

การพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ Developing Chatbot System to Promote Bio-Tourism Crane Wetlands, Thai Species, Mueang District, Buriram Province

กมลรัตน์ สมใจ^{1*} แสงดาว นพพิทักษ์¹ วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม¹ และปริม ชฎารัตนฐิติ¹
Kamolrat Somchai^{1*}, Sangdaow Noppitak¹, Warinpihat Watcharapongkasem¹
and Purim Chadaranathiti¹

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹Department of Information Technology, Faculty of Science, Buriram Rajabhat University

*Corresponding author: kamonrat.sj@bru.ac.th

Received: October 10, 2025

Revised: December 1, 2025

Accepted: December 9, 2025

บทคัดย่อ

การท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย จังหวัดบุรีรัมย์ ได้รับความนิยมแต่ยังขาดช่องทางการให้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาศักยภาพด้านพื้นที่ท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง บุรีรัมย์ (2) พัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย และ (3) ถ่ายทอดระบบตอบโต้อัจฉริยะให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อศึกษาศักยภาพด้านการท่องเที่ยวชีวภาพ จำนวน 15 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง กลุ่มที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพของระบบตอบโต้อัจฉริยะ จำนวน 5 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง และกลุ่มที่ 3 ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ ระบบตอบโต้อัจฉริยะ จำนวน 36 คน คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ระบบตอบโต้อัจฉริยะ แบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) พื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทยมีศักยภาพการท่องเที่ยวชีวภาพหลายด้าน ได้แก่ ด้านคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว ด้านกิจกรรม ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการบริการ และการมีส่วนร่วมกับชุมชน (2) ระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ผ่านแอปพลิเคชัน LINE สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวชีวภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทยได้ดี และ (3) กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก ($\bar{X}=4.48$ SD=0.49)

คำสำคัญ: การท่องเที่ยวชีวภาพ ระบบโต้ตอบอัจฉริยะ พื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย

Abstract

Ecotourism in the Thai Sarus Crane Wetland, Buriram Province, has gained increasing popularity; however, effective information dissemination channels remain limited. This study aimed to: (1) assess the ecotourism potential of the Thai Sarus Crane Wetland in Mueang District, Buriram Province; (2) develop an intelligent chatbot system to promote ecotourism in the area; and (3) transfer the developed system to local stakeholders. Three groups of participants were involved. Fifteen key informants were selected through purposive sampling for in-depth interviews to assess ecotourism potential. Five experts were selected via purposive sampling to evaluate the system's efficiency. Additionally, thirty-six users were selected through simple random sampling to assess user satisfaction. The research instruments included structured interview forms, the developed intelligent chatbot system, an efficiency evaluation form, and a user satisfaction questionnaire. Qualitative data were analyzed using content analysis, while quantitative data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation. The findings revealed that the Thai Sarus Crane Wetland demonstrates strong ecotourism potential across multiple dimensions, including attraction value, tourism activities, local products, service quality, and community participation. The intelligent chatbot system was developed using Artificial Intelligence (AI) and Natural Language Processing: NLP technologies and deployed on the LINE platform. The system effectively delivered ecotourism-related information to users. Overall user satisfaction was high ($\bar{x}=4.48$ $SD=0.49$), indicating positive acceptance of the system.

Keywords: biotourism, intelligent response system, Wetland Area of Thai Cranes



บทนำ

ปัจจุบันการท่องเที่ยวตามรอยวิถีชีวิตดั้งเดิมของชุมชนต่าง ๆ เป็นแหล่งการท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์ทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากในปี 2561 มีนักท่องเที่ยวชาวไทยเลือกจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวเป็นแหล่งชุมชนท้องถิ่นในเมืองรอง อัตราการท่องเที่ยวลักษณะนี้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นกว่าร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับปี 2560 (Expedia Group, 2018) สอดคล้องกับสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ที่ได้เปิดตัวการท่องเที่ยวชีวภาพส่งเสริมชุมชน ที่เป็นการประยุกต์ให้เข้ากับระบบนิเวศ วิถีชีวิตความเป็นอยู่ นำทุนทางธรรมชาติ ทรัพยากรชีวภาพที่โดดเด่น รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น มาสร้างกระบวนการ

เส้นทางท่องเที่ยว กิจกรรมสันถนาการเพื่อดึงดูดให้ผู้คนเข้าหาชุมชน จับจ่ายใช้สอย เกิดรายได้ในชุมชน (BEDO, 2021) ดังเช่นในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทยบ้านสวายสอ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ได้มีการนำเอากิจกรรมเด่นในชุมชนและวิถีชีวิตที่เป็นเอกลักษณ์ ล่องเรือเรียนรู้วิถีนกกกระเรียนและนกน้ำ ชมการทำนาข้าวอินทรีย์ ร่วมเรียนรู้และกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ความหลากหลายชีวภาพ มาดึงดูดให้นักท่องเที่ยวได้รู้จักชุมชนเข้าไปท่องเที่ยว จับจ่ายใช้สอย ทำให้ชุมชนมีรายได้ ตลอดจนทั้งสร้างการมีส่วนร่วมความรักความสามัคคีในชุมชนอีกด้วย

การประชาสัมพันธ์เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวในยุคอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้หลายทาง การใช้การสื่อสารสังคมออนไลน์ (social media) เช่น เฟสบุ๊ก อินสตาแกรม เอกซ์ (X) เป็นเครื่องมือที่มีความรู้หลายด้านจะช่วยให้ข้อมูลแก่

นักท่องเที่ยวใน การศึกษาและค้นหาเรื่องราวในด้านการท่องเที่ยวที่สนใจได้อย่างรวดเร็ว (Kla-asa & Buachum, 2015) อย่างไรก็ตาม รูปแบบ บริการช่องทางการสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์โดยทั่วไปสามารถตอบสนองในด้านการบริการที่ครอบคลุมการ บริการในวงกว้าง แต่การติดต่อสื่อสารยังจำเป็นต้องใช้คนมาคอยตอบคำถามแนะนำในสิ่งต่างๆ และถ้ามีจำนวนผู้สนใจพูดคุยสอบถามเข้ามามาก อาจทำให้เสียเวลาในการรอคอย ดังนั้นจึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถโต้ตอบและแนะนำข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มลูกค้าอย่างเป็นอัตโนมัติที่เรียกว่า ระบบแชทบอท (Chatbot) ที่จะคอยเป็นผู้ช่วยในการแนะนำข้อมูลด้านต่าง ๆ แก่กลุ่มลูกค้าได้อย่างทันท่วงที (Rohman & Subarkah, 2024)

