JED

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL DESIGN

Faculty of Architecture
Chiang Mai University

Volume 10 Issue 2
July - December 2023

TCI
ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย
Thai-Journal Citation Index Centre

เจ-ดี : วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

JED

JOURNAL OF
ENVIRONMENTAL
DESIGN

Faculty of Architecture
Chiang Mai University

Volume 10 Issue 2
July - December 2023

เจ-ดี : วารสารวิชาการ
การออกแบบสภาพแวดล้อม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2
กรกฎาคม - ธันวาคม 2566

วัตถุประสงค์ของวารสาร

JED: วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นวารสารเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการออกแบบสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อม เพื่อเปิดพื้นที่ใหม่ในการเสนอผลงานทางวิชาการแก่ผู้สนใจ นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไป อันจะเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่วงวิชาการและวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมต่อไป วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม เริ่มต้นเผยแพร่เมื่อ พ.ศ.2557 ออกปีละสองฉบับมาจนถึงปัจจุบัน โดยเผยแพร่ผ่านพื้นที่เล่มวารสาร (ISSN: 2392-5477) (ตั้งแต่ฉบับปีที่ 1 (1) ถึง 6 (1)) และหน้าเว็บ (ISSN: 2351-0935) (ฉบับปีที่ 1 (1) ถึงฉบับปัจจุบัน) ในรูปแบบ e-Journal โดยผ่านการรับรองมาตรฐานวารสารวิชาการไทย (TCI) กลุ่มที่ 2 เมื่อ พ.ศ.2560-2563 และได้รับการรับรองมาตรฐานวารสารวิชาการไทย (TCI) กลุ่มที่ 1 เมื่อ พ.ศ.2564-2567

ขอบเขตเนื้อหา และศาสตร์ของบทความที่รับพิจารณาตีพิมพ์

วารสารรับพิจารณา บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความวิจารณ์ บทความปริทัศน์ บทความแปลและบทความที่มาจากวิทยานิพนธ์ด้านสถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- ประวัติศาสตร์ แนวคิดและทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม
- ศิลปะ สถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมไทย
- สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น และสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม
- การอนุรักษ์สถาปัตยกรรม
- การออกแบบสถาปัตยกรรม
- การออกแบบชุมชนเมือง ภูมิสถาปัตยกรรม และการผังเมือง
- การออกแบบตกแต่งภายใน
- เทคโนโลยี นวัตกรรม และการบริหารจัดการทางสถาปัตยกรรม

กำหนดส่งบทความ : เปิดรับบทความตลอดปี โดยตีพิมพ์หลังจากผ่านการประเมินและกลั่นกรองโดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการแล้ว และจัดพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ ตามรายละเอียดท้ายเล่มวารสารนี้

ที่อยู่จัดส่ง : ส่งบทความพร้อมภาพประกอบทางระบบส่งบทความออนไลน์ที่ https://www.tci-thaijo.org/index.php/jed
รายละเอียดเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ : https://www.tci-thaijo.org/index.php/jed

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL DESIGN
เจ-ดี : วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ISSN 2392-5477 (Print) (ฉบับปีที่ 1 (1) ถึง 6 (1))
ISSN 2351-0935 (Online) (ฉบับปีที่ 1 (1) ถึงปัจจุบัน)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์: 053-94-2843 โทรสาร: 053-94-2843
https://www.tci-thaijo.org/index.php/jed

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวารสาร JED
วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม

ศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถี
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนายุ ไชยรัตนานนท์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิป ศรีสกุลไชยรัก
คณะสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
สถาบันอาศรมศิลป์
รองศาสตราจารย์ จันทนี เพชรานนท์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมเรศ เทพมา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ สุรพล ดำริห์กุล
คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ม.ล.สุรสวัสดิ์ ศุขสวัสดิ์
คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.วรลัญจก์ บุณยสุรัตน์
คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.ณวิทย์ อ่องแสวงชัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ธานัท วรุณกูล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.กรุณา รักษวิณ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.องุ่นทิพย์ ศรีสุวรรณ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.อภิโชค เลขะกุล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.สันต์ สุวัจฉราภินันท์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยเดช อัครโพธิวงศ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาวลี จินดาพล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาวลิต สัยเจริญ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา ทองท้วม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แผ่นดิน อุนจะนำ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพงษ์ อังกสิทธิ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรินทร์ ธราวิจิตรกุล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพิกา ชุมมัธยา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตยา สารฤทธิ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับปีที่ 10(2) ประจำเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 นี้ มีบทความทั้งสิ้นรวม 9 บทความ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมา ถือได้ว่าเป็นปีแห่งความยุ่งยากจากภัย COVID-19 ทำให้กองบรรณาธิการมีการปรับเปลี่ยนทำงานออนไลน์ และออฟไลน์ควบคู่กันไป เพื่อให้ได้วารสารวิชาการที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

วารสารจึงได้มีการปรับเปลี่ยนกองบรรณาธิการบางส่วน เพื่อเสริมความเข้มแข็งของวารสาร และเพิ่มขั้นตอนการพิจารณาบทความให้เป็นระบบ โดยใช้แบบคัดกรองบทความ โดยกองบรรณาธิการ เพื่อกลั่นกรองบทความที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ให้ได้มาตรฐานก่อนนำส่งไปยังผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความที่ปรับเพิ่มให้ผ่านการประเมินเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ตามเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564 กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะมีส่วนในการพัฒนาคุณภาพให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เขียนและวงวิชาการไทยได้มีวารสารวิชาการเพื่อตีพิมพ์ผลงาน และมีพื้นที่เผยแพร่ผลงานในศาสตร์การออกแบบและสถาปัตยกรรมที่มีคุณภาพในประเทศมากขึ้น และเพื่อให้เป็นแหล่งความรู้วิชาการที่เข้าถึงได้ทั้งโดยคนทั่วไป นักวิชาการ และนักศึกษา

ท้ายนี้ กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียน ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตวารสารวิชาการของเราด้วยดีตลอดมา และเราจะมุ่งมั่นผลักดันคุณภาพให้ดียิ่งขึ้นไปในอนาคต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพิกา ชุมมัธยา
บรรณาธิการ

สารบัญ


Oxygen

ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ในห้องผ่าตัด
Physical factors affecting stress of healthcare operators in operating room

จุฑามาศ โชติรัตน์[1] และ สุภัค พฤกษิกานนท์ แวน เดอร์ โฮเวน [2]
Jutamat Chotirat[1] and Supuck Prugsiganont Van Der Hoeven[2]

Received: 2022-05-04 **Revised:** 2023-06-10 **Accepted:** 2023-06-13

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ศึกษาปัจจัยความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการทำงาน ของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ภายใต้แนวทางในการออกแบบและจัดการสภาพแวดล้อมในห้องผ่าตัด เพื่อลดความเครียดและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ด้วยวิธีการสำรวจและสัมภาษณ์ เนื้อหาที่นำเสนอแบ่งเป็น 3 ส่วน (1) ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อม (2) ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (3) การสำรวจและสัมภาษณ์เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ทั้งด้านการออกแบบ การจัดสภาพแวดล้อมภายใน และการบริหารอาคารในปัจจุบัน ผลการศึกษา สามารถสรุปปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเครียดและลดประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดได้ 4 ปัจจัย ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านบรรยากาศโดยรอบ (2) ปัจจัยด้านอาคาร (3) ปัจจัยด้านการตกแต่งภายใน และ (4) ปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร นอกจากนี้ ยังพบว่า พฤติกรรมของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดเป็นสาเหตุสำคัญต่อสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน ทำให้สภาพแวดล้อมภายในห้องผ่าตัดไม่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน นำไปสู่ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลในการลดความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด และต่อยอดสู่แนวทางสำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เหมาะสมสำหรับบุคลกรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดต่อไป

คำสำคัญ: ความเครียด สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ห้องผ่าตัด การบริหารจัดการพื้นที่ การออกแบบพื้นที่

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: jutamatchotirat@gmail.com
[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)

Abstract

This research examines the stress factors caused by the physical environment in the operating room of medical personnel work. Guidelines for designing and managing an operating room environment to reduce stress and increase the efficiency of operating room healthcare workers. Using surveys and interviews, the content is divided into 3 parts; (1) an introduction to environmental stress (2) factors causing stress from the physical environment and (3) a survey and interview to analyze the causes of stress caused by the physical environment both design internal environment and current building management. The results can summarize the risk factors that cause stress and reduce the performance of medical personnel in the operating room into 4 factors; (1) ambient features, (2) architectural features, (3) interior design features and (4) external outdoor environment features also found that the behavior of the operating room medical personnel is a major contributor to the workplace environment. The environment inside the operating room is not conducive to use. These results lead to physical factors affecting stress reduction in operating room healthcare workers and further design of a suitable working environment for the medical staff in the operating room.

Keywords: stress, physical environment, operating room, space management, space design

บทนำ

วิชาชีพทางการแพทย์เป็นหนึ่งในอาชีพที่เครียดที่สุดในปัจจุบัน เนื่องมาจากปริมาณและความหลากหลายของปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน บุคลากรทางการแพทย์จึงถือเป็นงานที่หนักที่ต้องมีความรับผิดชอบสูงและต้องเผชิญกับความเครียดในการปฏิบัติงานอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดที่มีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ เพราะต้องมีความชำนาญเฉพาะทางในเรื่องวิธีการผ่าตัดและเทคนิคต่าง ๆ จากการศึกษาพบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นสาเหตุของการลาออกของบุคลากรทางการแพทย์ เพราะมีสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนต้องทำงานในสภาพแวดล้อมที่กดดันจากภาระงานหนัก การทำงานที่ต้องเร่งรีบให้ทันต่อเวลาและสถานการณ์ (Ofei, et al., 2018) จากสภาพแวดล้อมในการทำงานจะเห็นได้ว่าบุคลากรทางการแพทย์ต้องทำงานในสภาพแวดล้อมทั้งทางด้านกายภาพ ด้านองค์กรและด้านสังคม การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมจะทำให้บุคลากรทางการแพทย์ทำงานได้อย่างมีความสุข มีความเครียดลดลงและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Opastiragul, Chanprasit & Kaewthummanukul, 2015)

โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2499 เป็นโรงพยาบาลในสังกัดมหาวิทยาลัยระดับตติยภูมิที่มีบทบาทหน้าที่ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยที่เจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรง และมีความเสี่ยงอันตรายในระดับสูงซึ่งต้องการอัตรากำลังของบุคลากรทางการแพทย์ในการให้บริการอย่างเหมาะสม นอกจากนี้โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เป็นโรงเรียนแพทย์แห่งที่ 3 ของประเทศไทย อาคารที่สร้างในช่วงแรกของการก่อตั้งโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ได้แก่ อาคารบุญสมมาร์ติน ที่เป็นอาคารสถานพยาบาลก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข และก่อตั้งมานานเกินกว่า 30 ปี นับตั้งแต่การวางระบบสาธารณสุขในประเทศไทย ทำให้อาคารเดิมในปัจจุบันนั้นมีความทรุดโทรม และมีการต่อเติมและแก้ไขปรับปรุงการใช้งานมาโดยตลอด เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบัน เนื่องด้วยปัญหาทางด้านงบประมาณหรือพื้นที่ของโรงพยาบาลที่มีอยู่จำกัด จึงทำให้ไม่สามารถรื้อถอนอาคารหลังเดิมหรือย้ายไปสร้างโรงพยาบาลในที่ใหม่ได้ (Waroonkun, 2020) ส่งผลให้สภาพแวดล้อมภายในอาคารปัจจุบันไม่เหมาะสมต่อการรองรับบุคลากรทางการแพทย์และต่อการทำงาน จากผลกระทบทางกายภาพของอาคาร ได้แก่ การมีระยะทางเดินภายในอาคารที่ไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐาน การไม่มีทางออกฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้ ตลอดจนการไม่มีพื้นที่รองรับหรือพื้นที่พักของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ซึ่งการทำงานภายในห้องผ่าตัดเป็นลักษณะการทำงานกับบุคลากรในหลาย ๆ ฝ่าย เพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ การทำงานผ่าตัดแต่ละครั้งจะมีความสัมพันธ์กับคนมากมายที่ไม่ใช่เพียงแค่กลุ่มใดกลุ่มนึงเท่านั้น (Ofei, et al., 2018)

จากการศึกษาสถานการณ์สภาพแวดล้อมการทำงานที่เกิดขึ้นของ Waroonkun (2020) พบว่า อาจส่งผลให้บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เกิดความเครียดจากการทำงานอันเนื่องมาจากการขาดพื้นที่พักของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ที่เป็นพื้นที่สำคัญในการรองรับในการพักผ่อนก่อนการทำงานหรือหลังทำงาน และช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์รู้สึกผ่อนคลาย มั่นใจ ปลอดภัยและการลดความเหนื่อยล้าจากการทำงาน รวมถึงจากงานวิจัยการออกแบบโรงพยาบาล ของ Wutthikhosit (2007) ยังพบว่าไม่มีงานวิจัยใดที่ทำการออกแบบและศึกษาพื้นที่รับรองบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดโดยเฉพาะโรงพยาบาลของภาครัฐ ทำให้เกิดคำถามของงานวิจัยขึ้นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมพื้นที่พักคอยของ

บุคลากรทางการแพทย์แบบใด ที่จะลดความเครียดและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ ประกอบด้วยคำถามย่อย 2 ข้อ คำถามข้อแรกเกี่ยวกับพื้นที่พักคอยของบุคลากรทางการแพทย์ คือ บ่อยครั้งที่บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดรอเข้าปฏิบัติงาน ระยะเวลาในการรอนั้นพวกเขาไปรออยู่บริเวณไหน ทำไม และอะไรที่เป็นสาเหตุสำคัญให้สภาพห้องพักคอยมีสภาพเป็นอยู่อย่างนี้ คำถามข้อที่สองเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ คือ สภาพแวดล้อมมีความสำคัญ และมีบทบาทพิเศษอย่างไรในบริบทพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ห้องผ่าตัดของโรงพยาบาล ดังนั้นขอบเขตพื้นที่ที่จะทำการศึกษาของห้องผ่าตัด คือ ห้องพักคอย พื้นที่ทางเดิน ห้องล้างตัวและแยกสิ่งปนเปื้อนของห้องผ่าตัด อาคารบุญสมมาร์ติน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (ดังภาพที่ 1) เพื่อจะนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดให้ดีขึ้น และหาแนวทางในการลดความเครียดจากการทำงานในวิชาชีพของบุคลากรทางการแพทย์ภายในห้องผ่าตัดต่อไป

ภาพที่ 1 ผังแสดงขอบเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษา

ที่มา: ปรับปรุงจาก Opastiragul, Chanprasit & Kaewthummanukul (2015)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด

2. เพื่อศึกษาผลกระทบที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และส่งผลต่อความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด

ทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี 2 ด้าน (1) ความเครียดและการออกแบบพื้นที่ (stress and space design) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ส่งผลต่อความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ในห้องผ่าตัด (2) การบริหารจัดการพื้นที่ (space management) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่และสภาพแวดล้อม โดยใช้การประเมินอาคาร ภายหลังการใช้งานพื้นที่ที่มุ่งเน้นการออกแบบคลินิก (clinic design post-occupancy evaluation toolkit) ดังนี้

1. ความเครียดและการออกแบบพื้นที่

1.1 การศึกษาเกี่ยวกับความเครียดที่มาจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ในการทำงานของบุคคลแต่ละหน่วยงานประกอบด้วยบุคคลหลายฝ่าย ที่มีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบมากมาย จึงย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นเหตุให้เกิดความเครียดในการทำงาน ความเครียดเกิดจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ สาเหตุจากบุคคล สาเหตุจากงาน สาเหตุจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสาเหตุจากสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม (Aiken, Clarke & Sochalski, 2001) ซึ่งผลกระทบจากความเครียดนั้นมีผลทำให้สุขภาพจิตเกิดความแปรปรวน เป็นคนขาดเหตุผล ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งจะมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง เช่น ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ มาตรฐานการทำงานลดลง ตลอดจนบรรยากาศในองค์การไม่น่าอยู่และไม่มีแรงจูงใจในการทำงาน (Chida & Hamer, 2008) แต่หากรู้จักควบคุมความเครียดให้อยู่ในระดับที่พอดี พอเหมาะ จะส่งผลทำให้เกิดการกระตุ้นในบุคคลได้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้ (Winkel & Holahan, 1986) วิธีการประเมินความเครียดมี 4 วิธีดังนี้

1) การใช้บุคคลรายงานเกี่ยวกับตนเอง เช่น การตอบแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์

2) การใช้เทคนิคการฉายภาพ เป็นการวัดการตอบสนองของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า

3) การใช้การสังเกต เป็นสังเกตที่ได้จากพฤติกรรมที่แสดงออก

4) การวัดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ

โดยได้เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเครียด เป็นแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์ที่วัดและประเมินความเครียดของบุคคลที่มีต่อการดำเนินชีวิตในการทำงานแต่ละวันภายในสภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องผ่าตัด สาเหตุของความเครียดส่วนใหญ่นั้นเกิดจากจิตใจ แต่ผลกระทบของความเครียดนั้น มีทั้งต่อร่างกายและจิตใจ เมื่อร่างกาย ทรุดโทรม ย่อมส่งผลให้จิตใจผิดปกติไปด้วย นอกจากนั้นยังกระทบถึงคนรอบข้าง รวมทั้งสมรรถภาพในการทำงานที่น้อยลง

1.2 การออกแบบงานโรงพยาบาล (hospital design) เป็นการศึกษาหลักการออกแบบห้องผ่าตัดในต่างประเทศและการออกแบบห้องผ่าตัดภายในประเทศ ดังนี้

1) หลักการออกแบบห้องผ่าตัดในต่างประเทศ (Association of Perioperative Registered Nurses, 2017) จากการศึกษาการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในต่างประเทศ พบว่า มีการคำนึงถึงห้องพักบุคลากรทางการแพทย์ แต่ไม่ได้รองรับบุคลากรทางการแพทย์ในหลายฝ่ายสามารถ แบ่งลักษณะพื้นที่ใช้งาน 4 พื้นที่หลัก ดังนี้

(1) ห้องหลัก ได้แก่ ห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น

(2) ห้องรอง ได้แก่ ห้องเก็บอุปกรณ์การผ่าตัด ห้องทำความสะอาดอุปกรณ์

(3) ห้องเชื่อม ได้แก่ พื้นที่ทางเดินหลัก พื้นที่ทางเดินรองทั้งหมดภายในห้องผ่าตัด

(4) ห้องพักพนักงาน ได้แก่ ห้องจัดการฝ่ายปฏิบัติการ ห้องพักหมอ และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

2) หลักการออกแบบห้องผ่าตัดภายในประเทศ Wutthikhosit (2007) กล่าวถึงหน้าที่ห้องผ่าตัดว่า มีหน้าที่ให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการผ่าตัด โดยทั่วไปการผ่าตัดจะใช้บุคลากร ประกอบด้วย ศัลยแพทย์อย่างน้อย 1 คน วิสัญญีแพทย์อย่างน้อย 1 คน พยาบาลและผู้ช่วยอย่างน้อย 4 คน โดยมีพื้นที่ใช้งาน 4 พื้นที่หลัก ดังนี้

(1) พื้นที่ส่วนนอกสุด (outer zone) ประกอบด้วย พื้นที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย (transfer area) เป็นพื้นที่ที่ใช้เปลี่ยนเตียงผู้ป่วยจากบริเวณอื่นสู่เตียงสะอาดของแผนกห้องผ่าตัด ห้องเตรียมการ (preparation room) เป็นห้องที่เตรียมไว้สำหรับเตรียมผ่าตัด และเคาน์เตอร์พยาบาล (nurse station) เป็นพื้นที่ติดต่อสอบถาม

(2) พื้นที่ส่วนกลาง (intermediat zone) เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดมากขึ้น ประกอบด้วย จุดผ่านเข้าสู่ห้องผ่าตัดแพทย์พยาบาลและผู้ช่วย และห้องพักฟื้น (recovery room)

(3) พื้นที่ส่วนในสุด (inner zone) เป็นบริเวณปลอดเชื้อควบคุมอากาศ คือ ห้องผ่าตัด

(4) พื้นที่ส่วนสกปรก (dirty zone) คือทางเดินด้านหลังห้องผ่าตัดทุกห้อง (soiled corridor)

จากแนวทางการออกแบบห้องผ่าตัดจะเห็นได้ว่า การออกแบบโรงพยาบาลที่เป็นมาตรฐานสากลในการออกแบบ ไม่ได้กล่าวส่วนสนับสนุนสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในด้านต่าง ๆ อาทิ พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้าของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด พื้นที่พักผ่อนของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ตลอดจนพื้นที่ให้คำปรึกษาของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ทำให้งานวิจัยนี้มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องทำ เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบพื้นที่ที่ลดความเครียดให้กับบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด และเพิ่มประสิทธิภาพด้านการรักษาด้านการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดต่อไป

2. การบริหารจัดการพื้นที่

การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการพื้นที่ เรื่องสภาพแวดล้อมและการประเมินอาคาร เรื่องการประเมินอาคารภายหลังการเข้าครอบครองพื้นที่ และการประเมินอาคารภายหลังการเข้าครอบครองพื้นที่ที่เป็นการออกแบบคลินิก ดังนี้

2.1 การบริหารจัดการพื้นที่ การออกแบบสภาพแวดล้อม ที่ช่วยฟื้นฟูสภาพจิตใจจากความเหนื่อยล้าและการฟื้นฟู ความเครียด คือ การให้ธรรมชาติดึงดูดความสนใจผ่านการรับรู้ ซึ่งการฟื้นฟูจิตใจสามารถลดความเหนื่อยได้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ทั้งยังช่วยให้ระดับความสนใจในการทำงานดีขึ้น (Hartig, et al., 2014) ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น งานวิจัยในอดีตแสดงให้เห็นว่าธรรมชาตินั้นให้ฟื้นฟูแก่สภาพจิตใจ และลดระดับความเครียดได้ Ulrich (1986) กล่าวว่า ธรรมชาติทำให้

สภาพจิตใจของมนุษย์นั้นฟื้นฟูได้ ซึ่งได้รับการกล่าวถึงและถูกพิสูจน์มาเป็นเวลานานแล้ว (Hartig, et al., 2014) โดย Chida & Hamer (2008) พบว่า พื้นที่สีเขียวขนาดเล็กที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถฟื้นฟูสภาพจิตใจได้ ซึ่งพิสูจน์ให้เห็นว่าธรรมชาติที่มนุษย์สร้างสามารถฟื้นฟูจิตใจ แต่ในทางตรงกันข้ามสภาพแวดล้อมที่ไม่มีพืชพรรณนั้นส่งผลกระทบด้านลบต่ออารมณ์ของมนุษย์ แม้แต่ภาพวาดธรรมชาติช่วยฟื้นฟูสภาพจิตใจได้ (Felsten, 2009) ทั้งยังพบว่า พืชพรรณประดับ ผนังไม้ อิฐ วัสดุจากธรรมชาติสามารถฟื้นฟูสภาพจิตใจและให้ผลลัพธ์ที่ดีต่อสุขภาพ ดังนั้นการนำธรรมชาติจริงและธรรมชาติจำลองที่มนุษย์สร้างขึ้นมาใช้ในบริบทที่ทำให้ลดความเหนื่อยล้าและความเครียด จะสามารถให้การฟื้นฟูสภาพจิตใจ

2.2 การประเมินอาคาร ประกอบด้วย

1) การประเมินอาคารภายหลังการใช้งานพื้นที่ เป็นแนวความคิดและวิธีในการประเมินอาคารภายหลังจากการเข้าครอบครองพื้นที่ รวมถึงการใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย นอกจากนี้ยังเป็นแนวความคิดที่ใช้ประเมินอาคารที่เป็นระบบและใช้วิธีการที่เคร่งครัด ภายหลังจากที่ได้ก่อสร้างและเข้าใช้อาคารมาระยะหนึ่ง (Gilby, Blyth & Barlex, 2006) การทำประเมินอาคารภายหลังการใช้งานพื้นที่มุ่งความสนใจที่ผู้ใช้อาคาร และความต้องการของผู้ใช้ในผลที่จะเกิดภายหลังของการออกแบบที่ผ่านมา และผลสรุปของการใช้ประโยชน์จากอาคาร ความรู้นี้เป็นกรอบของเกณฑ์ที่ถูกต้อง สำหรับสร้างสรรค์อาคารที่ดีขึ้นในอนาคต กล่าวโดยสรุป คือ กระบวนการในการประเมินอาคารหลังการเข้าครอบครองพื้นที่เป็นการกล่าวถึง “ประสิทธิภาพของอาคาร” โดยอาศัยการเปรียบเทียบระหว่าง สภาพแวดล้อมของอาคารที่เป็นอยู่หลังมีการเข้าครอบครองพื้นที่โดยผู้ใช้ หรือกลุ่มผู้ใช้ที่เหมาะสมกับประเภทของอาคาร (Preiser, Rabinowitz & White, 1988) โดยจะแบ่งการประเมินเป็น 3 ระดับ ได้แก่ (1) การเก็บข้อมูลแบบกว้าง (indicative POEs) (2) การเก็บข้อมูลแบบจำเพาะ (investigative POEs) และ (3) การเก็บข้อมูลเชิงลึก (diagnostic POEs) กล่าวคือ การเก็บข้อมูลแบบกว้างเป็นการเก็บข้อมูลทั่วไปที่ได้จากการสำรวจสถานที่ และการเก็บข้อมูลแบบจำเพาะ เป็นการเก็บข้อมูลที่ลึกและเฉพาะขึ้นที่ได้จากการสัมภาษณ์

2) การประเมินอาคารภายหลังการใช้งานพื้นที่ที่เป็นการออกแบบคลินิก เป็นแนวคิดการปรับปรุงและก่อสร้างศูนย์สุขภาพ เพื่อสนับสนุนการออกแบบคลินิกตามหลักฐานอ้างอิงและแบบก่อสร้างโดยการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน (Preiser, Rabinowitz & White, 1988) ซึ่งชุดเครื่องมือประกอบด้วยเครื่องมือ 4 อย่างสำหรับการรวบรวมข้อมูล คือ ชุดเครื่องมือที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ชุดเครื่องมือที่ 2 การตรวจสอบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชุดเครื่องมือที่ 3 แบบสัมภาษณ์พนักงาน และชุดเครื่องมือที่ 4 แบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ (The Center for Health Design, 2011)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยทำการเก็บข้อมูลจากกรณีศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในพื้นที่ คือ บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความถูกต้องและได้ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลในการศึกษา การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมการสัมภาษณ์ 25 คน เป็นจำนวนที่ได้จากทฤษฎีการประเมินอาคารภายหลังการใช้งานพื้นที่ โดยแบ่งเป็น 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เป็นตัวอย่างทดลอง (pilot study) จำนวน 5 คน ครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน ซึ่งทำงานเป็นบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ในห้องผ่าตัด ตึกบุญสมมาร์ติน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ใช้พื้นที่ทางกายภาพ

2. สถานที่และช่วงเวลาที่ทำการวิจัย

ช่วงเวลาที่ทำการวิจัยระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ.2565 แผนกห้องผ่าตัด คือ ห้องพักคอย พื้นที่ทางเดิน ห้องล้างตัวและแยกสิ่งปนเปื้อนของห้องผ่าตัด อาคารบุญสมมาร์ติน ชั้น 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ (ดังภาพที่ 1) เป็นการสำรวจสถานที่พร้อมถ่ายภาพสถานที่ จำนวน 2 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคม และการสัมภาษณ์จำนวน 3 ครั้ง ในเดือนมิถุนายน

3. การเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้รับอนุญาตจริยธรรมการวิจัยคณะแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ NONE-2565-08885 และงานวิจัยนี้ทำการศึกษาข้อมูลงานวิจัย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 2 สำรวจสถานที่ (physical setting observations) ซึ่งงานวิจัยนี้ เน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของสภาพแวดล้อมภายทางกายภาพภายในห้องผ่าตัด ได้แก่ การถ่ายภาพ และการวิเคราะห์พื้นที่จากภาพถ่ายของสภาพแวดล้อม ภายในห้องผ่าตัดและจากแบบผังบริเวณห้องผ่าตัดชั้น 2 ตึกบุญสมาร์ติน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และนำข้อมูลที่ได้สรุปลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่บุคลากรทางการแพทย์พบเจอในแต่ละวัน ร่วมกับการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานในผังห้องผ่าตัด และนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบมาตรฐานของห้องผ่าตัด มาตรฐานของทฤษฎี การออกแบบที่อิงตามหลักฐาน (evidence based design) ในเรื่องของสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา

ส่วนที่ 3 สัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด โดยใช้ระยะเวลาประมาณคนละ 15-20 นาที ในเรื่องสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเพิ่ม-ลดประสิทธิภาพการทำงาน ระหว่างการสัมภาษณ์จะทำพร้อม ๆ กับการบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ เพื่อนำเสียงที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้และนำผลนี้ไปเทียบเคียงกับข้อมูลชุดสำรวจสถานที่

นอกจากนี้ การวิจัยได้มีการปกป้องสิทธิของกลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมการวิจัย หรือผู้ให้สัมภาษณ์ โดยก่อนการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ชี้แจงภาพรวม แนวทางการสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนของการวิจัยอย่างละเอียด และอธิบายให้เข้าใจว่าการศึกษาครั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของผู้ให้ข้อมูล และชี้แจงว่าข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาครั้งนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อหรือตัวตนของผู้ให้ข้อมูลของการวิจัย และผลของการเก็บข้อมูลจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาในงานวิจัยนี้เท่านั้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ต่าง ๆ ดังนี้

4.1 วิเคราะห์เส้นทางการใช้งานของผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่กลุ่มผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ใช้งานหรือพบเจอในทุก ๆ วัน

4.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมจากภาพถ่าย และนำภาพถ่ายไปเปรียบเทียบกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

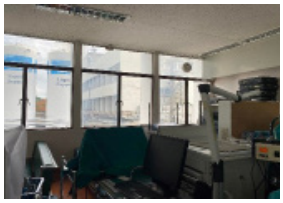
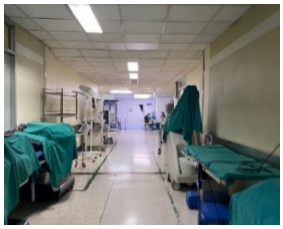
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ (interview) ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ที่อาศัยหลักความสอดคล้องกันระหว่างสาเหตุและผลได้ด้วยข้อมูลที่มีอยู่จริง จากบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด

4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษา

จากการสำรวจทางกายภาพ (observation) และการสัมภาษณ์ (interview) พบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในแผนกห้องผ่าตัดปัจจุบันมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ อีกทั้งมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ส่งผลต่อสุขภาพเรื่องความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์เป็นอย่างมาก ประกอบด้วย (1) พื้นที่หรือห้องพักผ่อนของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด (2) พื้นที่ทางเดินห้องผ่าตัด (3) พื้นที่ห้องเก็บหรือห้องสำหรับเก็บของ (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทางกายภาพและการสัมภาษณ์

พื้นที่	ข้อมูลการสำรวจและการสัมภาษณ์	ภาพถ่าย
1. พื้นที่หรือห้องพักผ่อนของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด	1. สำรวจทางกายภาพ พบว่า 1.1 พื้นที่พักผ่อน คือ บริเวณโซฟา และเตียงคนไข้ด้านในสุดของห้อง 1.2 สภาพแวดล้อมภายในห้อง ไม่มีระบบการระบายอากาศ 1.3 สภาพแวดล้อมภายในห้อง มีเครื่องมือทางการแพทย์ที่จัดวางไม่เป็นระเบียบ 1.4 ฝ้าเพดานหลุดร่วง ฝ้ามีเชื้อรา มีน้ำรั่วไหล ไม่มีการซ่อมบำรุง 2. การสัมภาษณ์ พบว่า 2.1 ห้องพักผ่อนของบุคลากรทางการแพทย์ถูกเปลี่ยนกลายเป็นห้องเก็บของ 2.2 บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดไม่มีห้องพักผ่อนระหว่างพักเที่ยง ระหว่างรอการผ่าตัด หรือระหว่างหลังการผ่าตัด ทำให้ต้องไปพักห้องเก็บของ พื้นที่ทางเดินบริเวณหน้าห้องน้ำ บริเวณห้องอาหาร บันไดหนีไฟ และชั้นลอยของห้องผ่าตัด	 
2. พื้นที่ทางเดินห้องผ่าตัด	1. สำรวจทางกายภาพ พบว่า 1.1 พื้นที่ตามทางเดินมีสิ่งกีดขวางตลอดทางเดิน ได้แก่ เครื่องมือการแพทย์ เตียงผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ และโต๊ะทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ 1.2 ไม่มีป้ายบอกทาง ป้ายบอกห้องต่าง ๆ และมีป้ายทางเดินหนีไฟเฉพาะจุดเท่านั้น 2. การสัมภาษณ์ พบว่า 2.1 ปัจจุบันมีสิ่งกีดขวางตามทางเดินตลอดทั้งทางเดิน ส่งผลให้บ่อยครั้งที่เตียงคนไข้ชนกับอุปกรณ์ทางการแพทย์ 2.2 ช่วงการทำงานเวรดึกจะมีการนำอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์มาวางตามทางเดินที่จะเตรียมไว้ทำงานในวันต่อไป 2.3 ห้องล้างตัว และแยกสิ่งปนเปื้อน	
3. พื้นที่ห้องเก็บหรือห้องสำหรับเก็บของ	1. สำรวจทางกายภาพ พบว่า 1.1 สภาพแวดล้อมภายในห้องไม่มีการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสม 1.2 สภาพแวดล้อมภายในห้องไม่มีการแยกพื้นที่ใช้งานที่ชัดเจน 2. การสัมภาษณ์ พบว่า 2.1 ปัจจุบันมีห้องน้ำหรือห้องล้างตัวหลังทำการผ่าตัดที่รองรับไม่เพียงพอต่อจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 2.2 สภาพแวดล้อมภายในห้องไม่มีการแบ่งพื้นที่ชัดเจนระหว่างพื้นที่สกปรกกับพื้นที่สะอาด	

อภิปรายผลการศึกษา

ในการวิจัย เรื่อง การเสนอแนวทางในการออกแบบพื้นที่รับรองห้องผ่าตัด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประเด็นศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่พักคอยของบุคลากร ผลการสำรวจและสัมภาษณ์ พบว่า ปัจจุบันแผนกห้องผ่าตัดมีพื้นที่ห้องเก็บอุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ทำให้ต้องนำอุปกรณ์ทางการแพทย์ไปเก็บไว้ในห้องพักของบุคลากรทางการแพทย์ ส่งผลให้บุคลากรไม่มีห้องพักผ่อนระหว่างพักกลางวัน ระหว่างรอการผ่าตัด หรือระหว่างหลังการผ่าตัด ทำให้จำเป็นต้องหาพื้นที่พักผ่อนเอง อาทิ พื้นที่ทางเดิน บริเวณหน้าห้องน้ำ บริเวณห้องอาหาร บันไดหนีไฟ และชั้นลอยของห้องผ่าตัด ส่งผลต่อสุขภาวะทางด้านร่างกายและจิตใจของบุคลากรทางการแพทย์ ที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องผ่าตัด จากการศึกษาการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในต่างประเทศ พบว่า มีการคำนึงถึงห้องเก็บอุปกรณ์การผ่าตัด และห้องพักคอยบุคลากรทางการแพทย์บางฝ่าย แต่เมื่อศึกษาแนวทางการออกแบบห้องผ่าตัดภายในประเทศไทย (Wutthikhosit, 2007) พบว่า ไม่มีพื้นที่ใช้งานใดที่กำหนดห้องเก็บอุปกรณ์การผ่าตัดและห้องพักคอยของบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้ทราบว่าการออกแบบโรงพยาบาลที่เป็นมาตรฐานการออกแบบภายในประเทศขาดห้องเก็บอุปกรณ์การผ่าตัดและห้องพักคอยของบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะห้องพักคอยของบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งาน ส่งผลให้ห้องเก็บอุปกรณ์การผ่าตัดและห้องพักคอยของบุคลากรทางการแพทย์เป็น 2 ห้องที่ควรคำนึงถึง เพื่อทำการออกแบบห้องผ่าตัดที่เป็นมาตรฐาน และเพื่อต่อยอดสู่มาตรฐานการออกแบบห้องผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ประเด็นศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ผลการสำรวจและสัมภาษณ์ พบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ ส่งผลต่อสุขภาวะเรื่องความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในห้องผ่าตัดพื้นที่ที่ 1 คือ ห้องพักผ่อนของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด โดยมาตรฐานของห้องผ่าตัด (Medical Engineering Division, 2010) ได้กล่าวถึง ห้องพักคอยของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ประกอบด้วย (1) ควรอยู่ในเขตปลอดเชื้อ (2) วัสดุปูพื้น ผนัง ฝ้า ทนการขีด มีผิวเรียบ ไม่มีรอยต่อหรือรอยต่อน้อย ไม่สะสมสิ่งสกปรก ฝุ่น (3) ความสูงฝ้าเพดานของห้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร (4) ครุภัณฑ์ใช้วัสดุที่ไม่สะสมสิ่งสกปรก ฝุ่นละออง เชื้อโรค และ (5) มีระบบสื่อสารที่สามารถติดต่อได้ในกรณีเร่งด่วน และตามหลักมาตรฐานการออกแบบตามหลักฐานในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเยียวยา นอกจากนี้ Ulrich (2000) และ Hartig, et al. (2014) ได้ระบุเกี่ยวกับห้องพักผ่อนของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดว่า (1) ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการเดินทางและเอื้อต่อการปฏิบัติหน้าที่ (2) มีพื้นที่สัดส่วน แยกออกจากส่วนบริการ มีความส่วนตัว (3) สะอาด อากาศถ่ายเทดี มีแสงสว่างเพียงพอ (4) มีบรรยากาศผ่อนคลาย ไม่มีเสียงรบกวนในการพัก และ (5) มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกเหมาะสมสะดวกต่อการพักผ่อน จากการศึกษา พบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องพักคอยของบุคลากรทางการแพทย์ไม่ถูกต้องตามหลักทฤษฎีและมาตรฐาน เพราะสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันไม่มีการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสม อาทิ การไม่มีห้องพักคอยให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้แบ่งสัดส่วนพื้นที่พักผ่อนไม่เหมาะสม พื้นที่เก็บของไม่เพียงพอ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อสุขภาวะทางด้านร่างกายและจิตใจที่มีต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการทำงาน

2.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในห้องผ่าตัดพื้นที่ที่ 2 คือ พื้นที่ทางเดินห้องผ่าตัด โดยมาตรฐานของห้องผ่าตัด (Medical Engineering Division, 2010) ได้กล่าวถึง พื้นที่ทางเดินห้องผ่าตัดว่า (1) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินแบบศูนย์รวมหรือเฉพาะจุด ติดตั้งในห้องผ่าตัดไม่น้อยกว่า 1 จุดตามทางเดินและโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน (2) การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (3) ไม่มีสิ่งกีดขวางตามทางเดินเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (4) วัสดุบุไม่มีรอยต่อหรือรอยต่อน้อย ไม่สะสมสิ่งสกปรก และ (5) แสงสว่างที่เพียงพอ มีระบบการควบคุมแสงที่ดี และตามหลักมาตรฐานการออกแบบตามหลักฐานในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเยียวยา

นอกจากนี้ Ulrich (2000) และ Hartig, et al. (2014) ได้ระบุเกี่ยวกับพื้นที่ทางเดินห้องผ่าตัดว่า (1) ไม่มีสิ่งกีดขวางตามทางเดิน ที่ไม่เหมาะสมต่อการทำงาน (2) สีหรือโทนสีที่ใช้ดูสบายตา ไม่ฉูดฉาด (3) มีการติดตั้งไฟฟ้าสำรองและไฟฉุกเฉินตามทางเดิน (4) สามารถเปิดรับแสงสว่างธรรมชาติได้ (5) สามารถมองออกไปเห็นธรรมชาติได้เมื่อต้องการและ (6) มีป้ายบอกทางหรือจุดสำคัญของพื้นที่ทำงานเพื่อความสะดวกสำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคย จากการศึกษา พบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ทางเดินห้องผ่าตัดไม่ถูกต้องตามหลักทฤษฎีและมาตรฐาน อาทิ การมีสิ่งกีดขวางตลอดทางเดิน การติดตั้งไฟสำรองตามทางเดิน ตลอดจนการมีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการทำงานและความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์

2.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในห้องผ่าตัดพื้นที่ที่ 3 คือ ห้องล้างตัว และแยกสิ่งปนเปื้อน โดยมาตรฐานของห้องผ่าตัด (Medical Engineering Division, 2010) ได้กล่าวถึง ห้องล้างตัว และแยกสิ่งปนเปื้อนว่า (1) ควรมีที่ทิ้งของสกปรกแยกจากทางเข้าอย่างชัดเจน (2) ควรมีประตูส่งของสกปรกภายในห้องกว้างไม่น้อยกว่า 0.7 เมตร สามารถส่งของสกปรกได้สะดวก และ (3) ต้องมีภาชนะที่ใช้เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยทั่วไป ที่มีลักษณะแข็งแรง ทนทานเหนียว ไม่ฉีกขาดง่าย ไม่รั่วซึม ขนาดเหมาะสม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และตามหลักมาตรฐานการออกแบบตามหลักฐานในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเยียวยา นอกจากนี้ Ulrich (2000) และ Hartig, et al. (2014) ได้ระบุเกี่ยวกับห้องล้างตัว และแยกสิ่งปนเปื้อนว่า (1) อยู่ไกลจากเขตปลอดเชื้อ (2) มีการแยกประเภทของสิ่งสกปรกอย่างชัดเจน (3) พื้นที่มีระบบการจัดการที่เป็นระเบียบ เรียบร้อย ไม่ก่อให้เกิดแหล่งสะสมของเชื้อโรค และ (4) ควรมีการแยกระบบเปียกกับระบบแห้งอย่างชัดเจน จากการศึกษา พบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพห้องล้างตัว และแยกสิ่งปนเปื้อนไม่ถูกต้องตามหลักทฤษฎีและมาตรฐาน อาทิ ไม่มีการแยกพื้นที่เขตสกปรก เขตกึ่งสกปรก และเขตสะอาดอย่างชัดเจน ส่งผลให้พื้นที่การใช้งานมีบุคลากรทางการแพทย์ที่อยู่ในเขตสะอาด และเขตสกปรกปะปนในพื้นที่การใช้งานที่อาจส่งผลต่อการควบคุมความสะอาดที่ห้องผ่าตัดควรจะมี

จากสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้ง 3 พื้นที่ พบว่า สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ทั้งด้านความเครียดและประสิทธิภาพในการทำงาน เพราะมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพไม่ได้มาตรฐานและสุขภาวะในการทำงาน นอกจากนี้ พบว่าธรรมชาติมีบทบาทสำคัญอย่างมากที่ช่วยสร้างความผ่อนคลายให้กับบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด โดยเฉพาะการนำธรรมชาติมาใช้ภายในห้องพักคอยของบุคลากรทางการแพทย์ (Felsten, 2009) จากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่ที่ต้องการความเป็นธรรมชาติ โดยพยาบาลท่านหนึ่งได้ กล่าวไว้ว่า อยากให้มีธรรมชาติจริงหรือธรรมชาติ

จำลองภายในแผนกห้องผ่าตัด เพราะอาจจะสร้างความผ่อนคลายในการทำงานได้ เช่น บริเวณพื้นที่พักผ่อน ห้องอาหารและห้องน้ำเพื่อดูดซับกลิ่น นอกจากธรรมชาติจะช่วยสร้างความผ่อนคลายแล้ว ยังช่วยลดความเครียดและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด Chida & Hamer (2008) ดังการศึกษารายละเอียดการออกแบบสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูสภาพจิตใจจากความเหนื่อยล้าและการฟื้นฟูความเครียดของ Hartig, et al. (2014) กล่าวคือ การให้ธรรมชาติดึงดูดความสนใจผ่านการรับรู้ ซึ่งการฟื้นฟูจิตใจสามารถลดความเหนื่อยล้าได้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ทั้งยังช่วยให้ระดับความสนใจในการทำงานดีขึ้น และส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น

สรุปผลการศึกษา

ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด สามารถจำแนกปัจจัยได้ 4 ปัจจัย ได้แก่

1. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เป็นปัจจัยที่บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 1 และเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด ประกอบด้วย พื้นที่ความเป็นส่วนตัว พื้นที่พักผ่อน ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และปริมาณงานต่อความรับผิดชอบที่ได้รับ โดยบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญพื้นที่พักผ่อนเป็นอันดับที่ 1 ของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมโดยรอบและปัจจัยด้านอื่น ๆ เนื่องจากแผนกห้องผ่าตัดมีลักษณะการทำงานที่จำเป็นต้องเดินตลอดทั้งวัน จึงควรจะมีพื้นที่พักผ่อนสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ร่วมด้วย กล่าวคือ ควรมีพื้นที่พักผ่อนให้บุคลากรทางการแพทย์ขนาดไม่น้อยว่า 25 ตารางเมตร หรือขนาดห้องที่สามารถรองรับได้เพียงพอต่อจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ ควรมีพื้นที่ทำงานเป็นส่วนตัวเหมาะสมต่อการทำงาน และไม่ได้รับการรบกวนจากเสียงอื่น ๆ ทั้งนี้การขาดพื้นที่พักผ่อนอาจจะไม่ได้ส่งผลต่อความเครียดมากไปกว่าลักษณะของงานและปริมาณงานที่ได้รับภายในห้องผ่าตัด ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ที่ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมกายภาพไม่ได้ส่งผลต่อความเครียดโดยตรง แต่เป็นองค์ประกอบร่วมอื่นที่มีส่วนต่อผลกระทบด้านความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์

2. ปัจจัยด้านบรรยากาศโดยรอบ เป็นปัจจัยที่บุคลากรทางการแพทย์ให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 และเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด ประกอบด้วย แสงสว่างหรือแสงธรรมชาติ บรรยากาศของพื้นที่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และกลิ่น อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถใช้ในการสร้างบรรยากาศที่ดีและส่งผลต่อความรู้สึกในด้านบวก กลับไม่ค่อยพบว่า มีการเลือกนำมาใช้ปรับปรุง เช่น การใช้กลิ่นหอมจากน้ำหอมหรือสเปรย์เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและเพื่อควบคุมกลิ่นการรักษา การใช้แสงสว่างในระดับ 200 - 300 ลักซ์ (Lux) เพื่อสร้างบรรยากาศผ่อนคลายและการมองเห็น การตกแต่งทัศนียภาพแบบเรียบง่ายที่ดูสะอาดตลอดทางเดิน และการควบคุมแหล่งกำเนิดเสียง ความสั่นสะเทือนต่าง ๆ จากการก่อสร้าง เครื่องปรับอากาศ พัดลม เพื่อให้ระดับเสียงไม่เกิน 45 เดซิเบล (dB) ในเวลากลางวัน และไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล (dB) ในเวลากลางคืน ทำให้ปัจจุบันภายในห้องผ่าตัด ของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ยังมีบรรยากาศที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานเท่าที่ควร

3. ปัจจัยด้านอาคาร เป็นปัจจัยที่บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 3 และเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ประกอบด้วย การเข้าถึง การจัดผังอาคาร วัสดุอาคาร และห้องน้ำที่เหมาะสม กล่าวคือ ควรมีการแบ่งพื้นที่เขตสกปรก เขตกึ่งสกปรก และเขตสะอาดอย่างชัดเจน เพราะสิ่งเหล่านี้มีผลต่อการควบคุมความสะอาดภายในแผนกห้องผ่าตัด ตลดจนวัสดุอาคารควรคำนึงถึงการใช้งาน เช่น วัสดุประตูที่ควรเป็นประตูบานเลื่อนแทนประตูบานเปิด

4. ปัจจัยด้านการตกแต่งภายใน เป็นปัจจัยที่บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 4 และเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด ตลอดจนประสิทธิภาพในการทำงาน ประกอบด้วย ธรรมชาติจริงหรือจำลองในอาคาร สีของผนัง พื้น ฝ้าเพดาน เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม ภาพวาดศิลปะ และป้ายบอกทาง ปัจจัยด้านนี้เกี่ยวข้องการใช้งานและการมองเห็น เช่น สีของผนัง พื้น ฝ้าเพดาน ที่ควรใช้สีโทนสว่าง หรือเฟอร์นิเจอร์หากไม่มีการเลือกใช้ให้เหมาะสม ส่งผลต่อการทำงานโดยรวม ตลอดจนป้ายบอกทาง หากไม่ได้รับการออกแบบที่ดี อาจทำให้บุคลากรทางการแพทย์ที่มาใหม่เกิดความสับสน และส่งผลต่อการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยมองว่าปัจจัยด้านการตกแต่งภายใน ที่บุคลากรทางการแพทย์ให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 4 เพราะเป็นปัจจัยที่ขึ้นอยู่กับความชอบที่แตกต่างกันของบุคลากรทางการแพทย์

จาก 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มความเครียดและลดประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้ทราบสาเหตุสำคัญที่ทำให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องผ่าตัดไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน เนื่องจากการจัดการพื้นที่ขาดการวางแผนระยะยาว การเพิ่มขึ้นของเครื่องมือทางการแพทย์ และจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ส่งผลทางลบต่อสภาพแวดล้อมโดยตรง ได้แก่ การนำเครื่องมือทางการแพทย์ไปแทรกไว้ในห้องพักคอย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน และทำให้พื้นที่เขตสกปรกและเขตสะอาดปะปนกัน และปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยนี้ มีผลต่อความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด โดย 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมโดยรอบ และ ปัจจัยด้านบรรยากาศโดยรอบ เพราะเป็น 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานโดยตรงของบุคลากรทางการแพทย์

เอกสารอ้างอิง

Aiken L., Clarke S. & Sochalski J. (2001). An international perspective on hospital nurses' work environments: the case for reform. **Policy, Politics & Nursing Practice**, 2, 255-263.

Association of perioperative registered nurses. (2017). **Guidelines for perioperative practice**. Denver: AORN, Inc.

Chida, Y. & Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: a quantitative review of 30 years of investigations. **Psychological Bulletin**, 134(6), 829–885.

Felsten, G. (2009). Where to take a study break on the college campus: an attention restoration theory perspective. **Journal of Environmental Psychology**, 29(1), 160-167.

Gilby, A., Blyth, A. & Barlex, M. J. (2006). **Guide to post occupancy evaluation**. London: Higher Education Funding Council for England / Association of University Directors of Estates.

Hartig, T., et al. (2014). Nature and health. **Annual Review of Public Health**, 35(1), 207–228.

Medical Engineering Division. (2010). **Mattrathan hong phatat**. (In Thai) [**Operating room standard**]. Bangkok: Department of Health Service Support.

Ofei, A.M.A., et al. (2018). Stress and coping strategies among nurse managers. **Journal of Nursing Education and Practice**, 2(1), 1-13.

Opastiragul, W., Chanprasit, C. & Kaewthummanukul, T. (2015). Phawa sukkhaphap tam khwam siang chak karn tham ngan khong phayabaan wichachip ngankarn phayabaan, phupuai nok lae phupuai chukchoen, rongphayabarn Maharaj Nakorn Chiang Mai. (In Thai) [Health status related to risk at work among professional nurses, out patient and emergency nursing section, Maharaj Nakorn Chiang Mai hospital]. **Nursing Journal**, 42(2), 49-57.

Preiser, W.F.E., Rabinowitz, H.Z., & White, E.T. (1988). **Post-occupancy evaluation**. New York: Van Nostrand Reinhold.

The Center for Health Design. (2011). **Clinic design post-occupancy evaluation toolkit**. Retrieved January 15, 2021, from https://www.healthdesign.org/insights-solutions/clinic-design-post-occupancy-evaluation-toolkit-pdf-version

Ulrich, R. (1986). View through a window may influence recovery from surgery. **Science**, 224(1), 420–421.

Ulrich, R. (2000). Evidence based environmental design for improving medical outcomes. **Journal of Social Issues**, 35, 156-184.

Waroonkun, T. (2020). Thatsanakhati khong phupuai tor laksana khong hong truat sukkhaphap nai rongphayabarn Thai. (In Thai) [Patient attitudes to features of a medical examination room in a Thai hospital]. **The International Journal of Design Management and Professional Practice**, 14 (3), 29-45.

Winkel, G.H., & Holahan, C.J. (1986). The environmental psychology of the hospital: is the cure worse than the illness. **Prevention in Human Services**, 4, 11–33.

Wutthikhosit, U. (2007). **Karn okbaep rongphayabarn**. (In Thai) [**General hospital design**]. Bangkok: Faculty of Architecture, Chulalongkorn University.

โครงข่ายสังคมกับพื้นที่สาธารณะของชุมชนวัดหมื่นสาร ย่านวัวลาย เชียงใหม่
Social network and public space of Wat Muen San community, Wua Lai district, Chiang Mai

ธารวิมล มิสานุช[1] และ ปรานอม ตันสุขานันท์[2]
Thanvimon Misanuch[1] and Pranom Tansukanun[2]

Received: 2022-12-28 **Revised:** 2023-04-14 **Accepted:** 2023-04-20

บทคัดย่อ

ชุมชนวัดหมื่นสาร ย่านวัวลาย เป็นชุมชนดั้งเดิมสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ มีความโดดเด่นด้านชุมชนเข้มแข็งและทำเครื่องเงินที่สืบทอดหลายชั่วอายุคน จากการศึกษาแนวคิดพื้นที่สาธารณะ พบว่า พื้นที่สาธารณะที่มีคุณภาพสูงในเมืองจะช่วยกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมทางเลือก และเชื้อเชิญให้เกิดกิจกรรมทางสังคมเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแง่การสนับสนุนให้เกิดโอกาสและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในชุมชน งานวิจัยชิ้นนี้มีคำถามว่า ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่แน่นแฟ้นของคนในชุมชนวัดหมื่นสาร ย่านวัวลาย เกิดจากการใช้พื้นที่สาธารณะที่มีคุณภาพสูงรูปแบบใด จึงมีกรอบแนวคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงข่ายทางสังคมของชุมชนดั้งเดิมและการใช้พื้นที่สาธารณะของคนในชุมชนวัดหมื่นสาร โดยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยการอ้างอิงแบบลูกโซ่ โดยเริ่มจากบุคคลสำคัญผู้มีบทบาททางสังคมในชุมชน การติดตาม และสังเกตการณ์การใช้งานพื้นที่สาธารณะในชุมชน

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทางสังคมที่ใช้งานพื้นที่สาธารณะและมีกิจกรรมเกี่ยวข้องกันในชุมชนวัดหมื่นสารอย่างเป็นโครงข่ายทางสังคมแบ่งออกได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มผู้หญิง (2) กลุ่มช่างดั้งเดิม และ (3) กลุ่มช่างรุ่นใ หม่โดยมีการใช้งานพื้นที่สาธารณะของคนในชุมชนสอดแทรกตามพื้นที่ว่างต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วทั่วไปในชุมชน และมีการใช้งานอย่างอเนกประสงค์รวม 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่วัด พื้นที่ทางสัญจร พื้นที่หน้าบ้าน และพื้นที่ร้านค้าในชุมชน นอกจากนี้ ยังพบว่ากิจกรรมทางสังคม และกิจกรรมทางเลือกที่เกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมทางสังคมเกิดขึ้นมากในพื้นที่วัด พื้นที่วัดหมื่นสารจึงเป็นพื้นที่สาธารณะหลักและมีความสำคัญสำหรับประกอบกิจกรรมอเนกประสงค์ ในขณะที่พื้นที่ทางสัญจรเป็นพื้นที่ทางสังคมสำหรับคนทุกกลุ่ม พื้นที่

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: Thanvimon14@gmail.com
[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)

หน้าบ้านเป็นพื้นที่ทางสังคมเกี่ยวเนื่องมาจากกิจกรรมทางเลือกของคนทุกกลุ่ม และพื้นที่ร้านค้าในชุมชนเป็นพื้นที่ทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องมาจากกิจกรรมจำเป็น

คำสำคัญ: โครงข่ายทางสังคม พื้นที่สาธารณะ ชุมชนวัดหมื่นสาร ย่านวัวลาย

Abstract

Wat Muen San community, Wua Lai district, is one of the most significant communities in the history and development of Chiang Mai. It has been a silver craft community since the revival of Chiang Mai and is well known to have a strong social network. From the public space concept, high-quality public spaces promote optional activities and social activities, then encourage social interactions. It could be stated that public spaces can foster social interactions among people in the community. The study aimed to analyze the relationship between social networks and the use of public spaces by Wat Muen San residents. It used qualitative research methods including observations, in-depth interviews, people-following and diary notes, snowball sampling technique and sociogram analysis.

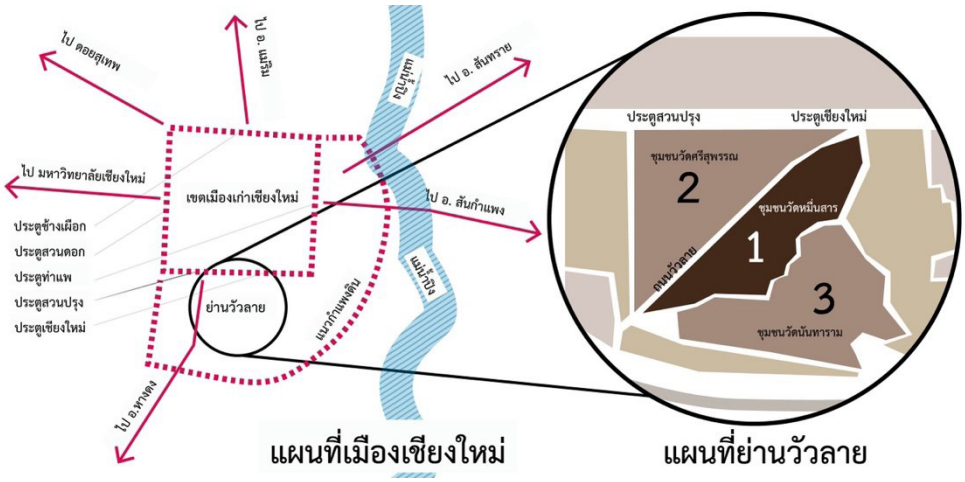
The results identified three interconnected groups of people in the community such as (1) women and craftswomen, (2) traditional craftsmen, and (3) new generation craftsmen. The utilization of public spaces aligns with diverse communal areas, encompassing temple precincts, streets , residential fronts, and neighborhood shops. It was also found that Wat Muen San was the main public space and an important space for multi-purpose activities. While the streets were informal social areas for people of all groups, the house frontages were meeting areas for optional activities, and the local shops were social areas related to necessary activities.

Keywords: social network, public space, Muen San community, WuaLai district

ที่มาและความสำคัญ

เมืองเชียงใหม่ เป็นเมืองเก่าที่มีความสำคัญและอายุต่อเนื่องยาวนานมากกว่า 700 ปี และยังคงเป็นเมืองหลักที่สำคัญที่สุดของภาคเหนือ Tansukanun (2019) ขณะเดียวกันเชียงใหม่ยังเป็นแหล่งพื้นที่ชีวิตของผู้คน มีคุณค่าและอัตลักษณ์เฉพาะของพื้นที่ที่ไม่มีที่ใดเหมือน ลักษณะพื้นที่ภายในเมืองเก่าเชียงใหม่ประกอบไปด้วยกลุ่มพื้นที่ชุมชนดั้งเดิม (traditional community) ที่อยู่และอาศัยในพื้นที่และสืบทอดต่อกันมาตั้งแต่อดีต ลักษณะความเป็นชุมชนเมืองเก่าของเชียงใหม่ สะท้อนให้เห็นได้อย่างชัดเจนจากลักษณะทางกายภาพของละแวกบ้านที่มีลักษณะของหมู่บ้านในเมือง (urban village) กล่าวคือเป็นพื้นที่เมืองที่มีบ้านเรือนอยู่กันอย่างหนาแน่น มีถนนซอยขนาดเล็ก คดเคี้ยวและยังมีที่ว่างเมืองแบบไม่สม่ำเสมอ (random) อยู่เป็นจำนวนมาก มีเครือข่ายทางสังคมเป็นแบบพึ่งพาอาศัย มีกิจกรรมทางสังคมร่วมกัน รวมถึงการสืบสานและสืบทอดทางวัฒนธรรมประเพณี ความรู้สึกภูมิใจในสถานที่และประวัติศาสตร์ของชุมชน

ชุมชนวัดหมื่นสารบ้านวัวลาย (ดังภาพที่ 1) ตั้งอยู่ในเขตเมืองเก่าชั้นนอกทางทิศใต้ ที่บ้านวัวลายซึ่งมีชื่อเสียงด้านการทำเครื่องเงิน ได้แก่ ชุมชนวัดหมื่นสาร และชุมชนวัดศรีสุพรรณ และทำเครื่องเขิน ได้แก่ ชุมชนวัดนันทาราม บรรพบุรุษของคนย่านวัวลายย้ายถิ่นฐานมาจากแขวงเมืองปั่น เมืองปุ ลุ่มแม่น้ำสาละวินในยุค “เก็บผักใส่ซ้า เก็บข้าใส่เมือง” สมัยพระยากาวิละ เมื่อกว่า 200 ปีมาแล้ว ชาวบ้านที่ถูกกวาดต้อนมาเป็นช่างฝีมือที่มีความรู้และทักษะด้านการทำเครื่องเงิน เครื่องเขิน และเครื่องโลหะ พื้นที่ในย่านวัวลายจากนั้นมาจึงเป็นที่ตั้งของชุมชนช่างเครื่องเงิน เครื่องเขิน สืบมาจนปัจจุบัน โดยช่างโลหะได้ค่อย ๆ หมดความสำคัญลงในเวลาต่อมา



ภาพที่ 1 บริบทของเมืองเชียงใหม่ และย่านวัวลาย

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ของชุมชนเมืองเก่าเชียงใหม่ในปัจจุบัน กลับมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ด้วยการขยายตัวของอุตสาหกรรม และการบริการด้านการท่องเที่ยวที่เติบโตอย่างรวดเร็วในพื้นที่ในเมืองเก่าเชียงใหม่จำนวนสถานที่รองรับการบริการด้านที่พักและโรงแรมในเมืองเชียงใหม่มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดปัญหาทั้งจากความแออัดและไม่เป็นระเบียบ จากการศึกษาของ Tansukanun & Duangthima (2012) พบว่า พื้นที่ย่านเมืองเก่าทางทิศตะวันออกของเมืองเชียงใหม่ ได้รับผลกระทบจากการ

ท่องเที่ยวในสถานการณ์ที่รุนแรง เพราะเป็นพื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมเอื้อต่อการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย และชาวต่างชาติเป็นจำนวนมาก โดยการพัฒนาดังกล่าวทำให้เกิดความรู้สึกขัดแย้งสำหรับประชาชนในพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อคนท้องถิ่นที่อยู่อาศัยมาแต่เดิมมายาวนานถึงชีวิตส่วนตัวและชีวิตประจำวัน จากกิจกรรมการประชุมกลุ่มเพื่อนบ้านชุมชนวัวลาย จัดโดย Southeast Asian Neighborhoods Network (SEANNET) (2018) ยังแสดงให้เห็นถึงความกังวลต่ออิทธิพลและผลกระทบของการท่องเที่ยวในชุมชน เช่น เรื่องการเพิ่มขึ้นของเกสท์เฮ้าส์และอพาร์ทเม้นท์ สัดส่วนของกลุ่มประชากรดั้งเดิมและกลุ่มประชากรใหม่ การจัดการการท่องเที่ยวที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

จากการสัมภาษณ์การใช้งานพื้นที่สาธารณะของคนในชุมชนในอดีต พื้นที่วัดหมื่นสารนอกจากพื้นที่กิจกรรมทางศาสนาภายในวัดยังมีลานโล่งอยู่มาก ใต้ร่มไม้ในวัดจะถูกใช้สำหรับกิจกรรมทางสังคมเพื่อพบปะและพื้นที่เล่นของเด็กและวัยรุ่น พื้นที่ถนนที่มีขนาดเล็กกว่าปัจจุบัน ทำให้พออยู่อาศัยสามารถเดินลัดเลาะผ่านระหว่างบ้านเข้าไปยังท้ายซอยที่เป็นทางซอยตัน มีลำเหมืองขนานถนนเล็ก ๆ แต่ถูกถมไปเป็นทางสัญจรในปัจจุบันได้ไม่ยากนัก (วัวลายซอย 3) บ้านเรือนมีบรรยากาศร่มรื่นและมีเสียงการตอกเครื่องเงินตลอดวัน นอกจากนี้ ในช่วงเย็นกลุ่มวัยรุ่นหนุ่มสาวยังนิยมมานั่งเล่นที่แคร่ไม้ไผ่ใต้ต้นจามจุรีริมถนนวัวลาย (ร้านคลังเครื่องเขียน) ต่อมาเมื่อมีการขยายถนน พื้นที่ว่างนี้จึงเปลี่ยนสภาพไป

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและความสำคัญของพื้นที่สาธารณะในชุมชน พบว่าพื้นที่สาธารณะเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยสร้างให้เกิดความรู้สึก “ผาสุก” ของผู้คน การมีพื้นที่สาธารณะที่ดีช่วยส่งเสริมความสุขในชีวิต ซึ่งทำให้เกิดความหมายต่อการใช้ชีวิตของคนมากขึ้น พื้นที่สาธารณะมีคุณประโยชน์ช่วยสร้างและส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้คนในชุมชน ทำให้เยาวชนคนรุ่นใหม่และคนรุ่นเก่าได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เกิดเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ส่งเสริมให้เกิดการอภิปรายทางการเมือง (Oldenburg, 1989) นอกจากนี้ การมีมิติความสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี ยังช่วยให้เกิดโครงข่ายและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในละแวกชุมชน รวมถึงการช่วยลดค่าครองชีพ ดังนั้นการศึกษาและประสบการณ์ของผู้ใช้งานจริงในชุมชนบนพื้นที่สาธารณะ จึงเป็นส่วนสำคัญอย่างมากต่อกระบวนการพัฒนาทางสังคมของชุมชนและการออกแบบพื้นที่สาธารณะที่เหมาะสม

งานวิจัยชิ้นนี้ มีจุดมุ่งหมายที่จะค้นหาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงข่ายทางสังคมของคนในชุมชนวัดหมื่นสาร กับการใช้งานพื้นที่สาธารณะ รวมถึงศักยภาพ โอกาส และอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่สาธารณะ เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะการพัฒนาพื้นที่สาธารณะที่เหมาะสมสำหรับชุมชนในบริบทปัจจุบัน โดยมีจุดยืนที่เห็นความสำคัญของ “คนท้องถิ่น” ว่าเป็นหัวใจหลักของ “ชุมชน” ซึ่งเป็นหน่วยสำคัญในการปกป้องรักษา ถิ่นที่อยู่ อันได้แก่ เขตเมืองเก่าเชียงใหม่ให้มีพัฒนาการอย่างยั่งยืน และส่งผลให้เกิดความผาสุกของ “เมือง” โดยส่วนรวมสืบไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ค้นหาโครงข่ายทางสังคมของชุมชนวัดหมื่นสาร
2. สำรวจโครงข่ายพื้นที่สาธารณะของชุมชนวัดหมื่นสาร ด้านลักษณะ ตำแหน่ง การใช้งาน และบทบาท

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงข่ายทางสังคมและพื้นที่สาธารณะ รวมถึงศักยภาพ โอกาส และอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่สาธารณะ เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่สาธารณะที่เหมาะสมกับบริบทปัจจุบัน

กรอบแนวคิดงานวิจัย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงข่ายทางสังคม กับพื้นที่สาธารณะ ในชุมชนดั้งเดิม สององค์ประกอบที่มีความสำคัญและสัมพันธ์กัน คือผู้ใช้งานในท้องถิ่น และพื้นที่สาธารณะ กรอบแนวคิดของงานวิจัยจึงประกอบด้วย การใช้แนวคิดทฤษฎีโครงข่ายทางสังคม (Boissevain, 1974) เพื่อทำความเข้าใจโครงข่ายทางสังคมของชาวชุมชนวัดหมื่นสารในปัจจุบัน และแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพื้นที่สาธารณะ (Gehl & Svarre, 2013) แนวคิดเกี่ยวกับชุมชนมีชีวิตชีวา (Jacobs, 1961; Appleyard & Lintell, 1972; Whyte, 1980; Gehl, 2010) และแนวคิดพื้นที่สาธารณะในไทย (Atiphot, 2005; Paksukcharern, 2008) (ดังภาพที่ 2) จากนั้นจึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงข่ายทางสังคม และการใช้พื้นที่สาธารณะ เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้งานพื้นที่สาธารณะ ที่เหมาะสมกับบริบทสังคมในปัจจุบันต่อไป รายละเอียดของแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

1. แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่สาธารณะ พื้นที่สาธารณะ หมายถึง พื้นที่หรือสถานที่ที่เปิดกว้างและเข้าถึงได้สำหรับทุกคน โดยไม่คำนึงถึง เพศ เชื้อชาติ ชาติพันธุ์ อายุ หรือระดับเศรษฐกิจและสังคม หน้าที่สำคัญของสถานที่สาธารณะคือ การบริการให้เข้าถึงได้ง่าย ในการเป็นสถานที่พบปะของผู้คนและการเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตสาธารณะ (Gehl & Svarre, 2013) คำจำกัดความของพื้นที่สาธารณะมีหลากหลาย แต่ที่สำคัญมักเน้นถึงการเข้าถึง (accessibility) พื้นที่สาธารณะควรเปิดให้ทุกคนเข้าถึงได้โดยทุกคน นอกจากนี้ความเป็นเจ้าของ (ownership) เป็นประเด็นสำคัญสำหรับการใช้พื้นที่สาธารณะ (Carr et al., 1993) เพราะปัจจุบันพื้นที่สาธารณะที่เข้าถึงได้โดยคนจำนวนมาก เริ่มมีเจ้าของเป็นเอกชนมากขึ้นเรื่อย ๆ ไม่ว่าจะเป็น

ตลาด ห้างสรรพสินค้า สนามเด็กเล่น หรือสวนสนุก การมีเจ้าของเป็นเอกชนสามารถจำกัดการใช้งานได้มากกว่า ด้วยการมียามเฝ้า การห้ามคนบางกลุ่มเข้าพื้นที่ หรือการมีเวลาปิดเปิดประตูทางเข้า อย่างไรก็ตาม แม้พื้นที่สาธารณะจะเป็นเจ้าของโดยรัฐ เช่น สวนสาธารณะหลายแห่งมีการจำกัดการเข้าถึงได้ด้วยการมีเวลาปิดเปิด เช่นเดียวกัน ดังนั้นความเป็นเจ้าของจึงไม่ใช่ประเด็นชี้ขาดว่าจะทำให้พื้นที่สาธารณะนั้น เข้าถึงได้โดยคนทุกกลุ่มตลอดช่วงเวลาแต่อย่างใด ประเด็นที่มักมีการกล่าวถึงอีกประเด็นหนึ่ง ได้แก่ การออกแบบพื้นที่ที่ตอบสนองต่อกิจกรรมสาธารณะ ไม่ว่าจะมีการออกแบบหรือไม่ได้ออกแบบเพื่อกิจกรรมนั้น ๆ ก็ตาม หากมีการยึดใช้เพื่อกิจกรรมสาธารณะย่อมนับเป็นพื้นที่สาธารณะทั้งสิ้น ประเด็นเรื่องการออกแบบนี้ได้รับความสนใจอย่างมากในกลุ่มนักออกแบบ (Tansukanun & Bejrananda, 2007) ว่าพื้นที่แบบใดเหมาะสมสำหรับการใช้งานพื้นที่สาธารณะที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งเป็นประเด็นที่งานวิจัยนี้จะกล่าวถึงในการสรุปและอภิปรายผล

2. แนวคิดชุมชนมีชีวิตชีวา แนวคิดนี้มีนักคิดสำคัญหลาย ๆ คน ให้ความสำคัญ และกล่าวว่า ความมีชีวิตชีวาบนพื้นที่สาธารณะเป็นสิ่งชี้วัดหนึ่ง ถึงคุณภาพของพื้นที่สาธารณะที่ประสบความสำเร็จของเมือง พื้นที่สาธารณะที่ประสบความสำเร็จ จะเกิดจากย่านที่มีความหลากหลาย ทั้งด้านสถาปัตยกรรม การใช้ประโยชน์พื้นที่ กิจกรรม และผู้คน (Project for Public space, 2000) โดยการอนุรักษ์อาคารเก่า และบรรยากาศเมืองเก่า รวมทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบของชุมชนดั้งเดิม นับเป็นส่วนสำคัญของความหลากหลายที่กล่าวถึงข้างต้น นอกจากนี้ การมีผู้คนอยู่ในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ (eyes on streets) ทำให้เกิดความรู้สึกที่ปลอดภัยบนพื้นที่สาธารณะ (Jacobs, 1961) และสิ่งที่ดึงดูดให้เกิดความมีชีวิตชีวาและความหลากหลายบนพื้นที่สาธารณะ คือ “ผู้คน” ซึ่งความสามารถใช้พื้นที่สาธารณะอย่างหลากหลายในช่วงเวลาตลอดวัน นับเป็นคุณลักษณะพึงประสงค์ของพื้นที่สาธารณะที่ดีด้วย (Whyte, 1980)

สำหรับกิจกรรมที่ควรสนับสนุนให้เกิดบนพื้นที่สาธารณะ ได้แก่ กิจกรรมทางเลือก (optional activity) และกิจกรรมทางสังคม (Gehl, 2010) ซึ่งต่างเอื้อประโยชน์ต่อกัน และดึงดูดให้คนเข้ามาใช้พื้นที่เพิ่มขึ้น เพราะคนจะดึงดูดให้คนเข้ามาใช้พื้นที่เพิ่มขึ้น สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีผลลดทอนการปฏิสัมพันธ์ของคนในชุมชน ได้แก่ ปริมาณการจราจร หากถนนสายใดมีปริมาณการจราจรสูง จะมีผลทำให้ผู้คนที่อยู่ริมสองข้างถนนมีปฏิสัมพันธ์น้อยกว่าผู้คนที่อยู่ริมถนนที่มีปริมาณการจราจรต่ำ (Appleyard & Lintell, 1972)

3. แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่สาธารณะแบบไทย เป็นที่น่าสนใจว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานพื้นที่สาธารณะในไทย และพบว่า มีลักษณะพิเศษที่แตกต่างออกไปจากทฤษฎีทางตะวันตกที่กล่าวถึงข้างต้น กล่าวคือ การใช้พื้นที่สาธารณะแบบไทยมักเป็นการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับงานประเพณี หรือเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และมักเกิดในพื้นที่มีขนาดเล็ก พอเหมาะพอดี อบอุ่น ใกล้ชิด มีร่มเงา สัมพันธ์กับแหล่งน้ำ รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (Atiphot, 2005; Paksukcharern, 2008) ข้อสังเกตที่น่าสนใจนี้จะเป็นส่วนหนึ่งของการสำรวจการใช้งานพื้นที่สาธารณะจริง และนำไปใช้ในการอภิปรายผลการศึกษาตอนท้ายด้วย

4. แนวคิดโครงข่ายทางสังคม จากแนวความคิดที่ว่า ผู้ใช้งานและโครงข่ายทางสังคมเป็นส่วนสำคัญและสัมพันธ์กับการใช้พื้นที่สาธารณะ ดังนั้นการวิเคราะห์โครงข่ายทางสังคมจะช่วยให้เราเข้าใจ ลักษณะการใช้งาน และบทบาทของพื้นที่สาธารณะที่เกี่ยวข้องกับโครงข่ายทางสังคมของชุมชนได้ การวิเคราะห์โครงข่ายสังคม (Boissevain, 1974) โดยการทำผังสังคมมิติ (sociometry) ที่สามารถอธิบายความ

สัมพันธ์ของกลุ่มคนในระบบ รวมทั้งระบุความสำคัญของแต่ละคนได้ (Moreno, 1934) ดังภาพที่ 3 และ 4 ในหัวข้อสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ซึ่งแสดงจำนวนการกล่าวอ้างถึง (อยู่ใกล้ศูนย์กลางวงกลม) และการกล่าวอ้างถึงเป็นคนแรกหรือคนที่ 2 และเป็นการกล่าวถึงกันทั้งสองทาง หรือกล่าวถึงทางเดียว รายละเอียดเหล่านี้นี่เองที่สามารถระบุความสำคัญของคน และความสัมพันธ์ของกลุ่มคนในระบบได้

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) มีการดำเนินงานเป็นลำดับ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาและรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานชุมชนวัดหมื่นสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview method) เพื่อหาโครงข่ายทางสังคมของคนในชุมชน และพฤติกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะเบื้องต้น โดยเริ่มต้นจากบุคคลสำคัญและผู้ที่มีการดำเนินกิจกรรมทางสังคมในชุมชน (key persons & active citizen) และ การติดตามและสังเกตการณ์ (people following technique) การจดบันทึก (recording) เพื่อเขียนอนุทิน (diary) และการสังเกตกิจกรรมเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างสั้น ๆ อย่างไม่สม่ำเสมอบนพื้นที่สาธารณะ เพื่อทราบพฤติกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะอย่างละเอียด (Gehl & Svarre, 2013; Whyte, 1980) จากนั้นจึงเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัย เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาพื้นที่สาธารณะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เริ่มจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 3 คน จากคุณสมบัติของบุคคลสำคัญและผู้ที่มีการดำเนินกิจกรรมทางสังคมในชุมชน และต้องเป็นผู้อยู่อาศัยในชุมชนวัดหมื่นสาร มาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี โดยพยายามกระจายคุณลักษณะทางสังคมที่แตกต่างกันในการเลือก เช่น เพศ ช่วงวัย ซึ่งช่างเงินและผู้ที่เกี่ยวข้องนับเป็นกลุ่มคนที่สำคัญและมีบทบาทสูงสุดในชุมชนวัดหมื่นสาร จากนั้นจึงใช้การอ้างอิงแบบลูกโซ่ (snowball sampling technique) หรือการอ้างอิงต่อเนื่องแบบสุ่ม นำไปสู่การแนะนำปากต่อปากถึงสมาชิกในชุมชนที่มีการร่วมกิจกรรมทางสังคมในชุมชนอยู่บ่อย ๆ หรือมีความสนิทสนม เมื่อได้ข้อมูล รายละเอียดในจำนวนเพียงพอจนกระทั่งได้ข้อสรุป โดยถือความอิ่มตัวของข้อมูลเป็นเกณฑ์

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก ทำการสัมภาษณ์โดยใช้การถามแบบปลายเปิด (open ended question) หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์กลุ่มทางสังคม และทำผังสังคมมิติ เพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของโครงข่ายทางสังคม หลังจากนั้นจึงทำการติดตามและสังเกตการณ์

จำนวนกลุ่มตัวอย่างการสัมภาษณ์เชิงลึก เริ่มต้นจากบุคคลสำคัญผู้มีการดำเนินกิจกรรมทางสังคมในชุมชน จำนวน 3 คน จนได้ผู้ที่สัมภาษณ์รวมทั้งหมด 21 คน แบ่งเป็นผู้หญิง 12 คน (คิดเป็นร้อยละ 57) และผู้ชาย 9 คน (คิดเป็นร้อยละ 43) กลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุระหว่าง 14-72 ปี จำนวนมากที่สุดอยู่ในกลุ่มวัยสูงอายุ (later maturity) อายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมา คือ กลุ่มวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (middle adulthood) อายุ 35-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 10 กลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้น (early adulthood) อายุ 18-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 15 และกลุ่มวัยรุ่น (adolescence) อายุ 13-18 ปี คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ ตามการแบ่งกลุ่มอายุตามแนวคิดของ Havighurst (1953) โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพช่างเงินมากที่สุด

รองลงมา ได้แก่ อาชีพค้าขาย ข้าราชการเกษียณ นักเรียน และพระสงฆ์ โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 90 อาศัยในชุมชนวัดหมื่นสารตั้งแต่เกิด และมีบรรพบุรุษอยู่อาศัยในชุมชนมาก่อน

3. การติดตามและสังเกตการณ์ ทำการติดตามกิจกรรมประจำวัน เฉพาะการใช้งานในขอบเขตพื้นที่สาธารณะ ด้วยการดำเนินการแบบไม่มีส่วนร่วม (non-participantory observation) โดยติดตามในวันธรรมดา และวันหยุด รวม 2 วัน ช่วงเวลา 06.00 – 19.00 น. โดยเลือกตัวอย่างจากกลุ่มทางสังคมแบบบังเอิญ (accidental sampling) กลุ่มละ 2 คน จากนั้นบันทึกข้อมูลกิจกรรม ระยะเวลา ระยะทางที่ใช้งาน และปฏิกิริยาทางสังคมที่เกิดขึ้นบนแผนที่พฤติกรรม (activity mapping) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล

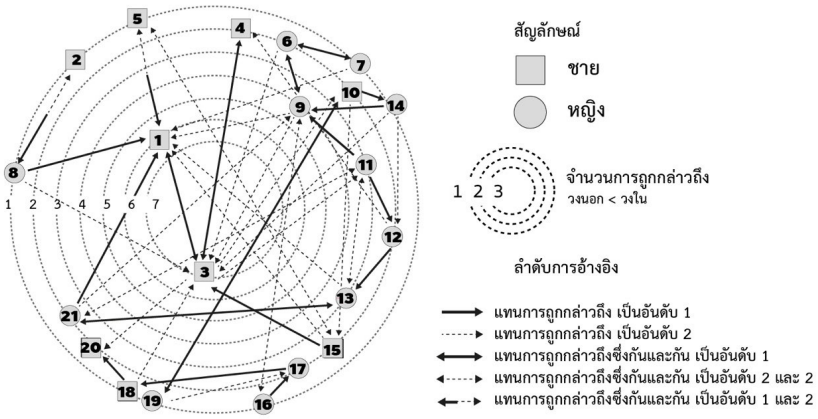
สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มตัวอย่างทั้ง 21 คน แสดงว่าชุมชนวัดหมื่นสาร มีความเป็นชุมชนแบบดั้งเดิมที่อยู่ในเมือง (urban village) อย่างชัดเจน เพราะทุกคนมีความรู้สึกภาคภูมิใจในชุมชน มีความรู้จักคุ้นเคยกับสมาชิกในชุมชนเป็นอย่างดี รวมถึงรู้จักสมาชิกของชุมชนอื่น ๆ ในย่านวัวลายด้วย แสดงความเป็นเครือข่ายทางสังคมแบบขยายของย่านวัวลายได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับที่ผู้อยู่อาศัยมักให้ข้อมูลว่าเมื่อกล่าวถึง “ย่านวัวลาย” ต้องรวมหมายถึงทั้งสามชุมชน ได้แก่ ชุมชนวัดศรีสุพรรณ หมื่นสาร และนันทาราม การสรุปและอภิปรายผลมีประเด็นที่น่าสนใจ ประกอบด้วย ความสัมพันธ์ในชุมชนและโครงข่ายทางสังคม ตำแหน่งที่อยู่อาศัยในสังคม กิจกรรมในชีวิตประจำวัน และการใช้งานพื้นที่สาธารณะ ดังต่อไปนี้

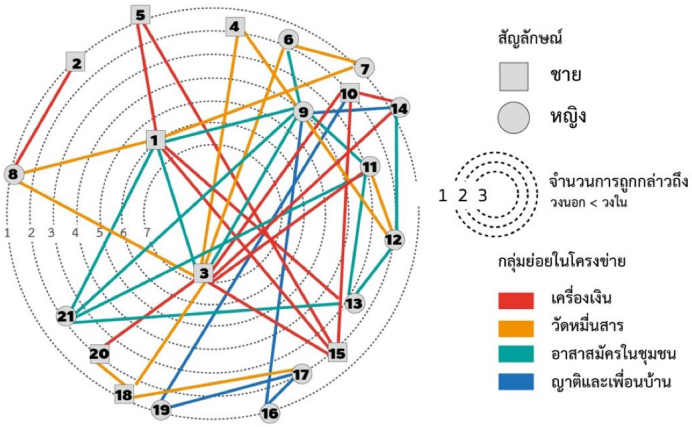
1. ความสัมพันธ์ในชุมชนและโครงข่ายทางสังคม

