การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการเส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

ติณณ์ ถิรกุลโตมร[1,2*], สฤษดิ์ ติยะวงศ์สุวรรณ[1], วิลาวัณย์ ประสมทรัพย์[1,2] และ อธิวัฒน์ ภิญโญยาง[1,2]

Application of Geoinformatics Technology for Route Management Connecting the Cultural Sites of Korat's Old Town

Tinn Thirakultomorn[1,2*], Sarit Tiyawongsuwan[1], Wilawan Prasomsup[1,2] and Athiwat Phinyoyang[1,2]

[1] Department of Transportation, Faculty of Railway systems and Transportation, Rajamangala University of Technology Isan, Nakhon Ratchasima 30000

[2] Research Unit of Geoinformatics Innovation for Spatial Management, Faculty of Railway systems and Transportation, Rajamangala University of Technology Isan, Nakhon Ratchasima 30000

[*] Corresponding author: tinn.th@rmuti.ac.th

Received: June 30, 2024; Revised: July 25, 2024; Accepted: July 29, 2024

บทคัดย่อ

การท่องเที่ยวมีบทบาทและเป็นกลยุทธ์สำคัญที่นำมาใช้ในการพัฒนาพื้นที่ มีส่วนช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่งของชุมชน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชสำหรับสนับสนุนการท่องเที่ยวชุมชนสู่เมืองแห่งการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์โครงข่าย (การวิเคราะห์เส้นทางที่สั้นที่สุด การวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด และการวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการ) ซึ่งอาศัยข้อมูลโครงข่ายถนนและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช ผลการศึกษา พบว่า ผลการวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ดีที่สุด ได้ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ จำนวน 4 เส้นทาง ประกอบด้วย (1) เส้นทางทำบุญไหว้พระชมสถาปัตยกรรมเมืองเก่าโคราช (2) เส้นทางชมเมืองเก่าโคราช (3) เส้นทางชมศิลปวัฒนธรรมและจิตกรรมเมืองเก่าโคราช และ (4) เส้นทางขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองเก่าโคราช มีระยะทางรวมระหว่าง 3.50–4.62 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 8.39–11.08 นาที ในขณะที่ผลการวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด พบว่า เส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช มีระยะทางที่สั้นที่สุดอยู่ระหว่าง 66.97–1,857.12เมตร ใช้เวลาเดินทาง 0.16–4.46 นาที นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช พบว่า พื้นที่ให้บริการของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรรทั้ง 10 แห่ง ในระยะทาง 150 300 และ 500 เมตร มีพื้นที่ให้บริการคิดเป็นร้อยละ 11.04 33.16 และ 68.65 ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ โดยผลลัพธ์จากการวิจัยนี้ช่วยในการพัฒนาแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่สามารถนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องและเข้าถึงได้ง่าย นอกจากนี้ยังสร้างโอกาสในการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนในรูปแบบที่ยั่งยืนและเสริมสร้างเศรษฐกิจท้องถิ่นในอนาคต

คำสำคัญ: แหล่งวัฒนธรรม, เมืองเก่าโคราช, การท่องเที่ยวชุมชน, ภูมิสารสนเทศ, การวิเคราะห์โครงข่าย

---

[1] สาขาการขนส่ง คณะระบบรางและการขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดนครราชสีมา 30000

[2] หน่วยวิจัยนวัตกรรมภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการเชิงพื้นที่ คณะระบบรางและการขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดนครราชสีมา 30000

Abstract

Tourism plays a role and is an essential strategy used in area development that helps strengthen the community. This study aims to analyze routes connecting the cultural sites of Korat city's old town for supporting community tourism to the learning city by network analysis (best route analysis, closest facility analysis, and service area analysis) using road network and cultural sites of the Korat old city of Korat city's old town data. The study found that the best connectivity routes linking cultural sites in Korat's old town include four routes: (1) a Pilgrimage route to explore the architecture of Korat city's old town, (2) a city tour route of Korat city's old town, (3) a route to explore arts and culture in Korat's old town, and (4) a route to seek blessings from sacred sites in Korat city's old town. These routes range in total distance from 3.50 to 4.62 kilometers and take approximately 8.39 to 11.08 minutes to travel time. Meanwhile, the study also identified the shortest connectivity route between TK Square and cultural sites in Korat city's old town, which ranges from 66.97 to 1,857.12 meters and takes approximately 0.16 to 4.46 minutes of traveling time. In addition, the analysis of service areas providing access to cultural sites in Korat city's old town revealed that within distances of 150, 300, and 500 meters, the coverage areas accounted for 11.04%, 33.16%, and 68.65% of the total area, respectively. In summary, the results of this research contribute to the development of Korat City's cultural sites as learning spaces capable of presenting and disseminating information accurately and efficiently to tourists. Furthermore, they create opportunities for sustainable community tourism development and strengthen the local economy in the future.

Keywords: Cultural sire, Korat city's old town, Community Based Tourism, Geoinformatics, Network Analysis

บทนำ

การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) หมุดหมายที่ว่าด้วยการพัฒนาพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน พร้อมสำหรับการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทุกรูปแบบ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) ซึ่งเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ในเป้าหมายที่ว่าด้วยการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งตนเองและการจัดการตนเองเพื่อสร้างสังคมคุณภาพ และยังสอดรับกับแผนพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (พ.ศ. 2566–2570) ของสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ในการยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในการพัฒนาพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ (Livable City) และเติบโตอย่างยั่งยืน (Sustainable Growth) มุ่งเน้นไปที่การยกระดับศักยภาพของผู้คนในเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีบทบาทและเป็นกลยุทธ์สำคัญที่นำมาใช้ในการพัฒนาพื้นที่ มีส่วนช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่งของชุมชน ไม่ว่าจะเป็นการสร้างงานสร้างอาชีพ ก่อให้เกิดการกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง (ดารียา บินดุสะ และเอมอร อ่าวสกุล, 2561) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการท่องเที่ยวชุมชน (Community Based Tourism: CBT) ถือเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคนในชุมชนและนักท่องเที่ยว สามารถทำให้คนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทรัพยากรการท่องเที่ยวได้รับการอนุรักษ์ให้มีความยั่งยืน และมีการจัดสรรอย่างเป็นธรรมและถูกหลักการ ตลอดจนทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน (ณรงค์ พลีรักษ์, 2556; Asian Center for Planning and Poverty Reduction, 2006) และนำไปสู่กระบวนการของการเรียนรู้ในชุมชนหรือที่เรียกกันว่า “เมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City)” นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็น

