

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

จังหวัดอุบลราชธานี

An Application of GIS for Sustainable participated Ecotourism Management Case study of Ubonratchathani

กษมา ดอกดวง^{1*} ปิยวิทย์ เอี่ยมพริง² และ นพพร อำนางบุตดี³

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี^{1*}

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี²

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี³

Kasama Dokduang^{1*} Piyawit Aimpring² and Nopporn Amnartbuddee³

Faculty of Industrial Technology, Ubon Ratcahthani Rajabhat University^{1*}

Faculty of Industrial Technology, Ubon Ratcahthani Rajabhat University²

Faculty of Industrial Technology, Ubon Ratcahthani Rajabhat University³

E-mail : kasama.dokduang@hotmail.com^{1*}, por980@hotmail.com² and

noppornamnart@gmail.com³

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ทั้ง 6 แห่ง ได้แก่ 1) อุทยานแห่งชาติผาแต้ม 2) ป่าดงนาทาม อำเภอโขงเจียม 3) อุทยานแห่งชาติภูจอง-นายอย อำเภอนาจะหลวย 4) ภูกระแต อำเภอพิบูลมังสาหาร 5) ป่าชุมชนดงใหญ่บ้านวังอ้อ อำเภอเขื่องใน และ 6) สามพันโบก อำเภอโพธิ์ไทร มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและพัฒนารูปแบบการนำเสนอการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยีของกูเกิ้ลแม็พเอพีไอ (Google Maps API) ร่วมกับเว็บเพจ (Web page) และฐานข้อมูล MySQL ในการจัดเก็บข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวชุมชน โดยการแสดงผลเว็บไซต์อยู่ในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ และแผนที่ และเกี่ยวกับโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในเขตพื้นที่รับผิดชอบผ่านทางเว็บไซต์และแชร์ผ่านเฟซบุ๊ก (Facebook) ผลการวิจัยและพัฒนาพบว่า การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการนำแผนที่เข้ามาแสดงผลบนเว็บเพจและเฟซบุ๊ก โดยทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลของเว็บไซต์ ทำให้การสืบค้นและแสดงผลข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวชุมชนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

คำสำคัญ : การท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, กูเกิ้ลแม็พเอพีไอ, เว็บเพจ, ระบบฐานข้อมูล

Abstract

The sustainable ecotourism management is an application of geographic information system (GIS) onto 6 significant natural areas of Ubon Ratchathani province: 1) Pha Taem national

park, Kong Chiam district; 2) Dong Na Tham forest, Kong Chiam district; 3) Phu Chong Na Yoi national park, Na Chaluai district; 4) Phu Kratae, Phibun Mangsahan District; 5) Dong Yai community forest of Ban Wang O, Khueang Nai district; and 6) Sam Pan Boak, Po Sai district. The objective is to create a tourism database and develop a presentation method using an application of GIS on sustainable ecotourism management. The combination of Google Maps API, Web, and MySQL database technology is promoted for travel data storage of the communities. The data can be displayed in text, picture, and map. The administrator of the system can manage the travel data of the response area via the website, and share on Facebook.

The results of the research and development show that the application of GIS on using the maps shown on web page and Facebook working together with the database system of the website allows more convenience in the information searching and displaying the travelling places. Moreover, it provides more flexibility for travelers to access the communities' travelling places and vice versa.

Keywords: Sustainable Ecotourism, GIS, Google Map API, Web Page, Database System

1. บทนำ

จังหวัดอุบลราชธานี เป็นจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างและที่มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจอยู่มากมาย มีความสำคัญในฐานะเป็นเมืองท่องเที่ยวที่เต็มไปด้วยเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและประเพณีดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาจากยุคขอมโบราณผสมผสานเข้ากับวัฒนธรรมอีสาน [1] ทั้งนี้ยังอุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งป่าไม้ พืชพรรณนานาชนิด แหล่งน้ำขนาดใหญ่ย่อยหลายแห่ง ดังนั้น จังหวัดอุบลราชธานีจึงเป็นอีกจังหวัดหนึ่งในโครงการท่องเที่ยว “ท่องเที่ยววิถีไทย เก๋ไก๋สไตล์ลิ้งค์” จัดโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) [2]

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีการเชื่อมโยงที่เข้มแข็งกับการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน ความยั่งยืนขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม การจัดการที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นสิ่งสำคัญเพื่ออนุรักษ์และรักษาความอุดมสมบูรณ์ทางชีวภาพของพื้นที่ รวมทั้งความเจริญทางเศรษฐกิจของคนในท้องถิ่น นอกจากนี้ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศยังสามารถกำหนดโอกาสในการกระตุ้นให้เห็นคุณค่าของพื้นที่ที่ถูกปกป้องและเพื่อจัดหาเงินทุนให้ผู้มีผลประโยชน์ร่วม [3] การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในประเทศไทย กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด [4] มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ในชุมชนอ่าวสลักเพชร โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 126 ครั้งเรือนในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและความเข้าใจผลกระทบของการพัฒนาการท่องเที่ยว เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเข้าใจของชุมชนต่อผลกระทบนั้นไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ แต่ขั้นตอนการวางแผนในการพัฒนาในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีผลต่อรายได้ของคนในชุมชน

