

# การพัฒนาแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ

DEVELOPMENT OF THE APPROPRIATE ROUTE MAPS FOR CULTURAL TOURISM, PAYING HOMAGE OF THE BIRTHDAY TO THE 8 RELICS IN NAKHON PHANOM BY GRAPH THEORY

วิจิตรา โสเพ็ง<sup>1</sup>, และ ชมพู่ ลุนศักดิ์

Wijitra Sopheng<sup>1</sup>, and Chompoo Lunsak

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

Mathematics Education Program, Faculty of Education, Nakhon Phanom University

Email: wijitra14@hotmail.com<sup>1</sup>

Received 5 November 2024; Revised 25 November 2024; Accepted 26 February 2025.



## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาและสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม 2) พัฒนาแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ โดยมีขั้นตอนการวิจัยคือ ศึกษาและสำรวจข้อมูลระยะทางในการเดินทางไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ แล้วจัดทำแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมที่สุด โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับแผนที่ ข่ายงานและทฤษฎีกราฟ มาจัดระบบข้อมูลให้เป็นแผนที่เส้นทางที่ชัดเจน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกเส้นทางระหว่างพระธาตุประจำวันเกิด และเว็บแอปพลิเคชัน Google Map การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การพรรณนาวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทาง โดยใช้ทฤษฎีกราฟในการอธิบายลักษณะของเส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ ซึ่งในการจัดทำแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมจะพิจารณาจากกราฟถ่วงน้ำหนัก โดยใช้จุดยอดแทนวัด เส้นเชื่อมแทนถนน และค่าน้ำหนักของเส้นเชื่อมแทนระยะทางระหว่างวัด (หน่วยเป็นกิโลเมตร) ต้องการหาระยะทางที่สั้นที่สุด

ผลการวิจัยพบว่า เส้นทางเหมาะสมที่สุดในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ ได้แก่ การเดินทางจากพระธาตุนครไปยังพระธาตุท่าอุเทนผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 36 กิโลเมตร จากพระธาตุท่าอุเทนไปยังพระธาตุประสิทธิ์ผ่านถนนหมายเลข 212, 2032, 2132, 2346 มีระยะทาง 66 กิโลเมตร จากพระธาตุประสิทธิ์ไปยังพระธาตุมหาชัย ผ่านถนนหมายเลข 4029, 2132, 22 มีระยะทาง 62 กิโลเมตร จากพระธาตุมหาชัยไปยังพระธาตุเรณูผ่านถนนหมายเลข 2276, 2105 มีระยะทาง 39 กิโลเมตร จากพระธาตุเรณูไปยังพระธาตุศรีคุณผ่านถนนหมายเลข 2031, 2033 มีระยะทาง 27 กิโลเมตร จากพระธาตุศรีคุณ

ไปยังพระธาตุพนมผ่านถนนหมายเลข 223, 212 มีระยะทาง 26 กิโลเมตร จากพระธาตุพนมไปยังพระธาตุมรุกขนครผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 19 กิโลเมตร และจากพระธาตุมรุกขนครไปยังพระธาตุนครผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 34 กิโลเมตร รวมระยะทางของเส้นทางนี้เป็น 309 กิโลเมตร ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในการเดินทางไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม หากได้รับการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงจะทำให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงข้อมูลได้ดีขึ้น ทำให้มีความสะดวกในการเดินทางมากขึ้น และน่าจะเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจในการเดินทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดนครพนมมากขึ้น ทั้งนี้จะเห็นว่าความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินชีวิต การท่องเที่ยว ด้านสังคม เป็นต้น ควรมีการนำเสนอทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในทางวิจัยให้มากขึ้น

**คำสำคัญ:** แผนที่เส้นทางที่เหมาะสม; ไหว้พระธาตุ 8 พระธาตุประจำวันเกิด; ทฤษฎีกราฟ

## Abstract

This research aims to 1) Study and explore appropriate routes for cultural tourism to pay homage to 8 birth relics in Nakhon Phanom Province. 2) Develop a appropriate route map for cultural tourism to pay homage to 8 birth relics in Nakhon Phanom Province, using graph theory. The research process is study and survey data on travel distance to pay homage to the 8 birth relics. Then develop the most appropriate route map by applying knowledge about maps networks and graph theory let's organize the information into a clear route map. The tools used in the research include: form for recording the route between birth relics and the google map web application. data analysis used descriptive analysis. This is an analysis of both quantitative and qualitative information about the appropriate route to travel. Using graph theory to explain the characteristics of appropriate routes for cultural tourism to pay homage to the 8 birth relics. In mapping the optimal route, weighted graphs are considered. By using the vertex instead of the temple. connecting lines instead of roads and the weight of the connecting line represents the distance between the measurements (Units are kilometers). Want to find the shortest distance.

The results of this research show that the most appropriate route for cultural tourism to pay homage to the 8 birth relics is traveling from Phra That Nakhon to Phra That Tha Uthen via Road No. 212 is a distance of 36 kilometers, from Phra That Tha Uthen to Phra That Prasit via Road No. 212,2032, 2132, 2346, a distance of 66 kilometers, from Phra That Prasit to Phra That Mahachai Via Road No. 4029, 2132, 22, a distance of 62 kilometers, from Phra That

Mahachai to Phra That Renu via Road No. 2276, 2105, a distance of 39 kilometers, from Phra That Renu to Phra That Si Khun via Road No. 2031, 2033, a distance of 27 kilometers, from Phra That Si Khun to Phra That Phanom via Road No. 223, 212, a distance of 26 kilometers, from Phra That Phanom to Phra That Marukha Nakhon via Road No. 212, a distance of 19 kilometers, and from Phra That Marukha Nakhon to Phra That Nakhon via Road No. 212, there is a distance of 34 kilometers. The total distance of this route is 309 kilometers.

