

ความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ของสวนสาธารณะในเมือง : กรณีศึกษาเทศบาลนครลำปาง

ลักขณา สัมมานิธิ ¹

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

luxsana@gmail.com

สิริวัตร สัมมานิธิ ²

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

Siriwatmail1@gmail.com

Received 2020-07-13; Revised 2020-09-30; Accepted 2020-12-04

บทคัดย่อ

การพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองด้วยการส่งเสริมให้มีพื้นที่สีเขียวและสวนสาธารณะ เป็นจุดยืนหนึ่งของยุทธศาสตร์การพัฒนาเมือง ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืนของเทศบาลนครลำปาง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความยั่งยืนเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะในเขตเทศบาลนครลำปาง จากความสัมพันธ์ของการให้บริการเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะ ได้แก่ การใช้อาคารและสิ่งก่อสร้างของเมือง ที่ตั้งและพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ โครงข่ายสัญจร และศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะระดับเมือง และการใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะของประชาชน ได้แก่ องค์ประกอบของสวนสาธารณะ การเดินทางมาใช้บริการและกิจกรรมในสวนสาธารณะ วิธีวิจัยใช้การวิเคราะห์เอกสารสำรวจพื้นที่ สัมภาษณ์ ระบบภูมิสารสนเทศและแบบจำลองสเปซ ซินแทกซ์ ผลวิจัยพบว่า เทศบาลนครลำปางมีสวนสาธารณะละแวกบ้าน 5 แห่ง สวนสาธารณะชุมชนและย่าน 3 แห่ง ความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากความสัมพันธ์ของการให้บริการเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะ และการใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะของประชาชน คือ กลุ่มสวนสาธารณะที่มีศักยภาพการเข้าถึงสูง ระหว่าง 0.975690 – 0.8824835 มีลักษณะสอดคล้องกับบริบทการใช้อาคารประเภทพาณิชย์กรรมและอยู่อาศัย องค์ประกอบภายในสวนสาธารณะเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีความหลากหลายของผู้ใช้และกิจกรรมมาก กลุ่มสวนสาธารณะที่มีศักยภาพการเข้าถึงปานกลางและน้อย ระหว่าง 0.8496436 – 0.5730965 มีที่ตั้งในย่านอยู่อาศัย องค์ประกอบภายในสวนสาธารณะเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีความหลากหลายของผู้ใช้และกิจกรรมน้อย ผู้ใช้สวนสาธารณะในเมืองร้อยละ 33.04 ใช้การสัญจรอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของการเดินเท้าและจักรยานเข้าถึงสวนสาธารณะ นอกจากนั้นที่ตั้งและพื้นที่ให้บริการของสวนสาธารณะ

¹ อาจารย์ สาขาวิชาการวางแผนเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

² อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

เทศบาลนครลำปางยังเฝ้าต่อโอกาสในการพัฒนาเชื่อมโยงได้กับโครงข่ายสัญจร ที่ว่างสาธารณะ และพื้นที่ริมแม่น้ำวัง สำหรับพัฒนาโครงข่ายสีเขียวอย่างครอบคลุมพื้นที่เมืองเพื่อการใช้ประโยชน์ได้ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: สวนสาธารณะ ความยั่งยืนเชิงพื้นที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สเปนซินแทกซ์

Spatial Sustainability of Eco-Friendly Urban Park : A Case Study of Lamphang Municipality

Luxana Summaniti¹

Faculty of Architecture and Environmental Planning, Maejo University

Luxsana@gmail.com

Siriwat Summaniti²

Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology, Lanna

Siriwatmail1@gmail.com

Abstract

Developing the urban environment by promoting green areas and parks is a standpoint of the urban development strategy of Lamphang City Municipality to improve the environment to be a sustainable living city. This research study aimed to analyze the spatial sustainability of urban parks in Lamphang City Municipality based on the relationship between the parks' spatial services such as the use of city buildings and structures, the locations and servicing areas of the parks, thoroughfare networks, and the potential to access the park areas at the city level, and the use of public park areas such as the components of the parks, accessibility to the services and activities in the parks. The methods of study were documentary analysis, surveying, interviews, Geo-Informatics Systems, and Space syntax

¹ Lecture, Program in Urban and Environmental and Urban Planning, Faculty of Architecture and Environmental Design, Maejo University.

² Lecturer, Program in Landscape Technology, Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology, Lanna, Lamphang.

models. It was found that Lampang City Municipality had 5 neighborhood parks and 3 community and district parks. The environmentally friendly spatial sustainability was caused by the relationship of spatial services of the parks, and the use of public park areas, namely the parks with high access potential between 0.975690 – 0.8824835. Their characteristics were consistent with those of the use contexts of commercial and residential buildings. The components within the parks met the standard criteria. There was a huge variety of users and activities. The park groups with medium and low access potential values between 0.8496436 - 0.5730965 had locations in residential areas. The components within the parks met the standard criteria. There was a wide range of users and fewer activities. On average, 33.04 percent of city park users used eco-friendly traffic on foot and bicycle to access to the parks. Besides, the locations and servicing areas of Lampang City Municipal parks could facilitate the development opportunities to link thoroughfare networks, public spaces, and the areas along the Wang River for the development of a green network covering urban areas for future utilization.

Keywords: Park, Spatial sustainability, Eco-friendly, Space Syntax

บทนำ

สวนสาธารณะเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่สีเขียวที่อำนวยความสะดวกต่อสภาพแวดล้อมเมือง คุณภาพชีวิต เสริมสร้างเอกลักษณ์แก่เมือง สร้างมูลค่าและประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ ส่งเสริมให้เมืองมีชีวิตชีวาของผู้คนและกิจกรรม ช่วยลดการพึ่งพายานพาหนะ สนับสนุนกิจกรรมทางสังคมวัฒนธรรมของเมือง การจัดให้มีพื้นที่สวนสาธารณะเป็นหน้าที่ของเมืองตามความในพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 เช่นเดียวกันเทศบาลนครลำปาง มีพื้นที่ 22.17 ตารางกิโลเมตร มีประชากรทั้งสิ้น 55,185 คน (เทศบาลนครลำปาง, 2561) พื้นที่เมืองจำแนกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) พื้นที่ย่านเมืองเก่า ตำบลเวียงเหนือ เป็นย่านอาคารบ้านเรือน วัฒนธรรมท้องถิ่นและวิถีชีวิตของผู้คนในท้องที่ 2) พื้นที่ย่านเศรษฐกิจเก่า ตำบลหัวเวียง ตำบลสบตุ๋ย และตำบลสวนดอก เป็นย่านการค้าชาวจีนบริเวณภาคกองต้า และตลาดจีน 3) พื้นที่ย่านเศรษฐกิจใหม่ ตำบลชมพู ตำบลพิชัย และตำบลพระบาท มีการคมนาคมเข้าถึงสะดวก

ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 เช่นเดียวกันการเลือกพื้นที่เทศบาลนครลำปางเป็นกรณีศึกษาภายใต้ยุทธศาสตร์พัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน และถูกกำหนดเป็นจุดยืนทางยุทธศาสตร์ (positioning) สำหรับเป็นแนวทางพัฒนาส่งเสริมพื้นที่สีเขียวของสวนสาธารณะที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน ครอบคลุมพื้นที่เมืองเพื่อใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