จากการวิเคราะห์แผนผังสังคมมิติ (ดังภาพที่ 3) พบว่า ผู้ที่มีบทบาทมากที่สุด มีผู้กล่าวถึงมากที่สุด ได้แก่ อดีตผู้นำของชุมชน ปัจจุบันมีธุรกิจเกี่ยวกับการขายเครื่องเงิน (หมายเลข 3) รองลงมา ได้แก่ ช่างดั้งเดิม ซึ่งเป็นผู้นำชุมชนในปัจจุบัน (หมายเลข 1) ส่วนลำดับที่มีการกล่าวถึงรองลงมาเป็นอันดับที่สาม นับว่าน่าสนใจ เพราะเป็นผู้หญิงที่มีการกล่าวถึงมากที่สุดด้วย ได้แก่ ผู้ที่มีกิจการค้าขายทั่วไปในชุมชน (หมายเลข 9) สำหรับคนอื่น ๆ ที่เหลือมีการกล่าวถึงโดยคนอื่น 1-3 ครั้ง

สำหรับการอ้างอิงกันและกัน พบใน 2 รูปแบบ ได้แก่ การกล่าวซึ่งกันและกันเป็นคู่ (mutual choice) และกล่าวซึ่งกันและกันแบบสามเหลี่ยม (triangle) การกล่าวถึงกันแบบสามเหลี่ยมแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงอย่างเป็นโครงข่ายและความสัมพันธ์เหนียวแน่น ซึ่งนับเป็นรูปแบบส่วนใหญ่ของการอ้างอิงของกลุ่มตัวอย่างในชุมชนวัดหมื่นสาร



ภาพที่ 3 แผนผังสังคมมิติชุมชนวัดหมื่นสาร



ภาพที่ 4 แผนผังสังคมมิติชุมชนวัดหมื่นสาร แบ่งกลุ่มตามรูปแบบความเกี่ยวข้อง

สำหรับการจัดกลุ่มของความสัมพันธ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน การจัดกลุ่มทางสังคมของแต่ละคนจึงไม่สามารถแยกขาดได้อย่างสิ้นเชิง ทำให้แต่ละคนนอกจากจะอยู่ในกลุ่มหลักที่ตนสังกัดแล้ว ยังสามารถจัดอยู่ในกลุ่มย่อยอื่นได้อีก ลักษณะดังกล่าวนับเป็นจุดเด่นของชุมชนดั้งเดิมที่มีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้น

การกล่าวถึงซึ่งกันและกันมักอ้างถึงกิจกรรมทางสังคมและความเกี่ยวข้องต่าง ๆ 4 กิจกรรม (ดังภาพที่ 4) ได้แก่ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเงิน กิจกรรมทางศาสนาและวัดหมื่นสาร กิจกรรมอาสาสมัครในชุมชน กิจกรรมของญาติและเพื่อนบ้าน โดยทุกกิจกรรมมีการอ้างอิงถึงกันและกันแบบเป็นสามเหลี่ยม อันแสดงถึงความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้น ดังได้กล่าวแล้วในหัวข้อกรอบแนวคิดงานวิจัย เมื่อพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ อาชีพ เพศ ช่วงวัย กิจกรรมทางสังคม พบความสัมพันธ์ทางสังคม ที่สามารถจัดกลุ่มของตัวอย่างทั้ง 21 คน ออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มผู้หญิงและช่าง คือ กลุ่มผู้หญิงที่ไม่ได้เป็นช่าง และช่างเงินผู้หญิง

ที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน (2) กลุ่มช่างดั้งเดิม คือ ช่างเงินผู้ชายที่ทำงานต่อเนื่องในชุมชนมายาวนาน และ (3) กลุ่มช่างและคนรุ่นใหม่ เป็นช่างรุ่นใหม่และคนรุ่นใหม่ ที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน การจัดกลุ่มดังกล่าวแบ่งตามเพศ ช่วงวัยและความสัมพันธ์ทางสังคมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน อยู่ในกลุ่มเดียวกัน แตกต่างจากอีกกลุ่มหนึ่งอย่างเห็นได้ชัด แต่คนที่สังกัดแต่ละกลุ่มดังกล่าวนี้ มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กับกลุ่มอื่น ๆ ด้วย ทำให้กล่าวได้ว่าสมาชิกแต่ละคนไม่ได้แยกเด็ดขาด หรือมีความสัมพันธ์ทางสังคมภายในกลุ่มตัวเองเท่านั้น แต่ยังมีความสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่มอื่นด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 กลุ่มผู้หญิงและช่าง เป็นกลุ่มผู้หญิงที่มีบทบาททางเศรษฐกิจและสังคมในชุมชนวัดหมื่นสาร ส่วนมากประกอบอาชีพช่างเงิน อาชีพค้าขาย รองลงมาเป็นข้าราชการเกษียณ โดยมีพระสงฆ์จัดอยู่ในกลุ่มนี้ด้วยเนื่องจากผู้หญิงเป็นกลุ่มหลักที่เข้ามาถวายอาหารแด่พระสงฆ์เป็นประจำ และยังช่วยเหลืองานต่าง ๆ ภายในวัดด้วย กิจกรรมที่เชื่อมโยงกันในกลุ่มมากที่สุด คือ กิจกรรมอาสาสมัครในชุมชน รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมงานศาสนาและกิจกรรมงานภายในวัด รวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานช่างเงิน ผู้หญิงในชุมชนนับว่ารวมตัวกันเป็นกลุ่มใหญ่และเหนียวแน่น สืบเนื่องมาจากการติดต่อและกิจกรรมทางสังคมที่มีอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็น กิจกรรมอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) งานประเพณี งานในวัดหมื่นสาร นอกจากนี้ยังมักมีความสนิทสนมและพูดคุยกันทั้งเรื่องชีวิต ครอบครัว การงาน และยังเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางสังคมกับชุมชนภายนอกอื่น ๆ เช่น กลุ่มสามชุมชนย่านวัวลาย

1.2 กลุ่มช่างดั้งเดิม เป็นกลุ่มช่างผู้ชายที่มีบทบาทหลักในชุมชน ส่วนมากประกอบอาชีพช่างเงิน รองลงมา คือ อาชีพค้าขาย ข้าราชการเกษียณ และพระสงฆ์ ซึ่งจัดว่าอยู่กลุ่มนี้ด้วย เนื่องจากยังมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในวัดหมื่นสาร ความเกี่ยวข้องและเรื่องที่เชื่อมโยงกันในกลุ่ม ลำดับมากที่สุด คือ เรื่องงานเครื่องเงิน รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมงานศาสนาและกิจกรรมงานภายในวัด และเกี่ยวข้องในเรื่องกิจกรรมอาสาสมัครในชุมชน ได้แก่ กลุ่มกรรมการวัดหมื่นสาร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนวัดหมื่นสาร กลุ่มช่างดั้งเดิมมักมีการติดต่อพบปะพูดคุยเกี่ยวกับการทำงาน เทคนิค และวิธีการจัดจำหน่ายตามความคุ้นเคยในเครือข่ายของช่างดั้งเดิม และมีความสนิทสนมกัน มีการนับถือช่างอาวุโส อย่างไรก็ตาม โดยปกติช่างดั้งเดิมจะทำงานคนเดียวหรือทำภายในครอบครัวอยู่ที่บ้าน แต่เมื่อมีการว่าจ้างงานระดับใหญ่ขึ้นมักจะเรียกสมาชิกในเครือข่ายช่างที่คุ้นเคยมาทำงานร่วมกัน และเมื่อมีเวลาว่างมักจะมีการนัดพบปะกันเป็นประจำ ที่ร้านค้าหรือบ้านของสมาชิกในชุมชน

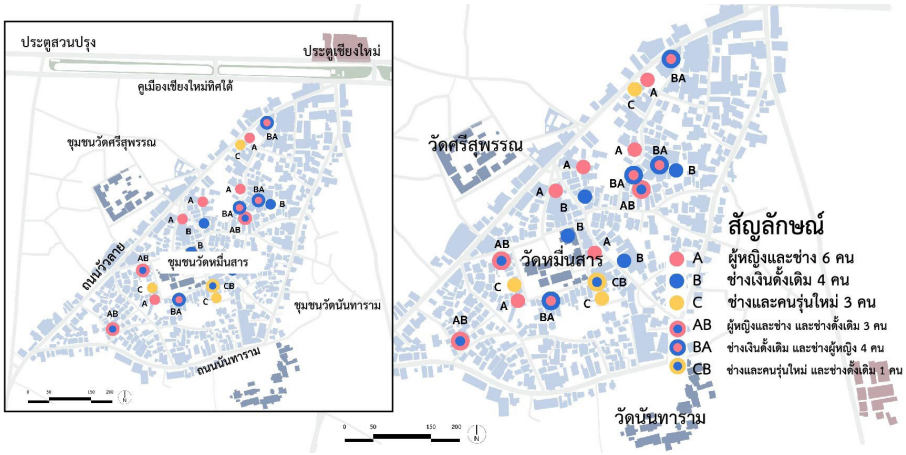
1.3 กลุ่มช่างและคนรุ่นใหม่ ได้แก่ ผู้ประกอบอาชีพช่างเงิน อาชีพค้าขาย และนักเรียน กลุ่มช่างเงินรุ่นใหม่มีอายุน้อย มีการผลิตเครื่องเงินที่การประยุกต์ด้วยศิลปะสมัยใหม่ การจัดจำหน่ายเครื่องเงินต่างไปจากกลุ่มช่างดั้งเดิม และโครงข่ายติดต่อกับช่างฝีมือกลุ่มดั้งเดิมในเครือข่ายของญาติ และช่างประเภทอื่นนอกชุมชน แต่มิได้อ้างอิงถึงกันภายในชุมชนมากนัก นอกจากนี้ ยังพบว่าโครงข่ายทางสังคมระหว่างคนรุ่นใหม่มีน้อยและไม่ค่อยรู้จัก ติดต่อ และคุ้นเคยกัน

2. ตำแหน่งที่อยู่อาศัยในชุมชน

ย่านวัวลายปัจจุบัน ประกอบด้วย ที่อยู่อาศัยของคนท้องถิ่นเป็นส่วนมาก รองลงมา คือ พื้นที่พาณิชยกรรมที่กระจุกตัวริมทางสัญจรหลัก ได้แก่ ถนนวัวลาย สถานที่สำคัญของย่านมีเกี่ยวข้องกับพื้นที่

วัดในชุมชนและบ้านของช่างเงิน วัดหมื่นสารเป็นพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ จึงมีการจัดตั้งหอศิลป์ฯ และพิพิธภัณฑ์ทหารญี่ปุ่นในสงครามโลกครั้งที่ 2 ภายในพื้นที่วัด นอกจากนี้ บ้านของช่างเงินในชุมชนยังมีความสำคัญสำหรับเป็นพื้นที่เรียนรู้งานหัตถกรรมของชุมชน และทุกวันเสาร์ช่วงเย็น ถนนวัวลายถูกใช้เป็นพื้นที่จัดถนนคนเดินที่มีชื่อเสียงในแง่สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ (ดังภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาตำแหน่งที่อยู่อาศัยในชุมชน ของกลุ่มตัวอย่างที่มีการอ้างอิงถึงกันจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าโครงข่ายของคนในชุมชนกระจุกตัวอยู่บริเวณศูนย์กลางชุมชน โดยเฉพาะรอบ ๆ บริเวณวัด และศูนย์กลางของพื้นที่ชุมชนทางตอนเหนือ หรือ “บ้านบน” ตามเส้นทาง ซอย 1 มากกว่าละแวกบ้านบริเวณทิศใต้และตะวันออกซึ่งเป็นขอบของชุมชน บ้านของกลุ่มตัวอย่างยังตั้งกระจายอยู่ใน ซอย 3 ซอย 4 และซอย 7 (ดังภาพที่ 5) มีการใช้งานเป็นที่อยู่อาศัย ที่ทำงานช่างเงิน และพื้นที่พาณิชยกรรม ซึ่งยังเป็นการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน (mixed use) อันเป็นลักษณะพึงประสงค์ของย่านในเมืองแบบยั่งยืน (UN-HABITAT, 2022) อีกด้วย ตำแหน่งที่อยู่อาศัยนี้เน้นให้เห็นความสำคัญของพื้นที่บริเวณศูนย์กลางชุมชน เมื่อนำไปพิจารณาร่วมกับความสำคัญด้านต่าง ๆ ของโครงข่ายเส้นทางในชุมชน สามารถนำไปสู่การสนับสนุนให้เกิดโครงข่ายเส้นทางที่มีชีวิตชีวา



ภาพที่ 5 ตำแหน่งที่อยู่และกลุ่มโครงข่ายสังคม และบริบทที่สำคัญในย่านวัวลาย

3. กิจกรรมในชีวิตประจำวัน

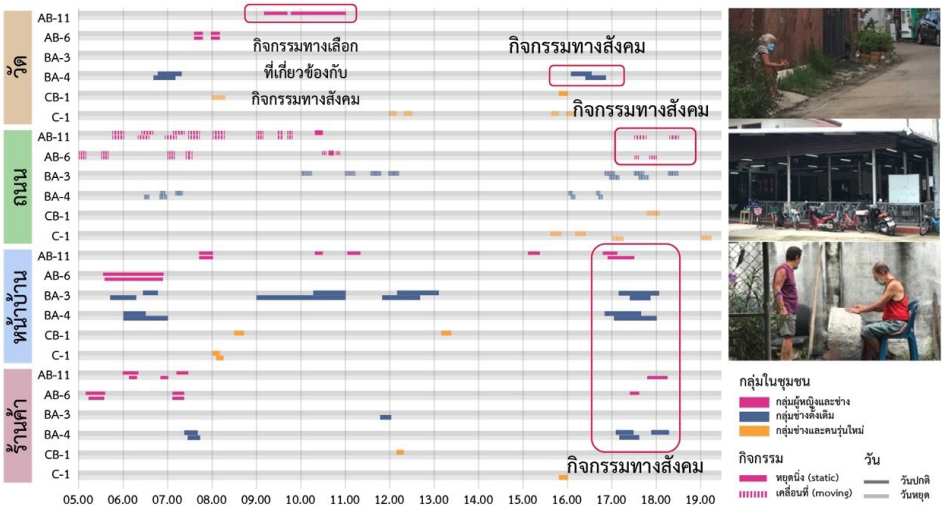
การใช้งานพื้นที่สาธารณะในปัจจุบันสามารถจำแนกกิจกรรมในชีวิตประจำวันบนพื้นที่สาธารณะของชุมชนวัดหมื่นสาร เป็น 4 ประเภทกิจกรรม ได้แก่ (1) กิจกรรมจำเป็น เช่น การทำงานเครื่องเงินภายในบ้าน การทำความสะอาดบ้าน การซื้อของ การไปโรงเรียน การกวาดลานวัดของพระสงฆ์ การรับประทานอาหารที่ร้านค้า การเดินกลับบ้าน เป็นต้น (2) กิจกรรมทางเลือก เช่น การออกกำลังกาย ใช้เครื่องออกกำลังกาย การเดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน เป็นต้น (3) กิจกรรมทางสังคม เช่น การร่วมงานประเพณี ทำบุญ งานศพ เป็นต้น และกิจกรรมซึ่งที่ไม่ตรงกับการจำแนกตามทฤษฎีกิจกรรมบนพื้นที่สาธารณะของ Gehl (2010) และ (4) กิจกรรมทางเลือกที่เกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมทางสังคม คือ กิจกรรมที่มีฐานมาจากงานอาสาสมัครของชุมชน ซึ่งผู้ทำกิจกรรมเลือกให้ความสำคัญและถือว่าเป็นหน้าที่ทางสังคม เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มกรรมการวัดหมื่นสาร เป็นต้น

จากการติดตาม สังเกตการณ์ และบันทึกกิจกรรมประจำวันของกลุ่มทางสังคม ทั้ง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน รวมจำนวน 6 คน พบว่า มีการใช้งานในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน 4 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเช้า 06.00-09.00 น.ช่วงสาย 09.00-12.00 น. ช่วงบ่าย 12.00-16.00 น. ช่วงเย็น 16.00-19.00 น. บนพื้นที่สาธารณะ 4 ประเภท ซึ่งมีคุณลักษณะและรูปแบบการใช้งานที่แตกต่างกัน ได้แก่ พื้นที่วัด พื้นที่ทางสัญจร พื้นที่หน้าบ้าน พื้นที่ร้านค้าในชุมชน โดยแต่ละกลุ่มมีจังหวะในชีวิตประจำวันสอดคล้องกันในด้านเวลา กล่าวคือ ช่วงเช้า และช่วงเย็น เป็นช่วงเวลาของคนทุกกลุ่ม (ดังภาพที่ 6) ส่วนช่วงกลางวัน จะเป็นช่วงเวลาของช่างดั้งเดิมและกลุ่มผู้หญิงและช่าง โดยช่างรุ่นใหม่จะปรากฏตัวเพียงเล็กน้อยเท่านั้นในช่วงเวลาดังกล่าว มีรายละเอียดของกิจกรรมประจำวันหรือจังหวะเวลาของแต่ละกลุ่ม ดังต่อไปนี้

3.1 กลุ่มผู้หญิงและช่าง ใช้เวลาในช่วงเช้าทำกิจกรรมจำเป็น เช่น การจ่ายตลาด การไปวัดเพื่อส่งของ บนทุกพื้นที่สาธารณะ โดยเฉพาะทางสัญจรที่ใช้ลัดเลาะไปยังตลาด บ้าน และ วัด นอกจากนั้นใช้พื้นที่สาธารณะหน้าบ้านและร้านค้าอีกครั้งในช่วงเย็นสำหรับกิจกรรมทางเลือก อาทิการนั่งเล่นพักผ่อน (ดังภาพที่ 6 ขวาบน) ใช้พื้นที่ในวัดหมื่นสารเพื่อร่วมกิจกรรมทั้งกิจกรรมทางสังคม และสำหรับกิจกรรมเกี่ยวกับอาสาสมัคร เช่น การแวะมาช่วยงานฌาปนกิจ (ดังภาพที่ 6 ขวากลาง) การมาทำความสะอาดอาคารในวัด ที่เกิดขึ้นอย่างชั่วคราวในตลอดวันช่วงสั้น ๆ

3.2 กลุ่มช่างดั้งเดิม ใช้พื้นที่ในวัดและทางสัญจรรอบชุมชนสำหรับกิจกรรมทางเลือกในช่วงเช้าและเย็น เช่น การเดินออกกำลังกาย การรดน้ำต้นไม้ ใช้พื้นที่หน้าบ้านสายและบ่ายและเย็นสำหรับกิจกรรมจำเป็น การพบปะของช่างเงิน (ดังภาพที่ 6 ขวาล่าง) และร้านค้าในชุมชนในช่วงเวลาเย็นเพื่อกิจกรรมทางเลือก ได้แก่ การสังสรรค์พูดคุยกัน

3.3 กลุ่มช่างและคนรุ่นใหม่ พบว่า ใช้เวลาตลอดวันอยู่ภายในบ้าน และมีการติดต่อระหว่างช่างและคนรุ่นใหม่เพื่อติดต่อประสานงานเกี่ยวกับเครื่องเงินบ้าง ในช่วงบ่ายออกไปที่นอกชุมชนเพื่อทำธุระและแวะซื้อของเล็กน้อยที่ร้านในชุมชน ช่วงเย็นมักมีการนัดสังสรรค์กับกลุ่มเพื่อนที่บ้านหรือร้านค้าในชุมชน



ภาพที่ 6 แผนภูมิแสดงกิจกรรมบนพื้นที่สาธารณะ 3 กลุ่มทางสังคม และภาพกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ นั่งเล่นพักผ่อน (ขวาบน) ช่วยงานฌาปนกิจ (ขวากลาง) และการพบปะของช่างเงิน (ขวาล่าง)

4. การใช้งานและพื้นที่สาธารณะ

การใช้งานพื้นที่สาธารณะในชุมชนมีอย่างหลากหลาย รวมจำนวน 25 สถานที่ และสามารถจำแนกพื้นที่สาธารณะของชุมชนวัดหมื่นสาร เป็น 4 ประเภท (ดังภาพที่ 7) ได้แก่ พื้นที่วัด ประกอบด้วย วัดหมื่นสาร วัดศรีสุพรรณ วัดนันทาราม พื้นที่ทางสัญจร ประกอบด้วย ถนนวัวลาย ซอย 1 ซอย 3 ซอย 4 ซอย 7 ถนนนันทราม พื้นที่หน้าบ้าน ประกอบด้วย พื้นที่หน้าบ้าน ใน ซอย 1 ซอย 3 และพื้นที่ร้านค้าในชุมชน ซึ่งประกอบด้วย ร้านอาหารซอย 3 ร้านเครื่องเงินบนถนนวัวลาย ร้านขายของชำซอย 3 และ ซอย 4 ร้านอาหารตามสั่งซอย 4 ตลาดประตูเชียงใหม่ และตลาดประตูก้อม

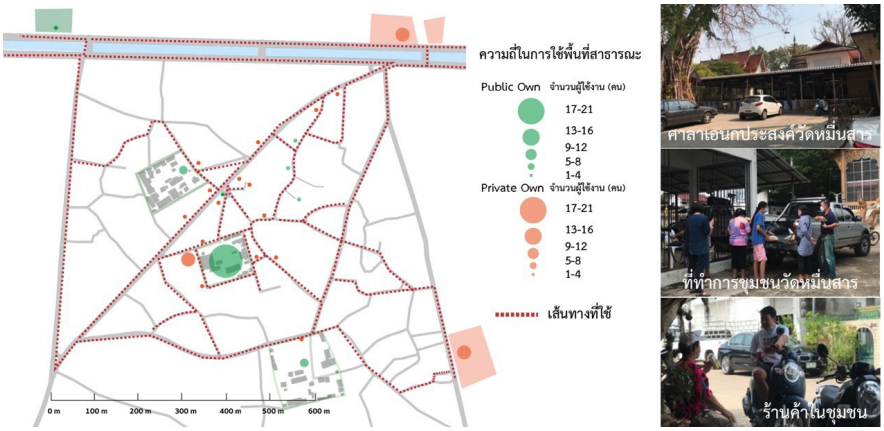
จากการเปรียบเทียบการใช้งาน หรือกิจกรรมบนพื้นที่สาธารณะ 4 ประเภท (ดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8) และการใช้งานพื้นที่สาธารณะของคน 3 กลุ่ม พบว่า วัดหมื่นสารเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ กิจกรรมทางเลือก กิจกรรมทางสังคม และกิจกรรมทางเลือกที่เกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมทางสังคม วัดจึงนับเป็นพื้นที่ทางสังคมที่มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับชุมชนวัดหมื่นสาร พื้นที่ทางสังคมที่สำคัญลำดับที่รองลงมาได้แก่ พื้นที่หน้าบ้านและพื้นที่ร้านค้า เพราะเป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมทางเลือก และกิจกรรมทางสังคมอย่างไม่เป็นทางการของคนทุกกลุ่ม กิจกรรมทางเลือก และกิจกรรมทางสังคมเหล่านี้ มักสืบเนื่องมาจากกิจกรรมจำเป็น ได้แก่ การเดินทางมาเพื่อซื้อสินค้า หรือของใช้จำเป็นในชีวิตประจำวัน แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้พบปะกับ “ผู้คนที่รู้จัก-คุ้นเคย” กันในชุมชน จึงเกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างมีชีวิตชีวาตามมาด้วยเสมอ ๆ ส่วนพื้นที่ทางสัญจรเป็นพื้นที่สำคัญ ในแง่ที่เข้าถึงได้สำหรับทุกกลุ่มสำหรับกิจกรรมจำเป็น และยังเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานสำหรับกิจกรรมทางเลือก เช่น การวิ่ง เดินเล่น ปั่นจักรยาน ในกลุ่มผู้หญิงและช่างดั้งเดิม มากกว่ากลุ่มช่างและคนรุ่นใหม่ ซึ่งกิจกรรมทางเลือกเหล่านี้ก็อาจนำไปสู่กิจกรรมทางสังคมได้ต่อไป นับเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ที่เข้าถึงได้ง่าย ๆ และมีคนอย่างน้อย 2 ใน 3 กลุ่ม ที่ใช้พื้นที่เหล่านี้นอกเหนือจากการเดินทางติดต่อกันเท่านั้น

เมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลการใช้งานในพื้นที่สาธารณะในอดีตกับปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ (ดังตารางที่ 1) พบว่า สถานการณ์ในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลง ทำให้การใช้งานพื้นที่สาธารณะของคนในชุมชนมีแนวโน้มลดน้อยลง ผู้ปกครองของเด็ก ๆ ไม่กล้าให้ลูกเล่นบนถนนเช่นในอดีตเนื่องจากเสี่ยงอันตราย ที่ว่างในวัดถูกใช้งานเต็มพื้นที่และข้อจำกัดในการใช้งานมากขึ้นกว่าในอดีต รวมทั้งบรรยากาศของชุมชนที่ขยายตัวไปสู่แบบเมืองมากขึ้น ความสัมพันธ์ของกลุ่มคนรุ่นใหม่ในชุมชนมีความเป็นปัจเจกมากขึ้น จึงทำให้มีความต้องการใช้งานพื้นที่สาธารณะในชุมชนน้องลง

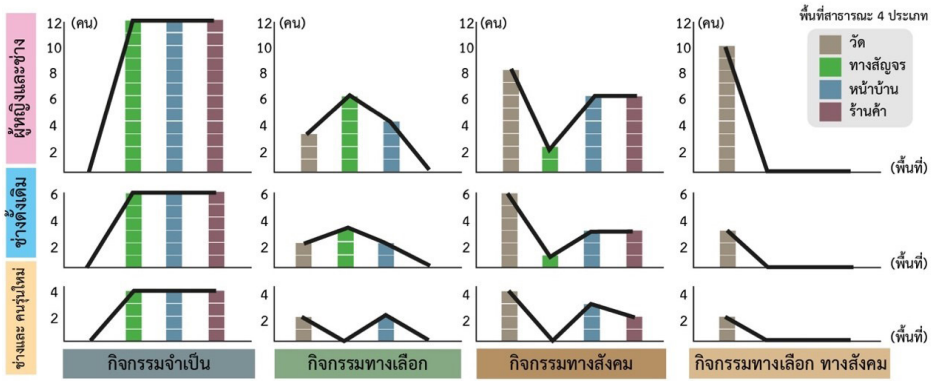
ตาราง 1 การเปรียบเทียบข้อมูลจากการสัมภาษณ์การใช้งานพื้นที่สาธารณะในชุมชนในอดีตและปัจจุบัน

พื้นที่สาธารณะชุมชน	อดีต	ปัจจุบัน
1. วัด	วัดมีพื้นที่ว่างมากและมีลานกว้าง ซึ่งใช้เป็นเป็นที่เล่นของเด็ก บรรยากาศร่มรื่นและเย็น	วัดมีอาคารมากขึ้น พื้นที่ลานว่างถูกปรับให้เป็นพื้นที่เช่าจอดรถช่วงกลางวัน ร่มเงาต้นไม้น้อยลง
2. ถนน	ถนนเป็นที่เล่น ขนาดเล็ก ไม่มีรถสวน มีลำเหมืองร่มรื่น ซอยลัดมีมากมาย ใช้ลัดไปยังพื้นที่ในซอยเล็ก ๆ	ถนนมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีการถมลำเหมืองส่วนใหญ่ ถนนเต็มไปด้วยรถพลุกพล่านทั้งวัน
3. ริมทางเท้า	แครริมถนนใต้ร่มไม้ เป็นพื้นที่นั่งเล่น และจุดพบปะของคนหนุ่มสาว รู้จักกันทั้งชุมชน	ริมทางเท้าไม่มีร่มเงาใหญ่ ๆ จุดนัดพบของคนหนุ่มสาวในชุมชนเปลี่ยนไปมา และมักไม่ค่อยรู้จักกัน
4. หน้าบ้าน ริมรั้ว	ช่างเงินอยู่บ้านและทำงานที่บ้านทั้งวัน มีบรรยากาศเสียงตีเครื่องเงินตลอดวันทั้งชุมชน	อาชีพในชุมชนหลากหลายมากขึ้น ที่อยู่อาศัยถูกปรับให้เป็นพื้นที่พาณิชยกรรม ร้านค้า โรงแรม มากขึ้น

ภาพที่ 7 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่สาธารณะในชุมชนวัดหมื่นสาร 4 ประเภท



ภาพที่ 8 พื้นที่สาธารณะที่มีการใช้งาน 25 สถานที่ และความถี่ในการใช้งานพื้นที่สาธารณะ



ภาพที่ 9 จำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามกิจกรรม บนพื้นที่สาธารณะ 4 ประเภท

บทสรุปและเสนอแนะ

จากกรอบแนวคิดในงานวิจัยที่มุ่งศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่สาธารณะชุมชนวัดหมื่นสารย่านวัวลาย ผ่านการศึกษาโครงข่ายทางสังคมและพื้นที่สาธารณะทางกายภาพ จึงนำมาสู่บทสรุปและข้อเสนอแนะใน 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้

1. โครงข่ายทางสังคม จากผลการศึกษาข้างต้นเห็นได้ว่าชุมชนวัดหมื่นสารยังคงมีลักษณะเป็นชุมชนดั้งเดิมในเขตเมืองเก่า แบบหมู่บ้านในเมือง (urban village) อย่างเห็นได้ชัด อย่างไรก็ตาม ชาวชุมชน สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มทางสังคมอีก 3 กลุ่ม ค่อนข้างชัดเจน ถึงแม้ว่าแต่ละกลุ่มจะมีปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงกันก็โดยมีความสัมพันธ์กับลักษณะการใช้พื้นที่สาธารณะในชุมชนแตกต่างกันไป เช่น กลุ่มผู้หญิงและช่าง มีการใช้งานพื้นที่สาธารณะในชุมชนมากกว่ากลุ่มช่างดั้งเดิมชาย กลุ่มช่าง และคนรุ่นใหม่ เป็นกลุ่มที่มีบทบาทสำคัญต่อการใช้พื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างหลากหลาย และพื้นที่ที่ใช้งานยังมีขอบเขตกว้างขวางกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างน่าสนใจ เพราะกลุ่มผู้หญิงและช่าง มีบทบาททางสังคมอย่างกว้างขวาง ครอบคลุมมิติในชีวิตประจำวันเกือบครบทุกมิติ นับว่ามีบทบาททางสังคมสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ มีข้อยกเว้นเพียงการไปทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนอื่นที่วัดนอกชุมชน ได้แก่ วัดศรีสุพรรณ และวัดนันทาราม ที่เห็นว่าเป็นบทบาทสำหรับผู้ชายมากกว่า ลักษณะดังกล่าวนี้สอดคล้องกับวัฒนธรรมการนับญาติฝ่ายหญิงของชาวล้านนา ที่เมื่อมีการแต่งงานฝ่ายชายจะเข้ามาในเรือนของฝ่ายหญิง ยังเป็นธรรมเนียมที่ถือปฏิบัติมาจนกระทั่งปัจจุบัน

สำหรับกลุ่มช่างผู้ชาย มักดำเนินกิจกรรมประจำวันอยู่บริเวณพื้นที่บ้านมากกว่า และด้านกิจกรรมทางสังคมของผู้ชายพบว่าเกี่ยวข้องกับภายนอกชุมชนมากกว่าผู้หญิง ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น นอกจากนี้พบว่า กลุ่มช่างและคนรุ่นใหม่ มีบทบาทและความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางสังคมของชุมชนน้อยกว่าทั้งสองกลุ่ม โดยมีใช้งานสำหรับกิจกรรมทางเลือกน้อย ใช้พื้นที่สาธารณะสำหรับกิจกรรมจำเป็นเป็นหลัก การทำงานเป็นแบบปัจเจกและไม่ได้ติดต่อและเชื่อมโยงโครงข่ายแบบกลุ่ม รวมทั้งมีกิจกรรมทางสังคมน้อยซึ่งกระจุกอยู่ในกลุ่มเครือญาติเท่านั้น

จากโครงข่ายทางสังคมและกิจกรรมบนพื้นที่สาธารณะ แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบและความเกี่ยวข้องที่สอดคล้องกับแนวคิดในวรรณกรรมที่ได้ทำการศึกษา ในแง่ของคุณลักษณะของเครือข่ายทางสังคมตามแบบสังคมตะวันออก ที่สมาชิกในสังคมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ที่ผูกพันแน่นแฟ้นแบบเครือญาติ สมาชิกในชุมชนยังรู้จักคุ้นเคย ไปมาหาสู่ และติดต่อกันผ่านการทำกิจกรรมทางสังคมต่าง ๆ ร่วมกันบนพื้นที่สาธารณะเป็นอย่างดี

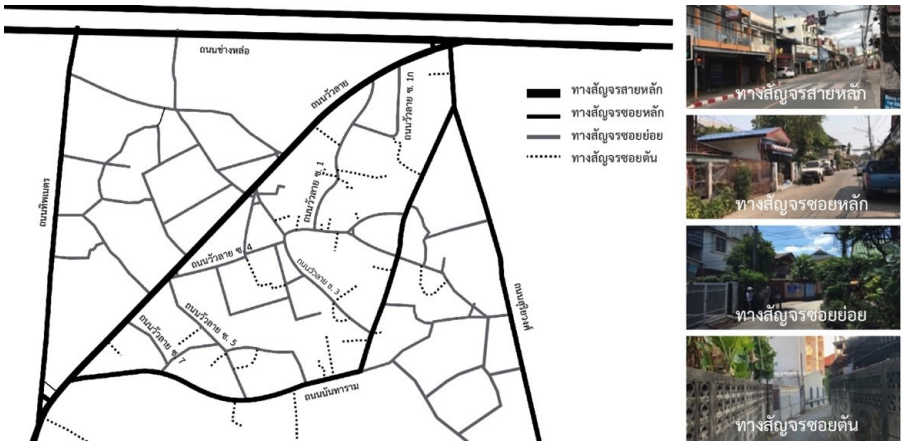
อย่างไรก็ตาม แม้ปัจจุบันเครือข่ายทางสังคมชุมชนวัดหมื่นสารจะมีการดำเนินอย่างเหนียวแน่น แต่มีข้อสังเกตว่า มีกระจุกตัวของกิจกรรมทางสังคมอยู่ในกลุ่มผู้นำ กรรมการวัดหมื่นสาร และกลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มดั้งเดิมเท่านั้น ขาดผู้ร่วมกิจกรรมในกลุ่มวัยทำงานและวัยรุ่น นับว่าเป็นลักษณะร่วมของชุมชนแบบดั้งเดิมในเขตเมืองเก่าเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่น่ากังวลสำหรับการขับเคลื่อนและพัฒนาชุมชนในอนาคต จึงควรสนับสนุนและกระตุ้นกระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนกลุ่มอื่น ๆ เข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนและแสดงศักยภาพ หรือสนับสนุนให้เปิดพื้นที่สำหรับคนกลุ่มนี่มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีสำหรับกิจกรรมทางสังคม และการพัฒนาชุมชนในอนาคตได้ต่อไปอย่างยั่งยืน

2. พื้นที่สาธารณะ จากข้อสังเกตเบื้องต้นที่เห็นว่า ชุมชนวัดหมื่นสารขาดแคลนพื้นที่สาธารณะ ที่จะส่งเสริมกิจกรรมทางสังคมในชุมชน กระทั่งเกิดเป็นคำถามของงานวิจัย ที่ต้องการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างโครงข่ายทางสังคมกับพื้นที่สาธารณะนั้น งานวิจัย พบว่า โดยแท้จริงแล้วชุมชนวัดหมื่นสาร มีพื้นที่สาธารณะสอดแทรกตามพื้นที่ว่างต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วทั่วไปในชุมชน และมีการใช้งานพื้นที่เหล่านี้อย่างอเนกประสงค์ รวม 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่วัด พื้นที่ทางสัญจร พื้นที่หน้าบ้าน และพื้นที่ร้านค้าในชุมชน โดยมีรายละเอียดข้อสังเกต ซึ่งนำมาสู่บทสรุปการใช้งานและแนวคิดการพัฒนาพื้นที่เหล่านี้ ดังต่อไปนี้

2.1 พื้นที่วัด วัดหมื่นสารเป็นสถานที่สำคัญและเป็นพื้นที่สาธารณะหลักที่รองรับกิจกรรมที่หลากหลายของชุมชน กิจกรรมภายในวัดทำให้เกิดการพบปะระหว่างคนในชุมชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้หญิงและช่างซึ่งมีบทบาทมากต่อกิจกรรมทางสังคมที่มากที่สุด นอกจากนี้ ยังพบว่าพระสงฆ์และชาวบ้านเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และรู้จักกันอย่างคุ้นเคย ส่งผลให้โครงข่ายทางสังคมระหว่างวัดและบ้านเหนียวแน่นสืบเนื่องมา

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการจัดสรรพื้นที่ว่างสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ภายในวัด แต่ผู้คนมักกล่าวถึงความไม่สะดวกในการใช้งานเนื่องจากข้อขัดแย้งในการพัฒนาพื้นที่ของวัดกับความต้องการที่หลากหลาย การศึกษาพบว่า พื้นที่โล่งภายในวัดมีปริมาณลดลง ถูกแทนที่ด้วยการจอดรถ ซึ่งเป็นสถานการณ์ของพื้นที่สาธารณะในเมืองเก่าปัจจุบันที่ส่งผลต่อการรับรู้ทางสายตา ความรู้สึกไม่ปลอดภัย และไม่สะดวกต่อการใช้งาน การใช้พื้นที่สาธารณะของวัด จึงควรมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่และเงื่อนไขในการใช้งานที่เหมาะสม โดยจะต้องอาศัยการร่วมมือจากวัดและการบำรุงรักษาจากชุมชน ควรสนับสนุนให้พื้นที่วัดหมื่นสารมีการใช้พื้นที่อย่างมีชีวิตชีวา โดยสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลายและดึงดูดผู้ใช้งานทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มเด็กและเยาวชน มีการอำนวยความสะดวกทั้งด้านพื้นที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น บริการระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ พื้นที่วัดควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อกิจกรรมที่ส่งเสริมด้านสุขภาพสำหรับคนในชุมชน เพื่อลดการเจ็บป่วยและยังเป็นผลดีกับโครงข่ายทางสังคม ทำให้เกิดกิจกรรมทางเลือกที่สามารถกระตุ้นการพบปะและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ของคนต่างกลุ่มได้เป็นอย่างดี เช่น พื้นที่นันทนาการ พื้นที่เล่นสำหรับเด็ก เป็นต้น

2.2 พื้นที่ทางสัญจร ถนนหรือทางสัญจร คือ พื้นที่สาธารณะสำหรับการเดินทางที่เชื่อมโยงสถานที่ทุกส่วนของชุมชนเข้าด้วยกัน ทางสัญจรภายในชุมชนวัดหมื่นสารมีขนาดที่แตกต่างกัน 4 ระดับ (ดังภาพที่ 10) ได้แก่ ถนนหลัก (12 เมตร ขึ้นไป) ซอยหลัก (6-12 เมตร) ซอยย่อย (3-6 เมตร) และซอยตัน (1-2 เมตร) มีการใช้งานตลอดทั้งวันของคนทุกกลุ่ม



ภาพที่ 10 ระดับพื้นที่สาธารณะประเภททางสัญจรในชุมชนวัดหมื่นสาร

ทางสัญจรหลัก ได้แก่ ถนนวัวลายมีการจราจรพลุกพล่านตลอดทั้งวัน แตกต่างกับถนนในซอยที่การจราจรไม่พลุกพล่าน ที่มีขนาดเล็กคดเคี้ยวและความยาวแบ่งช่วงสั้น ๆ ตัดด้วยซอยย่อย นอกจากนี้ยังประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวริมรั้วและต้นไม้ใหญ่ เกิดบรรยากาศที่ผสมผสานและเป็นมิตร คนในชุมชนนิยมใช้เส้นทางลัดในซอยเล็กลัดเลาะโดยไม่ต้องผ่านถนนสายหลัก เช่น ซอย 1ก ซอย 3 และซอย 4 ระหว่างเส้นทางที่คุ้นเคยและความเร็วต่ำ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างไม่เป็นทางการ เช่น การมองเห็น การทักทายสั้น ๆ ของคนในชุมชนที่พบอย่างเป็นประจำในเส้นทางเดิม สอดคล้องกับแนวคิดของ Jacobs (1961) ได้สนับสนุนว่าขนาดถนนที่แบ่งบล็อกสั้น ๆ ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการเดินเท้า และการทะลุผ่าน

นอกจากนี้ ในแง่ของกิจกรรมทางเลือก ทางสัญจรในซอยเป็นเส้นทางสำหรับการออกกำลังกาย การวิ่ง การเดินเล่น การปั่นจักรยาน พื้นที่ว่างเล็ก ๆ ระหว่างริมทางและริมรั้วที่มีม้านั่งตั้งวางไว้ถูกใช้เป็นจุดหยุดพัก มีนั่งพักผ่อนช่วงสั้น ๆ และการทักทายของคนในชุมชนที่เดินผ่านไปมาในช่วงเวลาเย็น ซึ่งพบเห็นบนทางสัญจรสายหลักน้อยกว่า สอดคล้องกับทฤษฎีของ Appleyard & Lintell (1972) ที่ว่าบนถนนที่มีการจราจรหนาแน่นน้อยจะมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมสูงกว่าถนนที่มีการจราจรหนาแน่นมาก รวมทั้งขนาดและสภาพแวดล้อมที่พอเหมาะ พื้นที่เล็ก แคบ ลัดเลาะ จะช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดการพบปะทางสังคม (Paksukcharern, 2008)

การคงไว้ซึ่งลักษณะถนนขนาดเล็ก และการมีปริมาณการสัญจรบนถนนน้อยนี่เอง จึงเป็นกุญแจสำคัญ สำหรับการสนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในชุมชนที่ดี นอกจากนี้ ยังส่งเสริมบรรยากาศเมืองเก่าที่มีอัตลักษณ์ มีชีวิตชีวา รวมทั้งยังสามารถเพิ่มพื้นที่ว่างที่เข้าถึงง่ายให้คนทุกกลุ่ม เพื่อดึงดูดการใช้งาน

ในช่วงเวลาที่เหมาะสม จึงควรมีมาตรการจำกัดช่วงเวลาการจอดรถยนต์ริมทางสัญจร และจำกัดความเร็วยานพาหนะในชุมชนช่วงเวลาเช้าและเย็น นอกจากนี้ ยังควรพัฒนาพื้นที่ริมทางสัญจรให้เป็นพื้นที่สีเขียวมีร่มเงา อันเป็นลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทั้งสิ้น

2.3 พื้นที่หน้าบ้าน คือ พื้นที่ว่างบริเวณหน้าบ้านและประตูรั้วทางเข้า เป็นพื้นที่ว่างเล็ก ๆ ก่อนเข้าถึงพื้นที่ภายในบ้าน มักใช้เป็นพื้นที่พักคอย พื้นที่นั่งรอ บ้านบางหลังมีการเว้นพื้นที่ว่างและมีที่นั่งวางไว้ พื้นที่หน้าบ้านของชุมชนวัดหมื่นสาร มักประดับตกแต่งด้วยต้นไม้และซุ้มประตูทางเข้าบ้านให้สวยงาม และร่มรื่นด้วยต้นไม้ เมื่อรวมกับลักษณะของอาคารในละแวกบ้านที่มีขนาดไม่ใหญ่ และความสูงไม่มากเกินไป ทำให้เกิดบรรยากาศบ้านเรือนในชุมชนท้องถิ่นที่อบอุ่น คุ้นเคย พอเหมาะ นอกจากนี้ ที่นั่งนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง สำหรับการนั่งเล่นและพักผ่อน ที่นั่งหน้าบ้าน แบ่งออกได้ 2 รูปแบบ ได้แก่ ที่นั่งถาวร คือ ที่นั่งที่ไม่สามารถเคลื่อนย้าย ทนแดดทนฝน ได้แก่ ม้านั่งหินอ่อน ม้านั่งปูน และที่นั่งชั่วคราวที่สามารถพับเก็บ หรือย้ายไปใช้งานได้ในหลายสถานที่ เช่น เก้าอี้พลาสติก แคร่ไม้ ซึ่งล้วนเอื้อต่อการใช้งานหน้าบ้านและเปิดโอกาสให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้ที่อยู่บ้าน กับผู้คนที่เดินผ่านไปมาได้เป็นอย่างดี

พื้นที่หน้าบ้าน ยังประกอบไปด้วยกิจกรรมจำเป็น เช่น การทำงานบ้าน การทำงานเครื่องเงินที่หน้าบ้านของช่างเงิน และกิจกรรมทางเลือก ได้แก่ การนั่งเล่นที่บ้านตนเองหรือบ้านของเพื่อนบ้าน แสดงให้เห็นว่าพื้นที่หน้าบ้าน เป็นตำแหน่งที่สะดวก และพอเหมาะสำหรับการประกอบกิจกรรมเล็ก ๆ ที่ไม่เป็นทางการ

พื้นที่หน้าบ้าน จึงมีคุณสมบัติเป็นพื้นที่ทางสังคมเล็ก ๆ ที่เชื่อมโยงกิจกรรมทางสังคมอย่างเป็นธรรมชาติ และสอดคล้องกับการใช้งานพื้นที่หน้าบ้านในอดีตของชาวล้านนา ที่มักนิยมวางหม้อน้ำที่หน้าบ้านสำหรับแขกผู้ผ่านไปมาได้ดื่มกินน้ำเย็น แสดงถึงการใช้พื้นที่บริเวณหน้าบ้านในฐานะพื้นที่สาธารณะที่ไม่ได้แบ่งแยกอย่างชัดเจน แนวทางการพัฒนาพื้นที่หน้าบ้าน ควรพัฒนาคุณภาพพื้นที่หน้าบ้านให้เอื้อต่อการเดินมากขึ้น ควรปรับปรุงพื้นที่ริมรั้วบ้านให้มีความโปร่ง เพื่อเพิ่มโอกาสการพบปะระหว่างคนที่อยู่หน้าบ้านและคนในชุมชนที่สัญจรไปมามากขึ้น เสมือนเป็น “สายตาบนท้องถนน” (Jacobs, 1961) ที่ช่วยสอดส่องและสร้างความปลอดภัยให้บริเวณนั้น ๆ

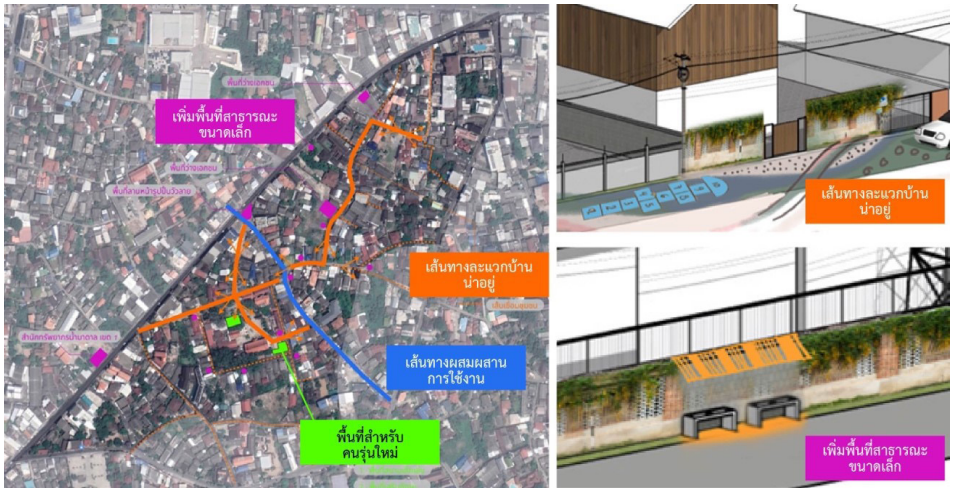
นอกจากนี้ ระยะทางและความยาวของแนวรั้วที่สั้นและไม่ทึบตัน จะทำให้พื้นที่ระหว่างทางมีความน่าสนใจ อบอุ่น ใกล้ชิด และเปิดโอกาสให้เจ้าของบ้านใช้พื้นที่หน้าบ้านประกอบกิจกรรมเล็ก ๆ ที่ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางเลือก เช่น ที่นั่งพัก ร่มเงาต้นไม้ การปลูกพืช หรือร้านค้าขนาดเล็กริมทาง กิจกรรมทางเลือกดังกล่าวจะช่วยให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างคนในละแวกได้

2.4 พื้นที่ร้านค้าในชุมชน ร้านค้าในชุมชนเป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมจำเป็น เช่น การซื้ออาหาร การกินอาหาร การซื้อของใช้ การซื้อเครื่องดื่ม ขณะเดียวกันก็เป็นพื้นที่สาธารณะอย่างไม่เป็นทางการ เป็นสถานที่แวะพักเล็ก ๆ ระหว่างวันของคนทุกกลุ่ม เป็นพื้นที่ที่เปิดตลอดวันและเข้าถึงได้ง่าย และเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานสูงโดยเฉพาะกลุ่มผู้หญิงและช่างในช่วงเวลาเช้า ในชุมชนวัดหมื่นสารมีร้านค้าหลากหลายประเภท เช่น ร้านอาหาร ร้านของชำ ร้านเหล้า รวมถึงการค้าขายแบบแผงลอยริมทางเท้าและรถเร่ขายสินค้ามีตำแหน่งกระจายอยู่ทั่วชุมชน พื้นที่เหล่านี้จึงเกิดการพบปะของคนในชุมชนโดยไม่ได้นัดหมาย เมื่อมีคนนั่งพักอยู่ที่หน้าร้านและคนในชุมชนผ่านมาซื้อของเช่นกัน จึงเกิดการทักทายและเริ่มพูดคุยกันสั้น ๆ ในช่วงขณะหนึ่ง เป็นพื้นที่กระจาย และแลกเปลี่ยนข่าวสารในชีวิตประจำวัน ส่วนพื้นที่ร้านค้ามักเป็นจุดหมาย

ในช่วงเย็นสำหรับกิจกรรมนัดสังสรรค์ พื้นที่ร้านค้าจึงมีคุณสมบัติเป็น “พื้นที่ที่สาม” ของคนในชุมชนและมีบทบาทเชื่อมโยงโครงข่ายทางสังคมของชุมชนจากกิจกรรมจำเป็นในชีวิตประจำวัน

มีข้อสังเกตที่น่าสนใจ คือ พบร้านค้าประเภท ร้านเครื่องเงิน ร้านเครื่องประดับ กระจุกตัวอยู่บนถนนวัวลายสายหลัก ซึ่งเจ้าของกิจการมักเป็นคนดั้งเดิมในชุมชน และถนนวัวลายซอย 3 ซึ่งเจ้าของกิจการเป็นคนใหม่ที่ย้ายเข้ามาในชุมชน เพราะเห็นโอกาสในการทำธุรกิจ โดยคนนอกชุมชนยังไม่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดเกี่ยวข้องกับคนในชุมชนมากนัก เพราะไม่มีกลุ่มตัวอย่างใดกล่าวถึงกลุ่มบุคคลเหล่านี้ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในด้านความมีชีวิตชีวาของย่านและการใช้พื้นที่อย่างผสมผสาน ถนนวัวลายซอย 3 มีศักยภาพที่จะเพิ่มกิจกรรมการค้าประเภทอื่น ๆ เช่น ร้านอาหาร ร้านค้าในชุมชน จะทำให้เป็นพื้นที่สำหรับคนทุกกลุ่มได้มากขึ้น ดังได้กล่าวไปแล้วว่าพื้นที่ร้านค้าในชุมชน เป็นพื้นที่พบปะที่สำคัญของคนในชุมชน ทั้งหญิงและชายและหลากหลายวัย

อีกทั้ง ยังเป็นพื้นที่ที่คนในชุมชนมีโอกาสพบปะคนนอกชุมชนผู้คุ้นเคย เพราะเข้ามาทำงานในย่านหรือผ่านมาในย่าน จึงควรเพิ่มพื้นที่พักผ่อน จุดหยุดนั่งพักบริเวณใกล้ร้านค้า หรือที่ว่างใกล้ร้านค้า โดยคำนึงถึงการให้ร่มเงาอย่างเหมาะสม เช่น ปลูกต้นไม้ ร้านไม้เลื้อย หรือโครงสร้างพร้อมผ้าใบเพื่อให้ร่มเงา และควรคำนึงถึงความปลอดภัยในพื้นที่ร้านค้า ด้วย เพราะเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับกิจกรรมทางสังคมของคนในชุมชน (ดังภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 ภาพผังและแนวคิดการพัฒนาพื้นที่สาธารณะในชุมชน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า แนวคิดการพัฒนาพื้นที่สาธารณะในชุมชนวัดหมื่นสารอย่างมีประสิทธิภาพ ยังต้องมีการดำเนินการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ได้แก่ การสร้างเครือข่ายและการจัดหาผู้ประกอบการที่เหมาะสม มีวิธีการ และมาตรการ แนวทางการปฏิบัติ รวมทั้งการหากลไก ที่มาของเงินและงบประมาณในการจัดการ การรณรงค์และการประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมองค์ความรู้ให้แก่สมาชิกชุมชน การมีส่วนร่วมกับประชาชนและชุมชนผู้ใช้พื้นที่ ทำให้เกิดเครือข่ายและความร่วมมือในการใช้งานและพัฒนาพื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิจัย เรื่อง โครงข่ายสังคมกับพื้นที่สาธารณะของชุมชนวัดหมื่นสาร ย่านวัวลาย เชียงใหม่ ได้รับการสนับสนุน ทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมทุนวิจัยมหาบัณฑิต วช. ด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2564

เอกสารอ้างอิง

Appleyard, D. & Lintell, M. (1972). The environmental quality of city streets: the residents' viewpoint. **Journal of the American Institute of Planners**, 38(2), 84-101.

Atiphot, K. (2005). **Thi wang nai sangkhom Thai**. (In Thai) [**Space in Thai society**]. Bangkok: Faculty of Architecture, Chulalongkorn University.

Boissevain, J. (1974). **Friends of friends: network, manipulators and coalitions**. Oxford: Basil Blackwell.

Carr, S., et al. (1993). **Public space**. London: Cambridge University Press.

Gehl, J. (2010). **Cities for people**. Washington, D.C.: Island Press.

Gehl, J. & Svarre, B. (2013). **How to study public life**. Washington, D.C.: Island Press.

Havighurst, R. J., (1953). **Human development and education**. New York: D. McKay Co.

Jacobs, J. (1961). **The death and life of great American cities**. New York: Random House.

Moreno, J.L. (1934). Who shall survive?: a new approach to the problem of human interrelations. **American Sociological Association**, 17(1), 77-91.

Oldenburg, R. (1989). **The great good place**. New York: Da Capo Press.

Paksukcharern, K. (2008). **Soi lad prayad palang ngan**. (In Thai) [**Small sub street save energy: Small public spaces and social spaces for Thai communities**]. Bangkok: Chulalongkorn University.

Project for Public spaces. (2000). **How to turn a place around: a placemaking handbook**. New York: Author.

Southeast Asia Neighborhoods Network. (2018). **Karn prachum klum phueanban chumchon Wualai**. (In Thai) [**Meeting of Wualai community neighborhood group**]. ChiangMai: Southeast Asia Neighborhoods Network.

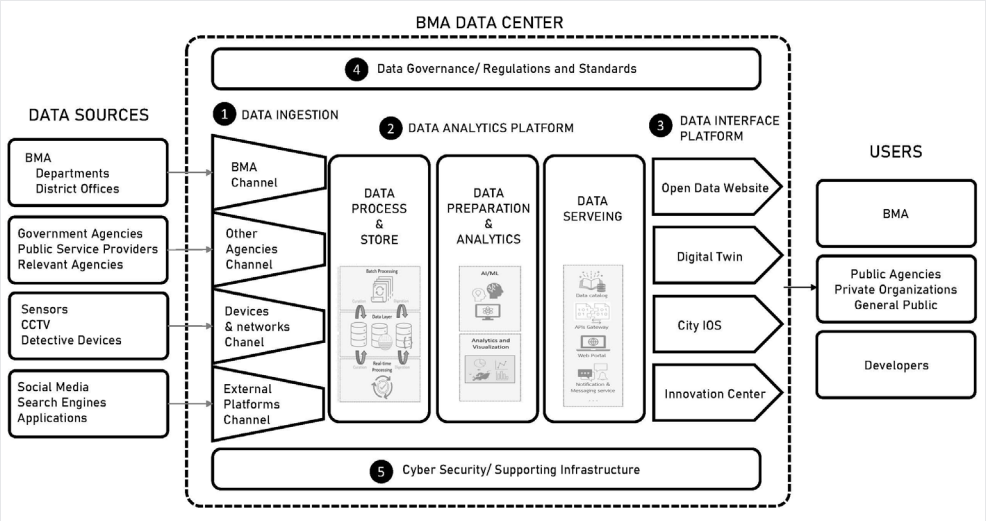
Tansukanun, P. & Bejrananda, M. (2007). **Phuen thi satharana nai mueang chiwit mueang Khon Kaen**. (In Thai) [**A search for vital public spaces: the urban life of Khon Kaen**]. Chiang Mai: Maxprint.

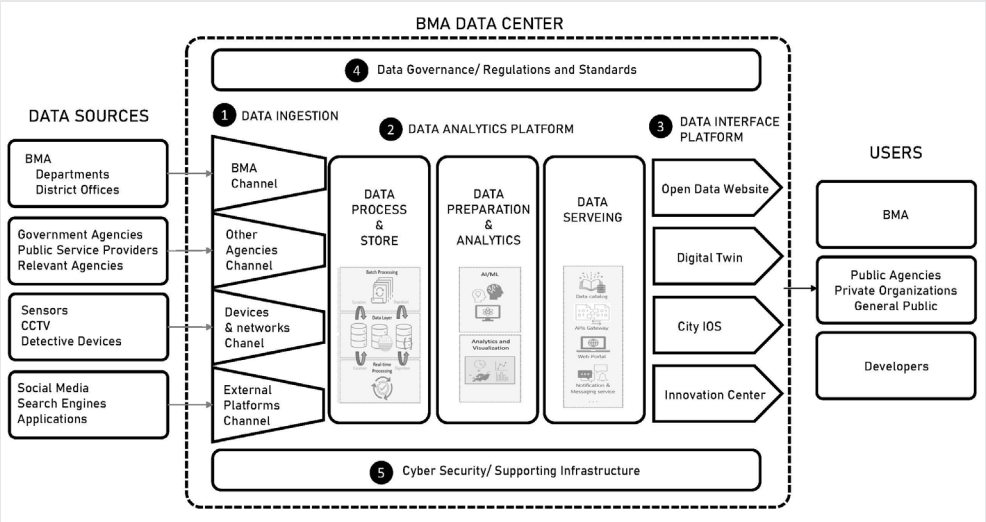
Tansukanun, P. & Duangthima, W. (2012). **Naeotang karn pattana kwam pen yarn lak miti khong mueang Chiang Mai**. (In Thai) [**The multi-layered districts of Chiang Mai city**]. Chiang Mai: Pu-Pae Printing.

Tansukanun, P. (2019). **Mueang hang kwam suk: karn okbaep lae wang pang mueang**. (In Thai) [**The city of happiness: urban design & planning**]. Chiang Mai: TongSam design.

UN-HABITAT. (2022). **World cities report 2022: envisaging the future of cities**. Nairobi: Author.

Whyte, W. H. (1980). **The social life of small urban space**. Washington, D.C.: The Conservation Foundation Washington.


BMA DATA CENTER
4 Data Governance/ Regulations and Standards
DATA SOURCES
1 DATA INGESTION
2 DATA ANALYTICS PLATFORM
3 DATA INTERFACE PLATFORM
USERS
BMA
Departments
District Offices
Government Agencies
Public Service Providers
Relevant Agencies
Sensors
CCTV
Detective Devices
Social Media
Search Engines
Applications
BMA Channel
Other Agencies Channel
Devices & networks Chanel
External Platforms Channel
DATA PROCESS & STORE
DATA PREPARATION & ANALYTICS
DATA SERVEING
Open Data Website
Digital Twin
City IOS
Innovation Center
BMA
Public Agencies
Private Organizations
General Public
Developers
5 Cyber Security/ Supporting Infrastructure


BMA DATA CENTER
4 Data Governance/ Regulations and Standards
DATA SOURCES
1 DATA INGESTION
2 DATA ANALYTICS PLATFORM
3 DATA INTERFACE PLATFORM
USERS
BMA
Departments
District Offices
Government Agencies
Public Service Providers
Relevant Agencies
Sensors
CCTV
Detective Devices
Social Media
Search Engines
Applications
BMA Channel
Other Agencies Channel
Devices & networks Chanel
External Platforms Channel
DATA PROCESS & STORE
DATA PREPARATION & ANALYTICS
DATA SERVEING
Open Data Website
Digital Twin
City IOS
Innovation Center
BMA
Public Agencies
Private Organizations
General Public
Developers
5 Cyber Security/ Supporting Infrastructure

ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร: การศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำแผนพัฒนา

Bangkok city data center: the study for proposing development plan

ณัฐวุฒิ ปรียวนิตย์[1]
Nattawut Preyawanit[1]

Received: 2022-12-29 **Revised:** 2023-07-21 **Accepted:** 2023-09-01

บทคัดย่อ

ข้อมูลขนาดใหญ่ และการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาเมืองอัจฉริยะและองค์กรบริหารจัดการเมืองอัจฉริยะ ดังนั้น ศูนย์ข้อมูลเมืองซึ่งทำหน้าที่รวบรวม จัดการ และประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับเมืองหลากหลายรูปแบบและที่มาจึงเป็นกลไกอันขาดเสียมิได้ในการขับเคลื่อนเมืองไปสู่ความเป็นอัจฉริยะภายใต้วิสัยทัศน์ที่จะพัฒนาเมืองให้เป็น ‘มหานครอัจฉริยะ’ และยกระดับองค์กรให้เป็น ‘องค์กรอัจฉริยะ’ กรุงเทพมหานคร โดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง ได้ดำเนินโครงการศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร เพื่อกำหนดรูปแบบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ซึ่งจะเป็นทั้งคลังข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเมืองในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เป็นช่องทางให้บริการข้อมูลเปิดแก่ประชาชนทั่วไป และเป็นศูนย์สนับสนุนการปฏิบัติการของหน่วยงานต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร โครงการประกอบด้วยเนื้องาน 2 ส่วน คือ ส่วนศึกษาวิจัย และส่วนเสนอแนะแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร บทความวิจัยฉบับนี้ คือ รายงานสรุปในส่วนแรก โดยการศึกษาวิจัยมุ่งตอบคำถามที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยให้ข้อสรุปใน 3 ประเด็น ได้แก่ (1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง (2) รูปแบบศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) กรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยเหล่านี้ จะถูกนำไปสังเคราะห์เพื่อใช้ในการจัดทำข้อเสนอแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

คำสำคัญ: ศูนย์ข้อมูลเมือง เมืองอัจฉริยะ รายการข้อมูล แพลตฟอร์มข้อมูลเมือง กรุงเทพมหานคร

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
(Faculty of Architecture, Silpakorn University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: npreyawanit@gmail.com

Abstract

Big data and data analytics are integral parts of a smart city and smart city administration. Therefore, the city data center, a platform for storing, processing and analyzing city data as well as providing data-related services, is indispensable if a city is aspiring to achieve an expected level of smartness. The Bangkok Metropolitan Administration (BMA) has envisioned the future Bangkok city to be a smart metropolis and its organization to become a smart entity. Accordingly, it initiated a project called 'the study and development plan of Bangkok city data center' to set up the optimal way to develop the city data center of Bangkok. It is prescribed that the Bangkok city data center will be the warehouse of all Bangkok data available from any agency, the open data platform accessible by all people, and an intelligence unit supporting operations of BMA departments, other public agencies and businesses. The project consists of 2 parts: the research and the proposal of the development plan. The research is carried out through a set of questions that are necessary for developing the proposal. Through the process, 3 study findings are realized, including (1) factors contributing to the development of the Bangkok city data center, (2) the required features of the Bangkok city data center and (3) a development framework. The findings are fundamental for developing the proposal of the development plan of the Bangkok city data center.

Keywords: data center, smart city, data catalog, city data platform, Bangkok

บทนำ

กรุงเทพมหานครมีวิสัยทัศน์ที่จะพัฒนาเมืองให้เป็น 'มหานครอัจฉริยะ' (smart city)[1] โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมเศรษฐกิจยุคใหม่ และรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง พัฒนาองค์กรให้เป็น 'องค์กรอัจฉริยะ' (smart BMA) โดยการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการบริหารจัดการ การปฏิบัติการ การให้บริการ และการวางแผนให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) และการวิเคราะห์ข้อมูล (data analytics) เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนามหานครอัจฉริยะและองค์กรอัจฉริยะตามวิสัยทัศน์ของกรุงเทพมหานครดังกล่าว เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ทำให้สามารถรับทราบสถานการณ์ที่เป็นอยู่ของเมืองและองค์กรได้อย่างถ่องแท้ (description) วินิจฉัยปัญหาและศักยภาพ (diagnostics) คาดการณ์ความเป็นไปในอนาคต (prediction) และยังชี้นำแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสม (prescription) เมื่อเป็นเช่นนี้ ศูนย์ข้อมูลเมืองซึ่งทำหน้าที่รวบรวม จัดการ และประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับเมืองหลากหลายรูปแบบและที่มา จึงเป็นกลไกอันขาดเสียมิได้ในการขับเคลื่อนเมืองและองค์กรบริหารจัดการเมืองไปสู่ความเป็นอัจฉริยะ

เพื่อสนองตอบแนวทางดังกล่าว สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองได้ริเริ่ม 'โครงการศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร' เพื่อกำหนดรูปแบบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองซึ่งจะเป็นทั้งคลังข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเมืองของกรุงเทพมหานคร โดยหน่วยงานในสังกัดและหน่วยงานภายนอก เป็นช่องทางให้บริการข้อมูลเปิดแก่ประชาชนทั่วไป และเป็นศูนย์สนับสนุนการปฏิบัติการของหน่วยงานต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานของกรุงเทพมหานครและแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ

วัตถุประสงค์และคำถามวิจัย

สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองกำหนดเงื่อนไขพื้นฐานให้ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตต้องประกอบด้วย 3 ส่วนประกอบเป็นอย่างน้อย ได้แก่

1. แพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (city data platform) ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลของกรุงเทพมหานคร

2. ส่วนให้บริการข้อมูลเปิด (open data)

---

[1] ตามนิยามของคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ เมืองอัจฉริยะ หมายถึง "เมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยและชาญฉลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการและการบริหารจัดการเมือง ลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรของเมืองและประชากรเป้าหมาย โดยเน้นการออกแบบที่ดี และการมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจและภาคประชาชนในการพัฒนาเมือง ภายใต้แนวคิดการพัฒนาเมืองน่าอยู่ เมืองทันสมัย ให้ประชาชนในเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข อย่างยั่งยืน" (Smart City Development Committee, 2019)

3. ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติการของกรุงเทพมหานครเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (City Planning and Urban Development Department, 2022) ภายใต้เงื่อนไขดังกล่าว ชุดคำถามวิจัยที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมี 9 ข้อ ดังนี้

1. ศูนย์ข้อมูลเมืองที่มีประสิทธิภาพสามารถสนองประโยชน์ใช้สอยตามความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ มีรูปแบบอย่างไร และการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองมีหลักการและแนวทางอย่างไร

2. สถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานครในปัจจุบันมีสถานะเป็นอย่างไร

3. หน่วยงานองค์กรใดบ้าง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

4. ผู้ใช้งานศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย บุคคลและหน่วยงานองค์กรกลุ่มใด และต้องการใช้ข้อมูลประเภทใดบ้าง

5. ข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีที่มาจากแหล่งใด

6. ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครควรมีการเสนอบริการรูปแบบใด

7. ชุดข้อมูลใดที่จะบรรจุในรายการข้อมูลเมือง (data catalog)[2] ของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

8. ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีระบบการทำงานแบบใด

9. ด้วยสถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครยังขาดอะไรบ้างในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ตามขอบเขตการทำงานที่กำหนดโดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง โครงการนี้ แบ่งเนื้องานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการศึกษาวิจัย เพื่อแสวงหาคำตอบในประเด็นที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และส่วนการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร บทความวิจัยฉบับนี้ คือ รายงานสรุปในส่วนแรก

หลักการและกรอบคิด

ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (Bangkok city data) หมายถึง ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลภูมิสารสนเทศและข้อมูลที่เกี่ยวโยงกับพื้นที่และการพัฒนาเชิงพื้นที่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เช่น ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากร ซึ่งเก็บรวบรวมโดยหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน คณะวิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมในประเด็นว่าด้วยแนวโน้มโลก

[2] รายการข้อมูล หรือ บัญชีข้อมูล หมายถึง เอกสารแสดงบรรดารายการของชุดข้อมูลที่จำแนกแยกแยะโดยการจัดกลุ่มหรือจัดประเภทข้อมูลที่อยู่ในความครอบครองหรือควบคุมของหน่วยงาน (Digital Economy Promotion Agency, 2020)

(megatrends) (McKinsey & Company, 2020) ความท้าทายของเมือง (World Economic Forum, 2018) กระแสการพัฒนาเมืองและแนวทางการพัฒนาเมืองร่วมสมัย หลักการและแนวคิดในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง (Barns, 2018; Moon, 2020; Wu, Xiao & Ni, 2012) และนโยบาย แผน โครงการ กฎหมาย ระเบียบ มาตรฐานและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง รวมถึงถอดบทเรียนกรณีศึกษาในต่างประเทศ 3 เมือง ได้แก่ สิงคโปร์ ลอนดอน และบาร์เซโลน่า และกรณีศึกษาในประเทศอีก 2 กรณี ได้แก่ ศูนย์ข้อมูลเปิดภาครัฐ (open government data) ของประเทศไทย และแพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (city data platform) ของภูเก็ต จากนั้นได้ทำการสังเคราะห์และสรุปเป็นกรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ดังต่อไปนี้

1. กรอบคิดการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง การพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองยึดถือหลัก 8 ประการ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ด้านแรก หลักการพัฒนาพื้นฐาน ได้แก่ พลเมืองเป็นศูนย์กลาง (citizen-centric) พลเมืองร่วมสร้างสรรค์ (co-creation) และการบริการนำหน้าเทคโนโลยี ด้านที่สอง หลักการให้บริการ ได้แก่ การให้บริการจุดเดียว (one-stop services) การให้บริการหลากหลายรูปแบบและช่องทาง (omni channel services) และ การให้บริการอัจฉริยะ (smart services) ด้านสุดท้าย หลักการออกแบบองค์กร ได้แก่ องค์กรดิจิทัลที่ปรับตัวได้รวดเร็ว (agile digital organizations) และองค์กรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (environmentally-friendly organizations)

2. องค์ประกอบศูนย์ข้อมูลเมือง ศูนย์ข้อมูลเมืองทำงานได้ด้วยองค์ประกอบภายในและภายนอกซึ่งสัมพันธ์กัน 5 องค์ประกอบ (Digital Economy Promotion Agency, 2020) ได้แก่

2.1 ข้อมูล หมายถึงข้อมูลที่เชื่อมโยงเข้ามายังศูนย์ข้อมูล โดยมีที่มาจากทั้งแหล่งข้อมูลเชิงสถิติที่ได้มีการจัดเก็บรวบรวมไว้แล้ว (batch data) โดยหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ข้อมูลประชากร ข้อมูลการตั้งถิ่นฐาน ข้อมูลสุขภาวะ เป็นต้น และข้อมูลจากอุปกรณ์จับสัญญาณต่าง ๆ ที่สามารถส่งข้อมูลล่าสุดแบบเวลาจริง (real time data) เข้ามายังระบบได้ เช่น ข้อมูลคุณภาพอากาศจากเซนเซอร์ ข้อมูลการจราจรจากกล้องวงจรปิด (CCTV) และข้อมูลสุขภาพร่างกายจากอุปกรณ์สวมใส่ (wearables) เป็นต้น

2.2 แพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (city data platform) หมายถึง “แหล่งรวบรวมข้อมูลดิจิทัลที่รองรับการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนในเมืองอย่างเป็นระบบ พร้อมใช้ ปลอดภัย และปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล” (Digital Economy Promotion Agency, 2020) แพลตฟอร์มข้อมูลเมืองประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) รายการข้อมูล (data catalog) (2) ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (data exchange) (3) ระบบกำกับดูแลข้อมูลหรือธรรมาภิบาลข้อมูล (data governance) และ (4) แพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูล (data analytics platform) องค์ประกอบ 3 ส่วนแรกทำให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบระเบียบ มีความถูกต้องทันสมัย มีผู้ดูแลรับผิดชอบที่ชัดเจน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการเปิดเผยข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนองค์ประกอบสุดท้ายทำหน้าที่ในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล แพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกลไกและกระบวนการ อันประกอบด้วย 4 ส่วนย่อย ได้แก่ (1) การรวบรวมและนำเข้าข้อมูลสู่แพลตฟอร์ม (ingest and stream) (2) การประมวลผลและจัดเก็บ (process and store) (3) การเตรียมการใช้งานและวิเคราะห์ (prepare and analyze) และ (4) การนำไปใช้งาน (serve) (Digital Economy Promotion Agency, 2020)

2.3 การประยุกต์ใช้งานและบริการ เป็นผลผลิตของแพลตฟอร์มข้อมูลเมืองที่ช่วยอำนวยประโยชน์แก่ผู้ใช้งาน เช่น การนำข้อมูลมาต่อยอดเพื่อเสนอสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ แก่ประชาชน การเปิดเผยข้อมูลของเมืองเพื่อให้ประชาชนนำไปใช้ประโยชน์ตามความต้องการ การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อติดตามและวางแผนบริหารจัดการเมือง และการระวังภัย เป็นต้น

2.4 กฎหมาย มาตรฐาน และกรอบแนวทาง ทำให้ข้อมูลเมืองในแพลตฟอร์มมีความถูกต้อง ปลอดภัย น่าเชื่อถือ และเป็นมาตรฐานทั้งในระดับประเทศและสากล รวมทั้งทำให้การเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกับแพลตฟอร์มอื่น ๆ เป็นไปได้ และสะดวกรวดเร็ว

2.5 การพัฒนากำลังคน มุ่งเน้นไปที่การสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนา ผลิต ดูแล และใช้งานระบบและข้อมูลของแพลตฟอร์มข้อมูลเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

3. กรอบนโยบายและแผน ข้อค้นพบที่ได้จากการสำรวจและวิเคราะห์แนวนโยบายและแผนที่เกี่ยวโยงกับการพัฒนาด้านดิจิทัล ทั้งระดับชาติ และระดับท้องถิ่น รวม 9 ฉบับ อันได้แก่ (1) นโยบายประเทศไทย 4.0 (2) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) (3) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) (4) นโยบายและแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561-2580 (5) แผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 (6) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 (7) แผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2561-2565 (8) แผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ 20 ปี ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2561-2565) และ (9) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรุงเทพมหานคร ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) บ่งชี้ว่า การพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครเป็นส่วนสำคัญของแผนการของรัฐ ที่มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลอย่างหมดจด (digital transformation) ทั่วทั้งองคาพยพของประเทศ บทบาทของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครภายใต้แผนการนี้คือ การเสริมศักยภาพด้วยข้อมูลให้กับกรุงเทพมหานครในฐานะกลไกของรัฐ รวมทั้งภาคธุรกิจและประชาชนซึ่งเป็นพลังหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนา อันจะทำให้เป้าหมายนโยบายประเทศไทย 4.0 ในภาพใหญ่ และการพัฒนาเมืองอัจฉริยะบรรลุผล

4. กรอบกฎหมายและธรรมาภิบาล ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (data governance for government) คือ การกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้เสียในการบริหารจัดการข้อมูลภาครัฐทุกขั้นตอน เพื่อให้การได้มาและการนำข้อมูลของหน่วยงานรัฐไปใช้เป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน และรักษาความเป็นส่วนตัว สามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน และบูรณาการระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมั่นคงปลอดภัย ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐเป็นกลไกในการกำหนดทิศทาง ควบคุม และทวนสอบการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อให้หน่วยงานได้ดำเนินการบริหารจัดการข้อมูลตามนโยบาย กฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่ได้กำหนดไว้ (Digital Government Agency, 2019) การศึกษาข้อกฎหมายและระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ (1) พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารทางราชการ พ.ศ. 2540 (2) ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. 2544 (3) พระราชบัญญัติการบริหารและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 (4) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และ (5) ระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยวิธีการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2542 ประกอบกับธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ทำให้สรุปกรอบแนวทางด้านกฎหมายและธรรมาภิบาลของการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองได้เป็น 6 ประเด็น ดังนี้

4.1 การเปิดเผยข้อมูลข่าวสารทางราชการ เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ ระเบียบการยืนยันสิทธิการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการของประชาชน หลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าถึงและเผยแพร่ข้อมูลและการระบุลักษณะของข้อมูลข่าวสารของทางราชการที่ไม่ต้องเปิดเผย

4.2 การรักษาความลับของทางราชการ เป็นประเด็นเกี่ยวกับ นิยามของข้อมูลข่าวสารลับ การกำหนดประเภทชั้นความลับ เงื่อนไขการเปิดเผย และวิธีการจัดการข้อมูลข่าวสารลับ เช่น การสำเนา การแปลเอกสาร การเข้ารหัสหรือการถอดรหัส การโอน การเก็บรักษา การให้ยืม การนำส่ง และการทำลาย เป็นต้น

4.3 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ แนวปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐในการจัดระบบข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล รวมถึงการขอ การเก็บ การคุ้มครอง และเงื่อนไขการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

4.4 การให้บริการข้อมูลข่าวสาร เป็นประเด็นเกี่ยวกับ การกำหนดให้หน่วยงานของรัฐมีการบริหารงานและการจัดทำบริการสาธารณะในรูปแบบและช่องทางดิจิทัล เพื่อสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกแก่ประชาชน ตลอดจนสร้างการมีส่วนร่วม

4.5 การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การกำหนดให้หน่วยงานของรัฐที่มีการจัดทำและครอบครองข้อมูลดิจิทัลดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลระหว่างกันเพื่อให้เกิดการบูรณาการร่วมกัน และการกำหนดให้มีศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล

4.6 ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ การกำหนดกรอบธรรมาภิบาลในระดับหน่วยงาน อันประกอบด้วย โครงสร้างของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ กระบวนการธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ สภาพแวดล้อมของธรรมาภิบาลข้อมูล การนิยามข้อมูล กฎเกณฑ์ข้อมูล และการวัดการดำเนินการของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Digital Government Agency, 2020a)

วิธีวิจัย

1. กระบวนการศึกษาวิจัยเพื่อตอบคำถาม 9 ข้อที่ระบุข้างต้น มี 4 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 การสร้างกรอบคิดเชิงหลักการทฤษฎีเพื่อกำหนดแนวทางการศึกษา

1.2 การสืบค้นและรวบรวมข้อมูลทั้งในแบบทุติยภูมิและปฐมภูมิที่จำเป็นต่อการตอบคำถาม

1.3 การประชุมรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้เสีย

1.4 การวิเคราะห์ ประเมินผล และสรุปผลข้อค้นพบจากการตอบคำถามจะถูกนำไปใช้ในการจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครต่อไป

2. เครื่องมือวิจัยที่ใช้สำหรับการศึกษานี้มี 6 รูปแบบ ได้แก่

2.1 การทบทวนวรรณกรรมในเชิงหลักการทฤษฎีและกรณีศึกษา

2.2 การสืบค้นข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและทางออนไลน์

2.3 การสัมภาษณ์ (ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง และสำนักยุทธศาสตร์และการประเมินผล รวม 9 ท่าน)

2.4 แบบสอบถาม (เจ้าหน้าที่หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร 16 หน่วยงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 499 คน)

2.5 การประชุมกลุ่ม (4 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมรวม 220 คน)

2.6 การประชุมเชิงปฏิบัติการ (2 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมรวม 279 คน)

ผลการวิจัย

1. สถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร

การประเมินสถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบอย่างแน่ชัดว่า ณ ปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีศักยภาพมากน้อยเพียงใดในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ทรัพยากรส่วนใดที่พร้อม ส่วนใดขาด และมีจุดแข็งจุดอ่อนอย่างไรในกระบวนการพัฒนา ผลการประเมินทำให้การวางแผนพัฒนามีจุดอ้างอิงชัด และทำให้ผลลัพธ์ของการวางแผนซึ่งก็คือแผนพัฒนาเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ คณะวิจัยทำการประเมินโดยการศึกษา ‘สถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร’ ในสถานภาพปัจจุบัน สถาปัตยกรรมองค์กร (enterprise architecture) หมายถึง ผังโครงสร้างรวมขององค์กรที่แสดงความเกี่ยวโยงกันระหว่างองค์ประกอบทั้งหมดขององค์กร นับแต่พันธกิจ กลไกและกระบวนการทำงาน ข้อมูล ระบบซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบความปลอดภัยภายในองค์กร สถาปัตยกรรมองค์กรเป็นกรอบแนวทางที่ช่วยในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการดำเนินงานองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ข้อสรุปจากการศึกษาจะถูกนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ช่องว่าง (gap analysis) เพื่อการวางแผนพัฒนาต่อไป

สถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย สถาปัตยกรรม 5 ด้าน (Bangkok Metropolitan Administration, 2020b) ได้แก่ (1) สถาปัตยกรรมกระบวนการ (business architecture) แสดงกลยุทธ์ขององค์กรที่จะขับเคลื่อนให้บรรลุยังเป้าหมายขององค์กร กระบวนการทำงานและความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนงาน และแผนผังองค์กร (2) สถาปัตยกรรมข้อมูล (data architecture) แสดงโครงสร้างข้อมูลขององค์กร การจัดเก็บข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างส่วนงานและระบบต่าง ๆ (3) สถาปัตยกรรมระบบงาน (application architecture) แสดงระบบโปรแกรมหรือระบบไอทีขององค์กร และการเชื่อมต่อระหว่างการใช้งานระบบต่าง ๆ (4) สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี (technology architecture) แสดงโครงสร้างฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายในองค์กร และ (5) สถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานเมือง (city infrastructure architecture) แสดงองค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานของเมืองที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านสถาปัตยกรรมกระบวนการ กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร คือ ผังความสัมพันธ์ระหว่าง สถาปัตยกรรม 5 ด้านข้างต้น กับกลุ่มภารกิจของกรุงเทพมหานคร อันประกอบด้วยภารกิจหลัก 4 ด้าน ได้แก่ (1) พัฒนาคุณภาพชีวิต (2) เสริมสร้างทักษะและ

ความรู้ (3) อำนวยความสะดวกในการสัญจร และ (4) บริหารเมือง (Bangkok Metropolitan Administration, 2020b) การศึกษาได้ข้อสรุปสถาปัตยกรรมองค์กรในสถานภาพปัจจุบันของกรุงเทพมหานคร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร

รายการ	พัฒนาคุณภาพชีวิต	เสริมสร้างทักษะความรู้	อำนวยความสะดวกในการสัญจร	บริหารเมือง
สถาปัตยกรรมกระบวนการ	10 ภารกิจ	3 ภารกิจ	4 ภารกิจ	7 ภารกิจ
	9 สำนัก	ทุกสำนัก สำนักงานเขต/โรงเรียน	3 สำนัก	ทุกสำนัก/หน่วยงาน สำนักงานเขต
สถาปัตยกรรมข้อมูล	10 ภารกิจ	3 ภารกิจ	4 ภารกิจ	7 ภารกิจ
	85 ฐานข้อมูล	10 ฐานข้อมูล	21 ฐานข้อมูล	36 ฐานข้อมูล
	13 สำนัก/สำนักงานเขต	2 สำนัก/สำนักงานเขต/โรงเรียน	3 สำนัก	6 สำนัก/ 10 ศูนย์ข้อมูล/สำนักงานเขต
สถาปัตยกรรมระบบงาน	36 ระบบงาน	14 ระบบงาน	6 ระบบงาน	24 ระบบงาน
	11 สำนัก	5 สำนัก	2 สำนัก	6 สำนัก/สำนักงานเขต
สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี	344 เครื่องแม่ข่าย 40 ซอฟต์แวร์/เทคโนโลยี ระบบรักษาความปลอดภัย 7000 licenses			
สถาปัตยกรรม โครงสร้างพื้นฐานเมือง	11 ประเภท	3 กลุ่ม	8 ประเภท	17 สำนัก/2 สำนักงาน
	5,909 แห่ง	484 แห่ง		50 สำนักงานเขต
	8 สำนัก/คณะ กก. ชุมชน	2 สำนัก/ สำนักงานเขต	3 สำนัก/สำนักงานเขต 2 บริษัท	หน่วยงานในสังกัด