**Keywords:** the appropriate route maps; paying homage to the 8 relics of the birthday; Graph Theory

## บทนำ

จังหวัดนครพนม มีคำขวัญประจำจังหวัด คือ พระธาตุพนมค่าล้ำ วัฒนธรรมหลากหลาย เรณูผู้ไท เรือไฟโสภา งามตาฝั่งโขง ซึ่งการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ถือว่าเป็นจุดเด่นของจังหวัดนครพนม ทำให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสศึกษาและเรียนรู้วัฒนธรรมที่ดึงดูดใจของชาวนครพนม ตลอดจนชาวอีสาน จังหวัดนครพนมเป็นพื้นที่ที่มีพระธาตุให้ประชาชนได้กราบไหว้เพื่อเป็นสิริมงคลในชีวิตเป็นจำนวนมาก หนึ่งในการท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม คือ การเดินทางเพื่อไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ มีความสำคัญและนิยมไหว้เพื่อเสริมมงคลให้กับตนเอง ซึ่งประกอบด้วย พระธาตุพนม ประจำวันเกิดวันอาทิตย์ พระธาตุเรณู ประจำวันเกิดวันจันทร์ พระธาตุศรีคุณ ประจำวันเกิดวันอังคาร พระธาตุมหาชัย ประจำวันเกิดวันพุธกลางวัน พระธาตุมรุกขนคร ประจำวันเกิดวันพุธกลางคืน พระธาตุประสิทธิ์ ประจำวันเกิดวันพฤหัสบดี พระธาตุท่าอุเทน ประจำวันเกิดศุกร์ และพระธาตุนคร ประจำวันเกิดวันเสาร์ (สำนักงานจังหวัดนครพนม, 2566)

ทั้งนี้ด้วยที่ตั้งของแต่ละพระธาตุอยู่ต่างพื้นที่และมีระยะทางห่างไกลกัน อาจจะเป็นอุปสรรคในการวางแผนการเดินทางให้ใช้เส้นทางที่สั้นและเหมาะสมที่สุด เพื่อให้ประหยัดพลังงาน เวลา และค่าใช้จ่าย การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตในช่วงเวลาเร่งด่วนก็อาจไม่สะดวก และไม่ได้พิจารณาเส้นทางโดยภาพรวมให้รอบคอบเป็นข้อจำกัดในการใช้เส้นทางสำหรับบางคน ซึ่งการเส้นทางที่เหมาะสมและสั้นที่สุดสามารถหาได้โดยใช้ทฤษฎีกราฟเข้ามาช่วยให้สะดวกยิ่งขึ้น โดยเนื้อหาที่นำมาประยุกต์ใช้คือเรื่อง แผนที่ ข่ายงานและทฤษฎีกราฟ

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจจะทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ เพื่อเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์มาสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดให้สะดวกยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาและสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม

2) เพื่อพัฒนาแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ

## การทบทวนวรรณกรรม

### 1. ข้อมูลทั่วไปของพระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ

พระธาตุประจำวันเกิดในจังหวัดนครพนมมีทั้งหมด 8 พระธาตุ ได้แก่ พระธาตุพนม ประดิษฐานอยู่ที่วัดพระธาตุพนมวรมหาวิหาร ถนนชยางกูร ตำบลธาตุพนม อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขง เป็นพระธาตุประจำวันเกิดของคนที่เกิดวันอาทิตย์ พระธาตุเรณู ประดิษฐานที่วัดพระธาตุเรณู ตำบลเรณู อำเภอเรณูนคร จังหวัดนครพนม เป็นพระธาตุประจำคนที่เกิดวันจันทร์ พระธาตุศรีคุณ ประดิษฐานที่วัดพระธาตุศรีคุณ ตำบลนาแก อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม เป็นพระธาตุประจำคนที่เกิดวันอังคาร พระธาตุมหาชัย ประดิษฐานที่วัดธาตุมหาชัย อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม เป็นพระธาตุประจำคนที่เกิดวันพุธกลางวัน พระธาตุมรุกขนคร หรือพระมหาธาตุเจดีย์ศรีมิ่งเมืองมรุกขนคร ประดิษฐานที่วัดมรุกขนคร ถนนชยางกูร ตำบลดอนนางหงส์ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม เป็นพระธาตุประจำคนที่เกิดวันพุธกลางคืน พระธาตุประสิทธิ์ ประดิษฐานที่วัดธาตุประสิทธิ์ ตำบลนาหว้า อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม เป็นพระธาตุประจำคนที่เกิดวันพฤหัสบดี พระธาตุท่าอุเทน ประดิษฐานที่วัดท่าอุเทน ตำบลท่าอุเทน อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม เป็นพระธาตุประจำคนที่เกิดวันศุกร์ และพระธาตุนคร ประดิษฐานที่วัดมหาธาตุ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม เป็นพระธาตุประจำคนที่เกิดวันเสาร์

