

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและการประเมิน
มูลค่านันทนาการ ของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูแล้งคา
Tourist Capacity and Evaluation of Recreational Value of
Naka Cave, Phu Langka National Park

พรพิมล แสงชาติ¹

Pornpimon Saengchat

ศักรินทร์ นนทพจน์^{2*}

Sakkarin Nonthapot

Received : 7 เมษายน 2566

Revised : 12 ตุลาคม 2566

Accepted : 25 ตุลาคม 2566

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในการมาท่องเที่ยวที่ถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูแล้งคา 2) เพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูแล้งคา เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน แบบแผนคู่ขนาน โดยเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 14 ท่าน จากการสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับการศึกษาถึงความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 420 ชุด โดยการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งจะทำให้การแจกแบบสอบถามให้แก่อาสาสมัคร และรับคืนแบบสอบถามด้วยตนเอง สำหรับการศึกษาเพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยปีวของผลการศึกษา พบว่า 1) ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ สำหรับการประกอบ

¹ นักศึกษาปริญญาโทเศรษฐศาสตร์การจัดการระยอง มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Student of Graduate student of Managerial and Strategy Economics, Khon Kaen University

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*Corresponding Author, Assoc. Prof. Dr. in Faculty of Interdisciplinary Studies,
Khon Kaen University

กิจกรรมนันทนาการในพื้นที่เท่ากับ 118 คนต่อรอบ โดยแบ่งเป็น 8 รอบ หรือ 944 คนต่อวัน และยังพบปัญหาในการเดินทาง คือ จำนวนห้องน้ำไม่เพียงพอ เนื่องจากเป็นพื้นที่อุทยานจึงไม่สามารถสร้างสิ่งปลูกสร้างถาวรได้ และยังมีการเดินทางที่เป็นอุปสรรค เนื่องจากจำเป็นต้องเดินเท้าขึ้นไป โดยมีบันไดและทางธรรมชาติสลับเป็นช่วง และในบางจุด จำเป็นต้องใช้เชือกในการพยุงตัว 2) นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาส่วนใหญ่มีความเชื่อในเรื่องของพญานาค โดยมีมูลค่าผลประโยชน์เชิงนันทนาการ ในปีงบประมาณ พ.ศ.2565 คิดเป็นส่วนเกิน ผู้บริโภคเท่ากับ 5,758 บาทต่อคนต่อครั้ง จากจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย 233,800 คนต่อปี หรือ 1,346,220,400 บาทต่อปี จากผลการศึกษาภาครัฐ 1) ควรมีนโยบายเพื่อตรวจสอบและควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวในแต่ละวันไม่ควรเกิน 944 คนต่อวัน โดยแบ่งเป็น 8 รอบต่อวัน ควรจำกัดเวลาในการเข้าชมต่อกลุ่มไม่เกิน 15 นาทีต่อกลุ่ม และควรกำหนดเวลาเริ่มต้นในการเดินขึ้นอย่างชัดเจน 2) ควรมีการเก็บค่าธรรมเนียมเพิ่มเติมในบางสถานที่ เพื่อนำมาเป็นส่วนในการฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งควรศึกษาถึงการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงสำหรับผู้สูงอายุ และควรมีการส่งเสริมรายการนำเที่ยวตามเส้นทางตามความเชื่อในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงให้มีความเชื่อมโยงกัน

คำสำคัญ : ความสามารถในการรองรับ การประเมินมูลค่า ถ้านาคา
การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ

Abstract

The objectives of this study were to: 1) examine the capacity to accommodate tourists of Naka Cave, Phu Langka Natiponal Park, and 2) evaluate its recreational use value of Naka Cave, Phu Langka National Park. A mixed-methods approach was employed, using a concurrent parallel design. Data collection included in-depth interviews with 14 key informants to analyze the capacity to accommodate tourists and questionnaires distributed to 420 respondents to evaluate recreational use value using the

Poisson Regression Model. Questionnaires were distributed and collected directly by the researcher. The findings revealed that: 1) The physical capacity to accommodate tourists for recreational activities was 118 people per round, with a total capacity of 944 people per day, divided into eight rounds. However, challenges were identified, including an insufficient number of bathrooms due to restrictions on permanent construction within the park area, and travel obstacles requiring visitors to walk and navigate stairs, natural paths, and rope-supported sections. 2) Most Thai tourists visited due to their belief in the Nagas. The recreational use value in 2022 was estimated at a consumer surplus of 5,758 THB per person per round, generating a total annual value of 1,346,220,400 THB from 233,800 Thai tourists. Based on these findings, the study recommends that the government: 1) implement policies to regulate and limit the number of tourists to a maximum of 944 per day, divided into eight rounds, with each group spending no more than 15 minutes in the area and clearly defined starting times for walking; 2) introduce additional fees in certain areas to support the restoration and conservation of natural resources. This should include enhancing accessibility for the elderly and promoting belief-based tourism routes to connect nearby areas.

Keywords : carrying capacity, value evaluation, Naka Cave, recreational tourism

บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวภายในประเทศไทยในปัจจุบันนี้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจำนวนมาก จากการรายงานแนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2564-2566

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและการประเมินมูลค่านันทนาการ ฯ

ของ Bank of Ayudhya (2021) พบว่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553-2562 นักท่องเที่ยวคนไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 6.0% ต่อปี โดยเป็นผลมาจาก 1) การออกมาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง 2) การเติบโตของสายการบินต้นทุนต่ำ 3) การขยายเส้นทางคมนาคมทางถนน ส่งผลให้นักท่องเที่ยวไทยที่นิยมเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัวสามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้สะดวกมากขึ้น และรายได้จากนักท่องเที่ยวไทยมีสัดส่วนประมาณ 60.88% ของรายได้จากการท่องเที่ยวทั้งหมด คิดเป็นมูลค่า 482,468.09 ล้านบาท (Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation, 2021) และในปัจจุบัน ผู้คนหันมาสนใจการท่องเที่ยวธรรมชาติมากขึ้น ซึ่งอุทยานแห่งชาติเป็นพื้นที่ ธรรมชาติรูปแบบหนึ่งที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และยังได้เปิดให้บริการการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการเที่ยวตามธรรมชาติในปัจจุบัน ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าสถานที่เที่ยวแห่งชาติเพื่อการนันทนาการ มีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยพิจารณาข้อมูลสถิติจาก Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation (2021) ในปี พ.ศ. 2563 อุทยานแห่งชาติในประเทศไทย มีรายได้ถึง 1,366.71 ล้านบาท และอีกหนึ่งอุทยานแห่งชาติ ที่ผู้คนกำลังให้ความสนใจ นั่นก็คือ อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ซึ่งมีสถานที่ที่กำลังได้รับความสนใจตามแรงศรัทธาความเชื่อ คือ “ถ้ำนาคา” สืบเนื่องมาจากกระแสของความศรัทธา และเป็นสถานที่ที่จัดอยู่ในเส้นทางตามรอยตำนานพญานาค เพื่อส่งเสริมพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดบึงกาฬ ให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง จึงทำให้มีผู้คนที่ศรัทธาเดินทางมาบูชาจำนวนมาก

ถ้ำนาคา ตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ต.โพธิ์หมากแข้ง อ.บึงโขงหลง จ.บึงกาฬ และอยู่ใกล้กับวัดถ้ำชัยมงคล การขึ้นไปเที่ยวถ้ำต้องเดินขึ้นบันไดสูงชันที่ทางอุทยานฯ จัดสร้างขึ้นไปกว่า 1,400 ขั้น ใช้เวลาเดินราว 2-2.30 ชั่วโมง ถ้ำแห่งนี้ได้ชื่อว่า ถ้ำนาคา เนื่องจากมีลักษณะของหินและผนังถ้ำคล้ายพญานาค ที่มีรูปทรงคล้ายพญานาคหรืองูขนาดใหญ่นอนขดตัว โดยมีส่วนสำคัญ ๆ ทั้งส่วนหัว ลำตัว และเกล็ดพญานาค (ตามจินตนาการและความเชื่อของชาวบ้าน) แสดงดังภาพที่ 1 ด้วยเหตุนี้จึงมีตำนานเรื่องเล่า