ที่มา: Bangkok Metropolitan Administration, 2020b

2. หน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

เป้าหมายของการศึกษาในส่วนนี้ คือ การระบุว่าหน่วยงานองค์กรใดบ้างที่มีภารกิจหน้าที่เกี่ยวข้องหรือมีทรัพยากรสนับสนุนการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ผลสรุปจากการศึกษามีดังนี้

2.1 หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร การระบุว่าหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครใดเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองพิจารณาจาก 2 ปัจจัย คือ (1) ภารกิจหน้าที่ของหน่วยงานมีความเกี่ยวโยงกับองค์ประกอบการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง 4 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลเมือง ระบบงานและเทคโนโลยีสนับสนุนการพัฒนาเมือง โครงสร้างพื้นฐานการพัฒนาเมือง และกฎระเบียบและมาตรฐานด้านข้อมูลและดิจิทัล และ (2) ภารกิจหน้าที่ของหน่วยงานมีความเกี่ยวโยงกับมิติการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 ด้าน อันประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (smart environment) เศรษฐกิจอัจฉริยะ (smart economy) พลังงานอัจฉริยะ (smart energy) การบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (smart governance) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (smart living) การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (smart mobility) และ พลเมืองอัจฉริยะ (smart people) เกณฑ์ในการตัดสิน

ว่าหน่วยงานใดเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง คือ (1) หน่วยงานนั้นต้องมีภารกิจและหน้าที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองอย่างน้อย 1 ด้าน และ (2) หน่วยงานนั้นต้องมีภารกิจและหน้าที่เกี่ยวข้องกับมิติการพัฒนาเมืองอัจฉริยะอย่างน้อย 1 ด้าน การวิเคราะห์ให้ข้อสรุปว่า หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองโดยตรง มีทั้งสิ้น 63 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักวางผังและพัฒนาเมือง สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล สำนักการโยธา สำนักการจราจรและขนส่ง สำนักการระบายน้ำ สำนักสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว สำนักพัฒนาสังคม สำนักการแพทย์ สำนักอนามัย สำนักงานเขต 50 เขต บริษัทกรุงเทพธนาคมจำกัด และคณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูลกรุงเทพมหานคร แต่ละหน่วยงานเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองและการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในมิติต่าง ๆ กัน

2.2 หน่วยงานองค์กรภายนอก เป้าหมายหลักของการประสานความร่วมมือระหว่างศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครกับหน่วยงานองค์กรภายนอก คือ การนำเข้าข้อมูลเมืองที่หน่วยงานภายนอกเก็บรวบรวมหรือผลิตขึ้น เข้าสู่คลังข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร เพื่อผ่านเข้ากระบวนการและนำเสนอให้บริการต่อภาคส่วนต่าง ๆ ต่อไป เงื่อนไขในการระบุหน่วยงานองค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง ได้แก่ (1) บทบาทการส่งเสริมการพัฒนาเมืองอัจฉริยะด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน (2) ถูกระบุโดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองว่าเป็นแหล่งที่มาของข้อมูล สำหรับใช้ในการศึกษาเพื่อจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร และ (3) ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และ/หรือ มีข้อมูลด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรที่ได้รับการพิจารณาต้องมีคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งใน 3 ประการนี้เป็นอย่างน้อย การศึกษาได้ข้อสรุปว่า ณ ปัจจุบัน มีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครอยู่ทั้งสิ้น 71 หน่วยงาน และองค์กรภาคเอกชน จำนวน 23 องค์กร หน่วยงานหลักที่ขับเคลื่อนเรื่องการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ซึ่งได้พัฒนา “ศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง” (Government Data Exchange: GDX) เพื่อทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลและทะเบียนดิจิทัลระหว่างหน่วยงานของรัฐ

3. การกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน

คณะวิจัยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร และ กลุ่มผู้ใช้งานภายนอก รายละเอียดการสำรวจของแต่ละกลุ่มมีดังนี้

3.1 กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร การสำรวจกลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร โดยการศึกษาภารกิจหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานด้วยการวิเคราะห์โครงสร้างการบริหารของกรุงเทพมหานคร แผนปฏิบัติราชการของหน่วยงาน สถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานคร การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้บริหารหน่วยงาน และการสำรวจด้วยแบบสอบถามให้ข้อสรุปดังนี้ (1) กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกรุงเทพมหานคร คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครทั้ง 63 หน่วยงานตามผลวิเคราะห์ในข้อ 2.1 (2) หน่วยงานผู้ใช้งานเหล่านี้ประสงค์ที่จะใช้บริการศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครเพื่อสนับสนุนและเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินภารกิจเฉพาะทางของตน (3) วัตถุประสงค์การใช้งานของหน่วยงานสามารถจำแนกได้เป็น 4 ประการ ได้แก่ การให้บริการประชาชน การปฏิบัติการตามหน้าที่ การบริหารจัดการ และการวางแผน และ (4) แต่ละหน่วยงานมีรูปแบบการใช้งาน ความเข้มข้น และความถี่ในการใช้งานที่ต่างกันไป

3.2 กลุ่มผู้ใช้งานภายนอก สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองกำหนดให้กลุ่มผู้ใช้งานภายนอกต้องครอบคลุมทุกภาคส่วนของสังคม ด้วยความที่แต่ละภาคส่วนมีความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองต่าง ๆ กันไป การศึกษาในส่วนนี้จึงมุ่งสรุปความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองของกลุ่มผู้ใช้งานแต่ละภาคส่วน การศึกษาโดยการสำรวจกลุ่มผู้ใช้งานด้วยแบบสอบถาม การอภิปรายในที่ประชุมรับฟังความคิดเห็น และการประเมินแนวโน้มการใช้ข้อมูลในอนาคตด้วยการทบทวนวรรณกรรม (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองของกลุ่มผู้ใช้งานประเภทประชาชนและองค์กรภายนอก

ภาคส่วน		เป้าหมายหลักของการเข้าถึงข้อมูล	ความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร
ภาคประชาชน	ประชาชนทั่วไป	เพื่อการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน	ข้อมูลแบบไหล หรือแบบเวลาจริง ในเรื่องที่ตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน
			การมีส่วนร่วมในการนำเข้าและแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็น
	องค์กรสังคม	เพื่อเสริมภารกิจการพัฒนาเชิงสังคมและความสนใจเฉพาะด้าน	ข้อมูลเฉพาะทาง และการวิเคราะห์
			การแลกเปลี่ยนข้อมูล
ภาคเอกชน	บริษัทธุรกิจ	เพื่อส่งเสริมกิจการธุรกิจ	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง และความเข้าใจเชิงลึก
			การแลกเปลี่ยนข้อมูล
	วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	เพื่อส่งเสริมกิจการธุรกิจ	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง การวิเคราะห์ และความเข้าใจเชิงลึก
			การแลกเปลี่ยนข้อมูล
	วิสาหกิจเริ่มต้น นักพัฒนาซอฟต์แวร์	เพื่อต่อยอดข้อมูลสำหรับการพัฒนาบริการ หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ	ข้อมูลเฉพาะทางเชิงลึก ข้อมูลบริบทเมือง และความเข้าใจเชิงลึก
			การแลกเปลี่ยนข้อมูล
	วิสาหกิจเพื่อสังคม	เพื่อเสริมธุรกิจการพัฒนาเชิงสังคมและสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง การวิเคราะห์ และความเข้าใจเชิงลึก (insight)
			การแลกเปลี่ยนข้อมูล
ภาคการศึกษา	นักวิชาการ นักวิจัย	เพื่อศึกษาวิจัย	ข้อมูลเฉพาะทาง ข้อมูลบริบทเมือง และการวิเคราะห์เบื้องต้น
	ครูอาจารย์	เพื่อถ่ายทอดข้อมูลและความรู้	ข้อมูลเฉพาะทาง และข้อมูลบริบทเมือง
	นักเรียน นักศึกษา	เพื่อการศึกษาเรียนรู้	ข้อมูลเฉพาะทาง และข้อมูลบริบทเมือง

ความต้องการการบริการจากศูนย์ข้อมูลเมืองของกลุ่มผู้ใช้งาน คือ ต้นทางของการระบุขอบเขตการให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และเป็นพื้นฐานให้กับการกำหนดรายการข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของชุดข้อมูล และการออกแบบกลไกการให้บริการและการปฏิบัติการ จากการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปความต้องการใช้งานของทุกกลุ่มผู้ใช้งานทั้งภายในและภายนอกองค์กรกรุงเทพมหานครได้ดังนี้ (1) การบริการข้อมูลเมือง ประเภทข้อมูลบริบทเมืองและข้อมูลเฉพาะทาง ทั้งข้อมูลแบบเป็นชุด (batch data) และข้อมูลแบบไหล (streaming data) หรือแบบเวลาจริง (real-time data) (2) การบริการการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสนอความเข้าใจเชิงลึก (insight) (3) การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (data exchange) และการนำเข้าข้อมูลจากประชาชน และ (4) การเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากภาคประชาชนและภาคธุรกิจ

4. แหล่งข้อมูล

การสำรวจแหล่งผลิตและรวบรวมข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ทั้งที่เป็นหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรเอกชน โดยการทบทวนเอกสารที่เผยแพร่โดยหน่วยงานองค์กร การสืบค้นออนไลน์จากเว็บไซต์ทางการของหน่วยงานองค์กร การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และการสำรวจด้วยแบบสอบถาม ให้ข้อสรุปว่า แหล่งข้อมูลเมืองสำหรับศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมี 4 แหล่ง ดังนี้

4.1 แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งข้อมูลโดยตรงให้กับศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร มีทั้งสิ้น 61 หน่วยงาน โดยแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มหน่วยงานที่มีข้อมูลเน้นหนักไปที่ด้านกายภาพ 7 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง สำนักการจราจรและขนส่ง สำนักการโยธา สำนักการระบายน้ำ สำนักสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และบริษัทกรุงเทพธนาคม (2) กลุ่มหน่วยงานที่มีข้อมูลเน้นหนักไปที่ด้านเศรษฐกิจและสังคม 4 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักพัฒนาสังคม สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว สำนักการแพทย์ และสำนักอนามัย และ (3) กลุ่มหน่วยงานที่มีข้อมูลการพัฒนาทั้งสองด้าน 50 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานเขตทั้ง 50 เขต

4.2 แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานและองค์กรภายนอก หน่วยงานและองค์กรที่จะเป็นแหล่งข้อมูลนำส่งข้อมูลสู่ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครในอนาคตนั้นมีเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจเบื้องต้น สรุปจำนวนได้ 93 หน่วยงาน แบ่งเป็นหน่วยราชการ 53 หน่วยงาน รัฐวิสาหกิจและองค์กรภาครัฐ 17 หน่วยงาน และ บริษัทเอกชนและองค์กรสังคม 23 องค์กร

4.3 แหล่งข้อมูลจากอุปกรณ์และเครือข่าย อุปกรณ์และเครือข่ายที่เก็บข้อมูลสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ กล้องวงจรปิด เซนเซอร์ และอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ ในปัจจุบัน แหล่งข้อมูลจากอุปกรณ์และเครือข่ายสำหรับศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร 4 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักการโยธา (โครงการนำร่องติดตั้งโคมไฟถนนประหยัดพลังงานชนิดหลอด LED พร้อมระบบส่งข้อมูลการทำงานไร้สายระยะไกล) สำนักสิ่งแวดล้อม (โครงการพัฒนาระบบข้อมูลการจัดการคุณภาพอากาศ) สำนักการจราจร (โครงการบูรณาการข้อมูลและจัดหาพร้อมติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมอุปกรณ์ประกอบบริเวณโดยรอบ) และสำนักการระบายน้ำ (โครงการจัดหาเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศพร้อมอุปกรณ์) และ (2) แหล่งข้อมูลจากหน่วยราชการที่ดูแลอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรน้ำ และกรมอุตุนิยมวิทยา

4.4 แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ สื่อสังคม (social media) เครื่องมือค้นหาออนไลน์ (search engine) และแอปพลิเคชัน (applications) การนำเข้าข้อมูลเหล่านี้สู่ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ให้บริการในแต่ละประเภท ซึ่งเป็นไปได้ในหลายรูปแบบ เช่น การจ่ายค่าบริการข้อมูล การทำข้อตกลงแลกเปลี่ยนข้อมูล และการขอให้เปิดข้อมูลเป็นสาธารณะ เป็นต้น

5. รูปแบบการให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ภายใต้เงื่อนไขพื้นฐานที่กำหนดโดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง และความต้องการการบริการของกลุ่มผู้ใช้งาน คณะวิจัยเสนอให้ส่วนให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครประกอบด้วย 4 บริการหลัก ได้แก่

5.1 เว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิดกรุงเทพมหานคร (Bangkok city open data) เป็นช่องทางพื้นฐานในการเปิดเผยข้อมูลแก่ประชาชนของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครแบบที่เดียวจบ (one-stop access) โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านช่องทางออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกรูปแบบอุปกรณ์รับสื่อ (Digital Government Agency, 2020b)

5.2 คู่แฝดดิจิทัลกรุงเทพมหานคร (Bangkok digital twin) คือ แบบจำลองเมืองสามมิติในรูปดิจิทัลของกรุงเทพมหานคร ซึ่งผูกโยงเข้ากับข้อมูลอดีต ปัจจุบัน และแบบเวลาจริง (real-time) ของวัตถุและที่ว่างในสภาพแวดล้อมเมืองทั้งหมด โดยเป็นทั้งเครื่องมือในการแสดงผล (visualizing) ประมวลผล (processing) จำลองผล (simulating) และ กำกับควบคุมโลกกายภาพ คู่แฝดดิจิทัลสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อชี้นำการตัดสินใจที่ถูกต้อง วางแผน ติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานเมือง จำลองสถานการณ์ สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน และวิจัยและพัฒนา

5.3 ระบบปฏิบัติการเมืองอัจฉริยะกรุงเทพมหานคร (Bangkok intelligence operation system) คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารจัดการเมืองซึ่งถูกออกแบบเพื่อการตรวจสอบ จัดการ ประสานงานและตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ในเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้เป็นเครื่องมือในการแสดงผลข้อมูลแบบองค์รวม (integrated data visualization) การประสานความร่วมมือแบบเวลาจริง และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (deep analytics) มันจึงช่วยการปฏิบัติงานของหน่วยงานพัฒนาเมือง ทั้งในด้านการเตรียมการรับมือกับปัญหา การจัดการและเชื่อมโยงการปฏิบัติการระหว่างหน่วยงาน และการเสริมประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

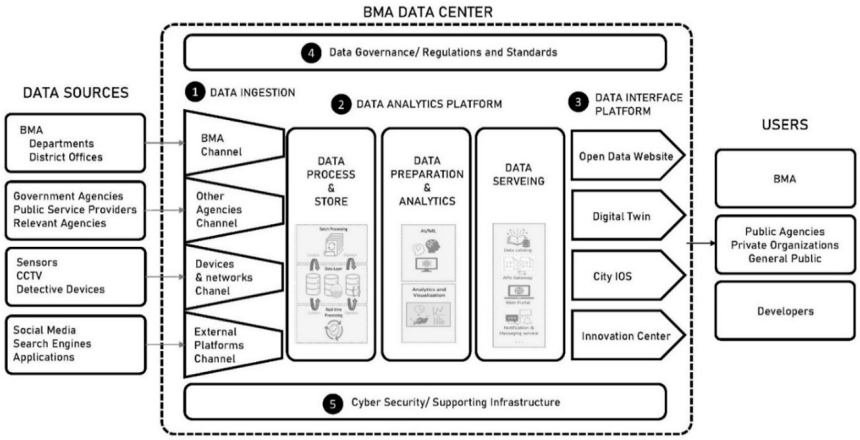
5.4 ศูนย์นวัตกรรมเมืองกรุงเทพมหานคร (Bangkok innovation center) เป็นสถานจัดแสดงนิทรรศการข้อมูลเมือง โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศล่าสุดมาประยุกต์ใช้ในการแสดงเนื้อหาและข้อมูลเมือง และมีพื้นที่กิจกรรมส่งเสริมนวัตกรรมเมือง ซึ่งเปิดกว้างให้ประชาชนได้ร่วมเสนอแนวคิด สร้างสรรค์ผลงานหรือทำกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ภายใต้แนวคิดการสร้างสรรค์ร่วมกัน (co-creation) ศูนย์นวัตกรรมเมืองทำหน้าที่เป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับเมือง แหล่งรับรู้ข้อมูลเมืองในมิติต่าง ๆ และแหล่งสร้างสรรค์นวัตกรรมพลเมือง

6. รายการข้อมูลเมือง (data catalog) ของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

หลักการจัดทำรายการข้อมูลอ้างอิงจาก 4 แหล่ง ได้แก่ (1) มาตรฐานของสำนักพัฒนารัฐบาลดิจิทัลว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ (Digital Government Agency, 2021a) (2) หลักธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Digital Government Agency, 2019) (3) ระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยวิธีการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการ (Bangkok Metropolitan Administration, 1999) และ (4) การศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาในต่างประเทศ (Digital Innovation Center, 2021) การเลือกชุดข้อมูลที่จะบรรจุในรายการข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีเงื่อนไขดังนี้ (1) เป็นข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครตามนิยามสำหรับโครงการนี้ (2) เป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ 7 มิติ (3) เป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับนำไปใช้ในการวางผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (Bangkok Metropolitan Administration, 2015; Bangkok Metropolitan Administration, 2020a) (4) เป็นข้อมูลตามความต้องการและการใช้ประโยชน์ของกลุ่มผู้ใช้งาน และ (5) เป็นข้อมูลที่มีแนวโน้มว่าจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มผู้ใช้งานและการพัฒนาเมืองในอนาคต ภายใต้เงื่อนไขการเลือกชุดข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่า รายการข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยชุดข้อมูลทั้งสิ้น 943 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 9 หมวด ได้แก่ (1) ประชากร (2) เศรษฐกิจ (3) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (4) การคมนาคมขนส่ง (5) สิ่งแวดล้อม (6) สาธารณูปโภคและบริการสาธารณะ (7) สังคมและชุมชน (8) อุตสาหกรรม และ (9) นโยบาย แผน โครงการ และกฎหมาย การจัดหมวดหมู่ข้อมูลดังกล่าวพิจารณาจาก 3 ประเด็น คือ (1) มิติการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (2) หมวดหมู่ข้อมูลตาม ‘มาตรฐานด้านผังเมืองของกรุงเทพมหานคร’ (BMA, 2010) และ (3) กลุ่มการใช้งานจากการสำรวจ ในแต่ละหมวดมีการจัดแบ่งระดับการเปิดเผยข้อมูลเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) ข้อมูลส่วนบุคคล (2) ข้อมูลความมั่นคง (3) ข้อมูลความลับทางราชการ และ (4) ข้อมูลสาธารณะ แต่ละกลุ่มมีการจัดระดับชั้นความลับเพื่อคุ้มครองข้อมูลตามกฎหมาย รวมทั้งการระบุสิทธิการเข้าถึงชุดข้อมูล โดยอ้างอิงกฎหมาย 4 ฉบับ ได้แก่ (1) พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540 (2) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (3) ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. 2544 และ (4) บทบัญญัติข้อกฎหมายเฉพาะของกรุงเทพมหานคร

7. ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

การทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครเป็นความสัมพันธ์ของ 3 ส่วน (ดังภาพที่ 1) ได้แก่ (1) แหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 4 แหล่ง ได้แก่ หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและภาคเอกชน อุปกรณ์และเครือข่าย เช่น เซนเซอร์ กล้องวงจรปิด และอุปกรณ์ตรวจวัด และ แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น เครื่องมือค้นหา สื่อสังคม และแอปพลิเคชัน (2) ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) ผู้ใช้บริการศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ หน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานองค์กรภายนอกและประชาชนทั่วไป และนักพัฒนาด้านดิจิทัล



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงแนวคิดโครงสร้างและองค์ประกอบของศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 2 ตัวศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย ส่วนการทำงาน 5 ส่วน (ดังภาพที่ 1) ได้แก่ (1) ส่วนนำเข้าข้อมูล (data ingestion) จาก 4 แหล่งข้อมูล (2) ส่วนแพลตฟอร์มการวิเคราะห์ (data analytics platform) อันประกอบด้วย 3 กลไกย่อยคือ การประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล (data process and store) การจัดเตรียมและวิเคราะห์ข้อมูล (data preparation and analytics) และการนำส่งข้อมูล (data serving) (3) ส่วนให้บริการข้อมูล (data interface platform) ซึ่งประกอบด้วย 4 บริการ (4) ส่วนกำกับดูแล ประกอบด้วย ธรรมาภิบาลข้อมูลและระเบียบข้อบังคับด้านสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร และ (5) ส่วนควบคุมและสนับสนุน (controlling and support) ที่ประกอบด้วย ระบบรักษาความปลอดภัย (cyber security) (Electronic Transactions Development Agency, 2020) และระบบโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (supporting infrastructure) เช่น ระบบงาน ระบบโครงข่ายภายใน (intranet) และระบบประมวลผลหมู่เมฆของกรุงเทพมหานคร (private cloud)

การวิเคราะห์และอภิปรายผล

เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ข้อค้นพบจากการวิจัยถูกนำมาวิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์ช่องว่าง การวิเคราะห์ช่องว่าง หมายถึง การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของระบบในมิติที่สำคัญ ๆ เช่น ข้อมูล เทคโนโลยี และการบริหารจัดการ ระหว่างสถานภาพในปัจจุบัน กับมาตรฐานหรือรูปแบบที่ต้องการให้เป็นไปในอนาคตตามวิสัยทัศน์หรือกลยุทธ์ขององค์กร กระบวนการวิเคราะห์ช่องว่างตั้งต้นที่การกำหนดเป้าหมายการวิเคราะห์ จากนั้นก็ระบุประเด็นวิเคราะห์ของเป้าหมายวิเคราะห์นั้น พร้อมทั้งระบุด้วยว่าแต่ละประเด็นวิเคราะห์มีองค์ประกอบใดบ้าง แล้วจึงสำรวจว่าในปัจจุบัน ประเด็นวิเคราะห์หนึ่ง ๆ ของเป้าหมายวิเคราะห์หนึ่ง ๆ มีองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับขับเคลื่อนหรือสนับสนุนการทำงานของเป้าหมายวิเคราะห์นั้น ๆ อยู่หรือไม่ และพร้อมใช้งานมากน้อยเพียงใด สำหรับการศึกษานี้ เป้าหมายวิเคราะห์คือ ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ การบริการหลัก 4 ประเภทของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร การวิเคราะห์ทำโดยการศึกษาเปรียบเทียบสถาปัตยกรรมองค์กรกรุงเทพมหานครในสถานภาพปัจจุบันเป็นหลัก ควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม และความเห็นผู้เชี่ยวชาญวิทยาการข้อมูล

การวิเคราะห์ช่องว่างในส่วนของระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีประเด็นวิเคราะห์ 7 ประเด็น ได้แก่ (1) การนำเข้าข้อมูลสู่ศูนย์ข้อมูลเมือง (2) การแลกเปลี่ยนข้อมูล (3) การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล (4) การวิเคราะห์และการแสดงผลข้อมูล (5) โครงสร้างพื้นฐาน (6) การรักษาความปลอดภัย และ (7) บุคลากร ในแต่ละประเด็นวิเคราะห์มีจำนวนและรูปแบบองค์ประกอบที่จะพิจารณาแตกต่างกันไป องค์ประกอบของทุกประเด็นวิเคราะห์รวมกันแล้วได้ 22 องค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ในบรรดา 22 องค์ประกอบภายใต้ 7 ประเด็นวิเคราะห์นั้น องค์ประกอบที่ “ไม่มี” เลยในปัจจุบันมีอยู่ 7 องค์ประกอบ หรือคิดเป็นร้อยละ 31 ของจำนวนองค์ประกอบทั้งหมด ได้แก่ ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ กลไกเชิงเทคนิคในการนำเข้าข้อมูลแบบต่อเนื่อง ระบบวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน ระบบวิเคราะห์ข้อมูลแบบจักรกลเรียนรู้ (machine learning) คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูลระดับสำนักบริการข้อมูล และเจ้าหน้าที่ชำนาญการด้านข้อมูล อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่ “มี” นั้นเกือบทั้งหมดไม่สมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครได้ทันที จำเป็นจะต้องมีการดำเนินการจัดหาเพิ่มเติมต่อไป

การวิเคราะห์ช่องว่างในส่วนของบริการทั้งสี่มีประเด็นวิเคราะห์ 10 ประเด็น ได้แก่ (1) ช่องทางการให้บริการ (2) ข้อมูลเปิด (3) ระบบปฏิบัติการ (4) ช่องทางการมีส่วนร่วม (5) การแสดงผล (6) การใช้งาน (7) พื้นที่ดำเนินการ (8) โครงสร้างพื้นฐาน (9) การรักษาความปลอดภัย และ (10) บุคลากร แต่ละบริการมีประเด็นวิเคราะห์ที่แตกต่างกันไป และองค์ประกอบที่นำมาพิจารณาของแต่ละประเด็นวิเคราะห์ของแต่ละบริการก็แตกต่างกันด้วย ตามรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ช่องว่าง 4 บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

บริการของศูนย์ข้อมูลเมือง	องค์ประกอบ	จำนวนองค์ประกอบจำแนกตามประเด็นวิเคราะห์										
		ช่องทางการให้บริการ	ข้อมูล	ระบบปฏิบัติการ	ช่องทางการมีส่วนร่วม	การแสดงผล	การใช้งาน	พื้นที่ดำเนินการ	โครงสร้างพื้นฐาน	การรักษาความปลอดภัย	บุคลากร	รวม
เว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิด	องค์ประกอบที่ต้องมี	2	4	10	2	0	0	1	2	2	2	25
	องค์ประกอบที่มีอยู่	0	3	2	0	0	0	1	2	1	1	10
	องค์ประกอบที่ไม่มี	2	1	8	2	0	0	0	0	1	1	15
คู่แฝดดิจิทัล	องค์ประกอบที่ต้องมี	3	4	8	0	4	0	1	2	2	2	26
	องค์ประกอบที่มีอยู่	1	3	2	0	0	0	1	2	1	1	11
	องค์ประกอบที่ไม่มี	2	1	6	0	4	0	0	0	1	1	15

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ช่องว่าง 4 บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (ต่อ)

ระบบปฏิบัติการเมืองอัจฉริยะ	องค์ประกอบที่ต้องมี	2	4	11	0	0	2	1	2	2	2	26
	องค์ประกอบที่มีอยู่	1	3	1	0	0	0	1	2	1	1	10
	องค์ประกอบที่ไม่มี	1	1	10	0	0	2	0	0	1	1	16
ศูนย์นวัตกรรมเมือง	องค์ประกอบที่ต้องมี	0	4	5	0	0	0	2	2	2	2	17
	องค์ประกอบที่มีอยู่	0	3	2	0	0	0	2	2	1	1	11
	องค์ประกอบที่ไม่มี	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1	6

ผลการวิเคราะห์ช่องว่างในส่วนของบริการทั้งสี่ สรุปได้ว่า การพัฒนา 4 บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีองค์ประกอบที่จำเป็นรวม 94 รายการ ในจำนวนนี้ เป็นองค์ประกอบที่องค์กรกรุงเทพมหานคร “มี” อยู่แล้ว 42 รายการ คิดเป็นร้อยละ 44.7 ของจำนวนองค์ประกอบที่จำเป็นทั้งหมด และ “ไม่มี” 52 รายการ คิดเป็นร้อยละ 55.3 เท่ากับว่าองค์ประกอบที่ “มี” น้อยกว่าองค์ประกอบที่ “ไม่มี” ยิ่งไปกว่านั้น องค์ประกอบที่ “มี” นั้นส่วนใหญ่ไม่สมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาบริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครได้ทันที จำเป็นจะต้องมีการดำเนินการจัดหาเพิ่มเติมต่อไป

ข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ช่องว่างทั้งส่วนระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครและส่วนการบริการ 4 ประเภท ถูกนำไปสังเคราะห์ร่วมกับผลวิเคราะห์ในส่วนอื่น ๆ และนำไปใช้ในการจัดทำข้อเสนอแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

แผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาวิจัยข้างต้น คณะวิจัยเสนอแผนพัฒนาอันประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนา 4 เป้าประสงค์ 8 กลยุทธ์ และ 11 โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนามี 3 ด้าน คือ (1) ด้านการพัฒนาระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (2) ด้านการพัฒนาการให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร โครงการพัฒนาสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 กลุ่ม สอดรับกับยุทธศาสตร์การพัฒนา 3 ด้าน ได้แก่ (1) กลุ่มโครงการพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลเมือง (โครงการ 1 และ 2) กำหนดแนวทางการพัฒนาระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และการประสานงานและจัดการข้อมูล (2) กลุ่มโครงการพัฒนาบริการ กำหนดรูปแบบการให้บริการต่าง ๆ ของศูนย์ข้อมูลเมือง ทั้งบริการหลัก (โครงการ 3-6) และบริการเสริม (โครงการ 7-10) และ (3) กลุ่มโครงการสนับสนุน (โครงการ 11) กำหนดแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 4 ยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และโครงการ

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	กลยุทธ์	โครงการ
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร	ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีแพลตฟอร์มข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ	สร้างกลไกทางเทคนิคในการนำเข้า จัดการ ประมวลผล วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล	โครงการ 1 การออกแบบระบบการทำงานและจัดทำแพลตฟอร์มข้อมูลเมือง
		สร้างกลไกในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำเข้าสู่แพลตฟอร์มข้อมูล	โครงการ 2 การรวบรวม ประสานงาน และจัดการข้อมูล
ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาการให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร	ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครให้บริการข้อมูลเมืองเปิดหลายรูปแบบและหลายช่องทางแก่ประชาชน และสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจของกรุงเทพมหานคร	พัฒนาช่องทางสำหรับเปิดเผยและใช้ประโยชน์จากข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครที่ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา	โครงการ 3 การจัดทำเว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิดกรุงเทพมหานคร
			โครงการ 4 การพัฒนาศูนย์นวัตกรรมเมืองกรุงเทพมหานคร
		พัฒนาเครื่องมือทางดิจิทัลที่ช่วยยกระดับการปฏิบัติงานของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร การวิจัยและพัฒนาและการให้บริการด้านข้อมูลแก่ประชาชนในเชิงลึก	โครงการ 5 การจัดทำคู่แฝดดิจิทัลของกรุงเทพมหานคร
			โครงการ 6 การจัดทำระบบปฏิบัติการเมืองอัจฉริยะกรุงเทพมหานคร
	ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีบริการที่ช่วยอำนวยความสะดวกและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน	เผยแพร่ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครไปสู่ประชาชนด้วยช่องทางที่หลากหลาย	โครงการ 7 การเผยแพร่ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร
		เสนอบริการเกี่ยวกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในมิติต่าง ๆ	โครงการ 8 การพัฒนาศูนย์บริการอัจฉริยะกรุงเทพมหานคร
			โครงการ 9 การจัดทำแอปพลิเคชันรวมกรุงเทพมหานคร
		พัฒนาพื้นที่ออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนในสังคมได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเมือง	โครงการ 10 การจัดทำเวทีดิจิทัลส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานคร
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร	ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครมีโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	พัฒนาระบบรองรับการทำงานของแพลตฟอร์ข้อมูล และบริการในรูปแบบต่าง ๆ ของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร	โครงการ 11 การพัฒนาระบบเชื่อมโยงทุกสรรพสิ่ง กรุงเทพมหานคร

สรุปการวิจัย

ผลการวิจัยให้ข้อสรุปอันเป็นสาระสำคัญใน 3 ประเด็น คือ (1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (2) รูปแบบศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และ (3) กรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ประเด็นแรก ระบุหน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมือง กลุ่มผู้ใช้งานภายในและภายนอกองค์กรกรุงเทพมหานครและความต้องการใช้ข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้งานและแหล่งข้อมูลนำเข้าศูนย์ข้อมูลเมือง นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังเผยให้เห็นถึงศักยภาพและข้อจำกัดในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

ประเด็นที่สอง ให้ข้อสรุปว่า ศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครจะมีบริการหลัก 4 ประเภท ได้แก่ เว็บไซต์ข้อมูลเมืองเปิด คู่แฝดดิจิทัล ระบบปฏิบัติการเมืองอัจฉริยะ และศูนย์นวัตกรรมเมืองกรุงเทพมหานคร คลังข้อมูลของศูนย์ข้อมูลเมืองบรรจุรายการข้อมูล 943 ชุด ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมือง ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำเข้าข้อมูล ส่วนแพลตฟอร์มการวิเคราะห์ ส่วนให้บริการข้อมูล ส่วนกำกับดูแล และส่วนควบคุมและสนับสนุน

ประเด็นสุดท้าย เสนอกรอบแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองโดยอ้างอิงผลการประเมินสถานภาพองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร และผลการวิเคราะห์ช่องว่าง ภายใต้แนวนโยบายของกรุงเทพมหานคร แผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครกำหนดแนวทางการพัฒนาใน 3 มิติ ได้แก่ ระบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร การให้บริการของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร และโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการทำงานของศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

แม้ผลจากการวิจัยและแผนพัฒนาที่นำเสนอจะได้ผ่านกระบวนการวิจัยตามหลักวิชาการอย่างถูกต้องครบถ้วน และได้รับการรับรองจากหน่วยงานผู้ริเริ่มโครงการและการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสีย แต่ถึงกระนั้น การจะบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์ของการพัฒนาได้นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมหลายประการ ทั้งความมุ่งมั่นของหน่วยงาน งบประมาณ และการนำไปปฏิบัติที่จริงจังและมีประสิทธิภาพในสภาวะที่โลกต้องเผชิญกับความผันผวน (volatility) ความไม่แน่นอน (uncertainty) ความซับซ้อน (complexity) และความคลุมเครือ (ambiguity) การพัฒนาตามแผนจำเป็นต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่น (flexibility) เป็นสำคัญ การนำแผนไปปฏิบัติต้องมีศักยภาพในการปรับตัวได้ไว (adaptive and resilience) เพื่อรับมือกับเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่อาจทำให้การดำเนินการคลาดเคลื่อนไปจากแผนที่วางไว้

เอกสารอ้างอิง

Bangkok Metropolitan Administration. (1999). **Rabiap krungthepmahanakhon waduai withikan patibat tam kotmai waduai khomun khaosan khong ratchakarn phoso 2542**. (In Thai) [**Bangkok Metropolitan Administration's regulations on official information 1999**]. Bangkok: Author.

Bangkok Metropolitan Administration. (2010). **Khrongkarn chattham mattrathan dan phangmueang khong krungthepmahanakhon**. (In Thai) [**Bangkok planning standard project**]. Bangkok: Author.

Bangkok Metropolitan Administration. (2015). **Khrongkarn wang lae chattham phangmueang ruam Krungthepmahanakhon chabap prapprung khrang thi 3**. (In Thai) [**Bangkok comprehensive plan formulation project, 3th edition**]. Bangkok: Author.

Bangkok Metropolitan Administration. (2020a). **Khrongkarn wang lae chattham phangmueangruam Krungthepmahanakhon chabap prapprung khrang thi 4**. (In Thai) [**Bangkok comprehensive plan formulation project, 4th edition**]. Bangkok: Author.

Bangkok Metropolitan Administration. (2020b). **Sathapattayakam ongkon dan theknoloyi sarasonthet khong Krungthepmahanakhon**. (In Thai) [**BMA enterprise architecture of information technology**]. Bangkok: Author.

Barns, S. (2018). Smart cities and urban data platforms: designing interfaces for smart governance. **City, Culture and Society**, 12, 5-12.

City Planning and Urban Development Department (2022). **Khrong karnsueksa lae chattham phaen pattana sun khomun mueang Krungthepmahanakhon**. (In Thai) [**The study and proposal of the city data center development plan of Bangkok Metropolitan Administration**]. Bangkok: Author.

Digital Economy Promotion Agency. (2020). **Krop karn pattana phlaetform khomun mueang**. (In Thai) [**City data platform development framework**]. Bangkok: Author.

Digital Government Agency. (2019). **Thammaphiban khomun phakrat**. (In Thai) [**Data governance for government**]. Bangkok: Author.

Digital Government Agency. (2020a). **Karn kamkap dulae khomun**. (In Thai) [**Data supervision**]. Bangkok: Author.

Digital Government Agency. (2020b). **Mattrathan ratthabarn dichithan waduai naeothang karn poetphoei khomun poet phakrat nai rupbaep dichithan to satharana**. (In Thai) [**Open government data guideline version I**]. Bangkok: Author.

Digital Government Agency. (2021a). **Mattrathan khong samnak phatthana ratthabarn dichithan waduai naeo thangkarn chattham banchi khomun phakrat**. (In Thai) [**DGA standard on data catalog**]. Bangkok: Author.

Digital Government Agency. (2021b). **Mattrathan ratthabarn dichithan waduai krop naeothang karn phatthana mattrathan karn chueamyong lae laekplian khomun phakrat**. (In Thai) [**Digital government standard on government data connection and sharing**]. Bangkok: Author.

Digital Innovation Center. (2021). **Klum khomun samrap data.go.th**. (In Thai) **[Data topic for data.go.th: technical report #1**]. Bangkok: Author.

Electronic Transactions Development Agency. (2020). Mattrathan karnraksa khwam mankhong plotphai khong rabop sarasonthet tam withikan baep plotphai phoso 2555. (In Thai) [Standard on information system security 2012]. **Royal Thai Government Gazette**, 129 (191), 42.

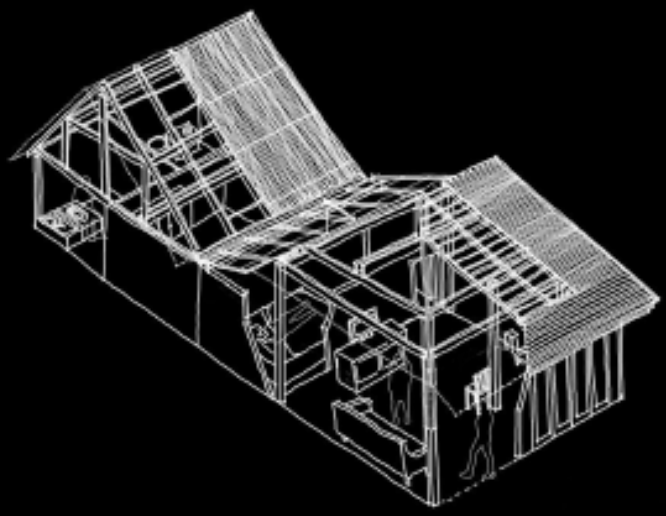
McKinsey & Company. (2020). **Navigating a world of disruption**. Retrieve June 16, 2021, from https://www.mckinsey.com/featured-insights/innovation-and-growth/navigating-a-world-of-disruption

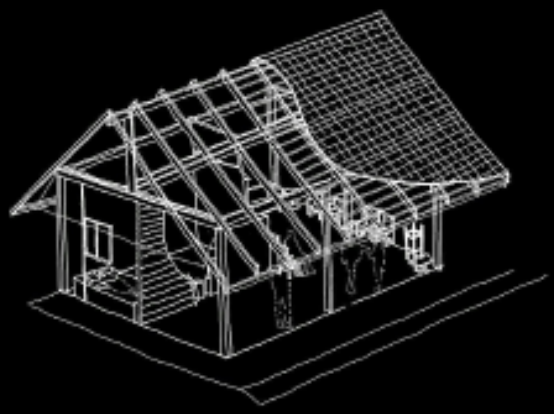
Moon, S.H. (2020). Big data platform construction and application for smart city development. **The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)**, 6 (2), 529-534.

Smart City Development Committee. (2019). **Prakat Khanakammakarn Khapkhluean Kan Phat Namueang Atchariya**. (In Thai) [**Smart city development committee announcement 1/2019**] Retrieve June 16, 2021, from https://www.depa.or.th/storage/app/media/file/Smart%20City%201-2562-02 -final.pdf

World Economic Forum. (2018). **5 big challenges facing big cities of the future**. Retrieve June 16, 2021, from https://www.weforum.org/agenda/2018/10/the-5-biggest-challenges-cities-will-face-in-the-future/

Wu, K., Xiao, J. & Ni, L.M. (2012). Rethinking the architecture design of data center networks. **Frontiers of Computer Science**, 6, 596–603.





พลวัตของรูปแบบเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน
Dynamic of shophouse styles in Lamphun province

ภานุพงศ์ กิติตาล[1]และ ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี[2]
Panuphong Kitital[1]and Rawiwan Oranratmanee[2]

Received: 2023-02-23 **Revised:** 2023-06-05 **Accepted:** 2023-06-28

บทคัดย่อ

การศึกษาพลวัตของรูปแบบเรือนค้าขายในจังหวัดลำพูนนั้น มีที่มาจากเมืองลำพูนมีความสำคัญในด้านการค้าขายและเป็นเมืองหัวใจหลักของพื้นที่ภาคเหนือ บทความนี้ ศึกษาลักษณะเฉพาะของรูปแบบเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน เพื่ออภิปรายถึงพลวัตของรูปแบบเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน โดยงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพใช้การสังเกตการณ์และสัมภาษณ์ในย่านค้าเก่าลำพูน ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นเอกลักษณ์จำเพาะได้ 3 ประการ คือ (1) ขนาดและสัดส่วน (2) ลักษณะผังพื้นที่ว่าง (3) วัสดุการตกแต่ง จากการศึกษาเบื้องต้น ทำให้เข้าใจถึงลักษณะเฉพาะของรูปแบบเรือนร้านค้า และรับรู้ถึงพลวัตการเปลี่ยนแปลงของเรือนร้านค้าในประเด็น ช่วงเวลา สถานที่ และการใช้งานเบื้องต้นที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาต่อไปได้ เป็นข้อมูลที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ และส่งเสริมแนวทางการออกแบบร้านค้าที่มีลักษณะเฉพาะในพื้นที่จังหวัดลำพูนได้

คำสำคัญ: พลวัต รูปแบบ เรือนร้านค้า ย่านการค้า จังหวัดลำพูน

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: Panupongza_9@hotmail.com
[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)

Abstract

The study of the dynamics of commercial house styles in Lamphun Province is derived from the fact that Lamphun is important in terms of trade and is the heart of the northern region. This article examines the specific characteristics of shophouses in Lamphun Province.This research is a qualitative research using observations and interviews in the old commercial area of Lamphun. The finding had been summarized into 3 specific characteristics: (1) size and proportion (2) pattern of floorplan (3) materials process. From the preliminary study, it was possible to understand the pattern of shophouse and perceive the dynamics of shophouses changing in terms of time, place and function which this preliminary data can be used for further studies and promotion of conservation and the store design that is unique in the area of Lamphun province.

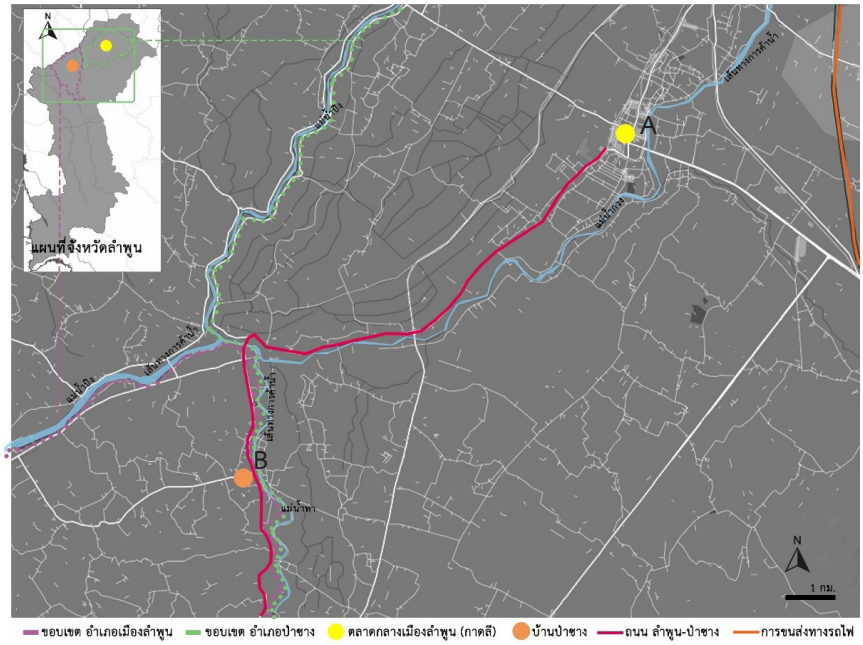
Keywords: dynamics, patterns, study shophouse, commercial districts, Lamphun province

บทนำ

ลำพูนเป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐาน เพื่อการอยู่อาศัยของชุมชนโบราณสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เรื่อยมาจนถึงยุคประวัติศาสตร์ช่วงสมัยหริภุญไชย และรุ่งเรืองในยุคล้านนาสืบมาจนปัจจุบัน ในสมัยราชวงศ์มังราย พ.ศ. 2057 มีความเจริญจากชาวไทเมืองยองที่ตั้งถิ่นฐานและประกอบกิจการค้าขายภายในเมืองและต่างเมือง ยุคแรกมีพ่อค้าชาวจีนฮ่อ ไทใหญ่ พม่า และต่องสู้ โดยมีจุดศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนสินค้าบริเวณตลาดกลางเมืองลำพูน (ดังภาพที่ 1) (Liaorungruang, 2001; Ratanaphakdi & Klinbupha, 2007)

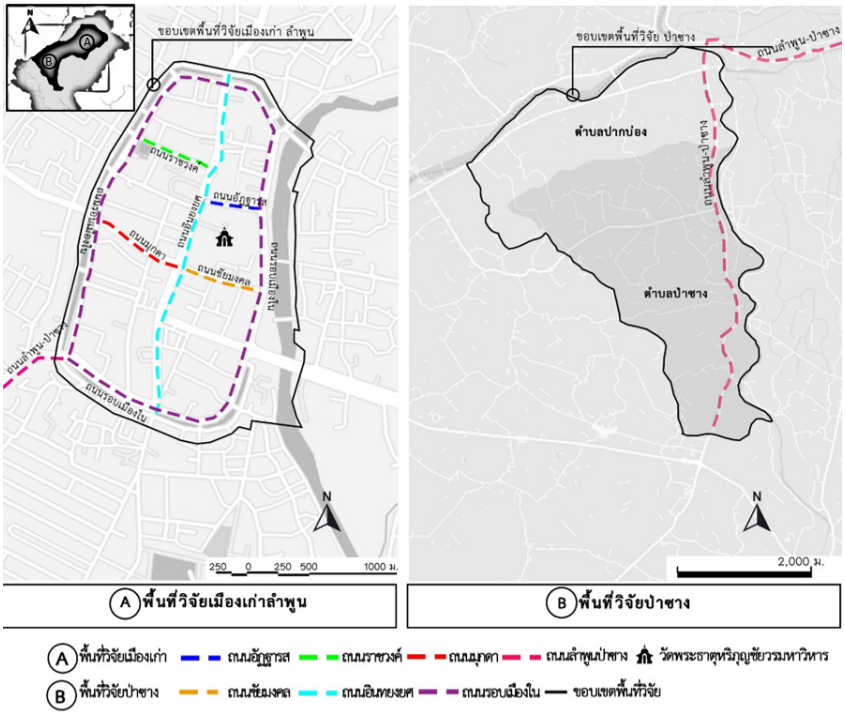
ต่อมามีการนำสินค้าที่ส่งมาจากกรุงเทพฯ-จังหวัดพระนครศรีอยุธยามาทางเมืองปากน้ำโพ (จังหวัดนครสวรรค์) ระแหง (จังหวัดตาก) ผ่านป่าซาง สบทา จังหวัดลำพูนและไปสิ้นสุดที่เชียงใหม่ ป่าซางจึงเป็นศูนย์กลางการค้าทางน้ำ การค้าจึงได้กระจายตัวไปทางแถบบ้านป่าซางมากขึ้นเกิดความเจริญอย่างต่อเนื่องจนมาถึงในปี พ.ศ. 2495 มีการทำถนนเส้น ลำพูน-ป่าซาง บ้านป่าซางเป็นทางผ่านสู่ตัวเมืองลำพูน จึงทำให้พ่อค้าชาวจีนกระจายตัวเข้าไปค้าขายในเมืองลำพูนมากขึ้น จึงก่อให้เกิดเรือนร้านค้าในเมืองลำพูนเป็นจำนวนมาก (Liaorungruang, 2001)

ปัจจุบันสถาปัตยกรรมด้านการค้าดำรงอยู่ทั่วจากสภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นและการท่องเที่ยว อาคารร้านค้าเก่ารูปแบบต่าง ๆ ในอดีตของลำพูน ลดน้อยลง ถูกปล่อยทรุดโทรม ผู้คนสมัยใหม่ให้ความสำคัญกับกลุ่มอาคารเหล่านี้น้อยลงตามกาลเวลา อาคารหลายกรณีมีการปรับตัวตามพลวัตเพื่อให้มีรูปแบบที่ร่วมสมัยกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันมากขึ้นจึงทำให้เกิดรูปแบบอาคารในลักษณะใหม่ ทำให้รูปแบบทางสถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าดั้งเดิมที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะขาดหายไป แม้ภายหลังทางท้องถิ่นภาครัฐได้หันมาสนใจในประเด็นดังกล่าวมีการศึกษาเก็บข้อมูลสถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าจำนวนหนึ่ง แต่ก็ยังไม่สามารถกำหนดความชัดเจนในด้านลักษณะเฉพาะของเรือนร้านค้าได้ การศึกษารูปแบบเรือนร้านค้าจึงเป็นส่วนสำคัญและยังสามารถนำมาถอดบทเรียน ที่นำไปสู่การอภิปรายถึงพลวัตความเปลี่ยนแปลงของเรือนร้านค้าในลำพูนได้ต่อไป (Liaorungruang, 2001; Kramrangsee & Tansukanun, 2021)



ภาพที่ 1 แผนที่ย่านการค้าลำพูน

บทความนี้ เลือกศึกษาในพื้นที่จังหวัดลำพูนบริเวณพื้นที่ย่านการค้าเก่า ได้แก่ A พื้นที่วิจัยเมืองเก่าลำพูน (ย่านการค้าเมืองเก่าลำพูน) B พื้นที่วิจัยป่าซาง (ย่านการค้าป่าซาง) ซึ่งทั้งสองย่านการค้าเก่ามีความสำคัญเกี่ยวเนื่องกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ที่มีการอพยพถิ่นฐานของกลุ่มชาวจีนโพ้นทะเลที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ประเทศไทยบริเวณพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นและกระจายตัวไปตามพื้นที่ต่าง ๆ ของภาคกลางและภาคใต้จนมาถึงยุคการค้าระหว่างกรุงเทพฯ-เชียงใหม่โดยใช้เส้นทางกรุงเทพฯ-ผ่านป่าซาง (ลำพูน) และไปสิ้นสุดที่เชียงใหม่ ลำพูนจึงเป็นพื้นที่สำคัญต่อการค้าขายจากอดีตสู่ปัจจุบัน เกิดสิ่งปลูกสร้างที่พักอาศัยและเรือนร้านค้าเก่าและใหม่เป็นจำนวนมากโดยเฉพาะบริเวณย่านการค้าเก่าลำพูนทั้งสองย่านการค้าจึงเป็นพื้นที่ที่สำคัญต่อการทำวิจัยชิ้นนี้ (Liaorungruang, 2001; Mahathanobol, 2021; Nawilaicharoen, 1921) (ดังภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่วิจัย (A) พื้นที่วิจัยเมืองเก่าลำพูน (B) พื้นที่วิจัยป่าซาง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ลักษณะของเรือนร้านค้า

เรือนร้านค้าตามนิยาม หมายถึง อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการพาณิชย์มีจุดกำเนิด แรกเริ่มมาจากการจอดเรือในแหล่งชุมชน และค่อย ๆ ปรับตัวเป็นตลาดมีการรับส่งสินค้า ต่อมาเกิดการรวมมีพัฒนาการกลายเป็นเรือนร้านค้ากึ่งพักอาศัย มีลักษณะเป็นเรือนไม้คล้ายห้องแถวที่สร้างยาวติดต่อกับแนวถนนมีทั้งชั้นเดียวและสองชั้นด้านหน้าของอาคารจะติดถนนส่วนด้านหลังจะเป็นส่วนที่พักอาศัย รูปแบบเรือนร้านค้าเปลี่ยนไปตามยุคสมัยและพัฒนาการที่แตกต่างกันไปตามบริบทของสถานที่ (Chumsaeng, 2011; Panin & Jirathatsanakun, 2001)

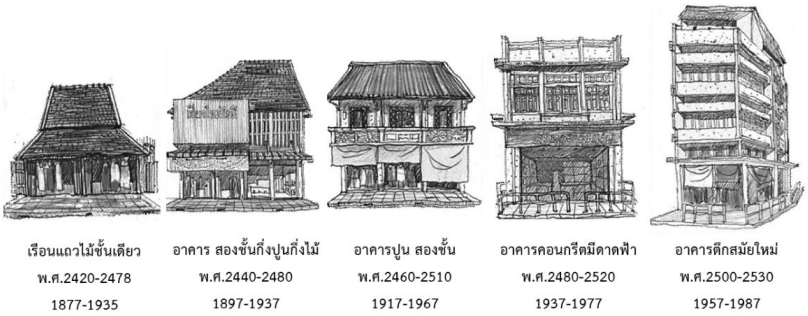
Wongpradit & Kerdsiri (2018) กล่าวว่า เรือนร้านค้ามีที่มาจากความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ เป็นสถาปัตยกรรมที่ทำหน้าที่รองรับการค้าและพักอาศัยอยู่ภายในอาคารหลังเดียวกัน มักพบปลูกสร้างอยู่ริมถนนเพื่อสะดวกในการค้าขายถือกำเนิดขึ้น จากสัมภาระทางวัฒนธรรมของคนจีนที่ย้ายถิ่นจากจีนไปตั้งถิ่นฐานนอกประเทศ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เริ่มสร้างเรือนแถวขึ้นในพื้นที่คาบสมุทรมลายูและมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องจนเป็นเอกลักษณ์ ทั้งยังส่งต่ออิทธิพลในเรื่องรูปแบบไปยังพื้นที่โดยรอบที่ปฏิสัมพันธ์ทางการค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เมืองท่าต่าง ๆ ในประเทศไทย ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับชาติตะวันตก

และจีนมีประวัติศาสตร์อันยาวนาน พบรูปแบบเรือนร้านค้าในพื้นที่แถบชายฝั่งทะเลอันดามัน ประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มเอเชียตะวันออก (จีน) (2) กลุ่มตะวันตก (โปรตุเกส) (3) ไทย และจำแนกรูปแบบ ได้แก่ รูปแบบจีน รูปแบบจีนผสมตะวันตก และรูปแบบจีนผสมไทย (Rakphan & Oranratmanee, 2014)

2. พัฒนาการเรือนร้านค้า

2.1 รูปแบบเรือนร้านค้า

สถาปัตยกรรมเรือนร้านค้ามีความสอดคล้องกับพัฒนาการเรือนร้านค้าของแต่ละยุคสมัย สามารถบ่งบอกเรื่องราวพัฒนาในแต่ละยุคสมัยและถือเป็นตัวสะท้อนถึงวิถีชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม โดยการสืบค้นข้อมูลเรือนร้านค้า พบว่า ย่านกาดหลวงจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่งานวิจัยอย่างมากที่สุด เพื่ออธิบายถึงข้อมูลรูปแบบเรือนร้านค้า ได้แก่ (1) เรือนแถวไม้ ชั้นเดียว (2) อาคาร สองชั้นกึ่งปูนกึ่งไม้ (3) อาคารปูน สองชั้น (4) อาคารคอนกรีตมีดาดฟ้า และ (5) อาคารตึกสมัยใหม่ (Rakphan & Oranratmanee, 2014) (ดังภาพที่ 3)



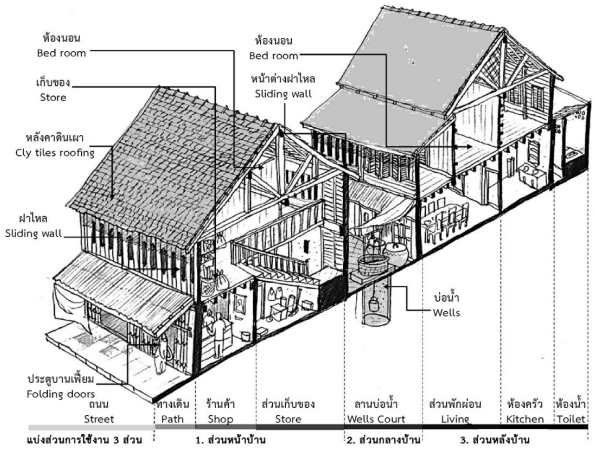
ภาพที่ 3 รูปแบบสถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าในย่านกาดหลวง
ที่มา: Rakphan & Oranratmanee (2014)

2.2 ผังพื้นเรือน ประกอบด้วย

1) ส่วนหน้าบ้าน เป็นส่วนของพื้นที่ใช้สอยสำหรับค้าขายและเก็บของ บางหลังใช้ส่วนนี้เป็นส่วนห้องนอน พื้นที่มักจะถูกใช้งานในช่วงเวลากลางวันเพื่อประกอบการค้าในเวลานั้น ส่วนของด้านหน้าของเรือนมักจะทำช่องเปิดขนาดเล็ก หรือฝาไหล เพื่อเป็นช่องแสงและสามารถทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ลดปัญหาเรื่องความร้อนที่สะสมภายในเรือน เรือนลักษณะนี้ไม่นิยมทำช่องเปิดขนาดใหญ่เนื่องจากมีปัญหาเรื่องของเสียงและฝุ่นและความปลอดภัยไปในตัว

2) ส่วนกลางบ้านเป็นส่วนของพื้นที่พักผ่อนและทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำสวนครัว เป็นระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เป็นส่วนพื้นที่ที่ช่วยในเรื่องการระบายอากาศที่ดีให้กับตัวเรือน และมักจะพบบ่อน้ำที่ขุดไว้สำหรับดื่มใช้ของคนในบ้าน

3) ส่วนหลังบ้านเป็นส่วนของพื้นที่พักอาศัยเป็นพื้นที่ห้องนอน ห้องครัวและห้องน้ำ ซึ่งเป็นส่วนตัวมากที่สุดของเรือน อย่างไรก็ตาม เรือนบางหลัง พบว่า ใช้เป็นพื้นที่สำหรับยุ้งฉาง โดยส่วนมากมักมีการสร้างแนวผังเรือนที่ขนานกับแนวถนนตามแนวผังร้านค้าด้านหน้า (Rakphan & Oranratmanee, 2014) (ดังภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แสดงรูปแบบผังพื้นและพื้นที่ใช้สอยเรือนร้านค้า
ที่มา: Rakphan & Oranratmanee (2014)

3. ย่านการค้า ร้านค้า และพลวัตการขายพื้นถิ่น

Panin & Jirathatsanakun (2001) ได้ศึกษาเรือนร้านค้าและตลาดในชุมชนเมืองของภาคกลางต่อเนื่องกับภาคตะวันตกและภาคตะวันออก กล่าวว่า จุดกำเนิดของเรือนค้าขายและตลาดพื้นถิ่นที่มีอายุการสร้างเกินกว่า 50 ปีจะเหมือนกันทุกแห่ง คือ เป็นตลาดที่ริเริ่มต้นริมน้ำ อันเป็นผลมาจากการคมนาคมขนส่งทางน้ำ เป็นหลักโดยเฉพาะจากแม่น้ำสายสำคัญในประเทศ แรกเริ่มจากการจอดเรือค้าขายในแหล่งชุมชนและค่อย ๆ ปรับตัวเป็นตลาดนัดริมฝั่ง พัฒนากลายเป็นตลาดการรับสินค้าจากเรือและสินค้าทางบก เมื่อตลาดเป็นที่รู้จักจึงขยายตัวเกิดเป็นเรือนค้าขายกึ่งพักอาศัยสร้างรายล้อมตลาด

นอกจากนี้ในงานวิจัยร้านค้าของ Wongpradit & Kerdsiri (2018) กล่าวว่า เรือนร้านค้ามีที่มาจากความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ เป็นสถาปัตยกรรมที่ทำหน้าที่รองรับการค้าและพักอาศัยอยู่ภายในอาคารหลังเดียวกัน มักพบปลูกสร้างอยู่ริมถนนและ Chumsaeng (2011) กล่าวว่า รูปแบบเรือนร้านค้าได้มีการแปรเปลี่ยนไป อันเป็นผลสืบเนื่องจากการผสมระหว่างรูปแบบท้องถิ่นกับรูปแบบต่างถิ่นที่มีเข้ามาเป็นอิทธิพลในแต่ละยุคสมัย จนเกิดเป็นอาคารพาณิชย์ที่หลากหลายรูปแบบตามกาลเวลา และพลวัตที่เปลี่ยนไป

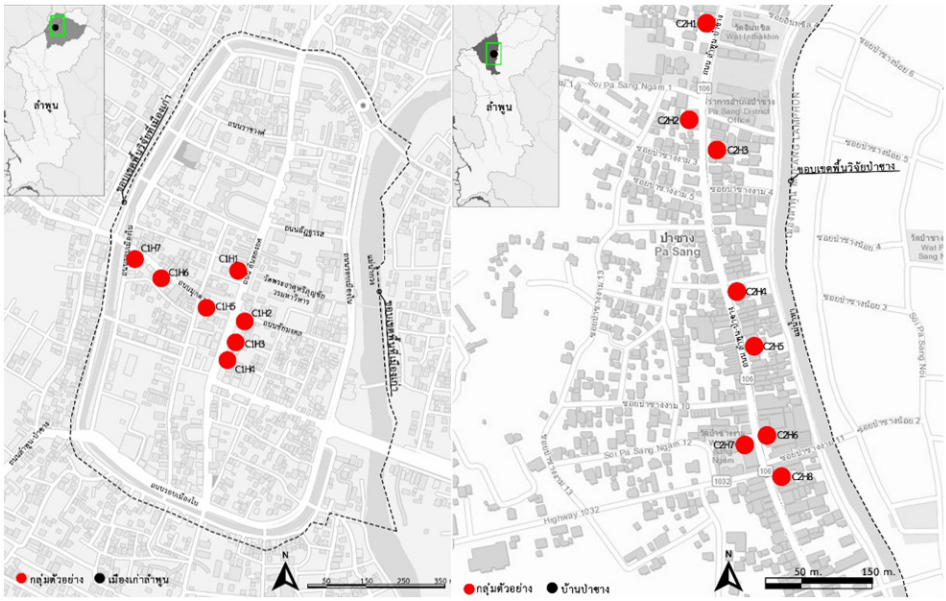
ซึ่งพลวัต หมายถึง การเคลื่อนไหวกระบวนการที่ไม่หยุดนิ่งมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา เป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินไปอย่างช้าหรือเร็วแล้วแต่สภาวะปัจจัยร่วม คือ สภาพแวดล้อมภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์สังคม และวัฒนธรรมที่ทำให้เกิดความคล้ายคลึงความหลากหลาย ส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลง นำไปสู่แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาพลวัตสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น การศึกษาความเปลี่ยนแปลงในเชิงความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมกับปัจจัยสภาพแวดล้อม เมื่อเกิดการปรับตัวตามพลวัตความรู้และความเข้าใจในปัจจัย

ดังกล่าว สามารถนำมาถอดเป็นบทเรียนสำหรับความเค้าใจในพลวัตเปลี่ยนแปลงที่ผนวกกับความรู้ที่สั่งสมเข้ากับประสบการณ์ และการปรับตัวของสภาพแวดล้อมของสถานที่ (Panin, 2008; Oranratmanee, 2017)

วิธีวิจัย

บทความนี้ ศึกษาลักษณะเฉพาะของรูปแบบเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน เพื่ออภิปรายถึงพลวัตของรูปแบบเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน งานวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative) ด้วยการสำรวจภาคสนาม ศึกษาข้อมูลในด้านภูมิศาสตร์ของพื้นที่กำหนดประเด็นสำรวจ การทบทวนวรรณกรรม ตั้งประเด็นคำถาม สร้างเครื่องมือในการทำการสำรวจ สร้างเกณฑ์ในการเลือกหาตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลทางวรรณกรรม จำแนกข้อมูลความซ้ำในรูปแบบ แล้วเลือกหากรณีตัวอย่าง แล้วจึงสำรวจทางสถาปัตยกรรมแบบละเอียด สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าของเรือนร้านค้า ผู้นำชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่ประเด็นและข้อสรุปเกี่ยวกับพลวัตของรูปแบบเรือนร้านค้า

ลักษณะย่านการค้าลำพูน จากการสำรวจ พบว่า ย่านการค้าป่าซางในช่วง พ.ศ. 2562 ส่วนใหญ่ยังคงยึดหลักทำอาชีพแบบเดิมเรือนร้านค้าส่วนมากยังมีรูปแบบการใช้งานแบบดั้งเดิม ส่วนย่านการค้าเมืองลำพูนในช่วง พ.ศ. 2562 เริ่มมีกิจการการค้ารูปแบบใหม่ ๆ เกิดกิจกรรมใหม่ ๆ มากขึ้น เรือนร้านค้าทั้งสองย่านยังคงมีลักษณะทางกายภาพที่ครอบคลุมรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบเก่า พบกรณีเรือนร้านค้าตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 15 หลัง แบ่งออกเป็นพื้นที่ย่านการค้าเมืองลำพูนจำนวน 7 หลัง (รหัสเรือน C1H1, C1H2, C1H3, C1H4, C1H5, C1H6, C1H7) และพื้นที่ย่านการค้าป่าซางจำนวน 8 หลัง (รหัสเรือน C2H1, C2H2, C2H3, C2H4, C2H5, C2H6, C2H8) (ดังภาพที่ 5) และแสดงลักษณะเบื้องต้น (ดังภาพที่ 6)



ภาพที่ 5 ตำแหน่งเรือนร้านค้าในกรณีศึกษา (A) ย่านการค้าเมืองลำพูน และ (B) ย่านการค้าป่าซาง

รูปแบบเรือนร้านค้าย่านการค้าเมืองลำพูน

รูปแบบเรือนร้านค้าย่านการค้าป่าซาง

ภาพที่ 6 รูปแบบเรือนร้านค้าในย่านการค้าเมืองลำพูนและย่านการค้าป่าซางที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ตารางที่ 1 สรุปลักษณะเรือนร้านค้าเบื้องต้น

ลักษณะเรือนร้านค้า							
รหัสเรือน	เรือนแถวไม้		เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้	ตึกแถวปูน		ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง	
	ชั้นเดียว	สองชั้น	สองชั้น	สองชั้น	สามชั้น	สองชั้น	สามชั้น
C1H1	-	-	-	-	-	o	-
C1H2	-	-	-	-	o	-	-
C1H3	-	-	-	-	o	-	-
C1H4	-	-	o	-	-	-	-
C1H5	-	-	-	-	-	o	-
C1H6	o	-	-	-	-	-	-
C1H7	o	-	-	-	-	-	-
C2H1	o	-	-	-	-	-	-
C2H2	-	-	o	-	-	-	-
C2H3	-	-	o	-	-	-	-
C2H4	-	-	o	-	-	-	-
C2H5	o	-	-	-	-	-	-
C2H6	--	o	-	-	-	-	-
C2H7	-	-	-	o	-	-	-
C2H8	-	-	-	-	-	-	o
รวม	4	1	6	1	2	2	1
รวมทั้งหมด	15						

หมายเหตุ C1=ย่านการค้าเมืองลำพูน C2=ย่านการค้าป่าซาง H=เรือนร้านค้า 1,2,3,....=รหัสเรือน

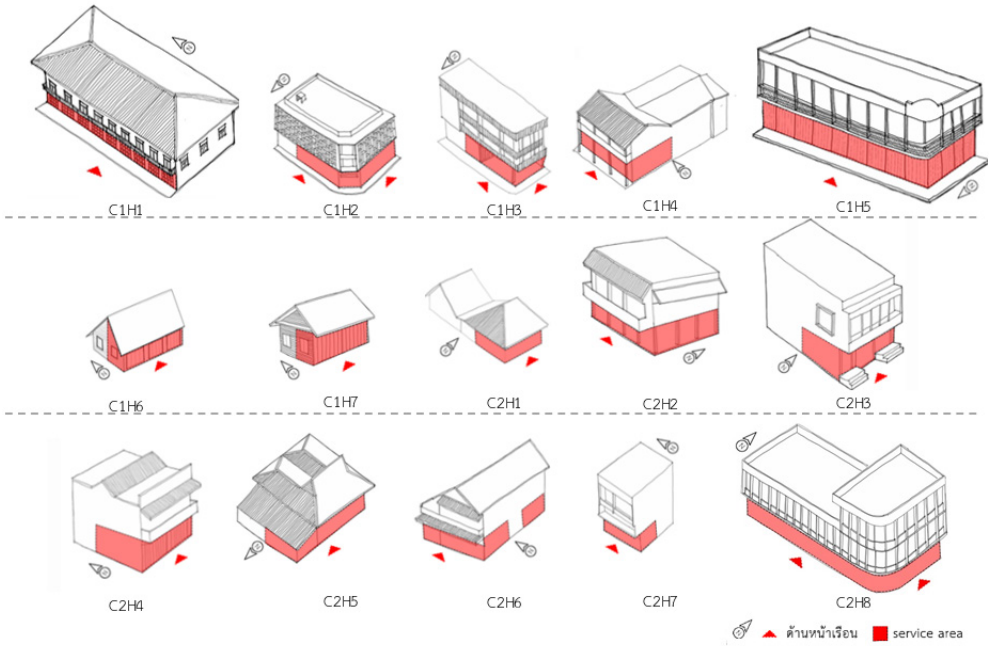
จากตารางที่ 1 เป็นการแสดงถึงลักษณะเรือนเบื้องต้นสามารถจำแนกรูปแบบได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ เรือนแถวไม้ ชั้นเดียวและสองชั้น (รหัสเรือน C1H6, C1H7) เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น (รหัสเรือน C1H4) ตึกแถวปูน สองชั้นและสามชั้น (รหัสเรือน C1H2, C1H3) ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้นและสามชั้น (รหัสเรือน C1H1, C1H5) (ดังภาพที่ 7) พบกรณีตัวอย่างในย่านการค้าป่าซาง 4 รูปแบบ ได้แก่ เรือนแถวไม้ ชั้นเดียวและสองชั้น (รหัสเรือน C2H1, C2H5, C2H6) เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น (รหัสเรือน C2H2, C2H3, C2H4) ตึกแถวปูน สองชั้นและสามชั้น (รหัสเรือน C2H7) ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้นและสามชั้น (รหัสเรือน C2H8)

บทวิเคราะห์

4.1 ลักษณะเฉพาะของเรือนร้านค้า

การวิเคราะห์หาลักษณะเฉพาะเรือนร้านค้าในประเด็น รูปทรง (form) ผังพื้นที่ว่าง (plan) โครงสร้างและวัสดุ (structure material) รวมถึงการวิเคราะห์หาพลวัตรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของเรือนร้านค้า ดังนี้

4.1.1 รูปทรง (form) การวิเคราะห์รูปทรงของเรือนร้านค้า 15 หลัง เมื่อนำมาจัดเรียงกัน ในรูปแบบภาพวาดสามมิติ (isometric) (ดังภาพที่ 7) สามารถจำแนกตามรูปทรงได้เป็น 4 รูปแบบ ดังนี้



ภาพที่ 7 รูปทรงเรือนร้านค้าย่านการค้าเมืองลำพูนและย่านการค้าป่าซาง

1) เรือนแถวไม้

(1) เรือนแถวไม้ ชั้นเดียว (รหัสเรือน C1H6, C1H7, C2H1, C2H5) เป็นเรือนที่มีรูปทรงขนาดเล็ก สร้างแยกออกมาจากเรือนพักอาศัย ใช้พื้นที่ด้านหน้าของเรือนเป็นพื้นที่ค้าขาย นิยมสร้างในช่วงปี พ.ศ. 2464 มีรูปทรงที่เรียบง่ายไม่ค่อยซับซ้อน ลักษณะรูปทรงเรขาคณิต เป็นเรือนแถวไม้ ชั้นเดียว 2-3 คูหา ยกพื้นสูงจากระดับถนน 0.10–0.15 เมตร หลังคาทรงจั่ว ทรงปั้นหยาและทรงมะนิลา โดยทั่วไปจะพบในย่านการค้าเก่าทั้งสองแห่ง (ดังภาพที่ 7)

(2) เรือนแถวไม้ สองชั้น (รหัสเรือน C2H6) เป็นเรือนโครงสร้างไม้และไม้กระดานเป็นสถาปัตยกรรมยุคต่อจาก เรือนแถวไม้ ชั้นเดียว ชั้นล่างเป็นพื้นที่ค้าขาย ชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย นิยมสร้างในช่วงปี พ.ศ. 2495 เป็นการก่อสร้างของช่างที่มีความชำนาญในด้านงานช่างไม้ มีรูปทรงเรขาคณิต สองชั้น 2-3 คูหา ยกพื้นจากระดับถนน 0.10–0.20 เมตร หลังคาทรงจั่ว ปั้นหยา ปั้นหยามนิลา ปั้นหยาผสมจั่ว มีการตกแต่งช่องแสงที่มีรูปแบบเป็นบานเลื่อน (ฝาไหล) โดยทั่วไปจะพบในย่านการค้าเก่าทั้งสองแห่ง (ดังภาพที่ 7)

นอกจากเรือนตัวอย่าง C2H6 แล้วยังมีข้อมูลรูปแบบรูปทรงของ เรือนแถวไม้ สองชั้น โดย Liaorungruang (2001) ได้กล่าวว่า เรือนพาณิชย์รูปทรงนี้มีรูปแบบเฉพาะของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “เรือนพาณิชย์สะละใน” มีการตกแต่งเรือนโดยการฉลุไม้ ราวระเบียง ป้านลม โก่งคิ้ว และชายคา ด้วยเครื่องมือเหมือนแกะจากพิมพ์ขนมปังขิง มีการกลึงไม้ ลูกกรงราวระเบียงและมุมหลังคา เรียกว่า สะละใน หรือ จ๋อง

2) เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ มีลักษณะสองชั้น (รหัสเรือน C1H4, C2H2, C2H3, C2H4) เรือนร้านค้าขนาดกลางสร้างเพื่อการค้าขายและเป็นที่พักอาศัยในหลังเดียวกัน โดยช่างฝีมือดีลำพูน มีพัฒนาการต่อจากเรือนแถวไม้ สองชั้น นิยมสร้างในช่วงปี 2479 เป็นช่วงที่ย่านการค้าลำพูนป่าซางมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปจะพบในย่านการค้าเก่าทั้งสองแห่ง เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น 2-4 คูหา ยกพื้นจากระดับถนน 0.10–0.20 เมตร โครงสร้างและวัสดุเป็นปูนผสมไม้ หลังคาทรงปั้นหยาและทรงแบน (slab) ช่วงแรกมีการตกแต่งราวระเบียงด้วยเทคนิคการกลึงไม้ด้วยลวดลายเครือเถา ต่อมาราวระเบียงถูกปรับเปลี่ยนวัสดุจากไม้เป็นเหล็กดัดและปูนแต่ยังคงลวดลายเดิม (ดังภาพที่ 7)

3) ตึกแถวปูน ประกอบด้วย

(1) ตึกแถวปูน สองชั้น (รหัสเรือน C2H7) เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสองชั้น 2 คูหา มีพัฒนาการมาจาก เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้นมีบางหลังมีชั้นลอยอยู่ประมาณ 1/3 ของตัวอาคาร เรียกว่า “ตึกแถว” มีมาตรฐานการก่อสร้างที่แข็งแรงและรวดเร็ว เจ้าของเรือนต้องการความมั่นคงของธุรกิจการค้า นิยมสร้างในช่วงปี พ.ศ. 2510-2540 เป็นช่วงที่มีการตื่นตัวของการค้ามีการขนส่งที่สะดวกเร็วและง่ายขึ้นที่ดินในตัวเมืองเริ่มมีราคาสูงขึ้น มีรูปทรงเรขาคณิต ยกพื้นจากระดับถนน 0.10–0.20 เมตร หลังคาทรงแบน นิยมตกแต่งด้วยระแนงบังแดด กันสาด และฟาซาด จากระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม เพื่อบังแดดตรงบริเวณด้านหน้าของชั้นสอง (ดังภาพที่ 7)

(2) ตึกแถวปูน สามชั้น (รหัสเรือน C1H2, C1H3) เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสามชั้น 2-7 คูหา มีพัฒนาการมาจาก ตึกแถวปูน สองชั้น แต่มีโครงสร้างอาคารใหญ่กว่า ตึกแถวปูน สองชั้น นิยมสร้างในช่วงปี พ.ศ. 2510-2540 ตึกแถวปูน สามชั้นมีลักษณะรูปทรงเรขาคณิต พื้นยกจากระดับถนน 0.10–0.20 เมตร หลังคาทรงแบน ตกแต่งเปลือกอาคารในส่วนด้านหน้าของ ชั้น 2 และชั้น 3 ในรูปแบบเรขาคณิตที่ทันสมัย ราวระเบียงตกแต่งลวดลายในรูปแบบเรขาคณิตด้วยวัสดุปูนหล่อที่มาจากระบบอุตสาหกรรม (ดังภาพที่ 7)

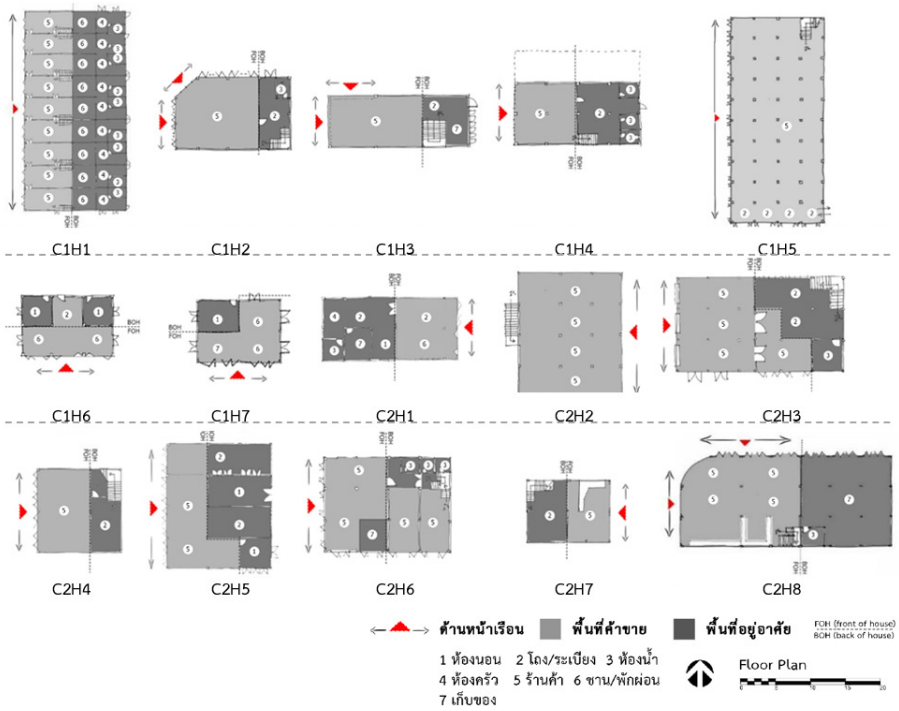
4) ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง ประกอบด้วย

(1) ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้น (รหัสเรือน C1H1, C1H5) อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ 2-10 คูหาขึ้นไปพื้นยกจากระดับถนน 0.10 – 0.20 เมตร สูงสองชั้นมีความกว้างคูหาประมาณ 3.50-4.00 เมตร ความยาวไม่เกิน 40 เมตร สร้างอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2479 ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้น มีลักษณะปลูกสร้างติดต่อกันเป็นแถวแนวยาวแบบต่อเนื่อง รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวผังแนวยาวมีด้านหน้าอาคารขนานกับแนวถนน ยุคแรกตกแต่งด้วยปูนปั้นลายเครือเถายุคหลังตกแต่งด้วยปูนหล่อเป็นการลดทอนลวดลายให้น้อยลง หลังคาทรงปั้นหยา ทรงแบน (slab) (ดังภาพที่ 7)

(2) ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สามชั้น (รหัสเรือน C2H8) อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ 2-10 คูหาขึ้นไป พื้นยกจากระดับถนน 0.10 – 0.20 เมตร สูงสามชั้น Liaorungruang (2001) ได้กล่าวว่า อาคารรูปแบบนี้เป็นการกำหนดรูปแบบ และออกแบบจากผู้รับเหมามีการนำสัญลักษณ์และรูปธรรมเข้ามาร่วมเป็นส่วนประดับอาคาร อาคารจึงมีการพัฒนาการรูปทรงที่ค่อนข้างน้อย นิยมสร้างในช่วงปี พ.ศ. 2504 ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สามชั้น มีลักษณะรูปทรงเรขาคณิต หลังคาทรงแบน (slab) ตกแต่งเปลือกอาคารด้วยระแนงกันแดด (fin) เป็นรูปแบบเส้นแนวตั้งเชื่อมต่อกับราวระเบียงที่ตกแต่งด้วยปูนปั้น (ดังภาพที่ 7)

4.1.2 ผังพื้นและที่ว่าง (configuration and floor plan)

เมื่อนำผังพื้นทั้งหมดมาจัดเรียงกัน จะเห็นได้ว่ารูปแบบของผังเรือนทั้ง 4 รูปแบบ มีการออกแบบผังพื้นเพื่อการพาณิชย์ตามยุคสมัย ยุคแรกมีการออกแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน ต่อมามีพัฒนาการของพื้นที่ใช้งานเรือนให้เป็นไปตามยุคสมัยใหม่ และร่วมสมัยมากขึ้น โดยการเพิ่มชั้นเพื่อตอบสนองการใช้งาน มีการแบ่งพื้นที่การใช้งานที่เป็นหลักสากลที่ง่ายต่อการใช้งานเพื่อการพาณิชย์ โดยการเพิ่มหรือขยายพื้นที่ในการประกอบธุรกิจการค้าและพื้นที่อยู่อาศัยให้เพิ่มขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้ ผังเรือนถูกแบ่งโซนพื้นที่ใช้สอยหลักออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ค้าขาย (สีเทาอ่อน) พื้นที่อยู่อาศัย (สีเทาเข้ม) และในส่วนของพื้นที่ใช้สอยดังหมายเลขที่ 1-7 ปรากฏ (ดังภาพที่ 8) มีละเอียดผังเรือนร้านค้าในแต่ละแบบดังนี้



ภาพที่ 8 ผังพื้นเรือนร้านค้าย่านการค้าเมืองลำพูนและย่านการค้าป่าซาง

1) ผังพื้นและที่ว่างเรือนแถวไม้ ได้แก่

(1) ผังพื้นและที่ว่างเรือนแถวไม้ ชั้นเดียว (รหัสเรือน C1H6, C1H7 C2H1, C2H5) เป็นเรือนร้านค้าที่มีการสร้างแยกออกมาจากเรือนที่อยู่อาศัยหลัก มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนของพื้นที่บริการ ประกอบด้วย ส่วนที่ใช้เป็น ร้านค้า ไปยัง โถง พื้นที่ ชาน พักผ่อน ห้องน้ำ และห้องเก็บของ ลักษณะการใช้พื้นที่ของเรือนแถวไม้ ชั้นเดียวทั้ง 4 หลัง มีการออกแบบให้พื้นที่ด้านหน้าของเรือนให้เป็นส่วนบริการ และร้านค้าโดยใช้พื้นที่ โถง ชานพัก เป็นพื้นที่เชื่อมต่ออยู่อาศัย เป็นรูปแบบผังเรือนร้านค้าที่ไม่ซับซ้อน ไม่ยุ่งยากเข้าถึงง่าย ต่อลูกค้า และผู้ประกอบการ

