

บูรณาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณี ที่ซ่อนอยู่: กรณีศึกษาภาคตะวันออก

Integrated of Geographic Information System for Supporting Tourism 12 Cities Hidden Gems Plus: Case Study Eastern Region

กฤษฎณี กิตติศิริสวัสดิ์¹, พัชรพร งามเจริญสุขถาวร¹, ณัฐพล จันทร์แก้ว^{1,*}

Krissanee Kittisirirawat¹, Patcharaporn Ngamjaroensoktavorn¹, Nutthapol Junkaew^{1,*}

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปทุมธานี 12120 ประเทศไทย

¹ Department of Sustainable Development Technology, Faculty of Science and Technology, Thammasat University, Rangsit Campus, Pathum Thani 12120, Thailand

* Corresponding Author: Nutthapol Junkaew, nutthapol.gis2me@gmail.com

Received:

4 July 2021

Revised:

15 October 2022

Accepted:

3 February 2023

คำสำคัญ:

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, ท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่

Keywords:

Geographic Information System, 12 Cities Hidden Gems Plus

บทคัดย่อ: งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณี ที่ซ่อนอยู่ ตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออก วิเคราะห์เส้นทางการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวก และเผยแพร่แหล่งท่องเที่ยวตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออกในรูปแบบสื่อออนไลน์ Google Maps โดยงานวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) โดยคำนึงถึงระยะทาง และระยะเวลาในการเดินทาง ผลการศึกษาพบว่า การจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ และแผนที่แสดง ตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวจำนวน 55 แห่ง ตำแหน่งที่พักจำนวน 325 แห่ง ตำแหน่งร้านอาหารจำนวน 248 แห่ง ตำแหน่งสถานีตำรวจจำนวน 59 แห่ง และตำแหน่งโรงพยาบาลจำนวน 40 แห่ง ผลการวิเคราะห์เส้นทาง แบ่งเป็นการวิเคราะห์เส้นทางจากถนนเส้นหลักที่เข้าสู่ขอบเขตภาคตะวันออกไปยัง 4 จังหวัด โดยเส้นทางที่ใช้เวลาและระยะทางในการเดินทางมากที่สุด คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 - ศาลากลาง จังหวัดตราด ใช้เวลา 5 ชั่วโมง 13 นาที ระยะทาง 295.9 กิโลเมตร เส้นทางที่ใช้เวลา และระยะทาง ในการเดินทางน้อยที่สุด คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 - ศาลากลางจังหวัดสระแก้ว ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 49 นาที ระยะทาง 92.1 กิโลเมตร และการวิเคราะห์เส้นทางจากแหล่งท่องเที่ยวคู่จังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ประเภทเดียวกันไปหากันทั้งหมด 8 เส้นทาง แบ่งเป็น จันทบุรี- สระแก้ว 3 เส้นทาง, ตราด - ระยอง 5 เส้นทาง ผลการวิเคราะห์การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวในระยะเวลา 15, 30 และ 45 นาที ทั้งหมด 23 แห่ง แบ่งเป็น จันทบุรี 6 แห่ง สระแก้ว 5 แห่ง ตราด 6 แห่ง และระยอง 6 แห่ง ผลการวิเคราะห์หาสิ่งอำนวยความสะดวก

ที่ใกล้ที่สุด จากแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด 23 แห่ง ได้แก่ ที่พัก 325 แห่ง ร้านอาหาร 248 แห่ง สถานีตำรวจ 59 แห่ง และโรงพยาบาล 40 แห่ง สำหรับการเผยแพร่ฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ที่พัก ร้านอาหาร สถานีตำรวจ โรงพยาบาล รวมถึงสวนผลไม้ และแหล่งของฝาก ตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออก บนเครือข่ายผู้ใช้ Gmail: 12Cities.plus@gmail.com ในรูปสื่อออนไลน์ Google Maps เพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ที่สนใจ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่สนใจสามารถนำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่จัดทำขึ้นไปใช้ต่อยอดในการทำวิจัยต่อไป และเกิดแรงบันดาลใจในการสานต่อที่จะนำการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ในภูมิภาคอื่นๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนการท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ในพื้นที่ภูมิภาคตะวันออกได้ และเกิดการต่อยอดนำผลวิจัยนี้ไปจัดทำเป็นภาษาต่างๆ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน เป็นต้น เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ และความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