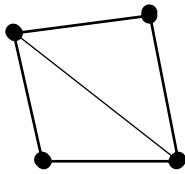
### 2. แนวคิดการท่องเที่ยวและการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เกิดจากความสนใจการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของแต่ละถิ่นที่อยู่อาศัย ซึ่งการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม จะก่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้เจริญงอกงาม ทั้งวิถีชีวิตและพฤติกรรม และสิ่งที่คนในหมู่ผลิตสร้างขึ้นด้วยการเรียนรู้จากกันและกัน โดยประเพณีหรือวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ที่เด่นของแต่ละท้องถิ่น และสมควรที่จะดำรงรักษาไว้ เจ้าของพื้นที่ร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งด้านการวางแผน การจัดการและการอนุรักษ์ มีวิทยากร และมัคคุเทศก์ประจำท้องถิ่น มุ่งให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ความประทับใจและประสบการณ์ในการดำรงชีวิตในสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างไปจากเดิม ลักษณะของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม จะเป็นลักษณะพฤติกรรมที่เกิดจากการรวมตัวกันจากหลายปัจจัย ไม่ว่าจะป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือเป็นพฤติกรรมที่ส่งผลจากการเรียนรู้ โดยมีทั้งกายภาพหรือทางชีวภาพ และวัฒนธรรมยังสามารถเปลี่ยนแปลงหรือมีการปรับเปลี่ยนได้ตามสภาวะต่าง ๆ โดยอาจจะเป็นในรูปแบบการดำรงชีวิตของสังคมนั้น ๆ อีกด้วย องค์ประกอบที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมประกอบด้วยด้านต่าง ๆ หลายด้าน เช่น ด้านแหล่งท่องเที่ยว ที่เกี่ยวข้องกับประวัติความเป็นมา หลัฐานต่าง ๆ พิธีกรรม เป็นต้น ด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวกับการ เรียนรู้จากธรรมชาติ ด้านธุรกิจท่องเที่ยวที่เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร ด้านการตลาดท่องเที่ยว เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวให้สามารถเข้าถึงสินค้าและบริการได้ดีที่สุด ด้านการร่วมมือของชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมมากที่สุดเพื่อสามารถพัฒนาการท่องเที่ยวต่อไปได้ ด้านการสร้างจิตสำนึก เพื่อการสร้างให้คนในชุมชนตลอดจนถึงนักท่องเที่ยวรักษาและดูแลสถานที่นั้น ๆ ให้คงความ

เป็นธรรมชาติของสถานที่ไว้เสมอ ซึ่งการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี การท่องเที่ยวเชิงวิถีชีวิตชนบท การท่องเที่ยวเชิงกีฬา และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพทางวัฒนธรรม

### 3. ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้

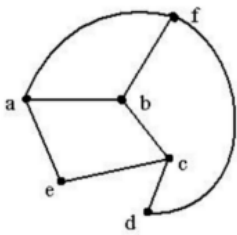
3.1 ข่ายงาน (network) ข่ายงาน มีวิวัฒนาการมาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่สิบแปด โดยเลอนฮาร์ด ออยเลอร์ (Learhard Euler) นักคณิตศาสตร์ชาวสวิสเซอร์แลนด์ บิดาแห่งทฤษฎีกราฟโดยเขาไขปัญหาสะพานทั้งเจ็ดของเมืองคอนิกส์แบรก โดยการสร้างข่ายงานมาแทนแผนที่ของเมือง ใหญ่จุดยอดแทนส่วนที่เป็นพื้นดิน และเส้นเชื่อมแทนสะพาน ดังรูป



จากรูปแสดงถึงข่ายงานที่มีจุด A B C และ D เป็นจุดยอด (Vertex) จุดเหล่านี้มีเส้นเชื่อมระหว่างจุดด้วยเส้นเชื่อม (edge) ในทางคณิตศาสตร์สามารถให้ความรู้เรื่องข่ายงาน ซึ่งประกอบด้วย จุดยอดและเส้นเชื่อมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างหลากหลาย โดยการไขจุดยอดแทนสถานที่ที่เส้นเชื่อมแทนเส้นทาง เช่น การวางแผนการเดินทางสงจดหมายพัสดุภัณฑ์ในหมู่บ้าน โดยไม่วนเส้นทางเดิม

### 3.2 ทฤษฎีกราฟ

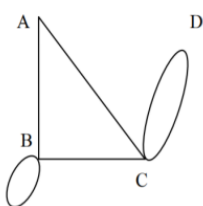
สมมติว่าจังหวัดหนึ่งมี 6 อำเภอ คือ อำเภอ A, B, C, D, E และ F โดยที่อำเภอ A, B และ F มีถนนเชื่อมติดต่อกันอำเภอ C มีถนนเชื่อมไปยังอำเภอ B, E และ D อำเภอ A และ E มีถนนเชื่อมติดกันและอำเภอ D และ F มีถนนเชื่อมติดกันถ้าเขียนแผนภาพโดยให้จุดแทนอำเภอและเส้นที่เชื่อมโยงระหว่างจุดสองจุดแทนถนนจะได้แผนภาพดังนี้ b d เรียกแผนภาพซึ่งประกอบด้วยจุดและเส้นในลักษณะนี้ว่า “กราฟ



จากแผนภาพข้างต้นจะสังเกตเห็นว่า “กราฟ” ที่จะศึกษาไม่ได้หมายถึงความสัมพันธ์หรือกราฟของฟังก์ชันในที่นี้ “กราฟ” เป็นแผนภาพที่ประกอบด้วย จุดและเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดจากแผนภาพในรูปที่ 1 จุด A, B, C, D, E และ F เรียกว่า “จุดยอด” และเส้นที่เชื่อมระหว่างจุดยอดสองจุดเรียกว่า “เส้นเชื่อม” ลักษณะของเส้นเชื่อมอาจจะเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งก็ได้ในเชิงคณิตศาสตร์

