ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี และแหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม

การบริการการท่องเที่ยว เป็นการบริการที่รองรับการท่องเที่ยว จัดเป็นอุปทานประเภทหนึ่ง ซึ่งไม่ได้เป็นจุดหมายปลายทางหลักของการท่องเที่ยว แต่เป็นบริการที่รองรับให้เกิดความสะดวกสบายและความบันเทิงแก่นักท่องเที่ยว ซึ่งในบางโอกาสอาจเป็นตัวดึงดูดใจได้เช่นเดียวกัน บริการการท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่ ที่พัก ร้านอาหาร แหล่งจำหน่ายสินค้า แหล่งบันเทิง แหล่งกิจกรรม และโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นอื่น ๆ

ตลาดการท่องเที่ยว เป็นการแสดงออกของอุปสงค์ (Tourism Demand) ซึ่งมีความปรารถนาในการท่องเที่ยวจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เพื่อเข้าร่วมในกิจกรรมการท่องเที่ยว การทัศนอาจร การพักผ่อนหย่อนใจ และเพื่อกิจกรรมอื่น ๆ

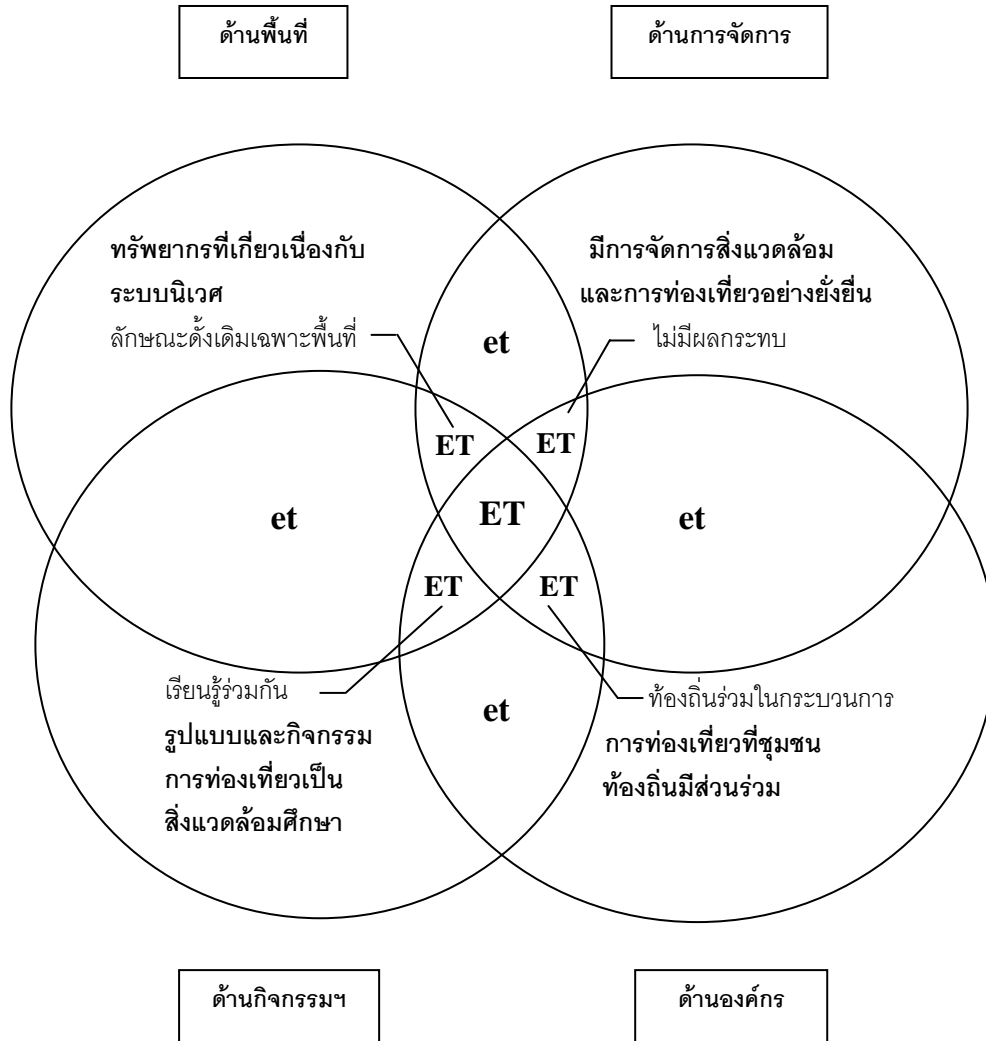
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ในต่างประเทศ ประกอบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการประชุมเชิงปฏิบัติการหลายครั้งในการดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้กับการท่องเที่ยว

แห่งประเทศไทย (2540) ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะและความเหมาะสมของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในประเทศไทย โดยวิเคราะห์จากการให้ความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบที่หลากหลาย แต่ทั้งหมดได้เน้นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (Responsible) ในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (Nature) เป็นหลัก มีการจัดการเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) และให้การศึกษา (Education) แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง(สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2540: 2-44)

ขอบเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงครอบคลุมลักษณะพื้นฐานขององค์ประกอบหลัก (Key Element) 4 ด้านที่ประกอบด้วย พื้นที่ท่องเที่ยว การจัดการ กิจกรรม และกระบวนการ ตลอดจนการมีส่วนร่วม

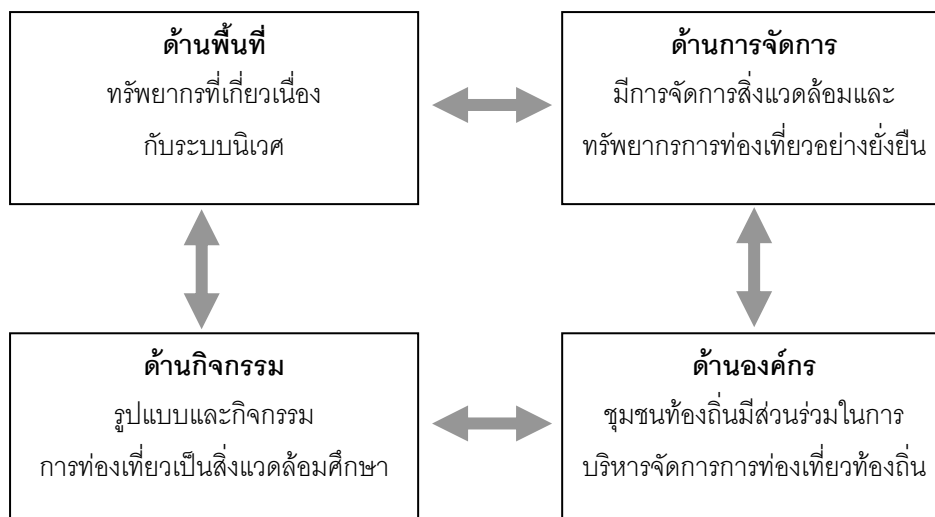
เนื้อหาขององค์ประกอบหลักที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมี 4 ประการ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านพื้นที่ เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (Identity or Authentic or Endemic or Unique) ทั้งนี้รวมถึงแหล่งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ (Eco-system) ในพื้นที่นั้น ๆ ดังนั้น องค์ประกอบด้านพื้นที่จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานอยู่กับธรรมชาติ (Nature-based tourism)
2. องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (Responsible travel) โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม มีการจัดการที่ยั่งยืนครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีขอบเขต จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีการจัดการอย่างยั่งยืน (Sustainable managed tourism) เพื่อให้เกิดเป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (Responsible travel) ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม
3. องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) โดยมีการให้การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องนักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental education-based tourism)



ภาพประกอบ 3 หลักการพื้นฐานที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)
ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2540.

4. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนท้องถิ่น (Involvement of local community or People participation) ที่มีส่วนร่วมในการคิด วางแผน ปฏิบัติตามแผน ได้รับประโยชน์ ติดตามตรวจสอบ ตลอดจนร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในท้องถิ่น ทั้งการกระจายรายได้ การยกระดับคุณภาพชีวิต และการได้รับผลตอบแทนเพื่อกลับมาบำรุงรักษาและจัดการแหล่งท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในท้องถิ่น ทั้งการกระจายรายได้ การยกระดับคุณภาพชีวิต และการได้รับผลตอบแทนเพื่อกลับมาบำรุงรักษาและจัดการแหล่งท่องเที่ยวด้วย และในที่สุดแล้วท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ ท้องถิ่นในที่นี้เริ่มต้นจากรากหญ้า (Grass root) จนถึงการปกครองส่วนท้องถิ่น และอาจรวมไปถึงการมีส่วนร่วมจึงเป็นการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมชุมชน (Community participation-based tourism) (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.2540: 2-7)



ภาพประกอบ 4 องค์ประกอบหลักของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2540.

หากการท่องเที่ยวใดมีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ตามลักษณะดังกล่าวข้างต้นจัดได้ว่าเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่สมบูรณ์ หากขาดหรือปราศจากข้อใดข้อหนึ่งไปความสมบูรณ์จะลดน้อยลง จนอาจกลายเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบอื่น ๆ

ลักษณะเฉพาะประการหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศคือ การมุ่งเน้นในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เพื่อประสานการท่องเที่ยวกับความเข้าใจในการเรียนรู้และสัมผัสกับระบบนิเวศ (Eco-System) มีความแตกต่างอย่างชัดเจนกับความสนใจประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และการพัฒนาอารยธรรมของมนุษย์ในการเอาชนะธรรมชาติ (ที่รวมเอาลักษณะวัฒนธรรมที่มีวิถีชีวิตแบบธรรมชาติ หรือเป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวนั้น ๆ ไว้) ลักษณะเฉพาะนี้จึงทำให้การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม (Cultural tourism และ Historical tourism) ไม่ใช่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ แม้ว่าจะมีความคาบเกี่ยวกันในพื้นที่ก็ตาม ในทำนองเดียวกันการท่องเที่ยวธรรมชาติ (Natural tourism) จึงไม่ใช่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้งหมด ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดการการท่องเที่ยว นั้น ๆ ด้วย ดังนั้น แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ จึงมีบางส่วนจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้หรือแหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง ๆ อาจมีการท่องเที่ยวเชิงนิเวศควบคู่ไปกับการท่องเที่ยวแบบอื่น ๆ ได้

จากลักษณะดังกล่าวจึงมีสิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจเพิ่มเติมดังนี้

1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศไม่ใช่สิ่งตรงข้ามกับการท่องเที่ยวแบบคนละใหญ่ (Mass tourism) เพราะการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไม่ได้ถูกจำกัดที่ขนาดของการท่องเที่ยว แต่จำกัดที่รูปแบบกิจกรรมและขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่ นักท่องเที่ยวกลุ่มเล็ก ๆ สามารถทำลายสิ่งแวดล้อมได้เช่นเดียวกันหรือมากกว่านักท่องเที่ยวคนละใหญ่ หากปราศจากการจัดการที่ดี การจัดการกับการท่องเที่ยวและภายใต้รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้จัดเป็น Mass ecotourism

2. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศไม่จำเป็นต้องเป็นจัดการที่ง่าย ๆ ราคาถูก มีรูปแบบการท่องเที่ยวที่ยากลำบาก มีรายได้จากการท่องเที่ยวที่น้อย เพียงแต่มีการจัดการที่ดี มีการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ มีการประสานความเข้าใจกับนักท่องเที่ยวและให้ประโยชน์ที่เหมาะสมตามความคาดหวังของนักท่องเที่ยวแล้ว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศอาจตอบสนองนักท่องเที่ยวได้ทุกกลุ่ม ทุกระดับ และมีรายได้สูงได้เช่นกัน

3. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จึงให้ความสำคัญในการศึกษาและสร้างจิตสำนึกว่าควรให้ความสำคัญอย่างไรที่ไม่มีขอบเขตของนักท่องเที่ยว ดังนั้นจึงเป็นการท่องเที่ยวที่ต้องมีการประสานความเข้าใจกันอย่างเหมาะสมตลอดกระบวนการ

จากการศึกษากำหนดความหมายและนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแล้วทำให้ทราบว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Conservation tourism) ที่หมายถึงรูปแบบของการท่องเที่ยวเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นการจัดการการท่องเที่ยวที่รักษาคุณภาพทั้งการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ (Natural-based tourism) และแหล่งวัฒนธรรม (Cultural-based tourism) อันจะนำไปสู่การจัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable tourism) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบสนองความจำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสุนทรียภาพ โดยใช้ทรัพยากรอันทรงคุณค่าอย่างชาญฉลาด สามารถรักษาเอกลักษณ์ความเป็นธรรมชาติและวัฒนธรรมไว้นานที่สุด เกิดผลกระทบน้อยที่สุด และใช้ประโยชน์ได้ตลอดกาลยาวนานที่สุด

การท่องเที่ยวเป็นกระบวนการทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว (Tourism Resource) บริการการท่องเที่ยว (Tourism Service) และการตลาดการท่องเที่ยว (Tourism Market of Tourist) แต่องค์ประกอบย่อย ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันเป็นเหตุและผลซึ่งกันและกัน ความแตกต่างของแต่ละรูปแบบการท่องเที่ยวจึงอยู่ที่ความแตกต่างในองค์ประกอบย่อยและความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนั่นเอง (รินรมย์ บวรธีรกุล, 2541 : 12) ทั้งนี้เพราะว่าการท่องเที่ยวเป็นปรากฏการณ์ของมนุษย์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับสภาพแวดล้อมทั้งที่เป็นธรรมชาติและวัฒนธรรมในการเดินทางไปท่องเที่ยวแต่ละสถานที่ ซึ่งแต่ละคนย่อมมีจุดมุ่งหมายของการเดินทางไปท่องเที่ยวที่ต่างกัน

3. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geography Information System : GIS)

3.1 คำจำกัดความ

บริษัทลอกซ์เลย์อินเตอร์กราฟ ประเทศไทย จำกัด อธิบายไว้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลแสดงคุณลักษณะ (Attribute Data) กระบวนการทาง GIS เริ่มตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล ถ่ายทอดข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล

ตลอดจนการเรียกใช้ข้อมูล ซึ่งสามารถอ้างอิงตำแหน่งบนพื้นดินได้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยฐานข้อมูล ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะแสดงในรูปแบบเชิงซ้อน (Multiple Layers) ของข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ ข้อมูลเมื่อนำเข้าข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แล้วสามารถทำการปรับปรุงหรือแก้ไขได้ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ และวางแผนของผู้บริหารระดับสูงได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำและมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบอื่นๆ (บริษัทดอกซ์ เลย์อินเตอร์กราฟ. 2538:1)

Environmental System Research Institute, Inc. (ESRI) อธิบายไว้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบไปด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ระบบโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์และบุคลากร ซึ่งมีหน้าที่จัดการในสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับการรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการ เพื่อทำการแปลงข้อมูลเข้าจัดเก็บในระบบ การปรับปรุง การจัดการ การวิเคราะห์ และการแสดงสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในลักษณะที่อ้างอิงค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้ตามต้องการ (Environmental System Research Institute, Inc. 1992)

สภาวิจัยแห่งชาติ ได้ให้ความหมาย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (*Geographic Information System: GIS*) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้นระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงมีลักษณะการทำงานที่สำคัญมากอยู่ 3 ลักษณะ ได้แก่

1. เพื่อจัดเก็บและจัดการสารสนเทศภูมิศาสตร์อย่างละเอียด และมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อแสดงสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามวัตถุประสงค์ของการใช้
3. เพื่อปฏิบัติการเกี่ยวกับการสอบถาม วิเคราะห์ และประเมินสารสนเทศภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.2540:246)

ดังนั้นสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) คือ ระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ผลและแสดงผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Geographic Data) ที่สามารถอ้างอิงตำแหน่งบนพื้นโลกได้ โดยที่ข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงตัวเลข (Attribute Data) ซึ่งสามารถแสดงผลในรูปแบบเชิงซ้อน (Multiple Layer) ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ตลอดเวลา จึงมีประโยชน์ในตัดสินใจและวางแผนงานที่มีข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ต้องประกอบด้วยขั้นตอนพื้นฐาน 5 ข้อ (สุระ. 2533 ; อ้างอิงจาก Ste r & Estes. 1900:) ได้แก่

1. **Data Acquisition** คือ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ การได้มามีหลายวิธี เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่จริง ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่และรายงานต่าง ๆ

2. **Preprocessing** เป็นการดำเนินงานกับข้อมูลต่างๆ ให้อยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีหน้าที่สำคัญ 2 ขั้นตอนคือ การเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล และการบ่งชี้ตำแหน่งของวัตถุในข้อมูล

3. **Data Management** เป็นการทำงานด้านการสร้างฐานข้อมูล การทำงานนี้รวมไปถึงวิธีที่ประกอบด้วยการนำข้อมูลเข้าเพิ่มเติม การปรับปรุง การลบ การแก้ไขข้อมูล

4. **Manipulation and analysis** เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลถือว่าการทำงานในระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ (Information) ที่ต้องการมีทั้งการจัดอันดับ การทำงานเชิงเรขาคณิต การจัดการด้านพื้นที่ และการจัดการวิเคราะห์ทางสถิติ เป็นต้น

5. **Product Generation** เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการแสดงผลทางข้อมูล ซึ่งอาจจะแสดงในรูปแบบแผนที่และกราฟิกต่างๆ และรูปแบบที่แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Soft Copy) อาจพิมพ์เป็นกระดาษหรือฟิล์ม (Hard Copy) เป็นต้น

3.3 โครงสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

NCGIA ได้กล่าวถึงโครงสร้างข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลกราฟิกและข้อมูลลักษณะประจำ (วรพจน์ สอนสวัสดิ์. 2537:9 อ้างอิงจาก NCGIA .1990) มีรายละเอียด ดังนี้

1. **ข้อมูลกราฟิก (Graphic Data)** แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทตามโครงสร้างข้อมูลกราฟิกที่จัดเก็บ ดังนี้

1.1. โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์ (Vector Model) ในโครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์ ข้อมูลทางพื้นที่จะถูกจัดเก็บอยู่ใน 4 รูปแบบ ดังนี้

1) จุด (Point) คือ มีค่าพิกัดตำแหน่งในแนวแกน x และแกน y เพียงหนึ่งค่า

2) เส้น (Line) คือ ชุดของค่าพิกัดตำแหน่งมากกว่าหนึ่งค่า โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดปลาย และอาจมีระหว่างจุดทั้งสองในกรณีที่ไม่ใช้เส้นตรง มีความยาวแต่ไม่มีพื้นที่

3) รูปหลายเหลี่ยม (Polygon) คือ มีค่าพิกัดตำแหน่งที่ต่อเนื่องกันโดยมีจุดเริ่มต้นและจุดปลายอยู่ที่ตำแหน่งเดียวกัน มีทั้งความยาว (เส้นรอบรูป) และพื้นที่

4) พื้นผิว (Surface) คือ รูปหลายเหลี่ยมที่มีทั้งความยาว (เส้นรอบรูป) พื้นที่ และค่าระดับความสูงด้วย

1.2 โครงสร้างข้อมูลแบบแรสเตอร์ (Raster Model) โครงสร้างข้อมูลแบบแรสเตอร์ ข้อมูลจัดเก็บอยู่ในตารางกริด ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) ตารางกริด มีจุดเริ่มต้นที่มุมบนซ้าย
- 2) แต่ละช่องกริด (Cell) บรรจุข้อมูลได้เพียงค่าเดียว
- 3) ช่องกริดแต่ละช่องจะมีค่าพิกัดตำแหน่ง
- 4) ตารางกริด 1 ชุด เรียกว่า ชั้นข้อมูล (Layer)
- 5) ฐานข้อมูลหนึ่งอาจประกอบด้วยชั้นข้อมูลหลาย ๆ ชั้น เช่น ชั้นข้อมูลของชนิดที่ดิน , ชั้นข้อมูลของการใช้ที่ดิน, ชั้นข้อมูลของความลาดเอียง เป็นต้น

2. ข้อมูลลักษณะประจำ (Attribute Data) แบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามชนิดของแบบจำลองฐานข้อมูล (Model) ได้แก่ แบบจำลองเชิงลำดับชั้น แบบจำลองเชิงเครือข่าย และแบบจำลองเชิงสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

1) แบบจำลองเชิงลำดับชั้น (Hierarchical Data Model) โครงสร้างข้อมูลจะเหมือนต้นไม้ โดยความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย (One- to -Many) วิธีการจัดแบบลำดับชั้นเป็นการจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและกำหนดให้เป็นเซกเมนต์ (Segment) โดยมีการแยกประเภทของเซกเมนต์ว่าเป็นเซกเมนต์ราก (Rootsegment) หรือเซกเมนต์ที่เป็นตัวพึ่ง (Dependent Segment) แสดงถึงฐานข้อมูลของฝ่ายที่มีการเปิดอบรมของบริษัทหนึ่งซึ่งจัดอยู่ในรูปแบบลำดับชั้น เซกเมนต์ที่เป็นราก คือ ชื่อฝ่าย (Department Name) โดยมีเซกเมนต์ที่เป็นตัวพึ่ง 2 เซกเมนต์คือ เซกเมนต์ผู้สอน(Instructor) และหลักสูตร (Course) สำหรับเซกเมนต์ผู้สอนก็จะมีตัวพึ่งอีก 1 เซกเมนต์ คือ เซกเมนต์ความชำนาญ (Skill) ส่วนเซกเมนต์หลักสูตรก็จะมีตัวพึ่งเป็นเซกเมนต์เปิดสอนโดยและเข้าเซกเมนต์สุดท้ายก็คือ เซกเมนต์ผู้เรียนซึ่งเป็นตัวพึ่งของเซกเมนต์เปิดสอน

ข้อดีของโครงสร้างแบบลำดับชั้น คือ สามารถสร้างความสัมพันธ์ให้เด่นชัดของข้อมูลแต่ละลำดับว่าข้อมูลเป็นเซกเมนต์รากหรือเป็นพ่อแม่(Parent) และข้อมูลเป็นเซกเมนต์ตัวพึ่งหรือตัวลูก (Child) ส่วนข้อเสีย โครงสร้างแบบนี้มีความคล่องตัวน้อย เพราะต้องเริ่มอ่านจากเซกเมนต์ที่เป็นรากก่อน นอกจากนั้นการออกแบบฐานข้อมูลต้องระมัดระวังการซ้ำซ้อนของข้อมูล

2) แบบจำลองเชิงเครือข่าย (Network data model) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่ายอาจจะมีการติดต่อหลายต่อหนึ่ง (Many-to-One) หรือหลายต่อหลาย (Many-to-Many) กล่าวคือลูก (Child) อาจมีพ่อแม่ (Parent)มากกว่าหนึ่ง สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของห้องสมุด ซึ่งรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภทหนังสือ และปีที่พิมพ์ ดังนั้นการจัดข้อมูลแบบเกาโอภาสที่ข้อมูลจะซ้ำซ้อนมีมาก หนังสือแต่ละเล่มหรือแต่ละชื่อเรื่องต่างก็มีรายการแยกต่างหาก ดังนั้นบรรดาผู้แต่งที่แต่งหนังสือมากกว่าหนึ่งเล่มจะปรากฏมากกว่าหนึ่งครั้งใน

ไฟล์ นอกจากนั้นสำนักพิมพ์แต่ละแห่งพิมพ์หนังสือหลายเล่ม ดังนั้นชื่อของสำนักพิมพ์ ที่อยู่ก็จะปรากฏซ้ำๆกันในไฟล์ข้อมูลรวม ดังนั้นผู้วางระบบฐานข้อมูลจึงแนะนำให้สร้างฐานข้อมูลลักษณะเครือข่าย เพื่อลดความซ้ำซ้อนโดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการเข้าด้วยกัน จะเห็นว่าการสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายรายการ(Record) ระหว่างรายการชื่อสำนักพิมพ์และชื่อเรื่อง ซึ่งแสดงโดยมีรูปลูกศรซ้อนกัน 2 หัว เราเรียกรวมชื่อสำนักพิมพ์และชื่อเรื่องซึ่งมีความสัมพันธ์กันว่าเซต เรียกว่า สกีมา (Schema) ดังนั้นชื่อผู้แต่งแต่ละคนจะปรากฏเพียงหนึ่งครั้งและเชื่อมโยงกับชื่อหนังสือที่เป็นผู้แต่ง ขณะที่ชื่อสำนักพิมพ์ก็เชื่อมโยงกับหนังสือที่ตนเป็นผู้พิมพ์ เมื่อต้องการเข้าถึงรายการจะสามารถเข้าถึงผ่านทางชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หรือชื่อสำนักพิมพ์ก็ได้ โดยอาศัยเส้นทางเชื่อมต่อระหว่าง รายการ ทำให้ข้อมูลทุกรายการสามารถติดต่อถึงกันได้อย่างถูกต้อง รายการหรือเรคอร์ดสมาชิก (Member) เช่น เรียกเรคอร์ดของผู้แต่งก่อนก็เป็น เรคอร์ดนำและหาตัวเชื่อมเพื่อไปค้นหารายชื่อหนังสือที่แต่ง ซึ่งเป็นเรคอร์ดสมาชิกก็จะปรากฏขึ้น

3) **แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Relation Data Model)** เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว(Row) ของตารางจะแทนเรคอร์ด (Record) ส่วนข้อมูลในแนวดิ่งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่จะต้องใช้งาน เช่น ระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่งประกอบด้วย ตารางประวัติพนักงาน ตารางแผนกและตารางข้อมูลโครงการ แสดงประวัติพนักงาน ตารางแผนก และ ตารางข้อมูลโครงการ

ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างแบบสัมพันธ์ คือ สามารถสร้างตารางขึ้นมาใหม่โดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์และค้นหาว่าข้อมูลในฐานข้อมูลมีข้อมูลร่วมกับตารางที่สร้างขึ้นมาใหม่หรือไม่ ถ้ามีก็ให้ประมวลผลโดยการอ่านเพิ่มเติมปรับปรุงหรือยกเลิกรายการ ส่วนข้อเสียคือ การศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมและใช้ฐานข้อมูลจะต้องอิงหลักทฤษฎีทางคณิตศาสตร์จึงทำให้การศึกษาเพิ่มเติมของผู้ใช้ ยากแก่การเข้าใจ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ปัจจุบันซอฟต์แวร์ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้มีการจัดเตรียมการทำงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถทำได้ข้อมูลที่มีโครงสร้างทั้งแบบเวกเตอร์และแบบราสเตอร์ จากรายงานของ FAO (1996) อธิบายถึงเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่การวิเคราะห์ทางสถิติ และการตรวจวัด (จันทนา คุณูปการ.2544:26-28 ;อ้างอิงจาก FAO.1996) ไว้ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) แบ่งการวิเคราะห์ ดังนี้

Connectivity (or Network) Analysis ช่วยในการตัดสินใจในเรื่องของการหาความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยงกันติดต่อกันของพื้นที่แต่ละแห่ง เช่น ทำการวิเคราะห์หาจำนวนเส้นทาง และลักษณะการวางระบบท่อประปาที่เชื่อมโยงระหว่างแต่ละเมืองในพื้นที่หนึ่ง การวิเคราะห์แบบนี้สามารถนำไปใช้ได้ทั้งในการวิเคราะห์เกี่ยวกับระยะทาง ราคา หรือเวลา นอกจากนี้ยังช่วยในการค้นหาเส้นทางที่ต้องการด้วย

Proximity and Contiguity Analysis เป็นวิธีการพื้นฐานสำหรับการกำหนดวัดระยะทางแต่ละตำแหน่งหรือเพื่อแสดงระยะของตำแหน่งที่ตั้งที่ติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งการสร้างแนวกันชน (Buffer zone) ให้กับพื้นที่ต่างๆ

Intervisibility Defines การวิเคราะห์ประเภทนี้สามารถทำการคำนวณให้เกิดการแสดงความสูง (contour) ของพื้นที่นั้นได้เป็นอย่างดี

Digital Terrain Modelling เป็นขบวนการที่ใช้ดิจิทัลใช้ข้อมูลความสูงแล้วนำมาสร้างรูปแบบจำลองของพื้นที่นั้นขึ้นเป็นภาพสามมิติ

Location Optimisation เป็นวิธีการที่นำมาใช้อย่างแพร่หลายในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เลือกสถานที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการประกอบกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

3.4.2 การวิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical Analysis)

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้น ย่อมต้องมีการทำงานในส่วนของการคำนวณทางสถิติขึ้นไปพร้อมๆกัน ซึ่งปัจจุบันการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้มีการพัฒนาไปจนทำให้มีความสามารถในการวิเคราะห์ทางสถิติของข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การวิเคราะห์แบบ **Spatial Autocorrelation** และ **Nearest Neighbour Analysis** ซึ่ง **Spatial Autocorrelation** ใช้วัดความต่อเนื่องกันระหว่างพื้นที่ ส่วน **Nearest Neighbour Analysis** เป็นการวัดความสัมพันธ์ของการกระจายของจุดในพื้นที่หนึ่ง โดยอาจมีลักษณะการกระจายเป็นกลุ่ม การกระจายแบบอิสระหรือมีรูปแบบที่แน่นอน

4. ชีตความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity)

กวี วรภิน, พิพัฒน์ นวลอนันต์ และพิเศษ เสนาวงษ์.(2546).ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย : สำนักพัฒนาคุณภาพวิชาการ. โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

4.1 หลักการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาพื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยว

ขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity) ในการท่องเที่ยวมีฐานแนวคิดและฐานการพิจารณาจากขีดความสามารถในการรองรับของสิ่งแวดล้อม ซึ่งมุ่งหวังในการใช้เพื่อจัดการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการกำหนดสภาวะสูงสุดที่สภาวะสิ่งแวดล้อมหนึ่งหรือพื้นที่หนึ่งหรือระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่งจะสามารถมีได้ของสรรพสิ่งร่วมกันในจำนวนสูงสุด ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความ เป็นอยู่ดีมีสุขของสรรพสิ่งต่างๆ เหล่านั้น ขีดความสามารถในการรองรับของสิ่งแวดล้อมขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และสัดส่วนองค์ประกอบของระบบสิ่งแวดล้อมนั้น และรวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ด้วยเช่น สภาพทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ เป็นต้น ขีดความสามารถในการรองรับเป็นความพอเหมาะขั้นต่ำสุดที่สามารถให้มีการนำองค์ประกอบออกจากระบบ หรือเข้ามาทำให้แปดเปื้อนของระบบโดยไม่ทำให้ระบบนั้นๆ ได้รับความกระทบกระเทือนหรือเกิดพิษภัยหรือสามารถฟื้นคืนได้ในระยะเวลาสูงสุดของพื้นที่ใดๆ หรือสิ่งแวดล้อมใดๆ สามารถจะแปรผันไปตามปัจจัยของสิ่งแวดล้อมนั้น ดังนั้น เราจึงสามารถปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงขีดความสามารถสูงสุดของพื้นที่หรือระบบสิ่งแวดล้อมใดๆ ได้

ขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว ตามแนวทางของ WTO วัดได้ ด้วยปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุดที่สามารถอยู่ได้ในทุกเวลาในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวหนึ่งๆ ในปริมาณที่จะ ทำให้สภาพแวดล้อมถูกทำลายน้อยที่สุด ยังคงรักษาสภาพการเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ดีไว้มากที่สุด โดย นักท่องเที่ยวมีความพอใจและได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเหมาะสม ทั้งนี้การพัฒนาจะต้องไม่ กระทบต่อความจำเป็นพื้นฐานและความรู้สึกนึกคิดของประชาชนในท้องถิ่นด้วยหรืออาจจะกล่าวสั้นๆ ว่า ขีดความสามารถในการรองรับฯ หมายถึง “ปริมาณการใช้ประโยชน์พื้นที่ใดพื้นที่นั้นจะสามารถแบกรับไว้ได้ ก่อนที่จะเกิดความเสื่อมโทรมขึ้น”

การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว ในแหล่งท่องเที่ยวใดๆ กลวิธี ต่างๆ จะถูกนำมาใช้รักษาระดับขีดความสามารถในการรองรับฯ ดังนั้นแนวความคิดของขีด ความสามารถในการรองรับฯ จึงสามารถถูกใช้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สำหรับเสริมทั้งมาตรฐาน และขอบเขตของการท่องเที่ยว (WTO, 1984 : อ้างในภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย : สำนัก พัฒนาคุณภาพวิชาการ.2546) ซึ่งจะมีผลต่อการเอาใจใส่ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมมีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

ขีดความสามารถในการรองรับฯ สามารถแปรเปลี่ยนหรือมีความแตกต่างกันไปตาม ชนิดของแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม เวลา และสถานที่ นอกจากนี้แล้วขีดความสามารถในการรองรับฯ ยัง แตกต่างกันตามเกณฑ์และปัจจัยที่นำมาพิจารณาเช่น ขนาดพื้นที่ ความต้องการน้ำใช้ การปล่อยของ เสีย การดำรงรักษาทัศนียภาพ ตลอดจนขีดความพอใจของนักท่องเที่ยว เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึง

ความสามารถหรือโอกาสในการจัดการเช่น นโยบาย การบริหาร เทคโนโลยีงบประมาณในการควบคุม ป้องกัน ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากปริมาณนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น กำหนดขีดความสามารถในการรองรับฯ จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องก่อนตัดสินใจเลือกระดับความสามารถในการรองรับฯ ที่ดีและเหมาะสมที่สุดภายใต้ระบบการจัดการรับต่างๆ แล้ว ในขั้นสุดท้ายการตัดสินใจเลือกขีดความสามารถในการรองรับฯ ที่ดีและเหมาะสมที่สุด ภายใต้ระบบการจัดการระดับต่างๆ แล้ว ในขั้นสุดท้ายการตัดสินใจเลือกขีดความสามารถในการรองรับฯ จะต้องคำนึงความเกี่ยวข้องของปัจจัยต่างๆ และเลือกสรรข้อกำหนดที่มีประสิทธิภาพเข้าช่วย

ลักษณะของขีดความสามารถในการรองรับฯ ที่เหมาะสมของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งคือ ความเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน หรือด้านที่สำคัญที่สุดซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ

1) ขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพ (Physical Carrying Capacity) หมายถึงระดับนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นรวมถึงระดับความอึดตัวของสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการท่องเที่ยวในพื้นที่

2) ขีดความสามารถในการรองรับทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Carrying Capacity) หมายถึงระดับของนักท่องเที่ยวสูงสุดที่จะไม่ทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศด้อยค่าลง ซึ่งได้แก่ ลักษณะทางชีวภาพ คุณภาพน้ำ ดิน อากาศ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและการรองรับของเสียและสิ่งปฏิกูล

3) ขีดความสามารถในการรองรับทางสังคม (Social Carrying Capacity) หมายถึงระดับปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุด ที่จะไม่ทำให้ความสนุกสนานและประทับใจของนักท่องเที่ยวหายไป เมื่อมีการขยายตัวของการท่องเที่ยว ทั้งนี้รวมถึงระดับสูงสุดที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของประชาชนท้องถิ่น จนเกิดความไม่พอใจและการล่มสลายของชุมชน

4) ขีดความสามารถในการรองรับทางเศรษฐกิจ (Economic Carrying Capacity) หมายถึงระดับการพัฒนาที่ระบบเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดปัญหาความขัดแย้งในหมู่สมาชิกในสังคมและไม่กระทบต่อการลงทุนและการดำรงชีพของประชากร

4.2 การวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับการพัฒนาของเมือง

เมืองอาจจะเจริญเติบโตได้ด้วยปัจจัยหลายๆ ประการ แต่ถ้าพิจารณาด้านกายภาพโดยทั่วไป จะคำนึงถึงความสามารถในการใช้พื้นที่ที่ว่างเปล่าอยู่ การให้บริการน้ำประปาและระบบโครงข่ายการคมนาคมเป็นปัจจัยหลัก ในการเป็นส่วนสำคัญที่จะเป็นตัวเสริมหรือเป็นอุปสรรคในการเจริญเติบโตของเมืองได้ การวิเคราะห์นี้จะช่วยเลือกและจัดลำดับความเหมาะสมของพื้นที่ว่างเปล่ามีผลต่อการพัฒนา ตลอดจนจรรยาบรรณูปโภคที่จำเป็น ดังนี้ (กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2531)

1. การกำหนดขีดความสามารถรองรับการขยายตัวในเรื่องที่ดินของเมือง เป็นการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมือง และพื้นที่ว่างเปล่าในเขตรอบนอก เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาซึ่งมีอยู่หลายระดับ เช่น

- พื้นที่ว่างหรือด้อยพัฒนา
- พื้นที่ว่างที่มีถนนตัดเข้าถึงแล้ว
- พื้นที่ว่างที่ได้รับสาธารณูปโภคบางประการ
- พื้นที่ว่างที่มีคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อมดี

การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับการเจริญของเมืองในปัจจุบันที่ดิน มีข้อพิจารณาคือ ความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์และขนาดของแปลงที่ดิน

2. การกำหนดขีดความสามารถให้บริการน้ำประปา ซึ่งเป็นข้อพิจารณาสำคัญประกอบด้วย

- ขีดความสามารถของแหล่งน้ำดิบ
- ขีดความสามารถของระบบผลิตและการแจกจ่ายน้ำ
- ขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการอย่างเพียงพอ

3. การกำหนดขีดความสามารถของระบบถนน เป็นเรื่องเกี่ยวกับความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร ขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะของยานพาหนะ ค่าโดยสารเฉลี่ยของยานพาหนะ (passenger car unit – PCU) ความสามารถในการบรรทุกขนส่ง (Vehicle Occupancy) ปริมาณการจราจร (Traffic Flow) ค่าเฉลี่ยปริมาณการจราจรต่อวัน (Average Daily Traffic ADT) ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง (Average Travel Speeds) ลักษณะประเภทของถนน (Road Physical Characteristics) และโครงข่ายเชื่อมโยงของถนน (Road Network)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแผนงานนโยบายของรัฐบาล

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการศึกษาพฤติกรรมนักท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว โดยรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เป็นการศึกษาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และวางแผนการพัฒนาโดยเฉพาะข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยว

อาธิป เหมือนสุดใจ. ได้ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะช้าง การพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะช้างจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการให้เกิดความเหมาะสมเพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของเกาะช้าง การขยายตัวทางการท่องเที่ยวที่เปลี่ยนแปลงไปได้ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิต การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดิน เป็นการแบ่งเขตการจัดการให้เหมาะสมต่อการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวด้วยการกำหนดปัจจัยต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมเป็นพื้นที่สงวน พื้นที่อนุรักษ์ธรรมชาติและพื้นที่พัฒนา โดยวิธีการซ้อนทับ (Overlay) ซึ่งสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการแบ่งเขตจัดการบนเกาะช้างได้เป็นอย่างดี (อาธิป เหมือนสุดใจ. 2541: บทคัดย่อ)

FAO ได้ทำการศึกษาที่บริเวณทะเล Wadden ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 8,000 ตารางกิโลเมตร ตามแนวชายฝั่งลักษณะที่เป็นน้ำตื้น มีกระแสน้ำขึ้นน้ำลงที่มีความรุนแรง เป็นบริเวณที่ได้รับการคุกคามจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การสร้างเขื่อน การทำการเกษตร การท่องเที่ยว การทำประมง นอกจากนี้ยังได้รับมลพิษจากทะเลเหนือและแม่น้ำใกล้เคียงอีกด้วย จึงมีการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำการจัดเก็บข้อมูลแผนที่ต่างๆ เป็นแต่ละชั้นและนำชั้นของข้อมูลต่างๆ มาจัดทำเป็นแผนที่ฉบับใหม่ขึ้นแล้วนำข้อมูลที่อยู่ในระบบมาทำการคำนวณเพื่อหาความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ของคลื่น เช่น ความสูง ความยาวคลื่น เป็นต้น จากค่าต่างๆ เหล่านี้เขาจึงนำไปใช้ในการจัดการการป้องกันพื้นที่ดังกล่าวต่อไป (จันทนา คุณูปกรณ์. 2544:28 ; อ้างอิงจาก FAO.1996)

2. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
เป็นการรวบรวมงานวิจัยที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาทั้งผลกระทบของสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว การศึกษาระบบนิเวศบริเวณแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรการท่องเที่ยว รวมถึงการพัฒนาารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

รัชดา คชแสงสันต์. ศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะ กรณีศึกษาเกาะลิเปะ จังหวัดสตูล ผลการศึกษาพบว่า เกาะลิเปะในภาพรวมมีศักยภาพอยู่ในระดับปานกลางในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งศักยภาพด้านต่างๆ มีดังนี้ 1) ลักษณะทางกายภาพมีศักยภาพอยู่ในระดับสูง 2) ลักษณะระบบนิเวศมีศักยภาพอยู่ในระดับปานกลาง 3) ปัจจัยอำนวยความสะดวกพื้นฐานในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศศักยภาพอยู่ในระดับปานกลาง 4) ความพร้อมของชุมชนท้องถิ่นในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศศักยภาพอยู่ในระดับปานกลางในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศศักยภาพอยู่ในระดับปานกลาง 5) การจัดการ

สภาพแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวศึกษายภาพอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ในการเปรียบเทียบการประเมินความพร้อมในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของกลุ่มประชาชนกับนักท่องเที่ยวและกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยกับชาวต่างประเทศ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (รัชดา คชแสงสันต์ .2543 :บทคัดย่อ)

รายงานฉบับสุดท้ายการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ทางทะเล : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2541 : 4-42) โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์ศึกษายภาพเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามหลักการของการท่องเที่ยวที่สามารถประเมินศึกษายภาพของพื้นที่ได้ดังนี้