Abstract: The aim of this research is to provide a geographic information system on the tourism 12 Cities Hidden Gems plus provincial groups on patrol routes, educational routes, tourist attractions and facilities, and tourist attractions in a sequence of steps in the form of online media on Google Maps. This research used network analysis, considering the distance and time for traveling. There is invent the database of geographic information and maps to show the position of tourist attractions 55 places, 325 places of hotels, 248 places of restaurants, 59 places of police stations, and 40 places of hospitals. The result of the routes analysis is divided into routes from the main road that entrance to the eastern region to Chanthaburi, Sakae, Trat, and Rayong The route takes the most time and distance is highway no.304 to Trat city hall takes 5 hours 13 minutes, distance 295.9 kilometers. The route takes the shortest time and distance is Highway no.304 to Sakaew city hall takes 1 hour 49 minutes, a distance of 92.1 kilometers. And routes from tourist attractions of couple provinces to the other that same type of tourist attractions. There are 8 routes that are divided into 3 routes for Chanthabiri to Sakaew and 5 routes for Trat to Rayong. The result of service area analysis for tourist attractions that can arrive in 15, 30, and 45 minutes. There are 23 places of tourist attractions divided into 6 places of Chanthabiri, 5 places of Sakaew, 6 places of Trat, and 5 places of Rayong. The result of closest facility analysis shows the best routes from 23 places of tourist attractions to closest facility, namely 325 places of hotels, 248 places of restaurants, 59 places of police stations, and 40 places of hospitals. There is a public database of geographic information about tourist attractions of 12 Hidden Gems Plus campaign and facilities, namely hotels, restaurants, police stations, hospitals, orchards, and souvenir shops covering provinces in the eastern region on Gmail account 12Cities.plus@gmail.com in form of online media Google Maps to interested persons or related organizations. Those who are interested can use the GIS database prepared to be used for further research. And was inspired to continue to bring the application of GIS It has been used to support tourism in Tourism 12 Cities Hidden Gems Plus in other regions and related agencies can use the

research results to support tourism “Tourism 12 Cities Hidden Gems Plus” in the eastern region. And this research has been extended to be prepared in various languages such as English, Chinese, etc. to benefit and convenience for foreign tourists.

1. บทนำ

จากข้อมูลของกรมการท่องเที่ยว พบว่า ปี พ.ศ. 2559 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทยเกิดการเติบโตสูงที่สุดเป็นประวัติการณ์ มีรายได้รวมนักท่องเที่ยวไทย และชาวต่างชาติอยู่ที่ 2.23 ล้านล้านบาท เกิดการกระจายตัวของการเดินทางท่องเที่ยวในหลายจังหวัดเพิ่มมากขึ้นซึ่งเป็นผลพลอยได้มาจากการเปิดตัวโครงการของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) คือ “12 เมืองต้องห้าม...พลาด” ภายใต้แนวคิด “ปีท่องเที่ยวไทย 2558” ที่ปลูกกระแสให้คนไทย นิยมไทย ภูมิใจในความเป็นไทย และดำรงไว้ซึ่งวิถีไทย สร้างโอกาสให้คนไทยเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศ ที่มี การนำเสนอสื่อเอกลักษณ์ของการท่องเที่ยว 12 จังหวัด ได้แก่ ลำปาง เพชรบูรณ์ น่าน ราชบุรี สมุทรสงคราม เลย บุรีรัมย์ จันทบุรี ตราด ชุมพร ตรัง และนครศรีธรรมราช เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดรอง และขยายฐานการท่องเที่ยวจากจังหวัดหลัก จนเกิดการต่อยอดความสำเร็จเดิมในปี พ.ศ. 2559 ภายใต้ชื่อ “12 เมืองต้องห้าม...พลาด Plus” นำเสนอจังหวัดรอง 12 จังหวัดใหม่ ที่มีความคล้ายคลึงกันกับ 12 จังหวัดเดิมเข้าด้วยกันได้เป็นดังนี้ (ฐานเศรษฐกิจ, 2559)

ภาคตะวันออกของประเทศไทย เป็นอีกภูมิภาคหนึ่งที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นแหล่งอุตสาหกรรม ผลไม้ อัญมณีของประเทศ รวมถึงบริบทพื้นที่มีขอบเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน อีกทั้งยังมีจุดเด่นทางด้านลักษณะภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อประโยชน์ทางการท่องเที่ยวอย่างมาก (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2558)

ดังนั้น หากมีการกระจายนักท่องเที่ยวจากจังหวัดชลบุรีไปยังจังหวัดรองในภูมิภาคที่ ททท.

สนับสนุนให้เกิดการท่องเที่ยวโครงการ “12 เมืองต้องห้าม...พลาด Plus” คือ จังหวัดจันทบุรี สระแก้ว ตราด และระยอง ที่มีศักยภาพต่อการรองรับนักท่องเที่ยว ก็จะเป็นการกระจายนักท่องเที่ยว และช่วยกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ ตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออก (2) เพื่อวิเคราะห์เส้นทางการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและสิ่งอำนวยความสะดวก ตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออก (3) เพื่อเผยแพร่ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แหล่งท่องเที่ยวท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ ตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออกในรูปแบบสื่อออนไลน์ Google Maps

2. แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสภาวดี ไชติกลาง และคณะ (2558) ศึกษาและพัฒนา Web Map Services สำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งตะวันออกประกอบด้วย จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เพื่อเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก โดยการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Data) ในรูปแบบแผนที่เว็บเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Maps) เป็นการนำ GIS และ GPS มาใช้ในการพัฒนา และนำเสนอข้อมูลร่วมกับเทคโนโลยี ที่ใช้ในการแสดงผลเว็บ การทำงานของระบบเพื่อค้นหาข้อมูล และเส้นทางของแหล่งท่องเที่ยวชุมชนร่วมกับการประยุกต์เทคโนโลยีของ Google Maps API ในการนำแผนที่เข้ามาแสดงผลบนเว็บเพจ โดยมีการทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์