### 3.3 ดีกรีของจุดยอด

พิจารณากราฟต่อไปนี้



จุดยอด	จำนวนครั้งทั้งหมดที่เส้นเชื่อมเกิดกับจุดยอด
A	2
B	4
C	4
D	2

จะเห็นว่าเส้นเชื่อมที่เกิดกับจุดยอด A ได้แก่ เส้นเชื่อม AB และ AC ดังนั้นจำนวนครั้งทั้งหมดที่เส้นเชื่อมเกิดกับจุดยอด A คือ 2 สำหรับจุดยอด B มีเส้นเชื่อมที่เกิดกับจุดยอด B ได้แก่ เส้นเชื่อม BA, BC และ BB เส้นเชื่อม BB เป็นวงวนเกิดกับจุดยอด B กรณีที่มีเส้นเชื่อมเป็นวงวนจะกำหนดให้จำนวนเส้นเชื่อมที่เกิดกับจุดยอดนั้นเพิ่มขึ้นโดยให้เส้นเชื่อมที่เป็นวงวน 1 วงวนเป็น 2 ดังนั้นจำนวนครั้งทั้งหมดที่เส้นเชื่อมเกิดกับจุดยอด B จึงเป็น 4 เรียกจำนวนครั้งทั้งหมดที่เส้นเชื่อมเกิดกับจุดยอดว่าดีกรี

การประยุกต์ของกราฟมีปัญหาหลายปัญหาที่มักพบในชีวิตประจำวันซึ่งสามารถนำความรู้เรื่องกราฟไปประยุกต์ในการสร้างแบบจำลองและแก้ปัญหาได้เช่นแผนที่ของเมืองในประเทศสามารถจำลองได้ด้วยกราฟโดยให้จุดยอดแทนเมืองและเส้นเชื่อมแทนถนนระหว่างเมืองสองเมืองบางครั้งอาจมีการกำหนดจำนวนไวบนเส้นเชื่อมแต่ละเส้นซึ่งจำนวนเหล่านี้อาจแทนระหว่างเมืองหรืออาจแทนเวลาในการเดินทางจากเมืองหนึ่งไปยังเมืองหนึ่งหรือ อาจแทนค่าใช้จ่ายในการสร้างถนนระหว่างเมืองสองเมือง เป็นต้น

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิตาภา หวันกะเหรินทร์. (2558). ได้ศึกษาและสำรวจเส้นทางในส่วนของสัตว์ป่าหายาก พันธุ์ไม้เฉพาะถิ่น รวมถึงทรัพยากรท่องเที่ยวที่น่าสนใจ ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พัฒนาแผนที่เพื่อแสดงจุดศึกษาธรรมชาติบนเส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศเขาเจ็ดยอด จังหวัดพัทลุงและตรัง และศึกษาผลการเรียนรู้และประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครผู้ร่วมทดสอบการทดลองใช้แผนที่สื่อความหมายแสดงจุดศึกษาธรรมชาติ ผลการวิจัยพบว่า เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อเดินศึกษาธรรมชาติที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คือ เริ่มต้นจากน้ำตกหนานสะอาด อำเภอบะเหลียน จังหวัดตรัง และสิ้นสุดที่น้ำตกไพรวัลย์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง ออกแบบและผลิตเป็นแผนที่สื่อความหมายแสดงจุดศึกษาธรรมชาติบนเส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศเขาเจ็ดยอด มีการระบุตำแหน่งของสถานีการเรียนรู้ธรรมชาติที่แตกต่างกันทั้ง 8 จุดศึกษาธรรมชาติที่น่าสนใจ มีประสิทธิภาพสามารถเพิ่มความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติในแต่ละจุดตลอดเส้นทางทั้งสองเส้นทางเดินเท้าขึ้นเขาเจ็ดยอด ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อแผนที่สื่อความหมายระดับ 4 หมายถึง ดีมาก นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 100 มีความคิดเห็นว่าแผนที่สื่อความหมายมีความน่าสนใจ และสามารถให้ความรู้ความเข้าใจ สมควรจัดทำเพื่อเผยแพร่ในลักษณะการจำหน่ายและให้ยืมไปใช้ ร้อยละ 47.2 และ 52.8 ตามลำดับ

พระธนิต อธิจิตโต (คงเนียม). (2561). ได้ทำวิจัยเรื่อง “การบริหารการท่องเที่ยววัฒนธรรมของเทศบาลเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ” พบว่า แนวทางการบริหารการท่องเที่ยววัฒนธรรมของเทศบาลเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ควรอนุรักษ์และใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด ทั้งทรัพยากรทางธรรมชาติและวัฒนธรรมลดการบริโภคที่มากเกินไป ลดของเสีย ที่จะทำลายสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความหลากหลายของวัฒนธรรม ประเพณีที่มีความสำคัญต่อการท่องเที่ยวพัฒนาการท่องเที่ยวให้เข้ากับการพัฒนาท้องถิ่น ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ของแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่นต้อง มีคุณภาพและราคาไม่แพงเกินไปเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง สร้าง ผลตอบแทนที่เหมาะสมและเป็นธรรมมีการประชุมปรึกษาหารือกันอย่างสม่ำเสมอ ระหว่างองค์กร ประชาชนในท้องถิ่นและผู้ประกอบการควรมีการฝึกอบรมบุคลากรด้านแนวคิดและวิธีปฏิบัติในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวจัดระบบและแผนงานอย่างเป็นระเบียบ เพื่อยกระดับความพอใจของ

นักท่องเที่ยวมีการวิจัยและการติดตามตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มผลประโยชน์ต่อแหล่งท่องเที่ยว