- 1) คุณสมบัติด้านทรัพยากรพิจารณาความเหมาะสมกับการท่องเที่ยวได้ตามลักษณะกายภาพและระบบนิเวศ ความสวยงาม ความดึงดูดใจที่มาจากความโดดเด่น
- 2) การให้การศึกษายสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นการศึกษายสิ่งแวดล้อม ต้องอาศัยการเข้าถึงระบบนิเวศหรือทรัพยากร พืช สัตว์ และโครงสร้างทางกายภาพที่น่าสนใจ
- 3) การจัดการแบบยั่งยืน การจัดการที่ยั่งยืนจำเป็นต่อทรัพยากรและการท่องเที่ยวทุกประเภท

การจัดลำดับความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ วัฒนธรรม วิถีชีวิต ศาสนา โดยกำหนดเกณฑ์ปัจจัยชี้วัดคุณสมบัติเฉพาะของแหล่งท่องเที่ยว ดังนี้

- 1) ความดึงดูดใจ หมายถึง สิ่งที่สามารถนำมาเป็นจุดเด่นและก่อให้เกิดความประทับใจ แสดงถึงเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยว
- 2) ความเปราะบางของแหล่งท่องเที่ยวเป็นการประเมินความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวแบบประเพณีนิยม
- 3) ความเป็นกลุ่มของแหล่งท่องเที่ยว หมายถึง ความสามารถในการเดินทางจากแหล่งหนึ่งไปอีกแหล่งหนึ่ง

รายงานการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย(2541 : 3-109-3-127) ซึ่งดำเนินการโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้เสนอผลการศึกษายการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและกิจกรรมการท่องเที่ยวและผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลโดยมีผลการศึกษา ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเล

รูปแบบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรมากขึ้นขึ้นอยู่กับระดับและรูปแบบของกิจกรรม ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจทำลายความสัมพันธ์ของระบบนิเวศ เปลี่ยนบทบาทหน้าที่และคุณค่าของทรัพยากรได้

ศักยภาพและโอกาสการท่องเที่ยวใช้ทรัพยากรประเภทต่างๆ สามารถพิจารณาได้จากกิจกรรมที่มีความเหมาะสมดังตารางกิจกรรมที่นำมาพิจารณามีทั้งสิ้น 28 กิจกรรม บางกิจกรรมได้จำแนกเป็นกิจกรรมย่อย รวมทั้งสิ้น 43 กิจกรรมประกอบด้วยกิจกรรมที่ไม่ใช้อุปกรณ์ เช่น เดิน วิ่ง ว่ายน้ำ อาบแดด กิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์ เช่น ดำน้ำ พักแรมกลางแจ้ง และกิจกรรมที่ใช้พาหนะต่างๆ เป็นต้น กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์กับทรัพยากรดังนี้

1. ความสัมพันธ์ทางกายภาพ

เพื่อพิจารณาจากทรัพยากรกายภาพ ซึ่งแยกตามประเภทของทรัพยากรทางกายภาพจำนวน 16 พื้นที่ เช่นหาดทราย หาดเลน ทะเลใน ถ้ำทะเล กองหิน เป็นต้น

2. ความสัมพันธ์ทางทรัพยากรชีวภาพ

ในแหล่งทะเลมีทรัพยากรทางชีวภาพที่น่าสนใจหลากหลายจำนวน 10 ประเภทรวม 17 พื้นที่ เช่น สัตว์ทะเล ปะการัง ป่าไม้ เป็นต้น ทรัพยากรเหล่านี้ เป็นจุดสนใจของนักท่องเที่ยวในระดับและกิจกรรมต่างๆ

3. ความสัมพันธ์กับทรัพยากรทางสังคม วัฒนธรรมและชุมชน

บริเวณพื้นที่ชายฝั่ง เกาะแก่ง ที่มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชน มีการประกอบกันขึ้นเป็นสังคมมีการสร้างสรรค์วัฒนธรรมก่อเกิดเป็นชุมชน มีองค์ความรู้เฉพาะตัว ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าศึกษาเรียนรู้วิถีชีวิตของชาวชุมชน เป็นจุดสนใจที่สำคัญของนักท่องเที่ยว โดยทั่วไปพบว่าองค์ประกอบของชุมชนที่สัมพันธ์กับกิจกรรมการท่องเที่ยวมากที่สุดคือ การประกอบอาชีพและการใช้ทรัพยากร 30 กิจกรรม รองลงมาคือ วัฒนธรรม 18 กิจกรรม อันดับ 3 คือประเพณีตำนาน 13 กิจกรรม

2. การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลได้มีการกล่าวถึงกันอย่างกว้างขวาง เช่น การทำลายปะการังจากกิจกรรมดำน้ำ หรือการบุกรุกพื้นที่สาธารณะเพื่อให้บริการที่พักรักนักท่องเที่ยว การเหยียบย่ำทำลายทรัพยากรพืชและสัตว์ เป็นต้น กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีกรอบแนวคิดที่ชัดเจนในการจัดการ การพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมหนึ่งๆ จะช่วยให้สามารถจัดการการท่องเที่ยวที่เหมาะสมได้ ซึ่งในการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2540 : 3-123-3-127) ซึ่งศึกษาโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พบว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลรูปแบบต่างๆ จากสาระการประกอบกิจกรรมซึ่งสามารถรวบรวมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้จาก 28 กิจกรรม จำแนกย่อย 43 กิจกรรม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยว โดยพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวมีผลต่อการจัดการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลของนักท่องเที่ยว โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ทัศนวรรณ วิบุษกษมานนท์. ศึกษาเรื่องพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยวชายหาดบางแสนของผู้เยี่ยมเยือน ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการท่องเที่ยวของผู้เยี่ยมเยือน ส่วนมากเพื่อนเป็นผู้แนะนำให้มาเที่ยว ทราบข้อมูลชายหาดบางแสนจากหนังสือหรือนิตยสาร เดินทางมาเพื่อท่องเที่ยวหรือพักผ่อนในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์โดยมากไปกับเพื่อนด้วยรถส่วนตัว ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการท่องเที่ยว พบว่าปัจจัยความสะดวกในการเดินทางมีความสำคัญมากที่สุด ความต้องการและปัญหาที่ประสบ พบว่า ผู้เยี่ยมเยือนต้องการที่จะมาเที่ยวชายหาดบางแสนอีกชอบที่พักผ่อนบังกะโลหรือรีสอร์ท สิ่งที่ต้องปรับปรุงมากที่สุดคือ เรื่องความสะดวกของชายหาด ผู้เยี่ยมเยือนได้รับความพึงพอใจกับการท่องเที่ยวในระดับมาก ส่วนผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าอาชีพมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์หลักในการท่องเที่ยว อายุและสถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่มาท่องเที่ยว อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ และรายได้มีความสัมพันธ์กับผู้ร่วมเดินทาง อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ และรายได้มีความสัมพันธ์กับพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง เพศมีความสัมพันธ์กับการพักผ่อน เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ และรายได้ มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายต่อครั้งของการท่องเที่ยว (ทัศนวรรณ วิบุษกษมานนท์. 2545:บทคัดย่อ)

อรนุช ศิลป์มณีพันธ์. ศึกษาเรื่องลักษณะชายฝั่งทะเลที่พึงประสงค์ของนักท่องเที่ยว บริเวณชายฝั่งทะเลประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า 1) ลักษณะภูมิประเทศชายฝั่งทะเลที่พึงประสงค์ของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ คือ ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นชายหาดและเกาะ สำหรับภูมิประเทศตามแนวชายฝั่งทะเลที่นักท่องเที่ยวชอบที่สุดคือ เป็นภูเขาสูงและมีหน้าผา นอกจากนี้ยังพบว่าที่ตั้งชายฝั่งทะเลที่นักท่องเที่ยวพึงประสงค์มากที่สุดคือ บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน 2) องค์ประกอบภูมิทัศน์ชายฝั่งทะเลที่พึงประสงค์ของนักท่องเที่ยวมากที่สุดคือ ภูมิทัศน์ที่มีชายหาด น้ำทะเล ปะการัง อากาศยามพระอาทิตย์ตก แนวทิวมะพร้าว และที่พักแบบรีสอร์ท 3) ผลการจัดอันดับแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลของประเทศไทยของนักท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลที่นักท่องเที่ยวเคยไปและประทับใจมากที่สุด สำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย ประเภทชายหาด ได้แก่ หัวหิน จ. ประจวบคีรีขันธ์ และชาวต่างประเทศ ได้แก่ หาดป่าตอง จ. ภูเก็ต แหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะที่นักท่องเที่ยวชาวไทยชอบมาก ได้แก่ เกาะช้าง จ. ตรัง และชาวต่างประเทศคือ เกาะพีพี จ. กระบี่ สำหรับการจัดอันดับแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลที่นักท่องเที่ยวไม่เคยไปและต้องการไปมากที่สุดของนักท่องเที่ยวชาวไทย ประเภทชายหาด คือ หาดสมิหลา จ. สงขลา และชาวต่างประเทศเลือกหาดอ่าวมาหยา จ. กระบี่ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศชอบ

ที่สุดคือ เกาะพีพี จ. กระบี่ เช่นเดียวกัน 4) นำผลการศึกษาลักษณะชายฝั่งทะเลที่พึงประสงค์ของนักท่องเที่ยวมาทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของแหล่งท่องเที่ยวพบว่า ลักษณะแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลที่พึงประสงค์ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ได้แก่ หาดป่าตอง หาดกะตะ หาดราไวย์ จ. ภูเก็ต หาดบนเกาะพีพี จ. กระบี่ หาดบนเกาะสุรินทร์ จ. พังงา และชาวต่างประเทศ ได้แก่ เกาะพีพี เกาะสิมิลัน เกาะสุรินทร์เหนือ/ใต้ หาดบนเกาะตะรุเตา (อรนุช ศิลป์มณีพันธ์. 2547:บทคัดย่อ)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยรวบรวมงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว แผนงานและแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวที่มีการจัดทำไว้แล้ว รวมถึงมาตรการที่จะนำมาใช้ปฏิบัติในการพัฒนาการท่องเที่ยว

โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2537:4-1-4-5) ได้ศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวและการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะและชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

เกาะช้างและหมู่เกาะบริวารนับเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ ถึงแม้ว่าการท่องเที่ยวในพื้นที่จะไม่มากนัก แต่มีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างรวดเร็วจนอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง ต่อสภาพสิ่งแวดล้อมของเกาะได้ในระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากขาดทิศทางการขยายตัวอย่างมีแบบแผน จึงจำเป็นต้องมีการวางมาตรการที่เหมาะสมต่อการพัฒนา โดยกำหนดขีดความสามารถในการรองรับของเกาะซึ่งจะบอกถึงความเหมาะสมของการพัฒนาที่ควรจะเป็นในพื้นที่

พื้นที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวบนเกาะช้างส่วนใหญ่อยู่ชายฝั่งด้านตะวันตก นับแต่หาดทรายขาว หาดคลองพร้าว หาดไก่อ๊ะ ส่วนชายฝั่งด้านตะวันออกมีความเหมาะสมเป็น แนวยาว จากบ้านด่านเก่า บ้านด่านใหม่ จนถึงหาดธารมะยม นอกจากนั้นยังได้แก่ บริเวณอ่าวสน อ่าวบางเป้า อ่าวหวายแฉก หาดเจ๊กแบ้ และหาดคลองเทียน ส่วนป่าชายเลน คลองสลักคอก แหลมช้างน้อย และแหลมโบลาน นับเป็นพื้นที่อุทยานฯ มีความเหมาะสมควรจัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวธรรมชาติที่มีรูปแบบและกิจกรรมเฉพาะ

จากความสามารถในการรองรับของพื้นที่ศึกษาในด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจจะมีข้อจำกัดน้อย แต่เพื่อที่จะรักษาแหล่งธรรมชาติที่มีเหลืออยู่น้อยในประเทศ และเพื่อชะลอการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ท่องเที่ยว การศึกษานี้ได้เสนอให้เกาะช้างมีขีดความสามารถในการรองรับปริมาณนักท่องเที่ยว 10,000 คนต่อวัน หรือสถานที่พัก 4,000 ห้อง ซึ่งจะรองรับนักท่องเที่ยวได้ถึงปี พ.ศ.2553 แหล่งท่องเที่ยวที่จะรองรับได้แก่ หาดทรายขาว หาดคลองพร้าว และหาดไก่อ๊ะ

ข้อเสนอแผนปฏิบัติการดำเนินงานในพื้นที่เกาะช้าง แบ่งออกเป็น 6 แผนงานในแต่ละแผนงานมีโครงการที่เสนอแนะให้ดำเนินการสรุปได้ดังนี้

- 1) แผนงานจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวการใช้ที่ดินและควบคุมอาคาร
 - 1.1) โครงการจัดทำผังเมืองรวมและผังแนวนว
 - 1.2) โครงการสำรวจการถือครองที่ดิน
 - 1.3) มาตรการประกาศพื้นที่ควบคุมการก่อสร้างอาคาร
 - 1.4) ประกาศเขตคุ้มครองสิ่งแวดล้อม
- 2) แผนการจัดการด้านประกอบการ
 - 2.1) โครงการสำรวจสถานประกอบการ
 - 2.2) ส่งเสริมบริการการท่องเที่ยว
 - 2.3) ปรับปรุงสุขภาพสถานประกอบการ
- 3) แผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - 3.1) โครงการสำรวจข้อมูลปะการัง
 - 3.2) โครงการติดตั้งทุ่นลอยในเขตปะการัง
 - 3.3) มาตรการประกาศเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ
 - 3.4) โครงการเผยแพร่การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - 3.5) โครงการปลูกป่าเกาะช้าง
- 4) แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
 - 4.1) ปรับปรุงถนนลาดยางรอบเกาะช้าง
 - 4.2) บุกเบิกและปรับปรุงถนนเข้าน้ำตก (น้ำตกคลองพลู น้ำตกคลองหนึ่ง น้ำตกคลองเพชร)
 - 4.3) ส่งเสริมการใช้รถจักรยานในเกาะ
 - 4.4) โครงการศึกษาออกแบบก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเกาะช้าง
- 5) แผนงานรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 5.1) โครงการส่งเสริมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย
 - 5.2) จัดระบบการเก็บขยะมูลฝอย (บ้านสลักเพชร)
 - 5.3) โครงการรณรงค์รักษาความสะอาด
 - 5.4) ออกกฎหมายท้องถิ่น เรื่องการกำจัดขยะมูลฝอยและน้ำเสียโดยเอกชน
- 6) แผนงานจัดการพัฒนาการท่องเที่ยว
 - 6.1) จัดตั้งคณะกรรมการร่วมพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่เกาะและชายฝั่ง
 - 6.2) มาตรการกำหนดเขตท่าเรือและที่จอดเรือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2535 : 4-11) ได้ศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของเกาะตะรุเตา โดยการอ้างอิงมาตรฐานและเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่ดินชายหาดดังนี้

- มาตรฐานตาม State Parks Planning Guideline มีการกำหนดพื้นที่ชายหาดส่วนหน้าอันเป็นพื้นที่สำหรับว่ายน้ำและประกอบกิจกรรมทางน้ำ กำหนดให้ควรมีความลาดชันระหว่างร้อยละ 5-10 โดยความลาดชันร้อยละ 7 เป็นความลาดชันที่เหมาะสมที่สุด ความลึกไม่เกิน 1.5 เมตร ห่างจากฝั่ง 50 เมตร มีผู้เล่นน้ำระหว่างร้อยละ 30-40 ของผู้ที่มาชายหาด

- มาตรฐานความสามารถในการรองรับโดยเฉลี่ยสำหรับการว่ายน้ำใน Tourism Development and Planning โดย Manuel Buad-Bovy & Fred Lawson กำหนดให้พื้นที่สำหรับการว่ายน้ำไม่ต่ำกว่า 10-15 ตารางเมตรต่อคน คิดเป็นความสามารถรองรับ 650-1000 เฮกตาร์ต่อชั่วโมงและความสามารถรองรับสูงสุดต่อวันเท่ากับ 1300-2500 คนต่อเฮกตาร์ต่อวัน

5. แผนงานและนโยบายที่เกี่ยวข้อง จากการทบทวนแผนงาน แนวนโยบายการพัฒนาของรัฐบาล และกิจกรรมการท่องเที่ยวต่างๆ ทำให้ทราบถึงศักยภาพ ข้อจำกัด และแนวโน้มของพื้นที่เกาะช้าง พบว่าเกาะช้างมีศักยภาพในการท่องเที่ยวสูง แต่ขณะเดียวกันก็มีข้อจำกัดอยู่มากดังนี้

คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อศึกษารูปแบบกลไกการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างยั่งยืน(กบข.) (2545 : 29-35) ได้ระบุว่าโครงการพัฒนาเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงมีโครงการเร่งด่วน 37 โครงการ ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2544 ให้ใช้งบประมาณเพื่อการกระตุ้นเศรษฐกิจ ปี2545 เพื่อพัฒนาพื้นที่เกาะช้างรายละเอียดโครงการ ดังตาราง 1

ตาราง 1 โครงการพัฒนาเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง พ.ศ.2545

| ที่ | ชื่อโครงการ | หน่วยงานที่รับผิดชอบ | งบประมาณ |
|---|---|-----------------------|------------|
| 1. โครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการพื้นที่และจัดระเบียบชุมชน | | | |
| 1 | โครงการก่อสร้างถนนสายบ.คลองสน-บ.สลักเพชร | รพช. จังหวัดตราด | 69,714,000 |
| 2 | โครงการก่อสร้างถนนสายบ.สลักคอก-บ.เจ๊กแม่ | รพช. จังหวัดตราด | 24,431,200 |
| 3 | โครงการเสริมผิวถนนหน้าหาดทรายขาว | รพช. จังหวัดตราด | 16,554,040 |
| 4 | โครงการปรับปรุงถนนบ้านคลองสนบน | อบต.เกาะช้าง | 3,005,400 |
| 5 | โครงการก่อสร้างถนนสายเข้าน้ำตกคีรีเพชร | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 5,732,000 |
| 6 | โครงการก่อสร้างถนนสายน้ำตกคลองหนึ่ง | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 3,430,000 |
| 7 | โครงการก่อสร้างถนนสายบ.สลักเพชร-บ.โรงถ่าน | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 22,700,100 |
| 8 | โครงการก่อสร้างและขยายผิวทางถนนบ.มาบค่างคว-บ.บางเบา | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 36,284,680 |
| 9 | โครงการก่อสร้างถนนสายเข้าท่าเรือบ.บางเบา | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 2,342,227 |
| 10 | โครงการก่อสร้างขยายผิวจราจร คสล.ปูทับด้วยแอสฟัลต์ติกคอนกรีต | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 2,701,769 |
| 11 | โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบ้านด่านใหม่ | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 5,473,000 |

ตาราง 1 (ต่อ)

| ที่ | ชื่อโครงการ | หน่วยงานที่รับผิดชอบ | งบประมาณ |
|---|--|-----------------------|------------|
| 12 | โครงการก่อสร้างสะพานคสล.ข้ามคลองเจ้า ต.เกาะกูด กิ่งอ.เกาะกูด | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 7,134,000 |
| 13 | โครงการก่อสร้างสะพานคสล.บ.เจ๊กวาง-บ.แหลมสน | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 8,180,000 |
| 14 | โครงการก่อสร้างถนนคสล.บ.คลองเจ้า-น้ำตกคลองเจ้า | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 4,609,800 |
| 15 | โครงการก่อสร้างถนนคสล. สายท่าเทียบเรือน้ำลึก-สะพานวัดราษฎร์ | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 2,691,000 |
| 16 | โครงการก่อสร้างถนนคสล. สายบ.บางบัว | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 3,130,000 |
| 17 | โครงการก่อสร้างถนนคสล.บ.คลองน้ำใส-บ.เขาดินแดง | สำนักงานโยธาฯ จังหวัด | 6,231,680 |
| 18 | โครงการก่อสร้างทางจักรยานบ.บางบัว-บ.โรงถ่าน | กรมป่าไม้ | 921,000 |
| 19 | โครงการก่อสร้างถนนสายแจ็กแบริ์-อ่าวลึก | กรมป่าไม้ | 934,800 |
| 2. โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและยกระดับคุณภาพสินค้าและบริการการท่องเที่ยว | | | |
| 20 | โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จ.ตราด | กรมป่าไม้ | 20,787,735 |
| 21 | โครงการพัฒนาบริการท่องเที่ยวในชุมชน | ททท.ภาคกลางเขต 5 | 107,045 |
| 22 | โครงการส่งเสริมการพัฒนาที่พักแบบ Home Stay | ททท.ภาคกลางเขต 5 | 500,000 |
| 23 | โครงการวิงมินิสต์พมาราธอนยุทธนาวีที่เกาะช้าง | ททท.ภาคกลางเขต 5 | 250,000 |
| 24 | โครงการจัดทำบัตรอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยว | ททท.ภาคกลางเขต 5 | 200,000 |
| 25 | โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าของที่ระลึก | ททท.ภาคกลางเขต 5 | 400,000 |
| 26 | โครงการสร้าง Brand Image | ททท.สำนักงานใหญ่ | 1,000,000 |
| 3. โครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเพื่อวางรากฐานการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน | | | |
| 27 | โครงการเสริมสร้างประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัย กิ่งอ.เกาะช้าง | ตำรวจภูธร จ.ตราด | 350,000 |
| 28 | โครงการจัดทำผังเมืองรวม กิ่งอ.เกาะช้างและพื้นที่เกาะต่อเนื่อง | ผังเมือง จ.ตราด | 7,331,680 |
| 29 | โครงการระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำชุมชนหาดทรายขาว | อบต.เกาะช้าง | 10,459,700 |
| 30 | โครงการจัดซื้อรถขยะ ถึงขยะ และจัดอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะ | อบต.เกาะช้างใต้ | 4,369,000 |
| 31 | โครงการจัดซื้อรถขยะ ถึงขยะ และจัดอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะ | อบต.เกาะช้างใต้ | 4,135,000 |
| 32 | โครงการอบรมชุมชนเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน | อบต.เกาะช้างใต้ | 357,200 |
| 33 | โครงการอบรมให้ความรู้แนวทางการปฏิบัติตามผังแม่บทพัฒนาพื้นที่ | อบต.เกาะช้าง | 217,600 |
| | | อบต.เกาะช้างใต้ | |
| 34 | โครงการสำรวจออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์และจุดชมวิวกะช่อง | สนง.โยธาฯ จังหวัด | 1,500,000 |
| 35 | โครงการสำรวจออกแบบพัฒนาท่าเทียบเรือและก่อสร้างท่าเทียบเรือชุมชนเกาะช้างใต้ | สนง.โยธาฯ จังหวัด | 3,080,000 |
| 36 | โครงการสำรวจออกแบบระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียเกาะช้าง | สนง.โยธาฯ จังหวัด | 1,500,000 |
| 37 | โครงการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาและจัดการเชิงพื้นที่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง | สศช. | 20,000,000 |

ที่มา : คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อศึกษารูปแบบกลไกการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างยั่งยืน(กบช.) (2545,มิถุนายน) . โครงการพัฒนาเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง.

จากตาราง 1 สรุปได้ว่าโครงการพัฒนาเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงสามารถแบ่งโครงการพัฒนาทั้ง 37 โครงการออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. โครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการพื้นที่และจัดระเบียบชุมชน จำนวน 19 โครงการ
2. โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและยกระดับคุณภาพสินค้าและบริการการท่องเที่ยว จำนวน 7 โครงการ
3. โครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเพื่อวางรากฐานการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน จำนวน 11 โครงการ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2545 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้นำเสนอรายงานโครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและจัดการเชิงพื้นที่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงได้นำเสนอแผนผังต่างๆ ดังนี้

- แผนผังแม่บทการพัฒนาและจัดการเชิงพื้นที่เกาะช้าง เกาะกูด และเกาะหมาก
- แผนผังการท่องเที่ยวระดับพื้นที่ของเกาะช้างด้านตะวันตก เกาะช้างด้านตะวันออก เกาะช้างด้านใต้ เกาะหมาก เกาะกระดาด และเกาะกูด
- แผนผังการท่องเที่ยวพื้นที่เฉพาะ เช่น ท่าเทียบเรืออ่าวสับปะรด หาดทรายขาว หาดคลองพร้าว เป็นต้น

กรมโยธาธิการและผังเมือง ได้นำเสนอรายงานโครงการจัดทำแผนผังแม่บทเพื่อการพัฒนาและออกแบบก่อสร้างโครงการพื้นที่หมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดตราด (2548? : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ในแผนแม่บทนี้เน้นการจัดทำแผนผังรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินและการอนุรักษ์ รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมขนส่ง เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่เป้าหมาย 4 ประเภท คือ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ ป่าไม้ ป่าชายเลน และน้ำตก พื้นที่ชุมชน พื้นที่ท่องเที่ยวชายหาด และพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล โดยมีแผนงานโครงการ 11 โครงการดังนี้

1. โครงการท่าจอดเรือเฟอร์รี่ ศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย ศูนย์ควบคุมประชาสัมพันธ์ และการท่องเที่ยว
2. โครงการท่าจอดเรือนักท่องเที่ยว 23 ท่า
3. โครงการท่าจอดเรือ
4. โครงการศูนย์กีฬาทางน้ำที่เกาะช้าง มารีน่า ที่ชุมชนบ้านคลองนนทรี
5. โครงการปรับปรุงเรือประมงให้เป็นตู้บริการ (Kiosk) ลอยน้ำ
6. โครงการพิพิธภัณฑ์ ยุทธนาวีเกาะช้าง และพาณิชย์นาวีของอ่าวไทยตะวันออก

7. โครงการพัฒนาแหล่งชมหิ่งห้อย
8. โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
9. โครงการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน 24 ชุมชน กรณีตัวอย่างและโครงการนำร่องชุมชน
หาดทรายขาว
10. โครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานไปรษณีย์ และธนาคาร
11. โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติและระบบนิเวศของป่าชายเลน

กระทรวงมหาดไทย (2545,16 พฤษภาคม). ประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2545 เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วน ในท้องที่อำเภอแหลมงอบ กิ่งอำเภอเกาะช้าง กิ่งอำเภอเกาะกูด อำเภอแหลมงอบ อำเภอเมืองตราด และอำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด พื้นที่ดังกล่าวได้แก่บริเวณพื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเล (แนวที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ) ของแผ่นดินและชายฝั่งทะเลของเกาะในจังหวัดตราด เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 50 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเล เว้นแต่พื้นที่ภายในบริเวณหมู่เกาะกระและเกาะรัง

พระราชกฤษฎีกา (2525). พระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินของเกาะช้างและเกาะใกล้เคียงท้องที่ตำบลเกาะช้างและตำบลเกาะหมาก อำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2525 พื้นที่ประมาณ 650 ตารางกิโลเมตร หรือ 406,250 ไร่ ตามแผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกาดังกล่าว ได้กำหนดบริเวณที่กั้นออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ ซึ่งไม่อยู่ในบังคับของพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พื้นที่บริเวณที่กั้นออกสามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินและก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการอื่น ๆ ได้ทั้งนี้จะต้องอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายในแต่ละเรื่องแล้วแต่กรณี เช่น พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535, พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ตาราง 2, พ.ศ. 2522 (ฉบับที่ 2), พ.ศ. 2528 (ฉบับที่ 3), พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535, พ.ร.บ. ขุดดินถมดิน พ.ศ. 2542 เป็นต้น

ตาราง 2 พื้นที่บริเวณกันออกตามแผนที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชปี 2525 มีดังนี้

| บริเวณ | พื้นที่ | พื้นที่กันออก | |
|--------|--------------------------------------|---------------|-----------|
| | | ตร.กม. | (ไร่) |
| 1 | บริเวณอ่าวคลองสน | 6.07 | 3,793.75 |
| 2 | บริเวณอ่าวสับปะรด จนถึงบ้านคลองนนทรี | 12.47 | 7,793.75 |
| 3 | บริเวณหาดทรายขาวถึงหาดคลองพร้าว | 12.56 | 7,850.00 |
| 4 | บริเวณอ่าวโบลานถึงบางบัว | 5.53 | 3,456.25 |
| 5 | บริเวณอ่าวสลักคอก ถึงอ่าวสลักเพชร | 33.87 | 21,168.75 |
| 6 | บริเวณบ้านแจ็กแม่ | 2.15 | 1,343.75 |
| | รวม | 72.65 | 45,406.25 |

ที่มา: กรมป่าไม้. (2525).แผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกา.แผ่นพับ.

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กรอบของการดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กรอบของการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยที่ผสมผสานกันระหว่างการวิจัยเอกสาร(Documentary Research) การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) และการวิจัยโดยการสังเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Synthesis) ในการวิเคราะห์สภาพการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของพื้นที่เกาะช้าง ในเวลาที่แตกต่างกันในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อนำการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับการขยายตัวด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว หรือผลกระทบจากการพัฒนาการท่องเที่ยวตามนโยบายและแผนต่างๆ รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น ความสัมพันธ์ดังกล่าวเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย กายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมร่วมกับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดการสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยว และการพัฒนาเมืองแล้ว จะสามารถนำมาเป็นแนวทางกำหนดขอบเขตหรือย่าน และมาตรการกำกับการใช้พื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลในการวิจัยจากเอกสารงานที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี แนวคิด และข้อมูลพื้นที่ การสำรวจข้อมูลโดยใช้เทคนิควิธีการทางภูมิศาสตร์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลจากการสัมผัสระยะไกล (Remote Sensing) การสำรวจพิกัดด้วยดาวเทียม (Global Positioning Survey) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

กรอบทฤษฎีและแนวคิด (Concept) ที่จะนำมาใช้ประกอบการศึกษาวิจัยและนำมาแปลงสู่การดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมของชุมชนเมือง ระบบนิเวศเกาะ และการพัฒนาอย่างยั่งยืนดังนี้

การพัฒนา รูปแบบการบริหารจัดการในงานวิจัยนี้ มุ่งประสงค์ที่จะพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการที่ดีสำหรับสภาพแวดล้อมชุมชนเมือง จากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีและหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

กับเมือง การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) การจัดการสภาพแวดล้อมของเมือง (Urban Environment) การประเมินขีดความสามารถ (Carrying Capacity) และหลักการธรรมาภิบาล (Good Governance) มาสังเคราะห์ให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย ภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับและข้อจำกัดของระบบนิเวศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่เกาะซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะ มีความเปราะบางด้านระบบนิเวศ ข้อจำกัดทางภูมิประเทศและขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ โดยใช้ตัวอย่างจากพื้นที่ที่กำหนดเป็นกรณีศึกษา ในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองในการวิจัยนี้ จะประกอบด้วยแนวทางการจัดการ หลักเกณฑ์ พื้นที่ กลไกและตัวชี้วัด ซึ่งจะสามารถนำมาเป็นกรอบพัฒนาแบบจำลองการบริหารจัดการให้มีสภาพแวดล้อมชุมชนเมืองและกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ มีการวางแผนเพื่อสงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมของชุมชนเมือง ตลอดจนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมโดยรวมของนิเวศในเกาะ ให้เกิดพื้นฐานของการเป็นลักษณะของเมืองน่าอยู่และทำให้เป็นการพัฒนาภายใต้ระบบนิเวศเกาะอย่างยั่งยืนตลอดไป โดยแบบจำลองที่วิจัยนี้ ควรจะประกอบไปด้วย แบบจำลองการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ (กายภาพ – ชีวภาพ) แบบจำลองการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม แบบจำลองการบริหารจัดการการบริการสาธารณะและโครงสร้างพื้นฐาน แบบจำลองการบริหารจัดการด้านสังคมและประชากร และแบบจำลองการบริหารจัดการภาครัฐและการมีส่วนร่วมของประชาชน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัยนี้ นอกจากการสำรวจและวิเคราะห์ภาพถ่ายโดย Remote Sensing และการสำรวจพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์หาความเปลี่ยนแปลงแล้วในเนื้อหาในส่วนของการศึกษาจะทำการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ โดยการใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบ โดยมีกลุ่มตัวอย่างและประเด็นในการศึกษาประกอบด้วย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรในชุมชนท้องถิ่น ในกลุ่มประชาชนในท้องถิ่นซึ่งในปัจจุบันเกาะช้างประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน ใน 2 ตำบล กลุ่มตัวอย่างนี้จะทำการศึกษาดูด้วยแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยประเด็นการศึกษาดังนี้

- 1.1 ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน
- 1.2 สภาพสังคม เศรษฐกิจ
- 1.3 ทิศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบของพื้นที่
- 1.4 ทิศนคติต่อแผนพัฒนาพื้นที่เกาะช้างด้านการท่องเที่ยว
- 1.5 ทิศนคติต่อแนวทางการกำหนดเขตและมาตรการในการรองรับการท่องเที่ยวตาม

ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่

โดยมีการสุ่มตัวอย่างขนาดที่เหมาะสมจากสถิติประชากรของหมู่บ้านในเกาะช้างโดยใช้การคำนวณหาขนาดประชากรตัวอย่างจากสูตรของยามานะ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์.2546:141) ดังนี้

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

ซึ่งในที่นี้

- n คือ ขนาดของตัวอย่างที่ควรสุ่ม
 N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด
 e คือ ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มร้อยละ 5 (คือ .05)

ดังนั้นจึงทำให้ได้ตัวอย่างครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 270 ครัวเรือน จากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 823 ครัวเรือน โดยนำจำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ได้มาหาสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อหาจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงจำนวนครัวเรือนและประชากรของหมู่บ้านในเกาะช้าง

| ตำบล | หมู่ที่ | ชื่อหมู่บ้าน | จำนวนครัวเรือน | จำนวนครัวเรือน ตัวอย่าง |
|-----------------|---------|-------------------|----------------|----------------------------|
| ตำบลเกาะช้าง | 1 | บ้านคลองนนทรีย์ | 72 | 24 |
| | 2 | บ้านด่านใหม่ | 99 | 32 |
| | 3 | บ้านคลองสน | 161 | 52 |
| | 4 | บ้านคลองพร้าว | 86 | 28 |
| ตำบลเกาะช้างใต้ | 1 | บ้านบางเบ้า | 75 | 25 |
| | 2 | บ้านสลักเพชร | 119 | 39 |
| | 3 | บ้านเจ๊กแม่ | 69 | 23 |
| | 4 | บ้านสลักคอก | 69 | 23 |
| | 5 | บ้านสลักเพชรเหนือ | 73 | 24 |
| รวม | 9 | | 823 | 270 |

ที่มา : ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน กชช. 2 ค. : 2545

เป้าหมายการสอบถามกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Random Sampling) ของแต่ละหมู่บ้านให้ได้จำนวนตามที่กำหนด โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลเป็นตัวแทนของครัวเรือน คือ ผู้ที่มีอายุระหว่าง 20 ปี ถึง 70 ปี โดยเป็นหัวหน้าครัวเรือน คู่สมรส หรือผู้พักอาศัยประจำ

2. กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวเป็นกลุ่มตัวอย่างที่จะให้ข้อมูลความคิดเห็นที่หลากหลายจากประสบการณ์การท่องเที่ยว โดยแบบสอบถามที่ใช้ศึกษาจะเป็นแบบสอบถามที่มีโครงสร้างแบบสั้นๆ เพื่อความสะดวกในการให้ข้อมูล โดยมีเป้าหมายเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ และจุดออกของการท่องเที่ยวได้แก่บริเวณท่าเรือเฟอร์รี่ เรือเฟอร์รี่ ชายหาด และบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวต่างๆ โดยใช้การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แบบกำหนดเป้าหมายรวมทั้งสิ้น 300 ตัวอย่าง โดยเก็บข้อมูลเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวไทย ประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของนักท่องเที่ยว
- 2.2 ทักษะติดต่อสภาพแวดล้อมแหล่งท่องเที่ยวเกาะช้าง
- 2.3 ทักษะติดต่อการพัฒนาพื้นที่เกาะช้าง
- 2.4 ทักษะติดต่อแนวทางการกำหนดเขตและมาตรการในการรองรับการท่องเที่ยวตาม

ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่

3. กลุ่มผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับแผนงานโครงการและนโยบาย ผลกระทบ และสถานการณ์ในพื้นที่เกาะช้าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ที่มีเนื้อหาเฉพาะแต่ละหน่วยงาน เช่น ผู้แทนอุทยานแห่งชาติ ผู้แทนโรงพยาบาล ผู้แทนสถานีตำรวจ ผู้แทนสำนักงานส่งเสริมการท่องเที่ยว เป็นต้น ประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 3.1 อำนาจหน้าที่ บทบาท ภารกิจของหน่วยงาน
- 3.2 ผลงาน นโยบาย แผนงานโครงการ
- 3.3 ทักษะติดต่อสภาพแวดล้อมแหล่งท่องเที่ยวและชุมชนเมืองของเกาะช้าง
- 3.4 ทักษะติดต่อแนวทางการกำหนดเขตและมาตรการในการรองรับการท่องเที่ยวตาม

ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการหาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ประกอบด้วย

- 1.1 ข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ใช้ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2536,

2539 และภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-7 ETM+ ปี พ.ศ. 2546 ซึ่งได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลจากสำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) โดยการประมวลผลข้อมูลที่ได้

ด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมกับการวิเคราะห์ด้วยสายตา แล้วทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้ในพื้นที่จริงว่าข้อมูลที่ได้จากการแปลผลเป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพใดที่ปรากฏในพื้นที่จริงทั้งนี้ในการเก็บจุดสำรวจภาคสนามได้ทำการเก็บจุดสำรวจทั้งสิ้น 11 จุด สำรวจโดยการให้เครื่องหาตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม GPS

1.3 อุปกรณ์สำรวจพิกัดสัญญาณดาวเทียม (GPS) เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการแปลภาพในภาคสนาม และใช้บันทึกข้อมูลเชิงพื้นที่ประกอบการศึกษา

1.4 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการนำเข้าจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาด้านสังคม เศรษฐกิจ และทัศนคติประกอบด้วย

2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ เอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 แบบสอบถามชุมชน เพื่อทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 270 ครัวเรือน จากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 823 ครัวเรือน

2.3 แบบสอบถามนักท่องเที่ยว จำนวน 300 ชุด

2.4 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 4 หน่วยงาน

3. การสร้างเครื่องมือ

3.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสอบถาม

3.2 สร้างแบบสอบถามโดยมีกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1)กลุ่มตัวอย่างประชากรในชุมชนท้องถิ่น 2)กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว และ3)กลุ่มผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

1.1 เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับเกาะช้าง

1.2 เอกสารงานเกี่ยวกับการพัฒนานโยบาย แผนของเกาะช้าง

1.3 เอกสารที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว

1.4 เอกสารที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการสภาพแวดล้อม

1.5 ข้อมูลเชิงแผนที่ พื้นที่ ข้อมูลดิจิทัลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2. เก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ เช่น

2.1 แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน 2 ช่วงเวลา

2.2 ภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียม 2 ช่วงเวลา

2.3 แผนที่ข้อมูลดิจิทัลของพื้นที่ กายภาพและการใช้ที่ดิน 2 ช่วงเวลา

2.4 รายงานสถิติที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในเกาะช้าง 2 ช่วงเวลา

หมายเหตุ 2 ช่วงเวลา หมายถึง ข้อมูลที่ใช้ตามข้อ 2 ในปีพ.ศ.2536-2539 และพ.ศ.2539-2546

3. นำภาพถ่ายดาวเทียมที่ได้จากข้อ 2 มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม โดยมีเทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ ตลอดจนกระบวนการและขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 เทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการสำรวจระยะไกล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อจัดทำแผนที่แสดงชนิด คุณภาพและการกระจายของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่เกาะช้าง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ วิธีการแปลด้วยสายตา และการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในภาพประกอบ 5

3.2 กระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินงาน

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบ การเปลี่ยนแปลง ของพื้นที่เกาะช้างในปีพ.ศ. 2536-2539 และพ.ศ.2539-2546 โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลรีโมทเซ็นซิง และฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการเปรียบเทียบซึ่งสามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 6

4. นำภาพถ่ายดาวเทียมที่ได้จากข้อ 3 มาจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การจัดทำฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโครงการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การรวบรวมแหล่งข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล การจัดเตรียมและการนำเข้าข้อมูล การตรวจสอบและแก้ไขโครงสร้างข้อมูล การนำเข้าข้อมูลอรรถาธิบายและเชื่อมโยงกับข้อมูลแผนที่ จากนั้นจึงนำฐานข้อมูลใช้ในการวิเคราะห์และจัดทำผลการศึกษาตามข้อกำหนดของโครงการ สรุปได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมแหล่งข้อมูลและออกแบบฐานข้อมูล

การสำรวจรวบรวมแหล่งข้อมูลเป็นการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มีการสำรวจไว้โดยหน่วยงานต่างๆ นำมาประเมินคุณภาพข้อมูลทั้งในด้านระดับความละเอียดถูกต้องของข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลแผนที่ และในด้านความทันสมัยของข้อมูลว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน และในกรณีที่ไม่สามารถหาแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่เหมาะสมได้ ก็จะต้องกำหนดวิธีการที่จะสำรวจจัดทำข้อมูลนั้นขึ้นมาใหม่ หรือสำรวจปรับปรุงข้อมูลเดิมให้ถูกต้อง ทันสมัย ครบถ้วน สำหรับการจัดทำฐานข้อมูลแบบเวกเตอร์โดยจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลคุณลักษณะ (attribute Data) และเชื่อมโยงข้อมูล 2 ประเภท เข้าด้วยกันด้วย Topology เพื่อให้เป็นฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database)