พีระพิทย์ พีชมงคล ยงเฉลิมชัย และคณะ (2554) ได้ทำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสตูล มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดสตูล (2) เพื่อจัดกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดสตูล (3) เพื่อจัดทำเส้นทางการท่องเที่ยวในจังหวัดสตูล พบว่า ได้ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดสตูล 29 แห่ง โดยละเอียดประกอบด้วย ชื่อของแหล่งท่องเที่ยว พิกัด ที่ตั้ง รายละเอียด การเข้าถึง ข้อเสนอแนะ และภาพประกอบ จากจำนวนแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมดได้จัดกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม โดยใช้เงื่อนไขแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้กันในระยะ 5 กิโลเมตร ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน คือ (1) กลุ่มอุทยานแห่งชาติทะเลบัน (2) กลุ่มภูผาเพชร (3) กลุ่มหาดราวี และเขาทะนนาน (4) กลุ่มปากบาราแล (5) กลุ่มมัสยิดกลางจังหวัดสตูล และจัดทำเส้นทางท่องเที่ยวภายในหนึ่งวัน ไว้ 5 เส้นทาง โดยการแสดงตำแหน่ง และข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวในรูปแบบของแผนที่ จะช่วยให้นักท่องเที่ยววางแผน ตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และช่วยในการตัดสินใจเชิงนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของจังหวัดสตูลต่อไป

ชญญรัตน์ ไชยคราม (2555) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์โครงข่ายในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแนะนำเส้นทางท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนะเส้นทางเข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี ที่เหมาะสมตามความประสงค์ของนักท่องเที่ยว ทั้งด้านระยะทาง เวลา ลำดับ และทิศทาง ในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แสดงจุดต่างๆ ของแหล่งท่องเที่ยว และใช้กระบวนการ Network Analyst วิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายของเส้นทางพบว่า สามารถสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว

ได้ 67 แห่ง โดยแบ่งตามประเภทของแหล่งท่องเที่ยว 4 ประเภท คือ (1) แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยา 12 แห่ง (2) แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร 3 แห่ง (3) แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ 21 แห่ง (4) แหล่งท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี 31 แห่ง ส่วนผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายได้แนะนำเส้นทางท่องเที่ยวจังหวัดสุพรรณบุรีภายใน 1 วัน 4 เส้นทาง พร้อมทั้งจัดทำแผนที่ประกอบการเดินทางนักท่องเที่ยว สำหรับการท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี

พีระวัฒน์ แก้ววิการณ (2556) ได้ทำการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์พื้นที่การให้บริการศูนย์การแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดเลย มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ขอบเขตพื้นที่การให้บริการจากศูนย์การแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือสถานีอนามัย โดยพิจารณาปัจจัยด้านความสูงของพื้นผิวจากแบบจำลองความสูงเชิงเลข และเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ Network Analysis กำหนดเวลาการเข้าถึงบริการศูนย์การแพทย์ฉุกเฉินภายใน 10 นาที ตามข้อกำหนดของสำนักสาธารณสุขฉุกเฉิน กระทรวงสาธารณสุข และจัดทำเป็นฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พบว่า พื้นที่ให้บริการจากโรงพยาบาลมีพื้นที่ให้บริการในระยะเวลา 10 นาที มีพื้นที่ 2,795 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.62 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งพื้นที่การให้บริการของโรงพยาบาลเหมาะสำหรับใช้กับผู้ป่วยขั้นวิกฤตที่ต้องนำส่งโรงพยาบาลโดยตรง เนื่องจากมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่จะช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วย และจากการวิเคราะห์ครัวเรือนที่อยู่ในเขตนี้จำนวน 53,794 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 64.88 ส่วนพื้นที่ให้บริการจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีพื้นที่ให้บริการในระยะเวลา 10 นาที เป็น 5,131 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 48.87 ของพื้นที่ทั้งหมด และจากการวิเคราะห์ครัวเรือนที่อยู่ในเขตนี้จำนวน 78,656 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และผลจากการศึกษา

ครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการให้บริการ การแพทย์ฉุกเฉิน หรือการเพิ่มสถานพยาบาลเพื่อให้ มีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดเลยมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็น ประโยชน์ในการให้บริการประชาชนอย่างทั่วถึง