เนื่องจากปัจจุบันการติดต่อสื่อสารผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ หนึ่งนั้น คือ เทคโนโลยีการให้บริการแผนที่ผ่านเว็บไซต์ (Web Map Service) ซึ่งเป็นการนำระบบ

สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Graphic Information System: GIS) มาใช้ในการนำเสนอการท่องเที่ยวในพื้นที่ต่าง ๆ ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว โสภณดี โชติกลาง และคณะ ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Web Map Services สำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งตะวันออก [5] ประกอบด้วยจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีวัตถุประสงค์เพื่อ เผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวชุมชน โดยจัดทำฐานข้อมูลและพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสร้างขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีของ Google Map API ซึ่งมีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลแผนที่ในลักษณะหมุดปัก (Push Pin หรือ Place Marker) ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบแผนที่ เมื่อผู้ใช้งานคลิกที่หมุดปักตัวนั้น แผนที่แสดงข้อมูลและรายละเอียดของตำแหน่งนั้น ๆ ขึ้นมาเป็น Pop-Up Window นอกจากนี้ Google Maps API ยังมีบริการด้านการค้นหาเส้นทาง การค้นหา พิกัดบนแผนที่ การหาความสูงของพื้นที่ รวมไปถึงการใช้งาน Street View Services เป็นต้น [6] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถ สืบค้นข้อมูล และค้นหาเส้นทางของแหล่งท่องเที่ยวชุมชนผ่านบนเว็บไซต์ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาระบบเครือข่ายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลความต้องการในการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวทั้ง 6 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติผาแต้มและป่าดงนาทาม อำเภอโขงเจียม อุทยานแห่งชาติภูจอง-นายอย อำเภอนาจะหลวย ภูกระแต อำเภอพิบูลมังสาหาร ป่าชุมชนดงใหญ่บ้านวังอ้อ อำเภอเขื่องใน และสามพันโบก อำเภอโพธิ์ไทร จากกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง จากทั้งภาคประชาชน ภาครัฐและเอกชน และจากนักท่องเที่ยว จำนวน 370 คน เพื่อจัดทำฐานข้อมูลในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนร่วมกัน โดยจะนำเอาองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์โดยใช้ Google Map API และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วิธีการวิจัย

ในงานวิจัยฉบับนี้มีส่วนประกอบที่จำเป็นในงานวิจัยหลายส่วน โดยประกอบไปด้วยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ ในกาวิจัย อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานวิจัย และขั้นตอนการทำงานวิจัย ซึ่งจากส่วนประกอบทั้งหมดจะใช้ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 6 แห่ง

2.1 สำรวจพื้นที่และตรวจสอบทรัพยากร

ทำการศึกษาในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง คือ 1. ป่าดงนาทาม อำเภอโขงเจียม 2. ภูกระแต พิบูลมังสาหาร 3. ผาแต้ม อำเภอโขงเจียม 4. ป่าชุมชนดงใหญ่ บ้านวังอ้อ ตำบลหัวดอน อำเภอเขื่องใน 5. อุทยานแห่งชาติภูจอง-นายอย อำเภอนาจะหลวย 6. สามพันโบก อำเภอโพธิ์ไทรในจังหวัดอุบลราชธานี

โดยได้มุ่งศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้ ศึกษาวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ วัฒนธรรมประเพณี ของคนในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง จังหวัดอุบลราชธานี

2.1.1 ศึกษาศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยกำหนดศึกษาถึงความพร้อมในด้านต่าง ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความปลอดภัย, สิ่งอำนวยความสะดวก, การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว, ด้านบุคลากรการท่องเที่ยว, ด้านขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่และด้านสภาพสิ่งแวดล้อม

2.1.2 ศึกษาแนวทางในการพัฒนาเว็บแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ที่มีความเหมาะสมและตรงตามความต้องการของ นักท่องเที่ยว ชุมชน เจ้าหน้าที่ โดยอาศัยรูปแบบการมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนองค์กรท้องถิ่นของรัฐและเอกชน

2.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ศึกษา การศึกษาครั้งนี้แบ่งประชากรออกเป็น 3 กลุ่มคือ

