

การจัดทำโซนนิ่งด้วยช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการและ
การใช้ขีดความสามารถในการรองรับได้เพื่อการวางแผน
และจัดการแหล่งท่องเที่ยวเกาะล้าน

Recreational Opportunity Spectrum (ROS) Zoning and Use of Carrying Capacity (CC) for Lan Island's Tourism Planning and Management

ปณิตา วงศ์มหาดเล็ก^{1*} กัตติกา กิตติประสาร² นฤมล อินทสร³

^{1,2}คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

³คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Panita Wongmahadlek^{1*}, Kattika Kittiprasan², Naruemon Intasorn³

^{1,2}Faculty of Architecture, Silpakorn University

³Faculty of Sociology and Anthropology, Thammasat University

Email: ¹wongmahadlek_p@silpakorn.edu, ²kittiprasan_k@silpakorn.edu, ³naruebell@gmail.com

Received: 13/06/2019 Revised: 18/10/2019 Accepted: 01/11/2019

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษางานบริการวิชาการของโครงการศึกษาเพื่อจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ของแหล่งท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี โดยผสานแนวทางจัดทำโซนนิ่งด้วยการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreation Opportunity Spectrum, ROS) ที่ใช้ในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติประเทศตะวันตกรวมกับแนวทางของประเทศไทย ได้แก่ แผนนโยบายทุกระดับจากระดับประเทศจนถึงระดับท้องถิ่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน และทฤษฎีทางภูมิสถาปัตยกรรม เป็นต้น วิจัยเป็นแบบผสมวิธีประกอบด้วยการทบทวนวรรณกรรม การสำรวจพื้นที่ การสังเกตการณ์พฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยว ร่วมกับการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสำรวจความคิดเห็น การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมระดมความคิดเห็นและการประชุมขับเคลื่อนเชิงนโยบาย เพื่อกำหนดช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (ROS) ผลจากการวิจัยทำให้ทราบว่าเกาะล้านมีช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (ROS) ที่เหมาะสม 6 ช่วงชั้น คือ แบบสันโดษ แบบกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ แบบกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ธรรมชาติดัดแปลง ชนบท และเมือง ซึ่งสอดคล้องกับการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน บทความนี้มีประโยชน์ในการเป็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้ช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการและขีดความสามารถในการรองรับได้ในบริบทไทย อีกทั้งเผยให้เห็นข้อจำกัดในการนำโซนนิ่งจากกรอบทางทฤษฎีดังกล่าวไปใช้ให้บรรลุผล และเสนอโอกาสในการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการที่เหมาะสมกับบริบทไทย และการพัฒนาแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับได้ใหม่ที่ตอบสนองต่อปัจจัยท้องถิ่นที่เปลี่ยนแปลงไป

คำสำคัญ: การวางแผนการท่องเที่ยว การจัดการแหล่งท่องเที่ยว ขีดความสามารถในการรองรับได้ การจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ เกาะล้าน

Abstract

The main objective of this article is to disseminate academic service findings with regard to a study of zoning and carrying capacity of tourism in Lan Island, Chonburi Province. This study adopts an integrated theoretical framework stemmed from Carrying Capacity (CC), Recreational Opportunity Spectrum (ROS), policies and plans (national to regional, provincial and local levels), land uses, and landscape theories. This study is using mixed method comprising of site survey and observation, questionnaire survey, in-depth and open-end interview, statistic method, remote sensing data and GIS. Policies and brainstorming meetings of stakeholders were conducted to conclude and to endorse zoning and carrying capacity. The research findings reveal that there are six appropriate ROS zonings of Lan Island: Primitive Use Zone, Semi-Primitive Use Zone with Vehicle, Semi-Primitive Use Zone without Vehicle, Roaded Natural, Rural Use Zone and Urban Zone. Benefits of this article are adaptations of ROS and CC in Thai context, limitations of ROS implementation, and opportunities in further researches such as a suitable ROS for Thai context and a new CC model responding to dynamic local factors.

Keywords: Tourism Planning, Tourism Management, Carrying Capacity (CC), Recreational Opportunity Spectrum (ROS), Lan Island

1.ความเป็นมา

1.1 ที่มาและปัญหา

เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี เป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวสำคัญทางภาคตะวันออกที่ใกล้กรุงเทพมหานคร เกาะล้านมีพื้นที่ประมาณ 5.6 ตารางกิโลเมตร มีชายหาดที่สวยงาม น้ำทะเลใสเหมาะกับการเล่นน้ำ ดูปะการัง และเล่นกีฬาทางน้ำ โดยมีประชากรทั้งหมดประมาณ 8,000-12,000 คน แบ่งเป็นประชากรตามทะเบียนราษฎรราว 4,000 คน ประชากรแฝงและแรงงานต่างด้าวราว 4,000-8,000 คน (ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2551) มีนักท่องเที่ยวจำนวน 200,000 ถึง 270,000 คนต่อเดือน หรือมากกว่า 20,000 คนต่อวัน (สำนักงานเมืองพัทยา สาขาเกาะล้าน, 2556; MGR Online, 2559) ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่มีสภาพเป็นภูเขาปกคลุมด้วยพืชพันธุ์ไม้ที่เขียวชอุ่มตลอดทั้งปี บางพื้นที่เนินเขาที่มีความลาดชันสูง มีที่ราบแคบ ๆ บริเวณชายฝั่ง และที่ราบลูกฟูก มีความสูง 10 ถึง 170 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล เกาะล้านไม่มีแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติ มีเพียงการผลิตน้ำประปาโดยใช้น้ำทะเลกลั่นเป็นน้ำจืด มีกำลังการผลิต 300 ตันต่อวัน และใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงปั่นไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบนเกาะ แต่ในอนาคตจะใช้ไฟฟ้าจากสายส่งไฟฟ้าใต้ทะเลจากฝั่งเมืองพัทยา บนเกาะล้านมีการกำจัดขยะโดยการฝังกลบที่บริเวณอ่าวแสม และขนส่งเรือไปที่ฝั่งพัทยาแต่ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดขยะตกค้างเฉลี่ย 38 ตันต่อวัน และมีขยะตกค้างบนเกาะราว 10,000 ตัน (ไทยรัฐออนไลน์, 2559; สิริภา อัมศิริ, 2559)

เนื่องด้วยลักษณะทางกายภาพ ปริมาณประชากรและนักท่องเที่ยวจำนวนมาก และข้อจำกัดของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่มีให้บริการบนเกาะล้านในปัจจุบัน จึงเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้ของเกาะล้าน เพื่อลดผลกระทบจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีต่อสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมของชุมชนท้องถิ่น ขีดความสามารถในการรองรับได้เป็นแนวคิดที่ใช้ในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่ช่วยหาสมรรถนะขอบเขตและข้อจำกัดการเติบโตของการท่องเที่ยว ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนที่รวมมิติทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมเข้าด้วยกัน และการศึกษาดังกล่าวได้ถูกบรรจุไว้เป็นส่วนหนึ่งในยุทธศาสตร์การพัฒนาในระยะแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว สินค้าและบริการการท่องเที่ยวให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษาของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกาะล้าน ในด้านกายภาพ อาทิ ที่ตั้ง ขอบเขต พื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ ข้อมูลทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม อาทิ จำนวนประชากร จำนวนนักท่องเที่ยว
- 2) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยว และจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกาะล้าน
- 3) เพื่อวิเคราะห์แบ่งเขตการจัดการพื้นที่ และการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreation Opportunity Spectrum-ROS) ของเกาะล้าน
- 4) เพื่อศึกษาและประเมินขีดความสามารถในการรองรับได้ของเกาะล้าน

1.3 วิธีการวิจัย

ในการศึกษาและกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านการท่องเที่ยวของเกาะล้าน คณะวิจัยได้นำทฤษฎีช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreation Opportunity Spectrum) หรือ ROS มาใช้เป็นกรอบในการวิจัยเพื่อหารูปแบบที่สอดคล้องกันระหว่างกิจกรรมนันทนาการท่องเที่ยว การพัฒนาที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ของเกาะ และนโยบายด้านการจัดการการท่องเที่ยว ผลของการจำแนกพื้นที่ถูกใช้เป็นกรอบในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการกำหนดขีดจำกัดของการพัฒนาตลอดจนกิจกรรมที่ควรส่งเสริมในพื้นที่นั้น ๆ ให้สอดคล้องกับนโยบายการท่องเที่ยวของท้องถิ่น ซึ่งการจำแนกนั้นใช้เกณฑ์ทางกายภาพ สังคมและจิตวิทยาร่วมกับเกณฑ์ทางด้านผังเมือง (Urban Planning) ตลอดจนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจท่องเที่ยวบนเกาะ มาร่วมในการวิเคราะห์และจำแนกพื้นที่ด้วยกระบวนการประชุมการมีส่วนร่วมเพื่อประเมินและหาข้อสรุปในการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ และเพื่อส่งเสริมความเข้าใจถึงข้อจำกัดของการพัฒนา การนำไปสู่การกำหนดนโยบาย วางแผน และควบคุมการใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม

2. กรอบทฤษฎีในการจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้

2.1 ทฤษฎีการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreation Opportunity Spectrum–ROS)

ช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ หรือ ROS เป็นแนวทางการจัดการพื้นที่แบบ “Experience-based” ที่คำนึงถึง กิจกรรม (Activity) สภาพแวดล้อมและการจัดการพื้นที่ (Setting) แรงจูงใจของนักท่องเที่ยว (Tourist Motivation) และประโยชน์จากการจัดการ (Benefits) (Manfredo, 1983; Floyd & Gramman, 1997) เพื่อสร้างทางเลือกในการประกอบกิจกรรมนันทนาการตามที่นักท่องเที่ยวสนใจและพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวตามศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว จนทำให้เกิดประสบการณ์ท่องเที่ยวที่เหมาะสม

United States Department of Agriculture Forest Service (USDA) (1990) ระบุตัวชี้วัดของ ROS มี 7 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึง (Access) ความห่างไกล (Remoteness) ความเป็นธรรมชาติ (Naturalness) สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Encounters) ผลกระทบจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impacts) และการจัดการนักท่องเที่ยว (Visitor Management) ซึ่งตัวชี้วัดดังกล่าวใช้ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ และบูรณาการร่วมกับมิติของสภาพแวดล้อม (Setting) ในการจัดการพื้นที่ ได้แก่ ด้านกายภาพ (Physical Setting) ด้านสังคม (Social Setting) และด้านการจัดการ (Managerial Setting)

