

01

ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ และระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ PHYSICAL CARRYING CAPACITY AND RECREATIONAL USE LEVEL AT THAN BOK KHORANI NATIONAL PARK, KRABI PROVINCE

แสงสรรค์ ภูมิสถาน^๑✉, จิรนนท์ นิสัยหาญ^๑ และ เนรมิต สงแสง^๒

^๑คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

^๒กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช

Sangsarn Phumsathan^๑✉, Jiranan Nisaiarn^๑ and Neramit Songsaeng^๒

^๑Faculty of Forestry, Kasetsart University

^๒Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation

✉ fforssp@ku.ac.th

งานวิจัยนี้ดำเนินการภายใต้โครงการวิจัย “การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้และการรับรู้ความแออัดของนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่” ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณีทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยนี้

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ 2) ศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ และ 3) เปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ โดยทำการศึกษาในพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และ เกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ ทำการประเมินขนาดพื้นที่เพื่อศึกษาขีดความสามารถโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 600 ชุด ทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ชายหาดเกาะห้องสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด จำนวน 1,564 คน/วัน รองลงมาคือเกาะผักเบี้ย 1,044 คน/วัน และ เกาะเหลาลาดิง 269 คน/วัน ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของแต่ละพื้นที่ พบว่า เกาะห้องมีปริมาณการใช้ประโยชน์ไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ทั้ง 2 ช่วงฤดูกาล ขณะที่เกาะผักเบี้ยมีปริมาณการใช้ประโยชน์เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่เฉพาะในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว ส่วนเกาะเหลาลาดิง มีปริมาณการใช้ประโยชน์เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ในทั้ง 2 ช่วงฤดูกาล ดังนั้นในการจัดการพื้นที่ทางอุทยานแห่งชาติควรเน้นการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวของเกาะเหลาลาดิงและเกาะผักเบี้ย โดยเฉพาะในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว โดยใช้มาตรการต่างๆ เช่น การควบคุมจำนวนเรือ หรือการกระจายนักท่องเที่ยวไปยังพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวข้างเคียง

คำสำคัญ : ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ, ระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ, อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี

Abstract

This research comprised of three major objectives: 1) study on physical carrying capacity (PCC), 2) study on the level of recreational use, and 3) compare the physical carrying capacity and the level of recreational use. Three of the main tourist sites in Than Bok Khorani National Park, Krabi Province, were selected for the study areas including Hong Island, Pakbia Island and LaoLaDing Island. Geographic Information System (GIS) was applied to identify the size of the available space for recreational use of each site. Additionally, 600 questionnaires were distributed to both international and domestic tourists. The results presented that the PCC of Hong Island, Pakbia Island and LaoLaDing Island were estimated at 1,564 tourists per day, 1,044 tourists per day, and 269 tourists per day respectively. With reference to the physical carrying capacity comparing with the number of hourly tourists, it presented that the level of use at LaoLaDing Island was over PCC both high and low season, while Pakbia Island was over PCC only during high season. For Hong Island, the number of visitors was not exceeded the PCC neither high nor low season. According to the results, Than Bok Khorani National Park should focus on controlling the number of tourists of LaoLaDing Island and Pakbia Island, especially during the high season, by using various strategies such as controlling the number of ships or distributing tourists to other surrounding tourist destinations.

Keywords : Physical Carrying Capacity, Recreational Use Level, Than Bok Khorani National Park

บทนำ

อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่กำลังได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว ด้วยทรัพยากรการท่องเที่ยวที่หลากหลาย โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและชายหาด ดังจะเห็นได้จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่ไปเยือนอุทยานแห่งชาติในช่วง 7 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2561) ซึ่งเพิ่มจาก 81,500 คน ในปี 2556 เป็น 181,100 คน ในปี 2561 โดยคิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 18.56 ต่อปี (National Park Office, 2018) โดยเฉพาะในพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวหลักของอุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี ที่มีอัตราการขยายตัวและมีปริมาณนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ จากสถานการณ์การท่องเที่ยวที่เติบโตขึ้น อาจนำมาซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณนักท่องเที่ยวที่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ (carrying capacity) ของพื้นที่ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรนั้น ทรัพยากรการท่องเที่ยวในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสูญเสียทัศนียภาพ การสะสมปัญหาขยะจากนักท่องเที่ยว การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ น้ำเสีย มลพิษด้านเสียง การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศเดิม ส่งผลต่อเนื่องถึงคุณภาพประสบการณ์นันทนาการของนักท่องเที่ยวที่เป็นผลมาจากการรับรู้ความแออัดและความเสื่อมโทรมในแหล่งท่องเที่ยว (Phumsathan et al., 2016) และส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของการท่องเที่ยวหากไม่มีการควบคุมหรือดำเนินการจัดการตามแนวทางที่เหมาะสม

การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการ (recreation carrying capacity) เป็นแนวทางสำคัญในการช่วยลดผลกระทบทางด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการที่จะเกิดขึ้นกับพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวดังที่กล่าวไปข้างต้น โดยขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการ เป็นการศึกษาระดับการใช้ประโยชน์สูงสุดของมนุษย์ด้านนันทนาการซึ่งพื้นที่สามารถรองรับได้ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์นั้นจะต้องไม่เกินระดับการเปลี่ยนแปลงที่ระบบนิเวศหรือสภาพแวดล้อมในพื้นที่ยอมรับได้ หรือค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และในขณะเดียวกันก็ยังไม่ให้ประสบการณ์ที่มีคุณภาพแก่นักท่องเที่ยว (Camp, 2012) โดยขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการนี้ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ 1) ขีดความสามารถในการรองรับด้านชีวกายภาพหรือด้านนิเวศวิทยา (biophysical or ecological carrying capacity) เป็นความสามารถสูงสุดของระบบนิเวศในการรองรับการใช้ประโยชน์โดยยังคงรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของระบบนิเวศ พร้อมทั้งให้ผลผลิตและบริการทางระบบ (Ecosystem Services) ได้ดั้งเดิม 2) ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (physical carrying capacity) พิจารณาถึงจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่เนื้อที่หรือพื้นที่สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาหนึ่งๆ และขนาดพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวต้องการใช้ในการประกอบกิจกรรม ซึ่งแตกต่างกันไปตามประเภทของกิจกรรมนันทนาการ และประเภทของแหล่งท่องเที่ยว 3) ขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา (psychological carrying capacity) คือ จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่อยู่ในพื้นที่ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของประสบการณ์นันทนาการที่ผู้มาเยือนได้รับ 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (facility carrying capacity) พิจารณาถึงจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่สิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งนันทนาการสามารถรองรับได้ในช่วงเวลาหนึ่งๆ เช่น ที่จอดรถ บ้านพัก ห้องน้ำ เป็นต้น และ 5) ด้านสังคมและวัฒนธรรม (social carrying capacity) หมายถึง จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดรูปแบบการประกอบกิจกรรมนันทนาการ และการพัฒนาเพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการในชุมชนท้องถิ่นที่มีการยอมรับโดยไม่เกิดความรู้สึกในด้านลบ และไม่สร้างผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทาง

สังคมและวัฒนธรรมในชุมชนในทิศทางที่ไม่พึงปรารถนา เช่น การเปลี่ยนแปลงค่านิยมในด้านการบริโภค การเปลี่ยนแปลงประเพณีการแต่งกาย เป็นต้น (Emphandhu, 2006; Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation: DNP, 2015)

ในการศึกษาครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ ของ ชายหาดเกาะห้อง ชายหาดเกาะผักเบี้ย และชายหาดเกาะเหลาลาดิง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี ทั้งนี้การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่ทั้ง 3 แห่ง พิจารณาจากพื้นที่ชายหาดซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการรองรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการ/การท่องเที่ยว ของผู้มาเยือน ร่วมกับการศึกษาจำนวนนักท่องเที่ยวที่ผันแปรไปตามช่วงเวลา เพื่อวิเคราะห์ระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันของพื้นที่เปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพที่ทำการศึกษา ผลการศึกษาที่ได้จะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการจัดการด้านนันทนาการในพื้นที่อุทยานฯ โดยเฉพาะการจัดการ ควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณการใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดความสมดุลและความยั่งยืนของแหล่งท่องเที่ยว ในระดับการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม (optimal use) ที่จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการใช้ทรัพยากรนันทนาการและการท่องเที่ยวได้ต่อไปอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพในพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่
2. เพื่อศึกษาเพื่อศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่
3. เพื่อเปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่

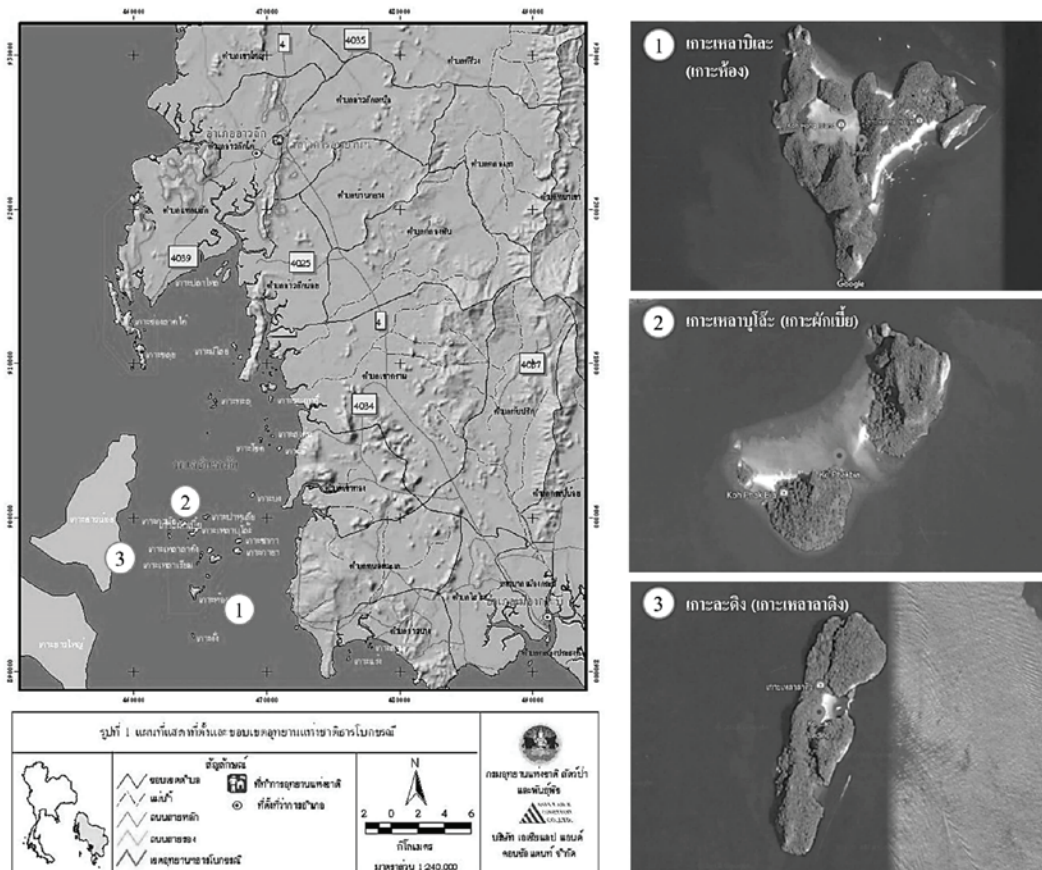
ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการใน 2 ส่วนหลัก ประกอบด้วย การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและการศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาคือ ชายหาดเกาะห้อง ชายหาดเกาะผักเบี้ย และชายหาดเกาะเหลาลาดิง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวหลักของอุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี ทำการเก็บข้อมูลทั้งในช่วงวันธรรมดาและวันหยุด ทั้งในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว (low season) และช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว (high season) เก็บข้อมูลทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม 2561 – เดือนธันวาคม 2561

วิธีการดำเนินการวิจัย

พื้นที่ศึกษา

การศึกษาขีดความสามารถทางด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ กำหนดพื้นที่ศึกษา ได้แก่ เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง (ภาพที่ 1) ซึ่งเป็นจุดท่องเที่ยวหลักของอุทยานแห่งชาติ



ภาพที่ 1 : พื้นที่ศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่

ที่มา : อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี (2561)

การศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ

การศึกษาข้อมูลระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาประกอบกิจกรรมในแหล่งนันทนาการ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการบันทึกระดับการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 พื้นที่ ทั้งในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว (low season) ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2561 – สิงหาคม 2561 และช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว (high season) ระหว่างเดือน กันยายน 2561 ถึงเดือน ธันวาคม 2561 ทั้งในช่วงวันธรรมดาและวันหยุด ในแต่ละวันทำการแจกจ่ายและจัดบันทึกจำนวนนักท่องเที่ยวขณะประกอบกิจกรรมในพื้นที่ศึกษาในช่วงเวลาที่แหล่งท่องเที่ยวเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าไปประกอบกิจกรรมนันทนาการ โดยทำการนับทุกๆ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่ช่วงเวลา 08.00 น. – 18.00 น. รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (Physical Carrying Capacity: PCC)

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (PCC) ของพื้นที่แหล่งนันทนาการ หมายถึง จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่พื้นที่สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ โดยยังสามารถเอื้อต่อกิจกรรมนันทนาการตามความต้องการของนักท่องเที่ยวได้ ซึ่งมีหน่วยคือ จำนวนคนต่อช่วงเวลาที่กำหนด (People At One Time, PAOT) เช่น คน/วัน ในพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมนันทนาการ (DNP, 2008) โดยสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$PCC = \frac{A \times RF}{a}$$