เพชรภู สุวรรณโชติ และคณะ. (2561). ได้พัฒนาระบบค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการเข้าถึงผู้ป่วยฉุกเฉินบนระบบออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อจัดทำแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการเข้าถึงผู้ป่วยฉุกเฉินบนระบบออนไลน์ 2. เพื่อออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมในการเข้าถึงผู้ป่วยฉุกเฉินบนระบบออนไลน์ อีกทั้งสามารถแสดง เส้นทางเพื่อไปรับผู้ป่วยยังจุดเกิดเหตุและนำผู้ป่วยไปส่งโรงพยาบาล โดยการพัฒนาระบบค้นหาเส้นทางนี้ได้เลือกใช้ซอฟต์แวร์รหัสเปิด ทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS เพื่อใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างถนน และแสดงเส้นทางที่ดี ที่สุดจากการวิเคราะห์ บนเว็บเบราว์เซอร์ และสามารถใช้งานร่วมกับ ArcGIS Online ได้อย่างลงตัว โดยผลจากการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ใช้บริการเริ่มค้นหาตำแหน่งของผู้ป่วยฉุกเฉินบนเว็บไซต์ ระบบจะทำการเชื่อมต่อกับ Google Maps API เพื่อแสดงแผนที่และข้อมูลต่าง ๆ ประกอบแผนที่ พร้อมทั้งให้ข้อมูลด้านอื่น ๆ เช่น การค้นหาตำแหน่งที่เหมาะสม เส้นทางการเดินทาง จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ทำให้สามารถค้นหาตำแหน่งผู้ป่วยฉุกเฉินได้รวดเร็วกว่าเดิม

พระปะยะ ทินนวโร (ปนวิเศษ). (2564). ได้ศึกษาระดับการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี เปรียบเทียบความคิดเห็นของประชาชนต่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และศึกษาแนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยเป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Method Research) โดยประกอบด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า หลักที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 ส่วนหลักที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านการพัฒนาศาสนบุคคลหรือบุคลากร อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่า ด้านการพัฒนาศาสนสถาน ควรให้เป็นสถานที่ รมรื่นกับผู้คน เหมาะแก่การท่องเที่ยว ด้านการพัฒนาศาสนบุคคลหรือบุคลากร ภายในวัดแต่ละวัดนั้น ควรเริ่มจากบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการบริการภายในวัดนั้นๆ มีจำนวนเพียงพอ ด้านการพัฒนากิจกรรมภายในวัด วัดจะต้องสะอาดมีการจัดสถานที่ให้ร่มรื่น เงียบสงบ เหมาะแก่การปฏิบัติธรรม ด้านการพัฒนาลิงแวดล้อม ในบริเวณท่องเที่ยวควรมีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อความสงบ ร่มรื่น และสวยงาม พุทธศาสนิกชนผ่านไปผ่านมาเห็นจะได้รู้สึกผ่อนคลาย ศาสนสถานสิ่งก่อสร้างต้องมีภาพ โดยรวมของวัดต้องมีทัศนียภาพที่สวยงาม

ธาวัลย์ อัมพวา และคณะ. (2566). ได้ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเส้นทางท่องเที่ยวแบบยั่งยืนในกลุ่มจังหวัดปทุมธานี นครนายก ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และสระแก้ว อาจจะเป็นแนวทางหรือการนำไปเป็น

ข้อมูลในการบริหารเชิงนโยบายให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยที่การศึกษา ในครั้งนี้ได้มีการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการหาเส้นทางการท่องเที่ยวที่เหมาะสมของกลุ่มจังหวัดปทุมธานี นครนายก ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และสระแก้ว เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของพื้นที่ดังกล่าวให้มีความยั่งยืนต่อไป ผลการวิจัยพบว่า เมื่อพิจารณาโดยให้ความสำคัญกับระยะทางในการเดินทางท่องเที่ยวจะได้เส้นทางท่องเที่ยวที่เหมาะสมของกลุ่มจังหวัดปทุมธานี นครนายก ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และสระแก้ว ตลอดจนมีการเสนอแนะพื้นที่ที่เหมาะสมในการส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว

Bernard et al. (2010). ได้ศึกษาวิธีการทำแผนที่การใช้ทรัพยากรของชาวบ้านที่อาศัยในพื้นที่เขตสงวนของเมือง Maués รัฐ Amazonia ประเทศบราซิล โดยการสำรวจพื้นที่และสัมภาษณ์ชาวบ้านในพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ทำการประมง พื้นที่ล่าสัตว์ และพื้นที่สกัดของป่า โดยชาวบ้านเป็นผู้ระบุตำแหน่งพื้นที่จริงบนภาพถ่ายดาวเทียมและแผนที่ โดยข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้ถูกนำมาจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลภายใต้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และจัดทำเป็นแผนที่ โดยนำเอาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการมีส่วนร่วมของประชาชน (Participatory Geographic Information System : PGIS) เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์และประมวลผลร่วมกัน แสดงออกมาในรูปแบบของแผนที่สังคมเศรษฐกิจเพื่อช่วยในการจัดการทรัพยากรของชาวบราซิล ในรัฐ Amazonia ที่มีอยู่อย่างยั่งยืน

Chiou et al. (2010). ได้ศึกษาแผนที่เส้นทางเดินเท้าที่เหมาะสมแก่นักท่องเที่ยวภายในอุทยานการเรียนรู้ซีถั่ว (Sitou Nature Education Area) เกาะไต้หวัน เพื่อเป็นทางเลือกในการตอบสนองที่ตรงตามวัตถุประสงค์ และข้อจำกัดในการเดินทางของแต่ละบุคคล โดยกำหนดปัจจัยด้านระยะเวลาและค่าระดับการเผาผลาญพลังงานจากการเดินมาเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์หาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแต่ละปัจจัยจากเส้นทางทั้งหมด 16 เส้นทาง ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการนำ GIS เข้ามาเพื่อวิเคราะห์และประมวลผล โดยมีการรวบรวมข้อมูลเส้นทาง ความสูง ระดับความลาดชัน และระยะทางแต่ละเส้นทางของเส้นทางเดิน เพื่อวิเคราะห์การสูญเสียพลังงาน และระยะเวลาที่ใช้ไปในแต่ละเส้นทาง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงข้อมูลความเป็นไปได้ของเส้นทางที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปพัฒนาเพื่อใช้จริงในอนาคต