เชื่อมโยงกับความเชื่อของถ้ำแห่งนี้ว่า ถ้ำนาคาค คือ พญานาคหรืองูยักษ์ที่ถูกสาปให้กลายเป็นหิน โดย “ปู่อือลือ” เทพบนสวรรค์ที่ถูกลอบให้เป็นพญานาคปกครองเมืองบาดาล (เชื่อกันว่า คือ บึงโขงหลง จ.บึงกาฬ) ที่มีทั้งพญานาคและมนุษย์อาศัยอยู่ร่วมกัน ได้สาปบริวารพญานาคของตนให้กลายเป็นหินที่ถ้ำแห่งนี้เนื่องจากทำผิดจารีต เพราะไปมีสัมพันธ์สาวกับมนุษย์ ซึ่งก็คือถ้ำนาคาค หรือ ถ้ำพญานาค ที่อุทยานแห่งชาติภูลัังกาแห่งนี้ จึงทำให้ผู้ที่ศรัทธาในเรื่องของพญานาค ได้เดินทางมาสักการะสถานที่แห่งนี้ (Thairath Online, 2021)



ภาพที่ 1 ลักษณะถ้ำนาคาค

ที่มา : ผู้วิจัย

จากรายงานสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวของกรมอุทยานแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2562 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูลัังกาต้านันทนาการจำนวน 24,151 คน และในปี พ.ศ. 2563 พบว่า มีแนวโน้มนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นจำนวนมาก สูงถึง 38,194 คน และปี พ.ศ. 2564 61,334 คน แม้ว่าจะเกิดสถานการณ์โรคระบาดไวรัสโคโรนา-19 ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ.2565 พบว่า อุทยานแห่งชาติภูลัังกา มีจำนวนนักท่องเที่ยวมากที่สุดในอันดับสองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีนักท่องเที่ยวชาวไทยสูงถึง 265,304 คน แสดงให้เห็นถึง ศักยภาพของสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้

ในปัจจุบันอุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ได้จัดการให้บริการนักท่องเที่ยวที่เดินทางมา สักการะ โดยการแบ่งกำลังเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมา สักการะ สิ่งศักดิ์สิทธิ์ แต่ก็ยังไม่ทั่วถึง เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่จำนวนน้อยกว่าความต้องการ ของผู้มาท่องเที่ยว และอุทยานแห่งชาติภูสิงห์เป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ซึ่งมีลักษณะสินค้าสาธารณะ ที่ภาครัฐเปิดให้บริการด้านนันทนาการ จึงทำให้ระบบ ภายในของตลาดเศรษฐกิจไม่สามารถจัดสรรได้โดยผ่านกลไกราคา (Cowen, 2007) จึงนำมาสู่การศึกษาถึงความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาสักการะ ถ้ำนาคา ที่อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ อีกทั้งยังไม่ปรากฏในการศึกษามูลค่านันทนาการของ อุทยาน จึงนำมาสู่การประเมินมูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติภูสิงห์กา บริเวณถ้ำนาคา โดยสามารถแสดงมูลค่าประโยชน์ด้านนันทนาการเป็นรูปของตัวเงินอย่าง ชัดเจน ทั้งนี้ เพื่อเสนอเป็นแนวทางการดำเนินการวางแผนการรับนักท่องเที่ยวที่จะมา สักการะถ้ำนาคา แก่ภาครัฐ ในการพัฒนาและกำหนดนโยบายและการจัดสรรงบประมาณ สำหรับพื้นที่อย่างเหมาะสม

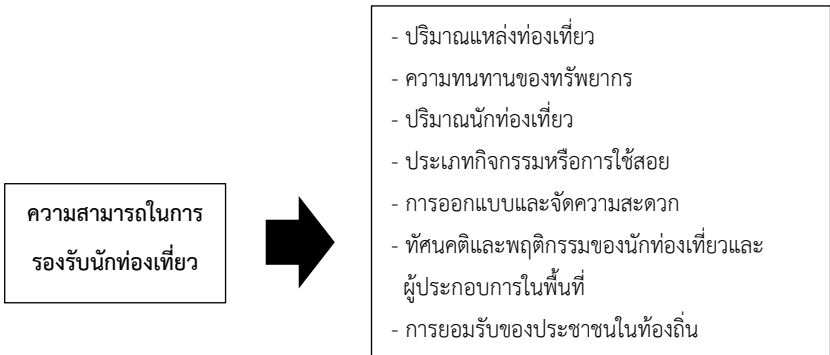
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว ในการมาท่องเที่ยวที่ ถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูสิงห์
2. เพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยาน แห่งชาติภูสิงห์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดสำหรับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1

ในการศึกษาถึงความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว ซึ่งใช้วิธีการเป็น การศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative) โดยศึกษาถึงปริมาณแหล่งท่องเที่ยว ปริมาณ นักท่องเที่ยว กิจกรรมต่าง ๆ การอำนวยความสะดวก ผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมถึงปัญหา ในการท่องเที่ยว ซึ่งสามารถนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดได้ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดสำหรับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

2. กรอบแนวคิดสำหรับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2

ในการศึกษาถึง การประเมินมูลค่านันทนาการอุทยานแห่งชาติภูลังกา บริเวณถ้ำนาคา นั้นสามารถสร้างกรอบแนวคิดได้โดย แบ่งตัวแปรอิสระออกเป็น 2 อย่าง คือ ปัจจัยพื้นฐานทางสังคม และปัจจัยด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเดินทาง โดยตัวแปรตาม คือ จำนวนครั้งที่เข้าใช้บริการสถานที่ท่องเที่ยว นั้นจะแสดงให้เห็นถึง มูลค่าผลประโยชน์เชิงนันทนาการโดยรวมของการท่องเที่ยว จากการคำนวณของตัวแปร จำนวนครั้งในการมาท่องเที่ยวและค่าใช้จ่ายรายบุคคลที่เกิดขึ้น แสดงดังภาพที่ 3

ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม ผลของการท่องเที่ยวจะเกิดมิติในแง่บวกหรือลบ ขึ้นอยู่กับนักท่องเที่ยวว่ามีพฤติกรรมอย่างไร

2) ชีตความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว

Mathieson & Wall (1982) ได้นิยาม “ชิตความสามารถในการรองรับ” ว่าเป็นระดับที่มีจำนวนผู้คนที่เข้าไปใช้พื้นที่นั้นมากที่สุด โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันผู้คนเหล่านั้นเดินทางไปเยี่ยมเยือนก็พึงพอใจประทับใจ และเพลิดเพลินใจเนื่องจากได้รับประสบการณ์ที่ดีและได้สัมผัสธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยที่ Lindsay (1986) กล่าวถึงชิตความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว นั้นสามารถพิจารณาจากปริมาณแหล่งท่องเที่ยว ความหนาแน่นของทรัพยากร ปริมาณนักท่องเที่ยว ประเภทกิจกรรมหรือการใช้สอย การออกแบบและจัดความสะดวกทัศนคติและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการในพื้นที่ การยอมรับของประชาชนในท้องถิ่น และมลพิษทางการท่องเที่ยวหรือผลกระทบข้างเคียง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะถูกนำมาพิจารณาเพื่อกำหนดชิตความสามารถในการรองรับของสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ รวมถึงทรัพยากรการท่องเที่ยวโดยรวม ไม่เฉพาะแต่ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

3) แนวคิดการประเมินมูลค่าประโยชน์นันทนาการ

เทคนิคการประเมินต้นทุนในการเดินทาง เป็นการประเมินค่าของการพักผ่อนหย่อนใจในแหล่งธรรมชาติโดยวัดความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ รวมถึงมูลค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจจากการท่องเที่ยวไปพักผ่อน ระยะทางที่ใช้ในการไปถึงสถานที่พักผ่อนหย่อนใจนั้นและต้นทุนเวลาที่ใช้ซึ่งถือเป็นต้นทุนค่าโอกาสในการทำกิจกรรมอื่น ๆ (Opportunity Costs) จึงมีการตั้งสมมติฐานมูลค่าของสิ่งแวดล้อมต้องเท่าหรือมากกว่าต้นทุนและเวลาที่ใช้ไปในการเดินทางไปสถานที่ท่องเที่ยว นั้นและถ้านักท่องเที่ยวอยู่ไกลออกไปจากแหล่งนันทนาการ จำนวนครั้งในการมาใช้บริการจากแหล่งนันทนาการยิ่งน้อยลงไปเท่านั้น จากความสัมพันธ์สามารถนำแนวคิดอุปสงค์มาประยุกต์ สำหรับแหล่งนันทนาการและหาส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer Surplus: CS)