ขนาดพื้นที่ที่ใช้เพื่อประกอบกิจกรรมนันทนาการ (Area: A) หากจากการสำรวจจริงในพื้นที่โดยใช้เครื่องระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) จากนั้นคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านการสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อคำนวณหาพื้นที่ในการประกอบกิจกรรม จากนั้นนำจำนวนพื้นที่จริงทั้งหมดกลับด้วยจำนวนพื้นที่สาธารณะสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ทางเดิน รวมถึงพื้นที่เปิดโล่ง (open space) ที่กำหนดให้มีในแหล่งท่องเที่ยว สำหรับพื้นที่ ทั้งนี้ตามมาตรฐานของการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาดที่มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกกึ่งถาวร กำหนดให้มีพื้นที่สาธารณะร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด (City of Long Beach, 2002)

การหาขนาดพื้นที่ใช้ประโยชน์ต่อคน (a) ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ค่ามาตรฐานของ Texas Comprehensive Outdoor Recreation Plan (2018) โดยกำหนดให้ขนาดพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมนันทนาการต่อนักท่องเที่ยว 1 คน สำหรับแหล่งนันทนาการประเภทชายหาดที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกกึ่งถาวร เท่ากับ 18.6 ตารางเมตร

การหาจำนวนรอบที่เปิดให้ใช้ประโยชน์ในช่วงวัน (Rotation Factor: RF) คำนวณได้จากสูตร $RF = TT/Ta$ โดย TT คือจำนวนชั่วโมงที่แหล่งท่องเที่ยวเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ (โดยพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ยและเกาะเหลาลาดิง เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 08.00 น. – 18.00 น.) Ta คือ จำนวนเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้ในการประกอบกิจกรรมในพื้นที่ต่อครั้ง ทำการศึกษา

โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนพื้นที่ศึกษา จำนวน 600 ตัวอย่าง (กำหนดให้เก็บแบบสอบถามพื้นที่ละ 200 ตัวอย่าง) โดยเก็บแบบสอบถามทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่ ทั้งช่วงวันธรรมดาและวันหยุด ในการเก็บแบบสอบถามผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling)

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

ในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ประโยชน์ปัจจุบันกับขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันว่ามีค่าเกินขีดความสามารถในการรองรับฯ แล้วหรือไม่ โดยจำแนกออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

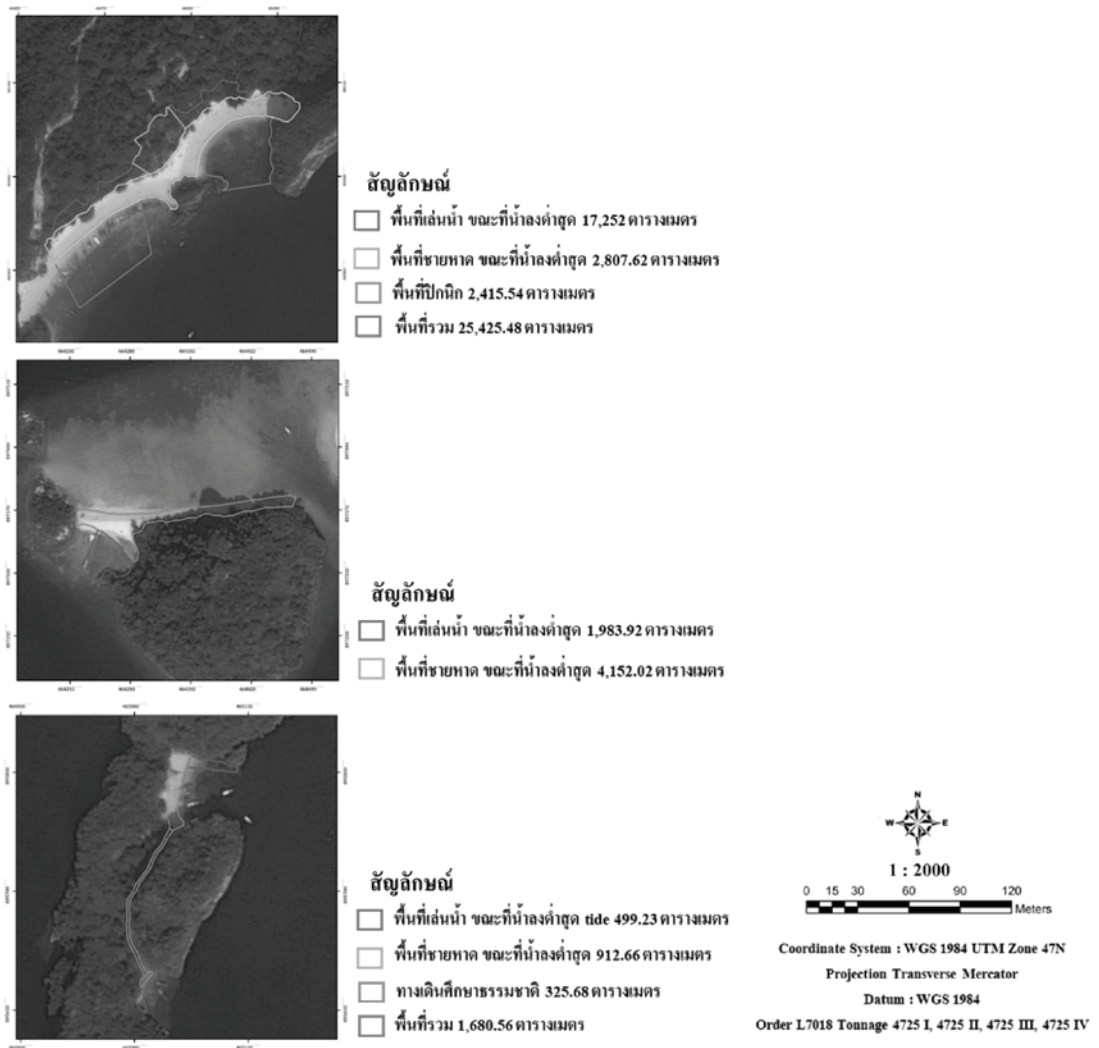
- ระดับการใช้ประโยชน์จริงต่ำกว่าขีดความสามารถที่รองรับได้ (below cc) มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50
- ระดับการใช้ประโยชน์จริงอยู่ในระดับการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม (approaching cc) มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80
- ระดับการใช้ประโยชน์จริงมากกว่าระดับการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม แต่ไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ (exceeding cc) มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100
- ระดับการใช้ประโยชน์จริงเกินขีดความสามารถในการรองรับได้ (over cc) มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่ออธิบายลักษณะภาพรวมของรูปแบบการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยว โดยใช้หลักสถิติพื้นฐาน คือ ค่าความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD)

ผลและวิจารณ์

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ

ขนาดพื้นที่ที่ใช้เพื่อประกอบกิจกรรมนันทนาการ (Area: A) จากการวัดพื้นที่จริงที่สามารถประกอบกิจกรรมได้พิจารณาจากช่วงน้ำลงต่ำสุดสุด พบว่า เกาะห้องมีพื้นที่ที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการมากที่สุด 5,818.38 ตารางเมตร รองลงมาได้แก่ เกาะผักเบี้ย มีพื้นที่ 3,236.03 ตารางเมตร และเกาะเหลาลาดิง มีพื้นที่ 714.79 ตารางเมตร ตามลำดับ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 : ขอบเขตการใช้ประโยชน์ขณะน้ำลงต่ำสุดบริเวณเกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อูทยานแห่งชาติธารโบกขรณีจังหวัดกระบี่