ทางเลือกสำหรับนักท่องเที่ยวที่สนใจแหล่งท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและมีความน่าสนใจ (ศิริเพ็ญ ดาบเพชร, 2557; Krutwaysho & Chainark, 2018) ในขณะเดียวกันยังเป็นการแก้ไขปัญหาการกระจายรายได้ที่ไม่เป็นธรรมของคนในท้องถิ่น และไม่ให้ความสำคัญหรือเคารพความเป็นชุมชน ตลอดจนการคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของชุมชน (Formica, 2000). อย่างไรก็ตาม หากมีการจัดการที่ดีชุมชนจะมีความเข้มแข็ง เกิดการพัฒนาชุมชนในมิติต่าง ๆ (Multi–Dimensions) อย่างยั่งยืน (จุฬามณี แก้วโพนทอง, 2561)

จังหวัดนครราชสีมา หรือที่รู้จักกันในชื่อ “เมืองโคราช” เป็นหนึ่งในเมืองที่เก่าแก่และมีความสำคัญทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่สืบทอดกันมายาวนาน โดยเฉพาะบริเวณเมืองเก่า (บริเวณพื้นที่คูเมืองโคราช) ที่เต็มไปด้วยแหล่งวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าและสำคัญ เช่น ศาสนสถาน และสถานที่ทางประวัติศาสตร์อื่น ๆ การอนุรักษ์และส่งเสริมแหล่งวัฒนธรรมเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อรักษามรดกทางวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน แต่อย่างไรก็ตาม การจัดการและการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมในเมืองเก่าโคราชนั้นประสบกับความท้าทายหลายประการ ทั้งเรื่องของการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง การวางแผนเส้นทางการท่องเที่ยวที่เหมาะสม และการเผยแพร่ข้อมูลให้เข้าถึงได้ง่าย ด้วยเหตุนี้ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geoinformatics Technology) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ โดยนำเสนอเครื่องมือและวิธีการที่ทันสมัยเพื่อการจัดการและการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในการเชื่อมโยงข้อมูลมาใช้ในการบริหารจัดการด้วยการจัดทำฐานข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวและวางแผนเส้นทางการท่องเที่ยวโดยคำนึงถึงรูปแบบโครงข่ายของถนน (Road Network) ดังงานวิจัยของ Prameshwori และคณะ (2021) ได้นำ GIS มาใช้ในการวิเคราะห์โครงข่ายของถนนใน Greater Imphal เพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยว โดยเน้นการใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนักท่องเที่ยว ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเลือกเส้นทางที่เหมาะสม การศึกษาเหล่านี้ยืนยันถึงประสิทธิภาพของ GIS ในการวางแผนเส้นทางท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี ทั้งในเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพ การวางแผนเส้นทาง การพัฒนาเครือข่ายถนนที่เหมาะสม และการใช้เทคนิคที่หลากหลายในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และกำหนดเส้นทางแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมด้วยการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) เพื่อเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวตามวิถีชุมชนเมืองเก่าโคราช ทำให้นักท่องเที่ยวได้วางแผนและตัดสินใจ อีกทั้งยังใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา อนุรักษ์ และส่งเสริมเส้นทางท่องเที่ยวเมืองเก่าโคราชให้สอดรับกับการเป็น “เมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City)” ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช
2. เพื่อวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชสำหรับสนับสนุนการท่องเที่ยวชุมชนสู่เมืองแห่งการเรียนรู้

วิธีการศึกษา

การศึกษาการจัดการเส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ มีวิธีการดำเนินการศึกษาเพื่อให้สอดคลองกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา แบงออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก (1) การเก็บรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล (2) การคัดสรรแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช (3) การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช และ (4) การวิเคราะห์และจัดทำแผนที่เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช โดยขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแสดงได้ดังรูปที่ 1

การเก็บรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล

ในขั้นการเก็บรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล ทีมผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลตำแหน่ง (Location) แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ได้จากการคัดสรรแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช จะใช้การสำรวจภาคสนาม ด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS ในการบันทึกค่าตำแหน่งทางราบ (X และ Y) โดยกำหนดให้มีตำแหน่งจุดศูนย์กลาง (Centroid) เป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ พร้อมทั้งจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data)

2. ข้อมูลโครงข่ายถนน เป็นข้อมูลที่ปรับปรุงจากชั้นข้อมูลเส้นทางคมนาคมของสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมด้วยการสำรวจด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง (Google satellite) โดยที่ข้อมูลโครงข่ายถนนนำเข้าที่สำคัญในการวิเคราะห์โครงข่าย การตรวจสอบโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล (Topology) เป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งปัญหาที่พบบ่อยที่สุด คือ เส้นถนนมีความซ้ำซ้อนกันภายในเส้น เส้นถนนไม่ได้เชื่อมต่อกันเป็นโครงข่าย และไม่ถูกตัดแยกออกจากกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่เป็นทางแยก ซึ่งอาจจะเกิดมาจากขั้นตอนการนำเข้าหรือดิจิไทซ์ (Digitize) ข้อมูล โดยกฎของโทโปโลยี (Topology) ที่ถูกนำมาใช้ในการแก้ปัญหาเหล่านี้ ประกอบด้วย 3 กฎ คือ (ESRI, 2016)