โดยผู้ที่อยู่ใกล้และมาใช้บริการจากพื้นที่แหล่งนันทนาการค่อนข้างมาก และจะมีค่าส่วนเกินของผู้บริโภคมากกว่าผู้ที่อยู่ไกลออกไป โดยทั่วไป Travel Cost Method มักใช้กับแบบจำลองด้านนันทนาการกลางแจ้งที่เป็นที่นิยม ได้แก่ การท่องเที่ยว การพักผ่อนหย่อนใจ การตกปลา การล่าสัตว์การแล่นเรือ และการท่องเที่ยว เป็นต้น การใช้ Travel Cost Method ในการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมหรือแหล่งนันทนาการ โดยวิธีการศึกษามูลค่าใช้จ่ายระดับบุคคล (Individual Travel Cost Method: ITCM) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย โดยอุปสงค์ที่ได้จากตัวแบบ ITCM เป็นอุปสงค์รายบุคคลของแหล่งนันทนาการที่เป็นตัวแทนพฤติกรรมของผู้บริโภคทั้งหมดที่มาท่องเที่ยว โดยทั่วไปจะใช้ในกรณีที่นักท่องเที่ยวมากกว่า 1 ครั้งในช่วงฤดูกาล ช่วงหนึ่งปีหรือช่วงที่ทำการศึกษ ด้วยเหตุนี้วิธี ITCM จึงเหมาะสำหรับการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากเป็นวิธีที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ผู้ให้ข้อมูลเป็นอิสระต่อกัน และสามารถได้ข้อมูลที่ละเอียดกว่าแบบเขต

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว

การศึกษาของ Sukiam & Suthipisan (2021) ศึกษาถึงแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาศักยภาพอุทยานเชิงประวัติศาสตร์พระนครคีรี (เขาวัง) อย่างมีประสิทธิภาพพบว่า แนวทางการอนุรักษ์ คือ การจัดรูปแบบของงานให้มีความโดดเด่น ไม่ซ้ำซากจำเจ และการพัฒนาศักยภาพของอุทยานประวัติศาสตร์พระนครคีรี (เขาวัง) เพื่อรองรับนักท่องเที่ยว ควรมุ่งเน้นให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีบทบาทสำคัญ ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพและปรับปรุงความสะอาดของโครงสร้างพื้นฐานให้เพียงพอ โดย Phongsakornrangsinsin et al. (2019) ศึกษาถึงขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านกายภาพ ของแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่หมู่เกาะลันตา จังหวัดกระบี่ พบว่า หาดคลองดาวสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้มากที่สุด แบ่งเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ทำกิจกรรมชายหาด เท่ากับ 2,034 คนต่อช่วงเวลากิจกรรมว่ายน้ำ เท่ากับ 5,665 คนต่อช่วงเวลา และ Wongpakdee (2009) ได้ทำการศึกษาถึงขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของ

อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พบว่า ชีตความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีระดับการใช้ประโยชน์ ปัจจุบันอยู่ในระดับรุนแรงเกินขีดความสามารถในการรองรับได้ (Over CC) ทั้งนี้ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ ศึกษาโดย Phumsathan et al. (2021) พบว่า พื้นที่ชายหาดเกาะห้องสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด จำนวน 1,564 คน/วัน รองลงมา คือ เกาะผักเบี้ย 1,044 คน/วัน และเกาะเหลาลาดิง 269 คน/วัน

จากการทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งพื้นที่ในการศึกษานั้นยังไม่ปรากฏในการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนั้น ชีตความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว พิจารณาจากปริมาณแหล่งท่องเที่ยวในสถานที่นั้น ๆ ความทนทานของทรัพยากร ปริมาณนักท่องเที่ยว ประเภทกิจกรรมหรือการใช้สอย การออกแบบและจัดความสะดวกทัศนคติและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการในพื้นที่ การยอมรับของประชาชนในท้องถิ่น และมลพิษทางการท่องเที่ยวหรือผลกระทบข้างเคียง เป็นต้น

2) การประเมินมูลค่าประโยชน์นันทนาการ

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าประโยชน์นันทนาการ สามารถสรุปตัวแปรที่ส่งผลต่อมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการได้ ดังนี้

1. ด้านค่าใช้จ่ายในการไปท่องเที่ยวสถานที่ทดแทน ได้แก่ การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางด้านนันทนาการของสวนสาธารณะริมทะเล เทศบาลเมืองศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดย Thareesang & Thaweewat (2017) พบว่า การเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวทดแทนนั้น มีค่าใช้จ่ายสูง

2. ด้านค่าใช้จ่าย และต้นทุน ในการไปสถานที่ท่องเที่ยว ได้แก่ การศึกษาของ Jantarawimon (2010) ในการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางนันทนาการของห้องสมุดเพื่อการเรียนรู้ ขอยพระนาง เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ซึ่งสอดคล้องกับ Sripaoraya & Rungklin (2020) และ Bunta et al. (2012)

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและการประเมินมูลค่านันทนาการ ฯ

3. ด้านระดับรายได้ของผู้มาท่องเที่ยว จากการศึกษาของ Inchai et al. (2017) ในการประเมินมูลค่าประโยชน์นันทนาการของแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โดยวิธีการต้นทุนการเดินทางส่วนบุคคลกรณีศึกษา แหล่งท่องเที่ยวในอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับ Jantarawimon (2010) และ Phewmau (2012)

4. ด้านระดับอายุ ในการศึกษาของ Ewasakul (2010) เรื่องการประเมินมูลค่าและขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว : กรณีศึกษาหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี พบว่า อายุของผู้ท่องเที่ยว นั้นส่งผลต่อการมาท่องเที่ยวหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี

5. ด้านอัตราค่าบริการและค่าธรรมเนียม ในการศึกษาการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางนันทนาการของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองเล็งทราย ของ Thampitak & Anthonng (2011) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมาใช้บริการพื้นที่ คือ อัตราค่าบริการ

3) งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล กรณีศึกษา:องค์การ สวนสัตว์ของ Rasri (2015) ซึ่งได้ระบุว่าระบบสารสนเทศ เป็นส่วนที่จะสนับสนุนกิจกรรมด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลให้มีความชัดเจนและถูกต้องแม่นยำในการจัดระบบ ข้อมูลด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทำงานหลายด้านมาเชื่อมต่อกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังทำให้กระบวนการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้นด้วย

ขอบเขตการวิจัย

1. ด้านเนื้อหา

เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ หรือแบบผสมผสาน ซึ่งเป็นการวิจัยแบบผสมผสานแบบแผนคู่ขนาน โดยจะศึกษาถึงความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว โดยการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งศึกษาถึงปริมาณแหล่งท่องเที่ยว ปริมาณนักท่องเที่ยว กิจกรรมต่าง ๆ การอำนวยความสะดวก ผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมถึงปัญหาใน

การท่องเที่ยว และเชิงปริมาณเพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของ
ถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูผาลังกา ด้วยวิธีการประเมินมูลค่าใช้จ่ายระดับบุคคล
ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยปัวซอง

2. ด้านประชากร และกลุ่มเป้าหมาย

ศึกษาจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการรองรับนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยว
ชาวไทยที่มาใช้บริการอุทยานแห่งชาติภูผาลังกา

3. ด้านระยะเวลา

เริ่มศึกษาตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง กันยายน พ.ศ. 2565

4. ด้านพื้นที่ในการศึกษา

ถ้ำนาคา ตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูผาลังกา ต.โพธิ์หมากแข้ง อ.บึงโขงหลง จ.บึงกาฬ