เรณูภา รัชโน (2547: 12-16) สรุปสาระสำคัญของปัจจัยในการจำแนก (Indicators) ในแต่ละสภาพแวดล้อมของ U.S. Forest Service (USFS) (1982) ว่าแนวทางดังกล่าวตระหนักถึงมิติของสภาพแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านการจัดการ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ โดยด้านกายภาพหรือสถานการณ์และลักษณะทางกายภาพของแหล่งท่องเที่ยวนั้น อันประกอบด้วยปัจจัยย่อยดังนี้ (1) การเข้าถึง พิจารณาจากความยากง่ายในการเข้าถึง ประกอบด้วยชนิดของยานพาหนะและวิธีการเดินทาง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงภัย ความท้าทาย โอกาสการพบปะกับผู้อื่น ความรู้สึกปลอดภัย ความสะดวกสบายที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มชั้นของ

แหล่งท่องเที่ยว (2) ความห่างไกล พิจารณาจากความห่างไกล โดยการรับรู้ด้วยตัวเองถึงการอยู่ห่างจากการมองเห็น และการได้ยินเสียงการประกอบกิจกรรมนั้นหนทางการของผู้อื่น (3) ความเป็นธรรมชาติ พิจารณาจากระดับความเป็นธรรมชาติของพื้นที่แวดล้อมซึ่งมีผลต่อความเพลิดเพลิน และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ในขณะที่เดียวกัน Payne et al. (1997) ได้เพิ่มเติมการพิจารณาปัจจัยระยะห่างจากถนนสายหลัก การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมธรรมชาติของมนุษย์ รวมถึงขนาดของพื้นที่ธรรมชาติที่ติดต่อกันเป็นผืนเดียวกัน

ส่วนด้านสังคมนั้นต้องพิจารณาทั้งในพื้นที่และในแหล่งท่องเที่ยว อาทิ ลักษณะทางสังคม และโอกาสในการปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อยดังนี้ (1) ความหนาแน่นของผู้ใช้ประโยชน์ (Social Encounter) โอกาสในการพบปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวคนอื่นหรือผู้อื่น (Opportunity for Social Interaction) พิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่พบเห็นในแหล่งนั้นหนทางการ และเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อจิตวิทยาของนักท่องเที่ยวในลักษณะต่าง ๆ และ (2) ผลกระทบจากนักท่องเที่ยว พิจารณาจากการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยว (เรณูภา รัชโน, 2547)

ประเด็นด้านการจัดการที่สำคัญต่อการจำแนก ROS คือ มาตรการจัดการการควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ การควบคุมดูแลนักท่องเที่ยวให้เกิดความปลอดภัย และสะดวกในระดับที่สอดคล้องกับประสบการณ์ที่คาดหวังไว้ ศักยภาพของพื้นที่หรือช่วงชั้นโอกาสทางนั้นหนทางการ ซึ่งมีปัจจัยย่อย ได้แก่ การจัดการผู้มาเยือน (Visitor Management) ระดับการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก และการบริการภายในแหล่งท่องเที่ยว และระดับการควบคุมนักท่องเที่ยว เป็นต้น โดยพิจารณาจากการใช้กฎระเบียบ และการตรวจตราของเจ้าหน้าที่ การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดการพื้นที่ (Facilities and Site Management) (เรณูภา รัชโน, 2547)

เมื่อนำมิติของสภาพแวดล้อมทุกด้านจะสามารถจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนั้นหนทางการ ได้ทั้งหมด 6 ช่วงชั้น คือ (1) พื้นที่สันโดษ (Primitive: P) (2) พื้นที่กึ่งสันโดษไม่ใช้รถยนต์ (Semi-Primitive Non-Motorized: SPNM) (3) พื้นที่กึ่งสันโดษใช้รถยนต์ (Semi-Primitive Motorized: SPM) (4) พื้นที่ธรรมชาติมีถนนหรือธรรมชาติดัดแปลง (Roaded Natural: RN) (5) พื้นที่ชนบท (Rural: R) และ (6) พื้นที่เมือง (Urban: U) (เรณูภา รัชโน, 2547)

ดังนั้น ROS จึงเป็นประโยชน์ในการสร้างวิสัยทัศน์ในการวางแผนจัดการการท่องเที่ยวที่สามารถส่งเสริมเอกลักษณ์ของพื้นที่และสร้างความหลากหลายของประสบการณ์นั้นหนทางการ ทำให้ลดผลกระทบต่อทรัพยากรการท่องเที่ยว อีกทั้งยังช่วยให้เกิดการเลือกพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมที่เหมาะสมกับความต้องการของนักท่องเที่ยว แต่ ROS เป็นเพียงกรอบในการวางแผนจัดการพื้นที่ จึงสามารถปรับเปลี่ยนช่วงชั้นได้ตามความเหมาะสมและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

นอกจากมิติของสภาพแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ ด้านสังคม ด้านการจัดการ และโอกาสในการนั้นหนทางการ วิเคราะห์ช่วงชั้นโอกาสทางนั้นหนทางการในเขตการท่องเที่ยวเกาะล้านจำเป็นต้องเข้าใจถึงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ได้แก่ ลักษณะกิจกรรมทางนั้นหนทางการและกิจกรรมการท่องเที่ยว กลุ่มของนักท่องเที่ยว ความคาดหวังต่อแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะ รวมทั้งเข้าใจรูปแบบและระบบการจัดการการท่องเที่ยวของผู้ประกอบการและคนในท้องถิ่น เพื่อทำให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุและความสัมพันธ์ของการเกิดรูปแบบการใช้พื้นที่ ปัญหาที่เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยว ความขัดแย้ง และผลกระทบของกิจกรรมการท่องเที่ยวต่อสภาพแวดล้อมและสังคมของท้องถิ่น

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับขีดความสามารถในการรองรับได้

ขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity: CC) เป็นกรอบแนวคิดในการวางแผนจัดการเชิงพื้นที่ และใช้ในการประเมินสมรรถนะของพื้นที่ที่จะสามารถรองรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยว ตลอดจนช่วยป้องกันและลดผลกระทบเชิงลบต่อการท่องเที่ยวที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวจนเกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากร และความไม่ยั่งยืนในการบริหารจัดการการท่องเที่ยว รวมถึงลดระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว (ปรารธนา สติธยวิภาวี และคณะ, 2556)

เนื่องจากเกาะล้านเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ตั้งอยู่ใกล้เมืองพัทยาและไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร จึงมีจำนวนนักท่องเที่ยวไปเกาะล้านจำนวนมาก ส่งผลให้ลักษณะขีดความสามารถในการรองรับได้ที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวเกาะล้าน มี 3 ลักษณะ ได้แก่ ขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพ (Physical Carrying Capacity-PCC) ขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านสิ่งแวดล้อม (Facility Carrying Capacity-FCC) และขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยา (Psychological Carrying Capacity-PsCC) ดังนี้

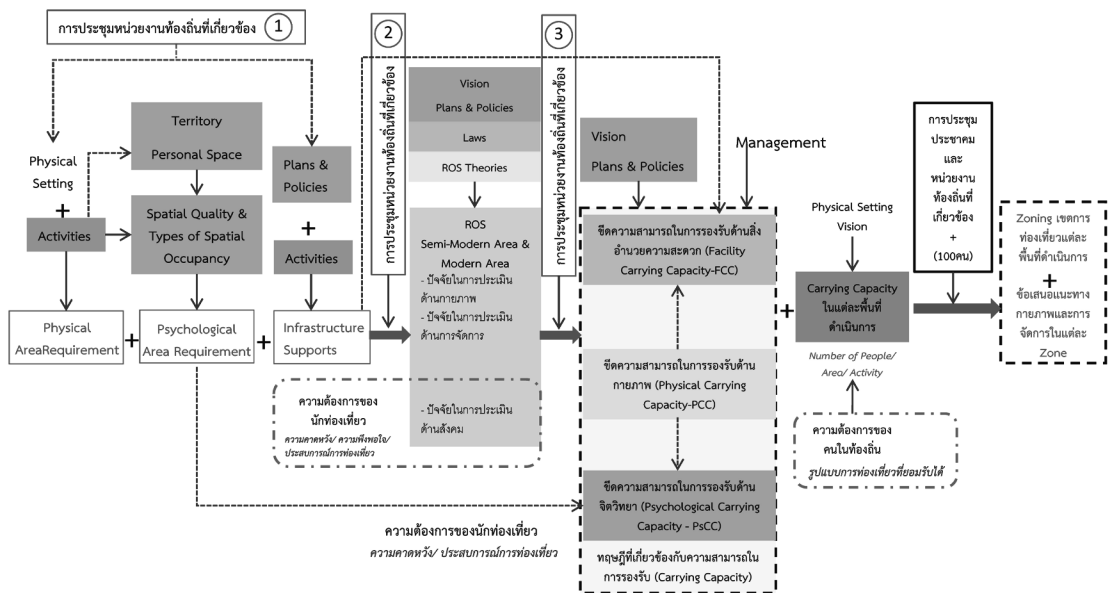
ความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพ (Physical Carrying Capacity-PCC) คือจำนวนสูงสุดของหน่วยการใช้ เช่น คน รถยนต์ และเรือ ซึ่งได้เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่นั้น โดยไม่ทำให้สถานที่นั้นเสื่อมโทรมจากความแออัดของนักท่องเที่ยว และหน่วยการใช้มากหรือน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดยมีการคำนึงถึงจำนวนรอบที่แหล่งท่องเที่ยวสามารถเปิดให้ใช้ประโยชน์ได้ในช่วงเวลา และพิจารณาร่วมกับสภาพทางภูมิศาสตร์ ขนาดพื้นที่ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลด้านกิจกรรมที่เกิดขึ้น ตลอดจนปัจจัยทางจิตวิทยาในการกำหนดขนาดการครอบครองพื้นที่ของกิจกรรม และโครงสร้างพื้นฐานทั้งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรม เช่น พื้นที่เล่น พื้นที่วางอุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์ และพื้นที่เพื่อการสัญจรเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรม สูตรคำนวณ PCC คือ ขนาดพื้นที่รองรับกิจกรรมต่อขนาดพื้นที่ต่อหน่วยกิจกรรม (ปรารธนา สติธยวิภาวี และคณะ, 2556; ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ก) โดยปัจจัยทางด้านกายภาพของเกาะล้านที่สำคัญ ได้แก่ ความชัน ลำดับค้ำยกของพื้นที่ลุ่มน้ำ Floor Area Ratio (FAR) Open Space Ratio (OSR) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอาคารและการก่อสร้าง พื้นที่ชายหาด พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (Built-up Area) หรือพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐาน ขนาดความจุของถนน และกิจกรรมการท่องเที่ยว (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2561)