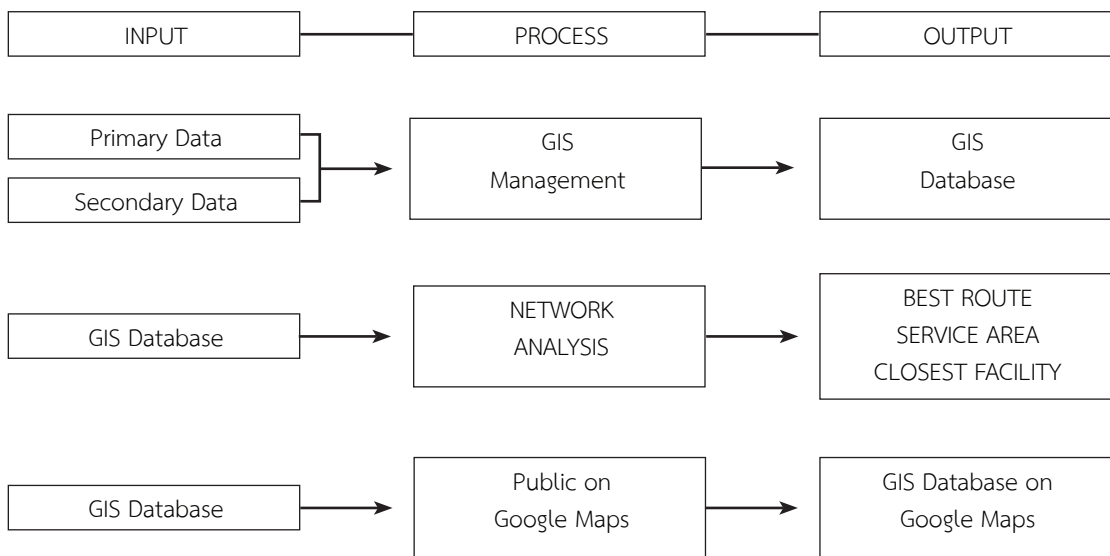
ณรงค์ พลธิรักษ์ (2556) ได้ทำระบบสารสนเทศ ทางภูมิศาสตร์เพื่อจัดการการท่องเที่ยวชุมชนในจังหวัด ชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ชุมชน ประเมินมาตรฐานของแหล่งท่องเที่ยวชุมชน และจัดทำเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนในจังหวัดชลบุรี พบว่า จากการสำรวจภาคสนามในจังหวัดชลบุรี มีแหล่งท่องเที่ยวทั้งสิ้น 45 แห่ง จำแนกออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ 34 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม 3 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ 5 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3 แห่ง และได้นำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำเป็น แผนที่ด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ArcGIS Desktop 10 จากการประเมินคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวชุมชน พบว่า แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ มีมาตรฐานต่ำกว่าเกณฑ์ โดยมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวน 5 แห่งที่มีมาตรฐานคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนแบ่งออกเป็น 4

เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางที่ 1 เส้นทางธรรมชาติชายฝั่ง ทะเล (R1) มีระยะทางรวมเท่ากับ 96.51 กิโลเมตร เส้นทางที่ 2 ย้อนรอยตำนานนิทานพื้นบ้านพระรถเมรี (R2) มีระยะทางรวมเพียง 31.59 กิโลเมตร เส้นทางที่ 3 สี่ถ้ำธรรมะ (R3) มีระยะทางรวมเท่ากับ 58.48 กิโลเมตร เส้นทางที่ 4 ธรรมชาติที่หลากหลาย (R4) มีระยะทางรวมเท่ากับ 36.40 กิโลเมตร

3. วิธีการศึกษา

3.1 กรอบแนวคิดของการศึกษา

การจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ตามกลุ่ม จังหวัดในภูมิภาคตะวันออก การวิเคราะห์เส้นทาง การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวก ตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออก และการ เผยแพร่ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ ตามกลุ่มจังหวัด ในภูมิภาคตะวันออกในรูปแบบสื่อออนไลน์ Google Maps แสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการศึกษา

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 เตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์

(1) แหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ภูมิภาคตะวันออก

(2) ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ตำแหน่งสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่พัก ร้านอาหาร สถานีตำรวจ โรงพยาบาล ศาลากลาง จังหวัดจันทบุรี สระแก้ว ตราด และระยอง

3.2.2 การจัดประเภทแหล่งท่องเที่ยว ทำการจัดประเภทแหล่งท่องเที่ยว โดยอ้างอิงประเภทของแหล่งท่องเที่ยวจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แบ่งประเภทของการท่องเที่ยวออกเป็น 12 ประเภท ดังนี้ เจริญนิเวศ ศิลปะวิทยาการ ประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ นันทนาการ วัฒนธรรม สุขภาพ ชายหาด น้ำตก ถ้ำ เกาะ และแก่ง

3.2.3 การคัดเลือกแหล่งท่องเที่ยว การคัดเลือกแหล่งท่องเที่ยวที่มีจุดประสงค์เพื่อแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์การเดินทางบางแหล่งท่องเที่ยวเท่านั้น เนื่องจากในความเป็นจริงรูปแบบการเดินทางของแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด 55 แห่ง

3.2.4 การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) ตรวจสอบความถูกต้องของถนน และสร้างเส้นทางการเดินทางจากท่าเรือแผ่นดินใหญ่ไปยังท่าเรือบนเกาะ รวมถึงเส้นถนนบนเกาะด้วยคำสั่ง Topology

3.2.5 วิเคราะห์เส้นทาง (Route) เพื่อให้ทราบถึงเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเดินทาง การวิเคราะห์เส้นทางจากถนนเส้นหลักที่เข้าสู่ขอบเขตภาคตะวันออกไปยัง 4 จังหวัด