(1) Must not overlap คือ เส้นถนนจะต้องไม่มีการซ้ำซ้อนหรือซ้อนทับกัน

(2) Must not intersect or touch interior คือ เส้นถนนจะต้องไม่สัมผัสหรือตัดผ่านกับเส้นอื่น ๆ ภายในโครงข่ายถนนเดียวกัน หากมีการลากตัดผ่านกันจะต้องแยกให้เป็นเส้นใหม่ แต่ถนนที่อยู่คนละระดับสามารถยอมให้ลากตัดผ่านกันได้ เช่น ทางยกระดับสามารถลากตัดผ่านกับถนนทั่วไปได้

(3) Must not have dangles คือ บริเวณปลายของเส้นถนนทั้งสองฝั่งไม่ควรเป็นจุดลอย จะต้องสัมผัสหรือเชื่อมต่อกับเส้นอื่น ๆ ยกเว้นบริเวณจุดสิ้นสุดของเส้นถนนหรือถนนที่เป็นทางตัน

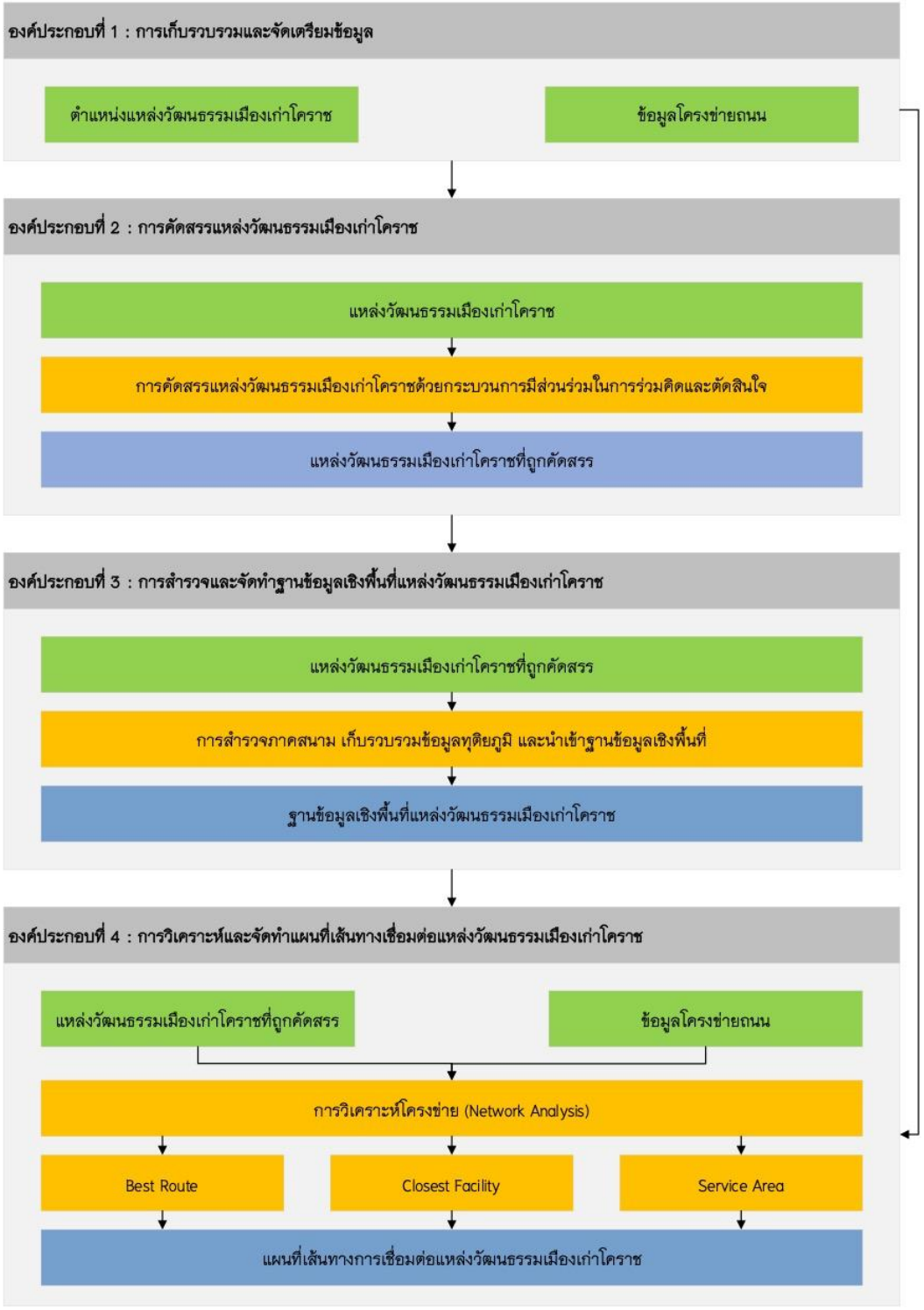
การคัดสรรแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

การคัดสรรแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช เป็นการคัดเลือกสถานที่หรือแหล่งวัฒนธรรมที่มีอัตลักษณ์ของเมืองโคราชและมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่การเรียนรู้ผ่านแนวทาง “ร่วมมือ รู้เมือง พัฒนาพื้นที่” โดยมีข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าที่ได้จากการสำรวจ 4 ด้าน ได้แก่ วัฒนธรรม (ขนบธรรมเนียม ประเพณีในท้องถิ่น) สถานธรรม (ศาสนสถาน) ศิลปกรรม (ศิลปะ/หัตถกรรม) และสถาปัตยกรรม (แหล่งโบราณสถาน) ซึ่งฐานข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมนี้จะถูกคัดสรรร่วมกับภาคีเครือข่ายด้วยกลไกการมีส่วนร่วมผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการ/เสวนา และแบบสอบถาม ในการนี้กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน สถาบันการศึกษา ประชาชนในพื้นที่ เยาวชน และกลุ่มเปราะบาง ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มของฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของเมืองและแหล่งเรียนรู้ของเมืองโคราช ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมในการร่วมคิดและตัดสินใจผ่านคำสัมภาษณ์เกี่ยวกับเรื่องราวของแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมที่สำคัญที่ควรพัฒนาเป็นพื้นที่การเรียนรู้ของเมืองเก่าโคราช สำหรับแบบสอบถามออนไลน์ รวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่ม จำนวน 300 ตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สัดส่วนกลุ่มตัวอย่างของประชาชนในพื้นที่