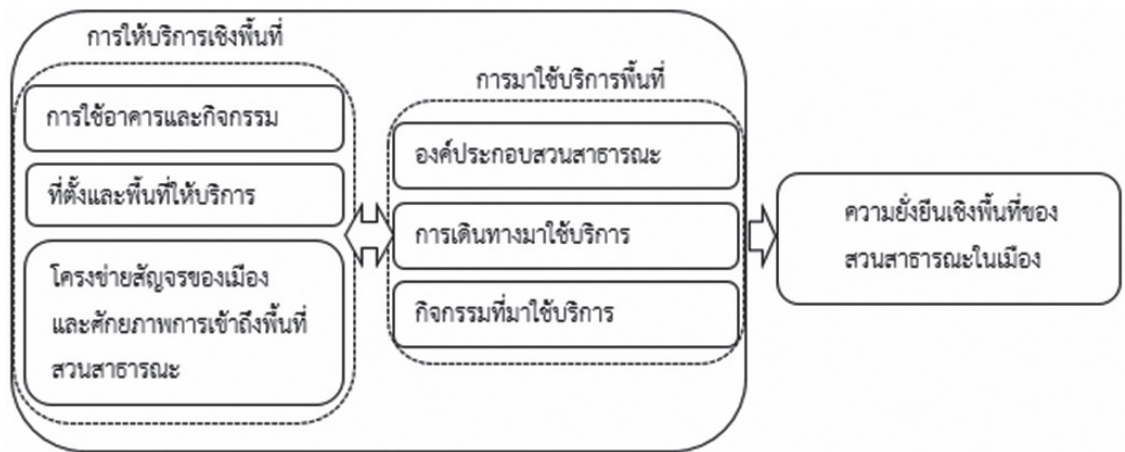
องค์การอนามัยโลกกำหนดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรไว้ที่ 10 – 21 ตารางเมตรต่อคน ประเทศไทยกรมโยธาธิการและผังเมืองกำหนดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากร 16 ตารางเมตรต่อคน เทศบาลนครลำปางมีพื้นที่สวนสาธารณะ 8 แห่ง คิดเป็นพื้นที่รวมทั้งสิ้น 158.5 ไร่ มีสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะร้อยละ 1.23 ของพื้นที่เมือง สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากร 4.73 ตารางเมตรต่อคน สวนสาธารณะของเมืองจำแนกเป็นสวนสาธารณะละแวกบ้าน 5 แห่ง สวนสาธารณะชุมชนและย่าน 3 แห่ง ตาม

เกณฑ์มาตรฐานผังเมือง (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2551) สวนสาธารณะจำแนกโดยขนาดพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้บริการต่าง ๆ ได้แก่ สนามเด็กเล่น สวนระดับละแวกบ้าน สวนระดับชุมชน สวนระดับย่าน สวนระดับเมือง และสวนระดับภาค เช่นเดียวกันสวนสาธารณะยังเป็นพื้นที่ว่างสาธารณะ (public open space) ประเภทหนึ่งของเมือง อย่างเชื่อมโยงได้กับที่ว่างสาธารณะประเภทพื้นที่ (space) และประเภทถนน (บาทวิถี) (street) (Gehl, 2011) และสวนสาธารณะยังเป็นสาธารณูปการของเมืองที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ที่สามารถพัฒนาส่งเสริมการเดินเท้าเพื่อเข้าถึงได้อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในระยะเดินเท้า (ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง, 2562) โดยปัจจัยที่ส่งเสริมให้สวนสาธารณะประสบความสำเร็จได้ ประกอบด้วย การเข้าถึงและการเชื่อมโยงที่ดี (accessibility and linkages) ความสะดวกและภาพลักษณ์ของสถานที่ (comfort and image) ความปลอดภัยและกิจกรรม (uses and activities) และความรู้จักมักคุ้น (sociability) (Whittick, 1974; Project for Public Space, 2012) นอกจากนั้นพื้นที่สาธารณะประเภทสวนสาธารณะของเมืองในประเทศไทย ยังมีบทบาทเชื่อมโยงกับแบบแผนการดำรงชีวิตของผู้นคนในสังคม ผ่านการสื่อสารกันทางสังคมวัฒนธรรมและความเชื่อ ซึ่งมีใช้พื้นที่สาธารณะเชิงกายภาพโดยทั่วไป เช่น พื้นที่ช่วง ลานเมือง กำแพงเมือง และประตูเมือง แม้ว่าพื้นที่สาธารณะดั้งเดิมมีคุณค่าแต่ยังจำเป็นต้องตอบสนองการใช้สอยของผู้นคนเมืองในปัจจุบัน จึงมักพบว่าการเปลี่ยนแปลงการรื้อฟื้นพื้นที่ดั้งเดิม สู่รูปแบบพื้นที่ใหม่รองรับชีวิตเมือง ตอบสนองวิถีชีวิต กิจกรรม และผู้นคนเมืองอย่างเหมาะสม (ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง, 2542; ระวีวรรณ โอฬารรัตน์มณี, 2556)

ความยั่งยืนเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะในเมืองของการวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ร่วมกับแนวคิดความมีชีวิตชีวาผ่านการเข้าร่วมของผู้นคน (co-presence) บนพื้นที่ โดยที่ตั้งสวนสาธารณะที่เข้าถึงง่ายบนโครงข่ายสัญจรย่อมประสบความสำเร็จในการใช้สอย อธิบายโดยทฤษฎีการสัญจรอิสระ (Theory of natural movement) และ

แบบจำลองสเปซซินแทกซ์ (Space syntax) ในการวัดค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจร ทฤษฎีการสัญจรอิสระ โดย Hillier (1999) อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างโครงข่ายสัญจรในเมืองที่ส่งผลต่อการเคลื่อนที่ของผู้นคนในบางพื้นที่มีมากกว่าพื้นที่อื่นๆ การสัญจรอิสระเกิดจากการเชื่อมต่อกันของโครงข่ายถนนที่กระจายการสัญจรมากน้อยอย่างไม่เท่าเทียมกัน ลักษณะโครงข่ายถนนมีอิทธิพลต่อรูปแบบและปริมาณการสัญจร และความสัมพันธ์ของถนนในโครงข่ายมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงข่าย (attraction) และหากมีความสัมพันธ์ที่สูงระหว่างกันของการสัญจรกับโครงสร้างโครงข่ายถนนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เหตุผลที่เป็นไปได้คือโครงสร้างของโครงข่ายถนนส่งผลต่ออิทธิพลการสัญจรและประโยชน์ใช้สอยที่ดิน พื้นที่ที่มีความหลากหลายของการใช้ประโยชน์มักอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งสำคัญของเมือง เช่น ย่านพาณิชยกรรม เป็นพื้นที่ที่มีโครงข่ายถนนเชื่อมต่อกันหนาแน่น (grid intensification) ผู้นคนมีทางเลือกในการเดินทางหลากหลายเป็นลักษณะศูนย์กลางกิจกรรมที่มีชีวิตชีวาของเมือง มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจรสูง (อภินันท์ เกษมสุข, 2561; ไชศรี ภักดีสุขเจริญ, 2562) และโครงสร้างของโครงข่ายการสัญจรของถนนในย่านอยู่อาศัยที่มีโครงข่ายถนนเบาบางเข้าถึงได้ยากกว่า มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจรน้อย

ความยั่งยืนเชิงพื้นที่ของการวิจัยนี้อธิบายผ่านหลักการความสัมพันธ์ของการให้บริการเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะ และการมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะของประชาชน ด้วยค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอธิบายผ่านพื้นที่ให้บริการของสวนสาธารณะและรูปแบบการเดินทางมาใช้บริการสวนสาธารณะด้วยการเดินทางที่ไม่ใช้พลังงาน เช่น การเดินเท้า หรือการใช้จักรยาน มีคำถามวิจัยที่ว่า ความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะในเมืองเทศบาลนครลำปางเป็นอย่างไร? วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อวิเคราะห์การให้บริการเชิงพื้นที่ของสวน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย
ที่มา: ผู้วิจัย

สาธารณะ และการมาใช้บริการพื้นที่ของสวนสาธารณะ ในเมืองเทศบาลนครลำปาง อธิบายผ่านกรอบแนวคิดเรื่องความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะเทศบาลนครลำปาง (ภาพที่ 1) โดยการให้บริการเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะในเมือง ได้แก่ ปัจจัยการใช้อาคารและกิจกรรม ที่ตั้งและพื้นที่ให้บริการ สวนสาธารณะ โครงข่ายสัญจร และศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจร การมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะของประชาชน ได้แก่ ปัจจัยองค์ประกอบ ของสวนสาธารณะ การเดินทางมาใช้บริการ และกิจกรรมที่มาใช้บริการ ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะในเมืองเทศบาลนครลำปาง เสนอแนวทางพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หน่วยของการวิเคราะห์ (unit of analysis) คือ พื้นที่สวนสาธารณะในเมืองเทศบาลนครลำปาง

การให้บริการเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะ วิเคราะห์บริบทเมืองของการใช้อาคารและกิจกรรม ที่ตั้งและการให้บริการพื้นที่สวนสาธารณะ โครงข่ายสัญจรของเมืองและศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจร ใช้วิธีวิเคราะห์เอกสาร การสำรวจพื้นที่ สัมภาษณ์ และวิเคราะห์ฐานข้อมูลบนระบบภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics System) ร่วมกับแบบจำลองสเปซซินแทกซ์ (Space syntax)