ขั้นตอนที่ 2 การจัดเตรียมและการนำเข้าข้อมูลแผนที่

ข้อมูลแผนที่ที่รวบรวมมานั้นจะต้องทำการจัดเตรียม เพื่อให้พร้อมและง่ายต่อการนำเข้รวมทั้งเป็นการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจมีบนแหล่งข้อมูล การเตรียมข้อมูลที่ดี จะทำให้การนำเข้าและการแก้ไขข้อมูลทำได้ง่ายและรวดเร็ว ถูกต้องมากขึ้น

การจัดเตรียมแผนที่สำหรับการนำเข้านั้น ประกอบด้วย

- ตรวจสอบกำหนดจุดควบคุมพิกัดแผนที่ ซึ่งจะใช้ในการแปลงค่าพิกัดของข้อมูลแผนที่
- ตรวจสอบข้อมูลแผนที่ที่สืบสนหรือผิดพลาด ทำการแก้ไขหรือทำให้ชัดเจน พื้นที่ที่มีข้อมูลหนาแน่นมาก อาจนำไปขยายก่อนที่จะนำเข้า
 - คัดลอกข้อมูลจากแผนที่ต้นฉบับลงบนวัสดุใหม่ที่มีความคงทนกว่า เช่น แผ่นฟิล์มไมลาร์ โดยเฉพาะในกรณีที่แผนที่ต้นฉบับนั้นประกอบด้วยข้อมูลหลายประเภท และต้องการนำเข้าโดยการ Scan
 - จัดเตรียมคาร์รหัสประจำองค์แผนที่ (map elements) เพื่อสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลอรรถาธิบาย ในส่วนของการนำเข้าข้อมูลแผนที่นั้น ทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและลักษณะของแหล่งข้อมูลต้นฉบับ ดังนี้
 - การ digitize แผนที่ เป็นวิธีพื้นฐานซึ่งใช้กันอยู่เป็นหลัก เป็นวิธีที่ไม่ซับซ้อน ได้ผลลัพธ์ที่นำไปแก้ไขต่อได้ทันที สามารถใส่ code และแก้ไขข้อมูลได้ในระหว่างการ digitize สามารถนำเข้าข้อมูลแผนที่ได้ทุกประเภท โดยไม่ต้องมีการจัดเตรียมแหล่งข้อมูลมากนัก
 - การ scan แผนที่ เป็นวิธีที่เร็วกว่าการ digitize มาก เพราะเป็นการใช้เครื่องอ่านความเข้มของแสงที่สะท้อนขึ้นมาจากแผนที่ ดังนั้นจึงทำได้โดยอัตโนมัติ แต่ผลที่ได้จากการ Scan นั้นเป็น image ซึ่งอยู่ในรูปแบบข้อมูล raster และไม่สามารถเลือก Scan เฉพาะข้อมูลแผนที่ที่ต้องการได้ ดังนั้น จึงต้องนำมาประมวลผลแก้ไขอีกมาก โดยเฉพาะหากข้อมูลต้นฉบับประกอบด้วยข้อมูลหลายประเภท และจะต้องนำข้อมูลที่ได้มาแปลงให้เป็นข้อมูลแบบ vector อีกด้วย
 - การพิมพ์ค่าพิกัดแผนที่เข้าทางแป้นพิมพ์ ใช้ในกรณีข้อมูลลักษณะจุดที่มีจำนวนจุดบนแผนที่ไม่มากนัก สามารถอ่านค่าพิกัดได้ หรือเป็นข้อมูลค่าพิกัดที่มีผู้หาไว้แล้ว
 - การแปลงข้อมูลแผนที่ที่อยู่ในรูปดิจิทัลอยู่แล้ว เช่น ข้อมูลที่สร้างขึ้นโดยซอฟต์แวร์อื่นๆ

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบและแก้ไขโครงสร้างข้อมูล

ข้อมูลเชิงรหัสที่ได้นำเข้าสู่ระบบนั้น ยังอาจมีความผิดพลาดและความคลาดเคลื่อน ซึ่งเกิดขึ้นในกระบวนการนำเข้า โดยเฉพาะข้อมูลแผนที่ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลในฐานข้อมูลกับข้อมูลต้นแบบ และแก้ไขความผิดพลาดต่างๆ ให้หมดสิ้น นอกจากนี้ ขั้นตอนนี้ยังรวมไปถึงการสร้าง โครงสร้าง Topology ให้กับข้อมูลแผนที่ในฐานข้อมูลอีกด้วย

เมื่อข้อมูลได้ถูกนำเข้าสร้างเป็น coverage และ Table ในฐานข้อมูลของ Arc Info แล้ว ก็ยังต้องได้รับการแก้ไข และตรวจสอบเพื่อให้ข้อมูลในฐานข้อมูลมีความละเอียดถูกต้อง ทั้งด้านตำแหน่งและทางด้านข้อมูลอรรถาธิบายอื่นๆ ที่ปรึกษาได้ดำเนินงานตรวจสอบ แก้ไขข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลในฐานข้อมูลที่จัดสร้างขึ้นนี้ มีมาตรฐานความถูกต้องไม่ด้อยไปกว่ามาตรฐานความถูกต้องของ

แหล่งข้อมูลเดิม นอกจากนั้นได้ทำการจัดข้อมูลลงในโครงสร้างที่ออกแบบไว้ รวมทั้งการสร้างตารางข้อมูลประกอบที่จำเป็นในการเชื่อมโยงข้อมูล และการแสดงผลที่มีประสิทธิภาพด้วย ซึ่งอาจสรุปเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้

1. ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล และความถูกต้องของตำแหน่ง โดยการ plot check บนแผ่นโปร่งแสง แล้วเทียบกับแผนที่ต้นฉบับ โดยทำการตรวจสอบทั้งการ plot check ที่ละ layer และการนำข้อมูล layer ต่างๆ มาซ้อนกัน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล (Composite check) เช่น ขอบเขตอำเภอ ซึ่งใช้แม่น้ำเป็นแนวแบ่งเขต ควรจะตรงกับเส้นของแม่น้ำใน layer STREAM โดยการ plot ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่สร้างเสร็จแล้ว ทั้งรูปแผนที่โดยการ plot แผนที่ให้มีมาตราส่วนตรงตามต้นฉบับลงบนกระดาษโปร่งแสง เช่น กระดาษไข และทำการทาบกับแผนที่ต้นฉบับ เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล และความคลาดเคลื่อนทางตำแหน่งของเส้น รหัสของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลอธิบาย โดยการพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ นำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลอธิบายต้นฉบับ

2. ตรวจสอบข้อมูลอธิบาย ความถูกต้องของข้อมูล เช่น รหัสประจำองค์แผนที่ (ID) โดยการแสดงข้อมูลด้วยสัญลักษณ์ และความถูกต้องของตัวอักษร โดยการพิมพ์ข้อมูล

3. การสร้างและตรวจสอบโครงสร้าง topology ของข้อมูล

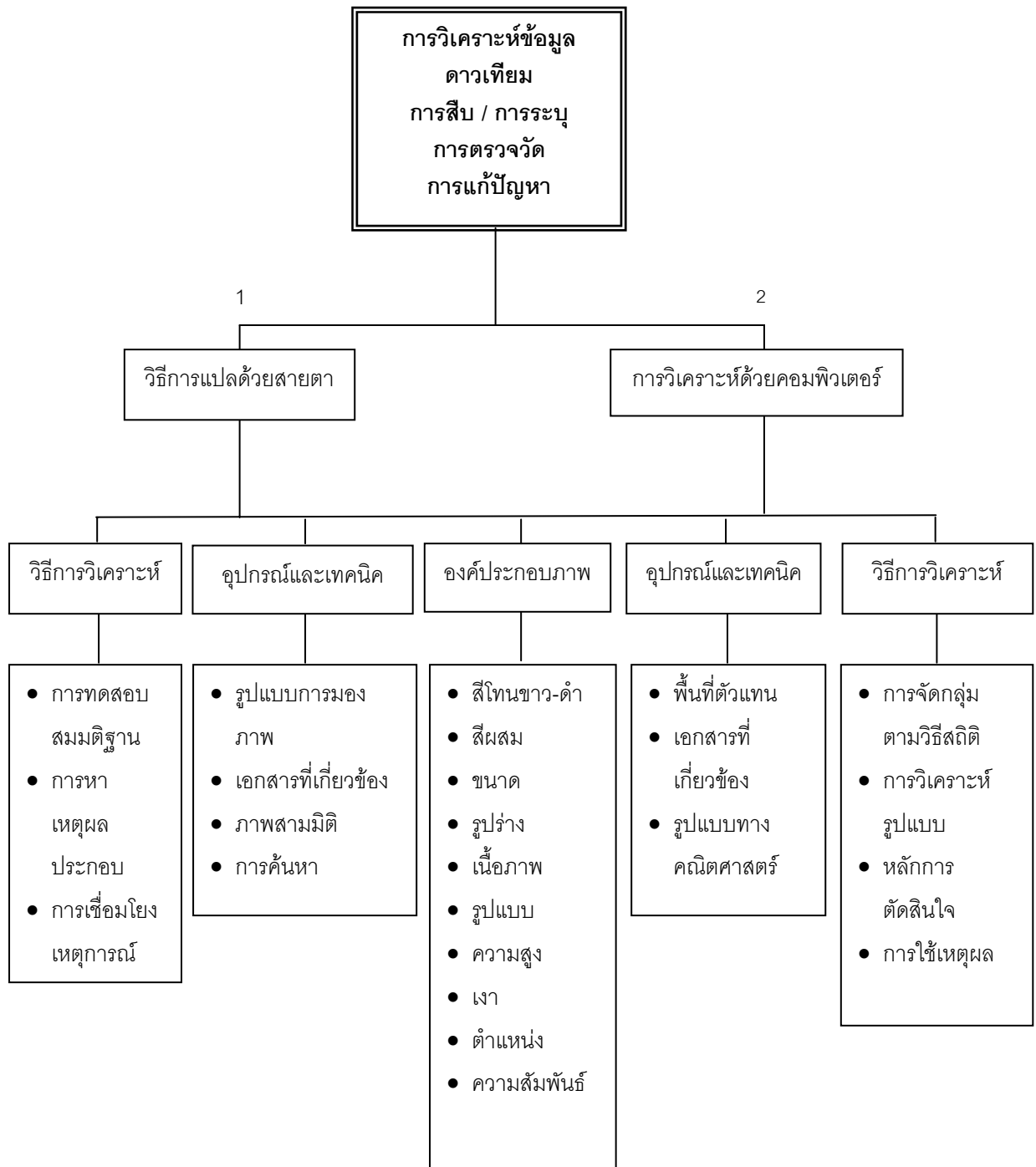
- เส้นซ้อนกัน
- จำนวน polygon
- Arc overshoot / undershoot

เช่น การเชื่อมปิดของรูปปิด (polygon) การเชื่อมระหว่างเส้นในโครงข่าย เช่น ทางน้ำ

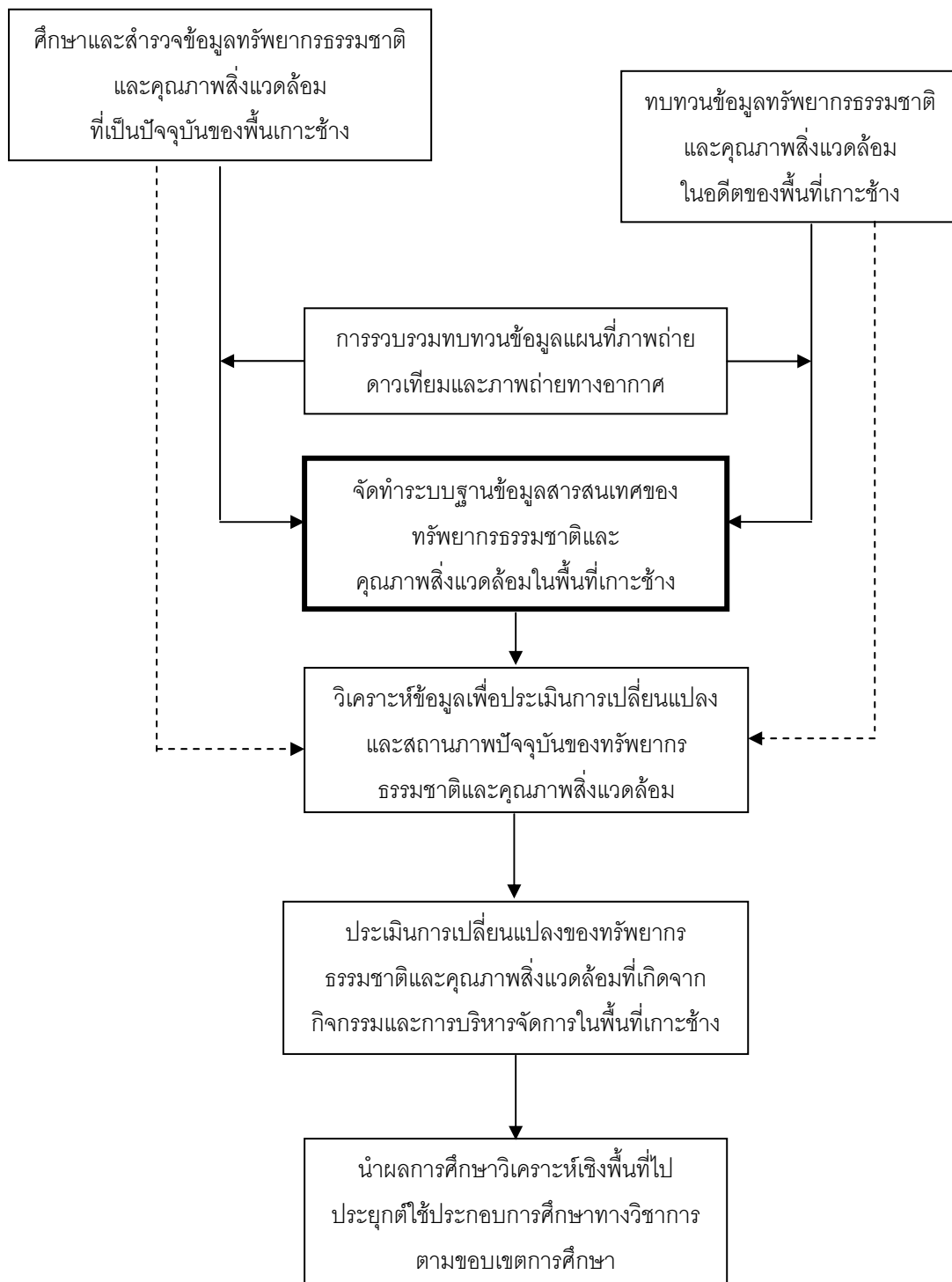
ขั้นตอนที่ 4 การนำเข้าข้อมูลอธิบาย และเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลแผนที่

ข้อมูลอธิบายส่วนใหญ่เป็นตาราง ตัวเลข ตัวอักษร ซึ่งการนำเข้าก็ใช้พิมพ์เข้าทางแป้นพิมพ์ (keyboard) นอกจากนั้น ข้อมูลอธิบายที่ได้พิมพ์เข้าไว้ ด้วยซอฟต์แวร์อื่นๆ เช่น Word processor, Spread Sheet ก็จะถูกแปลงเข้ามาสู่โครงสร้างฐานข้อมูลที่เตรียมไว้ เมื่อนำเข้าข้อมูลแล้วทำการเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลแผนที่ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกันระหว่างค่ารหัสที่บันทึกอยู่ในข้อมูลทั้ง 2 ประเภท

5. เก็บข้อมูลสภาพพื้นฐานของทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างในภาคสนาม



ภาพประกอบ 5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม



ภาพประกอบ 6 กระบวนการดำเนินงานจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5. การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาใช้วิเคราะห์ชั้นทับเปรียบเทียบเพื่อหาการเปลี่ยนแปลงใน 2 ช่วงเวลา เพื่อพิจารณารูปแบบการเปลี่ยนแปลงและอัตราการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งแสดงสถานภาพในปัจจุบัน โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์แบบกำกับดูแล (Supervised Classification) ที่กำหนดพื้นที่ต้นแบบ (Training area) ตามประเภทของการใช้ที่ดิน แล้วทำการวิเคราะห์ตัวจำแนกแบบความน่าจะเป็นได้สูงสุด (Maximum-Likelihood Classifier) นำข้อมูลที่ได้มาทำการตรวจสอบภาคสนามเพื่อยืนยันความถูกต้อง แล้วทำการวิเคราะห์หลังการจำแนกประเภทข้อมูล (Post Classification) เนื่องจากผลลัพธ์ที่ผ่านการจำแนกประเภทข้อมูล ใช้หลักกระบวนการวิเคราะห์ภาพที่กระทำที่ละจุดภาพ เพราะฉะนั้นจะเกิดจุดภาพที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ขนาดเล็กๆ ปะปนอยู่ในกลุ่มของข้อมูลประเภทอื่น ซึ่งจะถือได้ว่าเป็น Noise ที่จะต้องขจัดออกไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นด้วยเหตุผลของ ความไม่ต่อเนื่องของจุดภาพ ทำให้ข้อมูลแต่ละประเภทมีลักษณะการกระจายไม่สวยงาม จึงต้องทำการวิเคราะห์หลังการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยวิธีการกรองภาพ (Image Filtering)

2. นำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ได้จากข้อ 1 มาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงสถิติอื่นๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่กับข้อมูลสถิติอื่นๆ

3. นำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทั้งทางพื้นที่ และสถิติอื่นๆ มาพิจารณาประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ขยายตัวในบริเวณนั้นๆ และนโยบาย แผนงาน และกิจกรรม เพื่อหาความสัมพันธ์และสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบ

4. นำผลการหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม นโยบาย แผนงาน และการขยายตัวการท่องเที่ยวมาพิจารณา วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากการสอบถามและสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ร่วมกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมชุมชนเมือง เพื่อประเมินความเหมาะสมของพื้นที่

5. หารูปแบบแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดเขตการใช้ที่ดินและกิจกรรมการท่องเที่ยว ตลอดจนมาตรการต่างๆ ที่จะรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีดังนี้

1.1 สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย

- ร้อยละ (%)
- ค่าฐานนิยม (Mode)

1.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

- ทดสอบทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การทดสอบไค-สแควร์ (Chi-square

test) โดยกำหนดนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชูศรี วงศ์รัตน์.2544 : 212) ดังนี้

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O - E)^2}{E}$$

- เมื่อ X^2 แทน ค่าไค-สแควร์
- O แทน ค่าความถี่ที่ได้จากการสังเกต (observed frequency)
- E แทน ค่าความถี่ที่คาดหวังหรือความถี่ที่ได้มาตามทฤษฎี
(expected frequency)
- k แทน จำนวนประชากรหรือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด โดยมีความมุ่งหมาย 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่เกาะช้างโดยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประเมินความเหมาะสมตามขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว และเสนอแนวทางการกำหนดย่าน และมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคตตามขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งการศึกษาวิจัยตามกระบวนการศึกษาได้ดำเนินการในช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ.2536-พ.ศ.2539 และพ.ศ.2539-พ.ศ.2546 หลังจากที่รัฐบาลได้กำหนดนโยบายด้านการท่องเที่ยว “เป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ” ของประเทศ ลำดับเหตุการณ์ที่สำคัญได้ดังนี้

แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามเร่งรัดฟื้นฟูเศรษฐกิจ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2544 และในปีเดียวกันได้อนุมัติงบประมาณอย่างเร่งด่วนภายใน 1 เดือน เป็นงบประมาณปีพ.ศ.2545(งบประมาณปีพ.ศ.2545เริ่มเดือนตุลาคม 2544) เพื่อพัฒนาหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง วงเงิน 482,882,847 ล้านบาท (หรือเกือบ 500 ล้านบาท) ให้ดำเนินงาน 37 โครงการ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2544 ต่อมาประมาณ 1 เดือนหลังจากอนุมัติงบประมาณดังกล่าว ได้แต่งตั้ง “คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อศึกษารูปแบบกลไกบริหารจัดการการท่องเที่ยวเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างยั่งยืน(กบช.)” เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2545 ซึ่งในจำนวนทั้งหมด 37 โครงการเหล่านั้นมีจำนวน 19 โครงการ วงเงิน 293,122,667 ล้านบาท (หรือเกือบ 300 ล้านบาท หรือสามในห้าส่วนของงบประมาณทั้งหมด) เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพแทบทั้งสิ้น ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจเป็นส่วนใหญ่

ผลการศึกษาวิจัยหลังการดำเนินโครงการ “เพื่อพัฒนาหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง” หลังได้รับอนุมัติงบประมาณอย่างเร่งด่วน เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2544 มีประเด็นการศึกษาที่สำคัญตามกระบวนการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้าง
2. ปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประเมินความเหมาะสมตามขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว
3. การกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคต

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้าง

เกาะช้างเป็นเกาะที่มีพื้นที่ใหญ่ที่สุดมีเนื้อที่ประมาณ 219 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลเกาะช้าง และตำบลเกาะช้างใต้ มี 9 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านคลองนนทรี บ้านด่านใหม่ บ้านคลองสน บ้านคลองพร้าว บ้านบางเบ้า บ้านสลักเพชร บ้านแจ็กแบ้ บ้านสลักคอก และบ้านสลักเพชรเหนือ พื้นที่ร้อยละ 80 เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ ทำให้มีกิจกรรมท่องเที่ยวและนันทนาการได้หลากหลายและตลอดทั้งปี เช่น ดำน้ำดูปะการัง เล่นน้ำทะเล การดูหิ่งห้อยตอนกลางคืน สวนผลไม้ ชี่ช้างเดินป่า ล่องเรือ เที่ยวหมู่บ้านชาวประมง ตกปลา ไต่หมึก ฯลฯ ด้านตะวันออกของเกาะช้างเป็นส่วนที่ชาวบ้านอาศัยอยู่แต่ดั้งเดิม ตอนท้ายของเกาะบริเวณคลองสนพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนผลไม้ ทางใต้ท้ายเกาะตอนกลางเป็นภูเขาสูง ส่วนทางตะวันออกชายฝั่งทะเลเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการและเป็นที่ตั้งของชุมชน ตอนใต้ของเกาะบริเวณบ้านบางเบ้า ชาวบ้านทำอาชีพประมง ด้านตะวันตกของเกาะช้าง จัดเป็นโซนท่องเที่ยวของเกาะช้าง พื้นที่ส่วนใหญ่มีการพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยว มีหาดทรายสวยๆ และรีสอร์ทจำนวนมาก นับตั้งแต่หาดทรายขาว หาดคลองพร้าว หาดไก่แบ้ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

การศึกษาสถานภาพสภาพแวดล้อมทางกายภาพในช่วงปี พ.ศ.2536-2539 และ พ.ศ.2539-2546 โดยใช้ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2536, 2539 และภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-7 ETM+ ปี พ.ศ. 2546 ซึ่งได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลจากสำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) โดยการประมวลผลข้อมูลที่ได้ด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมกับการวิเคราะห์ด้วยสายตา แล้วทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้ในพื้นที่จริงว่าข้อมูลที่ได้จากการแปลผลเป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพใดที่ปรากฏในพื้นที่จริง ทั้งนี้ในการเก็บจุดสำรวจภาคสนามได้ทำการเก็บจุดสำรวจทั้งสิ้น 11 จุด สำรวจโดยใช้เครื่องหาตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม GPS ประกอบกับแผนที่ที่ได้จากการแปลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมดังปรากฏในภาพประกอบ 5

การสำรวจสถานภาพสภาพแวดล้อมทางกายภาพในครั้งนี้ได้แบ่งออกเป็นทั้งสิ้น 4 ประเภท ได้แก่

1. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้
2. พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม
3. พื้นที่ป่าชายเลน
4. พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ

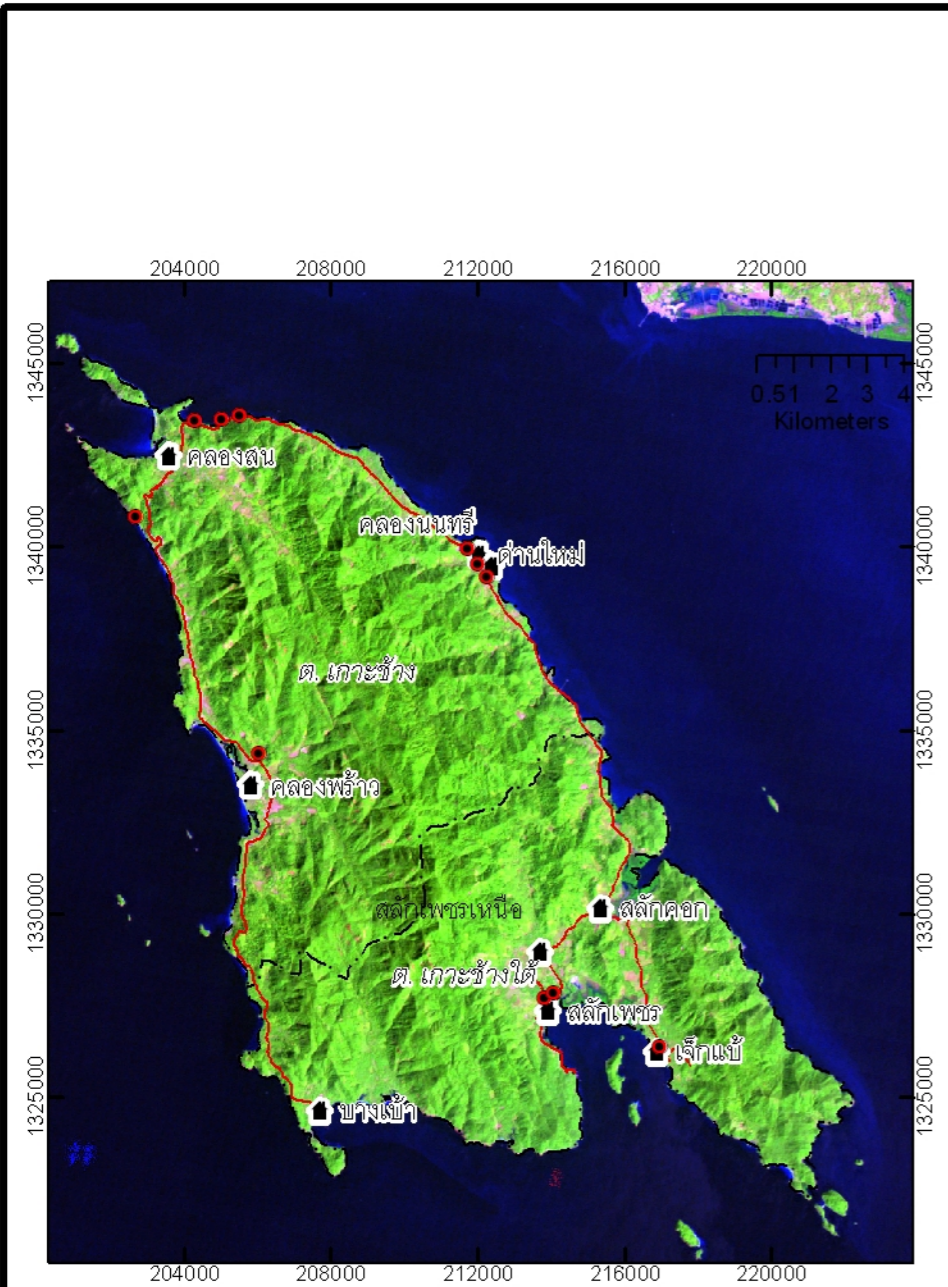
การแบ่งสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้าง ต้องการที่จะศึกษาหาความเปลี่ยนแปลงสถานภาพสภาพแวดล้อมทางกายภาพจากพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นเขตอุทยานแห่งชาติ เปรียบเทียบกับการจับจอง หรือบุกรุกพื้นที่โดยชาวบ้าน เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น การสร้างที่อยู่อาศัย ที่มีทั้ง

ลักษณะที่เป็นชุมชนดั้งเดิม และสถานประกอบการที่พักรูปแบบต่างๆที่เกิดขึ้นภายหลัง การเกษตรกรรม เช่น การทำสวนผลไม้ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น ซึ่งสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนใหญ่จะมีการปรับเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นพื้นที่ฐานทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพ การประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมที่สุดของประชากรในพื้นที่ โดยเป็นพื้นที่ที่มนุษย์เข้าไปใช้ประโยชน์เป็นหลัก โดยพื้นที่ทั้ง 2 ประเภทรวมกันมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 99 ของพื้นที่ทั้งหมด ในการศึกษาครั้งนี้จึงให้ความสำคัญพื้นที่ทั้ง 2 ประเภทเป็นหลักในการพิจารณา ในส่วนพื้นที่ป่าชายเลน และพื้นที่แหล่งน้ำเป็นพื้นที่ส่วนน้อยที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยหรือเกือบจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับพื้นที่ทั้ง 2 ประเภทรองลงมา

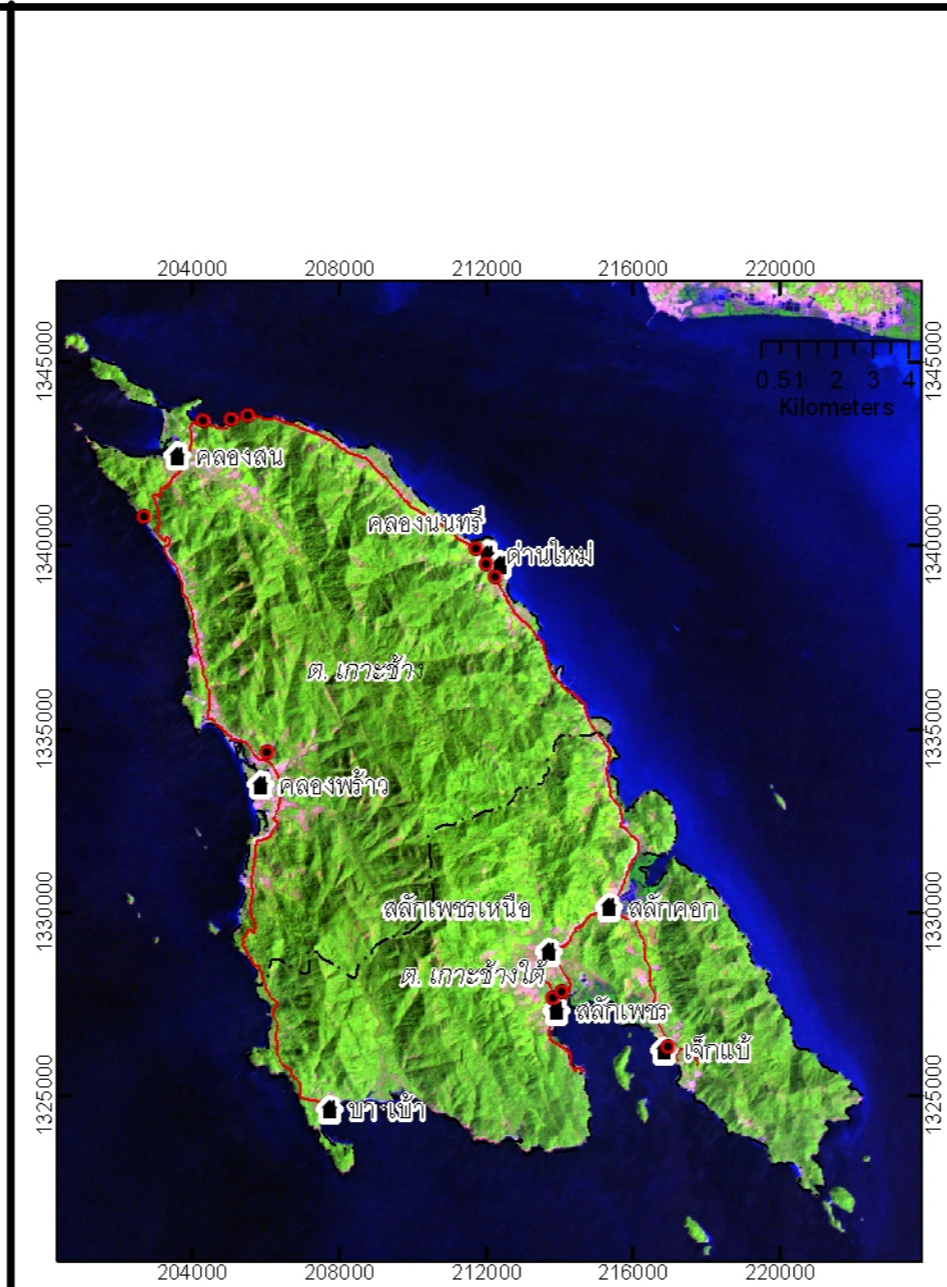
ดังนั้นประเภทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างที่จำแนกจากภาพถ่ายดาวเทียมจึงมีทั้งสิ้น 4 ประเภท ซึ่งเมื่อได้ผลการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปีพ.ศ.2536-2539 และพ.ศ. 2539-2546 ที่จะแสดงในรูปแบบตารางและแผนที่ จัดเรียงลำดับจากการเปลี่ยนแปลงมากไปหาน้อย จึงได้เรียงลำดับได้ดังนี้

- | | |
|------------|--------------------------------------|
| ลำดับที่ 1 | การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ |
| ลำดับที่ 2 | พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม |
| ลำดับที่ 3 | พื้นที่ป่าชายเลน |
| ลำดับที่ 4 | พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ |

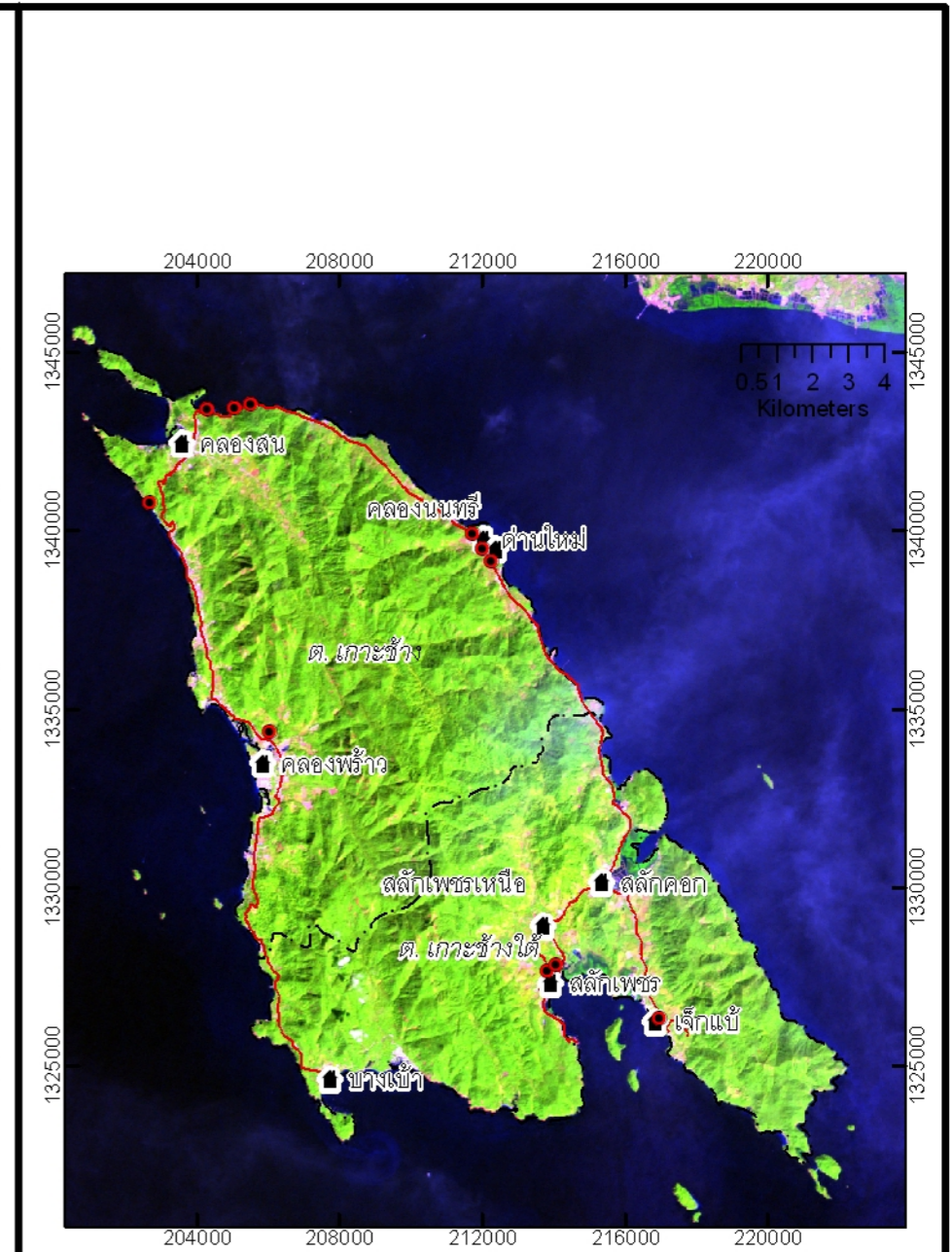
จากนั้นจะนำรูปแบบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้ง 2 ช่วงเวลามาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการศึกษาด้วยวิธีการอื่นต่อไป ผลการศึกษาสถานภาพสภาพแวดล้อมทางกายภาพมีดังนี้



ดาวเทียม LANDSAT-5 TM ผสมสีเท็จ 543 RGB
 บันทึกภาพวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536



ดาวเทียม LANDSAT-5 TM ผสมสีเท็จ 543 RGB
 บันทึกภาพวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539



ดาวเทียม LANDSAT-7 ETM+ ผสมสีเท็จ 543 RGB
 บันทึกภาพวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2546

สัญลักษณ์

- จุดสำรวจ
- หมู่บ้าน
- ถนน
- - - - ขอบเขตตำบล

ระบบพิกัด : กริด(UTM) Datum : Indian Thailand 1975 Zone 48

ที่มา : สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ



1.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพปี พ.ศ. 2536

สภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปี พ.ศ. 2536 ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM path 128 row 052 บันทึกภาพเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2536 ด้วยการผสมสีเท็จ 543 (RGB) รายละเอียดจุดภาพ 30 เมตร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์โดยการกำหนดพื้นที่ต้นแบบ (training area) ตามประเภทของการใช้ที่ดิน แล้วทำการวิเคราะห์ตัวจำแนกแบบความน่าจะเป็นได้สูงสุด (Maximum-Likelihood Classifier) ผลการศึกษาได้พื้นที่ศึกษาทั้งหมดเท่ากับ 218.96 ตารางกิโลเมตร โดยมีรายละเอียดของสภาพแวดล้อมทางกายภาพแต่ละประเภทดังตาราง 4 และภาพประกอบ 8

1.1.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าไม้

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ทั้งหมด 197.04 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 89.99 ของพื้นที่เกาะช้าง สีส้มถึงสีแดงส้มในภาพถ่ายดาวเทียม ตาราง 5 ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นป่าดิบเขาในพื้นที่ตอนกลางของเกาะเป็นหลัก บางส่วนมีการบุกรุกโดยชาวบ้านในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม บางส่วนถูกบุกรุกเพื่อเปิดกิจการที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว แต่เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่มีลักษณะเป็นภูเขาสูงชัน และเป็นเขตอุทยานแห่งชาติยากต่อการเข้าไปรบกวนของมนุษย์ พื้นที่ส่วนใหญ่จึงยังคงอยู่ในสภาพเดิม ป่าไม้ในพื้นที่เกาะช้างยังมีประโยชน์ในการเป็นแหล่งต้นน้ำให้กับชาวบ้านที่อาศัยอยู่บนเกาะในการอุปโภคและบริโภค

1.1.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ทั้งหมด 20.41 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.32 ของพื้นที่ศึกษา แสดงสีขาวและสีฟ้าในภาพถ่ายดาวเทียม ตาราง 5 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 บริเวณหลักๆ คือ บริเวณที่เป็นชุมชนดั้งเดิม ที่ทำการเพาะปลูกและอยู่อาศัย กับบริเวณที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีการพัฒนาเป็นที่พักและร้านค้า

บริเวณที่เป็นชุมชนตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของเกาะ ได้แก่ บ้าน สลักเพชร บ้านแจ็กแบ้ บ้านสลักคอก บ้านสลักเพชรเหนือ ในตำบลเกาะช้างใต้ และบ้านคลองนนทรี บ้านด่านใหม่ และบ้านคลองสน ในตำบลเกาะช้าง รวม 7 หมู่บ้าน ชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม เช่น การทำสวนผลไม้ บางส่วนประกอบอาชีพประมง ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่จึงเป็นลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นการเกษตรกรรมและอยู่อาศัย โดยพื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรอยู่บริเวณตั้งแต่ที่ราบชายฝั่งขึ้นไปถึงบริเวณเชิงเขา

บริเวณที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวได้แก่ พื้นที่ทางด้านฝั่งตะวันตกของเกาะช้าง ที่มีลักษณะชายฝั่งแคบแต่ยาว ที่มีหาดทรายสวยงามเหมาะแก่การท่องเที่ยว มีหมู่บ้านอยู่ 2 แห่ง คือบ้านคลองพร้าว ที่มีการพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปอย่างมาก และบ้านบางเบาที่

เดิมเป็นหมู่บ้านประมงเล็ก ๆ มีการตั้งบ้านเรือนลงไปในทะเล ซึ่งปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการประกอบอาชีพประมง ไปเป็นธุรกิจท่องเที่ยว ร้านอาหาร โดยอาศัยรูปแบบการตั้งถิ่นฐานที่แตกต่างจากสถานที่อื่นเป็นจุดขาย ประกอบกับบ้านบางบ้านตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นอ่าวที่สามารถใช้บังคลื่นลมได้ จึงเหมาะแก่การจอดเรือเพื่อรับส่งนักท่องเที่ยว