3.2.6 วิเคราะห์การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (Service Area) เพื่อทราบถึงพื้นที่บริการของการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ภายในเงื่อนไขระยะทางและเวลาของการเดินทางเข้าถึงน้ำจุดแหล่งท่องเที่ยวที่ผ่านการคัดเลือก มาวิเคราะห์การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวด้วยคำสั่ง New service area จะได้พื้นที่บริการของระยะเวลาในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวใน 15, 30 และ 45 นาที ส่งออกพื้นที่รูปปิด (Polygons) ที่ได้ แล้วใช้คำสั่ง Select by location โดยกำหนดเป้าหมาย (Target) (แหล่งท่องเที่ยว) จะได้แหล่งท่องเที่ยวที่สามารถเข้าถึงได้ในระยะเวลา 15, 30 และ 45 นาที

3.2.7 วิเคราะห์หาสิ่งอำนวยความสะดวก (Closest Facility) เพื่อจะทราบถึงเส้นทางการคัดเลือกสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุดตามเงื่อนไขระยะทางและเวลา ทำการวิเคราะห์หาสิ่งอำนวยความสะดวกด้วยคำสั่ง New Closest Facility กำหนด Facilities (สิ่งอำนวยความสะดวก) และ Incident (แหล่งท่องเที่ยวที่ผ่านการคัดเลือก) จะได้เส้นทางที่ใกล้ที่สุด 2 เส้นทาง เพื่อไปยังสิ่งอำนวยความสะดวก

3.2.8 การเผยแพร่ฐานข้อมูลสารสนเทศในรูปสื่อออนไลน์ Google Maps โดยนำเสนอเป็นไฟล์ .kml

4. ผลการศึกษา และการอภิปรายผล

4.1 ผลการศึกษา

4.1.1 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ และจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยว โรงพยาบาล สถานีตำรวจ ร้านอาหาร และที่พัก แสดงดังตาราง 1

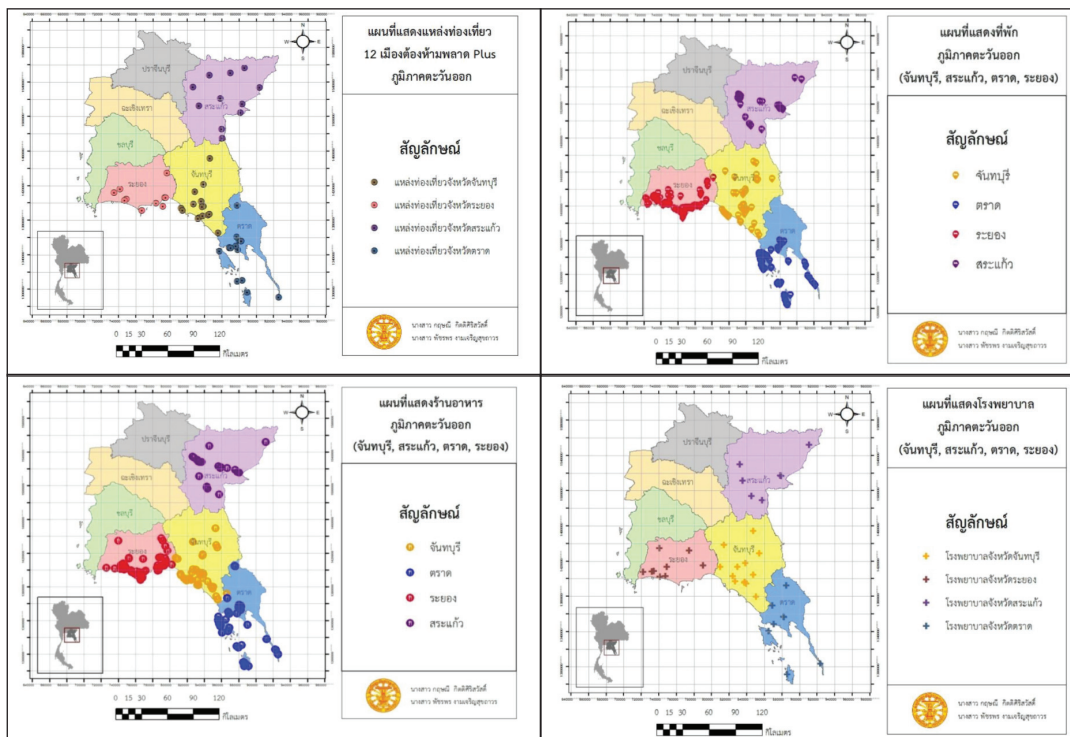
ตาราง 1 แสดงตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยว โรงพยาบาล สถานีตำรวจ ร้านอาหาร และที่พัก

สถานที่	จันทบุรี	สระแก้ว	ตราด	ระยอง	รวม
แหล่งท่องเที่ยว	18	11	15	11	55
โรงพยาบาล	14	7	10	10	40
สถานีตำรวจ	14	18	12	15	59
ร้านอาหาร	55	32	70	91	248
ที่พัก	62	53	94	116	325