ส่วนของพื้นที่พักอาศัยประกอบด้วย ห้องนอน โถง ห้องน้ำ ครัว พื้นที่ดังกล่าวนั้นถูกออกแบบให้อยู่ในส่วนด้านหลังเรือน (Back of House - BOH) เป็นการออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในเรือนที่ค่อนข้างยืดหยุ่น เรือนตัวอย่างบางหลังถูกใช้พื้นที่ โถง เป็นพื้นที่ค้าขายเพราะต้องการขยายพื้นที่ค้าขายเพิ่ม บางหลังที่เลิกทำกิจการค้าขาย มีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานพื้นที่ จากอดีตใช้ค้าขาย ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นพื้นที่ โถง รับแขก ส่วนพื้นที่เก็บของบางหลังใช้เป็น ห้องนอนเพราะมีสมาชิกครอบครัวที่เพิ่มขึ้น และอายุเจ้าของเรือนที่มากขึ้น

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของที่ว่าง พบว่า เรือนแถวไม้ ชั้นเดียวโดยปกติจะถูกสร้างแยกออกจากเรือนพักอาศัย โดยใช้พื้นที่ทั้งหมดของชั้นแรกเพื่อประกอบการพาณิชย์และเพื่ออยู่อาศัยในบางส่วน จากการสำรวจพบระเบียบการใช้ที่ว่าง อยู่ 2 กลุ่ม กลุ่มแรก (รหัสเรือน C1H6, C1H7) มีรูปแบบการใช้งานที่ว่างแบบยืดหยุ่นไม่ตายตัว มีพื้นที่โถงเป็นเหมือนทางเชื่อมไปสู่พื้นที่พักอาศัยและไปสู่เรือนพักอาศัยหลัก บางช่วงเวลาใช้โถงเป็นส่วนพักผ่อนหรือที่พักชั่วคราว กลุ่มที่สอง (รหัสเรือน C2H1, C2H5) มีรูปแบบการใช้ที่ว่างที่เริ่มเป็นสัดส่วนมากขึ้นกว่ากลุ่มแรก โดยใช้พื้นที่ด้านหน้า (Front of House - FOH) เป็นพื้นที่ส่วนบริการค้าขายมีโถงเป็นทางเชื่อมไปสู่พื้นที่พักอาศัยด้านหลัง (ดังภาพที่ 8)

(2) ผังพื้นและที่ว่างเรือนแถวไม้ สองชั้น (รหัสเรือน C2H6) เป็นเรือนแถวไม้ สองชั้นที่มีพัฒนาการต่อจากเรือนร้านค้าไม้ ชั้นเดียวมีลักษณะการใช้งานพื้นที่ของส่วนบริการ (ค้าขาย) และส่วนพักอาศัย ที่รวมในหลังเดียวกัน โดยการแบ่งการใช้พื้นที่ตามชั้น มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนของพื้นที่บริการ ประกอบด้วย ส่วนที่เป็น ร้านค้า เชื่อมต่อไปยัง โถง ชาน ห้องน้ำ และห้องเก็บของ พื้นที่ใช้สอยดังกล่าวส่วนมากถูกออกแบบให้อยู่บริเวณชั้นแรกของเรือน เรือนแถวไม้ สองชั้นกรณีตัวอย่างในอดีตเคยเป็นร้านขายผ้าในช่วงที่ตลาดป่าซางรุ่งเรือง (ดังภาพที่ 8)

ส่วนของพื้นที่พักอาศัย ถูกออกแบบให้อยู่บริเวณชั้นสองของเรือน ประกอบด้วย พื้นที่ห้องนอน โถง พักผ่อน ห้องน้ำ และห้องเก็บของ เรือนร้านค้าเริ่มคำนึงถึงความส่วนตัวของพื้นที่พักอาศัย และขยายพื้นที่ส่วนบริการที่มากขึ้น

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของที่ว่าง พบว่า เรือนแถวไม้ สองชั้น มีระเบียบการใช้งานที่ว่าง เป็นเรือนค้าขายและพักอาศัยในหลังเดียวกัน โดยใช้พื้นที่ทั้งหมดของชั้นแรกเพื่อประกอบการพาณิชย์ ส่วนของพื้นที่พักอาศัยถูกจัดให้อยู่ในบริเวณพื้นที่ชั้นสอง เพื่อแยกการใช้งานระหว่างลูกค้ากับเจ้าของเรือน เป็นรูปแบบการใช้ที่ว่างเรือนร้านค้า สองชั้นที่มีความเป็นระเบียบในการใช้งานต่อจากเรือนแถวไม้ชั้นเดียว (ดังภาพที่ 8)

2) ผังพื้นและที่ว่างแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ ได้แก่

(1) ผังพื้นและที่ว่างเรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น (รหัสเรือน C2H2, C2H3, C2H4, C1H4) เป็นเรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้นที่ถูกออกแบบโดยช่างฝีมือดีลำพูน มีพัฒนาการโครงสร้างมาจากเรือนแถวไม้ สองชั้น โดยยังยึดหลักการออกแบบแปลนเพื่อการพาณิชย์ตามฉบับเรือนร้านค้ายุคแรก เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ถูกออกแบบให้รูปแบบการใช้งานที่มีการคำนึงถึงพื้นที่ใช้งาน โดยมีระยะช่วงเสาที่เอื้อต่อการจัดสินค้า ในการสำรวจการใช้งานพื้นที่แบ่งเป็น 2 ส่วนการใช้งานหลักคือ ส่วนบริการ (ค้าขาย) และส่วนพักอาศัย มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนของพื้นที่บริการ ประกอบด้วย ร้านค้า โถง เก็บของ และห้องน้ำ พื้นที่ดังกล่าวจัดอยู่ในบริเวณชั้นแรก โดยมีส่วนร้านค้ากับโถงที่ใช้งานร่วมกัน เรือนรหัส C2H2 ใช้พื้นที่ทั้งหมดของชั้นแรกให้เป็นส่วนบริการ (ค้าขาย) ส่วนเรือน C2H3, C2H4, C1H4 ถูกออกแบบให้มีแนวกั้นโดยใช้ผนังเพื่อแยกพื้นที่ส่วนด้านหน้าส่วนที่เป็นพื้นที่ค้าขาย (FOH) กับพื้นที่ส่วนด้านหลังของเรือน โดยใช้โถงเป็นทางเชื่อมไปสู่บันไดขึ้นชั้นสอง (ดังภาพที่ 8)

ส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย ของเรือนแถวครึ่งไม้ครึ่งปูน ประกอบด้วย ห้องนอน ระเบียง โถง พักผ่อน และห้องน้ำ พื้นดังกล่าวทั้งหมดจะอยู่ในบริเวณชั้น 2 ของเรือนเป็นการแยกการใช้พื้นที่ระหว่างคนภายนอก (ลูกค้า) กับสมาชิกในครอบครัว ส่วนการใช้พื้นที่ร่วมมักจะเกิดขึ้นระหว่างการใช้พื้นที่ห้องน้ำชั้นแรก และพื้นที่เก็บของชั้นบนในบางช่วงเวลาเท่านั้น

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของที่ว่าง พบว่า เรือนแถวไม้ สองชั้น มีระเบียบการใช้งานที่ว่างเป็นเรือนค้าขายและพักอาศัยในหลังเดียวกัน โดยใช้พื้นที่ทั้งหมดของชั้นแรกเพื่อประกอบการพาณิชย์ ในส่วนของพื้นที่พักอาศัยถูกจัดให้อยู่ในบริเวณพื้นที่ชั้นสองของเรือนเพื่อแยกการใช้งานระหว่างลูกค้ากับเจ้าของเรือน เป็นรูปแบบการใช้ที่ว่างเรือนร้านค้า สองชั้นที่มีความเป็นระเบียบในการใช้งานต่อจากเรือนแถวไม้ ชั้นเดียว (ดังภาพที่ 8)

3) ผังพื้นและที่ว่างตึกแถวปูน ได้แก่

(1) ผังพื้นและที่ว่างตึกแถวปูน สองชั้น (รหัสเรือน C2H7) มีพัฒนาการมาจาก เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น และตึกแถวปูน สองชั้น โดยจะมีพื้นที่ชั้นลอยอยู่ประมาณ 1/3 ของตัวอาคาร เรียกว่า “ตึกแถว”ประกอบด้วย รูปแบบการใช้งานผังพื้น มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนของพื้นที่บริการ ประกอบด้วย ร้านค้า เชื่อมด้วยโถงทางเดิน และพื้นที่ห้องน้ำใต้บันไดไปยังทางขึ้นชั้นลอยส่วนที่เป็นพื้นที่เก็บของผ่านพื้นที่ชานขึ้นไปยังชั้นสองของอาคาร

ส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย ประกอบด้วย ห้องนอน โถง พักผ่อน และห้องน้ำ พื้นที่ดังกล่าวถูกจัดอยู่ในส่วนบริเวณชั้นลอยของอาคารและบริเวณชั้นสองของอาคาร เป็นการใช้พื้นที่ของสมาชิกครอบครัวเท่านั้น

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของที่ว่าง พบว่า ตึกแถวปูน สองชั้นมีระเบียบการใช้งานที่ว่างเป็นอาคารพาณิชย์ที่มีการควบคุมระดับความสูงโดยกฎหมายควบคุมอาคารที่มีข้อบังคับความสูงของอาคาร

จากพื้นชั้นแรกถึงพื้นชั้นสองที่ต้องมีระยะความสูงไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร นิยมสร้างอาคารให้มีความสูงระหว่างชั้นจาก 3.50 เมตร เพิ่มเป็น 5.00 เมตร เพื่อต้องการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยระหว่างชั้นแรกกับชั้นสอง โดยใช้วิธีการเพิ่มพื้นที่ชั้นลอยให้กับตัวอาคารเพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับและเป็นการออกแบบการใช้พื้นที่โดยไม่เสียผลประโยชน์ รูปแบบการใช้งานที่ว่างอาคารลักษณะนี้ เป็นรูปแบบต่อจากเรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้นก่อนที่จะพัฒนากลายเป็นตึกแถวปูน สามชั้น (ดังภาพที่ 8)

(2) ผังพื้นและที่ว่างตึกแถวปูน สามชั้น (รหัสเรือน C1H2, C1H3) มีพัฒนาการมาจาก เรือนแถวปูนสองชั้น มีรูปแบบการใช้งานผังพื้น มีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ส่วนบริการถูกจัดให้อยู่บริเวณชั้นแรก ประกอบด้วย ร้านค้า ไปยัง โถงทางเดิน ไปยังพื้นที่ห้องน้ำ ผ่านส่วนแนวกั้นระหว่างพื้นที่ FOH กับพื้นที่ BOH ไปยังบันไดขึ้นชั้นสอง เป็นการใช้พื้นที่ใช้สอยที่คล้ายกับเรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น และตึกแถวปูน สองชั้น แตกต่างกันเพียงแค่การเข้าถึง ที่มีทางเข้าหน้าร้านค้าอยู่สองทาง (ดังภาพที่ 8)

ส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย ประกอบด้วย ห้องนอน ระเบียง โถง พักผ่อน และห้องน้ำ พื้นที่ดังกล่าวถูกจัดให้อยู่บริเวณชั้นสอง และบริเวณชั้นสามของอาคาร เป็นการใช้พื้นของเจ้าของเรือนหรือสมาชิกในครอบครัวเท่านั้น เป็นการแยกใช้พื้นที่ระหว่างคนภายนอก (ลูกค้า) กับสมาชิกในครอบครัว ส่วนการใช้พื้นที่ร่วมตึกแถวปูน สามชั้นนั้นจะเกิดขึ้นระหว่างการใช้พื้นที่ห้องน้ำชั้นแรก และพื้นที่เก็บของชั้นแรกในบางช่วงเวลาเท่านั้น

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของที่ว่าง พบว่า ตึกแถวปูน สามชั้นมีระเบียบการใช้งานที่ว่างที่มีพัฒนาการมาจากตึกแถวปูน สองชั้น มีลักษณะการใช้ที่ว่างที่คล้ายกับตึกแถวปูน สองชั้นแตกต่างกัน คือ การเพิ่มชั้นเพิ่มพื้นที่ใช้สอยส่วนที่เป็นพื้นที่ค้าขายและพื้นที่พักอาศัยให้มากขึ้น จากเดิมที่เป็นชั้นลอย ซึ่งใช้พื้นที่ได้ไม่เต็มที่ถูกออกแบบให้เป็นชั้นสอง และเพิ่มชั้นสามที่สามารถใช้พื้นที่ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ทำให้มีพื้นที่ใช้สอยที่มากกว่าตึกแถวปูน สองชั้นเพราะมีจำนวนชั้นที่มากกว่า ยุคแรกมีขนาดผังพื้นที่ใกล้เคียงกับตึกแถวปูนสองชั้น ต่อมาเริ่มมีขนาดใหญ่ขึ้นตามฐานะของเจ้าของอาคาร (ดังภาพที่ 8)

4) ผังพื้นและที่ว่างตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง ได้แก่

(1) ผังพื้นและที่ว่างตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้น (รหัสเรือน C1H1, C1H5) มีรูปแบบผังเป็นตึกแถวเรียงกัน 2-10 คูหา มีผังพื้นขนาดใหญ่ มีความกว้างคูหาประมาณ 3.50-4.00 เมตร มีการใช้งานผัง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนพื้นที่ใช้งานหลัก คือ ส่วนบริการ ส่วนที่อยู่อาศัย มีรูปแบบการใช้งานผังพื้น มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนของพื้นที่ส่วนบริการ ยุคแรก (เรือนรหัส C1H1) ประกอบด้วย พื้นที่ ร้านค้า โถง ผ่านบันไดทางขึ้นชั้นสอง ผ่านแนวกั้นระหว่างพื้นที่ กับพื้นที่ เป็นการใช้พื้นที่ค้ากับพื้นที่อยู่อาศัยร่วมกันบริเวณชั้นแรก ยุคหลัง (เรือนรหัส C1H5) ถูกออกแบบให้พื้นที่ชั้นแรกเป็นส่วนค้าขายทั้งหมด โดยมีโถงทางเดินเชื่อมไปยังทางขึ้นบันไดชั้นสองและเชื่อมไปยังเรือนพักอาศัยแยก เป็นการเพิ่มพื้นที่ค้าขาย และการปรับตัวให้เข้ากับธุรกิจการค้าร่วมสมัย

ส่วนพื้นที่พักอาศัย ยุคแรก (เรือนรหัส C1H1) ประกอบด้วยพื้นที่ ห้องนอน โถง และห้องน้ำ พื้นที่ดังกล่าวถูกจัดให้อยู่บริเวณชั้นสองของอาคาร เป็นการแยกการใช้พื้นที่ส่วนตัวให้อยู่บริเวณชั้นสอง ยุคหลัง (เรือนรหัส C1H5) การใช้พื้นที่บริเวณชั้นสองถูกปรับเปลี่ยนไป จากเดิมที่เคยเป็นพื้นที่อยู่อาศัยปัจจุบันถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่เก็บของ อาคารลักษณะนี้มักสร้างเรือนพักอาศัยแยก เป็นการเพิ่มพื้นที่เก็บของเป็นลักษณะการใช้พื้นที่ของตึกแถวปูนชุดต่อเนื่องสองชั้นในยุคหลัง

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของที่ว่าง พบว่า ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้นมีระเบียบการใช้งานที่ว่างที่มีพัฒนาการมาจากตึกแถวปูนสองชั้น มีลักษณะการใช้ที่ว่างที่คล้ายกัน มีการใช้พื้นที่ว่างที่เน้นการขยายพื้นแบบแถวแนวยาวเพื่อประกอบธุรกิจการค้า ยุคแรกจะมีพื้นที่ค้าขายและพื้นที่พักอาศัยรวมอยู่ในหลังเดียวกันมีชั้นแรกเป็นพื้นที่ค้าขาย แยกส่วนพักอาศัยบางส่วนไว้บริเวณด้านหลังของผังอาคาร (BOH) และบริเวณชั้นสอง ทุกคูหาบริเวณชั้นแรกสามารถเชื่อมต่อกันได้เป็นลักษณะการใช้ที่ว่างในรูปแบบอาคารพาณิชย์ที่เป็นครอบครัวขนาดใหญ่ มีความหลากหลายของประเภทสินค้า ต่อมามีการปรับเปลี่ยนการใช้งานที่เน้นทำการตลาดในรูปแบบสินค้าประเภทเดี่ยว เน้นใช้งานที่ว่างแบบเปิดโล่งเพื่อเป็นพื้นที่ค้าขายขนาดใหญ่สามารถบรรจุสินค้าได้มากขึ้นและมีพื้นที่ชั้นสองเป็นคลังเก็บสินค้าเป็นลักษณะการปรับเปลี่ยนการใช้ที่ว่างในยุคหลังนิยมสร้างที่อยู่อาศัยแยกไว้อีกหนึ่งหลังในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง (ดังภาพที่ 8)

(2) ผังพื้นและที่ว่างตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สามชั้น (รหัสเรือน C2H8) มีรูปแบบผังเป็นตึกแถวเรียงกัน 2-10 คูหา มีผังพื้นขนาดใหญ่ มีความกว้างคูหาประมาณ 3.50-4.00 เมตร มีรูปแบบการใช้งานผังพื้นมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนของพื้นที่ส่วนบริการ ประกอบด้วย ร้านค้า เชื่อมด้วยโถง ไปยังทางขึ้นบันไดชั้นสอง มีการออกแบบให้ส่วนพื้นที่ด้านหน้าของอาคาร (FOH) เป็นพื้นที่บริการหรือร้านค้าโดยมีประตูเชื่อมต่อระหว่างคูหาให้ส่วนบริเวณด้านหลังชั้นแรกของอาคารเป็นพื้นที่กึ่งสาธารณะ เป็นการออกแบบการให้มีการใช้พื้นที่ของชั้นล่าง ให้เป็นพื้นที่บริการเป็นร้อยละ 60 ของพื้นที่ชั้นแรก (ตามหมายเลข 5) ส่วนอีกร้อยละ 40 จะเป็นพื้นที่เก็บของและห้องน้ำ (ตามหมายเลข 3, 7)

ส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย ประกอบด้วย ห้องนอน โถง ห้องน้ำ เก็บของ ระเบียง (ดาดฟ้า) พื้นที่ดังกล่าวถูกจัดให้อยู่บริเวณชั้นสองและชั้นสามของอาคาร เป็นพื้นที่ใช้งานของสมาชิกในครอบครัวเท่านั้น

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของที่ว่าง พบว่า ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่องสามชั้น มีระเบียบการใช้งานที่ว่างที่มีพัฒนาการมาจากตึกแถวปูนสองชั้น และตึกแถวปูนสามชั้น มีการใช้พื้นที่ว่างที่เน้นการขยายพื้นแบบแถวแนวยาว เพื่อประกอบธุรกิจการค้าบริเวณชั้นแรกมีลักษณะการใช้ที่ว่างแบบเปิดโล่ง เพื่อการค้าและง่ายต่อการจัดวางสินค้า พื้นชั้นแรกในอดีตเคยเป็นพื้นที่ค้าขายของพื้นที่ทั้งหมด ปัจจุบันถูกเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่เก็บของในบางส่วนเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจที่ซบเซาลง แต่โดยรวมแล้วยังคงเน้นให้เป็นพื้นที่ส่วนบริการร้านค้าเหมือนเดิมในอดีต ส่วนพื้นที่ชั้นสองและชั้นสามยังคงเป็นพื้นที่พักอาศัยตามฉบับรูปแบบอาคารสามชั้นเป็นลักษณะการใช้ที่ว่างของอาคารที่ยังคงยึดถืออาชีพค้าขายเป็นหลักจากอดีตจนถึงปัจจุบัน (ดังภาพที่ 8)

4.1.3 โครงสร้างและวัสดุ

การวิเคราะห์ส่วนต่อไปเป็นการเจาะลึกถึงรายละเอียดโครงสร้าง วัสดุ ของเรือนร้านค้า จากการสำรวจและสัมภาษณ์เจ้าของเรือน พบว่า เรือนร้านค้าถูกแบ่งออก 6 ส่วนโครงสร้าง และวัสดุ ได้แก่ ฐานราก (ไม่มีตอม่อ/เสาตอม่อ) เสา (เสาไม้/เสาคอนกรีต) พื้น (พื้นไม้/พื้นปูน/พื้นครึ่งไม้ครึ่งปูน) ผนัง (ผนังไม้/ผนังปูน/ผนังครึ่งไม้ครึ่งปูน) หลังคา (หลังคาสังกะสี/หลังคากระเบื้องดินขอ/หลังคากระเบื้องลอน/หลังคาคอนกรีต/หลังคาครึ่งดินขอครึ่งคอนกรีต/หลังคาครึ่งลอนครึ่งคอนกรีต) ประตู/หน้าต่าง (ไม้/ไม้ลูกฟักกระจก/ครึ่งไม้ครึ่งไม้ลูกฟักกระจก) (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงโครงสร้างและวัสดุเรือนร้านค้า

รหัสเรือน	ฐานราก		เสา		พื้น			ผนัง			หลังคา						ประตู-หน้าต่าง		
	ไม่มีตอม่อ	ตอม่อ	เสาไม้	เสาคอนกรีต	ไม้	ปูน	ไม้/ปูน	ไม้	ปูน	ไม้/ปูน	สังกะสี	กระเบื้องดินขอ	กระเบื้องลอน	คอนกรีต (slab)	ดินขอ/คอนกรีต	ลอน/คอนกรีต	ไม้	ไม้ลูกฟักกระจก	ไม้/ลูกฟักกระจก
C1H1	-	o	-	o	-	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-
C1H2	-	o	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	o	-	-
C1H3	-	o	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	-	o	-
C1H4	-	o	o	-	-	-	o	-	-	o	o	-	-	-	-	-	o	-	-
C1H5	-	o	-	o	-	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	-	-	o
C1H6	o	-	o	-	o	-	-	o	-	-	o	-	-	-	-	-	o	-	-
C1H7	o	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-
C2H1	o	-	o	-	-	o	-	o	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-
C2H2	-	o	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	-	o	-	-	o	-
C2H3	-	o	-	o	-	-	o	-	-	o	-	-	-	o	-	-	-	-	o
C2H4	-	o	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-
C2H5	o	-	o	-	-	o	-	o	-	-	-	-	o	-	-	-	o	-	-
C2H6	-	o	-	o	-	o	-	o	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-
C2H7	-	o	-	o	-	o	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	-	o	-
C2H8	-	o	-	o	-	o	-	-	o	o	-	-	-	o	-	-	-	-	o
รวม(หลัง)	4	11	5	10	2	9	4	5	8	3	2	5	1	5	1	1	9	3	3
รวม(หลัง)	15		15		15			15			15						15		

จากตารางที่ 2 พบว่า เรือนร้านค้าทั้ง 15 หลัง มีการเลือกใช้วัสดุโครงสร้างที่แตกต่างกันไปตามยุคสมัย กล่าวคือ วัสดุโครงสร้างยุคแรกเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2460 นิยมใช้ฐานรากแบบไม่มีตอม่อ เสาเรือนร้านค้ายุคแรก เป็นเสาไม้ พื้นเป็นพื้นไม้ ผนังไม้ หลังคาเป็นกระเบื้องดินขอสังกะสี ต่อมาเริ่มมีการนิยมใช้ วัสดุฐานรากเป็น ตอม่อ เสายังเป็นรูปแบบเสาไม้ พื้นเป็นปูนขัดมัน ผนังไม้ตีเกล็ดแนวตั้งสลับแนวนอน หลังคามุงกระเบื้องดินขอ ประตู หน้าต่างเป็นไม้ ลักษณะโครงสร้างและวัสดุดังกล่าวมักพบอยู่ในรูปแบบ เรือนแถวไม้ ชั้นเดียว

ในช่วงปี พ.ศ. 2479 นิยมสร้างเรือนสองชั้น โดยมีฐานรากเป็นแบบ ตอม่อ เสาคาน เป็นปูน พื้นชั้นแรกเป็น ปูน ผนัง ปูน พื้นชั้นสองเป็น ไม้โครงสร้างไม้ ผนังเป็นไม้ หลังคาเป็น ลอนคู่ ประตู หน้าต่างยังคงเป็นไม้ และแบบไม้ลูกฟักกระจก ลักษณะดังกล่าวมักพบอยู่ใน เรือนแถวไม้ สองชั้น

ในช่วงปี พ.ศ. 2490 นิยมสร้างตึกปูน สองชั้น โดยมีฐานรากเป็นแบบ ตอม่อ เสาคาน เป็นปูน พื้นชั้นแรกเป็น ปูน ผนัง ปูน พื้นชั้นสองเป็น ปูน ปูทับด้วยวัสดุผิวไม้อีก 1 ชั้น หลังคาเป็นแบบ กระเบื้องดินขอกระเบื้องลอน คอนกรีต (slab) ครึ่งกระเบื้องดินขอครึ่งคอนกรีต และครึ่งลอนครึ่งคอนกรีต ประตูหน้าต่าง เป็นแบบ ไม้ล้วน ไม้ลูกฟักกระจก ลักษณะโครงสร้างและวัสดุดังกล่าวมักพบอยู่ใน ตึกแถวปูนสองชั้น และตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้น

ในช่วงปี พ.ศ. 2500 นิยมสร้างเป็นรูปแบบตึกปูน สามชั้น โดยมีฐานรากเป็นแบบ ตอม่อ เสาคานเป็นปูน พื้นชั้นแรกเป็น ปูน ผนัง ปูน พื้นชั้นสองและชั้นสามเป็นปูน ผนังปูน หลังคาเป็นรูปแบบ คอนกรีต (slab) หน้าต่างยังคงเป็นไม้ และแบบไม้ลูกฟักกระจก ลักษณะโครงสร้างและวัสดุดังกล่าวมักพบอยู่ในรูปแบบตึกแถวปูน สามชั้น และตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สามชั้น

4.2 ความเปลี่ยนแปลงของเรือนร้านค้า

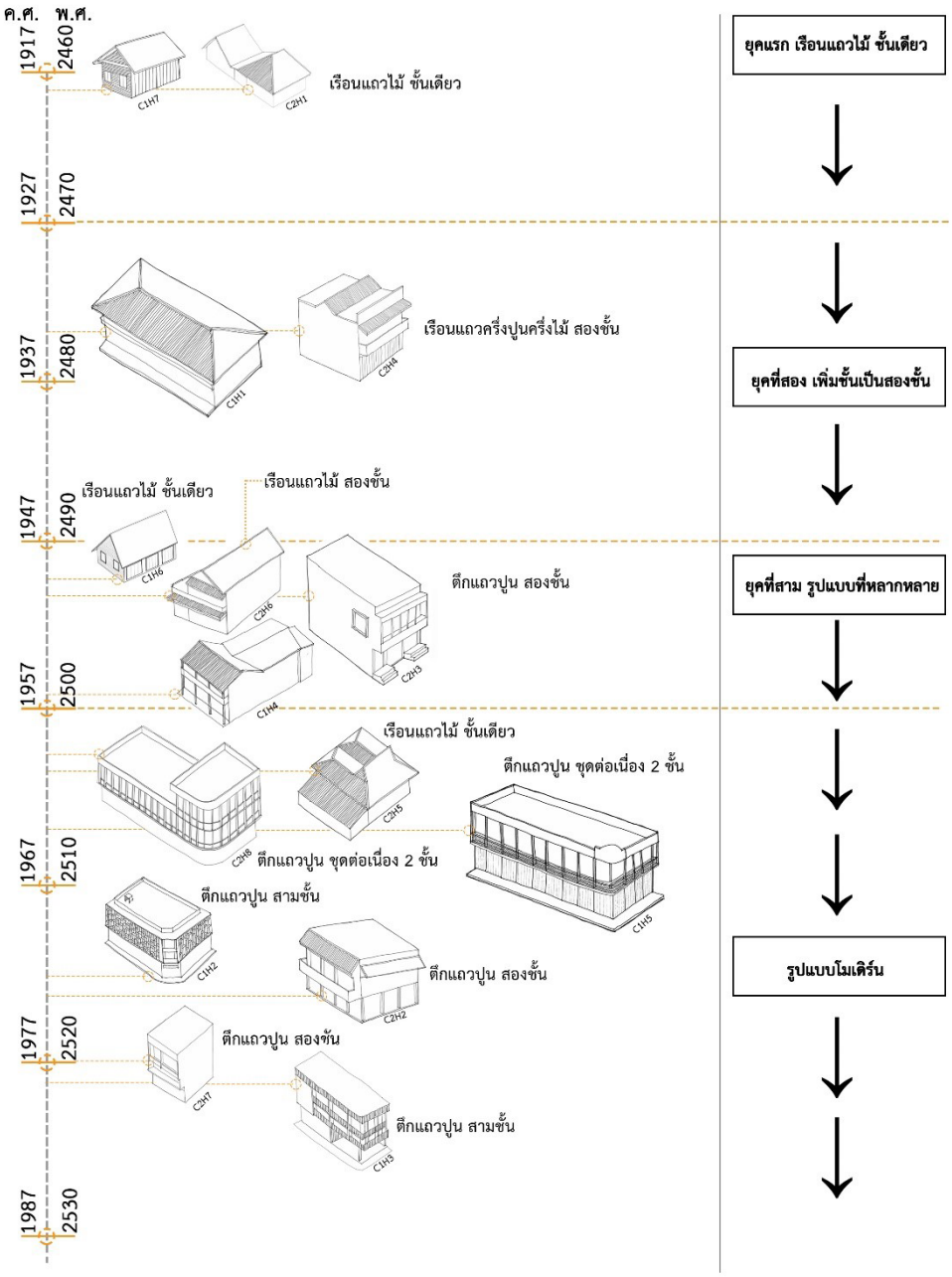
ผลวิเคราะห์ดังภาพที่ 9 พบว่า พัฒนาการของรูปแบบเรือนร้านค้าในบริเวณย่านการค้าลำพูนและย่านการค้าป่าซางมีการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบเรือนร้านค้าอยู่ 3 ยุค มีรายละเอียดดังนี้

ยุคแรก คือ เรือนแถวไม้ ชั้นเดียวขนาดเล็ก สร้างในช่วงปี พ.ศ. 2464 เป็นการสร้างเรือนร้านค้าของพ่อค้าเงี้ยวและจีนฮ่อ ที่เข้ามาทำการค้าขายในย่านการค้าลำพูน เป็นเรือนร้านค้ารูปแบบแรกที่มีอายุมากที่สุด

ยุคที่สอง คือ เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น มีการเพิ่มจำนวนชั้นของเรือน จากชั้นเดียวเป็นสองชั้น สร้างในช่วงปี พ.ศ. 2479-2490 เป็นช่วงที่ย่านการค้าลำพูนป่าซางมีการเจริญเติบโตและการขยายตัวในทางการค้าขายเป็นอย่างมากจากการขนส่งสินค้าทางรถไฟและทางบก เป็นเรือนร้านค้ามีพัฒนาการต่อจากเรือนแถวไม้ ชั้นเดียว

ยุคที่สาม ในช่วงปี พ.ศ. 2490-2500 เรือนร้านค้าเริ่มมีความหลากหลายทาง รูปแบบ วัสดุที่เพิ่มเติมมากขึ้น มีทั้งเรือนแถวไม้ ชั้นเดียว เรือนแถวไม้ สองชั้น และตึกแถว สองชั้น มีการผลิตซ้ำของรูปแบบดั้งเดิมช่วงต้นของยุคที่สามเป็นรูปแบบโคโลเนียล (colonial) ความหลากหลายทางรูปทรงทำให้เป็นรูปแบบอาคารมีพัฒนาการเป็นรูปทรงโมเดิร์น

รูปแบบโมเดิร์น เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2500-2521 เป็นรูปแบบอาคารพาณิชย์ที่มีพัฒนาการต่อจากยุคที่สาม เป็นอาคารที่ผลิตซ้ำจากยุคที่สองและยุคที่สามพัฒนารูปแบบเป็นตึกแถว สามชั้น ตึกแถวชุดต่อเนื่อง สองชั้นและตึกแถวชุดต่อเนื่อง สามชั้น มีขนาดสัดส่วนที่ใหญ่ขึ้นโครงสร้างเป็นสากลมากขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบเรือนค้าที่แสดงให้เห็นถึงพลวัตเชิงเวลาในรูปแบบพัฒนาการเรือนร้านค้าในจังหวัด

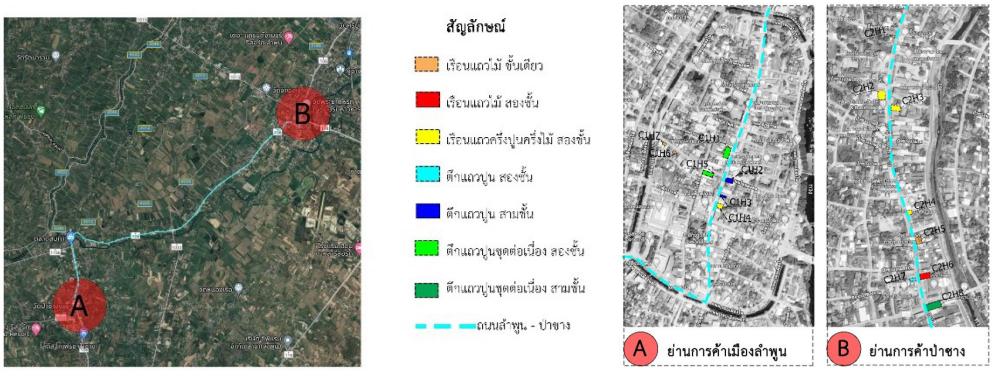


ภาพที่ 9 พัฒนาการเรือนร้านค้า

จากการเชื่อมโยงข้อมูลบทวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามและข้อมูลทางประวัติศาสตร์ จากภาพที่ 10 เป็นการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงในเชิงสถานที่ประกอบด้วย 2 พื้นที่ด้วยกัน

พื้นที่เมืองเก่าลำพูน (A) เป็นจุดศูนย์กลางในการพบปะแลกเปลี่ยนสินค้าในสมัยนครหริภุญไชยมาจนถงสมัยราชวงศ์มังราย และสมัยเจ้าเจ็ดตน เป็นพื้นดั้งเดิมที่ใช้แลกเปลี่ยนสินค้าพื้นที่ค้าขายทางบกจากชาวไตลื้อเมืองยอง ชาวจีน ชาวไทใหญ่ ชาวพม่า และชาวต่องสู้ จึงทำให้เมืองเก่าลำพูนมีเรือนร้านค้าเก่า และใหม่อยู่ในเขตเมืองเก่า (ดังภาพที่ 10)

พื้นที่ป่าซาง (B) เป็นย่านการค้าที่สำคัญบนเส้นทางการค้าน้ำในยุคสมัยราชวงศ์เจ้าเจ็ดตน เป็นพื้นที่ค้าขายของชาวจีน เงี้ยว ไทใหญ่ สินค้าที่นิยมคือการผลิตผ้าและค้าผ้าในแถบป่าซาง ปัจจุบันป่าซางยังคงประกอบธุรกิจอาชีพการค้า และมีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก จึงทำให้ในพื้นที่ย่านการค้าป่าซางเป็นพื้นที่ที่มีเรือนร้านค้าเก่า และใหม่อยู่จำนวนมาก พบเรือนร้านค้ากระจายตัวอยู่บริเวณย่านการค้าป่าซาง (ดังภาพที่ 10)



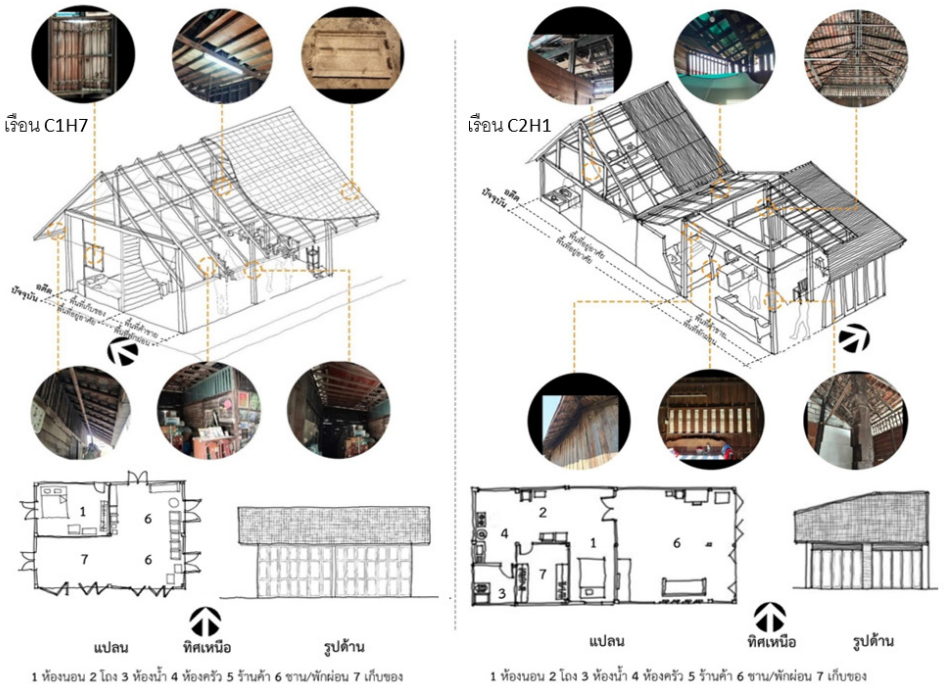
ภาพที่ 10 การกระจายตัวของเรือนร้านค้าในย่านการค้า (A) ย่านการค้าเมืองลำพูน และ(B) ย่านการค้าป่าซาง

เมื่อนำพื้นที่ทั้งสองมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่า เมืองลำพูนที่เป็นย่านการค้าที่เก่าแก่กว่ากลับพบเรือนร้านค้าที่ใหม่กว่า เนื่องจาก ย่านการค้าเมืองลำพูนมีการพัฒนาในเชิงรูปเศรษฐกิจรูปแบบการใช้งานเพื่อการพาณิชย์ที่ร่วมสมัยมากกว่า ในเนื้อเมืองที่เก่ากว่าแต่วิถีชีวิตที่ยังคงดำรงอยู่สถาปัตยกรรม จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ทำให้เกิดเรือนที่มีลักษณะใหม่กว่าทั้ง ๆ ที่เป็นพื้นที่ย่านการค้าดั้งเดิม แต่ในขณะที่ย่านการค้าป่าซางเป็นย่านที่อยู่ในพื้นที่พัฒนาการยุคหลัง เรือนร้านค้ากลับมีการชะลอการใช้งาน เนื่องจากเมืองมีพัฒนาการเชิงเศรษฐกิจที่ช้ากว่าเรือนร้านค้าที่พบกลับมีลักษณะเก่ากว่าในพื้นที่เมืองลำพูน พื้นที่ดั้งเดิมที่มีการพัฒนาไปเรื่อย ๆ จนเกิดเรือนร้านที่มีลักษณะใหม่ แต่ในพื้นที่ที่ใหม่กว่านั้น พบลักษณะที่เก่ากว่าเพราะความเจริญในด้านเศรษฐกิจที่ด้อยกว่า

การรับรู้ถึงรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเชิงเวลาและรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเชิงสถานที่ จึงเป็นข้อมูลที่นำมาสู่การวิเคราะห์รูปแบบการเปลี่ยนแปลงระหว่างพื้นที่อยู่อาศัยกับพื้นที่ขาย โดยใช้วิธีการเลือกหาเรือนร้านค้าที่มีอายุมากที่สุดของทั้งสองย่านนำมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงระหว่างการใช้พื้นที่อยู่อาศัยกับพื้นที่ค้าขายจากอดีตสู่ปัจจุบัน พบเรือนกรณีตัวอย่าง 2 รูปแบบดังนี้

1) เรือนเดี่ยว (เรือนรหัส C1H7) เรือนเดี่ยวมีรูปแบบการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนถูกออกแบบผังให้แยกออกจากตัวเรือนที่พักอาศัยหลัก มีพื้นที่ค้าขายอยู่ด้านหน้าขนานกับแนวถนน ปัจจุบันถูกปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้เป็นพื้นที่พักผ่อนและรับแขก ในส่วนของพื้นที่เก็บของในอดีตกลับถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่พักผ่อนหรือเป็นห้องนอน (ดังภาพที่ 11)

2) เรือนที่มีความซับซ้อนของพื้นที่ใช้งาน (เรือนรหัส C2H1) มีรูปแบบผังเป็นแนวลึก เรือนร้านค้าขนาดเล็กที่ถูกออกแบบให้เป็นพื้นที่ค้าขายและพื้นที่อาศัยอยู่ในหลังเดียว ในอดีตมีการแบ่งโซนให้พื้นที่ด้านหน้าของเรือนเป็นพื้นที่ค้าขาย (หมายเลข 6) โดยมีพื้นที่ด้านหลังเป็นส่วนพื้นที่อยู่อาศัย (หมายเลข 1, 2, 3, 4, 7) ปัจจุบันพื้นที่ร้านค้าถูกปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้เป็นพื้นที่พักผ่อนและรับแขก และในส่วนของพื้นที่อยู่อาศัยยังคงไว้เช่นเดิม (ดังภาพที่ 11)

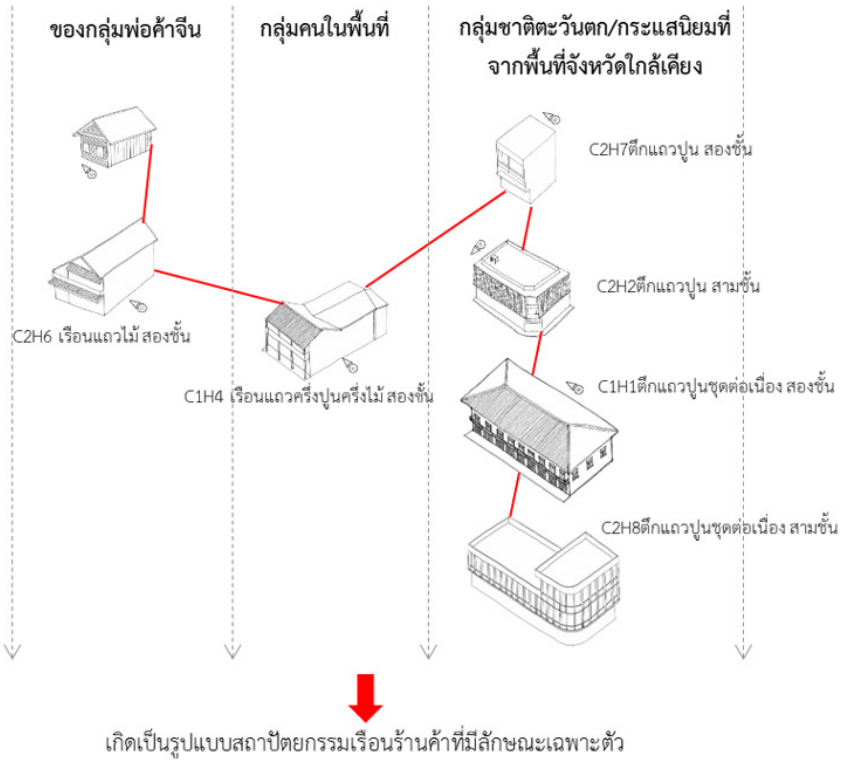


ภาพที่ 11 รูปแบบการใช้งานของเรือนร้านค้า เรือนเดี่ยว (ด้านซ้าย) เรือนที่มีความซับซ้อนของพื้นที่ใช้งาน (ด้านขวา)

เมื่อนำเรือนร้านค้าทั้งสองรูปแบบมาวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า เรือนร้านค้ายุคแรกทั้งสองรูปแบบในอดีตมีรูปแบบการใช้งานเพื่อประกอบการพาณิชย์ในรูปแบบที่ใกล้เคียงกัน ต่างกันเพียงเรือนเดี่ยวจะถูกแยกพื้นที่ค้าขายแยกออกจากเรือนอาศัยหลัก แต่เรือนที่มีพื้นที่ซับซ้อนจะมีพื้นที่ร้านค้าและพักอาศัยอยู่ในหลังเดียวกัน และมีพื้นที่ใช้สอยที่มากกว่าเรือนเดี่ยว ในปัจจุบันกิจกรรมการค้าเสื่อมลงไม่มีผู้สืบทอดธุรกิจ เรือนร้านค้าจึงถูกปรับเปลี่ยนพื้นที่ส่วนใหญ่ให้เป็นพื้นที่อยู่อาศัย ทำให้เรือนร้านค้ารูปแบบดั้งเดิมของทั้งสองรูปแบบมีแนวโน้มพื้นที่ค้าขายลดลง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อยู่อาศัย

บทสรุป

การแลกเปลี่ยนสินค้าซึ่งนำมาสู่การเกิดตลาดและพัฒนาต่อมากลายเป็นชุมชน ที่ล้อมรอบด้วยสถาปัตกรรมเพื่อการพาณิชย์เรียกว่า เรือนร้านค้า การยอมรับวัฒนธรรมอื่น ๆ ที่เข้ามาในพื้นที่ เกิดการสืบทอดภูมิปัญญาผสมผสานการปรับเปลี่ยนเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พัฒนาการรูปแบบนำไปสู่การผลิตซ้ำจากยุคสู่ยุคเกิดเรือนร้านค้าที่หลากหลายในรูปแบบสถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าในลำพูน จากการศึกษาพบว่า รูปแบบเรือนร้านค้าลำพูนเกิดจากเทคนิคการก่อสร้างของกลุ่มพ่อค้าจีน กลุ่มคนในพื้นที่ กลุ่มชาติตะวันตก และกระแสนิยมจากพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง ด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดเรือนร้านค้าผ่านมาเป็นกระบวนการที่ดำเนินไปอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป ผสมกลมกลืนกับวิถีชีวิตจากอดีตสู่ปัจจุบันจนเกิดเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัว พบรูปแบบเรือนร้านค้า 4 รูปแบบ คือ (1) เรือนแถวไม้ ชั้นเดียวและสองชั้น (2) เรือนแถวครึ่งปูนครึ่งไม้ สองชั้น (3) ตึกแถวปูน สองชั้นและสามชั้น และ (4) ตึกแถวปูนชุดต่อเนื่อง สองชั้นและสามชั้น (ดังภาพที่ 12)



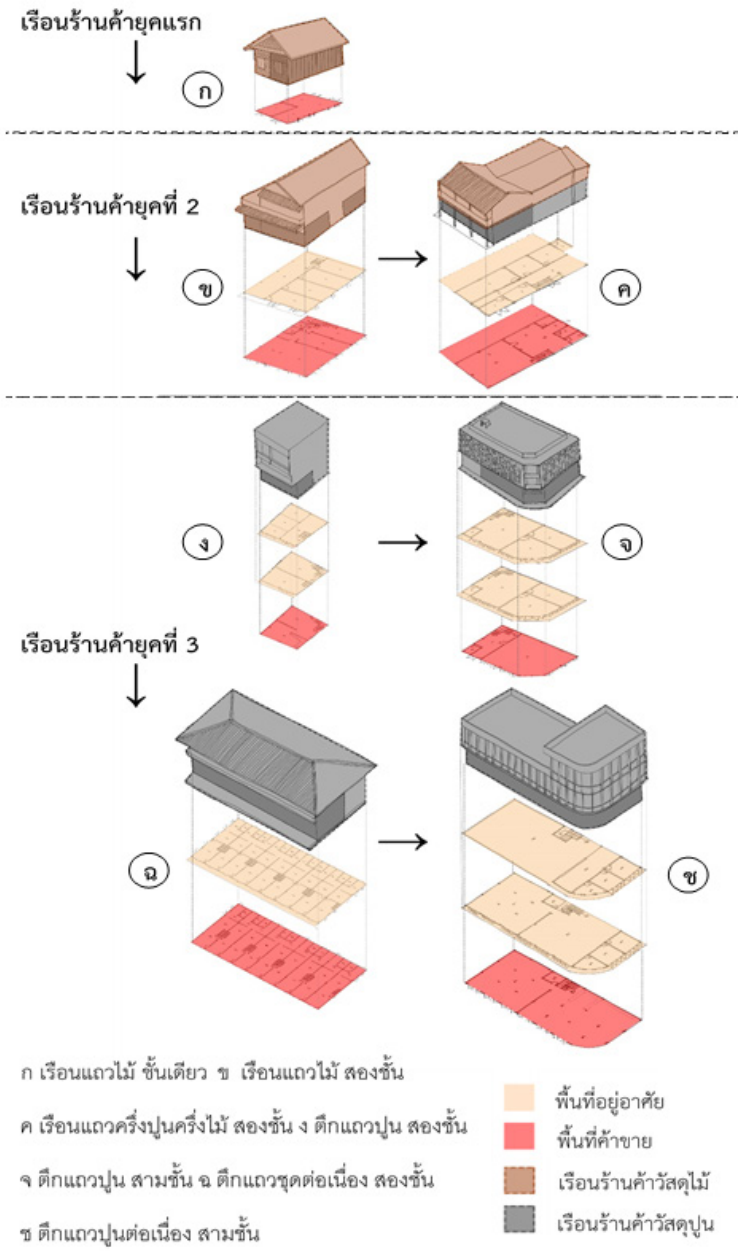
ภาพที่ 12 พัฒนาการเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน

โดยพบข้อแตกต่างเรือนที่บ่งบอกถึงลักษณะเฉพาะเรือนได้ 3 ประการ คือ

1. ขนาดและสัดส่วนเรือน ด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจของลำพูนที่เป็นเมืองขนาดเล็กเป็นเหมือนทางผ่านของการลำเลียงสินค้าจากกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ ลำพูนจึงมีการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ช้ากว่าเชียงใหม่ ส่งผลให้การสร้างเรือนยุคแรกไม่นิยมสร้างเรือนขนาดใหญ่ เมื่อถูกนำไปเปรียบเทียบกับเรือนร้านค้าในพื้นที่เชียงใหม่และเรือนร้านค้าพื้นที่อื่น ๆ ในการทบทวนวรรณกรรม

2. ลักษณะผังพื้นและที่ว่าง เรือนร้านค้าลำพูนนิยมสร้างพื้นที่ค้าขายและพื้นที่อยู่อาศัยรวมกันภายในหลังเดียว ส่วนเรือนในวรรณกรรมนั้นจะมีการแยกพื้นที่ระหว่างพื้นที่ค้าขายกับพื้นที่อยู่อาศัยอย่างชัดเจนโดยมีพื้นที่ลานบ้าน (courtyard) เป็นเหมือนทางเชื่อมระหว่างพื้นที่ เป็นการใช้พื้นที่ที่ซับซ้อนกว่าเรือนลำพูน

3. วัสดุการตกแต่ง เมื่อเทียบกับเรือนร้านค้าจากพื้นที่ใกล้เคียงและเรือนร้านค้าในการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า เรือนลำพูนนั้นจะมีลักษณะการตกแต่งที่ค่อนข้างน้อยกว่ามีความเรียบง่ายในการตกแต่ง ลักษณะเฉพาะดังกล่าวเป็นการสืบทอดภูมิปัญญาการปรับเปลี่ยนเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นำไปสู่รูปแบบที่หลากหลายเกิดเรือนร้านค้าที่ผสมกลมกลืนกับวิถีชีวิตจากอดีตสู่ปัจจุบัน เกิดเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าที่มีลักษณะเฉพาะ เรียกว่า รูปแบบเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน เป็นรูปแบบล้านนาที่มีความเรียบง่ายภายใต้อิทธิพลที่มาจากกลุ่มคนจีนและกลุ่มชาติตะวันตก (Chumsaeng, 2011; Rakphan & Oranratmanee, 2014; Wongpradit & Kerdsiri, 2018) (ดังภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ลักษณะเฉพาะของเรือนร้านค้าในจังหวัดลำพูน

ผลการศึกษานี้ สอดคล้องกับวรรณกรรมที่เกี่ยวกับสถาปัตกรรมเรือนร้านค้า อาทิ งานวิจัยของ Chumsaeng (2011), Liaorungruang (2001), Panin & Jirathatsanakun (2001), Wongpradit & Kerdsiri (2018) และ Rakphan & Oranratmanee (2014) พบว่า การรับรู้และเข้าใจถึงรูปแบบเรือนร้านค้าในทบทวนวรรณกรรมเป็นส่วนหนึ่งในการนำมาวิเคราห์เพื่อหาความเป็นลักษณะเฉพาะทั้ง 3 ประเด็น คือ ทำให้รับรู้ถึงพลวัตการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบเรือนร้านค้า และอภิปรายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของช่วงเวลาลำพูนเกิดจากปัจจัยที่มาจากการย้ายถิ่นฐาน การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมภูมิปัญญา และแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจ ดังที่ Panin (2008) กล่าวว่า ความรู้ที่สั่งสมเข้ากับประสบการณ์และการปรับตัวของสภาพแวดล้อมของสถานที่ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงสถานที่ ย่านการค้าเจริญเติบโตช้าและเร็ว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างย่านการค้าเก่ากับย่านการค้าใหม่ ย่อมเกิดผลกระทบโดยตรงกับพื้นที่ย่านการค้าที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจไม่เท่ากัน จะเห็นได้ว่าเมืองลำพูนที่เป็นย่านการค้าที่เก่ากว่า แต่กลับพบเรือนร้านค้าที่ใหม่กว่า เนื่องจากการพัฒนาในเชิงรูปแบบของเศรษฐกิจที่ร่วมสมัยมากกว่า ในเนื้อเมืองที่เก่ากว่าแต่วิถีชีวิตที่ยังคงดำรงอยู่สถาปัตยกรรมจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ทำให้เกิดเรือนร้านค้าที่ใหม่กว่าทั้ง ๆ ที่เป็นพื้นที่ย่านการค้าดั้งเดิม ในขณะที่ย่านการค้าป่าซางเป็นย่านการค้าในยุคหลัง เรือนร้านค้าที่สร้างกลับมีการชะลอการใช้งานเนื่องจากเมืองมีพัฒนาการเชิงรูปแบบของเศรษฐกิจที่ช้ากว่า เรือนร้านค้าที่พบจึงมีลักษณะเก่าดั้งเดิมกว่าในพื้นที่เมืองลำพูน การเจริญเติบโตในรูปแบบของเศรษฐกิจยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระหว่างการใช้พื้นที่เรือนร้านค้าดั้งเดิม การใช้พื้นที่ในอดีตแต่เดิมที่เคยเป็นส่วนพื้นที่ค้าขาย ปัจจุบันถูกเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่อยู่อาศัยทั้งหมด ทำให้เรือนร้านค้าดั้งเดิมของทั้งสองย่านการค้าเก่ามีแนวโน้มพื้นที่ค้าขายลดลง และส่วนใหญ่จะถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่อยู่อาศัย

เอกสารอ้างอิง

Chumsaeng, T. (2011). **Naeo khit karn okbaep sathapattayakam yarn thanon Charoen Rat** (In Thai) [**Architectural design concept of Charoen Rat road**]. N.P.: Chiang Mai Lock in design work.

Kramrangsee, S. & Tansukanun, P (2021). Khwam rengduan nai kran anurak sathapattayakam thi mi khunkha bon thanon sailak nai mueang kao Lamphun. (In Thai) [The conservation urgency of the valuable architecture on the Lamphun old town's main streets]. **Journal of Environment Design**, 8(2), 5-7.

Liaorungruang, W. (2001). **Sathapattayakam lamphun**. (In Thai) [**Lamphun architecture**]. N.P.: Chiang Mai University.

Mahathanobol, W. (2021). **Chak Chin phonthale thueng chao Chin opphayop mai**. (In Thai) [**From overseas Chinese to new Chinese immigrants**]. Bangkok: Matichon.

Nawilaicharoen, E. (1921). **Mong yon prawattisat karn opphayop yai thin khong chao Chin phon thale**. (In Thai) [**Looking back on history migration of Chinese people out of the sea**]. Retrieved April 1, 2021, from https://www.blockdit.com/posts/6120ef3dd066230e903772f3.

Panin, O & Jirathatsanakun, S. (2001). Ruean khakhai phuen thin nai chumchon mueang. (In Thai) [Vernacular shop buildings in towns]. **Journal of the Faculty of Architecture Silpakorn University**, 18, 44-45.

Wongpradit, P. & Kerdsiri, K. (2018). Panya sansang hongthaeo kran kha changwat Trang. (In Thai) [Panyasan creates a commercial shophouse in Trang province]. **Journal of the Faculty of Architecture King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang**, 15(2), 71-89.

Ratanaphakdi, O. & Klinbupha, W. (2007). Phuminam khong muban nai changwat Lamphun. (In Thai) [Geography of villages in Lamphun province]. **Journal of Human Sciences**, 17(1), 74-78.

Rakphan, K. & Oranratmanee, R. (2014). Karn damrong yu khong yarn talad nai phonlawat khwam plian plaeng khong mueang Chiang Mai. (In Thai) [The existence of Kad Luang area in the changing dynamics of Chiang Mai]. **Journal of Mekong Societies**, 10(2), 199-211.

Oranratmanee, R. (2017). Phonlawat sathapattayakam phuen thin khong klum chattiphan korani sueksa klum Tai Yai nai amphoe Khun Yuam changwat Mae Hong Son lae klum Karen nai phuenthi phakphing chuakhrao, Mae La, changwat Tak. (In Thai) [Dynamic vernacular architecture of ethnic groups case study of the Tai Yai group in Khun Yuam district Mae Hong Son province and Karen groups in the shelter area emporarily, Mae La, Tak province]. **Journal of Creative Environment Faculty of Architecture Khon Kaen University**, 16(1), 2-3.

Panin, O., et al. (2008). **Ruen phuen thin Thai-Tai**. (In Thai) [**Thai-Tai vernacular house**]. Bangkok: The Thailand Research Fund.

การศึกษาพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามของหมู่บ้าน จังหวัดเชียงใหม่

Study of plants in village toponyms, Chiang Mai province

วรงค์ วงศ์ลังกา[1]

Warong Wonglangka[1]

Received: 2023-03-21 **Revised:** 2023-07-26 **Accepted:** 2023-08-03

บทคัดย่อ

ภูมินาม หมายถึง คำท้องถิ่นที่ใช้เรียกชื่อสถานที่ ภูมินามของสถานที่แต่ละแห่งมีความเป็นมาแตกต่างกัน โดยมีอิทธิพลของสภาพแวดล้อมในพื้นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง คนในท้องถิ่นกำหนดภูมินามขึ้นเพื่อให้สามารถใช้สื่อสารถึงสถานที่ต่าง ๆ ได้จำเพาะเจาะจงและเกิดความเข้าใจตรงกัน บทความวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและศึกษาพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ ตลอดจนวิเคราะห์การปรากฏของพืชพรรณในภูมินามในเชิงภูมิศาสตร์ และวิเคราะห์คุณค่าของพืชพรรณในภูมินามในฐานะเป็นเครื่องสะท้อนทางวัฒนธรรมและธรรมชาติของพื้นที่ โดยการเก็บข้อมูลจากเอกสารและข้อมูลภาคสนาม 2,066 หมู่บ้าน วิเคราะห์ตามแนวคิดทางคติชนวิทยาเกี่ยวกับภาษาพื้นบ้านและแนวคิดภูมินาม จัดจำแนกตามแนวคิดทางพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน และวิเคราะห์ด้านภูมิศาสตร์โดยใช้การระบุพิกัดของหมู่บ้านที่มีพืชพรรณเกี่ยวข้องกับภูมินามลงในแผนที่ ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่า หมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีพืชพรรณปรากฏในภูมินามจำนวน 743 หมู่บ้าน เกี่ยวข้องกับพืชพรรณ 171 ชนิด โดยมะม่วงเป็นพืชพรรณที่ปรากฏมากที่สุดในภูมินาม และจากการศึกษาด้านภาษาที่ใช้ในภูมินามที่เกี่ยวข้องกับพืชพรรณ พบพืชพรรณที่ปรากฏอยู่ในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นภาษาถิ่นภาคพายัพที่มีความสอดคล้องกับภาษาไทยจำนวนมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ พืชพรรณในภูมินามที่เป็นภาษาถิ่นภาคพายัพที่ไม่ตรงกับภาษาไทย และพบภูมินามที่เกี่ยวข้องกับภาษากระเหรี่ยงและภาษาไทใหญ่อีกด้วย การจำแนกพืชพรรณในภูมินามในระดับวงศ์ พบจำนวน 68 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ พืชวงศ์ถั่ว 18 ชนิด ปรากฏในภูมินาม 84 หมู่บ้าน และพืชวงศ์หญ้า 15 ชนิด ปรากฏในภูมินาม 93 หมู่บ้าน พืชพรรณในภูมินามส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น รองลงมา ได้แก่ ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย ไม้น้ำ ไม้คลุมดิน และไม้อิงอาศัย ส่วนใหญ่เป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ทางสมุนไพร รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ด้านการบริโภค พืชพรรณในภูมินามมีความสัมพันธ์กับความสูงจากระดับทะเลปานกลาง โดยเมื่อมีการ

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: Warong.w@cmu.ac.th

เปลี่ยนแปลงระดับความสูงของพื้น จะมีเปลี่ยนแปลงของชนิดพันธุ์ที่ต่างออกไป สัมพันธ์กับระบบนิเวศป่าไม้ การศึกษาการกระจายตัวของหมู่บ้านที่มีพืชพรรณในภูมินามที่พบสูงสุด ได้แก่ มะม่วง และโพธิ์ พบว่า มีการกระจายตัวในแอ่งที่ราบในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ สัมพันธ์กับการตั้งถิ่นฐานตามระบบนิเวศเกษตรกรรม การศึกษาภูมินามของหมู่บ้านมีคุณค่าต่อคนในท้องถิ่น โดยเฉพาะการตระหนักรู้ในคุณค่าของพืชพรรณและระบบนิเวศดั้งเดิมของพื้นที่ ซึ่งเชื่อมโยงไปถึงการนิยามตัวตนของผู้คนในชุมชน อันจะนำไปสู่การจัดการทรัพยากรและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ได้

คำสำคัญ: พืชพรรณ ภูมินาม ชื่อหมู่บ้าน เชียงใหม่

Abstract

Toponyms are native terms used to identify an area. Each location has a unique history, which is influenced by the local environment. Locals created Toponyms to be exact and have a clear understanding for communicating locations. This research article aims to study and uncover the plants that appear in villages' toponyms of Chiang Mai Province. Based on 2,066, village toponyms have been examined using documents and field data, with the study of folklore framework, classification according to ethnobotany and geographic analysis. The findings demonstrated that 171 plant species are connected with vegetation in 743 villages in the province of Chiang Mai. The most prevalent plant species in the village toponyms in this study is the mango (*Mangifera indica*)[1]. Studying dialects found that plants in villages toponyms of Chiang Mai province were found that most numbers of plants name have closely corresponded to Thai language, followed by plants named in the unique northern-Thai dialect that does not correspond to Thai language. Moreover, found plants in villages toponyms related to the Karen language and Shan languages. Classification of plants family in villages toponyms found a total of 68 families. The most common families were the legumes family (Fabaceae)[2], which found 18 species in 84 village landscapes, and the grass family (Poaceae)[2], which found 15 species in 93 villages. A study of plant life forms showed that most of the plants in the village's toponyms are trees, followed by shrubs, climber plants, aquatic plants, ground cover and epiphytic plants consecutively. Function of plants in villages toponyms most are medicinal plants, followed by edible plants. The plants in the village's toponym are related to elevation

---

[1] การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ (scientific name) ของพืชในบทความนี้ ใช้ระบบทวินามโดยชื่อวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยคำภาษาละติน 2 คำ คำแรกเป็นชื่อสกุล (generic name) คำที่สองเป็นคำระบุชนิด (specific epithet) โดยเขียนชื่อสกุลด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ ส่วนคำระบุชนิดเขียนขึ้นต้นด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก ชื่อสกุลและคำคุณศัพท์ระบุชนิดนั้นแยกจากกัน ทั้งหมดพิมพ์เป็นตัวเอน อ้างอิงตาม international code of botanical nomenclature. (Turland, et al., 2018)

[2] การเขียนชื่อวงศ์ (family) ของพืชในบทความนี้ ใช้เพื่อระบุหน่วยการจำแนกทางพฤกษศาสตร์ที่อยู่เหนือไปจากชื่อวิทยาศาสตร์หนึ่งลำดับและลงท้ายด้วยคำว่า –aceae การเขียนชื่อวงศ์ใช้อักษรตัวปกติ โดยตัวอักษรตัวแรกของชื่อวงศ์เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่เสมอ และตัวอักษรตัวอื่น ๆ เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก อ้างอิงตาม international code of botanical nomenclature. (Turland, et al., 2018)

above mean sea level. When there is a change in the elevation of the ground, there will be a change in different species in the forest ecosystem. The presence of vegetation in villages is a toponym associated with elevation above mean sea level. Changes in geographical elevation will alter the forest ecosystem's plant species. With the development of agricultural ecosystems, the plain basin in Chiang Mai Province was determined to be the settlement of the villages containing the most significant number of plant species found in their toponyms, such as Mango and Bodhi tree (Ficus religiosa)1. The study of plants in village toponyms is valuable for illustrating the connections between nature and culture, people and place, in the appreciation of the significance of the local plants and ecosystems, which is tied to the identity of the community's inhabitants. This research will lead to the development of practical resource and environmental management.

Keywords: plants, villages, toponym, Chiang Mai

บทนำ

จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย มีชื่อที่ปรากฏในตำนานว่า “นพบุรีศรีนครพิงค์เชียงใหม่” เป็นเมืองหลวงของอาณาจักรล้านนามาตั้งแต่ พ.ศ.1839 และผนวกเป็นมณฑลหนึ่งของประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2442 และในปี พ.ศ. 2476 ประเทศไทยได้มีการปรับปรุงการปกครองเป็นแบบจังหวัด เชียงใหม่จึงมีฐานะเป็นจังหวัดจนถึงปัจจุบัน อำเภอเมืองเชียงใหม่ตั้งอยู่ที่ละติจูด 18 องศา 47 ลิปดา 33 ฟิลิปดา ลองติจูดที่ 98 องศา 59 ลิปดา 23 ฟิลิปดา สูงจากระดับทะเลปานกลางประมาณ 310 เมตร จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ 20,107.057 ตารางกิโลเมตร ภูมิประเทศเป็นที่ราบสลับกับหุบเขา พื้นที่ภูเขาที่มีความสูงจากระดับทะเลปานกลางเกินกว่า 500 เมตร ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือและทิศตะวันตก มีเทือกเขาสำคัญ คือ เทือกเขาถนนธงชัย เป็นแหล่งต้นน้ำสายต่าง ๆ มากมาย และมียอดเขาที่สูงเป็นอันดับ 1 และอันดับ 3 ของประเทศไทยอยู่ที่เทือกเขานี้ คือ ดอยอินทนนท์ สูง 2,565 เมตร และดอยหลวงเชียงดาว สูง 2,222 เมตร (Chiangmai Provincial Social Development and Human Society Office, 2023) สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขาจะกระจายอยู่ทั่วไประหว่างหุบเขา มีรูปร่างยาวรีทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำฝาง และลุ่มน้ำแม่งัด จังหวัดเชียงใหม่มีอาณาเขตติดต่อกับต่างประเทศ จึงมีความหลากหลายของชาติพันธุ์ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน และด้วยความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยแม่น้ำและป่าไม้ ร่วมกับสังคมพหุวัฒนธรรมในพื้นที่ วิธีคิดและวิถีชีวิตของคนเชียงใหม่จึงเป็นผลผลิตที่เกิดจากความหลากหลายของวัฒนธรรมและมีความเชื่อมโยงกับธรรมชาติโดยรอบ

ภาษาเป็นผลผลิตทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง โดยใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้มนุษย์สื่อสารกันได้ และยังพัฒนาร่วมไปกับวัฒนธรรม การสร้างเสริมเพิ่มเติมอย่างไม่หยุดนิ่ง รวมถึงมีการนำภาษาอื่นเข้ามาผนวกใช้ชื่อหมู่บ้าน นับเป็นส่วนหนึ่งของภาษาที่สะท้อนให้เห็นถึงการแสดงออกของวัฒนธรรมกับสภาพแวดล้อม เพราะการตั้งชื่อหมู่บ้านเป็นการกำหนดให้เห็นถึงความแตกต่างของพื้นที่ในเบื้องต้นโดยมนุษย์ เพื่อให้เรียกได้อย่างเฉพาะเจาะจงและบ่งบอกได้ว่าเป็นสถานที่ใด (Piyapakorn, 1994) การศึกษาชื่อสถานที่หรือภูมินาม (toponym) ที่ผ่านมา มักเป็นการศึกษาเพื่อมุ่งเน้นการศึกษาด้านโครงสร้างภาษา ขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรม อย่างไรก็ตาม ชื่อเรียกทางภูมิศาสตร์เหล่านี้ไม่ได้ถูกกำหนดขึ้นจากปัจจัยทางวัฒนธรรมเพียงอย่างเดียว หากแต่ชื่อเรียกทางภูมิศาสตร์เหล่านี้ยังถูกกำหนดจากปัจจัยด้านกายภาพรวมถึงธรรมชาติที่แวดล้อมอีกด้วย ภาษาที่ใช้ในการตั้งชื่อหมู่บ้านมักมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่คนในท้องถิ่นอาศัยอยู่ โดยเฉพาะพืชพรรณที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่มาแต่เดิม ด้วยเหตุนี้จึงน่าสนใจที่จะศึกษาในประเด็นด้านพืชพรรณในภูมินามโดยละเอียดยิ่งขึ้น เพื่อให้เห็นประโยชน์ของพืชพรรณพื้นที่สะท้อนผ่านทางภูมินามของหมู่บ้าน และเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้นี้ ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนต่อไป ทั้งด้านการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชพื้นถิ่น การจัดการภูมิทัศน์ การจัดการหลากหลายทางชีวภาพ และการท่องเที่ยว โดยพืชพรรณที่สะท้อนผ่านทางภูมินามหมู่บ้าน สามารถทำให้ประชาชนเกิดความเข้าใจในนิเวศท้องถิ่นของตน และสามารถอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับพื้นที่ได้อย่างชัดเจน อีกทั้ง ทำให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้สัมพันธ์กับสถานที่เดิมได้อีกด้วย

ทบทวนวรรณกรรม

ภาษาถิ่น คือ ภาษาที่ใช้สื่อสารกันในกลุ่มชนที่อยู่ในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน ลักษณะเฉพาะของภาษานั้นที่เกิดการผันแปรจากภาษาหลัก อันเนื่องมาจากปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ เวลา สังคม และอิทธิพลของภาษาและวัฒนธรรมอื่น ๆ ที่มีในพื้นที่ (Pankhuenkhat, 2011) จะเห็นได้ว่า ภาษาถิ่นของแต่ละกลุ่มชนนอกจากจะใช้ในการสื่อสารความรู้ ความคิด ความรู้สึก ตลอดจนเรื่องราวต่าง ๆ แล้ว ยังเป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะบางประการในการใช้ชีวิตและโลกทัศน์ของกลุ่มชนนั้น ๆ ได้ โดยเฉพาะภาษาที่เกี่ยวข้องกับการตั้งชื่อแบบพื้นบ้าน (folk naming) เนื่องจากมีสิ่งต่าง ๆ มากมายที่จำเป็นต้องตั้งชื่อให้เพื่อให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน อาทิ ชื่อสถานที่ อันจะบ่งบอกลักษณะภูมิศาสตร์ และสภาพแวดล้อมในบริเวณเพื่อใช้ในการสร้างการรับรู้ในกลุ่มชน (Saowalak, 2000) ทำให้เกิดเป็นภูมินามขึ้น โดยภูมินามหมายถึงชื่อที่ใช้เรียกขานสถานที่ที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่ทั่วไปเพื่อให้เป็นเครื่องหมายกำหนดแหล่งที่อยู่เพื่ออ้างอิงให้รับรู้ร่วมกัน ภูมินามมักกำหนดขึ้นให้มีความแตกต่างเบื้องต้นทางพื้นที่ เพื่อจะได้สามารถเรียกบ่งบอกสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างจำเพาะเจาะจง (Kulawanich, 1992) ซึ่งภูมินามส่วนมากถูกตั้งขึ้นโดยผู้คนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในสถานที่นั้น ๆ และด้วยเหตุที่การตั้งชื่อเรียกสถานที่หรือภูมินามเกี่ยวข้องผูกพันอยู่กับผู้คนในพื้นที่ ทำให้ภูมินามมีนัยบางประการที่สามารถบ่งบอกถึงวิธีคิด วิถีชีวิต และวัฒนธรรมของกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในสถานที่นั้นได้ จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางภูมิประเทศและมีความหลากหลายทางชีวภาพ มีการตั้งชุมชนที่มีประวัติที่ยาวนาน มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ร่วมกัน การศึกษาภาพสะท้อนของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมจึงสามารถศึกษาได้จากการใช้ภาษาในตั้งภูมินามนี้ได้อีกทางหนึ่ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภูมินาม

จากการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาด้านภูมินามนั้น พบว่า มีอยู่ด้วยกัน 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ งานวิจัยเชิงการรวบรวม งานวิจัยเชิงภาษาศาสตร์ และงานวิจัยเชิงภูมิศาสตร์ โดยงานวิจัยเชิงการรวบรวม เป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษารวบรวมชื่อสถานที่ โดยอาจใช้การจัดจำแนกชื่อของหมู่บ้านตามเขตพื้นที่ แล้ววิเคราะห์ภูมินามแต่ละแห่งแล้วนำมาจัดกลุ่มข้อมูล เช่น การศึกษาของ Sansanee, Kochai & Runsan (2016) เรื่องที่มาของชื่อหมู่บ้านในอำเภอหางดง พบว่า สามารถจำแนกชื่อหมู่บ้านได้ 9 หมวดหมู่ตามลักษณะของชื่อ ได้แก่ การตั้งชื่อตามประวัติศาสตร์ ตำนาน หรือเรื่องเล่า การตั้งชื่อตามบุคคล การตั้งชื่อตามพรรณไม้ การตั้งชื่อตามสภาพภูมิศาสตร์ การตั้งชื่อตามสิ่งก่อสร้างและสถานที่ การตั้งชื่อตามการแบ่งเขตการปกครอง หรือการแยกหมู่บ้าน การตั้งชื่อตามระบบการผลิตหรืออาชีพ การตั้งชื่อตามการแปลงภาษา และการตั้งชื่อตามพันธุ์สัตว์

งานวิจัยเชิงภาษาศาสตร์ เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษาภูมินาม โดยใช้แนวคิด ทฤษฎี และวิธีการทางภาษาศาสตร์มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์โครงสร้างของคำที่นำมาตั้งเป็นภูมินาม เช่น การศึกษาภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดลำปาง โดย Olarn & Wimolsiri (2009) ได้รวบรวมชื่อหมู่บ้านในจังหวัดลำปาง 985 ชื่อ และทำการวิเคราะห์โครงสร้างทางภาษา พบว่า ภูมินามของหมู่บ้านในจังหวัดลำปาง ร้อยละ 58.99 ประกอบด้วย คำมูลสองคำ หลังจากนั้นศึกษาการประกอบคำแล้วนำไปเปรียบเทียบกับไวยากรณ์ในภาษาไทย

งานวิจัยทางภูมิศาสตร์ เป็นการศึกษาภูมินามแล้วนำไปแปรผลด้านการกระจายตัวของหมู่บ้านและเชื่อมโยงความพันธ์กับพื้นที่ ดังเช่น Piyapakorn (1989) ได้ทำการรวบรวมชื่อหมู่บ้านในจังหวัดชัยภูมิแล้วจัดจำแนกออกเป็นกลุ่ม ตามลักษณะสำคัญที่บ่งบอกตามภูมินามนั้นเช่น แหล่งน้ำ ที่ดอน ลักษณะภูมิประเทศ พืชพรรณ อาชีพ แล้วนำไประบุตำแหน่งลงในแผนที่เพื่อสังเกตการกระจายตัวของภูมินามลักษณะต่าง ๆ ว่ามีการกระจายตัวหนาแน่นในพื้นที่บริเวณใดของจังหวัด นำไปสู่การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับการตั้งชุมชน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะพบได้ว่าภูมินามมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ในหลายมิติและมีการศึกษาหลากหลายแง่มุม ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยพยายามที่จะประมวลรูปแบบการศึกษาที่ผ่านมาเพื่อนำเสนอคุณค่าของพืชพรรณที่สะท้อนผ่านทางภูมินาม เพื่อขยายขอบเขตความเข้าใจสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์วัฒนธรรมของพื้นที่ให้ชัดเจนขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพืชพรรณกับภูมินามของหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งชนิดพันธุ์และลักษณะพรรณไม้ที่เกี่ยวข้องกับภูมินาม

2. เพื่อศึกษาการกระจายตัวของพรรณไม้ภูมินามตามระดับความสูง จากระดับทะเลปานกลางและการกระจายตัวของกลุ่มพืชพรรณในภูมินามตามพื้นที่

3. เพื่อวิเคราะห์คุณค่าของพืชพรรณในภูมินาม ในฐานะที่เป็นเครื่องสะท้อนให้เห็นโลกทัศน์ของคนในพื้นที่ที่มีต่อพืชพรรณกับสังคมและวัฒนธรรม

ขอบเขตงานวิจัย

ภูมินามของหมู่บ้านในงานวิจัยนี้ เป็นชื่อหมู่บ้านใน 25 อำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ รวม 2,066 หมู่บ้าน ได้แก่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ (78 หมู่บ้าน) อำเภอแม่ริม (92 หมู่บ้าน) อำเภอสารภี (106 หมู่บ้าน) อำเภอสันทราย (125 หมู่บ้าน) อำเภอสันกำแพง (100 หมู่บ้าน) อำเภอหางดง (109 หมู่บ้าน) อำเภอดอยสะเก็ด (112 หมู่บ้าน) อำเภอสันป่าตอง (120 หมู่บ้าน) อำเภอแม่ออน (49 หมู่บ้าน) อำเภอแม่วาง (58 หมู่บ้าน) อำเภอแม่แตง (120 หมู่บ้าน) อำเภอดอยหล่อ (54 หมู่บ้าน) อำเภอสะเมิง (45 หมู่บ้าน) อำเภอจอมทอง (103 หมู่บ้าน) อำเภอเชียงดาว (83 หมู่บ้าน) อำเภอฮอด (61 หมู่บ้าน)

อำเภอพร้าว (109 หมู่บ้าน) อำเภอดอยเต่า (43 หมู่บ้าน) อำเภอไชยปราการ (44 หมู่บ้าน) อำเภอเวียงแหง (23 หมู่บ้าน) อำเภอฝาง (119 หมู่บ้าน) อำเภอแม่แจ่ม (104 หมู่บ้าน) อำเภอแม่อาย (93 หมู่บ้าน) อำเภออมก๋อย (95 หมู่บ้าน) และอำเภอกัลยาณิวัฒนา (21 หมู่บ้าน)

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. สำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภูมินาม การตั้งชื่อหมู่บ้าน และข้อมูลทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่ จากหนังสือ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ร่วมกับการรวบรวมข้อมูลชื่อหมู่บ้านจากทำเนียบท้องที่ของกรมการปกครอง โดยหาข้อมูลด้านชื่อหมู่บ้าน พิกัดทางภูมิศาสตร์ แล้วตรวจความถูกต้องและความเป็นปัจจุบันของข้อมูลจากที่ว่าการอำเภอและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเชียงใหม่

2. จำแนกข้อมูลภูมินามหมู่บ้าน โดยพิจารณาเฉพาะหมู่บ้านที่มีภูมินามที่เกี่ยวข้องกับพืชพรรณ โดยใช้การเทียบจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลภาคสนามจากการสัมภาษณ์ถึงความหมายของภูมินามหมู่บ้านนั้น ๆ ด้วยชุดคำถามเดียวกัน แล้วสอบทานกับปราชญ์ชาวบ้านและผู้อาวุโสในหมู่บ้านนั้น ตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้องด้านพืชพรรณเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

3. นำข้อมูลพืชพรรณในภูมินามที่ได้มาจัดจำแนกในมิติด้านพฤกษศาสตร์ โดยจัดจำแนกด้านวงศ์ชีพลักษณ์ และการใช้ประโยชน์

4. นำข้อมูลพืชพรรณในภูมินามที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ทั้งด้านความสูงจากระดับทะเลปานกลาง และด้านที่ตั้งของหมู่บ้าน โดยการถ่ายทอดพิกัดทางภูมิศาสตร์ของหมู่บ้านลงในแผนที่ด้วยโปรแกรมประยุกต์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

ผลการวิจัย

1. ชนิดพืชพรรณที่พบในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่มีหมู่บ้านทั้งหมด 2,066 หมู่บ้าน มีหมู่บ้านที่ใช้พืชพรรณในภูมินามหมู่บ้าน 743 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 36.06 โดยเกี่ยวข้องกับพืชพรรณ 171 ชนิด พืชพรรณในภูมินามหมู่บ้านที่พบมากที่สุด คือ มะม่วง (*Mangifera indica*) จำนวน 36 หมู่บ้าน รองลงมา ได้แก่ โพธิ์ (*Ficus religiosa*) จำนวน 32 หมู่บ้าน ไผ่บง (*Bambusa nutans*) และยาง พบจำนวนเท่ากัน คือ 20 หมู่บ้าน (ดังตารางที่ 1) ในการศึกษาครั้งนี้พบพืชพรรณในภูมินามที่ระบุเป็นกลุ่มพืช แต่ไม่ระบุชนิดพันธุ์ชัดเจน จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ยาง บัว ส้ม ดอกไม้ กล้วยไม้ ปอ และ สน

ต้นยาง ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่มากเป็นอันดับที่สามเท่ากันกับไผ่บง อย่างไรก็ตาม พืชที่ใช้คำว่ายางนำหน้ามีหลายชนิดในนิเวศภาคเหนือของประเทศไทย ในการใช้เป็นภูมินามหมู่บ้านไม่ได้ระบุชนิดชัดเจน จากการลงพื้นที่สำรวจเพื่อหาความหมายของพืชชนิดนี้ของคนในพื้นที่ พบว่า ยาง หมายถึงพืชที่ผลมีสองปีก ให้น้ำยางได้ น้ำยางจะเกิดจากเนื้อไม้เมื่อกิ่งหรือลำต้นโดนตัดหรือเป็นแผล และยางที่ได้นี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจุดไฟ เพื่อให้แสงสว่าง และอุดรอยรั่วในภาชนะได้ ซึ่งลักษณะดังกล่าวมีความสอดคล้องกับพืชที่อยู่ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) และหมายความถึงยางนา (*Dipterocarpus alatus)*

จากการศึกษาชนิดพืชที่ปรากฏในภูมินามในความถี่สูงสี่อันดับแรก พบว่า มะม่วง ไผ่บง และยาง มีลักษณะที่โดดเด่นร่วมกัน คือ พืชทั้งสามชนิดเป็นพืชที่ที่มีการกระจายพันธุ์ในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อนใน

ภูมิภาคเอเชีย จัดเป็นพืชพื้นถิ่นในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกง่าย โตเร็ว ให้ร่มเงาได้ดี ใช้ประโยชน์ได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งใช้บริโภค ใช้เนื้อไม้เพื่อการก่อสร้างและหัตถกรรม ใช้เพื่อเป็นสีย้อม และใช้ประโยชน์ทางด้านสมุนไพรได้ (Department of Forertry, 2004; Kongkarnda, 1999; Ratchalet, Yipmantasiri & Uthumphan, 2003)