หลักการแบบจำลองสเปซซินแทกซ์ ภายใต้กรอบความคิด “พื้นที่สวนสาธารณะ” และ “การสัญจร” ของสมมติฐานที่ว่าระดับการสัญจรในพื้นที่เมืองเป็นผลของการเชื่อมต่อกันของโครงข่ายสาธารณะ ผู้คนที่สัญจรบนโครงข่ายมีแนวโน้มที่จะเลือกเส้นทางสัญจรที่ตรงและสั้นที่สุด ภายใต้หลักการที่ว่าคนสัญจรเป็นเส้นตรง (axial line) และทำกิจกรรมร่วมกันในพื้นที่หนึ่ง (convex space) พื้นที่สัญจรและทำกิจกรรมนั้นเรียงร้อยเชื่อมต่อกันบนโครงข่าย เขียนแทนด้วยเส้นที่ยาวที่สุดและมีจำนวนน้อยที่สุด จากนั้นนำทุกเส้นแอกเซียล มาจัดลำดับความสำคัญการเข้าถึงพื้นที่สัญจรและพื้นที่สวนสาธารณะ ประมวลผลดังสมการ (Al Sayed, 2018)

$$RA = \frac{2(MD-1)}{k-2} \quad (1)$$

RA: ค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณ (relative asymmetry)

MD: ความลึกเฉลี่ยของเส้นแอกเซียล (mean depth)

k: จำนวนเส้นแอกเซียลทั้งหมดในระบบโครงข่าย (number of space in the system)

$$MD = \frac{\text{Sum (Distance)}}{k-1} \quad (2)$$

ผลวิเคราะห์แสดงด้วยแผนที่โครงสร้างเชิงสัณฐาน ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญญาณระดับเมือง (global integration value) เส้นสีลำดับค่าศักยภาพจากมากไปหาน้อยด้วยวรรณะสีรุ้ง สีแดง ส้ม เหลือง เขียว ฟ้า และน้ำเงิน ค่าศักยภาพการเข้าถึงของแต่ละเส้นแอกเซียลที่คำนวณได้ถูกจัดลำดับความสัมพันธ์ เส้นที่มีความสัมพันธ์กับเส้นอื่นในระบบสูงจะมีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สูง วัดการกระจายข้อมูลด้วย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญญาณนำมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อแสดงนัยยะสนับสนุนความยั่งยืนของพื้นที่

การมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะ วิเคราะห์องค์ประกอบสวนสาธารณะ การเดินทางมาใช้บริการ และกิจกรรมที่มาใช้บริการของผู้ใช้ โดยแบบสอบถามของสวนสาธารณะ 8 แห่ง กำหนดกลุ่มตัวอย่าง 935 (ตารางที่ 1) ตัวอย่าง จากผลสำรวจแจกจ่ายผู้มาใช้บริการในวันธรรมดา วันหยุดสุดสัปดาห์ ช่วงเช้า กลางวัน และเย็น ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) จัดเก็บข้อมูลการมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะ วิเคราะห์ผลเชิงสถิติด้วยค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard Deviation) ผลวิเคราะห์การมาใช้บริการอธิบายถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้เดินทางเข้ามาใช้สวนสาธารณะด้วยการเดินเท้าและจักรยานในระยะเดินเท้า 500 เมตร ของพื้นที่ให้บริการรอบสวนสาธารณะ

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สวนสาธารณะ	ตัวอย่าง
1. สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา	50
2. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9)	25
3. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง)	10
4. สวนสาธารณะสุชาดา	20
5. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนประตูเวียง)	60
6. สวนสาธารณะเขลางค์นคร	500
7. สวนเฉลิมพระเกียรติ (สวนเขื่อนยาง)	60
8. สวนสาธารณะเวียงละกอน	210

ที่มา: ผู้วิจัย

ผลวิจัย

1. การให้บริการเชิงพื้นที่สวนสาธารณะ ในเมืองเทศบาลนครลำปาง

การใช้อาคารและกิจกรรม เทศบาลนครลำปางมีการใช้
อาคารและกิจกรรมย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและ
พาณิชย์ยกรรมหนาแน่น ร้อยละ 21.33 ของพื้นที่เมือง
บริเวณใจกลางเมืองทิศใต้ของแม่น้ำวัง เป็นย่านเมืองเก่า
ย่านเศรษฐกิจเก่า และย่านเศรษฐกิจใหม่ ปะปนกันตาม
แนวถนนตลาดเก่า ถนนประธานไมตรี ถนนฉัตรไชย
ถนนพหลโยธิน (เดิม) และทางหลวงหมายเลข 1 (ถนน

ซูเปอร์ไฮเวย์) ย่านที่อยู่อาศัย ร้อยละ 67.67 แทรก
สลับกับย่านพาณิชย์กรรม และกระจายตัวรอบศูนย์กลาง
เมือง พื้นที่สาธารณูปการ ร้อยละ 0.227 สถานที่ราชการ
ร้อยละ 1.769 เกาะกลุ่มบริเวณถนนบุญวาทย์ ถนน
พหลโยธิน ถนนประธานไมตรี และย่านสถานที่ราชการ
บริเวณถนนวังเหนือ ย่านอุตสาหกรรมเชรามิค ร้อยละ
2.240 กระจายตัวตามแนวถนนสำคัญทางทิศตะวันตก
เฉียงใต้ของเมือง ย่านสถาบันการศึกษา ร้อยละ 1.797
บริเวณถนนฉัตรไชย และถนนบุญวาทย์ ย่านสถาบัน
ศาสนา ร้อยละ 1.428 กระจายตัวภายในบริเวณชุมชน
และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของเมือง (ภาพ
ที่ 2)

ตารางที่ 2 สวนสาธารณะเทศบาลนครลำปางของเกณฑ์มาตรฐานด้านผังเมืองของสวนสาธารณะ

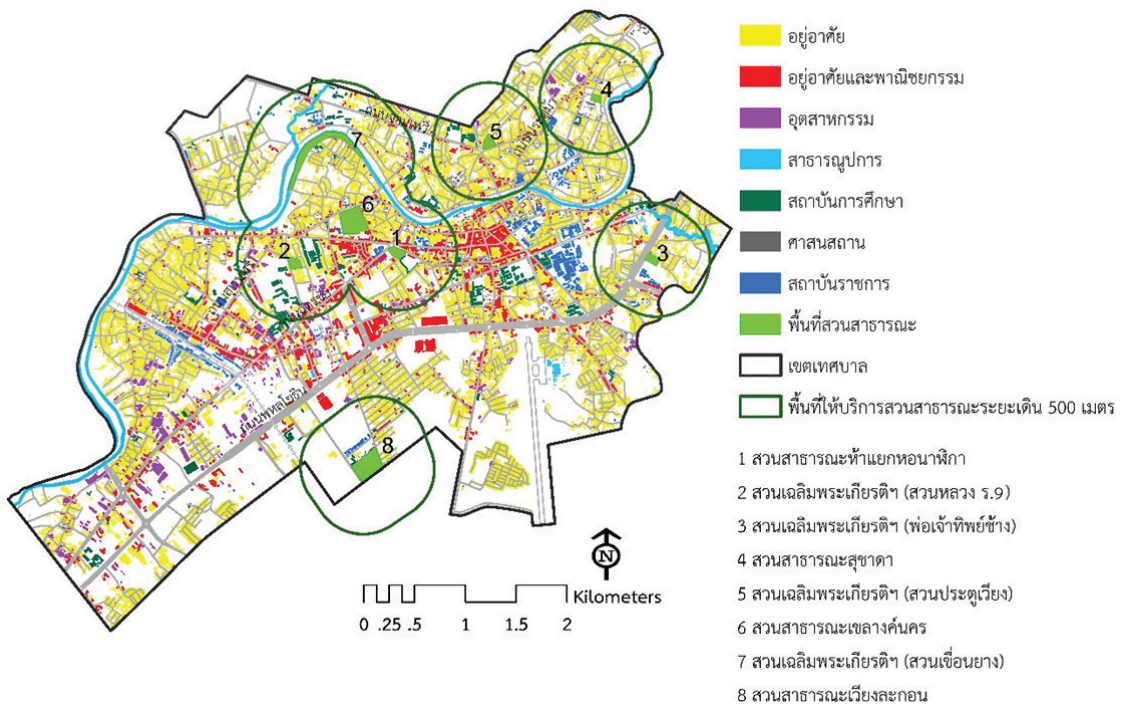
สวนสาธารณะ	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ไร่-งาน-วา)	หมายเหตุ
สวนสาธารณะละแวกบ้าน (neighborhood park)			
1. สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา	ถนนฉัตรไชย	4-0-35	- ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 12.5 ไร่ - ประชากรที่ให้บริการ 2,000-10,000 คน - พื้นที่ให้บริการ ระยะเดิน 300-500 เมตร
2. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9)	ถนนศิรินาวิน	6-3-42.3	
3. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง)	ถนนพหลโยธิน	5-0-0	
4. สวนสาธารณะสุชาดา	ถนนสุชาดา	4-2-15	
5. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนประตูเวียง)	ถนนวังโค้ง	3-3-83	
สวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน (community park and district park)			
6. สวนสาธารณะเขลางค์นคร	ถนนวังขวา	34-1-72	- ขนาดพื้นที่ 25-50 ไร่ และ 30-75 ไร่ - ประชากรที่ให้บริการ 10,000-100,000 คน - ระยะเดิน 300-500 เมตร หรือระบบขนส่งสาธารณะ ไม่เกินครึ่งชั่วโมง
7. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง)	ถนนเลียบบ แม่น้ำวัง	50-0-0	
8. สวนสาธารณะเวียงละกอน	ถนนสุขสวัสดิ์	48-3-46	