กลุ่ม	จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ
หน่วยงานภาครัฐ (Group 1)	45	15
หน่วยงานภาคเอกชน (Group 2)	45	15
สถาบันการศึกษา (Group 3)	15	5
ประชาชนในพื้นที่ (Group 4)	105	35

กลุ่ม	จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ
เยาวชน (Group 5)	45	15
กลุ่มเปราะบาง (Group 6)	45	15



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรรด้วยกลไกการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่จะถูกเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและการสำรวจภาคสนามโดยใช้เครื่องรับสัญญาณ GPS ในการบันทึกค่าตำแหน่งทางราบ (X และ Y) รวมถึงเก็บรวมรวมข้อมูลคุณลักษณะที่สำคัญต่าง ๆ ที่สามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญที่เป็นอัตลักษณ์ของเมืองโคราชด้วยคำสัมภาษณ์เกี่ยวกับเรื่องราวของแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมนั้น ๆ จากนั้นนำเข้าโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geodatabase) และจัดเก็บข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) อาทิ ชื่อของแหล่งวัฒนธรรม ค่าพิกัด ข้อมูลทั่วไป รวมไปถึงรูปภาพของแหล่งวัฒนธรรมนั้น ๆ เป็นต้น

การวิเคราะห์และจัดทำแผนที่เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

ในการศึกษาครั้งนี้ พิจารณาค่าปัจจัยในการวิเคราะห์ด้านระยะเวลาในการเดินทางด้วยการคำนวณจากความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง ซึ่งอ้างอิงจากกฎหมายอัตราความเร็วรถ พ.ศ. 2564 ว่าด้วยเรื่องของการกำหนดอัตราความเร็วสำหรับการขับขี่ในเขตชุมชน โรงเรียนที่ถนนมีความกว้างไม่เกิน 7 เมตร ควรใช้อัตราความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง วิธีการวิเคราะห์และจัดทำแผนที่เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชออกเป็น 3 ประเด็น

1. การวิเคราะห์เส้นทางที่ดีที่สุด (Best Route Analysis) เป็นการหาเส้นทางที่มีค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุด โดยค่าใช้จ่ายในที่นี้อาจเป็นระยะทางหรือระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางก็ได้ ในการวิเคราะห์เส้นทางที่ดีที่สุดนี้ยังสามารถวิเคราะห์หรือจำลองรูปแบบการขนส่ง (หรือการเดินทาง) แบบต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation) ได้อีกด้วย ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งการวิเคราะห์เส้นทางที่ดีที่สุดของแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชออกเป็น 4 เส้นทาง โดยมีหลักคิดให้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ “ดูราช” (ดูบ้าน บูชาเมือง เล่าเรื่องโคราช) ประกอบด้วย

(1) เส้นทางทำบุญไหว้พระชมสถาปัตยกรรมเมืองเก่าโคราช

(2) เส้นทางชมเมืองเก่าโคราช

(3) เส้นทางชมศิลปวัฒนธรรมและจิตกรรมเมืองเก่าโคราช

(4) เส้นทางขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองเก่าโคราช

โดยอาศัยข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรร (Facilities) และข้อมูลโครงข่ายถนนในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด (Closest Facilities Analysis) เป็นหนึ่งในฟังก์ชันภายใต้ชุดคำสั่งการวิเคราะห์โครงข่ายเพื่อใช้ในการค้นหาสถานที่ที่ใกล้เคียงที่สุด โดยจะทำการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดจากตำแหน่งที่เป็นแคนดิเดตกับตำแหน่งใด ๆ บนระบบโครงข่าย แล้วเลือกตำแหน่งเคนดิเดตกับตำแหน่งที่ใกล้เคียงกันที่สุดนำมาแสดงผลในรูปแบบตารางเมทริกซ์บนพื้นฐานของการกำหนดค่าปัจจัยในการวิเคราะห์ (Impedance) ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นค่าที่สามารถนำมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายได้ เช่น ความยาวของเส้นถนน หรือ เวลาในการเดินทาง เป็นต้น (Chang & Carl, 2019) การศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุดไปยังแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรร โดยข้อมูลนำเข้าสำหรับการวิเคราะห์ ประกอบด้วย TK Square Korat (Incidents) ข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรร (Facilities) และข้อมูลโครงข่ายถนนที่ผ่านการแก้โทโปโลยีแล้ว โดยพิจารณาร่วมกับค่าปัจจัยในการวิเคราะห์ คือ ความยาวของเส้นถนน (หน่วยเป็นเมตร) และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (หน่วยเป็นนาที) และกำหนดให้เลือกคู่เส้นทางที่สั้นที่สุดระหว่าง Incidents กับ Facilities ที่สั้นที่สุดเพียง 1 เส้นทางเท่านั้น

3. การวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการ (Service Area Analysis) เป็นการกำหนดพื้นที่ที่สามารถให้บริการของการเข้าถึงสถานที่หรือตำแหน่งโดยครอบคลุมโครงข่ายถนนตามเงื่อนไขของค่าปัจจัยในการวิเคราะห์ที่กำหนดขึ้น ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลนำเข้าสำหรับการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรร และข้อมูลโครงข่ายถนนที่ผ่านการแก้โทโปโลยีแล้ว โดยพิจารณาค่าปัจจัยในการวิเคราะห์ คือ ระยะทาง โดยแบ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีพื้นที่ในการให้บริการในระยะทาง 150 300 และ 500 เมตร