ต้นโพธิ์ ไม่ใช่พืชพื้นถิ่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่แต่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่มากเป็นอันดับที่สองรองจากมะม่วง โพธิ์มีถิ่นกำเนิดในป่าดิบชื้นแถบเบงกอลและอินเดียตอนกลาง เป็นพืชวงศ์เดียวกับไทร (Moraceae) ขึ้นได้ดีในหลายสภาพดินรวมถึงซอกหิน แพร่กระจายเข้ามาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยการนำมาปลูกตามความเชื่อและความเกี่ยวข้องกับศาสนาโดยเป็นต้นไม้ที่พระพุทธเจ้าประทับและตรัสรู้บรรลุพระสัมมาสัมโพธิญาณ (Bhumipamorn, 2003) ในความเชื่อล้านนา ต้นโพธิ์ได้รับการปฏิบัติบูชาโดยมีการถวายไม้ค้ำเพื่อค้ำกิ่งของต้นโพธิ์ โดยเชื่อว่าผลของการค้ำโพธิ์ไม่ให้ล้มจะสะท้อนไปยังตัวผู้ค้ำให้ยั่งยืนไปด้วยเช่นกัน (Wonglangka & Han, 2018) นอกจากนี้ยังมีความเชื่อในเรื่องขึด หรือข้อห้าม โดยห้ามมิให้ตัดหรือฟันต้นโพธิ์ มิเช่นนั้นจะเกิดเคราะห์ร้ายแก่ผู้กระทำ (Fueangworatham, 2001)

ในมิติด้านศาสนาและความเชื่อ พบว่า มะม่วง ไผ่บง และยาง เกี่ยวข้องเช่นกัน โดยในทางพุทธศาสนาถือว่าพระพุทธเจ้าทรงเลือกแสดงยมกปาฏิหาริย์ ณ ต้นมะม่วงในเมืองสาวัตถี อารามแห่งแรกในพระพุทธศาสนาอยู่ในป่าไผ่ชื่อเวฬุวนาราม ปรินิพพานในป่าอุปวัตตนะสาลวัน ใต้ต้นสาละซึ่งเป็นไม้วงศ์ยาง ส่วนในด้านความเชื่อ ชาวล้านนามักปลูกมะม่วงไว้ทิศใต้เพื่อปกป้องภัยจากสิ่งอัปมงคลทั้งปวง ปลูกไผ่บงด้านทิศตะวันออกของบ้านเพื่อทรัพย์สินจะได้งามงอกออกดอกออกผล และหากได้ฤกษ์ลงเสามงคลเฉพาะวันอาทิตย์ ต้องใช้ใบไผ่บงรองก้นหลุมเสา (Thammathi, 2015) ส่วนไม้วงศ์ยางนั้นมีความเชื่อว่าเป็นที่อยู่ของวิญญาณศักดิ์สิทธิ์ที่ปกป้องคุ้มครองเมือง เช่น ต้นยางนาที่ถูกปลูกให้เป็นไม้หมายเมืองเชียงใหม่ที่วัดเจดีย์หลวง (Wonglangka, 2013)

ในการวิเคราะห์ภูมินามด้านภาษา พบพืชพรรณที่ปรากฏอยู่ในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นภาษาถิ่นภาคพายัพที่มีความสอดคล้องกับภาษาไทยมากที่สุด จำนวน 493 หมู่บ้าน 114 ชนิดพืช (ดังตารางที่ 2) รองลงมา ได้แก่ พืชพรรณในภูมินามที่เป็นภาษาถิ่นภาคพายัพที่ไม่สอดคล้องกับภาษาไทย 241 หมู่บ้าน 63 ชนิดพืช เป็นภาษากระเหรี่ยง 2 หมู่บ้าน 2 ชนิดพืช และเป็นภาษาไทใหญ่ 1 หมู่บ้าน 1 ชนิดพืช (ดังตารางที่ 3)

พืชพรรณในภูมินามที่เป็นภาษาถิ่นภาคพายัพที่ไม่ตรงกับภาษาไทยบางชนิด มีการออกเสียงใกล้เคียงกับภาษาไทยเช่น จ๊อ หมายถึง จิงจ้อ (*Ipomoea hederifolia*) ฮกฟ้า หมายถึง รกฟ้า (*Terminalia elliptica*) แต่พืชพรรณบางชนิดเป็นคำนามภาษาถิ่นมีความเฉพาะเจาะจงที่ไม่ใกล้เคียงกับภาษาไทย เช่น หละแอน หมายถึง กระชาย (*Boesenbergia rotunda*) หมะมื่น หมายถึง กระบก (*Irvingia malayana*) ผักหละ หมายถึง ชะอม (*Senegalia pennata*) ในภาษาไทยการศึกษาครั้งนี้ พบว่า พืชพรรณในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ ปรากฏในภาษากะเหรี่ยงและภาษาไทใหญ่อีกด้วย ความหลายหลายของภาษาที่ปรากฏในพืชพรรณในภูมินามนี้ แสดงให้เห็นได้ว่าพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่เป็นสังคมพหุภาษาที่มีอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์

ตารางที่ 1 พืชพรรณที่พบในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

ชนิดพืชพรรณที่ถูกใช้เป็นภูมินาม	จำนวนหมู่บ้านที่พบ (แห่ง)
มะม่วง	36
โพธิ์	32
ไผ่บง	20
ยาง (ไม่ระบุชนิด)	20
แดง	17
บัว (ไม่ระบุชนิด) พิกุล รัง เลียงผึ้ง สัก	16
ไผ่ (ไม่ระบุชนิด)	15
ลาน	14
ไคร้น้ำ ทองหลาง	12
มะกอก มะเดื่อ	11
งิ้ว หว้า	10
ข้าว ขี้เหล็ก มะขาม หญ้าคา	9
กล้วย ประดู่ อ้อ	8
ข่า คนทา ตะคร้อ ตาล ปอกระสา เปล้า พลวง พะยอม พุดทรา ส้าน หญ้าแฝก	7
กระทุ่มบก เต็ง ไผ่ซาง ฝาง ไพล มะเกี๋ยง มะตูม สารภี เสลา หวาย	6
แค สนสามใบ ส้มป่อย สมอพิเภก ส้มโอ	5
ดอกไม้ (ไม่ระบุชนิด) ตะเคียนหนู บอน แปะ มะค่า สมอไทย เหียง แขม	4
กระแจะ กระโดนบก กระพี้เขาควาย กระพี้จั่น กร่าง ไกร ขนุน จำปี ชะมวงนก ตะโก ตะแบก ติ้ว ทองกวาว ปอ (ไม่ระบุชนิด) ผักปลัง ไผ่หก ไผ่เหียะ พลู มะขามป้อม มะพร้าว มะเฟือง กร่าง เลา ส้ม (ไม่ระบุชนิด) ห้อม	3
กล้วยไม้ (ไม่ระบุชนิด) ก่อ ข่อย ขางครั่ง ค้อ ชา ตำแย เติม ถั่วแป๋ ปอกระเจา ปอแก่นเทา ผักหวาน ผักไห่ ไผ่รวก พลองเหมือด มะกาย มะนาว มะพลับ มะพอก มะหาด รกฟ้า สน สะเดาเสี้ยว หญ้าข้าวตอก หมาก แหย่ง อ้อย	2
กระจับ กระชาย กระบก ก้างปลาขาว กำปอง กุก กุ่ม ขมิ้น ขางขาว คำมอกหลวง คูน งวม จันจิงจ้อ ชะพลู ชะอม ซ้อ ถ่อน ตะขบป่า ตะคร้ำ ตีนตั่ง ถั่วแปบ ท้อ เนียม บุก ป่าน ผักกูด ผักบุ้ง ผักสาบ ผักฮี้ ไผ่ข้าวหลาม ฝรั่ง ฝ้าย มนฑา หัสคุณ มะกู้ มะขุย มะเขือ มะควัด มะนอด มะแฟน มะไฟ มะมุ่น มะหลอด ลั่นทม เลียงฝ้าย เลียบ สบู่ดำ ส้มแก้ว ส้มปี้ สมพง ส้มสุกสะแกนา สะค้าน สะแล สำโรง หญ้าแพรก อิน	1

ตารางที่ 2 ตัวอย่างชื่อพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นภาษาถิ่นภาคพายัพที่มีความสอดคล้องกับภาษาไทย

ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อหมู่บ้าน
กระจับ	*Trapa bispinosa*	หนองมะจับ
กระทุ่มบก	*Anthocephalus chinensis*	ท่าทุ่ม
กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana*	บวกจั่น ดอนจั่น
กล้วย	*Musa sp.*	ป่ากล้วย
กล้วยไม้ฟ้ามุ่ย	*Vanda coerulea*	ฟ้ามุ่ย
ก่อ	*Castanopsis tribuloides*	สันป่าก่อ ก่อเก๊า
ก้างปลาขาว	*Securinega virosa*	ป่าก้าง
กำปอง	*Clematis buchananiana*	แม่กำปอง
กุก	*Lannea coromandelica*	ต้นกุก
กุ่ม	*Crateva religiosa*	โป่งกุ่ม
ขนุน	*Artocarpus heterophyllus*	โป่งขนุน
ขมิ้น	*Curcuma longa*	ห้วยขมิ้น
ข่อย	*Streblus asper*	ป่าข่อยใต้
ข่า	*Alpinia galanga*	สบข่า, สันป่าข่า
ขางขาว	*Xanthophyllum virens*	ใหม่แม่ป่าขาง
ขางครั่ง	*Dumberia bella*	ห้วยครั่ง
ข้าว	*Oryza sativa*	ทุ่งบวกข้าว ทุ่งข้าวพวง
ขี้เหล็ก	*Senna siamea*	ปางขี้เหล็ก ขี้เหล็กหลวง
แขม	*Phragmites karka*	ป่าแขม
ค้อ	*Livistona speciosa*	ค้อกลาง
ไคร้น้ำ	*Homonoia riparia*	แม่ตะไคร้ หนองใคร้
งิ้ว	*Bombax ceiba*	ทุ่งต้นงิ้ว งิ้วสูง
จัน	*Diospyros decandra*	ต้นจันทน์
จำปี	*Magnolia alba*	กิ่วจำปี
ชา	*Camellia sinensis*	แม่ชา สวนชา
ซ้อ	*Gmelina arborea*	แม่ซ้อโค้งงาม
แดง	*Xylia xylocarpa*	ป่าแดง หนองแดง
ถ่อน	*Albizia procera*	ฮ่องถ่อนพัฒนา
ตะโก	*Diospyros ebenum*	ขัวโก

ตารางที่ 3 ตัวอย่างชื่อเรียกพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ ที่เป็นภาษาถิ่นภาคพายัพและภาษา อื่น ๆ ที่ไม่ตรงกับภาษาไทย

กลุ่มภาษา	ชื่อพืชภาษาไทย	ชื่อพืชภาษาถิ่น	ชื่อวิทยาศาสตร์	ตัวอย่างชื่อหมู่บ้าน
ภาษาถิ่นพายัพ	กระแจะ	แสะ	*Naringi crenulata*	หนองแสะ แม่แสะ
	กระพี้เขาควาย	เก็ด	*Dalbergia sp.*	สันกอเก็ด ป่าเก็ตถี่
	กระโดนบก	ปุย	*Careya sphaerica*	ท่าต้นปุย
	ตะคร้อ	โจ้ก	*Sisyrolepis muricata*	ต้นโจ้ก
	คนทา	จี้	*Harrisonia perforata*	ป่าจี้
	งวม	ยวม	*Caesalpinia furfuracea*	ยวม
	ชะพลู	ปูลิง	*Piper sarmentosum*	ห้วยปูลิง
	ชะมวงนก	ป้อง	*Garcinia cowa*	วังป้อง ป่าป้อง
	ชะอม	ผักหละ	*Senegalia pennata*	สันผักหละ
	โพธิ์	สลี, ศรี	*Ficus religiosa*	บ่อสลี สันศรี
	มะพอก	หมื้อ	*Parinari anamense*	สันต้นหมื้อ บวกหมื้อ
	มะพลับ	บะคับตอง	*Diospyros malabarica*	สันกับตองเหนือ
	เลียบ	ผักเฮือด	*Ficus lacor*	ต้นเฮือด
	มะนาว	บะลิว	*Citrus × aurantiifolia*	วังมะริว
	รัง	เปา	*Shorea siamensis*	ดอนเปา ข่วงเปา
	สะเดา	สะเลียม	*Azadirachta indica*	กอสะเลียม
	สำโรง	บะจำโฮง	*Sterculia foetida*	มะจำโรง
	เสลา	เส้า	*Lagerstroemia loudonii*	ป่าเส้า
	หญ้าข้าวตอก	ไหว	*Plectranthus striatus*	หนองไหว
	หญ้าแพรก	หญ้าสะแพด	*Cynodon dactylon*	ห้วยสะแพด
	หว้า	ห้า	*Syzygium cumini*	ห้วยห้า หลิ่งห้า
ภาษาไทใหญ่	มะขาม	มะแกง	*Tamarindus indica*	ท่ามะแกง
ภาษากะเหรี่ยง	มะขามป้อม	โมโล	*Phyllanthus emblica*	โมโลตู่
	มะเขือเปราะ	ตะกอ	*Solanum virginianum*	ตะกอคะ

2.การจำแนกพืชพรรณระดับวงศ์กับภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

การศึกษาพืชพรรณในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ในระดับวงศ์ พบจำนวน 68 วงศ์ แบ่งพืชพรรณในภูมินามที่พบเป็นสี่กลุ่ม ตามจำนวนหมู่บ้านที่พบ กลุ่มที่ 1 แสดงวงศ์ของพืชพรรณที่ปรากฏในชื่อหมู่บ้านจำนวน 1 -25 หมู่บ้าน กลุ่มที่ 2 แสดงวงศ์ของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านจำนวน 26-50 หมู่บ้าน กลุ่มที่ 3 แสดงวงศ์ของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านจำนวน 51-75 หมู่บ้าน และกลุ่มที่ 4 แสดงวงศ์ของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านจำนวน 76-100 หมู่บ้าน ดังภาพที่ 1

จากการศึกษา พบว่า การจำแนกพืชพรรณในระดับวงศ์ที่ปรากฏในภูมินามกลุ่มที่ 1 คือ พบในภูมินาม 1-25 หมู่บ้าน พบพืช 59 วงศ์ ในกลุ่มนี้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายทางด้านวงศ์มากที่สุด พืชพรรณในกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านจำนวน 26-50 หมู่บ้าน พบพืชจำนวน 5 วงศ์ ได้แก่ พืชวงศ์ยางพารา (Euphorbiaceae) 7 ชนิด พบในภูมินาม 27 หมู่บ้าน พืชวงศ์ส้ม (Rutaceae) 8 ชนิด พบในภูมินาม 28 หมู่บ้าน พืชวงศ์กะเพรา (Lamiaceae) 4 ชนิด พบในภูมินาม 31 หมู่บ้าน พืชวงศ์ปาล์ม (Arecaceae) 6 ชนิด พบในภูมินาม 34 หมู่บ้าน และพืชวงศ์มะม่วง (Anacardiaceae) 3 ชนิด พบในภูมินาม 48 หมู่บ้าน ในกลุ่มที่ 3 แสดงให้เห็นถึงวงศ์ของพืชที่พบในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีจำนวน 51-75 หมู่บ้าน พบพืชจำนวน 2 วงศ์ ได้แก่ พืชวงศ์ไทร (Moraceae) 14 ชนิด พบในภูมินาม 73 หมู่บ้าน และพืชวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) 6 ชนิด พบในภูมินาม 60 หมู่บ้าน และกลุ่มที่ 4 เป็นวงศ์ของพืชที่พบจำนวนมากที่สุดในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ โดยพบพืชจำนวน 2 วงศ์ ได้แก่ พืชวงศ์ถั่ว (Fabaceae) 18 ชนิด ปรากฏในภูมินาม 84 หมู่บ้าน และพืชวงศ์หญ้า (Poaceae) 15 ชนิด ปรากฏในภูมินาม 93 หมู่บ้าน พืชวงศ์หญ้าและพืชวงศ์ถั่ว จัดเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อมสังคมมนุษย์และระบบนิเวศของโลก ทั่วโลกพบพืชวงศ์หญ้าประมาณ 10,000 ชนิด โดยปกคลุมพื้นที่หนึ่งในสามของผิวดินบนโลก (Clayton & Renvoize, 1986) ในส่วนของพืชวงศ์ถั่วทั่วโลกนั้นพบประมาณ 17,000 ชนิด (Heywood, 1993) พืชทั้งสองวงศ์นี้มีทั้งที่เป็นต้นขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เป็นพืชที่ให้พลังงานหลักและพลังงานรองที่สำคัญของมนุษย์ และยังสามารถนำไปใช้ยารักษาโรค นอกจากนี้ พืชวงศ์หญ้าและพืชวงศ์ถั่วยังให้เนื้อไม้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการนำไปเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ ดังนั้น การพบพืชสองวงศ์นี้จำนวนมากในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่จึงสะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างภูมินามหมู่บ้านกับพืชพรรณในระบบนิเวศได้เป็นอย่างดี

ภาพที่ 1 ชนิดพืชพรรณระดับวงศ์ที่พบในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

3. รูปชีวิตของพืชและรูปแบบการใช้ประโยชน์ของพืชพรรณที่ปรากฏภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

การศึกษารูปชีวิต (life form) ของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ทั้ง 171 ชนิด โดยแบ่งกลุ่มรูปชีวิตของพืชเป็น 6 กลุ่มตามแนวทางการแบ่งรูปชีวิตพืชในนิเวศวิทยาป่าไม้ (Dokrak & Koodin, 2009) ได้แก่ ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้อิงอาศัย ไม้เลื้อย และไม้น้ำ พบว่า พืชพรรณในภูมินามส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น โดยพบ 114 ชนิด คิดเป็น ร้อยละ 64.33 ของพืชพรรณในภูมินามทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ไม้พุ่ม 31 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 21.64 ไม้เลื้อย 14 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 8.19 ไม้น้ำ 6 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 3.51 ส่วนไม้คลุมดินและไม้อิงอาศัยมีจำนวนที่พบเท่ากัน คือ 2 ชนิด คิดเป็น ร้อยละ 1.17 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4) ผลการศึกษารูปชีวิตของพืชพรรณในภูมินาม พบว่า ไม้ยืนต้นถูกนำมาใช้เป็นพืชพรรณในภูมินามเป็นส่วนใหญ่ โดยพื้นฐานแล้วมนุษย์สามารถเกิดความปิติยินดีจากการได้เห็นองค์ประกอบของธรรมชาติ มนุษย์จึงมักจะดึงเอาองค์ประกอบทางธรรมชาติมาเกี่ยวข้องในการจัดการพื้นที่ (Joye, 2007) ไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบของธรรมชาติที่สร้างความสนใจให้กับมนุษย์ได้ดี ด้วยขนาดที่ใหญ่ ความสูงที่โดดเด่น รวมถึงการให้ร่มเงา และการนำไปใช้งานในด้านอื่น ๆ ได้หลากหลาย (Edwards, et al., 2012) อย่างไรก็ตาม พืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามของหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ยังพบในรูปชีวิตอื่น ๆ ได้แก่ ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้เลื้อย และไม้น้ำอีกด้วย แสดงให้เห็นถึงมุมมองของคนในพื้นที่ ที่ให้ความสำคัญต่อพืชพรรณในหลายมิติ โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของรูปชีวิตเพียงอย่างเดียว

การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาโดยการเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์พืชพรรณ ได้แก่ ต้นไม้เมืองเหนือ (Gardner, Sidisunthorn, & Anusarnsunthorn, 2000) องค์ความรู้เรื่องพืชป่าที่ใช้ประโยชน์ทางภาคเหนือของไทยเล่ม 1-3 (Areekul, 2006) ผักพื้นบ้านและสมุนไพรล้านนา (Intharaksa, 2019) แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปจัดจำแนกและสรุปผลดังตารางที่ 5 จากการศึกษา พบว่า พืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่เป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ทางสมุนไพร พบ 166 ชนิด (ร้อยละ 97.08) รองลงมา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ด้านการบริโภค 118 ชนิด (ร้อยละ 69.01) เป็นพืชที่ให้เนื้อไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้ 82 ชนิด (ร้อยละ 47.95) เป็นพืชที่ใช้ทำสีย้อม 39 ชนิด (ร้อยละ 22.81) ใช้ประดับ 17 ชนิด (ร้อยละ 9.94) และใช้เป็นพืชให้เส้นใย 14 ชนิด (ร้อยละ 8.91) ตามลำดับ จากการลงพื้นที่ศึกษา พบว่า ในการใช้ประโยชน์พืชพรรณของชุมชนที่มีพืชพรรณปรากฏในภูมินาม แม้พืชพรรณในภูมินามส่วนใหญ่จะเป็นพืชสมุนไพร แต่พืชเหล่านั้นไม่ได้ถูกนำมาใช้ในเชิงสมุนไพรอย่างแพร่หลาย เนื่องจากในปัจจุบันมียาแผนปัจจุบันในการรักษาอาการเจ็บป่วย และขาดคนในพื้นที่ที่มีความรู้ในการนำพืชเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์เชิงสมุนไพร การขาดความรู้ในการนำไปใช้งานยังปรากฏในพืชที่ให้สีย้อมและพืชที่ให้เส้นใยด้วย เนื่องจากมีสีย้อมวิทยาศาสตร์และมีเส้นใยสังเคราะห์และเส้นใยชนิดอื่น ๆ เข้ามาทดแทน พืชที่ให้เนื้อไม้ยังพอมีการใช้งานอยู่บ้าง แต่เนื่องจากข้อกำหนดด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ทำให้การนำไม้ของพืชพรรณในภูมินามมาใช้งานมีข้อจำกัดและนำไปสู่การใช้งานที่น้อยลง อย่างไรก็ตาม พืชพรรณที่ใช้ในการบริโภคยังคงถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่องและแพร่หลายในพื้นที่ ทั้งส่วนราก ใบ ดอก ผล ด้วยการรับประทานสดและผ่านการปรุงให้สุก รวมถึงการแปรรูปอื่น ๆ เพื่อการบริโภค

ตารางที่ 4 ชีพลักษณ์ของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

ชีพลักษณ์ของพืช	จำนวนชนิดพืชที่พบ	ร้อยละ
ไม้ยืนต้น	114	64.33
ไม้พุ่ม	37	21.64
ไม้เลื้อย	14	8.19
ไม้น้ำ	6	3.51
ไม้คลุมดิน	2	1.17
ไม้อิงอาศัย	2	1.17

ตารางที่ 5 รูปแบบของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

การใช้ประโยชน์	จำนวนชนิดพืชที่พบ (ชนิด)	ร้อยละ
สมุนไพร	166	97.08
บริโภค	118	69.01
เนื้อไม้	82	47.95
สีย้อม	39	22.81
ประดับ	17	9.94
เส้นใย	14	8.19

4. ภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่กับพืชพรรณและความสูงจากระดับทะเลปานกลาง

การศึกษาพืชพรรณที่พบในภูมินามหมู่บ้านจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า หมู่บ้านที่ทำการศึกษาตั้งอยู่ในระดับความสูง 216-1,396 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง ทำการจัดจำแนกพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามด้วยพิกัดทางภูมิศาสตร์ของหมู่บ้านตามระดับความสูงจากระดับทะเลปานกลาง โดยแบ่งออกเป็น 6 ช่วงระดับความสูงช่วงละ 200 เมตร (ดังตารางที่ 6) พบว่า ช่วงชั้นความสูงที่มีจำนวนหมู่บ้านที่มีพืชพรรณปรากฏในชื่อหมู่บ้าน คือ ที่ช่วงระดับความสูง 201-400 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง จำนวนหมู่บ้านที่มีพืชพรรณปรากฏในชื่อหมู่บ้านมีจำนวนน้อยลงเมื่อความสูงจากระดับทะเลปานกลางมากขึ้น

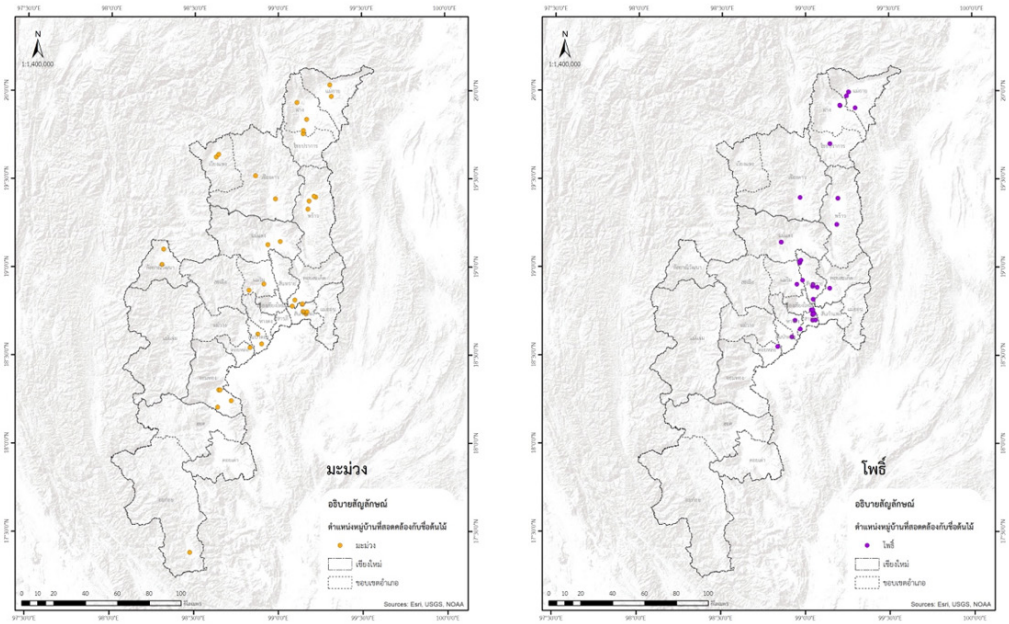
จากการศึกษา พบว่า หมู่บ้านที่มีภูมินามเกี่ยวข้องกับมะม่วงซึ่งเป็นพืชที่พบมากที่สุดในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ จะพบในช่วงระดับความสูงไม่เกิน 1,200 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง ในขณะที่หมู่บ้านที่มีภูมินามเกี่ยวข้องกับโพธิ์ซึ่งมีจำนวนมากเป็นลำดับที่สอง จะพบในช่วงระดับความสูงไม่เกิน 800 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง ส่วนหมู่บ้านที่มีภูมินามเกี่ยวข้องกับไผ่แจะพบที่ความสูงไม่เกิน 1,000 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง สนสามใบเริ่มปรากฏในภูมินามหมู่บ้านตั้งแต่ช่วงระดับความสูง 601-800 เมตร และพบต่อเนื่องไปจนถึงช่วงระดับความสูง 1,201-1,400 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง การศึกษานี้ทำให้เห็นว่า รูปแบบของพืชพรรณในภูมินามมีความสอดคล้องกับนิเวศวิทยาพืชพรรณ กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงของพื้นที่มีผลต่อรูปแบบของนิเวศป่าไม้ โดยแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ เช่น องค์ประกอบของป่าธรรมชาติ การปรับตัวของพืช รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของชนิดพันธุ์ที่ต่างออกไป (Dokrak & Koodin, 2009) แสดงให้เห็นถึงรูปแบบวิธีคิดของคนในพื้นที่ที่สัมพันธ์กับระบบนิเวศโดยรอบ

ตารางที่ 6 พืชพรรณในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ตามความสูงของหมู่บ้านจากระดับทะเลปานกลาง

ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง	พืชพรรณในภูมินามที่ปรากฏ (จำนวนหมู่บ้าน)
201-400 เมตร	กระจับ(1) กระแจะจันทร์(2) กระชาย(1) กระโดนบก(2) กระทุ่มบก(3) กระพี้เขาควาย(3) กระพี้จั่น(2) กร่าง(4) กล้วย(4) กล้วยไม้(1) กล้วยไม้ฟ้ามุ่ย(1) ก่อ(1) ก้างปลาขาว(1) กำปอง(1) กุก(1) ไกร(1) ข่อย(2) ข่า(2) ขางขาว(1) ขางครั่ง(1) ข้าว(6) ขี้เหล็ก 7) คนทา(6), คูน(1) แค(3) ไคร้น้ำ(5) งวม(1) จิ้ว(4) จัน(1) จำปี(1) ชะมวงนก(3) ช้อ(1) แดง(10) ตะโก(3) ตะขบป่า(1) ตะคร้อ(6) ตะครั้ำ(1) ตะเคียนหนู(2) ตะแบก(2) ตาล(6) ตำแย(1) ติ้ว(3) เต็รง(5) เติม(2) ถั่ว เปบ(1) ท้อ(1) ทองกวาว(1) ทองหลาง(8) เนียม(1) บอน(2) บัว(11) บุก(1) ประดู่(6) ปอ(1) ปอกระสา(6) เเ ล้า(6) แปะ(2) ผักบุ้ง(1) ผักปลัง(3) ผักหวาน(2) ผักไห่(2) ไผ่(12) ไผ่ซาง(6) ไผ่บง(12) ไผ่บง(12) ไผ่รวก(1), ไผ่เหียะ(1), ฝาง(4), ฝ้าย(1), พลวง(4), พลองเหมือด(2) พะยอม(6) พิกุล(12) พุดทรา(5) โพธิ์(24) ไพล(2) ม ะกอก(7) มะกาย(1) มะเกี๋ยง(2) มะขาม(4) มะขามป้อม(1) มะขุย(1) มะควัด(1) มะค่า(3) มะเดื่อ(8) มะตูม(4) มะพร้าว(2) มะพลับ(2) มะไฟ(1) มะม่วง(21) มะมุ่น(1) ยาง(8) รกฟ้า(1) รัง(10) ลั่นทม(1) ลาน(7) เลืงผึ้ง(7) เลียงฝ้าย(1) เลียบ(1) สน(1) ส้ม(1) ส้มแก้ว(1) ส้มป่อย(2) ส้มปี้(1) สมอไทย(1) สมอพิเภก(4) ส้มโอ(3) สะแกนา(1) สะเดา(2) สัก(13) ส้าน(1) สารภี(6) สำโรง(1) เสลา(6) เสี้ยว(2) หญ้าข้าวตอก(2) หญ้าคา(5) หญ้าแฝก(7) หญ้าแพรก(1) หมาก(2) หว้า(5) หวาย(3) เหียง(4) แหย่ง(2) อ้อ(5) อ้อย(2) อิน(1)
401-600 เมตร	กระโดนบก(1) กระทุ่มบก(3) กระบก(1) กร่าง(1) กล้วย(2) ก่อ(1) กุ่ม(1) ไกร(1) ขนุน(2) ข่า(4) ข้าว(2) ขี้เหล็ก(2) แขม(1) คนทา(1) ค้อ(2) คำมอกหลวง(1) ไคร้น้ำ(2) จิ้ว(4) จำปี(1) ชะอม(1) ชา(1) แดง(6) ถ่อน(1) ตะคร้อ(1) ตะเคียนหนู(2) ตาล(1) ตำแย(1) ตีนตั่ง(1) เต็ง(1) ทองหลาง(2) ทองหลาง(1) บอน(2) บัว(5) ประดู่(2) ปอ(1) ปอกระเจา(2) ปอแก่นเทา(2) เปล้า(1) ผักสาบ(1) ผักฮี้(1) ไผ่(2) ไผ่ข้าวหลาม(1) ไผ่ซาง(1) ไผ่บง(6) ไผ่รวก(1) ไผ่หก(1) ไผ่เหียะ(2) ฝาง(2) พลวง(2) พลู(1) พะยอม(1) พิกุน(1) โพธิ์(6) ไพล(1) มะกอก(2) มะกู้(1) มะเกี๋ยง(3) มะขาม(4) มะขามป้อม(1) มะเดื่อ(1) มะตูม(1) มะนอด(1) มะนาว(2) มะพร้าว(1) มะพอก(1) มะเฟือง(2) มะม่วง(7) ยาง(2) รกฟ้า(1) รัง(1) ลาน(3) เลา(1) เลียงผึ้ง(5) สบู่ดำ(1) สมป่อย(1) สมอไทย(1) สะแล(1) สัก(1) ส้าน(4) หญ้าคา(2) หว้า(4) หวาย(3) ห้อม(1) อ้อ(3)
601-800 เมตร	ขางครั่ง(1) แขม(3) ไคร้น้ำ(3) จิ้ว(2) จิงจ้อ(1) ชะพลู(1) ชา(1) แดง(1) ถั่วแป๋(1) ปอ(1) ไผ่(1) ไผ่บง(1) ไผ่หก(1) ฝรั่ง(1) พลวง(1) โพธิ์(2) มะกาย(1) มะเฟือง(1) มะแฟน(1) มะม่วง(5) มะหลอด(1) มะหาด(1) ยาง(3) ลาน(2) เลียงผึ้ง(1) สนสามใบ(1) ส้ม(1) สะค้าน(1) สัก(1) หญ้าคา(2)
801-1,000 เมตร	กร่าง(1) ไกร(1) ขนุน(1) ข่า(1) ข้าว(1) แค(1) ไคร้น้ำ(2) จำปี(1) แดง(1) ตะแบก(1) ถั่วแป๋(1) ทองหลาง(2) ปอกระสา(1) แปะ(1) ผักกูด(1) ไผ่บง(1) ไผ่หก(1) พลู(1) พิกุล(2) มนฑา(1) หัสคุณ(1) มะกอก(1) มะเกี๋ยง(1) มะขามป้อม(1) มะเดื่อ(1) ยาง(5) รัง(2) ลาน(1) เลา(2) สน(1), ส้ม(1) ส้าน(2) หว้า(1) ห้อม(1)
1,001-1,200 เมตร	กระแจะจันทร์(1) กล้วย(2) ขมิ้น(1) แค(1) ป่าน(1) แปะ(1) พลู(1) พิกุล(1) ไพล(1) มะเขือ(1) มะม่วง(3) มะหาด (1) ยาง(1) สนสามใบ(2) ส้มป่อย(2) ห้อม(1)
1,201-1,400 เมตร	กระพี้จั่น(1) แดง(1) สนสามใบ(2) ส้มโอ(1)

5. พืชพรรณในภูมินามหมู่บ้านบางชนิดกับการกระจายตัวในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

จาการศึกษา พบว่า พืชพรรณในภูมินามที่ปรากฏในชื่อหมู่บ้านจังหวัดเชียงใหม่มากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ มะม่วง รองลงมาได้แก่โพธิ์ เมื่อนำหมู่บ้านที่มีชื่อหมู่บ้านเกี่ยวข้องกับพืชสองชนิดนี้ไปจัดตำแหน่งลงบนแผนที่ตามพิกัดทางภูมิศาสตร์ดังภาพที่ 2 จะเห็นได้ว่าการกระจายตัวของหมู่บ้านที่มีภูมินามที่เกี่ยวข้องกับมะม่วงและโพธิ์มีการกระจายตัวตามแอ่งที่ราบ โดยหมู่บ้านที่มีภูมินามที่เกี่ยวข้องกับมะม่วงนั้น พบว่า มีการกระจายตัวอยู่ในแอ่งที่ราบทั้งเหนือ ใต้ ตะวันออก และตะวันตก แอ่งที่ราบทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่กระจายตัวอยู่ทั่วพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่เหล่านี้ มักถูกเลือกเป็นที่ตั้งของชุมชนเนื่องจากมีสภาพพื้นที่เอื้ออำนวยแก่การจัดการน้ำและทำเกษตรกรรม (Rungsan, 2009) มะม่วงเป็นพืชพื้นถิ่นที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลายและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมดังกล่าว ในขณะที่หมู่บ้านที่มีภูมินามที่เกี่ยวข้องกับโพธิ์นั้น พบว่า มีการกระจุกตัวอย่างหนาแน่นในบริเวณที่ราบด้านทิศตะวันออกและกระจายตัวในด้านทิศเหนือของจังหวัดเท่านั้น ต้นโพธิ์เป็นต้นไม้ต่างถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนา ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกับบริบททางสังคมของพื้นที่จะพบว่า ชุมชนที่นับถือศาสนาพุทธในจังหวัดเชียงใหม่จะอยู่กันอย่างหนาแน่นในพื้นที่ราบด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือของจังหวัด ในขณะที่พื้นที่ด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของจังหวัดเป็นพื้นที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนชาวไทยภูเขาบนพื้นที่สูง



ภาพที่ 2 การกระจายตัวของหมู่บ้านที่มีภูมินามเกี่ยวกับ (ซ้าย) มะม่วงและ (ขวา) โพธิ์ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้าน เผยให้เห็นถึงระบบความคิดของคนในพื้นที่ที่สัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ พืชพรรณในภูมินามของหมู่บ้านแต่ละแห่งนั้นแตกต่างกันไปตามระบบนิเวศ วัฒนธรรม ภาษาถิ่น และวัฒนธรรมท้องถิ่น พืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามจึงเป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของภูมิทัศน์กับวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี พืชพรรณที่ปรากฏชื่อหมู่บ้านล้วนแสดงความหมายเป็นนัยสะท้อนถึงวัฒนธรรมและนิเวศดั้งเดิมและขนบความเชื่อของหมู่บ้านนั้น ๆ ตั้งแต่เมื่อแรกตั้งถิ่นฐานได้

พืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับพืชพรรณที่ปรากฏในพื้นที่ ผ่านการคัดเลือกและให้คุณค่าแล้วนำมาใช้เป็นการหมายถิ่นฐาน การให้คุณค่านั้นไม่ได้ขึ้นกับขนาดของพืชพรรณ แต่เป็นไปอย่างกว้างขวางในพืชพรรณหลากหลายชีพลักษณ์ทั้งที่เป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้เลื้อย ไม้อิงอาศัย และไม้น้ำ แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงอันลึกซึ้งระหว่างคนในพื้นที่กับสิ่งแวดล้อม ในการศึกษาครั้งนี้ มะม่วง โพธิ์ ไผ่ ยาง เป็นพืชพรรณที่พบในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ในความถี่สูง ความถี่ของชนิดของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของพืชในมิติของวิถีชีวิตของชุมชน โดยพืชพรรณในภูมินามสามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างหลากหลายโดยส่วนใหญ่มีคุณสมบัติด้านสมุนไพร รองลงมา ได้แก่ ด้านอาหาร อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์พืชพรรณเชิงสมุนไพรในปัจจุบันมีจำนวนน้อยลง ในขณะที่พืชพรรณในภูมินามที่เป็นอาหารยังมีการใช้อย่างต่อเนื่องและแพร่หลาย แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงและประคับประคองกันของสินทรัพย์ทางวัฒนธรรม (cultural assets) ดังเช่นในกรณีนี้ที่วัฒนธรรมการกินอาหารช่วยประคับประคองความหลากหลายทางชีวภาพของพืชให้ยังมีอยู่และรู้จักวิธีการใช้ประโยชน์ พืชพรรณในภูมินามหมู่บ้านยังแสดงออกถึงความหลากหลายของภาษาในพื้นที่อีกด้วย การศึกษาการกระจายตัวของพืชพรรณในภูมินามที่พบเป็นจำนวนมากที่สุดบางชนิด ได้แก่ มะม่วง และโพธิ์ แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องของการตั้งถิ่นฐานกับวิถีชีวิต และการเกาะกลุ่มกันของกลุ่มประชากรที่มีความเชื่อลักษณะเดียวกันในพื้นที่

พืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมด 68 วงศ์ 171 ชนิด บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์และหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ พืชพรรณในภูมินามยังเป็นหลักฐานในการแสดงออกถึงระบบนิเวศดั้งเดิมโดยบ่งชี้ถึงพืชบางชนิดกับระบบนิเวศที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น บัว ไคร้ ที่บ่งชี้ถึงพื้นที่ชุ่มน้ำ ข้าว ปอ อ้อย บ่งชี้ถึงพื้นที่เกษตรกรรม ไผ่ชนิดต่าง ๆ บ่งชี้ถึงพื้นที่ที่มีไฟไหม้ประจำฤดู และเต็ง รัง พลวง เหียง บ่งชี้ถึงระบบนิเวศป่าผลัดใบที่ได้รับน้ำน้อย เป็นต้น การศึกษาความสูงของระดับทะเลปานกลางกับพืชพรรณในภูมินามแสดงให้เห็นว่า ในพื้นที่ศึกษามีการตั้งถิ่นฐานร่วมกับการปลูกพืชเกษตรกรรมที่พบมากอยู่ในระดับความสูงที่ 201 เมตรถึง 600 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง แสดงออกถึงพื้นที่ตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมและเป็นข้อมูลที่สะท้อนให้เห็นว่าพืชพรรณชนิดที่ปรากฏในภูมินามสามารถเจริญเติบโตอยู่ได้ในพื้นที่และระดับความสูงนั้น ๆ ได้ นอกจากนี้ ชนิดของพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามยังมีความเปลี่ยนแปลงไปตามระบบนิเวศป่าไม้อันเกี่ยวเนื่องกับความสูงจากระดับทะเลปานกลางอีกด้วย

การปรากฏอยู่ของพืชพรรณในภูมินามในสถานที่ตั้งหมู่บ้าน ช่วยขับเน้นอัตลักษณ์ของพื้นที่ได้อย่างดีดังเช่นหลายหมู่บ้านที่ยังคงปกปักรักษาพืชพรรณในภูมินามไว้ในพื้นที่ชุมชน ในขณะที่อีกหลายหมู่บ้านไม่ปรากฏพืชพรรณในภูมินามในพื้นที่แล้ว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อม รูปแบบการใช้งานพืชพรรณในวิถีชีวิตทำให้พืชพรรณที่แฝงอยู่ในภูมินามนั้นค่อย ๆ ถูกลดบทบาทลง และรูปแบบการใช้ภาษาที่ชื่อพืชพรรณในภูมินามบางชนิดถูกเรียกแทนที่ด้วยภาษาไทย ชื่อในภูมินามจึงกลายเป็นเพียงคำเรียกที่ไม่ทราบความหมาย การศึกษาพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงในหลายมิติ นำไปสู่การก่อให้เกิดการรับรู้คุณค่าอื่น ๆ ในพื้นที่ได้ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบ่งบอกถึงระบบนิเวศเดิมที่เคยเป็นอัตลักษณ์ และรากเหง้าความเป็นมา ก่อให้เกิดการสร้างความเข้าใจ ความตระหนัก และเห็นคุณค่าที่มีความเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรพืชพรรณในท้องถิ่นของตน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการระบบนิเวศและทรัพยากรพืชพรรณในพื้นที่อย่างเหมาะสม และวางแผนเพื่อการสงวนรักษาต่อไปได้

เอกสารอ้างอิง

Areekul, S. (2006). **Ongkwamroo rueang phuet pa thi chai prayot thang paknuea khong Thai lem 1-3**. (In Thai) [**Knowledge of wild plants in northern highland of Thailand vol 1-3**]. Chiang Mai: Amarin Printing Group Co.Ltd.

Bhumipamorn, S. (2003). **Pra si maha pho: jak chom phuthaweep Suvarnabhumi**. (In Thai) [**Bodhi tree: from India to Suvarnabhumi**]. Bangkok: Toyota Thailand Foundation.

Chiangmai Provincial Social Development and Human Society Office. (2023). **Kho moon tua pai changwat Chiang Mai pee 2566**. (In Thai) [**Genaral data of Chiang Mai province 2023**]. Chiang Mai: The Chiangmai Provincial Office of the Comptroller General's Department.

Clayton, W.D. & Renvoize, S.A. (1986). **Genera graminum: grasses of the world**. London: Royal Botanic Gardens

Department of Forertry. (2004). **Karn pattana sappaya korn maiphai yangyunyuen**. (In Thai) [Sustainable depeloping in bamboo resources]. Chiang Mai: Department of Forestry.

Dokrak, M. & Koodin, U. (2009). **Niwet wittaya pamai**. (In Thai) [**Forest ecology**]. Bangkok: Kasetsart University.

Edwards, D., et al. (2012). Public preferences for structural attributes of forests: towards a pan-European perspective. **Forest Policy and Economics**, 19, 12–19.

Fueangworatham, A. (2001). **Kued: koh ham nia Lanna**. (In Thai) [**Taboo: prohibition in Lanna Culture**]. Chiang Mai: social Reserch Institute of Chiang Mai University.

Gardner, S., Sidisunthorn, P. & Anusarnsunthorn, V. (2000). **A field guide to forest trees of northern Thailand**. Bangkok: Kobfai Publishing.

Heywood, V. H. (1993). **Flowering plants of the world**. Oxford: Oxford University Press.

Intharaksa, A. (2019). **Samoonprai lae pakpuenbaan Lanna**. (In Thai) [**Lanna local vegetabel and herb**]. Bangkok: Medicinal Plant Innovation Center, Chiang Mai University.

Joye, Y. (2007). Architectural lessons from environmental psychology: the case of biophilic architecture. **Review of General Psychology**, 11(4), 305–328.

Kongkarnda, C. (1999). **Wattanatham Thai kab mai wong yang**. (In Thai) [**Thai culter and plants in dipterocarpaceae**]. Bangkok: Kasetsart University.

Kulawanich, P. (1992). **Chue moobaan nai mon ton Guangxi lae pak ta wan aok chiang nue kong prathet Thai**. (In Thai) [**Villages names in Guangxi China and northeastern Thailand**]. Bangkok: University of Chulalongkorn.

Olarn, R., & Wimolsiri, K. (2009). Poomminam kong moobaan nai changwat Lampang. (In Thai) [Village typonym in Lampang province]. **Journal of the Faculty of Arts, Silpakorn University**, 31(2), 26–61.

Pankhuenkhat, R. (2011). **Pasasat pasa Thai**. (In Thai) [**Thai linguistics**]. Bangkok: Mahachulalongkornrajavidyalaya.

Piyapakorn, P. (1989). Poomminam khong moobaan chonnabot nai changwat Chaiyaphum. (In Thai) [Toponym of villege in Chaiyaphum province]. **Journal of Geography**, 14(3), 177–182.

Piyapakorn, P. (1994). Poomminam karn tangtintan moobaan chonnabot nai paktawanaok chiang nue: wikroh roop bab tang poo mi sat khong nam tua pai. (In Thai) [Toponym and settlement of villege in north-eastern: geographical analysis in general toponym]. **Journal of Language and Culture**, 13(2), 49–60.

Ratchalet, T., Yipmantasiri, P & Uthumphan, R. (2003). **Mamuangkeaw: maiphon phuea kwamwang lae fuen foo sub pa ya korn tam ma chat**. (In Thai) [**Mango: fruit for hope and natural resources restoration**]. Bangkok: Matichon Publishing.

Rungsan, C. (2009). **Baan, long lae mueng - kate kwamsampan bon tan settakit lae wattanatham choom chon nai ang Chiang Mai - Lampoon**. (In Thai) [**Village, plain and city - region of economical and cultural reationship in Chiang Mai-Lampoon upper basin**]. Bangkok: The Thailand Research Fund.

Sansanee, S., Kochai, S., & Runsan, C. (2016). Poomminam tongthin: tima kwammai lae attalak kong chue moobaan nai amphoe Hang Dong, changwat Chiang Mai. (In Thai) [Toponym: origin meanning and Indentity of village name in Hang Dong district, Chiang Mai province]. **Ganesha Journal**, 12(2), 43–51.

Saowalak, A. (2000). **Thruesadi ka ti chon wittaya lae karnsueksa**. (In Thai) [**Folkloristics and study metod**]. Bangkok: Ramkamhang University Publisher.

Thammathi, S. (2015). **Lanna prueksa kadee**. (In Thai) [**Story of plant in Lanna**]. Chiang Mai: Suthep Karnpim and Media.

Turland, J., et al.(2018). **International code of nomenclature for algae, fungi, and plants**. Oberreifenberg: Koeltz botanical books.

Wonglangka, W. (2013). Mai mai mueang Chiang Mai: khati khwam chue rueang tonmai kap karn mai thinthan. (In Thai) [Land-marking tree of Chiang Mai: believes of plant and place marking]. In Srisuwan, C. (Ed.). **Mueang Chiang Mai: sinlapa sathapattayakam lae khwamchuea**. (In Thai) [**Chiang Mai: art, architecture and believes**] (pp. 69–89). Chiang Mai: Lanna Architectural Center.

Wonglangka, W., & Han, F. (2018). Wat Lanna: phumithat watthanatham kap karn pen phuenthi sikhiao nai mueang. (In Thai) [Lanna Buddhist temple: the cultural landscape as urban green space]. **Journal of Environmental Design**, 5(1), 106–129.

ภาคผนวก

ตารางรายชื่อพืชพรรณที่ปรากฏในภูมินามหมู่บ้านในจังหวัดเชียงใหม่

ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ตัวอย่างชื่อหมู่บ้าน
กระจับ	Trapa bispinosa	หนองมะจับ
กระทุ่มบก	Anthocephalus chinensis	ท่าทุ่ม
กระพี้จั่น	Millettia brandisiana	บวกจั่น, ดอนจั่น
กล้วย	Musa sp.	ป่ากล้วย
ฟ้ามุ่ย	Vanda coerulea	ฟ้ามุ่ย
ก่อ	Castanopsis tribuloides	สันป่าก่อ, ก่อเก๊า
ก้างปลาขาว	Securinega virosa	ป่าก้าง
กำปอง	Clematis buchananiana	แม่กำปอง
กุก	Lannea coromandelica	ต้นกุก
กุ่ม	Crateva religiosa	โป่งกุ่ม
ขนุน	Artocarpus heterophyllus	โป่งขนุน
ขมิ้น	Curcuma longa	ห้วยขมิ้น
ข่อย	Streblus asper	ป่าข่อยใต้
ข่า	Alpinia galanga	สบข่า, สันป่าข่า
ขางขาว	Xanthophyllum virens	ใหม่แม่ป่าขาง
ขางครั่ง	Dumberia bella	ห้วยครั่ง
ขางครั่ง	Dumberia bella	หนองป่าครั่ง
ข้าว	Oryza sativa	ทุ่งข้าวพวง
ขี้เหล็ก	Senna siamea	ปางขี้เหล็ก
แขม	Phragmites karka	ป่าแขม
ค้อ	Livistona speciosa	ค้อกลาง
คูน	Cassia fistula	ชัยพฤกษ์
ไคร้น้ำ	Homonoia riparia	แม่ตะไคร้
งิ้ว	Bombax ceiba	ทุ่งต้นงิ้ว, งิ้วสูง
จัน	Diospyros decandra	ต้นจันทน์
จำปี	Magnolia alba	กิ่วจำปี
ชา	Camellia sinensis	แม่ชา, สวนชา
ซ้อ	Gmelina arborea	แม่ซ้อโค้งงาม
แดง	Xylia xylocarpa	ป่าแดง, หนองแดง
แขม	Phragmites karka	น้ำแขม
ถ่อน	Albizia procera	ฮ่องถ่อนพัฒนา

ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ตัวอย่างชื่อหมู่บ้าน
ตะโก	Diospyros ebenum	ขัวโก
ตาล	Borassus flabellifer	ต้นตาล, ป่าตาล
ติ้ว	Cratoxylum formosum	ป่าติ้ว
ตีนตั่ง	Calycopteris floribunda	ห้วยตีนตั่ง
เต็ง	Shorea obtusa	หนองเต็ง
เติม	Bischofia javanica	ปางเติม
ถั่วแป๋	Lablab purpureus	ป่าแป๋
ถั่วแปบ	Dolichos lablab	สันมะแปป
ท้อ	Prunus persica	ทุ่งท้อ
เนียม	Strobilanthes nivea	ห้วยเนียม
บัว	ไม่ระบุชนิดพันธุ์	หนองบัวคำ
บุก	Amorphophallus konjac	นาบุก
ประดู่	Pterocarpus macrocarpus	สันต้นดู่, ป่าดู่
ปอ	ไม่ระบุชนิดพันธุ์	ปางป้อ, สันป้อ
ปอกระสา	Broussonetia papyrifera	แม่สาน้อย, ป่าสา
ป่าน	Agave angustifolia	ป่าป่าน
เปล้า	Croton oblongifolius	ป่าเป้า, เหล่าเป้า
แปะ	Vitex quinata	แปะ, ขุนแปะ
ผักกูด	Diplazium esculentum	ห้วยผักกูด
ผักบุ้ง	Ipomoea aquatica	หนองผักบุ้ง
ผักสาบ	Adenia viridiflora	แม่สาบ
ผักหวาน	Melientha suavis	สันผักหวานน้อย
ผักฮี้	Ficus infectoria	สันผักฮี้
ไผ่	ไม่ระบุชนิดพันธุ์	หนองไผ่, ป่าไผ่
ไผ่ข้าวหลาม	Cephalostachyum pergracile	ป่าข้าวหลาม
ไผ่ซาง	Dendrocalamus strictus	หนองป่าซาง
ไผ่บง	Bambusa nutan	ป่าบงหลวง
ไผ่รวก	Thyrsostachys siamensis	ป่ารวก
ไผ่หก	Dendrocalamus hamiltonii	ห้วยไม้หก, ปางหก
ไผ่เหียะ	Cephalostachyum virgatum	แม่เหียะ,ห้วยเฮี้ยะ
ฝาง	Biancaea sappan	เหล่าป่าฝาง

ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ตัวอย่างชื่อหมู่บ้าน
ฝ้าย	Gossypium herbaceum	ฝ้ายทอง
พลองเหมือด	Memecylon edule	ป่าเหมือด
โพธิ์	Ficus religiosa	ร่มโพธิทอง,บ่อสลี
มนฑา	Magnolia liliifera	หนองมณฑา
มะกอก	Spondias mombin	กอกน้อย, ร่องกอก
มะกาย	Mallotus philippensis	มะกายยอน
มะกู้	Dioscorea pentaphylla	แม่มะกู้
มะเกี๋ยง	Syzygium nervosum	ห้วยเกี๋ยง, สันมะเกี๋ยง
มะขาม	Tamarindus indica	ต้นขาม, ป่าขาม
มะขามป้อม	Phyllanthus emblica	ปางมะขามป้อม
มะขุย	Embelia sessiliflora	ป่าขุย
มะควัด	Ziziphus rugosa	ห้วยมะควัด
มะค่า	Afzelia xylocarpa	สันมะค่า
มะเดื่อ	Ficus carica	ท่าเดื่อ, ป่าเดื่อ
มะนาว	Citrus aurantiifolia	สันมะนาว
มะพร้าว	Cocos nucifera	พร้าวหนุ่ม
มะเฟือง	Averrhoa carambola	ปางเฟือง
มะแฟน	Protium serratum	ปางแฟน
มะไฟ	Baccaurea ramiflora	ดอนไฟ
มะม่วง	Mangifera indica	สันม่วง, ม่วงโตน
มะมุ่น	Elaeocarpus stipularis	วังหมุ้น
มะหลอด	Elaeagnus latifolia	แม่หลอด
มะหาด	Artocarpus lacucha	แม่หาด, ขุนหาด
ยาง	Dipterocapus alatus	ยางเปียง, ยางเนิ้ง
รกฟ้า	Terminalia elliptica	สันรกฟ้า
ลาน	Corypha lecomtei	ป่าลาน, อมลาน
เลา	Saccharum spontaneum	นาเลา, ป่าเลา
เลียงผึ้ง	Ficus albipila	ต้นผึ้ง, ปางผึ้ง
เลียงฝ้าย	Berrya mollis	สันป่าเลียง
สน	ไม่ระบุชนิดพันธุ์	ใหม่ทุ่งสน
ส้มป่อย	Acacia concinna	ห้วยส้มป่อย

ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ตัวอย่างชื่อหมู่บ้าน
ส้มปี้	Vaccinium sprengelii	ทุ่งปี้
ส้มสุก	Saraca indica	ห้วยส้มสุก
ส้มโอ	Citrus maxima	ท่ามะโอ, ปางมะโอ
สะแล	Broussonetia kurzii	ท่าสะแล
สัก	Tectona grandis	ดงป่าสัก, สันป่าสัก
ส้าน	Dillenia obovata	ต้นส้าน, ห้วยส้าน
สารภี	Mammea siamensis	สารภี, เด่นสารภี
เสี้ยว	Bauhinia malabarica	ทุ่งเสี้ยว, ป่าเสี้ยว
หญ้าคา	Imperata cylindrica	หนองป่าคา
หญ้าแฝก	Chrysopogon zizanioides	หนองแฝกหลวง
หมาก	Areca catechu	ทุ่งหมากหนุ่ม
หวาย	Calamus caesius	ดงป่าหวาย
ห้อม	Strobilanthes cusia	เด่นฮ่อม, ห้วยห้อม
เหียง	Dipterocarpus obtusifolius	หนองเหียง
แหย่ง	Schumannianthus dichotomus	หนองแหย่ง
อ้อ	Arundo donax	ทุ่งอ้อ,ป่าอ้อ
อ้อย	Saccharum officinarum	ป่าอ้อย, บ้านอ้อย
อิน	Diospyros decandra	หนองอิน


พื้นที่กิจกรรมเน้นนันทนาการ
ที่นั่งและทางเดินในสวน
ลานกิจกรรมและพื้นที่พักผ่อน
พื้นที่ด้านข้างเปิดโล่งให้เข้าถึงง่าย
พืชพรรณเดิม
ไผ่
แคนา
สัก

การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองจากพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเวียงยอง จังหวัดลำพูน

Urban green space development from public land certificate: case study of Wiang Yong subdistrict municipality, Lamphun province

ศุภัชญา ปรัชญคุปต์[1] และ ศุภณัฐ กาญจนวงศ์[2]
Supaschaya Prachchayakup[1] and Supanut Kanchanawong[2]

Received: 2023-02-24 **Revised:** 2023-09-07 **Accepted:** 2023-09-11

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการจัดทำผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเมืองในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งอย่างยั่งยืน การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองเพื่อสาธารณประโยชน์ชุมชนเทศบาลตำบลเวียงยอง จังหวัดลำพูน โดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำมาสู่การจัดทำผังชุมชน เพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนาและเน้นการออกแบบพื้นที่สีเขียว เพื่อขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพให้เกิดพื้นที่สีเขียวในเมืองอย่างยั่งยืน ผลการวิจัย พบว่า (1) การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นสิ่งสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุมชนมีความต้องการพื้นที่สีเขียวที่ไม่ได้ตอบสนองเรื่องนันทนาการเท่านั้น แต่ต้องให้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้ (2) การคัดเลือกพื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพในการพัฒนา จากพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงถือเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญ เพราะเป็นแหล่งรวบรวมพื้นที่สีเขียวสาธารณะจำนวนมากและจำเป็นต่อการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวเพื่อให้ประชาชนในชุมชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ (3) และการนำมาสู่แนวคิดการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองเป้าหมาย “พื้นที่สีเขียว + น้ำ + คน” โดยผลลัพธ์ที่ได้มาซึ่งผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนา เพื่อให้เทศบาลมีพื้นที่สีเขียวสาธารณะในการขับเคลื่อนตามเป้าหมายเชิงปริมาณและคุณภาพ อันประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ของชุมชน 15 พื้นที่ พร้อมเสนอการออกแบบพื้นที่สีเขียวตัวอย่างประกอบด้วย 4 พื้นที่ เพื่อช่วยให้ชุมชนได้เห็นภาพที่เป็นรูปธรรมและเพื่อให้เทศบาลมีแนวทางในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว ในการเชื่อมต่อโครงข่ายพื้นที่สีเขียวในเมืองและเพิ่มพื้นที่สีเขียวสาธารณประโยชน์ ตามแนวคิด

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้
(Faculty of Architectureand Environmental Design, Maejo University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: Land_koy@hotmail.com
[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้
(Faculty of Architectureand Environmental Design, Maejo University)

การออกแบบพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนที่สามารถสนองประโยชน์ต่อประชากรเมือง และการมีพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพเพื่อสนับสนุนการใช้งานที่หลากหลาย ทั้งด้านนันทนาการและการเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสร้างอาชีพหรือรายได้ของชุมชนต่อไป

คำสำคัญ: การพัฒนาพื้นที่สีเขียว พื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง สาธารณประโยชน์ ผังชุมชน

Abstract

This research paper is part of a community planning project on the preservation of urban green spaces to serve as a tool for the cities' sustainable management of green and open spaces. Development of urban green space with the participation of the community and concerned agencies for the public benefit of Wiang Yong sub-district municipality, Lamphun province, employs the workflow that brings the community plan maintain green areas. These are cities that have the potential to develop and focus on green space design that drive quality green spaces in creating sustainable urban green spaces. Research findings showed the following: (1) community participation is still significant for development of area or spaces, proving that communities have demands for green spaces that do not respond to recreation, but green spaces that provide both economic and environmental benefits; (2) green areas from public land certificate are a collection of many public green spaces for development as well as conservation that are useful for the community, and (3) the concept of green space development in the target cities leading to goals of "Green area + water + people", result to a community plan for conserving green areas in the city with potential for development and providing municipalities with public green spaces to push quantitative and qualitative goals. It consists of a green area in the public land certificate that has the potential of 15 community public space in community with the design guidelines for consisting of 4 areas is proposed. The community see the image. Moreover, there is provides the municipality for developing green areas that connect to the urban green area network and also improves public green areas based on the concept of sustainable green space design that can serve benefits to the urban population. Quality green areas support a variety of uses or functions both of recreation and learning for creating or generating jobs or community income as well.

Keywords: development of green space, public land certificate, public benefits, community plan

บทนำ

ผ้าพื้นที่สีเขียวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเมือง ด้วยเมืองที่ดีควรมีพื้นที่สีเขียวที่มีคุณภาพในปริมาณที่เหมาะสมและสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก การมีพื้นที่สีเขียวเป็นพื้นที่เพื่อการนันทนาการและยังช่วยรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นพื้นที่สีเขียวอาจเป็นแนวกันชน (buffer zone) ซึ่งอาจเป็นพื้นที่ธรรมชาติ พื้นที่เกษตรกรรมกับพื้นที่เมืองหรือเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ ในปัจจุบันการออกแบบและกำหนดพื้นที่สีเขียวสำหรับต้นไม้และป่าในเมือง ไม่ได้ถูกมองว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ของเมือง จึงถูกจัดลำดับความสำคัญไว้ทีหลังและมักจะถูกย้ายหรือไม่รักษาให้คงอยู่ตั้งแต่ต้น (Miller, 2007) พื้นที่สีเขียวในเมืองจึงมีความจำเป็นสำหรับเมืองเพื่อทำให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในชุมชน

บทความวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการจัดทำผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2564 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และยุทธศาสตร์ชาติในการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการจัดทำโครงการผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง เพื่อต่อยอดและขยายผลให้เกิดการผลักดันการจัดทำผังชุมชนในพื้นที่เมือง (เทศบาลหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) ทั่วประเทศ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเมืองในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งอย่างยั่งยืน และขับเคลื่อนการจัดทำผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ไปเผยแพร่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถประยุกต์ใช้ประโยชน์ต่อไป

ดังนั้น บทความนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองจากพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงเพื่อสาธารณประโยชน์ชุมชน จากนิยามของ “พื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง” (นสล.) โดยความสำคัญพื้นที่สีเขียวกรณีนี้ถือเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนเพราะทางเทศบาลและชุมชนสามารถบริหารจัดการได้ โดยผ่านการขออนุญาตใช้ต่อกรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย หรือจังหวัดท้องที่ “พื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง” ไม่ใช่หนังสือแสดงสิทธิ์ในที่ดิน เป็นเอกสารที่ราชการจัดทำขึ้นเพื่อบอกแนวเขตที่ดินของรัฐให้ชัดเจนทำให้ประชาชนที่มีที่ดินติดกับเขตที่ดินของรัฐรู้ว่าเขตที่ดินของตนอยู่ที่ใด เป็นการป้องกันการบุกรุกที่ดินของรัฐ และเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยที่ดินประเภทนี้อาจนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ด้านเศรษฐกิจแก่ส่วนรวม เช่น เป็นแปลงทดลองปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ใช้เป็นสถานที่กลางสำหรับเกษตรกรนำสินค้าไปจำหน่าย หรือใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือใช้บางส่วนเป็นแหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ประจำหมู่บ้าน พื้นที่เทศบาลตำบลเวียงยอง จังหวัดลำพูน เป็นเมืองเป้าหมายซึ่งเป็นชุมชนเมืองที่มีแนวโน้มการขยายตัวจากการเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ โดยทีมวิจัยมีเป้าหมายในการศึกษาพื้นที่สีเขียวที่เป็นพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) ที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงยอง มีขนาดพื้นที่รวม 237,924.9969 ตารางเมตร การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองจากพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง เพื่อสาธารณประโยชน์ชุมชนอย่างมีส่วนร่วมแสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเมืองเป้าหมายมีความต้องการพื้นที่สีเขียว ที่ไม่ได้ตอบสนองเรื่องนันทนาการแต่พื้นที่สีเขียวต้องให้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้ จากกระบวนการทำงานนำมาสู่ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนา ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงที่มีศักยภาพเพื่อเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ของชุมชนเทศบาลตำบลเวียงยอง 15 พื้นที่ ได้เน้นการออกแบบพื้นที่สีเขียวเพื่อช่วยให้

ชุมชนได้เห็นภาพในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว การออกแบบเพื่อขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพให้เกิดพื้นที่สีเขียวในเมืองที่ยั่งยืน แนวทางการออกแบบจึงอยู่บนพื้นฐานของความยั่งยืนทางนิเวศในระยะยาว เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้คนในเมือง และเพื่อให้เทศบาลมีแนวทางในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว เพื่อสาธารณประโยชน์ชุมชนและใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเมืองในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งอย่างยั่งยืน

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

พื้นที่สีเขียวในเมืองแท้จริงแล้วสามารถสร้างคุณประโยชน์แก่สิ่งแวดล้อมเมืองได้อย่างมาก หากได้รับการวางแผนอย่างเป็นระบบโดยเข้าใจวัฏจักรและกลไกของธรรมชาติ พื้นที่สีเขียวจะทำหน้าที่ในการส่งเสริมให้กลไกตามธรรมชาติของเมืองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพื้นที่สีเขียวสามารถทำงานได้อย่างสอดคล้องกับกลไกของธรรมชาติแล้ว ผลที่จะได้รับนอกจากจะช่วยฟื้นฟูคุณภาพของสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศของเมือง ลดความรุนแรงของภัยพิบัติ และเป็นพื้นที่ที่สร้างความยืดหยุ่นเพื่อรองรับภัยธรรมชาติแล้ว ยังสามารถให้ประโยชน์ด้านนิเวศบริการ (ecosystem services) ซึ่งหมายถึงประโยชน์หรือบริการที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศ ด้วยพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ป่าในเมืองมีรูปแบบที่หลากหลายต้องการการออกแบบที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ปัญหาที่ท้าทายของต้นไม้ในเมือง คือ การดูแลให้ต้นไม้รอดชีวิตและเติบโตอย่างมีสุขภาพแข็งแรงด้วยสภาพแวดล้อมของเมืองส่วนมากไม่เอื้ออำนวยและส่งเสริมการเติบโตของต้นไม้ การรักษาต้นไม้ให้อยู่รอดไปได้ถึง 30 - 40 ปี จะเป็นการปลูกโดยสูญเปล่าหรือการลงทุนที่ขาดทุน เพราะต้นไม้ใช้เวลา 33 ปี จึงจะอยู่ในสภาวะความเป็นกลางทางคาร์บอน (carbon neutral) (Suteethorn, 2022) จึงควรมีการวางแผนทั้งการปลูกทดแทนและไปใช้ประโยชน์ต่อให้คุ้มค่า รวมถึงการออกแบบพื้นที่สีเขียว ควรจะรักษาต้นไม้เดิมในพื้นที่ไว้ร่วมกับต้นไม้ใหม่ที่นำเข้ามาใน การออกแบบพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ควรเลือกใช้พืชพรรณท้องถิ่น คือ พืชพรรณที่เชื่อถือได้ว่าจะสามารถเติบโตได้อย่างดีในระบบนิเวศที่พืชชนิดนั้นมีการนำไปปลูก และเป็นพืชพรรณที่ต้องการการดูแลรักษาต่ำ เมื่อรากของพืชพรรณชนิดนั้น ๆ สามารถหยั่งรากบนพื้นที่ได้อย่างไม่เป็นพิษภัย และสร้างคุณค่าโดยกลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ เพื่อส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ

พื้นที่สีเขียว หมายถึง พื้นที่ธรรมชาติ หรือพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือกำหนดขึ้นในเมืองหรือชุมชนปกคลุมด้วยพืชพรรณเป็นองค์ประกอบหลัก จึงมีประโยชน์เพื่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยสามารถแยกพื้นที่สีเขียวเป็น 6 ประเภท ได้แก่ พื้นที่สีเขียวสาธารณะ พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ พื้นที่สีเขียวที่เป็นริ้วยาวตามแนวสาธารณูปการ พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจของชุมชน พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ และพื้นที่สีเขียวที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์ (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2019) ทั้งนี้ การกำหนดมาตรฐานพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมโดยมากจะอ้างอิงจากประโยชน์ที่มีต่อสุขภาพ เช่น มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ที่มีการใช้อ้างอิงอย่างแพร่หลาย โดยองค์การอนามัยโลกกำหนดให้ค่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวในเมืองขั้นต่ำที่สุดอยู่ที่ 9 ตารางเมตรต่อคน สำหรับในประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ชุมชนขนาดใหญ่ควรมีพื้นที่สีเขียว 12 ตารางเมตรต่อคน ด้านเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ชุมชนขนาดเล็กและขนาดกลาง กำหนดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 10 ตารางเมตรต่อคน และชุมชนขนาดใหญ่ กำหนดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 12 ตารางเมตรต่อคน มาตรฐานพื้นที่สีเขียวถูกแบ่งตามขนาดของเมือง เพื่อให้พื้นที่สีเขียวของแต่ละเมืองมีความสอดคล้องกับจำนวนประชากร โดยพื้นที่สีเขียวในเกณฑ์นี้หมายรวมถึง พื้นที่สีเขียวสาธารณะ พื้นที่ทางธรรมชาติต่าง ๆ รวมถึงพื้นที่ริมน้ำ พื้นที่สีเขียวริมถนน และพื้นที่สีเขียวในที่ดินของเอกชน การเข้าถึงพื้นที่สีเขียวในเมือง การเลือกทำเลที่ตั้งของพื้นที่สีเขียวในเมือง ควรจะเลือกที่ตั้งที่มีการเข้าถึงพื้นที่ของประชากรเมืองได้อย่างสะดวก การเข้าถึงพื้นที่สีเขียวในเมือง เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสะดวกสบาย สำหรับประชากรเมืองในการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่สีเขียวของเมือง ซึ่งมีความสำคัญต่อประชากรเมืองมากกว่าขนาดของพื้นที่สีเขียว

เมื่อจะทำการวางแผนจึงต้องนำมาปรับให้เหมาะกับลักษณะเฉพาะของแต่ละเมือง และวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เปิดโล่ง โดยมีเป้าหมายเชิงคุณภาพ คือ การยกระดับพื้นที่สีเขียวยั่งยืน เป็นพื้นที่สีเขียวที่มีพืชพรรณที่มีความหลากหลาย ทั้งชนิดและปริมาณ โดยมีไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เป็นองค์ประกอบหลักและได้รับการดูแลบำรุงรักษาให้คงอยู่อย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสมดุลทางระบบนิเวศ เกิดสภาพแวดล้อมที่ดี สวยงาม ร่มเย็น น่าอยู่ และเพิ่มองค์ประกอบของการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งทางตรงและทางอ้อม แก่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในเมืองและชุมชน ผู้มาเยือน ตลอดจนเสริมสร้างเศรษฐกิจของชุมชน (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2019) และเป้าหมายเชิงปริมาณเพื่อเป็นกรอบในการจัดทำผังชุมชนพร้อมตัวชี้วัด ตามแนวทางการขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนแม่บทและผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง จึงเป็นกรอบใหญ่ที่ภาครัฐต้องดำเนินการอย่างจริงจัง เพื่อกำหนดแนวทางเชิงพื้นที่ในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว ที่จะต้องถูกนำไปบูรณาการกับผังภาค ผังเมืองรวมและผังพื้นที่เฉพาะ ให้เป็นแนวทางแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ โดยต้องทำการวิเคราะห์ศักยภาพ ปัญหา และข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อมของเมือง เพื่อให้เข้าใจในสภาพแวดล้อมและกลไกทางธรรมชาติของเมือง ระบุพื้นที่ที่วิกฤตทางด้านสิ่งแวดล้อม ระบุพื้นที่ที่มีศักยภาพในการแก้ปัญหาในภาพรวม และมีแนวทางการบรรเทาและแก้ปัญหาที่ยืดหยุ่นต่อความเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ จากนิยามและประเภทของพื้นที่สีเขียวดังกล่าวจะนำไปสู่การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองต่อไป

กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการพื้นที่สีเขียวของชุมชน เป็นกระบวนการพื้นฐานที่จำเป็นเป็นขั้นตอนที่ไปกระตุ้นความต้องการของคนในชุมชน ให้เริ่มคิดถึงการปกป้อง ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของชุมชน โดยการเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล การค้นหาปัญหา สาเหตุของปัญหา ในการจัดการพื้นที่สีเขียวของชุมชน ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกำหนดความต้องการของชุมชน และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการของชุมชนด้านกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียว เพราะถ้าประชาชนไม่มีบทบาทในการระบุปัญหาและความต้องการของเขาแล้ว โครงการต่าง ๆ ที่วางออกมาก็ไร้ประโยชน์ เพราะโครงการที่วางออกมามิได้ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของประชาชน กระบวนการมีส่วนร่วมจึงมีความสำคัญมาก เพราะการออกแบบอย่างมีส่วนร่วมสามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบพื้นที่สาธารณะ

(Jino, et al., 2021) ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการพื้นที่สีเขียวของชุมชนที่มีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการคงอยู่ของพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน พื้นที่สีเขียวในเมืองที่ได้รับการวางแผนและออกแบบโดยมุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมเมือง สามารถทำหน้าที่เป็นปอดสีเขียวให้แก่เมือง บรรเทาปัญหาเกาะความร้อนในเมือง (urban heat island) ช่วยบรรเทาปัญหามลพิษทางเสียงและสายตา สามารถใช้เป็นพื้นที่ชะลอน้ำ เป็นเส้นทางระบายน้ำ ช่วยบำบัดน้ำ เป็นพื้นที่ให้น้ำไหลซึมกลับลงดิน ซึ่งนอกจากจะลดปริมาณน้ำฝนที่ไหลนองบนผิวดินแล้ว ยังเป็นการเติมเต็มแหล่งน้ำใต้ดินได้และสามารถเกิดการทวงคืนนิเวศและธรรมชาติในเมือง เพิ่มพื้นที่และความสมบูรณ์ของนิเวศในเมือง เพื่อเป็นการเพิ่มต้นทุนทางธรรมชาติให้แก่เมือง ในส่วนของแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ควรให้ความสำคัญด้านการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน การเพิ่มพื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่งและสวนสาธารณะในเขตเมืองและในสถานที่ราชการ รวมทั้งปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่สาธารณะริมน้ำ เพื่อให้เป็นแหล่งนันทนาการและพัฒนาพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางกิจกรรมทางสังคมของชุมชน เช่น ศาลาประชาคม ศาสนสถาน และโรงเรียน เป็นต้น และใช้มาตรการทางสังคมและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียว โดยการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านภูมิทัศน์ส่งเสริมการจัดภูมิทัศน์ของถนน พื้นที่โล่ง และพื้นที่สีเขียวในชุมชนให้คงอยู่ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. วิเคราะห์สถานการณ์พื้นที่สีเขียวและความต้องการของชุมชนจากการมีส่วนร่วม

2. ศึกษาพื้นที่สีเขียวที่เป็นพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) เพื่อสาธารณประโยชน์

3. เสนอผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนาและนำเสนอแนวทางการออกแบบพื้นที่สีเขียวตัวอย่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองจากพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง เพื่อสาธารณประโยชน์ชุมชน มีการทำงานจากกระบวนการ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษายุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลในเมืองเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นพื้นที่สีเขียว กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำความเข้าใจ และทราบความต้องการในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียว ดังนี้

1.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลในเมืองเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นพื้นที่สีเขียว วิสัยทัศน์เทศบาลตำบลเวียงยอง (vision) “ท้องถิ่นเมืองโบราณ สืบสานแหล่งวัฒนธรรม ส่งเสริมหัตถกรรมผ้าทอและปูนปั้น มุ่งมั่นการเกษตร เขตปลอดมลพิษ เสริมสร้างคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจพอเพียง” มียุทธศาสตร์ หรือแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบต่อพื้นที่สีเขียว ได้แก่ ป้องกัน ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและภูมิทัศน์สิ่งแวดล้อม อนุรักษ์ฟื้นฟูลำน้ำกวง ลำน้ำสาร ก่อสร้าง ปรับปรุง บำรุง ทางระบายน้ำ พัฒนาโบราณสถานเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และส่งเสริมการออกกำลังกาย

1.2 กลุ่มเป้าหมาย ชุมชนและประชาชนในพื้นที่ และกลุ่มมีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ องค์กรเอกชน ชุมชน โดยกิจกรรมรวมทั้งหมดอย่างน้อย 2 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า 30 คนต่อครั้ง

1.3 การมีส่วนร่วม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) จากการประชุมเชิงปฏิบัติการประชุมประมวลข้อมูลพื้นฐานประชาชน ร่วมกันเมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2564 การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการคิด ริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติ ร่วมใช้ความคิดสร้างสรรค์ความรู้ร่วมกับทีมวิจัย ผ่านกระบวนการการประชุมรับฟังความคิดเห็น โดยกิจกรรมจะต้องส่งตัวแทนเข้าร่วม ทีมวิจัยอธิบายให้ที่ประชุมทราบถึงลักษณะพื้นที่สีเขียว สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในปัจจุบันของเทศบาลตำบลทั้งพื้นที่และความต้องการพื้นที่สีเขียวของท้องถิ่นในการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพเพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี บรรเทาแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติอนุรักษ์และการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองอย่างยั่งยืน เพื่อให้ประชาชนและฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการและผู้มีอำนาจตัดสินใจได้ใช้เวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจ

2) จากการประชุมประมวลข้อมูลพื้นฐานประชาชนเป็นกระบวนการรวบรวม เพื่อสำรวจและประมวลข้อมูลของเมืองสนับสนุนการตัดสินใจในการวางผังชุมชน เพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองและแนวทางการออกแบบในขั้นตอนต่อไป การร่วมประชุมหารือและการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่เมืองเป้าหมายจังหวัดลำพูนได้สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในปัจจุบัน การประชุมเชิงปฏิบัติการประชุมประมวลข้อมูลพื้นฐาน (ดังภาพที่ 1) การประชุมแบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ (ช่วงที่ 1) การบรรยายให้ความรู้ (ช่วงที่ 2) แจกแบบสอบถามความต้องการเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวให้กับผู้เข้าร่วมประชุม (ช่วงที่ 3) เป็นการถาม-ตอบ การอภิปรายอย่างมีส่วนร่วมประมวลข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมในพื้นที่เมืองเป้าหมาย และความต้องการพื้นที่สีเขียว

ภาพที่ 1 บรรยากาศการประชุมเชิงปฏิบัติการประชุมประมวลข้อมูลพื้นฐานประชาชน ร่วมกันเมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2564

3) จากแบบสอบถาม การร่วมประชุมหารือ และการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่เมืองเป้าหมายจังหวัดลำพูนได้ทำการสรุปความต้องการพื้นที่สีเขียวของท้องถิ่น โดยแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเมืองเป้าหมาย จำนวน 38 ชุด มีข้อคำถามเกี่ยวกับความต้องการพื้นที่สีเขียวในอนาคตของคนในพื้นที่ เป็นรายละเอียดตามประเภทพื้นที่สีเขียว ดังต่อไปนี้

(1) คำถามข้อที่ 1 (ดังตารางที่ 1) คำถามว่า “ ในชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ / ทำงาน ท่านต้องการ ให้มีพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภทในระดับใด” พบว่า ในชุมชนต้องการพื้นที่สีเขียว 3 ลำดับแรก คือ

พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจของชุมชน คิดเป็นร้อยละ 75.9 พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 70.4 และพื้นที่สีเขียวสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 64.5 จากคำตอบจากแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 สรุปคำตอบจากแบบสอบถามข้อที่ 1

ลำดับ	ประเภทพื้นที่สีเขียว	ความต้องการมากที่สุด (ร้อยละ)	ความต้องการมาก (ร้อยละ)	ความต้องการปานกลาง (ร้อยละ)	ความต้องการน้อย (ร้อยละ)	ความต้องการน้อยที่สุด (ร้อยละ)
1	พื้นที่สีเขียวสาธารณะ	64.5	25.8	3.2	3.0	3.0
2	พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ส่วนบุคคล	33.3	33.3	25.9	-	7.0
3	พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ในสถาบัน	62.5	25.0	8.3	-	4.0
4	พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ในพื้นที่สาธารณูปการ	54.2	29.2	8.3	4.0	4.0
5	พื้นที่สีเขียวที่เป็นริ้วยาวตามแนวสาธารณูปการ	53.8	30.8	6.9	-	3.0
6	พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจของชุมชน	75.9	13.8	6.9	-	3.0
7	พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ	70.4	18.5	7.4	-	4.0

(2) คำถามข้อที่ 2 (ดังตารางที่ 2) คำถามว่า “ ในชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ / ทำงาน ท่านต้องการให้มีพื้นที่สีเขียวรูปแบบใด” โดยตอบได้มากกว่า 1 ข้อ พบว่า ในชุมชนต้องการให้มีพื้นที่สีเขียวรูปแบบ 3 ลำดับแรก คือ ต้องการให้มีพื้นที่สีเขียวรูปแบบเพื่อรักษาสภาพความเป็นธรรมชาติ คำนึงถึงต้นไม้ใหญ่ พันธุ์ไม้พื้นถิ่น แหล่งน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ คิดเป็นร้อยละ 72.2 มีกลไกการจัดการอย่างยั่งยืน คิดเป็นร้อยละ 66.7 มีขนาดพื้นที่และการกระจายตัวอย่างเหมาะสมต่อจำนวนประชากรและส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 58.3 และใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 58.3 จากคำตอบจากแบบสอบถาม

4) จากการปรึกษาหารือภาคส่วนอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองเป้าหมาย โดยมี กลุ่มเป้าหมาย ผู้บริหาร และผู้รับผิดชอบด้านแผนและนโยบายของภาคส่วนอุตสาหกรรม เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมร่วมกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน บริษัท สหพัฒนาอินเตอร์โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)และนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะแนวทางจากทางอุตสาหกรรมจังหวัดที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ได้แก่ การพัฒนาเมืองให้มีพื้นที่สีเขียวเป็นการพัฒนาเมืองเชิงนิเวศน์ (Industrial Estate Authority of Thailand, 2019) จึงมีความคิดเห็นว่าต้องมีการร่วมกันบูรณาการด้านอุตสาหกรรมนิเวศน์อยู่ร่วมกับชุมชนของสวนอุตสาหกรรม ในการสนับสนุนและสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือมีแนวทางมีการบรรจุแผน ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (corporate social responsibility: CSR) ประจำปีร่วมมือกับกรมป่าไม้ ในการปลูกป่าทุกปีและสามารถให้ความร่วมมือกับส่วนท้องถิ่นได้

ตารางที่ 2 คำตอบจากแบบสอบถาม

ลำดับ	ประเภทพื้นที่สีเขียว	ร้อยละ
1	รักษาสภาพความเป็นธรรมชาติ คำนึงถึงต้นไม้ใหญ่ พันธุ์ไม้พื้นถิ่น แหล่งน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ	72.2
2	มีกลไกการจัดการอย่างยั่งยืน	66.7
3	มีขนาดพื้นที่และการกระจายตัวอย่างเหมาะสมต่อจำนวนประชากร ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน	58.3
4	ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่	58.3
5	การเข้าถึงโดยการเดินเท้าหรือยานพาหนะเพื่อความสะดวก	50.0
6	มีคุณภาพที่ดีเพื่อการนันทนาการ	47.2
7	มีเอกลักษณ์และจุดเด่น	41.7
8	ปรับเปลี่ยนการใช้งานได้	41.7
9	ไม่ต้องมีการดูแลรักษามาก	44.4

ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาได้ดำเนินการวิเคราะห์พื้นที่สีเขียว โดยใช้เครื่องมือจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของพื้นที่เมืองเป้าหมายได้มาซึ่งสถานการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงยอง อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ซึ่งมีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 17,726,539 ตารางเมตร หรือ 11,087.62ไร่ การรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ มีวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากหลักฐานเอกสารข้อมูลสถิติ รายงาน แผนที่ภาพถ่าย ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ขอบเขตการปกครอง หมู่บ้าน อาคารสิ่งปลูกสร้าง แหล่งน้ำ โครงข่ายสัญจร พื้นที่ป่า เส้นชั้นความสูง การใช้ประโยชน์ที่ดินของภาครัฐ และรูปแปลงที่ดินในพื้นที่ เป็นต้น การได้มาซึ่งข้อมูลทั้งหมดจากหน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูน สำนักงานที่ดินจังหวัดลำพูน และแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) จากการรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจสภาพพื้นที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลของปัจจัย การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน แหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินของภาครัฐ พื้นที่สาธารณะของเมือง อาคารสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่สีเขียวที่สำคัญของเมือง จากนั้นจึงนำมาตรวจสอบกับสภาพพื้นที่จริง เพื่อทำการสร้างและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันร่วมกับการสำรวจ การสังเกตการณ์ และการวิเคราะห์ผลโดยนำผลวิเคราะห์พื้นที่สีเขียวที่สำคัญของเมืองที่ได้ มาประมวลผลร่วมกับการออกแบบเชิงพื้นที่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองภายใต้แนวคิด “พื้นที่สีเขียว + น้ำ + คน” เพื่อรักษาและพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองโดยมีเป้าหมายระยะยาวไปสู่การเป็นเมืองนิเวศ ส่งผลให้ชุมชนมีชีวิตชีวา โดยการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการพบปะพูดคุย ผ่านการระดมความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่

ขั้นตอนที่ 4 ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพในการพัฒนาในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) และแนวทางออกแบบพื้นที่สีเขียวตัวอย่าง

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์พื้นที่สีเขียวและความต้องการของชุมชนจากการมีส่วนร่วม

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียว จากการขยายตัวของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย พื้นที่เทศบาลตำบลเวียงยองมีแนวโน้มการย้ายเข้ามาอยู่อาศัยเพิ่มขึ้นในอนาคต มีโอกาสเกิดโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยเพิ่มขึ้น เพราะเป็นแหล่งงานทั้งส่วนราชการและโรงงานอุตสาหกรรม ส่งผลกระทบต่อพื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจของชุมชนลดลงตามส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน จากการประชุมเชิงปฏิบัติการประชุมประมวลข้อมูลพื้นฐานประชาชน ร่วมกันเมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2564 ประเด็นในข้อคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์พื้นที่สีเขียวในเมือง คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ส่วนใหญ่ทั้งทำงานและอยู่อาศัยในเมืองเป้าหมายมีความเข้าใจในความหมายและลักษณะพื้นที่สีเขียวว่าเป็นไปตามนิยามและประเภทพื้นที่สีเขียวที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระบุไว้ ความต้องการพื้นที่สีเขียวในเมือง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเมืองส่วนใหญ่ทั้งทำงานและอาศัยอยู่ในพื้นที่ต้องการพื้นที่สีเขียวที่ไม่ใช่เรื่องนันทนาการ แต่พื้นที่สีเขียวต้องให้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้ รวมทั้งควรมีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีขนาดที่เหมาะสมต่อจำนวนประชากร และจากผลการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ ยังต้องการให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อรักษาสภาพความเป็นธรรมชาติ คำนึงถึงต้นไม้ใหญ่ พันธุ์ไม้พื้นถิ่น แหล่งน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอันดับแรก มีกลไกการจัดการอย่างยั่งยืนเป็นอันดับสองและมีขนาดพื้นที่และการกระจายตัวอย่างเหมาะสมต่อจำนวนประชากร ดังนี้

1.1 ความคาดหวังต่อพื้นที่สีเขียวที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ นอกจากการตอบแบบสอบถามแล้วผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเมืองเป้าหมายยังแสดงความคาดหวังต่อพื้นที่สีเขียวที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ กล่าวคือ เทศบาลตำบลเวียงยองมีความคาดหวังให้พัฒนาพื้นที่สีเขียวเดิมให้มีคุณภาพ เช่น (1) ปรับปรุงสวนสาธารณะ เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา (2) พัฒนาปรับปรุงกู่เก่า คือ กู่ผียักษ์ บ้านตอง-หมู่ที่ 4” (3) ปรับภูมิทัศน์เหมืองร่องห้า หมู่ที่ 7 และ (4) อยากให้พื้นที่สีเขียวช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ด้วย แนวโน้มการพัฒนาในอนาคตในเมืองเป้าหมายมีโครงการขนาดใหญ่ทั้งของภาครัฐและเอกชนทำให้พื้นที่เมืองหรือพื้นที่ปลูกสร้าง (built-up area) ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่สีเขียว โดยเฉพาะพื้นที่สีเขียวประเภทเพื่อเศรษฐกิจของชุมชนและพื้นที่สีเขียวที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์ หรือรอการพัฒนาลดลง รวมถึงการย้ายเข้าในเมืองของประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้ส่งผลต่อสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรในเทศบาลที่ลดลง แต่เป็นโอกาสที่เมืองเป้าหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา จะวางแผนในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งในเมืองเป้าหมายต่อไป

1.2 พื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพตามความคิดเห็นของชุมชน จากการประชุมเชิงปฏิบัติการประมวลข้อมูลพื้นฐานประชาชน พบว่า พื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพตามความคิดเห็นของชุมชนเทศบาลตำบลเวียงยองซึ่งเป็นตำบลที่กำลังพัฒนา มีบ้านจัดสรรที่เพิ่มขึ้น และจะมีโครงการพัฒนาฝาย และพัฒนาแหล่งน้ำของราชการเป็นพื้นที่สีเขียว ถึงแม้ว่าปัจจุบันมีสวนสาธารณะอยู่แต่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ จึงมีแนวคิดการพัฒนามี

ปูชนียสถานที่เป็นปูชนียสถานเดิมที่ไม่เคยมีการปรับปรุงแก้ไข เลยให้มีการบูรณปฏิสังขรณ์ให้ดีขึ้น เป็นที่กราบสักการะบูชาของคนในชุมชนต่อไป ซึ่งความคิดเห็นต่อพื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพตามความคิดเห็นของชุมชน ประกอบด้วย (1) พื้นที่ริมน้ำกวง ริมน้ำอุตสาหกรรม (น้ำแม่สาร) (2) พื้นที่เกษตร ถนนโยธาธิการลำพูน (3) ลานกีฬาหมู่บ้าน (4) หนองโบสถสาธารณประโยชน์ (5) แนวถนนโยธาธิการ (6) โรงงาน CPF และ (7) หนองหลวง

จากข้อมูลความเข้าใจพื้นที่สีเขียว ความต้องการ และวิสัยทัศน์ของเทศบาล จะเห็นได้ว่าประชาชนมีประเด็นหรือมุมมองเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวที่แตกต่างกันทั้งเรื่อง (1) การเพิ่ม / พัฒนาพื้นที่สีเขียว (2) พื้นที่สีเขียวเพื่อแก้ปัญหา (3) พื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการ (4) พื้นที่สีเขียวเพื่อการท่องเที่ยว (5) พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจ แต่ภาพรวมยังเน้นเรื่อง (1) แหล่งน้ำ (2) คุณภาพชีวิต (3) เมืองน่าอยู่ (4) เศรษฐกิจ และ (5) ความยั่งยืน

2. ผลการสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนา

ขั้นตอนนี้ทีมวิจัยได้พิจารณาพื้นที่ที่มีศักยภาพจากข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) ร่วมกับการสำรวจเพื่อหาพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมในการพัฒนาจากข้อมูลพื้นที่สีเขียวของเมืองแยกตามประเภท 6 ประเภท พบสถานการณ์ของพื้นที่สีเขียวเมืองเป้าหมายที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวเชิงปริมาณ เทศบาลตำบลเวียงยองมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวแยกตามประเภทเรียงตามลำดับ ได้แก่ เพื่อเศรษฐกิจชุมชน คิดเป็นร้อยละ 69.35 พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 23.80 พื้นที่สีเขียวที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์หรือรอการพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 3.59 พื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 2.84 พื้นที่สีเขียวริ้วยาวตามแนวสาธารณูปการ คิดเป็นร้อยละ 0.42 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด พื้นที่สีเขียวธรรมชาติไม่ปรากฏ มีที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า มีพื้นที่ 490,733 ตารางเมตร หรือ 2,691.97 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.82 ของพื้นที่ ซึ่งที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ สถานการณ์ของพื้นที่สีเขียวในปัจจุบันพื้นที่สีเขียวที่มีเกณฑ์มาตรฐาน คือ พื้นที่สีเขียวสาธารณะในเทศบาลตำบลเวียงยองมีขนาดพื้นที่สีเขียวสาธารณะต่อจำนวนประชากรมีค่าเท่ากับ 78.83 ตารางเมตรต่อคน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานพื้นที่สีเขียวสาธารณะในภาพรวมของประเทศไทย ที่กำหนดไว้เท่ากับ 15 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2019) ทั้งนี้เทศบาลตำบลเวียงยองมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนสาธารณะในที่ดินของรัฐที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์รวม 680,000 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.83 ของพื้นที่เมืองทั้งหมด

พื้นที่สีเขียวยั่งยืนสาธารณะในที่ดินของรัฐที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์ ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์ในที่ดินของรัฐประเภทพื้นที่สีเขียวธรรมชาติ จำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ (1) พื้นที่สีเขียวยั่งยืนธรรมชาติริมทางน้ำแม่สาร (2) พื้นที่สีเขียวยั่งยืนธรรมชาติคลองส่งน้ำเลียบถนน ลพ1 (3) พื้นที่สีเขียวยั่งยืนธรรมชาติริมแม่น้ำกวง และ (4) พื้นที่สีเขียวยั่งยืนธรรมชาติริมน้ำอุตสาหกรรม (น้ำแม่ยาก)

พื้นที่สีเขียวที่เป็นพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) เพื่อสาธารณประโยชน์นั้นได้มาซึ่งพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนา ในการศึกษารูปแปลงที่ดินและพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) ที่สาธารณประโยชน์พื้นที่ตำบลเวียงยอง โดยใช้เครื่องมือจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นฐานข้อมูลพื้นที่

หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) ที่สาธารณประโยชน์ ภายใต้โครงการจัดทำผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวถือเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญเพราะเป็นแหล่งรวบรวมพื้นที่สีเขียวสาธารณะจำนวนมาก จำเป็นต่อการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวเพื่อให้ประชาชนในชุมชนเมืองเป้าหมายสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ โดยใช้เกณฑ์การเข้าถึงโดยทำการเทียบเคียงให้พื้นที่สีเขียว ที่จะพัฒนาในเทศบาลกับลำดับขั้นของสวนสาธารณะ สามารถเดินมาใช้โดยการเดินเท้า หรือระยะเดินทางประมาณ 800 เมตร หรือใช้เวลาในการเดินเท้าไม่เกิน 5 - 10 นาที และสวนสาธารณะระดับชุมชนมีขอบเขตการให้บริการมากกว่าสวนระดับละแวกบ้าน คือ ประมาณ 1,500 - 2,500 เมตร

โดยพื้นที่สีเขียวกรณีนี้ ถือเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ที่สำคัญในการขับเคลื่อน เพราะทางเทศบาลและชุมชนสามารถบริหารจัดการได้ โดยผ่านการขออนุญาตใช้ต่อกรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย หรือจังหวัดท้องที่ รูปแปลงที่ดิน และพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) ที่สาธารณประโยชน์พื้นที่ตำบลเวียงยองมีขนาดพื้นที่รวม 237,924.9969 ตารางเมตร ประกอบด้วย เพื่อประโยชน์การประถมศึกษาโรงเรียนที่สาธารณประโยชน์ ที่ตั้งสุสาน ป่าช้า สวนเรือนจำ ประปาสาธารณประโยชน์ ที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน โรงสูบน้ำบ่อบาดาลการประปาลำพูน อ่างเก็บน้ำร่องห้า บ่อน้ำบาดาล เทศบาลตำบลเวียงยองมีพื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) ที่มีศักยภาพที่ควรอนุรักษ์ โดยจำแนกพื้นที่ตามศักยภาพในการพัฒนาและเพิ่มเติมข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ศักยภาพ เช่น มีการใช้ประโยชน์หรือไม่มีการใช้ประโยชน์ มีแหล่งน้ำแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ ไม่มีแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ หรืออยู่ติดแหล่งน้ำ เพราะส่งผลต่อการอนุรักษ์นอกจากนั้นแล้วการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงที่มีศักยภาพเพื่อนันทนาการ (นสล.) ประกอบด้วย

2.1 พื้นที่สีเขียวในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงที่มีศักยภาพที่ควรอนุรักษ์ (นสล.) 3 พื้นที่ ได้แก่ (1) C06 ป่าช้าเก่า (2) C39 อ่างเก็บน้ำร่องห้า (3) C41 หนองหลวง (ดังภาพที่ 3)

2.2 พื้นที่สีเขียวในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงที่มีศักยภาพเพื่อนันทนาการ (นสล.) 12 พื้นที่ ได้แก่ (1) C02 ที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน (2) C07 ป่าช้าบ้านหนองเรือ (3) C10 สวนเรือนจำ (4) C11 ที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน (5) C27 สวนสาธารณประโยชน์ (6) C28 สวนเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา (7) C29 สนามเปตองบ้านเวียงยอง (8) C33 สุสานบ้านตองหมู่4 (9) C40 หนองโบสถสาธารณประโยชน์ (10) C43 สุสานบ้านยู้ (11) C45 หนองน้ำศาลเจ้าพ่อสิบสองหอ (12) C52 หนองบัว (ดังภาพที่ 3)

3. การจัดทำผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง ภายใต้แนวคิดการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองเป้าหมาย จากการรวบรวมประเด็นต่าง ๆ ของเทศบาลตำบลเวียงยอง นำไปสู่แนวคิดพื้นที่ที่มีศักยภาพในพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว (ดังภาพที่ 2) ได้แก่ “พื้นที่สีเขียว + น้ำ + คน”

3.1 พื้นที่สีเขียว การอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียวเชิงปริมาณและคุณภาพ

3.2 น้ำ พื้นที่สีเขียวและแหล่งน้ำควรอยู่คู่กัน เพื่อคำนึงถึงหลักอุทกวิทยา การบรรเทาภาวะน้ำท่วมน้ำแล้ง การรักษาและปรับปรุงคุณภาพน้ำควบคู่กับการใช้พืชพรรณ รวมถึงพื้นที่สีเขียวและแหล่งน้ำจะกลายเป็นถิ่นอาศัยให้แก่สัตว์

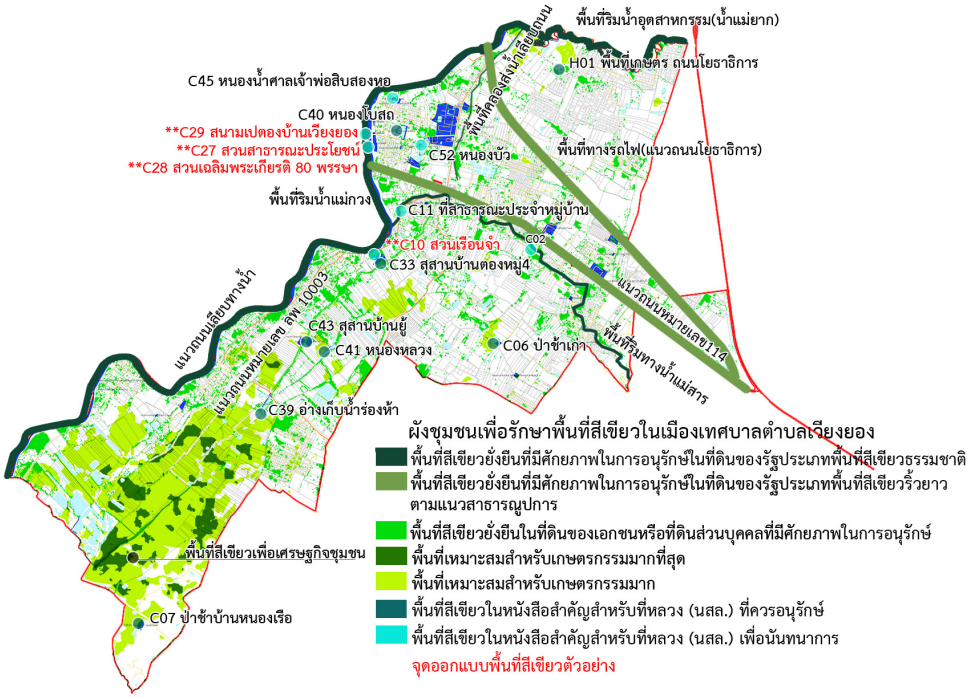
3.3 คน พื้นที่สีเขียวและแหล่งน้ำรวมกันก่อให้เกิดพื้นที่ที่ตอบสนองกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งในเชิงวิถีชีวิตและการท่องเที่ยว เพื่อลดรายจ่ายและเพิ่มรายได้แก่พื้นที่ ผ่านการมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการจนถึงการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน

ภาพที่ 2 ผังแนวคิดพื้นที่ที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์และพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่ง

4. ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพในการพัฒนาในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) และแนวทางออกแบบพื้นที่สีเขียวตัวอย่าง

จากกระบวนการทำงาน 4 ขั้นตอน ตั้งแต่ (ขั้นตอนที่ 1) ศึกษายุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลในเมืองเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นพื้นที่สีเขียว กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การพูดคุย ทำความเข้าใจ และทราบความต้องการในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียว (ขั้นตอนที่ 2) การสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนา (ขั้นตอนที่ 3) แนวคิดการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมือง (ขั้นตอนที่ 4) ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนาและแนวทางการออกแบบพื้นที่สีเขียวตัวอย่าง ภายใต้แนวคิด “พื้นที่สีเขียว + น้ำ + คน” เพื่อรักษาและพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมือง ที่ผสมผสานระบบนิเวศธรรมชาติเข้ากับสภาพแวดล้อมของเมือง เพื่อรักษาสัตว์ป่าพื้นถิ่น และช่วยส่งเสริมความน่าสนใจให้กับพื้นที่สาธารณะในเมือง ส่งผลให้ชุมชนมีชีวิตชีวา ผู้คนในชุมชนโดยการสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานที่เอื้อต่อการพบปะพูดคุย ผ่านการการระดมความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ ได้มาซึ่งผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง ที่มีศักยภาพในการพัฒนา เพื่อเป็นการขับเคลื่อนให้เทศบาลมีพื้นที่สีเขียวสาธารณะตามเป้าหมายเชิงปริมาณและคุณภาพ ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงที่มีศักยภาพควรอนุรักษ์ และเพื่อนันทนาการ (ดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4) ได้แก่ (1) C02 ที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน (2) C06 ป่าช้าเก่า (3) C07 ป่าช้าบ้านหนองเรือ (4) C10 สวนเรือน (5) C11 ที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน (6) C27 สวนสาธารณประโยชน์ (7) C28 สวนเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา (8) C29 สนามเปตอง

บ้านเวียงยอง (9) C33 สุสานบ้านตองหมู่4 (10) C39 อ่างเก็บน้ำร่องห้า (11) C40 หนองโบสถสาธารณประโยชน์ (12) C41 หนองหลวง (13) C43 สุสานบ้านยู้ (14) C45 หนองน้ำศาลเจ้าพ่อสิบสองหอ (15) C52 หนองบัว



ภาพที่ 3 ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงยอง

ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021

สรุปผลการศึกษาและเสนอแนวทางการออกแบบพื้นที่สีเขียว

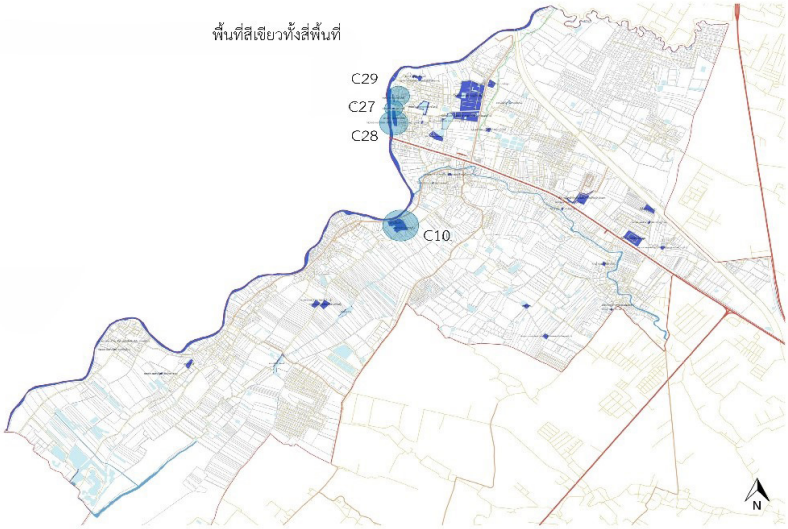
การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมือง ได้เสนอแนวทางการออกแบบเพื่อขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพอย่างยั่งยืน ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการการมีส่วนร่วมโดยการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติ ร่วมใช้ความคิดสร้างสรรค์ความรู้ร่วมกับทีมวิจัย และผ่านกระบวนการ การประชุมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้ประชาชนและฝ่ายที่เกี่ยวข้องข้องกับโครงการ และผู้มีอำนาจตัดสินใจได้ใช้เวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจ และทราบความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในเมืองเป้าหมายในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียว เพื่อช่วยให้ชุมชนได้เห็นภาพในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว และเพื่อขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพให้เกิดพื้นที่สีเขียวในเมือง แนวทางการออกแบบจึงอยู่บนพื้นฐานของความยั่งยืนทางนิเวศในระยะยาว เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้คนในเมือง ซึ่งประกอบด้วย การนันทนาการ การอนุรักษ์พันธุ์ไม้ท้องถิ่น การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน การรักษาสมดุลน้ำ และการปรับปรุงคุณภาพอากาศ (Kerdkankaew, 2013) ควรมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. เชิงกายภาพและนิเวศวิทยา การเพิ่มสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่เมือง ส่งเสริมการเข้าถึงพื้นที่สีเขียวจากประชาชนในพื้นที่ที่เหมาะสมและสะดวก การฟื้นฟูความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ โดยใช้น้ำเป็นองค์ประกอบหลัก และการสร้างความงามเพื่อความประทับใจแก่ประชาชนในพื้นที่และผู้มาเยือน

2. เชิงการใช้สอย การตอบสนองการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ที่หลากหลาย เช่น พื้นที่สุสานนอกจากจะใช้เป็นพื้นที่ในการประกอบพิธีกรรมแล้วยังสามารถใช้เป็นพื้นที่นันทนาการ พื้นที่เรียนรู้ และพื้นที่ทางสังคมรูปแบบอื่นได้ ส่งผลต่อการขับเคลื่อนเป็นพื้นที่สีเขียวสาธารณะให้กับเมือง

3. เชิงการจัดการ โดยการมีส่วนร่วมในการออกแบบและกำหนดการใช้ประโยชน์ เน้นพื้นที่สีเขียวที่ใช้งบประมาณก่อสร้างต่ำ และการเข้าไปมีส่วนร่วมในการดูแลพื้นที่โดยชุมชนเพื่อการดูแลพื้นที่สีเขียวในระยะยาวเพื่อให้เทศบาลและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นภาพฝันร่วมกันในการขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวในเมืองในเชิงคุณภาพ

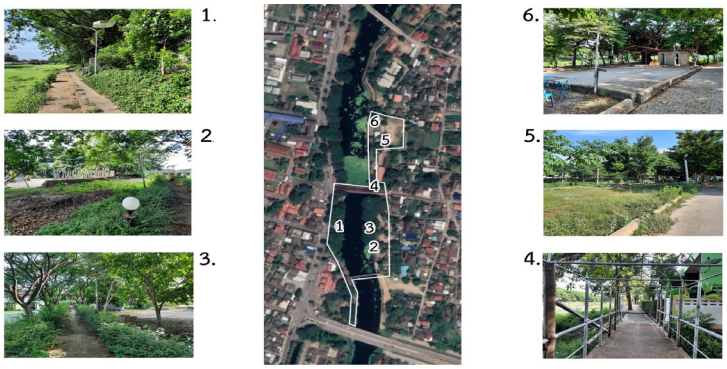
ทีมวิจัยได้เสนอแนวทางการพัฒนาพื้นที่สีเขียวตัวอย่าง 4 พื้นที่ ที่ได้จากการประชุมอย่างมีส่วนร่วม (ดังภาพที่ 4) โดยแสดงการออกแบบพื้นที่สีเขียว เพื่อให้เทศบาลมีแนวทางในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวตามผังชุมชนและรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง ประกอบด้วย



ภาพที่ 4 ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวตัวอย่าง 4 พื้นที่ที่ได้จากการประชุมอย่างมีส่วนร่วม

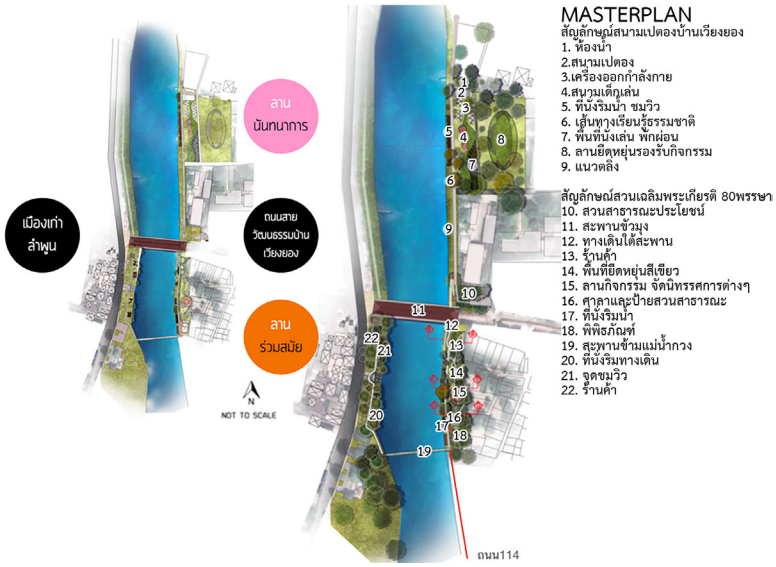
ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021

1. แนวทางการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะเดิม 3 พื้นที่และพื้นที่ริมแม่น้ำกวง (ดังภาพที่ 5) แสดงผังบริเวณการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวเพื่อเชื่อมต่อโครงข่ายพื้นที่สีเขียวในเมือง เป็นการพัฒนาพื้นที่ สาธารณะเพื่อทำหน้าเป็นโครงข่ายสำคัญของเมือง ในการรองรับกิจกรรมของเมืองที่หลากหลาย (ดังภาพที่ 6) ได้แก่ C27 สวนสาธารณประโยชน์ เนื้อที่ 72 ตารางวา C28 สวนเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา เนื้อที่ 3 ไร่ 2 งาน 7 ตารางวา และ C29 สนามเปตองบ้านเวียงยอง เนื้อที่ 2 งาน 84 ตารางวา แนวคิดหลักคือการปรับปรุงพื้นที่เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวและการใช้งานที่หลากหลายตามแนวคิดการออกแบบพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ควรเป็นพื้นที่สีเขียวที่สามารถสนองประโยชน์ต่อประชากรเมืองอย่างหลากหลาย คุณค่าของพื้นที่สีเขียวจะสูงขึ้นตามความหลากหลายในการสนองประโยชน์ พื้นที่เดิมเป็นโอกาสและศักยภาพในการใช้งานอยู่ เนื่องจากติดกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม คือ เมืองเก่าลำพูน ขั้วมุง และถนนสายวัฒนธรรมบ้านเวียงยอง ในพื้นที่สวนเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษามีศูนย์หัตถกรรมผ้าทอยกดอกลำพูน สนามเปตองบ้านเวียงยองเป็นพื้นที่นันทนาการของชุมชน เพียงแต่พื้นที่ทั้งหมดไม่ได้ถูกใช้งาน จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มการใช้ประโยชน์ เช่น พื้นที่อเนกประสงค์ที่คนทุกวัยสามารถใช้ประโยชน์ทั้งด้านวัฒนธรรมและนันทนาการได้ จัดการพื้นที่ริมแม่น้ำกวงให้เข้าถึง เชื่อมต่อกันและใช้ประโยชน์ได้ การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายพื้นที่สีเขียวด้วยระบบเส้นทางที่เน้นความเป็นสีเขียวของพรรณไม้ รวมถึงการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภทให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่และเอกลักษณ์ของชุมชน การสร้างพื้นที่ให้มีความสวยงามสร้างความดึงดูดใจแก่ผู้มาเยือน โดยยังคงเป็นการรักษาพื้นที่สีเขียวยั่งยืนเดิมไว้ ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพที่เอื้อต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวสาธารณประโยชน์ ในเมืองและการมีพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพ (ดังภาพที่ 7)



ภาพที่ 5 แสดงบริเวณก่อนการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะเดิม

ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021



ภาพที่ 6 แสดงผังบริเวณหลังการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะเดิม 3 พื้นที่และพื้นที่ริมแม่น้ำกวง

ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021

ภาพที่ 7 แสดงแนวทางการปรับปรุงพื้นที่ภายในพื้นที่สีเขียวเดิมให้เกิดการใช้งานที่หลากหลาย

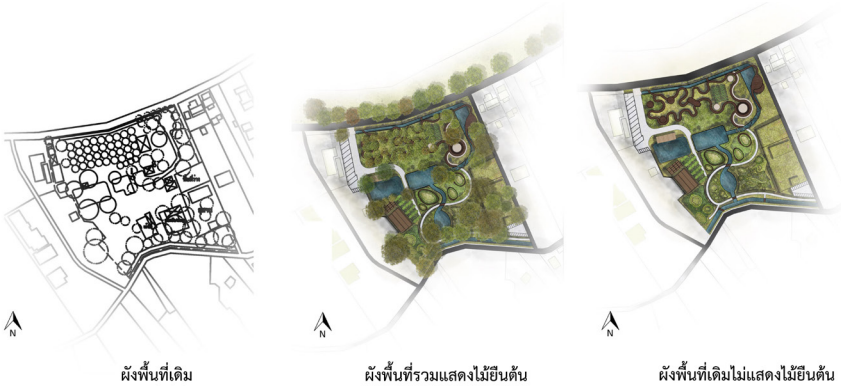
ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021

2. แนวทางการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะ C10 สวนเรือนจำ เนื้อที่ 11 ไร่ 16.2 ตารางวา แสดงผังบริเวณการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะ C10 สวนเรือนจำ (ดังภาพที่ 8) เทศบาลตำบลเวียงยองปัจจุบันอยู่ในความดูแลของเรือนจำจังหวัดลำพูน และองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำพูน การออกแบบพื้นที่สีเขียวที่ให้ประโยชน์ทั้งเชิงเศรษฐกิจและเชิงสิ่งแวดล้อม ในการออกแบบที่ให้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจของชุมชน เพื่อเป็นแปลงสาธิตโครงการเศรษฐกิจพอเพียง พื้นที่เกษตรผสมผสานเป็นแปลงทดลองปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ปลูกผัก บ่อเลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ และการออกแบบให้ประโยชน์เชิงสิ่งแวดล้อมจากแนวคิดหลักที่ยังคงเป็นการรักษาพื้นที่สีเขียวเดิมและแหล่งน้ำไว้ (ดังภาพที่ 9) การออกแบบพื้นที่สีเขียวควรจะรักษาต้นไม้เดิม

ในพื้นที่ไว้ร่วมกับต้นไม้ใหม่ที่จะนำเข้ามาในพื้นที่ และการจัดการดูแลต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่สีเขียวให้มีความสมบูรณ์ ให้ประโยชน์เชิงสิ่งแวดล้อมช่วยฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพที่เอื้อต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ เป้าหมายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวสาธารณประโยชน์ในเมืองและการมีพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพ รวมถึงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อสนับสนุนการใช้งานที่หลากหลายทั้งด้านนันทนาการและการเป็นแหล่งเรียนรู้ (ดังภาพที่ 10 และภาพที่ 11) ที่สามารถสร้างอาชีพหรือรายได้เพื่อความยั่งยืนของชุมชน

ภาพที่ 8 แสดงผังบริเวณการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะ C10 สวนเรือนจำ เทศบาลตำบลเวียงยอง

ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021



ภาพที่ 9 แสดงผังพื้นที่เดิมและการออกแบบปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะ

ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021

ภาพที่ 10 แสดงการออกแบบปรับปรุงพื้นที่กิจกรรมด้านหน้าสวนเรือนจำ เทศบาลตำบลเวียงยอง

ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021

ภาพที่ 11 แสดงทัศนียภาพรวมหลังออกแบบปรับปรุงพื้นที่กิจกรรมสวนเรือนจำ เทศบาลตำบลเวียงยอง

ที่มา: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University, 2021

การอภิปรายผล

การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองจากพื้นที่หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง เพื่อสาธารณประโยชน์ชุมชน เทศบาลตำบลเวียงยอง จังหวัดลำพูน พบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในการเสนอแนวคิด เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่ยั่งยืน ทั้งในการออกแบบและการวางแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวของตนเอง ซึ่งเป็นการกระจายโอกาสให้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็น ให้คำแนะนำปรึกษา ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ในการจัดสรรทรัพยากรของเมือง ยิ่งประชาชนมีส่วนร่วมมาก ยิ่งก่อให้เกิดความยั่งยืนของพื้นที่สีเขียว ซึ่งส่งผลให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกและความรู้สึกในการเป็นเจ้าของพื้นที่สีเขียวของชุมชน ที่จะต้องช่วยการดูแลรักษาให้คงอยู่ต่อไป เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของชาวเมือง ทั้งนี้ ภาครัฐควรมีการวางแผนการขับเคลื่อนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองไปสู่การปฏิบัติจะบรรลุผลสำเร็จได้ ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและประชาชนในเมืองเพื่อให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว และฝ่ายที่เกี่ยวข้องข้องกับโครงการ และผู้มีอำนาจตัดสินใจได้ใช้เวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจ ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ ภาครัฐควรเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการจัดทำโครงการผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเมืองในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งให้กับเมือง (เทศบาลหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) โดยมีผังชุมชนเป็นเครื่องมือเพื่อใช้ประโยชน์ในการรักษาและพัฒนาพื้นที่สีเขียว และให้เมืองมีตัวอย่างการออกแบบ/แนวทางการในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองไปสู่การปฏิบัติ ส่วนภาคเอกชนในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวจำเป็นต้องมีความร่วมมือ ความรับผิดชอบขององค์กรธุรกิจต่อสังคม (corporate social responsibility) เป็นการใช้แรงจูงใจทางด้านสังคมในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวยั่งยืน รักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองและชุมชน เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร

ข้อจำกัดของการใช้พื้นที่ จากหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง(นสล.) กับการออกแบบพื้นที่สาธารณะเพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ของชุมชน มีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์เป็นหลักในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวในระดับพื้นที่หรือชุมชน ซึ่งจะสามารถผลักดันให้การพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้บรรลุผลได้ พบว่า อาจมีความขัดแย้งในทางปฏิบัติ เช่น การขออนุญาตใช้พื้นที่เป็นที่อาจจะเกิดขึ้นในการดำเนินงานตามแผนผังที่โครงการจัดทำขึ้นมาได้ แต่ในทางวิชาการจำเป็นต้องศึกษาและสร้างข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองไปสู่การนำผังไปปฏิบัติ ให้เป็นไปตามผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ความรับผิดชอบขึ้นอยู่กับการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่และฝ่ายบริหารของท้องถิ่น ภาคประชาสังคม ภาคเอกชน และภาคประชาชน ที่จะทำให้ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง มีการขับเคลื่อนทางปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จต่อไปและจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนา (Taksayos ,2022)

พื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนา นำมาสู่ผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง ไม่สามารถเป็นคำตอบสำเร็จรูปหรือแนวทางการแก้ปัญหาสำหรับแผนการปรับตัวต่อผลกระทบการเปลี่ยนแปลงได้ทันที โดยเฉพาะต้นไม้ในเมืองต้องใช้เวลาเติบโต ต้องได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม ก่อนที่ต้นไม้จะทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของสาธารณูปโภคสีเขียวที่สำคัญของเมือง (Petri, et al., 2016) ทำให้สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในเมืองปัจจุบัน สัดส่วนพื้นที่สีเขียวเมืองแยกตามประเภทและขนาดพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากร ตามเกณฑ์มาตรฐานพื้นที่สีเขียวในเมืองของประเทศไทย 15 ตารางเมตรต่อคน (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2019) เมื่อพิจารณากับเทศบาลในเมืองเป้าหมาย พบว่า เทศบาลตำบลเวียงยองมีปริมาณพื้นที่สีเขียวสาธารณะต่อคนเพียงพออยู่แล้ว หากพัฒนาพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพโดยสามารถพัฒนาพื้นที่สีเขียวสาธารณะที่มีอยู่เดิม จากผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่ทีมวิจัยได้เสนอ จะช่วยเพิ่มตัวเลขพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในเขตเมือง และเกิดโครงข่ายพื้นที่สีเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

การออกแบบและศึกษาพื้นที่สีเขียว จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญส่งผลต่อการพิจารณาวางแผนกำหนดเขตพื้นที่ในเมือง เพื่อการปลูกต้นไม้และสร้างป่าในเมืองที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์ในที่ดินของรัฐประเภทพื้นที่สีเขียวธรรมชาติเพื่อสาธารณประโยชน์ของชุมชน พื้นที่สีเขียวช่วยสร้างสุนทรียภาพและสร้างคุณภาพชีวิตให้แก่เมือง (Uthaisa & Dankittikul, 2022) หากรักษาและพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่ผสมผสานระบบนิเวศธรรมชาติเข้ากับสภาพแวดล้อมของเมืองสอดคล้องกับประโยชน์และหน้าที่ของต้นไม้และป่าในเมืองทั้งหน้าที่ทางเศรษฐศาสตร์ หน้าที่เชิงนิเวศ การลดอุณหภูมิ การชะลอน้ำฝน บรรเทาปัญหาน้ำท่วม และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในเมือง (Suteethorn, 2022) ความคาดหวังในอนาคตการออกแบบพื้นที่สีเขียวตัวอย่างทั้ง 4 พื้นที่ การออกแบบอย่างมีส่วนร่วมสามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบพื้นที่ (Jino, et al., 2021) จากความต้องการพื้นที่สีเขียวของท้องถิ่นที่ไม่ใช่เพียงเรื่องนันทนาการ แต่พื้นที่สีเขียวต้องให้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้ด้วยต้นไม้และป่าในเมืองเป็นส่วนสำคัญของระบบสาธารณูปโภคสีเขียวของเมือง และต้องยอมรับว่าต้นไม้และป่าในเมืองยังคงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นพื้นฐานที่สำคัญของเมือง การออกแบบพื้นที่สีเขียวตัวอย่างจึงมีความครอบคลุมหลายประเภท ได้แก่ พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจและวัฒนธรรม การอนุรักษ์ ฟื้นฟูและคุ้มครองพื้นที่สีเขียวธรรมชาติ พื้นที่สีเขียวเพื่อกิจกรรมนันทนาการและความงามจากการพัฒนาและปรับปรุงดูแลพื้นที่สีเขียว พื้นที่รองรับกิจกรรมที่มีความหลากหลายทางชีวภาพรองรับน้ำท่วมตามแนวตลิ่ง พื้นที่สีเขียวเพื่อการใช้ประโยชน์ผสมผสานกันด้วยการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียวตามธรรมชาติให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลายควบคู่การเรียนรู้ของชุมชนต่อไป

สรุปผลการศึกษา

เทศบาลตำบลเวียงยอง มีสถานการณ์และข้อท้าทายสรุปเป็นข้อมูลตามสถานการณ์ ความต้องการของพื้นที่เทศบาลเวียงยอง จากผลการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองเทศบาลตำบลเวียงยองให้มีความพร้อมในเชิงปริมาณทั้งพื้นที่สีเขียวและปริมาณพื้นที่สีเขียวสาธารณะ โดยเทศบาลตำบลเวียงยองมีขนาดพื้นที่สีเขียวสาธารณะต่อจำนวนประชากร 78.83 ตารางเมตรต่อคน แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จในการเข้ามาใช้งานของคนในพื้นที่และนักท่องเที่ยวบนพื้นที่สีเขียวสาธารณะที่มีอยู่ อย่างไรก็ตาม ยังมีถนนสาย

วัฒนธรรม แหล่งน้ำธรรมชาติ และธุรกิจภาคเอกชนขนาดใหญ่ที่ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ แต่ประสบปัญหาเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำทั้งเกิดภาวะน้ำท่วมและน้ำเสีย โดยทางเทศบาลมียุทธศาสตร์ในการป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมทั้งการจัดการทรัพยากรน้ำในการขับเคลื่อนผังชุมชน เพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวโดยเฉพาะพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่เดิมตามผังชุมชนไว้ให้ได้อย่างยั่งยืน

จากกระบวนการทำงาน ได้มาซึ่งผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีศักยภาพในการพัฒนาประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพเป็นพื้นที่สีเขียวในหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (นสล.) เพื่อเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ของชุมชน 15 พื้นที่ ประกอบด้วย ที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน ป่าช้าเก่า ป่าช้าบ้านหนองเรือ สวนเรือนจำ ที่สาธารณะประจำหมู่บ้าน สวนสาธารณประโยชน์ สวนเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา สนามเปตองบ้านเวียงยอง สุสานบ้านตองหมู่ 4 อ่างเก็บน้ำร่องห้า หนองโบสถ หนองหลวง สุสานบ้านยู้ หนองน้ำศาลเจ้าพ่อสิบสองหอ หนองบัว และสามารถพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเชิงคุณภาพ ตามทีมวิจัยเสนอแนวทางในเรื่องแนวทางการออกแบบพื้นที่สีเขียวจากความต้องการพื้นที่สีเขียวของท้องถิ่นที่ไม่ใช่เพียงเรื่องนันทนาการ แต่พื้นที่สีเขียวต้องให้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้ ตลอดจนที่ให้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจของชุมชน เช่น เป็นแปลงสาธิตโครงการเศรษฐกิจพอเพียง พื้นที่เกษตรผสมผสานปลูกผัก บ่อเลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ ตามแนวคิดการออกแบบพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ควรเป็นพื้นที่สีเขียวที่สามารถสนองประโยชน์ต่อประชากรเมืองอย่างหลากหลาย และช่วยส่งเสริมความน่าสนใจให้กับพื้นที่สาธารณะในเมือง เพิ่มชีวิตชีวาให้กับชุมชน ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในชุมชน โดยการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อปฏิสัมพันธ์และการใช้พลังงานจากธรรมชาติอย่างคุ้มค่าสอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น ภายใต้การจัดการอย่างยั่งยืนและขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อจำนวนประชากรและพื้นที่สีเขียว เพื่อรักษาสภาพความเป็นธรรมชาติ คำนึงถึงต้นไม้ใหญ่และแหล่งน้ำ โดยแนวคิดการออกแบบหลักยังเป็นการรักษาพื้นที่สีเขียวยั่งยืนเดิม ที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์ อยู่ในพื้นที่ที่ดินของรัฐทั้งประเภทพื้นที่สีเขียวธรรมชาติ และริ้วยาวตามสาธารณูปการไว้ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวสาธารณประโยชน์ในเมือง และในระยะยาวเทศบาลตำบลเวียงยองยังสามารถสร้างให้เกิดโครงข่ายพื้นที่สีเขียวในเมืองได้อีกด้วย (ดังภาพที่ 6)

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการจัดทำผังชุมชนเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2564

เอกสารอ้างอิง

Industrial Estate Authority of Thailand. (2019). **Khumue karn truat pramoen phuea hai karn raprong karn pen mueang utsahakam choeng niwet radap eco champion**. (In Thai) [**Smart eco industrial town**]. Bangkok: Author.

Jino,T., et al. (2021). Karn phatthana phuen thi satharana phuea soemsang chumchon khemkhaeng: koranee sueksa thetsabarn tambon San Pa Pao, changwat Chiang Mai. (In Thai) [Public space development for community empowerment: a case study of San Pa Pao, Chiang Mai]. **Journal of Environmental Design**, 8 (1), 61-77.

Kerdkankaew, S. (2013). **Rangwan Asian dan singwaetlom mueang thi yangyuen**. (In Thai) [**Asean environmentally sustainable cities award**]. Bangkok: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning.

Miller, R. W. (2007). **Urban forestry: planning and managing urban greenspaces**. Illinois: Waveland Press.

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2019). **Mattrathan attrasuan phuenthi srikhiao thi mosom samrap chumchon mueang nai prathet Thai**. (In Thai) [**Guidelines for green area management and green area ratio standards for urban communities in Thailand**]. Retrieved January 15, 2021, from http://www.onep.go.th/ebook/eurban/eurban-publication-01.pdf.

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning and Mae Jo University. (2021). **Khumue karn prayot chai thankhomun sarasonthet phumisart**. (In Thai) [**Quantum geographic information system**]. Bangkok: Author.

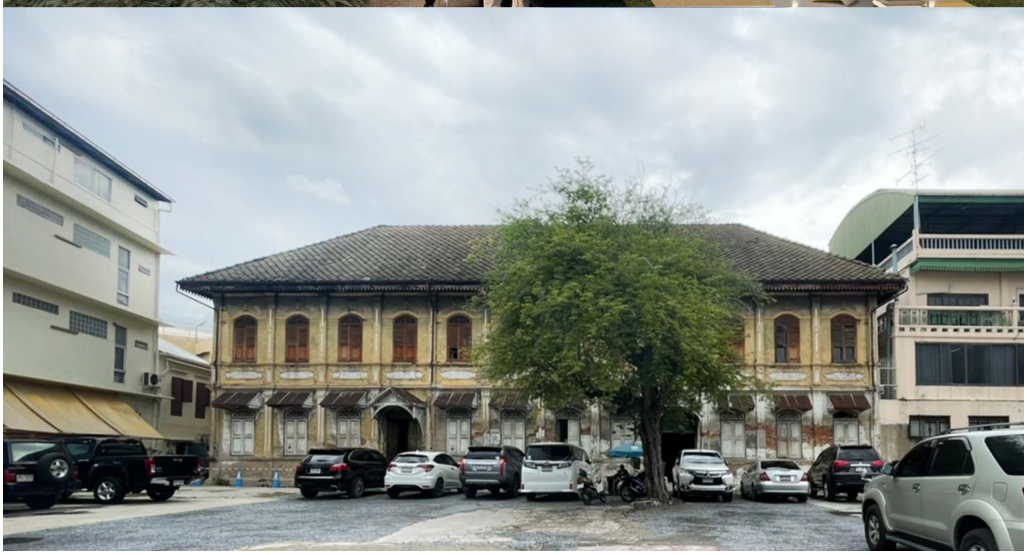
Petri, A., et al. (2016). How green are trees? - using life cycle assessment methods to assess net environmental benefit. **Journal of Environmental Horticulture**, 34(4), 101–110.

Suteethorn, K. (2022). **Khokhit chak karn prachum pa nai mueang: wangphaen pa nai mueang lae saphawa lok ron 2022 kap karn prayuk chai nai khrongkarn pluk tonmai lan ton khong Krungthepmahanakhon**. (In Thai) [Key takeaways from urban forests: forest urbanism & global warming conference 2022 and the application to Bangkok's one million trees project]. **Landscape Architecture Journal**, 4 (1), 162-177.

Taksayos, N. (2022). Karn phatthana thidin brao fin nai prathet Thai. (In Thai) [Brownfield redevelopment in Thailand]. **Landscape Architecture Journal**, 4 (1), 26-42.

Uthaisa, V. & Dankittikul, C. (2022). Phuen thi long wang nai khet mueang kao Nakhon Ratchasima lae phuenthi tonueang. (In Thai) [Open space in old town of Nakhon Ratchasima and its adjacent areas]. **Landscape Architecture Journal**, 4 (1), 43-61.

BAMRUNGNUKULKIT PRINTING OFFICE



การศึกษาออกแบบปรับปรุงอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ: สถาปัตยกรรมประเภทปรับประโยชน์ใช้สอยเพื่อส่งเสริมคุณค่าทางวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจชุมชน

Renovation viability of Bamrungnukulkit Printing House: adaptive reuse architecture for cultural, environmental and community socio-economic value

ปาณิสรา กุลจิตติไผท[1] และ ศรีศักดิ์ พัฒนวศิน[2]
Panissara Kuljittipatal[1] and Srisak Phattanawasin[2]

Received: 2023-04-15 **Revised:** 2023-08-29 **Accepted:** 2023-09-04

บทคัดย่อ

จากการขยายตัวของเมืองหลวงอย่างกรุงเทพมหานคร ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์ย่านเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งประกอบด้วยอาคารโบราณสถานหลายหลังด้วยกัน รวมถึงอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจที่สร้างขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2438 ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เพื่อรองรับการปฏิรูประบบการศึกษาไทยครั้งแรก แม้ปัจจุบันอาคารหลังนี้ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานโดยกรมศิลปากรมาตั้งแต่ พ.ศ. 2542 แต่กลับถูกทิ้งร้าง ทำให้อาคารมีสภาพทรุดโทรมและขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม บทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดแนวทางการออกแบบเชิงอนุรักษ์และพัฒนาด้วยการปรับประโยชน์ใช้สอยอาคารใหม่ ผ่านกรณีศึกษาอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ โดยใช้กระบวนการวิจัยสู่การทดลองออกแบบงานสถาปัตยกรรม เริ่มจากการศึกษาแนวคิดการอนุรักษ์และพัฒนาอาคารทางประวัติศาสตร์ ทฤษฎีการปรับประโยชน์ใช้สอยในสถาปัตยกรรม การประเมินคุณค่าและความสำคัญของอาคารกรณีศึกษา การเก็บข้อมูลสำรวจรังวัดอาคารด้วยสแกนเนอร์เลเซอร์สามมิติ และการวิเคราะห์ผังบริเวณจากอดีตถึงปัจจุบัน รวมถึงการจัดทำรายละเอียดโครงการและสังเคราะห์สู่งานออกแบบสถาปัตยกรรมประเภทโรงแรมเชิงผสมผสานย่านอนุรักษ์ ผลการศึกษา พบว่า แนวคิดสำคัญสำหรับการอนุรักษ์และพัฒนาอาคารทางประวัติศาสตร์โดยภาคเอกชน ให้สัมพันธ์กับการปรับประโยชน์ใช้สอยใหม่ คือ การรักษาสมดุลระหว่างคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจชุมชนของย่านประวัติศาสตร์ให้สามารถขับเคลื่อนไปพร้อม ๆ กันได้จริงในอนาคต

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
(Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: Smileminddd27@hotmail.com
[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
(Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University)

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรมประเภทปรับประโยชน์ใช้สอย อาคารโบราณสถาน การอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ

Abstract

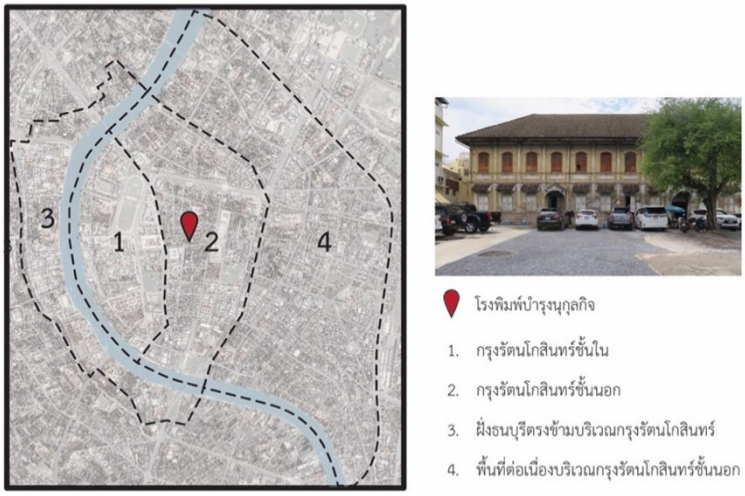
Bangkok's growth as the capital affects the development of the Rattanakosin Island Conservation district, consisting of several historical buildings, including the Bamrungnukulkit Printing House. During his Majesty King Chulalongkorn's reign, the printing house was constructed in 1895 to support the first reform of the Thai educational system. In 1995 the Fine Arts Department listed the building as a National Register Historic site, but it has been abandoned. It leads to the building's vulnerability to deterioration and improper maintenance. This article aims to convey a design guideline for conservative and development through the case study of the Bamrungnukulkit Printing House's adaptive reuse. Using the research process to propose an architectural design and programming, starting with the study of historic buildings preservation, adaptive reuse theory, building's value & significance evaluation, measuring work by a 3D laser scanner, site plan's development analysis, the synthesis result came as a historic district mixed-use hotel. According to the study, the key concept for the private sector's conservation and development of heritage architecture is to maintain the balance between the cultural, environmental, and community socioeconomic value of the historic district, which led to the viability of adaptive reuse in the future.

Keywords: adaptive reuse architecture, heritage building, conservation and development of historic district, Bamrungnukulkit Printing House

บทนำ

จากการขยายตัวของเมืองหลวงอย่างกรุงเทพมหานครที่มีประชากรหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์ย่านเกาะรัตนโกสินทร์ พื้นที่ประวัติศาสตร์ในเขตพระนคร ซึ่งประกอบด้วยอาคารโบราณสถานหลายหลังด้วยกัน รวมถึงอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ ที่ตั้งอยู่ในเขตเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นนอกตามแผนผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ ปี พ.ศ. 2520 อีกทั้งในปัจจุบัน สืบเนื่องจากได้มีโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ เช่น โครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายสีม่วง โครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายสีส้ม และโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายสีน้ำเงิน รวมทั้งแนวโน้มการท่องเที่ยวในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์กำลังเป็นที่นิยมเพิ่มมากขึ้น สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นส่งผลให้ทางรัฐบาลประกาศขยายพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ โดยเพิ่มพื้นที่ต่อเนื่องบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอกซึ่งครอบคลุมพื้นที่กว่า 3,300 ไร่ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า พ.ศ. 2564 (Regulations of the Office of the Prime Minister, 2021)

พื้นที่อนุรักษ์ย่านถนนบำรุงเมืองซึ่งเป็นที่ตั้งของอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ (ดังภาพที่ 1) กลายเป็นจุดหมายตาใหม่ที่สำคัญในช่วงปีที่ผ่านมา อาทิเช่น การจัดกิจกรรม เทศกาลงานออกแบบกรุงเทพฯ 2022 (Bangkok Design Week 2022) แนวโน้มธุรกิจการท่องเที่ยวเกิดขึ้นโดยรอบของพื้นที่อนุรักษ์ เช่น เทศกาลศิลปะสร้างสรรค์ย่านเมืองเก่า “สามแพร่ง facestreet” มรดกทางวัฒนธรรมต่าง ๆ ที่สำคัญโดยรอบได้แก่ คลองคูเมืองเดิม (คลองหลอด) ที่เป็นแนวแบ่งเขตเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน ศาลหลักเมืองกรุงเทพมหานคร กระทรวงกลาโหม เสาชิงช้า ในขณะที่อาคารทางประวัติศาสตร์หลายแห่งที่เคยเป็นสถานที่ราชการในเขตอนุรักษ์นี้ได้รับการปรับประโยชน์ใช้สอยไปแล้วในรูปแบบพิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้ เช่น อาคารมิวเซียมสยาม อาคารนิทรรศน์รัตนโกสินทร์ หอศิลป์ราชดำเนิน พิพิธภัณฑ์บางลำพู เป็นต้น



ภาพที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ ในบริบทพื้นที่อนุรักษ์เขตกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก (หมายเลข 2)
ที่มา: ปรับปรุงจาก Regulations of the Office of the Prime Minister (2021)

ด้วยประวัติศาสตร์ของอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจที่สร้างขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2438 ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และความสำคัญของอาคารที่รองรับการปฏิรูประบบการศึกษาไทยครั้งแรกด้วยจากการจัดพิมพ์เอกสารตำราต่าง ๆ ประกอบกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมแบบคลาสสิกผสมวิกตอเรียนที่โดดเด่น ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากชาติตะวันตกในเวลานั้น และระบบโครงสร้างอาคารที่ผสมผสานระหว่างผนังรับน้ำหนักกับโครงสร้างเหล็ก (ดังภาพที่ 2) ทำให้อาคารหลังนี้ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานโดยกรมศิลปากร ในปี พ.ศ. 2542 (Fine Arts Department, 1985) มาจวบจนปัจจุบัน อาคารหลังนี้กลับถูกทิ้งร้างหลังจากได้เลิกกิจการโรงพิมพ์ ด้วยข้อจำกัดของตำแหน่งที่ตั้งซึ่งถูกปิดล้อมด้วยตึกแถวอาคารพาณิชย์เกือบทุกด้าน กรรมสิทธิ์โดยภาคเอกชน และเงื่อนไขทางกฎหมาย ทำให้อาคารนี้มีสภาพทรุดโทรมและขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม

บทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดแนวทางการออกแบบเชิงอนุรักษ์และพัฒนาด้วยการปรับประโยชน์ใช้สอยในอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจเป็นกรณีศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัยสู่การทดลองออกแบบผลงานทางสถาปัตยกรรม เริ่มจากการศึกษากรอบแนวคิดทฤษฎีการปรับประโยชน์ใช้สอยในสถาปัตยกรรม คุณค่าและความสำคัญของอาคารกรณีศึกษา เกณฑ์การให้รางวัลอาคารอนุรักษ์จากองค์กรการศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) การเก็บข้อมูลสำรวจรังวัดอาคารด้วยสแกนเนอร์เลเซอร์และภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ การวิเคราะห์ผังบริเวณและพื้นที่โดยรอบจากอดีตถึงปัจจุบัน รวมถึงการจัดทำรายละเอียดโครงการและสังเคราะห์สู่งานออกแบบทางสถาปัตยกรรมประเภทโรงแรมเชิงผสมผสานย่านอนุรักษ์

ภาพที่ 2 ภาพถ่ายอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจในสมัยรัชกาลที่ 6 (ซ้าย) ภายนอกอาคาร และ (ขวา) ภายในอาคารบริเวณชั้น 1
ที่มา: Arnold (1908)

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดด้านการอนุรักษ์และพัฒนาอาคารทางประวัติศาสตร์

การอนุรักษ์และพัฒนาอาคารทางประวัติศาสตร์ เป็นการดูแลซ่อมแซม ปรับปรุงสิ่งที่ชำรุดเสียหาย หรือทำขึ้นใหม่สำหรับองค์ประกอบที่สูญหายเพื่อรักษาให้ลักษณะทางกายภาพของอาคารทางประวัติศาสตร์ให้คงเดิม โดยการป้องกัน รักษา สงวน ปฏิสังขรณ์ และบูรณะ (Fine Arts Department, 1985) และสามารถเปลี่ยนแปลงบางส่วนหากมีความจำเป็น เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้สอยในปัจจุบันได้ดีมากยิ่งขึ้น จัดได้ว่าเป็นจุดประสงค์เพื่อการพัฒนามิใช่การบิดเบือนความสมบูรณ์ทางสถาปัตยกรรม (Ampunsook & Issarathamnoon, 2019) โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินคุณค่าและความสำคัญของอาคารโบราณสถานทั้งหมด 8 กลุ่ม (Tansukanun, 2016) ได้แก่ (1) เป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดของอาคารชนิดนั้น (2) เป็นอาคารเพียงหลังเดียวในอาคารชนิดนั้น (3) เป็นอาคารที่มีความพิเศษอย่างยิ่ง (4) มีเทคนิคการก่อสร้างหรือฝีมือการก่อสร้างดีเป็นพิเศษ (5) เป็นอาคารที่หาได้ยาก (6) มีการออกแบบที่ดี (7) เป็นสถาปัตยกรรมที่อยู่ในสภาพที่ดี และ (8) เป็นงานชิ้นหลักของสถาปนิกคนสำคัญ

ในขณะที่องค์กร UNESCO Asia-Pacific Awards for Culture Heritage Conservation ได้มีเกณฑ์สำหรับการพิจารณารางวัล เพื่อการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมและความยั่งยืนในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ประเภทงานออกแบบใหม่ในบริบททางวัฒนธรรม (new design in heritage contexts) สำหรับโครงการสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นใหม่อย่างโดดเด่นและผสมผสานเข้ากับบริบททางประวัติศาสตร์ได้เป็นอย่างดี โดยเกณฑ์พิจารณา ได้แก่ (1) งานออกแบบที่เน้นบริบทเป็นสำคัญ ตั้งแต่แนวความคิดในการออกแบบ งานออกแบบที่สะท้อนความเป็นสถานที่ประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรมดั้งเดิม วัฒนธรรม และความสำคัญของชุมชน การใช้สอยใหม่ที่เหมาะสมกับบริบท การเชื่อมโยงระหว่างอาคารเก่ากับอาคารใหม่ และการเลือกใช้วัสดุและเทคนิคการก่อสร้าง และ (2) ด้านความยั่งยืนและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การคำนึงถึงความยั่งยืนด้านสภาพแวดล้อม การคำนึงถึงความเป็นอยู่ที่ดีต่อสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนในพื้นที่ รวมถึงส่งผลกระทบที่ดีต่อวิชาชีพสถาปัตยกรรมในเชิงนโยบายท้องถิ่น ระดับชาติ หรือนานาชาติ (UNESCO Bangkok, 2020) ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวนี้ได้ถูกนำไปปรับใช้เป็นแนวทางสำหรับงานออกแบบสถาปัตยกรรม ประเภทปรับประโยชน์ใช้สอยอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจต่อไป

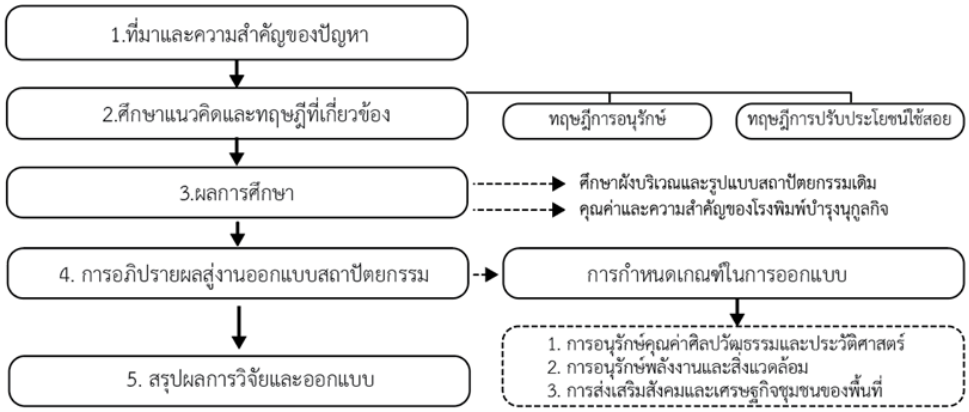
2. แนวคิดด้านการปรับประโยชน์ใช้สอย (adaptive reuse)

แนวคิดการปรับประโยชน์ใช้สอยเป็นการนำอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์มาปรับปรุง ซ่อมแซม ให้สามารถกลับมาใช้งานได้อีกครั้ง โดยเปลี่ยนการใช้สอยเดิมให้ตอบรับกับการใช้สอยในปัจจุบัน แต่ไม่ลดทอนคุณค่าของอาคารเดิม (Austin, et al., 1988) อีกทั้ง ยังมีส่วนช่วยในด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม จากการหลีกเลี่ยงการรื้อถอนอาคารเดิมและการก่อสร้างอาคารใหม่ในพื้นที่ (Australian Government Department of the Environment and Heritage, 2004)

ในปลายศตวรรษที่ 20 การปรับประโยชน์ใช้สอยอาคาร ได้รับการพัฒนาร่วมกับทฤษฎีด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม ส่งผลให้มีการยอมรับมากขึ้นว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม ช่วยให้อาคารทางประวัติศาสตร์เกิดการใช้สอยใหม่ และเป็นการฟื้นฟูย่านเมืองเก่าไปพร้อม ๆ กัน สำหรับบริบทของประเทศไทย การเปลี่ยนรูปแบบใช้สอยอาคารมีมาแต่อดีต ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนอาคารพระราชวังบวรสถานมงคล หรือวังหน้า ให้เป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2469) ตำหนักพรรณรายให้เป็นหอศิลป์ ของมหาวิทยาลัยศิลปากร (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522) วังบางขุนพรมให้เป็นพิพิธภัณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525) อย่างไรก็ดี ตัวอย่างการปรับประโยชน์ใช้สอยอาคารทางประวัติศาสตร์ที่เป็นรูปธรรมชัดเจน เกิดขึ้นในช่วง พ.ศ. 2551 ด้วยรูปแบบพิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้ ได้แก่ โครงการมิวเซียมสยามที่ปรับเปลี่ยนจากอาคารกระทรวงพาณิชย์เดิม และโครงการนิทรรศน์รัตนโกสินทร์ที่ปรับประโยชน์ใช้สอยใหม่ในอาคารบริเวณถนนราชดำเนินกลาง และตามมาด้วยโครงการอีกหลายแห่งในพื้นที่อนุรักษ์ของกรุงเทพมหานคร ที่ได้รับการบัญญัติขึ้นตามข้อกฎหมายว่าด้วยการอนุรักษ์กรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า ได้แก่ ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (เปลี่ยนจากอาคารไปรษณีย์กลางในปี พ.ศ. 2560) ศูนย์การเรียนรู้ธนาคารแห่งประเทศไทย (เปลี่ยนจากโรงพิมพ์ธนบัตรของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2561) และหอสมุดเมืองกรุงเทพมหานคร (เปลี่ยนจากอาคารถนนราชดำเนินกลางในปี พ.ศ. 2561) เป็นต้น จะเห็นว่า การปรับประโยชน์ใช้สอยอาคารในประเทศไทยสะท้อนให้เห็นรูปแบบวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป ปัจจัยทางสังคม การเกิดประโยชน์ในเชิงวัฒนธรรมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย (Boonprasong, 2016) และส่วนใหญ่เป็นการอนุรักษ์อาคารในระดับที่รักษารูปลักษณ์ภายนอกอาคารไว้คงเดิม เพื่อส่งเสริมคุณค่าของอาคารทางประวัติศาสตร์

กระบวนการศึกษาวิจัยและการออกแบบ

การศึกษาออกแบบปรับปรุงอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ เป็นงานวิจัยออกแบบเชิงคุณภาพ เพื่อหาแนวทางการออกแบบเชิงอนุรักษ์พัฒนา จากกรณีศึกษาอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ โดยศึกษาที่มาและความสำคัญ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ นำไปสู่การกำหนดเกณฑ์ในการออกแบบที่สัมพันธ์กับการประเมินผลลัพธ์ และสังเคราะห์สู่งานออกแบบทางสถาปัตยกรรมประเภทโรงแรมเชิงผสมผสานย่านอนุรักษ์ (ดังภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 กระบวนการศึกษาวิจัยและการออกแบบ

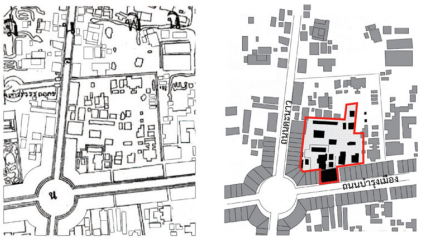
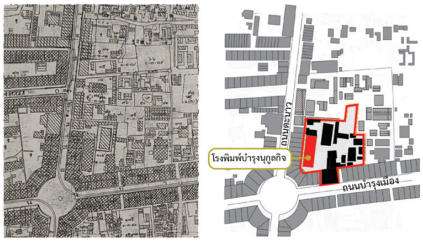
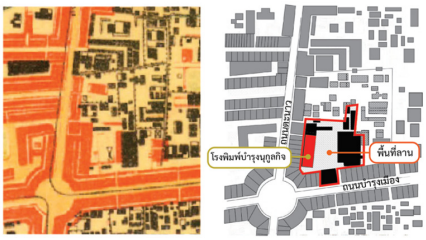
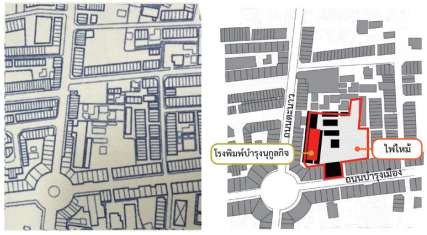
ผลการศึกษา

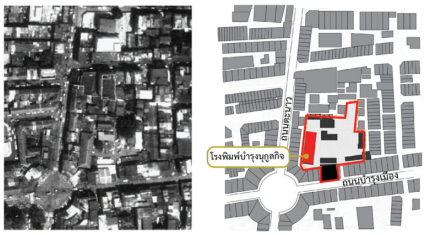
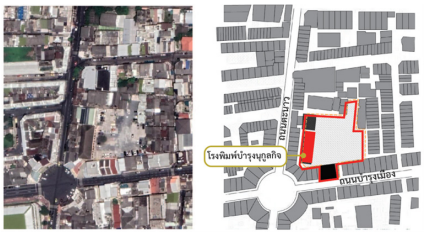
จากการศึกษา พบว่า การออกแบบอนุรักษ์และพัฒนาอาคารโบราณและพื้นที่โดยรอบ ควรคำนึงถึง 2 ด้าน ได้แก่ (1) การศึกษาผังบริเวณและรูปแบบสถาปัตยกรรมเดิม เพื่อให้เข้าใจลักษณะทางกายภาพ และ (2) การกำหนดคุณค่าและความสำคัญ เพื่อใช้กำหนดแนวทางการปรับปรุงได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

1. ผังบริเวณและรูปแบบสถาปัตยกรรมของโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ

จากผลการวิเคราะห์ผังบริเวณของอาคารโรงพิมพ์ฯ และย่านถนนบำรุงเมืองนั้น พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาที่สัมพันธ์กับการใช้สอย และลักษณะการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร โดยแบ่งออกเป็น 6 ช่วงเวลา เริ่มตั้งแต่ที่เริ่มสร้างถนนบำรุงเมือง (หนึ่งในสามของถนนสายแรกของประเทศ) ในสมัยรัชกาลที่ 4 จนถึงปัจจุบันที่ย่านนี้กลายเป็นเขตอนุรักษ์ซึ่งส่งเสริมเอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรมไทย (ดังตารางที่ 1) จะเห็นว่า ผังแสดงพื้นที่ว่างและอาคาร (figure & ground) ของแต่ละช่วงเวลาได้แสดงตำแหน่ง ทิศทาง และสัดส่วนอาคาร พร้อมกับความหนาแน่นและที่ว่างของเมืองที่เปลี่ยนไปในปัจจุบัน

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของผังบริเวณอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจและย่านถนนบำรุงเมืองจากอดีตถึงปัจจุบัน

	แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ/ผังแสดงพื้นที่ว่างและอาคาร	รายละเอียด
ช่วงที่ 1 (พ.ศ. 2438)	แผนที่กรุงเทพฯ (จ.ศ.1249) พ.ศ. 2430 	ช่วงก่อนการจัดตั้งโรงพิมพ์ฯ ในสมัย รัชกาลที่ 4 เกิดการตัดถนนบำรุงเมือง ทำให้มีการสร้างอาคารพาณิชย์ เพื่อประกอบการค้าทั้ง 2 ฝั่งของถนนบำรุงเมือง ในขณะที่พื้นที่โครงการเดิมเป็นบ้านพักอาศัยของครอบครัวธรรมาชีวะ (เจ้าของโรงพิมพ์ฯ) ที่ทำการค้าในพื้นที่
ช่วงที่ 2 (พ.ศ. 2438-2460)	แผนที่กรุงเทพฯ ปี พ.ศ. 2451 	ช่วงจัดตั้งโรงพิมพ์ฯ มีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์บริเวณฝั่งถนนตะนาวเพิ่มมากขึ้น โดยรูปแบบของอาคารโดยรอบและภายในพื้นที่มีขนาดเล็กและหลายอาคาร หลวงดำรงธรรมสารจึงได้จัดตั้งโรงพิมพ์ฯ เรือนครัว เรือนพักอาศัย สำหรับครอบครัวธรรมาชีวะและพนักงาน
ช่วงที่ 3 (พ.ศ. 2460-2494)	แผนที่กรุงเทพฯ ปี พ.ศ. 2475 	ช่วงทายาทรุ่นที่ 2 เมืองมีความหนาแน่นมากขึ้น ภายในพื้นที่โรงพิมพ์รื้อถอนอาคารไม้เก่าหลังเล็กหลายหลังเพื่อก่อสร้างอาคารใหม่ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งแข็งแรงมากยิ่งขึ้น และมีพื้นที่ลานบริเวณด้านหน้าโรงพิมพ์ฯ สำหรับทำกิจกรรม
ช่วงที่ 4 (พ.ศ. 2494-2526)	แผนที่กรุงเทพฯ ปี พ.ศ. 2517 	ช่วงหลังเหตุการณ์ไฟไหม้ถึงเลิกกิจการโรงพิมพ์ฯ จากเหตุไฟไหม้บริเวณอาคารพาณิชย์ริมถนนบำรุงเมืองจึงลามเข้ามาในพื้นที่ เกิดการสูญเสียเครื่องพิมพ์และอาคารไปหลายหลัง ทำให้กลายเป็นพื้นที่ว่าง ทำให้เหลือเพียงอาคารโรงพิมพ์ฯ หลังปัจจุบัน

ช่วงที่ 5 (พ.ศ. 2526-2561)	ภาพถ่ายทางอากาศ พ.ศ. 2530  	ช่วงหลังเลิกกิจการถึงการให้เช่าอาคาร หลังจากเหตุการณ์ไฟไหม้ ทำให้โรงพิมพ์ฯ ยุติกิจการและย้ายเครื่องจักรออกจากพื้นที่ และแบ่งพื้นที่ให้เช่าทั้งภายในโรงพิมพ์ฯ ทั้ง 2 ชั้น และภายนอก เพื่อเป็นโกดังเก็บและทำสีพระพุทธรูป บริบทโดยรอบมีความหนาแน่นแต่ภายในพื้นที่โรงพิมพ์กับมีพื้นที่ว่างเพิ่มขึ้น
ช่วงที่ 6 (พ.ศ. 2561-2565)	ภาพถ่ายทางอากาศ พ.ศ. 2564  	ช่วงปัจจุบัน เมื่อหมดสัญญาเช่าพื้นที่ จึงมีการปรับสภาพพื้นที่ และควบคุมดูแลอาคารโรงพิมพ์ฯ ให้กลับมาคงสภาพดี โดยคืนพื้นที่ภายในโครงการเพื่อเป็นพื้นที่ว่าง ส่งผลต่อมุมมองที่เปิดโล่งต่อโรงพิมพ์ฯ และภายในอาคารบริเวณชั้น 1 เพื่อใช้งานเป็นร้านกาแฟชั่วคราว

ที่มา: ปรับปรุงจาก Open Educational Resources (1887); Royal Thai Survey Department (1908); Royal Thai Survey Department (1932); Royal Thai Survey Department (1974); Royal Thai Survey Department (1987); Google maps (2021)

จากการทำสำรวจรังวัดกายภาพของอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ โดยใช้เทคโนโลยีสแกนเนอร์เลเซอร์ (ดังภาพที่ 4) และภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ เพื่อบันทึกข้อมูลแบบทางสถาปัตยกรรมในลักษณะแบบจำลองสามมิติ (3DD Digital Fabrication, 2020) ที่มีความรวดเร็ว เที่ยงตรงในรายละเอียด ขนาด รูปแบบ และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งกระบวนการนี้ได้แปลงภาพสามมิติอาคารมาเป็นแบบแปลน รูปตัด และรูปด้านอาคาร พบว่า เครื่องมือดังกล่าวสามารถช่วยประหยัดเวลาในการวัดพื้นที่ และบันทึกสภาพปัจจุบันของอาคารโบราณสถานเพื่อเป็นหลักฐานสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไปในอนาคต

ภาพที่ 4 การทำสำรวจรังวัดอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ โดยการใช้เทคโนโลยีสแกนเนอร์เลเซอร์และอากาศยานไร้คนขับ

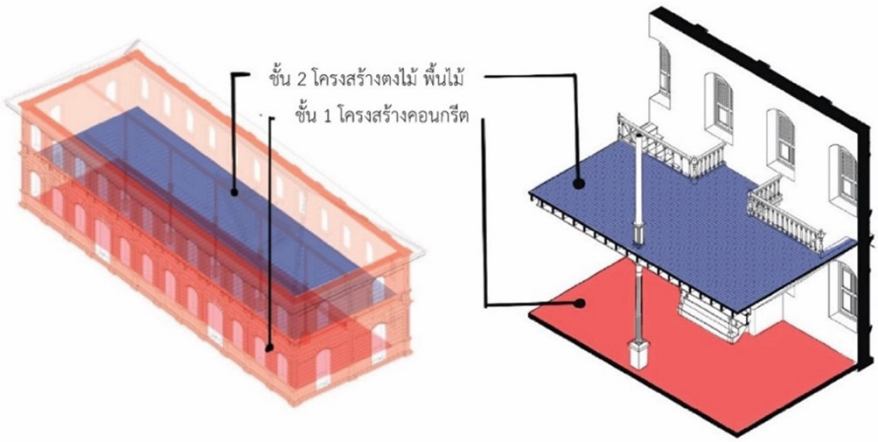
รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารโรงพิมพ์ฯ เป็นอาคารสูง 2 ชั้น หลังคาทรงปั้นหยา ได้รับอิทธิพลจากตะวันตก ในแบบคลาสสิกผสมวิกตอเรียน โดยสามารถสังเกตรูปแบบคลาสสิกได้จากการวางผังพื้นอาคารที่สมดุลแบบสมมาตร และองค์ประกอบของการใช้ปูนเป็นวัสดุหลัก ในขณะเดียวกันยังมีการผสมผสานรูปแบบวิกตอเรียนซึ่งสังเกตได้จากองค์ประกอบตกแต่งลายฉลุไม้ บริเวณหน้าต่าง ประตู กันสาด และราวระเบียง ส่วนระบบโครงสร้างอาคารเป็นแบบผนังรับน้ำหนัก รูปลักษณ์ภายนอก แบ่งพิกัดช่วงเสาช่องประตู หน้าต่าง เป็นจังหวะซ้ำ สีของผนังภายนอกก่อด้วยอิฐโบราณ ฉาบผิวด้วยปูนหมักหนา 1 เซนติเมตร เพื่อให้สามารถระบายอากาศได้ และทำสีภายนอกด้วยการขัดปูนตำด้วยสีเหลือง หนา 1-2 มิลลิเมตร ทำให้สีจริงของผิวอาคารยังคงปรากฏให้เห็นจวบจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ โครงสร้างพื้นชั้นบนของอาคารยังมีการเสริมคานเหล็กรูปตัวไอ (i-beam) ซึ่งจัดเป็นการนำวัสดุเหล็กมาใช้ในยุคแรก ๆ ของประเทศไทย

หลังจากเลิกกิจการโรงพิมพ์ในปี พ.ศ. 2526 และกรรมสิทธิ์ครอบครองเป็นของเอกชน รวมถึงได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานโดยกรมศิลปากรแล้ว อาคารหลังนี้กลับถูกทิ้งร้าง ขาดการบำรุงรักษา และบางช่วงเวลามีการปล่อยให้เช่าพื้นที่ภายใน จนบางส่วนของอาคารชำรุดเสียหายจากการดัดแปลงการใช้สอยอย่างไม่เหมาะสม (ดังตารางที่ 2) ที่แสดงถึงปัญหาของสภาพอาคารในปัจจุบัน

ตารางที่ 2 รายละเอียดสภาพอาคารในปัจจุบันที่มีบางส่วนทรุดโทรม และเสียหายจากการดัดแปลงการใช้สอยที่ไม่เหมาะสม

ปัญหา	ผลกระทบ
1. ปัญหาทางโครงสร้างผนังรับน้ำหนัก	ผนังปูนฉาบเสื่อมสภาพส่งผลต่อการรับน้ำหนักอาคารลดลง
2. ปัญหาทางคุณค่าของสี	สีของอาคารเลือนหายและเปลี่ยนแปลงต่างจากในอดีต
3. ปัญหาการดัดแปลงการใช้สอยอื่น	พื้นที่ภายในถูกดัดแปลง ทำให้สูญเสียความแท้ในบางส่วน
4. ปัญหาโครงสร้างไม้	โครงสร้างมีประสิทธิภาพการรับน้ำหนักลดลงบริเวณชั้น 2
5. ปัญหาจากการก่อสร้างในอดีต	ความสูงและความกว้างบันไดไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

การพัฒนาโครงการในย่านที่มีความโดดเด่นทางด้านศิลปวัฒนธรรม และมีอาคารโบราณสถานอยู่ในพื้นที่ร่วมกับการออกแบบอาคารใหม่ จะส่งผลต่อแนวคิดการออกแบบ การวางผังอาคาร และการปรับประโยชน์ใช้สอย ดังนั้นจึงเสนอการปรับปรุงพื้นที่เพื่อเป็นโรงแรมเชิงผสมผสาน ด้วยการฟื้นฟูสภาพ (rehabilitation) ร่วมกับการปฏิสังขรณ์ (restoration) โดยคำนึงถึงพื้นที่ใช้สอยเดิมที่มีความเปิดโล่ง (open plan) และการรับน้ำหนักของอาคาร (ดังภาพที่ 5) ซึ่งในบริเวณพื้นที่ชั้นที่ 1 ทำเป็นร้านอาหาร แยกส่วนครัวและห้องน้ำออกจากอาคารเก่า เพื่อลดผลกระทบในการต่อเติมงานระบบอาคาร ลดปัญหาความชื้น และป้องกันการเกิดอัคคีภัย ในขณะที่บริเวณชั้นที่ 2 จัดเป็นพื้นที่ต้อนรับและจัดแสดงงานศิลปะ เพื่อหลีกเลี่ยงการเพิ่มโครงสร้างที่ส่งผลกระทบต่ออาคารเดิม



ภาพที่ 5 ภาพสามมิติแสดงถึงโครงสร้างการรับน้ำหนักของอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ

2. คุณค่าและความสำคัญของโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ

เมื่อพิจารณาคุณค่าและความสำคัญของโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ เพื่อกำหนดแนวทางการปรับประโยชน์ใช้สอยสำหรับอาคารโบราณสถานที่มีความสำคัญทางศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อสถาปัตยกรรมเดิมให้น้อยที่สุด และสอดคล้องกับการออกแบบใหม่ในบริบทของมรดกทางวัฒนธรรม (Feiden, 1994) พบประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

2.1 คุณค่าทางจิตใจ โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจเป็นตัวแทนของการปฏิรูประบบการศึกษาของประเทศไทย ยุคพัฒนาประเทศให้ทันสมัยตามอย่างตะวันตก (Suweeranon, 2002) สถาปัตยกรรมแห่งนี้บอกเล่าเรื่องราวที่สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา ตั้งแต่ยุคบุกเบิกอุตสาหกรรมการพิมพ์ การตีพิมพ์หนังสือช่วงปฏิรูปการศึกษาของไทย ไปจนถึงเหตุการณ์ไฟไหม้ครั้งใหญ่ของย่านเสาชิงช้า (Organization on the History of Printing in Thailand, 2006)

2.2 คุณค่าทางวัฒนธรรม โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ได้รับอิทธิพลมาจากชาติตะวันตกซึ่งเป็นที่นิยมก่อสร้างในยุคสมัยรัชกาลที่ 5 แบบคลาสสิกผสมวิกตอเรียน โดยมีลักษณะเด่นของโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนักผสมผสานกับการใช้โครงสร้างคานเหล็กรองรับพื้นชั้นบน อันแสดงถึงความก้าวหน้าทางเทคนิคก่อสร้างในยุคนั้น โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจจึงจัดเป็นอาคารที่มีคุณค่าทางมรดกอุตสาหกรรม (industrial heritage) (Phimonsathien, 2020)

เมื่อพิจารณาลักษณะทางกายภาพของโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ โดยการประเมินจากคุณค่าและความสำคัญทางสถาปัตยกรรม (Tansukanun, 2016) พบว่า อาคารแห่งนี้มีคุณค่าที่สำคัญ 3 ประการ (ดังตารางที่ 3) ซึ่งได้รับความคิดเห็นและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการอนุรักษ์ (Thephatthi, 2021) ได้แก่ (1) เป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดของอาคารชนิดนั้น (2) เป็นสถาปัตยกรรมที่หาได้ยาก (3) เป็นสถาปัตยกรรมที่อยู่ในสภาพที่ดี