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาข้างต้น ในงานวิจัยเรื่องนี้ได้นำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีกราฟไปใช้ในการจัดระบบข้อมูลระยะทางในการเดินทางไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ ให้เป็นแผนที่เส้นทางที่ชัดเจนและเหมาะสมในการเดินทาง โดยทฤษฎีกราฟสามารถนำมาใช้ในการอธิบายลักษณะของเส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ ซึ่งในการจัดทำแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมจะพิจารณาจากกราฟถ่วงน้ำหนัก โดยใช้จุดยอดแทนวัด เส้นเชื่อมแทนถนน และค่าน้ำหนักของเส้นเชื่อมแทนระยะทางระหว่างวัด (หน่วยเป็นกิโลเมตร) ต้องการหาระยะทางที่สั้นที่สุด

### ระเบียบวิธีวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่มีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระยะทางในการเดินทางไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ แล้วจัดทำแผนที่เส้นทางที่สั้นและเหมาะสมที่สุด โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับแผนที่ ข่ายงานและทฤษฎีกราฟ มาจัดระบบข้อมูลให้เป็นแผนที่เส้นทางที่ชัดเจน

## พื้นที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่เพื่อทำการศึกษาคือ พื้นที่อำเภอเมืองนครพนม อำเภอธาตุพนม อำเภอนาแก อำเภอเรณูนคร อำเภอปลาปาก อำเภอนาหว้า และอำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม โดยแบ่งออกตามพระธาตุประจำวันเกิด ดังต่อไปนี้

1. พระธาตุพนม ประดิษฐานอยู่ที่วัดพระธาตุพนมวรมหาวิหาร ถนนชยางกูร ตำบลธาตุพนม อำเภอธาตุพนม
  2. พระธาตุเรณู ประดิษฐานที่วัดพระธาตุเรณู ตำบลเรณู อำเภอเรณูนคร จังหวัดนครพนม
  3. พระธาตุศรีคุณ ประดิษฐานที่วัดพระธาตุศรีคุณ ตำบลนาแก อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม
  4. พระธาตุมหาชัย ประดิษฐานที่วัดธาตุมหาชัย อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม
  5. พระธาตุมรุกขนคร หรือพระมหาธาตุเจดีย์ศรีเมืองมรุกขนคร ประดิษฐานที่วัดมรุกขนคร ถนนชยางกูร ตำบลดอนนางหงส์ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม
  6. พระธาตุประสิทธิ์ ประดิษฐานที่วัดธาตุประสิทธิ์ ตำบลนาหว้า อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม
  7. พระธาตุท่าอุเทน ประดิษฐานที่วัดท่าอุเทน ตำบลท่าอุเทน อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม
  8. พระธาตุนคร ประดิษฐานที่วัดมหาธาตุ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม
- เครื่องมือจัดเก็บข้อมูลการวิจัย

แบบบันทึกเส้นทางระหว่างพระธาตุประจำวันเกิด เป็นแบบบันทึกสำหรับผู้วิจัยใช้บันทึกระยะทางและลักษณะทั่วไปของเส้นทางโดยรอบในการเดินทางระหว่างพระธาตุประจำวันเกิดแต่ละพระธาตุ และ Google Map

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับพระธาตุประจำวันเกิดทั้ง 8 พระธาตุ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้ง ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ เพื่อวางแผนในการลงพื้นที่
2. ลงพื้นที่เพื่อศึกษาและสำรวจเส้นทางในการเดินทางระหว่างพระธาตุประจำวันเกิดแต่ละพระธาตุ
3. วิเคราะห์ข้อมูลระยะทางในการเดินทางไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ
4. จัดทำแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมที่สุด โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับแผนที่ ช่างงานและทฤษฎีกราฟในการอธิบายลักษณะของเส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ

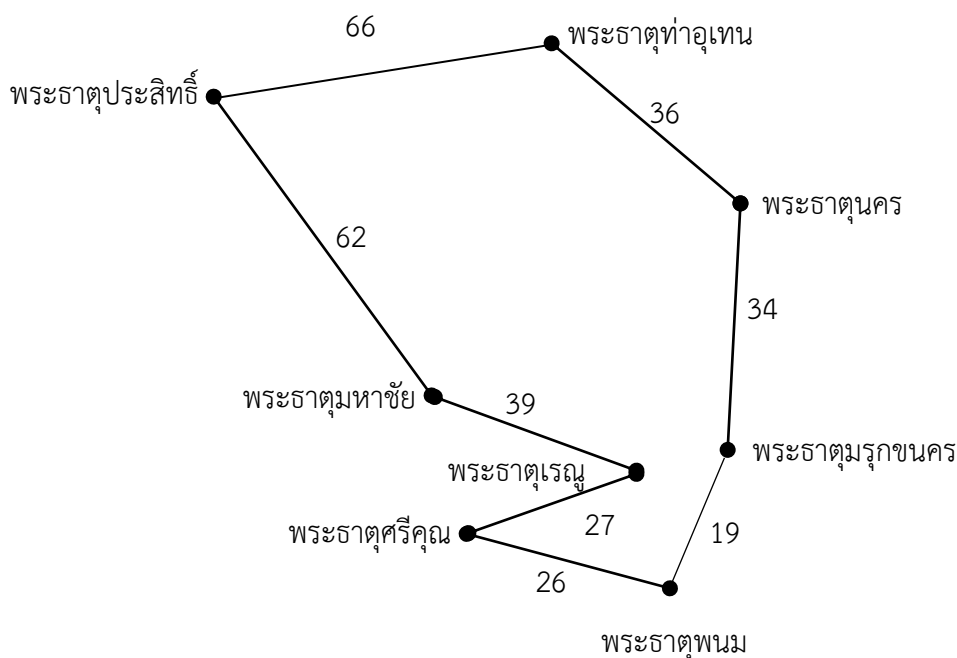
## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ใช้การพรรณนาวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทาง โดยใช้ทฤษฎีกราฟในการอธิบายลักษณะของเส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ ซึ่งในการจัดทำแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมจะพิจารณาจากกราฟถ่วงน้ำหนัก โดยใช้จุดยอดแทนวัด เส้นเชื่อมแทนถนน และค่าน้ำหนักของเส้นเชื่อมแทนระยะทางระหว่างวัด (หน่วยเป็นกิโลเมตร) ต้องการหาระยะทางที่สั้นที่สุด