ความสามารถในการรองรับด้านสิ่งแวดล้อม (Facility Carrying Capacity-FCC) เป็นการประเมินความจุหรือประสิทธิภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกในการรองรับการท่องเที่ยว ต่อปริมาณความต้องการใช้สาธารณูปการและสาธารณูปโภคในแต่ละกิจกรรม ไม่ว่าในรูปของเนื้อที่ (Space) หรือรูปแบบอื่น ๆ สำหรับผู้ใช้ประโยชน์หนึ่งคน และคำนึงถึงรอบหมุนเวียนของการใช้พื้นที่ FCC ใช้มาตรวัดในเชิงปริมาณ ความจุและจำนวนของสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวและกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวทำต่อช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (People At One Time-PAOT) โดยการประเมินขีดความสามารถในการรองรับจะประเมินจากระดับการใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวและมีวิธีการคำนวณเป็นแบบเดียวกันกับ PCC (ปรารธนา สติธยวิภาวี และคณะ, 2556) โดยปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมสำคัญ 5 ปัจจัย ได้แก่ โรงแรมและที่พัก ร้านอาหาร ปริมาณน้ำใช้และแหล่งน้ำ ปริมาณขยะและการกำจัด การขนส่งทางน้ำและท่าเรือ นำมาใช้ในการศึกษาความสามารถในการรองรับด้านสิ่งแวดล้อมของเกาะล้าน (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2561)

ความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ด้านจิตวิทยา (Psychological Carrying Capacity: PsCC) เป็นการศึกษาจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุด ณ จุดท่องเที่ยว ที่ยังคงประสบการณ์ที่มีคุณภาพและรักษาระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการเยือนแหล่งท่องเที่ยวนั้น โดยพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่พบ ความรู้สึกอัดอัดที่พบเห็นนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น หรือความไม่พอใจ (ปรารถนา สติชัยวิภาวี และคณะ, 2556; Shelby & Heberlein, 1986) ทั้งนี้ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่ส่งผลต่อความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ด้านจิตวิทยา เช่น ปัจจัยทางสังคมที่นักท่องเที่ยวประสบเมื่อไปเที่ยวในเขตการท่องเที่ยว ได้แก่ ปริมาณผู้คนที่พบเห็น ความรู้สึกเป็นส่วนตัวของนักท่องเที่ยว ความสะดวกและการบริการการท่องเที่ยวที่ได้รับเมื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเกาะ ความชัดเจนของป้ายบอกทางหรือสัญลักษณ์ ความหลากหลายของกิจกรรมการท่องเที่ยว จำนวนสถานบันเทิง การต้อนรับขับสู้หรือการเป็นเจ้าบ้านที่ดี ความยากในการสื่อสารกับคนท้องถิ่น และผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยว การมีอาณาเขตครอบครองและพฤติกรรมเว้นที่ว่างส่วนบุคคล เป็นต้น (ปณิดา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2561)

กรอบทฤษฎีดังกล่าวได้นำมาใช้ในการกระบวนการศึกษาช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการและความสามารถในการรองรับได้ที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ดำเนินการของเกาะล้านโดยคำนึงถึงภาคที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ดังสรุปในภาพที่ 1

Theoretical Framework



ภาพที่ 1 กรอบทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ของการท่องเที่ยวในเขตพัฒนาการท่องเที่ยว (ปณิดา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ก)

3. พฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวที่มาเกาะล้าน

3.1 วิธีการกำหนดประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และวิธีสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยว

ในการทำแบบสอบถามพฤติกรรมนักท่องเที่ยวต้องมีการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดประชากร คือ จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังเกาะล้านในเดือนที่ไปเก็บข้อมูล ซึ่งอ้างอิงจากรายงานสรุปจำนวนนักท่องเที่ยวรายเดือน ในปี พ.ศ. 2555 โดยสำนักงานเมืองพัทยา สาขาเกาะล้าน เป็นค่าประมาณขนาดของประชากร (N) 207,780 คน

ทั้งนี้จำนวนกลุ่มตัวอย่างขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์หลักของการศึกษา ซึ่งใช้พารามิเตอร์หลักเป็นสัดส่วน แล้วนำมาคำนวณขนาดตัวอย่าง ส่วนพารามิเตอร์หลัก คือ สัดส่วนของนักท่องเที่ยวที่ตอบคำถามหัวข้อประสบการณ์การท่องเที่ยวอยู่ในระดับพึงพอใจ (p) ในกรณีนี้จะใช้ค่าประมาณของสัดส่วนดังกล่าวในการคำนวณขนาดตัวอย่างตามหลักสถิติ โดยจะใช้ค่าประมาณของ $p = 0.20$ และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (d) ไม่เกิน 5% และระดับความเชื่อมั่น 90% ตามสูตรคำนวณในภาพที่ 2 จะได้จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำเท่ากับ 173 คน และใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังเกาะล้านในช่วงเวลาสำรวจพฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวที่มาเกาะล้าน ระหว่างวันที่ 12 ถึง 25 ตุลาคม 2560 (ปณิตา วงษ์มหาดเล็กและคณะ, 2560ข)

การศึกษาพฤติกรรมนักท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทำได้ 2 วิธี คือ (1) สัมภาษณ์จากโปรแกรมการท่องเที่ยวบนเกาะ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวบางส่วนในช่วงวันที่ 25 ถึง 28 ตุลาคม 2560 และ (2) จากแบบสอบถามพฤติกรรมนักท่องเที่ยว

$$n = \frac{\frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2} - 1 \right)}$$

โดยที่

n คือ ขนาดตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากร

p คือ สัดส่วนของประชากรที่มีลักษณะที่สนใจ

d คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

$Z_{\alpha/2}$ คือ เปอร์เซนต์ไทล์ที่ $(1 - \alpha/2)100$ ของการแจกแจงปกติมาตรฐาน

α คือ ความน่าจะเป็นที่ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจริงจะมากกว่าหรือเท่ากับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ภาพที่ 2 สูตรคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบสอบถามพฤติกรรมนักท่องเที่ยว
(ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ข)

3.2 ผลการสำรวจพฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่เกาะล้าน

นักท่องเที่ยวที่มาเกาะล้านที่ได้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งหมด 271 คน ซึ่งเกินกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณไว้ในหัวข้อ 3.1 ทั้งนี้นักท่องเที่ยวตอบแบบสอบถามแบ่งเป็นเพศชาย ร้อยละ 39 และเพศหญิง ร้อยละ 57 โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นชาวไทยร้อยละ 78 มีช่วงอายุระหว่าง 20-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 33 และช่วงอายุระหว่าง 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.5 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 53.5 รองลงมาเป็นนักเรียนหรือนักศึกษา ร้อยละ 17 และประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น แม่บ้าน รับจ้าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง และทำงานในอุตสาหกรรมน้ำมัน นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมายังเกาะล้านเพื่อพักผ่อน (ร้อยละ 94) และนิยมเดินทางมากับเพื่อนร้อยละ 58 และครอบครัวร้อยละ 32 จำนวนคืนที่พักตั้งแต่ 1-20 คืน โดยเฉลี่ยจะพักอยู่ 2.09 คืน ($n = 218$, $SD = 5.56$) และมีนักท่องเที่ยวส่วนหนึ่งที่ไม่ค้างคืน คิดเป็นร้อยละ 18 โดยผู้ที่พักค้างคืนนิยมเลือกพักที่รีสอร์ทติดชายหาด (ร้อยละ 37) ซึ่งมีราคาที่พักต่อคืนอยู่ในช่วงตั้งแต่ 1,001-1,500 บาทต่อคืน (ร้อยละ 32) และราคา 1,501-2,500 บาทต่อคืน (ร้อยละ 24) ตามลำดับ

ทั้งนี้นักท่องเที่ยวร้อยละ 30 นิยมพักที่หาดตาแหวนมากที่สุด รองลงมาคือหาดหน้าบ้าน (ร้อยละ 19) ส่วนสถานที่รับประทานอาหาร นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เลือกรับประทานอาหารที่ร้านริมหาด คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมาคือร้านอาหารไม่ติดชายหาด คิดเป็นร้อยละ 24 สถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางไปเที่ยวบนเกาะล้าน คือ ชายหาดบนเกาะ คิดเป็นร้อยละ 67.4 โดยนิยมเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ และช่วงเวลาที่ยอดนิยมที่สุดคือ ช่วงเช้า รองลงมาคือ ช่วงบ่าย และเย็นตามลำดับ กิจกรรมทางนันทนาการและกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวบนเกาะล้านนิยมมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เล่นน้ำทะเล (ร้อยละ 55.5) อาบแดด (ร้อยละ 17) และดำน้ำตื้น (ร้อยละ 8) โดยกิจกรรมต่าง ๆ นิยมทำในช่วงบ่าย เย็น และเช้า ตามลำดับ

ในด้านความคาดหวังของนักท่องเที่ยวต่อแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะล้านพบว่า ระดับประสบการณ์โดยรวมที่นักท่องเที่ยวบนเกาะล้านได้รับ ทั้งด้านอาหาร ที่พัก การเดินทาง และความปลอดภัย นักท่องเที่ยวเกือบครึ่งหนึ่งเห็นว่าอยู่ในระดับตรงตามความคาดหวัง (ร้อยละ 45) รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับค่อนข้างตรงกับความคาดหวัง (ร้อยละ 39) (ตารางที่ 1) (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ข)

ตารางที่ 1 สรุปพฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ข)

รายละเอียดของ ผู้ตอบแบบสอบถาม	พฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สำคัญบนเกาะล้าน	หมายเหตุ
อายุ	20-25 ปี (ร้อยละ 33) และ 26-30 ปี (ร้อยละ 22.5)	
อาชีพ	พนักงานบริษัทเอกชน (ร้อยละ 53.5) นักเรียน/นักศึกษา (ร้อยละ 17)	
สัญชาติ	ไทย (ร้อยละ 78.2)	นักท่องเที่ยวชาวจีนและชาวรัสเซีย ไม่ให้ความร่วมมือในการตอบ แบบสอบถาม ผลการสำรวจจึงอาจ คลาดเคลื่อน
ระยะเวลาที่ใช้ บนเกาะโดยเฉลี่ย	2.09 คืน	มีนักท่องเที่ยวส่วนหนึ่งที่ไม่ค้างคืน (ร้อยละ 18)