ระบบแชทบอท (Chatbot) เป็นระบบแบบอัจฉริยะที่เป็นซอฟต์แวร์หุ่นยนต์สำหรับการสื่อสารโต้ตอบกับมนุษย์ คล้ายกับลักษณะเดียวกันกับระบบ Siri ของ Apple โดยทำงานบนพื้นฐานการสื่อสารด้วยข้อความผ่านช่องทางการสื่อสารที่ใช้เป็นประจำ อาทิ Facebook Fan page และ LINE@ ที่ได้ถูกนำมาใช้เป็นช่องทางการสื่อสารและตอบคำถามกันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีความสะดวกสบายและรวดเร็วมากกว่าระบบบริการตอบคำถามผ่านทางอีเมล ปัจจุบัน หลาย ๆ องค์กรได้ทำการพัฒนาระบบแชทบอท (Chatbot) ของตนเองเพื่อที่จะนำมาใช้ในการเพิ่มศักยภาพในการบริการแนะนำหรือ ตอบคำถามให้กับกลุ่มผู้ใช้หรือสมาชิกจำนวนมาก ๆ พร้อมกัน จากการสำรวจของบริษัท Oracle Corporation พบว่า ร้อยละ 80 ขององค์กรธุรกิจทั่วโลกได้ใช้งานแชทบอทเพื่อส่งเสริมการขายและการตลาด รวมถึงการให้บริการลูกค้า โดยเชื่อว่าแชทบอทสามารถที่จะเพิ่มประสบการณ์แก่ลูกค้าได้เป็นอย่างดี (Oracle Corporation & Parkers, 2016; Bilabdulla, 2021)

การประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัจฉริยะในการส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพถือเป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและให้บริการแก่นักท่องเที่ยวได้อย่างรวดเร็วและตรงจุด ระบบดังกล่าวสามารถตอบคำถาม แนะนำข้อมูล และนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวได้อย่างทันท่วงที ซึ่งมีส่วนสำคัญในการยกระดับภาพลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวและสร้างความน่าสนใจให้กับชุมชนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างศาสตร์ด้านการท่องเที่ยว

และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รวมถึงความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และวิสาหกิจชุมชน เพื่อส่งเสริมการจัดการท่องเที่ยวเชิงชีวภาพให้มีความยั่งยืน อันจะนำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ทั้งนี้คณะผู้วิจัยมีประสบการณ์ในการทำงานในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทยบ้านสวายสอ อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ดังนั้น โครงการวิจัยนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางวิชาการและเศรษฐกิจสังคม ที่จะช่วยขับเคลื่อนสังคมและประเทศชาติให้หลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางและความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ของประชาชนในประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาศักยภาพด้านพื้นที่ท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์
3. เพื่อถ่ายทอดระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง บริบทของพื้นที่

ตำบลสะแกโพรงเป็นหนึ่งในสามตำบลที่ครอบคลุมพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์อนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำและนกกกระเรียนพันธุ์ไทย จังหวัดบุรีรัมย์ (Biodiversity-Based Economy Development Office, 2022) พื้นที่นี้มีความสำคัญในฐานะเป็นพื้นที่ทดลองปล่อยนกกกระเรียนพันธุ์ไทยแห่งแรกของประเทศ ซึ่งเป็นสัตว์ป่าที่เคยเกือบสูญพันธุ์ในประเทศไทย (Zoological Park Organization, 2022) ซึ่งศูนย์การเรียนรู้แห่งนี้ทำหน้าที่ในการศึกษาธรรมชาติและระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีเส้นทางเดินป่าและกิจกรรมดูนกที่หลากหลาย (Royal Forest Department, 2022) โดยชุมชนในพื้นที่ได้พัฒนากิจกรรมท่องเที่ยวชีวภาพที่เชื่อมโยงกับการอนุรักษ์

ธรรมชาติ เช่น การชมนกน้ำ การทำกิจกรรมทางน้ำ และการเรียนรู้วิถีชีวิตชุมชน (Dech-oom & Rattanasuwongchai, 2019) รวมทั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ได้รับการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการท้องถิ่นเพื่อสร้างรายได้ที่ยั่งยืน

แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวชีวภาพ

การท่องเที่ยวชีวภาพ (bio-tourism) เป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่เน้นการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพและวิถีชีวิตท้องถิ่นเป็นจุดขาย โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างคุณค่าและรายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่น พร้อมทั้งส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น (Biodiversity-Based Economy Development Office, 2022) ลักษณะของแหล่งท่องเที่ยวชีวภาพมักตั้งอยู่ในพื้นที่ทางไกลเมืองใหญ่มีสินค้าชุมชนที่มีมูลค่าไม่สูงและมีสิ่งดึงดูดเช่น ภูมิทัศน์และสัตว์ป่าหายาก (Biodiversity-Based Economy Development Office, 2022) นักท่องเที่ยวจะได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้และสัมผัสความหลากหลายทางชีวภาพ การมีจิตสำนึกอนุรักษ์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชน (Dech-oom & Rattanasuwongchai, 2019) ตัวอย่างแหล่งท่องเที่ยวชีวภาพในประเทศไทยมีหลายแห่ง เช่น บ้านสวายสอ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่มีการอนุรักษ์นกกระเรียนพันธุ์ไทยและกิจกรรมดูนก

แนวคิดเกี่ยวกับระบบตอบโต้อัจฉริยะ

ระบบตอบโต้อัจฉริยะ (Chatbot) คือ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยตอบสนองการสนทนาของผู้ใช้ผ่านข้อความหรือเสียงแบบอัตโนมัติ โดยใช้กลไกการประมวลผลข้อความเพื่อค้นหาคำหรือข้อความที่ตรงหรือใกล้เคียงกับคีย์เวิร์ดที่กำหนดไว้ และตอบกลับผู้ใช้ด้วยข้อมูลที่เหมาะสมและรวดเร็วที่สุด การใช้แชทบอทในงานด้านการท่องเที่ยวได้รับการยืนยันจากงานวิจัยหลายชิ้น เช่น การพัฒนาแชทบอทแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่เชื่อมโยงข้อมูลกับผลิตภัณฑ์ชุมชน (Kla-asa & Buachum, 2015) และแชทบอทเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรมที่ทำงานผ่าน Dialogflow บน LINE ซึ่งพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับสูง (Maisak & Kaewjinda, 2019) ในทำนองเดียวกันระบบไกด์ท่องเที่ยวผ่าน Line Chatbot สำหรับการท่องเที่ยวพหุวัฒนธรรมก็แสดงให้เห็นว่า Chatbot สามารถตอบกลับแบบเรียลไทม์และสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับนักท่องเที่ยวได้ (Rothjanawan & Rattanachu, 2024)