## ผลการวิจัย

**1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1** การศึกษาและสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม พบว่า เส้นทางเหมาะสมที่สุดในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุ ได้แก่ การเดินทางจากพระธาตุนครไปยังพระธาตุท่าอุเทนผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 36 กิโลเมตร จากพระธาตุท่าอุเทนไปยังพระธาตุประสิทธิ์ผ่านถนนหมายเลข 212, 2032, 2132, 2346 มีระยะทาง 66 กิโลเมตร จากพระธาตุประสิทธิ์ไปยังพระธาตุมหาชัย ผ่านถนนหมายเลข 4029, 2132, 22 มีระยะทาง 62 กิโลเมตร จากพระธาตุมหาชัยไปยังพระธาตุเรณูผ่านถนนหมายเลข 2276, 2105 มีระยะทาง 39 กิโลเมตร จากพระธาตุเรณูไปยังพระธาตุศรีคุณผ่านถนนหมายเลข 2031, 2033 มีระยะทาง 27 กิโลเมตร จากพระธาตุศรีคุณไปยังพระธาตุพนมผ่านถนนหมายเลข 223, 212 มีระยะทาง 26 กิโลเมตร จากพระธาตุพนมไปยังพระธาตุมรุกขนครผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 19 กิโลเมตร และจากพระธาตุมรุกขนครไปยังพระธาตุนครผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 34 กิโลเมตร รวมระยะทางของเส้นทางนี้เป็น 309 กิโลเมตร

**2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2** การพัฒนาแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ พบว่า แผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ แสดงได้ดังภาพต่อไปนี้



## อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ผลการพัฒนาแผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ ทำให้ได้แผนที่เส้นทางที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม โดยใช้ทฤษฎีกราฟ คือ การเดินทางจากพระธาตุนครไปยังพระธาตุท่าอุเทนผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 36 กิโลเมตร จากพระธาตุท่าอุเทนไปยังพระธาตุประสิทธิ์ผ่านถนนหมายเลข 212, 2032, 2132, 2346 มีระยะทาง 66 กิโลเมตร จากพระธาตุประสิทธิ์ไปยังพระธาตุมหาชัย ผ่านถนนหมายเลข 4029, 2132, 22 มีระยะทาง 62 กิโลเมตร จากพระธาตุมหาชัยไปยังพระธาตุเรณูผ่านถนนหมายเลข 2276, 2105 มีระยะทาง 39 กิโลเมตร จากพระธาตุเรณูไปยังพระธาตุศรีคุณผ่านถนนหมายเลข 2031, 2033 มีระยะทาง 27 กิโลเมตร จากพระธาตุศรีคุณไปยังพระธาตุพนมผ่านถนนหมายเลข 223, 212 มีระยะทาง 26 กิโลเมตร จากพระธาตุพนมไปยังพระธาตุมรุกขนครผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 19 กิโลเมตร และจากพระธาตุมรุกขนครไปยังพระธาตุนครผ่านถนนหมายเลข 212 มีระยะทาง 34 กิโลเมตร รวมระยะทางของเส้นทางนี้เป็น 309 กิโลเมตร โดยในการเดินทางในเส้นทางดังกล่าว นักเดินทางจะเดินทางผ่านเส้นทางที่มีสภาพแวดล้อมที่สะดวกสบาย ปลอดภัยไปด้วยธรรมชาติ ซึ่งการเดินทางจากพระธาตุนครที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองไปยังพระธาตุท่าอุเทนที่ตั้งอยู่ในอำเภอท่าอุเทนจะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่อยู่ติดฝั่งแม่น้ำโขงสภาพโดยรวมจะเป็นหมู่บ้านและป่าไม้ ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด สภาพการจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง ในการเดินทางจากพระธาตุท่าอุเทนที่ตั้งอยู่ในอำเภอท่าอุเทนไปยังพระธาตุประสิทธิ์ที่ตั้งอยู่ในอำเภอนาหว้า จะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่สภาพโดยรวมจะเป็นหมู่บ้านและป่าไม้ ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด โดยผ่านตัวอำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม สภาพการจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง การเดินทางจากพระธาตุประสิทธิ์ที่ตั้งอยู่ในอำเภอนาหว้าไปยังพระธาตุมหาชัยที่ตั้งอยู่ในอำเภอปลาปาก จะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่สภาพโดยรวมจะเป็นหมู่บ้านและป่าไม้ ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด โดยผ่านอำเภอท่าแร่ และอำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สภาพการจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง การเดินทางจากพระธาตุมหาชัยที่ตั้งอยู่ในอำเภอปลาปากไปยังพระธาตุเรณูที่ตั้งอยู่ในอำเภอเรณูนคร จะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่สภาพโดยรวมจะเป็นหมู่บ้านและป่าไม้ที่ร่มรื่น ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด สภาพการจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง การเดินทางจากพระธาตุเรณูที่ตั้งอยู่ในอำเภอเรณูนครไปยังพระธาตุศรีคุณที่ตั้งอยู่ในอำเภอนาแก จะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่สภาพโดยรวมจะเป็นหมู่บ้านและป่าไม้ ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด สภาพการจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง การเดินทางจากพระธาตุศรีคุณที่ตั้งอยู่ในอำเภอนาแกไปยังพระธาตุพนมที่ตั้งอยู่ในอำเภอธาตุพนม จะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่สภาพโดยรวมจะเป็นหมู่บ้านเป็นส่วนใหญ่และมีความร่มรื่นด้วยต้นไม้ริมถนน ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด สภาพการจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง การเดินทางจากพระธาตุพนมที่ตั้งอยู่ในอำเภอธาตุพนมไปยังพระธาตุมรุกขนครที่ตั้งอยู่ในอำเภอธาตุพนม การเดินทางจากพระธาตุศรีคุณที่ตั้งอยู่ในอำเภอนาแกไปยังพระธาตุพนม จะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่อยู่ติดฝั่งแม่น้ำโขงสภาพโดยรวมจะเป็นหมู่บ้านและป่าไม้ ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด สภาพ

การจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง และการเดินทางจากพระธาตุมรุกขนครที่ตั้งอยู่ในอำเภอธาตุพนมไปยังพระธาตุนคร ที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองพนม จะเป็นการเดินทางในพื้นที่ที่อยู่ติดฝั่งแม่น้ำโขงสภาพโดยรอบจะเป็นหมู่บ้านและป่าไม้ ถนนเป็นถนนลาดยางทั้งหมด สภาพการจราจรไม่ติดขัดสะดวกสบายในการเดินทาง

โดยในการเดินทางท่องเที่ยวไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนมนั้น นอกจากจะเป็นการเดินทางท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมเพื่อเป็นการเสริมสร้างความเป็นสิริมงคลให้กับผู้ท่องเที่ยวแล้ว ยังเป็นการเดินทางที่นักท่องเที่ยวจะได้สัมผัสกับธรรมชาติที่ร่มรื่น อากาศที่บริสุทธิ์ตามสภาพภูมิศาสตร์ของจังหวัดนครพนมนั่นเอง

### ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยในครั้งนี้ น่าจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการเดินทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในการเดินทางไหว้พระธาตุประจำวันเกิด 8 พระธาตุในจังหวัดนครพนม
2. ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติมในการพิจารณาเส้นทางที่เหมาะสม เช่น ลักษณะถนน บริบทโดยรอบของเส้นทางในการเดินทาง ทิศทางที่เป็นสิริมงคลในการเดินทาง เป็นต้น
3. ควรศึกษาและพัฒนาแผนที่เส้นทางในการท่องเที่ยวอื่น ๆ เพื่อเป็นส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดหรือประเทศต่อไป

### References

- Adhicitto (Kongneam), T. (2018). *Cultural Tourism Administration of Chaiyaphum Town Municipality, Chaiyaphum Province*. A Research Paper for the Degree of Master of Public Administration. Phra Nakhon Si Ayutthaya: Mahachulalongkornrajavidyalaya University.
- Ampawa, T. et al. (2023). Sustainable Tourism Route Management in Group of Pathum Thani, Nakhon Nayok, Prachinburi, Chachoengsao and Sa Kaeo Province. *Journal of Thai Hospitality and Tourism*, 8(1), 49-60.
- Bernard. E., Barbosa. L. and Carvalho. R. (2010). *Participatory GIS in a sustainable use reserve in Brazilian Amazonia: Implications for management and conservation*. Cidade Universitaria: Brazil.
- Chaiphong, S. et al. (2011). *Pay homage to 9 temples with amazing maps*. <http://www.pw.ac.th/emedial/media/student/MathProject54/project.pdf>.
- Chiou R. Chyi, Tsai L. Wei and Leung F. Yu. (2010). *A GIS-dynamic segmentation approach to planning travel routes on forest trail networks in Central Taiwan*. North Carolina State University: NC.

- Cho Muean, S. ( n.d.) . *Graph Theory*. [http://courseware.npru.ac.th/admin/files/20200809140640\\_81baccf7f12c2f2d3e945ea4d36d22f7.pdf](http://courseware.npru.ac.th/admin/files/20200809140640_81baccf7f12c2f2d3e945ea4d36d22f7.pdf).
- Dinnavaro (Pinviset), P. ( 2021) . *The Development of Cultural Attractions through the Participation of Local Government Organizations in Mueang District, Suphanburi Province*. Thesis for the Degree of Master of Public Administration. Phra Nakhon Si Ayutthaya: Mahachulalongkornrajavidyalaya University.
- Khopolkhang, N. & Kaewsanga, K. (2021). Capabilities Development of Local Community for Creative Tourism, Chiang Khan, Loei Province. *Journal of Thai Hospitality and Tourism*, 16(1), 12–25.
- Suwanchot, P & Akasuwan, N. (2018). Show the best route to support Spatial Decision Making for Finding the right path to Emergency Medical Services: Case study of Songkla Municipality and Khaoroochang Municipality Songkla Province. *conference proceedings: Refereed proceedings of Wisdom Power for Sustainable development. The 1<sup>st</sup> National Academic Conference on Humanities and Social Sciences*. (pp. 501-509).<https://human.skru.ac.th/husoconference/conf1/po52.pdf>.
- Wankaren, J.(2015). *The Development of Map for Ecotourism Trail at Khoa Jed Yod (Seven Hills), Phattalung and Trang Province*. Thesis for the Degree of Master of Science in Environmental Management. Songkla: Songkla University.

