

ปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อการให้บริการของระบบนิเวศ
บริเวณสวนพฤกษศาสตร์พุแค จังหวัดสระบุรี

Factors Necessary in Forest Administration to Conserve Ecosystem Services
Provisioning at the Phu Khae Botanical Garden, Saraburi Province

ยุทธพงษ์ คีรีมั่งคละ^{1*} เสวคนธ์ โนสูงเนิน¹ และหงษ์พิจารณ์ บัวไข²
Yutthaphong Kheereemangkla^{1*} Saowakhon Nosoongnoen¹ and Hongsepijarn Buakhai²

¹ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Conservation, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok 10900

²กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, จตุจักร, กรุงเทพฯ 10900

²Department of National Parks, Wildlife, and Plant Conservation, Chatuchak, Bangkok 10900

*Corresponding author, E-mail: kyutth@gmail.com

รับต้นฉบับ 25 ธันวาคม 2567

Received: 25 December 2024

รับแก้ไข 28 มกราคม 2568

Revised: 28 January 2025

รับลงพิมพ์ 20 กุมภาพันธ์ 2568

Accepted: 20 February 2025

ABSTRACT

Through this study, we aimed to examine the ecosystem services (ESs) provisions, visitors satisfaction, and key administrative factors to help the site administration make informed decisions in Phu Khae Botanical Garden (PKBG), Saraburi Province. Data were collected during the fiscal year 2024 (November 2023 to April 2024) through interviews with 210 respondents and analyzed using descriptive statistics (frequency, percentage, and average) and inferential statistics (logistic regression) to identify factors influencing satisfaction and site administration needs. Findings indicated that respondents highly valued ESs, particularly supporting services such as biodiversity sources and habitat provision (for plants and wildlife), as well as cultural services, such as recreation and tourism spaces. Results indicated that visitor satisfaction, related to site conditions and services, increased with age. Additionally, significant factors influencing site administration needs included gender, marital status, distance from the site, and lack of recognition of the organization's main activity. In conclusion, through spatial analysis, ESs assessment, economic and social characteristics, and administration can inform site management guidelines, particularly by enhancing awareness of the organization's main activities. Proactive management and planning, along with fostering community participation and networking, are crucial for improving administrative efficiency, in correspondence with the ESs provided by PKBG, and supporting sustainable forest resource management.

Keywords: Administrative; Ecosystem services; Conservation forest; Necessity factors; Phu Khae Botanical Garden

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อให้บริการของระบบนิเวศ บริเวณสวนพฤกษศาสตร์พุแค จังหวัดสระบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานิเวศบริการ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการ เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลการศึกษาด้านนิเวศบริการ การใช้ประโยชน์ และการวิเคราะห์ปัจจัยที่จำเป็นเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการบริหารจัดการพื้นที่ โดยเก็บข้อมูลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (เดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเมษายน 2567) จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการได้ทั้งหมด 210 ตัวอย่าง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย) รวมทั้งใช้สถิติเชิงอนุมาน (การถดถอยลอจิสติก) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและมีความจำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่ ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อนิเวศบริการโดยเฉพาะด้านการสนับสนุน ได้แก่ แหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ และการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย (พืช และสัตว์ป่า) และด้านวัฒนธรรม ได้แก่ พื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า อายุมากขึ้นมีความพึงพอใจต่อสภาพพื้นที่และการได้รับการบริการ ส่วนปัจจัยด้านเพศ (หญิง) สถานภาพการสมรส (สมรส) ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน (อยู่ไกลจากพื้นที่) และการรู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักขององค์กร (ไม่รู้จักรัก) เป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การประเมินนิเวศบริการ ลักษณะเศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการ สามารถใช้เพื่อกำหนดแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่โดยเฉพาะเพื่อสร้างการรับรู้ถึงกิจกรรมการดำเนินงานหลักขององค์กร ซึ่งช่วยให้วางแผนการจัดการและบริหารงานเชิงรุก รวมทั้งสร้างการมีส่วนร่วมและเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนเพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับนิเวศบริการของสวนพฤกษศาสตร์พุแค รวมทั้งสนับสนุนการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ การบริหารจัดการ นิเวศบริการ ป่าอนุรักษ์ ปัจจัยจำเป็น สวนพฤกษศาสตร์พุแค

คำนำ

นิเวศบริการ (ecosystem services, ESs) เป็นแนวคิดเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเป็นประโยชน์จากระบบนิเวศ (Millennium Ecosystem Management (MEA), 2005) หรือผลผลิตที่เกิดจากการทำหน้าที่ทั้งทางตรงและทางอ้อมของระบบนิเวศต่าง ๆ (Costanza *et al.*, 1997) เช่น ระบบนิเวศป่าไม้ ลุ่มน้ำ การเกษตร เมืองและชุมชน เป็นต้น นิเวศบริการถูกใช้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศและวิถีความเป็นอยู่ (Mitchell *et al.*, 2021) ทั้งนี้ นิเวศบริการประกอบด้วย 4 ด้าน (Smith *et al.*, 2006) ได้แก่ การให้หรือสร้างผลผลิต (provisioning) การควบคุม (regulating) การสนับสนุน (supporting) และด้านวัฒนธรรม (cultural) ซึ่งแต่ละระบบนิเวศต่างก็ให้บริการต่างกัน ปัจจุบันด้วยความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ ทำให้เกิดผลกระทบที่รุนแรง เช่น ระบบนิเวศลุ่มน้ำเสื่อมโทรมส่งผลต่อปริมาณ คุณภาพ และระยะเวลาการไหลของน้ำ หรือการทำหน้าที่และให้บริการของกลุ่มน้ำ (Aglanu, 2014) เป็นต้น โดยมีสาเหตุทั้งจากสภาพธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเพิ่มขึ้นของประชากร การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น ทั้งนี้ ผลกระทบต่าง ๆ ได้ถูกกำหนดเป็นเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development goals, SDGs) ตามวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) ที่ดำเนินการทุกภูมิภาคของโลก และครอบคลุมการเติบโตทางเศรษฐกิจและ

สังคม และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Office of the National Economic and Social Development Council, 2021)

พื้นที่ป่าอนุรักษ์ของประเทศไทยที่เป็นพื้นที่ในความดูแลของหน่วยงานรัฐ ป่าที่จัดการโดยหน่วยงานอื่น ๆ รวมทั้งป่าของชุมชนต่าง ๆ เป็นพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นแหล่งสร้างผลผลิตและสนับสนุนปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น เนื้อไม้และส่วนที่ไม่ใช่เนื้อไม้ แหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ แหล่งศึกษาเรียนรู้ ผลผลิตจากธรรมชาติ (เช่น สัตว์ป่า ดิน น้ำ เป็นต้น) การควบคุมระบบและกระบวนการต่าง ๆ เช่น นิเวศวิทยา อุตุ-อุทกวิทยา เศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น ซึ่งก็คือบริการของระบบนิเวศป่าไม้ เมื่อป่ามีสภาพเสื่อมโทรมหรือเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่าง ๆ จึงส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาป่าไม้ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง และการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง รุนแรง และเป็นวงกว้าง เช่น ด้านความมั่นคงของน้ำ พลังงาน และอาหาร การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ วิถีชีวิต เป็นต้น สำหรับประเทศไทย พื้นที่ป่าเปลี่ยนแปลงมาอย่างต่อเนื่องจากสถิติกรมป่าไม้ (พ.ศ. 2566) รายงานว่า ปัจจุบันมีพื้นที่ป่าร้อยละ 31.47 ของพื้นที่ประเทศ (Royal Forest Department (RFD), 2022) จากที่เคยมีพื้นที่มากกว่าร้อยละ 50 ในช่วงปี พ.ศ. 2500 รวมทั้งลักษณะนิเวศวิทยาหรือคุณภาพของป่าก็เสื่อมโทรมลงมากแม้ว่าหลายพื้นที่เป็นเขตป่าอนุรักษ์ ทั้งนี้เมื่อพื้นที่ป่าที่เหลืออยู่ไม่เกินไปตามนโยบายสิ่งแวดล้อมที่ต้องการพื้นที่ร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ จึงได้กำหนดเป็นเป้าหมายเพื่อป้องกัน รักษา และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้เพื่อสร้าง