ระเบียบวิธีวิจัย

1. สำหรับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาคั้งนี้ คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการรองรับ
นักท่องเที่ยว ที่เดินทางมายังถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูผาลังกา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็น
การวิจัยเชิงพรรณนาเชิงปรากฏการณ์นิยม ซึ่งจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 6 คน
(Mertens, 2005) เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยก็จะนำมาวิเคราะห์สรุปผล
อภิปรายผลที่เกิดขึ้น หรือเรียกว่า ข้อมูลอ้อมตัว (Nonthapot & Sirimat, 2020) จึงจะ
หยุดสัมภาษณ์ โดยแบ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ซึ่งคัดเลือกจากประสบการณ์ของการทำงาน
และความคุ้นเคยในพื้นที่ถ้ำนาคา ได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่อุทยาน จำนวน 5 ท่าน
โดยต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน มากกว่า 3 ปีขึ้นไป
2. มัคคุเทศก์ท้องถิ่น จำนวน 3 ท่าน
โดยต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน มากกว่า 2 ปีขึ้นไป

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและการประเมินมูลค่านันทนาการ ฯ

3. นักท่องเที่ยว จำนวน 6 ท่าน

โดยต้องเป็นผู้ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยว มากกว่า 2 ครั้งขึ้นไป

การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวทางของกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ และจะนำแนวทางการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างมาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index : CVI) ผู้วิจัยจึงได้ขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบดัชนีความตรงตามเนื้อหา CVI เพื่อให้เครื่องมือมีประสิทธิภาพมากที่สุด พบว่า แนวทางการสัมภาษณ์ในการวิจัยครั้งนี้มีความตรงตามเนื้อหารายข้อ และความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ มีค่า $0.95 > 0.80$ (Waltz et al., 2005) จากนั้นจะทำการสัมภาษณ์ตามแนวทางการสัมภาษณ์ที่ได้เตรียมไว้ โดยจะใช้คำถามเหมือนกันทุกคน ประกอบด้วย 1) แหล่งท่องเที่ยวหลักหรือแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ภายในบริเวณอุทยานแห่งชาติภูผาลังกา หรือบริเวณใกล้เคียง นอกเหนือจากถ้ำน้ำ มีอะไรบ้าง 2) ความทนทานของทรัพยากร มากน้อยเพียงใด 3) ปริมาณนักท่องเที่ยว ในแต่ละวันเดิมเป็นอย่างไร และเมื่อมีการใช้แอปพลิเคชันเป็นอย่างไร มีข้อจำกัดอะไร อย่างไรบ้าง 4) กิจกรรมในการนันทนาการ มีอะไรบ้าง 5) สิ่งอำนวยความสะดวก และจัดการเป็นอย่างไร เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่ 6) ทศนคติและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการในพื้นที่ ต่อแหล่งนันทนาการ เป็นอย่างไร 7) การยอมรับของประชาชนในท้องถิ่น เป็นอย่างไร ในการเปิดแหล่งท่องเที่ยว 8) มลพิษทางการท่องเที่ยว หรือผลกระทบข้างเคียงมีอะไรบ้าง รุนแรงระดับไหน

เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนจึงจะทำหตุการสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ขั้นตอนเชิงคุณภาพและคำนวณขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ เพื่อคำนวณหาจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ขนาดพื้นที่สามารถรองรับได้ในช่วงเวลาเดียวกัน โดยสามารถคำนวณได้จากสูตรการหาขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Aphihirantrakun (2021); Wongpakdee (2009) และ Phumsathan et al. (2021) ดังนี้

$$PCC = \frac{A \times RF}{a} \quad (1)$$

โดยที่	PCC	คือ	ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (คน/พื้นที่/หนึ่งช่วงเวลา)
	A	คือ	จำนวนพื้นที่ที่สามารถใช้รองรับกิจกรรมนันทนาการนั้นๆ
	RF	คือ	จำนวนรอบที่เปิดให้ใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาที่กำหนด
	a	คือ	ค่ามาตรฐานด้านขนาดพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ค่ามาตรฐานของ Texas Comprehensive Outdoor Recreation Plan (2018) โดยกำหนดให้ขนาดพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมนันทนาการต่อนักท่องเที่ยว 1 คน สำหรับแหล่งนันทนาการประเภทอุทยาน ซึ่งเป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกกึ่งถาวร เท่ากับ 18.6 ตารางเมตร

2) สำหรับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ใช้บริการอุทยานแห่งชาติภูลังกา บริเวณถ้ำนาคา การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนผู้ใช้บริการอุทยานแห่งชาติภูลังกา บริเวณถ้ำนาคา ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 61,334 คน ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5 เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นที่ระดับ 95 % จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวนประมาณ 382 คน อย่างไรก็ตามทางผู้ศึกษาจะเลือกเก็บ 420 ชุด เพื่อลดความคลาดเคลื่อนและเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์ จากนักท่องเที่ยวชาวไทย โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ซึ่งจะแบ่งแบบสอบถาม ออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ซึ่งเป็นคำถามแบบเลือกตอบโดยนำมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และความศรัทธาในพญานาค เป็นคำถามแบบเลือกตอบ และ 2) ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเดินทางไปเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการไปท่องเที่ยวสถานที่ทดแทน ค่าใช้จ่ายและต้นทุน ในการไปสถานที่

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและการประเมินมูลค่านันทนาการ ฯ

ท่องเที่ยว คำมีคหุเทศก์ท่องถิ่น ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิด เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปทำการประเมินมูลค่าทางนันทนาการ

โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บแบบสอบถามข้อมูลมาทำการทดสอบ จำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อทดสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และมาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index : CVI) ผู้วิจัยจึงได้ขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบดัชนีความตรงตามเนื้อหา CVI เพื่อให้เครื่องมือมีประสิทธิภพมากที่สุด พบว่า แบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้มีความตรงตามเนื้อหารายชื่อ และความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ มีค่า $0.95 > 0.80$ (Waltz et al., 2005) จากนั้นจะทำการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 420 ตัวอย่าง โดยการแจกแบบสอบถามให้แก่อาสาสมัคร และรับคืนแบบสอบถามด้วยตนเอง

จากการทบทวนวรรณกรรม สามารถเขียนสมการในการศึกษาได้ดังสมการที่ 2

$$V_i = f(\text{Sex}_i, \text{Age}_i, \text{Edu}_i, \text{Bl}_i, \text{Ic}_i, \text{TC}_i, \text{CX}_i) \quad (2)$$

จากสมการที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของสมการอุปสงค์ในการเดินทางมาท่องเที่ยวที่อุทยานแห่งชาติภูถ้งกา บริเวณถ้ำนาคา ซึ่งอยู่ในรูปสมการแสดงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์มาจัดให้อยู่ใน ฟังก์ชันอุปสงค์เชิงนันทนาการได้ตามสมการที่ 3 ดังนี้

$$\hat{V}_i = e\beta_0 + \beta_1 \text{Sex}_i + \beta_2 \text{Age}_i + \beta_3 \text{Edu}_i + \beta_4 \text{Bl}_i + \beta_5 \text{Ic}_i + \beta_6 \text{TC}_i + \beta_7 \text{CX}_i \quad (3)$$

โดยกำหนดให้

\hat{V}_i คือ จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ถ้ำนาคา

Sex_i คือ เพศ (แบ่งเป็น 1 = เพศชาย, 2 = เพศหญิง, และ 3 = ไม่ระบุ)

Age_i คือ อายุ (ปี)

Edu_i คือ ระดับการศึกษา (แบ่งเป็น 1 = ชั้นประถมศึกษา, 2 = ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น, 3 = ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช., 4 = ปวส./อนุปริญญา, 5 =ปริญญาตรี, 6 = สูงกว่าปริญญาตรี)

Bl_i คือ ความเชื่อในเรื่องของพญานาค (แบ่งเป็น 0 = เชื่อ, 1 = ไม่เชื่อ)

- Ic_i คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)
- TC_i คือ ต้นทุนค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด โดยที่ $TC_i = TC1_i + TC2_i$
 $TC1_i$ คือ ค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการไปสถานที่ท่องเที่ยว (บาท)
 $TC2_i$ คือ ค่ามัดคูปองที่ท้องถิ่น ต่อคน ต่อครั้ง (บาท)
- CX_i คือ ค่าใช้จ่ายในการไปท่องเที่ยวสถานที่ทดแทน (บาท)
- i คือ บุคคลที่ i โดยที่ $i = 1,2,3,\dots,n$
- β_0 ถึง β_7 คือ ค่าพารามิเตอร์