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2551

ที่ตั้งและพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ เทศบาลนครลำปางมีสวนสาธารณะ 8 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ 158.50 ไร่ หรือ ร้อยละ 1.23 ของพื้นที่เมือง เป็นสวนสาธารณะประเภทบ้าน (neighborhood park) 5 แห่ง สวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน (community park and district park) 2 แห่ง ที่ตั้งสวนสาธารณะมี 4 ลักษณะ คือ 1) กระจุกตัวในพื้นที่ใจกลางเมือง 3 แห่ง ได้แก่ สวนสาธารณะเขาลงคันคร สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา และสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) 2) ริมแม่น้ำวัง ได้แก่ สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) 3) อยู่ในพื้นที่เมืองเก่า 2 แห่ง ได้แก่ สวนสาธารณะสุชาดา สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนประตูเวียง) และ 4 สวนสาธารณะพื้นที่ชานเมือง 2 แห่ง ได้แก่ สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) และสวนสาธารณะเวียงละกอน (ตารางที่ 2) พื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ

ครอบคลุมพื้นที่เมืองตามเกณฑ์มาตรฐานการผังเมือง กลุ่มสวนสาธารณะบริเวณย่านเมืองเก่าและริมแม่น้ำวัง อยู่ในโครงข่ายของระยะเดินเท้าเพื่อเข้าถึงที่ดีกว่า ได้แก่ สวนสาธารณะสวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) สวนสาธารณะเขาลงคันคร และสวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) (ภาพที่ 2)

โครงข่ายสัญจรและศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะระดับเมือง โครงข่ายสัญจรเทศบาลนครลำปาง พัฒนาการจากการคมนาคมทางน้ำโดยแม่น้ำวัง มีศูนย์กลางการค้าสำคัญย่านตลาดจัน ภายหลังมีการพัฒนาเส้นทางรถไฟสายเหนือ เปิดใช้สถานีรถไฟนครลำปางในปี พ.ศ. 2459 เกิดย่านการค้าใหม่รอบสถานีรถไฟทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง การพัฒนาเส้นทางรถไฟยังส่งผลต่อการพัฒนาเส้นทางคมนาคมทางบกเพื่อเชื่อมโยงกับระบบรางโดยถนนพหลโยธิน และทางหลวงแผ่นดิน

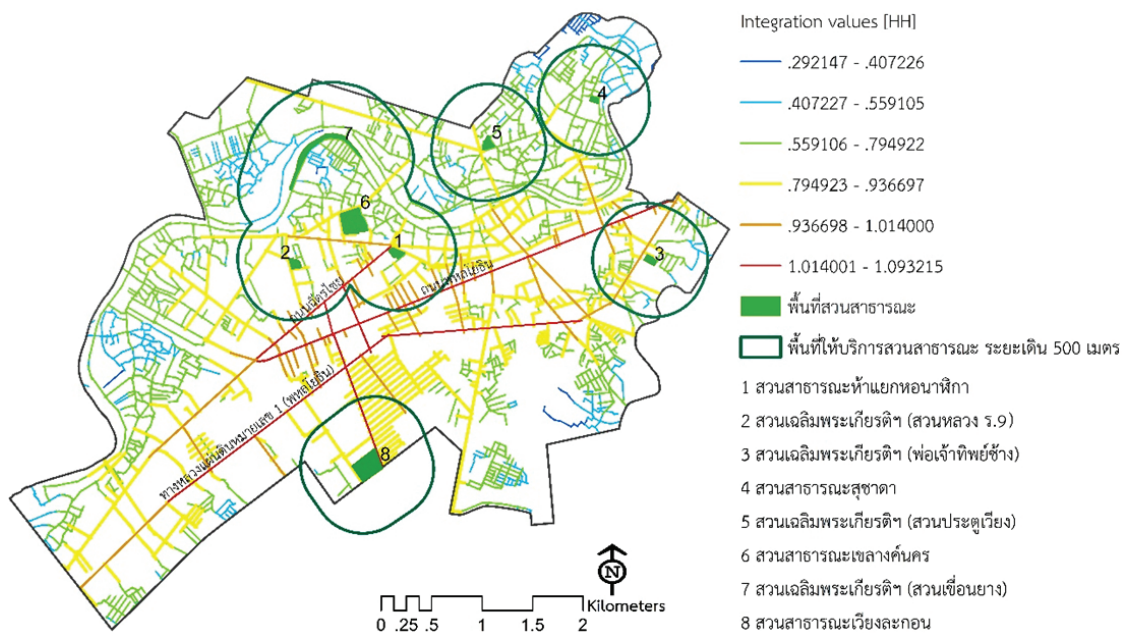


ภาพที่ 2 การใช้อาคาร ที่ตั้งและพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะระยะเดิน 500 เมตร
ที่มา: ผู้วิจัย

หมายเลข 1 หรือถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ (ลำปาง-จาว) โครงข่ายสัญจรเมืองปัจจุบันของเมืองมีถนนสายหลักแบบเส้น (linear) ถนนสายรองมีสองลักษณะ ได้แก่ 1) ย่านพื้นที่ชุมชนเมืองเดิมมีรูปแบบบล็อก (block) ผสมกับรูปแบบเส้น (linear) และเติบโตตามธรรมชาติ (organic growth) สองฝั่งแม่น้ำวัง ได้แก่ ถนนบุญวาทย์ ถนนประสานไมตรี และถนนฉัตรไชย 2) ย่านพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมือง ปัจจุบัน ตามแนวถนนสายหลักรูปแบบเส้น และเติบโตตามธรรมชาติ ผสมกับถนนปลายตัน (cul-de-sac) และโครงสร้างถนนชุมชนล้อมรั้วหมู่บ้านจัดสรร (gated communities) แทรกกระจายทั่วไปทางทิศใต้ของเมือง (ภาพที่ 3)

ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรระดับเมือง พบว่าสวนสาธารณะละแวกบ้านที่

ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ดี คือ สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา 0.9621830 รองลงมา คือ สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) 0.9508640 สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) 0.8496436 สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนประตูเวียง) 0.7552323 และสวนสาธารณะสุชาดา สวนสาธารณะระดับย่านและชุมชนที่ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ดี คือ สวนสาธารณะเวียงละกอน 0.9756960 และ สวนสาธารณะเขลางค์นคร 0.8824835 ในด้านพื้นที่ให้บริการของสวนสาธารณะระยะเดินเท้า 500 เมตร สวนเกือบทั้งหมดอยู่ในย่านที่อยู่อาศัยที่มีสัดส่วนอาคารอยู่อาศัยระหว่างร้อยละ 71.2 ถึง 78.4 ยกเว้นสวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) และสวนเขลางค์นคร ที่พื้นที่ให้บริการของสวนสาธารณะระยะเดินเท้า 500 เมตร มีความสัมพันธ์กับย่านพาณิชย์กรรมและอยู่อาศัย ระหว่างร้อยละ 25.7 ถึง 42.9 (ตารางที่ 3)