ความยั่งยืน โดยเฉพาะการประกาศเขตอนุรักษ์ และจัดการให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ในเป้าหมายที่ 15 (บริการทางระบบนิเวศบนบก) โดยการรักษาและอนุรักษ์ทรัพยากรต่าง ๆ ในระบบนิเวศป่าไม้และระบบที่เกี่ยวข้อง และนำไปสู่เป้าหมายอื่น ๆ เช่น เป้าหมายที่ 2 ผลผลิตด้านอาหาร เป้าหมายที่ 6 ผลผลิตด้านน้ำที่สะอาด และเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ เป้าหมายที่ 13 การเก็บกักคาร์บอนของพื้นที่ป่าและควบคุมการเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศ เป้าหมายที่ 3 การควบคุมคุณภาพอากาศ ลดมลพิษรวมทั้งด้านสุขภาพ ด้านจิตใจ เป็นต้น ซึ่งเป็นประโยชน์ที่เกิดจากสภาพป่าที่สมบูรณ์และจัดการอย่างเหมาะสม รวมทั้งส่งผลถึงเป้าหมายอื่น ๆ ได้แก่ เป้าหมายที่ 1 ขจัดความยากจน และเป้าหมายที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำ

การศึกษานิเวศบริการจึงมีความสำคัญเพื่อสนับสนุนการวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการพื้นที่ให้มีความเหมาะสม ซึ่งพิจารณาตามพื้นฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืนและประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะการบริหารจัดการป่าไม้ที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งพื้นที่อนุรักษ์แต่ละรูปแบบ สำหรับสวนพฤกษศาสตร์พุแค อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เป็นอีกรูปแบบของการอนุรักษ์และจัดการป่าไม้ เป็นสวนพฤกษศาสตร์แห่งแรกเพื่อรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ แหล่งอนุรักษ์พันธุ์กรรมและชนิดพรรณ รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษา วิจัย ถ่ายทอดความรู้ และเป็นพื้นที่นันทนาการของคนในชุมชน แต่ยังคงจัดการพื้นที่ตามภารกิจขององค์กรโดยขาดข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ เช่น ด้านนิเวศบริการ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สภาพปัญหา ความพึงพอใจในการใช้บริการ ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บริการเพื่อประกอบในการบริหารจัดการ เป็นต้น ประกอบกับในช่วงวิกฤตการระบาดของ Covid 19 พื้นที่ไม่ได้รับการดูแลจึงมีสภาพที่เสื่อมโทรมลงและการเข้ามาใช้บริการในพื้นที่ก็ลดลงเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการภายใต้พลวัตของการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านทรัพยากร การบริหารจัดการเชิงรุก ความต้องการของชุมชน และนโยบายการพัฒนาที่ส่งผลต่อพื้นที่ ชุมชนใกล้เคียงและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับประโยชน์จากนิเวศบริการของ

พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความจำเป็นเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ ทั้งนี้ ช่วง 20 ปีที่ผ่านมา งานวิจัยด้านนิเวศบริการของพื้นที่ป่ามีการพัฒนาเป็นอย่างมาก (Chen *et al.*, 2022) และได้นำมาใช้เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการป่าอนุรักษ์ ซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานิเวศบริการของพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแค ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่ โดยศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ ทรัพยากร เศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการ ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เข้ามาใช้บริการในประเด็นความคิดเห็นต่อนิเวศบริการ สภาพปัญหา และแนวทางการบริหารจัดการ และใช้เครื่องมือสถิติเพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจ และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและมีความจำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการและการพัฒนาพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ให้สอดคล้องทั้งตามแนวทางของนิเวศบริการ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในด้านเศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการ การจัดการและพัฒนาป่าไม้ระยะยาว รวมถึงส่งเสริมบทบาทและหน้าที่ของส่วนงานต่าง ๆ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ตามเป้าหมายของความยั่งยืน

อุปกรณ์และวิธีการ

แนวคิดการวิจัย

ศึกษาสภาพพื้นที่ ทรัพยากรธรรมชาติและนิเวศบริการ เก็บข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม ความคิดเห็นต่อสภาพพื้นที่ ได้แก่ ปัญหา และข้อเสนอแนะเพื่อการจัดการจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและจำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ (Figure 1) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพ โดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์และสถิติวิเคราะห์ร่วมกับการใช้ข้อมูลแผนการดำเนินการของหน่วยงาน เพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแค

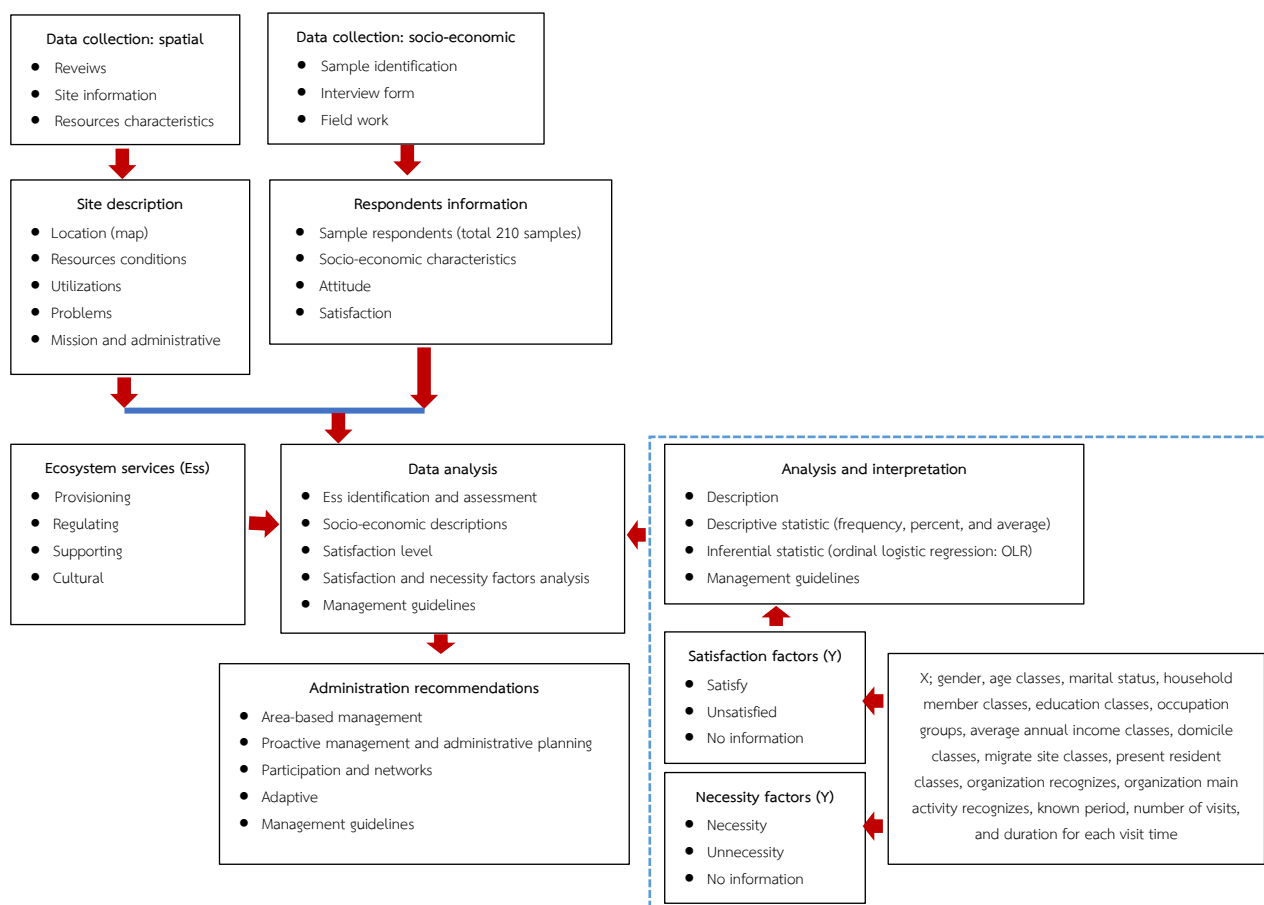


Figure 1 Conceptual framework of the research focused to factors necessary in forest administration related to ecosystem services (ESs) provisioning in the Phu Khae Botanical Garden, Saraburi province

พื้นที่ศึกษา

สวนพฤกษศาสตร์พุแค อำเภอลำลูกเหล็ก จังหวัดสระบุรี (Figure 2) เป็นสวนพฤกษศาสตร์แห่งแรกของประเทศไทย ซึ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2484 ปัจจุบันเป็นหน่วยงานภาคสนามในสังกัดกลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นพื้นที่สำหรับปลูกรวบรวมพรรณไม้อย่างเป็นหมวดหมู่ ทั้งที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศและต่างประเทศ ถือเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช โดยเฉพาะไม้มีค่า หายาก