นำสมการที่ 3 ไปคำนวณด้วยวิธีปัวซอง (Poisson Regression) เมื่อประมาณค่าผลเสร็จสิ้น ขั้นตอนต่อไป คือ วัดส่วนเกินผู้บริโภคได้จากสมการดังต่อไปนี้

ดังนั้น

$$cs_i = -\frac{V}{\beta_6} \quad (4)$$

โดย cs_i คือ ส่วนเกินของผู้มาใช้บริการถ้านาคาต่อครั้ง

V คือ จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ถ้านาคาเฉลี่ยต่อปี

β_6 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ต้นทุนค่าใช้จ่ายการเดินทาง ได้จากการประมาณค่าในสมการที่ 3

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นจะได้มูลค่าของส่วนเกินผู้บริโภค และผู้วิจัยจะสามารถคำนวณมูลค่าผลประโยชน์เชิงนันทนาการ (Recreation Value) ของถ้านาคาอุทยานแห่งชาติภูสิงห์ได้จาก การนำข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คูณกับส่วนเกินของผู้มาใช้บริการถ้านาคาต่อครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ratchatawetkol (2013) และ Katsakarn et al. (2022)

ผลการวิจัย

1. ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูผาลังกา

ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมด 14 คน โดยแบ่งออกเป็น เจ้าหน้าที่อุทยาน จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 3 ปีขึ้นไป มีคัคเทศก์ท้องถิ่น จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 2 ปีขึ้นไป และนักท่องเที่ยว จำนวน 6 คน ซึ่งเป็นผู้ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยวที่ถ้ำนาคามากกว่า 2 ครั้งขึ้นไป โดยผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ได้ ดังนี้

ถ้ำนาคา เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาที่เกิดจากการที่พื้นผิวของหินเกิดการกัดกร่อนไปตามปรากฏการณ์ซันแครก (Sun crack) ทำให้มีลวดลายคล้ายเกล็ดปลาหรือเกล็ดงู ประกอบกับการโค้งตัวของหินทำให้รูปร่างโดยรวมคล้ายกับการขดตัวของงูใหญ่หรือพญานาคดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ลักษณะถ้ำนาคา

ที่มา : ผู้วิจัย

ทางเดินเป็นทางเดินธรรมชาติ สลับกับพื้นดินและบันไดเป็นช่วง ๆ และมีบางจุดจะต้องดึงเชือกเพื่อช่วยพยุงตัวทั้งตอนขึ้นและลง นอกจากนี้ยังมีแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ

ที่นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญในบริเวณที่ใกล้เคียงกัน ได้แก่ เจดีย์หลวงปู่เสาร์ เจดีย์หลวงปู่ว้าง ถ้ำหลวงปู่ว้าง (ดังภาพที่ 5) และห้วยนาาคาที่ 1 เป็นต้น



ภาพที่ 5 ถ้ำหลวงปู่ว้าง

ที่มา : ผู้วิจัย

ในปกติมีจำนวนนักท่องเที่ยว เฉลี่ยต่อวันประมาณ 1,000-1,500 คน แต่เมื่อเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ทางอุทยานแห่งชาติภูสิงห์สามารถใช้มาตรการจำกัดปริมาณนักท่องเที่ยวต่อวัน โดยทำการลงทะเบียนการมาใช้บริการขึ้นถ้ำผ่านแอปพลิเคชัน QueQ แต่มีข้อจำกัด คือนักท่องเที่ยวต้องทำการลงทะเบียนและระบุวัน รอบช่วงเวลาที่ต้องการเดินทางขึ้นถ้ำนาคาล่วงหน้า

ทางอุทยานจึงได้ใช้มาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 โดยทำการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว โดยการลดปริมาณนักท่องเที่ยวเหลือเพียงวันละ 165 คนต่อวัน ทำให้มีระบบการจองที่นักท่องเที่ยวต้องแข่งขันกันมากขึ้น เพื่อที่จะลงทะเบียนในการมาใช้บริการให้ทันกับช่วงเวลาที่มีนักท่องเที่ยวต้องการ ภายหลังเมื่อสถานการณ์การแพร่ระบาดเริ่มดีขึ้น จำนวนผู้ติดเชื้อมีแนวโน้มลดลง ทำให้อุทยานได้ผ่อนคลายมาตรการโดยการขยายจำนวนนักท่องเที่ยวต่อวัน เป็น 500 คนต่อวัน และ 700 คนต่อวัน ทำให้เกิดการจองสิทธิ์ในการขึ้นถ้ำนั้น ได้มีการแทรกแซงโดยหน่วยงานภายนอก ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้นักท่องเที่ยวต้องหารอบในการขึ้นกับบริษัทต่าง ๆ

ที่จัดทำเป็นธุรกิจอย่างเห็นได้ชัด โดยมีการใช้ชื่อของผู้ทำธุรกิจนั้น ๆ ลงทะเบียนจองสิทธิ์เพื่อหาลูกค้าสำหรับธุรกิจนั้น ๆ ทำให้นักท่องเที่ยวของตนเองเป็นเรื่องยากมากขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า “จองยากมาก เข้าระบบตั้งแต่เที่ยงคืนยังลงทะเบียนไม่ได้เลย” และในภายหลังหากไม่มีนักท่องเที่ยวติดต่อไปยังธุรกิจที่ทำการลงทะเบียนจองไว้ เมื่อถึงกำหนดการไม่มีนักท่องเที่ยวจึงส่งผลกระทบต่ออุทยานแห่งชาติภูสิงห์และนักท่องเที่ยวที่ต้องการมาเดินขึ้นถ้ำในเวลานั้น ทำให้นักท่องเที่ยวท่านอื่นที่ต้องการมาไม่สามารถขึ้นได้ เพราะมีการลงทะเบียนเต็มจำนวนแล้ว ทั้งนี้ ยังมีธุรกิจการซื้อขายจำนวนสิทธิ์สำหรับการขึ้น-ลงถ้ำนาคาสำหรับผู้ที่ต้องการเดินทางขึ้นถ้ำแต่จองสิทธิ์ไม่ทัน อย่างเห็นได้ชัด ดังคำกล่าวที่ว่า “เมื่อนักท่องเที่ยวหลายกลุ่มก็จองไม่ได้ ก็ซื้อเอา มันมีขายอยู่ คนอยากมา มาก ๆ ก็ซื้อกัน หลังบ้านก็มีคนขายตลอด”

สำหรับการจัดการภายในของอุทยานแห่งชาติภูสิงห์ในบริเวณถ้ำนาคา คือ เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ จะแบ่งกำลังเจ้าหน้าที่ไปประจำตามจุดต่าง ๆ ภายในอุทยาน และเส้นทาง การขึ้นถ้ำนาคา ซึ่งจะดำเนินการโดยมีคหบดีอาสาสมัครเป็นผู้นำนักท่องเที่ยวขึ้นถ้ำนาคา นักท่องเที่ยวไม่สามารถเดินขึ้นถ้ำนาคาได้ด้วยตนเองหากไม่มีอาสาสมัครนำขึ้นได้ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 บริเวณจุดต่าง ๆ ที่เจ้าหน้าที่ประจำการ
ที่มา : ผู้วิจัย

ทั้งนี้ นักท่องเที่ยวไม่สามารถนำอุปกรณ์หรือสิ่งของขึ้นไปกราบไหว้บูชาหรือถวายสิ่งของภายในถ้ำได้ เนื่องจากทางอุทยานอนุญาตให้นักท่องเที่ยวถ่ายรูปและกราบไหว้บูชาเท่านั้น ซึ่งแต่ละกลุ่มจะใช้เวลาในการบูชาสักการะ เฉลี่ยกลุ่มละ 30 นาที ไม่รวมระยะเวลาในการเดินทางขึ้นและลงถ้ำนาคา ในระหว่างทางในการเดินทางขึ้นและลงถ้ำนาคา โดยเฉลี่ยแล้วเมื่อรวมระยะเวลาในการเดินทางจะอยู่ที่ 4 ชั่วโมง โดยมีนักท่องเที่ยวตามจุดแวะพัก แต่มีจำนวนนักท่องเที่ยวไม่เพียงพอ และไม่ได้มาตรฐานในการใช้งาน เนื่องจากไม่สามารถสร้างสิ่งก่อสร้างถาวรได้ จึงทำให้เป็นเพียงห้องชั่วคราวเท่านั้น