นอกจากนี้แนวทางการบูรณาการ Chatbot เข้ากับแพลตฟอร์มดิจิทัลยังถูกนำมาพัฒนาจริงในระบบส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดตาก (Joobanjong et al., 2021) และระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลสนับสนุนการท่องเที่ยวชุมชนที่ใช้ Chatbot ร่วมกับปีคอนและแดชบอร์ดแบบเรียลไทม์เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารอัตโนมัติให้กับนักท่องเที่ยว (Jueng et al., 2023) งานเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของ Chatbot ในฐานะเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มการเข้าถึงข้อมูลและยกระดับการบริการด้านการท่องเที่ยวสมัยใหม่

แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เป็นสาขาหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ที่มีเป้าหมายให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและตีความภาษาของมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง (Jurafsky & Martin, 2023) โดยอาศัยเทคนิคต่าง ๆ เช่น การตัดคำ การแยกชนิดคำ การวิเคราะห์ความรู้สึก และการรู้จำเอนทิตี (Chowdhary, 2020) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำให้ระบบตอบโต้อัจฉริยะสามารถวิเคราะห์เจตนาและเลือกคำตอบได้อย่างแม่นยำ งานด้านการท่องเที่ยวจำนวนมากได้นำ NLP ไปใช้ เช่น การพัฒนาไลน์แชทบอทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่ใช้ NLP เพื่อวิเคราะห์ภาษาธรรมชาติของผู้ใช้และตอบกลับแบบอัตโนมัติ (Rothjanawan & Rattanachu, 2024) ตลอดจนงานที่ใช้ NLP บน Dialogflow ในการประมวลผลคำถามผู้ใช้บนแอปพลิเคชันท่องเที่ยวเชิงเกษตร (Maisak & Kaewjinda, 2019)

ในอีกมิติหนึ่ง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสริมความแม่นยำของระบบท่องเที่ยว เช่น งานของ Siharad and Sookprasert (2024) ที่ใช้เทคนิค Machine Learning ได้แก่ KNN Imputation และ Information Gain เพื่อเพิ่มความแม่นยำของระบบรับรู้พฤติกรรมนักท่องเที่ยวถึง 98.67% แสดงให้เห็นว่าเทคนิค AI และ NLP สามารถสนับสนุนระบบตอบโต้อัจฉริยะให้มีความถูกต้องและตอบสนองความต้องการผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้งานพัฒนาสื่อความจริงเสมือนเชิงความหมายเพื่อท่องเที่ยวเชิงสุขภาพยังใช้การประมวลผลข้อมูลเชิงความหมายและการเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้วย Ontology และ SWRL เพื่อดึงข้อมูลที่ตรงตามบริบทของผู้ใช้ ซึ่งเป็นอีกตัวอย่างของการใช้เทคนิคด้านความหมายและภาษาธรรมชาติร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว (Nithiyuwit et al., 2024)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้:

กลุ่มที่ 1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ได้แก่ ผู้นำชุมชน หน่วยงานภาครัฐ วิทยาลัยชุมชน และนักท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนน่านกระเรียนพันธุ์ไทย บ้านสวยสอ อำเภอมะนัง จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นแหล่งอนุรักษ์นกกระเรียนพันธุ์ไทยแห่งแรกของประเทศ มีความสำคัญทั้งด้านนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจชุมชน อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ต้นแบบของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่ชุมชนมีความเข้มแข็ง ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 15 คน โดยเป็นผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ หรือมีประสบการณ์ท่องเที่ยวในพื้นที่

กลุ่มที่ 2 ประชากรที่ใช้การประเมินประสิทธิภาพของระบบตอบโต้อัจฉริยะที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคและเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานการศึกษาภาครัฐและเอกชน ทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 5 คน โดยเป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการพัฒนาระบบ

กลุ่มที่ 3 ประชากรที่ใช้ในการถ่ายทอดระบบตอบโต้อัจฉริยะที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ ผู้นำชุมชน หน่วยงานภาครัฐ วิทยาลัยชุมชน และนักท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนน่านกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมะนัง จังหวัดบุรีรัมย์ ทำการคัดเลือกโดยสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก จำนวน 36 คน โดยเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ หรือมีประสบการณ์ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อรวบรวมข้อมูลศักยภาพการท่องเที่ยวที่ประกอบไปด้วย สถานที่ท่องเที่ยวแหล่งดูนกกระเรียนพันธุ์ไทย กิจกรรมการท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์และบริการต่าง ๆ ของชุมชน (2) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบตอบโต้อัจฉริยะ และ (3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบตอบโต้อัจฉริยะ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาเทคโนโลยีและรวบรวมข้อมูล โดยทำการสำรวจเครื่องมือ/แพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับ Chatbot เช่น Dialogflow LINE Messaging API) และเก็บข้อมูลท่องเที่ยว FAQ จากการสัมภาษณ์ระยะที่ 1 ในประเด็นศักยภาพ ได้แก่ สถานที่ กิจกรรม ผลิตภัณฑ์ ฯลฯ

2. วิเคราะห์ข้อกำหนดของระบบ (requirement analysis) โดย นิยามวัตถุประสงค์ ฟังก์ชัน และขอบเขตการทำงานของระบบ พร้อมระบุ Interface Specification เช่น รูปแบบการสนทนา เมนูหลัก ลิงก์แผนที่ ฯลฯ

3. ออกแบบระบบและหน้าจอโดยแบ่งสถาปัตยกรรม 3 ส่วนหลัก ได้แก่ LINE OA (UI) Dialogflow Agent (NLP) และ Google Sheets/Database เพื่อเก็บข้อมูล รวมทั้งออกแบบ Flow การสนทนา (intent entity context) และ UI Card/Carousel ให้ใช้งานง่าย