2.2.1.1 ภาครัฐ ได้แก่ บุคลากรภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในเขตพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง ได้กลุ่มตัวอย่าง 120 คน

2.2.1.2 ภาคเอกชน คือ ผู้ประกอบธุรกิจด้านการบริการการท่องเที่ยวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวภายในเขตพื้นที่ แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง ได้กลุ่มตัวอย่าง 70 คน

2.2.1.3 นักท่องเที่ยว คือ นักท่องเที่ยวที่เยี่ยมชมแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ แห่งใดแห่งหนึ่ง ใน ทั้ง 6 แห่งในจังหวัดอุบลราชธานี ได้กลุ่มตัวอย่าง 180 คน

ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องจังหวัดอุบลราชธานีมีเนื้อที่ประมาณ 16,113 ตารางกิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการสำรวจ 5 เดือน ใช้เวลาในการลงพื้นที่สำรวจ 150 วัน

การสุ่มตัวอย่าง ได้จากจำนวนนักท่องเที่ยว ประมาณ 10,000 รายต่อ ปี (รายงานประจำปี องค์การบริหารส่วนจังหวัด 2557: 6) ทำการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้จากตาราง Krejcie และ Morgan ดังนั้น ประชากรมีขนาดเท่ากับ 10,000 คน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะเท่ากับ 370 คน

2.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบสอบถามความต้องการข้อมูลด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของ นักท่องเที่ยวในพื้นที่ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวทั้ง 6 แห่ง ดังนี้

2.3.1 ตรวจสอบทรัพยากร (Resource Audit) สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (2545) โดยให้ตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องตรวจสอบทรัพยากรเพื่อใช้ในการ ตรวจสอบลักษณะของ ทรัพยากรด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีประเด็นในการ สอบถาม ได้แก่ 1. ทรัพยากรธรรมชาติ 2. ทรัพยากรวัฒนธรรมและสิ่งที่สร้างขึ้น 3. ทรัพยากรประเพณี วิถีชีวิต และงานเทศกาล 4. ทรัพยากรด้านกิจกรรม 5. ทรัพยากรด้านบริการ

2.3.2 แบบสอบถาม ความต้องการนำเสนอข้อมูลด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแก่นักท่องเที่ยวจากภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

2.3.3 ข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน พื้นที่แหล่งท่องเที่ยว เชิงนิเวศทั้ง 6 แห่งในจังหวัดอุบลราชธานี

2.3.4 แบบสอบถามการวิจัยความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัด อุบลราชธานี โดยภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม รวบรวมจำนวนแบบสอบถามที่ได้จำนวน 370 ชุด แล้วตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับและเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่สมบูรณ์ เพื่อให้ครอบคลุมตามความมุ่งหมายของการ วิจัยที่กำหนด

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือแต่ละชนิดที่ได้จากการเก็บรวบรวมจากภาคสนามมาวิเคราะห์ และประมวลผลแต่ ละประเภท ดังนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ผู้วิจัยต้องทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม และแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก

2. วิเคราะห์ และประมวลผล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตาราง

2.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติแบบบรรยาย (Descriptive statistic) ได้แก่

1. การหาค่าร้อยละ (Percentage) ดังสมการที่ 3.2

$$P = \frac{n}{N} \times 100 \quad 2.1$$

เมื่อ P คือ ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. การหาค่ากลางเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย ดังสมการที่ 3.3

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad 3.3$$

เมื่อ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

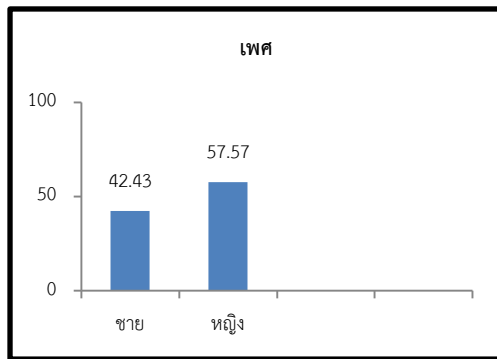
N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2.5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

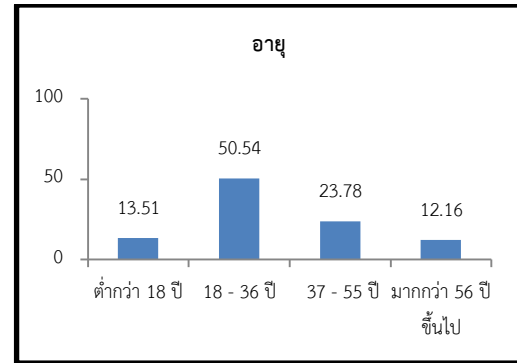
2.5.1 ความต้องการของระบบ และจัดทำระบบฐานข้อมูลการท่องเที่ยว จากการตอบแบบสอบถามของประชากรตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม สามารถกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยแยกประเภทข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวข้อมูลเกี่ยวกับเขตพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่งจังหวัดอุบลราชธานี เช่น ข้อมูลพื้นที่บริเวณท่องเที่ยว แผนที่เส้นทาง ข้อมูลที่ตั้งร้านอาหาร ห้องน้ำ และข้อมูลเกี่ยวกับป้ายบอกทาง

แบบสอบถามการประเมินความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี โดยภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน ผลการประเมินความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี โดยภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน จำนวน 370 คน ซึ่งได้ข้อมูลจากการประเมิน ดังนี้

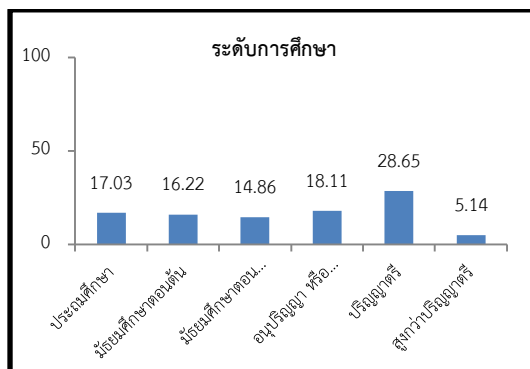
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และความต้องการข้อมูลในระบบสารสนเทศ ดังแสดงในรูปที่ 2-6



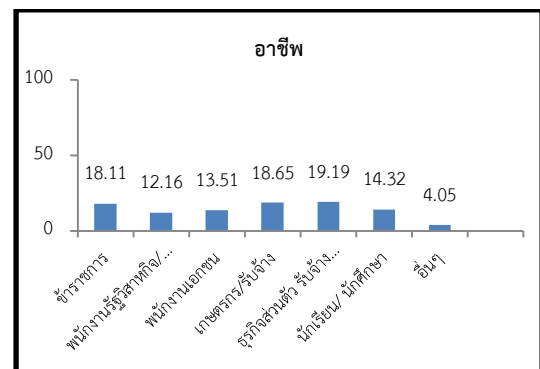
รูปที่ 2 ข้อมูลเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม



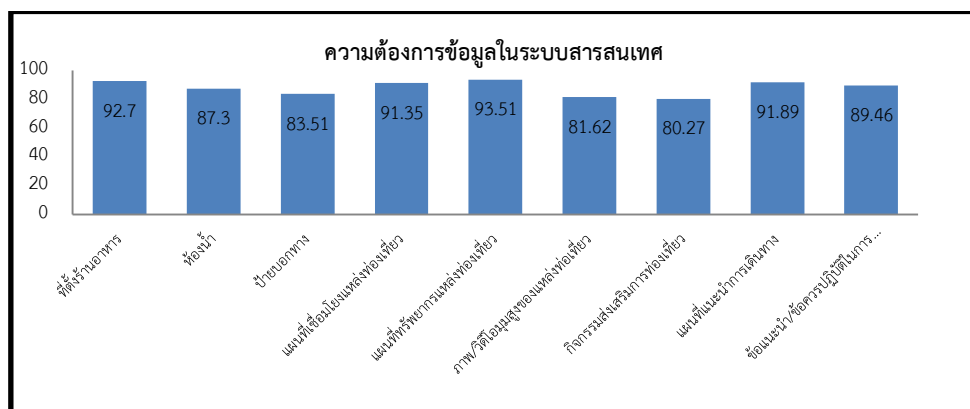
รูปที่ 3 ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม



รูปที่ 4 ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม



รูปที่ 5 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม



รูปที่ 6 ความต้องการข้อมูลในระบบสารสนเทศ

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเรียงลำดับความสำคัญดังนี้
ระดับที่ 4.50 – 5.00 คือ พึงพอใจมากที่สุด

ระดับที่ 3.50 – 4.49 คือ พึงพอใจมาก

ระดับที่ 2.50 – 3.49 คือ พึงพอใจปานกลาง

ระดับที่ 1.50 – 2.49 คือ พึงพอใจน้อย

ระดับที่ 1.00 – 1.49 คือ ไม่พึงพอใจ

ตารางที่ 1 ความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี โดยภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน

ข้อ	ความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี	ค่าเฉลี่ยรวม	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความต้องการ
1	ด้านการจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	4.73	0.09	มากที่สุด
2	ด้านข้อมูลส่งเสริมประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว	4.37	0.15	มาก
3	ข้อมูลด้านสิ่งดึงดูดใจ	4.16	0.15	มาก
4	ข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.20	0.09	มาก
5	ข้อมูลด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว	4.68	0.11	มากที่สุด