ตารางที่ 3 รายละเอียดแสดงคุณค่าและความสำคัญของอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจโดยการประเมินด้านสถาปัตยกรรม

ประเด็น	รายละเอียดรายการการประเมินจากคุณค่าและความสำคัญทางสถาปัตยกรรม	
1. เป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดของอาคารชนิดนั้น	อาคารโรงพิมพ์ในยุคแรกของไทยและเป็นแห่งเดียวที่ยังคงเหลืออยู่	
2. เป็นสถาปัตยกรรมที่หาได้ยาก	รูปแบบทางโครงสร้างมีลักษณะโดดเด่นโดยผสมผสานระหว่างผนังรับน้ำหนักกับโครงสร้างเหล็ก	
3. เป็นสถาปัตยกรรมที่อยู่ในสภาพที่ดี	เมื่อเปรียบเทียบภาพถ่ายด่านบนในช่วงรัชกาลที่ 6 ภายในอาคารบริเวณชั้น 1 และภาพถ่ายล่างในช่วงเวลาปัจจุบัน พ.ศ. 2565 พบว่า สถาปัตยกรรมยังคงสภาพดี	 

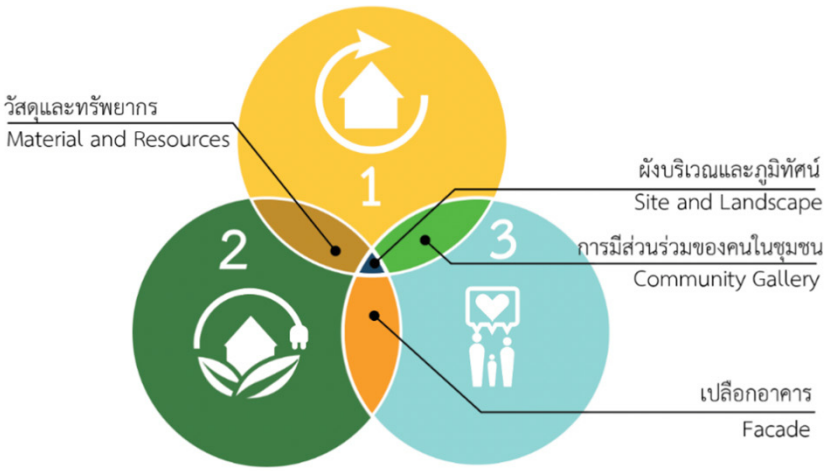
2.3 คุณค่าทางประโยชน์ใช้สอย สำหรับการนำอาคารที่ยกเลิกการใช้งานในอดีตกลับมาใช้งานใหม่ โดยการปรับประโยชน์ใช้สอยเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการในปัจจุบัน และด้านเศรษฐกิจถือเป็นการลดทรัพยากรและค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนในกระบวนการรื้อถอนอาคารเดิม ในพื้นที่และการก่อสร้างอาคารใหม่ (Australian Government Department of the Environment and Heritage, 2004) อีกทั้ง ยังเป็นการประหยัดพลังงานกับวัสดุการก่อสร้าง

การอภิปรายผลสู่งานออกแบบสถาปัตยกรรม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ จึงนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์การออกแบบที่สอดคล้องกับแนวคิดด้านการอนุรักษ์และพัฒนาที่ยั่งยืน และการกำหนดแนวคิดและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมปรับประโยชน์ใช้สอยของโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ ดังนี้

1.การกำหนดเกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม

จากการประมวลแนวคิดด้านการอนุรักษ์และพัฒนาอาคารทางประวัติศาสตร์ ร่วมกับการปรับประโยชน์ใช้สอยทางสถาปัตยกรรม และการประเมินคุณค่าของอาคาร กรณีศึกษาพบว่า สำหรับเกณฑ์การออกแบบการปรับประโยชน์ใช้สอยนี้ ควรมีความสมดุลทั้ง 3 ด้าน (ดังภาพที่ 6) ได้แก่



ภาพที่ 6 เกณฑ์และแนวความคิดในการออกแบบที่สมดุลระหว่าง การอนุรักษ์คุณค่าศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมสังคมและเศรษฐกิจชุมชนของพื้นที่

1.1 การอนุรักษ์คุณค่าศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ (adaptive reuse for historic site) โดยการออกแบบให้สัมพันธ์กับเกณฑ์การให้รางวัลด้านการอนุรักษ์ โดย UNESCO Asia-Pacific Awards for Culture Heritage Conservation ด้านการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมและการออกแบบใหม่ในบริบทของมรดกทางวัฒนธรรม (UNESCO Bangkok, 2020)

1.2 การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (energy and environmental conservation) โดยการออกแบบให้สัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมินด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดย TREES สถาบันอาคารเขียวไทย (Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability, 2012)

1.3 การส่งเสริมสังคมและเศรษฐกิจชุมชนของพื้นที่ (social and economic for community) โดยการออกแบบให้สัมพันธ์กับแนวคิดการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้แก่ประชากรในแขวงเสาชิงช้าอย่างน้อย 1 ตารางเมตรต่อคน จากความขาดแคลนของกรุงเทพมหานคร (Public Park Office, 2017) ไปจนถึงการออกแบบ

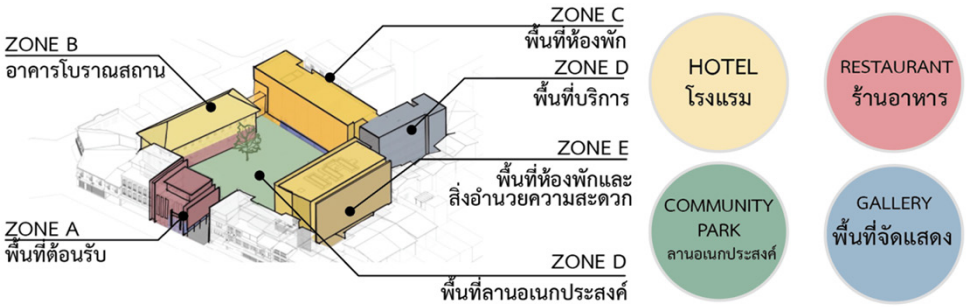
พื้นที่บางส่วน เพื่อใช้งานในรูปแบบสาธารณะที่ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชุมชนในการจัดกิจกรรม และการใช้เทคนิคการก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมให้ประสานกับงานหัตถกรรมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจของชุมชน

2. แนวคิดและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมปรับประโยชน์ใช้สอยของโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ

2.1 แนวคิดการอนุรักษ์คุณค่าศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ (adaptive reuse for historic site)

1) การออกแบบใหม่ในบริบททางประวัติศาสตร์ อาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจเป็นอาคารโรงพิมพ์ที่มีคุณค่าและความสำคัญในหลายด้าน จึงจำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจประวัติศาสตร์ของที่ตั้งและการใช้งานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้พิจารณาแนวทางในการออกแบบใหม่อย่างเหมาะสม และลดการทำลายคุณค่าเดิมของอาคารโบราณสถาน อย่างขาดความรู้ในการปรับประโยชน์ใช้สอย โดยนำเสนอผ่านแนวคิดทั้ง 4 แนวคิด ดังนี้

(1) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (program analysis) โครงการอยู่ในย่านที่ส่งเสริมเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม สอดคล้องกับโครงการที่มีอาคารโบราณสถาน ชะนั้นการปรับประโยชน์ใช้สอยใหม่จึงควรสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพเดิม ได้แก่ โรงแรม แต่เนื่องด้วยปัญหาโฉนดที่ดินที่มีทางสาธารณะตัดผ่านภายในโครงการ จึงกำหนดให้พื้นที่ zone D ต่อการใช้งานของคนในชุมชนในบางช่วงเวลา จึงนำเสนอการปรับประโยชน์ใช้สอยพื้นที่เพื่อเป็นโรงแรมเชิงผสมผสาน (ดังภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ภาพสามมิติแสดงถึงการปรับประโยชน์ใช้สอยเพื่อเป็นโรงแรมเชิงผสมผสาน

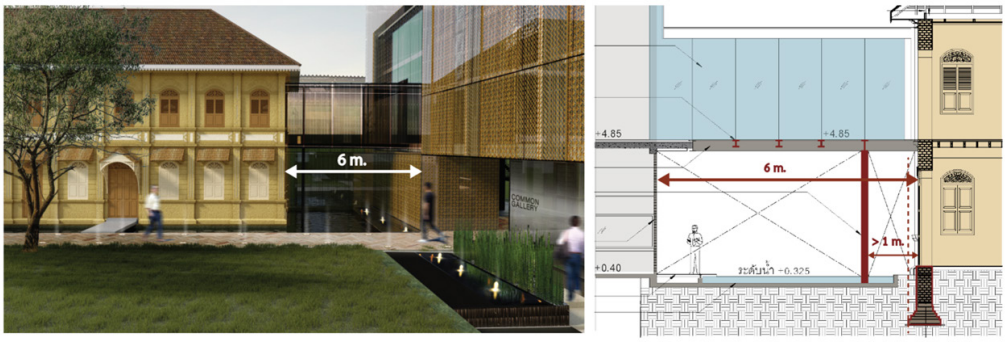
(2) การวางผังอาคาร (layout plan) แนวคิดในการออกแบบวางผัง คำนึงถึงมุมมองที่มีต่ออาคารโบราณสถาน โดยการออกแบบอาคารใหม่ล้อมรอบ ได้แก่ zone C, zone D และ zone E (ดังภาพที่ 8) โดยอาคารให้ชิดระยะร่น (set back) ห่างจากขอบเขตที่ดิน 1 เมตร เพื่อรักษาพื้นที่บริเวณลาน zone F ให้ได้มากที่สุด และใช้ประโยชน์ที่ดินทางตั้งอย่างมีประสิทธิภาพตามความสูงที่กำหนด (ไม่เกิน 16 เมตร)

ภาพที่ 8 การเปรียบเทียบผังบริเวณของพื้นที่ (ซ้าย) โครงการเดิม กับ (ขวา) โครงการใหม่

(3) การเข้าถึงพื้นที่ (approach) เพื่อมุมมองที่มีต่ออาคารโบราณสถานที่อยู่ในพื้นที่และแสดงอัตลักษณ์ของโรงแรมเชิงผสมผสาน ระหว่างอาคารเดิมและการออกแบบอาคารใหม่ในพื้นที่ จึงออกแบบอาคารต้อนรับบริเวณทางเข้า zone A (ดังภาพที่ 9) โดยขยายทางเข้าจากเดิมกว้าง 3.5 เมตร เป็น 6.5 เมตร และเก็บรักษาโครงสร้างอาคารพาณิชย์เดิมบางส่วน ผสมผสานการใช้สีเหลือง และโครงสร้างเหล็ก I-beam ที่เป็นเอกลักษณ์เดิมของอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ นอกจากนี้ ยังกำหนดความสูงของอาคารให้สอดคล้องและต่อเนื่องกับอาคารข้างเคียง และย้ายซุ้มประตูเดิมมาตั้งในบริเวณหน้าโครงการ

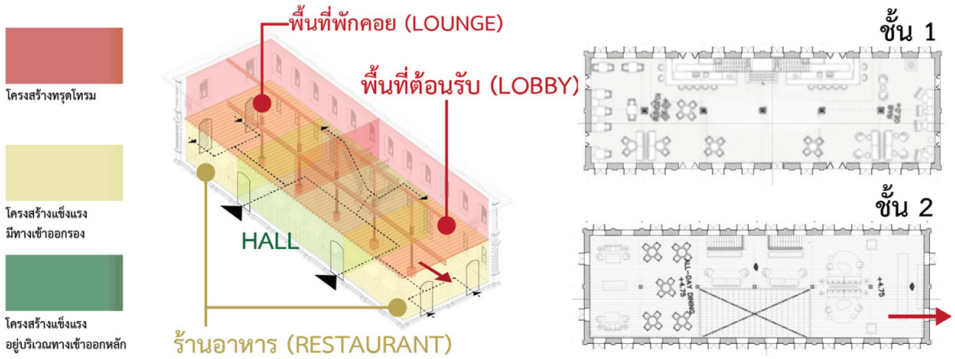
ภาพที่ 9 ภาพแนวคิดการออกแบบพื้นที่ต้อนรับบริเวณทางเข้า (zone A) บริเวณทางเข้าด้านถนนบำรุงเมือง

(4) การเชื่อมต่อระหว่างอาคารโบราณสถานและอาคารใหม่ โดยเว้นระยะห่างของโครงสร้างอาคารใหม่ 6 เมตร เพื่อให้ไม่กระทบต่อการทรุดตัวของอาคารเดิมระหว่างการก่อสร้างและในระยะยาว ฐานรากของทางเชื่อมควรห่างมากกว่า 1 เมตร เพื่อป้องกันความเสียหายต่อฐานรากเดิม ดังนั้น วัสดุที่เลือกใช้เป็นแบบสำเร็จรูป ได้แก่ กระจก และเหล็ก เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและรื้อถอน นอกจากนี้ ยังคำนึงถึงการถ่ายเทน้ำหนักของโครงสร้างใหม่ไม่ให้กระทบต่ออาคารเดิม โดยแยกโครงสร้างให้ชัดเจน (ดังภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 ทัศนียภาพและรายละเอียดแบบขยายรูปตัดอาคาร (wallsection) การออกแบบสถาปัตยกรรมระหว่างอาคารเก่าและอาคารใหม่

2) การออกแบบปรับปรุงอาคารโบราณสถาน ภายนอกของอาคารโรงพิมพ์ฯ ยังคงมีความสมบูรณ์ของโครงสร้าง สี วัสดุ ไม้ฉลุลาย และลวดลายปูนปั้น จึงเก็บรักษาเปลือกอาคารภายนอกเพื่อคงความแท้ของอาคารเดิม ในขณะที่พื้นที่ภายใน กำหนดการใช้สอยภายในอาคารให้เหมาะสมกับคุณค่าและความสำคัญ ดังนั้นเสนอให้บริเวณชั้น 1 เป็นร้านอาหาร เนื่องจากสามารถเชื่อมต่อกับส่วนบริการได้ง่ายและโครงสร้างแข็งแรง บริเวณชั้น 2 ใช้สำหรับเป็นส่วนพักคอยและพื้นที่ต้อนรับสำหรับโรงแรม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาทางโครงสร้างด้านการรับน้ำหนัก (ดังภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 ภาพสามมิติแสดงถึงการวิเคราะห์การใช้งานเชิงโครงสร้างของอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ และผังพื้นบริเวณชั้น 1 และผังพื้นบริเวณชั้น 2

3) การออกแบบเปลือกอาคาร สำหรับอาคารใหม่ภายในพื้นที่ โดยผสมผสานเทคนิคการก่อสร้างร่วมกับวัสดุจากงานหัตถกรรมชุมชน โดยออกแบบให้ผิวด้านนอกของเปลือกอาคารเป็นกระจกเรียบเงา เพื่อสร้างผิวสัมผัสตรงข้าม (contrast texture) จากอาคารเดิมที่มีรูปแบบแบบคลาสสิกผสมวิกตอเรียน ซึ่งมีลักษณะลวดลายนูนต่ำ (ดังภาพที่ 12)

ภาพที่ 12 ทัศนียภาพการออกแบบเปลือกอาคารใหม่ โดยใช้หัตถกรรมจากชุมชนผสมผสานกับเทคนิคการก่อสร้าง

2.2 แนวคิดการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (energy and environmental conservation)

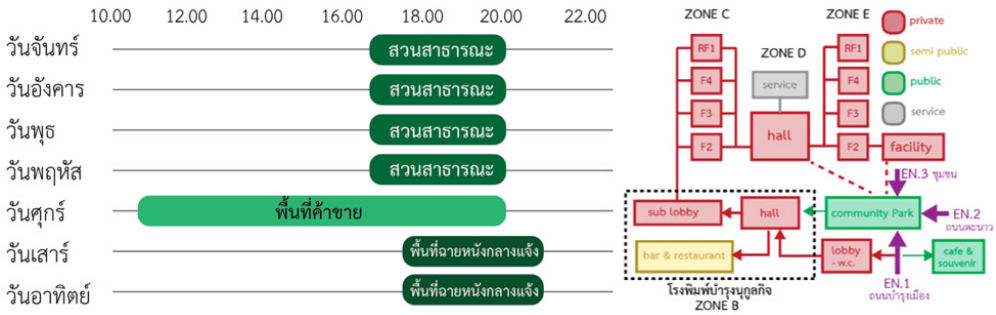
1) ผังบริเวณและภูมิทัศน์ (site and landscape) เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณประโยชน์ให้แก่คนในชุมชน จึงออกแบบอาคารโดยคำนึงถึงหลักการบังเงาเพื่อการใช้ประโยชน์จากลานอเนกประสงค์และพื้นที่ใต้อาคารในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ

2) พลังงานและบรรยากาศ (energy and atmosphere) เพื่อให้ได้รูปแบบเปลือกอาคารที่เหมาะสำหรับการป้องกันความร้อนได้ดี โดยการวิเคราะห์ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (solar radiation analysis) ที่ตกกระทบบนผนังอาคารบริเวณที่เป็นกระจก และพื้นที่ปรับอากาศที่มีการใช้งานเป็นประจำ

3) วัสดุและทรัพยากร (material and resources) การนำอาคารทางประวัติศาสตร์กลับมาปรับประโยชน์ใช้สอยใหม่ เพื่อลดผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการรื้อถอนอาคารเดิม และการก่อสร้างอาคารใหม่แทนที่อาคารเดิม

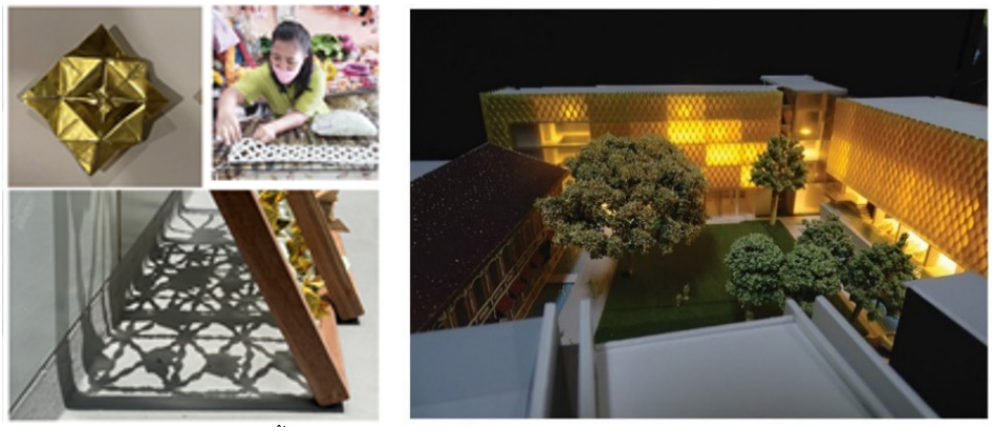
2.3 แนวคิดการส่งเสริมสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนในพื้นที่ (social and economic for community)

1) การส่งเสริมความเป็นอยู่ของสังคม โดยออกแบบพื้นที่ลานอเนกประสงค์เพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะในการทำกิจกรรมในบางช่วงเวลา (ดังภาพที่ 13) ได้แก่ สวนสาธารณะ วันจันทร์-พฤหัสบดี เวลา 17.00-20.00 น. พื้นที่ค้าขาย วันศุกร์ 11.00-20.00 น. และพื้นที่ฉายหนังกลางแจ้ง วันเสาร์-อาทิตย์ 18.00-21.00 น. เป็นการสร้างจุดขายให้แก่โครงการ ซึ่งการแยกทางเดินระหว่างสาธารณะกับผู้เข้าพักโรงแรม โดยเข้าใช้งานผ่านอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจบริเวณชั้น 2 เพื่อเชื่อมไปยังพื้นที่ห้องพัก zone C และส่วนบริการสำหรับโรงแรม zone E



ภาพที่ 13 ข้อเสนอแนวคิด (ซ้าย) การใช้งานบริเวณพื้นที่ลานอเนกประสงค์ และ (ขวา) ความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอย

2.3.2 การสร้างรายได้และสนับสนุนงานหัตถกรรมจากชุมชน โดยมีแนวคิดในการออกแบบเปลือกอาคารจากการประยุกต์ใช้เทคนิคการก่อสร้างและวัสดุภายในพื้นที่ย่านเสาชิงช้าที่พบได้ง่าย ได้แก่ แผ่นทองเหลือง และดอกไม้ประดิษฐ์ ร่วมกับการสนับสนุนผลงานหัตถกรรมของชุมชน (ดังภาพที่ 14) ทำให้เกิดการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ ทั้งยังเป็นการสร้างรายได้ สร้างความภาคภูมิใจให้แก่คนในชุมชน



ภาพที่ 14 ภาพถ่ายแสดงการติดตั้งเปลือกอาคารที่มีส่วนช่วยในการสร้างรายได้และสนับสนุนงานหัตถกรรมจากชุมชน และโมเดลจำลองทัศนียภาพภายในโครงการ

สรุปผลการวิจัยและออกแบบ

จากการปรับประโยชน์ใช้สอยอาคารโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ โดยมีการออกแบบอาคารใหม่ร่วมกับอาคารโบราณสถานเดิมภายในพื้นที่ ตั้งอยู่ในชุมชนที่มีเอกลักษณ์ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ เหมาะสำหรับเป็นโรงแรมเชิงผสมผสานย่านอนุรักษ์ จึงกำหนดเกณฑ์และแนวความคิดในการออกแบบที่สมดุลและยั่งยืนในระยะยาวระหว่าง 3 ประเด็น คือ (1) การอนุรักษ์คุณค่าศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ (2) การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และ (3) การส่งเสริมสังคมและเศรษฐกิจชุมชนของพื้นที่ การปรับประโยชน์

ใช้สอยอาคารโบราณสถานควรคำนึงถึงคุณค่าและความสำคัญ เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบ การซ่อมแซม การกำหนดการใช้สอยใหม่ โดยไม่ลดทอนคุณค่าเดิมจากการอนุรักษ์อย่างขาดความรู้และความเข้าใจ ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอาคารโบราณสถานอื่น ๆ ที่มีการออกแบบใหม่ด้วยการใช้สอยรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับช่วงเวลาในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดในการวิจัยและออกแบบ

1. เนื่องจากในงานวิจัยนี้ใช้กระบวนการเก็บข้อมูลทางกายภาพ โดยเทคโนโลยีสแกนเนอร์เลเซอร์ ภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ และการศึกษาผังบริเวณเดิมเท่านั้น ยังไม่รวมถึงการขุดค้นทางโบราณคดีที่อาจส่งผลต่อการวางผังบริเวณและรูปแบบการอนุรักษ์อาคารโบราณสถานได้

2. เนื่องจากงานวิจัยนี้มีกรอบเวลาที่จำกัด จึงสรุปข้อมูลด้านที่ตั้งโครงการในช่วงเวลาดังกล่าวเท่านั้น ซึ่งปัจจุบันอาจมีข้อมูลใหม่เพิ่มเติมที่อาจส่งผลต่อการออกแบบได้

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การปรับประโยชน์ใช้สอยพื้นที่ทางประวัติศาสตร์: กรณีศึกษาโรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ ถนนบำรุงเมือง กรุงเทพมหานคร โดยได้รับการอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

เอกสารอ้างอิง

Ampunsook, R. & Issarathamanoon, W. (2019). Karn prap prayot chaisoi akhan prawattisat phuea pen phuenthi karn rianru sangsan: korani sueksa akhan nai phuenthi anurak krungthepmahanakhon. (In Thai) [Utilization of historic buildings as creative learning areas: a case study of buildings in conservation areas in bangkok]. **Sarasatr**, 2(3), 367-379.

Arnold, W. (1908). **Twenty century impressions of Siam** [picture]. London: Lioyd's Greater Britain Publishing Company, ltd.

Austin, R., et al. (1988). **Adaptive reuse: issues and case studies in building preservation**. Newyork: Van Nostrand Reinhold.

Australian Government Department of the Environment and Heritage. (2004). **Adaptive reuse preserving our past, building our future**. Retrived March 10, 2022, from https://www.awe.gov.au/parksheritage/heritage/publications/adaptive-reuse

Boonprasong, P. (2016). The development of adaptive use of historic in Thailand. **International Confereance on Research and Design in Architecture and Related Fields 2016** (pp.27-55). Bangkok: Faculty of Architecture, Silpakorn University.

Feiden. B., (1944). **Conservation of historic building**. Oxford: Butterworth Architecture Feilden BM.

Fine Arts Department. (1985). **Rabiap kromsinlapakorn wa duai karn anurak boransathan phoso 2528**. (In Thai) [**Regulations of the Fine Arts Department on the preservation of ancient monuments**]. Retrieved August 20, 2021, from https://www.finearts.go.th/fad1/view/7391-ระเบียบกรมศิลปากรว่าด้วยการอนุรักษ์โบราณสถาน-พ-ศ--2528

Fine Arts Department. (1999). **Prakat kromsilapakorn rueang khuen thabian lae kamnot ked thidin boransathan**. (In Thai) [**Announcement of the Fine Arts Department on the registration and designation of ancient historical sites**]. Retrieved March 10, 2023, from https://dl.parliament.go.th/bitstream/handle/20.500.13072/229181/SOP-DIP_P_958700_0001.pdf?sequence=1

Google maps (2021). **Aerial photograph** [picture]. Retrieved September 22, 2021, from, https://www.google.com/maps/search/โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ/@13.7398558,100.5377038,13z/data=!3m1!4b1?authuser=0&entry=ttu

Open Educational Resources. (1887). **Bangkok Map 1887** [picture]. Retrived September 20, 2021, from https://oer.learn.in.th/search_detail/result/116089

Organization on the History of Printing in Thailand. (2006). **Siam karn phim prawattikan phim nai prathet Thai**. (In Thai). [**Siam printing: history of printing in Thailand**]. Bangkok: Matichon Publishing House.

Phimonsathien, Y. (2020). **Lak khit darn khunkha khong karn anurak sathapattayakam nai prathet Thai**. (In Thai) [**Value concept of architectural preservation in Thailand**] Retrieved August 25, 2021, from https://asa.or.th/handbook/architecture-conservation-in-thailand-and-the-values-based-approach/

Public Park Office. (2017). **Phuenthi sikhiao khong krungthepmahanakhon**. (In Thai) [**Bangkok's green spaces**]. Retrived February 17, 2022, from http://www.bangkok.go.th/publicpark

Regulations of the Office of the Prime Minister. (2021). **Rabiap samnak nayokratthamontri wa duai karn anurak lae phatthana Krung Rattanakosin 2564**. (In Thai) [**Regulations of the office of the prime minister to provide conservation and development of Krung Rattanakosin 2021**]. Retrieved March 10, 2023, from http://irrigation.rid.go.th/rid14/circular_letter/file2564/7544.pdf

Royal Thai Survey Department (1908). **Map archived from the original** [picture]. Bankok: Author.

Royal Thai Survey Department (1932). **Map archived from the original** [picture]. Bankok: Author.

Royal Thai Survey Department (1974). **Map archived from the original** [picture]. Bankok: Author.

Royal Thai Survey Department (1987). **Aerial photograph archived from the original** [picture]. Bankok: Author.

Suweeranon, P. (2002). **Sib tuaphim kap sib yuk sangkhom Thai**. (In Thai). [**10 typefaces and 10 eras of Thai society**]. Retrieved October 12, 2021, from http://sarakadee.com/feature/2002/09/thaifont.htm

Tansukanun, P. (2016). **Karn anurak chumchon mueang**. (In Thai). [Urban conservation]. Bangkok: Chula Press.

Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability. (2012). **Khumue samrap ken karn pramoen khwam yangyuen thang phalangngan lae singwaetlom Thai samrap karn kosang lae prapprung akhan mai**. (In Thai) [**Handbook for Thai energy and environmental sustainability assessment criteria for new building construction and renovation**]. Bangkok: Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability.

Thephatthi, W. (2021, October 21). **Interview**. Executive director of Kudakahn company, conservation historical architecture conservation specialist of Thailand., Kudakahn.co.ltd.

UNESCO Bangkok. (2020) **Asia-Pacific heritage awards**. Retrived September 25, 2021, from https://bangkok.unesco.org/th/content/call-entries-2020-unesco-asia-pacific-awards-cultural-heritage-conservation

3DD Digital Fabrication (2020). **3d scanner khue arai**. (In Thai) [**What is 3d scanner**]. Retrived September 8, 2021, from https://www.print3dd.com/what-is-3d-scaner/


isomars

การค้นหาทักษะที่สำคัญสำหรับนักศึกษาสถาปัตยกรรมหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
Finding key skills for architecture students in the bachelor of architecture program

วิศรุต ดานาพงศ์[1]
Wisarut Danapong[1]

Received: 2023-07-19 **Revised:** 2023-11-08 **Accepted:** 2023-11-14

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ คือ การค้นหาทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมจำเป็นต้องฝึกฝน โดยมุ่งเน้นที่ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลัก เพื่อใช้เป็นแนวทางในออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนาตนเองและการพิจารณาความสามารถของนักศึกษาตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ได้ จากการสืบค้นข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอบเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพ การสำรวจผลงานนักศึกษา การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตกำลังคนด้านสถาปัตยกรรมและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพ โดยวิเคราะห์ผ่านกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับงานที่นักศึกษาต้องปฏิบัติ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่ก่อให้เกิดงาน ต้องมีทักษะที่เป็นส่วนสำคัญในการผลิตงานร่วมด้วย ส่วนความเป็นเลิศของงานขึ้นอยู่กับสมรรถนะส่วนบุคคล โดยสามารถแบ่งทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝนได้เป็น 5 หมวดหมู่ คือ (1) ทักษะด้านการวิจัย ประกอบด้วย ทักษะการหาข้อมูล ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และทักษะการกำหนดรายละเอียดโครงการ (2) ทักษะด้านการออกแบบ ประกอบด้วย ทักษะมิติสัมพันธ์ ทักษะการออกแบบที่ว่างและรูปทรง ทักษะการจัดพื้นที่ใช้สอย ทักษะการสร้างทางเลือกในการออกแบบ ทักษะการจัดองค์ประกอบสามมิติ (3) ทักษะด้านการสื่อสาร ประกอบด้วย ทักษะการเขียนแบบสถาปัตยกรรม ทักษะการแสดงแบบทางสถาปัตยกรรม และทักษะการเล่าเรื่อง (4) ทักษะด้านการบริหาร ประกอบด้วย ทักษะการจัดการตนเอง (5) ทักษะด้านดิจิทัล ประกอบด้วย ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อปฏิบัติงาน โดยที่ทักษะข้างต้นนี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการประกอบวิชาชีพสถาปนิก อีกทั้ง เป็นพื้นฐานของการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับงานทางสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดแนวทางการประกอบอาชีพของนักศึกษาในอนาคต

คำสำคัญ: ทักษะ ผลลัพธ์การเรียนรู้ การศึกษา สถาปัตยกรรมศาสตร์

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
(School of architecture, Bangkok University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: Wisarut.d@bu.ac.th

Abstract

This academic study aims to identify the fundamental key skills necessary for architectural students to effectively prepare for their future professional careers as architects. The research explores the clarity of these skills which to be used as a guideline for considering the abilities of students according to Outcome-based education approaches. The investigation begins by analyzing the architectural licensing examination to examine the core skills required. In addition, focus group discussions and interviews were conducted with experienced architects, architectural lecturers, professionals from architectural firms, researchers, and officials from the Thai architectural council to gather insights from diverse perspectives, the analysis is carried out through activities that occur in tasks that students are required to perform. The study reveals that theoretical knowledge and classroom lessons alone may not suffice to excel in the architectural field. It underscores the importance of possessing both foundational skills and personal competencies. Five key skills emerged from the analysis: (1) Research skill is included data and resource collection, analytical and summarization skills, and the ability to initiate functional programs. (2) Design skill is included three-dimensional visualization, spatial arrangement and organization, design scheme option creation, and composition rearrangement. (3) Communication skill is included architectural drawing, presentation techniques, and storytelling abilities. (4) Management skill is included on self-organization and effective project management. (5) Digitizing skill is included computational proficiency and expertise in software applications used in the field. The findings emphasize that these five fundamental skills serve as a foundation for an architectural. Moreover, the fundamental of development archives the architectural work skills and the important factors to determine the future career paths.

Keywords: skill, outcome-based learning, education, architecture

บทนำ

สภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้มีมติร่วมกันในการจัดทำโครงการแผนยุทธศาสตร์ผลิตกำลังคนด้านการศึกษา ออกแบบและวิจัยทางสถาปัตยกรรมเพื่อให้กำหนดทิศทางยุทธศาสตร์เชิงสมรรถนะ (Council of deans of architecture schools of Thailand, 2021) เนื้อหาในบทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษากระบวนการเรียนการสอนในระบบโมดูล (learning module) และการจับคู่ทักษะที่จำเป็นในวิชาชีพสถาปัตยกรรมในอนาคต ซึ่งจะกล่าวถึงทักษะจำเป็นที่นักศึกษาต้องฝึกฝนระหว่างการเรียนวิชาสถาปัตยกรรม

การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education : OBE) คือ ปรัชญาที่มีจุดมุ่งหมายในการผลิตนักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถที่เฉพาะเจาะจง โดยกำหนดให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcomes) ซึ่งรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (Office of the Permanent Secretary, 2022) ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ไว้ 4 ด้าน คือ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) จริยธรรมและลักษณะบุคคลหรือเรียกรวมกันว่าสมรรถนะ (competency) ซึ่งการกำหนดตัวแปรเหล่านี้ต้องการความชัดเจน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษา ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิต

ปัญหาเรื่องความสามารถของนักศึกษาจบใหม่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการหรือวาทกรรมที่เกิดขึ้นในสังคมไทยว่า “เรียนจบ ทำงานไม่ตรงสาย” (Money Hub, 2016) ทำให้ผู้ประกอบการต้องเสียทรัพยากรในการฝึกฝนบัณฑิตเพิ่มเติม ซึ่งเป็นหน้าที่ของภาคการศึกษาที่ต้องผลิตกำลังคนให้ความต้องการเหล่านี้ และให้นักศึกษามีทักษะเพียงพอในการปฏิบัติงานและเป็นพื้นฐานในการต่อยอดทักษะใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ในประเทศไทยมีมากกว่า 30 สถาบัน ซึ่งใช้ระยะเวลาศึกษาถึง 5 ปี แต่บัณฑิตที่จบการศึกษามีแนวโน้มที่จะย้ายสายงานหรือไม่ปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมต่อหลังจากทำงานไประยะหนึ่ง เหตุเพราะทักษะที่มีไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติวิชาชีพ ไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตหรือรายได้อาชีพอื่นสูงกว่า เป็นต้น (Kittikant, 2017) ฉะนั้น หลักสูตรจึงจำเป็นต้องชี้แจงให้ชัดเจนว่าผลลัพธ์การเรียนรู้คืออะไร สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานลักษณะใดได้ เพื่อให้นักศึกษาเลือกได้สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง

อีกทั้ง การพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในวงการสถาปัตยกรรม ทำให้เกิดสายงานใหม่ เช่น BIM manager, Facility manager, Parametric designer เป็นต้น (Thongma, 2017; Thanawut, 2019; Jadiya & Jha, 2021) จึงเกิดความต้องการทักษะใหม่ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีความท้าทายมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องกาภาคอุตสาหกรรมและผลิตกำลังคนให้มีความสามารถเพียงพอ สำหรับการแข่งขันในระดับสากล

ฉะนั้น การแจกแจงผลลัพธ์การเรียนรู้ทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับงาน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ตนเองได้ว่าต้องพัฒนาด้านใดเพิ่มเติม เพื่อปฏิบัติงานในสายงานที่ต้องการ และผู้สอนสามารถวางแผนการสอนได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถปรับการเรียนการสอนได้ทันยุคสมัยหรือจัดการเรียนการสอนเฉพาะส่วน (module-based learning) โดยใช้ฐานคิดจากแผนที่ความรู้ ทักษะ และสมรรถนะเป็นจุดเริ่มในการออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์เป็นอย่างยิ่ง

หากมีการประเมินที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาชีพผู้ประกอบการจะสามารถรับสมัครบุคคลที่มีความสามารถสอดคล้องกับตำแหน่งงานที่ต้องการได้แม่นยำขึ้น ซึ่งใบรับรองการศึกษา (transcript) และแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) อาจไม่สามารถบ่งบอกถึงความสามารถส่วนบุคคลได้เพียงพอ

งานวิจัยนี้ มุ่งเน้นที่ขอบเขตด้านทักษะ โดยที่ศึกษาผ่านมุมมองของนักศึกษาสถาปัตยกรรมหลักตั้งแต่เริ่มการศึกษาจนถึงการเป็นสถาปนิกตามกรอบนิยามของข้อบังคับสภาสถาปนิก (Council of Architects Thailand, 2015) เพื่อค้นหาว่าทักษะพื้นฐานของสถาปนิกที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝนประกอบไปด้วยหมวดหมู่และรายละเอียดอะไรบ้าง เพื่อใช้เป็นฐานคิดในการผลิตกำลังคนด้านสถาปัตยกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อค้นหาความหมายของความรู้ ทักษะและสมรรถนะ
2. เพื่อแจกแจงทักษะสำหรับนักศึกษาสถาปัตยกรรมระดับปริญญาตรีควรฝึกฝน

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ความรู้ ทักษะและสมรรถนะล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ การนิยามความหมายจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อแยกทักษะออกจากความรู้และสมรรถนะได้อย่างชัดเจนและสามารถนำไปใช้ในการค้นหาทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมได้สอดคล้องกับความเป็นจริง ประกอบด้วย

1. นิยามความหมายทักษะ

Spady (1994) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ของนักศึกษาเป็นหลัก ทำให้การวัดผลการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะในสายวิชาสถาปัตยกรรมที่ไม่สามารถวัดผลจากความรู้เพียงอย่างเดียว แต่ต้องปฏิบัติงานหรือจัดทำโครงการที่จำลองขึ้นแล้วจึงนำเสนอต่อผู้สอน (ดังภาพที่ 1) เพื่อที่จะสามารถวัดผลการเรียนรู้จากผลงานของนักศึกษาได้ (Cheewakriangkrai & Sriaroon, 2016) ซึ่งเกิดความคลาดเคลื่อนหรืออคติในการประเมินผลได้ง่าย จึงจำเป็นต้องหามาตรฐานในการประเมิน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการตัดสินผลงานและสอดคล้องกับความสามารถของนักศึกษา

ภาพที่ 1 บรรยากาศการประเมินผลงานวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 1

Anderson & Krathwohl (2001) ได้เสนอวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ Bloom's Taxonomy โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านพฤติกรรมกล้ามเนื้อประสาท ซึ่งในการศึกษาและการประกอบวิชาชีพสถาปนิก อาจไม่เหมาะในการประเมินด้านพฤติกรรมกล้ามเนื้อ เพราะลักษณะงานของสถาปนิกเป็นการออกแบบ จัดทำแบบหรือการวางแผนมากกว่าการใช้ร่างกายโดยตรง และการวัดผลด้านอารมณ์ทำได้ยาก เนื่องจากเป็นความรู้สึกภายในของนักศึกษา ฉะนั้นในบทความนี้ จะมุ่งเน้นไปที่ด้านสติปัญญาเป็นหลักในการพิจารณาความสามารถของนักศึกษาผ่านผลงานทางสถาปัตยกรรม

Bloom's Taxonomy แบ่งการเรียนรู้ด้านสติปัญญาออกเป็น 6 ระดับ คือ จำได้ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์ ซึ่งหากนำไปปรับใช้ในการประเมินความสามารถของนักศึกษาโดยตรงอาจเกิดความคลาดเคลื่อนหรือความสับสนจากผู้ประเมินได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเข้าใจความหมายของคำว่า ความรู้ ทักษะ และสมรรถนะ ซึ่งเป็นฐานคิดในวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ Bloom's Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001)

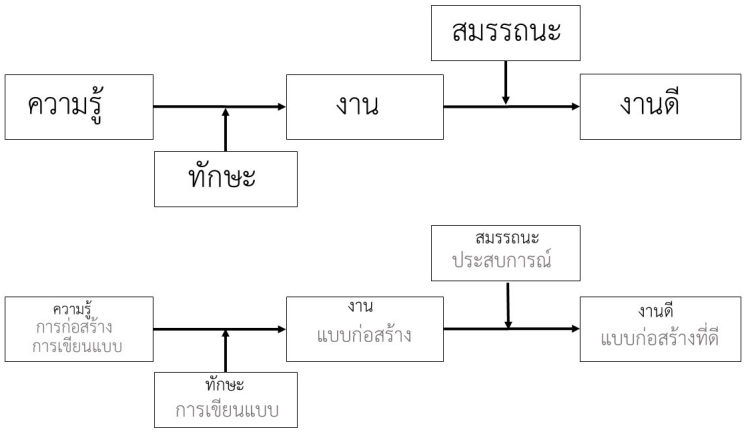
Bengson & Moffett (2011); Kaewwanna (2011) และ Kassema (2019) ได้สรุปความหมายของ "ความรู้" ไว้ว่าคือ มวลของประสบการณ์ที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้หรือปฏิบัติงาน แล้วใช้ลักษณะส่วนบุคคล (character) ในการประมวลผล เพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือใช้ในชีวิตประจำวัน หากความรู้ไม่ถูกนำไปใช้หรือผู้รับความรู้ไม่สามารถทราบได้ว่าจะนำความรู้ไปใช้อย่างไร สิ่งเหล่าจะเป็นเพียงข้อมูล (data) หรือสารสนเทศ (information)

จะเห็นว่าความรู้นั้นสัมพันธ์กับการนำไปใช้ ซึ่งการนำความรู้ไปใช้ เรียกว่า "ทักษะ" แต่หากนิยามทักษะเช่นนี้ ทำให้ขาดเป้าหมายในการใช้ทักษะเหล่านั้น ทักษะ จึงมีความหมายว่า ความสามารถในการทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงาน งาน (task) แปรผันตรงกับทักษะซึ่งลักษณะงานที่ต่างกันย่อมต้องการทักษะที่ต่างกันไป และมีความเป็นไปได้ว่าบางทักษะ สามารถประยุกต์ใช้ได้กับหลายงานเช่นกัน (McNeill, 2019; Kassema, 2019; Green, 2011)

McNeill (2019) ได้นิยามความหมายของ "สมรรถนะ" หมายถึง ความรู้และพฤติกรรมส่วนบุคคลที่ทำให้งานเป็นเลิศ เช่น การแก้ปัญหา การวางแผนกลยุทธ์ เป็นต้น ฉะนั้นสมรรถนะจะสามารถอธิบายความ

แตกต่างของบุคคลในการไปถึงเป้าหมายของงานได้ ซึ่งลักษณะนิสัย ทัศนคติ คุณธรรม และจริยธรรมเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะด้วยเช่นกัน

ทั้งความรู้ ทักษะ และสมรรถนะ ล้วนส่งผลต่อความสำเร็จของงาน โดยที่ความรู้นั้นได้มาก่อน เมื่อนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้สำเร็จ จะเรียกว่า “ทักษะ” ส่วนระดับความสำเร็จของงานขึ้นอยู่กับสมรรถนะส่วนบุคคลในการใช้ความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับงานที่ได้รับมอบหมายหากยกตัวอย่างผ่านงานในสายวิชาสถาปัตยกรรม เช่น งานเขียนแบบก่อสร้าง ความรู้ที่ต้องใช้ คือ ความรู้เรื่องการก่อสร้างและความรู้เรื่องการเขียนแบบ ทักษะที่ต้องมี คือ ทักษะการเขียนแบบ หากมีความรู้และทักษะเหล่านี้ ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถทำงานเขียนแบบก่อสร้างให้สำเร็จได้ เมื่อผู้ปฏิบัติงานมีสมรรถนะที่สอดคล้องกับงานมากขึ้น เช่น มีประสบกาณ์ในการก่อสร้าง การเขียนแบบ หรือการทำงานของช่าง ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถผลิตงานเขียนแบบก่อสร้างที่เข้าใจง่ายขึ้น รายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์ หรือได้แบบก่อสร้างที่ดีกว่าเดิมได้ (ดังภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 แผนภาพและตัวอย่างแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทักษะและสมรรถนะ (บน) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และสมรรถนะและ (ล่าง) ยกตัวอย่างผ่านงานเขียนแบบก่อสร้าง

จากนิยามเรื่องความรู้ ทักษะ และสมรรถนะ จะเห็นว่าการประเมินนั้นยึดโยงกับงาน และเมื่อเทียบระดับการเรียนรู้ของ Bloom’s Taxonomy จะพบว่า มี 3 ระดับ คือ (1) ระดับจำได้และเข้าใจ หมายถึง การวัดผลด้านความรู้ซึ่งยังไม่เกิดผลลัพธ์ของงาน (2) ระดับการประยุกต์ใช้ หมายถึง การวัดผลด้านทักษะซึ่งเป็นขั้นต้นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วง และ (3) ระดับการวิเคราะห์ ประเมิน และสร้าง หมายถึง สมรรถนะซึ่งทำให้งานนั้นดีเลิศ

เมื่อนำวิธีการวัดผลนี้มาใช้ประเมินผลงานของนักศึกษาสถาปัตยกรรม จะเห็นว่า ถ้านักศึกษาสามารถผลิตผลงานได้ตามมาตรฐาน จะถือว่านักศึกษามีทักษะเพียงพอต่องานแล้ว โดยที่ความรู้สามารถประเมินได้จากเนื้อหาของงาน ส่วนสมรรถนะสามารถประเมินได้จากคุณภาพของผลงานที่สูงกว่ามาตรฐานวิชาชีพหรือเกณฑ์ในการประเมินที่กำหนดไว้ ฉะนั้นประเด็นสำคัญในสร้างปัจจัยในการประเมิน คือ ทักษะสถาปนิกที่เป็นจุดเริ่มต้นในการก่อให้เกิดงานทางสถาปัตยกรรม

2. การหาข้อมูลทักษะสถาปัตยกรรม

บทความนี้ ค้นหาทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝนตลอดการศึกษาจนถึงการสอบใบประกอบวิชาชีพได้สำเร็จ เมื่อทักษะแปรผันกับงาน ทักษะทางสถาปัตยกรรมจึงแปรผันกับลักษณะงานของสถาปนิก จากกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2542 ออกตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม ได้กำหนดชนิดงานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมไว้ 5 ชนิด คือ งานออกแบบ งานอำนวยการก่อสร้าง งานพิจารณาตรวจสอบ งานวางโครงการและงานแผนผังบริเวณ และงานให้คำปรึกษา ซึ่งสาขาวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ประกอบด้วย สาขาสถาปัตยกรรมหลัก สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง สาขาภูมิสถาปัตยกรรม และสาขาสถาปัตยกรรมมัณฑนศิลป์ โดยนี้ใช้ขอบเขตของงานสถาปัตยกรรมหลักเป็นกรณีศึกษา

จากประกาศสภาสถาปนิก เรื่องมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ว่าด้วยขอบเขตและขั้นตอนในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลัก พ.ศ. 2558 ได้กำหนดขอบเขตงานไว้ 5 หมวดหมู่ (ดังตารางที่ 1) คือ งานศึกษาโครงการ งานออกแบบ งานบริหารและอำนวยการก่อสร้าง และงานตรวจสอบ

ตารางที่ 1 ขอบเขตการทำงาน “สถาปัตยกรรมหลัก” (ตามข้อบังคับสภาสถาปนิก)

1. งานศึกษาโครงการ	2. งานออกแบบ
- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ - การศึกษาความต้องการและข้อจำกัดโครงการ - การจัดทำสาระความต้องการของนักออกแบบ - การจัดทำแผนงานโครงการ - การประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - การศึกษาข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการในส่วนของสถาปัตยกรรมหลัก - การศึกษาแนวคิดในการออกแบบในส่วนของสถาปัตยกรรมหลัก - การศึกษาและจัดทำผังแม่บทโครงการ - การศึกษาสภาวะแวดล้อมและพลังงานเฉพาะส่วนพื้นฐานตามข้อกำหนดของกฎหมาย - การศึกษาด้านวัสดุและอุปกรณ์สำหรังโครงการเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมหลัก - การจัดทำงบประมาณเบื้องต้นของโครงการ - การศึกษาเฉพาะทางอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	- ศึกษาข้อมูลโครงการที่จำเป็นเพื่อการออกแบบ - การกำหนดรายละเอียดโครงการ ในส่วนงานสถาปัตยกรรมหลัก - การกำหนดแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมหลักและวางผัง - การออกแบบสถาปัตยกรรมหลัก - การจัดทำแบบและรายการประกอบแบบสำหรับยื่นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - การจัดทำแบบและรายการประกอบแบบสำหรับการก่อสร้าง - การประมาณราคาค่าก่อสร้าง - การตรวจสอบรูปแบบระหว่างการก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรม - ดำเนินการตามข้อตกลงหรือสัญญาในการขออนุญาตปลูกสร้าง ประกวดราคา สัญญาจ้างผู้รับเหมา ฯลฯ

ตารางที่ 1 ขอบเขตการทำงาน “สถาปัตยกรรมหลัก” (ตามข้อบังคับสภาสถาปนิก) (ต่อ)

3. งานบริหารโครงการและอำนวยการก่อสร้าง	4. งานตรวจสอบ
- การกำหนดรายละเอียดของโครงการตามวัตถุประสงค์ - การจัดตั้งองค์กร การกำหนดบุคลากรและการบริหาร - การวางแผน การควบคุมและปรับเปลี่ยนแผนงาน - การกำหนดและควบคุมมูลค่าโครงการ - การจัดระบบคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ - การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องโครงการทุกฝ่าย - การดำเนินการให้ผู้รับบริการซึ่งเป็นเจ้าของโครงการเห็นชอบในเรื่องต่าง ๆ - กระบวนการให้ความเห็นชอบโดยรัฐ - การจัดซื้อจัดจ้าง - การตรวจสอบและสรุปความก้าวหน้าของงาน และเอกสารที่ผู้ให้บริการแขนงต่าง ๆ นำเสนอให้ผู้ว่าจ้างทราบและอนุมัติ - การประเมินและสรุปรายงานความสำเร็จ	- การสำรวจ ค้นคว้า วิเคราะห์ รวมถึงการหาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจสอบรูปแบบอุปกรณ์ประกอบอาคาร ระบบสุขอนามัยหรือสิ่งแวดล้อม ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง งานตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัยในอาคารด้านสถาปัตยกรรมควบคุม รวมทั้งงานระบบอาคารที่เกี่ยวข้องและการออกเอกสารรับรองผลการตรวจสอบ ทั้งนี้ขอบเขตและขั้นตอนการดำเนินงานตามแต่ตกลงกับผู้ว่าจ้าง
5.งานให้คำปรึกษา	
- ให้คำปรึกษางานศึกษาโครงการ - ให้คำปรึกษางานออกแบบ	- ให้คำปรึกษางานบริหารและอำนวยการก่อสร้าง - ให้คำปรึกษางานตรวจสอบ

ที่มา: Council of Architects Thailand (2015)

นอกจากนี้ ในการทำงานของสถาปนิกปัจจุบัน จำเป็นต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ BIM (Building Information Modeling) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลหรือในการออกแบบรูปทรงอาคาร เป็นต้น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานของสถาปนิกมากกว่าเพียงแค่การนำเสนอ (Coates, 2010) อีกทั้ง การใช้ซอฟต์แวร์เหล่านี้ยังมีผลต่อการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะนำทักษะเหล่านี้มาพิจารณาร่วมด้วย

จากขอบเขตงานสถาปัตยกรรมหลัก ทำให้มีการสอบวัดผลผู้มีความสามารถเพียงพอที่จะประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลักได้ ซึ่งในระเบียบคณะกรรมการสภาสถาปนิกว่าด้วยการกำหนดรายวิชาและเนื้อหาหลักสูตรในการทดสอบความรู้เพื่อขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมระดับภาคีสถาปนิก สาขาสถาปัตยกรรมหลัก พ.ศ.2559 ประกอบด้วย 3 วิชา (ดังตารางที่ 2) คือ วิชาทักษะในการวางผังและออกแบบ วิชาความรู้ทางสถาปัตยกรรม และวิชาการปฏิบัติวิชาชีพ

ตารางที่ 2 เนื้อหาหลักสูตรในการทดลองความรู้ สาขาสถาปัตยกรรมหลัก

รหัสวิชา 11 ทักษะในการวางผังและออกแบบ
- การออกแบบและสร้างสรรค์สถาปัตยกรรม (Architectural Design & Creative)
รหัสวิชา 12 ความรู้ทางสถาปัตยกรรม
- ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวางผังและออกแบบ - เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง กับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
รหัสวิชา 13 การปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- ความรู้ทั่วไปของวิชาชีพ - กฎหมาย พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมจรรยาบรรณ - กิจสาธารณะและการมีส่วนร่วม

ที่มา: Council of Architects Thailand (2016)

แต่เนื่องจากเป็นจัดสอบเผื่อวัดผลด้านความรู้เป็นส่วนใหญ่ การค้นหาทักษะอาจไม่ครบถ้วน จึงใช้วิชาจากตัวอย่างหลักสูตรที่ผ่านการรับรองจากสภาสถาปนิกตามที่ข้อบังคับสภาสถาปนิกว่าด้วย การรับรองปริญญา อนุปริญญาและประกาศนียบัตรในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2545 โดยใช้หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561) ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ หมวดวิชาที่ใช้ศึกษา (ดังตารางที่ 3) ประกอบด้วย กลุ่มวิชาพื้นฐาน กลุ่มวิชาหลัก กลุ่มวิชาเทคโนโลยี และกลุ่มวิชาสนับสนุนจากข้อมูลขอบเขตงานสถาปัตยกรรมหลัก เนื้อหาวิชาที่สอบเพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพและวิชาจากหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต จึงเป็นจุดเริ่มต้นในการค้นหาทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมหลักต้องฝึกฝน

ตารางที่ 3 วิชาที่ใช้ศึกษาในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

กลุ่มวิชาพื้นฐาน	
สถพ.111 การวาดเส้นและแสดงผลงาน 1 สถพ.112 การแสดงภาพและการนำเสนอ สถพ.114 การเขียนแบบเบื้องต้น สถพ.115 พื้นฐานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	สถพ. 117 พื้นฐานประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถพ. 218 ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมโมเดิร์นและสถาปัตยกรรมร่วมสมัย สถพ.219 สถาปัตยกรรมไทย
กลุ่มวิชาหลัก	
สถป.101 การออกแบบสถาปัตยกรรม 1 สถป.202 การออกแบบสถาปัตยกรรม 2 สถป.203 การออกแบบสถาปัตยกรรม 3 สถป.304 การออกแบบสถาปัตยกรรม 4 สถป.305 การออกแบบสถาปัตยกรรม 5	สถป.406 การออกแบบสถาปัตยกรรม 6 สถป.207 ทฤษฎีและการวิพากษ์ในงานสถาปัตยกรรม สถป.408 การวางแผนและวิธีวิจัยด้านสถาปัตยกรรม สถป.501 วิทยานิพนธ์ 1 สถป.502 วิทยานิพนธ์ 2

ตารางที่ 3 วิชาที่ใช้ศึกษาในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ต่อ)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยี	
สถป.121 วัสดุและการออกแบบรายละเอียดในงานสถาปัตยกรรม สถป.122 พื้นฐานระบบโครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม สถป.223 พื้นฐานการก่อสร้างและวัสดุในงานสถาปัตยกรรม สถป.224 เทคโนโลยีการก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่	สถป.325 เทคโนโลยีการก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมอาคารสูง สถป.226 การจัดทำแบบการก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรม สถป.327 งานระบบประกอบอาคาร
กลุ่มวิชาสนับสนุน	
สถป.131 การสร้างภาพและหุ่นจำลองด้วยสื่อดิจิตอล สถป.232 สถาปัตยกรรมภายใน สถป.333 การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อน สถป.334 การประกอบวิชาชีพออกแบบสถาปัตยกรรม	สถป.335 ภูมิสถาปัตยกรรมและการวางผังบริเวณ สถป.336 การออกแบบผังเมือง สถป.337 การจัดการข้อมูลงานก่อสร้าง สถป.438 การปฏิบัติงานวิชาชีพ

ที่มา: Bangkok University (2018)

วิธีการวิจัย เครื่องมือวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย

การค้นหาทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. รูปแบบและขั้นตอนงานวิจัย การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดนประเมินความคิดเห็นและประสบการณ์จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยใช้วิธีการ การประชุมกลุ่มย่อย (focus group) และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (in-dept interview) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการวิจัยและมีระเบียบวิธีวิจัยด้านการกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์และหาข้อสรุปผลการศึกษา

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล งานวิจัยนี้แบ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตกำลังคนด้านสถาปัตยกรรม แบ่งออกเป็น 3 มุมมอง คือ

มุมมองที่หนึ่ง ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ทำงานในสายวิชาชีพไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยครอบคลุมทุกสายงานตามที่สภาสถาปนิกกำหนด

มุมมองที่สอง อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

มุมมองที่สาม นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ชั้นปีที่ 3 ขึ้นไปหรือจบการศึกษาไปแล้วไม่เกิน 2 ปี

2.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพสถาปัตยกรรม เป็นการหาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกำลังคนด้านสถาปัตยกรรม มีวิธีการคัดเลือกจากตำแหน่งหรือชื่อเสียงที่ได้รับการยอมรับในวงกว้างจากชุมชนสถาปัตยกรรมในประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 สาขา คือ

1) สาขาผู้ประกอบการ มีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ผู้ก่อตั้งบริษัทสถาปนิกที่ดำเนินงานมาแล้วมากกว่า 10 ปีและผลงานได้รับรางวัลจากองค์กรของไทยและต่างประเทศ

2) สาขาวิชาการ มีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ผู้ดำรงตำแหน่งระดับสูงในสาขาวิชาการจากองค์กรที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพสถาปัตยกรรมแห่งประเทศไทย

3) สาขาสภาสถาปนิก มีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ผู้ดำรงตำแหน่งระดับสูงในสภาสถาปนิก

3. ประเภทข้อมูล งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูล 2 ประเภท จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลเพื่อเสนอกรอบแนวคิดการแบ่งหมวดหมู่และรายละเอียดทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการหาข้อมูลปฐมภูมิต่อไป ได้แก่

3.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้ดังนี้

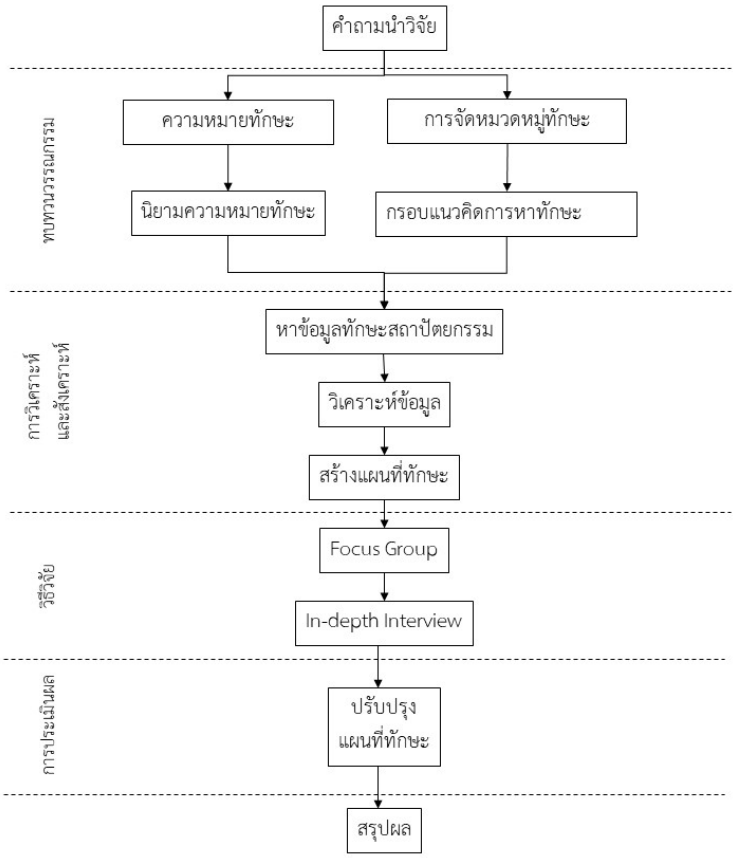
1) กฎหมาย ประกาศและเอกสารจากองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาวิชาสถาปัตยกรรม

2) ผลงานนักศึกษาที่เกิดขึ้นในวิชาเรียนจากหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

3.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการวิเคราะห์ทักษะจากผลงานนักศึกษาในรายวิชาของหลักสูตรตัวอย่าง (ดังภาพที่ 5) แล้วจึงสร้างตัวอย่างทักษะดังภาพที่ 3 เพื่อขอความเห็นจากประสบการณ์ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล กล่าวคือ ท่านคิดเห็นอย่างไรกับแผนที่ทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน

ภาพที่ 3 ผังแสดงทักษะที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในการหาข้อมูลขั้นปฐมภูมิ

4. เครื่องมือในงานวิจัย จากคำถามนำวิจัย ผู้วิจัยเริ่มต้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความหมายของทักษะและการจัดหมวดหมู่ทักษะที่สอดคล้องกับงานสถาปัตยกรรม เพื่อกำหนดนิยามและแนวคิดในการหาทักษะ จากนั้นจึงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานทางสถาปัตยกรรม เพื่อวิเคราะห์และจัดทำแผนที่ทักษะเบื้องต้น แล้วจึงใช้เป็นหัวข้อในการประชุมกลุ่มย่อยและสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนที่ทักษะในการสรุปผลการวิจัย (ดังภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 กระบวนการวิจัย

ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ 2 ประเภท คือ

4.1 การประชุมกลุ่มย่อย (focus group) ผ่านแอพพลิเคชั่น Zoom จากกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตกำลังคนด้านสถาปัตยกรรม ครั้งละ 3-6 คน ในเวลา 2 ชั่วโมง เป็นจำนวน 8 ครั้ง ประกอบด้วยคณาจารย์ 18 ท่าน ผู้ประกอบการ 7 ท่าน และนักศึกษา 6 ท่าน ระหว่างวันที่ 22 มีนาคมถึง 11 มิถุนายน พ.ศ. 2565 แล้วใช้ข้อมูลจากการสนทนาเพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงผลลัพธ์งานวิจัยต่อไป

4.2 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (in-depth interview) เป็นการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในวิชาชีพสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย ตัวแทนสาขาผู้ประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม 1 ท่าน สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2565 ตัวแทนสาขาวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน 2 ท่าน สัมภาษณ์ผ่านแอพพลิเคชั่น Zoom เมื่อวันที่ 27 และ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2565 และตัวแทนสาขาสภาสถาปนิกที่มีความเชี่ยวชาญในการควบคุมการดำเนินงานของวิชาชีพสถาปนิก 1 ท่าน สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2565

ผลการวิจัย

จากความหมายของ ทักษะ คือ ความสามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงาน การค้นหาทักษะที่นักศึกษา สถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน จึงต้องวิเคราะห์จากงานที่นักศึกษาได้ปฏิบัติหรืองานอยู่ในขอบเขตวิชาชีพสถาปัตยกรรม ฉะนั้นจึงพิจารณาถึงลักษณะกิจกรรมและเป้าหมายในการปฏิบัติงานนั้น เมื่อบุคคลทำกิจกรรมดังกล่าวจนกระทั่งสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ จึงสามารถประเมินได้ว่าบุคคลนั้นมีทักษะเพียงพอที่สามารถปฏิบัติงานได้ ประกอบด้วย

1. หมวดหมู่ทักษะสถาปัตยกรรม

จากตารางที่ 1 ขอบเขตงานของวิชาชีพสถาปนิก ประกอบด้วย งานศึกษาโครงการ งานออกแบบ งานบริหารและอำนวยการก่อสร้าง งานตรวจสอบ และงานให้คำปรึกษา มีกิจกรรม เช่น การศึกษา การจัดทำงบประมาณ การออกแบบ การวางแผน เป็นต้น สังเกตได้จากคำกริยาว่าในหนึ่งงานอาจมีกิจกรรมหลายประเภทและบางกิจกรรมสามารถปรากฏอยู่ในหลากหลายงานได้เช่นกัน

ตารางที่ 4 ตัวอย่างวิเคราะห์กิจกรรมจากขอบเขตงานสถาปัตยกรรมหลัก

งาน	ขอบเขตการทำงานสถาปัตยกรรมหลัก		กิจกรรม
1.งานศึกษาโครงการ	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	การศึกษาความต้องการและข้อจำกัดโครงการ	วิจัย
	การจัดทำสาระความต้องการของนักออกแบบ	การจัดทำแผนงานโครงการ	วิจัย
	การประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ		บริหาร
	การศึกษาข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการในส่วนของสถาปัตยกรรมหลัก		วิจัย
	การศึกษาแนวคิดในการออกแบบในส่วนของสถาปัตยกรรมหลัก		วิจัย
	การศึกษาและจัดทำผังแม่บทโครงการ	วิจัย	ออกแบบ
	การศึกษาสภาวะแวดล้อมและพลังงานเฉพาะส่วนพื้นฐานตามข้อกำหนดของกฎหมาย		วิจัย
	การศึกษาด้านวัสดุและอุปกรณ์สำหรับโครงการเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมหลัก		วิจัย
	การจัดทำงบประมาณเบื้องต้นของโครงการ		บริหาร
	การศึกษาเฉพาะทางอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ		วิจัย

ตารางที่ 4 ตัวอย่างวิเคราะห์กิจกรรมจากขอบเขตงานสถาปัตยกรรมหลัก (ต่อ)

2.งานออกแบบ	ศึกษาข้อมูลโครงการที่จำเป็นเพื่อการออกแบบ				วิจัย
	การกำหนดรายละเอียดโครงการในส่วนงานสถาปัตยกรรมหลัก		การกำหนดแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมหลักและวางผัง		ออกแบบ
	การออกแบบสถาปัตยกรรมหลัก				ออกแบบ
	การจัดทำแบบและรายการประกอบแบบสำหรับยื่นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		การจัดทำแบบและรายการประกอบแบบสำหรับการก่อสร้าง		สื่อสาร
	การประมาณราคาค่าก่อสร้าง				บริหาร
	การตรวจสอบรูปแบบระหว่างการก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรม				วิจัย
	ดำเนินตามข้อตกลงหรือสัญญาในการขออนุญาตปลูกสร้าง ประกวดราคา สัญญาจ้าง ผู้รับเหมา ฯลฯ				บริหาร
3.งานบริหารโครงการและอำนวยการก่อสร้าง	การกำหนดรายละเอียดของโครงการตามวัตถุประสงค์				ออกแบบ
	การจัดตั้งองค์กร การกำหนดบุคลากรและการบริหาร		การวางแผน การควบคุมและปรับเปลี่ยนแผนงาน		บริหาร
	การกำหนดและควบคุมมูลค่าโครงการ		การจัดระบบคุณภาพและควบคุมคุณภาพ		บริหาร
	การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องโครงการทุกฝ่าย				บริหาร
	การดำเนินการให้ผู้รับบริการซึ่งเป็นเจ้าของโครงการเห็นชอบในเรื่องต่างๆ			สื่อสาร	บริหาร
	กระบวนการให้ความเห็นชอบโดยรัฐ		การจัดซื้อจัดจ้าง		บริหาร
	การตรวจสอบและสรุปความก้าวหน้าของงาน และเอกสารที่ผู้ให้บริการแขนงต่างๆ นำเสนอให้ผู้ว่าจ้างทราบและอนุมัติ			สื่อสาร	วิจัย
	การประเมินและสรุปรายงานความสำเร็จ				วิจัย
4.งานตรวจสอบ	การสำรวจ ค้นคว้า วิเคราะห์ รวมถึงการหาข้อมูลและสถิติต่างๆ				วิจัย
5.งานให้คำปรึกษา	ให้คำปรึกษางานศึกษาโครงการ	ให้คำปรึกษางานออกแบบ	ให้คำปรึกษางานบริหารและอำนวยการก่อสร้าง	ให้คำปรึกษางานตรวจสอบ	สื่อสาร

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าลักษณะของกิจกรรมที่เกิดในงานของสถาปนิก สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 หมวดหมู่ คือ กิจกรรมการศึกษาค้นคว้า การออกแบบ การสื่อสาร การบริหารและการสื่อสาร ส่วนกิจกรรมด้านดิจิทัล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการปฏิบัติงานของสถาปนิกในปัจจุบัน จึงเกิดเป็นหมวดหมู่ที่ 5 คือ กิจกรรมการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อปฏิบัติงาน

จากหมวดหมู่ของกิจกรรมและเป้าหมายของงาน สามารถแบ่งหมวดหมู่ทักษะที่จำเป็นต่อสถาปนิกได้และเพื่อให้สอดคล้องกับชื่อเรียกของสายอาชีพในปัจจุบัน จึงแบ่งหมวดทักษะเป็น 5 ประเภท คือ ทักษะด้านการวิจัย ทักษะด้านการออกแบบ ทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะด้านการบริหาร และทักษะด้านดิจิทัล (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 หมวดหมู่ทักษะสถาปัตยกรรม

หมวดหมู่ทักษะ	รายละเอียด
1. ทักษะด้านการวิจัย	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า สำรวจ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกันงานในขั้นตอนนั้น และจัดทำในรูปแบบรายงานหรือการสรุปผล เพื่อใช้ในกระบวนการออกแบบก่อสร้าง หรือเป็นหลักฐานตรวจสอบความถูกต้องของงานสถาปัตยกรรม
2. ทักษะด้านการออกแบบ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดรูปแบบ การวางผัง การกำหนดรายละเอียดหรือแนวความคิดในงานสถาปัตยกรรม เพื่อใช้ในการจัดทำแบบทางสถาปัตยกรรมหรือใช้กำหนดทิศทางการทำงานในขั้นตอนถัดไป
3. ทักษะด้านการสื่อสาร	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแสดงแบบทางสถาปัตยกรรม การพูดและการเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อชี้แจงรูปแบบ รายละเอียด และให้คำปรึกษา แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงาน
4. ทักษะด้านการบริหาร	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโครงการ ประสานงาน การประมาณราคา การจัดซื้อจัดจ้าง การจัดระบบ การวางแผนงาน การควบคุมแผนงาน และการดำเนินการอื่น เพื่อการดำเนินงานทางสถาปัตยกรรมเป็นไปได้อย่างราบรื่น
5. ทักษะด้านดิจิทัล	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

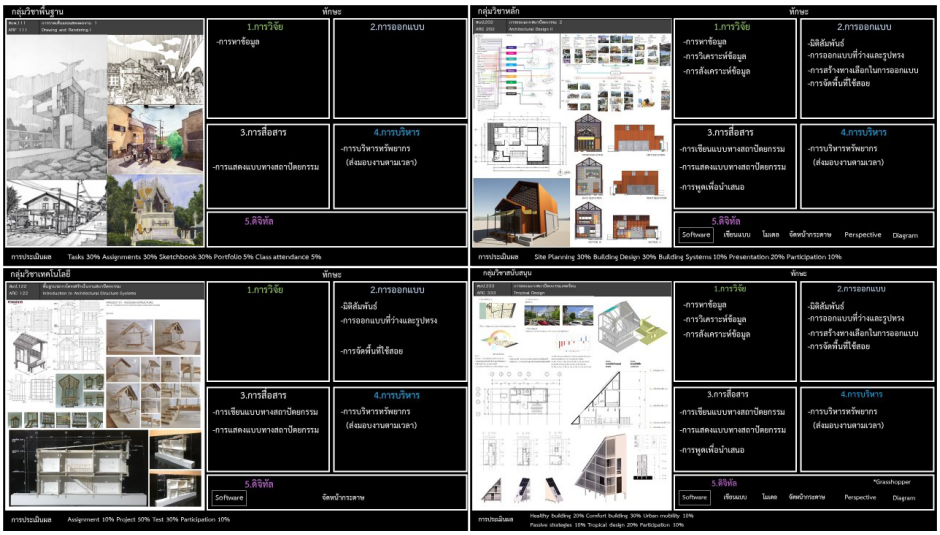
2. รายละเอียดทักษะสถาปัตยกรรม

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในการสอบเพื่อรับในประกอบวิชาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบปรนัยซึ่งเป็นเพียงแค่การวัดความรู้เท่านั้น มีเพียงข้อสอบในรหัสวิชา 11 ทักษะในการวางผังและออกแบบที่นักศึกษาต้องใช้ทักษะในการสอบ ฉะนั้นการหารายละเอียดทักษะจึงใช้ข้อมูลจากการปฏิบัติและผลิตผลงานของนักศึกษา รวมถึงการประเมินและการวัดผลในกลุ่มวิชาพื้นฐาน วิชาหลัก วิชาเทคโนโลยี และวิชาสนับสนุน ในหลักสูตรสถาปัตยกรรมบัณฑิต

2.1 การค้นหารายละเอียดทักษะโดยประเมินจากรายวิชา

การค้นหารายละเอียดทักษะจึงเกิดจากกิจกรรมที่นักศึกษาได้ปฏิบัติในการเรียนและการสร้างผลงาน โดยใช้ผลงานนักศึกษา ข้อสอบ และการประเมินผลของรายวิชา เป็นข้อมูลทุติยภูมิในการวิเคราะห์ จากนั้นผู้วิจัยได้คัดกรองทักษะจากทุกวิชา โดยพิจารณาว่า ทักษะใดถูกใช้บ่อยครั้งตลอดระยะเวลาการเรียนการสอน ซึ่งสามารถอนุมานได้ว่าทักษะเหล่านี้ คือ ทักษะที่จำเป็นในทำงานทางสถาปัตยกรรม แล้วจึงจัดทำแผนที่ทักษะเบื้องต้นเพื่อใช้แผนที่นี้ในกระบวนการวิจัยต่อไป (ดังภาพที่ 5)

จากการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มวิชาพื้นฐาน ส่วนใหญ่ฝึกฝนทักษะด้านการสื่อสารโดยไม่มีการฝึกฝนทักษะด้านดิจิทัล กลุ่มวิชาหลัก ฝึกฝนทุกทักษะที่เกี่ยวข้องในการออกแบบสร้างงานสถาปัตยกรรมต่อเนื่องตลอด 5 ปีการศึกษา กลุ่มวิชาเทคโนโลยี เน้นฝึกฝนทักษะด้านการออกแบบ สื่อสารและดิจิทัล ส่วนกลุ่มวิชาสนับสนุน มีการฝึกฝนทักษะปรับเปลี่ยนไปตามความรู้หรือเนื้อหาของวิชา โดยที่ใช้ทักษะจากกลุ่มวิชาหลักเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ (ดังตารางที่ 6)



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการวิเคราะห์ทักษะจากผลงานของนักศึกษา ข้อสอบ และการประเมินผล

ตารางที่ 6 ตัวอย่างการค้นหาทักษะจากรายวิชา

วิชา	ทักษะวิจัย	ทักษะออกแบบ	ทักษะสื่อสาร	ทักษะบริหาร	ทักษะดิจิทัล
กลุ่มวิชาพื้นฐาน					
สถพ.115 พื้นฐานการออกแบบ		1.มิติสัมพันธ์ 2.การออกแบบที่ว่างและรูปทรง	1.เขียนแบบ 2.พูดนำเสนอ	1.บริหารเวลา	-
สถพ.218 ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	1.การหาข้อมูล	-	1.การอ่าน	-	

ตารางที่ 6 ตัวอย่างการค้นหาทักษะจากรายวิชา (ต่อ)

กลุ่มวิชาหลัก					
สถป.304 การออกแบบสถาปัตยกรรม 4	1.การหาข้อมูล 2.วิเคราะห์ข้อมูล 3.สังเคราะห์ข้อมูล	1.มิติสัมพันธ์ 2.การออกแบบที่ว่างและรูปทรง 3.การจัดพื้นที่ใช้สอย 4.การสร้างทางเลือกในการออกแบบ 5.การจัดองค์ประกอบ 3D	1.เขียนแบบ 2.แสดงแบบ 3.พูดนำเสนอ	1.บริหารเวลา	1.เขียนแบบ 2.สร้างโมเดล3D 3.นำเสนอ
สถป.501 วิทยานิพนธ์ 1	1.การหาข้อมูล 2.วิเคราะห์ข้อมูล 3.สังเคราะห์ข้อมูล	-	1.การเขียน 2.แสดงแบบ 3.พูดนำเสนอ	1.บริหารเวลา	1.นำเสนอ
สถป.502 วิทยานิพนธ์ 2	-	1.มิติสัมพันธ์ 2.การออกแบบที่ว่างและรูปทรง 3.การจัดพื้นที่ใช้สอย 4.การสร้างทางเลือกในการออกแบบ 5.การจัดองค์ประกอบ 3D	1.การเขียน 2.เขียนแบบ 3.แสดงแบบ 4.พูดนำเสนอ	1.บริหารเวลา	1.เขียนแบบ 2.สร้างโมเดล 3D 3.นำเสนอ
กลุ่มวิชาเทคโนโลยี					
สถป.224 เทคโนโลยีการก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่	-	1.มิติสัมพันธ์ 2.การออกแบบที่ว่างและรูปทรง 3.การจัดพื้นที่ใช้สอย	1.เขียนแบบ	1.บริหารเวลา	1.เขียนแบบ 2.สร้างโมเดล 3D
กลุ่มวิชาสนับสนุน					
สถป.334 การประกอบวิชาชีพออกแบบสถาปัตยกรรม	1.วิเคราะห์ข้อมูล 2.สังเคราะห์ข้อมูล	-	1.การเขียน	1.บริหารเวลา	-
สถป.438 การปฏิบัติงานวิชาชีพ	ขึ้นอยู่กับบริษัทที่นักศึกษาฝึกงาน				

2.2 การค้นหารายละเอียดทักษะจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

จากการหาข้อมูลขั้นปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อปรับปรุงแผนที่ทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน ได้แก่ (1) หมวดทักษะด้านการวิจัย ประกอบด้วย ทักษะการหาข้อมูล ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และทักษะการสร้างข้อจำกัดในการออกแบบ (2) หมวดทักษะด้านการออกแบบ ประกอบด้วย ทักษะมิติสัมพันธ์ ทักษะการออกแบบที่ว่างและรูปทรง ทักษะการจัดพื้นที่ใช้สอย ทักษะการสร้างทางเลือกในการออกแบบ และทักษะการจัดองค์ประกอบสามมิติ (3) หมวดทักษะด้านการสื่อสาร ประกอบด้วย ทักษะการเขียนแบบสถาปัตยกรรม ทักษะการแสดงแบบทางสถาปัตยกรรม และทักษะการเล่าเรื่อง (4) หมวดทักษะด้านการบริหาร ประกอบด้วย ทักษะการจัดการตนเอง และ (5) หมวดทักษะด้านดิจิทัล ประกอบด้วย ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ (ดังตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 รายละเอียดทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน

ทักษะ	รายละเอียด
1. ด้านการวิจัย	
1.1 ทักษะการหาข้อมูล	ความสามารถในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงาน โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การอ้างอิง การเก็บข้อมูลภาคสนาม การรวบรวมข้อมูลดิจิทัล เป็นต้น
1.2 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล	ความสามารถในการวิเคราะห์ จัดกลุ่ม จัดลำดับข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำงานหรือการตัดสินใจ
1.3 ทักษะการกำหนดรายละเอียดโครงการ (programming)	ความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในกำหนดทิศทางและเสนอแนวคิดในการทำงานสถาปัตยกรรม
2. ด้านการออกแบบ	
2.1 ทักษะมิติสัมพันธ์	ความสามารถในการออกแบบรูปทรง 3 มิติ (จินตภาพ) โดยถ่ายทอดลักษณะของวัตถุ 3 มิติสู่รูปแบบ 2 มิติและ 3 มิติ (กายภาพ) ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน
2.2 ทักษะการการออกแบบที่ว่างและรูปทรง	ความสามารถในการออกแบบที่ว่างและรูปทรงที่ตอบสนองต่อข้อมูล การวิเคราะห์และข้อจำกัดโครงการได้ เช่น แนวความคิด บริบท การใช้งาน กฎหมาย โครงสร้าง เป็นต้น
2.3 ทักษะการจัดพื้นที่ใช้สอย	ความสามารถในการร้อยเรียงพื้นที่ใช้สอย เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์และข้อจำกัดของโครงการได้
2.4 ทักษะการสร้างทางเลือกในการออกแบบ	ความสามารถในการค้นหาความหลากหลายในการออกแบบที่ว่าง และรูปทรงโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้โครงการ
2.5 ทักษะการจัดองค์ประกอบสามมิติ	ความสามารถในการจัดองค์ประกอบรูปทรง 3 มิติ เพื่อให้เกิดความงามทางสายตา

ตารางที่ 7 รายละเอียดทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน (ต่อ)

ทักษะ	รายละเอียด
3. ด้านการสื่อสาร	
3.1 ทักษะการเขียนแบบสถาปัตยกรรม	ความสามารถในการสร้างแบบทางสถาปัตยกรรม ตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อใช้ในการก่อสร้างและขออนุญาตก่อสร้างโครงการ
3.2 ทักษะการแสดงแบบทางสถาปัตยกรรม	ความสามารถในการผลิตสื่อการนำเสนอแบบและกระบวนการทางสถาปัตยกรรมทั้งในรูปแบบ 2 มิติและ 3 มิติ เพื่อให้ผู้ว่าจ้างหรือสาธารณะชนเข้าใจได้
3.3 ทักษะการเล่าเรื่อง	ความสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารกระบวนการทางสถาปัตยกรรม เพื่อให้ผู้ว่าจ้างหรือสาธารณชนเข้าใจได้ เช่น การพูด การเขียน เป็นต้น
4.ทักษะด้านการบริหาร	
4.1 ทักษะการจัดการตนเอง	ความสามารถในการจัดการตนเองด้านอารมณ์ ความคิด และการกระทำ ซึ่งในวิจัยนี้จะมุ่งเน้นไปที่การจัดการการทำงานของตนเอง เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ราบรื่นและส่งมอบตามเวลาที่กำหนด
5.ทักษะด้านดิจิทัล	
5.1 ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์	ความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ เช่น ซอฟต์แวร์ในการเขียนแบบ ซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์สภาพอากาศ ซอฟต์แวร์ข้อมูลอาคาร เป็นต้น

รายละเอียดของทักษะข้างต้น เป็นทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมได้ฝึกฝนและเรียนรู้บ่อยครั้งที่สุด ทักษะทั้งหมดจะถูกใช้อย่างชัดเจนในวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 1-6 และวิชาวิทยานิพนธ์ที่เป็นวิชาต่อเนื่องและต้องศึกษาตลอดทุกชั้นปี แต่การฝึกฝนจะถูกเพิ่มความเชี่ยวชาญของการใช้ทักษะและประยุกต์ไปตามเนื้อหา ซึ่งทักษะที่ถูกใช้บ่อยครั้งที่สุด คือ ทักษะการจัดการตนเอง (การบริหารเวลา) ที่นักศึกษาจะต้องบริหารการทำงานและส่งมอบงานตามเวลาที่กำหนดให้ ส่วนวิชาที่เน้นการวัดผลทางความรู้ ทักษะที่นักศึกษาต้องใช้เป็นหลัก คือ การอ่าน และการเขียนเท่านั้น

การอภิปรายผล

การค้นหาทักษะเกิดขึ้นจากการวิเคราะห์ขอบเขตงานของสถาปนิก ตามข้อกำหนดของสภาวิชาชีพและผลงานของนักศึกษาในหลักสูตรสถาปัตยกรรมบัณฑิต ซึ่งเป็นงานที่ถูกจำลองจากการปฏิบัติงานของสถาปนิกหรือเป็นงานที่เกิดขึ้นจริง โดยผู้สอนนำมาออกแบบให้สอดคล้องกับหลักสูตร ฉะนั้น ทักษะที่ค้นพบดังตารางที่ 6 สามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบหลักสูตรและการประเมินผลตามแนวคิดของการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ได้ สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับงานที่ต้องการปฏิบัติในอนาคตได้ หากมีการประเมินที่เป็นมาตรฐานแล้ว ผู้ประกอบการสามารถใช้การประเมินนี้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกบุคคลที่มีทักษะสอดคล้องกับตำแหน่งงานที่ต้องการได้แม่นยำขึ้น

หากพิจารณาตามบทบาทหรือหน้าที่ตำแหน่งงาน ทักษะเหล่านี้อาจยังไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน เช่น ตำแหน่งสถาปนิกโครงการ (project architect) มีหน้าที่ควบคุมดูแลการดำเนินโครงการตั้งแต่การออกแบบจนถึงการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ต้องมีทักษะด้านการบริหารทรัพยากร การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การประมาณราคา เป็นต้น หรือบทบาทสถาปนิกที่เป็นผู้ประกอบการ ต้องมีทักษะการบริหารธุรกิจ การเจรจาต่อรอง การขาย เป็นต้น ซึ่งทักษะเหล่านี้อาจไม่ใช่ทักษะที่จำเป็นสำหรับสถาปนิกในบทบาทอื่น ฉะนั้น ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาหรือตลาดแรงงาน จำเป็นต้องชี้แจงทักษะที่นักศึกษาต้องฝึกฝนเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานในอนาคต

สรุปผลการศึกษา

จากการนิยามความหมายทักษะนำมาสู่กระบวนการค้นหาหมวดหมู่ทักษะสำหรับนักศึกษาสถาปัตยกรรม โดยพิจารณาจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับงาน สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ทักษะ หมายถึง ความสามารถในการทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงาน โดยที่ความเป็นเลิศของงานขึ้นอยู่กับสมรรถนะส่วนบุคคล และความรู้เป็นสิ่งที่ได้มาก่อนแต่การมีความรู้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถก่อเกิดงานได้ ทักษะจึงเป็นเกณฑ์ในการวัดผลที่สำคัญในการประเมินความสามารถส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน

2. ทักษะที่นักศึกษาสถาปัตยกรรมต้องฝึกฝน สามารถแบ่งประเภทได้จากกิจกรรมและเป้าหมายของงาน ประกอบด้วย 5 หมวดหมู่ คือ ทักษะด้านการวิจัย ทักษะด้านการออกแบบ ทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะด้านการบริหาร และทักษะด้านดิจิทัล (ดังตารางที่ 6)

ทักษะอื่นที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน เช่น การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การเชื่อมโยงความรู้ การเจรจาต่อรอง การบริหารธุรกิจ การขาย จัดเป็นทักษะทั่วไปที่ไม่เฉพาะเจาะจงกับสายงานสถาปัตยกรรม จึงไม่รวมอยู่ในการสรุปผลของทักษะนักศึกษาสถาปัตยกรรมและควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้เห็นรายละเอียดทักษะที่ครอบคลุมต่อลักษณะงานมากขึ้น

ส่วนการแบ่งหมวดหมู่ความรู้และสมรรถนะที่จำเป็นต่องาน สามารถใช้แนวทางการวิเคราะห์เช่นเดียวกับบทความนี้โดยแบ่งตามเนื้อหาของงาน และสมรรถนะสามารถแบ่งได้ตามคุณลักษณะของบุคคล ซึ่งหมายรวมถึงลักษณะนิสัย ทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติ เกิดความชัดเจนในการประเมินความสามารถนักศึกษา และสอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์มากขึ้น

การปรับใช้แผนที่ทักษะในการออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์นั้น ต้องการความละเอียดและชัดเจนในการประเมิน เพื่อสะท้อนถึงความสามารถของนักศึกษาอย่างแท้จริง อีกทั้ง ยังมีปัจจัยอื่นที่สำคัญในการออกแบบหลักสูตร เช่น ความต้องการของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย บุคลากร ระบบการบริหารจัดการ เป็นต้น จึงมีข้อเสนอแนะในการปรับใช้แผนที่ทักษะดังนี้

1. ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ จำเป็นต้องมีการวัดระดับทักษะส่วนบุคคลโดยปราศจากอคติจากผู้ประเมิน ฉะนั้นการสร้างเกณฑ์ในการประเมินหรือการสร้างมาตรฐานของทักษะที่เพียงพอต่อการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ต้องมีการตกลงร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการ

สถาบันการศึกษา และสภาสถาปนิก ในการกำหนดมาตรฐานให้เป็นที่ยอมรับจากทุกฝ่าย เพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการและสามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ทักษะบางประเภทต้องการทักษะด้านอื่นในการประเมินร่วมกัน เช่น ทักษะด้านการออกแบบจำเป็นต้องใช้ทักษะด้านการสื่อสารเพื่อนำเสนองานออกแบบให้ผู้ประเมินรับทราบ ฉะนั้นผู้ประเมินจำเป็นต้องพิจารณาแยกส่วนทักษะเหล่านี้อย่างเที่ยงตรง เพื่อให้การประเมินสอดคล้องกับความสามารถของนักศึกษาอย่างแท้จริง

3. การแบ่งรายละเอียดของทักษะสามารถแยกย่อยไปตามลักษณะงานที่ปฏิบัติได้ เช่น ในหมวดหมู่ทักษะด้านดิจิทัล และการใช้ซอฟต์แวร์ สามารถระบุชื่อซอฟต์แวร์ได้โดยตรง เช่น ทักษะการใช้ AutoCAD การใช้ Revit การใช้ SketchUp การใช้ Photoshop เป็นต้น หรือในหมวดหมู่ทักษะด้านการวิจัย และการหาข้อมูล สามารถระบุรายละเอียดปลีกย่อยได้ เช่น การเลือกชุดข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การเก็บข้อมูลภาคสนาม การใช้อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล เป็นต้น ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในการฝึกทักษะให้นักศึกษา ฉะนั้นในรายละเอียดทักษะสามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

4. การจัดหลักสูตรสถาปัตยกรรม หากใช้แผนที่ทักษะเป็นฐานคิด จะสามารถสร้างความยืดหยุ่นในการผลิตกำลังคนด้านสถาปัตยกรรมได้ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนเฉพาะวิชาที่สอดคล้องกับเป้าหมายและฝึกฝนเฉพาะทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานเพื่อเข้าสู่การทำงานได้เร็วขึ้น หรือจัดการเรียนการสอนเฉพาะส่วน (module-based learning) เพื่อให้ผู้ที่จบการศึกษาไปแล้ว กลับมาฝึกฝนเฉพาะด้านได้ง่ายขึ้น สามารถวัดผลการเรียนรู้ได้ชัดเจนและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง

5. เนื่องจากทักษะแปรผันตรงกับงาน การชี้แจงถึงสายงานที่นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้เมื่อสำเร็จการศึกษาจึงมีความสำคัญยิ่ง เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างนักศึกษาและผู้สอนก่อนเริ่มกระบวนการศึกษาและลดปัญหาการทำงานไม่สอดคล้องกับทักษะที่ได้ฝึกฝนในมหาวิทยาลัย

6. บทความนี้มุ่งศึกษาเฉพาะด้านทักษะเท่านั้น ด้านความรู้และสมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติวิชาชีพได้เป็นเลิศควรมีวิจัยต่อไป เพื่อสร้างกำลังคนด้านสถาปัตยกรรมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

เอกสารอ้างอิง

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives**. New York: Longman.