4. พัฒนาด้านแบบ (prototype development) โดยสร้าง Dialogflow Agent และเชื่อมต่อ LINE OA ป้อนชุดข้อความตัวอย่าง (training phrases) และคำตอบ (responses) และเชื่อมฐานข้อมูล Google Sheets เพื่อดึง/อัปเดตข้อมูลท่องเที่ยวแบบเรียลไทม์

5. ทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด (testing & debugging) โดย Unit Test ทุก Intent Fulfillment API แล้ว Integration Test การเชื่อมต่อ LINE-Dialogflow-Database พร้อมแก้ไขจุดผิดพลาดและปรับปรุงความถูกต้องของการจับ intent

6. ประเมินประสิทธิภาพต้นแบบ โดยส่งแบบประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน ตรวจสอบด้าน ความถูกต้องของเนื้อหา ความสมบูรณ์ของฟังก์ชัน และความเป็นมิตรต่อผู้ใช้

7. ปรับปรุงและพัฒนาฉบับสมบูรณ์ โดยปรับแก้ตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ เช่น เพิ่มคำถามใหม่ ปรับข้อความตอบกลับ และสร้าง rich menu รวมทั้งเพิ่มมาตรการสำรองข้อมูลและระบบหลังบ้านสำหรับอัปเดตข้อมูลโดยชุมชน

8. ถ่ายทอดและติดตั้งในพื้นที่จริง โดยสร้าง QR Code ให้สแกนใช้งานที่ศูนย์การเรียนรู้และเพจ Facebook ชุมชน และจัดอบรมเจ้าหน้าที่/วิสาหกิจชุมชนในการปรับปรุงข้อมูลผ่าน Google Sheets

9. ติดตาม-ประเมินผลการใช้งานจริง โดยเก็บข้อมูลการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้ 36 คน และวิเคราะห์สถิติการเข้าใช้และข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลศักยภาพการท่องเที่ยวชีวภาพด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึก จากผู้นำชุมชน หน่วยงานภาครัฐ วิสาหกิจชุมชน และนักท่องเที่ยว

2. ประเมินประสิทธิภาพระบบตอบโต้อัจฉริยะด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบด้วยแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ จากกลุ่มเป้าหมายที่ใช้งานจริง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้การถอดบทสัมภาษณ์แบบคำต่อคำ การจำแนกประเภทข้อมูล และการวิเคราะห์คำหลัก เพื่อจัดหมวดหมู่และสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย จากนั้นนำเสนอผลในลักษณะการบรรยายเชิงพรรณนา

2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบตอบโต้อัจฉริยะโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD)

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การคำนวณค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาศักยภาพด้านพื้นที่ท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า พื้นที่นี้มีศักยภาพสูงในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวชุมชนที่สร้างรายได้และส่งเสริมการอนุรักษ์ โดยมีจุดเด่น ดังนี้ (1) แหล่งท่องเที่ยว พบว่าศูนย์การเรียนรู้พื้นที่ชุ่มน้ำและนกกกระเรียนพันธุ์ไทย ซึ่งมีนิทรรศการและทรัพยากร ธรรมชาติที่สวยงาม (2) กิจกรรมมีความหลากหลาย ทั้งกิจกรรมของศูนย์ฯ เช่น ส่องนก กางเต็นท์ ล่องเรือ และกิจกรรมร่วมกับชุมชน(เช่น ฐานเรียนรู้แปรรูปข้าว/ผ้า โคมสแตร์ เป็นต้น (3) ผลิตภัณฑ์และบริการ มีสินค้าชุมชน ได้แก่ ข้าวสารฯ ผลิตภัณฑ์ผ้า และบริการที่พัก/รถนำเที่ยว (4) ความพร้อมพบว่า การเดินทางสะดวก แต่ยังคงต้องปรับปรุงป้ายบอกทาง (5) การมีส่วนร่วมของชุมชน พบว่าชุมชนให้ความร่วมมือดี แต่ยังคงขาดการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับ สถานที่ท่องเที่ยว/การเดินทาง และสิ่งอำนวยความสะดวก/บริการ ก่อนเดินทางมายังพื้นที่นี้

2. ผลการพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียน พันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะ ได้แก่

การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ โดยมีขั้นตอนการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ด้วยเมนู การ์ด และริชเมนูผ่านโปรแกรมผู้พัฒนาไลน์ (LINE Developer) ขั้นตอนการนำข้อมูลคำถาม-คำตอบมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลคำถาม-คำตอบด้วย Google Sheets ขั้นตอนการกำหนดเส้นทางการโต้ตอบข้อความด้วยโปรแกรม Dialogflow และขั้นตอนการเขียนโปรแกรมหรือสคริปต์เพื่อเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างส่วนติดต่อกับผู้ใช้และฐานข้อมูลคำถาม-คำตอบสามารถสรุปขั้นตอนได้ดังภาพ 1

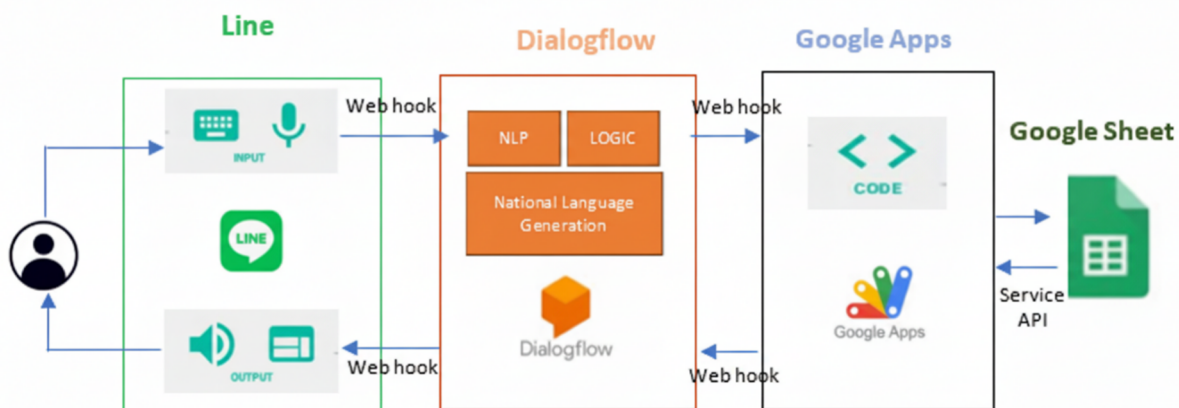
การออกแบบโครงสร้างระบบตอบโต้อัจฉริยะ เป็นโครงสร้างในการพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นการวิเคราะห์กลุ่มคำถามจากการศึกษาศักยภาพของการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำ

นกระเรียนพันธุ์ไทย จังหวัดบุรีรัมย์ ในด้านแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และการบริการที่พัก ซึ่งสามารถแสดงเมนูในการใช้งานของผู้ใช้ที่สามารถพิมพ์ได้ตอบได้ดังภาพ 2

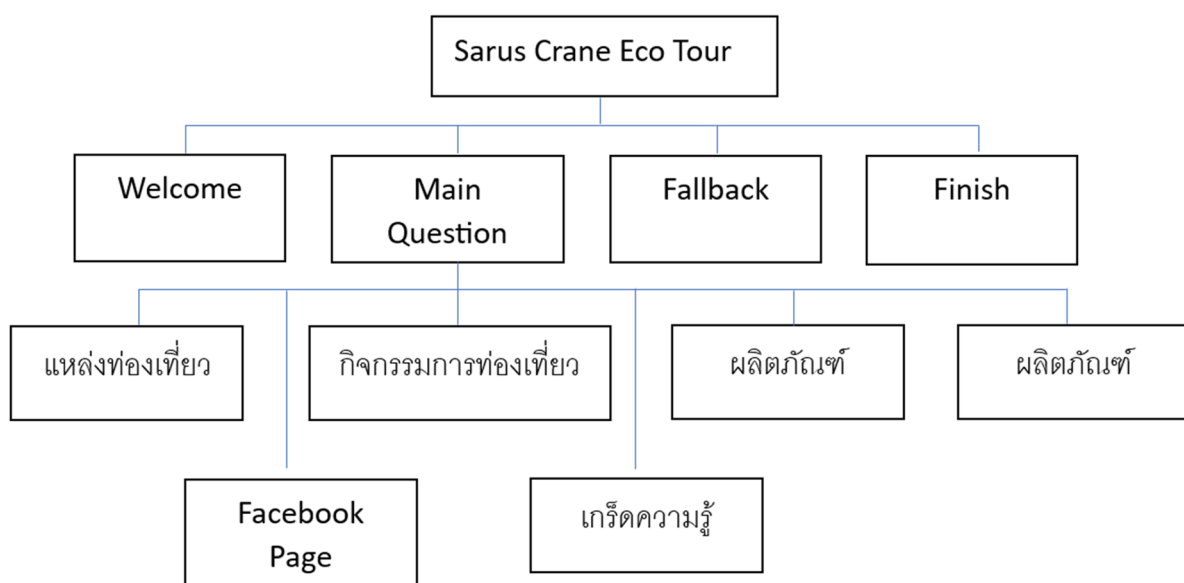
ส่วนที่ 2 ผลการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริม การท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอเมือง

จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถเพิ่มเข้าเป็นเพื่อนโดยแสดงคิวอาร์โค้ด (QR-Code) ดังภาพ 3

เมื่อเข้าสู่ระบบระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอเมือง บุรีรัมย์ แล้วระบบจะแสดงเมนูหลักให้เลือกการทำงานประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์ ที่พัก ความรู้เกี่ยวกับนกระเรียนพันธุ์ไทย และเมนูย่อยของแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยวดังภาพ 4 และแสดงการถาม-ตอบกิจกรรม ดังภาพ 5



ภาพ 1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะ



ภาพ 2 โครงสร้างโดยรวมการสนทนาของระบบ

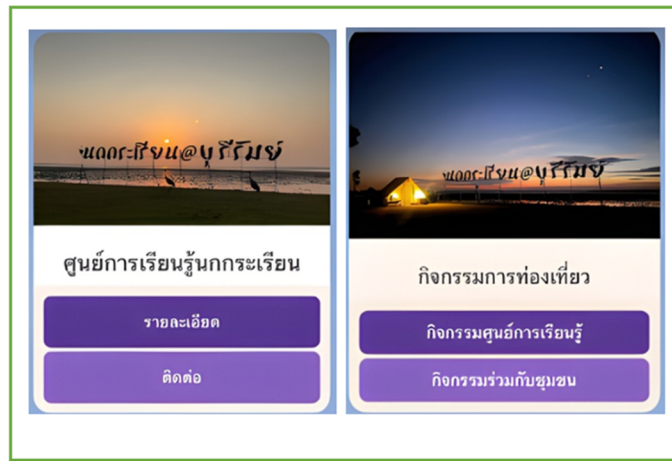


Thai Crane Eco Tour

ภาพ 3 (ก) แสดงคิวอาร์โค้ดเพื่อเข้าระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ (ข) รูปโปรไฟล์ระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์

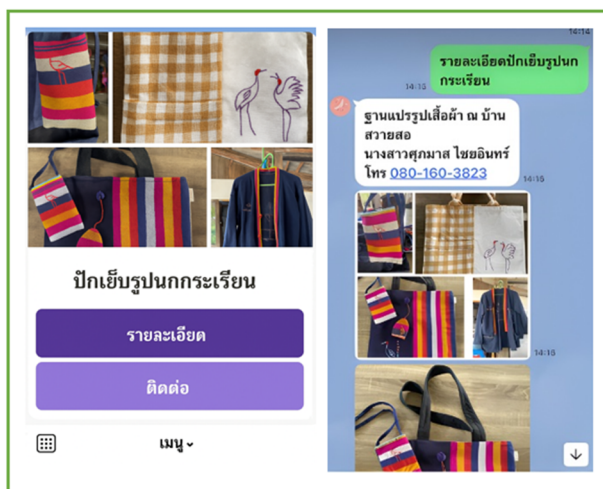


(ก)

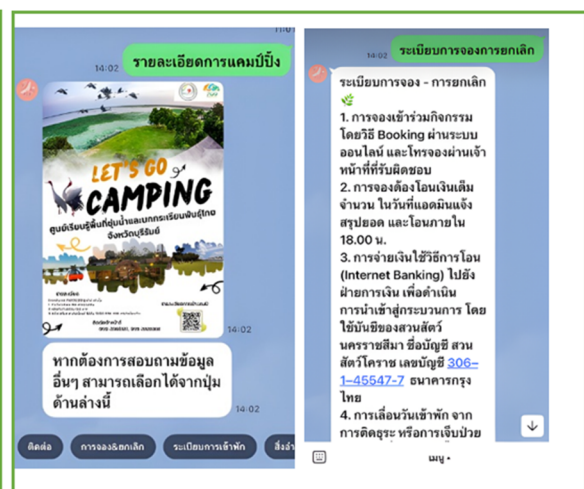


(ข)