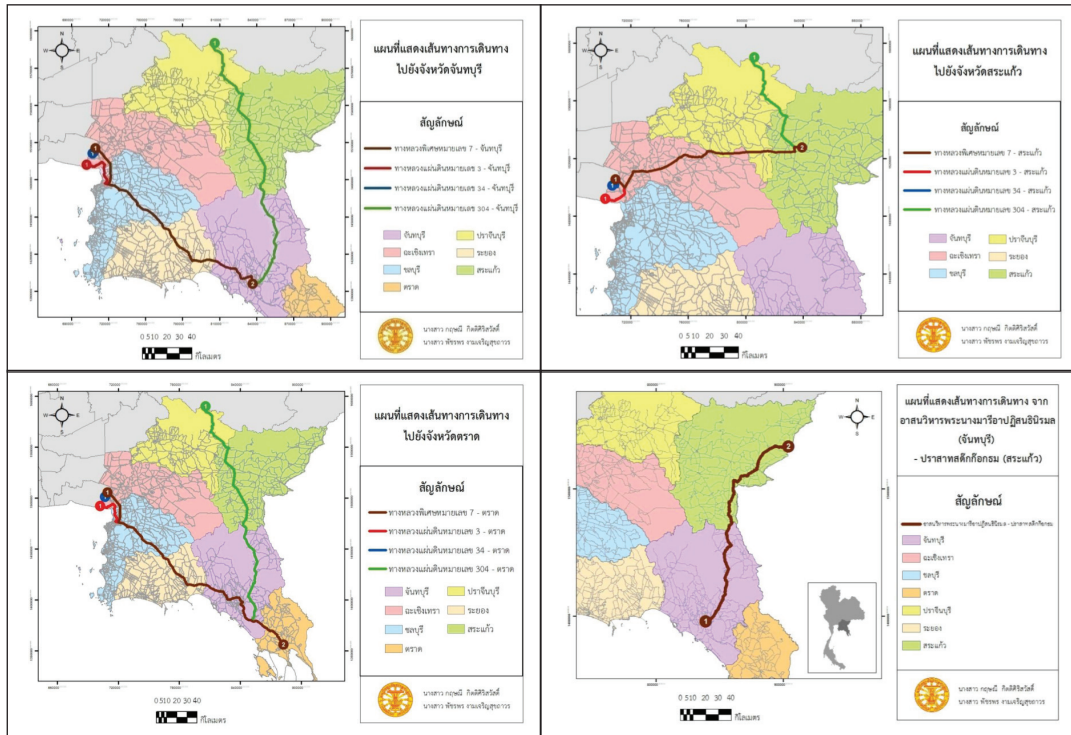
ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ
 สถานที่สำคัญ แสดงดังภาพประกอบ 2

4.1.2 เพื่อวิเคราะห์เส้นทางการเข้าถึง
 แหล่งท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวกตามกลุ่ม
 จังหวัดในภูมิภาคตะวันออก

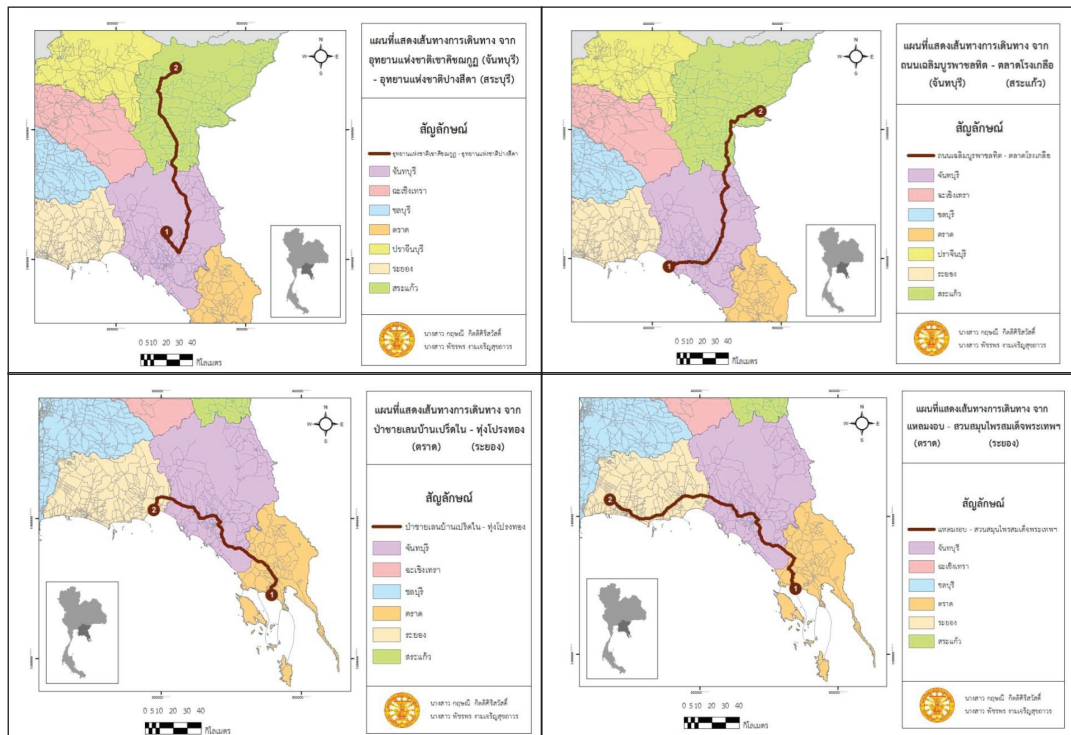
(1) แผนที่แสดงเส้นทางจากถนน
 เส้นหลักที่เข้าสู่ขอบเขตภาคตะวันออกไปยังทั้ง 4
 จังหวัด แสดงดังภาพประกอบ 3