ผลการศึกษา

ผลการคัดสรรแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

การคัดสรรแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช เป็นการคัดสรรพื้นที่การเรียนรู้ที่ได้จากการสำรวจข้อมูลทุติยภูมิทั้งจากเอกสารและหนังสือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกับ การใช้กระบวนการการมีส่วนร่วมในการร่วมคิดและตัดสินใจของประชาชนในพื้นที่ในการร่วมนำเสนอสถานที่สำคัญต่าง ๆ ในเขตคูเมืองโคราชที่สามารถใช้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ ผ่านเครื่องมือในการโต้ตอบ ระดมสมอง แสดงความคิด ผ่านคำถามสู่การคัดสรรพื้นที่การเรียนรู้ โดยให้ตอบคำถาม 3. รอบ ผ่านเว็บไซต์ Mentimeter และแบบสอบถามออนไลน์

ผลจากการร่วมระดมสมองและแสดงความคิดเห็น พบว่า ในการตอบคำถามรอบที่ 1 ส่วนใหญ่ร้อยละ 38 ระบุว่า สิ่งแรกที่นึกถึงเมืองเก่าโคราช คือ “ท้าวสุรนารี” รองลงมา คือ ผัดหมี่โคราช ประตูชุมพล คูเมืองโคราช และรถสามล้อถีบ มีผู้ตอบคำถามร้อยละ 16 12 8 และ 4 ตามลำดับ ในขณะที่การตอบคำถามเดียวกันในรอบที่ 2 พบว่า เพลงโคราช ผัดหมี่โคราช ภาษาโคราช ประตูชุมพล และคูเมืองโคราช มีผู้ตอบคำถามสูงสุดร้อยละ 32 30 14 8 และ 4 ตามลำดับ และในการตอบคำถามรอบสุดท้าย พบว่า สิ่งแรกที่ชาวเมืองโคราชนึกถึงเมืองเก่าโคราช คือ วัด ศาลหลักเมือง คูเมืองโคราช เพลงโคราช และประตูเมืองโคราช คิดเป็นร้อยละ 30 18 16 12 และ 6 ตามลำดับ

ผลสรุปข้อมูลสถานที่ที่จะใช้เป็นพื้นที่การเรียนรู้เมืองเก่าโคราช ประกอบด้วย 4 กลุ่ม (10 สถานที่) ซึ่งพิจารณาผลการร่วมระดมสมองและแสดงความคิดเห็น ร่วมกับศักยภาพในการพัฒนา (การเข้าถึงและความพร้อมของพื้นที่) ดังนี้

(1) กลุ่มศาลหลักเมืองโคราช ได้แก่ ศาลหลักเมืองนครราชสีมา

(2) กลุ่มคูเมืองโคราช ประกอบด้วย คูเมืองโคราช และประตูชุมพล

(3) กลุ่มวัด ประกอบด้วย วัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร วัดอิสาน วัดพายัพ วัดบึง วัดบูรพ์ และวัดสระแก้ว

(4) กลุ่มย่าโม ได้แก่ อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี หมายรวมถึงเพลงโคราชและอาคารแสดงวีรกรรมท้าวสุรนารี

ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและการสำรวจภาคสนามของแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ได้รับการคัดสรรทั้ง 10 พื้นที่ ถูกนำมาสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่วัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชและจัดทำเป็นแผนที่เพื่อแสดงการกระจายตัวเชิงตำแหน่งของแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าทั้ง 10 แห่ง นอกจากนี้ ได้สร้างฐานข้อมูลเชิงตำแหน่งของพื้นที่บริการการเรียนรู้ ได้แก่ อุทยานการเรียนรู้นครราชสีมา (TK Square Korat) ดังแสดงในรูปที่ 2 เพื่อใช้ข้อมูลเชิงตำแหน่งทั้งหมดในการวิเคราะห์แผนที่เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

รูปที่ 2 การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

แผนที่เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

ในการจัดเส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชนั้นคำนึงถึงการเชื่อมโยงพื้นที่การเรียนรู้ และการท่องเที่ยวเมืองเก่าโคราช ผ่านโครงข่ายการคมนาคมด้วยการขนส่งหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งด้วยรถยนต์ รถโดยสารสาธารณะ รถราง รถจักรยานยนต์ เป็นต้น เพื่อออกแบบเส้นทางในการเข้าถึงพื้นที่การเรียนรู้หรือแผนที่ท่องเที่ยวเมืองเก่าโคราชในหลายลักษณะ ด้วยการกำหนดจากกิจกรรมตามระยะทาง และระยะเวลาในการเดินทาง โดยแบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ดีที่สุด

ผลการวิเคราะห์เส้นทางการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ดีที่สุดด้วยการวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) สามารถจำลองเส้นทางที่สั้นที่สุด (Shortest Route) ด้วยการพิจารณาค่าปัจจัยในการวิเคราะห์ประกอบด้วย ระยะทางที่สั้นที่สุดและเวลาที่ใช้ในการเดินทางที่สั้นที่สุดของเส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช ทั้ง 4 เส้นทาง มีดังนี้

1) เส้นทางทำบุญไหว้พระชมสถาปัตยกรรมเมืองเก่าโคราช เป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช ประเภทสถานธรรม ประกอบด้วย วัดพายัพ วัดบึง วัดสระแก้ว วัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร วัดบูรพ์ และวัดอิสาน พบว่ามีระยะทางรวมเท่ากับ 4.62 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 11.08 นาที (ไม่รวมระยะเวลาที่ใช้ในการเข้าชมของแต่ละสถานที่) โดยเส้นทางทำบุญไหว้พระชมสถาปัตยกรรมเมืองเก่าโคราชสามารถแสดงในรูปแบบแผนที่ได้ดังรูปที่ 3 (ก)

2) เส้นทางชมเมืองเก่าโคราช พบว่ามีระยะทางรวม 3.83 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 9.20 นาที โดยเป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชประเภทวัฒนธรรม สถานธรรม และสถาปัตยกรรม เข้าด้วยกัน ประกอบด้วย คูเมือง ประตูชุมพล วัดบึง และวัดอิสาน โดยเส้นทางชมเมืองเก่าโคราชสามารถแสดงในรูปแบบแผนที่ได้ดังรูปที่ 3 (ข)