ข้อมูลการสำรวจความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี โดยภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 370 คน จากข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09) ข้อมูลด้านส่งเสริมประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15) ข้อมูลด้านสิ่งดึงดูดใจ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15) ข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09) และข้อมูลด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11) ทางผู้วิจัยได้นำข้อมูลความต้องการดังกล่าวจากระดับความพึงพอใจที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในระดับมาก – มากที่สุด เพื่อนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 6 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 1

2.5.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ ในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย กระบวนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนการลงพื้นที่สำรวจ เก็บข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานีนั้น ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศทั้ง 6 แห่ง โดยแยกสิทธิ์ในการใช้งานออกเป็น 3 สิทธิ์ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้งานทั่วไป

2.5.3 การออกแบบและจัดทำเว็บไซต์ การแสดงผลหลักของเว็บไซต์มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ใช้งานทราบถึงพิกัดที่ตั้งแหล่งท่องเที่ยวชุมชน เช่น ที่ตั้งร้านอาหาร ห้องน้ำ ป้ายบอกทาง แผนที่เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยว แผนที่ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว ภาพ/วิดีโอของแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว แผนที่แนะนำการเดินทาง ข้อเสนอแนะ/ข้อควรปฏิบัติในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และสามารถสืบค้นข้อมูลได้ ดังนั้นจึงเลือกใช้ Google Maps API มาใช้แสดงผลแผนที่ การใช้งานอยู่ในรูปแบบของภาษา JavaScript และป้กหมดสถานที่โดยการสร้าง Marker ซึ่งอ้างอิงพิกัดจากค่าละติจูด (Latitude) และค่าลองจิจูด (Longitude) ส่วนการแสดงผลโดยรวมบนหน้า

เว็บนั้น หลังจากทำการออกแบบหน้าเว็บเพจให้อยู่ในรูปแบบที่สวยงามแล้ว ส่วนแสดงผล รวมไปถึงส่วนติดต่อสำหรับผู้ใช้งาน (Graphic User Interface หรือ GUI) โดยใช้เทคโนโลยีของภาษา HTML, CSS, JavaScript ร่วมกับการสร้างปุ่มใช้ลิงค์ (Link) ไปยังหน้าเพจของเฟสบุ๊คเพื่อทำการเผยแพร่ข้อมูล สำหรับระบบส่วนหลังเว็บไซต์ (Backend) เลือกใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งจะใช้โปรแกรม PhpMyAdmin ร่วมกับภาษา PHP ในการติดต่อกับฐานข้อมูล สำหรับจัดเก็บข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด โดยสามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเหล่านั้นได้ จากนั้นทำการเผยแพร่เว็บไซต์ผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรม FileZilla สำหรับการ Upload ไฟล์เว็บเพจทั้งหมดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์

2.5.4 การทดสอบ เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงเสมอ ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาเขียน และตรวจสอบว่าระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

2.5.5 การประเมินผลการใช้งานระบบ หลังจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการบำรุงรักษาจึงเกิดขึ้น ทั้งนี้ข้อบกพร่องในด้านการทำงานของโปรแกรมอาจพบบ่อยได้ ซึ่งจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีที่ข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณที่มากขึ้นต้องวางแผนการรองรับเหตุการณ์นี้ด้วย นอกจากนี้งานบำรุงรักษายังเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมกรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น

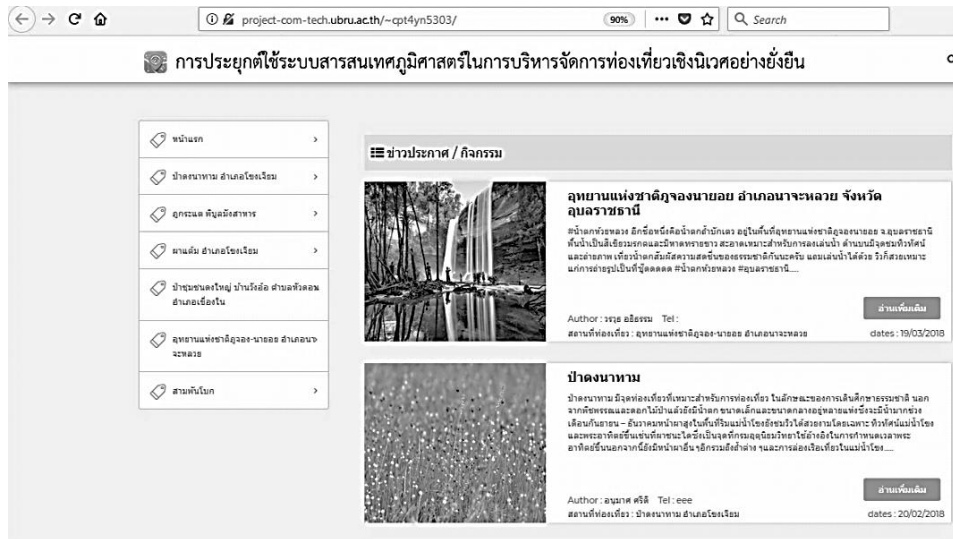
2.5.6 นำข้อมูลมาสรุปวิเคราะห์และจัดทำรายงาน ปัญหาและแนวการพัฒนาข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน

3. ผลการวิจัย

3.1 ภาพรวมของเว็บไซต์

การแสดงผลเว็บไซต์อยู่ในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ และแผนที่ โดย URL ของเว็บไซต์ คือ <http://project-com-tech.ubru.ac.th/~cpt4yn5303> โครงสร้างของเว็บไซต์ประกอบด้วย 6 เมนูหลัก ได้แก่ หน้าแรก ป่าดงนามทาม อำเภอโขงเจียม ภูกระแต อำเภอพิบูลมังสาหาร ผาแต้ม อำเภอโขงเจียม ป่าชุมชนดงใหญ่ บ้านวังอ้อ ตำบลหัวดอน อำเภอเขื่องใน อุทยานแห่งชาติภูจอง-นายอย อำเภอนาจะหลวย และสามพันโบก อำเภอโพธิ์ไทร และเกี่ยวกับโครงการวิจัย ดังภาพที่ 3 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูล ที่ตั้งร้านอาหาร ห้องน้ำ ป้ายบอกทางแผนที่เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยว แผนที่ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว ภาพ/วิดีโอมุมสูงของแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว แผนที่แนะนำการเดินทาง ข้อเสนอแนะ/ข้อควรปฏิบัติในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศผ่านบนเว็บเพจ

โดยได้นำข้อข้อมูลที่ได้จำแนกสอบถามมาพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวทั้ง 6 แห่ง โดยแยกสิทธิ์ในการใช้งานเป็น 3 สิทธิ์ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (เจ้าหน้าที่) และข้อมูลหมวดหมู่รายการหลักของระบบ เจ้าหน้าที่ จะรับผิดชอบจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในเขตรับผิดชอบของตนเอง โดยจะทำการปกปิดสถานที่ต่าง ๆ ในแผนที่ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น จะได้รับสิทธิ์ในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเพจในเฟสบุ๊ค ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 หน้าแรกของเว็บไซต์

3.2 การแสดงตำแหน่ง (Marker) บนแผนที่

การแสดงผลตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยวชุมชน ได้นำเทคโนโลยีของ Google Maps API มาใช้ในการแสดงผลพิกัดแหล่งท่องเที่ยวบนแผนที่ในรูปแบบของหมุดปัก (Marker) โดยจะถูกเรียกใช้งานโดยคำสั่ง JavaScript ซึ่งการเก็บค่าพิกัดตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในรูปแบบของ Decimal Latitude/Longitude (ตัวอย่าง 15.5818574, 105.547279) เมื่อผู้ใช้งาน “คลิก” ที่ตัว Marker จะปรากฏ Pop-up Info Windows ขึ้นมาแสดงรายละเอียดข้อมูล ดังภาพที่ 8



รูปที่ 8 Marker ในพื้นที่ป่าดงนาทามบน Google Map

โดยมีการกำหนดสัญลักษณ์ของหมุดปัก ดังนี้ สีส้ม คือ ที่ตั้งร้านอาหาร สีฟ้า คือ หอพัก สีแดง คือ บ่ายบอทาง สีม่วง คือแผนที่เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยว สีดำ คือแผนที่ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว สีน้ำเงิน คือ ภาพ/วิดีโอ มุมสูงของแหล่งท่องเที่ยว สีเขียวเข้ม คือ กิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ สีเขียวอ่อน คือ แผนที่แนะนำการเดินทาง และสีเหลือง คือ ข้อเสนอแนะ/ข้อควรปฏิบัติในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 ที่ตั้งร้านอาหาร

3.3 การแสดงผลข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว

การแสดงผลส่วนนี้อยู่ในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ และแผนที่ โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL สำหรับจัดเก็บข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวชุมชนทั้งหมด เมื่อผู้ใช้งานทำการสืบค้นข้อมูลผ่านหน้าเว็บเพจ ระบบจะทำการ Query ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงบนหน้าเว็บเพจ โดยข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวชุมชน

3.4 การเผยแพร่ข้อมูลไปยังหน้าเพจเฟซบุ๊ก

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น จะได้รับสิทธิ์ในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเฟซบุ๊ก โดยจะเป็นการเผยแพร่ข่าว/กิจกรรมของแหล่งท่องเที่ยวขึ้น โดยผ่านการเชื่อมโยงจากหน้าเว็บไซต์ เมื่อเจ้าหน้าที่กดแชร์ข่าว/กิจกรรมจะทำการเชื่อมโยงไปยังเพจการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในจังหวัดอุบลราชธานี ดังรูปที่ 10-11 จากนั้นเมื่อกดโพสต์จึงจะทำการแชร์ข้อมูลไปยังหน้าเพจในเฟซบุ๊กเพื่อทำการประชาสัมพันธ์



รูปที่ 10 การจัดการข้อมูลข้อมูลที่ตั้งร้านอาหาร



รูปที่ 11 การเผยแพร่ข่าวสาร/กิจกรรมผ่านเพจในเฟซบุ๊ก

3.5 การประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำโครงการทดลองของพัฒนาระบบการประยุกต์ใช้

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน จังหวัดอุบลราชธานี ครั้งนี้คณะผู้จัดทำได้ใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติบรรยายประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน เพื่ออธิบายความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ศึกษา และใช้งานระบบการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน จังหวัดอุบลราชธานี

คณะวิจัยได้ดำเนินการในการเก็บข้อมูล จากผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม คือ ผู้ใช้งานทั่วไป โดยใช้การประเมิน
จากกลุ่มนักศึกษา จำนวน 30 คน ผู้ใช้งานกลุ่มสมาชิก โดยใช้การประเมินจากเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน จำนวน 20 คน
และผู้ใช้งานกลุ่มผู้ดูแลระบบใช้การประเมินจากกลุ่มอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 55 คน

1) การประเมินที่ 1 ผลประเมินจากกลุ่ม ผู้ใช้งานทั่วไป การประเมินจากกลุ่มนักศึกษา จำนวน 30 คน
ซึ่งได้ข้อมูลจากการประเมินดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

ข้อที่	ความพึงพอใจผู้ใช้งานทั่วไป	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย
1	การใช้งานโดยรวมของระบบมีประสิทธิภาพเพียงใด	4.53	0.62	มากที่สุด
2	ระบบมีความถูกต้อง รวดเร็วในการสืบค้นและแสดงข้อมูลอย่างน้อยเพียงใด	4.30	0.64	มาก
3	สามารถเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเฟซบุ๊ก	4.17	0.58	มาก
4	ระบบมีความเหมาะสมในการวางรูปแบบแต่ละหน้าเพียงใด	4.33	0.79	มาก
5	รูปแบบการจัดวางที่เหมาะสมของเว็บไซต์	4.90	0.30	มากที่สุด
6	การใช้สีสันทันและหน้าตาของของเว็บไซต์	4.63	0.48	มากที่สุด
7	ความถูกต้องของข้อมูล	4.60	0.49	มากที่สุด
8	ระบบนี้ตรงกับความต้องการใช้งานเพียงใด	4.50	0.62	มากที่สุด
9	การออกแบบเว็บไซต์มีความสวยงาม น่าสนใจเพียงใด	4.33	0.47	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.48	0.55	มาก
ร้อยละ		89.56		

2) การประเมินที่ 2 ผลประเมินจากกลุ่มสมาชิกต่อระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประเมิน
จากกลุ่มสมาชิก จำนวน 30 คน ซึ่งได้ข้อมูลจากการประเมินดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของกลุ่มสมาชิกต่อระบบการประยุกต์ใช้สารสนเทศภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน จังหวัดอุบลราชธานี

ข้อที่	ความพึงพอใจสมาชิก	\bar{x}	S.D	แปลความหมาย
1	ระบบสามารถ Login เข้าใช้งานได้รวดเร็วเพียงใด	4.25	0.70	มาก
2	ระบบมีความถูกต้อง แม่นยำ ในการ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมาก น้อยเพียงใด	4.40	0.49	มาก
3	ความแม่นยำของพิกัดข้อมูลแผนที่	4.55	0.50	มากที่สุด
4	สร้างข่าวประกาศ/ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวได้	4.40	0.49	มาก
5	ระบบมีการตรวจสอบ แก้ไข ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ได้ดีเพียงใด	4.80	0.40	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของกลุ่มสมาชิกต่อระบบการประยุกต์ใช้สารสนเทศภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน จังหวัดอุบลราชธานี

ข้อที่	ความพึงพอใจสมาชิก	\bar{x}	S.D	แปลความหมาย
6	การใช้สีสັນและหน้าตาของของเว็บไซต์	4.90	0.30	มากที่สุด
7	ระบบมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดีเพียงพอ	4.20	0.60	มาก
8	ระบบนี้ตรงกับความต้องการใช้งานเพียงพอ	4.45	0.50	มาก
9	สามารถเผยแพร่ข้อมูลไปยังเพจเฟซบุ๊กได้	4.55	0.50	มากที่สุด
10	การออกแบบเว็บไซต์มีความสวยงาม น่าสนใจเพียงพอ	4.85	0.36	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.54	0.48	มากที่สุด
ร้อยละ		90.70		