และใกล้สูญพันธุ์ จึงเหมาะสำหรับเป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ แหล่งศึกษาวิจัยและบริการความรู้ด้านพรรณพืช รวมทั้งเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ขนาดพื้นที่รวมทั้งหมด 5,554 ไร่ มีถนนพหลโยธิน และทางหลวงหมายเลข 21 เป็นเส้นทางหลัก โดยพื้นที่แบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วยส่วนที่ 1 สำนักงานของสวนพฤกษศาสตร์พุแคตั้งอยู่ด้านตะวันตกของถนนพหลโยธิน ส่วนที่ 2 ด้านตะวันออกของพหลโยธิน เป็นแปลงปลูกพรรณไม้ซึ่งจัดเป็นหมวดหมู่ และส่วนที่ 3 ด้านตะวันออกของทางหลวงหมายเลข 21 เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ มีลักษณะเป็นภูเขา เมืองหิน และป่าฟื้นฟูสภาพ

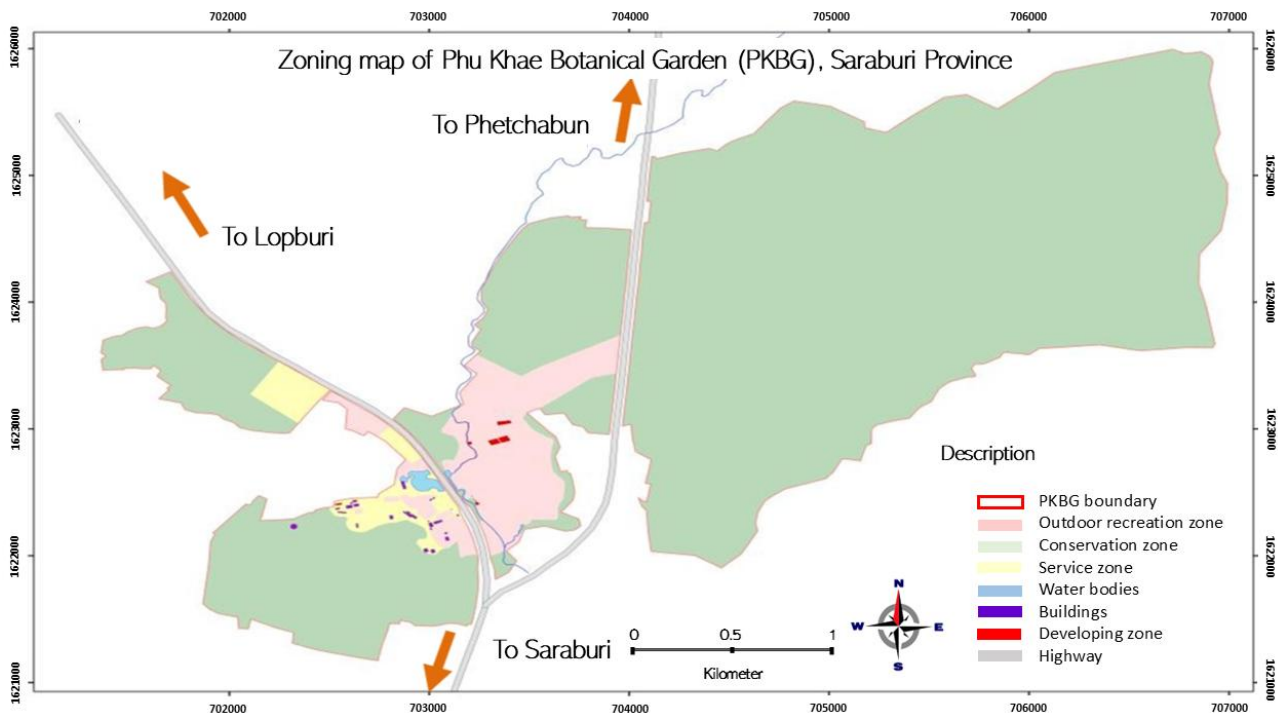


Figure 2 The study area of Phu Khae Botanical Garden (PKBG), Chalermprakiat District, Saraburi province

Source: Modified from PKBG Database

จากสภาพที่ตั้งที่อยู่ไม่ไกลจากชุมชน และตัวเมือง จึงมีผู้เข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โดยมาพักผ่อน ออกกำลังกาย (เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน) ศึกษาหาความรู้ด้านพืชพรรณและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และร่วมกิจกรรมที่หน่วยงานจัดขึ้น รวมทั้งมีนักท่องเที่ยวที่ผ่านเข้ามาในพื้นที่ก่อนที่จะเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวจุดหมาย ทั้งนี้ จากสถิติการเข้ามาใช้บริการในพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแค (Department of National Parks, Wildlife, and Plant Conservation (DNP), 2021) พบว่า ปี พ.ศ. 2563 มีการเข้ามาใช้บริการประมาณ 60,000 คน และในปี พ.ศ. 2564 ลดลงเหลือประมาณ 16,000 คน แต่ลดลงจากช่วงปี พ.ศ. 2561 และ 2562 ที่มีประมาณ 200,000 คน อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามการรวบรวมข้อมูลสถิติผู้เข้ามาใช้บริการจากเจ้าหน้าที่ เป็นการเก็บข้อมูลจำนวนคน (ครั้ง) โดยไม่ได้แยกแยะว่าเป็นกลุ่มเดิมหรือกลุ่มใหม่ แต่ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเดิมที่เข้ามาใช้บริการเป็นประจำ/บ่อยครั้ง ปัจจุบันด้วยสภาพของการใช้ที่ดินโดยรอบพื้นที่ที่มีหลากหลายกิจกรรมทั้งอุตสาหกรรม พื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานอื่น ๆ ชุมชน และการเกษตร ทำให้พื้นที่บางส่วนได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ เช่น เกิดไฟไหม้ป่า การทำเหมืองหิน พื้นที่ทิ้งเศษขยะ สัตว์จรจัด เป็นต้น บางบริเวณจึงมีสภาพเสื่อมโทรมลง และประกอบกับช่วงที่มีการระบาดของ Covid 19 มีผู้เข้ามาใช้บริการลดลงตามมาตรการที่รัฐบาลกำหนดขึ้น รวมทั้งพื้นที่ซึ่งก็ขาดการดูแลและการจัดการอย่างเต็มที่จากข้อจำกัดของสถานการณ์และการบริหารจัดการ ทำให้สภาพ

พื้นที่ ภูมิทัศน์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีสภาพเสื่อมโทรมลง

สำหรับเป้าหมาย แนวทางหรือความท้าทายของการบริหารจัดการ ทางสวนพฤกษศาสตร์พุแคได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานที่มีทั้งการพัฒนาโครงสร้าง และการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ เช่น สร้างการรับรู้และความเข้าใจต่อชุมชน การพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวและการให้บริการ การจัดกิจกรรมที่หลากหลาย การจัดทำแผนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมกับชุมชนในการดูแลรักษาทรัพยากร รวมทั้งการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา หน่วยงาน และชุมชนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น แต่ก็ยังขาดข้อมูลสนับสนุนในหลายมิติ รวมทั้งงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัดที่ได้รับการจัดสรรจากหน่วยงาน

วิธีการ

การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลด้านสภาพพื้นที่จากฐานข้อมูลที่วิเคราะห์โดยหน่วยงาน สภาพทรัพยากรธรรมชาติ แนวทางและความท้าทายในการบริหารจัดการ และสถิติผู้เข้ามาใช้บริการ (ที่รวบรวมโดยเจ้าหน้าที่ของสวนฯ พุแค) เพื่อนำมาประกอบการศึกษาวิเคราะห์และอธิบายผล

เครื่องมือในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ (structured interview form) ประกอบด้วยคำถาม 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบ/ผู้ให้ข้อมูลจาก

การสัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 รายละเอียดของสวนพฤกษศาสตร์พุแค และการเข้ามาใช้ประโยชน์/บริการ ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อนิเวศบริการ และสภาพพื้นที่ และส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการ ทำการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสัมภาษณ์ โดยปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้และนิเวศบริการ เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมรอบของงานวิจัยและครบทุกประเด็น และทดสอบความเชื่อมั่นโดยนำไปสัมภาษณ์ผู้ที่เข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่วิจัย และนักวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 ตัวอย่าง

ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์สามารถเลือกไม่ตอบในประเด็นที่เห็นว่าไม่สอดคล้องความรู้สึก หรือเป็นข้อมูลที่ไม่ต้องการเปิดเผย ซึ่งได้ชี้แจงแนวทางการใช้เครื่องมือให้กับคณะนักวิจัย และแจ้งให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้ทราบก่อนทำการเก็บข้อมูล