ตารางที่ 1 สรุปพฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว (ปณิศา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ข) (ต่อ)

รายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถาม	พฤติกรรมและกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สำคัญบนเกาะล้าน	หมายเหตุ
กิจกรรมที่นิยมทำ 3 อันดับแรก	เล่นน้ำทะเล (ร้อยละ 55.5) อาบแดด (ร้อยละ 17) ดำน้ำตื้น (ร้อยละ 8)	นิยมทำกิจกรรมในช่วงเย็น บ่าย และเช้า ตามลำดับ
ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว	ด้านอาหาร ค่อนข้างตรงตามความคาดหวัง (ร้อยละ 43) และตรงกับความคาดหวัง (ร้อยละ 42) ในจำนวนเท่า ๆ กัน ด้านที่พัก ตรงตามความคาดหวัง (ร้อยละ 48) ด้านการเดินทาง ตรงตามความคาดหวัง (ร้อยละ 49) ด้านความปลอดภัย ค่อนข้างตรงตามความคาดหวัง (ร้อยละ 43.5)	

4. การใช้ประโยชน์ที่ดินและเกณฑ์ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (ROS)

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินเกาะล้านพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 2,277.41 ไร่ ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 66.78 ของพื้นที่เกาะ รองลงมา ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น หาดทราย โขดหิน และพื้นที่รกร้าง คิดเป็นร้อยละ 21.84 และพื้นที่ชุมชน คิดเป็นร้อยละ 11.21 ไม่ปรากฏพื้นที่เกษตรกรรม และเมื่อเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกาะล้านระหว่าง พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2560 พบว่า พื้นที่ป่าไม้ลดลง 87.09 ไร่ สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ชุมชนเป็นจำนวน 90.18 ไร่ โดยพื้นที่ชุมชนที่ขยายตัวส่วนใหญ่เป็นบริเวณชุมชนหลัก ได้แก่ ชุมชนท่าหน้าบ้าน และตามชายหาดต่าง ๆ รอบเกาะ เช่น หาดนวล หาดตาแหวน และหาดตายาย (สรุปในตารางที่ 2) ข้อมูลดังกล่าวใช้ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ ความเป็นธรรมชาติ และความเป็นเมือง เป็นต้น

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่เกาะล้าน ระหว่าง พ.ศ. 2553-2560 (ปณิศา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ค)

ลำดับ	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)			สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)	
		2553	2560	การเปลี่ยนแปลง	2553	2560
1	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	292.12	382.30	90.18	8.57	11.21
2	พื้นที่เกษตรกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	พื้นที่ป่าไม้	2,364.49	2,277.41	-87.09	69.33	66.78
4	พื้นที่แหล่งน้ำ	4.94	5.65	0.70	0.14	0.17
5	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	748.72	744.93	-3.80	21.95	21.84
	รวม		3,410.28		100.00	100.00

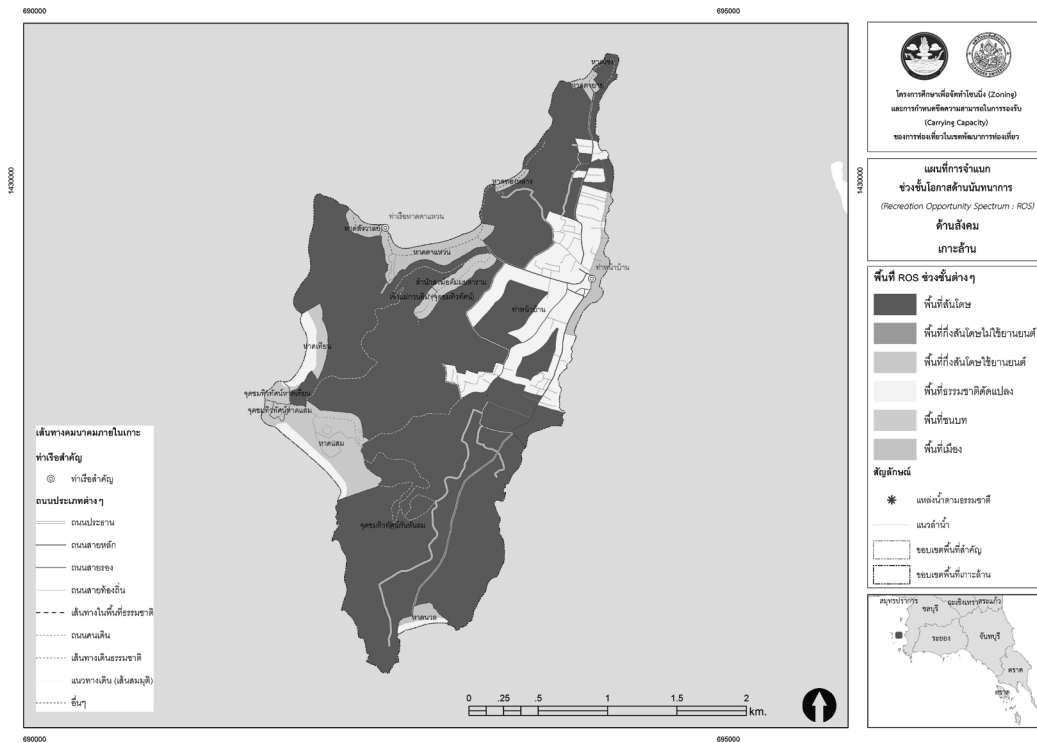
เมื่อวิเคราะห์เกณฑ์ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการจากทฤษฎี (หัวข้อ 2.1) พบว่าเกาะล้านสามารถจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ ได้ 6 ช่วงชั้น ประกอบด้วย พื้นที่สันโดษ พื้นที่สันโดษไม่ใช้ยานยนต์ พื้นที่สันโดษใช้ยานยนต์ พื้นที่ธรรมชาติดัดแปลง พื้นที่ชนบท และพื้นที่เมือง ซึ่งมีความสอดคล้องกับการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยในพื้นที่เขตสงวนสภาพตามธรรมชาติ (Primitive Use Zone) ได้ถูกพัฒนาและจัดการให้มีกิจกรรมการท่องเที่ยวแบบ Passive คือเป็นจุดพักชมวิว พื้นที่นี้จึงถูกจัดอยู่ในแถบ (Spectrum) แบบพื้นที่สันโดษแบบใช้ยานยนต์ ในแถบพื้นที่เมืองและชนบทมีความแตกต่างในเรื่องความหนาแน่นของสิ่งปลูกสร้างและกิจกรรม พื้นที่ชนบทเป็นพื้นที่พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ มีร้านค้าปลีก ร้านอาหาร และที่พักแบบ Home Stay แทรกตัวอยู่ไม่หนาแน่น ส่วนพื้นที่เมืองจะมีความหนาแน่นของสิ่งปลูกสร้างมากกว่า และมีกิจกรรมในเชิงพาณิชย์มากกว่า (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ค)

5. ผลการจำแนก ROS ของเกาะล้าน

การจำแนกช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการเกิดจากการบูรณาการจากข้อมูลหลายด้าน ได้แก่ คุณลักษณะทางกายภาพของเกาะล้าน พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว แบบสอบถามช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการจากนักท่องเที่ยว การประเมินช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการโดยผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกับหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการการท่องเที่ยว และนโยบายและแผนงานต่าง ๆ เป็นต้น โดยใช้วิธีการประเมินด้วยผู้เชี่ยวชาญและนักท่องเที่ยว ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยด้านการจัดการพื้นที่ (ภาพที่ 4)

ปัจจัยในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการโดยผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพ 4 ประเด็น คือ ความเป็นธรรมชาติ ความสามารถในการเข้าถึง ประเภทของการเดินทาง และความเป็นเมือง และปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการใช้ฐานข้อมูล GIS (Sieve Analysis) ส่วนปัจจัยในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการโดยผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาจากปัจจัยทางสังคมของเกาะล้าน 8 ประเด็น คือ ความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์ (ความแออัด) ระดับปฏิสัมพันธ์ของนักท่องเที่ยวระหว่างกลุ่ม ระดับทักษะในการพึ่งพาตัวเอง ประเภทของกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ ความรู้สึกเป็นอิสระ และสงบสันโดษ ระดับความสะดวกสบาย โอกาสในการเกิดการขัดแย้งในการประกอบกิจกรรมของนักท่องเที่ยวระหว่างกลุ่ม และระดับความเข้มงวดของกฎระเบียบของพื้นที่ หรือระดับการควบคุมพฤติกรรมนักท่องเที่ยว ทั้งนี้การประเมินความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์ยังคำนึงถึง จำนวนนักท่องเที่ยวต่อกลุ่ม ระดับการพบปะนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น และจำนวนนักท่องเที่ยวต่อวัน แล้วนำผลการจำแนกโดยผู้เชี่ยวชาญมาบูรณาการกับผลการจำแนกโดยนักท่องเที่ยวและการแบ่งพื้นที่เกาะล้านตามการใช้งาน เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ ตลอดจนพฤติกรรมและความเห็นของนักท่องเที่ยว

การจำแนกช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการโดยนักท่องเที่ยว ซึ่งพิจารณาทั้งปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคม (ภาพที่ 5-6) สามารถสรุปผลจากแบบสอบถามได้ดังนี้ พื้นที่หาดตาแหวนมีปริมาณผู้คนที่พบเห็นมากที่สุด รองลงมาคือ หาดแสม ในขณะที่จุดชมวิวมีย่านมีปริมาณผู้คนที่พบเห็นในระดับน้อยที่สุด นักท่องเที่ยวหนึ่งในสามของกลุ่มตัวอย่างเห็นว่าเกาะล้านมีความสะดวกในการเข้าถึงร้านอาหาร ที่พัก และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ในระดับมาก โดยเฉพาะจากบริเวณหาดที่นักท่องเที่ยวนิยมไปเที่ยว มีความชัดเจนของป้ายบอกทางหรือสัญลักษณ์ในระดับมาก ได้แก่ บริเวณหาดนวลและหาดเทียน เป็นต้น แต่บริเวณจุดชมวิวมีย่านมีความชัดเจนของป้ายบอกทางหรือสัญลักษณ์ในระดับน้อย กิจกรรมการท่องเที่ยวของเกาะล้านมีความหลากหลายของกิจกรรมการท่องเที่ยวในระดับมาก ได้แก่ กิจกรรมตามชายหาดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวนิยม แต่บริเวณจุดชมวิวมีย่านและอ่าวนวลมีความหลากหลายของกิจกรรมการท่องเที่ยวในระดับน้อย อีกทั้งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เห็นว่าเกาะล้านสร้างความรู้สึกเป็นส่วนตัวในระดับมาก ในขณะที่สถานบันเทิง เช่น บาร์ ผับ ที่เด่นรำ มีมากโดยเฉพาะหาดตาแหวน รองลงมาคือ หาดแสม