ภาพที่ 3 โครงข่ายสัญจรและศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรของเมือง
ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 3 คักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรระดับเมือง การใช้อาคาร ระยะเดิน 500 เมตร

สวนสาธารณะ	พื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะในระยะเดิน 500 เมตร					
	ที่อยู่อาศัย (%)	พาณิชย์กรรม (%)	อื่น ๆ (%)	พื้นที่อาคาร (%)	พื้นที่ว่าง (%)	คักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะบนโครงข่ายสัญจรระดับเมือง [HH]
สวนสาธารณะละแวกบ้าน (neighborhood park)						
1. สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา	46.4	37.4	16.0	30.8	69.1	0.9621830
2. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9)	32.6	42.9	24.3	35.8	64.1	0.8496436
3. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง)	74.9	23.6	1.4	17.3	82.6	0.9508640
4. สวนสาธารณะสุชาดา	71.2	4.3	24.4	19.5	80.4	0.5730965
5. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนประตูเวียง)	76.1	10.3	13.4	26.9	73.0	0.7552323
สวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน (community park and district park)						
6. สวนสาธารณะเขลางค์นคร	59.0	25.7	15.2	92.2	7.7	0.8824835
7. สวนเฉลิมพระเกียรติ (สวนเขื่อนยาง)	78.4	8.9	12.6	18.0	81.9	0.5993426
8. สวนสาธารณะเวียงละกอน	72.9	1.6	25.3	5.1	94.8	0.9756960

ที่มา: ผู้วิจัย

2. การมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะในเมืองของเทศบาลนครลำปาง

องค์ประกอบสวนสาธารณะ ผลสำรวจองค์ประกอบสวนสาธารณะตามเกณฑ์มาตรฐานด้านผังเมืองฯ ได้แก่ แผนผังบริเวณ ป้ายและสิ่งประกอบบริเวณ ที่จอดรถ อาคารเอนกประสงค์ ศาลาและที่นั่งพักผ่อน เวทีกลาง แจ็งและลานเอนกประสงค์ ชุ้มอาหารและเครื่องดื่ม พื้นที่ออกกำลังกาย สนามเด็กเล่น ทางเดินและทางวิ่ง ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง และห้องน้ำ พบว่าสวนสาธารณะละแวก

บ้าน ได้แก่ สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) สวนสาธารณะสุชาดา มีองค์ประกอบสวนสาธารณะน้อยสำหรับสวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา พบองค์ประกอบเพิ่มเติม คือ พื้นที่แสดงความสามารถพิเศษของประชาชน ตามประกาศเทศบาลนครลำปาง เรื่องกำหนดพื้นที่แสดงความสามารถ ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 นอกจากนั้นสวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกายังเป็นพื้นที่สำหรับการจัดกิจกรรมในวันสำคัญของเมือง ได้แก่ งานปีใหม่ ประเพณีปีใหม่เมือง และประเพณีล่องสะเปา สำหรับสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน พบว่าสวนสาธารณะเฉลิม

พระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) ไม่พบว่ามีอาคาร
อเนกประสงค์ เวทีกลางแจ้งและลานอเนกประสงค์ เช่น
เดียวกับสวนกลางคันคร ไม่พบว่ามีอาคารอเนกประสงค์

การเดินทางมาใช้บริการและกิจกรรมที่มาใช้บริการ
สวนสาธารณะ ผู้มาใช้บริการร้อยละ 60.06 คือประชากร
ในพื้นที่เทศบาล ในจำนวนนี้ ร้อยละ 33.04 อยู่ในพื้นที่
ให้บริการสวนสาธารณะในระยะเดินเท้า 500 เมตร สวน
สาธารณะระดับละแวกบ้านมีประชากรในพื้นที่เทศบาล

มาใช้บริการ ร้อยละ 63.78 มากกว่าสวนสาธารณะระดับ
ชุมชนและย่าน ร้อยละ 58.83 อยู่ในพื้นที่ให้บริการสวน
สาธารณะในระยะเดินเท้า 500 เมตร ร้อยละ 70.10 สูงกว่า
ผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะระดับย่านที่มีเพียง ร้อยละ
29.84 ทั้งนี้ สวนสาธารณะละแวกบ้านเกือบทั้งหมดผู้
มาใช้บริการส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เทศบาล ยกเว้นสวน
สาธารณะห้าแยกหอนาฬิกาที่ใช้เดินทางมาจากนอก
พื้นที่เทศบาล ร้อยละ 54.0 (ตารางที่ 4 และภาพที่ 4)
อย่างไรก็ดีพบว่าสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวน

ตารางที่ 4 ผู้มาใช้สวนสาธารณะและระยะเดินเท้าเข้าถึงสวนสาธารณะ

สวนสาธารณะ	ผู้มาใช้สวนสาธารณะ (%)		ผู้เดินทางมาใช้บริการในเทศบาล (%)	
	ในเทศบาล	นอกเทศบาล	อยู่ในระยะ เดินเท้า 500 เมตร	อยู่นอกระยะ เดินเท้า 500 เมตร
ภาพรวมเทศบาลนครลำปาง				
เทศบาลนครลำปาง	60.06	39.94	33.04	66.96
สวนสาธารณะระดับละแวกบ้าน	63.78	36.22	29.84	70.16
สวนสาธารณะระดับชุมชนและย่าน	58.83	41.17	70.10	29.84
สวนสาธารณะละแวกบ้าน (neighborhood park)				
1. สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา	46.00	54.00	30.40	69.60
2. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9)	60.00	40.00	23.30	76.70
3. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง)	66.66	33.34	66.66	33.34
4. สวนสาธารณะสุชาติ	90.00	10.00	77.77	22.23
5. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนประตูเวียง)	70.00	30.00	59.52	40.48
สวนสาธารณะระดับชุมชนและระดับย่าน (community and district park)				
6. สวนสาธารณะกลางคันคร	59.60	40.40	22.81	77.19
7. สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง)	70.00	30.00	100.00	0.00
8. สวนสาธารณะเวียงละกอน	56.66	43.34	20.17	79.83

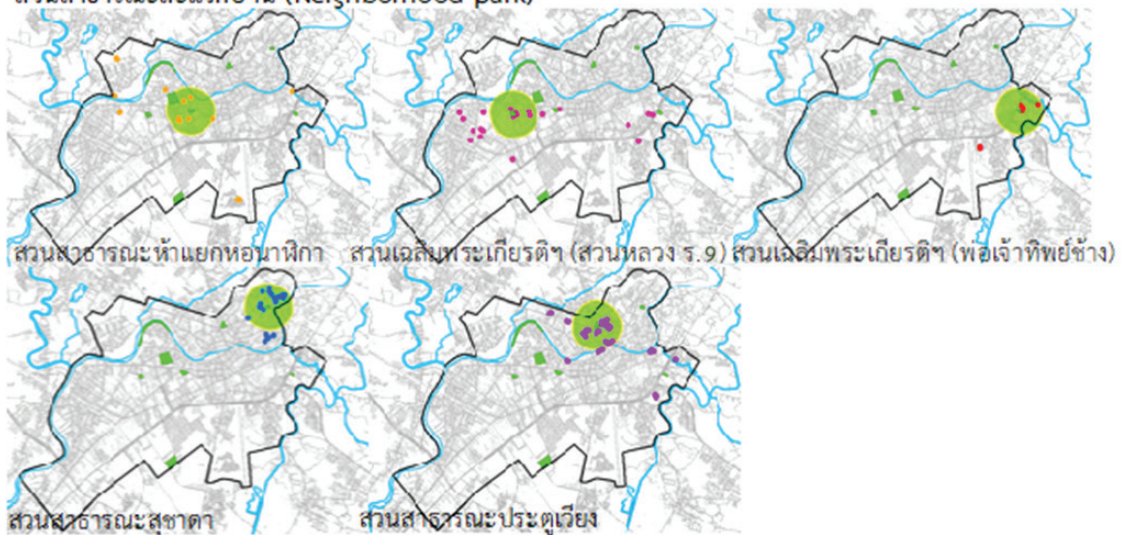
ที่มา: ผู้วิจัย

เขื่อนยาง) มีบทบาทเป็นสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน แต่มีผู้มาใช้บริการอยู่ในระยะเดินเท้าของละแวกบ้านทั้งหมด ตำแหน่งที่ตั้งสวนสาธารณะอยู่ติดริมแม่น้ำวัง มีความลึกจากพื้นที่ภายนอก สอดคล้องกับค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรน้อย (0.5993426)

กิจกรรมผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะ ได้แก่ พักผ่อน ออกกำลังกาย ดนตรีในสวน กิจกรรมเข้าจังหวะ ชมรมหมากระดาน พื้นที่แสดงความสามารถและกิจกรรมพิเศษของสวนสาธารณะ พบว่าสวนสาธารณะห้วยแยกหอนาฬิกา มีความหลากหลายของกิจกรรมและผู้ใช่มาก สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (ประตูเวียง) มีกิจกรรมหลากหลายและผู้ใช้

บริการปานกลาง สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) มีผู้มาใช้บริการน้อย และเป็นพื้นที่พักรอรับ-ส่งนักเรียนระหว่างวันของนักเรียนจากต่างอำเภอ เช่นเดียวกับสวนสาธารณะสุชาดา มีที่ตั้งติดสถาบันศาสนา มีผู้ใช้และความหลากหลายของกิจกรรมน้อย นอกจากนั้นพบว่าสวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) เป็นพื้นที่สำหรับพิธีกรรมประจำปีในการเคารพสักการะแด่เจ้าพระยาสุลลือไชยสงคราม ที่ตั้งสวนสาธารณะอยู่ติดถนนความเร็วสูง มีการเข้าถึงดีแต่พื้นที่ขาดความเชื่อมต่อกิจกรรมใช้สอยกับชุมชนเมืองสองฝั่งถนน ในส่วนของสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชนเกือบทั้งหมดประสบความสำเร็จในกิจกรรมการใช้สอย ได้แก่ สวนสาธารณะเขาลางค์นคร และสวนสาธารณะเวียง

สวนสาธารณะละแวกบ้าน (Neighborhood park)



สวนสาธารณะระดับชุมชนและย่าน (Community park and District park)



ภาพที่ 4 ตำแหน่งของผู้มาใช้บริการสวนสาธารณะ และพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ
ที่มา: ผู้วิจัย

ละกอน โดยเฉพาะสวนสาธารณะเขาลำคั่นคร เป็นสวนสาธารณะอันเป็นภาพลักษณ์ของเมือง มีผู้ใช้หลากหลายกิจกรรม ทั้งพักผ่อน ออกกำลังกาย จุดนัดพบ และมาท่องเที่ยว

3. ความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะเทศบาลนครลำปาง

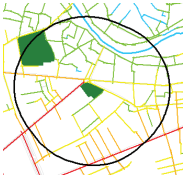
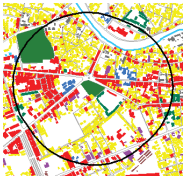
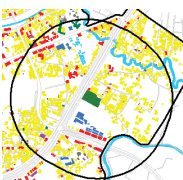
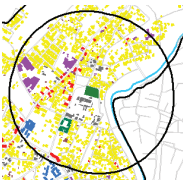
ผลวิเคราะห์ความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะ ของปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นดังนี้

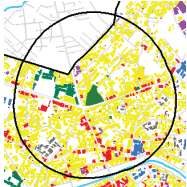
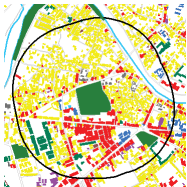
สวนสาธารณะระดับละแวกบ้าน พบลักษณะสำคัญรูปแบบ (ตารางที่ 5) ได้แก่ 1) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรและความยั่งยืนเชิงพื้นที่สูง ได้แก่ สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ 0.9621830 ผู้มาใช้บริการอยู่ในระยะเดินเท้า ร้อยละ 30.4 มีที่ตั้งใจกลางเมืองในบริบทย่านการค้า มีความหลากหลายมีชีวิตชีวาของผู้คนและกิจกรรมสูง 2) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรสูง ความยั่งยืนเชิงพื้นที่น้อย ได้แก่ สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ 0.9508640 ผู้มาใช้บริการอยู่ในระยะเดินเท้า ร้อยละ 66.66 เป็นพื้นที่พิธีกรรมและศรัทธาของเมือง สวนสาธารณะมีที่ตั้งติดถนนความเร็วสูงมีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สูง แต่พื้นที่สองฝั่งถนนขาดความเชื่อมต่อกันของผู้คนและกิจกรรม มีผู้ใช้และความหลากหลายกิจกรรมน้อย องค์ประกอบและกิจกรรมภายในสวนสาธารณะน้อย 3) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรและความยั่งยืนเชิงพื้นที่ปานกลาง ได้แก่ สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) และสวนสาธารณะประตูเวียง มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ระหว่าง 0.7552323 – 0.8496436 ผู้มาใช้บริการอยู่ในระยะเดินเท้า ร้อยละ 23.30 - 59.52 มีที่ตั้งในย่านอยู่อาศัยและสถาบันการศึกษา มีความหลากหลายของผู้ใช้และกิจกรรมปานกลาง 4) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่

สวนสาธารณะและความยั่งยืนเชิงพื้นที่น้อย คือ สวนสาธารณะสุชาดา มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ระหว่าง 0.57309645 ผู้มาใช้บริการอยู่ในระยะเดินเท้า ร้อยละ 77.77 พื้นที่ติดศาสนสถาน องค์ประกอบสวนสาธารณะ ผู้ใช้สวนสาธารณะและความหลากหลายของกิจกรรมน้อย

สวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน พบลักษณะสำคัญสองรูปแบบ (ตารางที่ 5) ได้แก่ 1) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรและความยั่งยืนเชิงพื้นที่สูง ได้แก่ สวนสาธารณะเขาลำคั่นคร และสวนสาธารณะเวียงละกอน มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ระหว่าง 0.8824835 – 0.9756960 ผู้มาใช้บริการอยู่ในระยะเดินเท้า ร้อยละ 20.17 – 22.81 สวนสาธารณะเขาลำคั่นคร เป็นภาพลักษณ์และพื้นที่ประวัติศาสตร์ร่วมเมืองเดิม มีที่ตั้งในย่านพาณิชย์กรรมและอยู่อาศัย สำหรับสวนสาธารณะเวียงละกอน มีที่ตั้งในเขตพื้นที่เศรษฐกิจใหม่และย่านอยู่อาศัยชานเมือง ทั้งสองสวนสาธารณะมีองค์ประกอบสวนสาธารณะและความหลากหลายของกิจกรรมและการเข้าร่วมของผู้คนในการใช้พื้นที่และกิจกรรมเป็นจำนวนมาก ทั้งคนภายในและคนจากภายนอกพื้นที่เทศบาลนครลำปาง 2) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญจรและความยั่งยืนเชิงพื้นที่น้อย คือ สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ 0.5993426 เป็นสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชนแต่มีบทบาทให้บริการในระดับละแวกบ้าน ที่ตั้งอยู่ในย่านอยู่อาศัยริมแม่น้ำวังที่ตั้งสวนสาธารณะมีความลึกเข้าถึงได้ยากจากถนนสายหลักและถนนสายรอง องค์ประกอบสวนสาธารณะเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ผู้มาใช้สวนสาธารณะส่วนใหญ่อยู่ในละแวกบ้านในระยะเดินเท้าทั้งหมด มีความหลากหลายของผู้คนและกิจกรรมของสวนสาธารณะมีน้อย

ตารางที่ 5 สรุปความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะในเมืองเทศบาลนครลำปาง

สวนสาธารณะ	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่/ระยะเดินเท้า 500 เมตร	การใช้อาคารและกิจกรรม	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
สวนสาธารณะละแวกบ้าน (neighborhood park)			
สวนสาธารณะ ห้าแยกหอนาฬิกา (สวนสัตว์เดิม)	 [HH] 0.9621803		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะสูง - ย่านอยู่อาศัยและพาณิชยกรรม - องค์กรประกอบสวนสาธารณะเป็นไปตามเกณฑ์ฯ - มีความหลากหลายของกิจกรรมและผู้ใช้มาก
สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) (เอกชนบริจาคนที่ดิน)	 [HH] 0.8496436		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะปานกลาง - ย่านอยู่อาศัยและพาณิชยกรรม - องค์กรประกอบสวนสาธารณะเป็นไปตามเกณฑ์ฯ - ผู้ใช้และความหลากหลายของกิจกรรมน้อย
สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) (รับโอนกรรมสิทธิ์จาก อบจ.ลำปาง)	 [HH] 0.9508640		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะสูง - ย่านอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ - องค์กรประกอบสวนสาธารณะมีน้อย - ผู้ใช้และความหลากหลายของกิจกรรมน้อย
สวนสาธารณะสุชาดา (บันทึกความร่วมมือ กับวัดพระแก้วดอนเต้า สุชาดาราม)	 [HH] 0.5730965		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะน้อย - ย่านอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ - องค์กรประกอบสวนสาธารณะมีน้อย - ผู้ใช้และความหลากหลายของกิจกรรมน้อย