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (population) ได้แก่ ผู้เข้ามาใช้ประโยชน์/ใช้บริการ/ทำกิจกรรมในพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแค จากข้อมูลที่รวบรวม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เข้ามาใช้บริการเป็นประจำ ทำให้สถิติการเข้ามาในพื้นที่มีจำนวนมาก โดยเป็นการมาออกกำลัง (ในช่วงเช้าและเย็น) และพักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งมีผู้ที่เดินทางผ่านไปยังแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ แต่เข้ามาพักก่อนออกเดินทางต่อ ทั้งนี้ ช่วงที่มีผู้เข้ามามาก ได้แก่ ช่วงฤดูหนาวต่อเนื่องจนถึงต้นฤดูร้อน (เดือนตุลาคมถึงพฤษภาคม) ซึ่งก่อนการระบาดของ Covid 19 มีสถิติการเข้ามาใช้บริการสูงถึงประมาณ 200,000 คน (ครั้ง) ต่อปี แต่เมื่อมีการแพร่ระบาดและมีมาตรการควบคุมทำให้การเข้ามาใช้บริการลดลงมาก ปัจจุบัน ก็ยังมีผู้เข้ามาใช้บริการทั้งเพื่อการท่องเที่ยวและทำกิจกรรมแต่ก็ไม่มาก และเป็นกลุ่มเดิมที่มาเป็นประจำเนื่องจากเป็นคนที่อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ตัวอย่าง (sample respondents) ได้แก่ ผู้เข้ามาใช้บริการพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแคในรูปแบบการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น พักผ่อนหย่อนใจและท่องเที่ยว ออกกำลังกาย ร่วมกิจกรรม เป็นต้น ทั้งนี้ ด้วยจำนวนประชากรที่อ้างอิงตามสถิติการเข้ามาใช้บริการมีความผันแปรมาก เช่น บางปีไม่มีการรายงานข้อมูล บางปีข้อมูลต่างจากปีที่ผ่านมาทั้งมากขึ้นหรือลดลงจำนวนมาก เป็นต้น รวมทั้งสถิติที่รวบรวมเป็นจำนวนครั้ง (คน) ที่เข้ามาใช้บริการแต่ไม่ได้แยกว่าเป็นกลุ่มเดิมหรือกลุ่มใหม่ ผู้วิจัยจึงกำหนดช่วงเวลา (อ้างอิงตามสถิติ) ที่มีการเข้ามาใช้บริการจำนวนมาก ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเมษายน 2567 ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน เป็นช่วงที่ทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ซ้ำกัน

การรวบรวมข้อมูลภาคสนาม

คณะนักวิจัย ผู้ช่วยวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสวนพฤกษศาสตร์พุแคทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้เข้ามาใช้บริการในพื้นที่และยินดีให้ข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ หรือตอบแบบสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

เก็บข้อมูลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (เดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเมษายน 2567) โดยได้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์จำนวน 210 ตัวอย่าง (จากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ซ้ำเดิม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเดิมที่มาเป็นประจำ/บ่อยครั้ง)

การวิเคราะห์ข้อมูล

จัดการข้อมูลและวิเคราะห์ผลจากการสัมภาษณ์ รวมทั้งใช้เครื่องมือสถิติทั้งสถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย) และสถิติเชิงอนุมาน (การถดถอยลอจิสติกเชิงอันดับ) เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อนิเวศบริการ สภาพพื้นที่ ความพึงพอใจ ข้อเสนอแนะ และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจและความจำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่ ทั้งนี้ กำหนดสมมุติฐานว่าปัจจัยด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการ มีผลต่อความพึงพอใจและความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่ ทั้งนี้ ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสถิติ ร่วมกับการใช้ข้อมูลแผนการดำเนินการของหน่วยงาน นำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่

ผลและวิจารณ์

ข้อมูลผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ (ลักษณะทางประชากร)

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ช่วงอายุ 18-60 ปี (วัยผู้ใหญ่) และสถานภาพโสด สมาชิกในครัวเรือนมีน้อยกว่า 5 คน การศึกษาระดับประกาศนียบัตร/อนุปริญญา/ปริญญาตรี ประกอบอาชีพรับราชการ/ลูกจ้างราชการ มีรายได้เฉลี่ยอยู่ในช่วง 100,000-500,000 บาทต่อปี ภูมิลำเนาเป็นคนในพื้นที่หรืออำเภออื่น ๆ ของจังหวัดสระบุรี มีผู้ที่ย้ายถิ่นฐานซึ่งส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดอื่น ๆ ในพื้นที่ภาคกลาง ส่วนที่อยู่ปัจจุบัน อาศัยอยู่ไม่ไกลจากพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแคในเขตพื้นที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

การใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ จุดเด่น และข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าสวนพฤกษศาสตร์พุแคอยู่ภายใต้สังกัดหน่วยงานใด รวมทั้งไม่ทราบกิจกรรมการดำเนินงานหลักของหน่วยงาน (ไม่สามารถระบุตามภารกิจได้) ส่วนระยะเวลาที่รู้จักสวนพฤกษศาสตร์พุแคส่วนใหญ่รู้จักมากกว่า 10 ปี และมีจำนวนครั้งที่เข้ามาใช้บริการมากกว่า 10 ครั้ง โดยในการวิจัยนี้ พบกลุ่มตัวอย่างที่มาเป็นครั้งแรกจำนวน 35 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.67) อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่ใช้เวลาในพื้นที่น้อยกว่า 1 วัน (Table 1) เมื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นด้านความพึงพอใจต่อการเข้ามาใช้บริการโดยการให้คะแนนได้ค่าคะแนนเฉลี่ย 7.99 ± 1.64 คะแนน (เต็ม 10) โดยกลุ่มที่มีความพึงพอใจระดับปานกลางและมาก (5 คะแนนขึ้นไป) ที่มากกว่าร้อยละ 90 พอใจในประเด็น 1) ความร่มรื่นและสภาพที่เป็นธรรมชาติ 2) สถานที่ในการทำกิจกรรม (ออกกำลังกาย) 3) การให้บริการของเจ้าหน้าที่ 4) การเดินทาง

สะดวกสบาย และ 5) แหล่งให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมป่าไม้ ส่วนจุดเด่น ได้แก่ 1) สภาพความเป็นธรรมชาติ 2) ความเหมาะสมในการทำกิจกรรม 3) การเดินทางสะดวกสบาย 4) การเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ด้านพรรณไม้และสิ่งแวดล้อม และ 5) เข้ามาใช้บริการได้ง่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย ส่วนข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ได้แก่ 1) การปรับปรุงภูมิทัศน์ 2) เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก (อาคารบริการ ห้องน้ำ

เครื่องออกกำลังกาย) 3) พัฒนาระบบสนับสนุนการให้บริการ 4) เพิ่มกิจกรรมในรูปแบบอื่น ๆ และ 5) เพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้รู้จักพื้นที่และกิจกรรมที่มีการดำเนินการ ส่วนกลุ่มที่มีความพึงพอใจน้อย (น้อยกว่า 5 คะแนน) ให้รายละเอียดในประเด็น 1) ความเสื่อมโทรมของพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และ 2) การให้บริการของเจ้าหน้าที่ ส่วนข้อเสนอแนะมีรายละเอียดเช่นเดียวกัน (Table 2)

Table 1 The respondents' aspects related to significant information of Phu Khae Botanical Garden (PKBG), Saraburi province (n = 210)

Information	Number	Percentage
1. Government administrative based recognition		
1.1 Recognized	61	29.05
1.2 Unidentified	149	70.95
2. The PKBG' main activity recognition		
2.1 Recognized	73	34.76
2.2 Unidentified	137	65.24
3. Known period		
3.1 <1 year	20	9.52
3.2 1-5 year	61	29.05
3.3 5-10 year	33	15.71
3.4 >10 year	96	45.72
4. Number of visits		
4.1 First time	35	16.67
4.2 2-5 times	60	28.57
4.3 5-10 times	40	19.05
4.4 >10 times	75	35.71
5. Duration time of each visit		
5.1 <1 day	168	80.00
5.2 1-2 days	27	12.86
5.3 2-3 days	4	1.90
5.4 >3 days	11	5.24
6. Aspects related to natural resources status/situation		
6.1 Forest resources		
1) Uncertainty	94	44.76
2) Same	33	15.71
3) Worsen	14	6.67
4) Better	69	32.86
6.2 Wildlife		
1) Uncertainty	110	52.38
2) Same	62	29.52
3) Worsen	19	9.05
4) Better	19	9.05

Table 1 Continued

Information	Number	Percentage
6.3 Soil resources		
1) Uncertainty	108	51.43
2) Same	57	27.14
3) Worsen	13	6.19
4) Better	32	15.24
6.4 Water resources		
1) Uncertainty	108	51.43
2) Same	39	18.57
3) Worsen	39	18.57
4) Better	24	11.43
7. Satisfaction score		
7.1 Low (<3)	2	0.95
7.2 Moderate (4-7)	68	32.38
7.3 High (>7)	140	66.67
Average score = 7.99±1.64		
8. Problem concern score		
8.1 Low (<3)	19	9.05
8.2 Moderate (4-7)	120	57.14
8.3 High (>7)	71	33.81
Average score = 6.53±2.10		
9. Administration importance score		
9.1 Uncertainty	10	4.76
9.2 Low (<3)	11	5.24
9.3 Moderate (4-7)	96	45.71
9.4 High (>7)	93	44.29
Average score = 6.72±2.48		
10. Necessity for administration		
10.1 Necessity	161	76.67
10.2 Unnecessary	39	18.57
10.3 Uncertainty	10	4.76