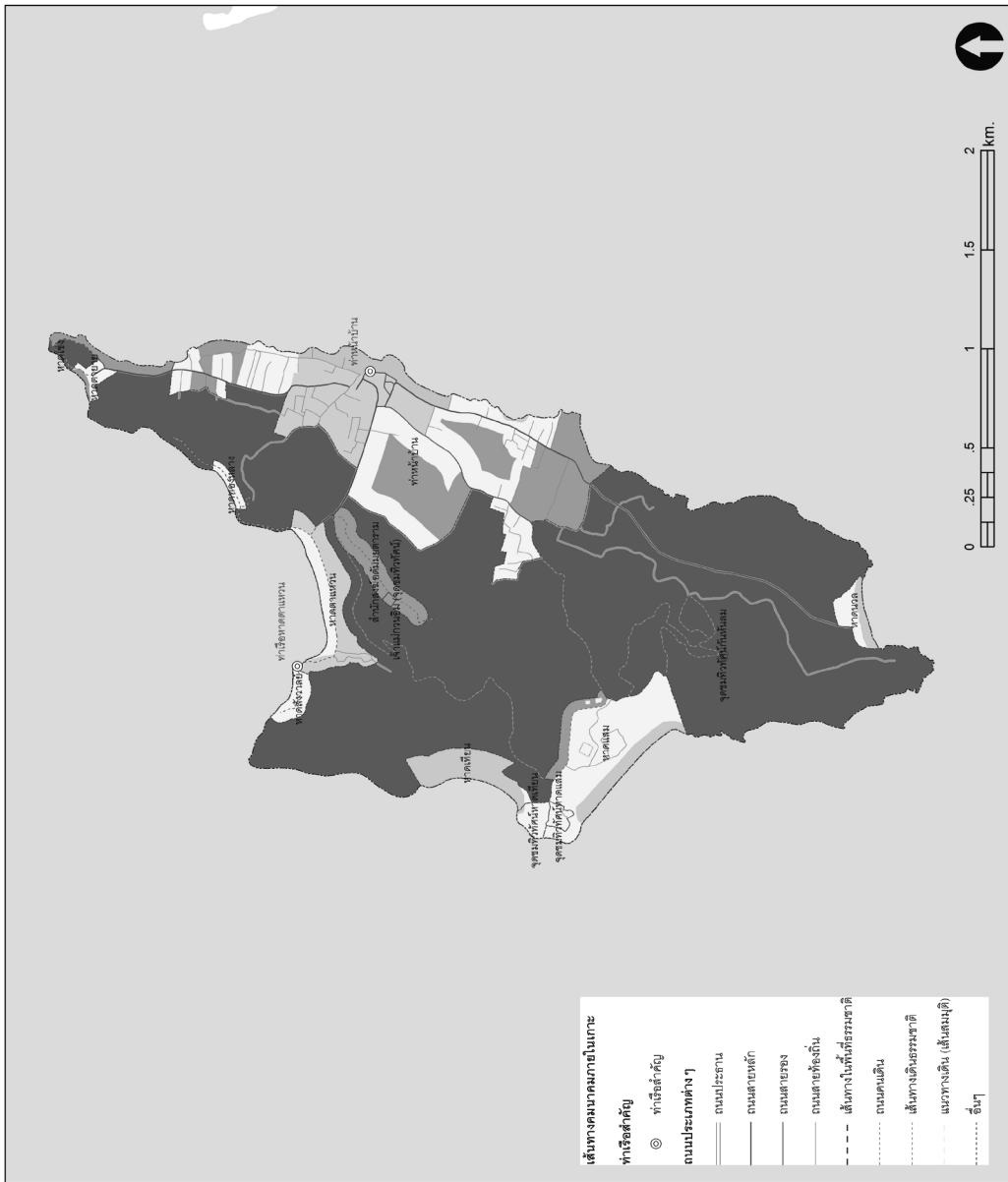
ภาพที่ 6 แผนที่การจำแนกช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการของเกาะล้านโดยนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยว ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยทางสังคม (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ค)

ผลจากแบบสอบถามด้านการต้อนรับขับสู้หรือเป็นเจ้าของพื้นที่ที่เกาะล้านอยู่ในระดับค่อนข้างมาก แต่นักท่องเที่ยวจำนวนมากอาจเห็นว่า มีความยากในการสื่อสารกับนักท่องเที่ยวในระดับค่อนข้างมาก ส่วนผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยวเกิดปัญหาขยะและความทรุดโทรมของธรรมชาติในระดับค่อนข้างมาก โดยเฉพาะหาดตาแหวน หาดแสม และหาดเทียน ส่วนหาดนวลและจุดชมวิวมียุทธศาสตร์น้อยกว่าบริเวณพื้นที่อื่น ๆ ผลจากแบบสอบถามด้านการจัดการพื้นที่สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวของเกาะล้านอยู่ในระดับกึ่งสันทัด ไม่ใช่ยานยนต์ จากการพิจารณาจากระดับในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกพบว่า มีเฉพาะเพื่อความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว และมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบถ้วนและหลากหลาย ด้านระดับการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกบนเกาะล้านอยู่ในระดับเมือง ประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกบนเกาะล้านอยู่ในระดับเมือง โดยมีคุณภาพและระดับการดูแลรักษาอยู่ในระดับกึ่งสันทัดใช่ยานยนต์และระดับมนุษย์สร้างขึ้นหรือดัดแปลง สิ่งอำนวยความสะดวกบนเกาะล้านมีความกลมกลืนกับภูมิทัศน์อยู่ในระดับสันทัดและกึ่งสันทัดไม่ใช่ยานยนต์ และมีการใช้วัสดุท้องถิ่นอยู่ในระดับสันทัด ด้านการสื่อความหมายบนเกาะล้านอยู่ในระดับมนุษย์สร้างขึ้นหรือดัดแปลง มีมาตรการการจัดการท่องเที่ยวบนเกาะล้านอยู่ในระดับชนบท และมีระดับความห่างไกลจากเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นบนเกาะล้านอยู่ในระดับชนบท (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ค) ผลการบูรณาการการจำแนกช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการโดยนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวและผู้เชี่ยวชาญเน้นการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ประโยชน์และการจัดการพื้นที่และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์พื้นที่นั้นให้ได้รับความพึงพอใจ ทั้งนี้พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความอ่อนไหวในการจำแนกแตกต่างจาก

นักท่องเที่ยวในแต่ละหาด (ตารางที่ 3) ซึ่งต้องคำนึงถึงนโยบายและวิสัยทัศน์ด้านการพัฒนา การจัดการท่องเที่ยว โดยท้องถิ่น และส่วนได้ส่วนเสียของภาคที่เกี่ยวข้อง ผลการบูรณาการจึงปรับให้หาดแหลมเป็นพื้นที่อนุรักษ์ หาดตายาย มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นได้แต่คงความสงบ ส่วนหาดตาแหวน หาดสังวาลย์และหาดทองหลางนั้นเน้นการจัดการแบบเมือง มีสิ่งอำนวยความสะดวก รองรับจำนวนนักท่องเที่ยวปริมาณมาก เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่นและรองรับกิจกรรมท่องเที่ยวที่หลากหลาย (ภาพที่ 7) (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ค)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลการจำแนกช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการ (ROS) ระหว่างนักท่องเที่ยวและผู้เชี่ยวชาญ (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2560ค)

พื้นที่	ROS นักท่องเที่ยว	ROS ผู้เชี่ยวชาญ	สรุปการบูรณาการ ROS
หาดนวล	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง
หาดเทียน	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง
หาดแหลม	กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์	ชนบท	ชนบท
หาดตาแหวน	เมือง	ชนบท	เมือง
หาดตายาย	กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์	สันโดษ	กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์
หาดสังวาลย์	เมือง	ชนบท	เมือง
หาดทองหลาง	เมือง	ชนบท	เมือง
จุดชมวิวกังหันลม	กึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง
จุดชมวิว หาดตาแหวน	กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง	มนุษย์สร้างขึ้นหรือธรรมชาติ ดัดแปลง
จุดชมวิว เจ้าแม่กวนอิม	สันโดษ	สันโดษ	สันโดษ
จุดชมวิวหาดเทียน	สันโดษ	สันโดษ	สันโดษ
จุดชมวิวหาดแหลม	กึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์	กึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์	กึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์



เส้นทางคมนาคมภายในเกาะ	
ทำเรือสำเภา	
ทำเรือสำเภา	
ถนนประเภทต่าง ๆ	
ถนนประธาน	
ถนนสายหลัก	
ถนนสายรอง	
ถนนสายท้องถิ่น	
เส้นทางในที่ดินสาธารณะ	
ถนนคนเดิน	
เส้นทางเดินธรรมชาติ	
แนวทางเดิน (เส้นสมมติ)	
อื่นๆ	

โครงการศึกษาเพื่อจัดตั้ง (Zoning) และกำหนดขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity) ของการท่องเที่ยวในเขตพื้นที่อนุรักษ์

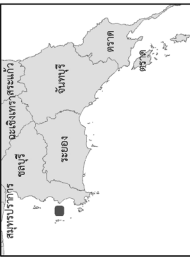
แผนที่การจำแนก
ช่วงโอกาสพักผ่อนนันทนาการ
(Recreation Opportunity Spectrum : ROS)
ผลการบูรณาการ
เกาะลันตา

พื้นที่ ROS ช่วงชั้นต่างๆ

- พื้นที่สีเขียว
- พื้นที่ที่ส่งเสริมได้โดยไม่ใช่นันทนาการ
- พื้นที่ที่ส่งเสริมได้โดยใช่นันทนาการ
- พื้นที่ที่ธรรมชาติดีแต่ไม่เหมาะ
- พื้นที่ที่ธรรมชาติดีแต่ไม่เหมาะ
- พื้นที่ที่ธรรมชาติดีแต่ไม่เหมาะ
- พื้นที่ที่ธรรมชาติดีแต่ไม่เหมาะ
- พื้นที่ที่ธรรมชาติดีแต่ไม่เหมาะ