3) การประเมินที่ 3 ผลประเมินจากกลุ่ม ผู้ดูแลระบบต่อระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประเมินจากกลุ่มผู้ดูแลระบบ จำนวน 5 คน ซึ่งได้ข้อมูลจากการประเมินดังตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของกลุ่มใช้งานผู้ดูแลระบบต่อระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

ข้อที่	ความพึงพอใจผู้ดูแลระบบ	\bar{x}	S.D	แปลความหมาย
1	ระบบสามารถ Login เข้าใช้งานได้รวดเร็วเพียงพอ	4.20	0.40	มาก
2	ระบบมีความถูกต้อง แม่นยำ ในการจัดเก็บข้อมูลดีเพียงพอ	4.60	0.49	มากที่สุด
3	การจัดการสิทธิ์เข้าใช้งานระบบมีความเหมาะสมเพียงพอ	4.40	0.49	มาก
4	ระบบมีความปลอดภัยในการรักษาข้อมูลได้ไม่น้อยเพียงพอ	4.40	0.49	มาก
5	คุณสมบัติต่าง ๆ ของระบบมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานเพียงพอ	4.60	0.49	มากที่สุด
6	ระบบมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้จริงเพียงพอ	4.80	0.40	มากที่สุด
7	สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และกำหนดสิทธิ์การเผยแพร่ข้อมูลของสมาชิกได้	4.20	0.40	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.46	0.45	มาก
ร้อยละ		89.14		

4. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน จังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่และผู้ที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ และตรวจสอบทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง .ในจังหวัดอุบลราชธานี 2. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ในการนำเสนอข้อมูลการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน ทั้ง 6 แห่ง .ในจังหวัดอุบลราชธานี 3. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการพัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน ในจังหวัดอุบลราชธานี

จากการศึกษาความเชื่อมโยงแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่และผู้ที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ และตรวจสอบทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี ได้กำหนดประชากรโดยใช้ตารางตาราง Krejcie และ Morgan ประชากรมีขนาดเท่ากับ 10,000 คน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะเท่ากับ 370 คน ซึ่งความพึงพอใจความต้องการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 6 แห่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี โดยภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน ด้านการจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อยู่ในระดับมาก ด้านข้อมูลส่งเสริมประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวอยู่ในระดับมาก ด้านสิ่งดึงดูดใจอยู่ในระดับปานกลาง ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก และด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในระดับมาก

ดังนั้น จากการพัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อในอนาคตภาครัฐจะมีแนวทางให้ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน มีแนวทางในการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการบริหารจัดการ โดยผู้วิจัยจะนำไปเผยแพร่แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ได้แก่ ผู้ประกอบการฯ ชุมชน นักท่องเที่ยว ทุกฝ่ายที่มีส่วนร่วมในการวางแผนการบริหารจัดการ ซึ่งมีลักษณะบูรณาการภาคต่าง ๆ ของแผน ซึ่งมีทั้งการวางแผนจากระดับบนสู่ระดับล่างต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนา Web Map Services สำหรับการท่องเที่ยวชุมชน เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ. 2560

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ไปด้วยกัน.คอม. อุบลราชธานี [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 5 เมษายน 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.paiduaykan.com/province/Northeast/ubonratchathani/ubonratchathani.html>.
- [2] การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. ท่องเที่ยววิถีไทย เก๋ไก๋สไตล์ลึกลับ “ภาคอีสาน” [อินเทอร์เน็ต] 2560. [เข้าถึงเมื่อ 5 เมษายน 2561]. จาก: https://thai.tourismthailand.org/fileadmin/upload_img/Multimedia/Ebrochure/743/-1489980723.pdf.
- [3] OK K. Multiple criteria activity selection for ecotourism planning in Igneada. Turk J Agric For 2006; 30: 153-164.
- [4] Kanisara Chetbandit. Local involvement in ecotourism development in Thailand: the case of Mu Koh Chang national park, Trat province. Pathumthani: Asian Institute of Technology, 2003. p. 95.
- [5] โสภวดี โชติกลาง ณรงค์ พลัรักษ์ แก้ว นวลฉวี และนฤมล อินทวิเชียร. เว็บแมพเซอร์วิสสำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก: ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร 2558 ; 10(1): 54-64.
- [6] สวัสดิ์ชัย เกรียงไกรเพชร. การใช้ Google Maps API เพื่อสร้าง Google Map Mash up อย่างง่าย [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 9 เมษายน 2561] จาก: <http://www.tipsiam.com/Google-Maps-API-for-Google-Map-Mashup.htm>.