สวนสาธารณะ	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่/ระยะเดินเท้า 500 เมตร	การใช้อาคารและกิจกรรม	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนประตูเวียง) (ที่ราชพัสดุ)	 [HH] 0.7552323		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะปานกลาง - ย่านอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ - องค์ประกอบสวนสาธารณะเป็นไปตามเกณฑ์ - ผู้ใช้และความหลากหลายกิจกรรมปานกลาง
สวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน (community park and district park)			
สวนสาธารณะเขलगันคร (พื้นที่ประวัติศาสตร์เมือง)	 [HH] 0.8824835		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะสูง - ย่านอยู่อาศัยและพาณิชยกรรม - ไม่พบอาคารอเนกประสงค์ - มีความหลากหลายของกิจกรรมและผู้ใช้มาก
สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) (ที่สาธารณะประโยชน์)	 [HH] 0.5993426		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะน้อย - ย่านอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ - ไม่พบเวที อาคาร และลานอเนกประสงค์ - ผู้ใช้และความหลากหลายของกิจกรรมน้อย
สวนสาธารณะเวียงละกอน (เอกชนบริจาคที่ดิน)	 [HH] 0.9756960		- ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะสูง - ย่านอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ - องค์ประกอบสวนสาธารณะเป็นไปตามเกณฑ์ - มีความหลากหลายของกิจกรรมและผู้ใช้มาก

ที่มา: ผู้วิจัย

สรุปผลวิจัย

บทสรุปความสัมพันธ์ของความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะในเมือง กรณีศึกษาเทศบาลนครลำปาง ของผลวิเคราะห์การให้บริการเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะ และการมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะของประชาชนในเมือง อธิบายผ่านปรากฏการณ์การใช้อาคารและกิจกรรมของเมือง ที่ตั้งและพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญญา องค์ประกอบสวนสาธารณะ การเดินทางมาใช้บริการและกิจกรรมที่มาใช้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้บริการและการมาใช้บริการในระยะเดินเท้า 500 เมตร ของการสัญจรอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

เทศบาลนครลำปางเป็นเมืองที่มีความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ พื้นที่ภายในเมืองแบ่งเป็น ย่านเมืองเก่า ย่านเศรษฐกิจเก่า และย่านเศรษฐกิจใหม่ ลักษณะโครงสร้างเชิงสัมพันธ์ของโครงข่ายสัญญาพัฒนาการจากการตั้งถิ่นฐานริมน้ำ ระบาย และการคมนาคมขนส่งทางบก ตามลำดับ โครงข่ายสัญจรถนนของเมืองมีถนนสายหลักรูปแบบเส้น (linear) ถนนสายรองรูปแบบบล็อกผสมกับรูปแบบเส้นที่เติบโตตามธรรมชาติ (block and linear organic growth) พื้นที่สวนสาธารณะของเมืองเป็นที่ดินประวัติศาสตร์เดิม ที่สาธารณะประโยชน์ริมน้ำที่ราชพัสดุ ที่ดินศาสนสถานและพิธีกรรมเดิม ที่ดินจากการโอนกรรมสิทธิ์ของหน่วยงานราชการ และที่ดินบริจาคโดยเอกชน ส่งผลต่อที่ตั้งสวนสาธารณะ ประเภทสวนสาธารณะ โครงข่ายและพื้นที่ให้บริการของสวนสาธารณะของเมือง

สวนสาธารณะของเมืองจำแนกเป็นสวนสาธารณะระดับละแวกบ้าน 5 แห่ง สวนสาธารณะระดับชุมชนและย่าน 3 แห่ง สวนสาธารณะทั้งหมดมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมพื้นที่เมืองตามเกณฑ์มาตรฐานผังเมือง สำหรับพื้นที่ให้บริการในระยะเดินเท้า 500 เมตร ของสวนสาธารณะทั้งหมด มีความครอบคลุมส่งเสริมการเข้าใช้บริการอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของระยะเดินเท้าบริเวณพื้นที่ย่าน

เมืองเก่าและพื้นที่ย่านเศรษฐกิจเก่าของเมือง การให้บริการเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะ และการมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะของประชาชนในเมือง อธิบายผ่านค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะของโครงข่ายสัญญา กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการใช้อาคารและกิจกรรมของเมือง ที่ตั้งและพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ องค์ประกอบสวนสาธารณะ การเดินทางมาใช้บริการและกิจกรรมที่มาใช้บริการ พบรูปแบบความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะบ้าน 4 ลักษณะ ดังนี้

สวนสาธารณะที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาและความยั่งยืนเชิงพื้นที่สูง คือ สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา เป็นสวนสาธารณะระดับละแวกบ้านสวนสาธารณะกลางคันคร และสวนสาธารณะเวียงละกอน เป็นสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน สวนสาธารณะกลุ่มนี้มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สูงระหว่าง 0.8824835 – 0.9756960 สวนสาธารณะส่วนใหญ่มีที่ตั้งในย่านเมืองเก่าและย่านเศรษฐกิจเก่าใจกลางเมือง มีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินพาณิชย์กรรมและอยู่อาศัย ยกเว้นสวนสาธารณะเวียงละกอนมีที่ตั้งในย่านอยู่อาศัย ในเขตเศรษฐกิจใหม่ของเมือง สวนสาธารณะในกลุ่มนี้มีผู้ใช้บริการอยู่ในระยะเดินเท้าร้อยละ 20.17 – 30.40 และส่วนใหญ่อยู่นอกระยะเดินเท้าร้อยละ 69.60 – 79.83 มีองค์ประกอบสวนสาธารณะและความหลากหลายกิจกรรมสูง เป็นกลุ่มสวนสาธารณะที่ควรมุ่งเน้นการจัดการดูแลรักษาเชิงพื้นที่เพื่อความยั่งยืนและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมในพื้นที่ของผู้คนในการเข้าถึงได้อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

สวนสาธารณะที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาสูงและความยั่งยืนเชิงพื้นที่น้อย คือ สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่สูง 0.9508640 แต่อยู่ติดถนนความเร็วสูง เป็นพื้นที่พิธีกรรมเชื่อมโยงกับความเชื่อ องค์ประกอบสวนสาธารณะความหลากหลายของกิจกรรมและผู้ใช้กิจกรรมน้อย ควรมุ่งเน้นส่งเสริมกิจกรรมการใช้สอยอย่างเรียบง่ายส่งเสริมการเชื่อมต่อได้กับพื้นที่สองฝั่งถนนเพื่อ

ส่งเสริมการเข้าร่วมของผู้คนและกิจกรรมของพื้นที่เพิ่มมากขึ้น

สวนสาธารณะที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจรและความยั่งยืนเชิงพื้นที่ปานกลาง คือสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนหลวง ร.9) และสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (ประตูเวียง) เป็นสวนสาธารณะระดับละแวกบ้านที่ค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่มีความเหมาะสมกับย่านอยู่อาศัย 0.7552323 – 0.8496436 ควรมุ่งเน้นส่งเสริมกิจกรรมใช้สอยได้อย่างสอดคล้องกับบทบาทชุมชนพักอาศัยของการเดินเท้าเพื่อเข้าถึงสวนสาธารณะ

สวนสาธารณะที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจรและความยั่งยืนเชิงพื้นที่น้อย คือ สวนสาธารณะสุชาติ เป็นสวนสาธารณะระดับย่าน และสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่น้อยเหมาะสมกับย่านอยู่อาศัย ระหว่าง 0.5730965 – 0.5993426 อย่างไรก็ตามกรณีสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) เป็นสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชน ซึ่งควรมีหน้าที่ใช้สอยและการให้บริการได้อย่างเหมาะสมมากกว่าสถานการณ์ปัจจุบัน โดยหน่วยงานท้องถิ่นควรให้การส่งเสริมด้านกิจกรรมการใช้พื้นที่ร่วมกับการส่งเสริมการเชื่อมโยงเพื่อเข้าถึงได้ดีกว่าเดิมด้วยการเสริมการเข้าถึงพื้นที่เพื่อเพิ่มการใช้สอยทำกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมมากขึ้นกว่าเดิม