สัญลักษณ์

- แหล่งน้ำตามธรรมชาติ
- แหล่งน้ำ
- ขอบเขตพื้นที่สำคัญ
- ขอบเขตพื้นที่เกาะลันตา



ภาพที่ 7 แผนที่การจัดโซนนิ่งเกาะลันตาด้วยช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการของการท่องเที่ยว การบูรณาการของเกาะลันตา การบูรณาการปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคม จากแบบสอบถามนักท่องเที่ยวและการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (ปณิธา วงษ์มหาเดเล็ก และคณะ, 2561)

6. ผลการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้ของเกาะลัน

คณะวิจัยได้วิเคราะห์หาขีดความสามารถในการรองรับได้ของเกาะลันจากการประเมินศักยภาพด้านกายภาพ โดยคำนึงถึงข้อจำกัดจากความลาดชัน ปัญหาเอกสารสิทธิ์ที่ดิน และการขาดพื้นที่ก่อสร้างอาคาร พบว่าเกาะลันยังสามารถก่อสร้างอาคารเพื่อการท่องเที่ยวบริเวณชุมชน และพัฒนาพื้นที่ชายหาดเพื่อกิจกรรมทางนันทนาการในทุกชายหาด ส่งผลให้เกาะลันมีขีดความสามารถในการรองรับได้ทางกายภาพได้มากกว่าการใช้งานในปัจจุบัน โดยสามารถรองรับได้ 23,492 คน

เกาะลันมีข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมที่ด้านห้องพักและร้านอาหาร และปริมาณน้ำใช้บนเกาะมีกำลังไม่เพียงพอต่อการบริโภคและการให้บริการแก่นักท่องเที่ยว โดยมีความต้องการน้ำใช้สำหรับที่พักและร้านอาหารสูงถึง 3,457.75 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แต่มีกำลังการผลิตน้ำประปาเพียง 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นอกจากนั้นเกาะลันยังไม่สามารถรองรับต่อปริมาณขยะที่นักท่องเที่ยวผลิตได้ซึ่งมีปริมาณสูงสุดต่อวันเท่ากับ 35 ตันต่อวันหรือมีค่าเฉลี่ยทั้งปีคือ 25 ตันต่อวัน แต่กำลังในการกำจัดขยะโดยการลำเลียงขึ้นฝั่ง มีเพียงวันละ 18-25 ตัน ส่งผลให้เกิดปัญหาขยะตกค้างบนเกาะลัน

จากการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยาพบว่า เกาะลันมีขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยาในพื้นที่ชายหาดไม่เกิน 22,468 คน ซึ่งแต่ละหาดมีความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยาไม่เท่ากัน โดยหาดตาแหวนสามารถรองรับความหนาแน่นของจำนวนนักท่องเที่ยวในระดับค่อนข้างมาก (5,423 คน) ส่วนหาดอื่น ๆ พบว่ามีความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยารองลงมา ด้วยข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลให้ขีดความสามารถในการรองรับได้ของเกาะลัน คือ 6,500 คน ดังแสดงสรุปในตารางที่ 4 (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2561)

เมื่อนำผลการศึกษาความสามารถในการรองรับได้ทั้งสามด้านมาพิจารณาร่วมกับข้อหนึ่งที่ได้จากการจำแนกช่วงชั้นโอกาสนันทนาการ (ROS) ของเกาะลัน (6,500 คน) พบว่าข้อหนึ่งส่วนใหญ่ของเกาะลันอยู่ในพื้นที่สันโดษ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวเกาะลันอยู่ในพื้นที่กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ธรรมชาติดัดแปลง และชนบท ส่วนท่าเรือหน้าบ้านและชุมชนเกาะลันอยู่ในพื้นที่เมือง ซึ่งกรอบการจัดการพื้นที่สันโดษ กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ธรรมชาติดัดแปลง ชนบท และพื้นที่เมืองนั้นแตกต่างกัน เช่น พื้นที่สันโดษที่มีป่าไม้เน้นการอนุรักษ์ธรรมชาติพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงไม่ควรนำมาพัฒนา การจัดการพื้นที่ดังกล่าวจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรรมชาติ ส่วนธรรมชาติดัดแปลงสามารถพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยวได้ เนื่องจากเกาะลันไม่มีการบริการขึ้นพื้นฐานที่พอเพียง รวมทั้งข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน ส่งผลให้มีการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค เช่น บ่อบำบัดน้ำเสีย ขยายถนน อ่างเก็บน้ำหรือสร้างอาคารที่พักบนเกาะลันเพิ่มทำได้ยาก ดังนั้นเกาะลันจึงมีขีดความสามารถในการรองรับได้ไม่เกิน 6,500 คน (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2561)

ตารางที่ 4 สรุปขีดความสามารถในการรองรับได้ของเกาะลัน (ปณิตา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ, 2561)

ประเภทขีดความสามารถในการรองรับได้	จำนวนคนที่รองรับได้มากที่สุด (คน)
ขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพ	23,492
ขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านสิ่งแวดล้อม	6,500
ขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยาของพื้นที่ดำเนินการ: หาดตาแหวน หาดแสม หาดเทียน หาดนวล และหาดตายาย	22,468
สรุปขีดความสามารถในการรองรับได้ของเกาะลัน	6,500

7. ผลการจัดประชุมขับเคลื่อนเพื่อใช้ประโยชน์จากการประเมินขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ในการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเกาะล้าน

จากการประชุมเพื่อสร้างศักยภาพในการขับเคลื่อนเพื่อใช้ประโยชน์จากการประเมินขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ของพื้นที่เกาะล้าน ในการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเกาะล้าน เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน และ 6 ธันวาคม 2560 จากกลุ่มหน่วยงานราชการภาครัฐ หน่วยงานท้องถิ่น และภาคเอกชน ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการและตัวแทนประเภทกิจการมัตเตียง บ้านพักรีสอร์ต ร้านค้าต่าง ๆ และผู้ประกอบการอื่นที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า

จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเกาะล้านในช่วงวันหยุดเทศกาลซึ่งมีมากกว่าความสามารถในการรองรับได้นั้นสามารถบริหารจัดการได้ เนื่องจากนักท่องเที่ยวนิยมเที่ยวเกาะล้านแบบเข้าไปเย็นกลับ ดังนั้นปัญหาที่พบบ่อยไม่เพียงพอสถานที่พักรีสอร์ต (เมืองพัทยา) ส่วนเรื่องร้านอาหารไม่เพียงพอไม่น่ามีผล เพราะนักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมซื้ออาหารและน้ำจากบนฝั่งหิ้วขึ้นเกาะ แต่มีปัญหาทางสาธารณสุขมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาศักยภาพในการรองรับได้คือ ความขาดแคลนน้ำจืด อาหารราคาแพง และการจัดการขยะจำนวนมากซึ่งไม่ได้มาจากการใช้บนเกาะล้านจริงแต่มาจากการขนอาหารและน้ำจากฝั่ง และการเสื่อมโทรมทางกายภาพ เช่น หาดทราย และปะการัง ฯลฯ อันเกิดจากการทิ้งน้ำเสียลงหาด และปริมาณนักท่องเที่ยวที่แออัดในบางชายหาด เช่น หาดตาแหวน โดยไม่กระจายไปเที่ยวหาดอื่น ๆ

ดังนั้นหน่วยงานท้องถิ่นและผู้ประกอบการ จึงได้กำหนดมาตรการนโยบายการจัดการท่องเที่ยวในปัจจุบันเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ดังต่อไปนี้ 1) การจัดการขยะ ปกติมีเรือขนขยะบนเกาะ 2 ลำ แต่ใช้ได้เพียง 1 ลำ แต่ไม่สามารถสร้างโรงงานเผาขยะบนเกาะได้เนื่องจากกฎหมายผังเมืองกำหนดการใช้ที่ดินเกาะล้านเป็นพื้นที่ชุมชนเมือง (สีชมพู) ซึ่งห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งทางคณะวิจัยเสนอให้ซ่อมเรือและให้มีการศึกษาร่วมกับกรมผังเมือง กระทรวงมหาดไทยในการแก้ไขกำหนดการใช้ที่ดินเกาะล้าน โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศเกาะล้านเป็นหลัก 2) เกาะล้านมีระบบบำบัดน้ำเสียบนเกาะท่อเดียว จึงไม่สามารถแยกน้ำเสียและน้ำที่ผ่านการบำบัด ซึ่งทางคณะวิจัยเสนอให้มีการออกแบบระบบระบายน้ำใหม่ โดยแยกน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน และแยกบำบัดในแต่ละหาด 3) มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดในบางจุดเพื่อความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว

นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการท่องเที่ยว ได้แก่ 1) ถนนบริเวณเกาะล้านมีความลาดชันและขรุขระ และทางระบายน้ำที่ไม่สามารถระบายน้ำได้ในฤดูฝน โดยคณะวิจัยเสนอให้มีการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ตามหลักการวิชาชีพภูมิสถาปัตย์ 2) ท่าเทียบเรือท่าหน้าบ้านไม่ได้มาตรฐาน ไม่ปลอดภัย และไม่แยกพื้นที่ขนย้ายสิ่งของและขนส่งคน โดยคณะวิจัยเสนอให้มีการออกแบบท่าเทียบเรือท่าหน้าบ้านตามหลักอารยสถาปัตย์ (Universal Design) 3) ปัญหาขยะตกค้างส่งกลิ่นรบกวน และขาดการกำจัดขยะที่มีประสิทธิภาพ 4) ระบบบำบัดน้ำเสียชำรุดและส่งกลิ่นเหม็น และ 5) ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในบางพื้นที่ เช่น ไฟส่องสว่าง ซึ่งต้องเร่งรัดให้เมืองพัทยาเข้ามาจัดการปัญหาเหล่านี้อย่างเร่งด่วน

จากการประชุมสามารถสรุปแนวทางการบริหารการท่องเที่ยวของหน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานรัฐบนเกาะล้าน ได้ดังนี้ 1) ด้านการจัดโซนนิ่ง มีการปรับปรุงภูมิทัศน์ โดยปรับปรุงถนนให้ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัย ลดความลาดชัน มีระบบการจัดการน้ำเสีย สร้างบ่อบำบัดแยกบริเวณหน้าวัดและตามโรงแรมที่พัก มีการจัดการขยะ