1.1.3 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าชายเลน

สภาพแวดล้อมทางกายภาพป่าชายเลนมีพื้นที่ทั้งหมด 1.16 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.53 ของพื้นที่เกาะช้าง แสดงสีแดงสดในภาพถ่ายดาวเทียม ตาราง 5 เป็นพื้นที่ที่เป็นผืนมีขนาดเล็กกระจายอยู่โดยทั่วไปบริเวณอ่าวต่างๆ ได้แก่ บริเวณอ่าวสลักเพชร อ่าวสลักคอก บริเวณปากน้ำคลองพร้าว และกระจายอยู่บริเวณทางใต้ของเกาะ ถึงแม้ว่าพื้นที่เหล่านี้จะมีขนาดเล็กแต่ก็มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ เนื่องจากพื้นที่ป่าชายเลนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำที่สำคัญ

1.1.4 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่แหล่งน้ำ

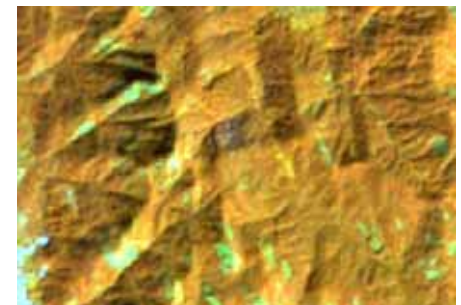

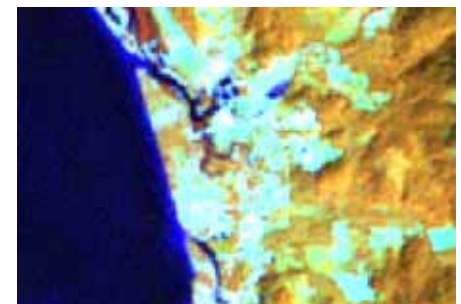





สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่แหล่งน้ำ มีพื้นที่ทั้งหมด 0.35 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.16 ของพื้นที่เกาะช้างทั้งหมด แสดงสีน้ำเงินในภาพถ่ายดาวเทียม ตาราง 5 โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่กว้างขวางเปล่ามีการบุกรุกของชาวบ้าน แล้วทิ้งร้างไว้ที่สังเกตได้จากภาพถ่ายดาวเทียม การสำรวจภาคสนาม ในส่วนที่เป็นแหล่งน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM ที่มีรายละเอียดจุดภาพ 30 เมตร ทำให้การจำแนกแหล่งน้ำที่มีขนาดเล็กทำได้ยากประกอบกับเกาะช้างมีแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่สามารถใช้ได้ตลอดทั้งปี จึงทำให้พื้นที่แหล่งน้ำบนเกาะช้างน้อยมาก

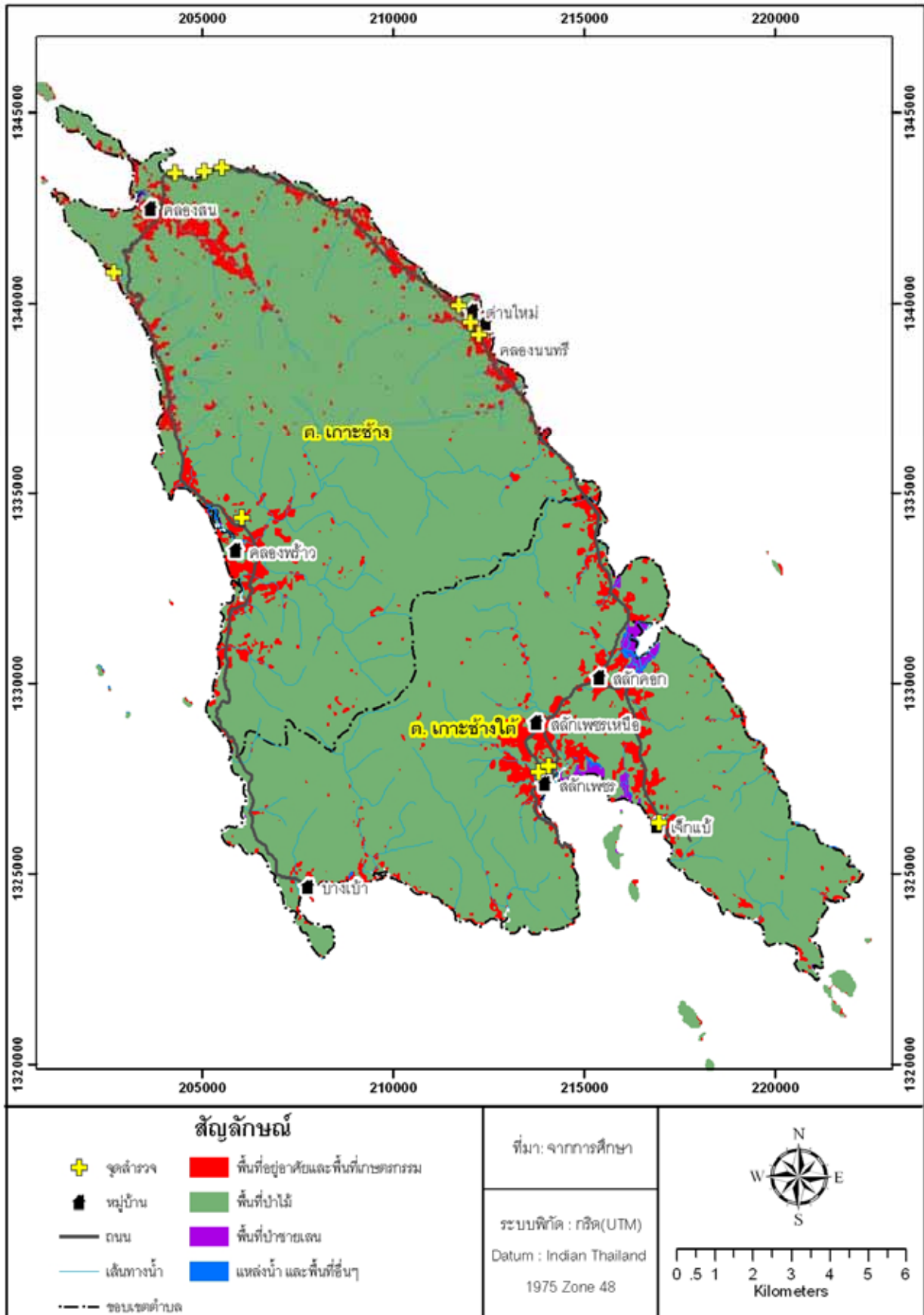
ตาราง 4 พื้นที่ของสถานภาพสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปี พ.ศ. 2536, 2539 และ 2546

| สภาพแวดล้อมทางกายภาพ | พื้นที่ 2536 | พื้นที่ 2539 | พื้นที่ 2546 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | (ตร.กม.) | (ตร.กม.) | (ตร.กม.) |
| 1. พื้นที่ป่าไม้ | 197.04 | 194.78 | 191.44 |
| 2. พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม | 20.41 | 22.86 | 27.00 |
| 3. พื้นที่ป่าชายเลน | 1.16 | 0.92 | 0.82 |
| 4. พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ | 0.35 | 0.49 | 0.29 |
| รวม | 218.96 | 219.05 | 219.55 |

หมายเหตุ : พื้นที่ทางกายภาพของเกาะช้างมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการถมทะเลเพื่อก่อสร้างสถานที่พัก

ตาราง 5 ลักษณะสีที่ปรากฏในภาพถ่ายดาวเทียมเปรียบเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศในแต่ละประเภทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

| ภาพถ่ายดาวเทียมปี2546 | ภาพถ่ายทางอากาศปี2549 | สภาพแวดล้อมทางกายภาพ |
|---|--|--------------------------------|
|  |  | พื้นที่ป่าไม้ |
|  |  | ที่อยู่อาศัยและพื้นที่การเกษตร |
|  |  | ป่าชายเลน |
|  |  | แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ |



ภาพประกอบ 8 รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้าง ปี พ.ศ. 2536

1.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพปี พ.ศ. 2539

สภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปี พ.ศ. 2539 ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM path 128 row 052 บันทึกภาพเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2539 ด้วยการผสมสีเท็จ 543 (RGB) รายละเอียดจุดภาพ 30 เมตร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์โดยการกำหนดพื้นที่ต้นแบบ (training area) ตามประเภทของการใช้ที่ดิน แล้วทำการวิเคราะห์ตัวจำแนกแบบความน่าจะเป็นได้สูงสุด (Maximum-Likelihood Classifier) ผลการศึกษาได้พื้นที่ศึกษาทั้งหมดเท่ากับ 219.05 ตารางกิโลเมตร โดยมีลักษณะของสภาพแวดล้อมทางกายภาพแต่ละประเภทดังนี้ ตาราง 4 และภาพประกอบ 9

1.2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าไม้

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าไม้มีพื้นที่ทั้งหมด 194.78 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 88.92 ของพื้นที่เกาะช้าง ซึ่งประกอบด้วยป่าดิบเขาในพื้นที่ตอนกลางของเกาะเป็นหลัก พื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่มีพื้นที่ใหญ่ที่สุดในเกาะ ที่มีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2536 มีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่บางส่วนบริเวณแนวเขตรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่สามารถบุกเบิกได้ง่าย

1.2.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม

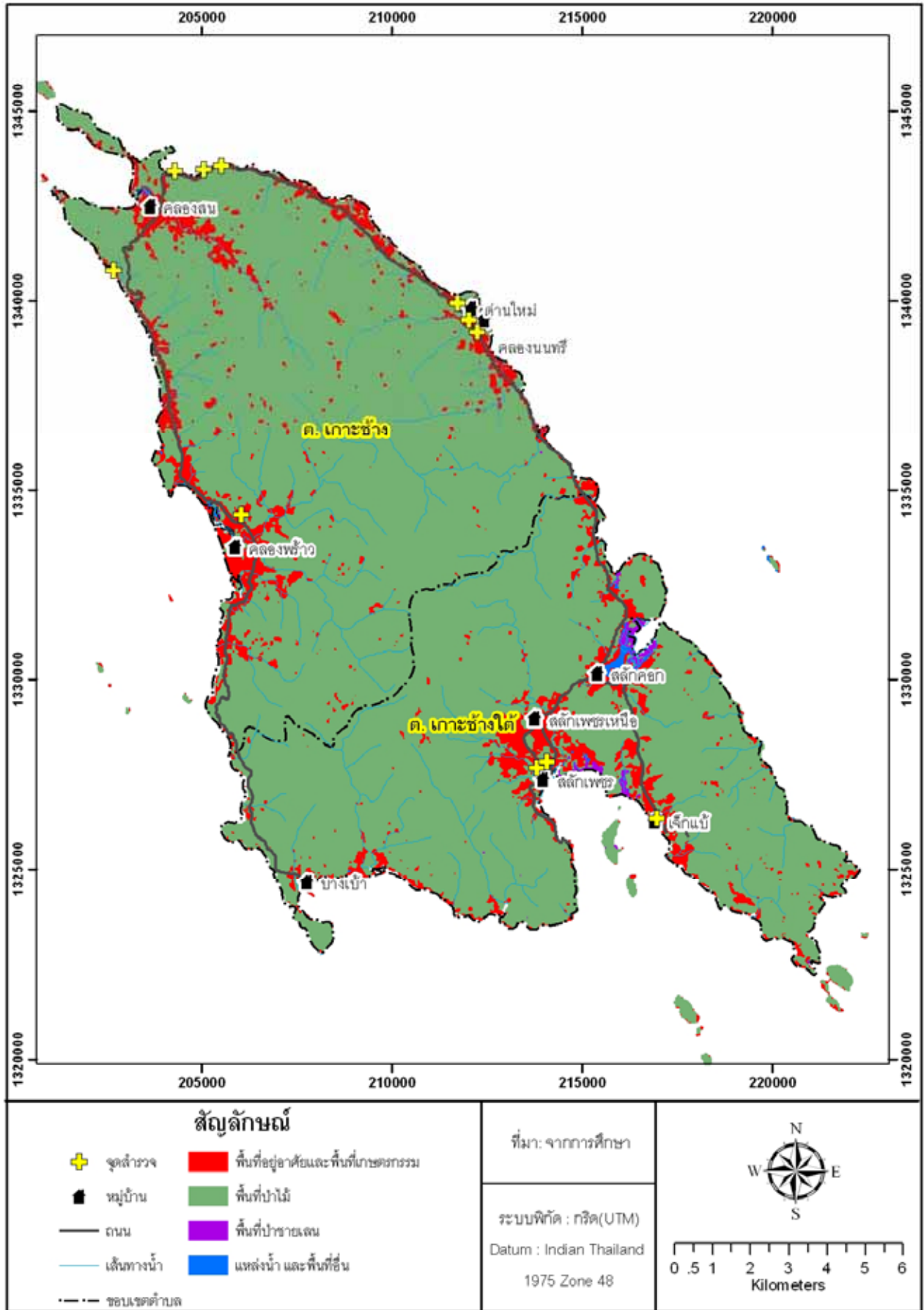
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ทั้งหมด 22.86 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 10.44 ของพื้นที่ศึกษา มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2536 โดยพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นมีการกระจายตัวตามหมู่บ้านบนเกาะเป็นหลัก แบ่งเป็นการขยายตัวเพิ่มขึ้นเนื่องจากความต้องการพื้นที่อยู่อาศัย และทำการเกษตร อีกส่วนหนึ่งมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเนื่องจากการท่องเที่ยว

1.2.3 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าชายเลน

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทป่าชายเลนมีพื้นที่ทั้งหมด 0.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.42 ของพื้นที่เกาะช้าง เป็นพื้นที่ที่มีขนาดเล็กกระจายอยู่โดยทั่วไปบริเวณอ่าวต่างๆ หรือบริเวณปากของลำคลองสายต่างๆ บนเกาะ ได้แก่ บริเวณอ่าวสลักเพชร อ่าวสลักคอก บริเวณปากน้ำคลองพร้าว และกระจายอยู่บริเวณทางใต้ของเกาะ

1.2.4 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่แหล่งน้ำ มีพื้นที่ทั้งหมด 0.49 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.22 ของพื้นที่เกาะช้างทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่ามีการบุกเบิกของชาวบ้าน แล้วทิ้งร้างไว้ ในส่วนที่เป็นแหล่งน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 TM ที่มีรายละเอียดจุดภาพ 30 เมตร ทำให้การจำแนกแหล่งน้ำที่มีขนาดเล็กทำได้ยากประกอบกับเกาะช้างมีแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่สามารถใช้ได้ตลอดทั้งปี จึงทำให้พื้นที่แหล่งน้ำบนเกาะช้างน้อยมาก



ภาพประกอบ 9 รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้าง ปี พ.ศ. 2539

1.3 สภาพแวดล้อมทางกายภาพปี พ.ศ. 2546

สภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้างปี พ.ศ. 2546 ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-7 ETM+ path 128 row 052 บันทึกภาพเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2546 ด้วยการผสมสีเท็จ 543 (RGB) รายละเอียดจุดภาพ 30 เมตร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์โดยการกำหนดพื้นที่ต้นแบบ (training area) ตามประเภทของการใช้ที่ดิน แล้วทำการวิเคราะห์ตัวจำแนกแบบความน่าจะเป็นได้สูงสุด (Maximum-Likelihood Classifier) ผลการศึกษาได้พื้นที่ศึกษาทั้งหมดเท่ากับ 219.55 ตารางกิโลเมตร โดยมีรายละเอียดของการใช้ที่ดินแต่ละประเภทดังนี้ ตาราง 4 ภาพประกอบ 10

1.3.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าไม้

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าไม้มีพื้นที่ทั้งหมด 191.44 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 87.20 ของพื้นที่เกาะช้าง สภาพของพื้นที่ป่าไม้โดยส่วนใหญ่ยังคงสภาพเดิมแต่ยังคงมีการบุกรุกและปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่ป่าไม้ไปใช้เพื่อประโยชน์ด้านอื่นๆ บางบางส่วน เช่น การบุกรุกพื้นที่เพื่อการเกษตร การบุกรุกเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว หรือการสร้างถนนเพื่อให้การคมนาคมภายในเกาะสะดวกขึ้น เป็นต้น

1.3.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม

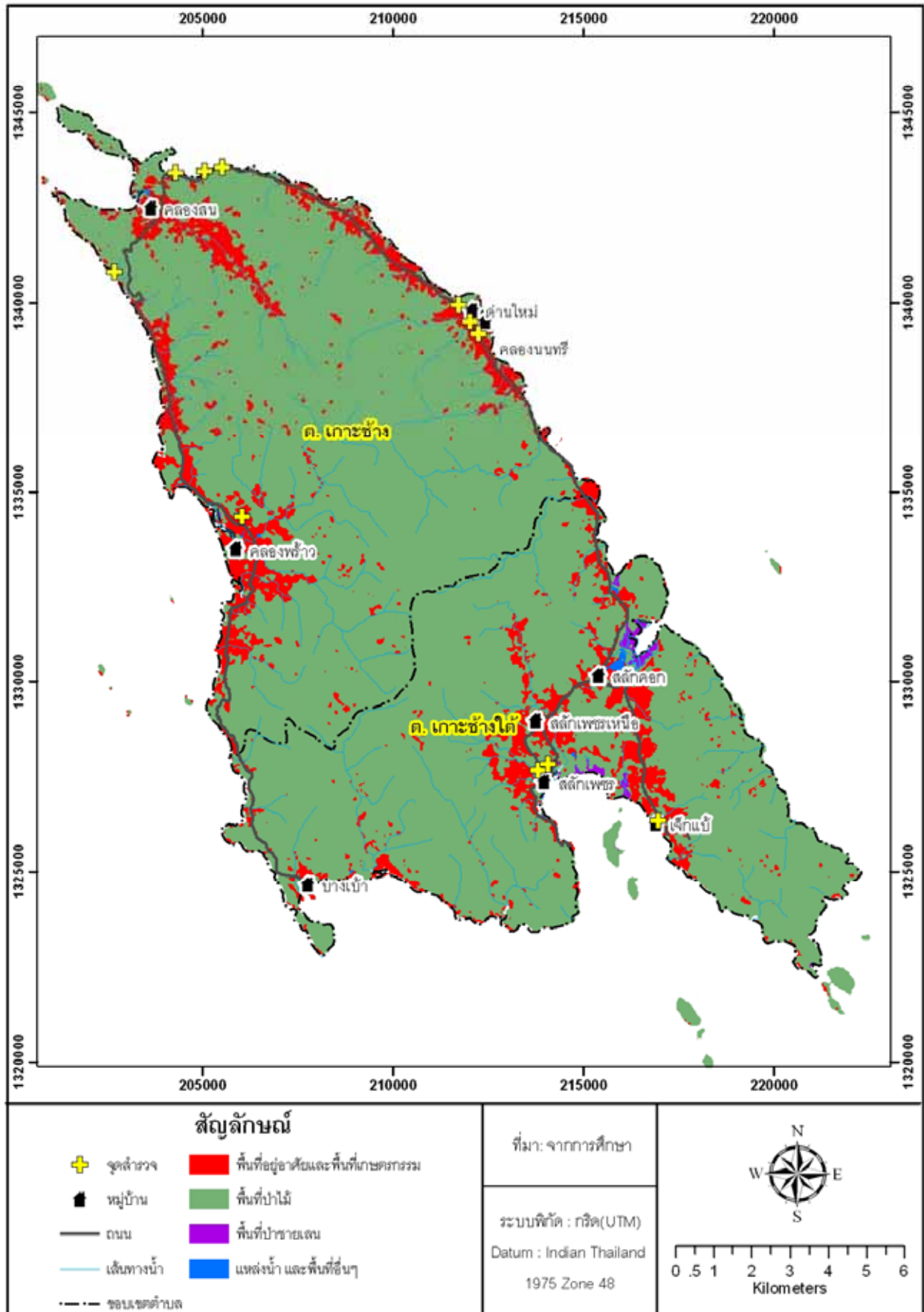
สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ทั้งหมด 27 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 12.30 ของพื้นที่ศึกษา การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 บริเวณหลักๆ คือ บริเวณที่เป็นชุมชนดั้งเดิม ที่ทำการเพาะปลูกและอยู่อาศัย กับบริเวณที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีการพัฒนาเป็นที่พักและร้านค้า

1.3.3 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่ป่าชายเลน

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทป่าชายเลนมีพื้นที่ทั้งหมด 0.82 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.37 ของพื้นที่เกาะช้าง เป็นพื้นที่ที่มีขนาดเล็กมากกระจายอยู่โดยทั่วไปบริเวณอ่าวต่างๆ บนเกาะช้างและหมู่เกาะใกล้เคียง สถานภาพของป่าชายเลนอยู่ในขั้นอันตรายที่มีแนวโน้มหมดไปจากเกาะช้างได้

1.3.4 สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ

สภาพแวดล้อมทางกายภาพประเภทพื้นที่แหล่งน้ำ มีพื้นที่ทั้งหมด 0.29 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.13 ของพื้นที่เกาะช้างทั้งหมด พื้นที่แหล่งน้ำที่พบบนเกาะบางส่วนมีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยพื้นที่อื่นๆ ได้แก่พื้นที่รกร้าง หรือบริเวณป่าที่เสื่อมโทรม ที่จัดให้อยู่ในพื้นที่อื่นๆ ยังคงมีสัดส่วนเท่าเดิมเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2536 และ 2539



ภาพประกอบ 10 รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้าง ปี พ.ศ. 2546

1.4 การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้าง

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้างศึกษาได้จากการนำข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 3 ปี ได้แก่ ปี พ.ศ. 2536 2539 และ 2546 ที่ผ่านการจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แล้วหาพื้นที่เพื่อเปรียบเทียบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของพื้นที่ พร้อมทั้งทำการซ้อนทับข้อมูลทั้ง 3 ปีเพื่อศึกษาถึงตำแหน่งของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้ผลการศึกษาดังนี้

1.4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปี พ.ศ. 2536 -2539 ตาราง 6 และภาพประกอบ 11

ตาราง 6 เปรียบเทียบพื้นที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปี พ.ศ.2536 กับ ปี พ.ศ.2539

| ประเภทสภาพแวดล้อมทางกายภาพ | พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร) | | เพิ่ม/ลด | พื้นที่ (ตร.กม.) | ร้อยละของปี 2536 |
|--|-------------------------|---------|----------|------------------|------------------|
| | ปี 2536 | ปี 2539 | | | |
| 1. พื้นที่ป่าไม้ | 197.04 | 194.78 | ลด | -2.26 | 1.15 |
| 2. พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม | 20.41 | 22.86 | เพิ่ม | +2.45 | 12.00 |
| 3. พื้นที่ป่าชายเลน | 1.16 | 0.92 | ลด | -0.24 | 20.69 |
| 4. พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ | 0.35 | 0.49 | เพิ่ม | +0.14 | 40.00 |

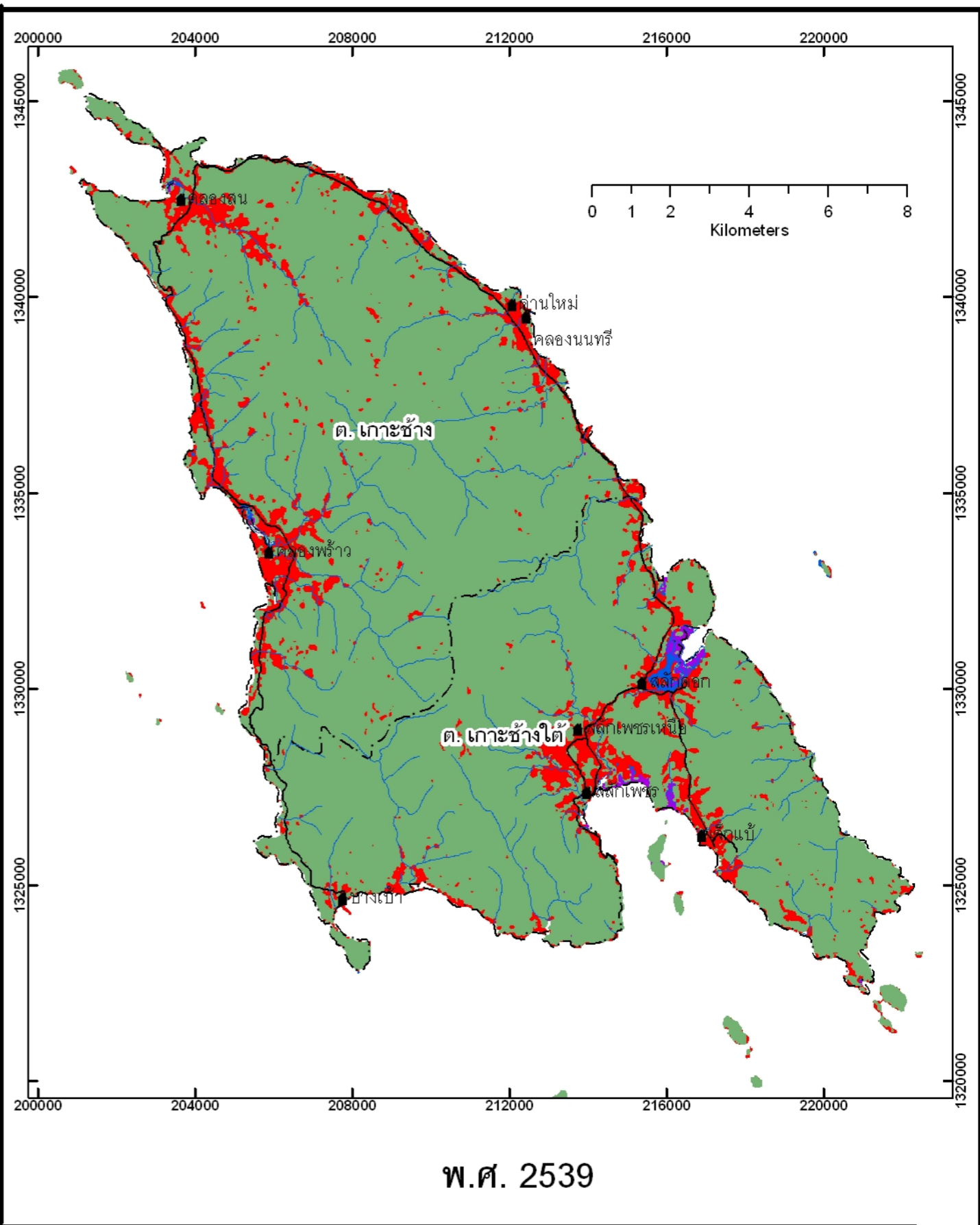
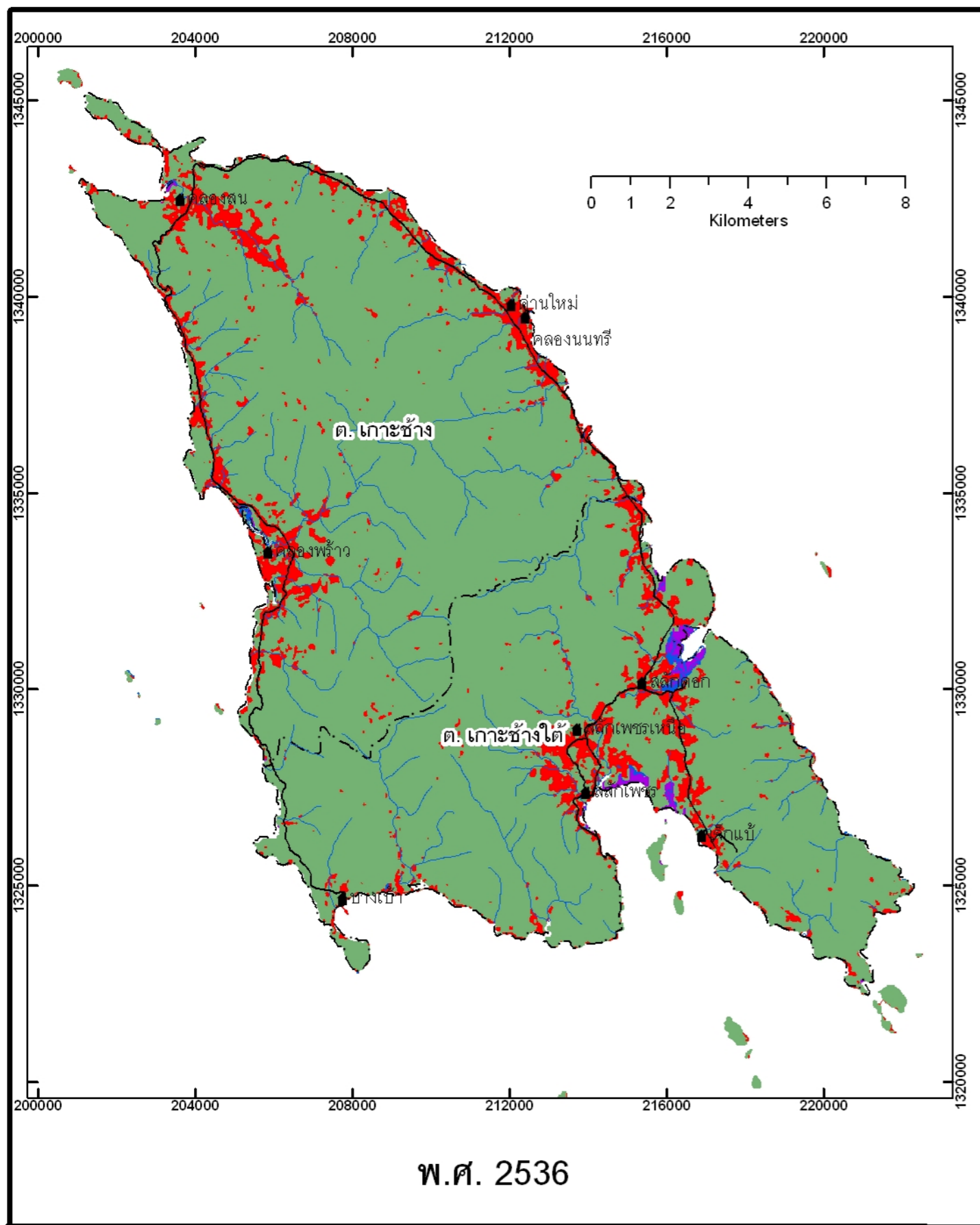
1. พื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2539 ลดลง 2.26 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.15 ของพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2536 โดยพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของที่อยู่อาศัย โดยขนาดของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงมีขนาดใกล้เคียงกัน ดังนั้นพื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ลดลงเนื่องจากความต้องการพื้นที่เพื่อประกอบธุรกิจท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น

2. พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม ปี พ.ศ. 2539 เพิ่มขึ้น 2.45 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่อยู่อาศัย ปี พ.ศ. 2536 ซึ่งส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บริเวณที่เป็นชุมชนที่พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว หรือร้านอาหาร เช่น ชุมชนชาวประมงบริเวณอ่าวบางเบ้าที่มีการสร้างบ้านเรือนบุกรุกพื้นที่ลงไปในทะเล หรือการขยายตัวของร้านอาหารทะเลและที่พักแบบโฮมสเตย์บริเวณอ่าวสลักเพชร เป็นต้น

3. พื้นที่ป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2539 ลดลง 0.24 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 20.69 ของพื้นที่ป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2536 โดยมีการรุกล้ำของนาุ้งและบางส่วนเกิดจากการการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ เช่น น้ำเสียจากโรงแรมหรือแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น รวมถึงการรุกล้ำของที่พักและแหล่ง

ห้องเที่ยวบริเวณทางน้ำสาธารณะบนเกาะที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าชายเลนที่มีความไวต่อความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติแม้เพียงเล็กน้อย

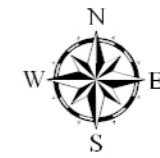
4. พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ ปี พ.ศ.2539 เพิ่มขึ้น 0.14 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของแหล่งน้ำ ปี พ.ศ. 2536 โดยรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงที่พบส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่นาเกลือ โดยการปรับเปลี่ยนพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ป่าชายเลนบางส่วน พบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่นาเกลือบริเวณชุมชนอ่าวสลักคอก ที่ได้จากการแปลสภาพภาพถ่ายดาวเทียมในปีพ.ศ. 2539



- สัญลักษณ์**
- หมู่บ้าน
 - เส้นทางน้ำ
 - พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม
 - พื้นที่ป่าชายเลน
 - ถนน
 - - - ขอบเขตตำบล
 - พื้นที่ป่าไม้
 - แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ

ระบบพิกัด : กริด(UTM)
 Datum : Indian Thailand 1975 Zone 48

ที่มา: จากการศึกษา



ภาพประกอบ 11 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างในปี พ.ศ. 2536 กับปีพ.ศ. 2539

1.4.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปี พ.ศ. 2539-2546 ตาราง 7 และภาพประกอบ 12

ตาราง 7 เปรียบเทียบพื้นที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปี พ.ศ.2539 กับ ปี พ.ศ.2546

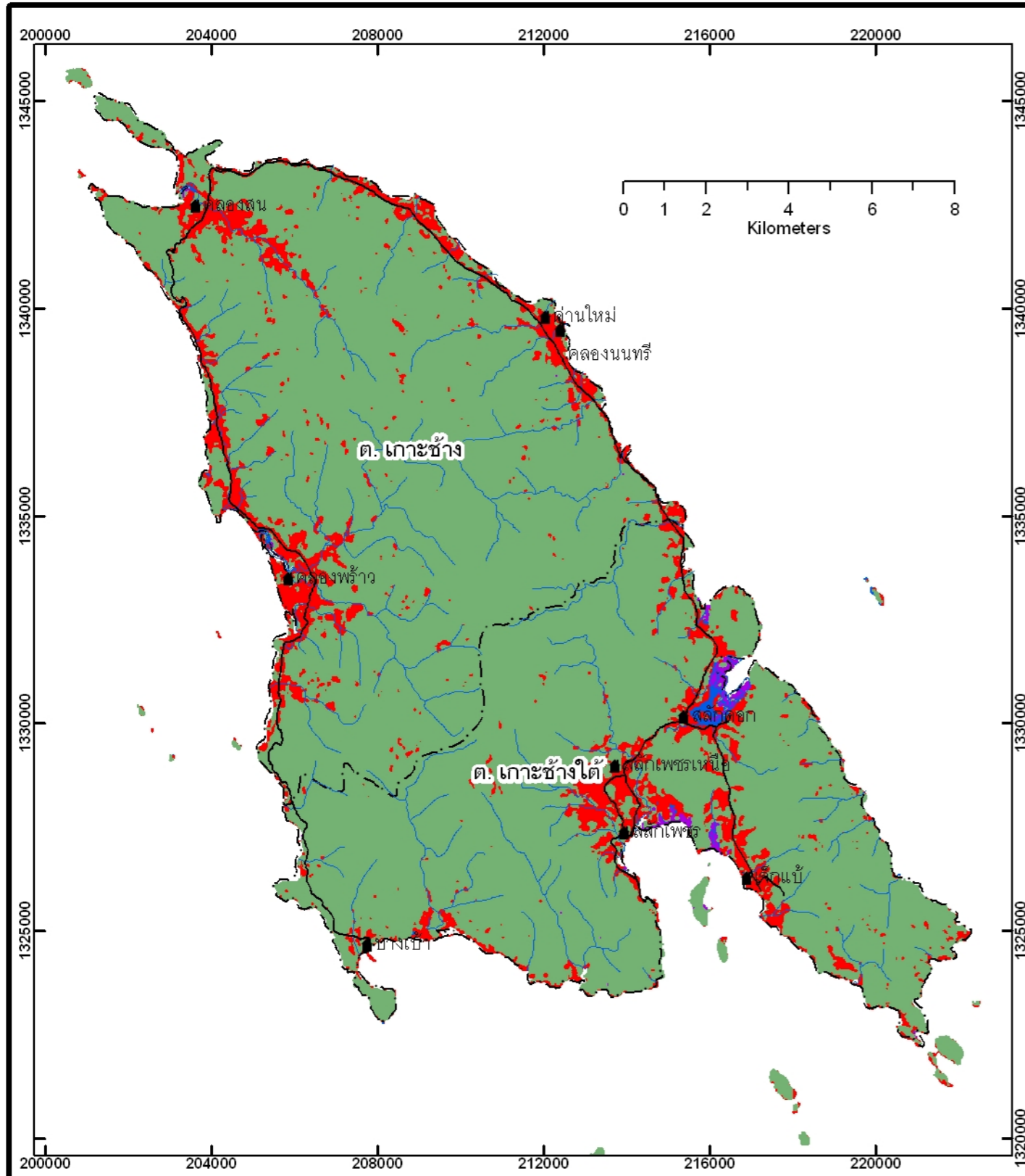
| ประเภทการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ | พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร) | | เพิ่ม/ลด | พื้นที่ (ตร.กม.) | ร้อยละของปี 2539 |
|--|-------------------------|---------|----------|------------------|------------------|
| | ปี 2539 | ปี 2546 | | | |
| 1. พื้นที่ป่าไม้ | 194.78 | 191.44 | ลด | -3.34 | 1.71 |
| 2. พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม | 22.86 | 27.00 | เพิ่ม | +4.14 | 18.11 |
| 3. พื้นที่ป่าชายเลน | 0.92 | 0.82 | ลด | -3.34 | 1.71 |
| 4. พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ | 0.49 | 0.29 | ลด | -0.01 | 40.82 |

1. พื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2546 ลดลง 3.34 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.71 ของพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2539 โดยรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงยังคงมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงเมื่อปี พ.ศ. 2536-2539

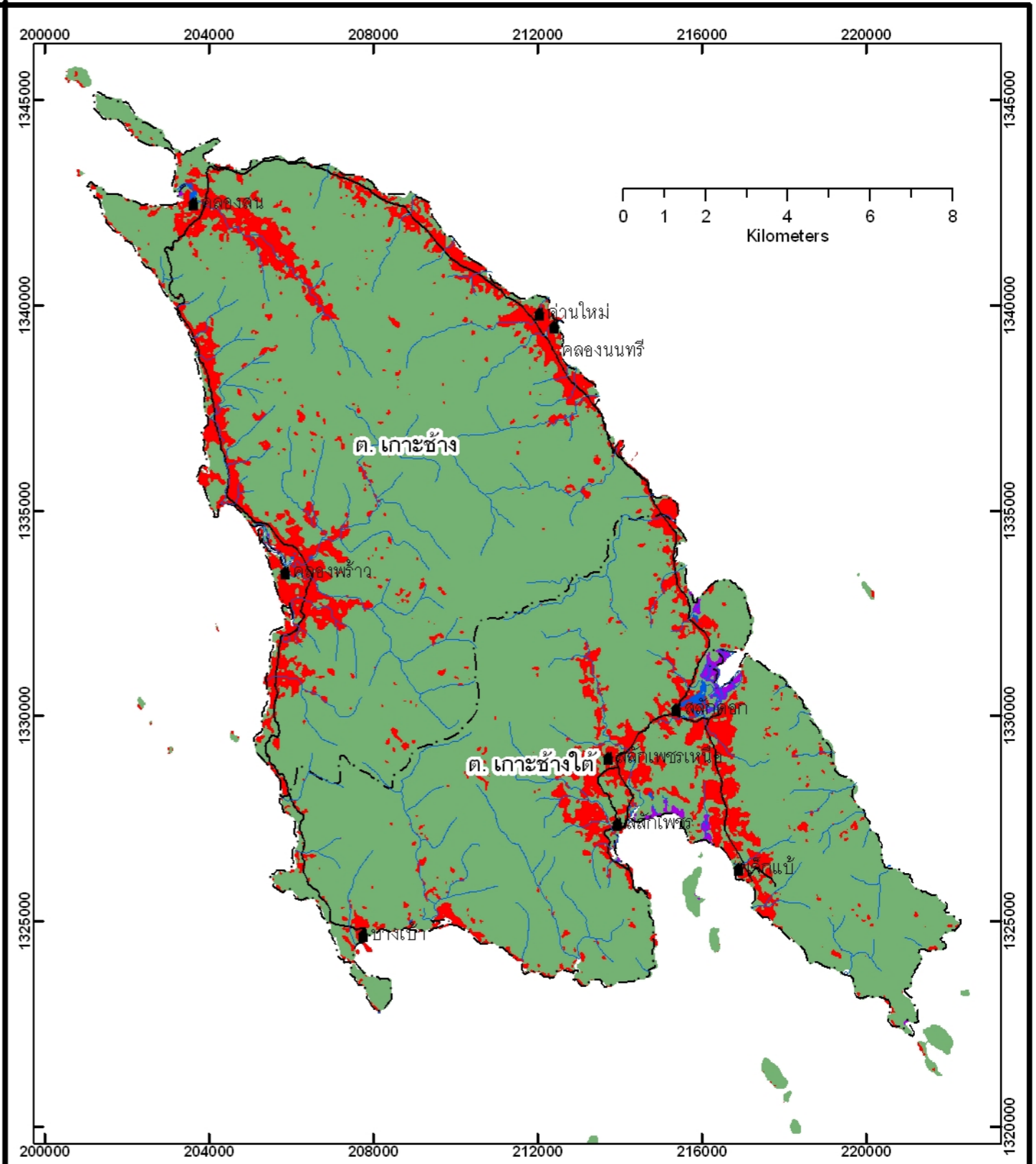
2. พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม ปี พ.ศ. 2546 เพิ่มขึ้น 4.14 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 18.11 ของพื้นที่อยู่อาศัย ปี พ.ศ. 2539 มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงลักษณะเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ. 2536-2539 โดยพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของธุรกิจท่องเที่ยวของเกาะช้างเป็นหลัก