จำนวนรอบที่เปิดให้ใช้ประโยชน์ในช่วงวัน (Rotation Factor: RF) จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามนักท่องเที่ยวขณะที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการในแต่ละพื้นที่จำนวน 600 ตัวอย่าง (พื้นที่ละ 200 ตัวอย่าง) ภาพรวมพบว่า ส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวใช้เวลาอยู่ในพื้นที่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง (ร้อยละ 56.33) และ 1-2 ชั่วโมง (ร้อยละ 30.17) โดยนักท่องเที่ยวใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ น้อยที่สุดคือ 25 นาที และมากที่สุดคือ 8 ชั่วโมง ($\bar{x} = 1.56$ SD. = 1.091) เมื่อพิจารณาแยกรายพื้นที่พบนักท่องเที่ยวใช้เวลาอยู่ในพื้นที่เกาะห้องมากที่สุด ($\bar{x} = 1.97$ SD. = 1.093) รองลงมาได้แก่ เกาะผักเบี้ย ($\bar{x} = 1.47$ SD. = 1.131) และเกาะเหลาลาดิง ($\bar{x} = 1.26$ SD. = 0.912) จากระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ สามารถคำนวณจำนวนรอบที่เปิดให้ใช้ประโยชน์ในช่วงวัน โดยเกาะห้องจำนวน 5 รอบต่อวัน เกาะผักเบี้ยจำนวน 6 รอบต่อวัน และเกาะเหลาลาดิง จำนวน 7 รอบต่อวัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 : จำนวนรอบที่เปิดให้ใช้ประโยชน์ในช่วงวัน (RF) ของแหล่งท่องเที่ยวที่ทำการศึกษา

พื้นที่	ระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ (ชั่วโมง)			จำนวนรอบ/วัน	จำนวนรอบ/วันที่ใช้ในการประเมิน CC
	ระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้สูงสุด	ระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้ต่ำสุด	ระยะเวลาเฉลี่ยที่นักท่องเที่ยวใช้ในพื้นที่		
เกาะห้อง	6	0.416	1.97 ชั่วโมง (SD. = 1.093)	5.08	5
เกาะผักเบี้ย	6	0.833	1.47 ชั่วโมง (SD. = 1.131)	6.80	6
เกาะเหลาลาดิง	8	0.666	1.26 ชั่วโมง (SD. = 0.912)	7.93	7

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว จากการศึกษพบว่าพื้นที่ชายหาดเกาะห้องสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด 313 คนต่อรอบ (1,252 คนต่อวัน) รองลงมาคือ พื้นที่ชายหาดเกาะผักเบี้ย สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด 174 คนต่อรอบ (1,044 คนต่อวัน) และพื้นที่ชายหาดเกาะเหลาลาดิง สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด 38 คนต่อรอบ (228 คนต่อวัน) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 : การประเมินขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพของพื้นที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการในอุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี

แหล่งท่องเที่ยว	พื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ (A) (ตารางเมตร)	ขนาดพื้นที่ใช้ประโยชน์ต่อคน (a) (ตารางเมตร)	จำนวนรอบ (RF)	จำนวนนักท่องเที่ยวที่สามารถรองรับได้สูงสุด ณ ช่วงเวลา (คน)	จำนวนนักท่องเที่ยวที่สามารถรองรับได้สูงสุดต่อวัน (คน)
เกาะห้อง	5,818.38	18.60	5	313	1,564
เกาะผักเบี้ย	3,236.03	18.60	6	174	1,044
เกาะเหลาลาดิง	714.49	18.60	7	38	269

รูปแบบการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของผูมาเยือน

1) ลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากรของนักท่องเที่ยว

จากการเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติจากแหล่งท่องเที่ยวทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง จำนวน 600 ตัวอย่าง ผลการศึกษาโดยภาพรวม พบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่ศึกษาทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยอายุระหว่าง 21 – 30 ปี โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยมีอายุเฉลี่ย 33.3 ปี (SD = 10.421) ส่วนชาวต่างชาติมีอายุเฉลี่ย 34.9 ปี (SD = 11.514) ในส่วนของระดับการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีระดับการศึกษาสูงกว่านักท่องเที่ยวชาวไทย โดยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่าระดับปริญญาตรี ในขณะที่นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ในขณะที่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ ในส่วนของรายได้พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 – 30,000 บาท รองลงมาคือ มีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท และมีรายได้มากกว่า 50,000 บาท ตามลำดับ ในขณะที่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่มีรายได้ อยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 USD/ปี รองลงมาคือ มีรายได้ 150,001 – 200,000 USD/ปี และมีรายได้ 100,001 – 150,000 USD/ปีตามลำดับ โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่เดินทางมาจากกรุงเทพมหานคร สำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติส่วนใหญ่มาจากทวีปยุโรป (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 : ลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากรของนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างที่มาเยือน เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติราไโบกรณี่ จังหวัดกระบี่

ลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากร	นักท่องเที่ยวชาวไทย	นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
เพศ	ชาย ร้อยละ 34.33 หญิง ร้อยละ 65.67	ชาย ร้อยละ 42.33 หญิง ร้อยละ 57.67
อายุ	21 – 30 ปี ร้อยละ 46.00 31 – 40 ปี ร้อยละ 23.67 41 – 50 ปี ร้อยละ 17.67	21 – 30 ปี ร้อยละ 39.00 31 – 40 ปี ร้อยละ 26.33 41 – 50 ปี ร้อยละ 16.33
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี ร้อยละ 63.67 สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 21.00 อนุปริญญา ร้อยละ 4.67	สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 63.67 ปริญญาวิชาชีพเฉพาะ ร้อยละ 15.67 ปริญญาตรี ร้อยละ 12.33
อาชีพ	พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 39.67 กิจการส่วนตัว ร้อยละ 28.67 นักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 15.00	รับราชการ ร้อยละ 33.00 กิจการส่วนตัว ร้อยละ 29.00 พนักงานบริษัทเอกชน 16.67
รายได้	20,001 – 30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 21.00 15,001 – 20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 18.33 มากกว่า 50,000 บาท/เดือน ร้อยละ 15.67	40,001–100,000 USD/ปี ร้อยละ 26.00 150,001–200,000 USD/ปี ร้อยละ 21.67 100,001–150,000 USD/ปี ร้อยละ 20.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากร	นักท่องเที่ยวชาวไทย	นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
ภูมิลำเนา	กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 76.67 จังหวัดในภาคกลาง ร้อยละ 19.00	ทวีปยุโรป ร้อยละ 51.67 ทวีปเอเชีย ร้อยละ 19.33

2) ลักษณะการประกอบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว

ผลการศึกษาโดยภาพรวมพบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติส่วนใหญ่เดินทางมาเยือนพื้นที่ศึกษาเป็นครั้งแรก (first time visitor) สำหรับกลุ่มในการเดินทางทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติส่วนใหญ่เดินทางมากับกลุ่มเพื่อนมากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มครอบครัว และกลุ่มที่ทำงาน ตามลำดับ และส่วนใหญ่เดินทางมาเป็นกลุ่มขนาดเล็ก (มีสมาชิกในกลุ่ม 2-4 คน) ในการเดินทางมาเยือนพื้นที่ศึกษา นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่วางแผนการเดินทางท่องเที่ยวด้วยตนเอง ในขณะที่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่มาทักับบริษัทนำเที่ยว/ทัวร์ สำหรับกิจกรรมนันทนาการที่ประกอบในพื้นที่ พบว่าทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติมีรูปแบบการประกอบกิจกรรมที่หลากหลาย ส่วนใหญ่ประกอบกิจกรรม 3 – 4 กิจกรรม โดยกิจกรรมนันทนาการที่นักท่องเที่ยวกระทำมากที่สุดคือ การถ่ายภาพ รองลงมาคือ กิจกรรมนั่งเล่น/เดินเล่น และกิจกรรมเล่นน้ำทะเล/ว่ายน้ำ ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติใช้เวลาอยู่ในพื้นที่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และ 1.01 – 2.00 ชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับประสบการณ์นันทนาการที่คาดหวังนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่คาดหวังเกี่ยวกับการได้รับอากาศบริสุทธิ์มากที่สุด ซึ่งแตกต่างจากนักท่องเที่ยวต่างชาติที่คาดหวังถึงการได้ท่องเที่ยวไปสถานที่ใหม่ๆ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 : ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับการเดินทางและการประกอบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว

ลักษณะการประกอบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว	นักท่องเที่ยวชาวไทย	นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
ประสบการณ์ในการมาเยือน	เดินทางมาครั้งแรก ร้อยละ 85.33 เคยเดินทางมาเยือน ร้อยละ 14.67	เดินทางมาครั้งแรก ร้อยละ 98.00 เคยเดินทางมาเยือน ร้อยละ 2.00
ลักษณะกลุ่มเดินทาง	กลุ่มเพื่อน ร้อยละ 40.00 กลุ่มครอบครัว ร้อยละ 36.67 กลุ่มที่ทำงาน ร้อยละ 13.00	กลุ่มเพื่อน ร้อยละ 35.33 กลุ่มครอบครัว ร้อยละ 29.00 กลุ่มที่ทำงาน ร้อยละ 26.00
การวางแผนการเดินทาง	วางแผนการเดินทางเอง ร้อยละ 48.00 มาทักับบริษัทนำเที่ยว/ทัวร์ ร้อยละ 37.67 เดินทางตามโปรแกรมการท่องเที่ยวที่แนะนำตามเว็บไซต์ รีวิวต่างๆ ร้อยละ 12.67	มาทักับบริษัทนำเที่ยว/ทัวร์ ร้อยละ 53.33 วางแผนการเดินทางเอง ร้อยละ 35.67 เดินทางตามโปรแกรมการท่องเที่ยวที่แนะนำตามเว็บไซต์ รีวิวต่างๆ ร้อยละ 7.67

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลักษณะการประกอบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว	นักท่องเที่ยวชาวไทย	นักท่องเที่ยวต่างชาติ
จำนวนสมาชิกกลุ่ม	2 – 4 คน ร้อยละ 37.33 มากกว่า 10 คน ร้อยละ 22.67 5 – 7 คน ร้อยละ 20.67	2 – 4 คน ร้อยละ 37.33 มากกว่า 10 คน ร้อยละ 24.00 5 – 7 คน ร้อยละ 20.67
ระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวอยู่ในพื้นที่	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 62.67 1.01 – 2.00 ชั่วโมง ร้อยละ 28.67 2.01 – 3.00 ชั่วโมง ร้อยละ 5.33	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 50.00 1.01 – 2.00 ชั่วโมง ร้อยละ 31.67 2.01 – 3.00 ชั่วโมง ร้อยละ 8.00
ประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวคาดหวัง	การได้รับอากาศบริสุทธิ์ ร้อยละ 56.33 ความสนุกสนาน/ความเพลิดเพลิน ร้อยละ 50.33 การได้สัมผัสกับสภาพแวดล้อมที่จำเริญในชีวิตประจำวันชั่วคราว ร้อยละ 44.67	การได้ท่องเที่ยวไปสถานที่ใหม่ๆ ร้อยละ 52.67 ความสนุกสนาน/ความเพลิดเพลิน ร้อยละ 55.33 การได้สัมผัสกับสภาพแวดล้อมที่จำเริญในชีวิตประจำวันชั่วคราว ร้อยละ 48.00

การศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ

1) การศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ

จากการศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวรายชั่วโมง ในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว (low season) โดยภาพรวมพบว่า ในช่วงวันธรรมดามีจำนวนนักท่องเที่ยวมาเยือนพื้นที่มากกว่าช่วงวันหยุด โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติ โดยนักท่องเที่ยวเริ่มเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ตั้งแต่ช่วงเวลา 09.00 น. และมีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดในช่วงเวลา 11.00 น. และปรากฏนักท่องเที่ยวอยู่ในพื้นที่จนถึงเวลา 16.00 น. ในขณะที่วันหยุดนักท่องเที่ยวเริ่มเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่เวลา 10.00 น. ซึ่งช้ากว่าวันธรรมดา และมีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดในช่วงเวลา 11.00 และ 12.00 น. และปรากฏนักท่องเที่ยวอยู่ในพื้นที่จนถึงเวลา 17.00 น. (ตารางที่ 5)

ส่วนในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว (high season) โดยภาพรวมพบว่า ในช่วงวันธรรมดามีจำนวนนักท่องเที่ยวมาเยือนพื้นที่มากกว่าช่วงวันหยุดเช่นเดียวกับช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว แต่ระยะเวลาการใช้ประโยชน์ในช่วงวันยาวนานกว่าช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว โดยนักท่องเที่ยวเริ่มเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ตั้งแต่ช่วงเวลา 08.00 น. และมีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดในช่วงเวลา 11.00 น. และเพิ่มขึ้นจนถึงช่วงเวลา 13.00 น. และปรากฏนักท่องเที่ยวอยู่ในพื้นที่จนถึงเวลา 16.00 น. ส่วนวันหยุดนักท่องเที่ยวเริ่มเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่เวลา 8.00 น. และมีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดในช่วงเวลา 11.00 และ 11.00 น. และปรากฏนักท่องเที่ยวอยู่ในพื้นที่จนถึงเวลา 16.00 น. เช่นเดียวกับวันธรรมดา (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 : จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ (รายชั่วโมง) ของพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณีในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว (low season)