โดยส่งเสริมการคัดแยกขยะ และทำการฝังกลบที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อไม่ให้มีการรั่วไหลของมลพิษ ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของชุมชน 2) ด้านการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวแบบผจญภัย (Adventure) บนพื้นที่ เกาะล้านหรือเพิ่มกิจกรรมท่องเที่ยวใหม่ทำได้ยาก เพราะต้องมีความปลอดภัยสูงและต้องการคนดูแล แต่หน่วยงาน ท้องถิ่นและหน่วยงานรัฐขาดทั้งกำลังคนและงบประมาณในการจัดการและดูแลความปลอดภัย 3) การจัดการ ด้านอื่น ๆ ได้แก่ การคัดกรองนักท่องเที่ยวที่ขึ้นเรือมาเกาะล้านเพื่อลดอัตราการคนจมน้ำตาย เพิ่มระดับความปลอดภัย ด้วยการเพิ่มเจ้าหน้าที่กู้ภัยให้เพียงพอ เป็นต้น

กลุ่มผู้ประกอบการและตัวแทนประเภทกิจการมเตี้ยม บ้านพักรีสอร์ท ร้านค้า และผู้ประกอบการอื่นที่เกี่ยวข้องให้ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่เพิ่มเติม ดังนี้ 1) การจัดโซนนิ่งในพื้นที่เกาะล้านต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน 2) พัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวให้หลากหลายและไม่ทำลายระบบนิเวศ 3) ขยายถนนและปรับ ความลาดชันใหม่สำหรับจุดชมวิว พร้อมปรับปรุงภูมิทัศน์จุดท่องเที่ยวต่าง ๆ ติดกล้องวงจรปิดและไฟส่องสว่าง มีป้ายบอกทางและป้ายแจ้งเตือนอันตรายที่ชัดเจนและทั่วถึง 4) สร้างบ่อบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ และบังคับใช้ กฎหมายในการจัดการสิ่งแวดล้อม ขยะ และสิ่งปลูกสร้าง และ 5) กำหนดมาตรการการจัดการขยะบนเกาะล้านที่มี ประสิทธิภาพและไม่สร้างมลพิษ

ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการการท่องเที่ยวของกลุ่มหน่วยงานราชการ และภาคีที่เกี่ยวข้องนั้นสามารถ นำไปปรับใช้ในการเสนอแนะการจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่ การกำหนดนโยบาย การจัดการการท่องเที่ยว และมาตรการท้องถิ่น เพื่อให้สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่คาดการณ์จากผลการศึกษาขีดความสามารถในการ รองรับได้ (ตารางที่ 4)

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะล้านเกี่ยวข้องกับหลายมิติที่ซับซ้อนมากกว่าปัจจัย ทางกายภาพ ปัจจัยทางสังคม และสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และ ภาคประชาชน ซึ่งแต่ละภาคส่วนมีแนวทางการจัดการการท่องเที่ยวที่ขาดทิศทางที่ชัดเจนร่วมกัน ส่งผลให้ การจัดทำโซนนิ่งโดยใช้ช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการนั้นไม่สอดคล้องกับนโยบายและแผนงานของท้องถิ่นหรือ วิสัยทัศน์ในการพัฒนาซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามผู้บริหารท้องถิ่น และไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ประชาชนท้องถิ่นที่ ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาการท่องเที่ยวที่เติบโตอย่างรวดเร็ว โดยขาดการวางแผน

ช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการที่เสนอในภาพที่ 2 ที่จัดโซนนิ่งเกาะล้านเป็นแบบสันโดษ และแบบกึ่งสันโดษ ไม่ใช่นันทนาการ ไม่สามารถตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดจากธุรกิจของประชาชนท้องถิ่น เช่น ให้เช่าจักรยานยนต์ในทุกพื้นที่ ของเกาะ หรือบริเวณที่มีการจัดโซนนิ่งแบบธรรมชาติตัดแปลงนั้นมีการก่อสร้างอาคารหนาแน่นสูง เช่น หาดตาหวาน ทั้งที่ควรมีการจำกัดความหนาแน่นของสิ่งก่อสร้าง ควบคุมความสูงอาคาร และรูปแบบสถาปัตยกรรมให้มีความกลมกลืน กับพื้นที่ธรรมชาติ ส่วนบริเวณที่มีการจัดโซนนิ่งแบบกึ่งสันโดษใช้นันทนาการต้นน้ำโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางสังคม เช่น พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ไม่ควรทำถนนให้รถจักรยานยนต์หรือรถยนต์วิ่ง แต่ควรเน้นระบบทางเท้าเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะแทน เช่น เรือโดยสารไปยังชายหาดต่าง ๆ ความเบาบาง ของการพัฒนาในเขตสันโดษและกึ่งสันโดษยังไม่สามารถตอบสนองต่อการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ต้นทุนในการ ประกอบการ และการดำเนินการของภาคเอกชน เช่น ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง และไม่มีอำนาจในการจัดการในพื้นที่ แต่ละโซนนิ่ง

ส่วนการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับเพียง 3 ด้าน คือ กายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และ จิตวิทยา เป็นผลจากการวิเคราะห์จากข้อมูลในปัจจุบัน จึงสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่สามารถช่วยกำหนด ทิศทางของนโยบาย วางแผนงานเชิงพื้นที่ และวางกรอบในการจัดการของหน่วยงานท้องถิ่น เช่น งบประมาณ การกำหนดแผนและนโยบายสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการใช้งาน และสามารถ ใช้ปริมาณนักท่องเที่ยวที่ได้จากผลการศึกษาไปใช้ในการควบคุมการพัฒนาและการให้บริการการท่องเที่ยวให้ เหมาะสม เช่น ไม่อนุญาตให้สร้างโรงแรมที่พักใหม่หากชายหาดนั้นมีจำนวนห้องพักเพียงพอกับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว ในแต่ละหาดแล้ว จัดสรรกำลังคนในการดูแลความปลอดภัยในแต่ละชายหาด สามารถออกแบบถนนที่สอดคล้องกับ ปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นบนเกาะ วางแผนระบบรถขนส่งมวลชนที่รองรับนักท่องเที่ยวจำนวนมากเพื่อลดจำนวน การจราจรบนถนนรอบเกาะ วางแผนงบประมาณและเลือกระบบและรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียและกำจัดขยะ ให้สอดคล้องกับจำนวนคนและข้อจำกัดของที่ตั้ง ฯลฯ อย่างไรก็ตามหากมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง ที่ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และทางจิตวิทยา ย่อมทำให้ผลการศึกษา ขีดความสามารถในการรองรับดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นข้อจำกัดของผลการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับ คือ ความเที่ยงและความถูกต้องของผลการศึกษา เนื่องจากเป็นผลการศึกษาในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ และผลการศึกษาชิ้นนี้ ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาหลายด้าน เช่น พื้นที่ดำเนินการไม่ครอบคลุมทั้งเกาะล้าน ช่วงเวลาในการสำรวจเป็นช่วง Low Season งบประมาณการศึกษาที่จำกัด และการไม่สามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวในทุกสถานประกอบการ และการขาดความร่วมมือจากผู้ประกอบการและประชาชนท้องถิ่น อีกทั้งยังไม่ครอบคลุมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การท่องเที่ยวเกาะล้าน เช่น ด้านนิเวศวิทยา ที่ส่งผลต่อการฟื้นฟูอัตลักษณ์เดิมของเกาะล้านที่เป็นแหล่งดำน้ำดูปะการัง น้ำตื้น รวมทั้งด้านสังคม วัฒนธรรม เนื่องจากเกาะล้านเป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม มีประชาชนในท้องถิ่น คนไทยจากต่างถิ่น และชาวต่างชาติ ส่งผลต่อทัศนคติและการให้คุณค่าที่แตกต่างกัน

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากบทความนี้และข้อเสนอแนะ

งานบริการวิชาการเรื่องนี้ได้เป็นตัวอย่างของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจัดการการท่องเที่ยวในพื้นที่ธรรมชาติ ของตะวันตกที่ใช้กันแพร่หลายตั้งแต่ช่วงปลายศตวรรษที่ 20 มาใช้กับการจัดโซนนิ่งในบริบทไทย ซึ่งมีลักษณะของ พื้นที่ต่างกัน โดยเกาะล้านมีความเป็นชุมชนเมืองผสมกับพื้นที่ธรรมชาติ มีพลวัตทางสังคมที่ซับซ้อน และมีข้อจำกัด ในการบริหารจัดการจากรัฐบาลท้องถิ่นและจากส่วนกลาง จึงต้องบูรณาการผลการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ นักท่องเที่ยว ทุกกลุ่ม หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้ประกอบการและประชาชนในท้องถิ่น บทความนี้ยังแสดงให้เห็น ข้อจำกัดในการนำโซนนิ่งของเกาะล้านที่จำแนกโดยช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการไปใช้อย่างเป็นรูปธรรม และการนำ ผลการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้มาใช้ในการจัดการเชิงการท่องเที่ยวในการวางแผนเชิงพื้นที่และการจัดการ การท่องเที่ยว

อีกทั้งงานบริการวิชาการนี้ยังนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานวิจัยในอนาคต ได้แก่ ช่วงชั้นโอกาส ด้านนันทนาการและการท่องเที่ยวสำหรับบริบทไทย ซึ่งมีพลวัตกรรมของนักท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว และธุรกิจ บริการการท่องเที่ยวในท้องถิ่นที่มีความแตกต่างจากกรอบทฤษฎีช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการของประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการและการท่องเที่ยวสำหรับบริบทไทยควรคำนึงถึงบริบททางสิ่งแวดล้อม กายภาพ ระบบนิเวศ บริบททางวัฒนธรรม โดยเฉพาะวัฒนธรรมของท้องถิ่นและเคารพต่อสังคมแบบพหุวัฒนธรรมใน

ประเทศไทย ตลอดจนพลวัตของเศรษฐกิจและสังคม การเมืองการปกครอง และค่านิยมต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการท่องเที่ยว หากมีทฤษฎีช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการและการท่องเที่ยวที่เหมาะสมสำหรับบริบทไทยแล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนมากขึ้น เช่น ควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนความหนาแน่นให้สอดคล้องกับช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการ และช่วยกำหนดหน้าที่และบทบาทให้กับ ทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานราชการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้ประกอบการ และชุมชน เกิดผู้รับผิดชอบในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถวางแผนและจัดการการท่องเที่ยวได้อย่างสอดคล้องกันและสามารถทำงานร่วมกันได้ แบบองค์รวม