3. พื้นที่ป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2546 ลดลง 0.1 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 10.87 ของพื้นที่ป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2539 โดยสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2536 จากการเพิ่มขึ้นของธุรกิจท่องเที่ยวที่บูกรุกหรือสร้างมลภาวะเป็นพิษที่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าชายเลน

4. พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ ปี พ.ศ.2546 ลดลง 0.2 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 40.82 ของแหล่งน้ำ ปี พ.ศ. 2539 โดยรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงบางส่วนเกิดจากการลดลงของพื้นที่นาุ้งเนื่องจากธุรกิจนาุ้งที่ไม่ประสบความสำเร็จ ที่ได้จากการสอบถามชาวบ้าน



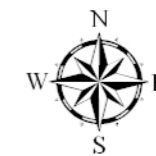
พ.ศ. 2539



พ.ศ. 2546

- สัญลักษณ์
- หมู่บ้าน
 - เส้นทางน้ำ
 - พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม
 - พื้นที่ป่าชายเลน
 - ถนน
 - - - ขอบเขตตำบล
 - พื้นที่ป่าไม้
 - แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ

ระบบพิกัด : กริด(UTM)
Datum : Indian Thailand 1975 Zone 48



ที่มา: จากการศึกษา

ภาพประกอบ 12 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างในปี พ.ศ. 2539 กับปีพ.ศ. 2546

2. ปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประเมินความเหมาะสมตามขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว

2.1 ปัจจัยที่เป็นสาเหตุและผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่

ผลที่ได้จากการแปลสภาพภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อหาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ 3 ปี ได้แก่ ปี 2536 2539 และปี 2546 พบว่าสาเหตุหลักที่สำคัญ คือ

1. เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยว ประกอบด้วย
 - 1.1 จำนวนนักท่องเที่ยว
 - 1.2 จำนวนที่พักบนเกาะช้าง
2. เกิดจากสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย
 - 2.1 น้ำประปาบนเกาะช้าง
 - 2.2 ขยะมูลฝอยบนเกาะช้าง

สภาพแวดล้อมทางกายภาพในด้านที่พักอาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในขณะที่พื้นที่ป่าไม้มีแนวโน้มลดลง (ตาราง 8) โดยสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางกายภาพมาจากการเติบโตด้านการท่องเที่ยวอย่างรวดเร็ว โดยมีปัจจัยที่เป็นสาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากการเติบโตของการท่องเที่ยวของเกาะช้าง เช่น จำนวนนักท่องเที่ยว จำนวนที่พัก ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 8 รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเกาะช้าง เปรียบเทียบปี พ.ศ. 2536, 2539 และ 2546

| ประเภทสภาพแวดล้อมทางกายภาพ | พื้นที่ 2536 (ตร.กม.) | พื้นที่ 2539 (ตร.กม.) | พื้นที่ 2546 (ตร.กม.) | ร้อยละการ | ร้อยละการ |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---|
| | | | | เปลี่ยนแปลงของ ปี 2536 เปรียบเทียบกับปี 2539 | เปลี่ยนแปลงของ ปี 2539 เปรียบเทียบกับปี 2546 |
| พื้นที่ป่าไม้ | 197.4 | 194.78 | 191.44 | -1.15 | -1.71 |
| พื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม | 20.41 | 22.86 | 27.00 | +12.00 | +18.11 |
| พื้นที่ป่าชายเลน | 1.16 | 0.92 | 0.82 | -20.69 | -10.87 |
| พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ | 0.35 | 0.49 | 0.29 | +40.00 | -40.82 |
| รวม | 218.96 | 219.05 | 219.55 | +0.04 | +0.23 |

2.1.1 จำนวนนักท่องเที่ยว จากสถิติที่รวบรวมโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย บนเกาะช้างในปี พ.ศ. 2546 และปี พ.ศ. 2549 พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2549 ที่มาท่องเที่ยวบนเกาะช้างเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 96 ของนักท่องเที่ยวปี พ.ศ. 2546 หรือมีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเท่าตัวภายในเวลา 3 ปี แสดงในตาราง 9

ตาราง 9 แสดงสถิตินักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะช้างปี พ.ศ. 2546 และ 2549

| พ.ศ. | จำนวนนักท่องเที่ยว (คน) | ร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของ ปี2546 |
|------|-------------------------|---------------------------------------|
| 2546 | 329,181 | |
| 2549 | 644,866 | +95.90 |

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2550

2.1.2 จำนวนที่พักบนเกาะช้าง สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวโดยมีจำนวนห้องพักปี 2549 เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 103 ของจำนวนห้องพักปี2546 ดังแสดงในตาราง 10 หรือประมาณ 1 เท่าตัวซึ่งสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวในปีเดียวกัน

จากจำนวนนักท่องเที่ยวและจำนวนห้องพักที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้ความต้องการใช้น้ำประปาเพิ่มสูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะในพื้นที่เกาะช้างที่มีปริมาณมากขึ้น

ตาราง 10 จำนวนที่พักโรงแรมบนเกาะช้างปี 2536 2546 และ2549

| พื้นที่ | ปี2536 | | ปี2546 | | ปี2549 | | เปรียบเทียบจำนวน ห้องพัก | |
|--------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|--|--|
| | จำนวน ที่พัก (แห่ง) | จำนวน ห้องพัก (ห้อง) | จำนวน ที่พัก (แห่ง) | จำนวน ห้องพัก (ห้อง) | จำนวน ที่พัก (แห่ง) | จำนวน ห้องพัก (ห้อง) | ปี 2536- 2546 (ร้อยละ ของปี36) | ปี 2546- 2549 (ร้อยละ ของปี46) |
| | อ่าวคลองพร้าว | 6 | 185 | 11 | 344 | 21 | 871 | +85.95 |
| แหลมไชยเชษฐ | 1 | 15 | 1 | 30 | 1 | 72 | +100.00 | +140.00 |
| อ่าวคลองสน | 4 | 64 | 3 | 76 | 5 | 128 | +18.75 | +68.42 |
| หาดทรายขาว | 15 | 269 | 23 | 478 | 31 | 785 | +77.70 | +64.23 |
| บ้านสลักเพชร | 2 | 26 | 4 | 59 | 9 | 110 | +126.92 | +86.44 |
| หาดบางเบ้า | 2 | 25 | 1 | 14 | 6 | 140 | -44.00 | +900.00 |
| หาดไถ่แม่ | 9 | 239 | 11 | 217 | 12 | 378 | -9.21 | +74.19 |
| อ่าวโบลาน | - | - | 1 | 6 | 5 | 47 | - | +683.33 |
| อ่าวการัง | - | - | - | - | 1 | 15 | - | - |
| รวม | 39 | 823 | 55 | 1,224 | 91 | 2,486 | +48.72 | +103.10 |

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2536 2546 และ2549

2.1.3 น้ำประปาบนเกาะช้าง การท่องเที่ยวของเกาะช้าง มีแนวโน้มขยายตัวมากยิ่งขึ้นในอนาคต ทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ จะส่งผลให้มีการขยายพื้นที่เพื่อกิจกรรมการท่องเที่ยวกระจายตัวไปทั่วทั้งเกาะ ดังนั้นเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ทั้งด้านการท่องเที่ยว รวมทั้งการพัฒนาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และระบบผลิตประปาสำหรับให้บริการในพื้นที่ ซ่อมแซมฝายน้ำล้น รวมทั้งระบบท่อส่งน้ำให้สามารถนำน้ำดิบจากแหล่งกักเก็บน้ำมาใช้ผลิตน้ำประปา เพื่อให้บริการให้แก่ทางด้านการท่องเที่ยว บริการแก่ชุมชน (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, 2548)

2.1.4 ขยะ มีการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยว่าจะเพิ่มจาก 2,557 ตัน ในปี 2546 เป็น 8,848 ตัน ในปี 2565 โดยมีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยและการคาดการณ์ แบ่งตามประเภทผู้อาศัย ดังนี้ ตาราง 10 (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, 2548)

ตาราง 11 ปริมาณขยะและการคัดการณ์ ปี พ.ศ. 2546 ถึงปี 2564

| กลุ่มตัวอย่าง | 2546 | 2564 |
|----------------------------|------|------|
| ประชากร (กก./คน/วัน) | 0.47 | 1.0 |
| นักท่องเที่ยว (กก./คน/วัน) | 0.55 | 1.2 |
| นักท่องเที่ยว (กก./คน/วัน) | 0.15 | 0.3 |

ที่มา : องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, 2548

จากจำนวนนักท่องเที่ยวและจำนวนห้องพักที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้ความต้องการใช้น้ำประปาเพิ่มสูงขึ้น จึงส่งผลให้ปริมาณน้ำประปาไม่เพียงพอ และปริมาณขยะในพื้นที่เกาะช้างที่มีปริมาณมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและนักท่องเที่ยวบนเกาะช้าง

2.2 ผลการวิเคราะห์ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง อาศัยข้อมูลที่ได้จากข้อมูลแบบสอบถามที่เป็นส่วนประกอบในการพิจารณาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประเมินความเหมาะสมตามขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพซึ่งข้อมูลแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. แบบสอบถามชุมชนท้องถิ่น
2. แบบสอบถามนักท่องเที่ยว
3. แบบสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงาน

ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 3 เป็นการเก็บตัวอย่างข้อมูลจากชุมชนหรือประชากรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่เกาะช้างที่อยู่อาศัยมาตั้งแต่เกิด และย้ายมาประกอบอาชีพบนเกาะช้าง รวมถึงข้อมูลที่ได้จากนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวที่เกาะช้าง ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดสรุปไว้ในภาคผนวก โดยข้อมูลจากแบบสอบถามสามารถแบ่งประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่างประชากรในชุมชนท้องถิ่น

ในกลุ่มประชาชนในท้องถิ่นซึ่งในปัจจุบันเกาะช้างประกอบด้วย 9 หมู่บ้าน ใน 2 ตำบล กลุ่มตัวอย่างนี้จะทำการศึกษาด้วยแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ตาราง 12 ประกอบด้วยประเด็นการศึกษาดังนี้

- ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน สภาพสังคม เศรษฐกิจ
- ทิศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบของแผนพัฒนาพื้นที่เกาะช้างด้านการท่องเที่ยว

ตาราง 12 จำนวนครัวเรือนและประชากรของหมู่บ้านในเกาะช้างจากการเก็บแบบสอบถาม เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2549

| ตำบล | หมู่ที่ | ชื่อหมู่บ้าน | จำนวนครัวเรือน | จำนวนครัวเรือน ตัวอย่าง |
|-----------------|---------|-------------------|----------------|----------------------------|
| ตำบลเกาะช้าง | 1 | บ้านคลองนนทรีย์ | 72 | 24 |
| | 2 | บ้านด่านใหม่ | 99 | 32 |
| | 3 | บ้านคลองสน | 161 | 52 |
| | 4 | บ้านคลองพร้าว | 86 | 28 |
| | | รวม | 418 | 136 |
| ตำบลเกาะช้างใต้ | 1 | บ้านบางเบ้า | 75 | 25 |
| | 2 | บ้านสลักเพชร | 119 | 39 |
| | 3 | บ้านเจ๊กแบ้ | 69 | 23 |
| | 4 | บ้านสลักคอก | 69 | 23 |
| | 5 | บ้านสลักเพชรเหนือ | 73 | 24 |
| | รวม | 405 | 134 | |
| รวม | 9 | | 823 | 270 |

1.1. ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน สภาพสังคม เศรษฐกิจ

ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน สภาพสังคม เศรษฐกิจ ประกอบด้วย จำนวนผู้ตอบสอบถาม 270 ราย เป็นเพศชาย จำนวน 143 คิดเป็นร้อยละ 52.96 เป็นเพศหญิง 127 ราย ตาราง 12 คิดเป็นร้อยละ 47.04 โดยพบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุตั้งแต่ 20 ถึง 29 ปี มีจำนวน 82 รายคิดเป็นร้อยละ 30.37 โดยมีผู้ตอบส่วนใหญ่ (Mode) ที่อายุ 29 ปี จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.81 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด โดยครอบครัวส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกจำนวน 4 คน

ตาราง 13 ข้อมูลทั่วไป ของครัวเรือน จำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|---------|-------------|--------|
| 1. ชาย | 143 | 52.96 |
| 2. หญิง | 127 | 47.04 |
| รวม | 270 | 100.00 |

ตาราง 14 ข้อมูลทั่วไป ของครัวเรือน จำแนกตามโครงสร้างอายุ

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|-------------|-------------|--------|
| 1. 20-29 ปี | 82 | 30.37 |
| 2. 30-39 ปี | 64 | 23.70 |
| 3. 40-49 ปี | 61 | 22.59 |
| 4. 50-59 ปี | 35 | 12.96 |
| 5. 60-70 ปี | 28 | 10.37 |
| รวม | 270 | 100.00 |

การศึกษาของชาวชุมชนในพื้นที่เกาะช้างส่วนใหญ่ (Mode) ศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นจำนวน 134 ราย คิดเป็น ร้อยละ 49.63 คนในชุมชน

ตาราง 15 ข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านชุมชน จำแนกตามระดับการศึกษา

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|-----------------------|-------------|--------|
| 1. ประถม | 134 | 49.63 |
| 2. มัธยมต้น | 56 | 20.74 |
| 3. มัธยมปลาย หรือปวส. | 38 | 14.07 |
| 4. อุดมศึกษา | 29 | 10.74 |
| 5. ไม่ระบุ | 13 | 4.81 |
| รวม | 270 | 100.00 |

อาชีพจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่ามีประกอบ 2 อาชีพ จำนวน 94 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.82 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด แบ่งเป็นอาชีพหลักและอาชีพรอง โดยอาชีพหลัก 3 อันดับแรก ได้แก่ อาชีพค้าขาย ทำสวน และรับจ้างทั่วไป ตามลำดับ และมีอาชีพรอง 3 อันดับแรก อาชีพทำสวน ค้าขาย และประมง ตามลำดับ

ชาวชุมชนเกาะช้าง มีระดับรายได้ ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 130 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.15 โดยพบว่า ส่วนใหญ่ (Mode) มีระดับรายได้ 5,000 บาท จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.74 ของทั้งหมด ในส่วนของรายได้ครัวเรือนพบว่า ครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถามในชุมชนเกาะช้าง มีรายได้ครัวเรือนต่ำกว่า 10,000 บาท มากที่สุดจำนวน 58 รายคิดเป็นร้อยละ 21.48 โดยส่วนใหญ่ มีรายได้ครัวเรือนอยู่ที่ 10,000 บาท จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.30 ของทั้งหมด

รายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนรายบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเฉลี่ยส่วนบุคคล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในชุมชนเกาะช้าง มีรายจ่ายต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นจำนวน 102 รายคิดเป็นร้อยละ 37.78 ของทั้งหมด โดยส่วนใหญ่ มีระดับรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน อยู่ที่ 5,000 บาท จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.30 ของทั้งหมด

ภูมิลำเนาเดิมของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นคนเกาะช้าง จำนวน 121 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.81 ไม่ใช่คนเกาะช้าง จำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.19 โดยส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดตราด จันทบุรีและชลบุรี ตามลำดับ ระยะเวลาการอาศัยอยู่ในเกาะช้าง ของผู้ตอบแบบสอบถามด้านชุมชน ตั้งแต่ 1 ถึง 10 ปี จำนวน 84 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.11 ของทั้งหมด โดยส่วนใหญ่ พบว่า อาศัยอยู่ในเกาะช้าง 1 ปี 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.74 โดยสาเหตุของการย้ายมาเกาะช้าง ส่วนใหญ่ต้องการมาประกอบอาชีพจำนวน 80 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.69 ของทั้งหมด ส่วนใหญ่ชาวบ้านมีที่ดินทำกิน ขนาด 1 ไร่ จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.41 การเดินทางภายในเกาะส่วนใหญ่ใช้การเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 67.04 รองลงมาได้แก่รถยนต์ร้อยละ 46.30

1.2. ทศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบของพื้นที่

ทศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้างเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมาในระดับต่าง ๆ จากแบบสอบถามชุมชนพบว่าประเด็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าสภาพธรรมชาติส่วนใหญ่เหมือนเดิมแต่มีแนวโน้มเสื่อมโทรม ได้แก่

- ความสมบูรณ์ของป่าไม้และพืชพรรณธรรมชาติ
- ความหลากหลายและป่าชุมชนของสัตว์ป่าและนกต่างๆ
- ความสวยงามของชายหาด ความใสสะอาดของน้ำทะเล
- ความอุดมสมบูรณ์และสวยงามของปะการัง

ด้านความสวยงามของน้ำตกต่างๆ วิถีชีวิต วัฒนธรรม และความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่น และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีแนวโน้มดีขึ้น การคมนาคมภายในเกาะและระหว่างเกาะกับแผ่นดิน มีการพัฒนาที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ความเห็นของชุมชนต่อกิจกรรมการท่องเที่ยวบนเกาะช้างส่วนใหญ่ร้อยละ 57.04 เห็นว่าส่งผลดี โดยร้อยละ 23.70 คิดว่าไม่มีผลเกี่ยวข้อง และร้อยละ 18.52 เห็นว่ามีผลเสีย ซึ่งสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

ผลดี

1. ทำให้เศรษฐกิจ รายได้ การค้าขาย และธุรกิจดีขึ้น
2. มีการสร้างอาชีพเกิดขึ้นในชุมชน
3. มีจำนวนนักท่องเที่ยวมีปริมาณเพิ่มขึ้น
4. มีความเจริญเข้ามาในชุมชนเพิ่มขึ้น
5. การคมนาคมสะดวกขึ้น
6. สร้างชื่อเสียงด้านการท่องเที่ยวให้เกาะช้าง
7. ชุมชนมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น
8. ได้เรียนรู้วัฒนธรรมของชาวต่างประเทศที่เข้ามาพักบนเกาะช้าง

ผลเสีย

1. สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมเพิ่มมากขึ้น
2. ปริมาณขยะมูลฝอยและมลพิษเพิ่มขึ้น
3. มีค่าครองชีพสูงขึ้น
4. ปัญหาความขัดแย้ง แข่งขันทางสังคมมีสูง
5. คนในชุมชนมีความเห็นแก่ตนสูงขึ้นทำให้ชุมชนเสื่อมโทรม
6. มีการบุกรุกตัดไม้ ทำลายระบบนิเวศสูงขึ้น
7. ปริมาณน้ำจืดไม่เพียงพอต่อความต้องการของชุมชน
8. อาชญากรรมมากขึ้น
9. มีการจราจรติดขัดเพิ่มขึ้น
10. วัฒนธรรมและประเพณีดั้งเดิมหายไป

2. กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว

เนื่องจากนักท่องเที่ยวเป็นกลุ่มตัวอย่างที่จะให้ข้อมูลความคิดเห็นที่หลากหลายจากประสบการณ์การท่องเที่ยว โดยแบบสอบถามที่ใช้ศึกษาจะเป็นแบบสอบถามที่มีโครงสร้างแบบสั้นๆ เพื่อความสะดวกในการให้ข้อมูล โดยมีเป้าหมายเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ และจุดออกของการท่องเที่ยวได้แก่บริเวณท่าเรือเฟอร์รี่ เรือเฟอร์รี่ ชายหาด และบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวต่างๆ

โดยใช้การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แบบกำหนดเป้าหมายรวมทั้งสิ้น 300 ตัวอย่าง เก็บข้อมูลเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2549 ประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ข้อมูลพื้นฐานของนักท่องเที่ยว
- ทักษะติดต่อสภาพแวดล้อมแหล่งท่องเที่ยวเกาะช้าง

2.1. ข้อมูลพื้นฐานของนักท่องเที่ยว

กลุ่มนักท่องเที่ยว แยกตามเพศ พบว่า เป็นชาย จำนวน 131 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.67 และเป็นหญิง จำนวน 169 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.33 ของทั้งหมด ส่วนใหญ่มีช่วงอายุตั้งแต่ 20 ถึง 29 ปี จำนวน 144 ราย คิดเป็นร้อยละ 48 และมีอายุอยู่ที่ 30 ปี มากที่สุด จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.67 ของ

ตาราง 16 จำนวนนักท่องเที่ยวเกาะช้างที่ตอบแบบสอบถาม แยกตามเพศ

| เพศ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|------|-------------|--------|
| ชาย | 131 | 43.67 |
| หญิง | 169 | 56.33 |
| รวม | 300 | 100.00 |

ตาราง 17 จำนวนนักท่องเที่ยวเกาะช้างที่ตอบแบบสอบถาม แยกตามอายุ

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|---------------|-------------|--------|
| ต่ำกว่า 20 ปี | 24 | 8.00 |
| 20-29 ปี | 144 | 48.00 |
| 30-39 ปี | 75 | 25.00 |
| 40-49 ปี | 38 | 12.67 |
| 50-59 ปี | 10 | 3.33 |
| ไม่ระบุ | 9 | 3.00 |
| รวม | 300 | 100.00 |

การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรีจำนวน 178 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.33 รองลงมาเป็นการศึกษาระดับมัธยมปลายหรือเทียบเท่า ร้อยละ 16.33 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 11 ตามลำดับ

ตาราง 18 ระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยวเกาะช้างที่ตอบแบบสอบถาม

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|--------------------|-------------|--------|
| ประถมศึกษา | 3 | 1.00 |
| มัธยมต้น | 24 | 8.00 |
| มัธยมปลาย หรือปวช. | 49 | 16.33 |
| ปริญญาตรี | 178 | 59.33 |
| สูงกว่าปริญญาตรี | 33 | 11.00 |
| ไม่ระบุ | 13 | 4.33 |
| รวม | 300 | 100.00 |

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 37 รองลงมาคือจังหวัดตราด และจังหวัดจันทบุรี ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 45 รองลงมาได้แก่กลุ่มนักเรียน และข้าราชการ ตามลำดับ

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ย 10,000 – 20,000 บาทต่อเดือน รองลงมาได้ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน และ 20,001 – 30,000 บาทต่อเดือน ตามลำดับ

ตาราง 19 รายได้ของนักท่องเที่ยวเกาะช้าง

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|----------------|-------------|--------|
| ต่ำกว่า 10,000 | 60 | 20.00 |
| 10,000-20,000 | 99 | 33.00 |
| 20,001-30,000 | 33 | 11.00 |
| 30,001-40,000 | 8 | 2.67 |
| 40,000 ขึ้นไป | 14 | 4.67 |
| ไม่ระบุ | 86 | 28.67 |
| รวม | 300 | 100.00 |

การเดินทางมาเที่ยวเกาะช้างของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มาเป็นครั้งแรก ร้อยละ 49.67 และเคยมาเที่ยวที่เกาะช้างแล้ว ร้อยละ 48.67 โดยจำนวนครั้งที่เคยเดินทางมาเกาะช้าง 2 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.67 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด

ลักษณะการเดินทางส่วนใหญ่เดินทางมากับเพื่อน ร้อยละ 48.67 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด รองลงมาเดินทางมากับครอบครัว ร้อยละ 27.33 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ส่วนตัวในการเดินทางร้อยละ 62 รองลงมาจ้างรถเช่า ร้อยละ 18.67 และเดินทางโดยรถบัสนำเที่ยว ร้อยละ 14.67 ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด

ตาราง 20 ลักษณะการเดินทางมาท่องเที่ยวเกาะช้างของนักท่องเที่ยว

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|---------------|-------------|--------|
| มากับเพื่อน | 146 | 48.67 |
| มากับครอบครัว | 82 | 27.33 |
| ประชุมดูงาน | 33 | 11.00 |
| กลุ่มทัวร์ | 31 | 10.33 |
| คนเดียว | 6 | 2.00 |
| ไม่ระบุ | 2 | 0.67 |
| รวม | 300 | 100.00 |

นักท่องเที่ยวเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางและท่องเที่ยวเฉลี่ย 1,000 – 3,000 บาทต่อคนต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 47.67 รองลงมาเสียค่าใช้จ่าย ต่ำกว่า 1,000 บาทต่อคนต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 25.33 ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่คิดเป็นค่าอาหาร ค่าที่พักและค่าเดินทางตามลำดับ

ตาราง 21 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|---------------|-------------|--------|
| ต่ำกว่า 1,000 | 76 | 25.33 |
| 1,000-3,000 | 143 | 47.67 |
| 3,001-5,000 | 13 | 4.33 |
| 5,001-7,000 | 4 | 1.33 |
| 7,000 ขึ้นไป | 6 | 2.00 |
| ไม่ระบุ | 58 | 19.33 |
| รวม | 300 | 100.00 |

ตาราง 22 ประเภทของการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|--------------------------|-------------|--------|
| ค่าอาหาร | 229 | 76.33 |
| ค่าที่พัก | 194 | 64.67 |
| ค่ารถ | 158 | 52.67 |
| ค่าเรือ | 167 | 55.67 |
| ค่าของที่ระลึก | 33 | 11.00 |
| ค่าเข้าสถานที่ท่องเที่ยว | 66 | 22.00 |
| อื่น ๆ | 0 | 0.00 |

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ต้องการพักค้างคืนที่เกาะ ร้อยละ 86.67 และไม่ได้พักค้างคืนบนเกาะ ร้อยละ 9.67 ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด โดยส่วนใหญ่ใช้เวลาในการท่องเที่ยว 2 วัน รองลงมา 1 วัน ตามลำดับ

ตาราง 23 ความต้องการในการพักค้างแรมของนักท่องเที่ยว

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|------------------|-------------|--------|
| ไม่ได้พักค้างคืน | 29 | 9.67 |
| ค้าง | 260 | 86.67 |
| ไม่ระบุ | 11 | 3.67 |
| รวม | 300 | 100.00 |

2.2. ทักษะติดต่อสภาพแวดล้อมแหล่งท่องเที่ยวเกาะช้าง

สถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวประทับใจได้แก่ หาดทรายขาว ร้อยละ 37.33 บ้านบางบัว ร้อยละ 25 และน้ำตกคลองพลู ร้อยละ 14 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ให้นักท่องเที่ยวให้ความเห็นว่าหากมีโอกาสจะกลับมาอีก ร้อยละ 49.33 รองลงมาอยากมาอีก ร้อยละ 25 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด และจากการสอบถามนักท่องเที่ยวว่าประทับใจสิ่งใดจากการท่องเที่ยวบนเกาะช้างส่วนใหญ่ประทับใจในความสวยงามของชายหาด และความใสของน้ำทะเลมาก โดยมีความประทับใจปานกลางในเรื่องความสวยงามของภูมิประเทศป่าเขา ความอุดมสมบูรณ์ของป่าธรรมชาติ ความหลากหลายและน่าสนใจของสัตว์ป่า นกต่างๆ วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่น ประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจของสถานที่ต่าง ๆ ความสวยงามอุดมสมบูรณ์ของปะการัง ความสวยงามของน้ำตกต่าง ๆ ความเป็นมิตรของคนไทยในท้องถิ่น และความสนุกสนานจากสถานบันเทิง ตามลำดับ

ตาราง 24 สถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวประทับใจ

| รายละเอียด | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|--------------|-------------|--------|
| หาดทรายขาว | 112 | 37.33 |
| บางเบา | 75 | 25.00 |
| น้ำตกคลองพลู | 42 | 14.00 |
| หาดคลองพร้าว | 25 | 8.33 |
| หาดไก่อ๊ะ | 22 | 7.33 |
| เกาะหวาย | 10 | 3.33 |
| เกาะรัง | 9 | 3.00 |
| ไม่ระบุ | 5 | 1.67 |
| รวม | 300 | 100.00 |

ตาราง 25 ความประทับใจจากการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง

| ที่ | ประเด็น | ร้อยละ | | | | | รวม |
|-----|---|--------|---------|-------|------------------|---------|--------|
| | | มาก | ปานกลาง | น้อย | ไม่ตอบ / ไม่ทราบ | ไม่ระบุ | |
| 1 | ความสวยงามของภูมิประเทศป่าเขา | 40.00 | 44.00 | 1.33 | 4.33 | 10.33 | 100.00 |
| 2 | ความอุดมสมบูรณ์ของป่าธรรมชาติ | 38.67 | 40.67 | 5.67 | 4.67 | 10.33 | 100.00 |
| 3 | ความหลากหลายและน่าสนใจของสัตว์ป่านกต่าง ๆ | 18.67 | 42.00 | 19.33 | 9.33 | 10.67 | 100.00 |
| 4 | วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่น | 19.33 | 46.00 | 16.33 | 7.67 | 10.67 | 100.00 |
| 5 | ประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจของสถานที่ต่าง ๆ | 16.33 | 47.00 | 15.00 | 11.00 | 10.67 | 100.00 |
| 6 | ความสวยงามของชายหาด | 43.33 | 35.00 | 6.33 | 4.67 | 10.67 | 100.00 |
| 7 | ความใสสะอาดของน้ำทะเล | 41.33 | 38.00 | 4.33 | 5.67 | 10.67 | 100.00 |
| 8 | ความสวยงามอุดมสมบูรณ์ของปะการัง | 30.00 | 38.67 | 7.00 | 13.33 | 11.00 | 100.00 |
| 9 | ความสวยงามของน้ำตกต่าง ๆ | 23.33 | 38.67 | 10.33 | 17.00 | 10.67 | 100.00 |
| 10 | ความเป็นมิตรของคนไทยในท้องถิ่น | 32.33 | 43.33 | 5.67 | 8.00 | 10.67 | 100.00 |
| 11 | ความสนุกสนานจากสถานบันเทิง | 22.00 | 41.00 | 10.67 | 15.67 | 10.67 | 100.00 |

จากการสอบถามนักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของการให้บริการหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในภาพรวมของการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง ส่วนใหญ่เห็นว่าการจัดภูมิทัศน์และความสะอาดของแหล่งท่องเที่ยว มีความเหมาะสมมาก รองลงมาคือความสะดวกของเส้นทางในการเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวในเกาะ และคุณภาพของที่พักรวม ตามลำดับ

ตาราง 26 ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของการให้บริการหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในภาพรวมของการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง

| ลำดับ ที่ | ประเด็น | ร้อยละ | | | | | | รวม |
|--------------|---|--------|-------------|-------|-----------------|---------------------|---------|--------|
| | | มาก | ปาน กลาง | น้อย | ควร ปรับปรุง | ไม่ตอบ / ไม่ทราบ | ไม่ระบุ | |
| 1 | คุณภาพของที่พักรวม | 21.33 | 54.67 | 2.00 | 3.33 | 7.33 | 11.33 | 100.00 |
| 2 | ความเหมาะสมของราคาที่พัก | 13.67 | 52.00 | 8.67 | 7.00 | 7.00 | 11.67 | 100.00 |
| 3 | การจัดภูมิทัศน์และความสะอาด ของแหล่งท่องเที่ยว | 24.67 | 46.00 | 7.33 | 4.33 | 6.00 | 11.67 | 100.00 |
| 4 | การดูแลรักษาความปลอดภัยต่อ นักท่องเที่ยว | 17.67 | 46.33 | 12.67 | 4.67 | 7.33 | 11.33 | 100.00 |
| 5 | การจัดให้มีการเผยแพร่เอกสารใน แหล่งท่องเที่ยว | 17.33 | 45.33 | 17.67 | 4.67 | 4.00 | 11.00 | 100.00 |
| 6 | การจัดสถานที่จอดรถในแหล่ง ท่องเที่ยว | 16.00 | 47.67 | 17.00 | 5.33 | 3.33 | 10.67 | 100.00 |
| 7 | การแนะนำเส้นทางเดินทางไปแหล่ง ท่องเที่ยว | 16.67 | 44.00 | 17.33 | 7.67 | 3.67 | 10.67 | 100.00 |
| 8 | การประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการ ท่องเที่ยวในจังหวัด | 17.33 | 48.00 | 16.00 | 5.00 | 3.00 | 10.67 | 100.00 |
| 9 | คุณภาพของอาหาร | 15.33 | 54.33 | 10.33 | 5.00 | 4.00 | 11.00 | 100.00 |
| 10 | ความเหมาะสมของราคาอาหาร | 12.67 | 49.00 | 14.67 | 9.00 | 3.67 | 11.00 | 100.00 |
| 11 | ค่าใช้จ่ายโดยรวมสำหรับการ ท่องเที่ยวบนเกาะช้าง | 17.00 | 53.67 | 7.00 | 6.67 | 4.33 | 11.33 | 100.00 |
| 12 | การแนะนำกฎระเบียบในการ ท่องเที่ยว | 15.00 | 42.00 | 21.00 | 5.67 | 5.00 | 11.33 | 100.00 |
| 13 | การบริการน้ำจืด | 15.00 | 48.33 | 13.67 | 3.67 | 7.33 | 12.00 | 100.00 |
| 14 | ความสะดวกของเส้นทางในการเดิน ทางเข้าสู่แหล่ง – ท่องเที่ยว ในเกาะ | 24.00 | 50.33 | 6.33 | 4.00 | 4.00 | 11.33 | 100.00 |

จากการสอบถามนักท่องเที่ยวเรื่องกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ผ่านมาก่อให้เกิดผลดีผลเสียต่อเกาะช้างมีประเด็นต่างๆ รวม 10 ประเด็นนั้น ส่วนใหญ่เห็นว่า ผลเสียต่อการรุกพื้นที่เพื่อการก่อสร้างเป็นผลเสียอันดับแรก รองลงมาคือ การตกค้างของขยะ และส่งผลดีต่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของจังหวัด ตามลำดับ

ตาราง 27 กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ผ่านมาก่อให้เกิดผลดีผลเสียต่อเกาะช้าง

| ที่ | ประเด็น | ร้อยละ | | | | | รวม |
|-----|---|--------|---------|-------|------------------|---------|--------|
| | | มาก | ปานกลาง | น้อย | ไม่ตอบ / ไม่ทราบ | ไม่ระบุ | |
| 1 | ผลเสียต่อความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ | 28.33 | 45.33 | 11.00 | 4.00 | 11.33 | 100.00 |
| 2 | ผลเสียต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง | 30.33 | 43.67 | 10.67 | 4.00 | 11.33 | 100.00 |
| 3 | ผลเสียต่อความสวยงามของชายหาด | 29.67 | 43.33 | 11.67 | 4.00 | 11.33 | 100.00 |
| 4 | ผลเสียต่อความสมบูรณ์ของปะการัง | 25.67 | 43.33 | 13.00 | 6.67 | 11.33 | 100.00 |
| 5 | ผลเสียต่อการรุกพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง | 40.00 | 36.67 | 7.67 | 4.33 | 11.33 | 100.00 |
| 6 | ผลต่อความขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ | 24.67 | 43.33 | 14.67 | 6.00 | 11.33 | 100.00 |
| 7 | การตกค้างของขยะ | 39.33 | 34.67 | 9.33 | 5.67 | 11.00 | 100.00 |
| 8 | ผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น | 33.67 | 44.67 | 5.33 | 5.33 | 11.00 | 100.00 |
| 9 | ผลดีต่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของจังหวัด | 39.00 | 39.67 | 5.00 | 5.33 | 11.00 | 100.00 |
| 10 | ผลดีต่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของประเทศ | 38.33 | 40.67 | 4.33 | 5.67 | 11.00 | 100.00 |

จากการสอบถามต่อความคิดเห็นของสภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง ประเด็นต่างๆ รวม 12 ประเด็น นั้น 3 อันดับที่มีความคิดเห็นมาก คือ อันดับแรกเห็นว่าสถานที่พักผ่อนบนเกาะช้างมีความเพียงพอต่อการรองรับนักท่องเที่ยว รองลงมาเห็นว่าการรองรับการเดินทางและขนส่งบนเกาะช้างในปัจจุบัน ส่งผลต่อสภาพแวดล้อม และสถานการณ์การท่องเที่ยวมีผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ ของคนในท้องถิ่น ตามลำดับ

ตาราง 28 ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง

| ลำดับ ที่ | ประเด็น | ร้อยละ | | | | | | |
|--------------|---|--------|-------------|-------|-----------------|---------------------|---------|--------|
| | | มาก | ปาน กลาง | น้อย | ควร ปรับปรุง | ไม่ตอบ / ไม่ทราบ | ไม่ระบุ | รวม |
| 1 | ความคิดเห็นประเภทสถานบันเทิง | 11.67 | 45.67 | 15.00 | 4.00 | 6.67 | 17.00 | 100.00 |
| 2 | ความคิดเห็นต่อสถานบริการที่พัก บังกะโล รีสอร์ท โรงแรมฯลฯ | 16.33 | 52.00 | 5.00 | 4.00 | 5.67 | 17.00 | 100.00 |
| 3 | ความคิดเห็นต่อพื้นที่ในการพัฒนาท่า เทียบเรือ | 18.33 | 48.33 | 8.00 | 3.67 | 4.67 | 17.00 | 100.00 |
| 4 | ความคิดเห็นต่อการพัฒนาเส้นทางเพื่อ การท่องเที่ยว | 17.67 | 45.00 | 11.00 | 4.00 | 5.33 | 17.00 | 100.00 |
| 5 | ความคิดเห็นในการกำหนดพื้นที่และ กิจกรรมบนชายหาด(ร้านอาหาร เจ็ดสกี พายเรือ เล่นน้ำ ลานกางเต้นท์ ฯลฯ) | 15.67 | 46.33 | 9.33 | 5.00 | 6.67 | 17.00 | 100.00 |
| 6 | ความคิดเห็นต่อสถานที่พักผ่อนบนเกาะ ช้างมีความเพียงพอต่อการรองรับ นักท่องเที่ยว | 21.00 | 43.33 | 8.33 | 4.33 | 6.00 | 17.00 | 100.00 |
| 7 | ความคิดเห็นต่อการขยายสถานที่พักผ่อน | 15.67 | 44.67 | 11.00 | 5.67 | 6.00 | 17.00 | 100.00 |
| 8 | ความคิดเห็นต่อสถานการณ์การรองรับ กิจกรรมการท่องเที่ยวบริเวณชายหาดใน ปัจจุบัน | 16.67 | 46.33 | 8.67 | 4.33 | 6.67 | 17.33 | 100.00 |
| 9 | ความคิดเห็นต่อการจัดการ สภาพแวดล้อมของท้องถิ่น | 11.67 | 46.67 | 13.67 | 4.67 | 6.33 | 17.00 | 100.00 |
| 10 | ความคิดเห็นต่อสถานการณ์การ ท่องเที่ยวมีผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ ของคนในท้องถิ่น | 19.33 | 44.67 | 8.00 | 3.00 | 8.00 | 17.00 | 100.00 |
| 11 | ความคิดเห็นต่อความสามารถในการ ให้บริการสาธารณสุขของท้องถิ่น | 16.00 | 45.00 | 11.00 | 2.67 | 8.33 | 17.00 | 100.00 |
| 12 | ความคิดเห็นต่อสถานการณ์การรองรับ การเดินทางและขนส่งบนเกาะช้างใน ปัจจุบัน | 20.00 | 45.67 | 6.33 | 4.33 | 6.67 | 17.00 | 100.00 |

3. แบบสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงาน

โดยทำการสัมภาษณ์หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับเกาะช้างจำนวน 4 หน่วย ในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2549 ประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐ จำนวน 3 หน่วยงาน และหน่วยงานภาคเอกชน 1 หน่วยงาน คือ

1. สถานีตำรวจภูธรกิ่งอำเภอเกาะช้าง
2. ที่ว่าการกิ่ง อำเภอเกาะช้าง
3. องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะช้าง
4. สมาคมธุรกิจท่องเที่ยวเกาะช้าง ตำแหน่งนายกฯ

กล่าวได้ว่า 4 หน่วยงานดังกล่าวที่เกี่ยวข้องกับเกาะช้าง มีบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รวมถึงการดูแล การสร้างภาพลักษณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับการท่องเที่ยวของเกาะช้าง ดังนั้น ผลการสัมภาษณ์จากหน่วยงานทั้ง 4 จึงสามารถสะท้อน ปัญหา อุปสรรคจากการดำเนินการ ทิศนคติ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง รวมถึงความคิดเห็นในด้านสถานที่พัก พื้นที่ในการพัฒนาท่าเทียบเรือ และกิจกรรมบนชายหาด ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับเกาะช้างได้อย่างชัดเจน ดังแสดงรายละเอียดโดยสรุปดังตาราง 29

ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงาน

| ลำดับ ที่ | รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์/ หน่วยงาน | บทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาการท่องเที่ยว | ผลการดำเนินงาน | ปัญหา อุปสรรค จากการ ดำเนินการ | ทัศนคติของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะ |
|--------------|---|--|--|---|---|
| 1 | - ส.ต.อ. ทะเล อัสัญเพิ่ม ตำแหน่ง ผบ.หมู่ (ป) อายุ 32 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดตราด ระดับการศึกษา ม.6 ระยะเวลาเวลาในการทำงาน 10 ปี - สถานีตำรวจภูธรกิ่งอำเภอ เกาะช้าง | 1. ให้ความปลอดภัยกับผู้มา ท่องเที่ยว 2. ให้ความสะดวกด้าน การจราจรในพื้นที่เกาะช้าง 3. จัดให้มีการชักซ้อมแผน เผชิญเหตุ | ประชากรในพื้นที่ และ นักท่องเที่ยว ได้รับความ สะดวก ปลอดภัย ทั้งในด้านการจราจร และ การท่องเที่ยว | ไม่ได้รับการสนับสนุนด้าน อุปกรณ์ในการทำงานจาก หน่วยงานใดที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้มีปัญหาด้าน ยานพาหนะ และการสื่อสาร ในพื้นที่ | - ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ ผ่านมา จากการสัมภาษณ์ทัศนคติ 11 ข้อ ด้านสภาพแวดล้อมบนเกาะ มีระดับ ทัศนคติ เฉลวลง จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 54.55 เหมือนเดิม จำนวน 3 ข้อ โดย เป็น ด้านที่ขพรพน ปา สภาพแวดล้อม ด้านสภาพป่า และการจราจร คิดเป็นร้อย ละ 27.27 ซึ่งพบว่า มี ดีขึ้น เพียง 2 ข้อ คือในด้านวิถีชีวิต ความเป็นอยู่และ การใช้ ที่ดิน เท่านั้น - ทัศนคติต่อแนวทางการกำหนดเขตและการรองรับการท่องเที่ยวตามขีดความ สามารถในการรองรับของพื้นที่ เกาะช้างมีการขยายในด้านการท่องเที่ยวอย่าง รวดเร็วส่งผลให้ ขาดการดูแล ควบคุมในการขยายตัวของที่พัก และสถานบริการ โดยสามารถแยกรายละเอียดได้ดังนี้ - ด้านการพัฒนาเส้นทางเพื่อการท่องเที่ยว ปัจจุบันเส้นทางจราจร ภายใน เกาะช้างไม่เชื่อมต่อกัน ทำให้มีการใช้เส้นทางรอมระหว่างทั้งไป-กลับ ส่งผลให้เกิด การจราจรติดขัดในบางเส้นทาง - ด้านการกำหนดพื้นที่และกิจกรรมบนชายหาด ที่พัก และสถานบริการมีการ ขยายพื้นที่เพิ่มมากขึ้น - ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น พบว่า ปัจจุบันพบสถานบริการ และ ร้านอาหาร บางราย มีการฝ่าฝืนปล่อยน้ำเสียลงทะเล - สถานการณ์การท่องเที่ยวมีผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ ของคนในท้องถิ่น - จากการพัฒนาเกาะช้างเป็นแหล่งท่องเที่ยวทำให้ คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น จากการเป็นไกด์นำเที่ยว แต่ส่งผลให้พื้นที่ป่าลดลง ที่ดินมีราคาแพงขึ้น โดยพบว่า มีเจ้าของที่ดินบางรายขายที่ดิน หรือปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินจากการเกษตร หรือที่ ที่อยู่อาศัยที่เป็นที่พัก หรือสถานบริการ |

ตาราง 29 (ต่อ1)

| ลำดับ ที่ | รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์/ หน่วยงาน | บทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาการท่องเที่ยว | ผลการดำเนินงาน | ปัญหา อุปสรรค จากการ ดำเนินการ | ทัศนคติของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะ |
|--------------|---|---|--|--|---|
| 2 | - นาย ปรีชา นามอนุ เลขานุการ ที่ว่าการกิ่ง อ.เกาะ ช้าง อายุ 35 ปี ภูมิลำเนา จังหวัดตราด ระยะเวลาเวลา ในการทำงาน 12 ปี - ที่ว่าการกิ่งอำเภอเกาะช้าง | 1. ออกกฎหมาย ระเบียบ 2. ดูแล และ รักษา ความ ปลอดภัยให้แก่นักท่องเที่ยว ทั้ง ชาว ไทย และ ชาว ต่างประเทศ 3. ร่วมกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องพัฒนาและอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติในเกาะ ช้าง | ผู้ประกอบการในพื้นที่ให้ ความร่วมมือ ในการ ปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎหมายและระเบียบ เป็นอย่างดี | กิ่งอำเภอเกาะช้าง และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้มีการออกกฎระเบียบ เพื่อให้เกาะช้างได้มีการ พัฒนาการท่องเที่ยวอย่าง ยั่งยืนต่อไป | - ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ ผ่านมาจากการสัมภาษณ์ พบว่า ดีขึ้นในทุก ๆ ด้าน |
| 3 | - นายจักรกฤษณ์ สลักเพชร นายกอบต.เกาะช้าง อายุ 46 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดตราด ระยะเวลาเวลาในการทำงาน 6 เดือน - องค์กรบริหารส่วนตำบล เกาะช้าง | 1. สนับสนุน ด้าน การ ท่องเที่ยว เช่น การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ฯลฯ 2. จัดทำแผนพัฒนาด้านการ ท่องเที่ยว 3. สนับสนุนงบประมาณ ให้กับพื้นที่ | จัดประชาสัมพันธ์อย่าง ต่อเนื่อง โดยได้รับผล ตอบรับ เชิงบวกจาก ผู้ประกอบการในพื้นที่ เป็นอย่างดีผลที่ได้รับ เป็นที่น่าพอใจ | ประชากรในพื้นที่ขาดความรู้ และ ความ เข้าใจ ใน กฎระเบียบ | - ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ ผ่านมา จากการสัมภาษณ์มีทัศนคติ 11 ข้อ ด้านสภาพแวดล้อมบนเกาะ มีระดับ ทัศนคติ เลวลง จำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 81.82 เหมือนเดิม จำนวน 1 ข้อ ด้านความสวยงามของน้ำตก และมี ดีขึ้น เพียง 1 ข้อ คือด้านการใช้ที่ดิน เท่านั้น - ทัศนคติต่อแนวทางการกำหนดเขตและการรองรับการท่องเที่ยวตามขีดความ สามารถในการรองรับของพื้นที่ มีการจัดการด้านพื้นที่ การใช้ที่ดิน ในด้านกฎ ระเบียบแต่ขาดดำเนินการอย่างจริงจัง โดยสามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้ - ด้านความคิดเห็นต่อพื้นที่ประเภทสถานบันเทิง ภาครัฐมีการกำหนดกฎระเบียบ ด้านการใช้ที่ดินในพื้นที่เกาะช้าง แต่ขาดการควบคุม ดูแลทำให้มีการผิดกฎ ระเบียบอย่างต่อเนื่อง - ด้านความคิดเห็นต่อพื้นที่ในการพัฒนาท่าเทียบเรือ ปัจจุบันการเพิ่มขึ้นของ จำนวนเรือ ทำให้มีปริมาณมากเกินไป และยังขาดการควบคุมทำให้เกิดการ แข่งขันที่อาจส่งผลเชิงลบต่อการท่องเที่ยว เช่น ขาดการอนุรักษ์เรือแบบเดิมที่มี ผลดีต่อสภาพแวดล้อมกว่าเรือในรูปแบบใหม่ เป็นต้น |

ตาราง 29 (ต่อ2)

| ลำดับ ที่ | รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์/ หน่วยงาน | บทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาการท่องเที่ยว | ผลการดำเนินงาน | ปัญหา อุปสรรค จากการ ดำเนินการ | ทัศนคติของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะ |
|--------------|--|--|---|--|---|
| 4 | - นายกำพล นายสมมาตร ธุรกิจท่องเที่ยวเกาะช้าง จ. ตราด ภูมิภาคตะวันออกเฉียง ใต้ กรุงเทพฯ ระยะเวลาในการ ดำรงตำแหน่ง 10 เดือน - สมาคมธุรกิจท่องเที่ยว เกาะช้าง | 1. ดูแลการท่องเที่ยว ทั้ง จังหวัด 2. ส่งเสริมการตลาดด้าน การท่องเที่ยว เช่น จัด กิจกรรมการท่องเที่ยว เป็น ต้น | ทำกิจกรรม 28 ใน 10 เดือน เพราะจัดสมาพันธ์ ธุรกิจท่องเที่ยวเพื่อไป วโมทเกาะช้าง แต่ส่วนใหญ่ ล่าช้าที่หน่วยงาน ราชการ เพราะอบรม มัคคุเทศก์ มีจัดกิจกรรม โรงแรมสีเขียว Big Cleaning Day ทุกเดือน เพื่อปลูกฝังให้รับรู้ แต่ ต้องชี้ที่เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น | ตั้งแต่มีพื้นที่เขตพิเศษ รวมถึง ตราดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ทำให้ปัญหา 20 % ลดน้อย ไป เพราะสมาคมไม่คุ้มเรื่อง กฎหมาย ผู้ประกอบการกับ รัฐ ตั อ ง ดู แล ป ก ตี ผู้ประกอบการขออนุรักษ์ เพื่อเป็นจุดขาย มีเข้าไป ตักเตือนบ้าง | - ด้านความคิดเห็นต่อการพัฒนาเส้นทางเพื่อการท่องเที่ยว ผังจังหวัดตราดควรมี พื้นที่จัดรถยนต์ เป็นสัดส่วน เพื่อไม่ให้มีการนำเข้ามาในพื้นที่เกาะช้าง - ด้านสถานการณ์การรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวบริเวณชายหาด พบว่าใน ปัจจุบันชายหาดไม่สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้อย่างพอเพียง และไม่มี การจัดการพื้นที่ชายหาด อย่างเป็นระบบระเบียบ - ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น พบว่า เอกชนไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง เช่น โรงขยะที่ไชยเชษฐาตามข้อตกลงกับภาครัฐจะต้องทำการเผาขยะ 99 % แต่ ปัจจุบันกับพบว่าเป็นการฝังกลบแทบทั้งสิ้น เป็นต้น |
| | | | | | - ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ ผ่านมา จากการสัมภาษณ์มีทัศนคติ 11 ข้อ มีระดับทัศนคติ เลวลง ทั้งหมด - ทัศนคติต่อแนวทางการกำหนดเขตและการรองรับการท่องเที่ยวตามขีดความ สามารถในการรองรับของพื้นที่ โดยสามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้ - ด้านความคิดเห็นต่อพื้นที่ประเภทสถานบันเทิง รัฐควรทำการแก้ปัญหาอย่าง จริงจัง ทันท่วงที ก่อนจะมีการขยายตัวจนยากแก่การควบคุม ซึ่งอาจทำการ กำหนดพื้นที่ (zoning) พื้นที่สถานบริการ และควบคุมการขยายตัวให้อยู่ใน วงจำกัด และเหมาะสม - ด้านความคิดเห็นต่อการพัฒนาท่าเทียบเรือ ควรจัดให้ควบคุมประเภท เรือที่ใช้ และจัดให้มีการอนุรักษ์เรือแบบเดิมไว้ในบางส่วน - ด้านสถานที่พักผ่อนบนเกาะช้าง สมาคมฯ พบว่า ในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา มีการขึ้น ราคาสินค้าและบริการสูงกว่าความเป็นจริงมาก ด้วยผู้ประกอบการส่วนใหญ่ หวัง เก็งกำไรจากนักท่องเที่ยว ทำให้ปัจจุบันนักท่องเที่ยวมีจำนวนลดลง - ด้านสถานการณ์การรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวบริเวณชายหาด พบว่า ใน ปัจจุบันชายหาดไม่พอเพียง และมีชายหาดส่วนบุคคลมากขึ้น ซึ่งเป็นผลเสียต่อ การท่องเที่ยวโดยรวม |

ตาราง 29 (ต่อ3)

| ลำดับ ที่ | รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์/ หน่วยงาน | บทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาการท่องเที่ยว | ผลการดำเนินงาน | ปัญหา อุปสรรค จากการ ดำเนินการ | ทัศนคติของหน่วยงาน/ข้อเสนอแนะ |
|--------------|---------------------------------------|--|----------------|-----------------------------------|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น ในปัจจุบัน สมาคมฯ มีการรับซื้อพลาสติกจากผู้ประกอบการ และจัดให้มีการแยกขยะเกินทำการทิ้ง และให้มีบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการในการจัดการขยะอย่างเป็นรูปธรรม - ด้านสถานการณ์การท่องเที่ยวมีผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ ของคนในท้องถิ่น โดยพบว่า คนท้องถิ่น มีความสุขดี แต่ยังไม่รู้เท่าทันนักลงทุน และพวกเขาผู้แสวงหากำไร - แม้ว่าหน่วยภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับเกาะช้างจะมีบทบาทและหน้าที่ที่แตกต่างกัน โดย กิ่งอำเภอเกาะช้าง ซึ่งมีบทบาทและหน้าที่ในทางอ้อม ทำให้ไม่มีรายละเอียดหรือความคิดเห็นต่อเกาะช้างแตกต่างกับ หน่วยงานตำรวจ อบต. และสมาคมฯ ที่มีบทบาท และหน้าที่ เกี่ยวข้องกับเกาะช้างในทางตรง พบได้จากทัศนคติที่มีต้องการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้างสอดคล้องไปในทางเดียวกัน โดยพบว่า ส่วนใหญ่ มีทัศนคติต่อเกาะช้างในทางที่เลวลง และมีความคิดเห็น ข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงที่สอดคล้องกัน ดังนี้ - ควรมีการปรับปรุงทัศนียภาพ ของเกาะช้าง ทั้งในด้านบริเวณที่พัก สถานที่บริการ พื้นที่ชายหาด และมีการควบคุมอย่างจริงจัง - ควรให้ความรู้กับคนในพื้นที่ ชุมชน และให้ความสำคัญกับกลุ่มคนที่อยู่เดิมมากกว่านายทุน และผู้ประกอบการที่หวังผลกำไรจากพื้นที่ - ควรมีการพัฒนาพื้นที่เกาะช้างในเชิงอนุรักษ์โดยเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญ - หน่วยงานรัฐบางส่วนมีบทบาทและหน้าที่ที่มีความซ้ำซ้อน รวมถึงความไม่ชัดเจนถ้าขาดการประสานงานที่ดี อาจส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างล่าช้า และสร้างความสับสนต่อผู้ประกอบการ เช่น สถานีตำรวจ ยังคงพบว่ามีผู้กระทำความผิดในการทิ้งขยะลงทะเล แต่ในขณะที่ สำนักงานจังหวัดนำเสนอผลงานว่าได้รับความร่วมมืออย่างดีจากผู้ประกอบการในการทิ้งขยะซึ่งความขัดแย้งดังกล่าวส่งผลเสียต่อการทำงาน และแสดงให้เห็นถึงความไม่ใส่ใจในพื้นที่เกาะช้างในด้านสิ่งแวดล้อมอีกด้วย |

จากตาราง 29 สรุปได้ว่าส่วนใหญ่ของผู้ให้การสัมภาษณ์นั้นเห็นว่าเกาะช้างมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการพัฒนาในด้านการท่องเที่ยว จึงทำให้สภาพแวดล้อมของเกาะช้างในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร้ขอบเขตเนื่องจากขาดการดูแล ควบคุมในการขยายตัวของห้องพัก สถานบริการต่างๆ และพื้นที่ที่จะรองรับนักท่องเที่ยวไม่เพียงพอต่อปริมาณนักท่องเที่ยวเนื่องจากขาดการจัดการอย่างเป็นระบบ ตลอดจนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรลดลงเนื่องจากการขยายที่ดินเพิ่มมากขึ้นให้กับผู้ที่เข้ามาลงทุนในพื้นที่และผู้ประกอบการที่หวังผลกำไรจากพื้นที่ แต่การพัฒนาการท่องเที่ยวก็ส่งผลดีในด้านของการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นทำให้คนในชุมชนมีงานทำโดยไม่ต้องเข้าไปทำงานบนแผ่นดิน

2.3 สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่

2.3.1 เปรียบเทียบผลที่ได้จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับข้อมูลสถิติ

จากข้อมูลสถิติที่รวบรวมได้และนำมาเปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม พบว่ามีความสัมพันธ์กันเนื่องจากรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นที่พักอาศัยและสถานประกอบการท่องเที่ยวมีความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยวโดยตรง เป็นเหตุให้จำนวนนักท่องเที่ยว และสถานที่พักแรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าและน้ำปะปาบนเกาะเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว ผลที่ตามมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณนักท่องเที่ยวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้าง เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพ ในขณะที่ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น ดังตาราง 30

ตาราง 30 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง

| ประเด็นที่สนใจ | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง |
|--|--|
| 1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (ที่พักและสถานที่ท่องเที่ยว) | + |
| 2. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (พื้นที่ป่าไม้) | - |
| 3. จำนวนนักท่องเที่ยว | + |
| 4. จำนวนห้องพัก | + |
| 5. ขยะมูลฝอย | + |
| หมายเหตุ | + หมายถึง เพิ่มขึ้นหรือดีขึ้น - หมายถึง ลดลงหรือเลวลง |

2.3.2 เปรียบเทียบผลการศึกษากับผลที่ได้จากแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามชุมชน นักท่องเที่ยว และหน่วยงานท้องถิ่นที่บนเกาะช้าง พบว่าการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกับข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องหรือเป็นผลมาจากการพัฒนาการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง พบว่าชาวบ้านส่วนใหญ่มีความพอใจที่มีการพัฒนาการท่องเที่ยว เนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นเป็นแหล่งที่มาของรายได้ และยังเป็นการสร้างอาชีพให้กับชุมชน แต่กลับประสบกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรม ปัญหาน้ำเสียและปัญหาขยะมูลฝอย เป็นต้น

ความเห็นของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ประทับใจความสวยงามของหาดทรายและน้ำทะเลเป็นหลัก ในขณะที่เห็นว่าการจัดการการท่องเที่ยว(เช่น ถนน การเดินทางทางน้ำ ราคาที่พัก ค่าใช้จ่ายบนเกาะ เป็นต้น) อยู่ในระดับปานกลาง แต่พบผลเสียที่เกิดจากการรุกพื้นที่เพื่อการก่อสร้างและการตกค้างของขยะมีสูง

ทางด้านหน่วยงานท้องถิ่นมีความเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมาพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เลวลง เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ และธรรมชาติ ความสวยงามของน้ำทะเลและชายหาด และคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน เป็นต้น ยกเว้นในด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความเห็นว่าเป็นส่วนใหญ่ดีขึ้น ความคิดเห็นต่อสถานบริการที่พัก บังกะโล รีสอร์ท โรงแรม ท่าเทียบเรือ และเส้นทางคมนาคมของเกาะช้างว่ามีความเหมาะสมเพียงพอต่อการบริการนักท่องเที่ยว ในด้านเศรษฐกิจของเกาะช้างผู้ให้ข้อมูลทุกคนเห็นตรงกันว่าเศรษฐกิจของเกาะช้างดีขึ้นอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากที่สุด จากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามสามารถสรุปได้ดังตาราง 31

ตาราง 31 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง เปรียบเทียบความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

| ประเด็นที่สนใจ | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (จากภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลสถิติ) | ความเห็น ชุมชน | ความเห็น นักท่องเที่ยว | ความเห็น หน่วยงาน ท้องถิ่น |
|---|---|-------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ(ที่พักและ สถานที่ท่องเที่ยว) | + | + | + | + |
| 2. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ(พื้นที่ป่าไม้) | - | - | - | - |
| 3. จำนวนนักท่องเที่ยว | + | + | ● | + |
| 4. จำนวนห้องพัก | + | + | + | + |
| 5. ความต้องการน้ำใช้น้ำปะปา | + | ● | ● | + |
| 6. ขยะมูลฝอย | + | - | - | - |

หมายเหตุ + หมายถึง เพิ่มขึ้นหรือดีขึ้น - หมายถึง ลดลงหรือเลวลง
● หมายถึง ไม่เปลี่ยนแปลงหรือปานกลาง

2.3.3 เปรียบเทียบผลจากการศึกษากับนโยบายของรัฐ

นำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทั้งทางพื้นที่ และสถิติอื่นๆ มาพิจารณาประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ขยายตัวในบริเวณนั้นๆ นโยบาย แผนงาน และกิจกรรม เพื่อหาความสัมพันธ์และสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอย่างไรทิศทางของพื้นที่เนื่องจากทางด้านนโยบายของโครงการเน้นแต่ผลสุดท้ายและการหารายได้ในระยะสั้น ขาดการคำนึงถึงผลกระทบที่ต่อเนื่อง และขาดจิตสำนึกต่อความเสียหายในระยะยาวที่จะเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศอันเป็นจุดอ่อนของเกาะ และจากการทบทวนแผนงาน แนวนโยบายการพัฒนาของรัฐบาล และกิจกรรมการท่องเที่ยวต่างๆ ทำให้ทราบถึงศักยภาพ ข้อจำกัด และแนวโน้มของพื้นที่เกาะช้าง พบว่าเกาะช้างมีศักยภาพในการท่องเที่ยวสูง แต่ขณะเดียวกันก็มีข้อจำกัดอยู่มาก เพราะความเป็น “เกาะ” ระบบนิเวศมีข้อจำกัดและมีคุณค่าเฉพาะตัวที่สามารถถูกทำลายจากการพัฒนาต่างๆ ทั้งจากการท่องเที่ยว การก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงจากคนต่างท้องถิ่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ฯลฯ จึงทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชาวเกาะ ซึ่งเป็นชาวสวนและชาวประมงเป็นหลัก และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ด้วย

จากผลการศึกษาซึ่งแสดงในบทที่ 2 นั้นแสดงให้เห็นว่าแผนพัฒนา มาตรการ และโครงการที่ดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐบาลตลอดจนผลกระทบจากปัจจัยในด้านจำนวนนักท่องเที่ยว จำนวนที่พัก ความต้องการใช้น้ำ และปริมาณขยะ และผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินใน 3 ช่วงปี ได้แก่ ปี 2536 2539 และ 2546 ซึ่งมีผลกระทบมาจากการเติบโตด้านการท่องเที่ยวของเกาะช้างอย่างรวดเร็ว

สรุปแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของผลกระทบในตาราง 30 แสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (พื้นที่ป่าไม้) มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นที่พักและสถานที่ท่องเที่ยว จำนวนนักท่องเที่ยว จำนวนห้องพัก ความต้องการน้ำใช้น้ำประปา อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปริมาณขยะ มีจำนวนเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงในด้านการท่องเที่ยวและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเร่งด่วนของพื้นที่ส่งผลให้ระบบนิเวศของเกาะช้างเปลี่ยนแปลงไปในทางเลวลง โดยขาดการควบคุมดูแลอย่างจริงจัง โดยผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดเกิดจากการที่รัฐบาลเร่งรีบพัฒนาเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อหวังปริมาณนักท่องเที่ยวในระยะสั้น โดยริบอนุมติ 37 โครงการ ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2544 ให้ใช้งบประมาณเพื่อการกระตุ้นเศรษฐกิจปี 2545 ทำให้คนต่างถิ่นตื่นตัวเข้ามาซื้อขายเก็งกำไรทำให้ราคาที่ดินเพิ่มขึ้นและมีการบุกรุกพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และรุกล้ำพื้นที่ชายหาด โดยไม่มีการควบคุมแต่อย่างใด แต่การเปลี่ยนแปลงในด้านกายภาพของพื้นที่ก็ไม่สามารถขยายตัวออกไปไม่ได้มากนัก เนื่องจากกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช ประกาศพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินของเกาะช้างและเกาะใกล้เคียงท้องที่ตำบลเกาะช้างและตำบลเกาะหมาก อำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด ให้เป็น

อุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2525 โดยมีพื้นที่ประมาณ 650 ตารางกิโลเมตร หรือ 406,250 ไร่ ตามแผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกาดังกล่าว ได้กำหนดบริเวณที่กันออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ ซึ่งไม่อยู่ในบังคับของพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พื้นที่บริเวณที่กันออกสามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินและก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการอื่นๆได้ทั้งนี้จะต้องอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายในแต่ละเรื่องแล้วแต่กรณี และได้กำหนดบริเวณพื้นที่กันออกตามแผนที่กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2525 จำนวน 72.65 ตารางกิโลเมตร หรือ 45,406.25 ไร่ (รายละเอียดแสดงในตาราง 2) จึงทำให้เหลือพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพียง 72.65 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่อุทยานแห่งชาติประมาณ 577.35 ตารางกิโลเมตร และประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2545 เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในพื้นที่บางส่วน ในท้องที่อำเภอแหลมงอบ กิ่งอำเภอเกาะช้าง กิ่งอำเภอเกาะกูด อำเภอแหลมงอบ อำเภอเมืองตราด และอำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด เพื่อควบคุมการก่อสร้างอาคาร จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายของรัฐบาลทำให้พื้นที่เกาะช้างมีความเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ไร้ขอบเขตการพัฒนา จึงส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ในปัจจุบัน และด้วยข้อกำหนดต่างๆ นี้ทำให้เกาะช้างไม่สามารถขยายความเจริญของพื้นที่เข้าไปในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติได้ จึงยังมีพื้นที่อนุรักษ์บางส่วนคงความสมบูรณ์อยู่ได้ในปัจจุบัน โดยปราศจากการรุกรานจากการพัฒนาของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยว ด้วยข้อจำกัดนี้ทำให้เกาะช้างยังสามารถกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปได้ในอนาคต

3. การกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคต

นำผลการหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม นโยบายแผนงาน และการขยายตัวจากการท่องเที่ยวมาพิจารณา วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากการสอบถามและสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ร่วมกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมชุมชนเมือง เพื่อหารูปแบบแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดเขตการใช้ที่ดินและกิจกรรมการท่องเที่ยวตลอดจนมาตรการต่างๆ ที่จะรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน

จากการวิเคราะห์รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปีพ.ศ. 2536 2539 และ 2546 ร่วมกับข้อมูลสถิติด้านต่างๆ ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ร่วมกับนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวต่างๆ ของรัฐบาล และหน่วยงานพัฒนาส่วนท้องถิ่นพบว่า เกาะช้างมีการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างรวดเร็วโดยมีปัจจัยหลักที่สำคัญจากรัฐบาลที่ทุ่มงบประมาณเพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวและระบบสาธารณูปโภคด้านต่างๆ ที่สามารถสรุปได้ดังตาราง 32

ตาราง 32 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง เปรียบเทียบ
 ความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ร่วมกับการสนับสนุนโดยนโยบายของรัฐ

| ประเด็นที่สนใจ | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (จากภาพถ่ายดาวเทียมและข้อมูลสถิติ) | | | การสนับสนุน โดยนโยบาย ของรัฐ | |
|--|---|---------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|
| | ความเห็น ชาวบ้าน | ความเห็น นักท่องเที่ยว | ความเห็น หน่วยงาน ท้องถิ่น | ความเห็น หน่วยงาน ท้องถิ่น | นโยบาย ของรัฐ |
| 1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ที่พักและสถานที่ ท่องเที่ยว) | + | + | + | + | + |
| 2. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (พื้นที่ป่าไม้) | - | - | - | - | ● |
| 3. จำนวนนักท่องเที่ยว | + | + | ● | + | + |
| 4. จำนวนห้องพัก | + | + | + | + | + |
| 5. ความต้องการน้ำใช้ประปา | + | ● | ● | + | ● |
| 6. ชยะมูลฝอย | + | - | - | - | ● |

หมายเหตุ + หมายถึง เพิ่มขึ้นหรือดีขึ้น - หมายถึง ลดลงหรือเลวลง
 ● หมายถึง ไม่เปลี่ยนแปลงหรือปานกลาง

โดยการพัฒนาที่เกิดขึ้นไปที่ตัวเลขทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลักซึ่งจะเห็นได้จากการพัฒนาการท่องเที่ยวมุ่งเน้นไปที่การก่อสร้างระบบรองรับการท่องเที่ยว เช่น ถนน ท่าเรือ โรงแรมที่พัก เป็นต้น เพื่อเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวที่นำรายได้เป็นเม็ดเงินมหาศาลเข้าสู่พื้นที่ โดยให้ความสำคัญกับการป้องกันการบุกรุกและการทำลายทรัพยากรธรรมชาติรองลงมา สังเกตได้จากโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีจำนวนน้อย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดเล็ก หรือมุ่งเน้นเพื่อสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์เท่านั้น จากแนวทางการดังกล่าวสามารถกำหนดแนวทางการกำหนดย่านได้ดังตาราง 33

ดังนั้นการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมการท่องเที่ยว และมาตรการต่างๆ เพื่อกำหนดย่านในการรองรับพื้นที่ในอนาคตจึงเป็นแนวทางที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาพื้นที่ด้านการท่องเที่ยวควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ โดยการกำหนดย่านจัดแบ่งตามลักษณะทางกายภาพเป็นหลัก เช่น พื้นที่ภูเขาควรเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ที่มีชายหาดสวยงามควรจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและกิจกรรมทางน้ำ เป็นต้น นอกจากนั้นยังคำนึงถึง วัฒนธรรมและวิถีชุมชน ประกอบการตัดสินใจ เช่น ชุมชนบางเบา ที่เป็นชุมชนดั้งเดิม ควรอนุรักษ์ให้คงสภาพเดิมให้มากที่สุด เป็นต้น

ตาราง 33 แสดงแนวทางการกำหนดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

| ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | ปัญหา | แนวทาง | | | |
|-------------------------------|--|---|---|--|---|
| | | นโยบายของรัฐ | ชุมชน | นักท่องเที่ยว | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |
| 1. ที่พักและสถานที่ท่องเที่ยว | <p>- มีจำนวนสถานที่พักเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วโดยขาดการควบคุมดูแลและไม่เป็นระเบียบ</p> <p>- สถานที่ท่องเที่ยวเสื่อมโทรมขาดการดูแลและขาดการอนุรักษ์</p> | <p>- มีการจัดทำแผนผังแม่บทการพัฒนาและจัดการเชิงพื้นที่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง</p> <p>- มีการออกประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในกิ่งอำเภอเกาะช้าง ฯ</p> <p>- มีการออกพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินของเกาะช้างและเกาะใกล้เคียง ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ และมีการกำหนดบริเวณที่กันออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ เพื่อสามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน และก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการอื่นๆ ได้แต่ต้องอยู่ภายใต้ของกฎหมาย</p> | <p>เพื่อเป็นประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ และมีการสร้างอาชีพในชุมชนควรมีการกำหนดเขตพื้นที่การให้บริการและควบคุมดูแลการใช้พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ที่มีอยู่และไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> | <p>สภาพแวดล้อมของเกาะช้างมีการเปลี่ยนแปลงปานกลาง เห็นว่าสถานที่พักมีจำนวนมากแต่ควรกำหนดมาตรการในการขยายตัวของจำนวนห้องพักให้ได้มาตรฐานสากล</p> | <p>- ควรมีการควบคุมในเรื่องของการขยายการให้บริการและจำนวนของห้องพักอย่างจริงจังและควรมีการจัดระดับมาตรฐานของห้องพักตลอดจนกำหนดเขตบริการเพื่อเป็นแนวทางในการขยายตัวของห้องพักในอนาคต</p> <p>- ควรมีการพัฒนาพื้นที่ในเชิงอนุรักษ์โดยคำนึงถึงการเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติเป็นอันดับแรกควรมีการจัดระเบียบและกำหนดเขตของการใช้พื้นที่บริเวณชายหาดเพื่อการท่องเที่ยวเพื่อที่จะได้ดูแลเรื่องความปลอดภัย</p> |

ตาราง 33 (ต่อ1)

| ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | ปัญหา | แนวทาง | | | |
|--------------------------|--|---|---|---|--|
| | | นโยบายของรัฐ | ชุมชน | นักท่องเที่ยว | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |
| | | | | | ได้อย่างทั่วถึง ส่วนสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติควรมีการคำนึงถึงศักยภาพเพื่อการท่องเที่ยวและลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่สามารถกำหนดเขตการท่องเที่ยวที่เหมาะสมได้ |
| 2. พื้นที่ป่าไม้ | มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น | - มีการออกพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินของเกาะช้างและเกาะใกล้เคียง ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ และมีการกำหนดบริเวณที่กันออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ เพื่อสามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน และก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการอื่นๆ ได้แต่ต้องอยู่ภายใต้ของกฎหมาย | มีการบุกรุกพื้นที่เพื่อตัดไม้ และทำลายระบบนิเวศ เนื่องจากชุมชนมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นจึงกำหนดเขตป่าไม้ | ความเป็นธรรมชาติของพื้นที่ป่ายังคงสภาพเดิมมีการเปลี่ยนแปลงน้อยควรมีมาตรการป้องกันและอนุรักษ์ไว้ | รัฐขาดการควบคุมดูแลอย่างจริงจังในการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้จึงควรมีการกำกับดูแลที่เข้มงวด |

| ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | ปัญหา | แนวทาง | | | |
|---------------------------|--|---|---|--|--|
| | | นโยบายของรัฐ | ชุมชน | นักท่องเที่ยว | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |
| 3. จำนวนนักท่องเที่ยว | มีปริมาณเกินกว่าพื้นที่การใช้ประโยชน์ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวจะรองรับได้ | มีการให้งบประมาณเพื่อพัฒนาเกาะช้างเมื่อพ.ศ.2545 แต่ควรมีการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาในพื้นที่ และควรมีมาตรการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับความสามารถรองรับของในพื้นที่ด้วย | การที่มีปริมาณนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นทำให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้นเป็นผลดีต่อชุมชน แต่ควรมีการให้ความรู้ความเข้าใจต่อนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ด้วยเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องในการท่องเที่ยว | มีปริมาณมากทำให้พื้นที่ท่องเที่ยวตามธรรมชาติเสื่อมโทรม ควรมีการออกกฎระเบียบ ข้อบังคับให้นักท่องเที่ยวที่เข้ามาปฏิบัติตาม ในการเข้าพื้นที่ท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่บนเกาะช้างเพื่อลดการเสื่อมโทรมของพื้นที่ได้ระดับหนึ่ง | เป็นผลดีทางด้านเศรษฐกิจของพื้นที่ และเป็น การกระจายรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ด้วย แต่ควรมีแนวทางในการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้อย่างเพียงพอ และไม่แออัดจนเกินไปในช่วงเทศกาลท่องเที่ยว |
| 4. ความต้องการใช้น้ำประปา | มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นแต่แหล่งน้ำจืดไม่เพียงพอ | มีการให้งบประมาณเพื่อพัฒนาเกาะช้างเมื่อ พ.ศ. 2545 แต่เนื่องจากสภาพทางกายภาพเป็นเกาะทำให้แหล่งน้ำจืดมีปริมาณไม่เพียงพอ ควรมีการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำเพิ่มขึ้น หรือมีการทำประปาภูเขาในพื้นที่น้ำตก | ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำจืด เช่น ต้องหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นต้นทุนแหล่งน้ำจืดในพื้นที่เพิ่มขึ้นเพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ | ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำจืด ควรมีมาตรการในการใช้น้ำหรือมีการสร้างแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติในพื้นที่เกาะช้าง | ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำจืด ควรมีมาตรการในการใช้น้ำหรือมีสร้างแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติในพื้นที่ |

ตาราง 33 (ต่อ3)

| ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | ปัญหา | แนวทาง | | | |
|--------------------------|----------------------|---|---|---|---|
| | | นโยบายของรัฐ | ชุมชน | นักท่องเที่ยว | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |
| 5. ชยะมูลฝอย | มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น | มีการให้งบประมาณเพื่อพัฒนาเกาะช้างเมื่อพ.ศ.2545 แต่ขาดการดูแลควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบอย่างจริงจัง และขาดพื้นที่ในการฝังกลบ ควรมีการเผาโดยใช้ไฟฟ้าและมีการสนับสนุนเงินในเรื่องของค่าไฟฟ้าในการดำเนินการ | มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ควรมีการเจ้าหน้าที่ที่ขยะให้ถูกสุขลักษณะและรองรับได้อย่างเพียงพอ | มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ควรมีที่ทิ้งขยะให้ถูกสุขลักษณะและรองรับได้อย่างเพียงพอ | มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นแต่พื้นที่ในการกำจัดไม่เพียงพอ ควรมีที่ทิ้งขยะในเป็นระเบียบ หรือควรมีการทำพื้นที่บนฝั่งเพื่อรองรับขยะที่มากจนพื้นที่ฝังกลบบนเกาะไม่เพียงพอ หรือควรทำเตาเผาขยะไฟฟ้าโดยให้ทุกคนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายจากการดำเนินการ |

จากตาราง 33 การกำหนดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน สามารถแบ่งกิจกรรมการท่องเที่ยวได้ 4 ย่าน และสามารถกำหนดพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวได้ดังตาราง 34 ดังนี้ รายละเอียดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดินแสดงในภาพประกอบ 13

1. ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวชายหาดและทางทะเล ประกอบด้วย 2 ย่าน ดังนี้

- **บ้านพัก รีสอร์ท โรงแรม** พื้นที่พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ชายหาดคลองพร้าว หาดไก่แก้ว และหาดทรายขาว ให้มีมาตรฐานระดับสากล โดยกำหนดให้เป็นพื้นที่พักรับรองนักท่องเที่ยวในลักษณะบ้านพักตากอากาศที่ยกระดับมาตรฐานขึ้น ปรับปรุงให้มีลักษณะทางกายภาพที่มีเอกลักษณ์แบบท้องถิ่นกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ โดยแหล่งท่องเที่ยวบริเวณนี้ควรเป็นบริเวณที่มีความสงบปราศจากการรบกวนจากกิจกรรมการท่องเที่ยวอื่นๆ เช่น สถานบันเทิง หรือกิจกรรมทางน้ำบริเวณชายหาดอื่นๆ อีกทั้งควรสนับสนุนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนา เช่น การปลูกจิตสำนึกให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การสร้างโรงเผาขยะหรือจัดหาพื้นที่ฝังกลบที่ถูกสุขอนามัยและได้มาตรฐาน พัฒนาระบบกำจัดน้ำเสียที่เกิดจากสถานที่พักและแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ เป็นต้น

- **กิจกรรมทางน้ำ** บริเวณหาดทรายขาวที่ปัจจุบันมีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อรองรับการท่องเที่ยวที่ค่อนข้างหนาแน่น และขาดระเบียบ จำเป็นจะต้องมีการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินและกายภาพของชุมชนเสียใหม่ให้เหมาะสม และจากลักษณะชายหาดที่ยาวที่สุดของเกาะช้าง หาดทรายขาวจึงมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมทางน้ำที่ไม่มีมลพิษ เช่น เรือใบ วินเซิร์ฟ สกีนํ้า และเรือพาย เป็นต้น

2. ย่านพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ประกอบด้วย 2 ย่าน ดังนี้

- **พื้นที่อนุรักษ์ท่องเที่ยวตามธรรมชาติ/อุทยานแห่งชาติ** บริเวณน้ำตกคลองพลู และพื้นที่ที่มีศักยภาพสนับสนุนการท่องเที่ยวในเขตอุทยานฯ พัฒนาพื้นที่บริเวณน้ำตกคลองพลู เป็นแหล่งท่องเที่ยวถึงผจญภัยธรรมชาติในป่าดิบชื้น โดยมีน้ำตกคลองพลูเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากพื้นที่บริเวณน้ำตกอยู่ในเขตอุทยานฯ ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีพืชพรรณและสัตว์ป่าหายากที่ต้องอนุรักษ์ไว้ และมีศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้งการท่องเที่ยวเดินป่า ดูนกเงือก ดูพระอาทิตย์ตกบนยอดเขาที่จุดชมวิว จำเป็นจะต้องมีการกำหนดเขตบริเวณท่องเที่ยวให้ชัดเจนตามแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีเพื่อรักษาคุณภาพของลักษณะนิเวศวิทยาเดิมไว้ให้มากที่สุด

- **กิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ** บริเวณบ้านสลักเพชรและบ้านสลักคอก เป็นแหล่งปายาเล่นที่มีพื้นที่รวมกันใหญ่ที่สุดในเกาะที่ควรอนุรักษ์และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อไป นอกจากนั้นพื้นที่บางส่วนมีลักษณะเป็นอ่าวที่สามารถบังคลื่นลมได้ดีจึงสามารถพัฒนาเป็นท่าเรือขนาดเล็กเพื่อการท่องเที่ยวไปยังหมู่เกาะอื่นๆ หรือเพื่อท่องเที่ยวบริเวณปายาเล่นเป็นต้น

3. ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวแบบวิถีชีวิตชุมชน ประกอบด้วย 3 ย่าน ดังนี้

- **วิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิม/ท่าเรือขนาดเล็ก** บริเวณบ้านบางเบาที่เป็นแหล่งชุมชนดั้งเดิมที่มีเอกลักษณ์ในการตั้งถิ่นฐานโดยการปลูกบ้านเรือนและร้านค้าในทะเลบริเวณอ่าวบางเบา ที่ควรพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเยี่ยมชมวิถีชีวิตชาวประมงและเรียนรู้วิถีการทำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประมง เช่น การทำกะปิ กุ้งแห้ง เป็นต้น เป็นแหล่งรวบรวมผลิตภัณฑ์และสินค้าของชุมชน มีร้านอาหาร และจำหน่ายเครื่องดื่มน้ำดื่มที่มีการจัดการเรื่องขยะและน้ำเสียที่จะปล่อยลงสู่ทะเล โดยที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของบ้านบางเบาที่มีลักษณะเป็นอ่าวที่ช่วยบังคลื่นลมได้ดี และการที่หมู่บ้านตั้งอยู่ทางทิศใต้ของเกาะจึงสามารถพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กไปยังหมู่เกาะหวาย เกาะหมาก และเกาะกูดที่อยู่ทางตอนล่างของเกาะลงไป

- **ท่องเที่ยวแบบ Home Stay** บริเวณบ้านคลองนนทรี และบ้านสลักเพชรมีชายหาดที่เป็นหาดหินและหาดโคลนไม่เหมาะแก่การพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว แต่เนื่องจากชุมชนบริเวณนี้เป็นชุมชนดั้งเดิมที่มีวิถีชีวิตแบบพึ่งพิงธรรมชาติ ประกอบอาชีพทำสวนผลไม้เป็นหลัก จึงเหมาะแก่การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบ Home Stay ที่เน้นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ต้องการศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านเป็นหลัก