ภาพ 4 (ก) แสดงเมนูหลัก (ข) แสดงเมนูย่อยของแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยว



(ก)



(ข)

ภาพ 5 (ก) แสดงการถาม-ตอบกิจกรรมการท่องเที่ยวของชุมชนในส่วนปักหมุดปักเรียน และ (ข) แสดงการถาม-ตอบการจอง/ยกเลิกกิจกรรมแคมป์ปิ้ง

ส่วนที่ 3 ผลการพัฒนาความสามารถทางปัญญาประดิษฐ์ของระบบตอบโต้อัจฉริยะ

การพัฒนาความสามารถทางปัญญาประดิษฐ์ของระบบตอบโต้อัจฉริยะส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยการพัฒนาในส่วนของโปรแกรม Dialogflow ที่ทำให้ระบบเก่งมากขึ้นโดยการทำให้ Training ดังแสดงในภาพ 6

ส่วนที่ 4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบตอบโต้อัจฉริยะส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ การประเมินประสิทธิภาพของระบบตอบโต้อัจฉริยะส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินประสิทธิภาพของระบบ ดังนี้ (1) ด้านความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล (2) ด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ และ (3) ด้านความสะดวกในการใช้งาน จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงผลดังตาราง 1

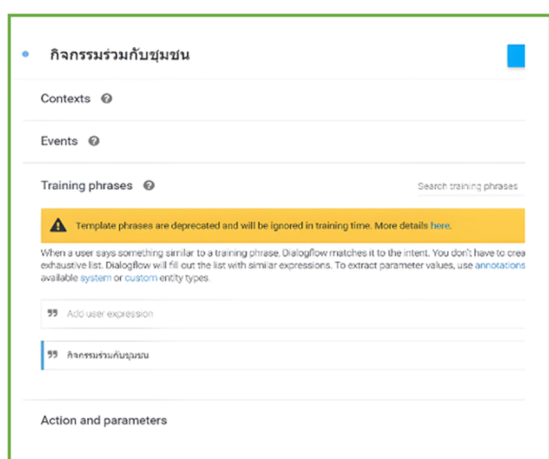
จากตาราง 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบตอบโต้อัจฉริยะส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$ $SD=0.51$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านความสะดวกในการใช้งาน มีประสิทธิภาพในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$ $SD=0.52$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้องและความครบ

ถ้วนของข้อมูล ($\bar{X}=4.40$ $SD=0.50$) และด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ ($\bar{X}=4.35$ $SD=0.50$)

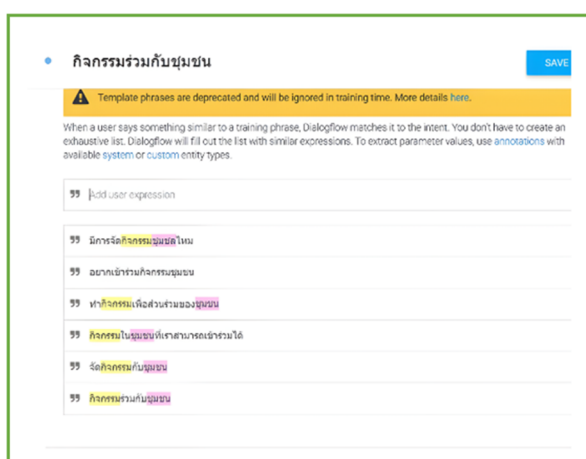
3. ผลการถ่ายทอดระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ผู้วิจัยได้ทำการถ่ายทอดระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยให้กลุ่มเป้าหมายทำการเพิ่มเพื่อนเพื่อใช้งานผ่าน QR Code ที่แสดงไว้ที่ศูนย์การเรียนรู้พื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย และ Facebook ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านสวายสอ กลุ่มเป้าหมายได้แก่ (1) นักท่องเที่ยว (2) ผู้นำชุมชน/กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านสวายสอ จำนวน 36 คน ซึ่งผลการถ่ายทอดให้กลุ่มเป้าหมายได้ใช้งาน สามารถแสดงเป็นความพึงพอใจของผู้ใช้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากตาราง 2 พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำนกกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.48$ $SD=0.49$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือด้านการนำไปใช้งาน ($\bar{X}=4.58$ $SD=0.50$) ด้านการออกแบบ ($\bar{X}=4.55$ $SD=0.49$) และด้านการประมวลผล ($\bar{X}=4.44$ $SD=0.49$)



(ก)



(ข)

ภาพ 6 (ก) แสดงคำหรือข้อความที่ระบบรู้จักเริ่มต้นด้วยการสร้าง Training phrases (ข) แสดงคำหรือข้อความที่ระบบรู้จักหลังจากการทำ Training

ตาราง 1

แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบตอบโต้อัจฉริยะส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ นกกระเรียนพันธุ์ไทย
อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		แปลผล
	$\bar{x}$	SD	
1. ด้านความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล			
1.1 ระบบให้ผลลัพธ์ถูกต้องและเป็นประโยชน์	4.20	0.45	มาก
1.2 ระบบมีความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 ระบบมีความถูกต้องของผลลัพธ์จากการประมวลผล	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4 ระบบมีความครอบคลุมทุกด้านที่ต้องการทราบ	4.20	0.45	มาก
รวม	4.40	0.50	มาก
2. ด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ			
2.1 ระบบมีความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ระบบมีความเหมาะสมของสีตัวอักษรและรูปภาพ	4.20	0.45	มาก
2.3 ระบบมีความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.20	0.45	มาก
2.4 ระบบสามารถโต้ตอบได้อย่างเป็นธรรมชาติในการสนทนา	4.40	0.55	มาก
รวม	4.35	0.50	มาก
3. ด้านความสะดวกในการใช้งาน			
3.1 ระบบมีการตอบสนองต่อคำถามได้อย่างรวดเร็ว	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2 ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย	4.40	0.55	มาก
3.3 ระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว	4.20	0.45	มาก
3.4 ระบบสามารถโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.45	0.52	มาก
โดยรวมทั้งหมด	4.40	0.51	มาก