Remark: field survey (interview individually) during November 2023 to April 2024

Table 2 Sample respondents' satisfaction survey related to issues in PKBG services

Information	Highlight	Recommendations
Very satisfactory (score >5)		
1. Naturally, plentifully, cool, and pleasant (42)	1. Spacious, can generate many activities (13)	1. Landscape and infrastructure maintenance and improvement (37)
2. Spacious, can generate many activities (15)	2. Natural and plentiful (66)	2. Public relation and generate various noticeable activities (13)
3. Convenience transportation (8)	3. Service easement (4)	3. Improving organization administration (5)
4. Learning site in environment, plants, and natural resources study (9)	4. Learning site (7)	
5. Service easement (14)	5. Convenience transportation (6)	
Low satisfactory (score <5)		
1. Lack of maintenance, and site and degraded infrastructure (4)	1. Spacious, can generate many activities (2)	1. Landscape and infrastructure maintenance and improvement (4)
2. Service of the intendants (1)	2. Natural and plentiful (2)	2. Improving organization administration (1)
	3. Service easement (1)	

Remark: Number in the parenthesis indicates the number of sample respondents

ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 70 ไม่รู้จักหน่วยงานต้นสังกัด และกิจกรรมการดำเนินงานหลัก (ตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งหน่วยงาน) ทั้งนี้ เนื่องจากมีหลายหน่วยงานในบริเวณนั้นที่มีภารกิจด้านการจัดการทรัพยากรป่าไม้ จึงอาจสับสนถึงหน่วยงานรับผิดชอบและหน่วยงานต้นสังกัด แต่กระนั้นได้ว่าเป็นหน่วยงานด้านการจัดการป่าไม้ ส่วนกิจกรรมการดำเนินงานหลักของสวนพฤกษศาสตร์ ซึ่งค่อนข้างเฉพาะ (ตามภารกิจที่ทำการรวบรวมพรรณไม้เป็นหมวดหมู่ การอนุรักษ์ การศึกษา และวิจัย) จึงไม่สามารถระบุได้ชัดเจน แต่กระนั้นกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเป็นพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รู้จักพื้นที่มานาน ส่วนการเข้ามาใช้บริการ มีทั้งผู้ที่มาเป็นประจำ/บ่อยครั้ง และมาเป็นครั้งคราว ส่วนใหญ่เคยมาหลายครั้งแต่ใช้เวลาไม่นาน และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อการเข้ามาใช้บริการ กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจระดับมาก โดยเฉพาะประเด็นของสภาพความเป็นธรรมชาติ การให้บริการของเจ้าหน้าที่ และการเข้าถึงการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทั้งนี้ สอดคล้องกับความพึงพอใจของผู้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่อนุรักษ์อื่น ๆ (Wiriyan, 2019; Munnab, 2022) แต่กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะหลายประเด็นเพื่อให้มีการพัฒนา/จัดการพื้นที่ และบริหารงานให้ดีขึ้น

นิเวศบริการ

นิเวศบริการของพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ฯ แค่นี้พิจารณาทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้ สามารถเลือกนิเวศบริการได้หลาย

คำตอบ แต่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้เลือกแต่ละด้านเพียงข้อเดียว โดยด้านการสร้างผลผลิต ส่วนใหญ่เลือกด้านพืชสมุนไพร และน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ ด้านการควบคุมกระบวนการ และระบบต่าง ๆ เลือก 1) การให้/เพิ่มน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ตอนล่างเพื่อรักษาระบบนิเวศ/การใช้ประโยชน์อื่น ๆ และ 2) ป้องกันการชะล้างพังทลายและการสูญเสียดิน และการเกิดตะกอนในแหล่งน้ำ ด้านการสนับสนุน เลือก 1) แหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช และสัตว์) และถิ่นที่อยู่อาศัย และ 2) พื้นที่ทำกิจกรรมของสัตว์ป่า และสัตว์น้ำ ส่วนด้านวัฒนธรรม เลือก 1) การพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว และ 2) การวิจัยและการศึกษาหาความรู้ (Table 3)

เมื่อพิจารณาในเชิงบริการ พบว่า ด้านการสนับสนุน ได้แก่ แหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช และสัตว์) และถิ่นที่อยู่อาศัย และด้านวัฒนธรรม ได้แก่ พื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว เป็นประเด็นนิเวศบริการของสวนพฤกษศาสตร์ฯ แค่นี้ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินกิจกรรมหลักของหน่วยงาน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่ป่าอนุรักษ์อื่น ๆ ประเด็นนิเวศบริการส่วนใหญ่เป็นด้านการควบคุม การสนับสนุน และวัฒนธรรม (Pastur *et al.*, 2018) เช่นกัน

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหา สาเหตุ และความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลง

การศึกษาความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ฯ แค่นี้ (เปรียบเทียบกับช่วง 5 ปีที่ผ่านมา) เพื่อประเมินการ

เปลี่ยนแปลงของนิเวศบริการ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ และตอบแบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่า ป่าไม่มีสภาพดีขึ้น แต่ระบุปัญหาไฟป่าและความเสื่อมโทรมของต้นไม้ ส่วนสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ และการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ สัตว์ป่า มีสภาพไม่ต่างจากเดิม แต่ระบุปัญหาสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าถูกรบกวน การล่าสัตว์ และสัตว์จรจัด รวมทั้งให้ข้อมูลด้วยว่าพบเห็นสัตว์ป่าน้อยมาก ส่วนสาเหตุก็เกิดจาก

กิจกรรมของมนุษย์ ส่วนทรัพยากรดิน สภาพไม่ต่างจากเดิม และสาเหตุหลักก็ระบุกิจกรรมของมนุษย์ และไม่มีการจัดการหรือปรับปรุงดิน และทรัพยากรน้ำ มีทั้งที่ตอบว่าไม่ต่างจากเดิม และมีสภาพเสื่อมโทรมลง โดยระบุปัญหาด้านปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอ และคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และระบุสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Table 3 Ecosystem service (ES) classification of PKBG

Types of services	Characteristics
1. Provisioning	1.1 Water supply for households, agriculture, and industry sectors (106) 1.2 Food from aquatic species, wild animals, and forest vegetation, and fruits (83) 1.3 Medicinal plants (148) 1.4 Timber (24) 1.5 Fuelwood and charcoal (27) 1.6 Other (4)
2. Regulating	2.1 Good water quality and sanitation (85) 2.2 Flood and drought control (90) 2.3 Soil erosion and sedimentation control (97) 2.4 Supply water to downstream sites for environmental protection (111) 2.5 Other (6)
3. Supporting	3.1 Habitat of wild and aquatic animals (129) 3.2 Sources of biodiversity for plants and animals (189) 3.3 Increase dry flow (61) 3.4 Other (3)
4. Cultural	4.1 Recreation site (179) 4.2 Research and learning center (128) 4.3 Community activities based (121) 4.4 Cultural site (88) 4.5 Other (2)

Remark: Number in the parenthesis indicates the number of sample respondents (multiple choices allowed)

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อสถานการณ์ของพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแคโดยเห็นด้วยทุกสถานการณ์ ได้แก่ 1) พื้นที่ส่วนใหญ่ควรเป็นป่าไม้ 2) สามารถให้ผลผลิตด้านปริมาณน้ำอย่างเพียงพอ 3) สามารถให้ผลผลิตน้ำที่มีคุณภาพดีเพื่อการใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ 4) สามารถป้องกันปัญหาการพังทลายและการสูญเสียดิน 5) สามารถสร้างประโยชน์ต่อชุมชนในหลายด้าน 6) ประโยชน์ต่อชุมชนเกิดจากสภาพป่าไม้ที่ยังอุดมสมบูรณ์ และ 7) สภาพพื้นที่เสื่อมโทรมลงและมีความจำเป็นที่ต้องฟื้นฟู

ทั้งนี้ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศสวนพฤกษศาสตร์พุแคพบว่า สภาพพื้นที่ ทรัพยากรธรรมชาติ