ในการนี้ การเปิดสถานที่ท่องเที่ยวบริเวณถ้ำนาคาได้ขยายตัว ส่งผลให้มีคนให้ความสนใจเยี่ยมชมภายในบริเวณใกล้เคียงถ้ำนาคามากขึ้น นั่นคือ ตำหนักปู่ฮือลือและเกาะดอนโพธิ์ โดยปรากฏในลักษณะที่ทำให้เศรษฐกิจในพื้นที่ขยายตัวมากขึ้น เห็นได้จากการที่มีผู้ประกอบการในพื้นที่ได้ทำการขยายกิจการที่พักเพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับกับจำนวนนักท่องเที่ยวภายในพื้นที่ที่ขยายตัวมากขึ้น ทั้งนี้ ทางอุทยานแห่งชาติภูผาตั้งได้จัดเตรียมสถานที่ ให้หน่วยงานเอกชนได้เข้ามาทำธุรกิจให้บริการทางก่อนขึ้นถ้ำเพื่อรองรับแก่นักท่องเที่ยว โดยปล่อยให้เช่าพื้นที่เพื่อทำการค้า เช่น ร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม แผงสลากกินแบ่งรัฐบาล รวมถึงบริการจำหน่ายรูปถ่ายสำหรับผู้เดินทางมาขึ้นถ้ำ ซึ่งได้รับการยอมรับจากประชาชนในท้องถิ่น เนื่องจาก ไม่ได้มีการบุกรุกหรือสร้างความเดือดร้อนให้แก่คนในชุมชนและสภาพแวดล้อมภายในชุมชนแต่อย่างใด

นอกจากนี้ จากการเปิดสถานที่ท่องเที่ยวถ้ำนาคาดังกล่าว ได้ส่งผลดีแก่เศรษฐกิจภายในชุมชนและกิจการต่าง ๆ เช่น สถานที่พักหน้าบริเวณทางขึ้นถ้ำนาคาหรือบริการสถานที่รับจอดรถเพื่อรองรับการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ที่เดินทางมาจากพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อสักการะบูชาพญานาคในบริเวณถ้ำนาคา ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีรายได้มากขึ้น เนื่องจากมีคฤหาสน์อสังหาริมทรัพย์นั้นเป็นประชาชนในพื้นที่ ทำให้ประชาชนมีรายได้เสริมเพิ่มมากขึ้นโดยมีการจัดการระบบในการขึ้นถ้ำจากเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติภูผาตั้ง และมีคฤหาสน์อสังหาริมทรัพย์ที่นำทางขึ้นถ้ำ

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและการประเมินมูลค่านันทนาการ ฯ

ซึ่งสามารถคำนวณขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพ (Physical Carrying Capacity: PCC) ของนักท่องเที่ยวของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำงา จากการสัมภาษณ์ พบว่า บริเวณถ้ำนาคามีพื้นที่สำหรับใช้ทำกิจกรรมนันทนาการ ประมาณ 1,100 ตารางเมตร โดยมีรอบในการบริการขึ้นถ้ำ จำนวน 8 รอบต่อวัน และใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมในพื้นที่ 4 ชั่วโมงต่อครั้ง ทั้งนี้สามารถคำนวณค่า RF ได้เท่ากับ 2 รอบ และขนาดพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมนันทนาการต่อนักท่องเที่ยว 1 คน คือ 18.6 ตารางเมตร แทนในสมการ ได้ดังนี้

$$PCC = \frac{1,100 \times 2}{18.6}$$

$$PCC = \frac{2,200}{18.6}$$

$$PCC \approx 118 \text{ คนต่อรอบ}$$

ดังนั้น จะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวสำหรับประกอบกิจกรรมนันทนาการ บริเวณได้ประมาณ 118 คนต่อรอบ หรือ 944 คนต่อวัน หรือประมาณปีละ 315,296 คนต่อปี

2. การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำงา

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 76.7 มีอายุ 26-35 ปี ร้อยละ 56.9 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 75.5 ซึ่งมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 30,001-45,000 บาท ร้อยละ 27.9 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 99 นั้นมีความเชื่อในเรื่องของภูยानาค

ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำงา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งต่อปี ที่นักท่องเที่ยวแต่ละคน เดินทางมาท่องเที่ยวที่ถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำงา

กับค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลของมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของ
ถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลในการวิเคราะห์มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา
อุทยานแห่งชาติภูสิงห์

ตัวแปร	จำนวน	หน่วย
จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ถ้ำนาคา สูงสุดต่อปี	5.00	ครั้ง/ปี
จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ถ้ำนาคา ต่ำสุดต่อปี	1.00	ครั้ง/ปี
จำนวนครั้งในการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ถ้ำนาคา เฉลี่ยต่อปี	1.09	ครั้ง/ปี
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเดินทางมายังถ้ำนาคา สูงสุดต่อครั้ง	31,000.00	บาท/ครั้ง
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเดินทางมายังถ้ำนาคา ต่ำสุดต่อครั้ง	150.00	บาท/ครั้ง

ที่มา: จากการคำนวณ

จากนั้นจึงนำไปคำนวณผลการประมาณการแบบจำลองอุปสงค์เชิงนันทนาการ
ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยปัวซอง (Poisson Regression) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประมาณแบบจำลองอุปสงค์เชิงนันทนาการด้วยวิธีการวิเคราะห์
ถดถอยปัวซอง

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณการ	ค่า P-Value
const	-8.3661	<0.0001 ***
Sex	0.0155	0.8750
Age	-0.0280	0.0049 ***
Edu	-0.0773	0.2850
Bl	-0.4304	0.0359 **

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวและการประเมินมูลค่านันทนาการ ฯ

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณการ	ค่า P-Value
Cx	-0.0002	0.3287
Tc	-0.0002	0.0011 ***
McFadden R-squared	0.240561	Log-likelihood -551.9702

ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อประมาณค่าผลเสร็จสิ้น จึงวัดส่วนเกินผู้บริโภคได้ ดังต่อไปนี้

$$cs_i = -\frac{1.0929}{-0.000189793}$$

$$cs_i = \frac{1.0929}{0.000189793}$$

$$cs_i = 5,758.378$$

$$cs_i \approx 5,758 \text{ บาทต่อครั้ง}$$

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นจะได้มูลค่าของส่วนเกินผู้บริโภค ผู้วิจัยสามารถคำนวณมูลค่าผลประโยชน์เชิงนันทนาการ (Recreation value) ของถ้ำน้ำคาค อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ได้จากการนำข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คูณกับส่วนเกินของผู้มาใช้บริการถ้ำน้ำคาคต่อครั้ง ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยของอุทยานแห่งชาติภูสิงห์ จำนวน 265,304 คน ทั้งนี้ พิจารณาตามจำนวนผู้จองคิวในระบบ QueQ จำกัดอยู่ที่ 700 คนต่อวัน และอุทยานได้ทำการปิดอุทยานเพื่อฟื้นฟูธรรมชาติ ในเดือนมิถุนายน จำนวน 31 วัน ดังนั้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จะเปิดอุทยานแห่งชาติภูสิงห์เพียง 334 วันต่อปีเท่านั้น ซึ่งทำให้จะมีผู้จองผ่านระบบ QueQ ได้เพียง จำนวน 233,800 คน/ปี

ในการนี้มูลค่าผลประโยชน์เชิงนันทนาการ (Recreation Value) ของถ้ำน้ำคาค อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คือ $5,758 \times 233,800$ เท่ากับ 1,346,220,400 บาท

บทสรุป การอภิปรายผล

1. ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของถ้ำน้ำคาง อุทยานแห่งชาติภูสิงห์

จากการศึกษาถึงขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของถ้ำน้ำคาง พบว่ามีรอบในการขึ้นถ้ำสูงสุด 8 รอบต่อวัน โดยนักท่องเที่ยวใช้เวลาในการเดินทางขึ้นลงถ้ำพร้อมกับการสักการะบูชา 4 ชั่วโมงต่อครั้ง ซึ่งสามารถรองรับนักท่องเที่ยวสำหรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่เท่ากับ 118 คนต่อรอบ หรือ 944 คนต่อวัน โดยทางอุทยานแห่งชาติภูสิงห์กำหนดให้นักท่องเที่ยวลงทะเบียนในการขึ้นถ้ำน้ำคางวันละ 700 คน และในปัจจุบันจำนวนห้องน้ำยังไม่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากเป็นพื้นที่อุทยาน

ทั้งนี้ อาจมีการจำกัดปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุดอยู่ที่ 944 คนต่อวัน เพื่อควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวที่อาจมีจำนวนมากเกินไปและอาจเกิดผลเสียแก่ทรัพยากรธรรมชาติ โดยสอดคล้องกับนโยบายการรองรับของอุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ซึ่งสามารถให้โควตาให้นักท่องเที่ยวเพิ่มเติมจากในระบบการจองได้วันละ 244 คน ในกรณีที่มีแขกพิเศษมาท่องเที่ยวสถานที่แห่งนี้ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Wongmahadlek et al. (2019) ที่ศึกษาระดับขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของเกาะกูด ซึ่งพบว่า การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ นักท่องเที่ยววันนั้นมีส่วนสำคัญในการร่วมมือสนับสนุนการวางแผนการท่องเที่ยวในพื้นที่ ซึ่งไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ท่องเที่ยว เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Phumsathan et al. (2021) ที่ทำการศึกษาถึงขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและระดับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ โดยสำหรับบริเวณถ้ำน้ำคาง อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ มีรอบในการขึ้นถ้ำ 8 รอบต่อวัน นักท่องเที่ยวแต่ละคนจำเป็นต้องใช้เวลาในการสักการะภายในถ้ำโดยเฉลี่ยกลุ่มละ 30 นาที ซึ่งควรจำกัดเวลาในการเข้าชมในถ้ำน้ำคาง ไม่ควรเกิน

กลุ่มละ 15 นาทีโดยในแต่ละช่วงเวลาที่ยืนไม่ควรมีนักท่องเที่ยวมากกว่า 118 ท่านต่อรอบ และไม่ควรเกิน 944 คนต่อวัน

2. มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำสิงห์

จากการศึกษาถึงมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำสิงห์ พบว่า มีส่วนเกินผู้บริโภคเท่ากับ 5,758 บาทต่อคน และมีมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำสิงห์ ได้เท่ากับ 1,346,220,400 บาทต่อปี ซึ่งเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจที่สูงมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวด้วยแรงศรัทธาถ้ำนาคาจำนวนมาก ตลอดจนนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เน้นมีโชคในท้องถ้ำหรือคนในพื้นที่ แต่เดินทางมาจากต่างภูมิภาค และเกิดเป็นการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจภายในชุมชน จะเห็นได้จากการขยายตัวของธุรกิจที่พักแรม ร้านอาหารจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sritrakul (2021) ที่กล่าวว่า ด้วยแรงศรัทธาไอ้ไข่ที่วัดเจดีย์ ทำให้วัดมีรายได้และสามารถพัฒนา ปรับปรุงสถานที่ภายในวัดได้อย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจภายในชุมชนมากขึ้น เช่นเดียวกับ Kitsanarom & Nakaray (2021) ที่พบว่า การพัฒนาการท่องเที่ยวให้เป็นเชิงวัฒนธรรม สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงได้ และการที่ชุมชนนั้นมีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อต้องการตอบสนองกับพฤติกรรมและความต้องการของนักท่องเที่ยว

องค์ความรู้ใหม่และการนำไปใช้ประโยชน์

งานวิจัยครั้งนี้ เกิดองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว และมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำสิงห์ ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำสิงห์ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ยังไม่มีการศึกษาปรากฏ ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยโดยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งพื้นที่ในการศึกษานั้นยังไม่

ปรากฏในการวิจัยเชิงคุณภาพ แต่การค้นพบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ค้นพบว่า ชีตความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของถ้ำนาคา พบว่า มีรอบในการขึ้นถ้ำสูงสุด 8 รอบต่อวัน โดยนักท่องเที่ยวใช้เวลาในการเดินทางขึ้นลงถ้ำพร้อมกับการสักการะบูชา 4 ชั่วโมงต่อครั้ง ซึ่งสามารถรองรับนักท่องเที่ยวสำหรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่เท่ากับ 118 คนต่อรอบ หรือ 944 คนต่อวัน โดยทางอุทยานแห่งชาติภูสิงห์กำหนดให้นักท่องเที่ยวลงทะเลเปียนในการขึ้นถ้ำนาคาวันละ 700 คน โดยทางอุทยานสามารถให้โควตาให้นักท่องเที่ยวเพิ่มเติมจากในระบบการจองได้วันละ 244 คน ในกรณีที่มีแขกพิเศษมาท่องเที่ยวสถานที่แห่งนี้ และในปัจจุบันจำนวนนักท่องเที่ยวยังไม่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากเป็นพื้นที่อุทยาน

2. มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการนักท่องเที่ยวของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ นั้นยังไม่มีการศึกษาปรากฏในพื้นที่ ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยส่วนใหญ่ พบว่าอายุนั้นส่งผลต่อจำนวนการมาท่องเที่ยวบ่อยและไม่มีการศึกษาถึงด้านความเชื่อที่ส่งผลต่อจำนวนการมาท่องเที่ยว ซึ่งจากการศึกษาพบว่า อายุของนักท่องเที่ยวส่งผลต่อจำนวนครั้งในการมาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว เนื่องจากในปัจจุบันถ้ำนาคา จำเป็นต้องมีการเดินเท้าในการเดินขึ้นไปบนเขาเพื่อสักการะ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อนักท่องเที่ยวสูงวัย และตัวแปรด้านความเชื่อในเรื่องของพญานาคนั้นส่งผลต่อจำนวนครั้งในการมาท่องเที่ยวเช่นกัน เนื่องจากเป็นสถานที่ทางความเชื่อ จึงทำให้นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาเที่ยวเพราะความเชื่อและความศรัทธา เมื่อนักท่องเที่ยวเดินทางมาขอพร หรือบนบาน แล้วสำเร็จตามความต้องการ จะทำให้นักท่องเที่ยวมีจำนวนครั้งในการมาท่องเที่ยวเพิ่มสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของถ้ำนาคา อุทยานแห่งชาติภูสิงห์ ภาครัฐบาลควรสร้างแอปพลิเคชัน หรือระบบภายในสำหรับแต่ละอุทยานแห่งชาติ โดยสามารถให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานนั้น ๆ แก่ไขข้อมูล หรือตรวจสอบได้

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทำให้งานหลายด้านมาเชื่อมต่อกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังทำให้กระบวนการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้นด้วย ซึ่งจะสอดคล้องกับการศึกษาของ Rasri (2015) และควรมีการออกกฎหรือบทลงโทษแก่ผู้ที่จองเพื่อการค้า เช่น หากมีการจองโดยที่ไม่ได้มาขึ้นถ้าในวันที่จองมากกว่า 2 ครั้ง ควรมีการขึ้นบัญชีรายชื่อผู้กระทำเช่นนี้เพื่อระงับการเข้าถึงในครั้งต่อ ๆ ไป เนื่องจากเป็นการจองที่เป็นการขัดขวางแก่ผู้ที่ต้องเดินทางมาโดยแท้จริง เป็นต้น และควรมีการจัดแพ็คเกจทัวร์สำหรับการเดินทางตามความเชื่อในบริเวณใกล้เคียงถ้านาคา โดยมีราคาแพ็คเกจไม่ควรเกิน 5,000 บาท/คน/ครั้ง ตามแต่จำนวนสถานที่ในแพ็คเกจนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับตัวอย่างของบริษัทนันทนาการสปอร์ต ได้จัดทำแพ็คเกจทัวร์ทริปถ้านาคา และสถานที่บริเวณใกล้เคียงพร้อมที่พัก จำนวน 3 วัน 2 คืน ทั้งนี้ควรมีการส่งเสริมเส้นทางสำหรับผู้สูงอายุ และผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพ ให้สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว

2. มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของถ้านาคา อุทยานแห่งชาติภูถ้ำกลั๊กลัก

ภาครัฐบาลควรมีการเก็บค่าธรรมเนียมเพิ่มเติมในบางสถานที่ เพื่อนำมาเป็นส่วนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามเส้นทางการเดินทาง และควรจัดสรรงบประมาณของภาครัฐในการดูแลและฟื้นฟูธรรมชาติ และพัฒนาเส้นทางตามทางเดินให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันจำเป็นต้องเดินเท้าขึ้น จึงเป็นอุปสรรคแก่ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพ ซึ่งสำหรับหน่วยธุรกิจหรือหน่วยงานเอกชนต่าง ๆ ควรมีการจัดทำกลุ่มการค้าตกลงข้อกำหนด หรือปฏิบัติซึ่งกันและกัน และควรมีการส่งเสริมเส้นทางในการสักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อต่าง ๆ โดยจัดทำเป็นเส้นทางในการบูชา หรือจัดทำรับส่งหรือบริการนักท่องเที่ยวในแต่ละจุดท่องเที่ยว

เอกสารอ้างอิง

- Aphihirantrakun, C. (2021). Tourism Attraction Carrying Capacity Assessment in Mae Ngao National Park, Mae Hong Son Province. *Research and Development Journal, Loei Rajabhat University*, 17(59), 41-51, (in Thai). <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/researchjournal-lru/>.
- Bank of Ayudhya. (2021). *Tourism and hotel business after COVID-19*, (in Thai). <https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/ri-future-of-tourism-21>.
- Bunta, J., Suksaard, S. & Huamueangkaew, W. (2012). Recreational value of Erawan National Park. Kanchanaburi Province. *Forestry Journal*, 31(2), 72 - 83 , (in Thai). https://kukrdb.lib.ku.ac.th/journal/JFOR/search_detail/result/50715
- Cowen, T. (2007). Public goods. [https://en.wikipedia.org/wiki/Public_good_\(economics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Public_good_(economics)).
- Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation. (2021). *Statistic for National Parks Wildlife and Plant*, (in Thai). <http://park.dnp.go.th/visitor/indexstatistics.php>.
- Ewasakul, N. (2010). Recreational valuation and carrying capacity: a case study of bangsaen beach, chonburi. <http://www.thaithesis.org/detail.php?id=1202548000638>.

- Inchai, M., Kungwon, S., Ngamsomsuke, W., & Tantranont, N. (2017). Valuation of Recreational Benefits of Natural Tourism Sites : A Case Study of the Decline in Quality of Tourism Si. *Journal of Economics Chiang Mai University, 21*(1), 31-52. (in Thai). <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/CMJE/article/view/76497>.
- Jantarawimin, N. (2010). *an evaluation of recreation benefits : soi phranang discovery learning library ratchathewi district bangkok*. (in Thai). http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Hum_Res_Econ/Noppamon_J.pdf.
- Katsakarn, R., Charungutjaritkul, W., Jarapong, K. & Chumtongdo, S. (2022). Economic valuation of tourism at wat chedi, sichon district nakhon si thammarat province. *Journal of MCU Nakhondhat, 9*(7), 119-134. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/262563/174537>.
- Kitsanarom, N. & Nakaray., P. (2021). The Development in Community Based-tourism to the suitable with the Behavior and Need of the Tourism in Noppitham, Nakhon Si Thammarat Province. *Nagabutr Journal Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, 13*(1), 128-140, (in Thai). <http://dspace.nstru.ac.th:8080/dspace/handle/123456789/2442?mode=full>.
- Lindsay, J. J. (1986). Carrying capacity for tourism development in national parks of the United States. *Ind. Environ, 9*(1), 17-20.
- Mathayomburut, W. (2019). Structure of Tourism System. *Journal of Thai Hospitality and Tourism, 14*(1), 94-102, (in Thai). <http://www.Tourismtaat.siam.edu/images/magazine/m14b1/07.taataat.pdf>.

- Mathieson, A. & Wall, G. (1982). *Tourism: Economic, physical, and social impacts*. London, New York: Longman.
- Mertens, D. M. (2005). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods (pp.2 & 88-189)*. Thousand Oaks, London, Sage press.
- Nonthapot, S. & Sirimat, S. (2020). The risk factors affecting people after the border conflict between thailand and cambodia at the baan phum sarol village, kantharalak district, sisaket province, thailand. *Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology*, 17(10), 780-792. https://www.researchgate.net/publication/348804774_THE_RISK_FACTORS_AFFECTING_PEOPLE_AFTER_THE_BORDER_CONFLICT_BETWEEN_THAILAND_AND_CAMBODIA_AT_THE_BAAN_PHUM_SAROL_VILLAGE_KANTHARALAK_DISTRICT_SISAKET_PROVINCE_THAILAND_PJAE_17_10_2020_780_THE_RISK_FA.
- Phewmau, K. (2012). *Recreational Valuation of the Coral Diving Activities at Mu Kho Similan NationalPark, Phang-nga Province*, (in Thai). https://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2555/econ41055kp_abs.pdf.
- Phongsakornrangsri, P., Empan, D. & Arunpraparat, W. (2019). *Determination of tourism carrying capacity of enhancing tourism destination management standard at Mu Koh Lanta, Krabi Province*. (in Thai). https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:172017.

- Phumsathan, S., Nisaiharn, J. & Songsaeng, N. (2021). Physical carrying capacity and recreational use level at than bok khorani national park, krabi province. *Journal of Environmental Management*, 15(2). 6-25. (in Thai). <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JEM/article/view/218010>.
- Rasri, S. (2015). *Information technology in human resource management at the zoological park organization, bangkok, thailand*. (in Thai). http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2015/TU_2015_5703010339_3789_3270.pdf.
- Ratchatawetkol, W. (2013). *Using information technology with human resource management. Case study: Zoo organization*. (in Thai). <https://repository.nida.ac.th/server/api/core/bitstreams/fd71ae81-81be-4794-86b5-4ebda5945de8/content>.
- Sripaoraya, M. & Rungklin, D. (2020). Assessing the recreational value of coral resources in Ang Thong National Marine Park. *Journal of Management Science*, 7(1), (in Thai). 175-201. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/msj/article/download/133084/165004>.
- Sritrakul, W. (2021). *Ai Khai Wat Chedi Phenomenon” Behavior, Beliefs and Rituals*. (in Thai). <https://archive.cm.mahidol.ac.th/handle/123456789/4283>.
- Sukiam, K. & Suthipisan, S. (2021). A guideline for effective conservation and development of phra nakhon khiri park (khao wang). *Journal of Liberal Arts and Management Science Kasetsart University*, 8(1). 83-93. (in Thai). <https://kuojs.lib.ku.ac.th/index.php/jfam/article/view/4976>.

- Texas Parks and Wildlife. (2018). *Texas Outdoor Recreation Plan*. Austin: TPWD.
- Thareesang, K. & Thaweewat, P. (2017). The Evaluation of Recreational Use Value of Si Racha Seaside Public Park. *Journal of Economics and Management Strategy*, 4(1), 25-33. (in Thai). https://kukrdb.lib.ku.ac.th/journal/JEMS/search_detail/result/20001373.
- Thairath Online. (2021). *Do you believe in the story of the Naga, "Naga Cave", a legend told of the power of faith for travelers in the Mu line*, (in Thai). <https://www.thairath.co.th/news/society/2237538>.
- Thampitak, K. & Anthonng, A. (2011). An Evaluation of Recreational Benefits of Nong Leng Sai Wetland. *CMU Journal ECON*, 15(2), 70-89. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/CMJE/article/view/61233>.
- Waltz, C. F., Strickland, O. L. & Lenz, E. R. (2005). *Measurement in nursing and health research*, New York: Springer. 3.
- Wongpakdee, B. (2009). *Capacity to support recreational use of Khao Chamao-Khao Wong National Park*. Kasetsart University:Bangkok. https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14457/KU.the.2009.714.
- 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. *NAJUA: Architecture, Design and Built Environment*, 34(1), 1-20. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NAJU-A-Arch/article/view/190393/145468>.