Bangkok University. (2018). **Bachelor of architecture program**. Pathumthani: Author.

Bengson, J. & Moffett, M. (2011). **Knowing how: essays on knowledge, mind, and action**. Oxford: Oxford University Press.

Cheewakriangkrai, M. & Sriaroon, P. (2016). Karn prayukchai karn rianru baep panha pen than nai karn rian karn son wicha okbaep sathapattayakam. (In Thai) [The application of Problem-Based Learning for architectural design studio]. **Journal of Environmental Design**, 3(1). 45-67.

Coates, P. (2010). **Programming architecture**. London: Routledge.

Council of Architects Thailand. (2015). **Khobangkhap sapha sathapanik wa duai mattrathan nai karn prakop wichachip sathapattayakam khuapkhum, phoso 2558**. (In Thai) [**The regulations of the architect council regarding professional practice standards control, A.D. 2015**]. Retrived March 9, 2022, from https://act.or.th/uploads/legal/80/standard_of_architecture.pdf

Council of Architects Thailand. (2016). **Rabiap khanakammakarn sapha sathapanik wa duai karn kamnot raiwicha lae nueaha nai karn thotsop khwamru phuea khorap baianuyat pen phu prakop wichachip sathapattayakam khuapkhum radap phakhi sathapanik, sakha sathapattayakam lak, sakha sathapattayakam phangmueang, sakha phumi sathapattayakam, sakha sathapattayakam phainai lae manthanasin**. (In Thai) [**Regulations of the architect council on the definition of courses and content in knowledge testing for the purpose of applying for licensing as a controlled architectural professional at the associate architect level, majoring in fundamental architecture, urban planning architecture, landscape architecture, interior architecture and decorative arts**] Retrived March 9, 2022, from https://act.or.th/lex/course_ content.pdf

Council of deans of architecture schools of Thailand. (2021). **Rai ngan karn prachum saman sapha khanabodi khana sathapattayakamsat haeng prathet Thai pi thi 26, khrang thi 1/2565**. (In Thai) [**The report of the regular meeting of the Council of Deans of the Faculties of Architecture in Thailand, 26th year, 1st session of 2022**]. Retrieved October 29, 2023, from https://cdast.org/wp-content/uploads/2023/06/minutes-26-1-2565.pdf

Green, F. (2011). **What is skill? an inter-disciplinary synthesis**. Retrieved May 15, 2022, from https://www.researchgate.net/publication/264874441_What_is_Skill_An_Inter-Disciplinary_Synthesis

Jadiya, Y. & Jha, B. (2021). **Importance of parametric design in architecture**. Retrived May 18, 2022, from https://www.researchgate.net/publication/357016234_Importance_of_Parametric_Design_in_Architecture

Kaewwanna, P. (2011). **Tamra karn chatkarn khwamru phumpanya thongthin**. (In Thai) [**Handbook on local knowledge management**]. Udon Thani: Udon Thani Rajabhat University.

Kassema, J. (2019). **Knowledge and skills: what do we know about it**. Retrived May 15, 2022, from https://ssrn.com/abstract=3381008

Kittikant, T. (2017). **Khrongkarn wichai sathiti phu prakop wichachip sathapanik phuea karn wangphaen yutthasat traiphakhi rawang samakhom sathapanik siam nai phraborom rachupatham, sapha sathapanik, lae sapha khanabodi khana sathapattayakamsat haeng pratet Thai**. (In Thai) [**Research project on architectural professionals' statistics for the purpose of formulating a three-sector strategic plan between the association of siamese architects under the royal ratronage, the architect council, and council of deans of architecture schools of Thailand**] N.P.: The Association of Siamese Architects under Royal Patronage.

McNeill, J. (2019). **Skills vs. competencys – what's the differnce, and why should we care?**. Retrieved June 20, 2023, from https://social.hays.com/2019/10/04/skills-competencies-whats-the-difference/

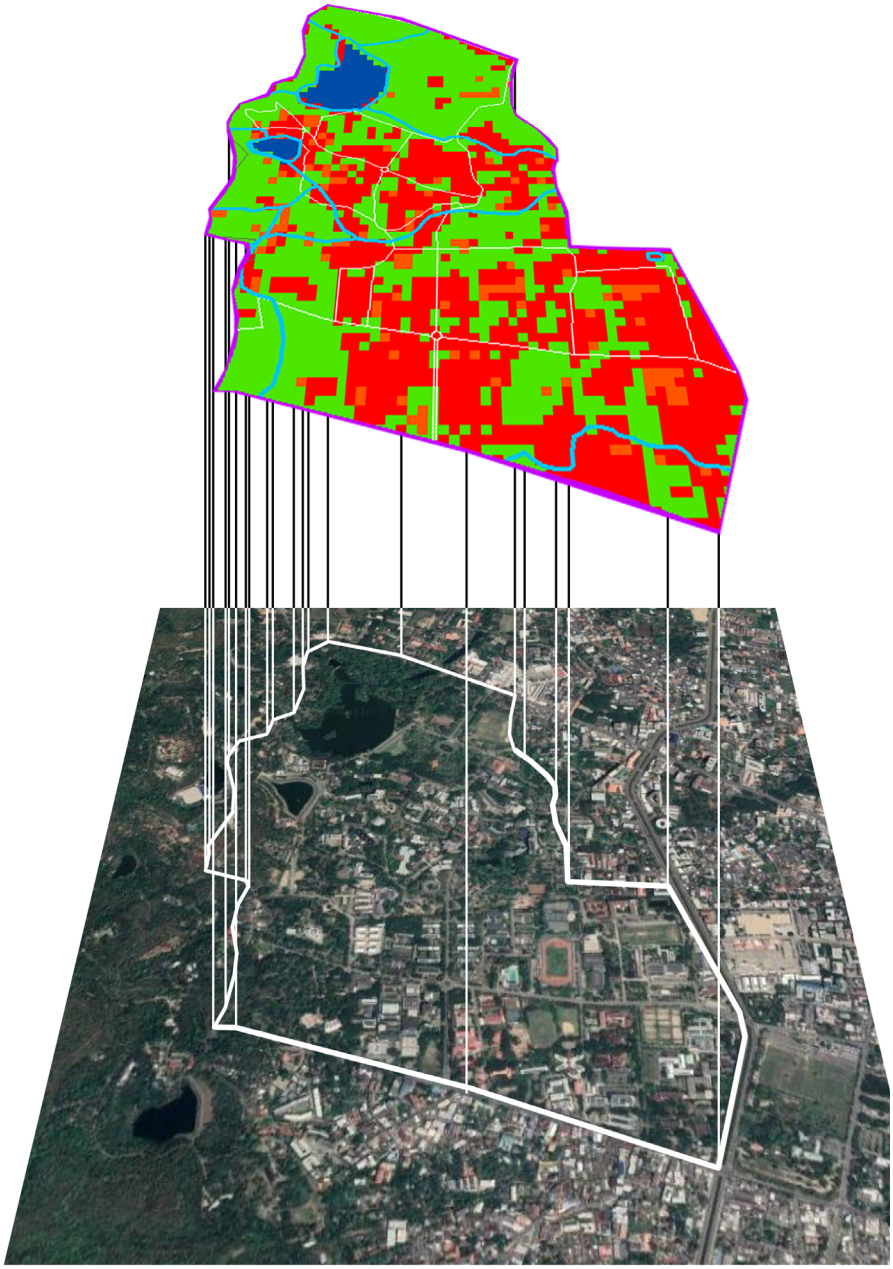
Money Hub. (2016). **Rian chop ma tae thamngan mai trong sai mai chai rueang plae ko**. (In Thai) [**Graduating and then working in a field unrelated to your degree is not an uncommon occurrence**]. Retrived May 18, 2022, from https://moneyhub.in.th/article/work-and-study/

Office of the Permanent Secretary. (2022). **Prakat khanakammakarn mattrathan karn udomsueksa: railaiat phonlap karn rianru tam mattrathan khunnawut radap udomsueksa phoso 2565**. (In Thai) [**Announcement of the commission on higher education standards: details of learning outcomes according to the qualification framework at the higher education level A.D. 2022**]. Retrieved July 25, 2022, from https://www.ops.go.th/th/ches-downloads/edu-standard/item/6940-2022-07-22-02-54-49

Spady, W. (1994). **Outcomes based education: critical issues and answers**. Virginia: Arlington.

Thanawut, S. (2019). **Sathanakarn khong baepchamlong sarasonthet akhan kosang ching nai prathet Thai**. (In Thai) [**Situation of as-built building information modeling in Thailand**]. Sarasatr, 2 (4), 576-590.

Thongma, T. (2017) Karnphatthana ken mattrathan karnpramoen khwamsiang nai karnborihan chatkan sapphayakon thang kaiyaphap akhan samnakngan. (In Thai) [The development of standards for assessing the risk management of physical resources in office buildings]. **Academic Journal Phranakhon Rajabhat University**, 8(1), 128–150.



การศึกษาสิ่งปกคลุมผิวดินของ “ชีวภูมิภาคล้านนา”: กรณีศึกษาเขตการศึกษาสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
The study of land cover in “Lanna bioregion”: a case study of Suan Sak campus, Chiang Mai University

ปวร มณีสถิตย์[1]
Paworn Maneesatit[1]

Received: 2022-08-10 **Revised:** 2023-03-26 **Accepted:** 2023-05-19

บทคัดย่อ

บทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินจากภาพถ่ายดาวเทียม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินแบบกำกับดูแล (supervised landcover classification) ในพื้นที่ศึกษาบริเวณเขตการศึกษาสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเปรียบเทียบผลการศึกษากับข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ภายใต้โครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก ปี พ.ศ. 2562 ผลการศึกษา พบว่า การจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินแบบกำกับดูแลในพื้นที่ศึกษา มีค่าความถูกต้องโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 83 มีค่าสัมประสิทธิ์แคปปาอยู่ที่ 0.74 โดยพบว่ามีค่าความถูกต้องของผู้ใช้ ในพื้นที่ที่มีค่าระดับน้ำสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 100 และมีค่าต่ำสุด คือ ป่าและต้นไม้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 66.67 นอกจากนี้ เมื่อนำผลการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินมาเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนของปริมาณสิ่งปกคลุมผิวดินค่อนข้างมาก เนื่องจากภาพถ่ายดาวเทียมที่นำมาวิเคราะห์มีความละเอียดของภาพที่ค่อนข้างน้อย จึงทำให้ไม่สามารถจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินในพื้นที่ที่มีขนาดเล็กได้ โดยเฉพาะสวนหย่อมขนาดเล็ก และเส้นทางน้ำขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม หากนำวิธีการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการสำรวจพื้นที่ นอกจากจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นแล้ว ยังเป็นการลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่สำรวจได้อีกทางหนึ่ง

คำสำคัญ: สิ่งปกคลุมผิวดิน การจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ชีวภูมิภาคล้านนา

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: paworn.m@cmu.ac.th

Abstract

This article aims to classify land cover from satellite imagery using Geographic Information System (GIS) with a supervised land cover classification method in the study area of Suan Sak Park, Chiang Mai University. The study compares the results with data obtained from field surveys under the Chiang Mai University's Green University Ranking 2019 project. The study found that the overall accuracy of the supervised land cover classification in the study area was 83.00%. The Kappa coefficient was 0.74. It was found that the user's accuracy in the water area was the highest at 100%, while the lowest accuracy was in the forest class at 66.67%. When comparing the results of land cover classification with the field survey data, a significant discrepancy in the quantity of land cover was observed. This discrepancy was mainly due to the low spatial resolution of the satellite imagery used for analysis, which limited the classification of land cover in small areas, particularly small-sized gardens and narrow waterways. However, applying the mentioned land cover classification method in conjunction with field surveys not only improves the accuracy and precision of the data but also reduces the time and cost of on-site surveys.

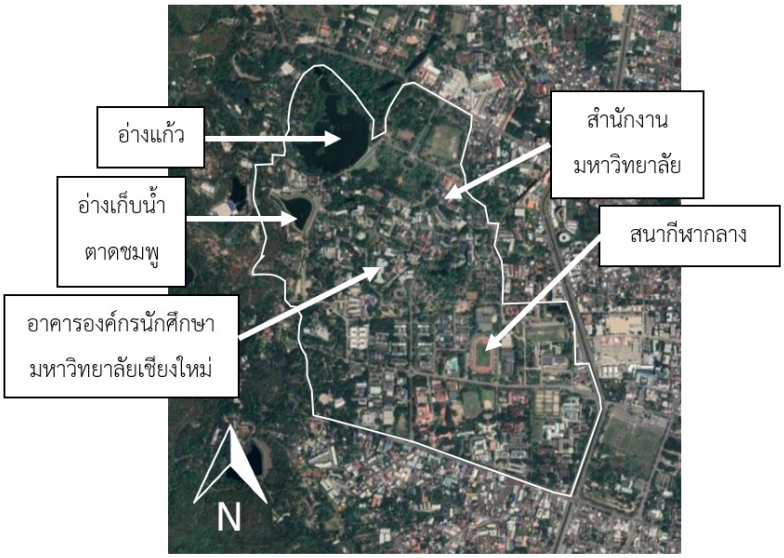
Keywords: land cover, land cover classification, geographic information system, Lanna biaoregion

ที่มาและความสำคัญ

บทความนี้ มุ่งศึกษาสิ่งปกคลุมผิวดินในบริเวณเขตการศึกษาสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ดังภาพที่ 1) พื้นที่ 2.05 ตารางกิโลเมตร ผ่านการทดลองจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System (GIS) ในการวิเคราะห์และจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินจากภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธีกำกับดูแล หรือ Supervised land cover classification เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของสิ่งปกคลุมผิวดิน และนำผลการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้มีการสำรวจ ตามโครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก (Greenmetric World University Ranking) เมื่อปี พ.ศ. 2562 และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ความคลาดเคลื่อน ข้อจำกัดในการใช้งานภาพถ่ายดาวเทียม และเสนอแนะแนวทางในการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาลักษณะของสิ่งปกคลุมผิวดินในพื้นที่ศึกษา และเปรียบเทียบระหว่างผลจากการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินกับข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา ภายใต้โครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก พ.ศ. 2562

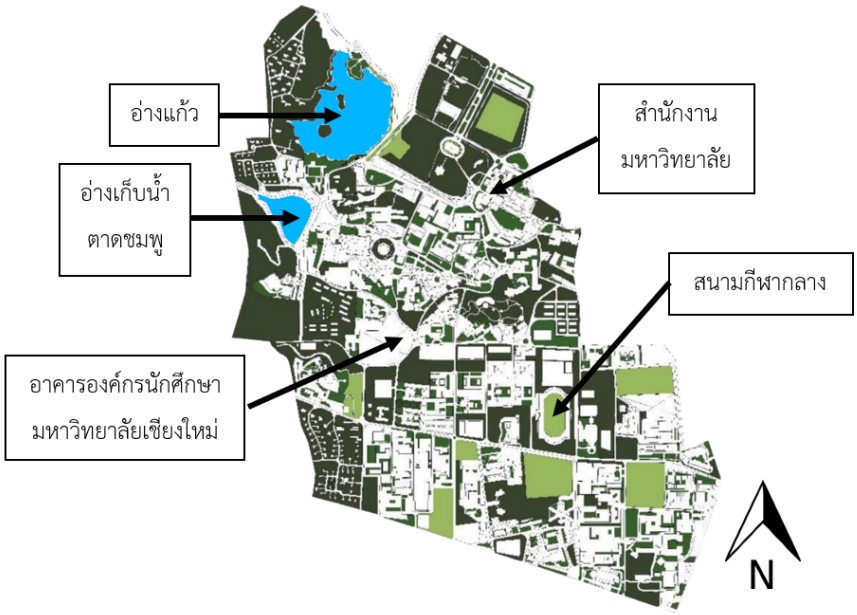


ภาพที่ 1 ภาพถ่ายทางอากาศของวิทยาเขตสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2563

ข้อมูลของพื้นที่ศึกษา

เขตการศึกษาสวนสัก (ดังภาพที่ 1) เป็นวิทยาเขตหลักของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 2.05 ตารางกิโลเมตรหรือราว 1,281 ไร่ ประกอบด้วย อาคารเรียนของคณะต่าง ๆ อาคารส่วนบริหาร สถาบันวิจัย หอพักนักศึกษา สนามกีฬา พื้นที่ส่วนกลาง อ่างเก็บน้ำ รวมถึงพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจต่าง ๆ ทิศเหนือติดกับถนนห้วยแก้ว ทิศใต้ติดกับถนนสุเทพ ทิศตะวันออกติดกับถนนชลประทาน และทิศตะวันตกติดกับดอยสุเทพ

ตามที่โครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก พ.ศ. 2562 ได้มีการสำรวจพื้นที่ภายในเขตการศึกษาสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 2.05 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,281 ไร่ โดยการศึกษาและสำรวจพื้นที่ของ Chindapol (2019) ได้ทำการแบ่งประเภทของสิ่งปกคลุมผิวดินตามเกณฑ์ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลกออกเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย (1) พื้นที่ปลูกต้นไม้ใหญ่ (2) สนามหญ้า (3) สวนหย่อม (4) น้ำ และ (5) อาคาร ถนน พื้นดาดแข็ง และพื้นดินเปิดโล่ง ดังภาพที่ 2 และตารางที่ 1



ภาพที่ 2 แผนที่จากการสำรวจในพื้นที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เขตการศึกษาสวนสัก
ที่มา: ปรับปรุงจาก Chindapol (2019)

ตารางที่ 1 สัดส่วนของสิ่งปกคลุมผิวดินจากการการสำรวจภายในพื้นที่ศึกษา

สี	รายละเอียดพื้นที่	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (%)
	พื้นที่ป่า (ต้นไม้ใหญ่)	432,465.60	270.29	21.10
	สนามหญ้า	116,827.20	73.02	5.70
	สวน สวนหย่อม	184,464.00	115.29	9.00
	พื้นดาดแข็ง (ถนน อาคาร และพื้นดินเปิดโล่ง)	969,460.80	605.91	47.30
	น้ำ (บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ และเส้นทางน้ำ)	346,382.40	216.49	16.90
รวม		2,049,600.00	1,281.00	100

ที่มา: ปรับปรุงจาก Chindapol (2019)

การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในส่วนนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับประเด็นศึกษา ประกอบด้วย

1. ทฤษฎีภูมินิเวศวิทยา (landscape ecology)

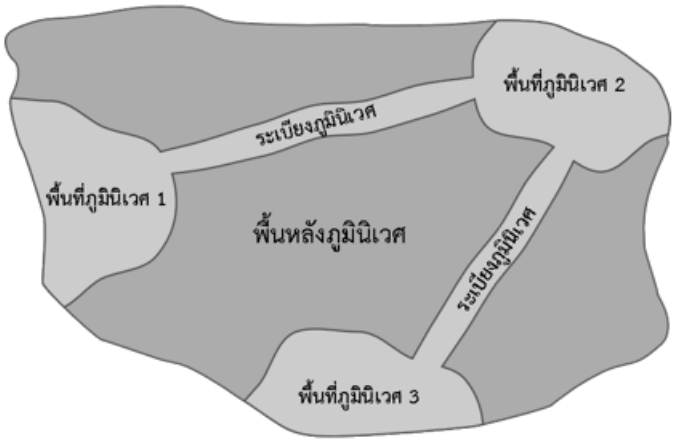
เป็นทฤษฎีพื้นฐานที่อธิบายองค์ประกอบ โครงสร้าง บทบาทหน้าที่ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศ เป็นการทำความเข้าใจถึงองค์ประกอบ เงื่อนไข และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ศึกษา กล่าวคือ ระบบนิเวศ (ecoystem) เป็นความสัมพันธ์ของทั้งพืช สัตว์ รวมถึงสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า เช่น จุลินทรีย์ ส่งอิทธิพลซึ่งกันและกันด้วยการถ่ายเทพลังงาน สารอาหาร การหมุนเวียนสสาร นำไปสู่กระบวนการทางธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพที่เกิดขึ้นในภูมินิเวศ (Odum, 1971)

1.1 โครงสร้างภูมินิเวศ (landscape structure) เป็นลักษณะทางกายภาพของภูมินิเวศที่ประกอบกันขึ้นจากพื้นฐานทางธรณีวิทยา ลักษณะทางภูมิประเทศ และปัจจัยอื่น ๆ ส่งผลให้เกิดความเฉพาะตัวที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ เช่น สภาพดิน ภูมิอากาศ ความลาดชัน กระบวนการทางธรรมชาติ (Barrett & Bohlen, 1991; Forman & Wilson, 1995) (ดังภาพที่ 3) ประกอบด้วย

1) พื้นที่ภูมินิเวศ (patch) เป็นบริเวณที่มีความเป็นผืนหรือเป็นเนื้อเดียวกัน มีองค์ประกอบสภาพแวดล้อม และคุณสมบัติใกล้เคียงกัน

2) พื้นหลังภูมินิเวศ (matrix) เป็นพื้นที่ที่ครอบคลุมองค์ประกอบอย่างกว้างขวาง โดยจะเป็นองค์ประกอบหลักทางภูมิทัศน์ที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่บริเวณนั้น ๆ มากที่สุด

3) ระเบียงภูมินิเวศ (corridor) เป็นบริเวณที่มีคุณสมบัติในการเชื่อมต่อพื้นที่แต่ละพื้นที่เข้าด้วยกัน



ภาพที่ 3 องค์ประกอบของโครงสร้างทางภูมิทัศน์ตามกรอบแนวความคิดของภูมินิเวศวิทยา
ที่มา: ปรับปรุงจาก Barnes (2000)

1.2 บทบาทหน้าที่ของภูมินิเวศ (landscape function) คือ ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนภูมินิเวศ เช่น การหมุนเวียนของสสารและพลังงาน วัฏจักรต่าง ๆ ของทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต (Odum, 1971) โดยสามารถจำแนกบทบาทหน้าที่ได้ดังนี้

1) บทบาทของผู้ผลิต (production function) ความสามารถในการเป็นแหล่งทรัพยากร เช่น แหล่งน้ำ แหล่งอาหาร ผลิตออกซิเจนในชั้นบรรยากาศ เป็นต้น

2) บทบาทในการรองรับความต้องการเชิงพื้นที่ (carrying / supporting function) เป็นการรองรับต่อการเปลี่ยนแปลง หรือกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน การตั้งถิ่นฐาน การเกษตรกรรม เป็นต้น

3) บทบาทของการควบคุม (regulation function) เป็นพลวัตหรือปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นเพื่อให้ระบบนิเวศสามารถดำรงอยู่ หรือเป็นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ เช่น วัฏจักรของน้ำ ฤดูกาล เป็นต้น

4) บทบาทของการให้ข้อมูล (Infotmayion function) เป็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับธรรมชาติ เช่น ประวัติศาสตร์ สังคม สุนทรียศาสตร์ เป็นต้น

1.3 การเปลี่ยนแปลงของภูมินิเวศ (landscape change) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนภูมินิเวศจาก 2 ปัจจัยหลักดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติ เกิดจากระบบนิเวศอันมีพลวัตทางธรรมชาติเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากสิ่งที่มีชีวิต หรือไม่มีชีวิตก็ได้ เช่น ฤดูกาล การพังทลายของหน้าดินจากฝน การตกตะกอนของแม่น้ำ การเปลี่ยนทิศทางของกระแสน้ำในธรรมชาติ เป็นต้น

2) การเปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์ เกิดจากการที่มนุษย์ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม เพื่อรองรับความต้องการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดิน และสิ่งปกคลุมผิวดิน เช่น การเปลี่ยนพื้นที่ป่า

ให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม การตั้งถิ่นฐาน การสร้างเขื่อน การทำเหมือง เป็นต้น โดยการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลให้โครงสร้าง บทบาทหน้าที่ และพลวัตทางธรรมชาติเกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย (Barnes, 2000)

2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System (GIS) คือ กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในการกำหนดข้อมูลต่าง ๆ โดยสัมพันธ์กับพิกัดตำแหน่งจริงบนผิวโลก ตามระบบเส้นรุ้ง และเส้นแวง เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล ตำแหน่งถนน หมู่บ้าน เป็นต้น

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถแปลความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในเชิงพื้นที่ (spatial data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (attribute data) ให้เชื่อมโยงกัน และสามารถแสดงข้อมูลได้พร้อม ๆ กันในรูปแบบของภาพ และแผนที่ (Geo-Informatics Center for Thailand (GISTHAI), 1999)

ข้อมูลเชิงพื้นที่ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ ข้อมูลเชิงภาพแบบเวกเตอร์ (vector data) และ ข้อมูลเชิงภาพแบบแรสเตอร์ (raster data) (GIS Geography, 2021) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ข้อมูลเชิงภาพ (graphic data) ใช้แทนสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในแผนที่ (ดังภาพที่ 4) ประกอบด้วย

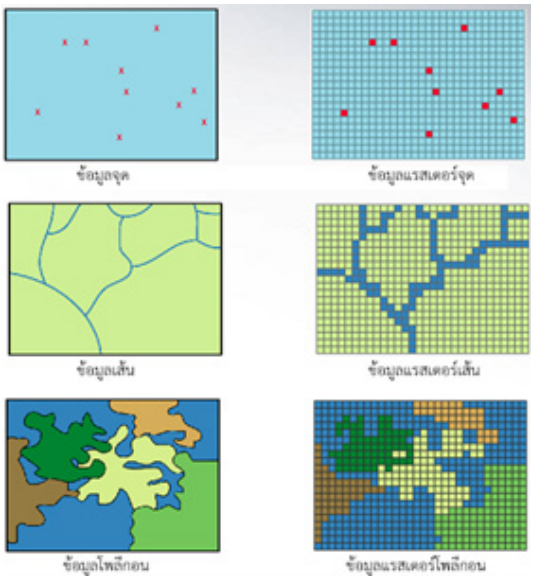
1) ข้อมูลแบบเวกเตอร์ (vector format) เป็นข้อมูลที่แสดงในรูปแบบของรูปภาพที่ปรากฏบนแผนที่ ประกอบด้วย

(1) จุด (point) แสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในแผนที่ เช่น ที่ตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐาน ตำแหน่งอาคาร ตำแหน่งต้นไม้ เป็นต้น

(2) เส้น (line) แสดงข้อมูล หรือสิ่งที่มีลักษณะเป็นเส้นหรือเป็นแนวยาว หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระยะทาง เช่น ถนน แม่น้ำลำคลอง แนวสายไฟ ความลาดชัน เป็นต้น

(3) รูปแบบปิด (polygon) แสดงข้อมูลที่มีลักษณะเป็นผืนหรือบริเวณพื้นที่ เช่น พื้นที่ป่าไม้ ขอบเขตของชุมชนและการปกครอง เป็นต้น

2) ข้อมูลแบบแรสเตอร์ (raster data) เป็นข้อมูลที่มีการจัดการในลักษณะของช่องตารางสี่เหลี่ยม เรียกว่า พิกเซล (pixel) ที่มีขนาดแต่ละช่องเท่ากันและมีความสัมพันธ์กับพิกัดทางภูมิศาสตร์ โดยในแต่ละช่องจะบรรจุข้อมูลเอาไว้และมักถูกใช้กับข้อมูลที่มีความต่อเนื่องกัน เช่น ความลาดชันของภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน สิ่งปกคลุมผิวดิน เป็นต้น



ภาพที่ 4 ภาพเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลแบบเวกเตอร์ (vecter data) และแรสเตอร์ (raster data)
ที่มา: ปรับปรุงจาก Humboldt State University (2017)

2.2 ข้อมูลเชิงบรรยาย (attribute data) เป็นข้อมูลที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภาพที่กล่าวไปในข้างต้น รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูล ทั้งในเชิงปริมาณ เช่น ความสูงของอาคาร ขนาดของพื้นที่ จำนวนประชากร และเชิงคุณภาพ เช่น สภาพภูมิประเทศ คุณภาพน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ชื่อถนน ชื่อหมู่บ้าน เป็นต้น

3. สิ่งปกคลุมผิวดิน

สิ่งปกคลุมผิวดิน หมายถึง ลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวโลก เช่น ป่าไม้ ต้นไม้ ผิวน้ำ ทุ่งหญ้า พื้นดิน เป็นต้น การได้มาซึ่งสิ่งปกคลุมผิวดิน ได้จากการสำรวจภาคพื้นดิน (field survey) และการวิเคราะห์จากภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียม (Yodcharoen, et al., 2017)

4. การจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน

การจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน เป็นการประมวลผลเพื่อแยกข้อมูลสิ่งปกคลุมผิวดินทั้งหมด ออกเป็นกลุ่มย่อย หรือเป็นระดับ (class) โดยอาศัยคุณสมบัติการสะท้อนแสงที่แตกต่างกันของวัตถุต่าง ๆ ในภาพออกจากกัน โดยจุดภาพที่ถูกจัดให้อยู่กลุ่มเดียวกันจะมีคุณสมบัติการสะท้อนแสงคล้ายกันหรือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และใช้ลักษณะทางสถิติเป็นตัวกำหนดความแตกต่างระหว่างข้อมูลแต่ละกลุ่ม โดยภาพที่จำแนกได้นั้นจะแสดงถึงสิ่งปกคลุมพื้นดินประเภทใดประเภทหนึ่งที่แตกต่างกันออกไป เช่น ต้นไม้ แม่น้ำ อาคาร ถนน เป็นต้น (GISTDA, 2015; Nikolli, 2010)

ในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้วิธีการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินแบบกำกับดูแล เป็นการจำแนก

ข้อมูลภาพจากการกำหนดพื้นที่ตัวอย่าง (training area) ของสิ่งปกคลุมผิวดินแต่ละประเภท กล่าวคือ เป็นการเลือกพื้นที่ตัวอย่างของสิ่งปกคลุมผิวดินในประเภทต่าง ๆ ตามการพิจารณาจากสี (tone/color) ขนาด (size) รูปร่าง (shape) เนื้อภาพ (texture) รูปแบบ (pattern) ความสูงและเงา (height and shadow) ที่ตั้ง (site) และความเกี่ยวพัน (association) โดยระบบจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล และรวบรวมกลุ่มของการจำแนกที่มีลักษณะคล้ายกัน เข้าไว้เป็นกลุ่มหรือชั้นข้อมูลเดียวกัน และประมวลผลออกมาเป็นสิ่งปกคลุมผิวดินแต่ละประเภทที่ผู้ศึกษาได้กำหนดไว้ (Rattana, 2019) โดยมีหลักการทำงานดังนี้

4.1 กำหนดช่วงคลื่นข้อมูลดาวเทียม เป็นการเลือกใช้ข้อมูลในช่วงคลื่นที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวิธีในการจำแนกและประเภทของข้อมูล เช่น การจำแนกประเภทข้อมูลจากดาวเทียม LANDSAT โดยใช้ช่วงคลื่น 2, 3 และ 4 เป็นต้น

4.2 กำหนดพื้นที่ตัวอย่าง โดยกำหนดขอบเขตลงในบริเวณที่ผู้ศึกษาต้องการทราบว่าเป็นสิ่งปกคลุมผิวดินประเภทใด เพื่อใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลประเภทนั้น เช่น บริเวณที่เป็นป่า สนามหญ้า แหล่งน้ำ พื้นดินเปิดโล่ง หรือสิ่งปลูกสร้าง เป็นต้น

4.3 วิเคราะห์ค่าทางสถิติกับกลุ่มของพื้นที่ตัวอย่างเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ เพื่อใช้ค่าสถิติเหล่านี้ในการกำหนดประเภทข้อมูลสิ่งปกคลุมผิวดินแต่ละประเภท

4.4 ตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน โดยการเปรียบเทียบข้อมูลสิ่งปกคลุมผิวดินที่ผ่านการวิเคราะห์จำแนกแล้ว กับภาพถ่ายความละเอียดสูงจาก Google Earth ผ่านการกำหนดจุดตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่ม และคำนวณหาค่าความถูกต้องจากการคำนวณทางสถิติ

ในการตรวจสอบความถูกต้อง จะพิจารณาจาก 4 ค่า ได้แก่ (1) ค่าความถูกต้องของผู้ผลิต (Producer's accuracy) (2) ค่าความถูกต้องของผู้ใช้งาน (User's accuracy) (3) ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall accuracy) และ (4) ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa coefficient)

สมการของการคำนวณค่าความถูกต้องและค่าสัมประสิทธิ์แคปปา

สมการ

ผลจากการคำนวณค่าความถูกต้อง และค่าสัมประสิทธิ์แคปปาที่คำนวณได้ จะนำมาเปรียบเทียบ

Producer's accuracy $j = \frac{n_{jj}}{n_{+j}}$

User's accuracy $i = \frac{n_{ii}}{n_{+i}}$

Overall accuracy $i = \frac{\sum_{i=1}^{k} n_{ii}}{n}$

$$\widehat{K} = \frac{\sum_{i=1}^{k} n_{ii} - \sum_{i=1}^{k}(n_{i+} \times n_{+i})}{N^2 - \sum_{i=1}^{k}(n_{i+} \times n_{+i})}$$

$\widehat{K}$ คือ สัมประสิทธิ์แคปปาของความสอดคล้อง

K คือ จำนวนของแถว ในที่นี้คือประเภทของสิ่งปกคลุมผิวดิน

n_{ii} คือ จำนวนของการสังเกตการณ์ในแถว *i* และคอลัมน์ *j*

n_{i+} คือ ผลรวมนอกแนวทแยงมุมของแถว *i*

n_{+i} คือ ผลรวมนอกแถวทแยงมุมคอลัมน์ *i*

N คือ จำนวนของการสังเกตการณ์ทั้งหมด

กับเกณฑ์ เพื่อตรวจสอบว่ามีความถูกต้องมากหรือน้อย และข้อมูลมีความสอดคล้องกันมากหรือน้อยเพียงใด (ดังตารางที่ 2) (Landis & Koch, 1977)

ตารางที่ 2 เกณฑ์ในการเปรียบเทียบค่าความถูกต้อง และสัมประสิทธิ์แคปปา

เกณฑ์การเปรียบเทียบค่าความถูกต้อง	
ร้อยละ 0 - 24	น้อย
ร้อยละ 25 - 49	พอใช้
ร้อยละ 50 - 74	ปานกลาง
ร้อยละ 75 - 100	สูง
เกณฑ์การเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์แคปปา	
<0.00	แย่
0.00-0.20	น้อย
0.21-0.40	พอใช้
0.41-0.60	ปานกลาง
0.61-0.80	ดี
0.81-1.00	ดีมาก

5. การทำแผนที่ (mapping) คือ การรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ หรือข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่บนพื้นผิวโลก และนำมาแสดงในรูปแบบของสัญลักษณ์ที่ปรากฏบนแผนที่ โดยจำแนกลักษณะของข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ

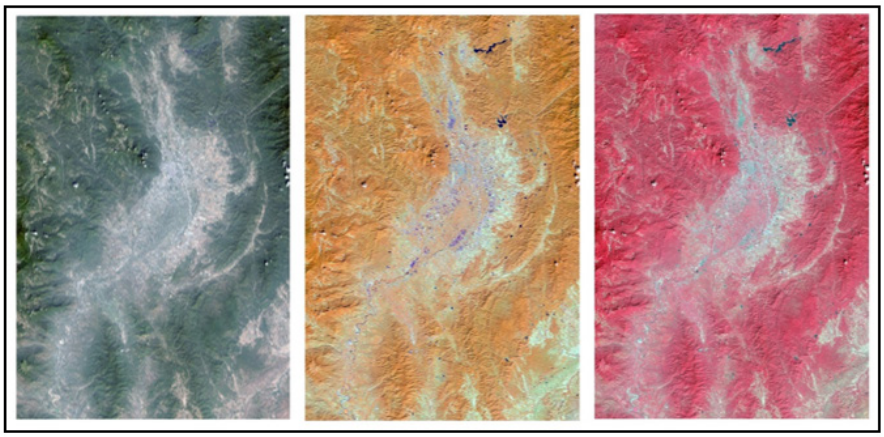
สัญลักษณ์ที่ปรากฏบนแผนที่ แบ่งออกเป็น สัญลักษณ์จุด เส้น และสัญลักษณ์เชิงพื้นที่ โดยผู้จัดทำแผนที่จะต้องเลือกใช้สัญลักษณ์ให้เหมาะสมและสัมพันธ์กับข้อมูลที่ต้องการจะนำเสนอ เพื่อให้ผู้อ่านแผนที่สามารถเข้าใจข้อมูลบนแผนที่ได้ง่าย (Lisle, 2004)

วิธีการศึกษา

การค้นหาและนำเข้าภาพถ่ายดาวเทียม จากแหล่งข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยเลือกช่วงเวลาที่สามารถมองเห็นรายละเอียดได้ดีและไม่มีเมฆบดบัง ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาเลือกภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2562 บริเวณแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ไม่มีเมฆ หมอก หรือฝุ่นควันบดบังพื้นที่ ทำให้สามารถเห็นพื้นที่ได้อย่างชัดเจน (ดังภาพที่ 5)

ภาพที่ 5 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2562 บริเวณแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน
ที่มา: United States Geological Survey (USGS) (2020)

การทำภาพถ่ายดาวเทียมผสมเท็จ เป็นการผสมสีภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อเตรียมสำหรับการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินในขั้นตอนต่อไป โดยอาศัยคุณสมบัติในการแสดงภาพจากดาวเทียมที่มีความแตกต่างของสีในแต่ละช่วงคลื่น (แบนด์) จากข้อมูลภาพจากดาวเทียมที่นำเข้ามาจะเป็นสีขาว-ดำ และสามารถนำมาซ้อนทับกันเพื่อแสดงผลได้ครั้งละ 3 แบนด์ ซึ่งแต่ละแบนด์จะแทนด้วยแม่สี 3 สีหลัก คือ สีแดง เขียว และน้ำเงิน เมื่อนำมาซ้อนทับกันจะได้ภาพที่เป็นภาพสีผสม (color composite) การผสมสีภาพจากดาวเทียมทั้ง 3 แบนด์จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการแสดงรายละเอียดเฉพาะเรื่องที่แตกต่างกันออกไป โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้การผสมสีทั้งหมด 3 ภาพ ได้แก่ (1) สีธรรมชาติ แบนด์ 4, 3, 2 (2) สีผสมเท็จแสดงพื้นที่เมืองและแหล่งน้ำ แบนด์ 5, 6, 4 และ (3) สีผสมเท็จแสดงพืชพรรณในช่วงคลื่นอินฟราเรด แบนด์ 5, 4, 3 ตามลำดับ (ดังภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 บริเวณแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2562 (ซ้าย) สีธรรมชาติ (band 4, 3, 2) (กลาง) ภาพถ่ายดาวเทียมผสมเท็จ แสดงพื้นที่เมืองและแหล่งน้ำ (band 5, 6, 4) และ (ขวา) ภาพถ่ายดาวเทียมผสมเท็จ แสดงพืชพรรณในช่วงคลื่นอินฟราเรด (band 5, 4, 3)

3. กำหนดขอบเขตและการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน เป็นการเลือกบริเวณที่ต้องการจะจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน ซึ่งในบทความนี้จะใช้พื้นที่เขตการศึกษาสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นบริเวณที่จะทำการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน และใช้การจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน จากข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมผสมเท็จที่ผสมสีเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 2 ด้วยวิธีการจำแนกแบบกำกับดูแล

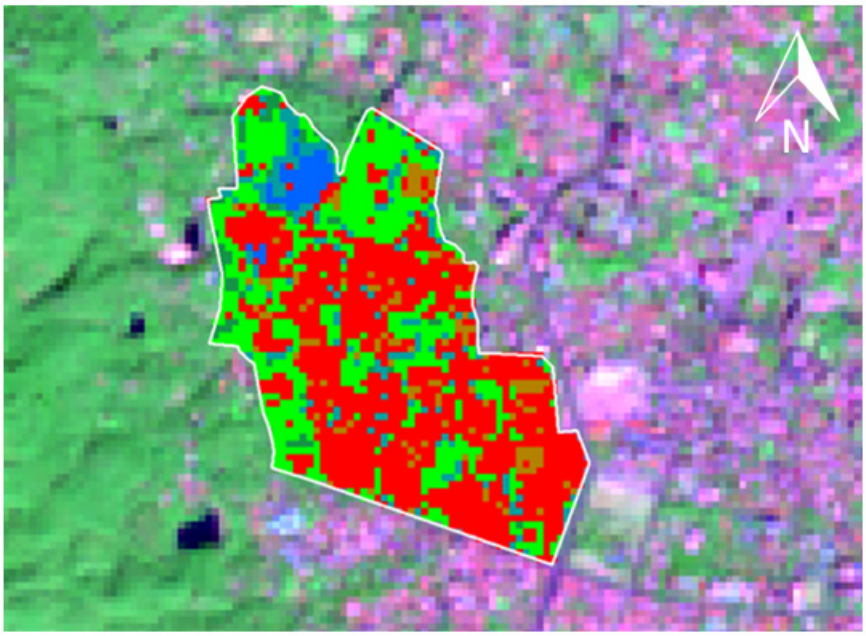
โดยจะแยกสิ่งปกคลุมผิวดินออกเป็น 6 ประเภทตามลักษณะของ สี ขนาด รูปร่าง เนื้อภาพ รูปแบบความสูงและเงา ที่ตั้ง และความเกี่ยวพัน รวมถึงลักษณะของสิ่งปกคลุมผิวดินที่สังเกตเห็นได้จากการประเมินภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา ได้แก่ (1) สวน สวนหย่อม สนามหญ้า (2) ลานดินเปิดโล่ง (3) สิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ถนน อาคาร ลานดาดแข็ง (4) ป่า ต้นไม้ใหญ่ (5) บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ เส้นทางน้ำ และ (6) ที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ

4. ตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน โดยการคำนวณค่าความถูกต้องและค่าสัมประสิทธิ์แคปปาที่คำนวณได้ นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าความถูกต้อง ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ตามลำดับ

5. นำผลการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจพื้นที่ภายใต้โครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก 2019 และสรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เมื่อจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน (ดังภาพที่ 9) พบว่า ในพื้นที่เขตการศึกษาสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย สิ่งปกคลุมผิวดิน คือ สวน สวนหย่อม สนามหญ้า ลานดินเปิดโล่ง พื้นดาดแข็ง ถนน อาคาร ป่า ต้นไม้ใหญ่ บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ เส้นทางน้ำ ที่ลุ่ม และพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยสามารถจัดเป็น 6 กลุ่มตามคุณลักษณะของสิ่งปกคลุมผิวดิน ได้แก่ (1) สวน สวนหย่อม สนามหญ้า คิดเป็นร้อยละ 29.7 (2) ลานดินเปิดโล่ง คิดเป็นร้อยละ 6.4 (3) สิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ถนน อาคาร พื้นหรือลานดาดแข็ง คิดเป็นร้อยละ 50.78 (4) ป่า ต้นไม้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 2.62 (5) แหล่งน้ำ บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ เส้นทางน้ำ คิดเป็นร้อยละ 2.54 และ (6) ที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ คิดเป็นร้อยละ 7.96 (ดังตารางที่ 3) โดยมีสิ่งปกคลุมประเภทสิ่งปลูกสร้าง ประเภทถนน อาคาร และลานดาดแข็งมากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 1,040,800 ตารางเมตร รองลงมา คือ ประเภทสวน สวนหย่อม และสนามหญ้า คิดเป็นพื้นที่ 608,300 ตารางเมตร และมีพื้นที่โล่ง พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นอันดับ 3 คิดเป็นพื้นที่ 163,200 ตารางเมตร ทำให้พื้นที่สวนสักมีสภาพแวดล้อมร่มรื่น และอากาศค่อนข้างเย็นสบายกว่าพื้นที่อื่น ๆ โดยรอบมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 7 แผนที่แสดงการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เขตการศึกษาสวนสัก จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2562

ตารางที่ 3 สัดส่วนของสิ่งปกคลุมผิวดินจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8

สี	สิ่งปกคลุมผิวดิน	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ร้อยละ)
	สวน สวนหย่อม สนามหญ้า	608,800.00	380.50	29.70
	ลานดินเปิดโล่ง	131,200.00	82.00	6.40
	สิ่งปลูกสร้าง (ถนน อาคาร ลานดาดแข็ง)	1,040,800.00	650.50	50.78
	ป่า ต้นไม้ใหญ่	53,600.00	33.50	2.62
	น้ำ (บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ เส้นทางน้ำ)	52,000.00	32.50	2.54
	ที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ	163,200.00	102.00	7.96
รวม		2,049,600.00	1,281.00	100.00

การตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน

จากการตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน ด้วยวิธีการจำแนกแบบกำกับดูแล พบว่า ค่าความถูกต้องโดยรวม (overall accuracy) คิดเป็นร้อยละ 83 ซึ่งอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง (อยู่ในช่วงร้อยละ 75 - 100) และมีค่าสัมประสิทธิ์แคปปาเท่ากับ 0.74 ซึ่งอยู่ในระดับดี (อยู่ในช่วง 0.61 - 0.80) (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบความแม่นยำของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน

Class	น้ำ	ที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ	ป่า ต้นไม้ใหญ่	สิ่งปลูกสร้าง	ลานดินเปิดโล่ง	สวน สนามหญ้า	Total
น้ำ	1	0	0	0	0	0	1
ที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ	0	2	0	0	0	0	5
ป่า ต้นไม้ใหญ่	0	0	1	0	0	0	6
สิ่งปลูกสร้าง	0	0	0	53	0	0	54
ลานดินเปิดโล่ง	0	0	0	1	6	1	8
สวน สนามหญ้า	0	0	0	0	0	20	26
รวม	1	2	1	54	6	21	100
ค่าความถูกต้อง (overall Accuracy) ร้อยละ 83							
ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา 0.74							

นอกจากนี้ ยังพบว่าค่าความถูกต้องของผู้ผลิต (Producer's accuracy) ในแต่ละประเภทของการจำแนกออยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง (อยู่ในช่วงร้อยละ 75 - 100) อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่ามีการปะปนกันของที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ ป่า ต้นไม้ใหญ่ สวน และสนามหญ้า ซึ่งแสดงให้เห็นจากค่าความถูกต้องของผู้ใช้ (User's accuracy) ซึ่งมีค่าความถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 75.05, 66.67 และ 76.92 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ตารางแสดงค่าความถูกต้องของผู้ผลิต และค่าความถูกต้องของผู้ใช้

Class	**ค่าความถูกต้องของผู้ผลิต (producer's accuracy) (ร้อยละ)**	**ค่าความถูกต้องของผู้ใช้ User's Accuracy (ร้อยละ)**
น้ำ	100	100
ที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ	100	75.05
ป่า ต้นไม้ใหญ่	100	66.67
สิ่งปลูกสร้าง	98.15	98.15
ลานดินเปิดโล่ง	100	75.00
สวน สนามหญ้า	95.24	76.92

การเปรียบเทียบผลการศึกษาและสรุปผลการศึกษา

เมื่อนำผลที่ได้จากการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน (ดังตารางที่ 4) มาเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา ภายใต้โครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก พ.ศ. 2562 (ดังตารางที่ 1) ทำให้ได้ผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 6

กล่าวคือ ปริมาณพื้นที่ของสิ่งปกคลุมผิวดินที่จำแนกด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยวิธีกำกับดูแลภายใต้ค่าความถูกต้องโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 83 และสัมประสิทธิ์แคปปาในเกณฑ์ดีที่ 0.74 พบว่ามีความคลาดเคลื่อนของปริมาณพื้นที่สิ่งปกคลุมผิวดินแต่ละประเภทค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการลงสำรวจพื้นที่ศึกษา

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์สาเหตุของความคลาดเคลื่อนดังกล่าว จะพบว่ามีสาเหตุมาจากความละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียมที่นำมาใช้ เนื่องจากมีความละเอียดไม่เพียงพอที่จะเห็นรายละเอียดของพื้นที่ได้ครบถ้วน โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น สวนหย่อมขนาดเล็ก เส้นทางน้ำมีขนาดเล็ก เป็นต้น

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน และข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่พื้นที่ศึกษาโครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก 2019

สิ่งปกคลุมผิวดิน	**การสำรวจพื้นที่ศึกษาโครงการสนับสนุนการจัดลำดับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก พ.ศ. 2562 โดย Chindapol (2019)**			**การจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินแบบกำกับดูแล**		
	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ร้อยละ)	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ร้อยละ)
สนามหญ้า	116,827.20	73.02	5.70	608,800.00	380.50	29.70
สวน สวนหย่อม	184,464.00	115.29	9.00			
ลานดินเปิดโล่ง	969,460.80	605.91	47.30	131,200.00	82.00	6.40
สิ่งปลูกสร้าง (ถนน อาคาร ลานดาดแข็ง)				1,040,800.00	650.50	50.78
ป่า ต้นไม้ใหญ่	432,465.60	270.29	21.10	53,600.00	33.50	2.62
น้ำ (บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ เส้นทางน้ำ)	346,382.40	216.49	16.90	52,000.00	32.50	2.54
ที่ลุ่ม พื้นที่ชุ่มน้ำ	-	-	-	163,200.00	102.00	7.96
รวม	2,049,600.00	1,281.00	100	2,049,600.00	1,281.00	100.00

ข้อจำกัดของการศึกษา

การจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินแบบกำกับดูแล มีข้อจำกัดสองประการหลัก ข้อจำกัดประการแรก คือ เกณฑ์ที่แตกต่างกันในการแบ่งประเภทของการสำรวจข้อมูลสิ่งปกคลุมผิวดิน เนื่องจากเกณฑ์ในการแบ่งประเภทตามการจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวโลก จะแบ่งประเภทของสิ่งปกคลุมผิวดินออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ (1) พื้นที่ป่า (ต้นไม้ใหญ่) (2) สนามหญ้า (3) สวน สวนหย่อม (4) พื้นดาดแข็ง (ถนน อาคาร และพื้นดินเปิดโล่ง) และ (5) น้ำ (บ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ และเส้นทางน้ำ)

ในขณะที่เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะแบ่งเกณฑ์ตามลักษณะของ สี ขนาด รูปร่าง เนื้อภาพ รูปแบบ ความสูงและเงา ที่ตั้ง ความเกี่ยวพัน รวมถึงลักษณะของสิ่งปกคลุมผิวดินที่สังเกตเห็นได้จากการประเมินภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา ส่งผลให้การเปรียบเทียบผลของการศึกษาทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นจึงควรกำหนดเกณฑ์ของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินให้มีความใกล้เคียงกัน เพื่อให้ผลของการเปรียบเทียบผลการศึกษาได้ชัดเจน และมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

ข้อจำกัดประการที่สอง คือ ความละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียมที่นำมาใช้วิเคราะห์ เนื่องจากผู้ศึกษาเลือกใช้ภาพถ่ายดาวเทียมจากแหล่งที่เปิดให้เข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ส่งผลให้ความละเอียดของข้อมูลไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลจากการลงสำรวจพื้นที่ ถึงแม้ว่าค่าความถูกต้องของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดิน ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะอยู่ในเกณฑ์ที่สูง ดังนั้นจึงต้องอาศัยการนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ให้ค่าความละเอียดของภาพที่สูงมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการเข้าถึงข้อมูลตามไปด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากค่าความแม่นยำของการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินด้วยวิธีกำกับดูแลในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าสิ่งปกคลุมผิวดินที่เป็นแหล่งน้ำ มีค่าความถูกต้องของการจำแนกสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100 ดังนั้นหากนำการจำแนกสิ่งปกคลุมผิวดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการลงสำรวจพื้นที่จริงโดยเฉพาะพื้นที่ขนาดใหญ่ที่เป็นแหล่งน้ำ นอกจากจะช่วยให้ข้อมูลทั้งหมดมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นแล้วยังเป็นการลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการลงสำรวจพื้นที่ได้อีกทางหนึ่งด้วย ทั้งนี้ ผู้ศึกษาควรเลือกใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีความละเอียดเหมาะสมกับพื้นที่ที่ต้องการศึกษา เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการวิเคราะห์และการจำแนกมากที่สุด เช่น การเลือกใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีความละเอียดสูงในการศึกษาพื้นที่ที่มีขนาดเล็กในระดับชุมชน หรือเลือกใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีความละเอียดต่ำลง เมื่อศึกษาพื้นที่ในระดับภูมิภาค เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การศึกษานิเวศบริการของชีวภูมิภาคล้านนา กรณีศึกษา: แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ ภายใต้วิสัยทัศน์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน่วยงานพัฒนาเมืองสิ่งแวดล้อม และการขับเคลื่อนเชียงใหม่สู่เมืองมรดกโลก ประจำปีงบประมาณ 2563

เอกสารอ้างอิง

Barnes, T.G. (2000). **Landscape ecology and ecosystems management**. Lexington KY: University of Kentucky.

Barrett, G.W., & Bohlen, P.J. (1991). Landscape ecology. In Hudson, W. (Ed.). **Landscape linkage and biodiversity** (pp. 149–161). Washington, D.C.: Island Press.

Chindapol, S. (2019). **Khrongkarn sanapsanun karn chat lamdap mahawitthayalai Chiang Mai phuea chat andap mahawitthayalai sikhiao lok 2019**. (In Thai) [**Final sustainable report of Chiang Mai University for the UI green metric ranking 2019**] Chiang Mai: Chiang Mai University.

Forman, R.T.T. & Wilson, E.O. (1995). **Land mosaics**. Cambridge: Cambridge University Press.

Geo-Informatics Center for Thailand (GISTHAI). (1999). **Geographic Information System**. Retrieved November 7, 2019, from http://www.gisthai.org/v2/index.php/resources/education/menu-learning-gis

GIS Geography. (2021). **Vector vs raster: what's the difference between GIS spatial data types?**. Retrieved November 7, 2019, from https://gisgeography.com/spatial-data-types-vector-raster/

GISTDA. (2015). **Visual interpretation**. Retrieved November 7, 2019, from https://www.gistda.or.th/ main/th/node/997

Humboldt State University. (2017). **Raster to vector: conversion between data models**. Retrieved November 9, 2019, from http://gsp.humboldt.edu/olm_2017/Lessons/GIS/08 Rasters/Raster ToVector.html

Landis, J.R.; & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, 33 (1), 159–174.

Lisle, R.J. (2004). **Geological structures and maps a practical guide**. Oxford: Elsevier.

Nikolli, P. (2010). Land cover classification in Albania. In Wagner W. & Székely, B. (Ed.). **Proceeding of International Conference on Spatial Data Infrastructures 2010** (pp. 412-416). Vienna: Vienna university of technology.

Odum, E.P. (1971). **Fundamentals of ecology**. Philadelphia: W.B. Saunders co.

Rattana, C. (2019). **Botkwamwichakarn: karn plae phap dao tiem duay computer**. (In Thai) [**Academic article: satellite image classification using computer**]. Retrieved January, 10, 2020, from http://blog.bru.ac.th/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=10313

United States Geological Survey (USGS). (2020). **Satellite imagery of the study area**. Retrieved January, 10, 2020, from https://earthexplorer.usgs.gov/

Yodcharoen, S., et al. (2017). Karn chamnaek sing pokkhlum din chak phapthai daothiam nai phuenthi lumnam lam phachi duai withi decision tree. (In Thai) [Land cover classification from satellite images in lam pachi basin by decision tree method]. **Proceeding of the 18th TSAE National Conference and the 10th International Conference: TSAE 2017** (pp. 192–197). Bangkok: Thai socities of agricultural engineering.

เปิดรับพิจารณาบทความ (Call for papers)

1. เปิดรับต้นฉบับตลอดทั้งปี โดยตีพิมพ์วารสารปีละสองฉบับ ในช่วงเดือนมิถุนายนและธันวาคมของทุกปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายการส่งบทความ (open access policy)

2. จำนวนบทความที่เปิดรับ มีประมาณ 5-10 บทความต่อวารสาร 1 ฉบับ โดยพิจารณาจากลำดับการแล้วเสร็จถึงกระบวนการตอบรับตีพิมพ์บทความเป็นสำคัญ หากบทความที่ส่งมาเกินจำนวนที่กำหนด จะดำเนินการพิจารณาตามระบบและจะนำบทความที่ดำเนินการครบขั้นตอนนั้นตีพิมพ์ในวารสารฉบับถัดไป

3. การประเมินบทความ บทความที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์จะต้องผ่านการประเมินบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ในสาขาที่มีความเชี่ยวชาญจานวนไม่น้อยกว่า 3 ท่าน (ปรับปรุงให้สอดคล้องกับประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2564 ลงวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ.2564 http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/E/149/T_0019.PDF) ในลักษณะ Double Blind โดยไม่เป็นผู้ทรงที่มีสังกัดเดียวกันกับผู้เขียน)

4. การแจ้งผลการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ กองบรรณาธิการจะดำเนินการส่งผลการประเมินกลับไปยังผู้เขียนผ่านช่องทางระบบ ThaiJo หลังจากได้รับผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิครบถ้วน

5. การแก้ไขบทความ และส่งกลับยังกองบรรณาธิการ หลังจากได้รับการแจ้งผลจากกองบรรณาธิการให้ผู้เขียนปรับแก้ไขบทความตามคำแนะนำของผู้ประเมิน และส่งไฟล์ที่แก้ไขกลับมายังกองบรรณาธิการทางระบบ ThaiJo โดยให้เวลาในการแก้ไขครั้งแรก 10 วัน และครั้งต่อไป ครั้งละ 3 วัน

6. กองบรรณาธิการตรวจสอบการแก้ไข พิสูจน์อักษร และจัดทำอาร์ตเวิร์ค หลังจากได้รับไฟล์แก้ไขแล้ว กองบรรณาธิการจะดำเนินการพิสูจน์อักษร และจัดทำอาร์ตเวิร์ค ทั้งนี้เมื่อทำอาร์ตเวิร์คเรียบร้อยแล้ว ทางกองบรรณาธิการจะส่งข้อความแจ้ง ทางระบบ ThaiJo พร้อมแนบไฟล์ PDF บทความที่จัดรูปแบบแล้วให้ผู้เขียนตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง และส่งกลับมายังกองบรรณาธิการ เพื่อแก้ไขและดำเนินการในขั้นตอนการเผยแพร่

7. บทความที่ดำเนินการครบขั้นตอนข้างต้นเป็นที่เรียบร้อย จะได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร ตามรอบการพิมพ์แต่ละครั้ง สำหรับบทความที่ดำเนินการเสร็จหลังจากกำหนดการดังกล่าว จะได้รับพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารฉบับถัดไป

8. การตีพิมพ์วารสาร วารสารจะได้รับการตีพิมพ์ผ่านช่องทางการตีพิมพ์ออนไลน์ ผู้เขียนบทความสามารถเข้าถึงบทความออนไลน์ได้บนหน้าเว็บไซต์ของวารสาร

หลักเกณฑ์การเสนอบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร

- วารสารรับพิจารณาบทความวิจัย บทความวิชาการ บทความวิจารณ์ บทความปริทัศน์ บทความแปล และบทความที่มาจากวิทยานิพนธ์ด้านสถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ทั้งในรูปแบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ตามกลุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้

  - ประวัติศาสตร์ แนวคิดและทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม
  - ศิลปะ สถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมไทย
  - สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น และสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม
  - การอนุรักษ์สถาปัตยกรรม
  - การออกแบบสถาปัตยกรรม
  - การออกแบบชุมชนเมือง ภูมิสถาปัตยกรรม และการผังเมือง
  - การออกแบบตกแต่งภายใน
  - เทคโนโลยี นวัตกรรม และการบริหารจัดการทางสถาปัตยกรรม

- จัดทำต้นฉบับในรูปแบบของไฟล์ MS–Word ความยาว 12–15 หน้า พร้อมบทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ความยาวรวมกันไม่เกิน 1 หน้า A4 ด้วยตัวอักษร TH Saraban PSK ขนาด 14 พร้อมคำสำคัญภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่เกิน 5 คำ และตัวอักษรในรูปภาพ ตารางหรือสื่ออื่นใดที่ประกอบในบทความให้ใช้ตัวอักษร TH Saraban PSK

- บทความที่มีภาพประกอบ ให้แทรกรูปลงในเนื้อหาบทความตรงตำแหน่งที่ต้องการอธิบาย พร้อมใส่คำอธิบายว่า ภาพที่ ระบุหมายเลขภาพ และระบุเนื้อหาที่ต้องการอธิบาย

  ตัวอย่าง **ภาพที่ 1** แสดงผังพื้นที่ใช้สอยภายใน

- การเตรียมไฟล์ภาพประกอบ ให้บันทึกไฟล์รูปภาพ และตั้งชื่อไฟล์รูปภาพโดยระบุหมายเลขภาพที่สัมพันธ์กับเนื้อหา ทั้งนี้ไฟล์ภาพต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 300 dpi ในรูปแบบของไฟล์ .JPG, .PSD, .PNG, .TIF, .BMP

  ตัวอย่าง **Figure 01**

- ในกรณีที่บทความมีแผนภูมิ (Chart), แผนผัง (Plan), แบบสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing), แผนที่ (Map), แผนภาพ (Diagram) ต้องแนบไฟล์ดังกล่าวในรูปแบบของไฟล์ .JPG, .PSD, .PNG, .TIF, .BMP และ AI ทั้งนี้ไม่สามารถใช้การสร้างแผนภาพ (Diagram), การโยงเส้น, การสร้างกล่องข้อความ และการใส่เนื้อหาข้อความบนรูปภาพในลักษณะที่เป็นวัตถุ (Object) ในเอกสาร Ms–Word ได้

- รูป (Photograph), แผนภูมิ (Chart), แผนผัง (Plan), แบบสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing), แผนที่ (Map), แผนภาพ (Diagram) โดย ตัวอักษรในรูปภาพใช้ตัวอักษร TH Saraban PSK และภาพที่นำมาใช้ประกอบบทความต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ใด ๆ

- บทความที่มีตารางประกอบ ให้ใส่คำอธิบายว่า ตารางที่ ระบุหมายเลขตาราง และระบุเนื้อหาที่ต้องการอธิบาย เหนือตาราง

ตัวอย่าง **ตารางที่ 1** แสดงขนาดผังพื้นที่ใช้สอยภายในจำแนกตามประเภทของบ้าน

- การระบุที่มาภาพใช้กับภาพจากแหล่งอื่นที่มิใช่ของผู้เขียนเท่านั้น ให้อ้างอิงเฉพาะแหล่งข้อมูลหรือนามสกุล (ปี)

  ตัวอย่าง **ภาพที่ 1** แสดงผังพื้นที่ใช้สอยภายใน
  ที่มา: Oranratmanee (2016)

- บทความที่เป็นงานแปลหรือเรียบเรียงต้องอ้างอิงที่มาโดยละเอียด
- บันทึกไฟล์บทความ และรูปประกอบทั้งหมด ลงในแฟ้มเดียวกัน
- การจัดส่งบทความให้ส่งไฟล์ผ่านระบบวารสารอิเล็กโทรนิกส์ที่ https://www.tci-thaijo.org/index.php/jed/
- กองบรรณาธิการ**ขอสงวนสิทธิ์**ไม่รับพิจารณาบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารอื่นแล้ว หรืออยู่ในระหว่างรอรับการพิจารณาจากวารสารอื่นๆ
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่บทความ และสามารถนำส่วนหนึ่งส่วนใดของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารไปเผยแพร่ในลักษณะต่างๆ ได้ รวมทั้งเปิดให้บุคคลทั่วไปได้ดาวน์โหลดในลักษณะของ Digital ไฟล์ (PDF Format) ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้เขียนบทความทราบ
- ผลการศึกษา บทสรุป ตลอดจนความคิดเห็นใดๆ ในบทความต่างๆ ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้เป็นของผู้เขียน มิใช่ความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน และคณะทำงานแต่อย่างใด

การอ้างอิง และรูปแบบบรรณานุกรม

วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อมกำหนดรูปแบบการอ้างอิงตามข้อกำหนดของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai–Journal citation Index Centre) (TCI) และ ASEAN Citation Index (ACI) ในการนี้ บทความที่จะเสนอขอรับการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารจะต้องใช้วิธีการเขียนการอ้างอิง ดังรูปแบบที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

- **การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา (Citing references in text) ให้ใช้ระบบ นาม–ปี (Author – Date citation system)** ดังนี้

  กรณีผู้แต่ง 1 คน (นามสกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ปี ค.ศ. ที่ตีพิมพ์)
  ตัวอย่าง (Oranratmanee, 2016)
  หมายเหตุ กรณีผู้เขียนและชื่อบทความเป็นภาษาไทย ให้ใช้เป็นภาษาอังกฤษ และปีที่ตีพิมพ์ใช้ปี ค.ศ.

  กรณีผู้แต่ง 2 คน ใส่เครื่องหมาย & (ampersand) แทนคำว่า and
  ตัวอย่าง (Oranratmanee & Lekakul, 2016)

  กรณีผู้แต่ง 3 คน ใส่เครื่องหมายจุลภาคคั่นแต่ละนามสกุล นำหน้านามสกุลสุดท้ายด้วย & (เรียงลำดับจาก A ถึง Z)

ตัวอย่าง (Chokdee, Lekakul & Oranratmanee, 2016)

กรณีผู้แต่งมากกว่า 3 คน ให้ลงเฉพาะนามสกุลผู้แต่งคนแรก ตามด้วยคำว่า et al.

ตัวอย่าง (Oranratmanee, et al., 2016)

กรณีที่อ้างถึงผู้แต่งคนเดียวกันจากหนังสือหลายเล่ม (เรียงลำดับปี ค.ศ. น้อยไปหามาก)

ตัวอย่าง (Oranratmanee, 2012, 2016)

กรณีที่อ้างถึงข้อมูลจากหนังสือหลายเล่มในวงเล็บเดียวกัน ให้เรียงลำดับนามสกุลจากอักษร A ไปถึง Z

ตัวอย่าง (Chokdee, 1998; Meats, 2001; Oranratmanee, 2000)

- **สำหรับบรรณานุกรมเรียงตามตัวอักษรของชื่อ – สกุล ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์**

บรรณานุกรมให้ใช้ระบบอ้างอิงที่ปรับปรุงตามแบบของ APA (American Psychological Association) หากชื่อเอกสารหรือหนังสือไม่ใช่ภาษาอังกฤษ ให้สะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ และวงเล็บท้ายชื่อของเอกสารหรือหนังสือต้นฉบับนั้นๆ ว่าเป็นภาษาใด เช่น In Thai, In Lao, In Vietnamese และในวงเล็บ (.....) ให้แปลความหมายของชื่อเอกสาร หรือหนังสือต้นฉบับนั้นๆ ให้เป็นภาษาอังกฤษกำกับไว้ด้วยทุกครั้ง ทั้งนี้ วิธีการเขียนอ้างอิง มีรายละเอียดแต่ละประเภทดังต่อไปนี้

- **การลงรายการผู้แต่งในรายการอ้างอิงท้ายเรื่อง** ใช้ระบบการอ้างอิงดังนี้

ผู้แต่งหลายคน ให้ลง สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. ที่ปรากฏคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) แล้วใส่ & นำหน้า สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. คนสุดท้าย

กรณีผู้แต่งมากกว่า 3 คน ให้ลงเฉพาะนามสกุลผู้แต่งคนแรกตามด้วยคำว่า และคณะ ด้วยคำว่า et al.

ตัวอย่าง Oranratmanee, R. & Lekakul, A.
Oranratmanee, R., Lekakul, A. & Chokdee, A.
Oranratmanee, R., et al.

- **หนังสือ/เอกสารทั่วไป** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**]. ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์ เป็นภาษาอังกฤษ.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**]. Chiang Mai: Chiang Mai University Press.

- **หนังสือ/เอกสารที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง** ใช้ระบบอ้างอิง ดังนี้

  ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**]. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์ เป็นภาษาอังกฤษ.

  ตัวอย่าง

  Baan ruen Thai. (In Thai) [**Thai village and house**]. (2016). Chiang Mai: Chiang Mai University Press.

- **หนังสือ/เอกสารรวมเรื่องหรือรวมบทความที่ปรากฏบรรณาธิการเป็นผู้รวบรวม หรือเรียบเรียง** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

  สกุลบรรณาธิการเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อบรรณาธิการเป็นภาษาอังกฤษ. สะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (Ed.). (ปี ค.ศ.ที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**]. ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์ เป็นภาษาอังกฤษ.

  ตัวอย่าง

  Oranratmanee, R. (Ed.). (2016). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**]. Chiang Mai: Chiang Mai University Press.

- **หนังสือ/เอกสารที่ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

  สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (n.d.). ชื่อเรื่อง. (พิมพ์ครั้งที่ ถ้ามี). **ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**]. ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ.

  ตัวอย่าง

  Oranratmanee, R. (n.d.). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**]. Chiang Mai: Chiang Mai University Press.

- **หนังสือ/เอกสารที่ไม่ปรากฏเมืองที่พิมพ์** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

  สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**]. N.P.: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์ สะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ.

  ตัวอย่าง

  Oranratmanee, R. (2016). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**]. N.P.: AP Publishing.

- **หนังสือ/เอกสารที่ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการพิมพ์** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**]. ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: n.p.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**]. Chiang Mai: n.p.

- **บทความหรือบทในหนังสือรวมบทความ** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). ชื่อบทความสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [คำแปลของชื่อบทความ]. In นามสกุล, ชื่อย่อบรรณาธิการสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (Ed.). **ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**] (pp. เลขหน้าเริ่มต้น – เลขหน้าสิ้นสุด). ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์ สะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). Baan ruen Thai. (In Thai) [Thai village and house]. In Lekagul, A. (Ed.). **Sathapatayakam Thai**. (In Thai) [**Thai architecture**] (pp.239-245). Chiang Mai: Chiang Mai University Press.

- **บทความจากหนังสือรวมบทความจากที่ประชุมวิชาการ** ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). ชื่อบทความสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [คำแปลของชื่อบทความ]. In นามสกุล, ชื่อย่อบรรณาธิการสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (Ed.). **Proceeding of ชื่อการประชุมสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อหนังสือ**] (pp. เลขหน้าเริ่มต้น – เลขหน้าสิ้นสุด). ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์ สะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. & Chokdee, A. (2016). Thai Village and House. In Lekagul, A. (Ed.). **Proceeding of Research in Architecture**. (pp. 239-245). Chiang Mai: Chiang Mai University Press.

- **บทความที่ไม่มีผู้แต่ง** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

ชื่อบทความสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (วงเล็บว่าเป็นบทความภาษาใด) [คำแปลของชื่อบทความ]. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). **ชื่อวารสารภาษาอังกฤษ**, เลขของปีที่ หรือ Volume (เลขของฉบับที่), เลขหน้าเริ่มต้น – เลขหน้าสิ้นสุด.

ตัวอย่าง

Baan ruen Thai. (In Thai) [Thai village and house]. (2016, June). **Journal of Environmental Design**, 11 (1), 176-213.

- **บทความในวารสารที่มีปีและฉบับที่** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). ชื่อบทความสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (วงเล็บว่าเป็นบทความภาษาใด) [คำแปลของชื่อบทความ]. **ชื่อวารสารภาษาอังกฤษ**, เลขของปีที่ หรือ Volume (เลขของฉบับที่), เลขหน้าเริ่มต้น - เลขหน้าสิ้นสุด.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). Baan ruen Thai. (In Thai) [Thai village and house]. **Journal of Environmental Design**, 11 (1), 176-213.

- **บทความในวารสารที่ไม่มีปี แต่ออกต่อเนื่องทั้งปี รวมจดหมายข่าว** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). ชื่อบทความสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (วงเล็บว่าเป็นบทความภาษาใด) [คำแปลของชื่อบทความ]. **ชื่อวารสารภาษาอังกฤษ**, เลขของฉบับที่, เลขหน้าเริ่มต้น - เลขหน้าสิ้นสุด.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016, June). Baan ruen Thai. (In Thai) [Thai village and house]. **Journal of Environmental Design**, 1, 176-213.

- **วิทยานิพนธ์ ใช้ระบบการอ้างอิง** ดังนี้

สกุลผู้เขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้เขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่เสนอวิทยานิพนธ์). **ชื่อวิทยานิพนธ์สะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อวิทยานิพนธ์**] (ชื่อปริญญานิพนธ์ Bachelor's thesis, Master's thesis หรือ Doctoral dissertation). ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์สะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**] (Master's thesis). Chiang Mai: Chiang Mai University.

Oranratmanee, R. (2016). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**] (Doctoral dissertation). Chiang Mai: Chiang Mai University.

- **เอกสารจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). **ชื่อบทความสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [**คำแปลของชื่อบทความ**]. Retrieved month date, year, from URL

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). **Baan ruen Thai**. (In Thai) [**Thai village and house**]. Retrieved January 1, 2006, from http://grad.cmu.ac.th/oranratmanee/papers/2016.pdf

- **สารานุกรมออนไลน์** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้แต่งเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์). ชื่อบทความสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ. (วงเล็บว่าเป็นหนังสือภาษาใด) [คำแปลของชื่อบทความ]. In **ชื่อหนังสือ** (pp. เลขหน้าเริ่มต้น – เลขหน้าสิ้นสุด). Retrieved month date, year, from URL

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). Baan ruen Thai. In **Internet Encyclopedia of Philosophy** (pp.239-245). Retrieved January 1, 2006, from http://grad.cmu.ac.th/oranratmanee/papers/2016.pdf

- **สื่อภาพยนตร์ในรูปแบบฟิล์ม วีซีดี หรือดีวีดี** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้กำกับเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้กำกับเป็นภาษาอังกฤษ. (ผู้กำกับ). (ปี ค.ศ. ที่ผลิต). **ชื่อภาพยนตร์** [ภาพยนตร์]. ชื่อเมืองที่ผลิตเป็นภาษาอังกฤษ: ผู้ผลิตสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (Director). (2016). **Baan ruen Thai** [Motion picture]. Chiang Mai: Chiang Mai University Film.

- **สื่อเพลงในรูปแบบซีดี** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

สกุลผู้ประพันธ์เพลงเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้ประพันธ์เพลงเป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ลิขสิทธิ์). **ชื่อเพลง** [การบันทึก]. ชื่อเมืองที่ผลิตเป็นภาษาอังกฤษ: ผู้ผลิตสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ.

ตัวอย่าง

Oranratmanee, R. (2016). **Baan ruen Thai** [CD]. Bangkok: BEC Music (Thailand).

- **ผลงานศิลปะ ใช้ระบบการอ้างอิง** ดังนี้

  สกุลจิตรกรเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อจิตรกรเป็นภาษาอังกฤษ. (จิตรกร). (ปี ค.ศ. ที่ผลิตผลงาน). **ชื่อผลงานศิลปะ** [ภาพวาดหรือ Painting]. ชื่อเมืองที่แสดงผลงาน: ชื่อย่อหน่วยงานที่แสดงผลงานสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ.

  สกุลจิตรกรเป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อจิตรกรเป็นภาษาอังกฤษ. (จิตรกร). (ปี ค.ศ. ที่ผลิตผลงาน). **ชื่อผลงานศิลปะ** [ภาพวาดหรือ Painting]. Retrieved month date, year, from URL

  ตัวอย่าง

  Oranratmanee, R. (Artist). (2016). **Baan ruen Thai** [Painting]. Chiang Mai: Art Chiang Mai University Museum.

  Oranratmanee, R. (Artist). (2016). **Baan ruen Thai** [Painting]. Retrieved January 1, 2006, from http://grad.cmu.ac.th/oranratmanee/papers/2016.pdf

- **การสัมภาษณ์** ใช้ระบบการอ้างอิง ดังนี้

  สกุลผู้ให้สัมภาษณ์เป็นภาษาอังกฤษ, ชื่อย่อผู้ให้คำสัมภาษณ์เป็นภาษาอังกฤษ. (ปี ค.ศ. ที่สัมภาษณ์, เดือนที่สัมภาษณ์เป็นภาษาอังกฤษ วันที่สัมภาษณ์). **Interview**. คำแปลขยายความของผู้ให้คำสัมภาษณ์.

  ตัวอย่าง

  Oranratmanee, R. (2016, January 10). **Interview**. Associate Professor, Faculty of Architecture, Chiang Mai University.

- **กรณี ผู้แต่งเป็นสถาบัน หน่วยงาน องค์การ สมาคม สโมสร ฯลฯ** ใช้ระบบการอ้างอิงดังนี้

  ชื่อเต็มของสถาบันหรือหน่วยงาน. (ปีค.ศ.ที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือสะกดด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ**. (วงเล็บว่าเป็นภาษาใด) [คำแปลของชื่อหนังสือ]. ชื่อเมืองที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ: สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์/ผู้อำนวยการจัดพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ.

  (หากสถาบันหรือหน่วยงานเป็นผู้จัดพิมพ์ในลงคำว่า Author)

****ทั้งนี้ วารสารแนะนำให้ผู้เขียนดาวโหลดบทความวารสารเล่มล่าสุดเป็นตัวอย่างการเขียนด้วย****

เจ-ดี

วารสารวิชาการ
การออกแบบสภาพแวดล้อม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระบบส่งบทความออนไลน์และฐานข้อมูลบทความที่
http://www.tci-thaijo.org/index.php/jed

Website : jed.arc.cmu.ac.th
E-mail : jed.archcmu@gmail.com
Tel : 053-94-2843
Fax : 053-94-2843

Journal of Environmental Design
Faculty of Architecture.Chiang Mai University
239 Huay Kaew Road, Suthep
Muang, Chiang Mai 50200