4. ย่านพื้นที่บริการการท่องเที่ยว ประกอบด้วย 3 ย่าน ดังนี้

- **สถานบันเทิง** บริเวณบ้านคลองสนที่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของเกาะ เป็นแหล่งชุมชนดั้งเดิม ที่พื้นที่ราบระหว่างภูเขาไม่เหมาะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล เนื่องจากมีชายหาดที่แคบ พื้นที่อยู่ในเขตแบ่งระหว่างฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออกของเกาะจึงเหมาะที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทสถานบันเทิงยามค่ำคืนเนื่องจากอยู่ห่างไกลแหล่งท่องเที่ยวอื่น แต่อยู่ใกล้เขตที่เป็นส่วนราชการ เช่น สถานีตำรวจและโรงพยาบาล เป็นต้น เหมาะแก่การควบคุมดูแล และยังสามารถควบคุมการขยายตัวของสถานบันเทิงได้เนื่องจากบริเวณนี้มีพื้นที่บริเวณจำกัด ขยายตัวได้ยากเนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงชันนับตั้งแต่ 2 ด้าน มีการสนับสนุนของชาวบ้านและผู้ประกอบการในการพัฒนาพื้นที่ที่เป็นสถานบันเทิงยามค่ำคืนเนื่องจากจะเป็นการสร้างรายได้และพัฒนาเศรษฐกิจให้กับชุมชน

- **ท่าเรือโดยสาร** บริเวณอ่าวสี่ประด-ด่านเก่า กำหนดเป็นประตูสู่เกาะของนักท่องเที่ยวและส่วนบริการบนเกาะ โดยนักท่องเที่ยวจะต้องผ่านจากท่าเรือเฟอร์รี่ ของเอกชนเพื่อเข้าสู่พื้นที่เกาะช้าง และจัดตั้งศูนย์ข้อมูลบริการนักท่องเที่ยว ในทุกๆด้านแบบครบวงจร และพัฒนาให้เป็นจุดเปลี่ยนระบบการเดินทาง จากส่วนตัวเป็นระบบสาธารณะในระยะยาว

- **หน่วยงานราชการ/โรงพยาบาล** บริเวณบ้านด่านใหม่ เป็นพื้นที่การพัฒนาศูนย์ราชการ หน่วยงานของรัฐเพื่อปรับปรุงการจัดบริการของรัฐให้ประสานงานสอดคล้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะช้างตามมาตรฐานสากล เช่น ปรับปรุงโรงพยาบาลที่มีอยู่เดิมให้สามารถรองรับการรักษาพยาบาลที่ฉุกเฉินและอุบัติเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง และพร้อมเป็นศูนย์ส่งต่อผู้ป่วยที่ปลอดภัยและรวดเร็ว

ตาราง 34 แสดงพื้นที่การกำหนดย่านเพื่อการท่องเที่ยว

| ที่ | การกำหนดย่าน | พื้นที่(ตร.กม.) | ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด |
|-----|--|-----------------|-------------------------|
| 1 | ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวชายหาดและทางทะเล | 8.55 | 3.90 |
| 2 | ย่านพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ | 173.85 | 79.19 |
| 3 | ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวแบบวิถีชีวิตชุมชน | 27.63 | 12.59 |
| 4 | ย่านพื้นที่บริการการท่องเที่ยว | 9.51 | 4.33 |
| | รวม | 219.55 | 100.00 |

จากแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมการท่องเที่ยว และมาตรการต่างๆ เพื่อกำหนดย่านในการรองรับพื้นที่ในอนาคตข้างต้นนั้นสามารถสรุปได้ดังตาราง 35

ตาราง 35 ผลการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมการท่องเที่ยว

| ลำดับที่ | ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | สถานที่ตั้ง | กิจกรรม | มาตรการในการรองรับพื้นที่ |
|----------|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 | ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวชายหาดและทางทะเล | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> บ้านพัก รีสอร์ท โรงแรม | หาดคลองพร้าว หาดไก่แก้ว และหาดทรายขาว | ลักษณะของพื้นที่เป็นแนวชายหาดทอดยาว และมีขนาดชายหาดยาวที่สุดของเกาะเป็นที่ตั้งของบ้านพักตากอากาศ รีสอร์ท โรงแรม เหมาะสำหรับผู้รักความสงบเป็นส่วนตัว | มีมาตรการในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนา และมีระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากสถานที่พักและแหล่งท่องเที่ยว |
| | <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมทางน้ำ | หาดทรายขาว | ลักษณะของพื้นที่เป็นชายหาดที่ยาวที่สุดของเกาะ มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ค่อนข้างหนาแน่น รวมถึงกิจกรรมทางน้ำ เช่น สกีนํ้า เรือพาย วินเซิร์ฟ ฯลฯ ขาดการจัดระเบียบในการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่างๆ ของพื้นที่บริเวณนั้น | จัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินและกายภาพของชุมชนเสียใหม่ให้เหมาะสม เพื่อพัฒนาให้พื้นที่มีศักยภาพเพียงพอในการรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยว |

ตาราง 35 (ต่อ1)

| ลำดับ ที่ | ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | สถานที่ตั้ง | กิจกรรม | มาตรการ ในการรองรับพื้นที่ |
|--------------|---|---|--|--|
| 2 | ย่านพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ/อุทยานแห่งชาติ | น้ำตกคลองพลู และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ | การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น การเดินป่า ดูนก และเล่นน้ำตก ฯลฯ | <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีการกำหนดเขตบริเวณท่องเที่ยวให้ชัดเจนตามแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มีการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาในพื้นที่เพื่อรักษาระบบนิเวศวิทยาเดิมไว้ให้มากที่สุด |
| | <ul style="list-style-type: none"> เขตกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ | บ้านสลักเพชร และบ้านสลักคอก | บริเวณนี้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์วิถีชีวิตของชุมชน และมีพื้นที่ป่าชายเลนที่ใหญ่ที่สุดของเกาะที่ควรอนุรักษ์และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติห้ามบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนในการทำประมง |
| 3 | ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวแบบวิถีชีวิตชุมชน | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> วิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิม/ท่าเรือขนาดเล็ก | อ่าวบางเบาบริเวณทางตอนใต้ของเกาะเป็นแหล่งชุมชนดั้งเดิมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในการตั้งถิ่นฐาน และเป็นจุดเรือขนาดเล็ก | <ul style="list-style-type: none"> เยี่ยมชมวิถีชีวิตชาวประมงและเรียนรู้วิธีการทำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประมง เช่น การทำกะปิ กุ้งแห้ง ฯลฯ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์มีลักษณะเป็นอ่าวที่ช่วยบังคลื่นลมได้ดีสามารถพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กไปยังหมู่เกาะต่างๆ ที่อย่างตอนล่างของเกาะได้ | <ul style="list-style-type: none"> ต้องปลูกจิตสำนึกให้คนในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถดูแลรักษาแหล่งท่องเที่ยวให้คงอยู่คู่กับชุมชนตลอดไปได้ กำหนดมาตรการเรื่องการปล่อยน้ำเสียลงทะเล ปริมาณขยะที่เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยว |
| | <ul style="list-style-type: none"> การท่องเที่ยวแบบ Home Stay | บ้านคลองนนทรี และบ้านสลักเพชร | บริเวณนี้เป็นหาดโคลนและหาดหินไม่เหมาะเป็นแหล่งท่องเที่ยวและชุมชนที่ประกอบอาชีพปลูกสวนผลไม้โดยส่วนใหญ่ จึงเหมาะแก่การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบ Home Stay เพื่อศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวสวนเป็นหลัก | <ul style="list-style-type: none"> กำหนดพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านเกษตรกรรมไว้ไม่ให้มีการรุกรานของสถาบันเชิง หรือนายทุนที่จะเข้ามาทำท่าเรือในพื้นที่ |

ตาราง 35 (ต่อ2)

| ลำดับ ที่ | ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | สถานที่ตั้ง | กิจกรรม | มาตรการ ในการรองรับพื้นที่ |
|--------------|---------------------------------------|------------------------------|---|--|
| 4 | ย่านพื้นที่บริการการท่องเที่ยว | | | |
| | ● สถานบันเทิง | บ้านคลองสน | ลักษณะของพื้นที่อยู่ทางตอนเหนือของเกาะ เป็นพื้นที่ราบระหว่าภูเขาไม่เหมาะสมในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล เนื่องจากมีชายหาดที่แคบ พื้นที่อยู่ระหว่างกลางของสถานที่ราชการ และชุมชน กับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ | กำหนดบริเวณที่ตั้งให้อยู่ในสถานที่ที่สามารถควบคุมดูแลได้ และสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสถานบันเทิงจ้างแรงงานชาวบ้านในพื้นที่เพื่อเป็นการสร้างรายได้และกระตุ้นเศรษฐกิจให้กับชุมชน |
| | ● ทำเรือโดยสาร | อ่าวสี่ประรด และบ้านด่านเก่า | เป็นประตูสู่เกาะข้างของนักท่องเที่ยวที่เดินทางจากท่าเรือเฟอร์รี่ของเอกชนจากแผ่นดินมาสู่เกาะข้าง | ควรจัดตั้งศูนย์บริการข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยวแบบครบวงจร เช่น เซาท์ จอที่พักร ฯลฯ |
| | ● หน่วยงานราชการและโรงพยาบาล | บ้านด่านใหม่ | เป็นศูนย์รวมของหน่วยงานราชการของเกาะข้าง | จัดให้มีการบริการของรัฐให้สอดคล้องกับการพัฒนาของรัฐและบริการแบบเบ็ดเสร็จในจุดเดียวกัน เพื่อให้ได้มาตรฐานสากล และควรมีการปรับปรุงโรงพยาบาลให้สามารถรองรับการรักษาพยาบาลในเบื้องต้นและผู้ป่วยที่มีอาการหนักได้เนื่องจากสภาพของความเป็นเกาะไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและอาจจะไม่ทันเวลาเนื่องจากการเดินทาง |



สัญลักษณ์

- | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|----------------|
| ถนน | พื้นที่กันออกจากเขตอุทยานฯ | หมู่บ้าน | สถานีพัก |
| เส้นทางน้ำ | ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวชายหาดและทางทะเล | กิจกรรมทางน้ำ | สถานบันเทิง |
| เส้นทางเดินเรือ Ferry | ย่านพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ | ท้องเที่ยวธรรมชาติ | สถานีตำรวจ |
| ขอบเขตตำบล | ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวแบบวิถีชีวิตชุมชน | ท่าเรือ | เส้นทางเดินป่า |
| ขอบเขตอุทยานฯ | ย่านพื้นที่บริการการท่องเที่ยว | น้ำตก | โรงพยาบาล |

ระบบพิกัด : กริด(UTM)
 Datum : Indian Thailand 1975 Zone 48
 ที่มา : จากการศึกษา

ภาพประกอบ 13 แสดงแนวเขตการท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวเกาะช้าง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาวิจัย

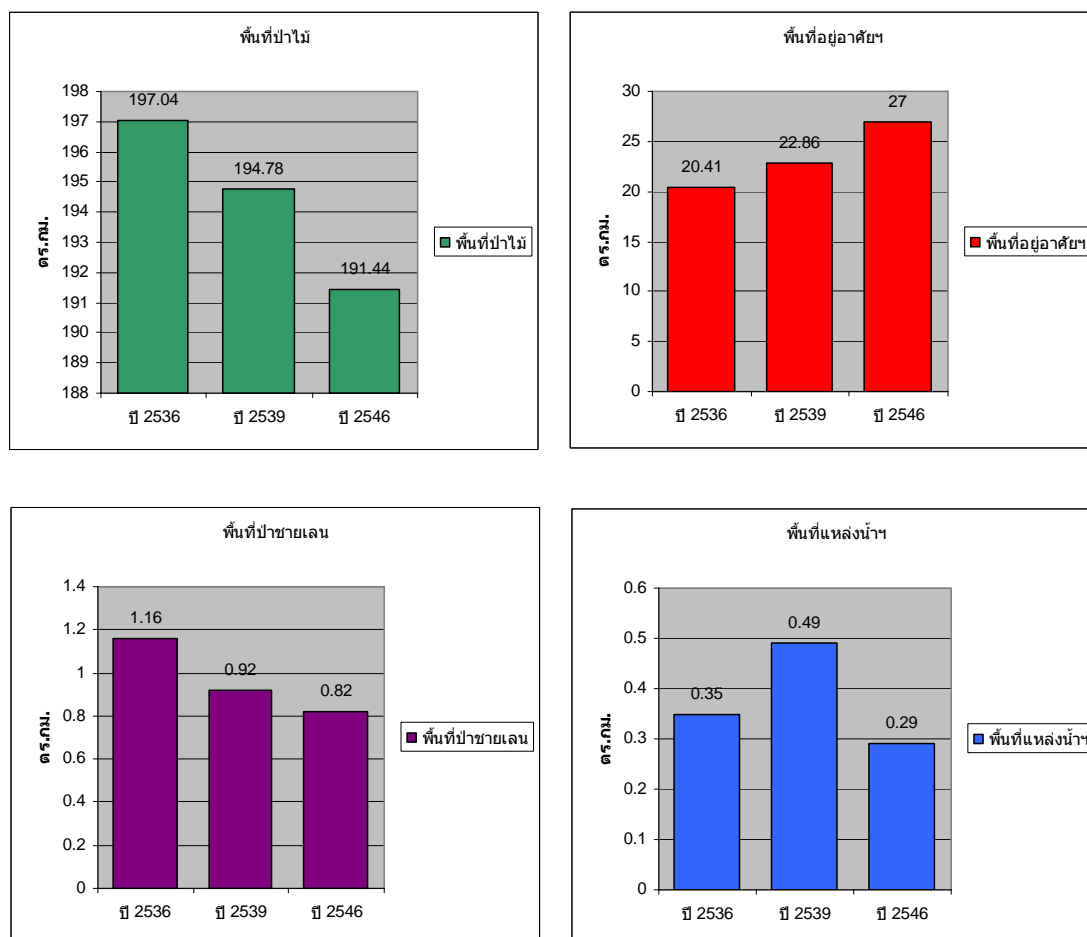
ในการศึกษาวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด ประกอบด้วยส่วนสำคัญในการศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่เกาะช้าง โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในสองช่วงเวลา คือ ปีพ.ศ.2536 ถึงปีพ.ศ.2539 และปีพ.ศ.2539 ถึงปีพ.ศ.2546 เพื่อนำมาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประเมินความเหมาะสมตามขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวของรัฐบาล เพื่อเสนอแนวทางกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับของพื้นที่และการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในช่วงปี พ.ศ. 2536 2539 และ พ.ศ. 2546 โดยใช้ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปี พ.ศ. 2536, 2539 และภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-7 ETM+ ปี พ.ศ.2546 โดยจำแนกสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างได้ 4 ประเภทดังนี้คือ

1. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้
2. พื้นที่ที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม
3. พื้นที่ป่าชายเลน
4. พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ

จากผลการศึกษากการเปลี่ยนแปลงและการเปรียบเทียบของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทั้ง 2 ช่วงเวลาทำให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างมีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ในด้านที่พื้กอาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงปี2536 และปี2539 คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบในช่วงปี2539 และปี2546 จะเห็นได้ว่าพื้นที่เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 18.11 ของพื้นที่ ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้มีแนวโน้มลดลงในช่วงปี2536 และปี2539 คิดเป็นร้อยละ1.15 ของพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบในช่วงปี2539 และปี2546 จะเห็นได้ว่าพื้นที่มีแนวโน้มลดลงอีกร้อยละ 1.71 ซึ่งการลดลงของพื้นที่ป่าไม้แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกจากการสร้างที่อยู่อาศัยและการทำเกษตรกรรมของชาวบ้านในพื้นที่ และพื้นที่ป่าชายเลนมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี2536 และปี2539 คิดเป็นร้อยละ 20.69 ของพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบในช่วงปี2539 และปี2546 พื้นที่ป่าชายเลนมีแนวโน้มลดลงไปอีก คิดเป็นร้อยละ 10.87 ของพื้นที่ เนื่องจากถูกบุกรุกจากการใช้พื้นที่แหล่งน้ำเพื่อการทำเกษตรกรรม ในช่วงปี2536 และปี2539 คิดเป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบในช่วง

ปี 2539 และปี 2546 คิดเป็นร้อยละ 40.82 ของพื้นที่ จากการเปรียบเทียบทั้ง 2 ช่วงเวลา จะเห็นว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่เพื่อรองรับการเติบโตด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่เกาะช้าง ดังแสดงในภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 แผนภูมิแท่งแสดงพื้นที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินเปรียบเทียบ 3 ปี

2. จากผลการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมปัจจุบันของเกาะช้างพบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นในปี 2549 ประมาณร้อยละ 96 ของปี 2546 (ตาราง 36) แสดงให้เห็นว่าเกาะช้างมีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นถึงเกือบเท่าตัวภายใน 3 ปี ซึ่งการเพิ่มจำนวนดังกล่าวเป็นผลทำให้จำนวนที่พักบนเกาะช้างเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (ภาพประกอบ 15) ทำให้ความต้องการใช้น้ำประปาและปริมาณขยะเพิ่มสูงขึ้น และจากการสอบถามนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวบนเกาะช้างส่วนใหญ่ประทับใจความสวยงามของหาดทรายและทรัพยากรธรรมชาติของเกาะช้างเป็นหลัก แต่เห็นว่าการจัดการการท่องเที่ยวของเกาะช้างยังอยู่ในระดับปานกลาง และเห็นว่าการอนุรักษ์

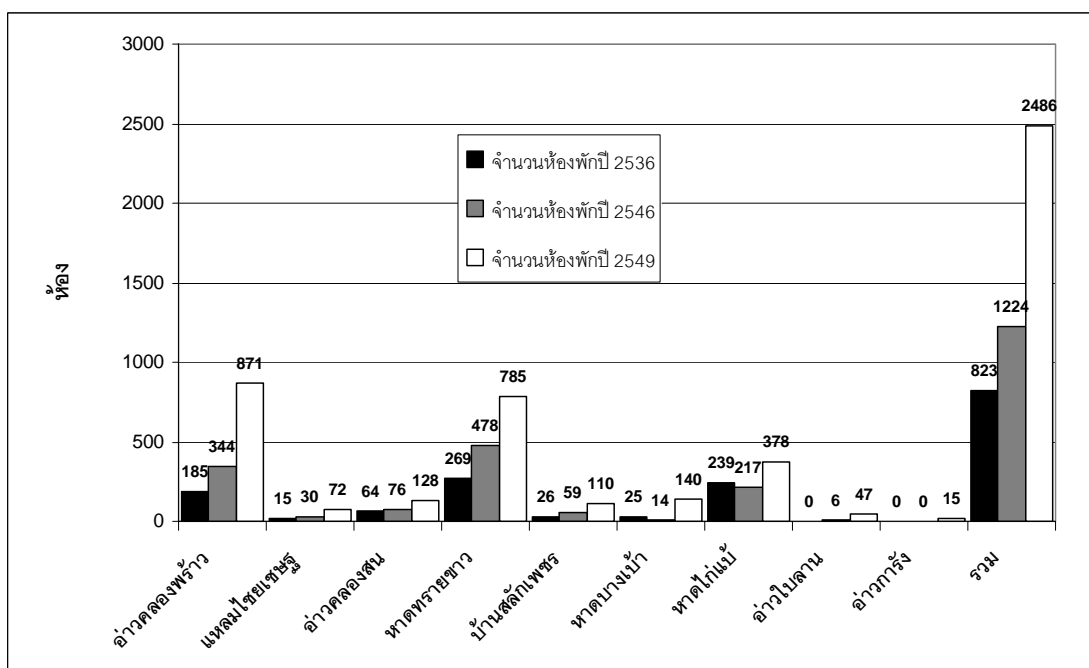
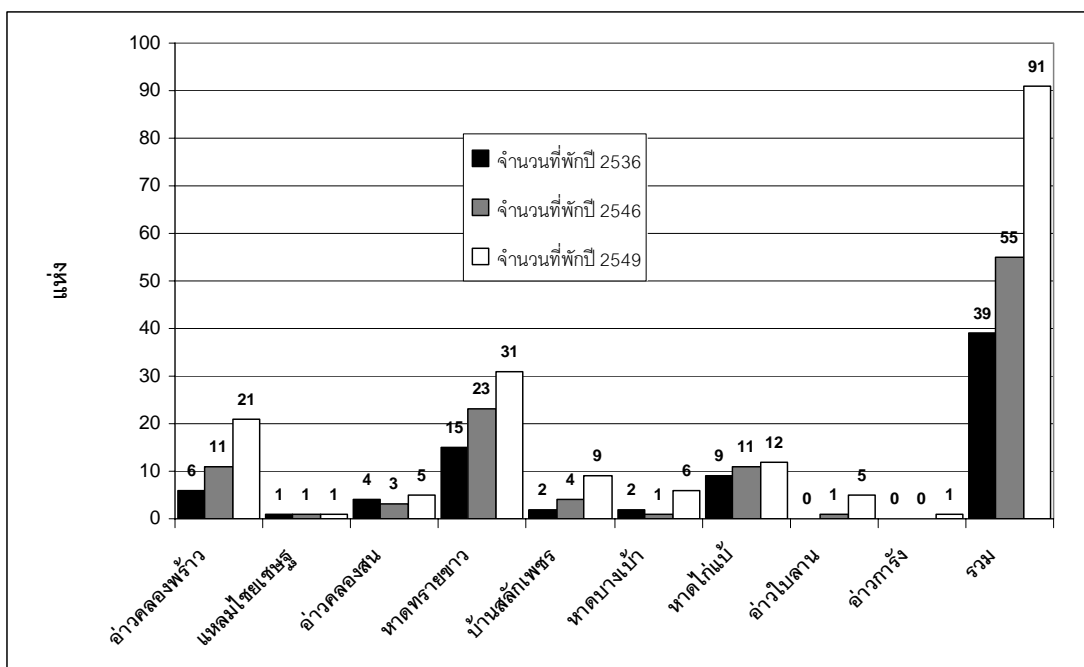
พื้นที่เพื่อการก่อสร้างและมีปริมาณขยะตกค้างสูง ส่วนชุมชนท้องถิ่นมีความเห็นว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกาะช้างเปลี่ยนแปลงไปแต่ส่วนใหญ่มีความพอใจที่มีการพัฒนาการท่องเที่ยว เนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจะเป็นแหล่งที่มาของรายได้ และเป็น การสร้างอาชีพให้กับชุมชน แต่ก็เห็นว่าในทางกลับกันก็มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมมากขึ้น และจากการสอบถามหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะช้างมีศักยภาพลดลง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงดีขึ้น และเห็นว่าสถานบริการที่พัก ทำเทียบเรือ และเส้นทางคมนาคมของเกาะช้างเพียงพอต่อการบริการนักท่องเที่ยว และเห็นว่าเศรษฐกิจของเกาะช้างดีขึ้นอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยวของเกาะช้างที่ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วจากแนวนโยบาย และแผนงานของรัฐบาลที่ขาดการควบคุมดูแลอย่างจริงจัง เร่งรีบพัฒนาเกาะช้างเพื่อหวังปริมาณนักท่องเที่ยวในระยะสั้นและขาดการคำนึงถึงความปลอดภัยที่ไร้ขีดจำกัดจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ประกาศพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่กันออกจากเขตอุทยานแห่งชาติของเกาะช้างและหมู่เกาะใกล้เคียง และประกาศกระทรวงมหาดไทยเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2545 เรื่องกำหนดบริเวณก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในพื้นที่บางส่วนฯ เพื่อควบคุมการก่อสร้างอาคาร จึงทำให้ขอบเขตการพัฒนาของพื้นที่ในปัจจุบันถูกกำหนดด้วยข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้พื้นที่อนุรักษ์บางส่วนคงความสมบูรณ์อยู่ได้ โดยปราศจากการรบกวนจากการพัฒนาโครงการต่างๆ เพื่อประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว กล่าวได้ว่าเกาะช้างสามารถกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปได้ในอนาคต

ตาราง 36 สถิตินักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะช้างปี พ.ศ. 2546 และ 2549

| พ.ศ. | จำนวนนักท่องเที่ยว (คน) | ร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของ ปี2546 |
|------|-------------------------|---------------------------------------|
| 2546 | 329,181 | |
| 2549 | 644,866 | +95.90 |

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2550



ภาพประกอบ 15 แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนที่พักและห้องพักรตามแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะช้าง
เปรียบเทียบ 3 ปี

3. จากการวิเคราะห์รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปีพ.ศ. 2536 2539 และ 2546 ร่วมกับข้อมูลสถิติด้านต่างๆ ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ร่วมกับนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวต่างๆ ของรัฐบาล และหน่วยงานพัฒนาส่วนท้องถิ่นพบว่า เกาะช้างมีการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างรวดเร็วโดยมีปัจจัยหลักที่สำคัญจากรัฐบาลที่ทุ่มงบประมาณจำนวนมากเพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวและระบบสาธารณูปโภคด้านต่างๆ ที่สามารถสรุปได้ดังตาราง 37

ตาราง 37 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง เปรียบเทียบความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ร่วมกับการสนับสนุนโดยนโยบายของรัฐ

| ประเด็นที่สนใจ | แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (จากภาพถ่ายดาวเทียมและข้อมูลสถิติ) | ความเห็น | | ความเห็นหน่วยงานท้องถิ่น | การสนับสนุนโดยนโยบายของรัฐ |
|--|---|----------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| | | ชาวบ้าน | นักท่องเที่ยว | | |
| 1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ที่พักและสถานที่ท่องเที่ยว) | + | + | + | + | + |
| 2. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (พื้นที่ป่าไม้) | - | - | - | - | ● |
| 3. จำนวนนักท่องเที่ยว | + | + | ● | + | + |
| 4. จำนวนห้องพัก | + | + | + | + | + |
| 5. ความต้องการน้ำประปา | + | ● | ● | + | ● |
| 6. ชยะ | + | - | - | - | ● |

หมายเหตุ + หมายถึง เพิ่มขึ้นหรือดีขึ้น
- หมายถึง ลดลงหรือแย่ลง
● หมายถึง ไม่เปลี่ยนแปลงหรือปานกลาง

โดยการพัฒนาที่เกิดขึ้นไปที่ตัวเลขทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลักซึ่งจะเห็นได้จากการพัฒนาการท่องเที่ยวมุ่งเน้นไปที่การก่อสร้างระบบรองรับการท่องเที่ยว เช่น ถนน ท่าเรือ โรงแรมที่พัก เป็นต้น เพื่อเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวที่นำรายได้เป็นเม็ดเงินมหาศาลเข้าสู่พื้นที่ โดยให้ความสำคัญกับการป้องกันการบุกรุกและการทำลายทรัพยากรธรรมชาติรองลงมา สังเกตได้จากโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีจำนวนน้อย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดเล็ก หรือมุ่งเน้นเพื่อสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ เท่านั้น

ดังนั้นการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมการท่องเที่ยว และมาตรการต่างๆ เพื่อกำหนดย่านในการรองรับพื้นที่ในอนาคตจึงเป็นแนวทางที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาพื้นที่ด้านการท่องเที่ยวควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ จากการศึกษาสามารถกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมการท่องเที่ยวได้ 9 เขต ดังแสดงในตาราง 38

ตาราง 38 ผลการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมการท่องเที่ยว

| ลำดับที่ | เขต/ย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน | สถานที่ตั้ง | กิจกรรม | มาตรการในการรองรับพื้นที่ |
|----------|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | เขตพื้นที่ท่องเที่ยวชายหาดและทางทะเล | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> บ้านพัก รีสอร์ท โรงแรม | หาดคลองพร้าว ไก่แบ้ และหาดทรายขาว | ลักษณะของพื้นที่เป็นแนวชายหาดทอดยาว และมีขนาดชายหาดยาวที่สุดของเกาะเป็นที่ตั้งของบ้านพักตากอากาศ รีสอร์ท โรงแรม เหมาะสำหรับผู้ที่รักความสงบเป็นส่วนตัว | มีมาตรการในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนา และมีระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากสถานที่พักและแหล่งท่องเที่ยว |
| | <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมทางน้ำ | หาดทรายขาว | ลักษณะของพื้นที่เป็นชายหาดที่ยาวที่สุดของเกาะ มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ค่อนข้างหนาแน่น รวมถึงกิจกรรมทางน้ำ เช่น สกีน้ำ เรือพาย วินเซิร์ฟ ฯลฯ ขาดการจัดระเบียบในการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่างๆ ของพื้นที่บริเวณนั้น | จัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินและกายภาพของชุมชนเสียใหม่ให้เหมาะสม เพื่อพัฒนาให้พื้นที่มีศักยภาพเพียงพอในการรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยว |
| 2 | เขตพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ/อุทยานแห่งชาติ | น้ำตกคลองพลู และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ | การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น การเดินป่า ดูนก และเล่นน้ำตก ฯลฯ | <ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีการกำหนดเขตบริเวณท่องเที่ยวให้ชัดเจนตามแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ - มีการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาในพื้นที่ เพื่อรักษาระบบนิเวศวิทยาเดิมไว้ให้มากที่สุด |

ตาราง 38 (ต่อ1)

| ลำดับ ที่ | เขต/ย่านการใช้ประโยชน์ ที่ดิน | สถานที่ตั้ง | กิจกรรม | มาตรการ ในการรองรับพื้นที่ |
|--------------|--|--|---|---|
| | • เขตกิจกรรมท่องเที่ยว เชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ | บ้านสลักเพชร และ บ้านสลักคอก | บริเวณนี้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิง อนุรักษ์วิถีชีวิตของชุมชน และมี พื้นที่ป่าชายเลนที่ใหญ่ที่สุดของ เกาะที่ควรอนุรักษ์และพัฒนาเป็น แหล่งท่องเที่ยวต่อไป | กำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ทาง ธรรมชาติห้ามบุกรุกพื้นที่ป่า ชายเลนในการทำประมง |
| 3 | เขตพื้นที่ท่องเที่ยวแบบวิถีชีวิตชุมชน | | | |
| | • วิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิม/ ทำเรือขนาดเล็ก | อ่าวบางบัวบริเวณทาง ตอนใต้ของเกาะเป็น แหล่งชุมชนดั้งเดิมที่มี เอกลักษณ์เฉพาะตัวใน การตั้งถิ่นฐาน และเป็น ที่จอดเรือขนาดเล็ก | - เยี่ยมชมวิถีชีวิตชาวประมง และเรียนรู้วิธีการทำผลิตภัณฑ์ที่ ได้จากการประมง เช่น การทำ กะปิ กุ้งแห้ง ฯลฯ - ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์มีลักษณะ เป็นอ่าวที่ช่วยบังคลื่นลมได้ดี สามารถพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ ท่องเที่ยวขนาดเล็กไปยังหมู่เกาะ ต่างๆ ที่อยู่ตอนล่างของเกาะ ได้ | - ต้องปลูกจิตสำนึกให้คนใน ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถดูแลรักษาแหล่ง ท่องเที่ยวให้คงอยู่กับชุมชน ตลอดไปได้ - กำหนดมาตรการเรื่องการ ปล่อยน้ำเสียลงทะเล - ปริมาณขยะที่เกิดจากการ กิจกรรมการท่องเที่ยว |
| | • การท่องเที่ยวแบบ Home Stay | บ้านคลองนนทรีย์ และ บ้านสลักเพชร | บริเวณนี้เป็นหาดโคลนและหาด หินไม่เหมาะเป็นแหล่งท่องเที่ยว และชุมชนที่ประกอบอาชีพปลูก สวนผลไม้โดยส่วนใหญ่ จึง เหมาะแก่การพัฒนาการ ท่องเที่ยวแบบ Home Stay เพื่อ ศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของ ชาวสวนเป็นหลัก | กำหนดพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ ที่ดินในด้านเกษตรกรรมไว้ ไม่ให้มีการลุกลามของสถาน บันเทิง หรือนายทุนที่จะเข้ามา ทำท่าเรือในพื้นที่ |
| 4 | เขตพื้นที่บริการการท่องเที่ยว | | | |
| | • สถานบันเทิง | บ้านคลองสน | ลักษณะของพื้นที่อยู่ทางตอน เหนือของเกาะ เป็นพื้นที่ราบ ระหว่างภูเขาไม่เหมาะสมในการ เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล เนื่องจากมีชายหาดที่แคบ พื้นที่ อยู่ระหว่างกลางของสถานที่ ราชการ และชุมชน กับแหล่ง ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ | กำหนดบริเวณที่ตั้งให้อยู่ใน สถานที่ที่สามารถควบคุมดูแล ได้ และสนับสนุนให้ ผู้ประกอบการสถานบันเทิง จ้างแรงงานชาวบ้านในพื้นที่ เพื่อเป็นการสร้างรายได้และ กระตุ้นเศรษฐกิจให้กับชุมชน |

ตาราง 38 (ต่อ2)

| ลำดับ ที่ | เขต/ย่านการใช้ประโยชน์ ที่ดิน | สถานที่ตั้ง | กิจกรรม | มาตรการ ในการรองรับพื้นที่ |
|--------------|---|----------------------------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ทำเรือโดยสาร | อ่าวสี่ประรด และบ้าน ด่านเก่า | เป็นประตูสู่เกาะช้างของ นักท่องเที่ยวที่เดินทางจากท่าเรือ เฟอร์รี่ของเอกชนจากแผ่นดินมา สู่เกาะช้าง | ควรจัดตั้งศูนย์บริการข้อมูล ให้กับนักท่องเที่ยวแบบครบ วงจร เช่น เช่ารถ จอที่พับ ฯลฯ |
| | <ul style="list-style-type: none"> หน่วยงานราชการ และโรงพยาบาล | บ้านด่านใหม่ | เป็นศูนย์รวมของหน่วยงาน ราชการของเกาะช้าง | จัดให้มีการบริการของรัฐให้ สอดคล้องกับการพัฒนาของ รัฐและบริการแบบเบ็ดเสร็จใน จุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ มาตรฐานสากล และควรมี การปรับปรุงโรงพยาบาลให้ สามารถรองรับการ รักษาพยาบาลในเบื้องต้นและ ผู้ป่วยที่มีอาการหนักได้ เนื่องจากสภาพของความเป็น เกาะไม่สะดวกในการ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยและอาจจะ ไม่ทันเวลาเนื่องจากการ เดินทาง |

อภิปรายผลการศึกษา

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้าง

สภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเติบโตของธุรกิจท่องเที่ยวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา ประกอบกับการสนับสนุนจากรัฐบาลในการกำหนดนโยบายและแผนเพื่อรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะช้างในปีเดียวกัน มีการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมทางกายภาพจากรูปแบบวิถีชีวิตแบบเรียบง่ายในอดีต เช่น การทำเกษตรกรรมและประมง เป็นต้น การปลูกสร้างบ้านเรือนแบบง่ายๆ เพื่ออยู่อาศัยที่เพียงพอกับสมาชิกในครอบครัว โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ที่เป็นชุมชนดั้งเดิมส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณปากคลองเพื่อความสะดวกของแหล่งน้ำในการอุปโภคและบริโภค หรือบริเวณปากอ่าวต่างๆ ที่ใช้สำหรับบังคลื่นลมในช่วง

มรสุม หมู่บ้านที่พบ ได้แก่ บริเวณอ่าวสลักเพชร ที่มีคลองหลายสายและลักษณะทางกายภาพที่เป็น อ่าวขนาดใหญ่ เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐาน จึงมีหมู่บ้านตั้งอยู่ถึง 3 หมู่บ้าน คือ บ้านสลักเพชร บ้านสลัก เพชรเหนือ และบ้านเจ๊กแบ้ บริเวณอ่าวสลัก ที่มีบ้านสลักคอก บริเวณอ่าวคลองสนที่มีบ้านคลองสน บริเวณอ่าวคลองพร้าว ที่มีบ้านคลองพร้าว และบริเวณอ่าวบางเบ้าที่มีบ้านบางเบ้า เป็นชุมชนดั้งเดิม นอกจากนั้นยังมีชุมชนที่เกิดขึ้นบริเวณท่าเรือเนื่องจากคนบนเกาะช้างต้องเดินทางติดต่อกับฝั่งแผ่นดิน เพื่อติดต่อราชการหรือติดต่อค้าขาย แต่ยังคงต้องอาศัยแหล่งน้ำเพื่อการดำรงชีวิตจึงมีการตั้งหมู่บ้าน คลองนนทรีบริเวณท่าเรือ เริ่มเป็นชุมชนที่มีอาชีพบริการจากการค้าขายต่างๆ มากขึ้น หลังจากนั้นจึง เกิดบ้านด่านใหม่ขึ้นมาเป็นศูนย์ราชการของเกาะ ชุมชนที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นชุมชนเกษตรกรรม (บ้านสลักเพชร บ้านสลักเพชรเหนือ บ้านเจ๊กแบ้ บ้านสลักคอก บ้านคลองสน บ้านคลองพร้าว และ บ้านบางเบ้า) โดยมีชุมชนที่เป็นแหล่งค้าขายและศูนย์ราชการตามมา (บ้านคลองนนทรี และบ้านด่าน ใหม่) โดยตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบปากคลองในอ่าวต่างๆ ดังกล่าวมาแล้ว

ในช่วงแรกธุรกิจท่องเที่ยวบนเกาะยังไม่ได้รับความนิยม สังเกตได้จากไม่มีชุมชนขนาดใหญ่ และดั้งเดิมตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นหาดทรายที่สวยและเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดในปัจจุบัน เมื่อ ธุรกิจท่องเที่ยวได้เข้ามาในพื้นที่มีการลงทุนจากบุคคลภายนอก และผู้ที่จะมาลงทุนจากพื้นที่อื่น มีการ จับจองชายหาดต่างๆ เพื่อสร้างสถานประกอบการด้านการท่องเที่ยว เช่น หาดทรายขาว หาดไชย เศรษฐี หาดคลองพร้าว หาดไก่แบ้ และหาดท่าน้ำ เป็นต้น ซึ่งหาดเหล่านี้ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของเกาะ ทั้งหมด เนื่องจากฝั่งตะวันตกเป็นฝั่งที่รับคลื่นลมจากทะเล จึงทำให้เกิดหาดทรายขาวละเอียดเป็นแนว ยาว มีการสร้างท่าเรือเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับการเดินทางของนักท่องเที่ยวถึง 4 แห่ง (พ.ศ. 2549) โดย ท่าเรือที่เกิดขึ้นใหม่ส่วนใหญ่สร้างเลื่อนขึ้นมาทางเหนือเพื่อสะดวกในการเดินทางไปยังฝั่งตะวันตกของ เกาะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวให้เร็วที่สุด มีการบุกเบิกพื้นที่ป่าที่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติซึ่งประกาศเมื่อปี พ.ศ. 2525 เพิ่มขึ้น โดยจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม 2 ช่วงเวลา (2536-2539 และ 2539-2546) พบว่าความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณฝั่งด้านตะวันตกของ เกาะช้างที่มีชายหาดที่สำคัญรวมถึง ทรัพยากรปะการังที่สวยงามต่างๆ อยู่ทางตะวันตกและทางใต้ ของเกาะด้วยเช่นกัน

มีการขยายตัวของสถานประกอบการด้านการท่องเที่ยวที่ไม่เป็นระเบียบ ขาดการจัดการที่ เป็นรูปธรรม มีการบุกรุกและทำลายทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ป่าชายเลน ป่าไม้ ชายหาด เป็นต้น รวมถึงขาดการควบคุมการขยายตัว เช่น การเติบโตของชุมชนบางเบ้าที่สร้างร้านค้าและที่พักอาศัยลง ในทะเลเพิ่มขึ้นอย่างมาก ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้พื้นที่เกาะช้างในปี พ.ศ. 2536 2539 และ 2546 ที่ ได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมเพิ่มขึ้น

เมื่อการเติบโตของสถานประกอบการด้านธุรกิจท่องเที่ยวทางฝั่งตะวันตกขยายตัว ส่งผล กระทบให้ชุมชนทางฝั่งตะวันออกของเกาะปรับตัว มีการจับจองพื้นที่เพิ่มขึ้นจากการขายที่ของคนที่อยู่

ทางฝั่งตะวันตกของเกาะให้กับผู้ที่จะมาลงทุนจากพื้นที่อื่นเพื่อสร้างที่พักและสถานประกอบการท่องเที่ยว ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวของเกาะช้างหรือช่วงที่มีวันหยุดยาว นักท่องเที่ยวมีจำนวนมากทำให้ที่พักทางด้านฝั่งตะวันตกไม่เพียงพอ ชุมชนทางฝั่งตะวันออกจึงปรับเปลี่ยนที่พักอาศัยของตนเพื่อพัฒนาเป็นห้องพักราคาถูกลง ในที่สุดก็พัฒนาตัวเองเป็นที่พักแบบสัมผัสกับวิถีชีวิตชุมชน (Home Stay) โดยมีร้านอาหารทะเลสดๆ ที่นำสัตว์ทะเลมาจากเรือประมงหรือจากกระชังบริเวณอ่าว มาสร้างเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สามารถทดแทนลักษณะทางกายภาพที่เป็นหาดหินและหาดโคลนมากกว่าหาดทรายที่สวยงามทางฝั่งตะวันตก

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ สาเหตุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการประเมินขีดความสามารถในการรองรับ