3) เส้นทางชมศิลปวัฒนธรรมและจิตกรรมเมืองเก่าโคราช พบว่ามีระยะทางรวม 4.34 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 10.41 นาที โดยเป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชประเภทศิลปกรรม และสถาปัตยกรรม เข้าด้วยกัน ประกอบด้วย อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี วัดบึง วัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร วัดบูรพ์ และวัดอิสาน โดยแผนที่เส้นทางชมศิลปวัฒนธรรมและจิตกรรมเมืองเก่าโคราชแสดงดังรูปที่ 3 (ค)

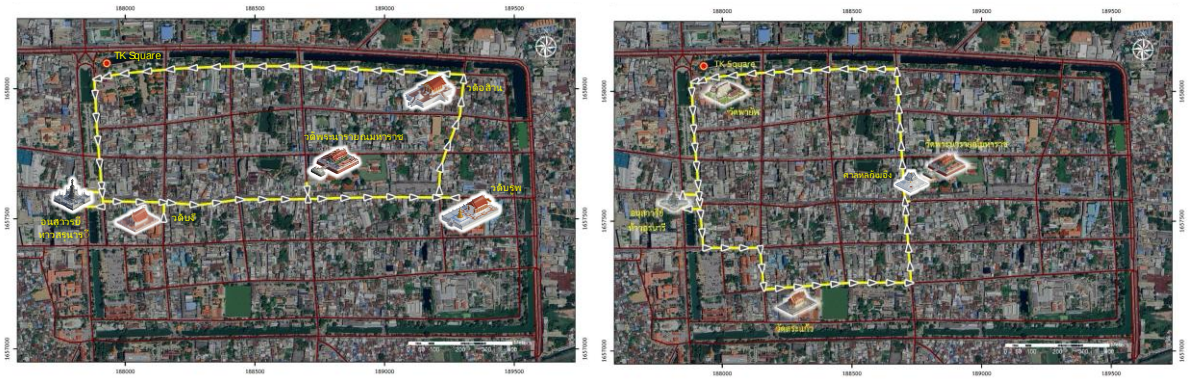
4) เส้นทางขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองเก่าโคราช เป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชประเภทสถานธรรมและสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย วัดพายัพ อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี วัดสระแก้ว และวัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร พบว่ามีระยะทางรวมเท่ากับ 3.50 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 8.39 นาที โดยเส้นทางขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองเก่าโคราชสามารถแสดงในรูปแบบแผนที่ได้ดังรูปที่ 3 (ง)

ในขณะเดียวกัน ระทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางในแต่ละเส้นทางการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช ทั้ง 4 เส้นทาง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางในแต่ละเส้นทางการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ระยะเวลา (นาที)
เส้นทางทำบุญไหว้พระชมสถาปัตยกรรมเมืองเก่าโคราช	4.62	11.08
เส้นทางชมเมืองเก่าโคราช	3.83	9.20
เส้นทางชมศิลปวัฒนธรรมและจิตกรรมเมืองเก่าโคราช	4.34	10.41
เส้นทางขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองเก่าโคราช	3.50	8.39

(ก) (ข)



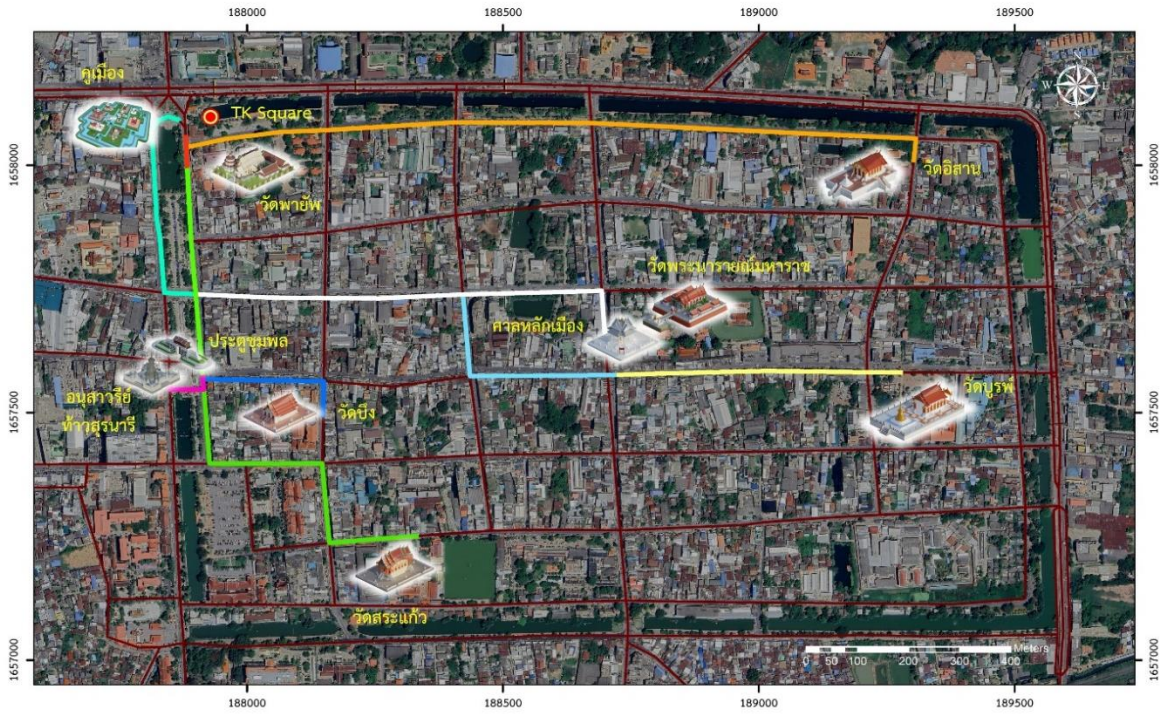
(ค) (ง)

รูปที่ 3 (ก) แผนที่เส้นทางทำบุญไหว้พระชมสถาปัตยกรรมเมืองเก่าโคราช
(ข) แผนที่เส้นทางชมเมืองเก่าโคราช
(ค) แผนที่เส้นทางชมศิลปวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช
(ง) แผนที่เส้นทางขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองเก่าโคราช

2. ผลจากการวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด ระหว่าง TK Square Korat และแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรรทั้ง 10 แห่ง ถูกแสดงในตารางที่ 3 นอกจากนี้ เส้นทางที่ดีที่สุดทั้ง 10 เส้นทาง ซึ่งแบ่งตามการพิจารณาบนพื้นฐานของระยะทางที่สั้นที่สุด และเวลาที่ใช้ในการเดินทางน้อยที่สุดจะถูกแสดงในรูปแบบของแผนที่ดังรูปที่ 4 โดยจากผลการวิเคราะห์พบว่าเส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับ วัดพายัพ มีระยะทางที่สั้นที่สุด เท่ากับ 66.97 เมตร ในขณะที่ เส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับ วัดบูรพ์ มีระยะทางที่ยาวที่สุด เท่ากับ 1,857.12 เมตร ในทำนองเดียวกัน เส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับ วัดพายัพ มีระยะเวลาในการเดินทางน้อยที่สุด เท่ากับ 0.16 นาที และเส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับ วัดบูรพ์ เป็นเส้นทางที่มีระยะเวลาในการเดินทางมากที่สุด เท่ากับ 4.46 นาที

ตารางที่ 3 ระทางและระยะเวลาที่สั้นที่สุดของเส้นทางการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชกับ TK Square Korat

เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช	ระยะทาง (เมตร)	ระยะเวลา (นาที)
วัดพายัพ	66.97	0.16
ประตูชุมพล	486.24	1.17
อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี	609.03	1.46
คูเมืองโคราช	783.16	1.88
ศาลหลักเมืองนครราชสีมา	1,297.16	3.11
วัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร	1,225.14	2.94
วัดสระแก้ว	1,221.55	2.93
วัดบึง	804.14	1.93
วัดบูรพ์	1,857.12	4.46
วัดอิสาน	1,503.56	3.61

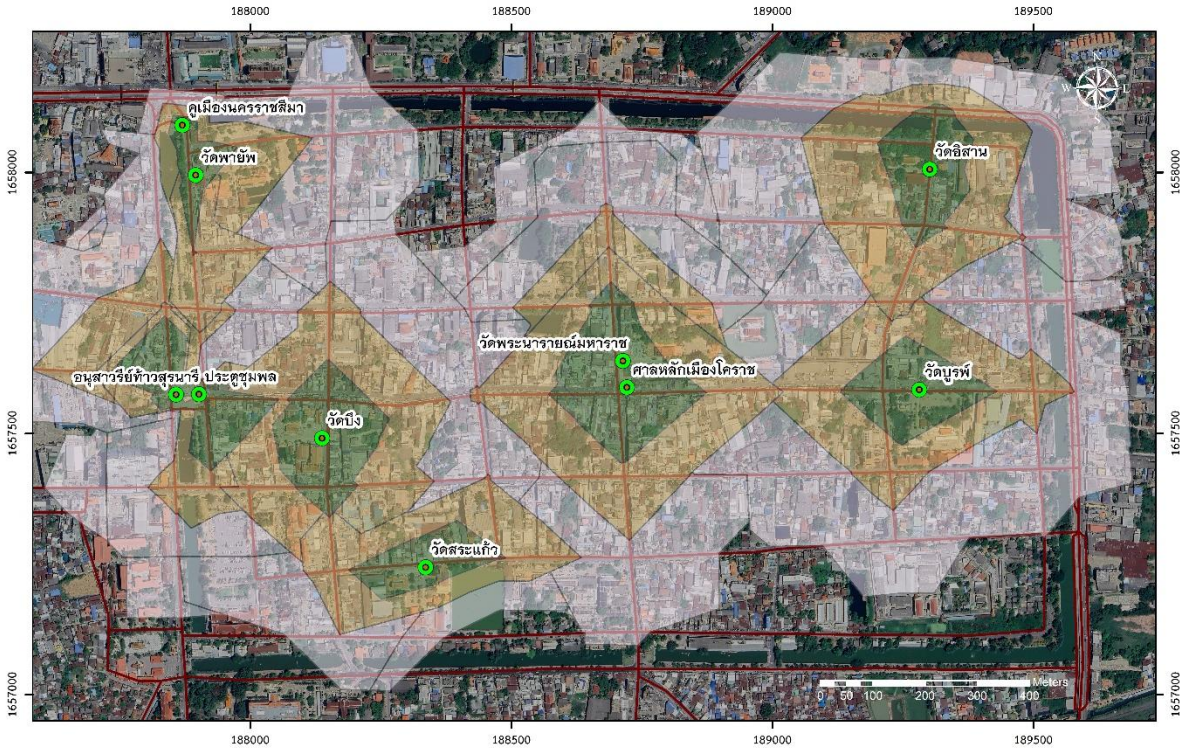


รูปที่ 4 แผนที่เส้นทางเชื่อมต่อ TK Square Korat กับ แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

3. ผลการวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรรทั้ง 10 แห่ง ในระยะทาง 150 300 และ 500 เมตร แสดงดังตารางที่ 4 ในขณะที่แผนที่แสดงพื้นที่ให้บริการของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรรแสดงดังรูปที่ 5 จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าในระยะการให้บริการที่ 150 เมตร แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมพื้นที่ 211,300.26 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.04 ของพื้นที่ทั้งหมด ในขณะเดียวกัน เมื่อพิจารณาระยะให้บริการที่ 300 และ 500 เมตร พบว่า แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมพื้นที่ 634,634.53 และ 1,314,028.98 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 33.16 และ 68.65 ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ระทางและระยะเวลาที่สั้นที่สุดของเส้นทางการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชกับ TK Square Korat

แหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช	ร้อยละของพื้นที่ให้บริการ		
	ระยะ 150 เมตร	ระยะ 300 เมตร	ระยะ 500 เมตร
วัดพายัพ	0.22	1.56	5.54
ประตูชุมพล	0.87	3.12	9.41
อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี	0.39	1.85	9.45
คูเมืองโคราช	0.53	2.27	7.61
ศาลหลักเมืองนครราชสีมา	2.15	6.43	18.72
วัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร	1.95	6.46	19.58
วัดสระแก้ว	1.13	3.46	12.24
วัดบึง	2.05	6.19	17.08
วัดบูรพ์	1.66	5.15	15.52
วัดอิสาน	1.66	4.77	10.33



รูปที่ 5 แผนที่พื้นที่ให้บริการของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช

วิจารณ์และสรุปผล

การศึกษาการจัดการเส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชครั้งนี้ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศด้วยการวิเคราะห์โครงข่ายร่วมกับฐานข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช เพื่อวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชสำหรับสนับสนุนการท่องเที่ยวชุมชนสู่เมืองแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย การคัดสรรและจัดทำฐานข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช การวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ดีที่สุด การวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด และการวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการ ของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช จากผลการศึกษา พบว่า ผลการคัดสรรแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชจากกลุ่มตัวแทนของประชาชนในพื้นที่ พบว่า สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มวัฒนธรรม กลุ่มสถานธรรม กลุ่มศิลปกรรม และกลุ่มสถาปัตยกรรม ในขณะที่ผลการวิเคราะห์เส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ดีที่สุด ได้ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ จำนวน 4 เส้นทาง ได้แก่ (1) เส้นทางทำบุญไหว้พระชมสถาปัตยกรรมเมืองเก่าโคราชเป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชกลุ่มสถานธรรม มีระยะทางรวมเท่ากับ 4.62 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 11.08 นาที (2) เส้นทางชมเมืองเก่าโคราช พบว่ามีระยะทางรวม 3.83 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 9.20 นาที โดยเป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชกลุ่มวัฒนธรรม สถานธรรม และสถาปัตยกรรม (3) เส้นทางชมศิลปวัฒนธรรมและจิตกรรมเมืองเก่าโคราช พบว่ามีระยะทางรวม 4.34 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 10.41 นาที โดยเป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชกลุ่มศิลปกรรม และสถาปัตยกรรม และ (4) เส้นทางขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองเก่าโคราช เป็นการเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชกลุ่มสถานธรรมและสถาปัตยกรรม มีระยะทางรวมเท่ากับ 3.50 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทาง 8.39 นาที

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด เป็นการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช พบว่า เส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับ วัดพายัพ มีระยะทางที่สั้นที่สุด เท่ากับ 66.97 เมตร ใช้เวลาเดินทาง 0.16 นาที และเส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง TK Square Korat กับ วัดบูรพ์ มีระยะทางที่ยาวที่สุด เท่ากับ 1,857.12 เมตร ใช้เวลาเดินทาง 4.46 นาที และผลการวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการ ของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช พบว่า พื้นที่ให้บริการของการเข้าถึงแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชที่ผ่านการคัดสรรทั้ง 10 แห่ง ในระยะทาง 150 300 และ 500 เมตร มีพื้นที่ให้บริการคิดเป็นร้อยละ 11.04 33.16 และ 68.65ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ โดยข้อสรุป พบว่า ผลลัพธ์จากการวิจัยนี้ช่วยในการพัฒนาแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราชให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่สามารถนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องและเข้าถึงได้ง่าย นอกจากนี้ยังสร้างโอกาสในการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนในรูปแบบที่ยั่งยืนและเสริมสร้างเศรษฐกิจท้องถิ่นในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการเส้นทางเชื่อมต่อแหล่งวัฒนธรรมเมืองเก่าโคราช โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. และหน่วย บพท. ภายใต้กรอบการวิจัย “การยกระดับและขับเคลื่อนเมืองแห่งการเรียนรู้” ประจำปีงบประมาณ 2566 ในโครงการ “ต้นแบบกลไกการยกระดับและขับเคลื่อนเมืองโคราชสู่เมืองแห่งการเรียนรู้”

เอกสารอ้างอิง

จุฬามณี แก้วโพนทอง ทรงพล โชติกเวชกุล ปัญญา คล้ายเดช และ พระสุนทร ชำกรม. (2561). การบริหารจัดการชุมชนเพื่อความยั่งยืน. *วารสารวิชาการธรรมทรรศน์, 18*(1), 263–273.

ณรงค์ พลีรักษ์. (2556). ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการท่องเที่ยวชุมชนในจังหวัดชลบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ, 36*(2), 235–248.

ดารียา บินดุสะ และ เอมอร อ่าวสกุล. (2561). การศึกษาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวชุมชนและธรรมชาติเพื่อพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวอำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล. *การประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 1.* คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ศิริเพ็ญ ดาบเพชร. (2557). การเลือกสถานที่ท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวครั้งแรกและนักท่องเที่ยวซ้ำ. *วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร, 9*(2), 39–59.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570).* สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th/article_attach/article_file_20230307173518.pdf.

Asian Center for Planning and Poverty Reduction. (2006). *Guidelines on integrated planning for sustainable tourism development.* Bangkok: Asian Center for Planning and Poverty Reduction.

Chang K–T., and Carl, M. (2019). *Introduction to Geographic Information Systems* (9th ed). McGraw–Hill.

ESRI. (2016). *ArcGIS for Desktop 10.5.* Environmental Systems Research Institute, Redlands.

Formica, S. (2000). Destination attractiveness as a function of supply and demand interaction. Retrieved from http://www.scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd–11142000 –15560052.

Krutwaysho, O., & Chainark, S. (2018). Blue Tourism as a New Tourism form for Shaping Thailand into the Tourism Hub of the ASEAN Community. *Journal of Management Science, Chiang Rai Rajabhat University*, *13*(2), 139–169.

Prameshwori, T., Wangshimenla, J., Surjit, L., and Ramananda, L. (2021). GIS Based Route Network Analysis for Tourist Places: A Case Study of Greater Imphal. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*., *8*(2), 233–238.