และส่วนประกอบหรือโครงสร้างในพื้นที่ไม่ต่างจากเดิม นิเวศบริการจึงไม่ต่างจากเดิม อย่างไรก็ตาม เมื่อให้ระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหา รวมทั้งเลือกสถานการณ์ต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลทั้งมิติของทรัพยากร การบริหารจัดการ และเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพและการให้บริการของระบบนิเวศ ซึ่งการสัมภาษณ์ความคิดเห็นในประเด็นภาพรวมต่อปัญหาโดยการให้คะแนนด้วยตนเอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 57 ให้คะแนนในระดับปานกลาง (ช่วงคะแนน 4-7) และการวิเคราะห์ในภาพรวม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.53 ± 2.10 คะแนน (เต็ม 10) อยู่ในระดับปานกลาง (Table 1)

ความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่

สำหรับการประเมินสภาพปัญหา สาเหตุ รวมทั้งความจำเป็นที่ต้องจัดการพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแคโดยกลุ่มตัวอย่างพิจารณาให้คะแนนด้วยตนเอง พบว่า ส่วนใหญ่ให้คะแนนภาพรวมของปัญหาระดับปานกลาง และเมื่อสัมภาษณ์ถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการ (Table 1) กลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 90 ให้คะแนนระดับปานกลาง (ร้อยละ 45)

และสูง (ร้อยละ 44) โดยในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 6.72 ± 2.48 คะแนน (เต็ม 10) หรือมีความจำเป็นระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับคำถามความจำเป็นในการจัดการที่กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 70 ตอบว่า ต้องมีการบริหารจัดการ โดยมีเหตุผลเพื่อให้บริการด้านการเป็นแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช และสัตว์) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบว่าไม่มีความจำเป็น ส่วนใหญ่ไม่ระบุเหตุผล และมี 10 ตัวอย่าง ที่ไม่มีความเห็น/ไม่แน่ใจในประเด็นนี้ (Table 4)

Table 4 Supporting information on the necessity for PKBG administration

Items	Supporting reasons
1.Necessity (161)	- Gained optimum water quantity and good water quality (15) - Biodiversity sources; plants and wildlife (56) - Communities utilization and activities generate (43) - Flood, drought, and soil erosion control (3) - Ecosystem and environmental protection (26) - Other reasons (18)
2. Unnecessary (39)	- No impacts occurred (6) - Unconcerned to natural resources (2) - No severity problems founded (7) - Other reasons (24)
3. No information (10)	

Remark: Number in the parenthesis indicates the number of sample respondents

ข้อเสนอแนะเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามและให้ข้อคิดเห็นเชิงหลักการ/ทฤษฎีต่อประเด็นรูปแบบกิจกรรม และการสนับสนุนการบริหารจัดการ (สามารถเลือกได้หลายคำตอบ) ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกรูปแบบการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์และพัฒนาตามศักยภาพของพื้นที่ และการเตรียมความพร้อมบุคลากร สถานที่ งบประมาณ และข้อมูลสนับสนุนต่าง ๆ ส่วนกิจกรรมที่เสนอ ได้แก่ การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ (ร่วมกับหน่วยงานและชุมชนที่เกี่ยวข้อง) ส่วนประเด็นการสนับสนุนด้านงบประมาณ (ถ้าต้องใช้เพิ่มขึ้น) เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 56 ไม่สนับสนุน โดยให้เหตุผลด้านการเงิน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่สนับสนุนให้เหตุผลว่า หากสนับสนุนให้มีการบริหารจัดการที่ดีขึ้นจะช่วยให้เกิดประโยชน์กับคนรุ่นต่อ ๆ ไป

การวิเคราะห์ปัจจัยด้านความพึงพอใจและความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์พุแคที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศบริการ โดยพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการเข้ามาใช้ประโยชน์และการจัดการพื้นที่ และความจำเป็นที่ต้องมี

การบริหารจัดการ ทั้งด้านลักษณะประชากร สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการ ประกอบด้วยปัจจัยเพศ (ชาย และหญิง) ช่วงอายุ (เด็กและวัยรุ่น ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ) สถานภาพการสมรส (โสด สมรส หม้าย/หย่าร้าง และไม่ระบุ) สมาชิกในครัวเรือน (น้อยกว่า 5 คน และมากกว่า 5 คน) ระดับการศึกษา (ไม่ได้เรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษา วิชาชีพ อนุปริญญา/ปริญญาตรี) สูงกว่าปริญญาตรี และไม่ระบุ) กลุ่มอาชีพ (เกษตรกร นักเรียน/นักศึกษา ราชการ/ลูกจ้างราชการ เอกชน ธุรกิจส่วนตัว รับจ้างทั่วไป และไม่ระบุ) รายได้เฉลี่ยรายปี (ไม่เปิดเผย น้อยกว่า 100,000 บาท 100,000-500,000 บาท และมากกว่า 500,000 บาท) ภูมิลำเนา (ในพื้นที่ พื้นที่ใกล้เคียง และคนต่างถิ่น) การย้ายถิ่นฐาน (ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ กรุงเทพฯ และไม่ระบุ) ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน (ในพื้นที่ พื้นที่ใกล้เคียง และต่างถิ่น) การรู้จักองค์กรต้นสังกัด (รู้จัก และไม่รู้จัก) การรู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักของหน่วยงาน (รู้จัก และไม่รู้จัก) ระยะเวลาที่รู้จักพื้นที่ (น้อยกว่า 1 ปี 1-5 ปี 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี) จำนวนครั้งที่มา (ครั้งแรก 2-5 ครั้ง 5-10 ครั้ง และมากกว่า 10 ครั้ง) และระยะเวลาที่มาแต่ละครั้ง (น้อยกว่า 1 วัน 1-2 วัน 2-3 วัน และมากกว่า 3 วัน) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอย

ลอจิสติกเชิงอันดับ (ordinal logistic regression, OLR) ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 โดยกำหนดสมมติฐานว่า ปัจจัยด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการ มีผลต่อความพึงพอใจและความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ สรุปได้ดังนี้

ความพึงพอใจในการเข้ามาใช้ประโยชน์ และการจัดการพื้นที่

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจ (พึงพอใจ ไม่พึงพอใจ และไม่แสดงความเห็น) ในการเข้ามาใช้ประโยชน์/บริการ และการจัดการพื้นที่ ได้แก่ ช่วงอายุ ซึ่งอายุมากขึ้น (ผู้ใหญ่) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากขึ้น (Table 5) อนุমানได้ว่า ผู้ที่มีอายุมากขึ้นมีประสบการณ์สูง ได้รับทราบข้อมูลและเข้าใจบริบทการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรตามธรรมชาติ (วิเคราะห์ปัญหา และผลกระทบต่าง ๆ ได้) จึงยังมีความพึงพอใจกับสภาพความเป็นธรรมชาติและอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ที่ได้รับการดูแลรักษาภายใต้สถานการณ์ของข้อจำกัดต่าง ๆ และยังสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ทั้งเพื่อการพักผ่อน ออกกำลังกาย และศึกษาหาความรู้ รวมทั้งได้รับการบริการที่ดีจากเจ้าหน้าที่ของสวนพฤกษศาสตร์พุแค

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของพื้นที่อนุรักษ์อื่น ๆ เช่น นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อสิ่งดึงดูดใจ การให้บริการของเจ้าหน้าที่ และการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว สิ่งอำนวยความสะดวก การให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ และสภาพแวดล้อม ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติกุยบุรี (Munnab, 2022) อุทยานแห่งชาติภูผาเทิบ นักท่องเที่ยวพึงพอใจต่อ

สิ่งอำนวยความสะดวก และการให้บริการ (Wiriyan, 2019) ส่วนอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ นักท่องเที่ยวพึงพอใจต่อบรรยากาศ กิจกรรมนันทนาการ ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Premsmith and Dankittikul, 2022) โดยมีความพึงพอใจในประเด็นที่เหมือนกัน ซึ่งเป็นความพึงพอใจต่อการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และใช้เพื่อการท่องเที่ยว ส่วนกรณีพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้ เช่น ศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์ป่าชายเลน กองพันสะเทินน้ำสะเทินบก อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ผู้ใช้ประโยชน์/บริการ พึงพอใจต่อวิทยากร การให้บริการอื่น ๆ และสถานที่ ซึ่งเมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจ พบปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน แต่ไม่มีปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ (Juntarasukko, 2017) ซึ่งต่างจากการศึกษานี้ที่ช่วงอายุมีผลต่อความพึงพอใจในการเข้ามาใช้ประโยชน์และการจัดการพื้นที่ สำหรับพื้นที่ท่องเที่ยวเขาคุนย จังหวัดนครศรีธรรมราช นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความพึงพอใจในภาพรวมของพื้นที่ในระดับมาก โดยเพศ และอาชีพ ส่งผลต่อความพึงพอใจที่ต่างกัน เมื่อพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ พบว่า อายุ สถานภาพการสมรส และรายได้ มีความพึงพอใจแตกต่างกันในด้านบริการและความปลอดภัย ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (Khongphan and Wangboonkong, 2021) เป็นต้น ทั้งนี้ ปัจจัยด้านอายุมีผลต่อความพึงพอใจในการจัดการการท่องเที่ยวโดยเฉพาะด้านการให้บริการและการจัดการพื้นที่