นอกจากผลวิเคราะห์การให้บริการเชิงพื้นที่ และการมาใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะทำให้ทราบถึงความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแล้วโครงข่ายพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ให้บริการของสวนสาธารณะในเมืองเทศบาลนครลำปางแล้ว ยังสามารถเอื้อต่อโอกาสการพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงได้กับโครงข่ายพื้นที่สีเขียวที่เกี่ยวข้องของโครงข่ายสัญจร ที่วางสาธารณะอื่น ๆ รวมถึงพื้นที่ริมแม่น้ำวังในการพัฒนาโครงข่ายสีเขียวเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างครอบคลุมพื้นที่เมืองเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

อภิปรายผล และเสนอแนะ

ความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะในเมือง กรณีศึกษาเทศบาลนครลำปาง อภิปรายเชื่อมโยงจากการได้มาซึ่งที่ดินในการพัฒนาสวนสาธารณะที่มีมาแตกต่างหลากหลาย มิได้มาจากรากฐานการออกแบบวางแผนพื้นที่สีเขียวเมืองมาก่อน ส่งผลต่อพื้นที่ให้บริการและการมาใช้กิจกรรมพื้นที่ของสวนสาธารณะในเมืองที่มีบทบาทสำคัญมุ่งสู่แนวทางพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะได้อย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของเทศบาลนครลำปาง ยังสามารถพัฒนาเพื่อส่งเสริมต่อหน้าที่ใช้สอยเชิงพื้นที่ได้อย่างเชื่อมโยงได้กับพื้นที่สาธารณะประเภทพื้นที่ (space) และถนน (ทางเท้า) (street) ที่ส่งเสริม ต่อการเดินเท้า โดยเฉพาะกลุ่มสวนสาธารณะตอนบนของพื้นที่เมือง ซึ่งสามารถพัฒนาเชื่อมโยงบทบาทพื้นที่สวนสาธารณะและการให้บริการในระยะเดินเท้าได้อย่างเชื่อมโยงกับพื้นที่และแนวทางเท้าเพื่อพัฒนาเป็นโครงข่ายพื้นที่สีเขียว (green network) ของเมืองได้ ทั้งนี้การพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะเป็นหน้าที่โดยตรงของเมืองผ่านการวางแผนโครงข่ายพื้นที่สวนสาธารณะร่วมกับโครงข่ายพื้นที่สีเขียวของเมือง พื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะที่ครอบคลุมทั่วถึง เข้าถึงง่ายเชื่อมโยงกับพื้นที่โดยรอบได้ดี ร่วมกับการส่งเสริมการเข้าร่วมของผู้คน กิจกรรม ความมีชีวิตชีวา คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมเมือง ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จของพื้นที่สวนสาธารณะของเมือง การได้มาซึ่งที่ดินเพื่อพัฒนาสวนสาธารณะของเมืองเทศบาลนครลำปางส่วนใหญ่มีที่มาจาก พื้นที่ประวัติศาสตร์ พื้นที่สาธารณะประโยชน์ ที่ดินบริจาค และการเปลี่ยนการใช้พื้นที่เดิมมาเป็นสวนสาธารณะ ส่งผลต่อที่ตั้ง การกระจายตัว พื้นที่ให้บริการ และความนิยมในการใช้งานพื้นที่บนโครงข่ายสัญจรอย่างแตกต่าง สวนสาธารณะที่ประสบความสำเร็จผ่านการเข้าร่วมของผู้คนมีที่ตั้งการเข้าถึงและการเชื่อมโยงกับย่านการใช้ที่ดิน กิจกรรม และองค์ประกอบของสวนสาธารณะ ส่งผลต่อบทบาทสำคัญและภาพลักษณ์เมือง ได้แก่ สวนสาธารณะเขลางค์นคร สวนสาธารณะห้าแยกหอนาฬิกา และสวนสาธารณะเวียงละกอน สอดคล้องกับแนวคิดของ Whittick (1974) และ Project for Public Space (2018) ในขณะที่สวน

สาธารณะบางแห่งเจียบเหงา การเข้าร่วมของผู้คนและกิจกรรมในพื้นที่มีน้อยกว่า เป็นผลมาจากที่ตั้งและแบบแผนพิธีการ เช่น พื้นที่ศรัทธาและพิธีกรรม พื้นที่ศาสนสถาน เชื่อมโยงแบบแผนการดำรงชีวิตของผู้คนในสังคมและความเชื่อ ซึ่งไม่ใช่พื้นที่สาธารณะเชิงกายภาพโดยทั่วไป ได้แก่ สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (พ่อเจ้าทิพย์ช้าง) และสวนสาธารณะสุชาดา สอดคล้องกับแนวคิดของดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง (2542) และ ะวีวรรณ โอฬารรัตน์มณี (2556) อย่างไรก็ตามข้อค้นพบเพิ่มเติมกรณีสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนเขื่อนยาง) ริมแม่น้ำวัง พัฒนามาจากพื้นที่สาธารณะประโยชน์ริมแม่น้ำวัง ที่ตั้งสวนสาธารณะมีความลึกเข้าถึงยากบนโครงข่ายสัญจร ที่อธิบายโดยทฤษฎีการสัญจรอิสระ โดย Hillier (1996) การใช้สอยพื้นที่ปรากฏในระดับละแวกบ้านสอดคล้องกับความเป็ย่านอยู่อาศัยหากแต่ขาดความสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอยสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชนของเมือง เกิดการเสียประโยชน์จากโอกาสการพัฒนาสวนสาธารณะระดับย่านและชุมชนที่สถานการณ์จริงมีเพียงการใช้งานในระดับละแวกบ้าน อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพื้นที่เท่านั้น กระบวนการสร้างความยั่งยืนเชิงพื้นที่อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของสวนสาธารณะในเมืองได้อย่างครอบคลุมทุกภาคส่วนจำเป็นต้องคำนึงถึงการวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ในมิติทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การบริหารจัดการ และมิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างตอบสนองต่อทุกภาคส่วนของประชาคมในพื้นที่เมืองเพื่อความยั่งยืนเชิงพื้นที่ของสวนสาธารณะในเมืองต่อไป

บรรณานุกรม

กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2551). *โครงการศึกษาตัวแบบมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการวางผังเมืองรวม*. กรุงเทพฯ: บริษัท พินแอนด์ พรินต์ติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด.

ไชศรี รักดีสุขเจริญ. (2562). *พื้นที่เมืองและความเป็นสาธารณะ Urban space and publicness*. กรุงเทพฯ: บริษัท ลายเส้น พับบลิชซิ่ง จำกัด.

ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง. (2542). *เมืองในสังคมไทย ก้าวเปิด พัฒนาการ และแนวโน้ม*. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เทศบาลนครลำปาง. (2561). *ข้อมูลพื้นฐานเทศบาลนครลำปาง*. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2563, จาก <http://www.lampangcity.go.th/mains/information?category=9>

ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง. (2562). *Let's walk พบบางกอกอกอกเดิน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ระวีวรรณ โอฬารรัตน์มณี. (2557). *แนวคิดพื้นที่สาธารณะในมุมมองตะวันตกและตะวันออก*. ใน สันต์ สุวัชรานันท์, บรรณาธิการ, *ว่าด้วยทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม: พื้นที่สาธารณะและพื้นที่ทางสังคม*. (น.30-53). เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อภิรดี เกษมสุข. (2561). *สเปซซินแทกซ์ หนึ่งการศึกษาสู่ฐานวิทยาเมือง*. กรุงเทพฯ: เมจิก พับบลิชซิ่ง.

Al_Sayed, Kinda. (2018). *Space syntax methodology*. London: UCL Publication.

Gehl, Jan. (2011). *Life between building using public space*. Washington: Island Press.

Hillier, Bill. (1999). *Centrality as a process: Accounting for attraction in equalities in deform grid*. *Urban Design International*. Retrieved 2020, May 14, from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/135753199350036>

Project for Public Space. (2012). *How PPS drive change*. Retrieved 2020, May 14, from <https://www.pps.org/article/how-pps-drives-change>

Whittick, Arnold. (1974). *Encyclopaedia of urban planning*. New York: McGraw-Hill Book.