ข้อจำกัดในงานวิจัยชิ้นนี้ยังสามารถพัฒนาเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับ ได้ใหม่ที่ตอบสนองกับปัจจัยในการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและยุคสมัย เช่น จำนวนนักท่องเที่ยวที่เปลี่ยนไปตาม ฤดูกาลท่องเที่ยว ฯลฯ เพื่อเพิ่มความเที่ยงและความถูกต้องของการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้ในบริบทไทย และสามารถนำไปใช้ในการวางแผนเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมแม่นยำมากขึ้น กำหนดนโยบายของส่วนกลางและหน่วยงาน ส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาเกะลัน วางแผนการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอื่นบนเกาะลัน เพื่อกระจายจำนวนนักท่องเที่ยว ไม่ให้กระจุกตัวหนาแน่นเพียงในบางหาด ใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินโครงการต่าง ๆ และสามารถวางแผนการ ใช้งบประมาณในการลงทุนในโครงการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพื่อให้สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ ตามจำนวนที่สามารถรองรับได้และให้บริการการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

นอกจากนั้นการจัดโซนนิ่งเกาะลันโดยช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการเป็นการวางแผนจากผู้เชี่ยวชาญและ ภาครัฐ หรือ Top-down Planning จึงควรพัฒนาเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดโซนนิ่งเกาะลันด้วยภาคประชาชนหรือ Bottom-up Planning เพื่อนำทั้ง 2 โซนนิ่งมารวบรวมแล้วนำไปสู่การนำไปใช้ของการกำหนดโซนนิ่งเกาะลันที่ ใช้ได้จริง เป็นธรรม และตอบสนองความต้องการของชุมชน

ผลการศึกษาขีดความสามารถของเกาะลันใน 3 ด้าน คือ กายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และจิตวิทยา แสดงให้เห็นว่าเกาะลันมีศักยภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวแบบจำนวนมากในคราวเดียว (Mass Tourism) แต่จำเป็นต้องมีการวางแผนนโยบายเพื่อใช้วางแผนเชิงพื้นที่ และกำหนดกรอบในการจัดการในทุกภาคส่วน เพื่อส่งเสริม การท่องเที่ยวเกาะลันอย่างยั่งยืน เช่น (1) นโยบายฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและระบบนิเวศทางทะเลให้มี ความอุดมสมบูรณ์ ความสวยงาม และสะอาด อันช่วยส่งเสริมอัตลักษณ์ในอดีตของเกาะลันที่เป็นแหล่งปะการังที่ อุดมสมบูรณ์ หาดทรายขาว น้ำทะเลใส (2) นโยบายการวางแผนเฉพาะ (Specific Plan) ในพื้นที่เกาะลัน เพื่อ การวางแผนเชิงพื้นที่ สามารถกำหนดเขตพิเศษเพื่อการท่องเที่ยว และควบคุมลักษณะทางกายภาพให้มีการออกแบบ ตามหลักการทางภูมิสถาปัตยกรรม การออกแบบชุมชนเมือง และสถาปัตยกรรมในทุกมิติ ทั้งการกำหนดใช้ประโยชน์ ที่ดินที่เหมาะสม ระบบพื้นที่เปิดโล่งที่สอดคล้องกับโครงสร้างทางภูมิทัศน์ อนุรักษ์ระบบนิเวศ วางระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ เช่น โครงข่ายถนน ทางเดินเท้า ระบบการสัญจร ระบบการขนส่งสาธารณะ ตลอดจนควบคุม รูปแบบและลักษณะทางสถาปัตยกรรม ความสูงสิ่งก่อสร้าง การใช้ที่ว่าง สีและวัสดุต่าง ๆ เพื่อทำให้กิจกรรมการ ท่องเที่ยวและบริการการท่องเที่ยว มีความกลมกลืนเข้ากับธรรมชาติ วิถีชุมชน สังคมและวัฒนธรรม (3) นโยบายเรื่อง กรรมสิทธิ์ที่ดินและการจัดรูปที่ดิน เพื่อแก้ไขปัญหาการบุกรุกพื้นที่ธรรมชาติ การบุกรุกที่ราชพัสดุ การบุกรุกพื้นที่ ชายหาด (4) นโยบายเรื่องการพัฒนากระบวนสาธารณูปโภคอย่างยั่งยืนและเป็นองค์รวม ได้แก่ การวางแผนระบบ การจัดการน้ำทั้งน้ำใช้ น้ำกิน และการจัดการน้ำเสีย เช่น ใช้แนวทางของ Low Impact Development ในการจัดการ น้ำฝน เก็บกักน้ำฝน และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ บำบัดน้ำฝน และบำบัดน้ำที่สามารถนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภคได้

(Grey Water) เพื่อหมุนเวียนใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด การผลิตน้ำใช้บนเกาะเพิ่มขึ้น ฯลฯ และ (5) นโยบายพัฒนาการให้บริการและการจัดการการท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐานสากล ได้แก่ การแยกท่าเทียบเรือออกเป็นท่าเรือเพื่อการเดินทางของนักท่องเที่ยว และท่าเรือเพื่อการขนถ่ายสินค้าและขยะ การออกแบบท่าเรือด้วยหลักการอารยสถาปัตย์ การจัดการกับขยะแบบองค์รวม โดยการคัดแยกขยะที่ต้นทาง การจัดเก็บขยะให้ทั่วถึง ออกตารางและช่วงเวลาการออกเก็บขยะประเภทต่าง ๆ ที่ชัดเจน การแก้ไขกฎหมายผังเมืองเพื่อสร้างเตาเผาขยะบนเกาะและนำพลังงานมาผลิตไฟฟ้า การแยกน้ำฝนออกจากน้ำเสีย (Waste Water) เพื่อลดภาระระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทุกอาคารต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะร้านอาหารและรีสอร์ทริมทะเลก่อนปล่อยน้ำสู่แหล่งน้ำสาธารณะและสู่ทะเล เป็นต้น

10. กิตติกรรมประกาศ

ผลงานชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานบริการวิชาการของโครงการศึกษาเพื่อจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ของแหล่งท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดชลบุรี ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 และได้นำเสนอผลงานชิ้นนี้ที่งานประชุมวิชาการระดับชาติ สาขาภูมิสถาปัตยกรรม ครั้งที่ 4 (The 4th National Conference on Landscape Architecture - NCLA2019) หัวข้อ “Inclusive Landscape” ในวันเสาร์ที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ณ โรงแรมจัสมิน ซิตี้ สุขุมวิท 23

11. เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2548). รายงานฉบับสุดท้าย โครงการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้ของอุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด. กรุงเทพฯ: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- ดร.ชนิ เอมพันธุ์. (2557). เอกสารประกอบการสอนวิชา 308534 Ecotourism Management. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2551). บทบาทของโลจิสติกส์และการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวหมู่เกาะล้านอย่างยั่งยืน. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ขยะล้นเกาะล้าน ตกค้าง 3 หมื่นตัน! ขอเงินสร้างเตาเผา แก้ปัญหายั่งยืน. (2 กันยายน 2559). ไทยรัฐออนไลน์. สืบค้นจาก <http://www.thairath.co.th/content/710753>
- นิรันดร์ ทองอรุณ. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรม ภูมิทัศน์และพื้นที่ว่าง: คุณภาพของการปรับเปลี่ยนที่ว่าง กิจกรรม และบริบท. *Academic Journal of Architecture (AJA)*, 105-118.
- ปณิดา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ. (2560ก). รายงานขั้นต้นโครงการศึกษาเพื่อจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ของแหล่งท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปณิดา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ. (2560ข). รายงานชั้นกลางโครงการศึกษาเพื่อจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ของแหล่งท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปณิดา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ. (2560ค). ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาเพื่อจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ของแหล่งท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปณิดา วงษ์มหาดเล็ก และคณะ. (2561). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาเพื่อจัดทำโซนนิ่งและการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ (Carrying Capacity) ของแหล่งท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปรารธนา สติธยวิภาวี และคณะ. (2556). โครงการศึกษาการพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการพื้นที่และทรัพยากร เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.
- เรณูภา รัชโน. (2547). การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในโครงการขยายการท่องเที่ยว พื้นที่ที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะวนศาสตร์, สาขาวิชาอุทยาน นันทนาการและการท่องเที่ยว.
- วิมลสิทธิ์ หรรยางกูร. (2549). พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม: มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและวางแผน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิรินภา อิมศิริ. (10 เมษายน 2559). วิกฤตขยะล้น “เกาะล้าน”: หาดสวย-ทะเลใสกับกองขยะกว่า 1 หมื่นตัน. *Thai PBS*. สืบค้นจาก <https://news.thaipbs.or.th/content/251611>

สำนักงานเมืองพัทยา สาขาเกาะล้าน. (2556). รายงานประจำปี พ.ศ. 2556.ชลบุรี: สำนักงานเมืองพัทยา สาขาเกาะล้าน.

นักท่องเที่ยวแห่เที่ยวเกาะล้านพัทยาทะลุ 20,000 คนต่อวัน. (15 เมษายน 2559). *MGR Online*. สืบค้นจาก <https://mgronline.com/local/detail/9590000038461>

ภาษาอังกฤษ

- Floyd, M. & Gramman, J. H. (1997). Experience based setting management: Implications for market segmentation of hunters. *Leisure Sciences*, 19(2): 113-128.
- Manfredo, M. (1983). A test of concepts inherent in experience-based setting management for outdoor recreation areas. *Journal of Leisure Research*, 15: 263-283.
- Payne, R.J., A. Carr & E. Cline. (1997). Applying the Recreation Opportunity Spectrum (ROS) in Two Canada National Parks. *Occasional Paper 8*. Ottawa, ON: Natural Resources Branch, National Parks, National Parks, Parks Canada.
- Pretty, J. & Ward, H. (2001). Social capital and the environment. *World Development*, 29(2): 209-227.
- Shelby, Bo & Heberlein, Thomas A. (1986). *Carrying capacity in recreation settings*. Oregon: Oregon State University Press.
- United States Department of Agriculture Forest Service (USDA). (1990). *ROS Primer and Field Guide*, R6-REC-021-90. United States Department of Agriculture.