Table 5 The ordinal logistic regression (OLR) model results to estimate the determinants of sample respondents' satisfaction score related to PKBG features (n = 210)

Explanatory variables	Coefficient	SE coef.	z-value	p-value
Gender	-36.084	1075.15	-0.03	0.973
Age classes	1.151	0.56	2.05	0.040*
Marital status	-39.466	1090.52	-0.04	0.971
Household member classes	0.165	0.48	0.34	0.731
Education classes	-0.148	0.19	-0.80	0.424
Occupation groups	-0.027	0.13	-0.22	0.829
Average annual income classes	0.073	0.22	0.34	0.737
Domicile classes	-0.109	0.28	-0.38	0.701
Migrate site classes	0.348	0.21	1.65	0.100
Present resident classes	0.087	0.28	0.31	0.758
Organization recognizes	-21.100	1186.47	-0.02	0.986
Organizations' main activity recognizes	-20.318	570.95	-0.04	0.972
Known period	0.414	0.22	1.86	0.062
Number of visits	-0.160	0.20	-0.81	0.420
Duration for each visit time	0.027	0.23	0.12	0.907
Log-likelihood	-102.921			
G = 540.993, DF = 15, p-value = 0.000				

Remark: *indicates significant variables (at 0.05 level of significance) affecting satisfaction score.

ความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่

ปัจจัยที่มีผลต่อความจำเป็น (จำเป็น ไม่จำเป็น และไม่แสดงความเห็น) ในการบริหารจัดการพื้นที่ ได้แก่ เพศ สถานภาพการสมรส ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน และการรู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักของหน่วยงาน โดยปัจจัยที่มีผลด้านบวก ได้แก่ สถานภาพการสมรส ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่สมรส รวมทั้งผ่านการสมรส เป็นกลุ่มที่มีผลต่อความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่ ส่วนปัจจัยที่มีผลด้านลบ ได้แก่ เพศ ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน และการรู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักของหน่วยงาน โดยกลุ่มตัวอย่างเพศชายเห็นว่าไม่มีความจำเป็นที่ต้องบริหารจัดการเช่นเดียวกับผู้ที่อยู่อาศัยในหรือใกล้จาก

พื้นที่ และกลุ่มตัวอย่างที่รู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักของหน่วยงาน (Table 6) ซึ่งเป็นผู้ที่คุ้นเคยกับพื้นที่จึงอาจเห็นการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอนุมานได้ว่า กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรส กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ต่างพื้นที่ และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่รู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักขององค์กร เห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องมีการบริหารจัดการพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ระบุปัญหา สาเหตุ และข้อเสนอแนะในการจัดการทรัพยากรและพัฒนาพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ที่ให้ข้อมูลเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเหล่านี้

Table 6 The ordinal logistic regression (OLR) model results for determinants of sample respondents' necessity to manage the services in PKBG (n = 210)

Explanatory variables	Coefficient	SE coef.	z-value	p-value
Gender	-2.004	0.83	-2.42	0.016*
Age classes	0.620	0.55	1.13	0.260
Marital status	1.264	0.33	3.79	0.000*
Household member classes	0.598	0.50	1.20	0.229
Education classes	-0.095	0.16	-0.61	0.545
Occupation groups	-0.004	0.12	-0.03	0.972
Average annual income classes	0.369	0.19	1.90	0.057
Domicile classes	0.049	0.27	0.18	0.854
Migrate site classes	0.184	0.18	1.02	0.310
Present resident classes	-0.593	0.26	-2.29	0.022*
Organization recognizes	-0.153	0.85	-0.18	0.857
Organizations' main activity recognizes	-1.047	0.51	-2.06	0.040*
Known period	0.313	0.20	1.58	0.113
Number of visits	-0.253	0.19	-1.32	0.185
Duration for each visit time	-0.006	0.23	-0.02	0.980
Log-likelihood	-117.546			
G = 42.671, DF = 15, p-value = 0.000				

Remark: * indicates significant variables (at 0.05 level of significance) affecting necessity to management

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษานิเวศบริการและสภาพปัญหาของพื้นที่ ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม ความพึงพอใจและความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า สวนพฤษศยศาสตร์ยุคยังมีสภาพพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติไม่ต่างจากเดิมแต่ก็พบการเปลี่ยนแปลงในบางพื้นที่ ซึ่งมีสาเหตุทั้งโดยธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการบริหารจัดการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งไม่สามารถระบุต้นสังกัด และกิจกรรมการดำเนินงานหลักหรือภารกิจของ

สวนพฤษศยศาสตร์ยุคแม้ว่าส่วนใหญ่จะเข้ามาในพื้นที่บ่อยครั้งหรือเป็นประจำ ซึ่งอาจเนื่องจากไม่ได้มีการประชาสัมพันธ์หรือการสื่อสารกับผู้เข้ามาใช้บริการ เมื่อพิจารณาด้านนิเวศบริการ กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญด้านการสนับสนุนและด้านวัฒนธรรม ซึ่งเป็นความเข้าใจที่พิจารณาตามสภาพพื้นที่ที่ได้เข้าไปใช้ประโยชน์แต่ไม่ได้ใช้บริการในพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ที่ทางสวนพฤษศยศาสตร์ยุคได้รับผิดชอบจัดการพื้นที่ ส่วนการเข้ามาใช้ประโยชน์/บริการ สภาพปัญหาของพื้นที่ ความพึงพอใจและความจำเป็นในการบริหารจัดการ เป็นพื้นที่ที่มีการเข้ามา

ใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน และจากบริเวณใกล้เคียง เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ จึงทำให้เห็นถึงสภาพปัญหาทั้งของพื้นที่ที่ทรัพยากรต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงไป และการพัฒนาพื้นที่และโครงสร้างต่าง ๆ ที่ไม่ได้รับการดูแลหรือจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็ยังมีความพึงพอใจในการเข้ามาใช้บริการ อย่างไรก็ตาม ได้มีข้อเสนอแนะในหลายประเด็น เช่น การปรับปรุงทัศนียภาพ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งโครงสร้างและการให้บริการ และด้านการบริหารจัดการ โดยเสนอให้มีปรับปรุงระบบให้บริการ การประชาสัมพันธ์เชิงรุก และการสร้างกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งประเด็นเหล่านี้ส่งผลต่อนิเวศบริการ ทั้งนี้ ประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงนิเวศบริการในอดีตให้ความสำคัญกับความหลากหลายของทรัพยากร แต่ปัจจุบันกิจกรรมของมนุษย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศบริการมากขึ้น (Kang *et al.*, 2023) หรือเมื่อมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้นก็ส่งผลต่อนิเวศบริการหรือคุณค่าของระบบนิเวศเช่นกัน (Jianru *et al.*, 2022) ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานของสวนพฤกษศาสตร์พุแคที่ต้องการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงนิเวศบริการของพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อนำไปกำหนด หรือเสนอแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับประเทศไทยยังมีค่อนข้างน้อย

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพื้นที่ ทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสวนพฤกษศาสตร์พุแคซึ่งส่งผลต่อนิเวศบริการ ในประเด็นความพึงพอใจและความจำเป็นที่ต้องมีการบริหารจัดการ พบว่า ลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ ช่วงอายุ และสถานภาพการสมรส สภาพทางสังคม ได้แก่ ที่อยู่อาศัย ปัจจุบัน และการบริหารจัดการ ได้แก่ การรู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักของหน่วยงาน เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความจำเป็นในการบริหารจัดการ สามารถนำข้อมูลปัจจัยที่จำเป็นเหล่านี้เพื่อกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการพื้นที่ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยกับนิเวศบริการ ซึ่งในประเทศไทยยังมีการศึกษาไม่มากนักโดยเฉพาะนิเวศบริการของพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พบว่า ลักษณะประชากร สภาพเศรษฐกิจและสังคม เช่น การเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การใช้ประโยชน์ทรัพยากร รวมถึงวัฒนธรรม เป็นต้น (Ahononga *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2021; Jianru *et al.*, 2022) และการบริหารจัดการ เช่น นโยบายการพัฒนา การบริหารงานของหน่วยงาน การมีส่วนร่วม เป็นต้น (Paavola and Hubacek, 2013; Keenan *et al.*, 2019) เป็นปัจจัยที่ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพของพื้นที่และนิเวศบริการ ดังนั้น เพื่อให้การกำหนดแนวทางบริหารจัดการพื้นที่มีประสิทธิภาพจึงต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยเหล่านี้ เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์และจัดการระบบนิเวศให้สามารถทำหน้าที่ให้บริการได้ต่อไป