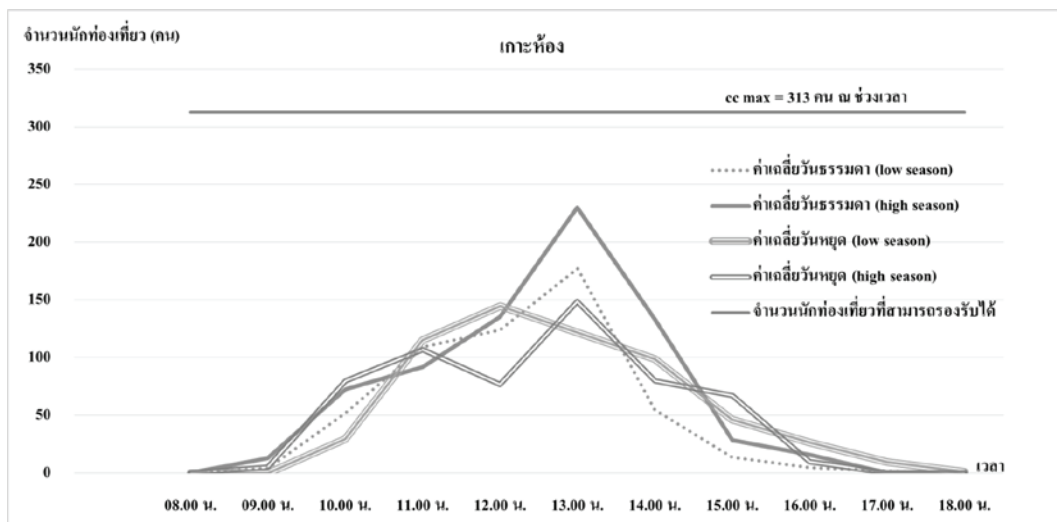
เวลา	เกาะห้อง		เกาะผักเบี้ย		เกาะเหลาลาดิง		ภาพรวม	
	ค่าเฉลี่ยวันธรรมดา	ค่าเฉลี่ยวันหยุด	ค่าเฉลี่ยวันธรรมดา	ค่าเฉลี่ยวันหยุด	ค่าเฉลี่ยวันธรรมดา	ค่าเฉลี่ยวันหยุด	ค่าเฉลี่ยวันธรรมดา	ค่าเฉลี่ยวันหยุด
08.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
09.00 น.	4	0	24	0	77	0	35	0
10.00 น.	52	30	115	37	103	21	90	29
11.00 น.	109	115	109	119	86	81	101	105
12.00 น.	124	145	71	69	61	101	86	105
13.00 น.	177	122	42	56	44	70	88	82
14.00 น.	55	99	16	24	24	21	32	48
15.00 น.	14	46	8	14	11	12	11	24
16.00 น.	5	27	4	0	2	3	4	10
17.00 น.	1	10	0	0	0	0	0	3
18.00 น.	0	1	0	0	0	0	0	0
รวม	49.15	53.77	35.39	28.77	37.09	27.86	40.64	36.91

ตารางที่ 6 : จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ (รายชั่วโมง) ของพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณีในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว (high season)

เวลา	เกาะห้อง		เกาะผักเบี้ย		เกาะเหลาลาดิง		ภาพรวม	
	ค่าเฉลี่ยวัน ธรรมดา	ค่าเฉลี่ย วันหยุด	ค่าเฉลี่ยวัน ธรรมดา	ค่าเฉลี่ย วันหยุด	ค่าเฉลี่ยวัน ธรรมดา	ค่าเฉลี่ย วันหยุด	ค่าเฉลี่ยวัน ธรรมดา	ค่าเฉลี่ย วันหยุด
08.00 u.	0	0	0	0	61	23	20	8
09.00 u.	13	5	13	32	155	74	60	37
10.00 u.	72	80	168	275	208	114	145	163
11.00 u.	92	107	193	187	159	143	149	151
12.00 u.	135	77	97	82	130	87	124	87
13.00 u.	230	149	50	105	133	71	142	106
14.00 u.	133	80	38	56	68	55	77	62
15.00 u.	29	67	9	38	43	19	26	38
16.00 u.	16	10	6	24	14	0	11	11
17.00 u.	0	0	0	0	0	0	0	0
18.00 u.	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	52.14	65.48	52.27	72.50	88.15	53.18	68.55	60.27

2) การเปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพกับปริมาณการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ

การศึกษาในส่วนนี้ทำการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณนักท่องเที่ยวรายชั่วโมงกับขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพที่ได้ประเมินจากการศึกษาในส่วนที่ 1 โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบรายเกาะ จากผลการศึกษาพื้นที่เกาะห้อง พบว่านักท่องเที่ยว เดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดในช่วงเวลา 12.00 น. – 13.00 น. ทั้ง 2 ช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว โดยช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยวมีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 177 คน ช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว มีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 230 คน เมื่อนำจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยรายชั่วโมงในปัจจุบันมาเปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่ พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนเกาะห้องในทั้ง 2 ช่วงฤดูกาลยังไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ (ภาพที่ 3)

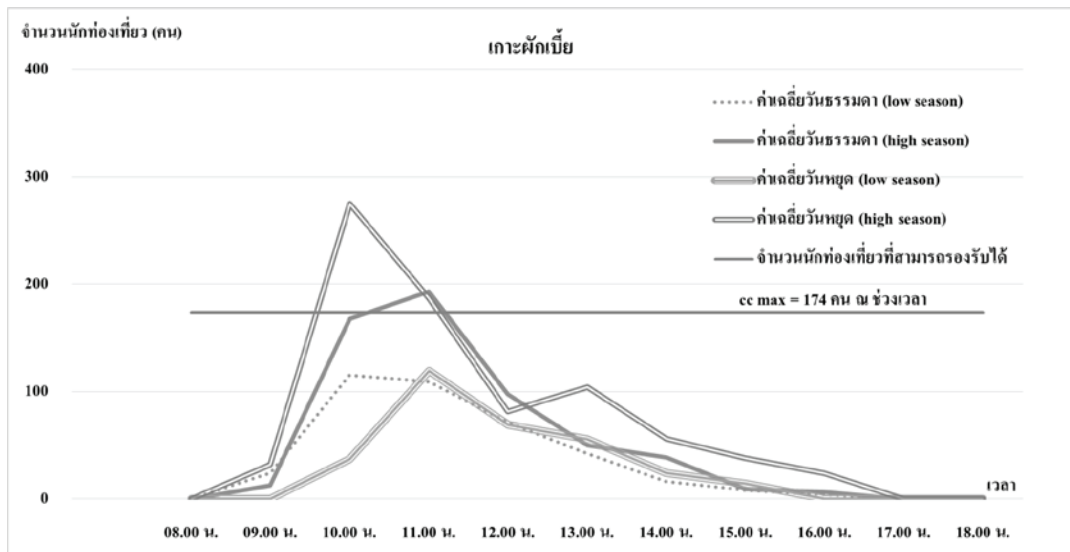


ภาพที่ 3 : จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ย (รายชั่วโมง) ที่มาเยือนเกาะห้อง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี
เปรียบเทียบกับความสามารถในการรองรับได้ทางด้านการกายภาพของพื้นที่

จากผลการศึกษาปริมาณการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยวเฉลี่ยรายชั่วโมงของพื้นที่เกาะผัก
เบี้ย พบว่าในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว วันธรรมดา นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดใน
ในช่วงเวลา 10.00 น. และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 12.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 115 คน
ส่วนวันหยุด นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดในช่วงเวลา 11.00 น. ซึ่งช้ากว่าวัน
ธรรมดา และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 12.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 119 คน

ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว วันธรรมดา นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดใน
ช่วงเวลา 11.00 น. และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 12.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 187 คน ใน
ส่วนวันหยุด นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดในช่วงเวลา 10.00 น. ซึ่งเร็วกว่าวัน
ธรรมดา และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 12.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 274 คน

เมื่อนำจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยรายชั่วโมงมาเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับ
ด้านการกายภาพของพื้นที่ พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนเกาะผักเบี้ยในช่วงนอกฤดูกาลยังไม่เกิน
ขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ แต่ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวมีปริมาณการใช้ประโยชน์เกินขีด
ความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ (ภาพที่ 4)

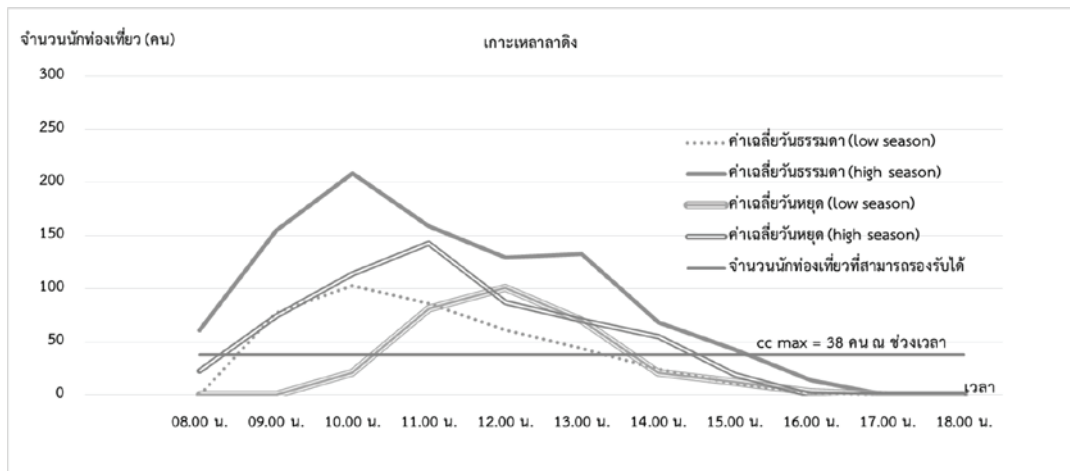


ภาพที่ 4 : จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ย (รายชั่วโมง) ที่มาเยือนเกาะผักเบี้ย อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ เปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับได้ทางด้านกายภาพของพื้นที่

จากผลการศึกษาปริมาณการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยวเฉลี่ยรายชั่วโมงของพื้นที่เกาะเหลาลาดิง พบว่าในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว วันธรรมดา นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดในช่วงเวลา 10.00 น. และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 11.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 103 คน ส่วนวันหยุด นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดในช่วงเวลา 12.00 น. ซึ่งช้ากว่าวันธรรมดา และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 13.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 101 คน

ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว วันธรรมดา นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดในช่วงเวลา 10.00 น. และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 11.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 208 คน ส่วนวันหยุด นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมมากที่สุดในช่วงเวลา 11.00 น. ซึ่งช้ากว่าวันธรรมดา และเริ่มลดลงในช่วงเวลา 12.00 น. โดยจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ย 143 คน

เมื่อนำจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยรายชั่วโมงมาเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่ พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนเกาะเหลาลาดิงในช่วงนอกฤดูกาลและช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวมีปริมาณการใช้ประโยชน์เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 : จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ย (รายชั่วโมง) ที่มาเยือนเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ เปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับได้ทางด้านกายภาพของพื้นที่

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ส่วน ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว 2) เพื่อศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ และ 3) เพื่อเปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพกับระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยว โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาได้แก่ เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง ได้ผลการศึกษาในแต่ละส่วน สรุปได้ดังนี้

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ โดยการประเมินจากขนาดพื้นที่ชายหาดที่สามารถรองรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว โดยพิจารณาจากช่วงน้ำลงต่ำสุด และขนาดพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวใช้ในการประกอบกิจกรรม พบว่า 1) พื้นที่เกาะห้องมีพื้นที่ประกอบกิจกรรม 8,311.98 ตารางเมตร 2) พื้นที่เกาะผักเบี้ย มีพื้นที่ 4,622.90 ตารางเมตร และ 3) พื้นที่เกาะเหลาลาดิง มีพื้นที่ 1,059.27 ตารางเมตร ซึ่งสามารถคำนวณขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของแต่ละพื้นที่ ดังนี้ 1) พื้นที่ชายหาดเกาะห้องสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด 313 คนต่อช่วงเวลา (1,252 คนต่อวัน) 2) พื้นที่ชายหาดเกาะผักเบี้ย สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด 174 คนต่อช่วงเวลา (1,044 คนต่อวัน) และ 3) พื้นที่ชายหาดเกาะเหลาลาดิง สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด 38 คนต่อช่วงเวลา (228 คนต่อวัน)

การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของผู้อพยพ

จากการเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จำนวน 600 ตัวอย่าง พบว่า นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 21 – 30 ปี นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ในขณะที่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ ในส่วนของรายได้พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 – 30,000 บาท ในขณะที่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่มีรายได้ อยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 USD/ปี โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่เดินทางมาจากกรุงเทพมหานคร สำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติส่วนใหญ่มาจากทวีปยุโรป โดยภาพรวมพบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติส่วนใหญ่เดินทางมาเยือนพื้นที่ศึกษาเป็นครั้งแรก และส่วนใหญ่เดินทางมากับกลุ่มเพื่อนและเดินทางมาเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ในการเดินทางมาเยือนพื้นที่ นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่วางแผนการเดินทางท่องเที่ยวด้วยตนเอง ในขณะที่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่มาพร้อมกับบริษัทนำเที่ยว/ทัวร์ สำหรับกิจกรรมนันทนาการที่ประกอบในพื้นที่ พบว่าทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติมีรูปแบบการประกอบกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการถ่ายภาพ กิจกรรมนั่งเล่น/เดินเล่น และกิจกรรมเล่นน้ำทะเล/ว่ายน้ำ โดยส่วนใหญ่ของนักท่องเที่ยวใช้เวลาอยู่ในพื้นที่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง สำหรับประสบการณ์นันทนาการที่คาดหวังนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่คาดหวังเกี่ยวกับการได้รับอากาศบริสุทธิ์มากที่สุด ซึ่งแตกต่างจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่คาดหวังเกี่ยวกับการได้ท่องเที่ยวไปสถานที่ใหม่ๆ

การเปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยว

การเปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพกับปริมาณการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยวรายชั่วโมงของแต่ละพื้นที่ พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนเกาะห้องในทั้ง 2 ช่วงฤดูกาลยังไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ ในส่วนของเกาะผักเบี้ย จำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนเกาะผักเบี้ยในช่วงนอกฤดูกาลยังไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ แต่ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวมีปริมาณการใช้ประโยชน์เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ และเกาะเหลาลาดิง จำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนเกาะเหลาลาดิงในช่วงนอกฤดูกาลและช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวมีปริมาณการใช้ประโยชน์เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ (ตารางที่ 7) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่มีพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมนันทนาการน้อยกว่าพื้นที่อื่นๆ ทำให้ไม่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เพียงพอในช่วงที่มีระดับการใช้ประโยชน์หนาแน่น

ตารางที่ 7 : ระดับขีดความสามารถในการรองรับได้ทางกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว (ต่อช่วงเวลา) ของพื้นที่เกาะห้อง เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิง อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี

แหล่งท่องเที่ยว	จำนวนนักท่องเที่ยวที่สามารถรองรับได้สูงสุด ณ ช่วงเวลา (คน/ช่วงเวลา)	จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดเฉลี่ยรายชั่วโมง (คน/ช่วงเวลา)		ระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ	
		ช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว	ช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว	ช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว	ช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว
เกาะห้อง	313	177	230	below cc	below cc
เกาะผักเบี้ย	174	119	274	approaching cc	over cc
เกาะเหลาลาดิง	38	101	143	over cc	over cc

หมายเหตุ : below cc มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50

approaching cc/optimal cc มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80

exceeding cc มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100

over cc มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการ

1) **ด้านการจัดการพื้นที่:** จากการศึกษาระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพของพื้นที่พบว่าพื้นที่เกาะผักเบี้ย และเกาะเหลาลาดิงอยู่ในระดับเกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ โดยเฉพาะระดับการใช้ประโยชน์ในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และคุณภาพของประสบการณ์นันทนาการของนักท่องเที่ยวในอนาคต ดังนั้นทางอุทยานแห่งชาติธารโบกขรณีควรเน้นการจัดการเพื่อควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของแต่ละเกาะ โดยเฉพาะเกาะผักเบี้ยที่มีจำนวนผู้ใช้ประโยชน์เกินระดับขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ทั้งช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว และนอกฤดูกาลท่องเที่ยว ซึ่งการกำหนดมาตรการการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวบริเวณเกาะเหลาลาดิงที่มีระดับการใช้ประโยชน์เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว โดยใช้มาตรการต่างๆ เช่น การควบคุมจำนวนเรือและมาตรฐานของเรือนำเที่ยวที่จะเข้ามาในพื้นที่ในแต่ละวันให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ หรือการกระจายนักท่องเที่ยวไปยังพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ที่อยู่โดยรอบ ทั้งนี้การควบคุมจำนวนเรือ ยังมีเป้าหมายเพื่อควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดจากเรือนำเที่ยวที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ของเสียจากเรือ คราบน้ำมัน เป็นต้น เป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Wongmahadlek, Kittiprasan, Trumikaborworn, & Rungwawang. (2019) ที่ศึกษาระดับขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของเกาะกูด ซึ่งพบว่าการศึกษาศักยภาพในการรองรับ

นักท่องเที่ยว นั้น มีส่วนสำคัญที่จะวางแผนการท่องเที่ยวในพื้นที่ ไม่เกินความสามารถในการรองรับของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ท่องเที่ยว

2) **ด้านนโยบายและการบริหารจัดการ:** เพื่อเป็นการทำความเข้าใจกับนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการจัดการและควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งไม่ให้เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงระดับขีดความสามารถในการรองรับได้ของแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่ง ให้ผู้ประกอบการเรือ่นำเที่ยวและนักท่องเที่ยวรับทราบ และเข้าใจ และนำมาซึ่งการยอมรับที่จะปฏิบัติตามแนวทางการจัดการที่ทางอุทยานแห่งชาติราโบกขรณีกำหนด นอกจากนี้จากผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมากับบริษัททัวร์ ดังนั้นในการควบคุมระดับจำนวนนักท่องเที่ยวควรมีการประสานกับผู้ประกอบการเรือ่นำเที่ยวในการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยวเพื่อกระจายนักท่องเที่ยวในจุดท่องเที่ยวต่างๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับขีดความสามารถในการรองรับด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ขีดความสามารถในการรองรับด้านนิเวศวิทยา ขีดความสามารถในการรองรับด้านสิ่งแวดล้อม ขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา และควรมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการใช้ประโยชน์ปริมาณ และผลกระทบที่เกิดขึ้นในแหล่งท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการจัดการอุทยานแห่งชาติ

2. การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านภาษา ดังนั้นในการศึกษาในอนาคตจำเป็นต้องมีการพัฒนาเครื่องมือเป็นภาษาอื่นๆ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่างชาติได้หลากหลายมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Camp, E. and D. Fraser. 2012. Influence of conservation education dive briefings as a management tool on the timing and nature of recreational SCUBA diving impacts on coral reefs. *Ocean & Coastal Management*. 61: 30-37.
- City of Long Beach. 2002. *Open Space and Recreation Element of the General Plan*. Retrieved September 27, 2018, from https://www.cityofberkeley.info/Planning_and_Development/Home/General_Plan_Open_Space_and_Recreation_Element.aspx. September 27, 2018.
- Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation.. 2008. *Tracking Carrying capacity of recreation of the park* [In Thai]. Department of National Park, Wildlife and Plant Conversation.
- _____. 2015. *The full report Study on the Carrying capacity to accommodate recreation uses at Phang-Nga National Park, Phang-Nga Province* [In Thai]. Department of National Park, Wildlife and Plant Conversation.
- _____. 2018. *Tourist statistics* [In Thai]. Retrieved December 30, 2018, from <http://portal.dnp.go.th/Content/nationalpark?ContentID=3719>
- Emphandhu, D. 2003. Teaching Programs the management plan for eco-tourism [In Thai]. Forestry Research Center, Faculty of Forestry, Kasetsart University. Bangkok.
- Phumsathan, S., N. Pongpattananurak., S. Udomwithit., T. Chaisawateree., and P. Dechum. 2016. *Guide to Sustainable Tourism Development in National Forest* [In Thai]. National Research Council of Thailand and Thailand Research Fund.
- Than Bok Khorani National Park. 2018. *Data Than Bok Khorani National Park* [In Thai]. Department of National Park, Wildlife and Plant Conversation.
- Texas Parks and Wildlife. 2018. *2018 Texas Outdoor Recreation Plan*. Austin: TPWD.
- Wongmahadlek, P., Kittiprasan, K., Trumikaborworn, K., & Rungwawang, K. (2019) An Applied Recreational Opportunity Spectrum (ROS) and Carrying Capacity Assessment for Tourism Destination Management: A Case of Kood Island [In Thai]. *NAJUA: Architecture, Design and Built Environment*, 34(1), B1-B20. Retrieved from <https://www.tci-thaijo.org/index.php/NAJUA-Arch/article/view/190393>.