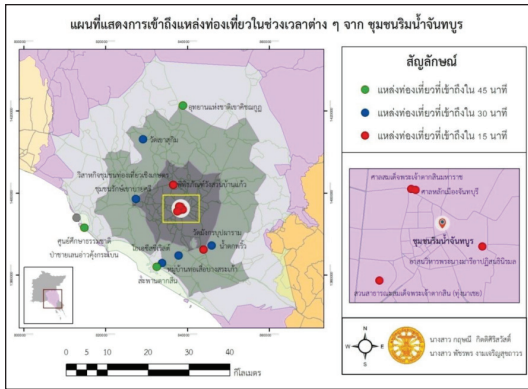
ภาพประกอบ 2 แสดงฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของสถานที่สำคัญ



ภาพประกอบ 3 แสดงเส้นทางการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวกตามกลุ่มจังหวัด



ภาพประกอบ 4 แสดงเส้นทางจากแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทเดียวกันไปหากัน



ภาพประกอบ 5 แผนที่แสดงการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีในช่วงเวลาต่างๆ จากชุมชนริมน้ำจันทบุรี



ภาพประกอบ 6 แผนที่แสดงโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดจากแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดระยอง

(2) แผนที่แสดงเส้นทางจากแหล่งท่องเที่ยวคู่จังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทเดียวกันไปหากัน แสดงดังภาพประกอบ 4

(3) ตัวอย่างแผนที่แสดงการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ภูมิภาคตะวันออก แสดงดังภาพประกอบ 5 และตาราง 2

ตาราง 2 แสดงแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถเข้าถึงได้ในระยะเวลา 15, 30 และ 45 นาที จาก ชุมชนริมน้ำจันทบุรี

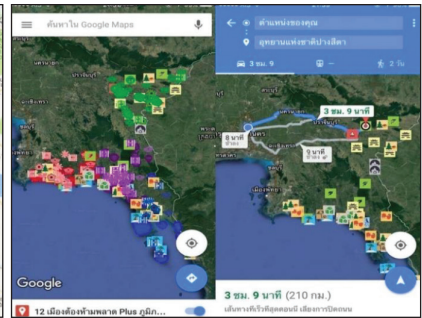
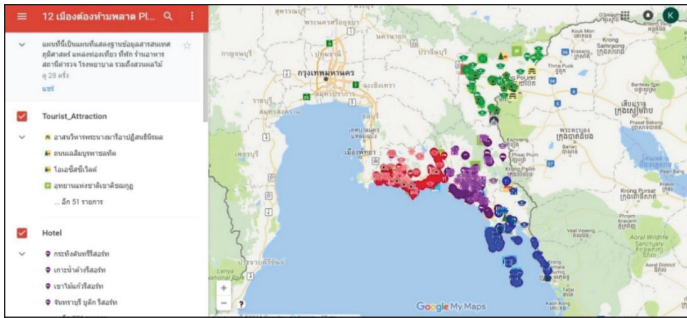
ระยะเวลา	แหล่งท่องเที่ยว
15 นาที	พิพิธภัณฑวังสวนบ้านแก้ว, วัดมังกรบูรพาภิราม, ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช, ศาลหลักเมืองจันทบุรี, สวนสาธารณะสมเด็จพระเจ้าตากสิน (ทุ่งนาเขย) และอาสนวิหารพระนางมาเรียปฏิสนธินิรมล
30 นาที	วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชนรักษ์เขาบายศรี, วัดเขาสุกิม, น้ำตกพลั่ว, โอเอซิสซีวิลด์ และหมู่บ้านทอเสื่อบางสระแก้ว
45 นาที	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติป่าชายเลนอ่าวคังกระเบน และสะพานตากสิน

(4) ตัวอย่างแผนที่แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด แสดงดังภาพประกอบ 6 และตาราง 3

ตาราง 3 แสดงโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด 2 แห่ง ระยะทาง และเวลา จากแหล่งท่องเที่ยว จังหวัดระยอง

สถานที่ท่องเที่ยว	โรงพยาบาล	ระยะทาง (กม.)	เวลา (นาที)
อช.เขาแหลมหญ้า	รพ.ระยอง	20	22
	รพ.กรุงเทพระยอง	26.7	30
หาดแม่พิมพ์	รพ.แก่ง	20.5	21
	รพ.ระยอง	41.8	43

4.1.3 เผยแพร่ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แหล่งท่องเที่ยว 12 เมืองอัญมณีที่ซ่อนอยู่ตามกลุ่มจังหวัดในภูมิภาคตะวันออกในรูปแบบสื่อออนไลน์ Google Maps แสดงดังภาพประกอบ 7-8



ภาพประกอบ 7 แสดงผลการเผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์ Google Maps สำหรับคอมพิวเตอร์