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอจากผลการศึกษาสำหรับการบริหารจัดการสวนพฤกษศาสตร์พุแคได้แก่ 1) การประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ ให้มากขึ้นเพื่อให้รู้จักสถานที่และกิจกรรมการดำเนินงาน (ตามภารกิจ) ขององค์กร/หน่วยงาน โดยเฉพาะในปัจจุบันที่สื่อโซเชียลเข้ามามีบทบาทกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้น 2) การพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ โดยการปรับปรุงทัศนียภาพของพื้นที่ เปิดพื้นที่ให้บริการภายใต้การจัดการที่เหมาะสม รวมถึงการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น เส้นทาง ไฟฟ้า อาคารบริการ เป็นต้น 3) การจัดระบบการให้บริการ เช่น การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ การจัดการ/ดูแลสถานที่ และนำเสนอข้อมูลของพื้นที่ในรูปแบบที่น่าสนใจ เป็นต้น 4) การจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจต่อภารกิจในการจัดการพื้นที่ให้มากขึ้น และ 5) การบริหารจัดการพื้นที่ตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะการกำหนดแผนเชิงรุกในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ และชุมชน ส่วนการบริหารด้านบุคลากรและงบประมาณ เป็นภารกิจโดยตรงของหน่วยงานภายใต้การควบคุมของหน่วยงานต้นสังกัด ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งแนวทางเหล่านี้มีความสำคัญและมีผลช่วยในการรักษาภาพธรรมชาติซึ่งต้องบูรณาการเพื่อให้มีความสอดคล้องกับลักษณะของนิเวศบริการและส่งผลต่อนิเวศบริการของพื้นที่ เพื่อให้การจัดการเป็นไปตามเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ หน่วยงานต้องพัฒนาและปรับปรุงแบบการดำเนินงานให้เหมาะสมโดยนำผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลในการสนับสนุน

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อการให้บริการของระบบนิเวศ บริเวณสวนพฤกษศาสตร์พุแค จังหวัดสระบุรี โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือทางสถิติ และการอธิบายผล พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อนิเวศบริการในด้านการสนับสนุน ได้แก่ แหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ และถิ่นที่อยู่อาศัย และด้านวัฒนธรรม ได้แก่ พื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และการท่องเที่ยว และเมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้ประโยชน์พื้นที่ และความจำเป็นในการบริหารจัดการพื้นที่ พบว่า ปัจจัยสำคัญประกอบด้วย ลักษณะประชากร (เพศ ช่วงอายุ และสถานภาพการสมรส) สภาพทางสังคม (ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน) และปัจจัยด้านการบริหารจัดการ (การรู้จักกิจกรรมการดำเนินงานหลักของหน่วยงาน) ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เศรษฐกิจ สังคม และการบริหารจัดการ สามารถนำมาใช้เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ การวางแผนจัดการเชิงรุก การสร้างการมีส่วนร่วม และ

เครือข่าย รวมถึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ การพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ การจัดระบบการให้บริการ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจต่อการจัดการพื้นที่ และการบริหารจัดการพื้นที่ตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนการบริหารด้านบุคลากรและงบประมาณ เป็นภารกิจโดยตรงของหน่วยงานภายใต้การควบคุมของหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อให้การบริหารจัดการสอดคล้องกับแนวทางการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน

คำนิยาม

ขอขอบคุณหัวหน้าและเจ้าหน้าที่ของสวนพฤกษศาสตร์ พุแคที่ร่วมในการทำงานวิจัย ช่วยสัมภาษณ์ข้อมูล เก็บแบบสัมภาษณ์และอำนวยความสะดวกในระหว่างการทำวิจัย และขอบคุณผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้

REFERENCES

- Aglanu, L.M. 2014. Watersheds and rehabilitations measures-a review. **Resources and Environment**, 4(2), 104-114. doi:10.5923/j.re.20140402.04.
- Ahononga, F.C., Couwakinnou, G.N., Biaou, S.S.M., Biaou, S., Sonounameto. R.C. 2020. Socioeconomic factors determining ecosystem services local perceptions in two ecological zones in Benin (West Africa). **International Journal of Biological and Chemical Sciences**, 14(5):1716-1733. doi.org/10.4314/ijbcs.v14i5.18
- Chen, S., Chen, J., Jiang, C., Yao, T.T., Xue, J., Bai, Y., Wang, H., Jiang, C., Wang, S., Zhong, Y., Liu, E., Guo, L., Lv, S., Wans, S. 2022. Trends in research on forest ecosystem services in the most recent 20 years: a bibliometric analysis. **Forests**, 13(2022): 1087. doi.org/10.3390/f13071087
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, 387: 253-260. doi.org/10.1038/387253a0
- Department of National parks, Wildlife and Plant Conservation (DNP). 2021. **Phu Khae Botanical Garden**. <https://botany.dnp.go.th/garden/gardendetail.html?id=01111&lat=14.670033042&lng=100.88436749>, 12 February 2024.
- Jianru, S., Shixiang, L., Yan, S., Na, Z., Kailu, G., Jun, B. 2022. How socioeconomic factors affect ecosystem service value: Evidence from China. **Ecological Indicators**, 145(2022): 109589. doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109589
- Juntarasukko, A. 2017. **Peoples' Satisfaction in the Natural Education Center for Mangrove Conservation at Assault Amphibious Vehicle Battalion in Sattahip, Chonburi Province**. M.S Thesis, Burapha University, Chonburi, Thailand. (in Thai)
- Kang, J., Chunlin, L., Baolei, Z., Jing, Z., Meirui, L., Yuanman, H. 2023. How do natural and human factors influence ecosystem services changing? A case study in two most developed regions of China. **Ecological Indicators**, 146(2023): 109891. doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.109891
- Keenan, R.J., Pozza, G., Fitzsimons, J.A. 2019. Ecosystem services in environmental policy: barriers and opportunities for increased adoption. **Ecosystem Services**, 38(2019): 100943. doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100943
- Khongphan, P., Wangboonkong, P. 2021. The satisfaction of Thai tourists towards Khao Soon Tourism, Nakhon Si Thammarat Province. **Humanities and Social Sciences Journal, Ubon Ratchathani Rajabhat University**, 12(1): 15-29. (in Thai)
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Island Press: Washington, DC, USA.
- Mitchell, M.G.E., Schuster, R., Jacob, A.L., Hanna, D.E.L., Dallaire, C.O., Raudsepp- Hearne, C., Bennett, E.M., Lehner, B., Chan, K.M.A. 2021. Identifying key ecosystem service providing areas to inform national-scale conservation planning. **Environmental Research Letters**, 16(1): 014038.
- Munnab, K. 2022. **Factors Affecting Satisfaction and Revisit Intention of Thai Tourists Visiting Kui Buri National Park**. M.S. Thesis, Silpakorn University, Nakhon Pathom, Thailand. (in Thai)
- Office of the National Economic and Social Development Council. 2021. **Sustainable Development Goals**. <https://sdgs.nesdc.go.th/> 30 July 2023.

- Paavola, J., Hubacek, K. 2013. Ecosystem services, governance, and stakeholder participation: An introduction. **Ecology and Society**, 18(4):42. doi.org/10.5751/ES-06019-180442
- Pastur, G.M., Perera, A.H., Peterson, U. Iverson, L.R. 2018. **Ecosystem Services from Forest Landscapes: An Overview**. In: Ecosystem services from forest landscapes: broadscale considerations. Springer international publishing AG, part of Springer Nature 2018.
- Premsmith, S., Dankittikul, C. 2022. The assessment of satisfactions with the use of tourist service areas and nature trails: A case study of Khao Yai National Park. **Built Environment Inquiry Journal (BEI)**, 21(2): 91-108. doi:10.14456/bei 2022.16
- Royal Forest Department (RFD). 2022. **Forest Area**. Forest Land Management Office, Royal Forest Department, Bangkok. <https://data.forest.go.th/dataset/https-www-forest-go-th-land>, 19 August 2024.
- Smith, M., de Groot, D., Perrot-Maitre, D., Bergkamp, G. 2006. **Pay-establishing Payments for Watershed Service**. Gland, Switzerland.
- Wiriyan, M. 2019. **Visitors' satisfaction on facilities and services of Phu Pha Thoep National Park, Mukdahan Province**. M.S. Thesis, Kasetsart University, Bangkok, Thailand. (in Thai)
- Zhu, Z., Li, B., Zhao, Y., Zhao, Z., Chen, L. 2021. Socio-economic impact mechanism of ecosystem services value, a PCA-GWR approach. **Polish Journal of Environmental Studies**, 30(1): 977-986. doi.org/10.15244/pjoes/120774.
-