ตาราง 2

แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่ต่อระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำ นกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		แปลผล
	$\bar{x}$	SD	
1. ด้านการออกแบบ			
1.1 รูปแบบการแสดงผลชัดเจน	4.36	0.49	มาก
1.2 เมนูการใช้งานสะดวก	4.67	0.48	มากที่สุด
1.3 การใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมายได้ดี ตรงตามความต้องการ	4.61	0.49	มากที่สุด
รวม	4.55	0.49	มากที่สุด
2. ด้านการประมวลผล			
2.1 ความถูกต้องและแม่นยำของคำตอบ	4.31	0.47	มาก
2.2 ความสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.42	0.50	มาก
2.3 ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งาน	4.58	0.50	มากที่สุด
รวม	4.44	0.49	มาก
3. ด้านกระบวนการและขั้นตอนการใช้งาน			
3.1 สามารถใช้งานระบบได้ง่าย	4.47	0.51	มาก
3.2 สามารถโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว	4.33	0.48	มาก
3.3 ความเป็นมิตรของแชนแนลกับผู้ใช้งาน	4.36	0.49	มาก
รวม	4.39	0.49	มาก
4. ด้านการนำไปใช้งาน			
4.1 ท่านมีความยินดีที่จะใช้บริการระบบตอบโต้อัจฉริยะในครั้งต่อไป	4.64	0.49	มากที่สุด
4.2 ท่านจะแนะนำให้นักท่องเที่ยวท่านอื่นใช้ระบบตอบโต้อัจฉริยะ	4.53	0.51	มากที่สุด
รวม	4.58	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.48	0.49	มาก

การอภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะเพื่อช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ นกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์มีประเด็นสำคัญที่อภิปราย ดังนี้

1. ศักยภาพการท่องเที่ยวชีวภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ นกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ มีหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีการอาศัยของนกกระเรียนพันธุ์ไทยและสัตว์ป่าอื่น ๆ มีศูนย์การเรียนรู้พื้นที่ชุ่มน้ำ

และนกกระเรียนพันธุ์ไทยเป็นจุดดึงดูดสำคัญ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน ที่ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวร่วมกับการอนุรักษ์ ชุมชนมีผลิตภัณฑ์ข้าวสารที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่น จึงแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ชุ่มน้ำ นกกระเรียนพันธุ์ไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวชีวภาพ ที่คนภายนอกสามารถเคลื่อนตัวเข้าหาชุมชนตามพื้นที่ทางไกลแต่มีเสน่ห์โดดเด่นเฉพาะตัวได้ ดังที่สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์กรมมหาชน) ได้ให้คำจำกัด

ความของการท่องเที่ยวชีวภาพไว้ว่า เป็นการท่องเที่ยวแนวใหม่ยุค New Normal ที่นำความสวยงามของธรรมชาติ ความอุดมสมบูรณ์ ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิถีท้องถิ่นในชุมชน รวมถึง ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเป็นจุดขาย ทุนธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพมาสร้างคุณค่าและรายได้ให้กับกลุ่มสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่นชุมชนด้วย “การท่องเที่ยวชีวภาพ” หรือ “Bio-Tourism” ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwanna and Thientitrap (2018) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องการอนุรักษ์นกกระเรียนพันธุ์ไทยโดยชุมชน เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ พื้นที่ชุ่มน้ำ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า อ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งพบว่า ประชาชนที่อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำมีความตระหนักต่อนโยบายและแผนการอนุรักษ์นกกระเรียนพันธุ์ไทย และยังรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์นกกระเรียนพันธุ์ไทยเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยคาดหวังให้มีการพัฒนาพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่การดำเนินการโดยชุมชน อีกทั้งการอนุรักษ์นกกระเรียนพันธุ์ไทยยังมีผลกระทบเชิงบวกต่อรายได้จากการค้าขายของครัวเรือน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kla-asa and Buachum (2015) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบเซทบอทบริการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวโดยเชื่อมโยงข้อมูลกับผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดชัยนาท ซึ่งงานวิจัยนี้สนับสนุนแนวคิดนี้โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยว การมีส่วนร่วมของชุมชนในกิจกรรมท่องเที่ยวและการอนุรักษ์ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

2. ระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่พัฒนาขึ้นมีความสะดวกใช้งานง่าย สามารถตอบสนองต่อคำถามและโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว ได้ตอบได้อย่างเป็นธรรมชาติในการสนทนา รวมทั้งผลลัพธ์ของคำตอบจากการประมวลผลถูกต้องและเป็นประโยชน์ ทั้งนี้ เพราะระบบตอบโต้อัจฉริยะที่พัฒนามีกระบวนการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ในการเลียนแบบความเป็นอัจฉริยะของมนุษย์ด้วยพฤติกรรมและภาษา ทำให้สามารถ

เข้าใจภาษามนุษย์ และตอบสนองต่อคำถามของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามหลักทฤษฎีของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ จึงทำให้ระบบตอบโต้อัจฉริยะสามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Maisak and Kaewjinda (2019) ที่ได้ทำวิจัยเรื่อง แอปพลิเคชันเซทบอทเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรม และผลการประเมินเจตคติของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ ฯ ในภาพรวมระดับมาก เนื่องจากแอปพลิเคชันที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องมีผู้ให้คำแนะนำ และระบบสามารถช่วยผู้ใช้ในการแก้ปัญหาการท่องเที่ยวเบื้องต้นได้ สอดคล้องกับ Chan (2021) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องระบบเซทบอทอัจฉริยะเพื่อการให้คำปรึกษาทางการเรียนกรณีสึกษาคณะวิชาของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ซึ่งระบบเซทบอทอัจฉริยะ สามารถแบ่งการทำงานได้ 3 ส่วน คือ (1) ส่วนของการเก็บข้อมูลคำถามและคำตอบ (2) ส่วนการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และ (3) ส่วนของการสอนให้เซทบอทเรียนรู้ด้วยภาษาแอปสคริปต์ (App Script) ภาษาเจสัน (JSON) และภาษาพีเอชพี (PHP)

3. ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบตอบโต้อัจฉริยะที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำนกกระเรียนพันธุ์ไทย อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก พึงพอใจกับคำตอบที่ถูกต้องรวดเร็วตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน และยินดีที่จะแนะนำผู้อื่น พร้อมทั้งใช้บริการระบบตอบโต้อัจฉริยะในครั้งต่อไป ทั้งนี้ เนื่องมาจากระบบตอบโต้อัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นมีความสะดวกในการใช้งาน และความรวดเร็วในการตอบสนอง สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้และการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ซึ่งอธิบายว่าการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ๆ ขึ้นอยู่กับการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kla-asa and Buachum (2015) ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริมการท่องเที่ยวและการมีส่วนร่วมของชุมชน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Joobanjong et al. (2024) ที่ทำวิจัยเรื่องการพัฒนา Line Chatbot เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดตาก โดยใช้ผลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญมากำหนดฟังก์ชันหลักของ Line Chatbot ผลการประเมินความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาศักยภาพด้านพื้นที่ท่องเที่ยวชีวภาพ (2) พัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวชีวภาพ และ (3) ถ่ายทอดระบบตอบโต้อัจฉริยะให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่สามารถสรุปผลและข้อเสนอแนะได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาศักยภาพ พบว่า พื้นที่ชุ่มน้ำน่านกกระเรียนพันธุ์ไทยบ้านสวายสอ มีศักยภาพสูงด้านการท่องเที่ยวชีวภาพ ทั้งด้านทรัพยากร ธรรมชาติ กิจกรรมชุมชน และผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น ดังนั้นควรดำเนินการสำรวจข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับทรัพยากรชีวภาพและกิจกรรมท่องเที่ยวที่มีอยู่ในพื้นที่ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลดิจิทัลของแหล่งท่องเที่ยวชีวภาพ และนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้วางแผนการพัฒนาและประชาสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในระยะยาว

2. ผลการประเมินระบบ พบว่ามีประสิทธิภาพในระดับมากและสามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และตอบ

สนองผู้ใช้อย่างเป็นธรรมชาติ ดังนั้นควรพัฒนาระบบให้สามารถเรียนรู้คำถามที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยเพิ่มข้อมูลฝึกฝน (training data) จากผู้ใช้งานจริง และขยายระบบให้รองรับหลายภาษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวต่างชาติ รวมถึงเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในวงกว้าง

3. กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก โดยเห็นว่าระบบใช้งานง่ายและมีประโยชน์ต่อการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวของชุมชน จึงควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ผู้นำชุมชนและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถดูแลและอัปเดตข้อมูลได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

พัฒนาระบบตอบโต้อัจฉริยะให้สามารถใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (VR/AR) เพื่อสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวที่สมจริงและน่าสนใจยิ่งขึ้น



References

- BEDO. (2021). *BEDO launches bio-tourism, creating value and income for local communities* [In Thai]. Bangkok Business News.
- Bilabdulla, K. (2021). *Chatbot application for interrogation tasks: Case study of Betong Police Station Facebook Page* [In Thai] [Master's thesis, Prince of Songkla University]. Prince of Songkla University
- Biodiversity-Based Economy Development Office. (2022). *Bio-tourism handbook* [In Thai]. Public Organization.
- Chan, P. (2021). *Intelligent chatbot system for academic counseling: A case study of faculties at Sripatum University* [In Thai] [Research report]. Sripatum University.
- Chowdhary, G. G. (2020). *Natural language processing: Fundamentals, methods and applications*. Elsevier.
- Dech-oom, P., & Rattanasuwongchai, N. (2019). *Biodiversity-based tourism standards handbook* [In Thai]. Kasetsart University.

- Expedia Group. (2018). TAT and Expedia Group partner to promote tourism to Thailand's secondary cities [In Thai]. <https://www.tatnews.org/2018/09/tourism-authority-of-thailand-and-expedia-group-announce-a-memorandum-of-understanding/>
- Joobanjong, W., Sanchana, W., Mulom, R., & Suesatsakulchai, A. (2021). Tourism promotion in Tak province using virtual reality technology [In Thai]. *Journal of Information Science and Technology*, 11(1), 56–64. <https://doi.org/10.14456/jist.2021.7>
- Jueng, E., Janruang, J., Phobphimai, S., & T. Siri wattana, S. (2023). The development of digital platform for local tourism support: Case study of Sikhoraphum District Surin Province [In Thai]. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 17(3), 193–206. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/264551>
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). *Speech and language processing* (3rd ed.). Pearson.
- Kla-asa, P., & Buachum, S. (2015). *Tourism patterns from data sharing on social media websites using data mining techniques: A case study of Chai Nat Province* [In Thai] [Research report]. Chandrakasem Rajabhat University.
- Maisak, R., & Kaewjinda, J. (2019). *Chatbot application for promoting agro-cultural tourism* [In Thai] [Research report]. Rajamangala University of Technology Phra Nakhon.
- Nithiyuwit, T., Treenuntharath, T., & Kumtapol, Y. (2024). The development of semantic virtual reality media for promoting health tourism in Khaokho District, Phetchabun Province [In Thai]. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 18(1), 90–106. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/262266>
- Oracle Corporation & Parkers, C. (2016). *Can virtual experiences replace reality?*. Oracle Corporation.
- Rohman, M. A., & Subarkah, P. (2024). Design and build chatbot application for tourism object information in Bengkulu City. *TECHNOVATE: Journal of Information Technology and Strategic Innovation Management*, 1(1), 28-34. <https://doi.org/10.52432/technovate.1.1.2024.28-34>
- Rothjanawan, K., Rattanachu, C., & Phetjirachotkul, W. (2024). Tour guide application for tourist via line chatbot - in the case of multicultural tourism, Narathiwat province [In Thai]. *International Journal of Science and Innovative Technology (IJSIT)*, 7(1), 35–43. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/IJSIT/article/view/255134/171905>
- Royal Forest Department. (2022). *Wetland management and conservation handbook* [In Thai]. Ministry of Natural Resources and Environment.

- Siharad, D., & Sookprasert, A. (2024). Improving performance of using machine learning techniques and application for perceiving tourists' hotel staying behaviors [In Thai]. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 18(1), 161–175. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/264174>
- Suwanna, A., & Thientitrap, P. (2018). Community-based conservation of Eastern Sarus Cranes for wetland ecotourism at Huai Jorakae Mak Reservoir Non-hunting Area, Muang District, Buri Ram Province [In Thai]. *Journal for Community Development and Life Quality*, 3(1), 17–28. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JCDLQ/article/view/132630>
- Zoological Park Organization. (2022). *Thai crane conservation and breeding project* [In Thai]. Zoological Park Organization of Thailand.