ภาพประกอบ 8 แสดงผลการเผยแพร่ในแอปพลิเคชัน Google Maps สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.2 การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย พบว่า ที่พักและร้านอาหารส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่ในบริเวณเขตเมืองหรือบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัด ในส่วนของข้อมูลที่น่าสนใจแสดงผล เป็นฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น (พ.ศ. 2559) ซึ่งในอนาคต ตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร สถานีตำรวจ และโรงพยาบาลอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่มีผลต่อการเลือกเส้นทาง แหล่งท่องเที่ยว สิ่งอำนวยความสะดวก และยังมีนักท่องเที่ยวหลายกลุ่ม หลากหลายเชื้อชาติ การท่องเที่ยวจึงเป็นไปได้หลากหลายรูปแบบพบว่า แหล่งท่องเที่ยว ที่พักร้านอาหาร โรงพยาบาล สถานีตำรวจ รวมถึงสวนผลไม้ และแหล่งของฝากเผยแพร่เพิ่มเติมบนชื่อบัญชีผู้ใช้ Gmail: 12cities.plus@gmail.com พบว่า ผลของการวิเคราะห์เส้นทางใน Google Maps บางเส้นทางไม่ตรงกับการวิเคราะห์เส้นทางในโปรแกรม ArcGIS เนื่องจาก Google Maps สามารถวิเคราะห์เส้นทางการเดินทางโดยเป็นไปตามความสามารถของโปรแกรม Google Maps ที่ขึ้นกับสถานการณ์ ณ เวลาขณะนั้น เช่น การถึงปลายทางอาจใช้เวลามากขึ้น หากถนนเส้นนั้นมีการจราจรที่หนาแน่น

5. สรุปผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ (1) แหล่งท่องเที่ยว (2) ที่พัก 325 แห่ง

ร้านอาหาร 248 แห่ง สถานีตำรวจ จำนวน 59 แห่ง และโรงพยาบาล จำนวน 40 แห่ง

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis)

(1) การวิเคราะห์เส้นทางแบ่งเป็น การวิเคราะห์เส้นทางจากถนนเส้นหลักที่เข้าสู่ขอบเขตภาคตะวันออกเฉียง 4 จังหวัด ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 - ศาลากลางจังหวัดตราด มากที่สุดใช้เวลา 5 ชั่วโมง 13 นาที ระยะทาง 295.9 กิโลเมตร ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 - ศาลากลางจังหวัดสระแก้ว น้อยที่สุด ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 49 นาที ระยะทาง 92.1 กิโลเมตร และการวิเคราะห์เส้นทางจากแหล่งท่องเที่ยวคู่จังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทเดียวกันไปหากัน วิเคราะห์เส้นทางทั้งหมด 8 เส้นทาง แบ่งเป็น จันทบุรี-สระแก้ว 3 เส้นทาง, ตราด-ระยอง 5 เส้นทาง

(2) วิเคราะห์การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวในระยะเวลา 15, 30 และ 45 นาทีโดยวิเคราะห์การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด 23 แห่ง ดังนี้ จันทบุรี 6 แห่ง, สระแก้ว 5 แห่ง, ตราด 6 แห่ง และระยอง 6 แห่ง

(3) วิเคราะห์หาสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด โดยวิเคราะห์จากแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด 23 แห่ง ไปยังสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ได้แก่ ที่พัก 325 แห่ง, ร้านอาหาร 248 แห่ง, สถานีตำรวจ 59 แห่ง และโรงพยาบาล 40 แห่ง

ส่วนที่ 3 การเผยแพร่ฐานข้อมูล บนชื่อ บัญชีผู้ใช้ Gmail: 12cities.plus@gmail.com ในรูปสื่อออนไลน์ Google Maps ทำให้มองเห็น ภาพรวมตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว และ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยว

6. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2558). *ยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวไทย พ.ศ. 2558-2560*. สืบค้น 4 กันยายน 2559. สืบค้นจาก http://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7114.

ฐานเศรษฐกิจ. (2559). *ท่องเที่ยวไทยปี 58 ทำสถิติใหม่ โภจรายได้ทะลุเป้า 2.23 ล้านล้าน*. สืบค้น 4 กันยายน 2559. สืบค้นจาก <http://www.thansettakij.com/2016/01/08/25115>.

ณรงค์ พลธีรภัช. (2556). ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อจัดการการท่องเที่ยวชุมชนในจังหวัดชลบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.*, 36(2), 235-248.

ฉัญญรัตน์ ไชยคราม. (2555). *การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์โครงข่ายในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแนะนำเส้นทางการท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พีระพิทย์ พีชมงคล ยงเฉลิมชัย (2556). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสตูล. *วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย*, 12(1), 70-81.

พีระวัฒน์ แก้ววิการณ. (2556). *การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์พื้นที่การให้บริการศูนย์การแพทย์ฉุกเฉินจังหวัดเลย*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

โสภาวดี ไชตกลาง, ณรงค์ พลธีรภัช, แก้วนวนฉวี และ นฤมล อินทวิเชียร (2558). *เว็บแมพเซอร์วิสสำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก: ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด*. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร*, 10(1), 54-64. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/PRRJ_Scitech/article/view/41896