จากการเปลี่ยนแปลงทางพื้นที่ที่ปรากฏในภาพถ่ายดาวเทียม 2 ช่วงปี ทำให้เราทราบว่ามีการเติบโตและเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจท่องเที่ยวบนเกาะช้างโดยมีสาเหตุหลักมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยว ซึ่งตามมาด้วยการเพิ่มตัวของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น ที่พัก ร้านอาหาร ท่าเรือต่างๆ ร้านขายของที่ระลึก เป็นต้น โดยมีปัจจัยที่ยืนยันว่ามีการขยายตัวของการท่องเที่ยวจริง เช่น ปริมาณการใช้น้ำประปาที่เพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น ซึ่งย่อมมีผลกระทบต่อติดตามมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาขยะ เป็นต้น โดยปัจจัยที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านบวกและด้านลบแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนบนเกาะช้าง เช่น หน่วยงานส่วนท้องถิ่น ชาวบ้าน รวมถึงนักท่องเที่ยวที่จะมีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็น ร่วมประเมินสถานภาพและกำหนดขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง เพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับการพัฒนาของเกาะช้างต่อไป โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเกิดจากการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามเร่งรัดฟื้นฟูเศรษฐกิจ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2544 และในปีเดียวกันได้อนุมัติงบประมาณอย่างเร่งด่วนภายใน 1 เดือน เพื่อพัฒนาหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง ด้วยวงเงิน 482,882,847 ล้านบาท (หรือเกือบ 500 ล้านบาท) ให้ดำเนินงาน 37 โครงการ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2544 ต่อมาประมาณ 1 เดือนหลังจากอนุมัติงบประมาณดังกล่าว ได้แต่งตั้ง “คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อศึกษารูปแบบกลไกบริหารจัดการการท่องเที่ยวเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างยั่งยืน(กบช.)” เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2545 ซึ่งในจำนวนทั้งหมด 37 โครงการเหล่านั้นมีจำนวน 19 โครงการ วงเงิน 293,122,667 ล้านบาท (หรือเกือบ 300 ล้านบาท หรือสามในห้าส่วนของงบประมาณทั้งหมด) เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพแทบทั้งสิ้น ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจเป็นส่วนใหญ่

จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มสูงขึ้นมากทั้งจากการสนับสนุนการท่องเที่ยวภายในประเทศของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย การปรับปรุงเส้นทางการเดินทางสู่ภาคตะวันออก เช่น ทางยกระดับบูรพาวิถี และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (หมายเลข 7) เป็นต้น การ

เพิ่มขึ้นของจำนวนของท่าเทียบเรือบนเกาะช้าง รวมถึงการสร้างสนามบินเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่มีรายได้สูงทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเพื่อมุ่งสู่เกาะช้างได้สะดวกขึ้น โดยนักท่องเที่ยวเหล่านี้ต้องการสัมผัสกับความสวยงามของทรัพยากรธรรมชาติบนเกาะช้างเป็นหลัก จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นอย่างมากทำให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเติบโตขึ้นเป็นเงาตามตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเร่งสร้างที่พักให้เพียงพอกับความต้องการของนักท่องเที่ยว จึงพบการบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อพัฒนาเป็นที่พักอาศัยโดยขาดการคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมาเช่น การบุกรุกขึ้นไปบนเขาที่มีความลาดชันทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการพังทลายของดิน หรือการสร้างสิ่งปลูกสร้างลงไปใต้น้ำบริเวณอ่าวบางเบาเพื่อพัฒนาเป็นร้านขายของที่ระลึกและร้านอาหารโดยขาดการวางแผนทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพ

ผลที่ตามมาจากการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวทำให้ความต้องการในการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคสูงขึ้น แต่ปริมาณน้ำที่มีอยู่บนเกาะช้างมีแนวโน้มลดลง จากการบุกรุกทั้งจากพื้นที่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ และการบุกรุกทำลายป่าไม้ที่เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารบนเกาะ เกิดความขัดแย้งจากการใช้น้ำ มีการต่อท่อส่งน้ำจากแหล่งน้ำบนที่สูงเพื่อดึงน้ำมาใช้ในสถานประกอบการ ทำลายทัศนียภาพของพื้นที่ตามแนวท่อส่งน้ำ ในขณะที่ปัญหาขยะมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะบริเวณตำบลเกาะช้างที่ส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการด้านการท่องเที่ยว มีปริมาณขยะมูลฝอยถึงประมาณวันละ 20 ตัน จากจำนวนขยะทั้งหมดบนเกาะช้าง 25 ตัน ขาดการจัดการกับรูปแบบการกำจัดขยะที่ถูกต้อง โดยปัจจุบันกำจัดขยะโดยการฝังกลบที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ขาดการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งจากกลิ่นของขยะ และการปนเปื้อนของดินและน้ำจากขยะบนเกาะช้าง

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยว และผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยว สะท้อนออกมาในด้านทัศนคติหรือความคิดเห็นของชาวบ้าน นักท่องเที่ยว และหน่วยงานท้องถิ่น โดยทุกฝ่ายมีความคิดเห็นตรงกันว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคิดเห็นของชาวบ้านและหน่วยงานท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเห็นความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาธุรกิจท่องเที่ยว ที่ส่งผลกระทบต่อทั้งในด้านบวกและด้านลบแก่ชาวบ้านบนเกาะช้าง ในด้านบวกธุรกิจท่องเที่ยวสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจ สร้างอาชีพและรายได้ให้กับชุมชน ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติบนเกาะช้างถูกทำลาย ทั้งจากการบุกรุกพื้นที่ป่า ปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำ ปัญหาอุบัติเหตุจราจร และปัญหาขยะและน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อทางด้านลบ นอกจากนั้นความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติส่งผลให้เกิดการลดลงของความหลากหลายของสัตว์ป่า ความสวยงามของชายหาด ความใสสะอาดของน้ำทะเล และความสวยงามและอุดมสมบูรณ์ของปะการัง เป็นต้น

ทัศนคติของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติมีความเสื่อมโทรม จากปัญหาด้านขยะ และไม่มีความสนใจกับการท่องเที่ยวในผืนป่าและน้ำตกต่างๆ บนเกาะช้าง แต่มีความเห็นว่า

น้ำทะเลและชายหาดของเกาะช้างยังมีความสวยงาม สามารถดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาสัมผัสได้ แสดงว่าทรัพยากรธรรมชาติด้านการท่องเที่ยวโดยเฉพาะอย่างยิ่งหาดทรายและน้ำทะเลยังคงความสวยงามอยู่ ในขณะที่ทุกหน่วยงานต่างเห็นตรงกันว่าทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ฯ มีการเสื่อมโทรมอย่างชัดเจน โดยมีมลพิษที่เกิดขึ้นจากขยะเป็นปัญหาสำคัญที่ตามมา

จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพทางกายภาพที่เกิดขึ้นและการเพิ่มจำนวนของนักท่องเที่ยว ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมลง โดยผ่านการประเมินโดยชุมชนและนักท่องเที่ยวพบว่า การเปลี่ยนแปลงของเกาะช้างเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทางด้านกายภาพเพื่อมุ่งตอบสนองการเจริญเติบโตทางการท่องเที่ยวอย่างเดียวนั้น โดยละเลยการดูแลจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีสาเหตุมาจากชาวบ้านบนเกาะช้างคิดว่านักท่องเที่ยวยังประทับใจเกาะช้างที่มีความสวยงามของหาดทรายและน้ำทะเลอยู่ แต่ยังไม่เห็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ถ้าทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมมากกว่านี้จนเกินขีดความสามารถที่จะรองรับได้ หาดทรายและน้ำทะเลที่ยังคงสวยงามในปัจจุบันก็จะเกิดปัญหาตามมา

สรุปได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างเกิดจากการเร่งทุ่มงบประมาณเพื่อพัฒนาหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง ด้วยวงเงิน 482,882,847 ล้านบาท ให้ดำเนินงาน 37 โครงการ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2544 จึงทำให้การพัฒนาของเกาะช้างเปลี่ยนแปลงไปโดยไร้ทิศทางและไร้ขีดจำกัด นอกจากการนั้นความเจริญทางด้านวัตถุบนเกาะยังอาจทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรมของชุมชน ที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำรงชีวิต เกิดปัญหาสังคม เช่น การขาดความอบอุ่นในครอบครัว ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาความขัดแย้งและการย้ายถิ่นของคนในพื้นที่ เป็นต้น เกิดปัญหาเรื่องสถาบันบันเทิงที่เปิดกิจการโดยขาดการควบคุมและยากต่อการจัดการ เพราะฉะนั้นการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเกาะช้าง จึงควรจัดการควบคุมหรือกำหนดขอบเขตย่านที่ง่ายต่อการดูแลควบคุมและจัดการการเปลี่ยนแปลงของสภาพทางกายภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของเกาะช้างให้สามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

3. การกำหนดย่านและมาตรการสำหรับการบริหารจัดการรองรับการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวในอนาคต

การกำหนดย่านเพื่อรองรับการขยายตัวของพัฒนาการท่องเที่ยวมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวตามขีดความสามารถในการรองรับของแต่ละพื้นที่บนเกาะช้าง โดยมุ่งเน้นการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและควบคุมการทำลายสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปบนพื้นฐานของสภาพทางกายภาพ และวัฒนธรรมของชุมชน รวมถึงมุ่งเน้นให้คงรูปแบบการดำรงชีวิตที่เรียบง่ายในรูปแบบเกษตรกรรมที่ควบคู่ไปกับการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

จากการกำหนดย่านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรมการท่องเที่ยวเป็น 4 ย่าน ที่มีเป้าหมายหลักเพื่อรองรับการท่องเที่ยวตามนโยบายและแผนงานของรัฐบาล โดยแบ่งเป็น

1. **ย่านท่องเที่ยวชายหาดและทางทะเล** ได้แก่ บ้านพัก รีสอร์ท โรงแรม บริเวณหาดคลองพร้าว หาดไถ่แม่ และหาดทรายขาว และกิจกรรมทางน้ำ บริเวณหาดทรายขาว ที่มุ่งเน้นเป็นเขตท่องเที่ยวพักผ่อนชมความสวยงามของหาดทรายและน้ำทะเล โดยจำกัดปริมาณห้องพักป้องกันการบุกรุก ควบคุมราคาและมาตรฐานของห้องพัก จัดให้มีจุดประชาสัมพันธ์กำหนดพื้นที่กิจกรรมทางน้ำ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณหาดทรายขาวที่มีชายหาดยาวเหมาะแก่การประกอบกิจกรรมทางน้ำ

2. **ย่านพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ** ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ท่องเที่ยวตามธรรมชาติ/อุทยานแห่งชาติ ที่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ มีแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น การเดินป่า ดูนก และน้ำตก ฯลฯ เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดมีความลาดชันมาก สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่สามารถเข้าไปพักค้างคืนได้ตามข้อกำหนดของอุทยานฯ หรือสามารถจัดการให้เอกชนเข้าไปจัดการสร้างที่พักและบริหารจัดการดูแลให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เน้นการอนุรักษ์ และย่านกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ บริเวณบ้านสลักเพชรและบ้านสลักคอก เป็นแหล่งป่าชายเลนที่มีพื้นที่รวมกันใหญ่ที่สุดในเกาะที่ควรอนุรักษ์และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อไป

3. **ย่านพื้นที่ท่องเที่ยวแบบวิถีชีวิตชุมชน** ได้แก่ ย่านวิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิม/ท่าเรือขนาดเล็ก บริเวณอ่าวบางเป้า ย่านท่องเที่ยวแบบ Home Stay บริเวณบ้านคลองนนทรี ที่เป็นแหล่งชุมชนดั้งเดิมที่ไม่ได้มีจุดเด่นที่เป็นหาดทรายและน้ำทะเล ดังนั้นจึงมุ่งเน้นพัฒนาพื้นที่เป็นเขตชุมชนที่มีวัฒนธรรมดั้งเดิม รักษารูปแบบของบ้านเรือนและการประกอบอาชีพเดิมของชุมชนในท้องถิ่น จัดการท่องเที่ยวแบบ Home Stay ท่องเที่ยวป่าชายเลน จัดสร้างร้านอาหารที่ให้วัตถุดิบจากในท้องถิ่น รวมถึงจัดทำท่าเทียบเรือเพื่อการเดินทางไปยังหมู่เกาะอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง โดยกำหนดพื้นที่เพื่อจัดตั้งร้านจำหน่ายของที่ระลึกที่เป็นระเบียบ โดยทุกพื้นที่ต้องมุ่งพัฒนาการท่องเที่ยวควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ

4. **ย่านพื้นที่บริการการท่องเที่ยว** ได้แก่ ย่านสถานบันเทิง บริเวณบ้านคลองสน ย่านท่าเรือโดยสาร บริเวณอ่าวสับปะรด-บ้านด่านเก่า และย่านหน่วยงานราชการ และโรงพยาบาล บริเวณบ้านด่านใหม่ เป็นเขตที่ไม่มีจุดดึงดูดด้านการท่องเที่ยวที่โดดเด่น แต่มีศักยภาพในการสนับสนุนด้านการบริการการท่องเที่ยว เป็นการจัดการพื้นที่ตามความเหมาะสมโดยพื้นที่เหล่านี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวถ้ามีการจัดการอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยยังต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ธรรมชาติและดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะในการศึกษา

1. รายละเอียดของข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมน้อยเกินไปที่จะจำแนกข้อมูลรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลดาวเทียม LANDSAT เป็นข้อมูลที่ได้รับการอนุเคราะห์โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายจากสำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ และข้อมูลมีให้เลือกหลายช่วงเวลา แต่มีรายละเอียดจุดภาพเพียง 30 x 30 เมตร ซึ่งไม่สามารถจำแนกพื้นที่ชุมชนออกจากพื้นที่เกษตรกรรมได้ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนบนเกาะช้างที่มีขนาดเล็กและมีการวางตัวที่ไม่หนาแน่น ดังนั้นจึงควรจัดหาข้อมูลที่มีความละเอียดของจุดภาพมากกว่า 30 เมตร

2. ความต่อเนื่องของข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมที่มีช่วงเวลาของข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ มีระยะห่างของช่วงเวลาไม่เท่ากัน ควรมีระยะห่างของช่วงเวลาที่เหมาะสม อย่างน้อย 3 ปี ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเป็นข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ต้องอาศัยระยะเวลาและงบประมาณในการจัดทำที่สูง ในศึกษานี้ต้องการศึกษาข้อมูลที่สามารถสังเกตเห็นถึงความเปลี่ยนแปลงให้มากที่สุดจึงเลือกช่วงเวลาที่เราคาดว่าเกาะช้างมีผลกระทบจากการท่องเที่ยว (พ.ศ. 2536) เปรียบเทียบกับปีปัจจุบันที่สามารถหาได้ในขณะนั้น (พ.ศ. 2546) และช่วงเวลาที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงบนเกาะช้าง (พ.ศ. 2539) เพียง 3 ปี ที่ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงของเกาะช้างตั้งแต่ ยังไม่มีการพัฒนา ช่วงเริ่มต้นการพัฒนา และช่วงที่มีการส่งเสริมการพัฒนาอย่างเต็มที่ แต่ระยะห่างของข้อมูลไม่เท่ากันจึงทำให้ในการเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงอาจผิดพลาดได้ ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ควรเลือกข้อมูลที่มีระยะห่างของช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ปี พ.ศ. 2536-2539-2542-2545-2548 ที่แบ่งเป็น 4 ช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 3 ปี ดังกล่าวเพื่อให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น

3. ความไม่สัมพันธ์กันของข้อมูลที่เป็นปัจจัยสนับสนุนและข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้น ควรเป็นข้อมูลที่อยู่ในช่วงเวลาเดียวกันและควรมีระยะห่างของช่วงเวลาที่เหมาะสม อย่างน้อย 2 ช่วงเวลา ที่สอดคล้องกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ทั้งนี้เนื่องจากการเก็บข้อมูลทางสถิติส่วนใหญ่เกี่ยวกับเกาะช้างเพิ่มเริ่มมีอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา

4. การเปลี่ยนแปลงสภาพทางเศรษฐกิจจากการเกษตร และการประมงแบบดั้งเดิมกับธุรกิจอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งนี้เนื่องจากมีทั้งชุมชนดั้งเดิมที่อาศัยอยู่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมงและทำสวนผลไม้ และคนจากแผ่นดินใหญ่ที่เข้ามาประกอบอาชีพบนเกาะช้างโดยส่วนใหญ่จะมาเป็นเจ้าของกิจการด้านโรงแรมและรีสอร์ท

ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

1. ควรมีการจัดทำแผนผังรวมและแผนผังเฉพาะย่านรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างละเอียด พร้อมกำหนดมาตรการควบคุมให้เป็นไปตามแผนผังที่กำหนด
2. การศึกษาในครั้งนี้พบว่ากรขยายตัวของพัฒนาการท่องเที่ยวมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกาะช้างควรจัดให้มีการกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ชัดเจน ตลอดจนกำหนดมาตรฐานการจัดเขตบริการเพื่อการท่องเที่ยวในพื้นที่ให้ประสานกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนของพื้นที่เกาะช้าง
3. เนื่องจากข้อจำกัดของเกาะช้างในด้านสภาพพื้นที่ที่เป็นเกาะและมีการประกาศพื้นที่กำหนดเขตอุทยานแห่งชาตินั้น จึงทำให้การขยายตัวของสถานที่พักในพื้นที่เกาะช้างที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไม่ชัดเจนควรมีการออกกฎหมายที่แน่นอนและชัดเจนเฉพาะพื้นที่เกาะช้างเรื่องการก่อสร้างสถานที่พักบนเกาะช้างและกำหนดบริเวณเพื่อการทำกิจกรรมการท่องเที่ยว
4. เสนอให้มีการสร้างมาตรฐานในการจัดการพื้นที่เกาะช้างให้เป็นรูปแบบในการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่อื่นๆ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ทั้งนี้เนื่องจากผลการศึกษาค้นพบว่าการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของเกาะช้างเป็นการพัฒนาอย่างไร้ทิศทางโดยนโยบายด้านการท่องเที่ยวของรัฐบาลเพื่อเร่งรัดฟื้นฟูเศรษฐกิจโดยอนุมัติงบประมาณจำนวนมากเพื่อพัฒนาเกาะช้าง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย.(2531).คู่มือคำแนะนำการวางแผนสาขาการพัฒนากายภาพ และสิ่งแวดล้อมเทศบาล. กรุงเทพฯ .
- _____.(2545). สถิติจำนวนประชากรและบ้านรายจังหวัด รายอำเภอ และรายตำบล. (ซีดี).
- กรมป่าไม้ สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2540). แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด. ถ่ายเอกสาร.
- _____. (2544). มหัศจรรย์ธรรมชาติแห่งเกาะช้าง. (แผ่นพับ).
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2542). การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมและเผยแพร่.
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2547). รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาการมีส่วนร่วมขององค์กรท้องถิ่นและประชาชนในการอนุรักษ์และจัดการพื้นที่อนุรักษ์. กรุงเทพฯ : บริษัท เทสโก้ จำกัด.
- กระทรวงมหาดไทย (2545,16 พฤษภาคม). ประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2545 เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วน ในท้องที่อำเภอแหลมงอบ กิ่งอำเภอเกาะช้าง กิ่งอำเภอเกาะกูด อำเภอแหลมงอบ อำเภอเมืองตราด และอำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด.
- กวี วรกวิน, พิพัฒน์ นวลอนันต์ และ พิเศษ เสนาวงษ์. (2546). ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544).แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ . พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : กองอนุรักษ์.
- _____. (2550). สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวปี2546และ2549. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2550, จาก http://www2.tat.or.th/stat/web/static_tst.php
- _____.(2550). สถิตินักท่องเที่ยวปี2546และ2549. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2550, จาก http://www2.tat.or.th/stat/web/static_tst.php
- คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อศึกษารูปแบบกลไกการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียงอย่างยั่งยืน(กบข.) (2545 : 29-35). โครงการพัฒนาเกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง.
- จันทนา คุณูปการ. (2544). การพัฒนาแบบจำลองเชิงพื้นที่แสดงทรัพยากรปะการังและประมงทรัพยากรปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการประมง) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.(2535). *ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของเกาะตะรุเตา*. กรุงเทพฯ .
- ชูศรี วงศ์รัตน์.(2544). *สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ทัศนวรรณ วิบุตขมานนท์. (2545). *พฤติกรรมการท่องเที่ยวและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยวชายหาดบางแสนของผู้เยี่ยมเยือน*. ปริญญาานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- บริษัท ยูต้า จำกัด.(2548). *รายงานฉบับสมบูรณ์ : ตอนที่ 1 โครงการจัดทำแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและออกแบบก่อสร้างโครงการพื้นที่หมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดตราด*. กรุงเทพฯ : กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- บริษัทลอคซ์เลย์ อินเตอร์กราฟ (ประเทศไทย) จำกัด. (2538). *มาตรฐานระบบข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- ปรีชา แดงโรจน์.(2544). *อุตสาหกรรมท่องเที่ยวสู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร : ดวงกลมสมัย.
- พระราชกฤษฎีกา (2525). *พระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินของเกาะช้างและเกาะใกล้เคียงท้องที่ตำบลเกาะช้างและตำบลเกาะหมาก อำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2525*. (แผ่นพับ).
- รัชดา คชแสงสันต์. (2543). *การศึกษาแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะ กรณีศึกษาเกาะลิเป๊ะ จังหวัดสตูล*. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อม) . กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ธีรณมย์ บวรธีรกุล. (2545). *พฤติกรรมและความคิดของนิสิต นักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการท่องเที่ยวภายในประเทศ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (วิชาการตลาด) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรพจน์ สอนสวัสดิ์.(2537). *ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดเก็บภาษีท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลเมืองชลบุรี*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณา วงษ์วานิช.(2539). *ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว*. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2537). *การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวและการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะช้างและชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด เสนอการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : กองบริการที่ปรึกษา ศูนย์บริการวิชาการ.

- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.(2540). รายงานฉบับสุดท้าย การศึกษาเพื่อ
กำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ทางทะเล เสนอการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
กรุงเทพฯ : กองบริการที่ปรึกษา ศูนย์บริการวิชาการ.
- สภาวิจัยแห่งชาติ. (2539). คำบรรยายเรื่องการสำรวจจากระยะไกล (Remote Sensing Note).
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สาขาวิชาวิทยาการการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชาการ
จัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว=Tourism resource management/ หน่วยที่ 9-15.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2545 : ไม่ปรากฏเลขหน้า). รายงาน
โครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและจัดการเชิงพื้นที่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง.
- สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.(2546).การพัฒนาอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างและพื้นที่ใกล้เคียง.สืบค้น
เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2547, จาก <http://www.senaye.go.th/tourism/khochang2.htm>
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์.(2546).ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์.กรุงเทพมหานคร:เฟื่องฟ้าพริ้นติ้ง.
- สุระ พัฒนเกียรติ.(2534). หลักเบื้องต้นระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.
- องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน). (2549).
รายงานฉบับสมบูรณ์ แผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาพื้นที่พิเศษหมู่เกาะช้างและพื้นที่
เชื่อมโยงเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ : ถ่ายเอกสาร.
- อธิป เหมือนสุใจ. (2541). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อ
พัฒนาการท่องเที่ยว จังหวัดตราด. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการ
จัดการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์) . กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
ถ่ายเอกสาร.
- อรนุช ศิลปมณีพันธ์. (2547). ลักษณะชายฝั่งทะเลที่พึงประสงค์ของนักท่องเที่ยว บริเวณชายฝั่ง
ทะเลประเทศไทย. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) . กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

Environmental Systems Research Institute,Inc.(1992). *Understanding GIS The ARC/INFO Method.*

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามชุมชน

แบบสอบถามชุมชน

เรื่อง ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา
การท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด

บริเวณที่สำรวจ.....ตำบล.....กิ่งอำเภอเกาะช้าง จ.ตราด

วัน/เดือน/ปี.....เวลา.....ชุดที่.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา.....
4. ศาสนา พุทธ คริสต์ อิสลาม อื่นๆ
5. อาชีพหลัก..... อาชีพรอง.....
6. รายได้เฉลี่ย.....บาท/เดือน รายได้ครัวเรือน.....บาท/เดือน
รายจ่ายเฉลี่ย.....บาท/เดือน รายจ่ายครัวเรือน.....บาท/เดือน
7. ภูมิลำเนาเดิมอยู่ที่จังหวัด.....อยู่เกาะช้างมานาน.....ปี
สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ที่นี่ แต่งงาน ย้ายตามครอบครัว มาประกอบอาชีพ อื่นๆ
- คิดจะย้ายไปอยู่ที่อื่นหรือไม่ ไม่ย้าย ย้าย เพราะ.....
8. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน
9. ท่านมีที่ดินทำกิน.....ไร่
10. พาหนะที่ท่านมีไว้ใช้เดินทางภายในเกาะของครัวเรือน
 รถจักรยาน.....คัน รถจักรยานยนต์.....คัน
 รถยนต์.....คัน อื่นๆ

ส่วนที่ 2 ทศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้างเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยว

11. ท่านมีทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้างเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมาในระดับใด

| ที่ | สภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยว | ระดับของทัศนคติ | | | |
|-----|--|-----------------|------------|-------|----------|
| | | ดีขึ้น | เหมือนเดิม | เลวลง | หมายเหตุ |
| 1 | ความสมบูรณ์ของป่าไม้และพืชพรรณธรรมชาติ | | | | |
| 2 | ความหลากหลายและป่าชุมชนของสัตว์ป่าและนกต่างๆ | | | | |
| 3 | ความสวยงามของชายหาด | | | | |
| 4 | ความใสสะอาดของน้ำทะเล | | | | |
| 5 | ความอุดมสมบูรณ์และสวยงามของปะการัง | | | | |
| 6 | ความสวยงามของน้ำตกต่างๆ | | | | |
| 7 | วิถีชีวิต วัฒนธรรม และความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่น | | | | |
| 8 | คุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนบนเกาะช้าง (อากาศ เสียง ขยะมูลฝอย น้ำเสีย ฯลฯ) | | | | |

| ที่ | สภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยว | ระดับของทัศนคติ | | | |
|-----|------------------------------------|-----------------|------------|-------|----------|
| | | ดีขึ้น | เหมือนเดิม | เลวลง | หมายเหตุ |
| 9 | การเดินทางและอุบัติเหตุจากการจราจร | | | | |
| | 1. จากแผ่นดินใหญ่ไปเกาะ | | | | |
| | 2. ภายในเกาะช้าง | | | | |
| 10 | การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน | | | | |

12. ท่านคิดว่าการมีกิจกรรมการท่องเที่ยวบนเกาะช้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อครอบครัวของท่านหรือไม่อย่างไร

ผลดี คือ.....

.....

ผลเสีย คือ.....

.....

ไม่มีผลเกี่ยวข้อง คือ.....

.....

ไม่ทราบ/ไม่ตอบ

13. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะช้าง

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณในการสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามนี้
เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยต่อไป

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามนักท่องเที่ยว

แบบสอบถามนักท่องเที่ยว

เรื่อง ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อกำหนดย่านตามขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา
การท่องเที่ยวพื้นที่เกาะช้าง จังหวัดตราด

บริเวณที่สำรวจ.....ตำบล.....กิ่งอำเภอเกาะช้าง จ.ตราด
วัน/เดือน/ปี.....เวลา.....ชุดที่.....

โปรดเขียนเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- เพศ ชาย หญิง
- อายุ.....ปี
- ระดับการศึกษา.....
- ศาสนา พุทธ คริสต์ อิสลาม อื่นๆ
- ท่านมีภูมิลำเนาอยู่ที่จังหวัด.....
- อาชีพ

| | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว | <input type="checkbox"/> ว่างาน | <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัทเอกชน |
| <input type="checkbox"/> ข้าราชการ | <input type="checkbox"/> พนักงานรัฐวิสาหกิจ | <input type="checkbox"/> แม่บ้าน/พ่อบ้าน |
| <input type="checkbox"/> นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา | <input type="checkbox"/> รับจ้างทั่วไป | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |
- รายได้.....บาท/เดือน หรือรายได้.....บาท/ปี
- สถานภาพ โสด สมรส มีาย อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยว

- วัตถุประสงค์ของการเดินทางครั้งนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ท่องเที่ยว | <input type="checkbox"/> ทักตักศึกษา | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติราชการ / ประชุม / สัมมนา |
| <input type="checkbox"/> เยี่ยมญาติ | <input type="checkbox"/> ประกอบธุรกิจ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ |
- ท่านเคยเดินทางมาจังหวัดนี้ หรือไม่

| | |
|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่เคย | <input type="checkbox"/> เคยเป็นครั้งที่..... |
|---------------------------------|---|
- ลักษณะการเดินทาง

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> คนเดียว | <input type="checkbox"/> มากับครอบครัว | <input type="checkbox"/> ประชุม/ดูงาน/สัมมนากับหน่วยงาน |
| <input type="checkbox"/> มากับเพื่อน | <input type="checkbox"/> กลุ่มทัวร์/บริษัทนำเที่ยว | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) |
- ท่านเดินทางมาที่อำเภอแหลมงอบโดย

| | | | |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> รถยนต์ส่วนตัว | <input type="checkbox"/> รถเช่าเฉพาะคณะ | <input type="checkbox"/> รถบัสนำเที่ยว | <input type="checkbox"/> รถโดยสารประจำทาง |
| <input type="checkbox"/> รถไฟ | <input type="checkbox"/> เครื่องบิน | <input type="checkbox"/> รถของหน่วยงาน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ |
- ค่าใช้จ่ายในการเดินทางครั้งนี้โดยเฉลี่ยต่อคนต่อวัน บาท สำหรับเป็นค่า

| | | | |
|---|---|--|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ค่าอาหาร | <input type="checkbox"/> ค่าที่พัก | <input type="checkbox"/> ค่ารถ | <input type="checkbox"/> ค่าเรือ |
| <input type="checkbox"/> ค่าของที่ระลึก | <input type="checkbox"/> ค่าเข้าสถานที่ท่องเที่ยว | <input type="checkbox"/> ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ระบุ | |

14. ระยะเวลาในการเดินทางมาท่องเที่ยวบนเกาะช้างครั้งนี้
- ไม่ได้พักค้างคืน ค้าง คืน
15. ในการเดินทางครั้งนี้ท่านมีความประทับใจสถานที่ท่องเที่ยวใดมากที่สุด 3 อันดับแรก
-
-
-

ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับผลกระทบจากการพัฒนาการท่องเที่ยว

16. ท่านมาเกาะช้างเป็นครั้งที่
17. เมื่อท่านได้มาพัก / ท่องเที่ยวบนเกาะช้างนี้แล้ว ท่านมีความประทับใจและจะกลับมาเที่ยวอีกหรือไม่
- ไม่มา หากมีโอกาสจะมาอีก อยากจะมาอีก
- ไม่แน่ใจ ไม่ทราบ/ไม่ตอบ
18. ท่านมีความประทับใจสิ่งใดจากการท่องเที่ยวบนเกาะช้างนี้ในระดับใด

| ลำดับ | สภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยว | ระดับความประทับใจ | | | |
|-------|--|-------------------|---------|------|--------------------|
| | | มาก | ปานกลาง | น้อย | ไม่ตอบ/ ไม่ทราบ |
| 1 | ความสวยงามของภูมิประเทศป่าเขา | | | | |
| 2 | ความอุดมสมบูรณ์ของป่าธรรมชาติ | | | | |
| 3 | ความหลากหลายและน่าสนใจของสัตว์ป่า นกต่าง ๆ | | | | |
| 4 | วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่น | | | | |
| 5 | ประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจของสถานที่ต่าง ๆ | | | | |
| 6 | ความสวยงามของชายหาด | | | | |
| 7 | ความใสสะอาดของน้ำทะเล | | | | |
| 8 | ความสวยงามอุดมสมบูรณ์ของปะการัง | | | | |
| 9 | ความสวยงามของน้ำตกต่าง ๆ | | | | |
| 10 | ความเป็นมิตรของคนไทยในท้องถิ่น | | | | |
| 11 | ความสนุกสนานจากสถานบันเทิง | | | | |

19. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ต่อความเหมาะสมของการให้บริการหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในภาพรวมของการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง

| ลำดับ | สภาพแวดล้อมของทรัพยากรการท่องเที่ยว | ระดับความเหมาะสม | | | | |
|-------|---|------------------|---------|------|-------------|--------------------|
| | | มาก | ปานกลาง | น้อย | ควรปรับปรุง | ไม่ทราบ/ ไม่ตอบ |
| 1 | คุณภาพของที่พักรวม | | | | | |
| 2 | ความเหมาะสมของราคาที่พักรวม | | | | | |
| 3 | การจัดภูมิทัศน์และความสะอาดของแหล่งท่องเที่ยว | | | | | |
| 4 | การดูแลรักษาความปลอดภัยต่อนักท่องเที่ยว | | | | | |

| ลำดับ | สภาพแวดล้อมของทรัพยากรการท่องเที่ยว | ระดับความเหมาะสม | | | | |
|-------|--|------------------|---------|------|-------------|----------------|
| | | มาก | ปานกลาง | น้อย | ควรปรับปรุง | ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 6 | การจัดให้มีการเผยแพร่เอกสารในแหล่งท่องเที่ยว | | | | | |
| 7 | การจัดสถานที่จอดรถในแหล่งท่องเที่ยว | | | | | |
| 8 | การแนะนำเส้นทางเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยว | | | | | |
| 9 | การประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัด | | | | | |
| 13 | คุณภาพของอาหาร | | | | | |
| 14 | ความเหมาะสมของราคาอาหาร | | | | | |
| 15 | ค่าใช้จ่ายโดยรวมสำหรับการท่องเที่ยวบนเกาะช้าง | | | | | |
| 16 | การแนะนำกฎระเบียบในการท่องเที่ยว | | | | | |
| 17 | การบริการน้ำจืด | | | | | |
| 18 | ความสะดวกของเส้นทางในการเดินทางเข้าสู่แหล่ง – ท่องเที่ยวในเกาะ | | | | | |

20. ท่านคิดว่าผลจากกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ผ่านมาก่อให้เกิดผลดีผลเสียต่อเกาะช้าง อย่างไร

| ลำดับ | สภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยว | ผลกระทบ | | | |
|-------|---|---------|---------|------|----------------|
| | | มาก | ปานกลาง | น้อย | ไม่ตอบ/ไม่ทราบ |
| 1 | ผลเสียต่อความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ | | | | |
| 2 | ผลเสียต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง | | | | |
| 3 | ผลเสียต่อความสวยงามของชายหาด | | | | |
| 4 | ผลเสียต่อความสมบูรณ์ของปะการัง | | | | |
| 5 | ผลเสียต่อการรุกพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง | | | | |
| 6 | ผลต่อความขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ | | | | |
| 7 | การตกค้างของขยะ | | | | |
| 8 | ผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น | | | | |
| 9 | ผลดีต่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของจังหวัด | | | | |
| 10 | ผลดีต่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของประเทศ | | | | |

21. ท่านคิดว่าส่วนราชการที่ดูแลรับผิดชอบพื้นที่บนเกาะช้างมีความเอาใจใส่ดูแลความสมบูรณ์ของแหล่งท่องเที่ยวอย่างไรบ้าง

- ดีมาก
 ดีปานกลาง
 พอใช้
 ไม่ดีเพราะ

ส่วนที่ 4 ทักษะคิดต่อแนวทางการกำหนดเขตและการรองรับการท่องเที่ยวตามขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่

22. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อสภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะช้าง

| ลำดับ | สภาพแวดล้อมของทรัพยากรการท่องเที่ยว | ระดับความเหมาะสม | | | | |
|-------|---|------------------|---------|------|-------------|----------------|
| | | มาก | ปานกลาง | น้อย | ควรปรับปรุง | ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 1 | ความคิดเห็นประเภทสถานบันเทิง | | | | | |
| 2 | ความคิดเห็นต่อสถานบริการที่พัก บังกะโล รีสอร์ท โรงแรม ฯลฯ | | | | | |
| 3 | ความคิดเห็นต่อพื้นที่ในการพัฒนาท่าเทียบเรือ | | | | | |
| 4 | ความคิดเห็นต่อการพัฒนาเส้นทางเพื่อการท่องเที่ยว | | | | | |
| 5 | ความคิดเห็นในการกำหนดพื้นที่และกิจกรรมบนชายหาด (ร้านอาหาร เจ็ตสกี พายเรือ เล่นน้ำ ลานกางเต็นท์ ฯลฯ) | | | | | |
| 6 | ความคิดเห็นต่อสถานที่พักแรมบนเกาะช้างมีความเพียงพอต่อการรองรับนักท่องเที่ยว | | | | | |
| 7 | ความคิดเห็นต่อการขยายสถานที่พักแรม | | | | | |
| 8 | ความคิดเห็นต่อสถานการณ์การรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวบริเวณชายหาดในปัจจุบัน | | | | | |
| 9 | ความคิดเห็นต่อการจัดการสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น | | | | | |
| 10 | ความคิดเห็นต่อสถานการณ์การท่องเที่ยวมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ของคนในท้องถิ่น | | | | | |
| 11 | ความคิดเห็นต่อความสามารถในการให้บริการสาธารณูปโภคของท้องถิ่น | | | | | |
| 12 | ความคิดเห็นต่อสถานการณ์การรองรับการเดินทางและขนส่งบนเกาะช้างในปัจจุบัน | | | | | |

23. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะช้าง

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณในการสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามนี้
เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยต่อไป

ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 3 ทักษะคิดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมา

8. ท่านมีทักษะคิดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเกาะช้างเนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมาในระดับใด

| ที่ | สภาพแวดล้อมของการท่องเที่ยว | ระดับของทักษะคิด | | | |
|-----|--|------------------|------------|-------|----------|
| | | ดีขึ้น | เหมือนเดิม | เลวลง | หมายเหตุ |
| 1 | ความสมบูรณ์ของป่าไม้และพืชพรรณธรรมชาติ | | | | |
| 2 | ความหลากหลายและป่าชุมชนของสัตว์ป่าและนกต่างๆ | | | | |
| 3 | ความสวยงามของชายหาด | | | | |
| 4 | ความใสสะอาดของน้ำทะเล | | | | |
| 5 | ความอุดมสมบูรณ์และสวยงามของปะการัง | | | | |
| 6 | ความสวยงามของน้ำตกต่างๆ | | | | |
| 7 | วิถีชีวิต วัฒนธรรม และความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่น | | | | |
| 8 | คุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนบนเกาะช้าง (อากาศ เสียง ขยะมูลฝอย น้ำเสีย ฯลฯ) | | | | |
| 9 | การเดินทางและอุบัติเหตุจากการจราจร | | | | |
| | 1. จากแผ่นดินใหญ่ไปเกาะ 2. ภายในเกาะช้าง | | | | |
| 10 | การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน | | | | |

ส่วนที่ 4 ทักษะคิดต่อแนวทางการกำหนดเขตและการรองรับการท่องเที่ยวตามขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่

9. ความคิดเห็นต่อพื้นที่ประเภทสถานบันเทิง

เหมาะสม

.....

.....

ไม่เหมาะสม

.....

.....

ผลกระทบจากกิจกรรม

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....

.....

.....

10. ความคิดเห็นต่อสถานบริการที่พัก บังกะโล รีสอร์ท โรงแรม ฯลฯ

เหมาะสม

.....

.....

ไม่เหมาะสม

.....

ผลกระทบจากกิจกรรม
.....
.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....
.....
.....

11. ความคิดเห็นต่อพื้นที่ในการพัฒนาท่าเทียบเรือ

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ผลกระทบจากกิจกรรม
.....
.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....
.....
.....

12. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาเส้นทางเพื่อการท่องเที่ยว

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ผลกระทบจากกิจกรรม
.....
.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....
.....
.....

13. ความคิดเห็นในการกำหนดพื้นที่และกิจกรรมบนชายหาด (ร้านอาหาร เจ็ดสกี พายเรือ เล่นน้ำ ลานกางเต็นท์ ฯลฯ)

เหมาะสม

.....
.....
.....

ไม่เหมาะสม

ผลกระทบจากกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....

14. ท่านคิดว่าสถานที่พักผ่อนบนเกาะช้างมีความเพียงพอต่อการรองรับนักท่องเที่ยวหรือไม่ และสามารถขยายได้อีกหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ผลกระทบจากกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....

15. สถานการณ์การรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวบริเวณชายหาดในปัจจุบันหนาแน่นเกินไปหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ผลกระทบจากกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....

16. ท่านคิดว่าการจัดการสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นมีสถานการณ์เป็นอย่างไรบ้างในปัจจุบัน

เหมาะสม

.....

ไม่เหมาะสม

.....

ผลกระทบจากกิจกรรม

.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....

.....

17. สถานการณ์การท่องเที่ยวมีผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ ของคนในท้องถิ่นอย่างไร

เหมาะสม

.....

ไม่เหมาะสม

.....

ผลกระทบจากกิจกรรม

.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....

.....

18. ความสามารถในการให้บริการสาธารณูปโภคของท้องถิ่นเป็นอย่างไร

เหมาะสม

.....

ไม่เหมาะสม

.....

ผลกระทบจากกิจกรรม

.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....
.....
.....

19. สถานการณ์การรองรับการเดินทางและขนส่งบนเกาะช้างในปัจจุบันเป็นอย่างไร

เหมาะสม

.....

ไม่เหมาะสม

.....

.....

ผลกระทบจากกิจกรรม

.....

ข้อเสนอแนะในการกำหนดพื้นที่.....

.....

.....

20. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะช้าง

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณในการสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามนี้
เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยต่อไป

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

| | |
|---------------------|---|
| ชื่อ ชื่อสกุล | นางสาวอมรรัตน์ วิถีสวัสดิ์ |
| วันเดือนปีเกิด | 19 มีนาคม 2519 |
| สถานที่เกิด | กรุงเทพมหานคร |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 142/25 หมู่บ้านรัตนมัย 3 ต.มหาสวัสดิ์ อ.บางกรวย จ.นนทบุรี |
| ประวัติการศึกษา | |
| พ.ศ. 2530 | ประถมศึกษา โรงเรียนวัดยา จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| พ.ศ. 2536 | มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี |
| พ.ศ. 2540 | ศศ.บ. (อุตสาหกรรมท่องเที่ยว) สถาบันราชภัฏธนบุรี |
| พ.ศ. 2550 | วท.ม. (สาขาวิชาภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |