JED

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL DESIGN

Faculty of Architecture
Chiang Mai University

Volume 9 Issue 1
January - June 2022

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 9 Issue 1
January - June 2022

เจ-ดี : วารสารวิชาการ
การออกแบบสภาพแวดล้อม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1
มกราคม - มิถุนายน 2565

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

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.นวลวรรณ ทวยเจริญ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายทิวา รามสูต
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศาสตราจารย์จามรี จุลกะรัตน์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.กุณฑลทิพย พานิชภักดิ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ไตรรัตน์ จารุทัศน์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์พรรณชลัท สุริโยธิน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมเขต แสวงเจริญ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุปรีดี ฤทธิรงค์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ ริรัตนพงษ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญอนันต์ นทกุล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกุลพัฒน์ คุ้มไพศาล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร.วีระ อินพันทัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ศาสตราจารย์ จรัญพัฒน์ ภูวนันท์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ กำธร กุลชล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

รองศาสตราจารย์ สิทธิพร ภิรมย์รื่น
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพักตรา สุทธสุภา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ศาสตราจารย์สุพัฒน์ บุณยฤทธิกิจ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

ศาสตราจารย์สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถี
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร มูรพันธุ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยาพร สไตเลอร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ศาสตราจารย์ ดร.วารุณี หวัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.นพดล ตั้งสกุล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.ดุษฎี ทายตะคุ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
สถาบันอาศรมศิลป์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิป ศรีสกุลไชยรัก
คณะสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
สถาบันอาศรมศิลป์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ดวงธิมา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
สิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักษณา สัมมานิธิ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
สิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รองศาสตราจารย์ ดร.ณวัสน์ ฐานวิสิฐพล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมเรศ เทพมา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ สุรพล ดำริห์กุล
คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ม.ล.สุรสวัสดิ์ ศุขสวัสดิ์
คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.วรลัญจก์ บุณยสุรัตน์
คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.ระวิวรรณ โอฬารรัตน์มณี
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรานอม ตันสุขานันท์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ธานัท วรุณกูล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ณวิทย์ อ่องแสวงชัย
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.เอกชัย มหาเอก
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตยา สารฤทธิ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับปีที่ 9(1) ประจำเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2565 นี้ มีบทความทั้งสิ้นรวม 9 บทความ

ในปี พ.ศ.2565 เป็นปีแห่งความยุ่งยากจากภัย COVID-19 ทำให้กองบรรณาธิการต้องทำงานทั้งออนไลน์ ออฟไลน์ และทำงานทั้งที่ทำงาน และที่บ้านควบคู่กันไป เพื่อให้ได้วารสารวิชาการที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

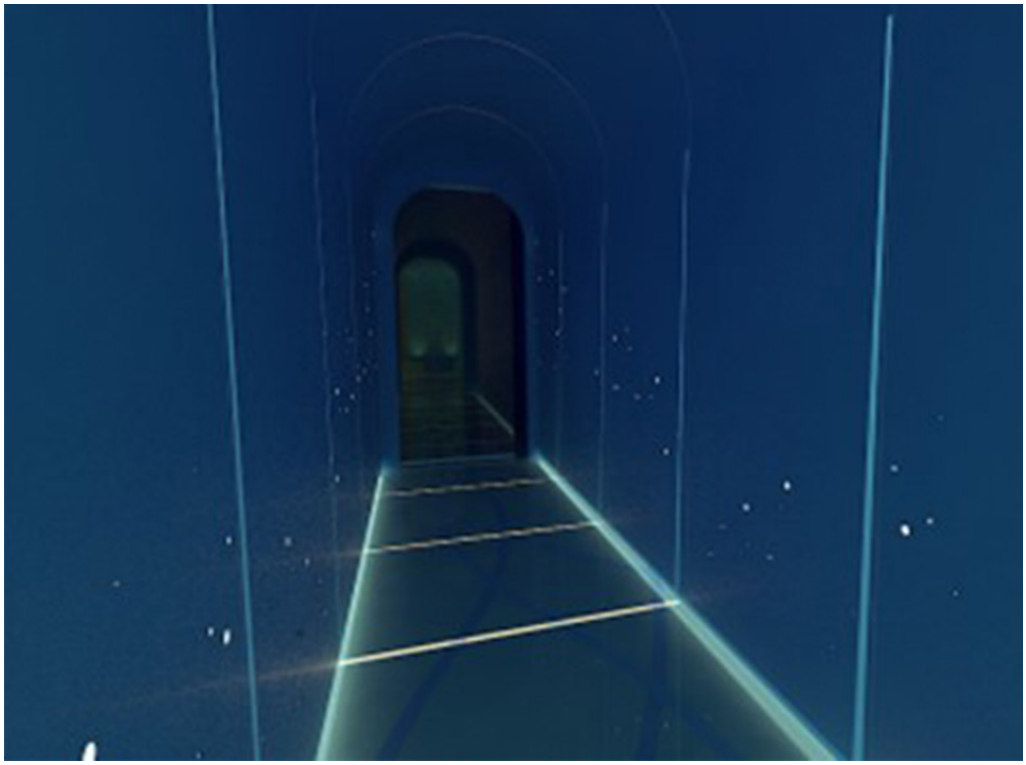
วารสารฉบับนี้จึงได้มีการปรับเปลี่ยนกองบรรณาธิการบางส่วน เพื่อเสริมความเข้มแข็งของวารสาร และเพิ่มขั้นตอนการพิจารณาบทความให้เป็นระบบ โดยใช้แบบคัดกรองบทความ โดยกองบรรณาธิการ เพื่อกลั่นกรองบทความที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ให้ได้มาตรฐานก่อนนำส่งไปยังผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความที่ปรับเพิ่มให้ผ่านการประเมินเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า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

ท้ายนี้ กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียน ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตวารสารวิชาการของเราด้วยดีตลอดมา และเราจะมุ่งมั่นผลักดันคุณภาพให้ดียิ่งขึ้นไปในอนาคต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพิกา ชุมมัธยา
บรรณาธิการ

สารบัญ


2
zone
Nami
'S Room



การออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับนิทรรศการ
The virtual exhibition design for support learning from human-exhibition interaction

ปรีชญา ครูเกษตร[1]
Preechaya Krukaset[1]

Received: 2021-08-01 **Revised:** 2021-12-24 **Accepted:** 2022-01-31

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาปัจจัยในการสื่อสารงานนิทรรศการ จากการผสมผสานการสร้างนิทรรศการและเทคโนโลยีใหม่ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ผู้ชมงานในเชิงบวก ลักษณะงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพร่วมกับการวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์เชิงลึก จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนผู้เชี่ยวชาญ 3 กลุ่ม เพื่อทราบถึงปัจจัยในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง และแบบสอบถาม ผ่านทางออนไลน์ ควบคู่กับแบบจำลองนิทรรศการเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อทดสอบการรับรู้ของผู้เยี่ยมชมนิทรรศการ ผลการวิจัย พบว่า ปฏิกิริยาที่เกิดจากการเยี่ยมชมงานนิทรรศการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การรับรู้และอารมณ์ วิธีการออกแบบการจัดแสดงที่มีประสิทธิภาพต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักการออกแบบ และต้องอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น การตกแต่ง สื่อหรือเทคโนโลยี ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ประสิทธิภาพของแสง และวัสดุในการตกแต่ง ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่น วัตถุจัดแสดง ข้อความที่จะสื่อสาร อิทธิพลทางกายภาพ สุนทรียศาสตร์ สี อิทธิพลทางสังคม จัดเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการส่งเสริมการรับรู้ของมนุษย์ด้วยเช่นกัน อีกทั้งนักออกแบบต้องให้ความสำคัญกับประเด็นหลัก 5 ประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นด้านเนื้อหา ประเด็นด้านภาษา ประเด็นด้านการใช้งาน และประเด็นด้านการออกแบบ เพื่อให้งานนิทรรศการเสมือนจริงที่ออกแบบนั้นบรรลุเป้าหมายตามที่นักออกแบบตั้งวัตถุประสงค์ไว้

คำสำคัญ: นิทรรศการเสมือนจริง การรับรู้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับนิทรรศการ ผู้เยี่ยมชมนิทรรศการ

[1] คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
(Faculty of Industrial Technology, Suan Sunandha Rajabhat University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: preechaya.kr@ssru.ac.th

Abstract

This research is focused on the study of communicated factors from the combination of exhibition designing and new technology to enhance the positive experience of the exhibit visitors. The research method was a combination of qualitative and quantitative research. The research tool refer to the in-depth interview from the three expert groups to know the virtual exhibition design factors and online questionnaires coupled with a 3D virtual exhibition model to test the perception and understanding of the exhibit visitors. The results found that the reactions of exhibition visits can be divided into two categories including perception and emotion. Effective exhibits design methods must be based on design principles and use of design factors such as decoration, media or technology, spatial relationship, light efficiency and decoration materials. Other factors, such as exhibit objects, text information, physical influence, aesthetics, color, and social influence, are also a strategy to promote exhibit visitor awareness. In addition, exhibition designers need to focus on 5 main points including content, language, usability and design. These main points make the design of virtual exhibitions achieve the goals of objectives that designers determine.

Keywords: virtual exhibition, perception, human-exhibition interaction, exhibit visitor

บทนำ

การจัดนิทรรศการได้เติบโตขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และความสำเร็จในการจัดนิทรรศการอยู่ที่ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้เยี่ยมชมนิทรรศการเป็นส่วนใหญ่ โดยผู้เยี่ยมชมใช้นิทรรศการเป็นแหล่งข้อมูล ที่สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Moona, Kima & Ryu, 2013) ควบคู่ไปกับการพักผ่อนหย่อนใจ และการได้มาซึ่งความรู้ (Falk & Dierking, 2000) แต่ส่วนใหญ่นิทรรศการจัดอยู่ในสถานที่ที่แน่นอน ส่งผลให้จำกัดการเข้าถึงทางประชากรกลุ่มเป้าหมายของงานนิทรรศการ รวมถึงเงื่อนไขด้านต้นทุน กำลังคน พื้นที่ ลักษณะทางและกายภาพ ยิ่งไปกว่านั้น นิทรรศการยังเปิดให้ประชาชนเข้าชมได้ในบางช่วงเวลาของวันเท่านั้น โดยมีการควบคุมโดยมนุษย์และมีชั่วโมงการทำงานที่จำกัด การใช้ความเป็นจริงเสมือน (virtual reality) เป็นที่นิยมมากขึ้น เพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้อยู่รอด โดยการจำลองงานด้วยระบบภาพเสมือนจริงผ่านหน้าจอ ลดปัญหาการออกไปในพื้นที่แออัด เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์อันแปลกใหม่ให้กับผู้เข้าร่วมงานหรือผู้ชม สร้างปฏิสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงได้จากทั่วทุกมุมโลก นอกจากนี้ผู้คนยังเลือกรับข้อมูล และเสพสิ่งที่ตนสนใจผ่านอุปกรณ์ หรือเครื่องมือสื่อสาร มากกว่าเดินทางไปยังสถานที่นั้น ๆ ส่งผลให้พฤติกรรมการเข้าชมงาน หรือประสบการณ์ในพิพิธภัณฑ์และงานนิทรรศการของคนในยุคนี้ลดน้อยลง

การสร้างและการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง (virtual exhibition) จึงเป็นที่นิยมกันมากขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่เห็นความสำคัญของการสร้างงานนิทรรศการ มักเลือกนำเสนอนิทรรศการเสมือนจริงควบคู่กันไป เพื่อให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยไม่มีข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา นิทรรศการเสมือนจริงเป็นการผสมผสานระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าไว้ด้วยกัน โดยจำลองนิทรรศการ ณ สถานที่จริงให้อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เสมือนผู้ชมเดินอยู่ในสถานที่นั้น และสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ทันที แต่ปัจจุบันการนำเสนอไม่ใช่เพียงแค่ลดข้อจำกัดในเรื่องของระยะทาง เวลา หรือการเข้าถึง แต่ยังต้องคำนึงถึงเรื่องการตลาด ผลประโยชน์ขององค์กร การจูงใจดึงดูดผู้ชม หรือการแข่งขันด้วย (Praphruetdi, 2019) ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึงมุ่งที่จะศึกษาปัจจัยในการสื่อสารงานนิทรรศการจากการผสมผสานการสร้างนิทรรศการและเทคโนโลยีใหม่ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ผู้ชมงานในเชิงบวก ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบทั้งโครงสร้างงานนิทรรศการ และเทคโนโลยีใหม่ ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานนิทรรศการ ผ่านการเล่าเรื่องเพื่อเป็นการให้ความรู้แก่ผู้ชม สามารถช่วยเพิ่มประสบการณ์ และเพิ่มความทรงจำระยะยาวที่ดีกว่านิทรรศการทั่วไป และเป็นประโยชน์ต่องานออกแบบนิทรรศการเสมือนจริงในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

เพื่อศึกษาปัจจัยในการสื่อสารงานนิทรรศการ จากการผสมผสานการสร้างนิทรรศการและเทคโนโลยีใหม่ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ผู้ชมงานในเชิงบวก

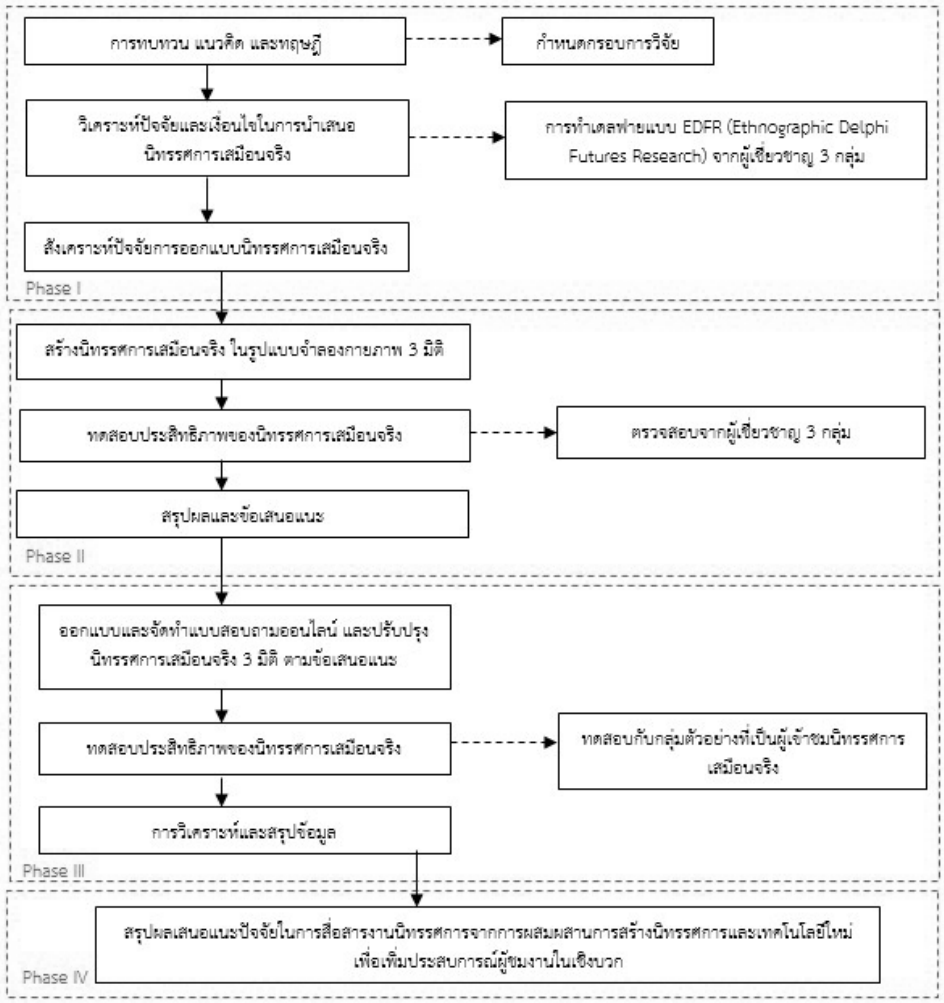
วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยในการสื่อสารงานนิทรรศการ จากการผสมผสานการสร้างนิทรรศการและเทคโนโลยีใหม่ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ผู้ชมงานในเชิงบวก มีประเด็นในการศึกษา (ดังภาพที่ 1) คือ

1. ประเด็นด้านปัจจัยในการนำเสนอนิทรรศการเสมือนจริง ลักษณะงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง ลักษณะ รูปแบบการนำเสนองานในปัจจุบัน จากนั้นสร้างเครื่องมือในการวิจัยในรูปแบบแบบสัมภาษณ์เชิงลึกรายกลุ่ม (in-depth discussion) โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนผู้เชี่ยวชาญ 3 กลุ่ม ในการทำเดลฟายแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เพื่อทราบถึงปัจจัยในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง และตรวจสอบความเรียบร้อยของนิทรรศการเสมือนจริง ในรูปแบบจำลองกายภาพ 3 มิติ เพื่อนำไปสร้างเครื่องมือในการวิจัยในขั้นตอนต่อไป

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนผู้เชี่ยวชาญ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการ ศึกษาประเด็นด้านการออกแบบโครงสร้างของงานนิทรรศการในรูปแบบ 3 มิติ จำนวน 5 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกและมัลติมิเดีย ศึกษาประเด็นด้านการใช้สื่อ มัลติมิเดีย และเทคนิคต่าง ๆ จำนวน 5 คน และ (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการนำเสนอ หรือภัณฑารักษ์ประเด็นด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

2. ประเด็นด้านการรับรู้ต่อประสิทธิภาพของนิทรรศการเสมือนจริง ลักษณะงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการใช้แบบสอบถามผ่านทางออนไลน์ ควบคู่กับแบบจำลองนิทรรศการเสมือนจริง 3 มิติ ที่อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ทันที เสมือนผู้ชมเดินอยู่ในสถานที่นั้น และสามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยไม่มีข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา เพื่อทดสอบการรับรู้และเข้าใจต่อประสิทธิภาพของงานนิทรรศการเสมือนจริง ในส่วนนี้ผู้วิจัยกำหนดตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อเป็นตัวแทนของผู้เยี่ยมชมนิทรรศการ (1) กลุ่มที่เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาทางด้านศิลปะ หรือการออกแบบ ในระดับปริญญาตรี จำนวน 50 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มที่มีการรับรู้ด้านศิลปะและการออกแบบ (2) กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนทางด้านศิลปะ หรือการออกแบบในระดับปริญญาตรี จำนวน 50 คน และ (3) กลุ่มบุคคลทั่วไป จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 130 คน



ภาพที่ 1 การเชื่อมโยงกระบวนการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำเดลฟายแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ในครั้งที่ 1 จะวิเคราะห์ผลโดยการนำคำตอบแต่ละข้อมาหาค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) เพื่อหาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ และการให้น้ำหนักความเป็นตัวแทนในแต่ละข้อ จากนั้นวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ในการทำเดลฟาย (delphi) ครั้งที่ 2 โดยการหาค่ามัธยฐาน (median) และวิเคราะห์ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) เพื่อหาความเด่นชัดของข้อมูล ส่วนแบบสอบถามออนไลน์ สำหรับทดสอบประสิทธิภาพของนิทรรศการเสมือนจริง ในรูปแบบจำลอง 3 มิติ ต่อการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร และการสื่อสาร วิเคราะห์ด้วยวิธีการแบบมาตรประเมินค่า (rating scale) มีสเกลวัดระดับความรับรู้ 5 ระดับ รวมถึงการตอบคำถามปลายเปิด ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติแบบพรรณนา (descriptive statistic) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) และดูการแจกแจงข้อมูลด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ผลการศึกษา

การศึกษาปัจจัยในการสื่อสารงานนิทรรศการ จากการผสมผสานการสร้างนิทรรศการและเทคโนโลยีใหม่เพื่อเพิ่มประสบการณ์ผู้ชมงานในเชิงบวก มีลักษณะงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพรวมถึงการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการทดลองและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ และจำลองนิทรรศการเสมือนจริง 3 มิติ ให้อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เสมือนผู้ชมเดินอยู่ในสถานที่นั้น และสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ทันที โดยผลการศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

1. ประเด็นด้านปัจจัยในการนำเสนอนิทรรศการเสมือนจริง

ปัจจัยในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง ต้องอาศัยองค์ประกอบทางกายภาพ ที่เห็นได้ภายในสภาพแวดล้อม ในการออกแบบควรมีความรู้ทางศิลปะ เพื่อผลงานที่ออกมาเป็นที่น่าพอใจของสายตาและสามารถรับรู้ด้วยความรู้สึก (Francis & Binggeli, 2018) ซึ่งนักออกแบบต้องเข้าใจความหมายขององค์ประกอบของศิลปะ หรือหลักการออกแบบ (principles of design) (Bitgood & Patterson, 1987) ดังนั้น การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพจึงเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการถ่ายทอดความคิดทางการสื่อสารต่าง ๆ เนื่องจากสื่อความหมายได้ งานวิจัยนี้พยายามวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการจัดแสดง ซึ่งเป็นงานสำคัญที่ต้องเข้าใจวิธีการออกแบบการจัดแสดงอย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับการยอมรับจากการศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของงานนิทรรศการ ที่อยู่บนพื้นฐานของหลักการออกแบบ เช่น วัสดุในการตกแต่ง สี สิ่งของตกแต่ง การตกแต่ง สามารถสื่อความหมายผ่านกระบวนการออกแบบ ไปสู่กลุ่มผู้ใช้งานพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมนั้น ได้แก่ ประสิทธิภาพของแสงที่เหมาะสม (Baker, 1987) จัดเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการส่งเสริมการรับรู้ของมนุษย์ด้วยเช่นกัน ส่วนผลของการศึกษาลักษณะรูปแบบการนำเสนองานในปัจจุบัน การวิเคราะห์ปัจจัยและเงื่อนไขในการนำเสนอนิทรรศการเสมือนจริงสรุปได้ว่าการจัดแสดงถูกกำหนดให้เป็นการรวมกันของสองปัจจัย ได้แก่

1.1 ส่วนประกอบการจัดแสดงประกอบด้วยองค์ประกอบอย่างน้อยหนึ่งส่วน ดังต่อไปนี้

1) วัตถุจัดแสดง อาจรวมถึงภาพวาด ประติมากรรม เฟอร์นิเจอร์ หรือชิ้นส่วนของผลงานศิลปะต่าง ๆ การจัดแสดงอื่น ๆ เช่น คอมพิวเตอร์แบบโต้ตอบ ข้อมูลข้อความของการจัดแสดงที่ใช้ภาษาที่ชัดเจน สิ่งสำคัญคือต้องเน้นความหมายที่วัตถุสื่อสารกับผู้เยี่ยมชม วัตถุขนาดใหญ่จะดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมได้ดีกว่าวัตถุขนาดเล็ก (Bitgood & Patterson, 1993) วัตถุที่เคลื่อนไหวจะดึงดูดความสนใจได้มากกว่าวัตถุที่อยู่นิ่ง (Melton, 1972; Bitgood, Patterson & Benefield, 1988) เช่น ภาพบวกเสียง เพิ่มความสนใจได้ดี วัตถุสามมิติมักจะดึงดูดความสนใจมากกว่าการทำสองมิติ (Peart, 1984) เป็นต้น การค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าผลกระทบที่สำคัญของวัตถุจัดแสดง คือ การดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม ในขณะที่สิ่งของต่าง ๆ สื่อความหมายให้กับผู้เยี่ยมชม ซึ่งสะท้อนถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เยี่ยมชมและผู้จัดแสดง

2) สื่อ (การนำเสนอ) เกือบทุกนิทรรศการมีอุปกรณ์สำหรับนำเสนอข้อมูล ข้อมูลข้อความสามารถนำเสนอได้โดยใช้อุปกรณ์สื่อสาร หรือสื่อประเภทต่าง ๆ สื่ออาจเรียบง่ายเหมือนแผงป้ายกำกับ หรือซับซ้อนเหมือนคอมพิวเตอร์โต้ตอบ สื่อสามารถอธิบายได้ในแง่ของคุณลักษณะเช่นเดียวกับวัตถุที่จัดแสดง ปัจจัยที่ทำให้วัตถุมีความโดดเด่น เช่น ขนาด การเคลื่อนไหว รูปแบบความรู้สึก ยังสามารถนำไปใช้กับสื่อได้ด้วย

เช่นกัน ดังนั้นการแสดงภาพและเสียงจะได้รับความสนใจจากผู้เข้าชมมากกว่า Alt, et al (1988) จำแนกสื่อออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ แบบคงที่ (ที่ไม่เปลี่ยนสถานะ) และแบบไดนามิก (อุปกรณ์ที่เปลี่ยนสถานะ) สื่อแบบไดนามิกนั้นรวมถึงหุ่นยนต์ การเปลี่ยนแปลงสถานะได้รับการตั้งโปรแกรมโดยอัตโนมัติ ตัวถูกดำเนินการเปลี่ยนแปลงสถานะจะถูกกำหนดโดยผู้เยี่ยมชม และแบบโต้ตอบระหว่างผู้เยี่ยมชมและอุปกรณ์ สื่อแบบไดนามิกสามารถโต้ตอบมีประสิทธิภาพมากกว่าสื่อคงที่ ในแง่ของการดึงดูดความสนใจของผู้เยี่ยมชมเสมอ

3) ข้อมูลข้อความที่จะสื่อสาร (เกี่ยวกับการใช้ภาษา) การวิเคราะห์องค์ประกอบข้อมูลข้อความของการจัดแสดงนั้น ซับซ้อนกว่าของวัตถุและสื่อ เนื่องจากข้อความของนิทรรศการแสดงในรูปแบบการเขียน หรือการได้ยิน การใช้ภาษาจึงเป็นส่วนสำคัญของผลกระทบในการจัดแสดง องค์ประกอบของข้อความจะเกี่ยวข้องกับภาษาทั้งในแง่ของการนำเสนอและความหมาย การวิเคราะห์องค์ประกอบข้อความสามารถวิเคราะห์ได้เป็นสององค์ประกอบ คือ วัสดุข้อความ (text material) และการกำหนดค่าข้อความ (text configuration) เนื้อหาข้อความมีทั้งลักษณะทางกายภาพ โครงสร้าง และความหมาย ที่มีความสำคัญในการดึงดูดผู้เข้าชม ให้รับรู้ข้อมูล ในขณะที่ลักษณะทางกายภาพของข้อความมีความสำคัญต่อการดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม ความหมายและโครงสร้างก็มีความสำคัญต่อการสื่อสารข้อความของนิทรรศการด้วยเช่นกัน

1.2 การกำหนดค่าหรือความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบการจัดแสดง (วัตถุ สื่อ ข้อความ) คือ การกำหนดค่าส่วนประกอบการจัดแสดง ในการจัดระเบียบหรือจัดเรียงให้มีความสัมพันธ์กันให้มีประสิทธิภาพ วัตถุและสื่อต้องจัดโดยผู้ออกแบบนิทรรศการที่อำนวยความสะดวก มากกว่าที่จะรบกวนการสื่อสารของข้อความ ส่วนปัจจัยด้านสุนทรียภาพต้องมีบทบาทในการกำหนดค่าองค์ประกอบด้วยเช่นกัน ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของหน่วยจัดแสดงจะแบ่งออกเป็น “ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่” และ “ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุจัดแสดง” โดยความสัมพันธ์เชิงพื้นที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่จัดแสดงกับพื้นที่ผู้เยี่ยมชม และความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุจัดแสดงเป็นความสัมพันธ์ของวัตถุหนึ่งไปยังอีกวัตถุหนึ่ง ซึ่งรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหลักและรอง ด้วยมุมมองสามมิติที่มีหน้าที่ 2 อย่าง ได้แก่ (1) สร้างอารมณ์ คือ วัตถุเหล่านี้พยายามให้บริบทที่น่าสนใจมากขึ้นสำหรับวัตถุ และ (2) สร้างการรับรู้ คือ พยายามให้ข้อมูลตามบริบทนั้น ๆ

เมื่อทราบถึงปัจจัยในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริงจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยทำแบบสัมภาษณ์สำหรับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการ ในการทำเดลฟายแบบ EDFR (ethnographic delphi futures research) ครั้งที่ 1 เพื่อหาความเป็นตัวแทนด้านปัจจัยในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อค้นหาความเป็นตัวแทน (rating) (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สรุปผลการทบทวนทฤษฎีด้านปัจจัยการออกแบบ จากการการทำเดลฟายแบบ EDFR (ethnographic delphi futures research) ครั้งที่ 1

ผู้เชี่ยวชาญ/ปัจจัยการออกแบบ	สี	วัสดุในการตกแต่ง	ประสิทธิภาพของแสง	เครื่องเรือน	สุนทรียศาสตร์	วัตถุจัดแสดง	สื่อ/เทคโนโลยี	ข้อความที่จะสื่อสาร	ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่	ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุจัดแสดง	การตกแต่ง	สิ่งของตกแต่ง	อิทธิพลทางสังคม	อิทธิพลทางกายภาพ
คนที่ 1	√	√	√		√	√		√		√	√	√	√	√
คนที่ 2	√	√	√		√	√	√	√	√				√	√
คนที่ 3		√	√	√	√		√	√	√		√		√	√
คนที่ 4	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√
คนที่ 5	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√

การสร้างเครื่องมือสำหรับทำเดลฟาย ครั้งที่ 2 โดยการนำผลที่ได้ในครั้งที่ 1 มาทำการสอบถามผู้เชี่ยวชาญซ้ำอีกครั้ง เพื่อหาจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นด้วยกับผลที่ได้จากการวิเคราะห์ และเรียงลำดับ (ranking) ความเด่นชัด ในการเดลฟายครั้งที่ 2 นี้จะเป็นการนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในครั้งที่ 1 กลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านพิจารณาใหม่อีกครั้งเพื่อที่จะเป็นการเน้นย้ำความถูกต้อง และลำดับความชัดเจนของปัจจัยที่ได้มาก่อนหน้านี้ (ดังตารางที่ 2) จากข้อสรุปผลการสัมภาษณ์ในขั้นตอนกระบวนการทำเดลฟาย พบว่าปัจจัยในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริงที่ควรคำนึงถึงมากที่สุด คือ การตกแต่ง สื่อหรือเทคโนโลยี ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ประสิทธิภาพของแสง และวัสดุในการตกแต่ง ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่น วัตถุจัดแสดง ข้อความที่จะสื่อสาร อิทธิพลทางกายภาพ สุนทรียภาพ สี และอิทธิพลทางสังคม เป็นปัจจัยเสริมที่สามารถส่งเสริมให้นิทรรศการเสมือนจริงมีความน่าสนใจและสามารถดึงดูดผู้เข้าชมงานนิทรรศการได้

ตารางที่ 2 สรุปผลความเห็น และเรียงลำดับความเด่นชัด จากการการทำเดลฟายแบบ EDFR (ethnographic delphi futures research) ครั้งที่ 2

ปัจจัย		$\overline{x}$	SD	ระดับความโดดเด่น
1	การตกแต่ง	5.00	0	มากที่สุด
2	สื่อ/เทคโนโลยี	4.80	0.33	มากที่สุด
3	ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่	4.60	0.53	มากที่สุด
4	ประสิทธิภาพของแสง	4.20	0.71	มาก
5	วัสดุในการตกแต่ง	4.00	0.50	มาก
6	วัตถุจัดแสดง	3.80	0.83	มาก
7	ข้อความที่จะสื่อสาร	3.80	0.71	มาก
8	อิทธิพลทางกายภาพ	3.60	0.93	มาก
9	สุนทรียศาสตร์	3.60	0.60	มาก
10	สี	3.40	0.53	ปานกลาง
11	อิทธิพลทางสังคม	3.20	0.73	ปานกลาง

เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบของวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยจึงสร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์สำหรับทดสอบประสิทธิภาพของนิทรรศการเสมือนจริง ในรูปแบบจำลอง 3 มิติ ต่อการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร และการสื่อสาร โดยการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการ ในประเด็นด้านการออกแบบทางสถาปัตยกรรม จำนวน 5 คน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกและมัลติมิเดีย ในประเด็นด้านการออกแบบสื่อ มัลติมิเดีย และเทคนิค จำนวน 5 คน รวมถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในการนำเสนอ หรือภัณฑารักษ์ ในประเด็นด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เพื่อสรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยมีขั้นตอนการสร้างนิทรรศการเสมือนจริงในรูปแบบจำลองกายภาพ 3 มิติ ดังนี้

1) ขั้นเตรียมงาน ประกอบด้วย

(1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง และศึกษาความเป็นมา ลักษณะ รูปแบบการนำเสนองานในปัจจุบัน

(2) วิเคราะห์ปัจจัย และเงื่อนไขในการนำเสนอนิทรรศการเสมือนจริง

(3) ออกแบบร่าง โครงสร้าง องค์ประกอบต่าง ๆ ของนิทรรศการเสมือนจริง เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือแบบจำลองกายภาพ 3 มิติ

2) ขั้นตอนการผลิต จากการกำหนดหัวข้อในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้สำหรับเยาวชนด้วยสื่อการ์ตูนและมัลติมีเดีย ซึ่งแนวคิดในการออกแบบนิทรรศการนี้เป็นการสนับสนุนการเรียนรู้และการประชาสัมพันธ์เนื้อหาและเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับทฤษฎีพหุปัญญาหรือทักษะทั้ง 8 ด้าน ประกอบด้วย

(1) ปัญญาด้านภาษา (linguistic intelligence) โดยเทคนิคการนำเสนอด้วยการมองเห็น พูด ฟังและสัมผัส ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ กับการต่อคำศัพท์ และเกมอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

(2) ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (logical – mathmatical intelligence) โดยการค้นหาและส่งเสริมทักษะต่าง ๆ ผ่านเกมส์ที่ต้องแก้ปัญหา และสามารถเชื่อมโยงเหตุและผลของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ เมื่อเผชิญสถานการณ์ที่ซับซ้อน สามารถแยกแยะ จัดลำดับและเข้าใจรูปแบบของสิ่งที่เกิดขึ้น

(3) ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (visual – spatial intelligence) เรียนรู้ผ่านการคิด และสื่อสารด้วยภาพ ผ่านเกมส์ต่อรูปภาพ เช่น จิ๊กซอว์ การจดจำทิศทางผ่านการอ่านแผนที่

(4) ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (bodily – kinesthetic intelligence) เรียนรู้การเคลื่อนไหวร่างกายและการควบคุมร่างกาย ผ่านการใช้เกมกิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมเกี่ยวกับศิลปะและงานฝีมือ การตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางกายภาพ

(5) ปัญญาด้านดนตรี (musical intelligence) ผ่านการเรียนรู้ที่เกิดจากความว่องไวต่อเสียง และสามารถเชื่อมโยงระหว่างเพลงและเครื่องดนตรีได้ โดยใช้เทคนิคในการเรียนรู้ผ่านบทเพลง และจังหวะต่าง ๆ

(6) ปัญญาด้านมนุษย์สัมพันธ์ (interpersonal intelligence) ส่วนนี้เป็นความถนัดด้านมนุษยสัมพันธ์ ความเข้าใจและความสามารถในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยการจำลองสถานการณ์จากทางเลือกตอบโต้ในงานนิทรรศการ

(7) ปัญญาด้านความเข้าใจตนเอง (intrapersonal intelligence) โดยการจำลองสวมบทบาทของอาชีพต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้และค้นหาสิ่งที่ตนเองชอบ และอยากประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

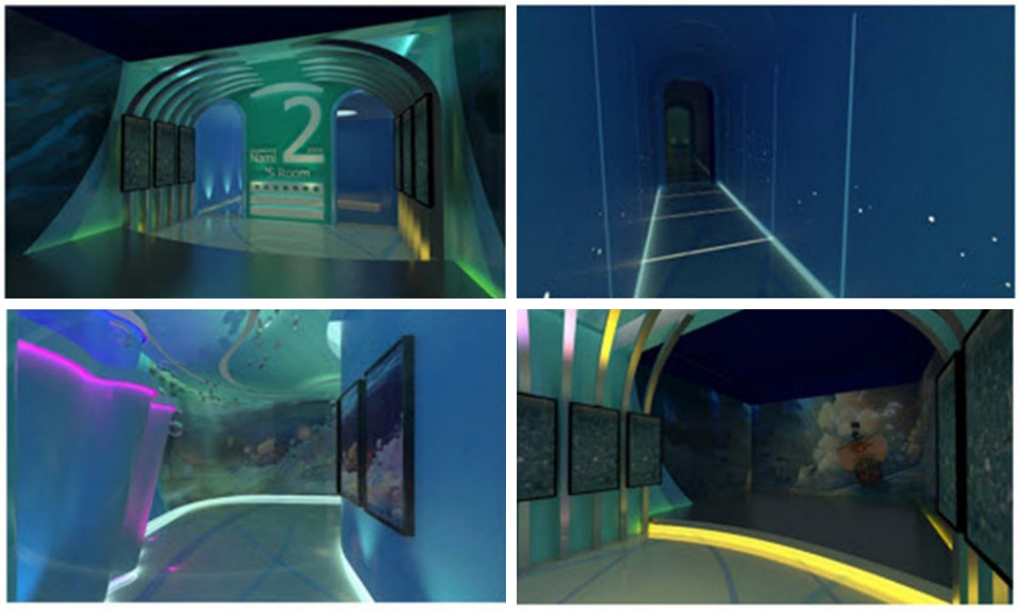
(8) ปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (naturalist intelligence) ให้ความรู้ด้านการเข้าใจธรรมชาติ จำลองการให้ความรู้ด้านสภาพอากาศ ภูมิศาสตร์ ผสมผสานความสนุกสนานในการรับชมผ่านการใช้สื่อการ์ตูนและเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์

โดยมีกระบวนการในการออกแบบ ดังนี้

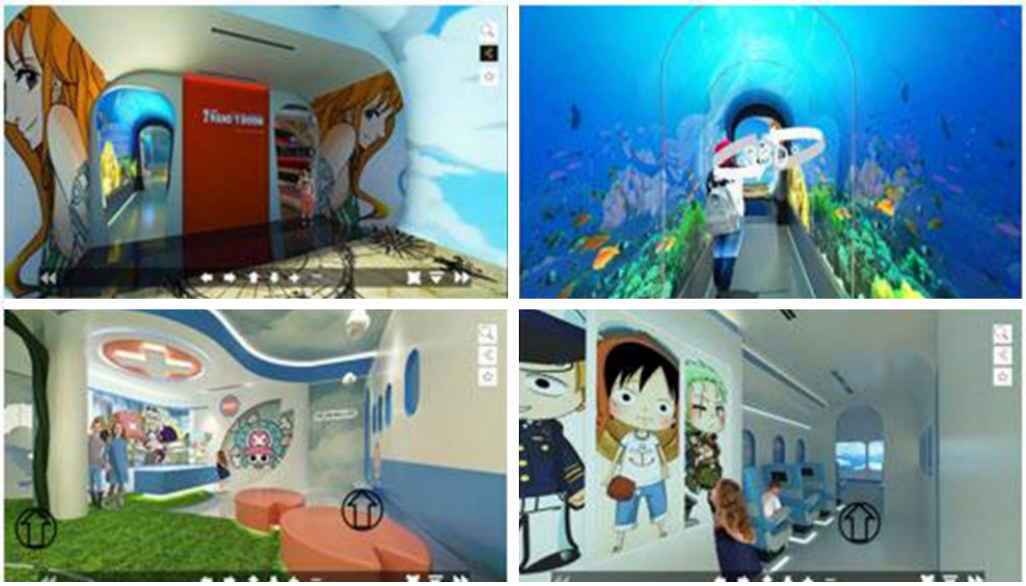
(1) ขึ้นรูปด้วยโปรแกรม 3 มิติ ในส่วนขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดแสดง (ดังภาพที่ 2)

(2) สร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง กำหนดคำสั่งในการเคลื่อนไหว และคำสั่งอื่น ๆ ในการแสดงผลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์มือถือ

(3) ทดสอบความถูกต้อง ความสวยงาม การเคลื่อนที่ รวมถึงระบบการปฏิสัมพันธ์ที่อยู่ในโปรแกรม (ดังภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 การพัฒนางาน 3 มิติ ของนิทรรศการเสมือนจริง



ภาพที่ 3 ตัวอย่างภาพนิทรรศการเสมือนจริง รูปแบบจำลอง 3 มิติ

3) ขั้นตอนตรวจสอบ ขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบความเรียบร้อยของนิทรรศการเสมือนจริง ในรูปแบบจำลองกายภาพ 3 มิติ จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3 กลุ่ม ก่อนนำไปประเมินการรับรู้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เยี่ยมชมนิทรรศการ ประกอบด้วย

(1) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการ ประเด็นด้านแผนผัง (layout) การเคลื่อนไหวเส้นทาง ปัจจัยด้านสุนทรียศาสตร์ ความแปลกใหม่ คุณภาพทางประสาทสัมผัส การโต้ตอบและการค้นหา เครื่องมือหรือสื่อ การมองเห็นหรือระยะ ตำแหน่งของวัตถุจัดแสดง ความสมจริงของพื้นที่จัดแสดง ที่ว่าง แสงสว่าง เฟอร์นิเจอร์ ระบบนำทาง บรรยากาศ ปัญหา ซึ่งผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการ พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมในทุกประเด็นอยู่ที่ 4.13 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยประเด็นด้านความสมจริงของพื้นที่จัดแสดง มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเป็นอันดับ 1 (ค่าเฉลี่ย 5.00) รองลงมา คือ ประเด็นด้านบรรยากาศ (ค่าเฉลี่ย 4.80) สุนทรียศาสตร์และที่ว่าง (ค่าเฉลี่ย 4.60) เฟอร์นิเจอร์ (ค่าเฉลี่ย 4.40) ระบบนำทาง เส้นทาง การเคลื่อนไหว และการมองเห็นหรือระยะ (ค่าเฉลี่ย 4.20) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 สรุปผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการ

ผู้เชี่ยวชาญ/ประเด็น	layout	เส้นทาง การเคลื่อนไหว	สุนทรียศาสตร์	ความแปลกใหม่	คุณภาพทางประสาทสัมผัส	การโต้ตอบและการค้นหา	เครื่องมือ สื่อ	การมองเห็น/ระยะ	ตำแหน่งของวัตถุจัดแสดง	ความสมจริงของพื้นที่จัดแสดง	ที่ว่าง	แสงสว่าง	เฟอร์นิเจอร์	ระบบนำทาง	บรรยากาศ
คนที่ 1	3	4	5	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5
คนที่ 2	3	4	5	4	3	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5
คนที่ 3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5
คนที่ 4	4	4	5	4	3	3	3	5	4	5	4	4	5	4	5
คนที่ 5	4	4	4	4	3	3	3	4	3	5	4	4	5	4	4
เฉลี่ย	3.80	4.20 (5)	4.60 (3)	4.00	3.40	3.20	3.60	4.20 (5)	3.80	5.00 (1)	4.60 (3)	4.20 (5)	4.40 (4)	4.20 (5)	4.80 (2)
แปลผล	ดี	ดี	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปานกลาง	ดี	ดี	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดี	ดี	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	**4.13**														

(2) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกและมัลติมิเดีย ในประเด็นด้านการออกแบบสื่อ มัลติมิเดีย เทคนิค การโต้ตอบและการค้นหา เครื่องมือ การมองเห็น ความสอดคล้องกันของกราฟิก ความสวยงามของกราฟิก ผลการตรวจสอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมในทุกประเด็น มีค่าเฉลี่ยที่ 3.94 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยประเด็นด้านการมองเห็น มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเป็นอันดับ 1 (ค่าเฉลี่ย 4.80) รองลงมา คือ ประเด็นด้านการโต้ตอบและการค้นหาและด้านเครื่องมือ (ค่าเฉลี่ย 4.40) ความสอดคล้องกันของกราฟิก (ค่าเฉลี่ย 3.80) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 สรุปผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกและมัลติมิเดีย

ผู้เชี่ยวชาญ/ประเด็น	การออกแบบสื่อ มัลติมิเดีย	เทคนิค	การโต้ตอบและการค้นหา	เครื่องมือ	การมองเห็น	ความสอดคล้องกันของกราฟิก	ความสวยงามของกราฟิก
คนที่ 1	4	3	4	4	5	4	3
คนที่ 2	3	3	4	4	5	4	3
คนที่ 3	4	3	4	4	5	3	3
คนที่ 4	4	3	5	5	5	4	4
คนที่ 5	3	4	5	5	4	4	4
เฉลี่ย	3.60	3.20	4.40	4.40	**4.80**	3.80	3.40
การแปลผล	ดี	ปานกลาง	ดี (2)	ดี (2)	ดีมาก (1)	ดี (3)	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	**3.94**						

(3) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในการนำเสนอ ในประเด็นของเนื้อหา โครงเรื่อง ข้อมูล ข้อความ ความครอบคลุม รูปแบบการจัดแสดง ความสามารถในการอ่านข้อความ สิ่งประดิษฐ์ รูปภาพ การสื่อสาร พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมในทุกประเด็นมีค่าเฉลี่ยที่ 3.85 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยประเด็นด้านเนื้อหา โครงเรื่อง และด้านรูปแบบการจัดแสดง มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเป็นอันดับ 1 (ค่าเฉลี่ย 4.30) รองลงมา คือ ประเด็นด้านข้อมูล ข้อความ และด้านความครอบคลุม (ค่าเฉลี่ย 4.40) สิ่งประดิษฐ์ รูปภาพ (ค่าเฉลี่ย 3.67) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 5)

ผลจากการตรวจสอบประสิทธิภาพของนิทรรศการเสมือนจริง รูปแบบจำลองกายภาพ 3 มิติ จากกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 กลุ่มนั้น เครื่องมือที่ได้รับการออกแบบอยู่ในระดับดี ทั้ง 3 กลุ่ม ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เยี่ยมชมนิทรรศการ ในขั้นตอนการวิจัยขั้นต่อไปได้

ตารางที่ 5 สรุปผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในการนำเสนอหรือภัณฑารักษ์

ผู้เชี่ยวชาญ/ประเด็น	เนื้อหา โครงเรื่อง	ข้อมูล ข้อความ	ความครอบคลุม	รูปแบบการจัดแสดง	ความสามารถในการอ่าน	สิ่งประดิษฐ์ รูปภาพ	การสื่อสาร
ภัณฑารักษ์ 1	4	4	4	4	3	4	4
ภัณฑารักษ์ 2	4	4	4	4	3	4	3
ภัณฑารักษ์ 3	5	4	4	5	4	3	3
เฉลี่ย	4.30	4.00	4.00	**4.30**	3.33	3.67	3.33
การแปลผล	ดี (1)	ดี (2)	ดี (2)	ดี (1)	ปานกลาง	ดี (3)	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	**3.85**						

2. ผลการศึกษาประเด็นด้านการรับรู้ต่อนิทรรศการเสมือนจริง

การประเมินการรับรู้และความพึงพอใจต่อนิทรรศการเสมือนจริง เพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบที่เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ของนักออกแบบ โดยวิธีการประเมินเป็นพื้นฐานสำหรับผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่มีความน่าเชื่อถือในด้านวิชาชีพทางการออกแบบ ซึ่งการทำการประเมินจะทำให้สังเกตุเห็นถึงความสำเร็จและความไม่สำเร็จของประสิทธิภาพจากร่องรอยที่เกิดขึ้นจากการออกแบบ เพื่อหาเหตุผลสำหรับบางสิ่งที่เกิดขึ้น ภายใต้สมมติฐานของกระบวนการประเมินที่เป็นแบบแผนและเคร่งครัด ซึ่งทั้งหมดเป็นกระบวนการจริงในการหาผลที่ได้จากประสิทธิภาพของงานออกแบบ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในการวิจัย โดยการออกแบบและจัดทำแบบแบบสอบถามผ่านทางออนไลน์ โดยใช้ Google from เนื่องจากขณะทำวิจัยเกิดสถานการณ์การแพร่เชื้อของไวรัสโคโรน่า 2019 ทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความปลอดภัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีข้อสมมติฐานที่ว่าการรับรู้ของกลุ่มผู้เยี่ยมชมงานนิทรรศการ ต่อประสิทธิภาพของนิทรรศการเสมือนจริงสามารถตรวจสอบกับวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบได้โดยทุกคนย่อมมีโอกาสที่จะเป็นผู้มีส่วนร่วมต่อสิ่งเร้า ซึ่งลักษณะนี้เป็นไปตามความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้เยี่ยมชมนิทรรศการ โดยเป็นการตัดสินใจจากจิตใต้สำนึกต่อการออกแบบที่มีลักษณะตรงกับพฤติกรรมของผู้เยี่ยมชมนิทรรศการในแต่ละกลุ่ม ตามหลัก Limbic system (Van Bueren,

2009) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ คือ อายุ เพศ การศึกษา ซึ่งจากผลการศึกษา พบว่า การรับรู้ระหว่างสถาปนิกและบุคคลทั่วไป มีการรับรู้ทางการมองเห็นแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

ดังนั้น จากแนวคิดและข้อสมมติฐานดังกล่าวผู้วิจัย จึงใช้วิธีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยแยกกลุ่มของลักษณะบุคคลที่มีคุณสมบัติที่ทำให้เกิดความแตกต่างในการรับรู้ และความพึงพอใจ และทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาตัวแทนจากการแยกกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ จำนวน 50 คน (2) กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ จำนวน 50 คน และ (3) กลุ่มบุคคลทั่วไป จำนวน 30 คน รวมทั้งหมด 130 คน โดยในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ชมนิทรรศการเสมือนจริง 3 มิติ ผ่านทางออนไลน์ จากนั้นตอบแบบสอบถาม โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของบุคคลทั่วไป (ดังตารางที่ 6) ความคิดเห็นเกี่ยวกับนิทรรศการเสมือนจริง ระยะเวลาในการชมนิทรรศการและความพึงพอใจต่อระยะเวลาในการเยี่ยมชม และข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น ๆ ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้และความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของนิทรรศการเสมือนจริง 3 มิติ

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับอายุ		
18 - 24 ปี	98	75.4
25 - 34 ปี	11	8.5
35 - 44 ปี	5	3.8
45 - 54 ปี	9	6.9
55 - 64 ปี	5	3.8
65 ปีขึ้นไป	2	1.5
เพศ		
ชาย	76	58.5
หญิง	48	36.9
เพศทางเลือก	6	4.6
ประวัติในการใช้เกี่ยวกับระบบนำชมเสมือน		
ผู้ใช้ครั้งแรก	85	65.4
ผู้ที่เคยใช้บางครั้ง	33	25.4
ผู้ที่เคยใช้บ่อย	12	9.2
ระยะเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ต/วัน		
ระหว่าง 1 – 2 ชั่วโมง	6	4.6
ระหว่าง 2 – 3 ชั่วโมง	24	18.5
ระหว่าง 3 – 4 ชั่วโมง	37	28.5
4 ชั่วโมงขึ้นไป	63	48.5

การประเมินการรับรู้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เยี่ยมชมนิทรรศการเสมือนจริง 3 มิติ ในส่วนนี้ผู้ตอบแบบสอบถามจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับนิทรรศการเสมือนจริง เกี่ยวกับการเรียนรู้สำหรับเยาวชนด้วยสื่อการ์ตูนและมัลติมีเดีย ในประเด็นทั้งหมด 5 ประเด็นใหญ่ ๆ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านภาษา ด้านการใช้งาน และด้านการออกแบบ (Bonis, et al., 2007; Charitos, et al., 2001; Chuan, et al., 2006) โดยผลการศึกษา พบว่า ประเด็นด้านเนื้อหา กลุ่มผู้เยี่ยมชมนิทรรศการมีความคิดเห็นต่องานนิทรรศการ ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.81 ซึ่งจากผลที่ได้จะเห็นว่าประเด็นด้านเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ของงานนิทรรศการในระดับมาก เป็นอันดับ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.95 ด้านความสามารถเพิ่มพูนความรู้จากการชมด้วยระบบนำชมเสมือน มีค่าเฉลี่ยที่ 3.94 และด้านการเรียงลำดับเนื้อหาเข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ยที่ 3.55 รองลงมาตามลำดับ กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ และกลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ แสดงความคิดเห็นว่านิทรรศการเสมือนจริงสามารถเพิ่มพูนความรู้จากการชมด้วยระบบนำชมเสมือน ได้มากเป็นอันดับแรกและไปในทิศทางเดียวกัน แต่กลุ่มบุคคลทั่วไปคิดเห็นว่า ประสิทธิภาพนิทรรศการเสมือนจริงมีเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ของงานนิทรรศการเป็นอันดับแรก (ดังตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลของการประเมินการรับรู้ต่อนิทรรศการเสมือนจริง กับกลุ่มตัวอย่าง ในประเด็นด้านเนื้อหา

ประเด็นด้านเนื้อหา	กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ		กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ		บุคคลทั่วไป		เฉลี่ยรวม	
	$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.
เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ของงานนิทรรศการ	3.82	0.92	3.92	0.85	4.10	0.64	3.95	0.80
การเรียงลำดับเนื้อหาเข้าใจง่าย	3.05	0.84	3.84	0.05	3.76	0.61	3.55	0.50
สามารถเพิ่มพูนความรู้จากการชมด้วยระบบนำชมเสมือน (virtual tour)	3.97	0.73	4.00	0.56	3.86	0.64	3.94	0.64
เฉลี่ยรวม	3.61	0.83	3.92	0.49	3.91	0.63	**3.81**	0.65

ผลของการประเมินการรับรู้ต่อนิทรรศการเสมือนจริง กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เยี่ยมชมในประเด็นด้านภาษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.08 ในระดับมาก ซึ่งจากผลที่ได้จะเห็นว่าประเด็นด้านสุนทรียภาพ (ความสวยงาม) มีประสิทธิภาพในระดับมาก เป็นอันดับ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 การสื่อสารของข้อความ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.07 การนำเสนอและความหมาย มีค่าเฉลี่ย 3.93 และความชัดเจน และเข้าถึงง่าย มีค่าเฉลี่ย 3.85 ตามลำดับ กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ และกลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบแสดงความคิดเห็นว่านิทรรศการเสมือนจริงสามารถเพิ่มพูนความรู้ได้มากเป็นอันดับแรก ไปในทิศทางเดียวกัน แต่กลุ่มบุคคลทั่วไปคิดเห็นว่านิทรรศการเสมือนจริงมีเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ของงานนิทรรศการเป็นอันดับแรก และกลุ่มผู้เยี่ยมชมทั้ง 3 กลุ่ม แสดงความคิดเห็นว่านิทรรศการเสมือนจริงมีขนาดและความสวยงามของข้อความมากเป็นอันดับแรก และไปในทิศทางเดียวกัน (ดังตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ผลของการประเมินการรับรู้ต่อนิทรรศการเสมือนจริง กับกลุ่มตัวอย่าง ในประเด็นด้านภาษา

ประเด็นด้านภาษา	กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ		กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะหรือการออกแบบ		บุคคลทั่วไป		เฉลี่ยรวม	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
การนำเสนอและความหมาย	4.03	0.67	3.95	0.62	3.82	0.60	3.93	0.63
การสื่อสารของข้อความ	4.10	0.67	4.04	0.71	4.06	0.57	4.07	0.65
ความชัดเจน และเข้าถึงง่าย	4.35	0.70	3.75	0.73	3.44	0.64	3.85	0.69
ด้านสุนทรียภาพ (ขนาด และความสวยงาม) ของข้อความ	4.44	0.64	4.85	0.67	4.07	0.67	4.45	0.66
เฉลี่ยรวม	4.23	0.67	4.15	0.68	3.85	0.62	**4.08**	0.66

ประเด็นด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.37 ในระดับมาก ซึ่งจากผลที่ได้จะเห็นว่าประเด็นด้านสื่อ (การนำเสนอ) มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด เป็นอันดับ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.63 การเข้าถึงง่าย ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.38 การโต้ตอบ มีค่าเฉลี่ย 4.36 ความซับซ้อนในการใช้ ค่าเฉลี่ยที่ 4.27 และการเชื่อมโยงฐานข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.23 ตามลำดับ กลุ่มผู้เยี่ยมชมทั้ง 3 กลุ่ม แสดงความคิดเห็นว่าประสิทธิภาพนิทรรศการเสมือนจริงในประเด็นด้านการใช้งานมีประเด็นด้านการใช้สื่อ (การนำเสนอ) หรือเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพเป็นอันดับแรก ไปในทิศทางเดียวกัน โดยกลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ และกลุ่มบุคคลทั่วไปมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของนิทรรศการ ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.93 และ 4.62) ส่วนกลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของนิทรรศการ ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.35) (ดังตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ผลของการประเมินการรับรู้ต่อนิทรรศการเสมือนจริง กับกลุ่มตัวอย่าง ในประเด็นด้านการใช้งาน

ประเด็นด้านการใช้งาน	กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ		กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ		บุคคลทั่วไป		เฉลี่ยรวม	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
การเข้าถึงง่าย	4.87	0.58	3.93	0.17	4.33	0.14	4.38	0.29
ความซับซ้อนในการใช้	4.46	0.33	4.01	0.62	4.35	0.42	4.27	0.46
การโต้ตอบ	4.87	0.69	3.88	0.33	4.34	0.83	4.36	0.62
การเชื่อมโยงฐานข้อมูล	4.59	0.53	3.94	0.38	4.17	0.29	4.23	0.40
สื่อ (การนำเสนอ)/เทคโนโลยี	4.93	0.37	4.35	0.30	4.62	0.43	4.63	0.37
เฉลี่ยรวม	4.74	0.50	4.02	0.36	4.36	0.42	**4.37**	0.43

ในประเด็นด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.29 ในระดับมาก ผลที่ได้จะเห็นว่าประเด็นด้านความทันสมัย/ความโดดเด่น มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด เป็นอันดับ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.52 บรรยากาศ (สี การออกแบบพื้นที่ พื้นที่ แสง เสียง และผังบริเวณ) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.38 การมีสัญญาณชี้แนะ (cuse) มีค่าเฉลี่ย 4.32 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างข้อความ รูปภาพ สิ่งประดิษฐ์ สื่อ เทคโนโลยี ค่าเฉลี่ยที่ 4.27 การเคลื่อนที่ (dynamic) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.25 โครงสร้างสภาพแวดล้อมกายภาพเป็นระเบียบ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.23 และภาพ สัญลักษณ์ และตัวอักษร มีค่าเฉลี่ย 4.03 ตามลำดับ กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบแสดงความคิดเห็นว่านิทรรศการเสมือนจริงในประเด็นด้านการออกแบบมีประเด็นด้านบรรยากาศ (สี การออกแบบพื้นที่ พื้นที่ แสง เสียง ผังบริเวณ) มีประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นอันดับแรก (ค่าเฉลี่ย 4.62) กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบคิดเห็นว่านิทรรศการเสมือนจริงประเด็นด้านการออกแบบมีประเด็นด้านความทันสมัย/ความโดดเด่น มีประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นอันดับแรก (ค่าเฉลี่ย 4.66) และกลุ่มบุคคลทั่วไปมีความคิดเห็นต่อนิทรรศการเสมือนจริง ประเด็นด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างข้อความ รูปภาพ สิ่งประดิษฐ์ สื่อ เทคโนโลยี (ค่าเฉลี่ย 4.33) (ดังตารางที่ 10) ในประเด็นนี้กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นในประเด็นย่อยที่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม ปัจจัยทางด้านสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล รวมทั้งปัจจัยด้านจิตวิทยา ของแต่ละบุคคล ซึ่งนักออกแบบต้องคำนึงถึงด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 10 ผลของการประเมินการรับรู้ต่อนิทรรศการเสมือนจริง กับกลุ่มตัวอย่าง ในประเด็นด้านการออกแบบ

ประเด็นด้านการออกแบบ	กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ		กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ		บุคคลทั่วไป		เฉลี่ยรวม	
	$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.
ภาพ สัญลักษณ์ และตัวอักษร	4.04	0.58	3.93	0.20	4.12	0.56	4.03	0.45
บรรยากาศ (สี การออกแบบพื้นที่ พื้นที่ แสง เสียง ผังบริเวณ)	4.62	0.62	4.36	0.34	4.17	0.51	4.38	0.49
การปฏิสัมพันธ์ระหว่างข้อความ รูปภาพ สิ่งประดิษฐ์ สื่อ เทคโนโลยี	4.37	0.59	4.12	0.61	4.33	0.85	4.27	0.68
การเคลื่อนที่ (dynamic)	4.17	0.58	4.26	0.22	4.32	0.36	4.25	0.39
สัญญาณชี้แนะ (cuse)	4.33	0.35	4.35	0.36	4.29	0.45	4.32	0.39
ความทันสมัย/ความโดดเด่น	4.58	0.33	4.66	0.11	4.31	0.58	4.52	0.34
โครงสร้างสภาพแวดล้อมกายภาพเป็นระเบียบ	4.53	0.35	4.29	0.39	3.88	0.51	4.23	0.42
เฉลี่ยรวม	4.38	0.49	4.28	0.32	4.20	0.55	**4.29**	0.45

ส่วนระยะเวลาในการชมนิทรรศการของผู้เยี่ยมชมนิทรรศการเสมือนจริงในทุกโซนนั้น พบว่า กลุ่มที่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ ใช้เวลาในการชมเฉลี่ย อยู่ที่ 42 นาที มีความพึงพอใจต่อระยะเวลาเยี่ยมชมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.48 กลุ่มที่ไม่มีพื้นฐานทางศิลปะ หรือการออกแบบ ใช้เวลาในการชมเฉลี่ย 50 นาที มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.89 และกลุ่มบุคคลทั่วไป ใช้เวลาในการชมเฉลี่ย 66 นาที มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.26 โดยทั้ง 3 กลุ่ม ใช้เวลาเยี่ยมชมเฉลี่ยทั้งสิ้น 53 นาที ทั้งนี้ผู้เยี่ยมชมนิทรรศการจะมีความพึงพอใจต่อระยะเวลาเยี่ยมชมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ที่ 3.88 หากมากกว่านี้ ผู้เยี่ยมชมอาจเกิดการเบื่อหน่ายในการเข้าชมงาน และอาจทำให้ผู้เยี่ยมชม ชมไม่ครบทุกโซนที่นักออกแบบออกแบบ

การอภิปรายผลและสรุปผล

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริงต้องอาศัยองค์ประกอบทางกายภาพ โดยการออกแบบควรมีความรู้ทางศิลปะ เพื่อสร้างผลงานที่น่าพอใจและสามารถรับรู้ด้วยความรู้สึก (Francis & Francis, 2018) เนื่องจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพสามารถเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการถ่ายทอดความคิดทางการสื่อสาร เพราะสิ่งที่มองเห็นและสัมผัสสามารถสื่อความหมายได้ (Forrest, 2013) โดยอาศัยองค์ประกอบของการออกแบบในปัจจัยต่าง ๆ การศึกษาด้านการออกแบบนิทรรศการต้องอาศัยการวิเคราะห์ปฏิกิริยาที่หลากหลายที่อาจเกิดขึ้นจากประสบการณ์ของผู้ชม บริบทของงานนิทรรศการหรืองานพิพิธภัณฑ์ที่สามารถส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เยี่ยมชมและปฏิกิริยาที่อาจเป็นผลจากชมงาน สามารถสะท้อนปฏิกิริยาในการชมพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ และสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ ความชื่นชมด้านสุนทรียศาสตร์ ความสนใจหรือการเติมเต็มทางปัญญาหรือความรู้ โดยปฏิกิริยาที่เกิดจากการเยี่ยมชมงานนิทรรศการหรืองานพิพิธภัณฑ์สามารถแบ่งออกเป็นสองประเภทกว้าง ๆ ได้แก่ การรับรู้และอารมณ์ (Garrett, 2011) วิธีการออกแบบการจัดแสดงอย่างที่มีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับจากการศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของงานนิทรรศการที่อยู่บนพื้นฐานของหลักการออกแบบ จะเห็นได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น การตกแต่ง สื่อหรือเทคโนโลยี ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ประสิทธิภาพของแสง และวัสดุในการตกแต่ง สามารถสื่อความหมายผ่านกระบวนการออกแบบไปสู่กลุ่มผู้ใช้งานพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่น วัตถุจัดแสดง ข้อความที่จะสื่อสาร อิทธิพลทางกายภาพ สุนทรียศาสตร์ สี อิทธิพลทางสังคม จัดเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการส่งเสริมการรับรู้ของมนุษย์ด้วย (Bitgood & Patterson, 1987)

ส่วนการประเมินการรับรู้และความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของนิทรรศการเสมือนจริง เพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบ พบว่า การออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการประชาสัมพันธ์ จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับนิทรรศการจะมีประสิทธิภาพนั้น นักออกแบบต้องอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ที่สามารถสื่อความหมายผ่านกระบวนการออกแบบไปสู่กลุ่มผู้ใช้งานพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ส่วนปัจจัยอื่น ๆ จัดเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการส่งเสริมการรับรู้ของมนุษย์ อีกทั้งนักออกแบบต้องให้ความสำคัญกับประเด็นหลัก 5 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นด้านเนื้อหา ประเด็นด้านภาษา ประเด็นด้านการใช้งาน และประเด็นด้านการออกแบบ เพื่อให้งานนิทรรศการเสมือนจริงที่ออกแบบนั้นบรรลุเป้าหมายตามที่นักออกแบบตั้งวัตถุประสงค์ไว้ โดยนิทรรศการเสมือนจริงเป็นงานเสริมที่สำคัญสำหรับการจัดนิทรรศการทางกายภาพที่จำกัดการเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการทางกายภาพไม่สามารถให้ข้อมูลได้มากเท่ากับพื้นที่เสมือน การแสดงภาพแบบคงที่ไม่มีประสิทธิภาพในการพรรณนาเหตุการณ์จริง นิทรรศการเสมือนสามารถให้ประโยชน์ได้มากมายกว่า เช่น ส่งเสริมการเรียนรู้ และการศึกษา โดยสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมได้ สามารถขยายการเข้าถึงเนื้อหา กระตุ้น และเพิ่มคุณค่าประสบการณ์ของผู้เยี่ยมชม ผู้คนจำนวนมากสามารถชมนิทรรศการได้ รวมถึงผู้ที่ไม่สามารถเข้าชมได้ด้วยตนเอง สามารถเอาชนะข้อจำกัดด้านพื้นที่ เวลา และสถานที่ ช่วยให้ผู้เยี่ยมชมทั่วโลกสามารถเข้าถึงและสร้างความน่าตื่นเต้นต่อสิ่งที่จัดแสดงทั้งในงานนิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ หอจดหมายเหตุ และสถาบันอื่น ๆ ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวันไม่เว้นวันหยุด นิทรรศการเสมือนจริงที่สร้างมาอย่างดีสามารถมอบประสบการณ์ทางเลือกให้กับ “สถานที่จริง” และเปิดโอกาสอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงการเรียนรู้ เนื้อหาเพิ่มเติม การมีส่วนร่วมของผู้เยี่ยมชมผ่านระบบออนไลน์และการอัปโหลด การช็อปปิ้งออนไลน์ และอื่น ๆ นอกเหนือจากการจัดแสดงทางกายภาพอีกด้วย จึงเป็นไปได้ที่จะสร้างนิทรรศการเสมือนจริงเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกันได้

ข้อเสนอแนะ

นิทรรศการเสมือนจริงมีศักยภาพในการอนุรักษ์และเผยแพร่ข้อมูลด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพ และใช้ต้นทุนต่ำ โดยอาศัยวิธีการและเครื่องมือที่เป็นนวัตกรรมใหม่ แต่ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายที่จะแทนที่นิทรรศการที่มีอยู่จริง แต่นิทรรศการเสมือนจริงทำหน้าที่เสริม ที่เป็นสื่อกลางที่น่าสนใจและดึงดูดกลุ่มผู้เข้าชมต่าง ๆ สามารถส่งเสริมสถานที่จริงได้โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับนิทรรศการ และนำเสนอการจัดแสดงสิ่งประดิษฐ์ของนิทรรศการผ่านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เข้าชมได้หลากหลายรูปแบบ และสามารถมอบประสบการณ์ความบันเทิง การศึกษา และเสริมสร้างประสบการณ์ โดยเปิดใช้งานการโต้ตอบที่ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับภัณฑารักษ์ และกลุ่มผู้ใช้ต่าง ๆ เช่น นักเรียน ผู้เชี่ยวชาญ และนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี

การออกแบบนิทรรศการเสมือนจริงจึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนที่ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับ เนื่องจากเป็นพื้นที่แห่งความรู้ ดังนั้น ควรพิจารณาเกี่ยวกับการออกแบบและเทคโนโลยีที่จะนำเสนอข้อมูล ที่จะถ่ายทอดว่าควรเป็นอย่างไร (Charitos, et al., 2000) อีกทั้งควรเสริมความบันเทิงให้กับผู้เยี่ยมชม (Falk & Dierking, 2000) การออกแบบนิทรรศการเสมือนจริง หรือออนไลน์ที่สามารถดึงดูดความสนใจ จะอาศัยสื่อมัลติมีเดีย อินเทอร์แอกทีฟ อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน จะทำให้ผู้เยี่ยมชมสนใจมากขึ้น โดยการออกแบบควรมีการประเมินภายหลังการออกแบบ รวมถึงการใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเพื่อให้ได้มาซึ่งผลสรุปของข้อมูลที่จะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริงต่อไป และเป็นการตรวจสอบถึงผลกระทบในการออกแบบสำหรับผู้ใช้งาน (Deckers, et al., 2012) โดยมุ่งความสนใจไปที่ผู้ใช้งานการออกแบบนั้น ๆ และข้อสรุปที่ได้จะเป็นกรอบของเกณฑ์ที่ถูกต้อง สำหรับงานออกแบบที่ดีขึ้นในอนาคต องค์ประกอบที่ควรประเมินด้านสมรรถนะ 2 ด้าน ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านประโยชน์ใช้สอย (functional elements) เช่น สื่อในการนำเสนอภายในนิทรรศการเสมือนจริง การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอื่น ๆ การโต้ตอบ การรับชมด้วยระบบนำชมเสมือน (virtual tour) และองค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (behavioral elements) ประกอบด้วย ความพึงพอใจต่อการนำเสนอเนื้อหา การออกแบบ (Wolfgang, Rabinowitz & White, 1988) โดยองค์ประกอบที่เป็นแนวทางในการออกแบบ นักออกแบบสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศการเสมือนจริงอื่น ๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

Alt, M.B., et al. (1988). **The design of educational exhibits** (2nd Eds). London: Routledge and CRC Press.

Baker, J. (1987). The role of the environment in marketing services: the consumer perspective. In Czepiel, J., Congram, C. & Shanahan, J. (Eds.). **The services challenge: integrating for competitive advantage.** (pp.79–84). Chicago: American Marketing Association.

Bitgood, S. & Patterson, D. (1987). Principles of exhibit design. **Visitor Behavior**, 2(1), 4–6.

Bitgood, S. & Patterson, D. (1993). The effects of gallery changes on visitor reading and object viewing time. **Environment and Behavior**, 25(6), 761-781.

Bitgood, S., Patterson, D. & Benefield, A. (1988). Exhibit design and visitor behavior: empirical relationships. **Environment and Behavior**, 20(4), 474-491.

Bonis, B., et al. (2007). Personalization of content in virtual exhibitions. **Proceedings of the Second International Conference on Semantic and Digital Media Technologies (SAMT) 2007** (pp.172-184). Heidelberg: Springer.

Charitos, D., et al. (2000). An approach to designing and implementing virtual museums. **Proceedings of the 7th UK VR-SIG Conference** (pp.1-8). Glasgow: n.p.

Charitos, D., et al. (2001). Designing a virtual museum within a museum. **Proceedings of the 2001 Conference on Virtual Reality, Archeology, and Cultural Heritage** (pp.1-8). New York: Association for Computing Machinery (ACM).

Chuan, C.H., et al. (2006). A new communication model in the natural history museum. **Proceedings of the 2006 meeting of INTERCOM** (pp.1-27). Taipei: n.p.

Deckers, E., et al. (2012). Designing for perceptual crossing: applying and evaluating design notions. **International Journal of Design**, 6(3), 41–55.

Falk, J.H. & Dierking, L.D. (2000). **Learning from museums: visitor experiences and the making of meaning**. California: AltaMira Press.

Forrest, R. (2013). Museum atmospherics: the role of the exhibition environment in the visitor experience. **Visitor Studies**, 16(2), 201-216.

Francis, D.K.C. & Binggeli, C. (2018). **Interior design illustrated** (4th Eds). New York: John Wiley & Sons Inc.

Garrett, J.J. (2011). **The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond** (2nd Eds). California: New Riders.

Melton, A.W. (1972). Visitor behavior in museums: some early research in environmental design. **Human Factors**, 14(5), 393-403.

Moona, H.S., Kima, J.K. & Ryu, Y.U. (2013). A sequence-based filtering method for exhibition booth visits recommendations. **International Journal of Information Management**, 33(4), 620–626.

Peart, B. (1984). Impact of exhibit type on knowledge gain, attitudes, and behavior. **Curator**, 27(3), 220-237.

Praphruetdi, P. (2019). Karn nam sanoe theknoloyi samueanching nai phiphitthaphan silapa. (In Thai) [The use of virtual reality in art museum]. **Humanities, Social Sciences and arts**, 12(3), 1104-1118.

Van Bueren, E.M. (2009). **Greening governance: an evolutionary approach to policy making for a sustainable built environment**. Netherlands: IOS Press.

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

การปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองในแฟลตกรมภูธเรศน์
The adjustment of living space by the urban poor in Phutharet flat

อัมพิกา อำลอย[1]
Aumpika Amloy[1]

Received: 2021-04-01 **Revised:** 2021-09-11 **Accepted:** 2021-09-23

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งศึกษาการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองในแฟลตกรมภูธเรศน์ ซึ่งมีคนจนเมืองหลายกลุ่มชาติพันธุ์เช่าห้องพักอาศัยแบบรายเดือนอยู่ในอาคารพักอาศัยรวมแห่งนี้ ทำให้เกิดคำถามว่า ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนแต่ละกลุ่มมีความเหมือนและความต่างอย่างไร รวมทั้งมีปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้อง สมมติฐานการวิจัย คือ เมื่อกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมที่ไม่เหมือนกันมาอยู่อาศัยในห้องเช่าที่มีขนาดเท่ากัน ย่อมส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของพวกเขา มีทั้งความเหมือนและความต่าง บทความนี้เป็นงานวิจัยภาคสนาม ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยการกำหนดคุณลักษณะขึ้น เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการคัดเลือกห้องเช่าของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ห้องเช่าของกลุ่มคนไทย กลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า และกลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว รวม 18 ห้อง ผลการศึกษา พบว่า สามารถจำแนกลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 การปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอย เป็นผลมาจากการดำรงชีวิตประจำวัน และกิจกรรมพื้นฐานของมนุษย์ ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความคล้ายคลึงกัน และรูปแบบที่ 2 การปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อวัฒนธรรมทางความเชื่อ เป็นผลมาจากการผสมผสานของวัฒนธรรมในดินแดนภูมิลำเนา และวัฒนธรรมในดินแดนใหม่ ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความแตกต่างกัน โดยพื้นที่ทางความเชื่อที่ปรากฏภายในห้อง นำไปสู่การระบุลักษณะเฉพาะทางความเชื่อของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้ ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย (1) งบประมาณในการปรับพื้นที่อยู่อาศัย (2) สิทธิในการปรับพื้นที่อยู่อาศัย (3) จำนวนผู้อยู่อาศัย (4) ช่วงอายุของผู้อยู่อาศัย และ (5) พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

คำสำคัญ: การปรับพื้นที่อยู่อาศัย คนจนเมือง สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมือง สัมภาระทางวัฒนธรรม

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

Abstract

This article aims to study the adjustment of living space by the urban poor in Phutharet Flat. The urban poor, comprising many ethnic groups, rented monthly, posing the question of how each group of people would adjust the living space. How are the groups similar and different? What factors are involved in the adjustment? The research hypothesis was that when groups of different cultures live in rooms of the same size, their living space adjustments include the similarities and differences. The research method is a field survey with a sample selected by purposive sampling method with precise conditions selected as the criteria, including the rental rooms of Thai people group, the rental rooms of Thai people of Chinese descent group, the rental rooms of Burmese ethnic group, and the rental rooms of Lao ethnic group, totaling 18 rooms. The research results found that the living space adjustment characteristics of the key informant groups can be classified into two patterns. The first pattern is the adjustment of living space in response to the user as a result of daily life and basic human activities, which resulted in similar adjustment characteristics of the key informants. The second pattern is the adjustment of living space in response to the cultural beliefs as a result of the integration of the cultures in the homeland and the cultures in the new land, which resulted in different adjustment characteristics of the key informants. They make sacred spaces that can define the unique characteristics of each group of the key informants. The related factors consist of (1) budget for adjusting the living space, (2) right to adjust the living space, (3) number of residents, (4) age of residents and (5) behavior of residents.

Keywords: adjustment of living space, urban poor, urban vernacular architecture, cultural baggage

บทนำ

สถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาด้านที่อยู่อาศัยที่คนจนเมืองกำลังเผชิญอยู่ได้มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มแรงงานชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน เพื่อทำมาหากินในกรุงเทพมหานคร ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่บ่งบอกว่า การพัฒนาเมืองกำลังมีปัญหาความไม่เป็นธรรม และยั่งยืน ซึ่งกลุ่มคนจนเมือง (urban poor) หมายถึง กลุ่มคนที่มีรายได้น้อยด้วยตัวชี้วัด 2 แบบ คือ แบบที่ 1 ความยากจนสัมบูรณ์หรือความยากจนที่แท้จริง (absolute poverty) ส่วนแบบที่ 2 ความยากจนเชิงเปรียบเทียบ (relative poverty) สามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคนจนเชิงรายได้ กลุ่มชุมชนดั้งเดิมในพื้นที่ กลุ่มแรงงานที่ย้ายเข้ามาในพื้นที่ และกลุ่มคนชายขอบ ซึ่งคนจนเมืองแต่ละกลุ่มเผชิญปัญหาความยากจน และมีวิถีชีวิตในมิติที่แตกต่างกันออกไป โดยการศึกษาคนจนเมืองที่ผ่านมา พบว่า นักวิชาการได้เสนอการนิยามความจนจากมิติด้านรายได้เป็นสำคัญ ทำให้ไม่สามารถสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของคนจนเมือง และปัญหาที่พวกเขากำลังเผชิญอยู่ได้อย่างลึกซึ้ง ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับการพิจารณาความยากจนในฐานะกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์ที่ปรากฏออกมา และเป็นกระบวนการที่เคลื่อนไหว โดยมีประชากรส่วนหนึ่งถูกปฏิเสธ หรือเข้าไม่ถึงอำนาจทางสังคม การเมือง และเศรษฐกิจได้ (Wungpatcharapon, et al., 2017)

สำหรับการศึกษาคนจนเมืองด้วยแนวคิดทางด้านสถาปัตยกรรม ในระยะแรก ไม่ได้มีการศึกษาอย่างกว้างขวางและชัดเจน ในเวลาต่อมา มีจำนวนผลงานวิชาการเพิ่มมากขึ้น โดยอยู่ในร่มเงาของการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมือง (urban vernacular architecture) ซึ่งยังคงในแนวความคิด ปัจจัย และตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงหลักการสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น แต่เป็นรูปแบบปรากฏการณ์ที่ปรากฏขึ้นในพื้นที่เมือง โดยเป็นการศึกษากลุ่มคนที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในเมือง ซึ่งมาจากหลากหลายพื้นที่ และหลากหลายวัฒนธรรม เมื่อเกิดการรวมกลุ่ม นำไปสู่การแสดงออกทางด้านอัตลักษณ์ หรือลักษณะเฉพาะตัวในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการแสดงออกด้านวิถีการดำรงชีวิตในประจำวัน (way of life) สะท้อนผ่านการใช้พื้นที่ ตลอดจนสถาปัตยกรรม ผลการศึกษาที่ผ่านมานั้น แสดงให้เห็นถึงปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมือง และความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมกับสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมือง นำไปสู่การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าของวัฒนธรรมย่อยอันส่งผลสู่การสร้างทัศนะคติในการอยู่ร่วมกันอย่างเข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลายในสังคม (Wisetsakdee, 2018)

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นมูลเหตุปัจจัยของการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองของบทความนี้ เป็นการศึกษาการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองในแฟลตกรมภูธเรศน์ ซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งในแหล่งที่อยู่อาศัยสำคัญของคนจนเมืองกลุ่มแรงงานชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน เพื่อทำมาหากินในพื้นที่เยาวราช มีลักษณะทางกายภาพเป็นอาคารพักอาศัยรวมสูง 7 ชั้น ถูกสร้างใน พ.ศ.2508 ได้รับการออกแบบจากสถาปนิก ซึ่งใช้แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่คำนึงถึงการสร้างที่อยู่อาศัยจำนวนมากในพื้นที่จำกัด โดยชั้นล่างเป็นตลาดสด ส่วนชั้น 2-7 เป็นพื้นที่พักอาศัย เนื่องจากข้อได้เปรียบของทำเลที่ตั้งซึ่งตั้งอยู่ในระยะศูนย์กลางของเยาวราช กล่าวคือ ทิศเหนือจรดถนนเจริญกรุง ห่างจากวัดมังกรกมลาวาส หรือวัดเล่งเน่ยยี่ ประมาณ 1 กิโลเมตร ทิศใต้จรดถนนเยาวราช ทิศตะวันออกจรดถนนแปลงนาม และทิศตะวันตกจรดตรอกเจ๊สัวเนียมทำให้ผู้อยู่อาศัยสามารถเข้าถึงสถานที่ทำงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้ง่าย

ปัญหาวิจัยของบทความนี้ คือ ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนแต่ละกลุ่มมีความเหมือน และความต่างอย่างไร รวมทั้งมีปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้อง และมีสมมติฐานของการศึกษา คือ วัฒนธรรมของผู้คนมีอิทธิพลต่อลักษณะของที่อยู่อาศัย ดังนั้น เมื่อกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมที่ไม่เหมือนกันมาอยู่อาศัยในห้องเช่าที่มีขนาดเท่ากัน ย่อมส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของพวกเขา มีทั้งความเหมือน และความต่าง

บทความนี้เป็นงานวิจัยพื้นฐานที่มุ่งค้นหาความรู้ และสร้างฐานความรู้ของวงวิชาการ โดยเฉพาะด้านการขยายขอบเขตการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเมืองให้กว้างขวาง และลึกซึ้งยิ่งขึ้น องค์ความรู้รวมทั้งหลักการอันเป็นผลจากบทความนี้ แสดงให้เห็นการพิจารณาการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันในสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ และตั้งอยู่ในบริบทเมือง โดยเกิดขึ้นจากการแสดงออกด้านการดำรงชีวิตในประจำวัน สะท้อนผ่านการปรับพื้นที่อยู่อาศัย แสดงถึงการประยุกต์บริบทด้านสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมที่มีทั้งการดำรงอัตลักษณ์ และการปรับเปลี่ยนอัตลักษณ์ เพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมในสังคมเมือง รวมทั้งส่งประโยชน์ต่อวงการวิชาชีพต่าง ๆ ได้แก่ นักวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น และผังเมือง หน่วยงานรัฐ เอกชน ตลอดจนประชาชนในพื้นที่ศึกษา นำไปสู่ความเข้าใจในคุณค่าของการใช้พื้นที่อยู่อาศัยของกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเนื่องในการอนุรักษ์ และพัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์

2. เพื่ออธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์

วิธีการศึกษา

บทความนี้จัดอยู่ในประเภทงานวิจัยเชิงสำรวจที่มีแฟลตกรมภูธเรศร์เป็นแหล่งพื้นที่ศึกษา โดยมีขั้นตอนของการศึกษา ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับแหล่งพื้นที่ศึกษา คือ แฟลตกรมภูธเรศน์ ทั้งด้านประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สถาปัตยกรรม และวัฒนธรรมของผู้คนที่อยู่อาศัย รวมทั้งแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คนจนเมือง นิเวศวิทยาวัฒนธรรม สัมภาระทางวัฒนธรรม

1.2 การกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (key informant) โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (1) การเลือกกลุ่มคน ประกอบด้วย กลุ่มคนไทย กลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า และกลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว และ (2) การเลือกห้องเช่าของกลุ่มคน โดยคำนึงถึงความสามารถในการเข้าถึงได้อย่างสะดวก และปลอดภัย เพื่อเป็นตัวแทนห้องเช่าของคนแต่ละกลุ่ม

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา มาจากผู้เช่ากลุ่มคนไทย จำนวน 2 ห้อง ผู้เช่ากลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน จำนวน 3 ห้อง ผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์พม่า จำนวน 11 ห้อง และผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์ลาว จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งหมด 18 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 6 ของจำนวนห้องพักทั้งหมด 300 ห้อง ทั้งนี้ จากเงื่อนไขด้านความสามารถในการเข้าถึงกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลต่อจำนวนห้องเช่าทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา และส่งผลให้จำนวนห้องเช่าของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน

1.3 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสำรวจภาคสนามในแฟลตกรมภูธเรศน์ และห้องเช่าของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (1) การเดินเท้าสำรวจทั่วทั้งแฟลตกรมภูธเรศน์ โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ และแบบสถาปัตยกรรมเป็นเครื่องมือพื้นฐาน เพื่อสร้างแผนผังอาคาร พร้อมทั้งบันทึกสภาพทั่วไปเป็นภาพถ่าย (2) การสังเกตการณ์ระยะยาว โดยผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม จำนวน 8 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ.2563–ธันวาคม พ.ศ.2563 (3) การสำรวจรังวัดห้องเช่าแต่ละห้องโดยละเอียด โดยบันทึกข้อมูลลงเป็นแบบสถาปัตยกรรม พร้อมทั้งบันทึกสภาพที่ปรากฏเป็นภาพถ่ายประกอบ และ (4) การสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยด้วยการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (non-structured interview) เพื่อรวบรวมข้อมูลทั้งด้านวิถีชีวิตและการปรับพื้นที่อยู่อาศัย

2. การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์แผนผัง (planning analysis) เพื่อพิจารณาแบบสถาปัตยกรรม นำไปสู่การทำความเข้าใจลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัย และวัฒนธรรมของผู้คน โดยเฉพาะที่เกี่ยวเนื่องกับความเชื่อ (2) การวิเคราะห์การก่อรูปลักษณ์ (morphological analysis) เพื่อพิจารณาลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่ม โดยเชื่อมโยงกับการอยู่อาศัยแบบดั้งเดิมของกลุ่มชาติพันธุ์นั้น ๆ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัย และการทบทวนวรรณกรรม และ (3) การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (comparative analysis) เพื่อแจกแจงความเหมือน และความต่าง นำไปสู่การอธิบายปัจจัยที่นำมาสู่ความเหมือน และความต่างของลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่ม

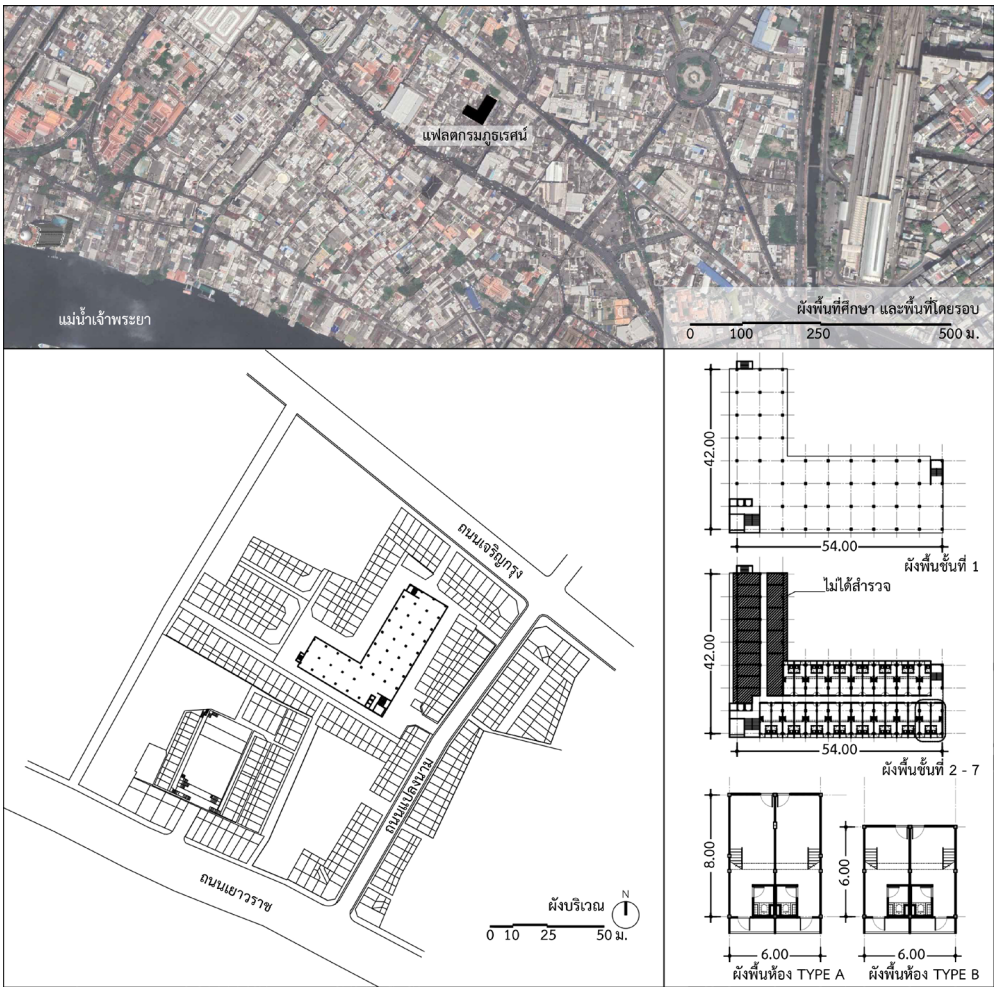
กรอบแนวคิด

เมื่อมนุษย์มีการย้ายถิ่นฐานจากถิ่นที่เดิมไปตั้งรกรากยังดินแดนห่างไกลออกไป ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจ การเมือง หรือเหตุผลทางธรรมชาติ เพื่อความอยู่รอดของเผ่าพันธุ์ มนุษย์ย่อมนำวัฒนธรรมของพวกเขา ทั้งรูปธรรม และนามธรรมติดตามไปยังดินแดนใหม่ด้วย หรือเรียกว่า “สัมภาระทางวัฒนธรรม (cultural baggage)” ทั้งนี้ ไม่ว่าวัฒนธรรมของพวกเขาจะมีความสำคัญเพียงใด ย่อมมีการเปลี่ยนถ่ายสัมภาระทางวัฒนธรรมเกิดขึ้น ซึ่งเป็นการผสมผสานของวัฒนธรรมในดินแดนภูมิลำเนา และวัฒนธรรมในดินแดนใหม่อย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืน และเป็นการปรับตัวให้เข้ากับบริบทใหม่

อย่างไรก็ตาม สัมภาระทางวัฒนธรรมที่เป็นนามธรรม โดยเฉพาะความเชื่อที่ฝังแน่นในจิตใจนั้นยังคงอยู่ และมักปรากฏอยู่ภายในพื้นที่อาศัยในรูปแบบของพื้นที่ทางความเชื่อ ซึ่งแสดงถึงอัตลักษณ์ของกลุ่มคน เนื่องจากความเชื่อดังกล่าวเป็นปรากฏการณ์ทางสังคมที่มีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละถิ่นที่ สะท้อนให้เห็นในระบบระเบียบ แบบแผน ประเพณี การประพฤติ ปฏิบัติ ตลอดจนการตั้งถิ่นฐาน การปลูกบ้านสร้างเรือน และลักษณะความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม (Panin, 2010)

ผลการศึกษา

จากการสำรวจ พบว่า ห้องเช่าของแฟลตกรมภูธเรศน์ สามารถจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ (ภาพที่ 1) ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ห้องเช่าแบบ TYPE A จำนวน 270 ห้อง มีพื้นที่ทั้งหมด 27 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่อยู่อาศัย มีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 8 เมตร รวม 24 ตารางเมตร และระเบียง มีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 1 เมตร รวม 3 ตารางเมตรส่วนรูปแบบที่ 2 ห้องพักแบบ TYPE B จำนวน 30 ห้อง มีพื้นที่ทั้งหมด 21 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่อยู่อาศัย มีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร รวม 18 ตารางเมตร และระเบียง มีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 1 เมตร รวม 3 ตารางเมตร เนื่องจากห้องเช่าแต่ละห้องมีความสูงจากระดับพื้นถึงระดับเพดาน 3.5 เมตร จึงพบการต่อเติมชั้นลอย เพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอย มีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร รวม 9 ตารางเมตร



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษา

ที่มา: ปรับปรุงจากภาพถ่ายทางอากาศ (2020)

การสังเคราะห์ผลวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองในแฟลตกรมภูธเรศน์ ประกอบด้วย

1. ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์ สามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1.1 ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มคนไทย

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ซึ่งเช่าห้องพักอาศัยแบบรายเดือนตั้งแต่ พ.ศ.2510 คนกลุ่มนี้มีช่วงอายุตั้งแต่ 20–35 ปี และมีการประกอบอาชีพที่หลากหลาย ได้แก่ เช่าแผงตลาดสดกรมภูธเรศน์ ลูกจ้างประจำร้านอาหาร และของชำในเยาวราช รับเหมาก่อสร้าง ขับรถแท็กซี่ และรับจ้างทั่วไป ส่วนพฤติกรรมการดำรงชีวิต เนื่องจากใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานตั้งแต่ 5.00 น.-21.00 น. จึงมีช่วงเวลาใช้สอยพื้นที่อยู่อาศัยประมาณ 8 ชั่วโมง เมื่อพิจารณาผังพื้นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล พบว่า สามารถจำแนกพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 6 ส่วน (ดังภาพที่ 2) ประกอบด้วย

1) โถง ตั้งอยู่ติดกับประตูทางเข้า มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ใช้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์ เช่น พื้นที่พักผ่อน พื้นที่รับแขก พื้นที่รับประทานอาหาร เป็นต้น

2) พื้นที่นอน มีลักษณะเป็นพื้นที่กึ่งเปิดโล่ง ซึ่งเกิดจากการกำหนดตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนตัวออกจากพื้นที่อื่น

3) ห้องน้ำ มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม

4) ครัว ตั้งอยู่ด้านในสุด มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่งที่มีความต่อเนื่องกับโถง ใช้เป็นพื้นที่ประกอบอาหาร และพื้นที่เก็บของ

5) ระเบียง เป็นพื้นที่ถัดจากครัว ใช้เป็นพื้นที่ซักล้าง

6) พื้นที่ชั้นลอย ซึ่งเกิดจากการต่อเติมพื้นที่ใช้สอยให้มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม ใช้เป็นพื้นที่นอน และพื้นที่เก็บของ

สัญลักษณ์ :
1 พื้นที่พักผ่อน
2 พื้นที่รับแขก
3 พื้นที่นอน
4 ห้องน้ำ
5 พื้นที่รับประทานอาหาร
6 พื้นที่ประกอบกิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพ
7 พื้นที่ประกอบอาหาร
8 พื้นที่วางเตาไฟ
9 พื้นที่วางอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร
10 พื้นที่เก็บของ
11 พื้นที่ตากผ้า
12 พื้นที่วางตู้เสื้อผ้า
13 พื้นที่วางโต๊ะ
14 พื้นที่ซักล้าง
15 พื้นที่ปลูกผัก
16 พื้นที่วางหิ้งบูชา
17 พื้นที่วางหิ้งบรรพบุรุษ
18 พื้นที่วางโต๊ะหมู่บูชา
19 พื้นที่แขวนรูปบุคคล
20 พื้นที่แขวนรูปสิ่งศักดิ์สิทธิ์
21 พื้นที่ทางความเชื่อที่ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอื่น

ภาพที่ 2 ตัวอย่างการปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มคนไทย

1.2 ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มลูกหลานที่สืบเชื้อสายมาจากบรรพบุรุษที่อพยพมาจากเมืองแต้จิ๋ว มณฑลกวางตุ้ง ประเทศจีน ซึ่งเช่าห้องพักอาศัยแบบรายเดือนตั้งแต่ พ.ศ.2508 คนกลุ่มนี้มีช่วงอายุตั้งแต่ 13–60 ปีขึ้นไป และมีการประกอบอาชีพที่หลากหลาย ได้แก่ เจ้าของแผงตลาดสดกรมภูธเรศน์ เจ้าของร้านอาหาร และของชำที่ตั้งอยู่รอบนอกของตลาดสดกรมภูธเรศน์ ร้านขายของที่ตั้งอยู่ภายในแฟลตกรมภูธเรศน์ ส่วนพฤติกรรมการดำรงชีวิต เนื่องจากใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานตั้งแต่ 5.00 น.–18.00 น. จึงมีช่วงเวลาใช้สอยพื้นที่อยู่อาศัยประมาณ 11 ชั่วโมง เมื่อพิจารณาผังพื้นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล พบว่า สามารถจำแนกพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 6 ส่วน (ดังภาพที่ 3) ประกอบด้วย

1) พื้นที่ประกอบกิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพ ตั้งอยู่ติดกับประตูทางเข้า มีลักษณะเป็นพื้นที่กึ่งเปิดโล่ง โดยมีการกำหนดตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ เพื่อแบ่งพื้นที่เหล่านี้ออกจากพื้นที่อื่น เช่น การใช้ชั้นวางสินค้าในการกำหนดพื้นที่ค้าขาย การใช้โต๊ะ และเก้าอี้ในการกำหนดพื้นที่เตรียมสินค้าสำหรับค้าขาย เป็นต้น

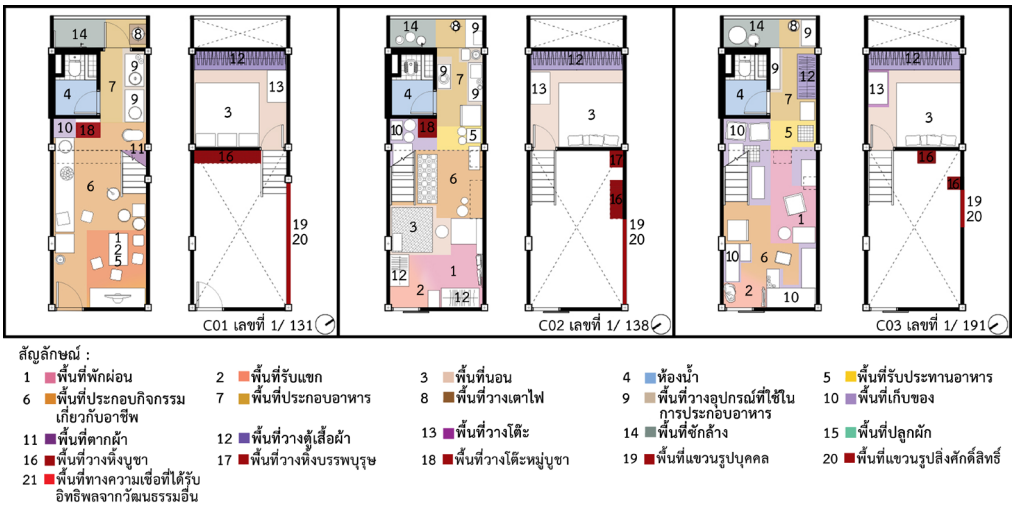
2) โถง มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ใช้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์

3) ห้องน้ำ มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม

4) ครัว มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง โดยมีการแบ่งแยกพื้นที่ประกอบอาหาร และพื้นที่เก็บของอย่างเป็นกิจจะลักษณะ

5) ระเบียง ใช้เป็นพื้นที่ซักล้าง และพื้นที่เก็บของ

6) พื้นที่ชั้นลอย ซึ่งเกิดจากการต่อเติมพื้นที่ใช้สอยให้มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม ใช้เป็นพื้นที่นอน และพื้นที่เก็บของ



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน

1.3 ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์พม่า

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนจากเมืองต่าง ๆ ในประเทศเมียนมาร์ เช่น สะกาย มัณฑะเลย์ พะโค ย่างกุ้ง เอยาวดี มะเกว ตะนาวศรี เป็นต้น ซึ่งมีช่วงเวลาในการเช่าห้องพักอาศัยแบบรายเดือนขึ้นอยู่กับการต่อใบอนุญาตทำงาน คือ รอบละ 4 ปี หรือมากกว่า 4 ขึ้นไป คนกลุ่มนี้มีช่วงอายุตั้งแต่ 20–35 ปี และมีการประกอบอาชีพที่หลากหลาย ได้แก่ เช่าแผงตลาดสดกรมภูธเรศน์ ลูกจ้างประจำร้านอาหาร และของชำในเยาวราช และรับจ้างทั่วไป ส่วนพฤติกรรมการดำรงชีวิต เนื่องจากใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานตั้งแต่ 5.00 น.–21.00 น. จึงมีช่วงเวลาใช้สอยพื้นที่อยู่อาศัยประมาณ 8 ชั่วโมง เมื่อพิจารณาผังพื้นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล พบว่า สามารถจำแนกพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 6 ส่วน (ดังภาพที่ 4) ประกอบด้วย

1) โถง ตั้งอยู่ติดกับประตูทางเข้า มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ใช้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์

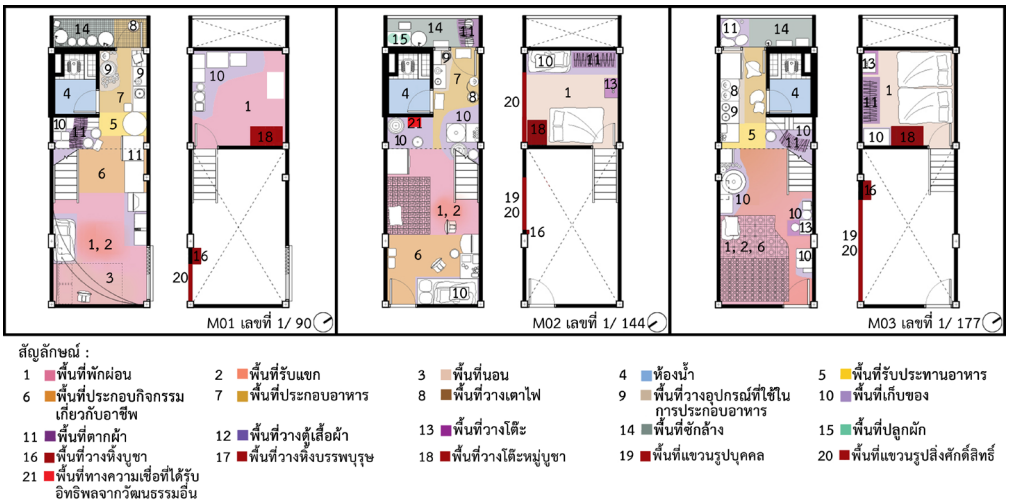
2) พื้นที่นอน มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ซึ่งเกิดจากการใช้เสื่อน้ำมันแบ่งพื้นที่ส่วนตัวออกจากพื้นที่อื่น

3) ห้องน้ำ มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม

4) ครัว ใช้เป็นพื้นที่ประกอบอาหาร และพื้นที่เก็บของ

5) ระเบียง ใช้เป็นพื้นที่ซักล้าง และพื้นที่เก็บของ

6) พื้นที่ชั้นลอย ซึ่งเกิดจากการต่อเติมพื้นที่ใช้สอยให้มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม ใช้เป็นพื้นที่นอน พื้นที่เก็บของ และพื้นที่วางโต๊ะหมู่บูชา



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์พม่า

1.4 ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์ลาว

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนจากเมืองต่าง ๆ ในประเทศลาว เช่น หลวงพระบาง วังเวียง ปากเซ จำปาศักดิ์ โพนสะหวัน เวียงจันทน์ สี่พันดอน เวียงไซ เป็นต้น คนกลุ่มนี้มีช่วงอายุตั้งแต่ 20–35 ปี มีข้อสังเกตว่า ส่วนใหญ่มีช่วงเวลาในการเช่าห้องพักอาศัยแบบรายเดือนรอบละไม่เกิน 4 ปี เนื่องจากเมื่อไม่มีการต่อใบอนุญาตทำงาน มักจะไม่กลับมาทำงานที่ประเทศไทยอีก ส่วนพฤติกรรมการดำรงชีวิต เนื่องจากใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานรับจ้างทั่วไป โดยหมุนเวียนตามร้านต่าง ๆ ในพื้นที่เยาวราชตั้งแต่ 5.00 น.–24.00 น. จึงมีช่วงเวลาใช้สอยพื้นที่อยู่อาศัยประมาณ 5 ชั่วโมง เมื่อพิจารณาผังพื้นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล พบว่า มีลักษณะคล้ายคลึงกับการปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของกลุ่มคนไทย และกลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า กล่าวคือ สามารถจำแนกพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 6 ส่วน (ดังภาพที่ 5) ประกอบด้วย

1) โถง มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ใช้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์

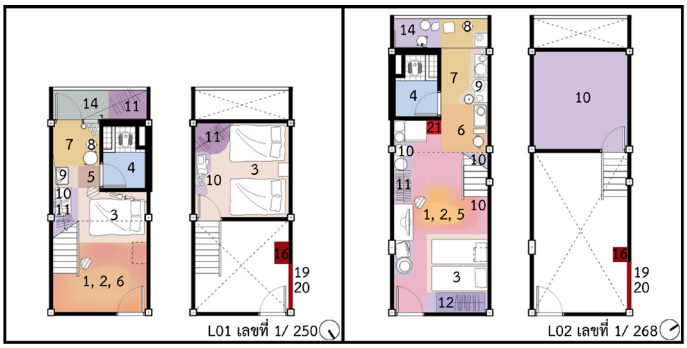
2) พื้นที่นอน มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ซึ่งเกิดจากการใช้เฟอร์นิเจอร์หรือเสื่อน้ำมันแบ่งพื้นที่ส่วนตัวออกจากพื้นที่อื่น

3) ห้องน้ำ มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม

4) ครัว ใช้เป็นพื้นที่ประกอบอาหาร และพื้นที่เก็บของ

5) ระเบียง ใช้เป็นพื้นที่ซักล้าง และพื้นที่เก็บของ

6) พื้นที่ชั้นลอย ซึ่งเกิดจากการต่อเติมพื้นที่ใช้สอยให้มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม ใช้เป็นพื้นที่นอน และพื้นที่เก็บของ



สัญลักษณ์ :
1 พื้นที่พักผ่อน
2 พื้นที่รับแขก
3 พื้นที่นอน
4 ห้องน้ำ
5 พื้นที่รับประทานอาหาร
6 พื้นที่ประกอบกิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพ
7 พื้นที่ประกอบอาหาร
8 พื้นที่วางเตาไฟ
9 พื้นที่วางอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร
10 พื้นที่เก็บของ
11 พื้นที่ตากผ้า
12 พื้นที่วางตู้เสื้อผ้า
13 พื้นที่วางโต๊ะ
14 พื้นที่ซักล้าง
15 พื้นที่ปลูกผัก
16 พื้นที่วางหิ้งบูชา
17 พื้นที่วางหิ้งบรรพบุรุษ
18 พื้นที่วางโต๊ะหมู่บูชา
19 พื้นที่แขวนรูปบุคคล
20 พื้นที่แขวนรูปสิ่งศักดิ์สิทธิ์
21 พื้นที่ทางความเชื่อที่ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอื่น

ภาพที่ 5 ตัวอย่างการปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์ลาว

2. ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองต่อวัฒนธรรมทางความเชื่อของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์

กลุ่มคนจนเมืองแต่ละกลุ่มมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน กล่าวคือ กลุ่มคนไทยมีความเชื่อเกี่ยวกับศาสนา ชีวิต และอำนาจเหนือธรรมชาติ (Panin, 2014) กลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน ซึ่งมีบรรพบุรุษอพยพมาจากแต้จิ๋ว มณฑลกวางตุ้ง จึงมีความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องของชะตาชีวิต และเทพเจ้าผู้มีหน้าที่อารักษ์พิทักษ์มนุษย์ (Panin, 2014) กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า ซึ่งส่วนใหญ่มีรากฐานมาจากสังคมพม่า-ทิเบต จึงเป็นชาวพุทธที่เคร่งครัด ยึดธรรมเนียม และพิธีกรรมของพุทธ และมีความเชื่อเกี่ยวกับผี หรือที่เรียกว่า “นัต” (Nunchaiand & Chaturawong, 2019) และกลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว นับถือพระพุทธศาสนานิกายเถรวาท และบางส่วนนับถือผี โดยวัฒนธรรมทางความเชื่อของคนกลุ่มชาติพันธุ์ลาวมีความคล้ายคลึงกับคนไทย แต่สิ่งที่เป็นอัตลักษณ์ของคนกลุ่มนี้ คือ การนิยมบริโภคข้าวเหนียว ตามความเชื่อที่ว่า “การกินข้าวเหนียวเป็นการเสริมพลังงานแก่ร่างกายและเป็นสิริมงคลแก่ชีวิต” (Buarapa, 2019) สามารถอธิบายการปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อวัฒนธรรมทางความเชื่อของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ดังนี้

2.1 ทิศของการหันหัวนอน สามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม (ดังภาพที่ 6) ดังนี้

1) กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับการวางทิศทางตามดวงตะวัน การหันหัวนอนลักษณะนี้ พบในกลุ่มคนไทย กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า และกลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว จากการสัมภาษณ์ พบว่า พวกเขาปฏิบัติตามความเชื่อที่ว่า หากทำอะไรขวางดวงตะวัน จะเกิดสิ่งอัปมงคลแก่ตน เห็นได้จากการหันหัวนอนไปทางทิศเหนือ โดยหลีกเลี่ยงการหันหัวนอนไปทางทิศตะวันตก และทิศใต้ ซึ่งเป็นทิศอัปมงคล โดยเฉพาะการหันหัวนอนของกลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า และกลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว แม้ว่าการหันหัวนอนลักษณะดังกล่าว ทำให้ตำแหน่งหัวนอนติดกับประตูทางเข้า ไม่สอดคล้องกับสภาวะน่าสบายในการนอน แต่เจ้าของห้องได้คำนึงถึงความเชื่อมากกว่าการใช้สอย

2) กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับการวางทิศทางตามหลักฮวงจุ้ย ซึ่งการหันหัวนอนลักษณะนี้พบในกลุ่มคนไทยเชื้อสายจีนเท่านั้น จากการสัมภาษณ์ พบว่า พวกเขาปฏิบัติตามความเชื่อที่ว่า การหันหน้าเข้าหาแหล่งน้ำถือเป็นสิ่งมงคล ด้วยข้อจำกัดของอาคารพักอาศัยรวมแห่งนี้ ซึ่งตั้งอยู่ห่างไกลแหล่งน้ำ พวกเขาจึงให้ความสำคัญกับทิศใต้หรือพื้นที่เปิดโล่ง เห็นได้จากการหันหัวนอนออกสู่พื้นที่เปิดโล่งของชั้นลอย

ภาพที่ 6 ตัวอย่างการหันหัวนอนของผู้เช่าแต่ละกลุ่ม

2.2 การวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัย

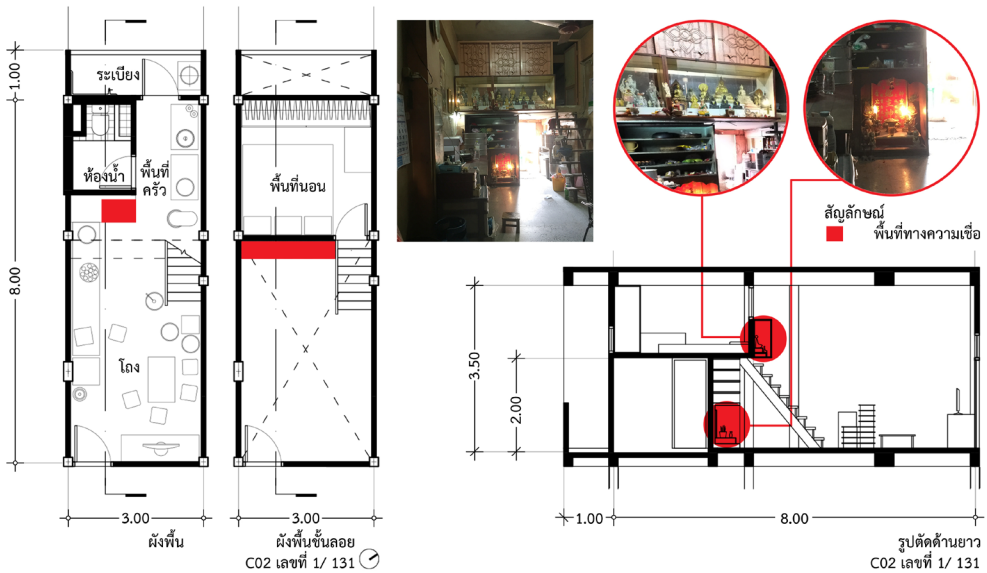
หากพิจารณาในรายละเอียดพบว่า การวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของคนแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน สามารถจำแนกออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1) ลักษณะการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มคนไทย มีลักษณะเป็นพื้นที่แบบเปิดโล่ง มีลักษณะเป็นพื้นที่แบบกึ่งเปิดโล่ง จากการสัมภาษณ์ พบว่า พวกเขาปฏิบัติตามความเชื่อ ได้แก่ การตั้งหิ้งบูชา ซึ่งส่วนใหญ่มีการปรับใช้พื้นที่ด้านบนสุดของตู้เสื้อผ้าเป็นหิ้งบูชา สูงจากระดับพื้น 1.60-1.80 เมตร การวางพระพุทธรูปสูงกว่าศีรษะ เพื่อความเจริญก้าวหน้าทางอาชีพการงาน และหันพระพุทธรูปออกสู่ทิศตะวันออกหรือทิศเหนือ (Panin, 2014) และการติดรูปบุคคลหรือรูปสิ่งศักดิ์สิทธิ์ไว้ที่ฝาผนัง เช่น พระบรมฉายาลักษณ์รัชกาลที่ 5 รูปถ่ายพระเกจิอาจารย์ เป็นต้น และไม่นิยมประดับลวดลาย โดยมีข้อสังเกตว่า พื้นที่ทางความเชื่อของคนกลุ่มนี้ มีการใช้ระดับความสูงเป็นตัวแบ่งพื้นที่ทางความเชื่อ และพื้นที่อื่น ๆ ภายในที่พักอาศัย (ดังภาพที่ 7)

ภาพที่ 7 ตัวอย่างการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มคนไทย

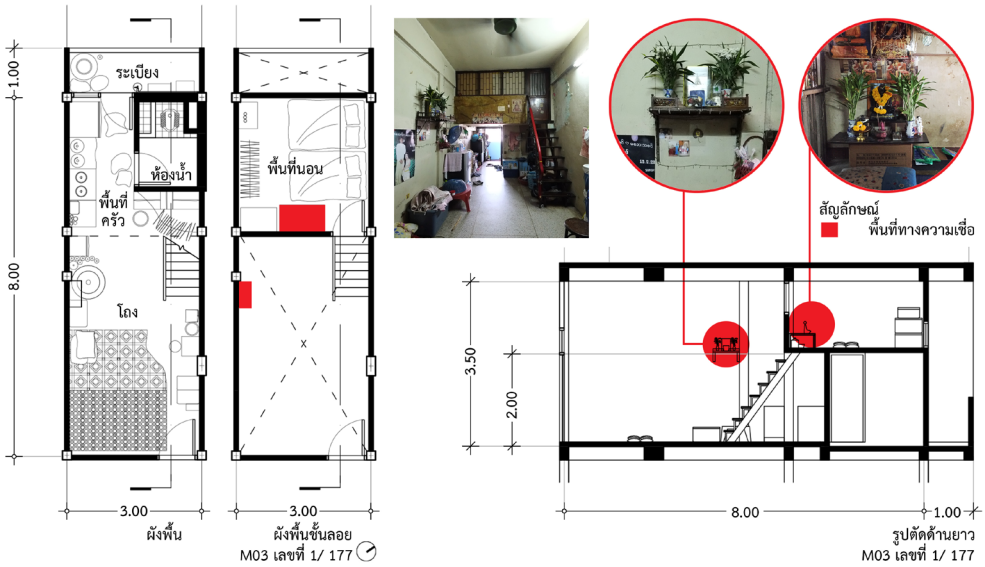
2) ลักษณะการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน มีลักษณะเป็นพื้นที่แบบกึ่งเปิดโล่ง จากการสัมภาษณ์ พบว่า พวกเขาปฏิบัติตามความเชื่อ ได้แก่ การตั้งพื้นที่ทางความเชื่อในบริเวณโถงหรือผนังของชั้นลอย ประกอบด้วย หิ้งบูชา และหิ้งบูชาบรรพบุรุษ ซึ่งมีขนาดใหญ่และมีความคงทนถาวรกว่าหิ้งบูชาของคนกลุ่มอื่น คือ มีขนาดหน้ากว้าง ประมาณ 60-120 เซนติเมตร โดยบริเวณหิ้งบูชาบรรพบุรุษ ประกอบด้วย รูปถ่ายบรรพบุรุษ กระถางรูป และเครื่องประดับตกแต่ง ซึ่งสอดคล้องกับ Panin (2014) เรื่องการตั้งพระภูมิเจ้าที่ในตำแหน่งมงคลตามหลักฮวงจุ้ย กล่าวคือ วางบนพื้นบริเวณด้านในสุดของโถง ในลักษณะวางติดกับผนังห้องน้ำ และหันออกสู่ประตูห้อง เนื่องจากตำแหน่งนี้เป็นพื้นที่โล่ง

ตั้งอยู่ห่างจากเตาไฟ ไม่อยู่ใต้ขื่อคาน หรือมีสิ่งใดวางทับ การตั้งพระภูมิเจ้าที่ลักษณะนี้ สอดคล้องกับความเชื่อที่ว่า เทพเจ้าจะคุ้มครอง และเสริมความสมบูรณ์พูนสุขแก่ผู้อาศัย รวมทั้งช่วยเสริมชะตาของเจ้าของบ้าน และความผาสุขของผู้อาศัยในบ้าน โดยมีข้อสังเกตว่า พื้นที่ทางความเชื่อของคนกลุ่มนี้ มีการใช้ทั้งอาณาเขต และระดับความสูงเป็นตัวแบ่งพื้นที่ทางความเชื่อ และพื้นที่อื่น ๆ ภายในที่พักอาศัย รวมทั้งบริเวณพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ นิยมติดรูปเทพเจ้าไว้ที่ผนัง มีเครื่องบูชาต่าง ๆ อย่างครบครัน รวมทั้งมีรูปบุคคลประดับอยู่มากมาย ทั้งแขวนไว้ที่ผนัง ตั้งไว้บนหลังตู้ และตั้งอยู่บนโต๊ะ (ดังภาพที่ 8)



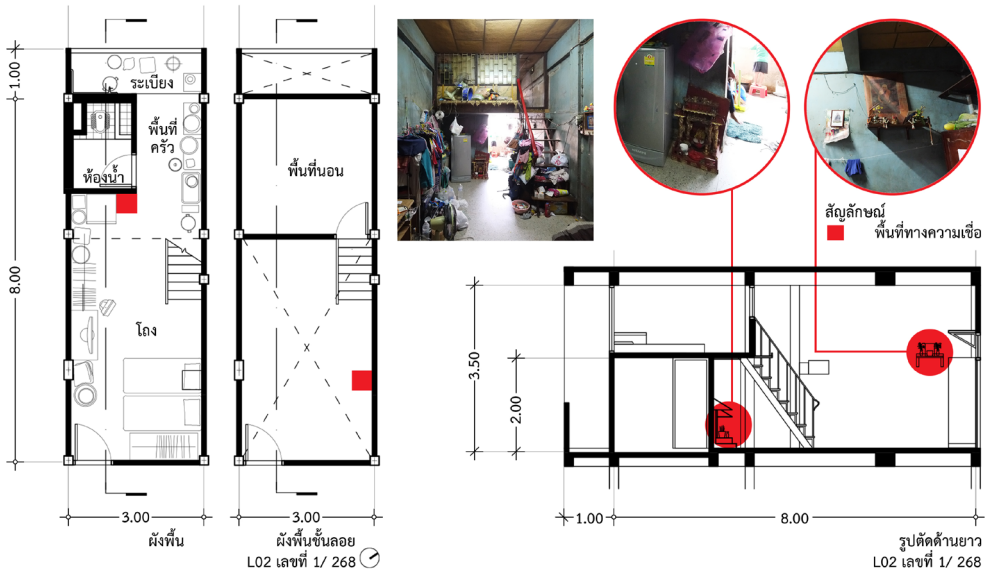
ภาพที่ 8 ตัวอย่างการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน

3) ลักษณะการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์พม่า มีลักษณะเป็นพื้นที่แบบเปิดโล่ง จากการสัมภาษณ์ พบว่า พวกเขาปฏิบัติตามความเชื่อ ได้แก่ การกำหนดเสาเอกอยู่บริเวณเกือบกึ่งกลางของห้องเช่า เพื่อใช้เป็นตำแหน่งตั้งหิ้งบูชา สูงจากระดับพื้น 1.60-1.80 เมตร จำนวน 2 หิ้งขึ้นไป ส่วนบริเวณด้านล่างของหิ้งบูชา ใช้เป็นตำแหน่งวางโต๊ะเครื่องแป้งสำหรับการทาแป้งหน้าขาวด้วยทานาคา สะท้อนถึงความศรัทธาในพระพุทธศาสนา (Nunchaiand & Chaturawong, 2019) รวมทั้งการต่อเติมพื้นที่ชั้นลอยให้มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดล้อม ใช้เป็นพื้นที่วางโต๊ะหมู่บูชา โดยบริเวณพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ นิยมแขวนรูปบุคคล หรือรูปสิ่งศักดิ์สิทธิ์ไว้ที่ฝาผนัง เช่น รูปวาดที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา รูปถ่ายพระเกจิอาจารย์ เป็นต้น และนิยมประดับลวดลาย วางดอกไม้สำหรับบูชา โดยมีข้อสังเกตว่า พื้นที่ทางความเชื่อของคนกลุ่มนี้ มีการใช้ระดับความสูงเป็นตัวแบ่งพื้นที่ทางความเชื่อ และพื้นที่อื่น ๆ ภายในที่พักอาศัย รวมทั้งบางห้องมีการรับวัฒนธรรมอื่น ยกตัวอย่างเช่น การวางตู้เอี๊ยะบนพื้นห้องบริเวณด้านในสุดของโถงในลักษณะวางติดกับผนังห้องน้ำ และหันออกสู่ประตูห้องอีกด้วย (ดังภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 ตัวอย่างการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์พม่า

4) ลักษณะการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์ลาว มีลักษณะเป็นพื้นที่แบบเปิดโล่ง จากการสัมภาษณ์ พบว่า พวกเขาปฏิบัติตามความเชื่อ ได้แก่ การตั้งหิ้งบูชาขนาดหน้ากว้าง 30-40 เซนติเมตร บริเวณมุมผนังของโถง หรือผนังของชั้นลอย สูงจากระดับพื้น 1.60-1.80 เมตร โดยบริเวณพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ นิยมแขวนรูปบุคคล หรือรูปสิ่งศักดิ์สิทธิ์ไว้ที่ฝาผนัง เช่น รูปถ่ายพระเกจิอาจารย์ เป็นต้น และไม่นิยมประดับลวดลาย การวางตี่จู้เอี๊ยะ เนื่องจากมีการรับเอาความเชื่อจากวัฒนธรรมอื่นเข้ามาปรับใช้ และการวางตำแหน่งแม่เตาไฟ และการนิยมบริโภคข้าวเหนียว ซึ่งแสดงถึงเป็นอัตลักษณ์ของคนกลุ่มนี้ (Buarapa, 2019) เห็นได้จากบริเวณระเบียงด้านหลัง มักเป็นตำแหน่งของแม่เตาไฟ ตามความเชื่อเรื่องการวางแม่เตาไฟในพื้นที่เปิดโล่ง ไม่มีเงาทับ เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ชีวิต คนกลุ่มนี้จึงให้ความสำคัญกับพื้นที่ครัวเปิดโล่ง สำหรับประกอบอาหาร โดยเฉพาะการหุงข้าวเหนียวด้วยแม่เตาไฟอันสอดคล้องกับวัฒนธรรมที่ถือปฏิบัติกันมา โดยมีข้อสังเกตว่า พื้นที่ทางความเชื่อของคนกลุ่มนี้ มีการใช้ระดับความสูงเป็นตัวแบ่งพื้นที่ทางความเชื่อ และพื้นที่อื่น ๆ ภายในที่พักอาศัย (ดังภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 ตัวอย่างการวางผังพื้นที่ทางความเชื่อภายในที่อยู่อาศัยของผู้เช่ากลุ่มชาติพันธุ์ลาว

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์ สามารถจำแนกออกเป็น 5 ประการ ดังนี้

3.1 งบประมาณในการปรับพื้นที่อยู่อาศัย

ถือว่าเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญ มีข้อสังเกตว่า กลุ่มคนที่มีงบประมาณใกล้เคียงกัน เช่น กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า กลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว เป็นต้น ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความคล้ายคลึงตามไปด้วย ส่วนกลุ่มคนที่มีงบประมาณสูงกว่า โดยเฉพาะกลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความแตกต่างจากคนกลุ่มอื่น จนสามารถจำแนกลักษณะเฉพาะได้อย่างชัดเจน

3.2 สิทธิในการปรับพื้นที่อยู่อาศัย

กลุ่มคนที่มีสิทธิในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับพื้นที่อยู่อาศัยได้โดยตรง เช่น กลุ่มคนไทย กลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน เป็นต้น ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความคล้ายคลึงกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในระยะเวลานาน ส่วนกลุ่มคนไม่มีสิทธิในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับพื้นที่อยู่อาศัย โดยขึ้นอยู่กับนายจ้างเป็นหลัก เช่น กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า กลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว เป็นต้น ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความแตกต่างจากคนกลุ่มอื่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในระยะเวลาไม่เกิน 4 ปี

3.3 จำนวนผู้อยู่อาศัย

กลุ่มคนที่อยู่อาศัยรวมกันไม่เกิน 4 คน เช่น กลุ่มคนไทย กลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน เป็นต้น ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความคล้ายคลึงกัน โดยสามารถปรับพื้นที่อยู่อาศัยให้มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้อยู่อาศัย ส่วนกลุ่มคนที่อยู่อาศัยรวมกันมากกว่า 4 คน เช่น กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า กลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว เป็นต้น

ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความแตกต่างจากคนกลุ่มอื่น เนื่องจากมีข้อกำจัดในการปรับพื้นที่อยู่อาศัยให้มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้อยู่อาศัย

3.4 ช่วงอายุของผู้อยู่อาศัย

กลุ่มคนที่มีช่วงอายุใกล้เคียงกัน เช่น กลุ่มคนไทย กลุ่มคนชาติพันธุ์พม่า กลุ่มคนชาติพันธุ์ลาว เป็นต้น ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความคล้ายคลึงกัน เนื่องจากมีความต้องการพื้นฐาน หรือกิจกรรมที่คล้ายคลึงกัน ส่วนกลุ่มคนที่มีช่วงอายุต่างกัน โดยเฉพาะกลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความแตกต่างจากคนกลุ่มอื่น เนื่องจากมีความต้องการพื้นฐาน หรือกิจกรรมที่หลากหลาย

3.5 พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

สามารถจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมทางความเชื่อ โดยกลุ่มคนที่มีพฤติกรรมใกล้เคียงกัน ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความคล้ายคลึงตามไปด้วย ส่วนกลุ่มคนที่มีพฤติกรรมเฉพาะ ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความแตกต่างจากคนกลุ่มอื่น

อภิปรายผลการวิจัย

บทความนี้นำไปสู่ข้อสรุปที่ชัดเจนในการอธิบายลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์ กล่าวคือ เมื่อกลุ่มแรงงานชาติพันธุ์ต่าง ๆ ซึ่งย้ายถิ่นฐานจากถิ่นที่เดิมไปอยู่อาศัยในพื้นที่เยาวราช โดยเช่าห้องพักอาศัยแบบรายเดือนของอาคารพักอาศัยรวมแห่งนี้ สามารถจำแนกห้องเช่าออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ห้องเช่าแบบ TYPE A มีพื้นที่ทั้งหมด 27 ตารางเมตร และรูปแบบที่ 2 ห้องพักแบบ TYPE B มีพื้นที่ทั้งหมด 21 ตารางเมตร ภายใต้ข้อจำกัดของขนาดห้องเช่าที่ถูกกำหนดไว้ พวกเขากระทำสิ่งที่คล้ายคลึงกันคือ การปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอย ประกอบด้วย โถง พื้นที่นอน ห้องน้ำ ครัว ระเบียง และพื้นที่ชั้นลอย ซึ่งเกิดจากการต่อเติมพื้นที่ใช้สอยโดยผู้อยู่อาศัย อย่างไรก็ตาม กลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันเหล่านี้ ย่อมนำสัมภาระทางวัฒนธรรมของพวกเขาติดตามไปยังดินแดนใหม่ด้วย (Panin, 2010) โดยเกิดขึ้นจากการแสดงออกด้านการดำรงชีวิตในประจำวัน สะท้อนผ่านการปรับพื้นที่อยู่อาศัย แสดงถึงการประยุกต์บริบทด้านสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมที่มีทั้งการดำรงอัตลักษณ์ และการปรับเปลี่ยนอัตลักษณ์ เพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมในสังคมเมือง

ลักษณะการปรับพื้นที่ดังที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับ Inpuntung (2012) ได้เสนอว่า วัฒนธรรมทางความเชื่อที่ปรากฏในที่พักอาศัยของผู้อพยพย้ายถิ่น ไม่ใช่สิ่งหยุดนิ่ง ต้องมีการผสมผสานของวัฒนธรรมหลักของดินแดนใหม่ ซึ่งเป็นการผสมผสานของวัฒนธรรมที่ละเอียดอ่อน เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืน เมื่อกาลเวลาผ่านไป ความเชื่อดั้งเดิมมักถูกหลอมรวมกับระบบความเชื่อใหม่ จนกลายเป็นลักษณะเฉพาะทางวัฒนธรรมของสังคมนั้นมีความแตกต่างจากทั้งวัฒนธรรมดั้งเดิมในดินแดนภูมิลำเนา และวัฒนธรรมหลักในดินแดนใหม่ โดย Puraprom (2021) ซึ่งได้ศึกษาอัตลักษณ์ และค่านิยมทางชาติพันธุ์ที่ยังคงอยู่ในเรือนไทลื้อ จากอดีตสู่ปัจจุบัน กรณีศึกษาเปรียบเทียบ อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา และบ้านนายางใต้

สปป. ลาว ผลการศึกษาสามารถสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับอัตลักษณ์ค่านิยมทางชาติพันธุ์ที่มีอิทธิพลส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวไทลื้อ โดยไม่ว่าการย้ายถิ่นฐานของชาวไทลื้อในอดีตจวบจนถึงปัจจุบันจะผ่านมาเป็นระยะเวลานานเท่าใด แต่ลักษณะเฉพาะที่แสดงออกถึงอัตลักษณ์ประจำชาติพันธุ์ยังคงอยู่ ดังค่านิยมที่ปรากฏอยู่ด้านคติความเชื่อเกี่ยวกับพื้นที่นอน

สรุปผลการศึกษา

ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์ สามารถจำแนกลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

1. การปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อการใช้สอย เป็นผลมาจากการดำรงชีวิตประจำวัน และกิจกรรมพื้นฐานของมนุษย์ ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความคล้ายคลึงกัน โดยการให้ความสำคัญกับ “โถง” ซึ่งใช้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์ เพื่อรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ตามแต่ช่วงเวลา หรือตามต้องการที่แตกต่างกัน เช่น พื้นที่พักผ่อน พื้นที่รับแขก พื้นที่รับประทานอาหาร พื้นที่เลี้ยงเด็ก เป็นต้น

2. การปรับพื้นที่เพื่อตอบสนองต่อวัฒนธรรมทางความเชื่อ เป็นผลมาจากการผสมผสานของวัฒนธรรมในดินแดนภูมิลำเนา และวัฒนธรรมในดินแดนใหม่ ส่งผลให้ลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยมีความแตกต่างกัน โดยพื้นที่ทางความเชื่อที่ปรากฏภายในห้อง นำไปสู่การระบุลักษณะเฉพาะทางความเชื่อของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้

ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองแต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์ประกอบด้วย ปัจจัยด้านงบประมาณในการปรับพื้นที่อยู่อาศัย สิทธิในการปรับพื้นที่อยู่อาศัย จำนวนผู้อยู่อาศัย ช่วงอายุของผู้อยู่อาศัย และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมือง แต่ละกลุ่มในแฟลตกรมภูธเรศน์ที่นำเสนอในบทความนี้ เป็นการศึกษาห้องเช่าของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 18 ห้องเท่านั้น อาจมีประเด็นอื่นนอกเหนือจากนี้ที่ยังไม่ถูกกล่าวถึง ทั้งนี้ สำหรับการศึกษาในอนาคต จึงควรค่าแก่การหยิบยกประเด็นนี้มาพิจารณาอีกครั้ง เนื่องจากการประมวลความรู้ และการทำความเข้าใจในคุณค่าของการใช้พื้นที่อยู่อาศัยของกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน จะเป็นประโยชน์ต่อเนื่องในการอนุรักษ์ และพัฒนาต่อไป

2. การศึกษาลักษณะการปรับพื้นที่อยู่อาศัยของคนจนเมืองในพื้นที่อื่น ๆ ควรให้ความสำคัญกับวิถีชีวิตของผู้คนทั้งในฐานะผู้สรรค์สร้าง และผู้ใช้สอยสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าจะมีตอบด้วยกระบวนการวิจัยเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

Buarapa, U. (2019). Rupbaep lae patchai karn khong yu khong phumithat phuen thin banruean lae thiyu asai Khuoengkham muan, satharanarat prachathippatai prachachon Lao. (In Thai) [Patterns and factors remain of vernacular landscape "residential" Khuoengkham muan province, Lao PDR]. **Journal of Architecture, Design and Construction**, 1, 10-22.

Inpuntung, V. (2012). **Ruean Lao Song karn klai rup nai rup song satawat**. (In Thai) [**Lao Song's houses: transformation in two centuries**]. Bangkok: Usakane.

Nunchai, I. & Chaturawong, C. (2019). Sathapattayakam chong wat Pa-O (Taungthu) nai prathet Thai lae mueang Thaton, Myanmar. (In Thai) [Pa-O (Taungthu) buddhist monasteries in Thailand and Thaton, Myanmar]. **NAJUA: History of Architecture and Thai Architecture**, 16(1), 8-31.

Panin, O. (2010). Karn pliantai samphara thang watthanatham khong chao Phuan: chak Xieng-Khouang su lumnam phakklang khong Thai. (In Thai) [The transferability of Phuan cultural baggage: from Xieng-Khouang to Thai central region]. **NAJUA: History of Architecture and Thai Architecture**, 7, 133-165.

Panin, O. (2014). Phonlawat khong ruean phuen thin Tai Yai nai phuenthi ruam thang phumsat nai usakhane: Thai, Myanmar, China and India. (In Thai) [The dynamic of Tai Yai vernacular houses in Southeast Asia: Thailand, Myanmar, China and India]. **NAJUA: Architecture, Design and Built Environment**, 28, 19-40.

Puraprom, N. (2021). Attalak lae khaniyom thang chattiphan thi yang khong yu nai ruean Tai Lue: chak adit su patchuban korani sueksa priapthiap amphoe Chiang Kham, changwat Phayao lae baan Nayang Tai, satharanarat prachathippatai prachachon Lao. (In Thai) [The remain of ethnic identity and values in Tai Lue houses: a comparative study of Chiang Kham district, Phayao province and Baan Nayang Tai, Lao PDR]. **Journal of Environmental Design**, 8(1), 22-43.

Wungpatcharapon, S., et al. (2017). **Chut khrongkarn ngan wichai khwam lueam lam lae khonchon mueang**. (In Thai) [**Inequality and urban poor research project series**]. Bangkok: Thailand Science Research and Innovation.

Wisetsakdee, W. (2018). **Sathapattayakam phuen thin mueang: korani sueksa watthanatham yoi khon khui khaya lae rapsue khongkao**. (In Thai) [**Urban vernacular architecture: case study on subculture of waste pickers and reusable waste carrier**] (Doctoral dissertation). Bangkok: Silpakorn University.

อัตลักษณ์ชุมชนเรือนแพสะแกกรัง จังหวัดอุทัยธานี
Identity of Sakae Krang raft community, Uthai Thani province

สดานุ สุขเกษม[1]

Sadanu Sukkasame[1]

Received: 2021-08-25 **Revised:** 2021-12-06 **Accepted:** 2021-12-20

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ มีจุดประสงค์เพื่อจะอธิบายปัจจัยในการนิยามอัตลักษณ์ของชุมชนแพสะแกกรัง เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลภาคสนามหลากหลายวิธี เช่น การวาดภาพบันทึก ภาพถ่าย การทำแผนที่ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการสังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วม อย่างไรก็ตาม การศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่อัตลักษณ์ร่วม มากกว่ามองไปที่อัตลักษณ์ปัจเจกบุคคล กระบวนการสำนึกร่วมกันของกลุ่มชาวแพ ที่แสดงให้เห็นความเหมือนและแตกต่างของการอยู่อาศัยของกลุ่ม ซึ่งแสดงออกผ่านเรือนแพและการจัดการสภาพแวดล้อม โดยทำการตรวจสอบรูปแบบเรือนแพและพฤติกรรมการอยู่อาศัย เพื่ออธิบายลักษณะเฉพาะของชุมชน ทั้งทางกายภาพ สังคมและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นการอภิปรายในทางทฤษฎีมากกว่าการอธิบายรูปแบบของสถาปัตยกรรม เชื่อมโยงกับสถานการณ์ที่พวกเขากำลังเผชิญอยู่ ในบทความนี้สรุปได้ว่า อัตลักษณ์เรือนแพสะแกกรังไม่เคยเสร็จสมบูรณ์และอยู่ในกระบวนการของการสร้างใหม่เสมอหรือปรับเปลี่ยนเสมอ เนื่องจากอัตลักษณ์ของเรือนแพสะแกกรังเป็นความสัมพันธ์ทางสังคมที่เชื่อมโยงกับสิ่งอื่นอยู่ตลอดเวลา หรือเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและเปิดโอกาสให้เกิดการเปลี่ยนในรูปแบบใหม่ ๆ เสมอ

คำสำคัญ: อัตลักษณ์สถาปัตยกรรม เรือนแพสะแกกรัง ชุมชน จังหวัดอุทัยธานี

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
(Faculty of Architecture, Bangkok University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: sadanu.s@bu.ac.th

Abstract

This paper aims to explain what factors are employed to define the identity of Sakae Krang community as times change. This study employs various data collection methods such as drawing, recording, photographs, mapping, interviews, group discussions and participant observation. However, this study focuses on collective identity rather than individual identity. Raft houses and environmental management express a process of the collective consciousness of the rafters that shows the similarities and differences of the group's habitat. Therefore, the study focuses on examining the house forms and behaviours to explain the characteristics of communities, both physical, social and cultural aspects. This study will concentrate on theoretical discussions rather than architectural styles linked to the situations they are facing. It can be concluded that the identity of the Sakae Krang community is never completed and is always in the process of creating a new or modified one. Because the identity of the Sakae Krang community is a social relationship that is either constantly link to something or it is an ongoing process and always allows for new forms of change.

Keywords: architectural identity, Sakae Krang raft house, community, Uthai Thani

บทนำ

ผู้วิจัยได้เข้าร่วมการทำงานร่วมกับสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) ในการฟื้นฟูชุมชนเรือนแพสะแกกรัง ใน พ.ศ.2563-2564 ระหว่างการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่และชาวแพในการจัดกระบวนการซ่อมเรือนแพและปรับปรุงสภาพแวดล้อมได้เกิดการตั้งประเด็นคำถาม เรื่องอัตลักษณ์เรือนแพสะแกกรังคืออะไร เราจะกำหนดอย่างไร เพื่อนำไปสู่การฟื้นฟูและอนุรักษ์ชุมชนให้คงอยู่อย่างยั่งยืน จากการศึกษา Panin (2010) ได้กล่าวถึงวิกฤติและแนวโน้มของการคงอยู่ของหมู่บ้านลอยน้ำ แม่น้ำสะแกกรัง ซึ่งในขณะนั้นมีประมาณ 300 หลังคาเรือน แต่ปัจจุบันเหลือประมาณครึ่งหนึ่ง ซึ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่สะสมและเกิดขึ้นมาอย่างยาวนานและต่อเนื่อง ก่อนที่จะทำการอนุรักษ์และพัฒนา เราจึงจำเป็นที่จะต้องอธิบายประเด็นเรื่องอัตลักษณ์ชุมชน ในแง่ที่เป็นมรดกของเมือง ซึ่งมีการถกเถียงกันอย่างมากมายเกี่ยวกับอัตลักษณ์ชุมชนในทศวรรษที่ผ่านมา และโดยเฉพาะเกี่ยวกับอัตลักษณ์เมื่อเวลาผ่านไป (identity over time) มันเป็นเรื่องเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องความเป็นตัวของตัวเองที่มีความเป็นเอกลักษณ์และความเป็นปัจเจกที่แตกต่างจากคนอื่น อัตลักษณ์จึงเป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในคนหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดความโดดเด่น มีลักษณะเฉพาะและแตกต่าง ซึ่งอัตลักษณ์เกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างมากกว่าการค้นพบ มันเป็นการเชื่อมโยงตัวตนกับการสร้างความหมายและคุณลักษณะทางวัฒนธรรมในสถาปัตยกรรม รวมทั้งยังสะท้อนถึงลักษณะทางกายภาพและไม่ใช่ทางกายภาพ เช่น สภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น ค่านิยม บรรทัดฐาน และประเพณี เป็นต้น อย่างไรก็ตาม บทความวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอัตลักษณ์ของชุมชนเรือนแพสะแกกรังที่เป็นมากกว่าลักษณะทางกายภาพ โดยเชื่อมโยงเข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบัน

อัตลักษณ์สถาปัตยกรรม (architectural identity)

อัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเป็นกระบวนการซึ่งมีวิวัฒนาการผ่านการใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคาร (utilising distinctive elements) การแสดงออกของตัวตนในงานสถาปัตยกรรมนั้น Chadirji (1984) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่นำไปสู่ความรู้สึกของตัวตนสถาปัตยกรรมท้องถิ่นหรือภูมิภาค โดยได้จำแนกปัจจัยต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) แนวคิดและสุนทรียภาพ องค์ประกอบและอุดมการณ์ (conceptual and aesthetic, compositional and ideological factors) (2) องค์ประกอบการก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง (construction elements and building materials) และ (3) ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และช่องเปิดในอาคาร และความสัมพันธ์ระหว่างช่องเปิดเหล่านั้น Chadirji (1984) ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยเหล่านี้นำไปสู่ความรู้สึกของตัวตน และปัจจัยเหล่านี้เป็นตัวแทนของปัจจัยการออกแบบทั้งด้านกายภาพและไม่ใช่กายภาพของตัวอาคารหมายความว่า ผู้ออกแบบจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบ ไม่ว่าจะมีจุดมุ่งหมายเพื่อรักษาเอกลักษณ์ของท้องถิ่นหรือไม่ก็ตาม

Goldsteen & Elliott (1994) ระบุว่าอัตลักษณ์ (identity) นั้น คือ เกณฑ์สำคัญในการวัดความสำเร็จของการพัฒนาเมือง ในแง่นี้ Akbar (1995) กล่าวว่า อัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเป็นตัวแทนของกลุ่มของการกระทำที่คล้ายกันในพื้นที่เฉพาะเจาะจง มีเวลาที่นำไปสู่รูปแบบอาคารเฉพาะ เมื่อผู้คนสร้างสถาปัตยกรรมของพวกเขาโดยใช้วัสดุและเทคนิคการก่อสร้างในแบบเดียวกัน หรือใช้การจัดการพื้นที่ในลักษณะเดียวกัน

อาจจะกล่าวได้ว่า รูปแบบอาคารที่สร้างขึ้นนั้นให้ความเป็นอัตลักษณ์ของภูมิภาค (specific identity to the region) ขณะที่อัตลักษณ์ของสถานที่คือ มิติของความผูกพันทางอารมณ์ระหว่างบุคคลและสถานที่ (place attachment) (Mandal, 2016) ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อทางอารมณ์ในเชิงบวกที่ผู้คนมีกับสถานที่ เช่น ที่อยู่อาศัย หรือสภาพแวดล้อมที่สำคัญอื่น ๆ (Lewicka, 2011; Scannell & Gifford, 2017) นอกจากนี้ Belanche, Casaló & Rubio (2021) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า อัตลักษณ์ของสถานที่ได้รับการพัฒนาที่แตกต่างกันนั้น ไม่ได้เกิดจากขนาดของชุมชน แต่เกิดจากประเภทของชุมชน และความสัมพันธ์ส่วนบุคคลของคนในชุมชน ดังนั้น อัตลักษณ์ของสถานที่จึงสามารถเข้าใจได้ในแง่ของความต่อเนื่องและเอกลักษณ์ (Lewicka, 2008) ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าสถานที่แห่งนั้นมีความเฉพาะเจาะจงทางพื้นที่และอารมณ์ (Bora & Voiculescu, 2021)

อย่างไรก็ตาม สถาปัตยกรรมเป็นผลผลิตของชุมชนและภาพสะท้อนของปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมในการทำความเข้าใจว่า อัตลักษณ์ไม่ได้เป็นผลพลอยได้ของสถาปัตยกรรม แต่เป็นไปตามกระบวนการค้นหา ณ จุดนี้ คำถามที่สำคัญสำหรับงานวิจัยนี้ คือ เราจะสามารถสร้างและค้นหาเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเรือนแพสะแกกรังได้อย่างไร อัตลักษณ์กลายเป็นความต้องการของมนุษย์ ซึ่งได้เปลี่ยนแปลงอย่างไม่น่าเชื่อว่าเป็นสิ่งจำเป็นไปแล้วกลายเป็นความจริงที่ว่า การได้รับการยอมรับว่าการมีอัตลักษณ์เป็นสิ่งที่น่ายินดีมาก (Saliya, 1986) และแสดงการมีอยู่ของตัวตนอย่างโดดเด่นในสังคม

ขอบเขตพื้นที่ทำการศึกษา

ขอบเขตการศึกษา เริ่มต้นตั้งแต่ วัดขุมทรัพย์ไปจนถึงวัดภูมิธรรม รวมระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร ประมาณ 127 หลังคาเรือน ซึ่งตั้งอยู่สามเขตคือเขตเทศบาลเมืองอุทัยธานี องค์การบริหารส่วนตำบลสะแกกรังและองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำซึม การตั้งถิ่นฐานของชาวแพสะแกกรังมีลักษณะเป็นแนวเส้นยาวตามแม่น้ำสะแกกรัง ดังภาพที่ 1 อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ ได้คัดเลือกตัวอย่างจำนวน 40 หลัง โดยครอบคลุมรูปแบบเรือนแพที่ปรากฏบนแม่น้ำสะแกกรัง ได้แก่ รูปแบบทรงจั่ว 31 หลัง รูปแบบทรงจั่วแฝด 4 หลัง รูปแบบทรงสามจั่ว 1 หลัง รูปแบบทรงปั้นหยา 2 หลัง รูปแบบทรงปั้นหยาแฝด 1 หลัง และรูปแบบทรงไทย 1 หลัง โดยนำเสนอแสดงรายละเอียดของผังเรือน รูปด้าน และทัศนียภาพบางมุมของเรือน เพื่อให้เห็นรูปแบบ ความหมายของรูปแบบสถาปัตยกรรม และลักษณะการใช้สอยอาคาร ดังภาพที่ 2 และภาพที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยเชิงคุณภาพนี้ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลภาคสนามหลากหลายวิธี เช่น การวาดภาพบันทึก ภาพถ่าย การทำแผนที่ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการสังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วม ดังนี้

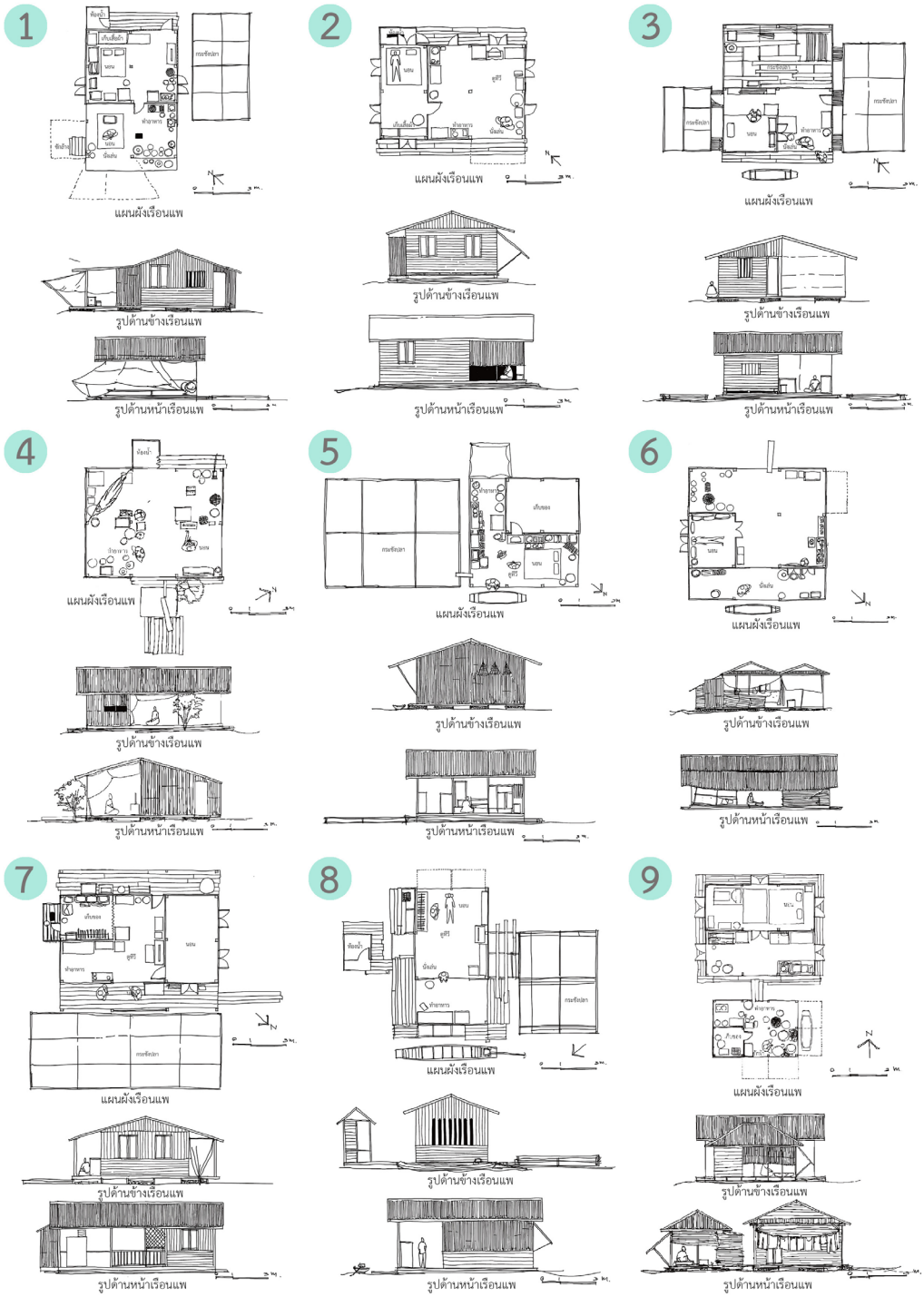
1. ในงานภาคสนาม การเปลี่ยนทัศนคติ และความรู้สึก ให้กลายเป็นข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญโดยเริ่มเลือกจากเหตุการณ์ที่อยู่บนพื้นฐานของความสนใจส่วนบุคคลและลักษณะทางสังคม การสังเกตของบุคคลทั้งแบบปัจเจกหรือกลุ่ม ทำให้สามารถแยกแยะประเด็นและทำให้เห็นประเด็นที่ต้องการจะค้นหาได้ชัดเจนขึ้น

2. การศึกษาข้อมูลเชิงเอกสารจะมุ่งเน้นไปที่ประวัติศาสตร์และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ส่วนการสำรวจพื้นที่และกายภาพเรือนแพที่อยู่อาศัยตลอดทั้งลำน้ำ จะใช้วิธีการวาดภาพบันทึกพร้อมกับการถ่ายภาพ ทำแผนที่ และการสัมภาษณ์เจ้าของเรือนแพ ข้อมูลที่ได้จะนำไปสู่การประมวลกลุ่มข้อมูลจากการสำรวจทางกายภาพ แผนผัง และภาพวาด ซึ่งแสดงรายละเอียดผังพื้น เครื่องเรือน โครงสร้างและวัสดุ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนกายภาพ จะใช้วิธีการพรรณนาและวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม แสดงผลโดยภาพวาด รูปถ่าย แผนผัง และแบบสถาปัตยกรรม ข้อมูลส่วนกายภาพจะนำไปสู่การวิเคราะห์กระบวนการทางสังคม เช่น พฤติกรรม กลุ่มอาชีพหรือกลุ่มทางสังคมอื่น ๆ และเพื่ออธิบายอัตลักษณ์ของชุมชนเรือนแพสะแกกรัง

ภาพที่ 1 เทศบาลเมืองอุทัยธานีและแม่น้ำสะแกกรัง

ภาพที่ 2 รูปแบบเรือนแพสะแกกรัง



ภาพที่ 3 การสำรวจเรือนแพสะแกกรัง

ผลการศึกษา

1. รูปแบบและลักษณะเรือนแพ

จากคุณลักษณะของบริบทของชุมชนเรือนแพสะแกกรัง ตั้งแต่วัดขุมทรัพย์ไปจนถึงวัดภูมิธรรม ชี้ให้เห็นถึงลักษณะเบื้องต้นทางกายภาพของพื้นที่และสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลและนำมาสู่การสร้างสถาปัตยกรรมเรือนแพ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ภายใต้ปัจจัยความสัมพันธ์ที่หลากหลาย โดยจำนวนเรือนแพทั้งหมดที่ได้นำมาเป็นกรณีศึกษานั้น ได้คัดเลือกจากทั้งหมด 127 หลัง ซึ่งในส่วนนี้จะสรุปรูปแบบและลักษณะเรือนแพ โดยแสดงรายละเอียดของผังเรือนและรูปด้าน

2. รูปลักษณ์ภายนอก

เรือนแพสะแกกรังส่วนใหญ่สร้างด้วยไม้ ตั้งแต่โครงสร้างหลังคาไปจนถึงโครงสร้างพื้น กล่าวคือ ภาพรวมของอาคาร คือ บ้านไม้ลอยน้ำ ลักษณะหลังคาเรือนแพส่วนใหญ่เป็นทรงจั่วเตี้ยและป้าน และทรงปั้นหยาไม่สูง เพื่อลดแรงปะทะในฤดูกาลที่มีลมแรง อย่างไรก็ตาม ทรงจั่วและปั้นหยามีหลายลักษณะทั้งแบบเดี่ยว แบบแฝด และแบบสามจั่ว ส่วนวัสดุมุงที่พบในปัจจุบัน จะมุงด้วยสังกะสีและเมทัลชีต (metal sheet) ขณะที่ตัวอาคารส่วนใหญ่เป็นผนังไม้ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น แบบตีชิดแนวนอน ตีชิดแนวตั้ง ตีซ้อนเกล็ดแนวนอน นอกจากในกรณีที่ฝาผนังบ้านผุพัง ชาวบ้านจำนวนหนึ่งได้ใช้แผ่นสังกะสีมาใช้ซ่อมแซมทำผนัง แทนการใช้ไม้ เนื่องจากมีราคาที่ถูกกว่า และชาวบ้านสามารถซื้อหาได้ง่าย และซ่อมแซมได้ด้วยตนเอง ในทำนองเดียวกัน พบว่า บ้านที่สร้างขึ้นใหม่นั้น ไม่นิยมใช้ไม้ในการทำการก่อสร้าง ยกเว้น พื้น นิยมใช้วัสดุอุตสาหกรรม เช่น เหล็ก เนื่องจากราคาถูกและทนกว่า ในส่วนขององค์ประกอบพื้นและที่ว่างภายนอกบ้าน พบว่า บ้านเกือบทุกหลังจะมีทางเดินเล็ก ๆ รอบบ้าน โดยจะเน้นพื้นที่ชานด้านหน้าเรือนแพที่มีขนาดใหญ่กว่าส่วนอื่น และในกรณีที่เรือนแพที่อยู่กันเป็นกลุ่มครอบครัว เช่น พ่อแม่ ลูก จะมีทางเดินเชื่อมต่อหากันระหว่างเรือนแพเพิ่มเติม

3. รูปลักษณ์พื้นที่ภายใน

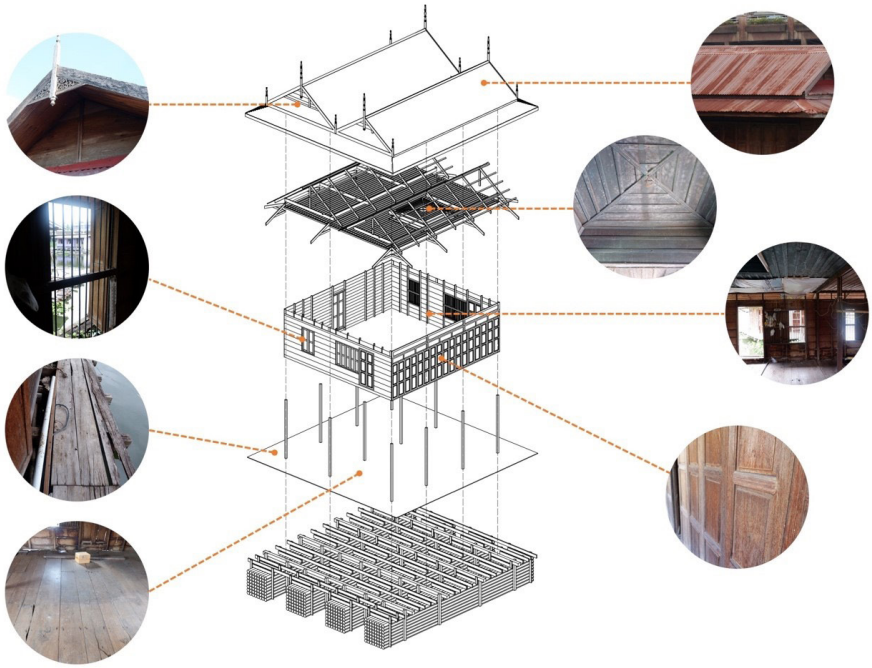
การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในเรือนแพที่ชุมชนแพสะแกกรัง เกือบทั้งหมดมีลักษณะเป็นเรือนเพื่ออยู่อาศัยพื้นที่ภายในเรือนประกอบไปด้วยพื้นที่นอน พื้นที่ทำอาหาร พื้นที่อเนกประสงค์ และชาน รวมทั้งพื้นที่ทางเดินรอบ ๆ เรือนแพ ส่วนห้องน้ำส่วนใหญ่จะแยกออกจากตัวแพ เพราะเป็นห้องน้ำลอยน้ำทำจากไฟเบอร์กลาสบริจาคโดยเทศบาลเมืองอุทัยธานี แต่ดูเหมือนจะไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากตัวห้องน้ำไม่เสถียรเมื่อลอยอยู่บนแม่น้ำ และสุดท้าย ห้องน้ำสำเร็จรูปส่วนใหญ่ก็จะพังในที่สุด และใช้งานไม่ได้ ส่วนเรือนแพที่มีห้องน้ำอยู่ในตัว พื้นที่ห้องน้ำก็จะอยู่ที่ด้านหลังของเรือน ชาวบ้านมักจะใช้พื้นที่ที่ต่อกับชานเรือนเป็นพื้นที่ทำอาหาร ทำขนม เพื่อนำไปขายที่ตลาดและใช้บริโภคในครอบครัว ขณะที่พื้นที่อเนกประสงค์นั้น เป็นพื้นที่ ๆ ใช้ในกิจกรรมที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับช่วงเวลานั้น ๆ บางช่วงเวลาอาจจะเป็นที่นอน ที่นั่งดูโทรทัศน์ ที่รับแขกและที่นั่งรับประทานอาหาร

4. โครงสร้าง วัสดุ และการก่อสร้าง ของเรือนแพ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

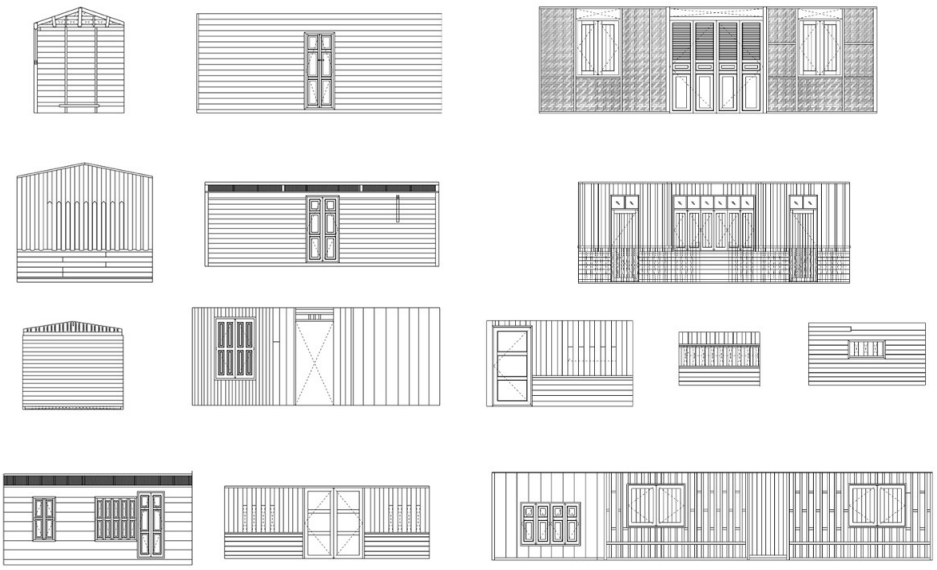
4.1 โครงสร้างหลังคา วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างหลังคามีลักษณะไม่แตกต่างจากบ้านเรือนบนดิน ส่วนวัสดุมุงส่วนใหญ่เป็นสังกะสี เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ยืดหยุ่นและราคาถูก ซึ่งจะต่างจากการมุงด้วยกระเบื้องที่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก ทำให้ต้องใช้ลูกบวบไม้ไผ่ทำแพจำนวนมากและส่งผลให้การก่อสร้างเรือนแพมีค่าใช้จ่ายสูงตามไปด้วย ในเรื่องน้ำหนักของโครงสร้างหลังคาจำเป็นต้องสัมพันธ์กับโครงสร้างโดยรวมของอาคาร เนื่องจากตัวเรือนนั้นไม่ได้มีเสาเรือนปักลงดินเหมือนบ้านที่สร้างบนบกหรือพื้นดินทั่วไป ดังนั้นการสร้างหลังคาจึงไม่นิยมทำหลังคาหลายชั้น หรือทรงที่สูงมาก เพราะจะส่งผลต่อการทรงตัวของอาคารบนน้ำ รวมไปถึงการปะทะลมซึ่งจะส่งผลให้เรือนแพโคลงไปมาเป็นอันตรายต่อผู้อยู่อาศัย จะสังเกตได้ว่าหากบ้านที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยมากชาวบ้านจะทำหลังคาแฝดแทนที่จะทำหลังคาผืนใหญ่คลุมพื้นที่ทั้งหมด ดังภาพที่ 4

4.2 โครงสร้างตัวเรือน พื้นเรือนส่วนใหญ่ปูด้วยไม้ ส่วนโครงสร้างผนังเป็นโครงเคร่าไม้ ฝาเรือนเป็นไม้ตีแบบเกล็ดซ้อนทับกัน และเป็นไม้กระดาน ส่วนประตูหน้าต่างมีทั้งที่เป็นฝาบานเฟี้ยม บานกระทุ้งและบานเปิดปกติทั่วไป ดังภาพที่ 5 ข้อสังเกต คือ ด้านหน้าของเรือนจะนิยมเป็นบานกระทุ้งเปิดทั้งผนัง โดยจะหันหน้าเข้าแม่น้ำ

4.3 โครงสร้างแพและพื้น โครงสร้างพื้นเป็นระบบรอดและรา เช่นเดียวกับการสร้างบ้านเรือนไทย แต่จะมีเพิ่มเติม คือ การสร้างขาแพเพื่อทำหน้าที่รัดตัวลูกบวบให้อยู่ใต้ตัวเรือน โดยขาแพจะวิ่งเป็นแนวช่องเพื่อให้ลูกบวบอยู่ตามแนว



ภาพที่ 4 องค์ประกอบเรือนแพหลังคาจั่วแฝด (ปัจจุบันได้ถูกรื้อไปแล้ว)



ภาพที่ 5 บางส่วนจากการสำรวจรูปแบบผนัง ประตู และหน้าต่าง

การอภิปรายผล

1. การนิยามอัตลักษณ์เรือนแพสะแกกรัง

หากเรามองย้อนกลับไป เรือนแพสะแกกรังเป็นชุมชนดั้งเดิมที่มีการตั้งถิ่นฐานมาอย่างยาวนาน ชาวแพจึงมีมุมมองและภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ร่วมกัน ซึ่งนำไปสู่การสร้างความหมายเฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับคนในท้องถิ่นในแง่ของทัศนคติและการปฏิบัติกับสถาปัตยกรรม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงบางอย่างในสถาปัตยกรรมเรือนแพ เพื่อที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง สถาปัตยกรรมยังสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและความเป็นเนื้อแท้เดิมของมัน (Massey, 1994) โดย Dovey (2008) ชี้ให้เห็นว่าความเป็นเนื้อแท้ไม่ใช่การแสวงหาความสำคัญ แต่เป็นความกำกวมของประสบการณ์ (ambiguity of experience) อย่างไรก็ตาม รูปแบบเรือนแพที่มีความดั้งเดิมก็ยังมีส่วนร่วมกับบริบทใหม่และสร้างมุมมองใหม่ ๆ รวมกับการปรับเปลี่ยนทางวัฒนธรรมและสังคม

แม้ว่าสถาปัตยกรรมจะถูกสร้างขึ้นในเวลาที่แตกต่างกัน และภายใต้เงื่อนไขที่แตกต่างกัน แต่มีความเป็นไปได้ที่จะมีการพัฒนาเรือนแพแบบดั้งเดิม หรือ ปรับตัวเข้ากับเมืองที่กำลังพัฒนา แม้ว่าจะเป็นการปรับตัวเพื่อการใช้งานและความต่อเนื่องของการอยู่อาศัย ซึ่งเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสภาพความเป็นความอยู่จริงในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สถาปัตยกรรมเรือนแพคงอยู่จึงจำเป็นต้องตีความใหม่และความหมายใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่ต่างไปจากเดิม ดังนั้น อนาคตของเรือนแพและการพัฒนาปรับปรุงเรือนแพจึงเป็นเสมือนการสร้างวัตถุใหม่จากชีวิตประจำวันใหม่ สิ่งที่ฝังอยู่กับความเข้าใจใหม่จึงต้องมีการอธิบายและขยายความหมายใหม่ ทั้งรูปแบบการใช้งานและอัตลักษณ์

2. การปรับเปลี่ยน

ความสามารถปรับเปลี่ยนของเรือนแพส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับวัสดุบางประเภท เช่น ไม้ และสังกะสี เพื่อตอบสนองความต้องการในชีวิตประจำวัน เรือนแพพื้นถิ่นที่ได้ถูกส่งต่อจากรุ่นสู่รุ่น จะได้รับการดัดแปลง ต่อเติม และเปลี่ยนแปลง เพื่อทำให้สามารถคงอยู่ ทำให้ค่อย ๆ เกิดความหลากหลายของการใช้วัสดุ รวมทั้ง มีความคล้ายคลึงกันของการปรับเปลี่ยนรูปแบบในเวลาเดียวกัน

ในแง่ของการปรับเปลี่ยนรูปแบบอาคาร เรือนแพดั้งเดิมได้ถูกพัฒนาในพื้นที่ ๆ มีสภาพแวดล้อมและ เงื่อนไขทางสังคมที่เปลี่ยนไป ซึ่งตัวอาคารและการใช้งานพื้นที่ใช้สอยอาจไม่ตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมปัจจุบัน Abel (2000) ตั้งข้อสังเกตว่ารูปแบบของสถาปัตยกรรมในทำนองนี้อาจจะ ต้องมีการปรับใหม่ และสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิมต้องเผชิญกับความซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นในสังคมเมือง ซึ่งปฏิเสธ ไม่ได้ว่า ชุมชนเรือนแพสะแกกรังกำลังเผชิญกับสถานการณ์นี้อยู่และเป็นความท้าทายครั้งยิ่งใหญ่

อีกมุมมองหนึ่ง Findley (2005) ได้กล่าวว่า สถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่ยั่งยืน สามารถทำหน้าที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติทางวัฒนธรรม และสามารถแสดง ให้เห็นถึงการสร้างตัวแทนทางวัฒนธรรมขึ้นมาใหม่ หรือการปรับให้เข้ากับความร่วมสมัย โดยการทำให้มัน เป็นพื้นที่วัตถุปัจจุบัน ในการตัดสินเกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์และอารมณ์ความรู้สึกเราปฏิเสธไม่ได้ว่า เรือนแพ สะแกกรังกลายเป็นสัญลักษณ์ของชีวิตสายน้ำสะแกกรังและสภาพแวดล้อมไปแล้ว ซึ่งไม่ได้เป็นเพียงสิ่งที่ มองเห็นได้เท่านั้น แต่ยังสะท้อนสถาปัตยกรรมที่แสดงข้อเท็จจริงทางสังคมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และ สถาปัตยกรรมที่ช่วยในการสร้างความหมายเชิงสัญลักษณ์ (Castells, 2004) อาจกล่าวได้ว่าชุมชนเรือนแพ สะแกกรัง คือ สัญลักษณ์ของการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับระบบนิเวศและการเติบโตของเมือง

3. มุมมองทางนิเวศวิทยามนุษย์

ทั่วไปคำว่า “นิเวศวิทยา” คือ การกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ พืชและสภาพแวดล้อม ใกล้เคียง ขณะที่ “นิเวศวิทยามนุษย์” จะหมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับลักษณะทาง กายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรม สังคม สภาพแวดล้อมและชีวมณฑล (biosphere) (Lawrence, 2006) เรือน แพมีหลายมิติและซับซ้อน เพื่อที่จะเข้าใจความซับซ้อนนี้จำเป็นต้องใช้วิธีการมองภาพรวมที่แสดงให้เห็นถึงการ ใช้งาน การตีความที่จำกัด หากมองอีกมุมหนึ่ง โดยมีชาวแพเป็นแกนหลัก แนวคิดเรื่อง นิเวศวิทยามนุษย์ เป็นหลักการพื้นฐานหนึ่งของชีวิตทางชีวภาพ คือ สิ่งมีชีวิตทุกชนิด ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรท้องถิ่น การปล่อย ของเสียและการสร้างทรัพยากรใหม่ มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ชาวแพจึงเป็น องค์ประกอบหนึ่งของระบบนิเวศ และมีอิทธิพลอย่างชัดเจนต่อสภาพความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

มุมมองนิเวศวิทยา การดำรงชีวิตของชาวแพสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรกับสังคมชาวแพ ในทางกลับกัน ชีวมณฑลและระบบนิเวศท้องถิ่นเป็นตัวกำหนดข้อจำกัดทางระบบนิเวศของชาวแพ ข้อจำกัด เหล่านี้เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตอาหาร การใช้น้ำและการสร้างของเสีย ซึ่งเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงตลอด เวลา ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่มีอยู่กับสังคมชาวแพนั้นถูกท้าทายจากการใช้ชีวิตประจำวัน อย่างไร ก็ตาม เรือนแพพื้นถิ่นยังคงสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความสามารถและการปรับตัว

4. การปฏิสัมพันธ์กับสิ่งอื่น

อัตลักษณ์ของแต่ละชุมชนจึงมีรากฐานมาจากการมีเนื้อหาร่วมกันในทางสังคม ประวัติศาสตร์ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และการเมือง ซึ่งเกี่ยวข้องกับความหมาย กฎเกณฑ์ และค่านิยมที่เป็นรูปธรรมสำหรับชุมชนท้องถิ่น (Belanche, Casaló & Flavián, 2017) ดังนั้น วิธีการที่จะเข้าใจสังคม คือ การทำความเข้าใจลักษณะกายภาพและการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมในสังคมนั้น ๆ การศึกษาเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับประเภทอัตลักษณ์สถาปัตยกรรม จึงได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบลักษณะและนิยามเอกลักษณ์ของชุมชน (McNeill & Tewdwr-Jones, 2003) อัตลักษณ์ จึงประกอบด้วยลักษณะที่ซับซ้อนและลักษณะที่แตกต่างกัน โดยมีการคำนึงถึงประวัติศาสตร์ มรดก วัฒนธรรม ศาสนา เชื้อชาติ ภาษา และจิตสำนึก (Peterkova, 2003)

ส่วนนี้จะทำการอภิปรายอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมเรือนแพสะแกกรัง ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นการตรวจสอบบริบทที่เป็นเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมในฐานะที่เป็นรูปแบบที่โดดเด่น ในบริบทของความเป็นปัจเจก Proshansky (1978) ได้พยายามที่จะทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จิตวิทยาของสภาพแวดล้อมและทฤษฎีบุคลิกภาพสังคมที่มีอยู่มีความสัมพันธ์กัน โดยมุ่งไปที่การเชื่อมโยงระหว่างโครงสร้างของบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลกับทางกายภาพ นอกเหนือไปจากโลกทางสังคมของแต่ละบุคคล ในทฤษฎีนี้ อัตลักษณ์ของชาวแพ ประกอบด้วยพฤติกรรมและประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งเป็นความต้องการที่ต่อเนื่องของสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม และในอีกทางหนึ่ง เพื่อการรับรู้ตนเอง (self-awareness) ที่มันเกิดจากผลกระทบจากทางกายภาพ

อาจกล่าวได้ว่า อัตลักษณ์เรือนแพเป็นรูปทรงที่ได้รับอิทธิพลจากพฤติกรรม Sarup (1996) ชี้ให้เห็นว่า อัตลักษณ์ไม่ได้ถูกมอบให้ เนื่องจากมันเป็นผลมาจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัว และกระบวนการนี้ส่งผลให้เกิดการสร้างอัตลักษณ์ กล่าวอีกนัยหนึ่ง อัตลักษณ์เป็นวัฏจักรหรือมันเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเนื่องจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สิ่งอื่นตลอดเวลา อัตลักษณ์ส่วนตัวเฉพาะของเรือนแพ (individual's personal identity) จะถูกกำหนดตามสภาพแวดล้อมทางกายภาพผ่านการพัฒนาของรูปแบบที่ซับซ้อนของความคิด การตระหนักรู้และไร้การตระหนักรู้ (consciousness and unconsciousness) ความรู้สึก คุณค่า เป้าหมาย ที่ตั้ง ทักษะ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมของแม่น้ำสะแกกรัง สภาวะการตระหนักรู้และไร้การตระหนักรู้นั้น เป็นสิ่งที่มาพร้อมกับการสร้างสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ซึ่งเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กับสังคมและคุณค่าทางวัฒนธรรม คุณค่าชีวิตประจำวัน และสะท้อนถึงที่ตั้งด้วย

แน่นอนว่า อัตลักษณ์ไม่สามารถถูกกำหนดโดยการแสดงค่านามธรรมอย่างไรก็ตาม เรือนแพสะแกกรังไม่ควรเป็นเพียงรูปแบบทางวัฒนธรรมที่ลอยตัว แต่เป็นผลผลิตทางสังคมที่สะท้อนวิถีชีวิต ความหมายทางสังคม ภายในบริบทของเมือง การทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางกายภาพและตัวตนของชาวแพ สร้างความหมายของการมีอยู่ ซึ่งสำคัญมากที่จะนำไปสู่การนิยามความหมายเฉพาะของอัตลักษณ์สถาปัตยกรรมเรือนแพ

5. นโยบาย เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม

การเชื่อมต่อระหว่างสถาปัตยกรรมเรือนแพและสังคมสมัยใหม่มีความสำคัญอย่างมาก ทำให้เราเห็นการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งนั่นเป็นถ้อยแถลงที่เรือนแพแสดงออกต่อสังคม Jackson (1970) กล่าวไว้ว่า “โลกนี้เป็นวิทยาศาสตร์ และกระจก คือ สถาปัตยกรรม” แน่นอนว่าเรือนแพเกี่ยวข้องเป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ เพื่อตอบสนองกิจกรรมและการอยู่อาศัยของชาวแพ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงบางอย่างในวิถีชีวิตย่อมสะท้อนและเชื่อมโยงกับเรือนแพเสมอ

โดยทั่วไป สถาปัตยกรรมถือเป็นศิลปะมีบทบาทในกระบวนการกำหนดคุณค่าทางวัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลง (Ghirardo, 1991) จะเห็นได้ว่า บทบาทนโยบายของหน่วยงานรัฐ เช่น เทศบาล กรมเจ้าท่า กรมประมง เป็นต้น ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของสมการของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง อาทิ ปริมาณน้ำในแม่น้ำสะแกกรัง ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงกับตัวเรือนแพและอาชีพเลี้ยงปลากระชัง ส่วนยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่แม่น้ำสะแกกรังเป็นแหล่งท่องเที่ยวนั้น แสดงให้เห็นว่า วัฒนธรรมเป็นธุรกิจแบบหนึ่งของเมืองและเป็นพื้นฐานการสร้างพื้นที่ รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวและสร้างความได้เปรียบบนฐานวัฒนธรรมและการจัดการทรัพยากร และเกิดอาชีพใหม่บนสายน้ำและชุมชนแห่งนี้ เช่น อาชีพมัคคุเทศก์เรือนำเที่ยวชุมชนส่วนหนึ่งเป็นการสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน และเป็นการยกระดับชุมชนให้เป็นที่รู้จัก ขณะที่รูปแบบเนื้อหาและบริบทการนำอธิบายโดยมัคคุเทศก์ท้องถิ่น ควรอธิบายคุณค่า วัฒนธรรม การเกิดรูปร่างของที่อยู่อาศัยและการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพการเป็นอยู่ ทั้งนี้เพื่อให้เห็นภาพทั้งสองด้าน ไม่ใช่เพียงแต่ด้านโรแมนติก ดังตามที่ Dutton & Mann (1996) อธิบายว่า สถาปัตยกรรมมักถูกมองมองว่าเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง มากไปกว่านั้นเราควรเพิ่มรูปแบบเนื้อหาประโยชน์ใช้สอยและบริบท คุณค่าทางวัฒนธรรม และอำนาจ ไปในความสัมพันธ์สถาปัตยกรรมด้วย

ตามที่ได้กล่าวในข้างต้น ถ้าสถาปัตยกรรมเป็นส่วนหนึ่งของบริบททางสังคม เรือนแพจึงไม่ได้เป็นแค่การรวบรวมบทวิจารณ์ทางวัฒนธรรม แต่กลายเป็นส่วนหนึ่งของคำวิจารณ์ของวัฒนธรรมนั้น ดังนั้น แม่น้ำสะแกกรังและเรือนแพสะแกกรังจึงไม่ได้เป็นตัวแทนของผลของการบริหารนโยบายของรัฐ แต่กำลังจะเป็นเครื่องมือในการกระตุ้น ทบทวนการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งดูเหมือนว่าเรือนแพทุกหลังบนแม่น้ำสะแกกรังและรูปแบบการตั้งถิ่นฐานจะเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งมีบทบาทในการสร้างอัตลักษณ์ให้กับเมืองและผู้คนที่อาศัยอยู่สะท้อนภาพความจริงแท้ของเมือง เช่นเดียวกัน เรือนแพที่ออกแบบและสร้างโดยชาวบ้านกลายเป็นความพยายามในการสื่อสารความหมายเฉพาะ ที่มีการกระทำโดยผ่านสภาวะการตระหนักรู้และไร้การตระหนักรู้ เช่น การทาสีเรือนเป็นสีต่าง ๆ

ประเด็นสุดท้าย ตามที่ได้อธิบายอาชีพส่วนใหญ่ของชาวแพ คือ เลี้ยงปลากระชัง ค้าขายและรับจ้างในแง่ของปัจจัยทางเศรษฐกิจ เหล่านี้เป็นภาพแทนแหล่งที่มาของรายได้หลักของชาวแพสะแกกรัง และถือเป็นกุญแจสำคัญในการระบุองค์ประกอบของเรื่องราวเรือนแพและการพัฒนาปรับปรุง และเป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์สถาปัตยกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบในบริบทของความสัมพันธ์ทางสังคม ตัวอย่างเช่น บ้านที่มีรายได้ดี มักจะพบเครื่องอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตภายในบ้าน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ในทางตรงกันข้าม บ้านที่มีรายได้น้อยนั้น แทบจะหาสิ่งเหล่านี้ในบ้านไม่ได้เลย วัตถุทางวัฒนธรรม (material culture) เหล่านี้ สะท้อนความเป็นอยู่และกำลังความสามารถ ในการปรับเปลี่ยนและคงอยู่ของที่อยู่อาศัย ซึ่งนำไปสู่กระบวนการสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่เช่นกัน

6. ความทรงจำและตัวตนสถานที่

ความทรงจำ (memory) และอัตลักษณ์ของพื้นที่ มันมีความสำคัญในแง่ของการเป็นเรื่องเล่า ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมและการจดจำเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจจากเรื่องในอดีตที่ผ่านมา เพื่อให้คนในชุมชนได้ระลึกถึง

คำถาม คือ ความทรงจำในอดีตมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมทางสังคมปัจจุบันอย่างไร ?

อัตลักษณ์และความทรงจำร่วม (collective memory) แสดงให้เห็นถึงความท้าทายทางวัฒนธรรมและระดับชุมชน Landry (2006) กล่าวว่า เราเชื่อมโยงกับประวัติศาสตร์และความทรงจำร่วมของเราผ่านมรดกทางวัฒนธรรม จะทำให้เรารู้สึกไปกับมัน เราจะเห็นได้จากเวลาที่ชาวแพเล่าเรื่องความเป็นอยู่ในอดีต หน้าพวกเขาเต็มไปด้วยรอยยิ้มและเสียงหัวเราะของวันคืนเก่า ๆ อีกด้านหนึ่งเป็นเรื่องเศร้าในแง่ของการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ที่จำนวนแพที่ลดลงอย่างมาก หรือแม้แต่ประเพณีดั้งเดิมที่สูญหายไปพร้อมกับการจากไปของผู้คนและเรือนแพ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพวกเขาเป็นเจ้าของพื้นที่ในลักษณะที่ประกอบด้วยเหรียญสองด้านของความทรงจำร่วมกับสถานที่ กลับมาที่คำถามที่ว่า อัตลักษณ์ของเรือนแพสะแกกรังคืออะไร? เราจะนิยามอย่างไร? ในการนิยามผ่าน อัตลักษณ์ร่วม (collective identity) และความทรงจำร่วม (collective memory) ของเรือนแพสะแกกรัง ซึ่งไม่ได้แค่เป็นลักษณะทางกายภาพ แต่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่น

ขณะเดียวกัน ภูมิทัศน์ก็เป็นส่วนหนึ่งของความทรงจำของคนในสังคมชาวแพ ที่ซึ่งทุกอย่างเกี่ยวข้องกับพวกเขา ทั้งสะพาน เรือ วัด แม่น้ำ และร้านค้าริมน้ำ เป็นต้น เหล่านี้ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม Cohen & Marsh (2002) เสนอว่า แนวคิดอัตลักษณ์มีความสัมพันธ์ต่อสิ่งที่มีในบริบท มันมีความสัมพันธ์เหมือนกับความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อม

สถานที่และสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น (built environment) นั้นสามารถอธิบายได้ 2 ประเด็น คือ ประเด็นแรก คือ การรับรู้ลักษณะสถานที่ (place identification) Hogg & Abrams (1999) ได้อธิบายว่าความแตกต่างทางอัตลักษณ์ทางสังคมขึ้นอยู่กับบริบท ลักษณะของสถานที่จะเป็นตัวอธิบายความเป็นอยู่ของสมาชิกของกลุ่มซึ่งจะนิยามพวกเขา ความรู้สึกของสถานที่ หรือชุมชนเรือนแพที่ได้สร้างขึ้นมานั้น ท้าทายทั้งผู้อยู่อาศัยและผู้มาเยือน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกของขอบเขตร่างกายและจิตใจ ตลอดจนพยายามที่จะแสดงขอบเขตระหว่างความเป็นสาธารณะและความเป็นส่วนตัว

ประเด็นที่สอง คือ การเชื่อมโยงสถานที่กับตัวตนที่ผ่านแนวคิดของตัวตนของสถานที่ (place identity) ตัวตนของชาวแพกับแม่น้ำสะแกกรัง ทำให้พวกเขารู้สึกถึงการมีอยู่ของสถานที่นั้น ๆ และเป็นสถานที่ ๆ พวกเขารู้สึกสบาย ปลอดภัย และเป็นส่วนหนึ่งที่พวกเขานิยามตัวเองเป็นสัญลักษณ์ของคุณสมบัติบางอย่างของสถานที่ เช่นเดียวกับที่ Tilley (1994) อธิบายว่า ประวัติบุคคลและสถานที่มีรากฐานมาจากรายละเอียดที่เป็นรูปธรรมของภูมิทัศน์ในชนบท เรื่องราว และความเกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสร้างความรู้สึกผ่านวัตถุที่มองเห็นและสัมผัสได้

เรื่องราวชาวแพและเรื่องเล่าที่ติดอยู่กับสถานที่ ทำให้พวกเขาได้สะท้อนประวัติศาสตร์และประสบการณ์ของพื้นที่ ซึ่งทำให้เห็นถึงความผูกพันธ์ของมนุษย์ (human attachment) และทำให้เข้าใจในความรู้ดั้งเดิมของวัฒนธรรมชาวแพ โดยเฉพาะถ่ายภาพในอดีต ที่ได้เห็นสภาพผู้คน การสัญจรและลักษณะของการอยู่อาศัยในอดีต ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการจินตนาการทางประวัติศาสตร์ สำนึกทางประวัติศาสตร์และสถานที่ ๆ มีการผสมผสานอย่างแยกไม่ออก เราผูกประวัติไปยังสถานที่ต่าง ๆ และคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมที่ยึดติดกับสถานที่นั้น ส่วนใหญ่มาจากความทรงจำและความสัมพันธ์ทางประวัติศาสตร์ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าชุมชนเรือนแพสะแกกรังเป็นพื้นที่ ๆ ปะทะกันระหว่างอดีตและปัจจุบัน มันถูกหล่อหลอมขึ้นจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคม สภาพแวดล้อมและวัฒนธรรม ซึ่งแสดงบทบาทของอัตลักษณ์ร่วมของชุมชน

7. สถาปัตยกรรมในฐานะที่เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง

สถาปัตยกรรมเป็นทั้งผลิตภัณฑ์ (product) และกระบวนการ (process) แนวคิดนี้แสดงให้เห็นถึงการสามารถถูกแก้ไขได้และถูกแก้ไขอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ กระบวนการผลิตและการทำงานของอัตลักษณ์และวัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน และเป็นปฏิกิริยาที่ปรับเปลี่ยนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด ดังนั้น อัตลักษณ์ (identity) จึงไม่เคยเสร็จสมบูรณ์และอยู่ในกระบวนการของการสร้างใหม่เสมอ (Hall, 2000) เราจึงไม่แปลกใจที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของชุมชนเรือนแพอยู่ตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งหมดล้วนเป็นกระบวนการสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่ในแต่ช่วงเวลา

Massey (1994) ให้เหตุผลว่า หากผู้คนได้รับการยอมรับในอัตลักษณ์ที่หลากหลาย จะสามารถสร้างสถานที่ให้เป็นที่จดจำได้ ในมุมนี้ หากชาวแพได้รับการยอมรับจากการเปลี่ยนแปลง หรือปรับเปลี่ยนของเรือนแพสามารถสร้างความเป็นที่ยอมรับของสังคมได้ และทำให้สถานที่นี้เป็นที่จดจำของผู้คน สังคม อัตลักษณ์ใหม่จึงเกิดขึ้น แทนที่อัตลักษณ์เดิม Massey (1994) ได้กล่าวต่อว่า ความคิดเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของสถานที่เป็นข้อต่อของความสัมพันธ์ทางสังคมเป็นตาข่ายที่มีอยู่ตลอดเวลาถูกสร้าง และมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ดังนั้นความสัมพันธ์นี้จึงเกิดขึ้นจากปรากฏการณ์ทางสังคมด้วย

สำหรับ Dovey (2008) แนวคิดในแง่ของกระบวนการที่ต่อเนื่อง (continual process) เป็นความแตกต่างภายในสถานที่ที่ได้เปิดโอกาสและเปิดรับความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ของการเปลี่ยนแปลงของสถานที่ ๆ สามารถสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น แนวคิดของอัตลักษณ์ชุมชนเรือนแพสะแกกรังจึงสามารถถูกมองว่าเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง เนื่องจากได้รับการปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถระบุได้ว่าเป็นกระบวนการที่ไม่ตายตัวและยังไม่เสร็จเป็นกระบวนการที่ดำเนินอยู่ตลอดเวลา

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

เราไม่อาจจะปฏิเสธได้ว่า เรือนแพสะแกกรังเป็นสัญลักษณ์ของเมืองและของแม่น้ำ มันไม่ได้เป็นเพียงสิ่งที่มองเห็นได้เท่านั้น แต่ยังสะท้อนเรื่องราว ข้อเท็จจริงทางสังคมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน อีกมุมหนึ่งได้กลายเป็นสถาปัตยกรรมสัญลักษณ์ที่ช่วยสร้างความหมายเชิงสัญลักษณ์ต่อเมือง และบทความวิจัยชิ้นนี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบและอธิบายอัตลักษณ์ของชุมชนเรือนแพสะแกกรัง จังหวัดอุทัยธานี และอะไร คือสิ่งที่บ่งบอกอัตลักษณ์ของชุมชนเรือนแพสะแกกรัง

จากที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยขอสรุปประเด็นที่จะนำมาใช้นิยามอัตลักษณ์ชุมชนเรือนแพสะแกกรัง ดังนี้ (1) การปรับเปลี่ยน (2) นิเวศวิทยามนุษย์ (human ecology) (3) การปฏิสัมพันธ์กับสิ่งอื่น (interaction with other things) (4) นโยบาย เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม (policies, economic and cultural issues) (5) ความทรงจำและตัวตนสถานที่ (memory and place identity) และ (6) สถาปัตยกรรมในฐานะที่เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง (continual process) องค์ประกอบทั้ง 6 ประการนี้เป็นฐานที่ใช้อธิบายอัตลักษณ์ชุมชนเรือนแพสะแกกรัง โดยครอบคลุมทุกมิติ

อัตลักษณ์ของพื้นที่เป็นกระบวนการที่เชื่อมต่อระหว่างอดีตและปัจจุบัน การเชื่อมต่อเป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงของสถานที่ วัสดุก่อสร้าง และประสบการณ์เชิงพื้นที่และความซับซ้อนของเมือง ดังนั้น อัตลักษณ์ของเรือนแพสะแกกรังไม่อาจจะนิยามเพียงแค่รูปลักษณ์ภายนอกของชุมชนหรือตัวเรือนแพ แต่ยังรวมถึงแนวคิดที่แสดงพลวัตทางสังคมหรือกระบวนการทางสังคม จึงสรุปได้ว่า อัตลักษณ์เรือนแพสะแกกรังไม่เคยเสร็จสมบูรณ์และอยู่ในกระบวนการของการสร้างใหม่เสมอหรือปรับเปลี่ยนเสมอ เนื่องจากอัตลักษณ์ของเรือนแพสะแกกรัง และสถานที่เป็นความสัมพันธ์ทางสังคมที่เชื่อมโยงกับสิ่งอื่นอยู่ตลอดเวลา หรือเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ที่เปิดโอกาสให้เกิดการเปลี่ยนในรูปแบบใหม่ ๆ เสมอ มีลักษณะไม่ตายตัว และเป็นสิ่งที่ดำเนินอยู่ตลอดเวลา

นอกจากนี้ สถาปัตยกรรมเรือนแพควรได้รับการพัฒนาไปพร้อมกับ ความทันสมัยและการเปลี่ยนแปลง โดยมุ่งหวังการพัฒนาการรับรู้สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่คุณค่าของความสนใจด้านวิชาการและวิชาชีพ และช่วยรักษาขนบธรรมเนียม และประเพณีของชาวแพในการพัฒนา โดยชี้ให้เห็นถึงลักษณะที่เป็นพลวัตของพวกเขาและความเกี่ยวข้องที่เกิดขึ้น รวมทั้งความยั่งยืนในอนาคต โดยเน้นให้เห็นถึงประวัติศาสตร์หรือความเป็นดั้งเดิม และในการศึกษาต่อไปในอนาคตจะเป็นการนำทฤษฎีแนวคิดที่ได้ไปปฏิบัติในการฟื้นฟูและอนุรักษ์เรือนแพสะแกกรัง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาชุมชนต่อไป และการกลับมาทบทวน ในเรื่องการพัฒนาที่ทำให้เรือนพื้นถิ่นดั้งเดิมนั้นอยู่รอด มีประสิทธิภาพ งดงาม แต่ไม่ล้าสมัย

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยชิ้นนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยการสนับสนุนการทำงานโดยสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) และชุมชนเรือนแพสะแกกรัง จังหวัดอุทัยธานี ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

Abel, C. (2000). **Architecture and identity: responses to cultural and technological change**. Oxford: Architectural Press.

Akbar, J. (1995). Machineries of creativity in islamic architecture. In Alhrmi, M. (Ed.). **The dilemma of theory and application in traditional architecture.** (pp.163–194). Bahrain: Bahraini Engineers Syndicate.

Belanche, D., Casaló, L. & Flavián, C. (2017). Understanding the cognitive, affective and evaluative components of social urban identity: Determinants, measurement, and practical consequences. **Journal of Environmental Psychology**, 50, 138–153.

Belanche, D., Casaló, L.V. & Rubio, M.A. (2021). Local place identity: a comparison between residents of rural and urban communities. **Journal of Rural Studies**, 82(1), 242–252.

Bora, I. & Voiculescu, M. (2021). Resettlement, intergenerational memory, place attachment, and place identity in Rosia Jiu coal mine - Gorj County, Romania. **Journal of Rural Studies**, 86, 578–586.

Castells, M. (2004). **The power of identity**. Oxford: Blackwell.

Chadirji, R. (1984). The role of design in the expression of national identity. In Sevcenko, M. (Ed.). **Continuity and change: design strategies for large-scale urban development**. (pp.108–110). The Aga Khan program for Islamic Architecture at Harvard University. Cambridge: MIT Press.

Cohen, R.A. & Marsh J.L. (2002). **Ricoeur as another: the ethics of subjectivity**. New York: State University of New York Press.

Dovey, K. (2008). **Framing places: mediating power in built form** (2nd Eds.). London: Routledge.

Dutton, T.A. & Mann L.H. (1996). **Reconstructing architecture: critical discourses and social practices**. London: University of Minnesota Press.

Findley, L. (2005). **Building change: architecture, politics and cultural agency**. London: Routledge.

Ghirardo, D. (1991). **Out of site: a social criticism of architecture**. Seattle: Bay Press.

Goldsteen, J.B. & Elliott, C.D. (1994). **Designing America: creating urban identity**. New York: Van Nostrand Reinhold.

Hall, S. (2000). Old and new identities, old and new ethnicities. In King, A.D. (Eds.). **Culture, globalization and the world-system: contemporary conditions for the representation of identity**. (pp.41–68). Minneapolis: University of Minnesota Press.

Hogg, M.A., & Abrams, D. (1999). Social Identity and social cognition: historical background and current trends. In Abrams, D. & Hogg, M. (Eds.). **Social identity and social cognition**. (pp.1–25). Oxford: Blackwell.

Jackson, A. (1970). **The politics of architecture: a history of modern architecture in Britain**. London: Architectural Press.

Landry, C. (2006). **The art of city-making**. London: Earthscan.

Lawrence, R.J. (2006). Learning from the vernacular: basic principles for sustaining human habitats. In Asquith, L. & Vellinga, M. (Eds.). **Vernacular architecture in the twenty-first century: theory, education and practice**. (pp.110–127). New York: Taylor & Francis.

Lewicka, M. (2008). Place attachment, place identity, and place memory: restoring the forgotten city past. **Journal of Environmental Psychology**, 28(3), 209–231.

Lewicka, M. (2011). Place attachment: how far have we come in the last 40 years?. **Journal of Environmental Psychology**, 31(3), 207–230.

Mandal, A. (2016). Size and type of places, geographical region, satisfaction with life, age, sex and place attachment. **Polish Psychological Bulletin**, 47(1), 159–169.

Massey, D. (1994). **Space, place, and gender**. Minneapolis: University of Minnesota Press

McNeill, D. & Tewdwr-Jones, M. (2003). Architecture, banal nationalism and re-territorialization. **International Journal of Urban and Regional Research**, 27(3), 738–743.

Panin, O. (2010). **Panya sangsan nai sathapattayakam phuenthin.** (In Thai) [**Creative intelligence in vernacular architecture**]. Bangkok: Plus Press

Peterkova, J. (2003). **European cultural identity: the role of cultural heritage in the process of mutual communication and creation of consciousness of common cultural identity**. Retrieved June 11, 2021 from http://www.kakanien-revisited.at/beitr/fallstudie/JPeterkova1.pdf.

Proshansky, H.M. (1978). The city and self-identity. **Environment and Behavior**, 10(2), 147–169.

Saliya, Y. (1986). Notes on architectural identity in the cultural context. In Khan, H. (Ed.). **MIMAR 19: architecture in development**. (pp.2–3). Singapore: Concept Media Ltd.

Sarup, M. (1996). **Identity, culture and the postmodern world**. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Scannell, L. & Gifford, R. (2017). The experienced psychological benefits of place attachment. **Journal of Environmental Psychology**, 51, 256–269.

Tilley, C.Y. (1994). **A phenomenology of landscape: places, paths and monuments**. Oxford: Berg.

แนวทางการส่งเสริมอัตลักษณ์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ชุมชนตลาดช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

The identity promotional guidance for cultural tourism in Chor-Lae market community, Mea-Tang district, Chiang-Mai province

กอบชัย รักพันธุ์[1]
Kobchai Rakpan[1]

Received: 2021-09-25 **Revised:** 2021-12-29 **Accepted:** 2022-02-03

บทคัดย่อ

ชุมชนตลาด เป็นพื้นที่ทางวัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์ควรแก่การรักษาและส่งเสริม การวิจัยนี้มุ่งค้นหาอัตลักษณ์ชุมชนตลาดช่อแล ผ่านการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเชิงกายภาพและสังคม เพื่อสร้างแนวทางการส่งเสริมอัตลักษณ์ของชุมชนตลาด ในพลวัตความเปลี่ยนแปลงไปสู่การปรับตัวรับการท่องเที่ยว โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก เวทีชุมชน และสร้างแนวทางการเผยแพร่อัตลักษณ์ผ่านการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ผลการศึกษาพบอัตลักษณ์ที่สำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ (1) ประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการชุมชน (2) รูปแบบพื้นที่และกิจกรรมการค้า (3) เอกลักษณ์เรือนร้านค้า และ (4) ประเพณีและวัฒนธรรมชุมชน ส่วนการส่งเสริมอัตลักษณ์ชุมชน พบว่า การสะท้อนความชื่นชมด้านความสวยงามของวิถีชุมชนจากคนนอกชุมชนหรือนักท่องเที่ยว ทำให้ชุมชนเห็นคุณค่าของอัตลักษณ์ชุมชนซึ่งเป็นแรงผลักสำคัญนำมาซึ่งความเข้าใจและจิตสำนึก เกิดเป็นแนวทางการจัดการ เพื่อส่งเสริมอัตลักษณ์ควบคู่กับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ด้วยการมีส่วนร่วมที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: อัตลักษณ์ การมีส่วนร่วม ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ชุมชนตลาด

[1] คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
(Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: Kr.cmru@gmail.com

Abstract

The market community is a unique cultural space that deserves to be preserved and promoted. This research aims to find the identity of Cho-Lae market community through the relationship between physical and social components. To create a way to promote the identity of the market community in the dynamics of changing towards adapting to tourism by using a qualitative research method. Data was collected by in-depth interviews with community forums to creating guidelines for disseminating identity through community participation. The results of the study revealed 4 important aspects of identity, there are (1) community history and evolution, (2) community layout and trade activities, (3) shophouse identity and (4) community traditions and culture. In terms of promoting community identity, it was found that Reflecting admiration from outsiders or tourist makes the community appreciate the community identity, which is an important driving force for understanding and conscience, which is a management approach to promote identity along with cultural tourism with clear and effective participation.

Keywords: identity, participation, cultural tourism, market community

บทนำ

ตลาดเป็นหนึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของชุมชนชนบทมาแต่โบราณ เป็นพื้นที่กลางเพื่อการแลกเปลี่ยนสินค้าบริโภคและอุปโภค เป็นที่พบปะสังสรรค์เพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความรู้ และสานสัมพันธ์คนในชุมชน ตลาดจึงเป็นสถานที่ที่สะท้อนให้เห็นสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชน และยังเป็นพื้นที่สาธารณะที่เชื่อมโยงวิถีสังคมชนบทเข้าด้วยกัน (Chaisingkananont, 2006)

ชุมชนตลาดบ้านช่อแล เป็นชุมชนตลาดที่มีประวัติศาสตร์ยาวนานควบคู่กับที่ราบลุ่มแม่แตง เป็นชุมชนเริ่มแรกของอำเภอแม่แตง มีความเกี่ยวพันกับประวัติศาสตร์การปกครองเมืองเชียงใหม่ มาตั้งแต่สมัยราชวงศ์พญามังราย จากหลักฐานการก่อตั้งชุมชนที่พบสามารถสืบย้อนไปยาวนานกว่า 700 ปี เป็นถิ่นที่อาศัยของชาวไทเขินและชาวลั๊วะแถบลุ่มน้ำปิงตอนบน ด้วยลักษณะทางกายภาพของชุมชนที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำปิง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่มีความอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งผลิตอันสำคัญ เป็นเขตปกครองตามรูปแบบการผลิตในระบบเกษตรกรรมแบบโบราณที่เรียกว่า “พันนา” (Ongsakul, 2000) และเป็นเส้นทางสัญจรหลักในการเดินทางไปยังตัวเมืองเชียงใหม่ อีกทั้งมีชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจำนวนมาก ทำให้ชุมชนช่อแลกลายเป็นจุดศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนค้าขายสินค้าอุปโภคและบริโภคในบริเวณนี้ เกิดเป็นชุมชนตลาดชนบทขนาดใหญ่ และยังดำรงวิถีชีวิตของชุมชนย่านการค้ามาจนถึงปัจจุบัน (Kramumsri, 1988) แสดงให้เห็นว่าชุมชนตลาดช่อแล เป็นชุมชนที่สั่งสมคุณค่าทางลักษณะกายภาพ ประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีที่ดีงามไว้อย่างมากมายบนพื้นฐานอัตลักษณ์พื้นถิ่นร่วมสมัย (ดังภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 บรรยากาศชุมชนตลาดบ้านช่อแล

อัตลักษณ์นั้น หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะเฉพาะของบุคคล สังคม ชุมชน หรือสถานที่ อาจรวมถึง เชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม และศาสนา ซึ่งมีคุณลักษณะที่ไม่ทั่วไปไม่สากลกับสังคมอื่น หรือเป็นลักษณะที่ไม่เหมือนกับของคนอื่น ส่วนการรักษาอัตลักษณ์พื้นถิ่นชุมชนสามารถส่งเสริมความสำคัญของชุมชนในชนบทให้เกิดขึ้นได้ กล่าวคือ ความสัมพันธ์เชิงกายภาพและสังคมในพื้นที่มีส่วนสร้างอัตลักษณ์พื้นถิ่นให้พื้นที่นั้น ๆ โดยอัตลักษณ์ของชุมชนจะแสดงถึงความเป็นตัวตนของชุมชน ผ่านลักษณะทางกายภาพ ประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีของชุมชน (Oranratmanee, 2009) ในทางเดียวกัน แนวทางการอนุรักษ์ความเป็นชุมชนให้คงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของชุมชนชนบท จะสามารถทำให้ชุมชนปรับเปลี่ยนไปตามยุคสมัยได้โดยไม่ได้เปลี่ยนแปลงจนสิ้นอัตลักษณ์โดยสิ้นเชิง (Limthanakul, 1994) เช่นเดียวกับแนวคิดของ Angkoon (1999) ที่สะท้อนการศึกษาอัตลักษณ์เพื่อการท่องเที่ยว กล่าวว่า จุดเน้นของการท่องเที่ยวคือพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจการท่องเที่ยวแล้วยังเป็นสิ่งที่ต้องรักษาไว้ไม่ให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไปจากการท่องเที่ยว การเปลี่ยนแปลงจะต้องเป็นไปตามธรรมชาติและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งธรรมชาติ รวมทั้งวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นหรือเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

การสร้างแนวทางในการส่งเสริมอัตลักษณ์ของชุมชนมีความสำคัญต่อการพัฒนาไปสู่การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนอย่างยิ่ง การส่งเสริมการท่องเที่ยวควบคู่การอนุรักษ์ให้คงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของชุมชนได้อย่างแท้จริงนั้นนอกจากจะแสดงให้เห็นถึงความเป็นตัวตนของชุมชนแล้ว ยังเป็นสิ่งที่มีคุณค่าและสามารถนำมาเป็นทุนในการพัฒนาชุมชนให้เกิดประโยชน์ได้ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของชาวชุมชน และอาจนำไปสู่การต่อยอดเพื่อการพัฒนาเป็นชุมชนที่เข้มแข็งต่อไปได้ (Wanitchanukorn, 1997)

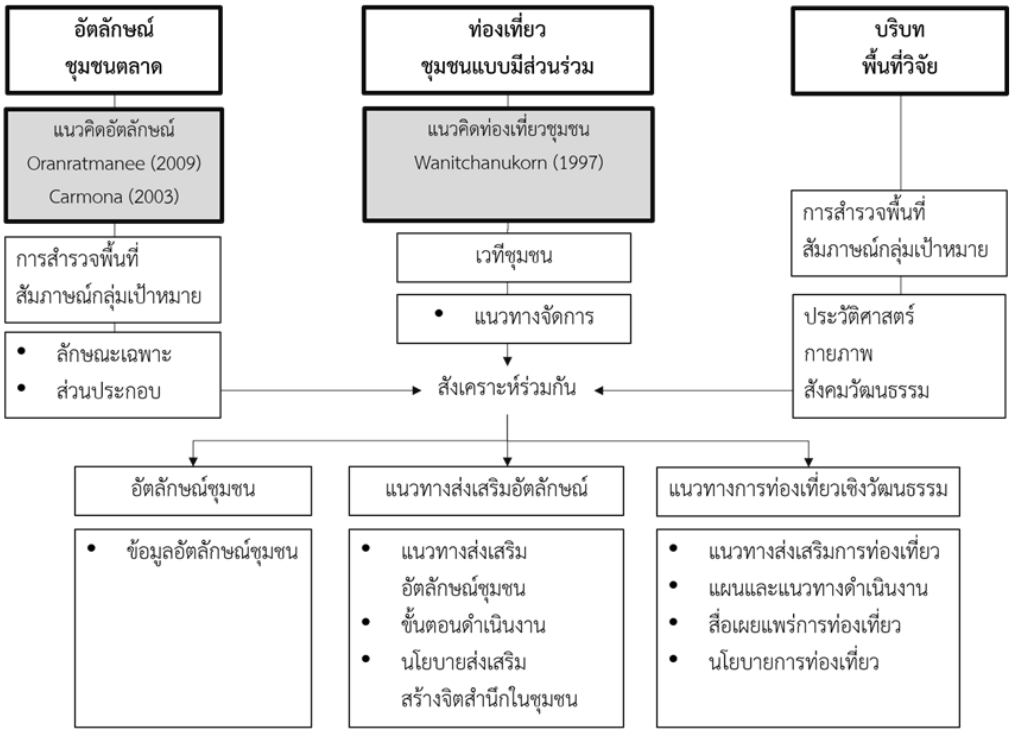
แต่ในขณะเดียวกัน การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่มีประสิทธิภาพได้ต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ชุมชนเป็นผู้ดำเนินการ ตั้งอยู่บนฐานความคิดที่ว่า ชาวชุมชนทุกคนรู้สึกเป็นเจ้าของ ทั้งทางด้านธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณี รวมทั้งวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจการท่องเที่ยว โดยเน้นการเข้ามามีส่วนร่วมเป็นสำคัญ (Sarobol, Wongtubtim, & Songpornvanich, 2002)

ดังนั้นในงานการศึกษาวิจัยนี้ จึงใช้กรอบแนวคิดด้านการศึกษาอัตลักษณ์ ผ่านการศึกษาความสัมพันธ์เชิงกายภาพ-สังคม (spatio-social relationship) จากงานเขียนของ Oranratmanee (2009) ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกายภาพและสังคม ภายใต้พลวัต ปัจจัย และการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลให้เกิดการเข้าใจการสร้างอัตลักษณ์ที่เปลี่ยนไปแก่พื้นที่นั้นเป็นวงจร โดยในการศึกษาอัตลักษณ์จะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงกายภาพและองค์ประกอบเชิงสังคม จากกรอบทัศน์จากงานเขียนของ Carmona (2003) ที่แยกการศึกษาองค์ประกอบเชิงกายภาพและสังคมของพื้นที่ไว้อย่างครอบคลุมและละเอียด ผ่านมิติทั้ง 6 มิติ ได้แก่ มิติเชิงสัณฐาน มิติเชิงการรับรู้ มิติเชิงสังคม มิติเชิงการมองเห็น มิติเชิงการใช้งาน และมิติเชิงเวลา

การศึกษาแนวทางการท่องเที่ยวชุมชนแบบมีส่วนร่วม ใช้กรอบแนวคิดของ Wanitchanukorn (1997) ซึ่งได้กล่าวถึงการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชน 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมในขั้นตอนการตัดสินใจว่า ควรจะมีการดำเนินการเรื่องอะไร และมีวิธีการดำเนินการอย่างไร (2) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ โดยอาจเป็นการให้ความสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ การเข้าร่วมดำเนินกิจกรรม หรือการให้ความร่วมมือ (3) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมได้รับผลประโยชน์จากโครงการพัฒนานั้น ๆ

และ (4) การที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของโครงการนั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนและวิธีการของการจัดการท่องเที่ยวออกมาเป็นขั้นตอน

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยที่เน้นการทำกิจกรรมในการเก็บข้อมูลร่วมกับชุมชน ตามกรอบวิธีวิจัย (ดังภาพที่ 2) เพื่อสร้างกระบวนการค้นหาอัตลักษณ์ของชุมชน นำไปสู่การสร้างเวทีชุมชนเพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ได้เบื้องต้น เพื่อให้ชุมชนได้ตรวจสอบแล้วจึงทำการวางแผนนโยบายและแนวทางร่วมกัน มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) มุ่งค้นหาอัตลักษณ์ชุมชนตลาดช่อแล ผ่านการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเชิงกายภาพ และสังคมทั้งกายภาพ (2) เพื่อสร้างแนวทางการส่งเสริมอัตลักษณ์ของชุมชนในพลวัตความเปลี่ยนแปลง และ (3) สร้างแนวทางการปรับตัวรับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน



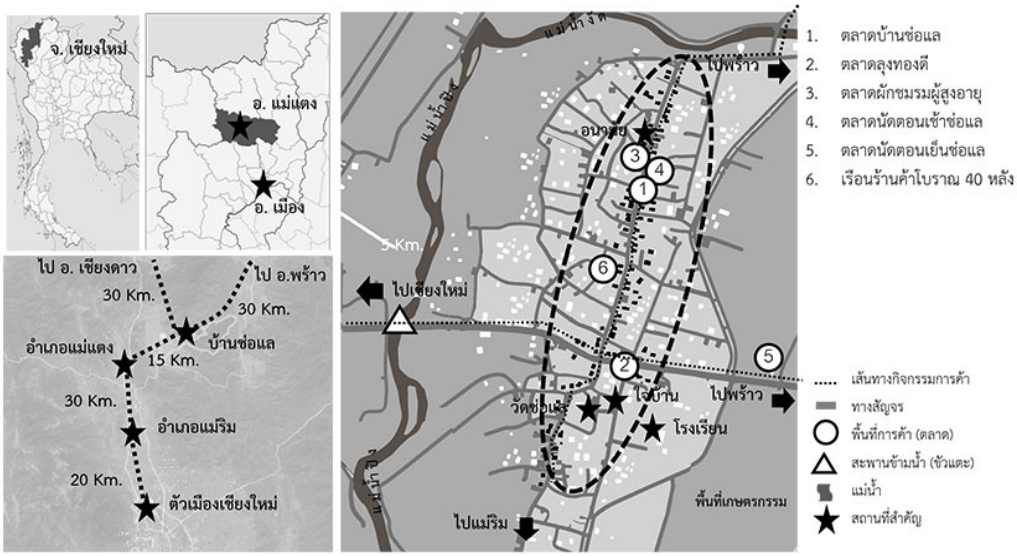
ภาพที่ 2 กรอบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยกรอบขอบเขตการศึกษาข้อมูลครอบคลุมทางด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคมวัฒนธรรม คติความเชื่อและภูมิปัญญา เพื่อค้นหาความสัมพันธ์เชิงกายภาพและสังคมที่ก่อให้เกิดอัตลักษณ์ของชุมชนตามแนวคิดของ Oranratmanee (2009) ผ่านกรอบทัศน์การศึกษาองค์ประกอบเชิงกายภาพและสังคม ทั้ง 6 มิติ ของ Carmona (2003) รวมทั้งการร่วมค้นหาแนวทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนและสรุปเป็นแนวทางหรือนโยบายผ่านการมีส่วนร่วมตามกรอบแนวคิดของ Wanitchanukorn (1997)

โดยเน้นการออกแบบกิจกรรมการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม คือ (1) ชาวชุมชนจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการคัดเลือกโดยเป็นครัวเรือนที่อยู่ในย่านการค้าหรือยังอาศัยในเรือนร้านค้าทั้งหมด 40 ครัวเรือน (2) ปราชญ์ชุมชนจาก 28 กลุ่มงานฝีมือ และ (3) ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานท้องถิ่นในชุมชนจากเทศบาลเมืองแกนพัฒนา จำนวน 3 ฝ่ายงาน ได้แก่ ฝ่ายการโยธาธิการ ฝ่ายส่งเสริมการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม และฝ่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้เป็นไปตามการออกแบบกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม

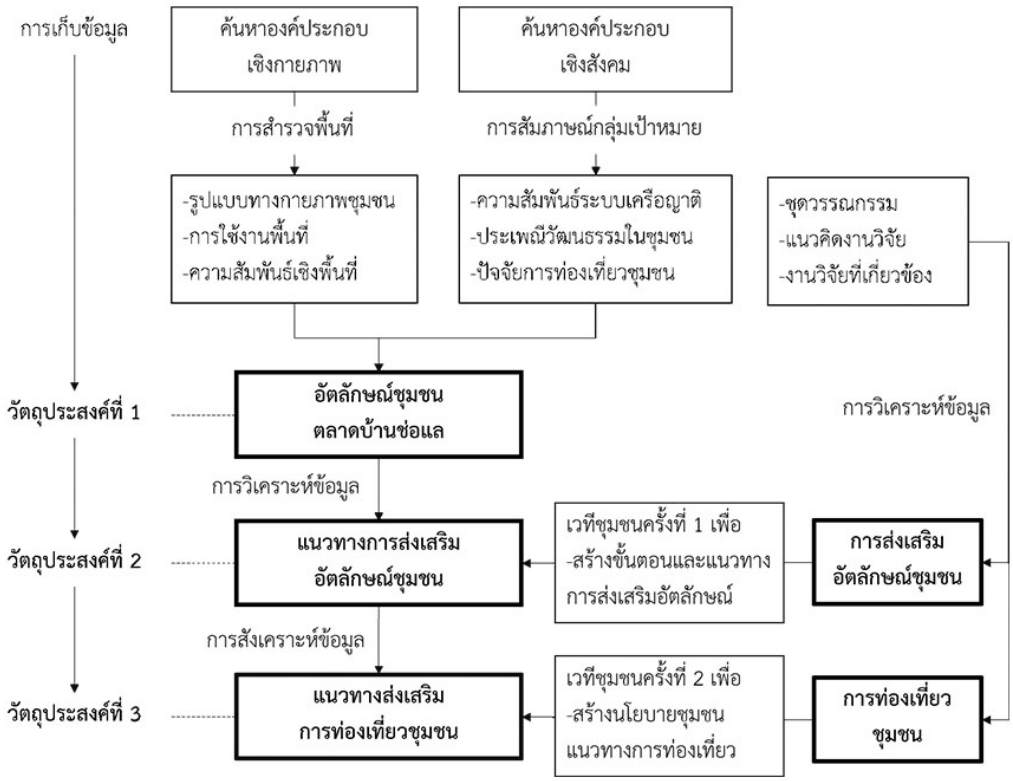
การเก็บข้อมูลชุมชนตลาดบ้านช่อแลครอบคลุมพื้นที่ย่านการค้า 2 หมู่บ้าน คือ บ้านช่อแล และบ้านสันป่าสัก อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องและคลอบคลุมกลุ่มเรือนร้านค้าโบราณในชุมชนประกอบด้วยตลาดรวม 3 แห่ง ได้แก่ ตลาดบ้านช่อแล ตลาดลุงทองดี และตลาดผักปลอดสารพิษชมรมผู้สูงอายุ ตลาดนัด 2 แห่ง ได้แก่ ตลาดนัดตอนเช้าช่อแล และตลาดนัดตอนเย็นช่อแล รวมไปจนถึงเรือนร้านค้าโบราณ 40 หลัง ย่านพักอาศัยและสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียง ครอบคลุมพื้นที่ 1.64 ตารางกิโลเมตร (ดังภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ขอบเขตพื้นที่วิจัยครอบคลอมพื้นที่ชุมชนและย่านการค้า 6 แห่ง

กระบวนการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) มุ่งหาข้อมูลเชิงลึกของลักษณะทางกายภาพและสังคม ผ่านกรอบแนวคิด การศึกษาความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อมและสังคม โดยการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (participant observation) การสัมภาษณ์เชิงลึก (in depth interview) และการจัดกิจกรรมให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม (community participation) ทำการวิเคราะห์ และจำแนกข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับการเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อหาลักษณะเฉพาะ ปัญหาและความต้องการ การสังเคราะห์ข้อมูลใช้ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์จากการสังเกตและสัมภาษณ์มาให้ชุมชนตรวจสอบความถูกต้อง และร่วมแสดงความคิดเห็นหาแนวทางที่มีลักษณะเหมาะสมมากที่สุด (ดังภาพที่ 4)



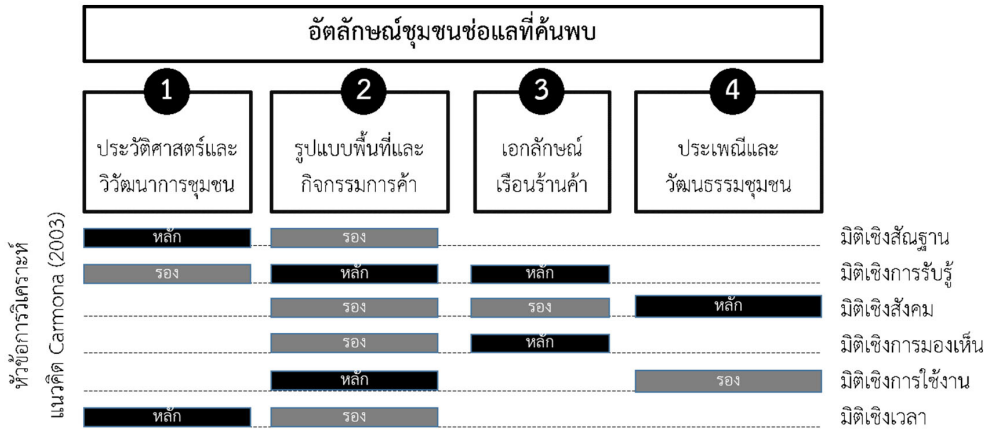
ภาพที่ 4 กระบวนการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์โดยเน้นกิจกรรมการมีส่วนร่วมชุมชน

ก่อนลงพื้นที่ผู้วิจัยเตรียมชุดกรอบคำถาม (question framework) เพื่อเป็นกรอบในการเก็บข้อมูลและเพื่อการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป โดยมีเครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ (1) ชุดคำถามอย่างกว้าง (broad theme of question) เพื่อค้นหาอัตลักษณ์ชุมชนทางกายภาพและสังคมที่ชาวชุมชนเข้าใจรวมไปจนความแนวทางด้านท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม (2) ชุดคำถามสัมภาษณ์เฉพาะ (interview question) เพื่อตรวจสอบข้อมูลด้านประวัติศาสตร์วิถีชีวิต ประเพณี รวมไปจนถึงความเชื่อในเรือน (3) หุ่นจำลอง (model) เพื่อจำแนกรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและพื้นที่ในเรือน (4) แผนที่ (map) เพื่อสอบถามและค้นหาพื้นที่ศักยภาพอัตลักษณ์ชุมชน และใช้ (5) การจัดเวทีชุมชนเป็นแบบตรวจสอบความครบถ้วนของการเก็บข้อมูล (observation checklist) ตามแนวคิดการมีส่วนร่วมชุมชนของ Wanitchanukorn (1997) เพื่อครอบคลุมและครบถ้วนของข้อมูล (ดังภาพที่ 5)

ภาพที่ 5 กิจกรรมเวทีชุมชนใช้หุ่นจำลองและแผนที่เป็นแบบตรวจสอบความครบถ้วนของการเก็บข้อมูล

ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์วรรณกรรมแนวทางการศึกษาอัตลักษณ์เชิงพื้นที่ ผ่านกรอบทัศน์ของ Carmona (2003) แยกวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงกายภาพและองค์ประกอบเชิงสังคม ทั้ง 6 มิติ ได้แก่ เชิงสัญฐาน เชิงการรับรู้ เชิงสังคม เชิงการมองเห็น เชิงการใช้งาน และเชิงเวลา สามารถแยกวิเคราะห์เป็นปัจจัยที่สร้างอัตลักษณ์ชุมชนช่อแล ออกมาได้เป็น 4 ประเด็น ได้แก่ ประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการชุมชน รูปแบบพื้นที่และกิจกรรมการค้า เอกลักษณ์เรือนร้านค้า และประเพณีและวัฒนธรรมชุมชน (ดังภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 การค้นหาอัตลักษณ์ชุมชนชุมชนช่อแลโดยใช้แนวคิดของ Carmona (2003)

1. ประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการชุมชน

จากข้อมูลทั้งการศึกษาวรรณกรรมและข้อมูลสัมภาษณ์ สามารถแบ่งช่วงประวัติศาสตร์ชุมชนตามการเกิดขึ้น และการลดบทบาทกิจกรรมทางการค้าในชุมชน ได้เป็น 3 ช่วงยุค (ดังภาพที่ 7)

ยุคที่ 1: ช่วงเริ่มก่อตั้งชุมชนช่อแล (พ.ศ.2300-2470)

ช่วงก่อตั้งชุมชนบ้านช่อแลเป็นชุมชนการเกษตร ชาวเขินอพยพมาตั้งบ้านเรือนอยู่ริมแม่น้ำสองสาย คือ แม่น้ำปิงและแม่น้ำงัด การตั้งชุมชนแรกเริ่มเป็นชุมชนที่สร้างบนที่ดอน ขนานแนวลำน้ำปิงบนแนวสันดอนเก่าของลำน้ำปิง (ตามทิศเหนือใต้) เกิดการรวมกลุ่มของเรือน และเกิดทางสัญจรหลักในชุมชน อีกทั้งมีการสร้างจุดเชื่อมทางสัญจร การข้ามทางน้ำด้วยแพและขัวแตะ (สะพานไม้ไผ่) เพื่อเข้าสู่ชุมชนใกล้เคียง ข้อสันนิษฐานของกิจกรรมทางการค้าภายในชุมชนจากข้อมูลสัมภาษณ์ คาดว่ากิจกรรมการค้าที่เกิดขึ้นเป็นเพียงการค้าขายสินค้าทางการเกษตรแลกเปลี่ยน เพื่อดำรงชีพของคนในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง

ยุคที่ 2: ช่วงการขยายพื้นที่การค้าเป็นชุมชนตลาดชนบท (พ.ศ.2460-2520)

เมื่อชุมชนช่อแลเริ่มเติบโตขึ้น เป็นที่รู้จักของคนในพื้นที่และชุมชนใกล้เคียง มีคนจำนวนมากทั้งพ่อค้าวัวเดินทางผ่านไปมา ทำให้จำนวนเรือนร้านค้าริมทางขยายตัวเพิ่มจำนวนมากขึ้น เกิดความชัดเจนของทางสัญจรหลัก และเกิดกลุ่มเรือนร้านค้าริมทางภายในชุมชน โดยมากจะค้าขายสินค้าที่ใช้ในชีวิตประจำวัน อุปกรณ์และผลผลิตทางการเกษตร เกิดการขยายตัวของชุมชนตามแนวกว้างของชุมชน (ตามแนวตะวันออก-ตะวันตก) ซึ่งเป็นถนนรอง และเมื่อมีการการขยายตัวของเมืองและการตัดถนนหลวงสายใหม่ (สายเชียงใหม่-เชียงดาว) ในปี พ.ศ.2460 ทำให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจการค้า ส่งผลให้มีจำนวนเรือนร้านค้าเพิ่มขึ้น รวมทั้งเกิดตลาดใหม่ ๆ เช่น ตลาดลุงทองดี และกาดแลง (ตลาดเย็น) เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมการค้าระหว่างชุมชนรอบข้าง

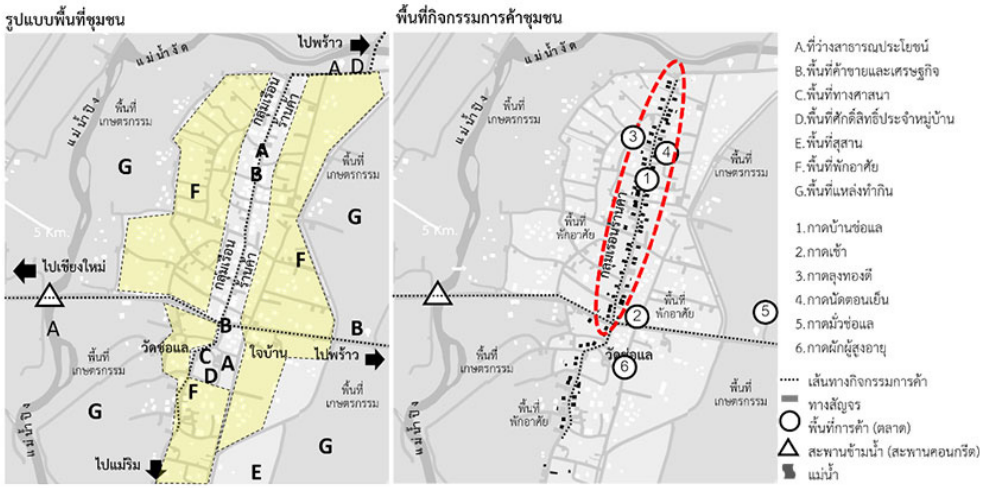
ยุคที่ 3: ช่วงการเปลี่ยนแปลงของชุมชนตลาดชนบทในกระแสปัจจุบัน (พ.ศ.2520–ปัจจุบัน)

กิจกรรมทางการค้าในชุมชนได้ลดบทบาทลงไป จากเดิมที่เป็นชุมชนศูนย์กลางการค้าระหว่างชุมชนรอบข้าง เนื่องด้วยมีการทำสะพานคอนกรีตเชื่อมสองฝั่งแม่น้ำปิง ในปี พ.ศ.2520 ทำให้การสัญจรสะดวกสบาย ส่งผลให้เกิดการย้ายความเจริญจากชุมชนช่อแล ไปยังตัวอำเภอแม่แตงในปัจจุบัน อีกทั้งรูปแบบการค้าสินค้าทางการเกษตรที่มีรูปแบบเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากเดิมเน้นการค้าขายผลิตผลส่วนเกินจากการบริโภคในครัวเรือน นำมาแลกเปลี่ยนค้าขาย เปลี่ยนไปเป็นการผลิตเพื่อการค้าส่งจำนวนมาก เกิดระบบอุตสาหกรรม ทำให้ปัจจุบันพื้นที่แลกเปลี่ยนสินค้าเกษตรในชุมชนระหว่างผู้ค้ารายย่อย พื้นที่ร้านค้าถาวร เรือนร้านค้าริมทาง ตลาดสด ลดบทบาทและความสำคัญลงไป

2. รูปแบบพื้นที่และกิจกรรมการค้า

ปัจจุบันชุมชนช่อแลประกอบด้วยพื้นที่การค้าหรือตลาด ทั้งตลาดนัดและตลาดสดโดยรอบชุมชนถึง 6 แห่ง แบ่งตามประเภทสินค้าและช่วงเวลา ได้แก่ (1) กาดบ้านช่อแล เปิดทุกวัน 6.30-18.30 น. มีลักษณะเป็นตลาดห้องแถวริมทาง ประกอบด้วย เรือนแถว และพื้นที่แผงร้านค้าริมทาง (2) กาดเช้า เปิดทุกวัน 5.30-8.30 น. มีลักษณะเป็นตลาดสด ประกอบด้วย อาคารตลาด และพื้นที่แผงร้านค้า (3) กาดลุงทองดี เปิดทุกวันจันทร์และพฤหัสบดี ช่วงเวลา 5.30-8.30 น. มีลักษณะเป็นตลาดนัดของสด ประกอบด้วย อาคารตลาด และพื้นที่

แผงร้านค้า (4) กาดนัดตอนเย็น เปิดทุกวันจันทร์และพฤหัสบดี 15.30-18.30 น. มีลักษณะเป็นตลาดนัดริมทาง ประกอบด้วยเรือนแถว และพื้นที่แผงร้านค้าริมทาง (5) กาดมั่วช่อแล เปิดทุกวันศุกร์ 15.30-18.30 น. มีลักษณะเป็นตลาดนัดบนพื้นที่โล่ง และ (6) กาดผักผู้สูงอายุ เปิดทุกวันอาทิตย์ 7.30-11.30 น. มีลักษณะเป็นตลาดนัดผักผลไม้ ประกอบด้วย อาคารตลาด และพื้นที่แผงร้านค้า (ดังภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 รูปแบบพื้นที่และกิจกรรมการค้าชุมชนบ้านช่อแลในปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบพื้นที่และกิจกรรมการค้า พบว่า รูปแบบการใช้พื้นที่ชุมชนมีความสัมพันธ์กับสัณฐานเดิมของพื้นที่ เช่น แนวสันดอนหรือแนวคันนาเดิม ซึ่งเป็นพื้นที่สูงที่น้ำท่วมไม่ถึง จึงถูกใช้กำหนดแนวแกนตามแนวเหนือใต้ และทางสัญจรหลักชุมชน สัมพันธ์กับการวางตัวของสถานที่สำคัญ และพื้นที่ว่างสาธารณะของชุมชน กล่าวคือ ในเส้นแนวแกนเหนือใต้ของชุมชนจะพบรูปแบบการใช้งานพื้นที่ชุมชนเป็นพื้นที่สาธารณะ และพื้นที่สำคัญขององค์ประกอบหมู่บ้าน เช่น ตลาด ใจบ้าน วัด รวมทั้งพื้นที่ทางการค้าจำพวกกลุ่มเรือนร้านค้า เนื่องด้วยเป็นทางสัญจรหลักที่เป็นทางผ่านของพ่อค้าวัว และทางสัญจรของคนเดินทาง ซึ่งการเกิดขึ้นของรูปแบบแนวแกนชุมชน ดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดการเกิดรูปร่างเมืองในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของ Nateewuthikul (2007) กล่าวไว้ว่า การเกิดขึ้นของรูปแบบการใช้งานพื้นที่และกิจกรรมสำคัญ มักเกิดจากการระบุทางสัญจรและลักษณะทางภูมิประเทศเป็นสำคัญ

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงกายภาพ รูปแบบพื้นที่ในชุมชน พบลักษณะสำคัญที่เป็นอัตลักษณ์ทางกายภาพของชุมชนได้แก่ พื้นที่ตรอกแคบ ระหว่างเรือนแถว อันเกิดจากการเว้นพื้นที่จากวางตัวเรือนร้านค้าที่ถูกสร้างขนานแนวแกนหลักของชุมชน ตรอกเล็ก ๆ นี้ มีลักษณะเป็นตรอกแคบระหว่างเรือนร้านค้าสองหลังพื้นเป็นทรายหรือดินอัดแน่น มีกว้างประมาณ 1.5-3.0 เมตร โดยพบว่า ชาวชุมชนจะใช้ตรอกแคบนี้เป็นทางสัญจรเชื่อมระหว่างกลุ่มอาคารเรือนร้านค้าและเรือนพักอาศัยด้านหลัง ให้สามารถเดินลัดออกไปสู่ถนนหลักได้ โดยยังพบว่าในอดีต ตรอกนี้ยังใช้เป็นทางลำเลียงสินค้าระหว่างกลุ่มเครือญาติ เพื่อเชื่อมออกไปสู่ถนนแกนหลักของชุมชน ถือเป็นรูปแบบพื้นที่อัตลักษณ์เชิงพื้นที่ที่น่าสนใจของชุมชน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมภาพลักษณ์ทางกายภาพชุมชน สะท้อนภาพวิถีชีวิตของคนในชุมชน และการค้าที่พึ่งพาอาศัยกัน อีกทั้งยังสนองต่อการเป็นพื้นที่รองรับการท่องเที่ยวได้ (ดังภาพที่ 8)

ภาพที่ 8 ตรอกแคบ ๆ บริเวณบ้าน เพื่อเชื่อมทางสัญจรระหว่างกลุ่มอาคาร

3. เอกลักษณ์เรือนร้านค้า

จากข้อมูลการเก็บข้อมูลสถาปัตยกรรมและการสัมภาษณ์ พบว่า สถาปัตยกรรมเรือนร้านค้า (shop house) ในชุมชนช่อแลทั้งหมด 40 อาคาร สามารถแบ่งตามอิทธิพลของรูปแบบสถาปัตยกรรม ยุคสมัยการก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้าง วัสดุอาคาร และความนิยมตามยุคสมัย โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 รูปแบบ (ดังตารางที่ 1) ประกอบด้วย

3.1 เรือนร้านค้าไม้สองชั้นดั้งเดิม ช่วง พ.ศ.2490-2500 เป็นเรือนดั้งเดิมของชุมชน ปัจจุบันคงเหลือเพียง 2 หลัง ตั้งอยู่ถนนแกนหลักของชุมชน บ้านช่อแลและกาดลุงทองดี คาดว่าเป็นพื้นที่แรกที่ตั้งกิจกรรมทางการค้าของชุมชน เนื่องด้วยมีความหนาแน่นและเก่าแก่ของเรือนร้านค้าชุมชนที่พบ รูปแบบเรือนมีลักษณะคล้ายเรือนแถวแถบอำเภอเชียงดาวและอำเภอพร้าว แต่มีการปรับรูปแบบอาคารเป็นลักษณะเฉพาะโดยทำข่มเรือน (พื้นไม้ยกสูง 40 เซนติเมตรคล้ายแคร่) ใช้เป็นพื้นที่นอนเล่น นอน ประกอบพิธีกรรม ไว้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังบ้าน

3.2 เรือนร้านค้าไม้สองชั้นมีมุขหน้า ช่วง พ.ศ.2500-2510 เป็นเรือนที่พัฒนาจากเรือนร้านค้าไม้สองชั้นดั้งเดิมของชุมชน ปัจจุบันคงเหลือ 8 หลัง ตั้งอยู่ถนนแกนหลักของชุมชน ใกล้กาดบ้านช่อแลและกาดลุงทองดี รูปแบบเรือนมีลักษณะองค์ประกอบทางโครงสร้างคล้ายคลึงกับเรือนร้านค้าไม้สองชั้นดั้งเดิมของชุมชน แต่มีการปรับรูปแบบอาคารเป็นรูปแบบให้มีพื้นที่ทำการค้ามากขึ้นโดยตัดข่มหน้าเรือนออก เหลือเพียงข่มหลังเรือน ใช้เป็นพื้นที่นอนและประกอบพิธีกรรม

3.3 เรือนร้านค้าไม้ชั้นเดียว ช่วง พ.ศ.2510-2520 เป็นเรือนแถวไม้ชั้นเดียว ปัจจุบันคงเหลือ 4 หลัง ตั้งกระจายตัวอยู่ถนนแกนหลักของชุมชน รูปแบบเรือนได้รับอิทธิพลเรือนแถวร้านค้าในย่านสันมหาพน (ตัวอำเภอแม่แตง) และเรือนร้านค้าไม้สองชั้นดั้งเดิมผสมผสานกัน กระจายตัวอยู่ตามแกนหลักของชุมชน ลักษณะคล้ายเรือนแถว แต่ในชุมชนไม่นิยมทำเป็นแถวเนื่องด้วยต้องเว้นช่องทางเข้าสู่กลุ่มเรือนด้านหลัง

3.4 เรือนร้านค้าปูนผสมไม้ประดับตกแต่ง ช่วง พ.ศ.2520-2530 เป็นเรือนที่พัฒนาจากเรือนร้านค้าไม้สองชั้นมีมุขหน้า ปัจจุบันคงเหลือ 17 หลัง ตั้งกระจายตัวอยู่ตลอดแนวถนนแกนหลักของชุมชน โดย

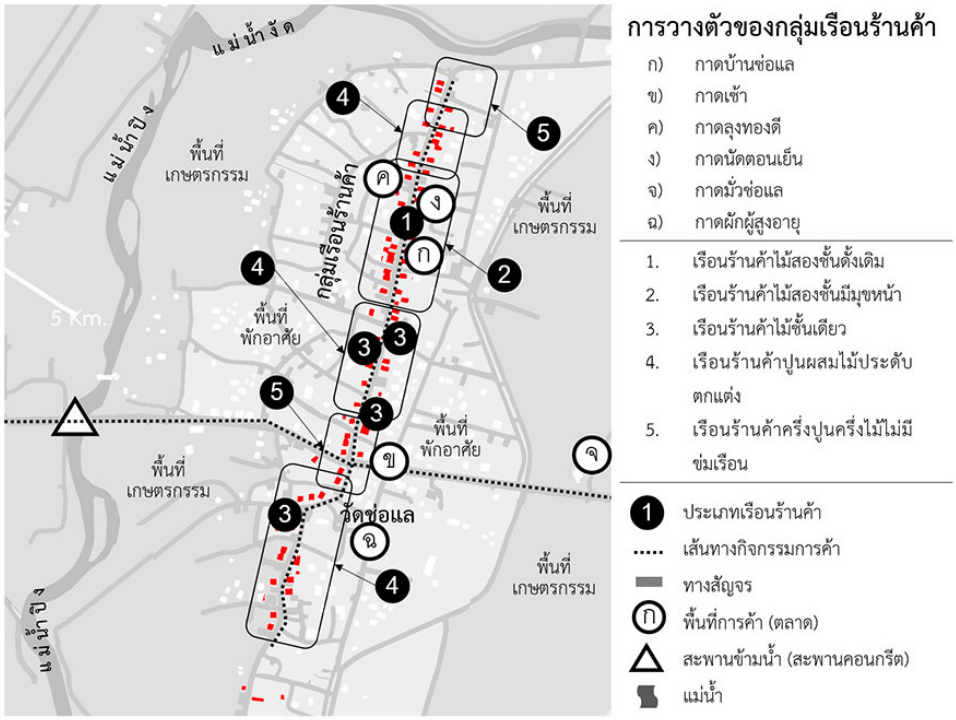
มากพบแถวหน้าวัดช่อแล รูปแบบเรือนมีการปรับรูปแบบอาคารเป็นรูปแบบให้เป็นอาคารพักอาศัยมากขึ้น จุดเด่นคือมีการเพิ่มงานประดับตกแต่งงานไม้ ตามองค์ประกอบต่าง ๆ ของเรือนอย่างเด่นชัด แสดงให้เห็นว่าเรือนประเภทนี้เป็นช่วงหลังการค้าขาดในชุมชนเจริญรุ่งเรือง เนื่องด้วยมีลักษณะเรือนที่ใหญ่และลวดลายประดับตกแต่งที่ต้องอาศัยฝีมือเชิงช่างตามสมัยนิยม

3.5 เรือนร้านค้าครึ่งปูนครึ่งไม้ไม่มีข่มเรือน ช่วง พ.ศ.2530-2540 เป็นเรือนที่มีลักษณะแตกต่างจากเดิมมาก ปัจจุบันคงเหลือ 9 หลัง ตั้งกระจายตัวอยู่ทั้งถนนแกนหลักและรองของชุมชน รูปแบบเรือนมีสันหลังคาไม่หันขนานถนนอีกต่อไป ตัวเรือนมีความเรียบง่ายมากขึ้น มีการตัดข่มเรือนออก ตัดมุกยื่นด้านหน้าเรือน และมีการตัดระเบียงหน้าเรือนจาก แต่ยังนิยมทำเรือนติดถนนและมีประตูเปิดกว้างแม้ไม่ได้ใช้ค้าขาย เนื่องจากมีความเชื่อว่าเผื่อลูกหลานจะใช้ค้าขายในอนาคต ถือเป็นแบบเรือนท้ายสุดที่มีการสืบทอดเชิงช่างจากรูปแบบเรือนร้านค้าในชุมชน

ตารางที่ 1 รูปแบบสถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าบ้านช่อแล ทั้ง 5 รูปแบบ

	1 เรือนร้านค้าไม้สองชั้นดั้งเดิม 60-70 ปี 	2 เรือนร้านค้าไม้สองชั้นมีมุขหน้า 50-60 ปี 	3 เรือนร้านค้าไม้ชั้นเดียว 40-50 ปี 	4 เรือนร้านค้าปูนผสมไม้ประดับตกแต่ง 30-40 ปี 	5 เรือนร้านค้าครึ่งปูนครึ่งไม้ไม่มีข่มเรือน 20-30 ปี 
จำนวนชั้น	2 ชั้น	2 ชั้น	1 ชั้น	2 ชั้น	2 ชั้น
วัสดุตัวเรือน	ตัวเรือนทั้งหลังเป็นไม้สัก	ตัวเรือนทั้งหลังเป็นไม้สัก	ตัวเรือนทั้งหลังเป็นไม้สัก	ตัวเรือนโดยมากเป็นไม้สัก ผนังก่ออิฐชั้น 1 บางส่วน	ตัวเรือนชั้น 2 เป็นไม้สัก ผนังก่ออิฐชั้น 1 ทั้งหมด
แนวสันหลังคาของเรือน	ขนานแนวถนน	ขนานแนวถนน	ขนานแนวถนน	ขนานแนวถนน	ขวางแนวถนน
ความสูงจั่วเรือน	จั่วเรือนสูง 1.5-2.0 ม.	จั่วเรือนสูง 1.5-2.0 ม.	จั่วเรือนสูง 1.5-2.0 ม.	จั่วเรือนสูง 1.5-2.0 ม.	จั่วเรือนต่ำ 1-1.5 ม.
ตำแหน่งและขนาดข่มเรือน	มีข่มเรือน ทั้งหน้าและหลังเรือน ขนาด 2.5*3.0 ม. ยกพื้นสูง 0.4-0.5 ม.	มีข่มเรือน เฉพาะด้านหลังเรือน ขนาด 2.5*3.0 ม. ยกพื้นสูง 0.4-0.5 ม.	มีข่มเรือน เฉพาะด้านหลังเรือน ขนาด 2.5*3.0 ม. ยกพื้นสูง 0.4-0.5 ม.	มีข่มเรือน เฉพาะด้านหลังเรือน ขนาด 2.5*3.0 ม. ยกพื้นสูง 0.4-0.5 ม.	ไม่มีข่มเรือน
ตำแหน่งหลองข้าว	ผนวกอยู่ติดตัวเรือน และพื้นที่ครัวไฟด้านหลังเรือน	ไม่อยู่ติดตัวเรือน แต่อยู่ใกล้พื้นที่ครัวไฟด้านหลังเรือน	ไม่อยู่ติดตัวเรือน แต่อยู่ใกล้พื้นที่ครัวไฟด้านหลังเรือน	ไม่อยู่ติดตัวเรือน แต่อยู่ใกล้พื้นที่ครัวไฟด้านหลังเรือน	ไม่อยู่ติดตัวเรือน แต่อยู่ใกล้พื้นที่ครัวไฟด้านหลังเรือน
ลักษณะเฉลียงด้านหน้าตัวเรือน	มีแนวเสารับเฉลียงหน้าความลึก 1.5-2.5 ม.	มีแนวเสารับเฉลียงหน้าความลึก 1.0-1.5 ม.	ไม่มีเฉลียงหน้า	ไม่มีเฉลียงหน้า แต่มีกันสาดหน้าเรือน	ไม่มีเฉลียงหน้า แต่มีกันสาดหน้าเรือน
ลักษณะระเบียงชั้นสอง	ยาวตลอดแนวด้านหน้าเรือน	ไม่ยาวตลอดแนวด้านหน้าเรือน มักทำเพียงครึ่งเดียวของความยาวเรือน	ไม่มี	ไม่ยาวตลอดแนวด้านหน้าเรือน มักทำเพียงตลอดช่วงของความยาวมุก	ไม่มี
ความสูงหน้าต่างจากพื้น	หน้าต่างต่ำขอบล่างสูง 0.5-0.6 ม. จากพื้น	หน้าต่างต่ำขอบล่างสูง 0.5-0.6 ม. จากพื้น	หน้าต่างสูงขอบล่างสูง 0.8-0.9 ม. จากพื้น	หน้าต่างสูงขอบล่างสูง 0.8-0.9 ม. จากพื้น	หน้าต่างสูงขอบล่างสูง 0.8-0.9 ม. จากพื้น
องค์ประกอบเด่นของตัวเรือน	ตัวเรือนทั้งหลังเป็นไม้สักทั้งหลังรวมทั้งพื้นชั้น 1 ที่เป็นพื้นไม้	ตัวเรือนทั้งหลังเป็นไม้สักทั้งหลัง พื้นชั้น 1 เป็นคอนกรีต	ตัวเรือนมีชั้นเดียวและมีกระจกสีตกแต่ช่องแสง	ลวดลายไม่แกะสลักที่ประดับตัวเรือนมีมาก	นิยมก่อผนังอิฐโชว์แนวและไม่มีรายละเอียดของลวดลายตกแต่ง

4. การวิเคราะห์การวางตัวของกลุ่มเรือนร้านค้าช่อแลทั้ง 40 อาคาร พบว่า การวางตัวเรือนร้านค้านอกจากสัมพันธ์กับกางวางตัวของแนวแกนชุมชนและทางสัญจรหลักแล้วนั้น ยังพบว่าประเภทของเรือนเป็นตัวระบุยุคสมัยของย่านการค้าในชุมชนอีกด้วย โดยพบว่าย่านที่มีความหนาแน่นของกิจกรรมทางการค้า เช่น บริเวณกาดบ้านช่อแล กาดลุงทองดี และกาดบ้านช่อแล จะพบเรือนร้านค้าที่มีอายุเก่าแก่ อายุประมาณ 50-70 ปี อยู่อย่างหนาแน่น โดยพบเรือนประเภทเรือนร้านค้าไม้สองชั้นดั้งเดิม เรือนร้านค้าไม้สองชั้นมีมุขหน้า ซึ่งเป็นดัชนีตัวบ่งชี้ความเข้มข้นของกิจกรรมทางการค้า ความเก่าแก่ของย่านการค้าในชุมชน ส่วนในพื้นที่ย่านการค้าใหม่ เช่น บริเวณสี่แยกช่อแล พบเรือนประเภท เรือนร้านค้าครึ่งปูนครึ่งไม้ไม่มีข่มเรือน ซึ่งเป็นเรือนที่มีอายุประมาณ 20-30 ปี เป็นตัวบ่งชี้ย่านการค้าใหม่ของย่านการค้า จึงกล่าวได้ว่าความเก่าแก่ อายุเรือน และตำแน่งที่ตั้ง เป็นปัจจัยที่สามารถบ่งบอกความเข้มข้นกิจกรรมการค้า อายุย่าน รวมทั้งจะเป็นตัวกำหนดภาพทัศน์อัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมของชุมชนได้ (ดังภาพที่ 9)



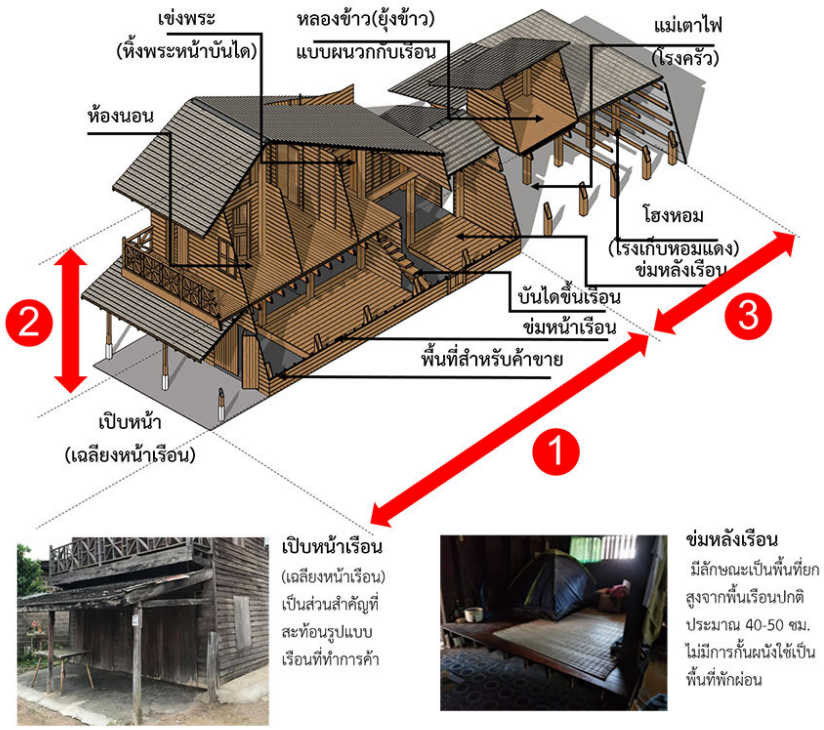
ภาพที่ 9 ผังการวางตัวของกลุ่มอาคารเรือนร้านค้าในชุมชนบ้านช่อแล

5. การวิเคราะห์สถาปัตยกรรมเรือนร้านค้าช่อแล พบว่า พื้นที่สำคัญของเรือนร้านค้าช่อแลสามารถแบ่งประเภทตามการใช้งานได้เป็น 3 ส่วน (ดังภาพที่ 9) ประกอบด้วย

5.1 ส่วนชั้นล่างเรือนหลัก เป็นพื้นที่ร้านค้า ในบางบ้านใช้เป็นที่นอนหรือพักผ่อน พื้นที่ส่วนนี้มักจะถูกใช้งานในช่วงเวลากลางวัน เพื่อค้าขายและประกอบธุรกิจ ส่วนด้านหน้าของเรือนหลักนิยมทำประตูบานเฟี้ยมขนาดใหญ่ โดยในมุมด้านใดด้านหนึ่งจะมีข่มเรือนใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนระหว่างวัน และเป็นที่พบปะเจ้าของเรือน มักมีเปิบหรือเฉลียงหน้าเรือน เป็นพื้นที่ด้านหน้าสุดของเรือนที่มีหลังคาคลุมยื่นจากตัวเรือน รับด้วยเสาไม้ขนาดเล็ก ขนาดความกว้างช่วงเสา ประมาณ 2.5-3 เมตร ยาวตลอดแนวด้านหน้าของเรือน เพื่อให้ร่มเงาและใช้ค้าขาย

5.2 ส่วนบนเรือนหลัก เป็นพื้นที่ส่วนพักอาศัย พื้นที่หิ้งพระ หิ้งบรรพบุรุษ ห้องนอน และระเบียงหน้าเรือน (ด้านบนเฉลียง) เนื่องด้วยในสมัยก่อนไม่นิยมมีเครื่องเรือน จึงทำให้หน้าต่างเรือนอยู่ในระดับต่ำเพื่อให้สอดคล้องกับการนั่งพื้นหรือนั่งข่มเรือน

5.3 ส่วนหลังเรือน เป็นพื้นที่ส่วนตัว มีความสำคัญมากที่สุดของเรือน ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ชีวิตและพิธีกรรม เป็นทั้งครัว ยุ้งฉาง และส่วนพักอาศัย ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ เช่น ข่มหลังเรือน ที่เป็นทั้งพื้นที่พักผ่อนหรือห้องนอน และยังสามารถปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่ที่ใช้ในการทำพิธีทางศาสนา เช่น ขึ้นบ้านใหม่ พิธีสมรส เป็นต้น โดยในบางเรือน พบว่า พื้นที่ส่วนหลังเรือนนี้ มีการผนวกเอาหลองข้าว (ยุ้งฉาง) โฮงหอม (โรงเก็บหอมแดง) และน้ำบ่อ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของเรือน เพื่อสะดวกต่อการทำครัวด้วย



ภาพที่ 10 รูปแบบการใช้พื้นที่ของเรือนร้านค้าช่อแล 3 ส่วน

6. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เรื่องเอกลักษณ์เรือนร้านค้าชุมชนช่อแล พบองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของเรือนที่เป็นสิ่งสะท้อนวิถีชีวิตและความเชื่อในเรือน 2 องค์ประกอบ (ดังภาพที่ 10) ประกอบด้วย

6.1 เปิบหน้าเรือน (เฉลียงหน้าเรือน) เป็นส่วนสำคัญที่สะท้อนรูปแบบเรือนที่ทำการค้าคล้ายอาเขตของเรือนแถวจีน ช่วยทำให้เกิดร่มเงาบังแดดและบังฝน มีหน้าที่เป็นพื้นที่ส่งเสริมการขาย พบปะระหว่างเครือญาติ และเป็นพื้นที่ค้าขายที่เชื่อมต่อกับถนน

6.2 ข่มหลังเรือน (พื้นที่ยกพื้นหลังเรือน) เป็นส่วนสำคัญที่สะท้อนการใช้พื้นที่ในวิถีชีวิตของคนช่อแลอย่างแท้จริง มีลักษณะเป็นพื้นไม้ยกสูงจากพื้นเรือนปกติประมาณ 0.40-0.50 เมตร ไม่มีการกั้นผนัง ใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนหรือแม้แต่อยู่อาศัย สะท้อนรูปแบบความเชื่อเกี่ยวกับเรือนและศาสนาของชาวชุมชน สาเหตุที่ข่มหลังเรือนมีบทบาทความสำคัญ เนื่องด้วยเป็นพื้นที่สนองต่อความเชื่อเรื่องพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ของเรือน โดยชาวชุมชนมีความเชื่อว่า ข่มหลังเรือนเป็นพื้นที่ดีที่สุดที่จะประกอบพิธีสำคัญต่าง ๆ ที่ต้องมีการเชิญพระสงฆ์หรือแขกสำคัญมาในเรือน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ไม่มีชั้นสองด้านบน ดังนั้น ข่มหลังเรือนจึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะต่อการทำพิธีกรรมสำคัญ เพราะจะไม่มีใครอยู่เหนือพื้นที่พิธีกรรมของพระสงฆ์หรือแขกสำคัญ

7. ประเพณีและวัฒนธรรมชุมชน

ชาวชุมชนส่วนใหญ่สืบเชื้อสายจากชาวไทเขินและชาวลั๊วะ นับถือศาสนาพุทธผสมกับความเชื่อแบบผี ซึ่งเป็นความเชื่อดั้งเดิม มีความผูกพันกับความเชื่อและพึ่งพาธรรมชาติจากรุ่นบรรพบุรุษจนถึงปัจจุบัน เคารพในการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะแม่น้ำ ต้นน้ำ ทุ่งนา และต้นไม้ใหญ่ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสังคมเกษตรกรรมกับวิถีชุมชนดังเดิม โดยพบว่า มีขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นที่โดดเด่นสามารถสะท้อนภาพภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชนช่อแล 3 พิธีกรรมสำคัญ ได้แก่ ประเพณีตาลข้าวใหม่ในเดือนสี่เป็ง ประเพณีเลี้ยงผีฝายแม่งัด และประเพณีถวายทานสลากภัตร์ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมที่เกิดขึ้นของประเพณีทั้ง 3 รูปแบบกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่เกิดของชุมชนถึงแม้จะมีชื่อเรียกของประเพณีหรือกิจกรรมที่เหมือนกันกับชุมชนอื่นในภาคเหนือ แต่มีรายละเอียดพิธีกรรมและขั้นตอนแตกต่างจากชุมชนใกล้เคียง เป็นการแสดงถึงอัตลักษณ์ที่ผันแปรไปแต่ละกายภาพและสังคมของชุมชนนั้น ๆ ตามงานแนวคิดของ Oranratmanee (2009)

ทั้งนี้ พิธีกรรมหรือกิจกรรมของชุมชนช่อแล มีความสัมพันธ์กับภูมิทัศน์วัฒนธรรมพบว่ามีการระบุพื้นที่จัดกิจกรรมที่ชัดเจนมาอย่างยาวนานตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษยึดถือปฏิบัติต่อเนื่องกันมาโดยไม่เปลี่ยนแปลง กล่าวคือ รูปแบบกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะสัมพันธ์กับภูมิศาสตร์ที่ตั้งชุมชน เป็นธรรมเนียบปฏิบัติในทุกปี เช่น พิธีตาลข้าวใหม่ในเดือนสี่เป็งสัมพันธ์กับทุ่งเมืองแกน เป็นการให้ความสำคัญกิจกรรมเพาะปลูกข้าว ประเพณีเลี้ยงผีฝายแม่งัด เป็นการสักการะแม่น้ำงัด ณ บริเวณทางร่วมแม่น้ำงัดและแม่น้ำปิง เป็นการศักการะผีฝายที่เป็นต้นกำเนิดความอุดมสมบูรณ์ของชุมชน หรือแม้แต่ประเพณีถวายทานสลากภัตร์ เป็นการไว้สักการะผีบรรพบุรุษตามหอผีหมู่บ้านของแต่ละกลุ่มเครือญาติ เพื่อให้ระลึกถึงความสำคัญของบรรพบุรุษ

บทสรุป

จากการวิเคราะห์ผลการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์และการจัดเวทีชุมชนในครั้งที่ 2 เรื่องการส่งเสริมอัตลักษณ์ชุมชน สรุปประเด็นแนวทางส่งเสริมอัตลักษณ์ชุมชน สรุปประเด็นได้ดังนี้

1. ด้านกายภาพ

เรือนร้านค้าโบราณทั้ง 40 หลังของชุมชนช่อแลที่เหลืออยู่ ถือว่าเป็นอัตลักษณ์ทางกายภาพที่เด่นชัดที่สุดของชุมชน แต่การเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาปัตยกรรมไปตามยุคสมัย เป็นปัจจัยที่ส่งผลมากที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนไปตามพฤติกรรมการใช้ชีวิตในปัจจุบัน ความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่มากขึ้น ค่านิยมด้านฐานะ หรือความต้องการความเป็นส่วนตัว ทำให้เรือนร้านค้าโบราณในชุมชนกำลังถูกรื้อและปรับเปลี่ยนรูปแบบไป

ความเปลี่ยนแปลงนี้ สอดคล้องกับแนวทางการสร้างการตระหนักรู้คุณค่าชุมชนของ Phimonsathean (2013) ที่ว่า การให้คุณค่ากับบริบทของชุมชนตลอดจนสถาปัตยกรรมเรือนโบราณเหล่านี้ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการหวงแหนในมรดกของชุมชนได้ เช่นเดียวกันการสร้างความเข้าใจด้านอัตลักษณ์ทางกายภาพหรือความเข้าใจด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน จะเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญหนึ่งที่ทำให้คนในชุมชนพยายามรักษากายภาพในอุดมคติของชุมชนไว้ได้ ทั้งนี้ชาวชุมชนมองว่าการเข้ามาของการท่องเที่ยววิถีชุมชนจะนำมาซึ่งกระแสการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมเชิงทางกายภาพได้ ดังนั้นการส่งเสริมองค์ความรู้และสร้างความตระหนักถึงคุณค่าของกายภาพชุมชน เป็นพื้นฐานสำคัญของในการส่งเสริมอัตลักษณ์พื้นถิ่นของชุมชนอย่างยั่งยืน

2. ด้านสังคมประเพณี

วิถีสังคมเกษตรกรรมกับประเพณีพื้นถิ่นที่มีความเฉพาะ ถือว่าเป็นอัตลักษณ์สังคมที่เด่นชัด การพัฒนาชุมชนเป็นแหล่งท่องเที่ยวแบบผสมผสานเชิงอนุรักษ์ระหว่างสวนเกษตรและการศึกษาวิถีชีวิตชุมชนจะช่วยให้เกิดแรงขับเคลื่อนการอนุรักษ์วิถีชีวิตดั้งเดิมของชุมชนได้ โดยใช้กิจกรรมศูนย์การเรียนรู้ชุมชนและการซื้อสินค้าเกษตรที่เป็นผักและผลไม้พื้นบ้านเป็นตัวถ่ายทอดอัตลักษณ์ชุมชน การสะท้อนภาพความชื่นชมทางกายภาพและวิถีชีวิตอันมีเสน่ห์จากมุมมองของนักท่องเที่ยวจะเป็นแรงผลักดันอันสำคัญ ที่ทำให้คนในชุมชนภาคภูมิใจจะนำมาซึ่งกระแสการอนุรักษ์ทางมรดกวัฒนธรรมไว้

ทั้งนี้การจะทำให้การท่องเที่ยวพัฒนาไปได้อย่างยั่งยืน ควบคู่กับการรักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรมประเพณีและวิถีชีวิตของคนในชุมชนนั้น ชุมชนเองมองว่าต้องเกิดจากการเชื่อมโยงกันระหว่างคนในและคนนอกแบบไม่แปลกแยกจากวิถีชีวิตเดิมของคนในชุมชนจนเกินไป สอดคล้องกับข้อสรุปในงานของ Angkoon (1999) ที่ช่วยเติมเต็มด้านการท่องเที่ยวกับการอนุรักษ์สังคมประเพณีพื้นถิ่นไว้ว่า ชุมชนต้องมีการคัดกรองการเข้ามาของนักท่องเที่ยวหรือนักลงทุน ไม่ให้เป็นเพียงการเข้ามาแสวงหาผลประโยชน์ชั่วครั้งคราว และผ่านไปตามกระแสของการเปลี่ยนแปลงของการท่องเที่ยวเท่านั้น รวมถึงร่วมสร้างแนวทางในการปรับตัวให้นักท่องเที่ยวและชุมชนสามารถอาศัยอยู่ร่วมกันโดยไม่ทำลายระบบความสัมพันธ์เดิมของชุมชนจนเสียอัตลักษณ์ไป

3. ด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

จากการทำงานร่วมกับชุมชนมากกว่า 1 ปี ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านความตระหนักรู้และการร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ เบื้องต้นชุมชนเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของอัตลักษณ์ที่มี เกิดการวางแผนการท่องเที่ยว เกิดกระแสการหวงแหนมรดกทางวัฒนธรรมขึ้น เกิดแนวทางและขั้นตอนการจัดการท่องเที่ยว ตามกรอบแนวคิดของ Wanitchanukorn (1997) สามารถสรุปขั้นตอนการจัดการท่องเที่ยว เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ เป็นการสร้างกรอบการพัฒนาส่งเสริมอัตลักษณ์และการท่องเที่ยวชุมชนโดยอาศัยความร่วมมือของภาคฝ่ายในชุมชน

3.2 การจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินงาน เป็นการจัดลำดับงานด้านการส่งเสริมอัตลักษณ์และการผลักดันการท่องเที่ยว ทั้งการอนุรักษ์ภูมิทัศน์ทางกายภาพชุมชน การส่งเสริมกิจกรรมทางวัฒนธรรมชุมชน การเชื่อมโยงจุดท่องเที่ยวระหว่างชุมชนกับแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง รวมถึงการสร้างแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาในชุมชน

3.3 การวางแผนดำเนินกิจกรรม เป็นขั้นตอนการวางแผนกิจกรรมแต่ละภาคส่วนทั้งนโยบายและแนวทางปฏิบัติ กิจกรรมภายในชุมชน เช่น การจัดนิทรรศการแสดงอัตลักษณ์ชุมชน การจัดตั้งฐานการเรียนรู้ร่วมกับปราชญ์ในชุมชน กิจกรรมส่งเสริมอัตลักษณ์อาคารเก่าในชุมชน กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการท่องเที่ยวชุมชนใกล้เคียง และกิจกรรมร่วมผลิตยุวทูตชุมชน

3.4 การปฏิบัติตามแผนนโยบาย เป็นขั้นดำเนินงานโดยมีการสำรวจความเป็นไปได้ของแต่ละขั้นตอนและประเมินเป้าหมาย

3.5 การให้ได้มาซึ่งความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนารูปแบบการดำเนินงาน เป็นการนำผลการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมมาขยายผลเป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไข

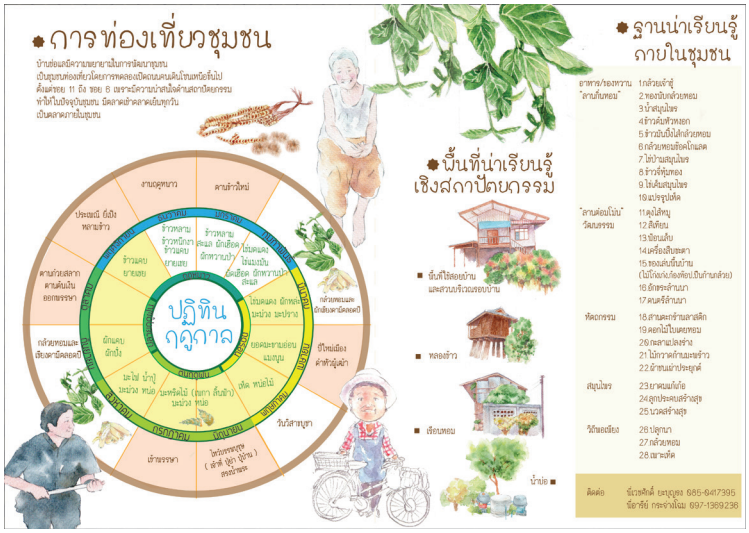
ถึงแม้ว่าในการปฏิบัติงานจริงตามแผนนโยบายของชุมชนจะยังมีปัญหาทางการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยว เนื่องด้วยสถานการณ์โรคระบาดไวรัสโคโรน่า2019 (COVID-19) และปัญหาด้านการจัดสรรงบประมาณของฝ่ายเทศบาล ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น แต่ชาวชุมชนยังคงมีความกระตือรือร้นในการขับเคลื่อนความร่วมมือผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น โครงการกระตุ้นจิตสำนึกการท่องเที่ยวของคนในชุมชน การจัดนิทรรศการแสดงอัตลักษณ์ชุมชน การจัดทำแผนที่ท่องเที่ยวชุมชนเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มคนรักแม่แตง และการจัดตั้งฐานการเรียนรู้ร่วมกับปราชญ์ในชุมชนมากกว่า 28 ฐานการเรียนรู้ เพื่อเตรียมตัวถ่ายทอดภูมิปัญญาของชุมชนให้นักท่องเที่ยวในอนาคต (ดังภาพที่ 11-ภาพที่ 15) ทั้งหมดนี้ชุมชนมองว่าถึงแม้ในปัจจุบันการท่องเที่ยวชุมชนจะยังไม่เกิดขึ้น แต่มีความจำเป็นที่ต้องสร้างความตระหนักถึงคุณค่าชุมชนให้แก่คนในชุมชน เพื่อเตรียมพร้อมนำไปสู่การจัดการการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมได้ในอนาคต

ภาพที่ 11 การริเริ่มโครงการกระตุ้นจิตสำนึกคนในชุมชนส่งผลให้เกิดนิทรรศการการแสดงอัตลักษณ์ชุมชน

ภาพที่ 12 สื่อนิทรรศการการแสดงอัตลักษณ์ชุมชน

ภาพที่ 13 สื่อนิทรรศการการแสดงอัตลักษณ์เรือนเก่าช่อแล

ภาพที่ 14 สื่อนิทรรศการการแสดงแนวทางการอนุรักษ์เรือนเก่าช่อแล



ภาพที่ 15 สื่อนิทรรศการการแสดงการท่องเที่ยวชุมชน

ข้อเสนอแนะ

จากกิจกรรมเวทีชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจการท่องเที่ยวร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับงานเขียนของ Wanitchanukorn (1997) ที่ว่า การท่องเที่ยวชุมชนต้องพึ่งพาการร่วมมือแบบบูรณาการจึงจะมีความยั่งยืน โดยพบว่า ชุมชนช่อแลมีความต้องการด้านการบูรณาการระบบการจัดการการท่องเที่ยว เช่น การบูรณาการจัดการกับแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง การสร้างเครือข่ายท่องเที่ยว หรือการส่งเสริมเส้นทางท่องเที่ยวที่บูรณาการเข้าด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้ในการจัดการของชุมชนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น การรวมเอาจุดท่องเที่ยวชุมชนช่อแลเข้ากับเส้นทางท่องเที่ยวน้ำตกเจ็ดสี เส้นทางท่องเที่ยวเขื่อนแม่งัด เส้นทางการท่องเที่ยวชุมชนเตาเผาอินทขิล หรือเส้นทางการท่องเที่ยวปางช้างแม่ตะมาน เพื่อให้เกิดเส้นทางท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพ และได้เรียนรู้การบริหารจัดการจากชุมชนที่จัดการการท่องเที่ยวมาก่อน

ทั้งนี้แนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนที่เป็นรูปธรรมเร่งด่วน ที่ต้องมีการนำเสนอต่อองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เพื่อผลักดันไปสู่นโยบายและการจัดสรรงบประมาณ โดยเน้นการมีส่วนร่วมจากภายในชุมชนเพื่อสะท้อนอัตลักษณ์ของชุมชน ซึ่งมีข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการ 5 นโยบาย ได้แก่

1. นโยบายส่งเสริมฐานการเรียนรู้ชุมชน มีการจัดตั้งผู้ดูแลและขับเคลื่อนฐานการเรียนรู้ชุมชน และจัดการการประสานงานด้านบริหารกับแล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง ผ่านการกำกับดูแลของผู้นำชุมชน

2. นโยบายส่งเสริมการอนุรักษ์อาคารเก่า มีการสร้างข้อตกลงในการร่วมกันเป็นข้อกำหนดการรักษาอาคารเก่า เพื่อรักษาลักษณะทางกายภาพของเรือนร้านค้าเก่าในชุมชน ผ่านการกำกับดูแลของสภาเทศบาลเมืองแกนพัฒนา

3. นโยบายการรักษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน มีการสร้างข้อตกลงการจัดการพื้นที่สาธารณะและดูแลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของลำน้ำงัด ลำน้ำปิง และทุ่งเมืองแกน ป้องกันการทำลายภูมิทัศน์วัฒนธรรมทางกายภาพชุมชน เพื่อกำหนดพื้นที่อนุรักษ์การเกษตร ผ่านการกำกับดูแลของสภาเทศบาลเมืองแกนพัฒนา

4. นโยบายส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อมยั่งยืน มีการสร้างข้อตกลงกิจกรรมที่สร้างมลภาวะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน ป้องกันกิจกรรมที่สร้างมลภาวะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน ผ่านการกำกับดูแลของสภาเทศบาลเมืองแกนพัฒนา

5. นโยบายสร้างยุวทูตชุมชน มีการจัดตั้งโครงการยุวฑูตชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดการปลูกฝังจิตสำนึกด้านอัตลักษณ์ในเยาวชนซึ่งจะเป็นกำลังหลักในการนำพาชุมชนไปในแนวทางส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนที่ดีในอนาคต ผ่านการกำกับดูแลของสถานศึกษาในชุมชนและใกล้เคียง

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมอัตลักษณ์ชุมชนตลาดโบราณ เพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษา ชุมชนตลาดโบราณบ้านช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับการสนับสนุนการวิจัยจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2562

เอกสารอ้างอิง

Angkoon, R. (1999). Karn thongthiao: anurak rue thamlai sinlapawatthanatham Thai. (In Thai) [Tourism: preserving or destroying Thai arts and culture]. **Sukhothai Thammathirat Journal**, 12(3), 118-126.

Carmona, M. et. al (2003). **Public place - urban spaces: the dimension of urban design**. (2nd Eds). Amsterdam: Architectural Press.

Chaisingkananont, S. (2006). **Talat nai chiwit chiwit nai talat**. (In Thai) [**Market in life, life in the market**]. Bangkok: Sirindhorn Anthropology Center Press.

Kramumsri, K. (1988). **Talatnat munwian chonnabot nai phaknuea: koranee sueksa nai khet Chiang Mai-Lamphun**. (In Thai) [**Rural revolving market in the North: a case study in Chiang Mai-Lamphun area**]. Chiang Mai: Graduate School Chiang Mai University.

Limthanakul, W. (1994). **Phonkrathob khong rabob mueang samaimai tee mee tor rabob yarn khong khonnai Krungthepmahanakhon**. (In Thai) [**Effects of modern urban systems on the neighborhood system of people in Bangkok**]. (Master's thesis). Bangkok: Thammasat University.

Nateewuthikul, K. (2007). **Takka khong karn chai phuen tee wang satharana yang anek prayot nai mueang Chiang Mai**. (In Thai) [**The logic of multiplicative use of public spaces in Chiang Mai city**] (Ph.D. thesis). Bangkok: Faculty of Institute of Science. Chulalongkorn University.

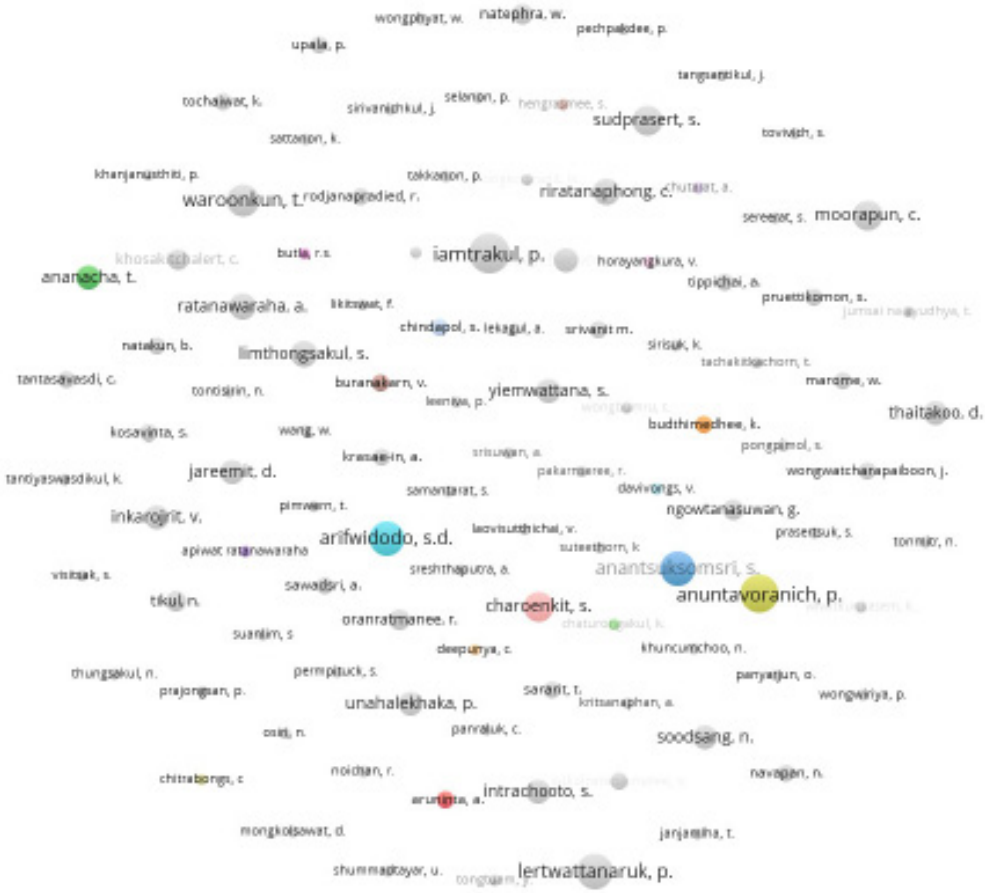
Ongsakul, S. (2000). **Chumchon boran nai aeng Chiang Mai-Lamphun**. (In Thai) [**Ancient communities in the Chiang Mai–Lamphun basin**]. Bangkok: Amarin Printing and Publishing.

Oranratmanee, R. (2009). Sathapattayakam phuenthin: karn sueksa wichai lae karn patibat wichachip sathapattayakam. (In Thai) [Venecular architecture: architectural education, research and practice]. **Journal of Faculty of Architecture King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang**, 8(1), 56-66.

Phimonsathean, Y. (2013). **Karn prubprung fuenfu mueang lae karn anurak mueang**. (In Thai) [**Urban improvement and urban conservation**]. Bangkok: Thammasat University Press.

Sarobol, S., Wongtubtim, U. & Songpornvanich, S. (2002). **Karn thongthiao doi chumchon naewkid lae prasopkarn**. (In Thai) [**Community-based tourism: concepts and experiences**]. Chiang Mai: Thai and Research Fund.

Wanitchanukorn, W. (1997). **Niwet thongthiao karn thongthiao choeng anurak**. (In Thai) [**Ecology in ecotourism**]. Bangkok: Thrupsilp Press.


wongphyat, w.
natephra, w.
pechpakdee, p.
upala, p.
tangsantikul, j.
tochaiwat, k.
sirivanichkul, j.
selanon, p.
hengrasmee, s.
sudprasert, s.
tovivich, s.
sattayon, k.
khanjanusthiti, p.
takkavatin, p.
waroonkun, t.
rodjanapradied, r.
riratanaphong, c.
chutiwat, a.
sereerat, s.
moorapun, c.
khosakitchalert, c.
butta, r.s.
iamtrakul, p.
horayangkura, v.
anamocha, t.
tippichai, a.
pruettikomon, s.
ratanawaraha, a.
likitwat, f.
chindapol, s.
lekagul, a.
srivanit m.
sirisuk, k.
natakun, b.
limthongsakul, s.
tachakittichorn, t.
tantasawasdi, c.
marome, w.
tonosirin, n.
buranakarn, v.
yiemwattana, s.
leeriya, p.
thaitakoo, d.
budthimedhee, k.
kosawatta, s.
wang, w.
pongpimol, s.
kraisangin, a.
srisuwan, a.
tandyaswasdikul, k.
jareemit, d.
pakarnpree, r.
wongwatchanapaiboon, j.
samantarat, s.
davivongs, v.
pimwam, t.
ngowtanasuwan, g.
linkaongrit, v.
arifwidodo, s.d.
laovisuthichai, v.
prasertsuk, s.
apiwat ratanawaraha
suteerborn, k.
tonnior, n.
vitoopak, s.
sreshthaputra, a.
anantsuksomsri, s.
sawaddsri, a.
anuntavoranich, p.
tikul, n.
charoenkit, s.
oranratmanee, r.
chaturongkul, k.
suanim, s
deepunya, c.
khuncumchoo, n.
thungsakul, n.
permpituck, s.
panyatjun, o.
prajongsan, p.
sarant, t.
wongwiriya, p.
unahalekhaka, p.
kritsanaphan, a.
osiri, n.
pannaluk, c.
soodsang, n.
noichan, r.
navagan, n.
chitrabongs, c
intrachooto, s.
arunlusa, a.
mongkolsawat, d.
janjasiha, t.
shummaptayer, u.
lertwattanaruk, p.

การวิเคราะห์การตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย

Analyzing international academic journals listed on the Scopus database associated with the council of deans of architecture schools of Thailand

พิมพ์วดี เอื้อมธุรพจน์[1]
Pimwadee Eomthurapote[1]

Received: 2021-09-26 **Revised:** 2022-02-04 **Accepted:** 2022-02-24

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาบทความที่ตีพิมพ์ที่ในฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกของสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (CDAST) ระหว่างปี พ.ศ.2554-2563 จำนวน 27 แห่ง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะฐานข้อมูล Scopus พบว่า วารสาร 139 วารสาร ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์ จำนวน 103 คน จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 15 แห่ง มีบทความวิจัยจำนวน 235 บทความ และมีบทความที่ถูกอ้างอิง จำนวน 189 เรื่อง (ร้อยละ 80.43) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2563 มีการตีพิมพ์บทความเพิ่มขึ้นทุกปี โดยแบ่งช่วงเวลาของการตีพิมพ์เป็น 4 ช่วง ซึ่งจะเห็นได้ว่า จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในควอไทล์ (quartile) ที่ 1 มากถึงร้อยละ 35.21 เมื่อจำแนกตามสาขาวิชา พบว่ามี 4 สาขาวิชาที่ตีพิมพ์มากที่สุด ได้แก่ วารสารสาขาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ศิลปะกับมนุษย์ ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงกับควอไทล์ของวารสาร พบว่ามีบทความที่ได้รับการอ้างอิง จำนวน 189 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 80.43 มีบทความที่ไม่เคยได้รับการอ้างอิง จำนวน 46 เรื่อง คิดเป็น ร้อยละ 19.57 และวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus ที่อยู่ในควอไทล์ 1–4 จำนวน 117 วารสาร ผลการวิจัยทำให้เห็นถึงแนวโน้มและทิศทางงานตีพิมพ์ในระยะ 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2565–2570) เพิ่มขึ้น รวมถึงการผลิตบทความด้านสภาวะอยู่สบาย บทความด้านเทคโนโลยี BIM และบทความด้านการระบายอากาศ ที่ได้รับความสนใจในการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus เพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: ผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ สภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฐานข้อมูล Scopus โปรแกรม VOSviewer

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

Abstract

This study analyzed international academic journals listed on the Scopus abstract and citation database for 27 faculties associated with the Council of Deans of Architecture Schools of Thailand (CDAST) between 2001 and 2020. Data was collected from the Scopus database. Results were that 235 articles from 139 journals appeared on the Scopus database by 103 researchers from 15 faculties, and 189 articles were cited (80.43 percent) from 2001 to 2020, in annually increasing amounts. Dividing publication into four quarters revealed that the articles published in Quartile 1 attained 35.21 percent. The top four subject research areas included in the four-year division of the Scopus database included Engineering, Social Science, Environmental Science and Arts and Humanities. The relationship between number of article citations and quartile of journal amounted to 189 articles citations or 80.43 percent. The number of journals never cited were 46, representing 19.57 percent, while 117 journals on the Scopus database were in Quartile range 1–4 (Q1–Q4). These findings suggest that future CDAST member publication trends and directions from 2022 to 2027 may include an increasing capacity to produce in field of thermal comfort, BIM (building information modeling) and natural ventilation published in the article in Scopus database.

Keywords: international academic research, Council of the Deans of Architecture Schools of Thailand, instructor at the faculty of Architecture, Scopus database, VOSviewer Program

บทนำ

เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) พ.ศ.2563-2565 ฉบับปรับปรุงสำหรับปีงบประมาณ พ.ศ.2565 (Thailand Science Research and Innovation (TSRI), 2020) ในเรื่อง การพัฒนากำลังคนยกระดับสถาบันความรู้ และระบบนิเวศด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์ในปี พ.ศ.2565 ร้อยละของบทความ องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Quartile ที่ 1 หรือ 2 บนฐานข้อมูล Scopus เพิ่มขึ้น และให้ความสำคัญกับการวิจัยขั้นพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้าเป็นสำคัญ ว่าด้วยบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (top-tier journals) ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับเพิ่มขึ้น ซึ่งเครื่องมือชี้วัดสำคัญที่ใช้วัดคุณภาพของมหาวิทยาลัยทั่วโลก จากสามสถาบันการจัดอันดับที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ได้แก่ Academic Ranking of World University, Times Higher Education และ Quacquarelli Symonds (QS) พบว่า ในการผลักดันมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นนานาชาติ กระบวนการการผลักดันสู่ความเป็นนานาชาติของมหาวิทยาลัย กล่าวคือ อาจารย์ที่มีบทความระดับนานาชาติ หลักการสำคัญที่ใช้ในการพิจารณาอันดับมหาวิทยาลัยโลก คือ มุ่งเน้นงานวิจัยเป็นหลัก (Srisawat, 2020) จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ถือเป็นกลยุทธ์อีกอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญ และคุณภาพงานวิจัยเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงคุณภาพของการเรียนการสอนทางอ้อมในระดับอุดมศึกษา (Witoonchart, 2017) มหาวิทยาลัยในประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนางานวิจัยพื้นฐานและประยุกต์ที่เข้มแข็ง ซึ่งเป็นฐานรากในการต่อยอดด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ดังนั้น คณะที่มีการเรียนการสอนด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ (Sawadsri, 2019) จึงต้องมีกลยุทธ์และชั้นเชิงรวมถึงทัศนคติของทุกคนในองค์กร เพื่อปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้เริ่มมีผลงานการตีพิมพ์ปรากฏในวารสารระดับนานาชาติ โดยได้ทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 เป็นต้นมา และพบว่ามีผลงานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2563) เป็นระยะเวลากว่า 20 ปี และยังไม่เคยมีการวิเคราะห์ผลงานวิจัยของอาจารย์ในลักษณะนี้ การเลือกศึกษาผลงานวิจัยของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย เนื่องจากอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนบทความตีพิมพ์เริ่มเพิ่มมากขึ้น ผลการวิจัยจะช่วยให้เห็นว่า อาจารย์มีการผลิตผลงานวิจัยในกลุ่มสาขาใดบ้าง มีผลงานที่ถูกนำไปอ้างอิงมากน้อยเท่าไร คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ผลงานเป็นอย่างไร

ผลวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยจะมีส่วนช่วยในการนำไปใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดประเด็นของการทำวิจัยในอนาคต เป็นแนวทางให้ทราบว่าควรส่งเสริมงานวิจัยด้านใดให้เข้มแข็ง หรือยังขาดองค์ความรู้ในเรื่องใด เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับงานวิจัยในอนาคตให้ก้าวไปสู่ระดับนานาชาติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์จำนวนบทความที่ได้รับตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus และฐานข้อมูลการจัดอันดับวารสารทางวิชาการ SJR (SCImago Journal Rank) ระหว่างปี พ.ศ.2544-2563

2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นวารสารที่คณาจารย์เลือกใช้ตีพิมพ์บทความวิชาการ

3. เพื่อศึกษาแนวโน้มและทิศทางการตีพิมพ์บทความของอาจารย์ในระยะ 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2565-2570)

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาเฉพาะบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2563 ของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จำนวน 27 แห่ง (ดังตารางที่ 1)

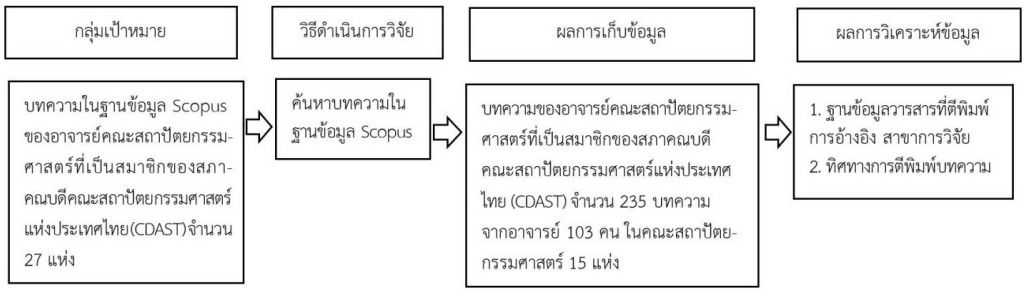
ตารางที่ 1 สมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย 27 แห่ง

คณะ/สถาบัน/มหาวิทยาลัย	คณะ/สถาบัน/มหาวิทยาลัย
1.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	16.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
2.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	17.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
3.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	18.คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
4.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	19.คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
5.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	20.คณะศิลปกรรมและการออกแบบอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตนครราชสีมา
6.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	21.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
7.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	22.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
8.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	23.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
9.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	24.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้
10.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	25.สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
11.คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	26.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
12.คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย	27.คณะศิลปประยุกต์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
13.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	
14.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
15.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	

ที่มา: Office of the Secretariat Council of the Deans of Architecture Schools of Thailand (2021)

กรอบแนวคิดของการวิจัย

บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกของสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (CDAST) ระหว่างปี พ.ศ.2554-2563 จำนวน 27 แห่ง ใช้หลักความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causal Relationship) ซึ่ง 2 เป้าหมายที่สำคัญในการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ประกอบไปด้วย (1) จำนวนผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ (publication) ในระดับนานาชาติในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้น (2) บทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (citation) ใน refereed journal หรือในฐานข้อมูลระดับนานาชาติเพิ่มมากขึ้น (Anusuren & Sangmahachai, 2019) โดยแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย (ดังภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

สภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (Council of the Deans of Architecture Schools of Thailand) เป็นการรวมตัวกันของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่มีเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพสถาปัตยกรรม ให้ดีขึ้นและมีมาตรฐานระดับสากล ปัจจุบัน (พ.ศ.2564) มีสมาชิกจากสถาบันการศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน จำนวน 27 แห่ง (Office of the Secretariat Council of the Deans of Architecture Schools of Thailand, 2021) การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยมีเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญในการนับจำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (Thailand Science Research and Innovation (TSRI) 2020; Dammee, 2016) และการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (Teerawittayalert, 2012) และบทความที่ตีพิมพ์ได้รับการอ้างอิง แสดงให้เห็นถึงการนำไปใช้ประโยชน์และเป็นพื้นฐานในการพัฒนางานวิจัยใหม่ ๆ ให้มีความก้าวหน้ามากขึ้น จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงมากย่อมแสดงให้เห็นว่าผู้เขียนบทความนั้นได้รับการยอมรับในวงวิชาการ (Yodsongtrakul, 2019) การตีพิมพ์บทความเป็นภาษาอังกฤษเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่ง ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่ต้องสนับสนุนการพัฒนาบทความของอาจารย์เพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้ (Thonglard, 2018) การมีทุนสนับสนุนเพื่อช่วยเหลือด้านการแปลบทความวิจัยหรือบทความ

วิชาการ ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ ภาษาต่างประเทศในการตรวจสอบต้นฉบับ (manuscript) นอกจากนี้ การรวบรวมบทความ การอ้างอิงบทความจึงมีความสำคัญต่อภารกิจของมหาวิทยาลัย และการผลิตบทความทางวิชาการหากมีบุคคลอื่นนำไปอ้างอิงจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของมหาวิทยาลัยในการวิจัย (Sandstrom & Van der Besselaar, 2016) ดังนั้น การตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus การสืบค้นการอ้างอิงในบทความ และการสืบค้นข้อมูลของวารสารที่อยู่ในฐาน Scopus เช่น วารสารสาขาวิชาและสาขาการวิจัย (Subject Area and Categories Area) และตัวดัชนีชี้วัดคุณภาพวารสาร เช่น ค่าคอลไทล์ (quartile) จาก SCImago Journal & Country Rank (SJR) เป็นสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเลือกวารสารสำหรับการตีพิมพ์ (KMITL Research and Innovation Services, 2021) และใช้โปรแกรม VOSviewer ของ Dr. Nees Jan Van Eck, Senior researcher, The Centre for Science and Technology Studies (CWTS), Leiden University, The Netherlands ได้เผยแพร่ในเว็บไซต์ และโปรแกรมดังกล่าวยังสามารถใช้กับ CVS ข้อมูลของ Scopus และ ISI (Van Eck & Waltman, 2020)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์เอกสารด้วยการเก็บข้อมูลจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus โดยตัวชี้วัดเชิงปริมาณมีค่าเป็นตัวเลข ได้แก่ จำนวนอาจารย์ จำนวนบทความ จำนวนวารสาร จำนวนระดับคุณภาพวารสาร และจำนวนการอ้างอิง โดยกำหนดขอบเขตการค้นหาข้อมูลจากบทความภายใต้ชื่ออาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย

2. ประชากรที่นำมาใช้ในการวิจัย

ประชากรที่นำมาใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทความของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จำนวน 27 แห่ง ระหว่างปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) ได้จากการสืบค้นในฐานข้อมูล Scopus

3. ขั้นตอนดำเนินการ

3.1 รวบรวมข้อมูลบทความของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จำนวน 27 แห่ง ระหว่างปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล Scopus และสืบค้นตามรายชื่อผู้แต่ง (authors) ของข้อมูลชื่ออาจารย์ที่ปรากฏในเว็บไซต์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

3.2 จัดเก็บข้อมูลโดยการนำข้อมูลออกจากฐานข้อมูลต้นแหล่งต้นทางแล้วแปลงเป็นไฟล์ CSV แล้ว ทำการปรับแต่งข้อมูลบนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกซ์เซล (microsoft excel) แยกข้อมูลตามประเภทของข้อมูลที่ศึกษา

3.3 สร้างแบบฟอร์มเพื่อใช้บันทึกข้อมูลจากฐาน Scopus วิเคราะห์บทความตีพิมพ์ การอ้างอิงในบทความ จำนวนความถี่การอ้างอิงบทความ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล สร้างฟอร์ม 3 ชุด ได้แก่ แบบฟอร์มเก็บข้อมูล แบบฟอร์มจำแนกข้อมูลบทความ และการอ้างอิงบทความแยกตามฐานข้อมูล และแบบฟอร์มเก็บข้อมูลจำนวนความถี่การอ้างอิงบทความ และแบบฟอร์มเก็บข้อมูลรายชื่อวารสารที่ตีพิมพ์บทความ จำนวนบทความ คุณภาพวารสาร ค่าควอไทล์ (quartile score)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การแบ่งช่วงปีในการเปรียบเทียบข้อมูล ค่าความถี่และร้อยละ แสดงผลเป็นตาราง แผนภาพ ซึ่งลักษณะข้อมูลประเภททุติยภูมิที่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของผู้เขียนบทความ หน่วยงานของผู้เขียนบทความ ปีที่จัดเก็บ ชื่อบทความ ชื่อวารสาร สาขาวิชาของวารสาร ค่าควอไทล์ ค่าการอ้างอิง และนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม VOSviewer data visualization ซึ่งโปรแกรม VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2020) เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก (data visualization)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพวารสารที่ตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus และฐานข้อมูลการจัดอันดับวารสารทางวิชาการ SJR (SCImago Journal Rank) ระหว่างปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) พบว่า อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จำนวน 103 คน จาก 15 มหาวิทยาลัย ผลิตบทความจำนวน 235 เรื่อง ในวารสาร 139 วารสาร (ดังตารางที่ 2) และข้อมูลคุณภาพวารสารหาได้จาก SCImago Journal Rank (SRJ) และ ค่าควอไทล์ (quartile) ของวารสาร (SCImago Team, 2021) และไม่มีควอไทล์ ซึ่งค่าควอไทล์ (quartile) จะปรับค่าประมาณเดือนสิงหาคมของทุกปี (KMITL Research and Innovation Services, 2021) ได้แก่

Q1 เป็นควอไทล์สูงสุด คือ กลุ่มวารสารที่มีค่าเปอร์เซ็นไทล์ มากกว่า 75

Q2 เป็นควอไทล์ของกลุ่มวารสารที่มีค่าเปอร์เซ็นไทล์อยู่ ระหว่าง 50 ถึง 75

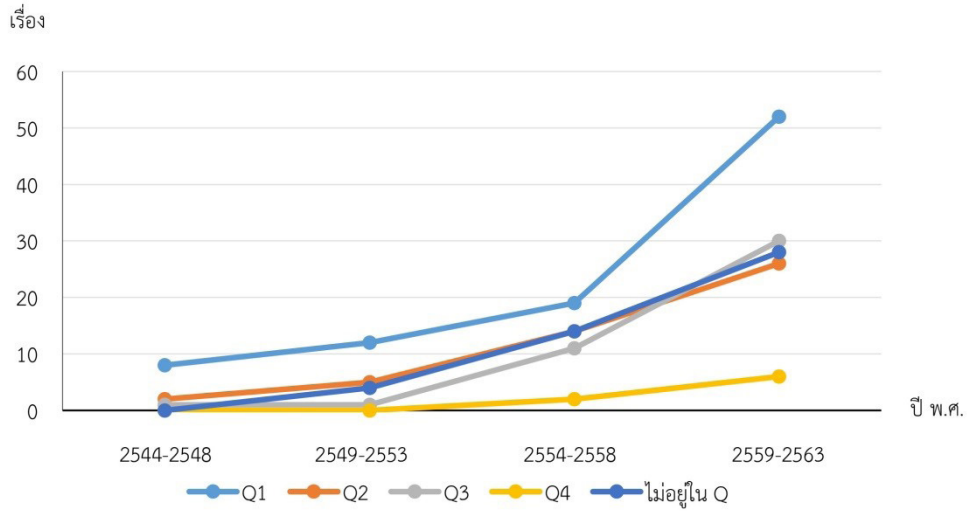
Q3 เป็นควอไทล์ของกลุ่มวารสารที่มีค่าเปอร์เซ็นไทล์อยู่ ระหว่าง 25 ถึง 50

Q4 เป็นควอไทล์ต่ำสุด คือ กลุ่มวารสารที่มีค่าเปอร์เซ็นไทล์ ต่ำกว่า 25

ตารางที่ 2 คุณภาพวารสารที่ตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus และฐานข้อมูลการจัดอันดับวารสารทางวิชาการ SJR (SCImago Journal Rank) ระหว่างปี พ.ศ.2544-2563

ระดับ	Quartile	วารสาร (รายชื่อ)	ร้อยละ	จำนวนบทความ (เรื่อง)	ร้อยละ
ควอไทล์ (ดีเยี่ยม)	Q1	52	37.41	91	38.73
ควอไทล์ (ดีมาก)	Q2	32	23.02	47	20.00
ควอไทล์ (ดี)	Q3	28	20.14	43	18.30
ควอไทล์ (พอใช้)	Q4	5	3.60	8	3.40
ไม่อยู่ในควอไทล์	-	22	15.83	46	19.57
รวม		139	100.00	235	100.00

จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี (ดังภาพที่ 2) โดยแบ่งช่วงเวลาการตีพิมพ์ ดังนี้ ช่วงที่ 1 พ.ศ.2544-2548 ช่วงที่ 2 พ.ศ. 2549-2553 ช่วงที่ 3 พ.ศ.2554-2558 และ ช่วงที่ 4 พ.ศ.2559-2563 พบว่า ในช่วงที่ 4 มีจำนวนบทความตีพิมพ์รวมทั้งสิ้น 142 บทความ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ใน Q1 มากที่สุด 52 เรื่อง Q2 จำนวน 26 เรื่อง Q3 จำนวน 30 เรื่อง Q4 จำนวน 6 เรื่อง วารสารที่ไม่อยู่ในควอไทล์ จำนวน 28 เรื่อง ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ใน Q1 มากถึงร้อยละ 36.62



ภาพที่ 2 จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554-2563

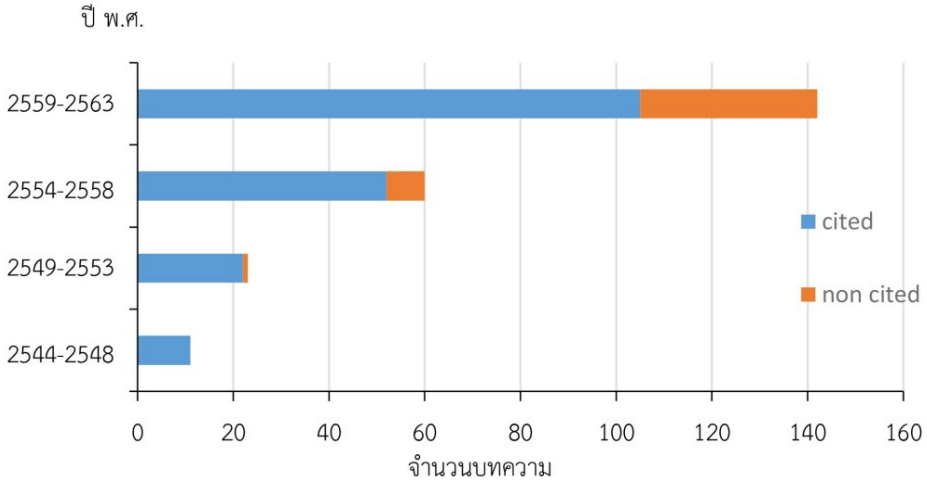
ด้านปริมาณการตีพิมพ์ในวารสาร ในช่วงปี พ.ศ.2544-2563 พบว่า มีวารสาร 6 วารสารที่มีการตีพิมพ์บทความของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยมากกว่า 5 เรื่อง (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 วารสารที่มีการตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus มากกว่า 5 เรื่อง ช่วงปี พ.ศ.2544-2563

สำนักพิมพ์	ชื่อวารสาร	วารสารสาขาวิชาและสาขาการวิจัย	impact factor	ระดับควอไทล์
Emerald Group Publishing Ltd.	Facilities	Engineering -Architecture -Building and Construction Social Sciences -Human Factors and Ergonomics	1.97	Q1
Fuji Technology Press	Journal of Disaster Research	Engineering -Engineering (miscellaneous) -Safety, Risk, Reliability and Quality	0.78	Q2
Kasetsart University	Kasetsart Journal	Social Sciences -Social Sciences (miscellaneous)	1.67	Q2
MDPI AG	Sustainability	Energy -Energy Engineering and Power Technology -Renewable Energy, Sustainability and the Environment Environmental Science -Environmental Science (miscellaneous) -Management, Monitoring, Policy and Law Social Sciences -Geography, Planning and Development	3.251	Q1
Elsevier BV	Building and Environment	Engineering -Building and Construction -Civil and Structural Engineering -Environmental Science -Environmental Engineering Social Sciences -Geography, Planning and Development	6.456	Q1
Academic Press Inc.	Journal of Environmental Management	Environmental Science -Environmental Engineering -Management, Monitoring, Policy and Law -Waste Management and Disposal -Medicine -Medicine (miscellaneous)	6.789	Q1

ที่มา: SCImago Team, 2021

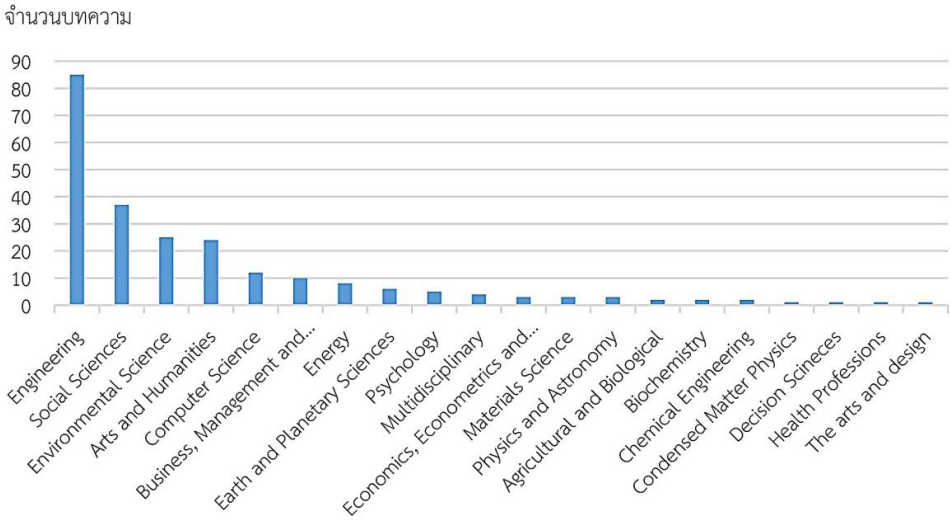
2. การวิเคราะห์จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (citation) จากการสำรวจข้อมูลบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2563 จำนวน 235 บทความ และมีบทความที่ถูกอ้างอิง (citations) จำนวน 189 เรื่อง (ร้อยละ 80.43) โดยแบ่งช่วงเวลาของการตีพิมพ์ ดังนี้ ช่วงที่ 1 พ.ศ.2554-2548 ช่วงที่ 2 พ.ศ.2549-2553 ช่วงที่ 3 พ.ศ.2554-2558 และ ช่วงที่ 4 พ.ศ.2559-2563 จากภาพที่ 3 พบว่า บทความที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ.2544-2548 จำนวน 11 บทความ มีบทความที่ได้รับการอ้างอิง จำนวน 11 บทความ คิดเป็นร้อยละ 100 ของบทความที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ.2544-2548 ทั้งหมด บทความที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ.2549-2553 มีจำนวน 23 บทความ มีบทความที่ได้รับการอ้างอิง 22 บทความ (ร้อยละ 95.65) บทความที่ตีพิมพ์ใน พ.ศ.2554-2558 มีจำนวน 60 บทความ มีบทความได้รับการอ้างอิง 52 บทความ (ร้อยละ 86.67) บทความที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ.2559-2563 มีจำนวนบทความ 142 บทความ มีบทความได้รับการอ้างอิง 105 บทความ คิดเป็น ร้อยละ 73.94



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (citation)

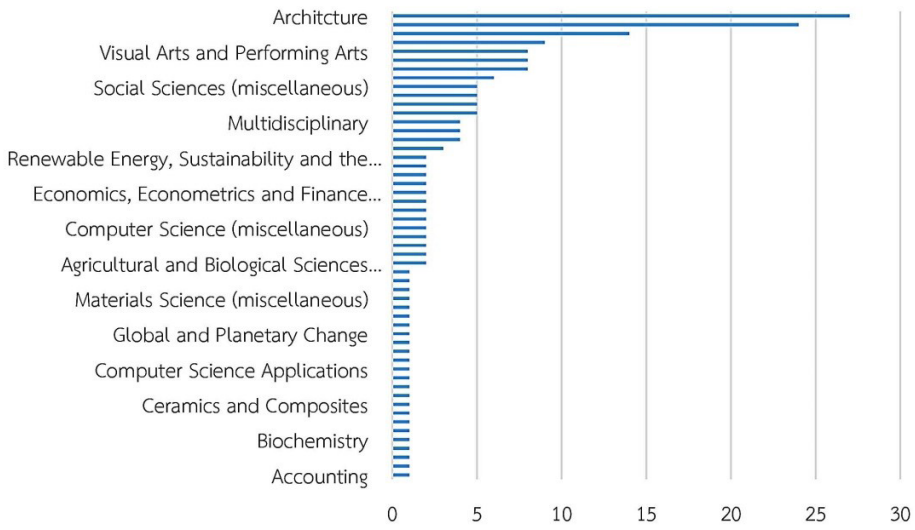
3. การวิเคราะห์บทความตีพิมพ์ในวารสารสาขา (subject area) และสาขาการวิจัย (categories area)

วารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus ของบริษัท Elsevier (2021) เป็นฐานข้อมูลระดับสากลที่มีบทความวิจัยที่หลากหลายสาขาวิชา โดยแบ่งออกเป็น 4 สาขาหลัก ได้แก่ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (life science) วิทยาศาสตร์กายภาพ (physical sciences) วิทยาศาสตร์สุขภาพ (health sciences) และ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (social sciences and humanities) และแบ่งวารสารออกเป็น 27 สาขาวิชา (subject area) และ 335 สาขาการวิจัย (subject category) (Wittayawuttikul, 2017) บทความของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยที่ตีพิมพ์วารสารในฐานข้อมูล Scopus ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2563 พบว่า บทความจำนวน 235 บทความ จากวารสาร 139 วารสาร จำแนกตามสาขาวิชา (ดังภาพที่ 3) โดยมี 4 สาขาวิชาที่ตีพิมพ์มากที่สุด ได้แก่ วารสารสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (engineering) ร้อยละ 31.06 สาขาสังคมศาสตร์ (social sciences) ร้อยละ 36.14 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (environmental science) ร้อยละ 15.75 และ ศิลปะกับมนุษย์ (arts and humanities) ร้อยละ 10.21 ตามลำดับ (ดังภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 จำนวนบทความที่อยู่ในวารสารที่จำแนกตามสาขาวิชา (subject area)

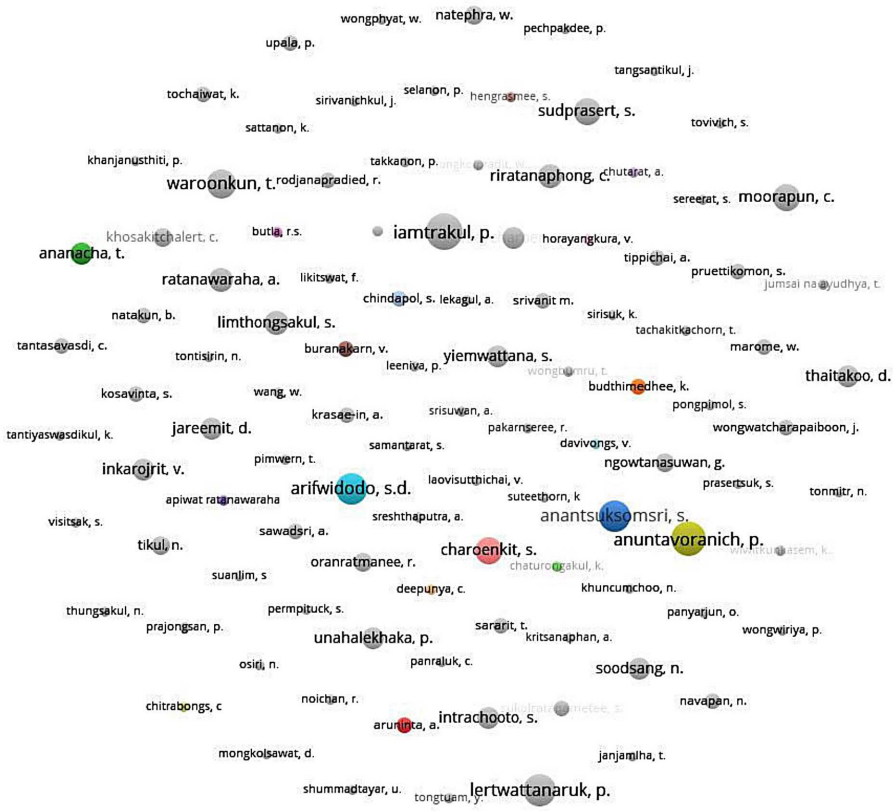
สำหรับสาขาการวิจัย (categories area) ใน Q1–Q4 ของปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) พบว่า บทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus จำนวน 189 บทความ จากวารสาร 117 วารสาร มีสาขาการวิจัยด้านสถาปัตยกรรม (architecture) มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง (visual arts and performing arts) และ สังคมศาสตร์ (social science (miscellaneous)) 14.29, 12.70 และ 7.4 ตามลำดับ (ดังภาพที่ 5) ซึ่งจากการวิเคราะห์วารสารมีหลากหลายสาขาการวิจัย และค่าคลอไทล์จะปรับค่าประมาณเดือนสิงหาคมของทุกปี จากงานวิจัยของ KMITL Research and Innovation Services ส่งผลให้สาขาการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย



ภาพที่ 5 จำนวนบทความที่อยู่ในสาขาการวิจัย (categories area)

4. การวิเคราะห์จำนวนอาจารย์ที่ตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus

บทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ระหว่างปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) จำนวน 235 เรื่อง ของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จำนวน 103 คน ในวารสาร 139 วารสาร โดยใช้ VOSviewer data visualization ในการนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก (ดังภาพที่ 6)

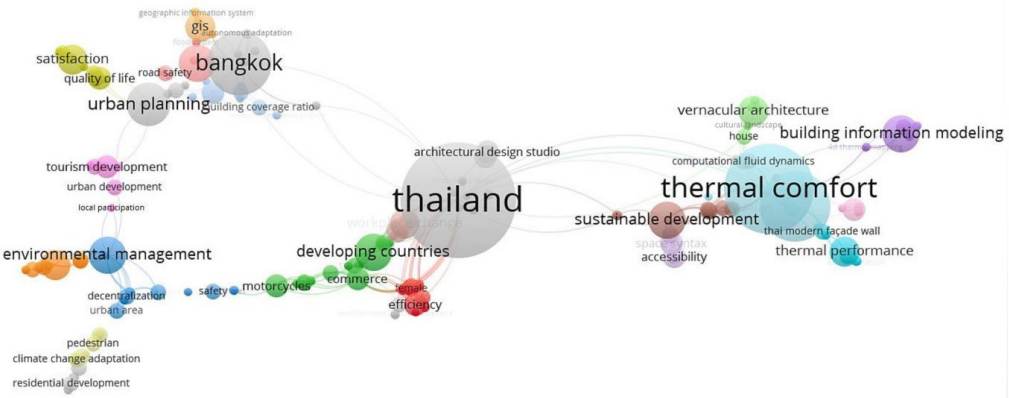


ภาพที่ 6 จำนวนอาจารย์ 103 คน ที่ตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus

จากภาพที่ 6 แสดงจำนวนอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยที่ตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus จำนวนทั้งสิ้น 103 คน และขนาดลูกบอลทรงกลมแสดงการตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus ถ้าตีพิมพ์บทความมากส่งผลให้ขนาดลูกบอลทรงกลมจะเพิ่มขนาดใหญ่ขึ้น ที่เห็นโดดเด่น ได้แก่ Iamtrakul, P. จำนวน 11 เรื่อง Anuntavoranich, P. จำนวน 10 เรื่อง Lertwattanaruk, P. จำนวน 9 เรื่อง Arifwidodo, S.D. จำนวน 8 เรื่อง และ Anantsuksomsri, S. จำนวน 8 เรื่อง เป็นต้น

5. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus

อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยที่ตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus สามารถหาความสัมพันธ์จากการใช้คำสำคัญ (keywords) ซึ่งเป็นคำที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้แทนเนื้อหาของบทความ โดยใช้ VOSviewer data visualization ในการนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก (ดังภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 คำสำคัญ (keywords) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus

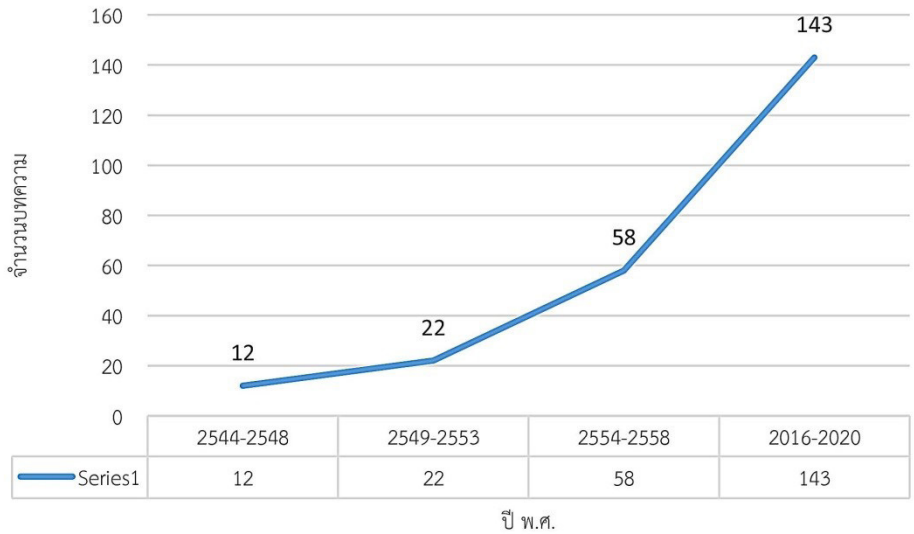
จากภาพที่ 7 เป็นผลการสังเคราะห์ข้อมูลด้วย Data visualization จากโปรแกรม VOSviewer การนำข้อมูลจำนวนบทความที่ได้คีย์เข้าโปรแกรมแล้วเลือกคำสำคัญ (keywords) พบว่ามี จำนวน 845 คำ ซึ่งโปรแกรมจะจัดกลุ่มคลัสเตอร์ออกเป็น 436 รายการ 33 กลุ่ม พบว่า คำสำคัญที่แสดงถึงประเด็นการวิจัยในสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้แก่ สภาวะอยู่สบาย (thermal comfort) การจัดการสิ่งแวดล้อม (environmental management) การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) เทคโนโลยี BIM (building information modeling) สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น (vernacular architecture) การวางแผนเมือง (urban planning) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (geographic information system: GIS) สตูดิโอการออกแบบสถาปัตยกรรม (architectural design studio) เป็นต้น

6. การวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทางการตีพิมพ์บทความอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยในระยะ 5 ปีข้างหน้า พ.ศ.2565-2570

โดยเป็นการวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทางการตีพิมพ์บทความ กลุ่มสาขาวิชา และการอ้างอิงผลงาน (citation)

6.1 การวิเคราะห์ด้านแนวโน้มและทิศทางการตีพิมพ์บทความ

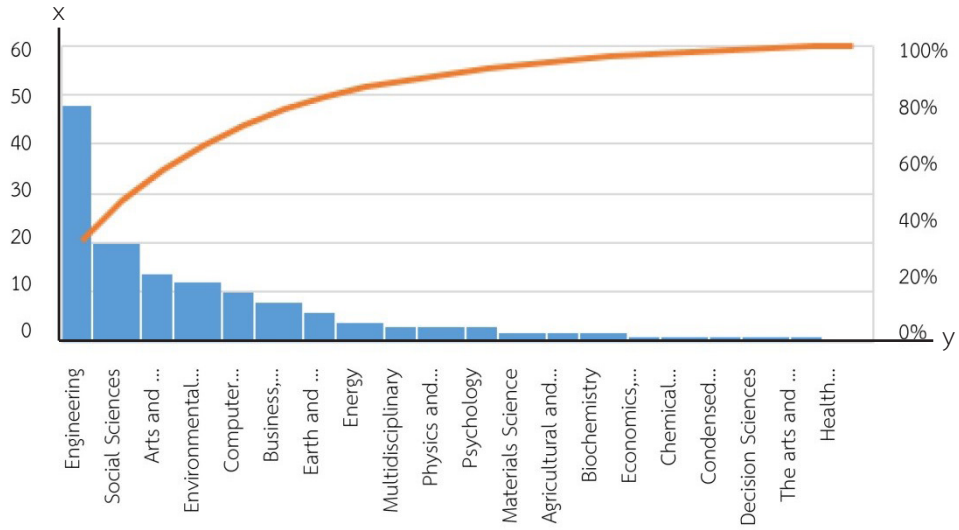
เป็นการวิเคราะห์ภาพรวมของการตีพิมพ์บทความ จำนวน 235 เรื่อง ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2544–2563 มีจำนวนบทความได้รับการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus เพิ่มขึ้นทุกปี โดย ปี พ.ศ.2544–2548 จำนวน 12 เรื่อง ปี พ.ศ.2549–2553 จำนวน 22 เรื่อง ปี พ.ศ.2554–2558 จำนวน 58 เรื่อง ปี พ.ศ.2559-2563 จำนวน 143 เรื่อง ซึ่งแนวโน้มการตีพิมพ์ที่เพิ่มขึ้นทำให้ทิศทางการตีพิมพ์บทความของอาจารย์ในระยะ 5 ปีข้างหน้ามีทิศทางที่เพิ่มขึ้น (ดังภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 ทิศทางการตีพิมพ์บทความของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย

6.2 การวิเคราะห์ด้านกลุ่มสาขาวิชา (subject area)

เป็นการวิเคราะห์จากบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus จัดเข้ากลุ่มสาขาวิชา (subject area) ตั้งแต่ พ.ศ.2565–2570 (ค.ศ.2001–2020) โดยแบ่งเก็บข้อมูลทั้ง 20 ปี เป็น 4 ช่วง ๆ ละ 5 ปี ได้แก่ ช่วงที่ 1 พ.ศ.2544-2548 (ค.ศ.2001–2005) ช่วงที่ 2 พ.ศ.2549-2553 (ค.ศ.2006–2010) ช่วงที่ 3 พ.ศ.2554-2558 (ค.ศ.2011–2015) และช่วงที่ 4 พ.ศ.2559-2563 (ค.ศ.2015–2020) พบว่า ระหว่างปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) แนวโน้มการตีพิมพ์บทความในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (engineering) มากที่สุด รองลงมาเป็นสาขาสังคมศาสตร์ (social science) และ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (environmental science) ตามลำดับ ช่วงปี พ.ศ.2559-2563 (ค.ศ.2016-2020) สาขาวิชาศิลปะกับมนุษย์ (arts and humanities) วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (computer science) และ ธุรกิจ การจัดการ และการบัญชี (business, management and accounting) เพิ่มจำนวนมากขึ้นตามลำดับ (ดังภาพที่ 9)

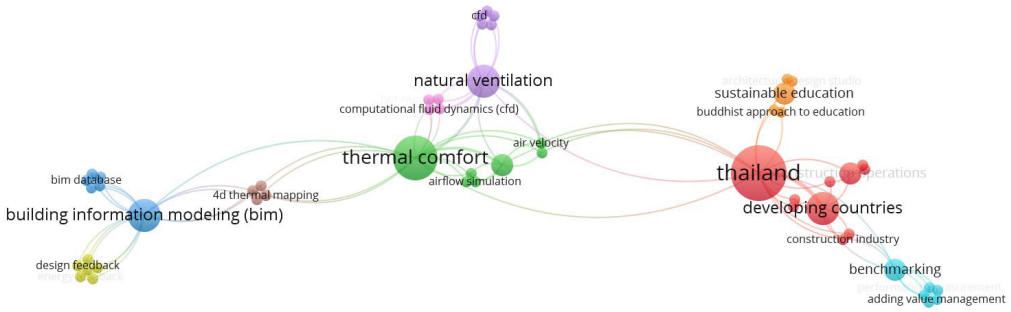


ภาพที่ 9 แนวโน้มและทิศทางการตีพิมพ์บทความ

6.3 การวิเคราะห์ด้านการอ้างอิงผลงาน (citation)

เป็นการนำแนวคิดของ บริษัท Thomson Reuters โดยแผนก IP & science business (National Science and Technology Development Agency, 2020) ได้ใช้หลักการวิเคราะห์ citation ranking / most cited papers ในหัวข้อที่ได้รับความสนใจสูงสุด จำนวน 10 เรื่อง นำมาประยุกต์เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทางการตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Scopus ปี พ.ศ.2565–2570

สำหรับการวิเคราะห์นี้ ได้แบ่งการเก็บข้อมูล 20 ปี เป็น 4 ช่วง ๆ ละ 5 ปี ได้แก่ ช่วงที่ 1 พ.ศ.2544-2548 ช่วงที่ 2 พ.ศ.2549-2553 ช่วงที่ 3 พ.ศ.2554-2558 และช่วงที่ 4 พ.ศ.2559-2563 แล้วนำคำสำคัญ (keywords) ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาในบทความ ในบทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด 10 อันดับแรกของแต่ละช่วง โดยใช้วิธี VOSviewer data visualization ในการนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก (ดังภาพที่ 10) พบว่า บทความด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด ได้แก่ บทความด้านสภาวะอยู่สบาย (thermal comfort) บทความด้านเทคโนโลยี BIM (building information modeling) บทความด้านการระบายอากาศ (natural ventilation) เป็นต้น ดังนั้นทิศทางและแนวโน้นของการผลิตบทความด้านนี้มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในอีก 5 ปีข้างหน้า



ภาพที่ 10 คำสำคัญที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาในบทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด 10 อันดับ ใน 4 ช่วงของข้อมูล 20 ปี

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์บทความของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย ที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล Scopus ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) พบว่า

1. จำนวนบทความวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2544-2563 (ค.ศ.2001-2020) จำนวนบทความของอาจารย์ จำนวน 103 คน ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในฐาน Scopus จำนวน 139 วารสาร รวมทั้งสิ้น 235 บทความ

2. จำนวนความถี่การอ้างอิงในบทความ บทความที่ตีพิมพ์นานเกินกว่า 10 ปีถูกนำไปอ้างอิงเกือบทุกเรื่อง มีงานที่ตีพิมพ์ได้ถูกอ้างอิงร้อยละ 100 และ งานของอาจารย์มีจำนวนความถี่การอ้างอิงอยู่ในช่วง 1-50 ครั้งมากที่สุด (407 เรื่อง) และมีจำนวนบทความ 46 เรื่องที่ยังไม่มีการอ้างอิง (ร้อยละ 7.38) โดยงานที่ถูกอ้างอิงโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในวารสารระดับ Q1 และบทความนั้นเป็นเรื่องเฉพาะทางที่น่าสนใจ เช่น ในปี พ.ศ.2563 (ค.ศ.2020) บทความเรื่อง “Urban heat stress and human health in Bangkok, Thailand” ตีพิมพ์ในวารสาร Environmental research ได้รับการอ้างอิงถึง 13 ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee, et al. (2014) การทำให้งานวิจัยมีการอ้างอิงมากขึ้นจำเป็นที่ต้องเริ่มตั้งแต่การคิดค้นเรื่องที่จะทำวิจัย พยายามหาหัวข้อที่เป็นเรื่องใหม่ รวมทั้งการคัดเลือกวารสารที่มีชื่อเสียงเพื่อตีพิมพ์บทความ ดังนั้นการผลิตบทความของอาจารย์ในช่วงเวลา 20 ปีนั้นมีปริมาณการผลิตงานวิจัยมากเพียงใด อยู่ในกลุ่มวิจัยเรื่องใดบ้าง มีประโยชน์หรือมีผู้นำบทความไปอ้างอิงมากน้อยอย่างไร เป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำไปสู่การสร้างเกณฑ์การผลิตวิจัยของหน่วยงานว่าควรสร้างความเข้มแข็งหรือส่งเสริมวิจัยด้านใดให้มากขึ้น

การวิจัยเรื่องนี้ มีส่วนสนับสนุนข้อมูลว่าเหตุใดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์บางแห่ง จึงมีบทความวิชาการที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์อื่น จำนวนบทความวิจัยต่อคนต่อเรื่องมากกว่าคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์อื่น ในรูปแบบและภาพรวมของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่อยู่ในสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศ เมื่อเปรียบเทียบจำนวนงานวิจัยของคณาจารย์ที่พบในฐานข้อมูลกับหน่วยงานหรือมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ จำนวนบทความวิจัยต่อคนต่อเรื่องมากกว่าคณะหรือสถาบันอื่น ๆ แต่หากคณะหรือมหาวิทยาลัยมีนโยบายรวมทั้งการสร้างแรงจูงใจ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ในการผลิตบทความเพื่อตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ให้มีเพิ่มมากขึ้น

3. อาจารย์ที่มีบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus และมีผู้นำงานไปอ้างอิงมากกว่าร้อยละ 80 โดยตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพที่สามารถตรวจสอบและเชื่อถือได้

4. แนวโน้มและทิศทางการตีพิมพ์บทความอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรม-ศาสตร์แห่งประเทศไทยในระยะ 5 ปีข้างหน้า พ.ศ.2565–2570 มีเพิ่มขึ้น บทความอยู่ในสาขาวิชาด้านวิศวกรรมศาสตร์ (engineering) จำนวน 85 เรื่อง รองลงมา คือ สาขาสังคมศาสตร์ (social science) จำนวน 37 เรื่อง สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (environmental science) จำนวน 25 เรื่อง สาขาศิลปะกับมนุษย์ (arts and humanities) จำนวน 24 เรื่อง เป็นต้น อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยให้ความสนใจผลิตผลงานด้านนี้มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และบทความด้านสภาวะอยู่สบาย (thermal comfort) บทความด้านเทคโนโลยี BIM (building information modeling) บทความด้านการระบายอากาศ (natural ventilation) เป็นบทความด้านที่ได้รับความสนใจที่ตีพิมพ์เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การทำวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยด้วยการค้นคว้าจากฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น จึงอาจทำให้ได้จำนวนผลงานของอาจารย์น้อยกว่าความเป็นจริง หากมีผู้ที่สนใจทำวิจัยต่อเนื่องสามารถค้นคว้าจากฐานข้อมูล Web of science เพิ่มเติม

2. การสืบค้นบทความภายใต้ชื่อคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เป็นสภาคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย จำนวน 27 แห่ง เพื่อต้องการนำเฉพาะบทความที่พบในฐานข้อมูล Scopus เท่านั้น ถ้าบทความที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ.2563 (ค.ศ.2020) แล้ววารสารยังไม่โหลดบทความเข้าระบบฐานข้อมูล Scopus จะไม่สามารถสืบค้นได้

3. ควรศึกษาการเปรียบเทียบการตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูลสากล ของอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ทั้งประเทศไทยและต่างประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นผลงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากลยุทธ์เพื่อยกระดับการเผยแพร่ผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์ในระดับนานาชาติของบุคลากรคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย ประเภททุนวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตามสัญญาเลขที่ TUGI 2/2562

เอกสารอ้างอิง

Anusuren, C. & Sangmahachai, S. (2019). Phon samrit khong karn borihan ngan wichai khong mahawitthayalai wichai nai prathet Thai. (In Thai) [Achievement of research administration in Thai research universities]. **Humanities & Social Sciences**, 36(2), 125-162.

Dammee, D. (2016). Karn lueak chai thankhomun lae tua chiwat phuea pramoen khunnaphab karn wichai. (In Thai) [Database and indicator selection for quality research assessments]. **Mahidol R2R e-Journal**, 3(1), 11-23.

Elsevier. (2021). **Scopus sources**. Retrieved January 9, 2021, from https://www. scopus.com

KMITL Research and Innovation Services. (2021). **Khumue karn truatsop khomun nai warasan khong thankhomun SCOPUS lae SJR (SCImago Journal & Country Rank)**. (In Thai) [**A guide to reviewing the information of journals in the SCOPUS database and SJR (SCImago Journal & Country Rank)**]. Retrieved May 2, 2021, from https://cutt.ly/YKwZvi2

Lee, H.A., et al. (2014). An insight into research performance through a citation counting analysis. **Journal of Hospitality and Tourism Management**, 21, 54–63.

National Science and Technology Development Agency. (2020). **Thomson reuters predicts 10 world innovations in year 2025**. Retrieved December 9, 2021, from https://www.nstda.or.th/

Office of the Secretariat Council of the Deans of Architecture Schools of Thailand. (2021). **Raichue samachik CDAST**. (In Thai) [**CDAST members**]. Retrieved December 5, 2021, from https://cdast.org/category/links/

Sandstrom, U. & Van der Besselaar, P. (2016). Quantity and/or quality? the importance of publishing many papers. **PLoS One**, 11(11), 1-16.

Sawadsri, A. (2019). **CDAST-quote home**. Retrieved January 16, 2021, from https://cdast.org

SCImago Team. (2021). **Scimago journal and country rank**. Retrieved July 10, 2021, from http://www. scimagojr.com/journalrank.php

Srisawat, P. (2020). Karn chat andap mahawitthayalai radap nanachat lae konlayut karn praptua khong mahawitthayalai Thai. (In Thai) [Global university rankings and implications for Thai universities]. **Journal of Business, Economics and Communications**, 15(3), 1-12.

Teerawittayalert, P. (2012). Karn triam tonchabap botkhwam wichai phuea tiphim nai warasan wichakarn tee dai mattrathan radab chat. (In Thai) [Preparation of original research papers for publication in academic journals in national standards]. **Chandrakasem Rajabhat University Journal**, 18(35), 1-4.

Thailand Science Research and Innovation (TSRI). (2020). **Paomai lae phon samrit tee samkhan nai ngoppraman phoso 2565**. (In Thai) [**Objectives and key results in the budget year 2022**]. Retrieved June 2, 2021 from https://cutt.ly/uKwZo0h

Thonglard, B. (2018). Karn khian botkhwam wichai phuea phoeiphrae phonngan tham dai yangrai. (In Thai) [Writing research articles for publication...how to do it?]. **Panyapiwat Journal**, 10 (Special Issue), 279-291.

Van Eck, N.J. & Waltman, L. (2020). **VOSviewer manual**. Retrieved June 6, 2021 from https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.14.pdf.

Witoonchart, G. (2017). **Wisaithat "Kesinee Witoonchart" athikanbodi motho khon tee 24.** (In Thai) [**Vision of "Kesinee Witoonchart", the 24th president of TU**]. Retrieved February 2, 2021, from https://www.komchadluek.net/kom-lifestyle/300532

Wittayawuttikul, R. (2011). **SJR (SCImago journal rank) lae datchani wat khunnaphab warasan chanit tang tang**. (In Thai) [**SJR (SCImago journal rank) and index of the quality journals**]. Retrieved May 10, 2021, from http://library.christian.ac.th/journal/file/5_8.pdf

Yodsongtrakul, S. (2019). Achan tuachiwat samkhan nai karn prakan khunnaphab karn sueksa. (In Thai) [Instructors: the key performance indicator in quality assurance]. **Journal of Education Silpakorn University**, 17(2), 22-32.

แนวทางปรับเปลี่ยนสิ่งก่อสร้างให้สอดคล้องระบบนิเวศในพื้นที่ป่า: กรณีศึกษา ม่อนแจ่ม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่
Building transformation in the forest area context: a case study of Moncham, Maerim district, Chiang Mai province

ณัฐพล คำอ้ายกาวิน[1], ภูมิชาย พันธุ์ไพโรจน์[2] และ สาธิดา สกุลรัตนกุลชัย[3]
Nattapol Khamaikawin[1], Poomchai Punpairoj[2]
and Satida Sakulrattanakulchai[3]

Received: 2021-10-05 **Revised:** 2022-02-19 **Accepted:** 2022-02-28

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสิ่งก่อสร้างและบริบทในพื้นที่กรณีศึกษา เพื่อนำเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยนสิ่งก่อสร้างให้สามารถสอดคล้องกับระบบนิเวศ และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ป่า พื้นที่กรณีศึกษา คือ ม่อนแจ่ม ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ขอบเขตของงานวิจัย คือ การศึกษาพื้นที่โครงการที่พักแรมโดยรอบม่อนแจ่ม และพื้นที่ชุมชนชาวเขาเผ่าม้ง บ้านหนองหอยเก่า ในด้านปัญหาระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมจากการขยายตัวของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างรวดเร็ว งานวิจัยนี้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง และเจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน โดยผ่านการใช้เครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และการสังเกตจากพื้นที่จริง นำไปสู่การวิเคราะห์และออกแบบ เป็นแบบจำลองสถาปัตยกรรมต้นแบบ นำไปประเมินผลโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่สำคัญของการปรับเปลี่ยนสิ่งก่อสร้างที่สามารถสอดคล้องกับระบบนิเวศในพื้นที่กรณีศึกษา จำแนกออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) สิ่งก่อสร้างรูปแบบชั่วคราว รื้อถอนได้ง่ายใช้วัสดุที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อย พบได้ในพื้นที่ใกล้เคียง (2) แผนผังที่มีความหนาแน่นน้อย โดยการควบคุมจำนวนสิ่งก่อสร้าง และ (3) โครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมกับพื้นที่ การเข้าถึงอาคาร

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
(Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: 2kcalvins@gmail.com
[2, 3] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
(Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University)

และงานระบบที่สะดวก นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจของสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับระบบนิเวศ ให้กับคนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว รวมถึงการส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร และการเพิ่มมูลค่าให้กับการท่องเที่ยวในโครงการที่ถูกลดจำนวนที่พักลง เพื่อทดแทนพื้นที่ให้กับป่าดิบเขา

คำสำคัญ: ระบบนิเวศ โครงการที่พักแรม การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร

Abstract

This research aimed to present a study on construction and context in the area of the case study to propose a guideline for making a change to buildings to be consistent with the environment and ecosystem in forest areas. The case study area is Mon Cham, Mae Raem sub-district, Mae Rim district, Chiang Mai province. The scope of the study is investigating areas in the project for constructing camping resorts around Mon Cham and community areas of the Hmong hill tribe, Nong Hoi Kao village in terms of environmental and ecosystem problems caused by the rapid expansion of ecotourism. Data were collected from groups of the sample such as ecotourists, tourism community enterprises, officers of Royal Project Development Center, and forestry senior officers. The research instruments are questionnaires, structured interviews, and on-site observations. Which were analyzed and designed to become an architectural prototype for assessing results by experts. The study results found that the main factors of changing buildings to be consistent with the ecosystem in the case study area could be classified into 3 parts; (1) temporary buildings that can be easily installed and removed, using materials with low greenhouse gas emission, which can be found in nearby areas, (2) layout of low-density buildings in which the number of buildings is controlled (3) appropriate Infrastructure with good accessibilities. There are suggestions about studying in-depth information of ecological architectures adding to local people and tourists. Besides, the promotion of agro-tourism activity models and increasing the quality of hospitality services is due to reducing the number of building for reforestation.

Keywords: ecosystem, camping resort, ecotourism, agro-tourism

บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและนำคุณประโยชน์ทางเศรษฐกิจมาสู่ประเทศอย่างมหาศาล หนึ่งในประเภทของแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม คือ แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Thailand Institute of Scientific and Technological Research, 1996) ในพื้นที่ภาคเหนือมีแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศมากเป็นอันดับที่ 1 ของประเทศ ซึ่งการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวที่อาศัยสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเป็นฐาน รวมถึง ศิลปะวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และวิถีชีวิตของคนในชุมชน (Chettamas, 2003) ในขณะเดียวกันก็สามารถส่งผลให้แหล่งท่องเที่ยวหลายแห่ง ได้รับผลกระทบจากนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนมากเกินรองรับได้ การขยายตัวของชุมชนและธุรกิจพักแรม ส่งผลให้แหล่งท่องเที่ยวเกิดสภาพทรุดโทรมและเกิดปัญหาที่ตามมา นอกจากนี้ในปัจจุบันได้เกิดข่าวสารประเด็นเกี่ยวกับการรื้อถอนที่พักแรมในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศหลายแห่งในภาคเหนือโดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องด้วยการก่อสร้างอาคารบนพื้นที่ป่าสงวนหรือพื้นที่เขตอุทยาน

จากรายงานข่าวโดยไทยรัฐฉบับพิมพ์ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ.2563 พบว่า มีการรายงานคำสั่งโดยกรมป่าไม้ให้รื้อถอนรีสอร์ต บ้านพักตากอากาศ 116 แห่งบนม่อนแจ่ม หลังพบการบุกรุกพื้นที่โครงการหลวงหนองหอย 363 ไร่ ความผิดตามกฎหมายว่าพระราชบัญญัติประกอบกิจการที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย การควบคุมอาคาร การโรงแรม พระราชบัญญัติผังเมือง พระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว และการบุกรุกป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ริมและที่ดินในเขตป่าไม้ โดยวัตถุประสงค์คำสั่งรื้อถอนเพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิม เหตุการณ์ดังกล่าวนับว่าเป็นกรณีพิพาทระหว่างกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่มกับกรมป่าไม้ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกล่าวอ้างว่าที่มาของพื้นที่มาจากการจัดสรรพื้นที่ทำกินของชาวเขาในพื้นที่โดยโครงการหลวงในปี พ.ศ.2545 เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวในชุมชน เป็นการชดเชยรายได้จากการเกษตรที่ราคาผลผลิตตกต่ำอย่างไรก็ตาม ไม่พบการขออนุญาตก่อสร้างอาคารพักแรมในหลายโครงการ ไม่มีเอกสารครอบครองที่ดินที่ถูกต้องตามกฎหมาย อาทิ โฉนด นส.3 พบว่าผู้ครอบครองกรรมสิทธิ์นำที่ดินไปดำเนินการก่อสร้างเอง มีเพียงการขอขึ้นทะเบียนสมาชิกกับโครงการหลวง การเพิ่มจำนวนของโครงการรีสอร์ตและที่พักแรมบนม่อนแจ่มไม่สามารถควบคุมได้ เพราะมีผู้ประกอบการมากกว่า 100 ราย ผนวกกับการจ้างงานในพื้นที่ ทำให้ชุมชนขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

เมื่อพิจารณาข้อมูลดังกล่าว พบว่า ในสถานการณ์ปัจจุบัน การก่อสร้างอาคารในพื้นที่รีสอร์ตและชุมชนที่ขาดการควบคุม ยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในพื้นที่ม่อนแจ่มอีกหลายด้าน อาทิ การก่อสร้างที่ใช้โครงสร้างถาวร และการปรับหน้าดินให้เรียบในพื้นที่ที่มีความลาดชันเป็นพื้นที่กว้างหลายแห่งมีความเสี่ยงในการเกิดดินถล่ม ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่มักจะเกิดขึ้นในพื้นที่ภูมิประเทศภาคเหนือ และการก่อสร้างอาคารในหลายโครงการส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในด้านการปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการเลือกใช้วัสดุ วิธีการก่อสร้าง และโครงสร้าง ซึ่งส่งผลกระทบในระยะยาว ให้ส่วนของนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนมากขึ้นตามจำนวนโครงการที่พักแรม มักมีจุดประสงค์ในการร่วมกิจกรรมแคมป์ปิ้งอันเป็นสาเหตุของการเกิดขยะจำนวนมาก หากคนในพื้นที่ขาดการควบคุมจากคนในพื้นที่ที่ไม่คำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว (Thailand Institute of Scientific and Technological Research, 1996) เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบนิเวศในพื้นที่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อนักท่องเที่ยวและคนในชุมชนโดยตรง (ดังภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 ภาพบรรยากาศโครงการที่พักแรมในม่อนแจ่มจากการลงพื้นที่สำรวจ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นถึงความสำคัญของแนวทางการปรับเปลี่ยนรูปแบบสิ่งก่อสร้าง โดยอาศัยองค์ความรู้และความเข้าใจ ในการจัดรายละเอียดโครงการ และการกำหนดเกณฑ์ของกลุ่มข้อมูลที่สำคัญในการค้นคว้า อาทิ ข้อมูลสภาพทางกายภาพอาคาร ข้อมูลประเภทโครงการ ซึ่งสามารถระบุด้วยกฎหมายและมาตรฐาน ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ข้อมูลผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ อีกทั้งยังอาศัยหลักการสืบค้นข้อมูลจากเอกสาร การสืบค้นจากมนุษย์ผ่านการสัมภาษณ์หรือการใช้แบบสอบถาม และการสังเกต นำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นแนวทางในการออกแบบโครงการ ซึ่งจำแนกการพิจารณาเป็น 3 ส่วน ได้แก่ สถาปัตยกรรม ผังพื้น และโครงสร้างพื้นฐาน (Horayangkura, 2015) เพื่อการพัฒนาพื้นที่ม่อนแจ่มและเป็นแนวทางช่วยป้องกันปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีรูปแบบการท่องเที่ยวคล้ายกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. การศึกษาสิ่งก่อสร้างและบริบทโดยรอบในพื้นที่แคมป์ปิ้งรีสอร์ต และพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่าในม่อนแจ่ม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

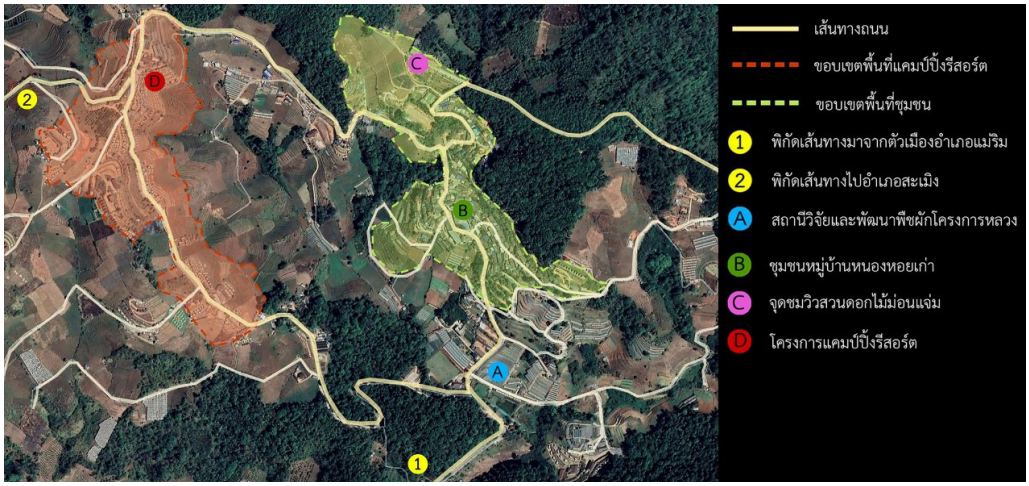
2. เสนอแนวทางปรับเปลี่ยนสถาปัตยกรรม ผังพื้น และโครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องระบบนิเวศในขอบเขตของพื้นที่กรณีศึกษา

ขอบเขตงานวิจัย

การดำเนินงานศึกษากลุ่มข้อมูลจากการค้นคว้าในพื้นที่ ม่อนแจ่ม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกเป็น 5 กลุ่มข้อมูล ได้แก่ สภาพทางกายภาพอาคาร กฎหมายและมาตรฐาน ราคาค่าก่อสร้าง ผลกระทบต่อระบบนิเวศ และพฤติกรรมของผู้ใช้งาน โดยการสืบค้นจากเอกสาร และกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ในส่วนของขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษา สามารถจำแนกเป็น 2 พื้นที่ (ดังภาพที่ 2) ได้แก่

1. พื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต และลานกางเต็นท์ โดยกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่ม ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจุดชมวิวม่อนแจ่ม

2. พื้นที่ในชุมชน หมู่บ้านหนองหอยเก่า ตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ของจุดชมวิวม่อนแจ่ม



ภาพที่ 2 แผนที่ภาพรวมม่อนแจ่ม และขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 2 พื้นที่

ที่มา: ปรับปรุงจาก Google Earth (2021)

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยโดยอาศัยข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล (ดังภาพที่ 3)

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย สามารถจำแนกออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมจากเอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พื้นที่กรณีศึกษาที่มีความคล้ายคลึงกัน กฎหมายอาคาร และราคาค่าก่อสร้างปัจจุบัน ของอาคารแต่ละรูปแบบ

1.2 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและการลงสำรวจพื้นที่กรณีศึกษา

1) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยเกี่ยวกับขอบเขตและประวัติพื้นที่โครงการหลวง เพื่อศึกษาสิทธิ์ในการครอบครองหรือการใช้ที่ดิน และความถูกต้องตามกฎหมายและมาตรฐานของโครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต โดยทำการเก็บข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2563

2) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับเจ้าพนักงานหน่วยป้องกันรักษาป่า อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยเนื้อหาการสัมภาษณ์มุ่งเน้นไปที่ขอบเขตพื้นที่ป่าสงวน ข้อมูลการรื้อถอนโครงการรีสอร์ตใน พ.ศ.2561 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ป่า และปัจจัยสำคัญในการปรับเปลี่ยนรูปแบบสิ่งก่อสร้างที่เหมาะสมในพื้นที่ป่า โดยทำการเก็บข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2563

3) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่ม เพื่อศึกษาข้อมูลด้านบริบทของโครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ตในพื้นที่ ข้อมูลสภาพทางกายภาพของที่พัก พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และปัจจัยในการปรับเปลี่ยนรูปแบบสิ่งก่อสร้าง โดยทำการเก็บข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564

4) การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยว ปัจจัยในการเลือกที่พักในบริเวณม่อนแจ่ม ความสนใจในพื้นที่ รวมถึงสถานการณ์การท่องเที่ยวในบริเวณม่อนแจ่ม โดยทำการเก็บข้อมูลในเดือนเมษายน พ.ศ.2564

5) การสังเกตจากการลงพื้นที่สำรวจ ศึกษาข้อมูลบริบทในพื้นที่ 3 ครั้ง ได้แก่ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2563 จำนวน 1 ครั้ง และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564 จำนวน 2 ครั้ง

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิร่วมกับข้อมูลทุติยภูมิเพื่อกำหนดตัวแปรในการวิจัย

1.4 การออกแบบสถาปัตยกรรมต้นแบบ

1.5 การประเมินผลโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

1.6 สรุปผลการวิจัยและนำเสนอผลการวิจัย

2. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาข้อมูลในการวิจัย โดยอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องและเป็นปัจจัยสำคัญในพื้นที่กรณีศึกษาในการให้ข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย 4 กลุ่ม ดังนี้

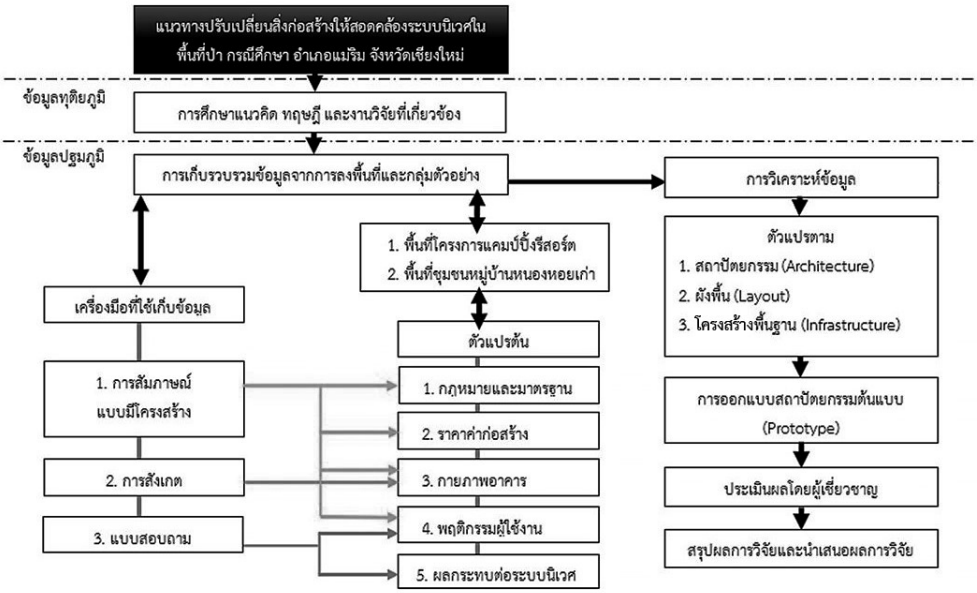
2.1 นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จำนวน 200 คน โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบสะดวก (convenience sampling) โดยมีเกณฑ์ผู้ให้ข้อมูลต้องมีประสบการณ์ท่องเที่ยวม่อนแจ่ม เป็นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และเป็นสมาชิกในกลุ่มแนะนำการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในประเทศไทย

2.2 สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่ม (ผู้ประกอบการธุรกิจที่พักแรมรอบพื้นที่ม่อนแจ่ม) รวมทั้งหมดจำนวน 6 ราย โดยการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) ผู้ให้ข้อมูลจะต้องเป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่มและทำการเปิดกิจการที่พักแรมตั้งแต่ พ.ศ.2562 เป็นต้นไป

2.3 เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย จำนวน 2 รายโดยการสุ่มแบบเจาะจง ผู้ให้ข้อมูลจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานประจำศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยระยะเวลา 10 ปีขึ้นไป

2.4 เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน จากหน่วยป้องกันรักษาป่า อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ราย โดยการสุ่มแบบเจาะจง ผู้ให้ข้อมูลจะต้องประจำการในพื้นที่รอบม่อนแจ่ม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

3. กระบวนการวิจัย เป็นการแสดงความสัมพันธ์ในด้านการใช้ข้อมูลจากการศึกษาสถาปัตยกรรมและบริบทในพื้นที่กรณีศึกษา นำมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมต้นแบบและการประเมินผล



ภาพที่ 3 กระบวนการวิจัย

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การลงพื้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษาจำแนกเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต และพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า โดยการใช้เครื่องมือการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เครื่องมือในการสังเกต และแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกผลการวิจัยออกเป็น 5 ประเด็น ดังนี้

1. สภาพทางกายภาพอาคาร

จากการสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่ม และการสังเกตในการลงสำรวจพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น ผนวกกับการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้อง สามารถจำแนกผลการวิจัยเป็น 5 ประเด็นย่อย ดังนี้

1.1 วัสดุอาคารพื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต พบการใช้วัสดุก่อสร้างหลายประเภท ตามลักษณะในแต่ละรูปแบบของที่พัก ประกอบด้วย เต็นท์สนาม เต็นท์โดมใส อาคารพักแรม และบ้านพักแรม (ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 4)

ตารางที่ 1 รูปแบบวัสดุอาคารจากการสำรวจพื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต

รูปแบบที่พัก	เต็นท์สนาม	เต็นท์โดมใส	อาคารพักแรม	บ้านพักแรม
วัสดุที่ใช้	1) ผ้าไนลอน 2) ผ้าโพลีเอสเตอร์	1) ภายนอกเป็น PVC Vinyl 2) ภายในเป็นผ้าใบแคนวาสบุฉนวนกันความร้อน	1) ค.ส.ล. 2) อิฐ 3) ไม้ 4) เหล็ก 5) กระจก	1) ค.ส.ล. 2) ไม้ 3) เหล็ก 4) กระจก


ภาพที่ 4 ภาพพื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ตจากการลงพื้นที่ (ซ้าย)
และภาพชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่าจากการลงพื้นที่ (ขวา)

ส่วนพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า พบการใช้วัสดุก่อสร้างรูปแบบบ้านคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านกึ่งไม้กึ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) บ้านไม้ และบ้านที่ใช้วัสดุไม้ไผ่หลังคามุงด้วยหญ้าคา รูปแบบการใช้งานอาคารมักเป็นที่พักอาศัยของคนในชุมชน ร้านค้า ร้านอาหาร อาคารพาณิชย์ โรงเรียน วัด และอาคารสาธารณะ เพื่อบริการคนในชุมชน

จากผลการวิจัยด้านวัสดุอาคาร พบว่า วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารในพื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 2 พื้นที่มีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับกิจกรรมในพื้นที่ การใช้งานของอาคาร และสภาพแวดล้อมในพื้นที่

1.2 โครงสร้างอาคารพื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต พบการใช้โครงสร้างจากวัสดุก่อสร้างหลายประเภท ตามลักษณะในแต่ละรูปแบบของที่พัก ประกอบด้วย เต็นท์สนาม เต็นท์โดมใส อาคารพักแรม และบ้านพักแรม (ดังตารางที่ 2 และภาพที่ 5)

ตารางที่ 2 รูปแบบวัสดุโครงสร้างอาคารจากการสำรวจพื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต

รูปแบบที่พัก	เต็นท์สนาม	เต็นท์โดมใส	อาคารพักแรม	บ้านพักแรม
วัสดุโครงสร้างที่ใช้	1) เสาอะลูมิเนียม2) คาร์บอนไฟเบอร์	1) ท่อเหล็กกลมกัล - วาไนซ์พ่นสี PVDF (Polyvinylidene Fluo-ride)	1) โครงสร้าง ค.ส.ล. 2) โครงสร้างเหล็ก	1) เสา-คาน ค.ส.ล. 2) โครงสร้างเหล็ก 3) โครงสร้างไม้

ภาพที่ 5 ภาพการก่อสร้างอาคารจากการลงพื้นที่ (ซ้าย) และภาพบ้านพักแรมโครงสร้างเหล็กจากการลงพื้นที่ (ขวา)

ส่วนพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า พบว่า มีการใช้โครงสร้างที่หลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัสดุหลักที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารนั้น โดยมักจะเน้นโครงสร้างที่คงทน แข็งแรง จำพวกโครงสร้างเหล็ก และคอนกรีต-เสริมเหล็ก เหมาะสมกับการก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชัน ในส่วนของบ้านไม้ไผ่มุงด้วยหญ้าคาพบเป็นส่วนน้อยและมักจะอยู่ในรูปแบบอาคารชั่วคราว เช่น ซุ้มร้านค้า ซุ้มร้านกาแฟ

จากผลการวิจัยด้านโครงสร้างอาคาร พบว่า การใช้โครงสร้างในพื้นที่ กรณีศึกษาทั้ง 2 พื้นที่จะขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้สร้างอาคาร และความลาดชันของพื้นที่ หากพื้นที่มีความลาดชันมาก จะใช้โครงสร้างเสาลอยที่มีความแข็งแรงเป็นส่วนมาก

1.3 การเข้าถึงอาคาร พื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต พบว่า มีการทำทางเข้าถึงอาคารพี่พัก 2 รูปแบบ ได้แก่

1) การทำเฉลียงติดตั้งบนพื้นที่ลาดชัน เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง หรือก่อสร้างอาคาร

2) การปรับหน้าดินให้ราบเรียบเป็นชั้น เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง หรือก่อสร้างอาคาร

พื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า พบว่า มีลักษณะการก่อสร้างให้สอดคล้องต่อพื้นที่ที่ลาดชันและแผ่กระจายไปตามตรอกซอกซอยของชุมชนตามแนวถนนอย่างไม่เป็นระเบียบ ซึ่งถนนในชุมชนจะสามารถเชื่อมต่อไปยังอำเภอใกล้เคียง

จากผลการวิจัยด้านการเข้าถึงอาคาร พบว่า ความลาดชันของพื้นที่มีผลต่อการทำทางเข้าอาคาร หากพื้นที่ติดถนนที่มีความลาดชัน ลักษณะทางเข้าจะเป็นไปตามความชันของถนน และหากเป็นพื้นที่ลานกว้างที่ลาดชัน จะมีการทำทางเดินเสาลอยยกสูง

1.4 รูปแบบลักษณะของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นดั้งเดิม พื้นที่ม่อนแจ่มซึ่งครอบคลุมพื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 2 พื้นที่ มีชุมชนพื้นถิ่นคือชุมชนเผ่าม้ง ปัจจุบันพบสถาปัตยกรรมแบบพื้นถิ่นในพื้นที่น้อยมาก แนวคิดการออกแบบจึงเป็นสถาปัตยกรรมชนเผ่าม้ง ลักษณะบ้านชนเผ่าม้งจะรวมกลุ่มบ้านในตระกูลเดียวกันราว 7-8 หลัง บ้านของผู้ที่มีความสำคัญที่สุดอยู่ตรงกลางของกลุ่ม ลักษณะตัวบ้านจะสร้างคร่อมกับพื้นดิน ใช้พื้นดินเป็นพื้นบ้าน ไม่มีหน้าต่าง ฝาบ้านใช้วัสดุเป็นไม้ไผ่ผ่าคลี่เป็นแผ่นต่อกัน หลังคามุงด้วยหญ้าคา โครงสร้างเป็นไม้เนื้อแข็งตามป่าในพื้นที่ใกล้เคียง (Tourism Authority of Thailand, 1996) ชนเผ่าม้งมักจะทำการวางผังบ้าน

และจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ตามความเชื่อการบูชาผีบรรพบุรุษ ซึ่งคอยปกป้องคุ้มครองลูกหลานจากภัยอันตราย และเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ ซึ่งจะมีการประกอบพิธีกรรมทั้งในตัวบ้านของตน และเทศกาลที่รวมกลุ่มกันทั้งหมู่บ้าน (Sasong, 2010)

1.5 จำนวนที่พัก พื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต พบว่า ในแต่ละโครงการมีรูปแบบที่พักที่หลากหลายและจำนวนไม่เท่ากัน จากการลงสำรวจพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล 5 โครงการ โดยสามารถคิดจำนวนเฉลี่ยของที่พักที่มีโครงสร้างรูปแบบถาวร โครงการละ 30 หลัง

พื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า พบว่า มีสิ่งก่อสร้างเพื่อบริการพักแรมน้อยมาก โดยมากมักจะเป็นบ้านพักอาศัยของคนในชุมชน อาคารพาณิชย์ และอาคารสาธารณะเพื่อคนในชุมชน

จากผลการวิจัยด้านจำนวนที่พักในพื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 2 พื้นที่ พบว่า ในพื้นที่ที่ตั้งกลุ่มโครงการรีสอร์ตและลานกางเต็นท์ มีปริมาณที่พักมากกว่าในชุมชนมาก โดยพื้นที่ในชุมชนสามารถเพิ่มปริมาณที่พักให้กับนักท่องเที่ยวเพื่อการกระจายจำนวนนักท่องเที่ยว

2. พฤติกรรมผู้ใช้งาน

จากการสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่ม และการใช้แบบสอบถามนักท่องเที่ยว สามารถจำแนกผลการวิจัยเป็น 2 ประเด็นย่อย ดังนี้

2.1 ความสนใจต่อพื้นที่กรณีศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลจากพื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ตและพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่าให้ผลลัพธ์เหมือนกัน คือ ความสนใจของนักท่องเที่ยวมุ่งเน้นไปที่การเยี่ยมชมธรรมชาติ เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ การแคมป์ปิ้งสังสรรค์ เที่ยวร้านกาแฟ กิจกรรมผาดโผน และอันดับสุดท้ายคือเยี่ยมชมวิถีชีวิตชาวเขา

2.2 รูปแบบกิจกรรมในพื้นที่ศึกษา พื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต มีกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวนิยมเป็นอันดับแรก คือ การเยี่ยมชมสวนดอกไม้บริเวณจุดชมวิวม่อนแจ่ม รองลงมาตามลำดับ คือ การกินหมูกระทะ การนอนเต็นท์ การเที่ยวคาเฟ่ ร้านกาแฟ กิจกรรมผาดโผน และเยี่ยมชมวิถีชีวิตชาวเขาเป็นลำดับสุดท้าย ส่วนพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่ามีกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวนิยมในพื้นที่ศึกษาเป็นอันดับแรก คือ การเยี่ยมชมสวนดอกไม้บริเวณจุดชมวิวม่อนแจ่ม รองลงมาตามลำดับ คือ การเที่ยวคาเฟ่ร้านกาแฟ ร้านอาหาร กิจกรรมผาดโผนของชาวม้ง และเยี่ยมชมวิถีชีวิตชาวม้งเป็นลำดับสุดท้าย

3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

จากการสังเกตในการลงสำรวจพื้นที่กรณีศึกษาเบื้องต้น และการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม สามารถจำแนกผลการวิจัยเป็น 2 ประเด็นย่อย ดังนี้

3.1 การจัดการขยะ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากพื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ตและพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่าให้ผลลัพธ์เหมือนกัน คือ การทำถังขยะในโครงการและมีการแยกขยะบางส่วน พบการนำขยะอินทรีย์ไปทำการฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะในป่าเขาห่างจากม่อนแจ่มประมาณ 8 กิโลเมตร ซึ่งไม่สามารถแยกขยะจำพวกถุงหรือเศษพลาสติกออกได้ชัดเจน จึงนำไปฝังกลบพร้อมขยะอินทรีย์

3.2 ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การศึกษาค้นคว้าวัสดุไม้ท้องถิ่นในพื้นที่ม่อนแจ่ม ที่มีการกักเก็บสะสมคาร์บอน นำมาใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบต่อระบบนิเวศในด้านการสะสมก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ และเป็นวัสดุหลักที่ถูกใช้ในแนวความคิดการออกแบบบ้านชนเผ่าม้งพื้นถิ่น โดยการเลือกใช้ไม้สัก ที่เป็นไม้เนื้อแข็ง มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนอยู่ที่ 0.47 กิโลกรัม ต่อไม้สักน้ำหนักแห้ง 1 กิโลกรัม (ต่อ 1 ต้น) ซึ่งถูกใช้ในส่วนของงานโครงสร้างสิ่งก่อสร้าง ในส่วนของไม้ไผ่ในพื้นที่ มีการกักเก็บสะสมคาร์บอนอยู่ที่ 1 กิโลกรัม ต่อไม้ไผ่น้ำหนักแห้ง 2 กิโลกรัม โดยพบในไม้ไผ่ทั้ง 2 พันธุ์จำนวนเท่ากัน ได้แก่ ไม้ไผ่รวก ซึ่งเหมาะกับงานพื้น งานกรุฝาผนัง ทำประตู และหน้าต่าง อีกพันธุ์ คือ ไผ่บง ที่มีเนื้อไม้หนากว่า เหมาะกับงานโครงสร้างเสริมอย่างโครงสร้างหลังคา (Thailand Greenhouse Gas Management Organization, 2011)

นอกจากการเปลี่ยนวัสดุหลักในการก่อสร้าง และการหันมาใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ในพื้นที่แล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้ปลูกต้นไม้ในป่า เกิดการเพิ่มพื้นที่ให้กับป่าดิบเขา ซึ่งเป็นป่าต้นน้ำที่สำคัญของลุ่มน้ำแม่สา เพื่อเพิ่มแหล่งรวมคาร์บอนจากการดูดซับคาร์บอนในต้นไม้ ไม่ว่าจะเป็นมวลชีวภาพเหนือดิน มวลชีวภาพใต้ดิน ไม้ตาย เศษซากพืช หรืออินทรียวัตถุในดิน

4. กฎหมายและมาตรฐาน

จากสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่ม และเจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน พบว่า ปัจจุบันม่อนแจ่ม ใช้มาตรการดูแลควบคุมไม่ให้มีการก่อสร้างเพิ่มจากเดิมหลังปี พ.ศ.2561 โดยห้ามมีการขยายต่อเติมออกนอกแปลงที่ดินที่พักอาศัยของเจ้าของโครงการหรือแปลงเพื่อการเกษตรของตน ผู้วิจัยจึงทำการสืบค้นเพิ่มเติมเกี่ยวกับพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ.2547 เพื่อนำมาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมต้นแบบโดยสามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

4.1 พื้นฐานแล้วห้องพักต้องจำนวนไม่เกิน 5 ห้อง โดยมีพื้นที่รวมไม่เกิน 150 ตารางเมตร

4.2 โครงสร้างของสถานประกอบการที่พักแรมต้องเป็นสถานที่ที่อยู่อาศัยเท่านั้นหรืออยู่ในพื้นที่ฟาร์มที่ได้รับการรับรองโดยผู้มีอำนาจเกี่ยวกับการเกษตร

5. ราคาค่าก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจการท่องเที่ยวเชิงเกษตรม่อนแจ่ม และการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม พบว่าราคาค่าก่อสร้างส่งผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมต้นแบบเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำไปสร้างจริงโดยเจ้าของโครงการที่พักแรม ผลการวิจัย พบว่า (1) ราคาสินค้ารวมค่าติดตั้งที่พักแบบเต็นท์โดมใสเท่ากับ 40,000 บาทต่อหนึ่งหลัง (2) ราคาค่าก่อสร้างบ้านพักคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้นเดียวเท่ากับ 12,800–14,800 ต่อตารางเมตร และ (3) ราคาค่าก่อสร้างบ้านพักไม้ชั้นเดียวเท่ากับ 11,700–13,000 ต่อตารางเมตร (Thai Appraisal and Estate Agents Foundation, 2021)

จากผลการวิจัย พบว่า พื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 2 พื้นที่ มีความลาดชันและความหนาแน่นของสิ่งก่อสร้างแตกต่างกัน ควรเลือกใช้โครงสร้างที่เหมาะกับความลาดชันในแต่ละพื้นที่ ในส่วนของการเลือกใช้วัสดุ ควรสอดคล้องกับการใช้งานในอาคาร และคำนึงถึงวัสดุที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศในปริมาณต่ำ สามารถหาได้ง่ายในพื้นที่เพื่อลดการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อาทิ ไม้สัก และไม้ไผ่ ซึ่งเหมาะสมกับรูปแบบลักษณะสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นแบบชาวเขาเผ่าม้ง เนื่องจากเป็นชนเผ่าดั้งเดิมในพื้นที่ และสถาปัตยกรรมแบบชาวม้งยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในพื้นที่ป่าน้อย ในส่วนของรูปแบบกิจกรรมที่นิยมของนักท่องเที่ยวอย่างการได้ชมสุนทรียภาพของธรรมชาติ และการรับประทานอาหารร่วมกันเป็นกลุ่ม ควรได้รับการพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ ห้องพักในแต่ละโครงการต้องมีจำนวนไม่เกิน 5 ห้อง โดยแต่ละห้องพื้นที่ไม่เกิน 30 ตารางเมตร

การออกแบบสถาปัตยกรรมต้นแบบ

การออกแบบสถาปัตยกรรมต้นแบบในพื้นที่กรณีศึกษา สามารถจำแนกขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษาออกเป็น 2 พื้นที่ และการจำลองโครงการ 3 โครงการ เพื่อเป็นการเพิ่มความหลากหลายให้กับการออกแบบ ในส่วนของแนวคิดการออกแบบอ้างอิงตามบ้านชนเผ่าม้ง เพื่อให้สอดคล้องกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ที่สะท้อนแหล่งความเป็นอยู่ วิถีชีวิต ประเพณี และหัตถกรรมของชุมชนในพื้นที่ (Pinkaew, 2013)

1. พื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต จำนวน 1 โครงการ ประกอบด้วย

1.1 การออกแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1) บ้านพักนักท่องเที่ยว โดยจำกัดจำนวนเป็น 5 หลัง โดยแต่ละหลังมีขนาดไม่เกิน 30 ตารางเมตร

2) ห้องอาบน้ำรวมแบบแยกเพศชายและหญิง รวมเป็นจำนวน 2 อาคาร แต่ละอาคารประกอบไปด้วยห้องอาบน้ำจำนวน 3-4 ห้อง และห้องสุขาจำนวน 3-4 ห้อง

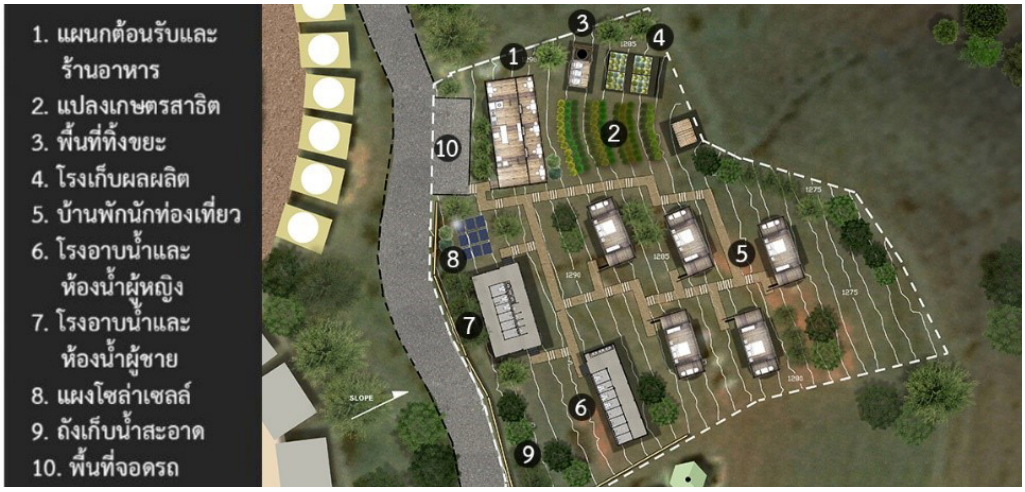
3) อาคารร้านอาหารรวมกับห้องสำนักงานของโครงการ 1 อาคาร

4) สถาปัตยกรรมขนาดเล็กเพิ่มเติมเพื่อรองรับกิจกรรมเกษตรสาธิตในพื้นที่โครงการ อาทิ โรงเพาะชำ โรงเก็บของ และศาลาแยกขยะ

นอกจากนี้ยัง มีพื้นที่แปลงเกษตรสาธิตส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้เชิงเกษตร ทุกอาคารถูกออกแบบตามแนวคิดการออกแบบลักษณะบ้านชนเผ่าม้งแบบพื้นถิ่น มีการกำหนดใช้วัสดุที่มีการปล่อยคาร์บอนน้อย เน้นวัสดุจำพวกไม้ท้องถิ่นเป็นวัสดุหลัก อาทิ ไม้สักสำหรับโครงสร้างอาคาร ไม้ไผ่สำหรับทำองค์ประกอบปิดล้อมอาคารจำพวก พื้นอาคาร ฝาผนัง ประตู หน้าต่าง และใช้หญ้าคาในการปูหลังคาในบางอาคาร ลดการใช้วัสดุคอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็กลอนชุบสังกะสี และผ้าใบสังเคราะห์โดยไม่จำเป็น หรือใช้เพียงบางส่วน อาทิ ตอม่อคอนกรีตเสริมเหล็กในฐานราก เพื่อเสริมความแข็งแรงมั่นคงให้กับอาคารที่ติดตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน มีการใช้ฝาเหล็กลอนชุบสังกะสีในส่วนผนังห้องน้ำ และหลังคาของบางอาคาร เพื่อความคงทนและกันรั่วซึมจากการใช้ไม้ไผ่ สำหรับรูปแบบการก่อสร้างต้องเป็นโครงสร้างที่สามารถรื้อถอนได้ง่าย

1.2 การออกแบบแผนผังโครงการ

การเลือกวางตำแหน่งอาคารเริ่มจากการจัดกลุ่มอาคารตามการใช้งาน และอ้างอิงหลักการออกแบบที่พักอาศัยรูปแบบรีสอร์ต โดยพื้นที่สาธารณะจะอยู่ใกล้กับทางเข้าออกโครงการและลานจอดรถ สำหรับพื้นที่ส่วนตัวจะอยู่ไกลออกไป ในส่วนของพื้นที่งานระบบจะอยู่ใกล้กับทางเข้าออกโครงการเพื่อการบริหารจัดการที่สะดวก แต่ยังเป็นพื้นที่ที่มิดชิด ไม่ได้เด่นชัดจนเกินไปโดยมีการปลูกต้นไม้เพื่อการกรองสายตาในบางส่วนของงานระบบ อาคารทุกอาคารจะก่อสร้างขนานตามแนวยาวของเส้นความลาดชันในพื้นที่ดิน (ดังภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 แผนผังโครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต

1.3 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน

การทำทางเดินในพื้นที่โครงการจะไม่เน้นการปรับหน้าดินมากนัก แต่มีการเสริมขั้นบันไดจากวัสดุไม้ไผ่เพื่อลดความชันในการเดิน โดยสามารถเดินจากลานจอดรถด้านบนของโครงการลงมาถึงที่พักได้ นอกจากนี้ ในโครงการมีการใช้แผงโซล่าเซลล์ในการเก็บพลังงานไฟฟ้า และถังเก็บน้ำสะอาด (ดังภาพที่ 7)

ภาพที่ 7 ภาพจำลองโครงการที่พักแคมป์ปิ้งรีสอร์ตจากมุมที่สูง (ซ้าย) และภาพจำลองโครงการที่พักแคมป์ปิ้งรีสอร์ตมีป่าไม้เพิ่มขึ้นแทนที่สิ่งก่อสร้าง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงเวลา 20 ปีข้างหน้า (ขวา)

2. พื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า จำนวน 2 โครงการ ประกอบด้วย

2.1 การออกแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1) ตัวอาคารหลักคือบ้านพักอาศัยของเจ้าของโครงการ ใช้ห้องส่วนที่เหลือของบ้านเป็นห้องพักสำหรับนักท่องเที่ยวเป็นบริการในรูปแบบโฮมสเตย์ โดยมีการใช้พื้นที่ส่วนกลาง ห้องครัว ลานสำหรับทานอาหารและทำกิจกรรมร่วมกัน

2) อาคารบ้านพักนักท่องเที่ยว โดยมีทั้งแบบแยกเป็นหลัง จำนวน 3 หลัง และอาคารแบบพักรวมกัน จำนวน 1 หลัง เพื่อเป็นส่วนต่อเติมจากการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มเติม

3) ห้องน้ำและห้องอาบน้ำ จำนวนโครงการละ 1 หลัง

4) สถาปัตยกรรมขนาดเล็กเพิ่มเติมเพื่อรองรับกิจกรรมเกษตรสาธิตในพื้นที่โครงการ อาทิ โรงเพาะชำ โรงเก็บของ บ้านหมู และศาลาแยกขยะ

โดยมีพื้นที่แปลงเกษตรสาธิตในทุกโครงการ ทุกอาคารถูกออกแบบตามแนวคิดการออกแบบลักษณะบ้านชนเผ่าม้งแบบพื้นถิ่น เน้นใช้วัสดุท้องถิ่นเป็นวัสดุก่อสร้างหลัก อาทิ ไม้ไผ่ ไม้สัก และหญ้าคา มีการใช้วัสดุคอนกรีตเสริมเหล็ก และเหล็กลอนชุบสังกะสีในบางส่วน เพื่อเสริมความแข็งแรงและมั่นคงให้กับบางอาคาร รูปแบบการก่อสร้างต้องเป็นโครงสร้างที่สามารถรื้อถอนได้ง่าย

2.2 การออกแบบแผนผังโครงการ

เริ่มต้นจากทางเข้าออกโครงการจะพบลานจอดรถ ศาลาแยกขยะ และพื้นที่สาธารณะ จากนั้นจะเป็นพื้นที่ของบ้านพักอาศัยเจ้าของโครงการ อาคารห้องน้ำส่วนกลางจะถูกแยกออกมา เพื่อการเข้าถึงของอาคารรับแขกทั้งแบบพักแยกเป็นหลังและแบบพักรวม พื้นที่แปลงเกษตรสาธิตจะอยู่ในบริเวณที่แสงแดดทั่วถึง การสัญจรในโครงการสามารถเดินวนรอบโครงการ เพื่อเป็นการเชื่อมต่อทุกอาคารและสะดวกต่อการบริหารจัดการ (ดังภาพที่ 8 และภาพที่ 9)

ภาพที่ 8 แผนผังโครงการที่พักโฮมสเตย์ที่ 1 ในชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า

ภาพที่ 9 แผนผังโครงการที่พักโฮมเสตย์ที่ 2 ในชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า

2.3 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน

เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในเขตของชุมชน จึงมีการอาศัยพลังงานไฟฟ้าจากการเดินสายไฟจากชุมชนได้อย่างสะดวก รวมถึงน้ำประปาที่ส่งมาจากชุมชนด้วย แต่มีการทำถังเก็บน้ำสำรองเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้ในโครงการ สำหรับถนนทางเข้าและพื้นที่จอดรถไม่พบปัญหา เนื่องจากถนนสามารถมาถึงหน้าโครงการและพื้นที่ในโครงการมีพื้นที่เพียงพอในการจอดรถ (ดังภาพที่ 10)

ภาพที่ 10 ภาพจำลองบรรยากาศโดยรวมในโครงการที่พักโฮมสเตย์ที่ 1 ในชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า (ซ้าย) และภาพจำลองบรรยากาศโดยรวมในโครงการที่พักโฮมสเตย์ที่ 2 ในชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า (ขวา)

3. การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินผลสถาปัตยกรรมต้นแบบจากการออกแบบ ทำการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสถาปัตยกรรม และเจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน จากหน่วยป้องกันรักษาป่าไม้ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ รวมจำนวนทั้งหมด 3 คน พบว่าผลคะแนนการออกแบบสถาปัตยกรรม แผนผังโครงการ และโครงสร้างพื้นฐาน อยู่ในระดับที่ดี ควรเพิ่มเติมในส่วนของการออกแบบเพื่อลดผลกระทบต่อระบบนิเวศ (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การประเมินผลสถาปัตยกรรมต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อรายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ		
		ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	ด้านภูมิสถาปัตยกรรม	เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน
1) แนวคิดการออกแบบและการเลือกพื้นที่กรณีศึกษา	20	15	11	17
2) การออกแบบสถาปัตยกรรม	30	25	20	25
3) การออกแบบแผนผังโครงการ	25	20	17	18
4) การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน	20	14	10	14
5) ภาพรวมการนำเสนอแบบจำลองสถาปัตยกรรมต้นแบบ	10	8	8	8
6) การลดผลกระทบต่อระบบนิเวศจากสถาปัตยกรรมต้นแบบ	10	6	6	7
7) การส่งเสริมการท่องเที่ยว ม่อนแจ่ม	10	8	8	8
รวมคะแนนทั้งหมด	125	96	80	97

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการเสนอการศึกษาบริบทในพื้นที่กรณีศึกษา และนำเสนอแนวทางการปรับเปลี่ยนสิ่งก่อสร้างให้สอดคล้องกับระบบนิเวศในพื้นที่ป่า ม่อนแจ่ม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยสามารถแบ่งขอบเขตพื้นที่ศึกษาเป็น 2 พื้นที่ คือ พื้นที่โครงการแคมป์ปิ้งรีสอร์ต และพื้นที่ชุมชนหมู่บ้านหนองหอยเก่า โดยผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปแนวทางการปรับเปลี่ยนสิ่งก่อสร้างในทั้งสองพื้นที่เป็นปัจจัยที่สำคัญจำแนกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1. สิ่งก่อสร้างที่มีรูปแบบชั่วคราว สามารถรื้อถอนได้ และใช้วัสดุก่อสร้างที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อย ซึ่งในพื้นที่กรณีศึกษามีทรัพยากรป่าไม้อยู่มาก จึงสอดคล้องกับการเปลี่ยนรูปแบบวัสดุตามสถาปัตยกรรมต้นแบบ

2. แผนผังสิ่งก่อสร้างที่มีความหนาแน่นน้อย การควบคุมจำนวนสิ่งก่อสร้างจะส่งผลให้ความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวน้อยลง เมื่อปริมาณนักท่องเที่ยวน้อย จะนำไปสู่การจัดการที่ง่ายขึ้นทั้งในด้านของการท่องเที่ยว การจัดการขยะและมลพิษด้านอื่น

3. โครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมกับพื้นที่ การเดินงานระบบและการเข้าถึงทุกอาคารอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. การส่งเสริมความรู้และความเข้าใจของคนในพื้นที่ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และนักท่องเที่ยว ในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม ตามแนวทางการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับระบบนิเวศในพื้นที่

2. การลดจำนวนที่พักในโครงการ มีส่วนช่วยเพิ่มพื้นที่ให้กับป่าดิบเขา ที่เป็นป่าต้นน้ำที่สำคัญของลุ่มน้ำแม่สา เพื่อเพิ่มแหล่งกักเก็บคาร์บอน โดยองค์ประกอบที่อยู่ในระบบนิเวศพื้นที่ป่า

3. การเพิ่มรูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวิถีชีวิตเพื่อการเรียนรู้ของนักท่องเที่ยว ส่งผลให้เป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน สามารถท่องเที่ยวได้ตลอดทั้งปีจากเดิมที่สามารถท่องเที่ยวได้เพียงช่วงฤดูหนาว

4. การเพิ่มรายได้ทดแทนจากการลดจำนวนที่พักในโครงการ โดยการเพิ่มมูลค่าให้กับบริการในโครงการ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เชิงวัฒนธรรม การดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด การบริการอาหารจากวัตถุดิบปลอดสารพิษ การท่องเที่ยวในชุมชนโดยมัคคุเทศก์อาสาท้องถิ่น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้อยู่ภายใต้กลุ่มคลัสเตอร์วิจัย เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ ปี 2563 เรื่อง “ต้นแบบสถาปัตยกรรมเชิงนิเวศที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยในแหล่งมรดกทางธรรมชาติ” และได้รับการสนับสนุนเงินทุนจากกองทุนวิจัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

Chettamas, S. (2003). **Karn borihan chatkarn phuentee anurak lae karn anurak khwam laklai thang chiwaphap**. (In Thai) [**Conservation area management and biodiversity conservation**] (Master's thesis). Bangkok: Kasetsart University.

Google Earth. (2021). **Aerial photograph at Moncham**. Retrieved January 27, 2021, from http://maps.google.com

Horayangkura, W. (2015). **Karn chattham railaiat khrong karn ngan sathapattayakam**. (In Thai) [**Architectural programming for the creation of built environment**]. Bangkok: G.B.P Centre Company Limited.

Pinkaew, K. (2013). **Karn thongthiao choeng watthanatham**. (In Thai) [**Cultural tourism**]. Retrieved February 20, 2021, from http://tourism-dan1.blogspot.com/

Sasong, S. (2010). **Khwamchuea nai chumchon nai sun phatthana khrongkarn luang Nong Hoi, tambon Mae Raem, amphoe Mae Rim, changwat Chiang Mai**. (In Thai) [**The beliefs in community at the Nong Hoi Royal Project Development Center, Mae Raem sub-district, Mae Rim district, Chiang Mai province**] (Master's thesis). Chiang Mai: Chang Mai Rajabhat University.

Thai Appraisal and Estate Agents Foundation. (2021). **Rakha pramoen karn kosang**. (In Thai) [**Construction cost estimation**]. Retrieved April 6, 2021, from http://www.thaiappr aisal.org/

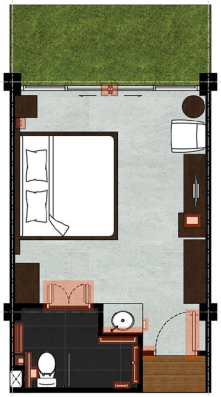
Thailand Greenhouse Gas Management Organization. (2011). **Neawtangg karn pramoen carbon fut phrin khong phalittaphan**. (In Thai) [**Carbon label project**]. PathumThani: Amarin Printing and Publishing Public Company Limited.

Thailand Institute of Scientific and Technological Research. (1996). **Laeng thongthiao choeng ni wet**. (In Thai) [**Eco-tourism destination**]. Retrieved December 16, 2020, from http://std.kku.ac.th/4830801696/nor1/index2.htm

Thailand Institute of Scientific and Technological Research. (1996). **Karn thongthiao choeng anurak**. (In Thai) [**Ecotourism**]. Retrieved December 17, 2020, from https://www.dnp.go.th/park/sara/tour/eco.htm

Tourism Authority of Thailand. (1996). **Chonphao Hmong**. (In Thai) [**Hmong Tribe**]. Retrieved March 16, 2021, from http://www.sawadee.co.th/thailand/hilltribes/

ก่อนปรับปรุง



เสนอเพื่อปรับปรุง

แนวทางการประเมินและออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พัก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงคราม

Design and evaluation guidelines for improving physical environment and facilities in accommodations for elderly tourists, Samut Songkhram province

ภัทฐิตา พงศ์ธนา[1], สุจิตรา อู่รัตนมณี[2] และ พิมลมาศ ประเสริฐสุข[3]
Phattita Pongthana[1], Sujitra Uratanamnee[2] and Pimonmart Prasirtsuk[3]

Received: 2021-09-20 **Revised:** 2022-05-30 **Accepted:** 2022-06-08

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ภาวะประชากรผู้สูงอายุ โดยเฉพาะจังหวัดสมุทรสงครามได้มีนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวสุขภาพของผู้สูงอายุ การพัฒนากายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พัก จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยว งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อเสนอแนวทางการประเมินและออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพักโรงแรมและที่พัก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้วิธีการสำรวจและสรุปแนวทางการประเมินจากเกณฑ์กฎหมายกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548 และ พ.ศ.2564 และเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย ที่รวมถึงมาตรการป้องกันและควบคุมโรคของกระทรวงสาธารณสุขสำหรับโรงแรมและที่พัก ผลการวิจัยสามารถจำแนกแนวทางการปรับปรุงห้องพักได้ 2 รูปแบบ คือ ห้องพักที่รถเข็นผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้ และห้องพักที่รถเข็นไม่สามารถใช้งานได้ที่เหมาะสม สำหรับ

[1] วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
(College of Architecture, Suan Sunandha Rajabhat University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: phattita.po@ssru.ac.th
[2] วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
(College of Nursing and Health Sciences, Suan Sunandha Rajabhat University)
[3] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
(Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University)

ผู้สูงอายุที่ใช้ไม้เท้าพยุงตัวหรือเดินได้ด้วยตัวเองเท่านั้น เงื่อนไขสำคัญ คือ ข้อจำกัดด้านพื้นที่ภายในห้องน้ำที่ต้องเพียงพอรองรับเก้าอี้ล้อ เพื่อให้ผู้ประกอบการโรงแรมที่พักและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำแนวทางดังกล่าวไปปรับใช้กับการก่อสร้างใหม่และการปรับปรุงกายภาพเดิม เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุต่อไป

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ โรงแรมและที่พักสำหรับผู้สูงอายุ นักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ เกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย จังหวัดสมุทรสงคราม

Abstract

As Thailand is now entering an aging society, Samut Songkram Province has a policy to promote and develop as a center for ecotourism and culture by supporting and promoting cultural and community-based tourism for the elderly. This research aims to evaluate the accommodation design guidelines for the physical environment and facilities for elderly tourists in Samut Songkhram Province by using a survey method and proposing the evaluation in accordance with to the Law on Building Facilities for the Disabled or Handicapped and the Elderly, 2005 and 2021, as well as the Amazing Thailand Safety and Health Administration (SHA) Standard which includes the disease prevention and control measures for hotels and accommodation stipulated by the Ministry of Public Health. It is found that there are two types of room improvement approaches. The first room type is for wheelchair users and the second is for an elderly person who can walk without assistance by using a cane. The key finding is the limitation of the bathroom area which is not suitable for wheelchair users. Hotel operators and related agencies can use these design and evaluation guidelines to improve the physical environment and hotel facilities for elderly tourists.

Keywords: elderly people, elderly accommodation, elderly tourists, Thailand Safety and Health Administration (SHA), Samut Songkram province

บทนำ

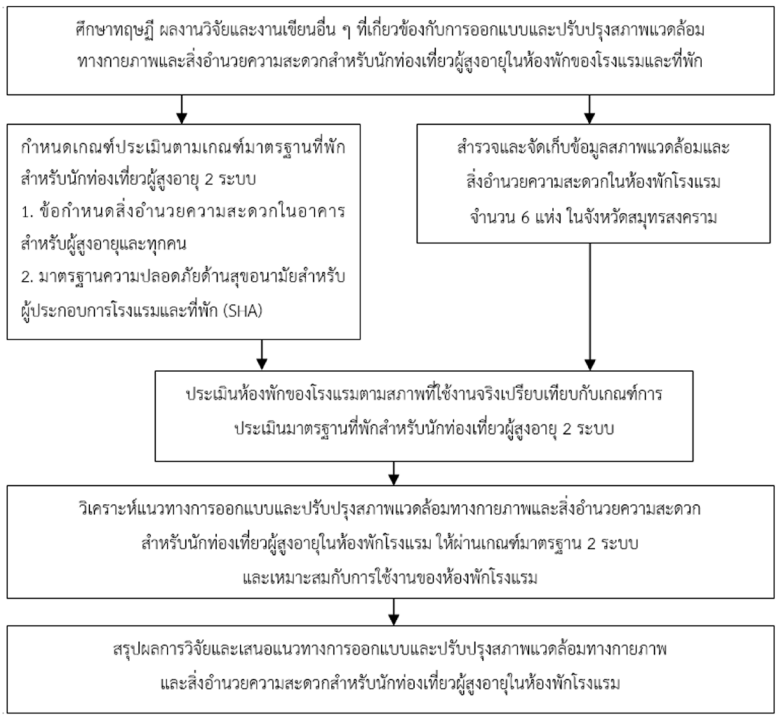
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สคช.) ได้สำรวจสังคมไทยในอีก 20 ปีข้างหน้า ระบุว่าสัดส่วนอัตราประชากรของผู้สูงวัยจะเพิ่มมากขึ้น โดยสัดส่วนของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จะมีอัตราเพิ่มขึ้นจากในปี พ.ศ.2543 ที่ร้อยละ 10 เป็น ร้อยละ 13.6 ในปี พ.ศ.2563 แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างประชากรกำลังเปลี่ยนไปสู่โครงสร้างประชากรผู้สูงอายุ ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศไทยเข้าสู่ "ภาวะประชากรสูงอายุ" ในอัตราที่รวดเร็ว การท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุเป็นตลาดหนึ่งที่มีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มมากขึ้นตลอดเวลา (Ministry of Tourism and Sports, 2017) จึงมีความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนทางกายภาพของโรงแรมและที่พัก เพื่อรองรับกลุ่มผู้นักท่องเที่ยวผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งด้านการสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการท่องเที่ยว ให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพและรองรับความต้องการของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงครามเป็นจังหวัดที่มีนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และวัฒนธรรม โดยสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชน และการท่องเที่ยวสุขภาพและผู้สูงอายุ ปัจจุบันเป็นจังหวัดเป้าหมายในแผนการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทุกเพศ ทุกวัย เนื่องจากเป็นจังหวัดที่กรุงเทพมหานคร และเป็นจังหวัดที่อยู่ในถนนเส้นหลักของการเดินทางสู่จังหวัดอื่น ๆ อีกทั้งมีกิจกรรมที่หลากหลายทั้งทางน้ำและทางบก มีการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และเชิงวัฒนธรรมที่โดดเด่น ด้วยเหตุนี้ จึงส่งผลทำให้เกิดการสร้างสถานประกอบการประเภทโรงแรมและที่พักในจังหวัดสมุทรสงครามจำนวนมากถึง 295 แห่ง แต่ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลรองรับว่าสถานประกอบการโรงแรมและที่พักใดมีมาตรฐานในการรองรับผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงครามจึงมีนโยบายในการปรับปรุงโรงแรมในจังหวัดให้สามารถรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุที่กำลังเพิ่มมากขึ้น

งานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบทางกายภาพของสถานประกอบการโรงแรมและที่พักและนำเสนอเป็นแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก ที่เหมาะสมสำหรับสถานประกอบการโรงแรมและที่พัก เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อให้ผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปพัฒนาและปรับปรุงการออกแบบสถานประกอบการโรงแรมและที่พักให้มีมาตรฐานความปลอดภัยที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ทั้งด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านความปลอดภัย ด้านสุขอนามัย และด้านการควบคุมโรคจากการเผชิญกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (COVID-19) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญและสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวในจังหวัดสมุทรสงครามได้

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการรวบรวมข้อมูล และศึกษาค้นคว้าข้อมูล (documentary research) จากเอกสาร บทความ และรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับกรณีตัวอย่างจากโรงแรมในจังหวัดสมุทรสงครามที่เข้าร่วมโครงการการปรับปรุงห้องพักของโรงแรมและที่พัก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จำนวน 6 โครงการ โดยใช้วิธีการสำรวจ (survey research) พื้นที่จริง การบันทึกภาพและจดบันทึกแบบห้องพักและ

สภาพแวดล้อมของโรงแรมและที่พัก เพื่อเก็บข้อมูลด้านลักษณะทางกายภาพ การใช้งานพื้นที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในห้องพักของโรงแรม รวมถึงวิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (non-participation observation) และนำข้อมูลมาจัดกลุ่ม และเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน 2 ระบบ เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงคราม (ดังภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัย

1. จากการศึกษาทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในด้านการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุในห้องพักของโรงแรมและที่พัก สามารถสรุปเป็นเกณฑ์มาตรฐานในการประเมิน เพื่อเป็นแนวทางออกแบบและปรับปรุงห้องพักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุในโรงแรมและที่พักได้เป็น 2 ระบบ ดังนี้

1.1 ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้สูงอายุ ประกอบด้วย

1) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ ทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548

2) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ ทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2564

3) ข้อแนะนำการออกแบบเพื่อทุกคน (universal design) สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

1.2 มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก ประกอบด้วย

1) มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย Amazing Thailand Safety and Health Administration (SHA) โดยกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) และกระทรวงสาธารณสุข

2) มาตรการป้องกันและควบคุมโรค สำหรับกิจการดูแลผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิง ในการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID–19) โดยกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

โดยได้ทำการสรุปรายละเอียดข้อกำหนด และมาตรฐานในการประเมินทั้ง 2 ระบบ ตามเกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและพี่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ

รายการ	ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุและทุกคน	มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก
1. จำนวนห้องพัก		
- จำนวนห้องพัก	1. อาคารโรงแรมต้องจัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ ชั้นละไม่น้อยกว่า 1 ห้อง (2) 2. กรณีที่โรงแรมเป็นอาคารชั้นเดียว มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 10 ห้อง ให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง (2) 3. กรณีที่โรงแรมเป็นอาคารชั้นเดียว มีห้องพักเกิน 10 ห้องขึ้นไป ให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ 1 ห้องต่อทุก 10 ห้องที่เพิ่มขึ้น เศษของ 10 ให้คิดเป็น 10 ห้อง (2)	N/A
2. ห้องนอน		
2.1 ความกว้างทางเดินในอาคาร	กว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. (3)	N/A
2.2 ความกว้างข้างเตียง	กว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. อย่างน้อยหนึ่งด้าน (3)	ความกว้างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1 เมตร (7)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุและทุกคน	มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก
2.3 ประตูห้องนอน		
- ขนาดประตู	กว้างไม่น้อยกว่า 86 ซม. (2), กว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. (4)	N/A
- อุปกรณ์ประตู มือจับประตูในแนวดิ่ง ก้านบิด หรือแกนผลัก ลูกบิด ราวจับ	1. อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิด หรือแกนผลัก สูงไม่น้อยกว่า 1-1.2 ม. (1) 2. มือจับประตูในแนวดิ่ง ปลายด้านล่างไม่เกิน 80 ซม. และปลายด้านบนสูงไม่น้อยกว่า 1 ม. (1), (3) 3. ราวจับแนวนอน สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 80-90 ซม. (1), (4)	สร้าง QR Code แทนการใช้ Key Card (5), (6)
- พื้นต่างระดับ	พื้นห้องต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาด ความสูงไม่เกิน 1.3 ซม. และขอบทั้งสองด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1:2 (2), มีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา หรือ 1:1 (3)	N/A
- แผ่นกันกระแทก (kick plate)	ควรมีแผ่นกันกระแทก (kick plate) ที่ด้านล่างของบานประตู มีความสูงของแผ่น 30-40 ซม. เต็มความกว้างของบานประตู (3)	N/A
2.4 เฟอร์นิเจอร์		
- โต๊ะ	สูง 75 - 80 ซม. (4)	N/A
2.5 สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ		
- ปุ่มสัญญาณเตือนภัย	สูง 25 - 95 ซม. ความดังไม่เกิน 120 เดซิเบล โดยเป็นปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัส (3), สูง 80 - 90 ซม. (4)	N/A
- ป้าย/สัญลักษณ์	N/A	จัดให้มีป้ายแสดงคำแนะนำ แนวปฏิบัติของผู้ใช้บริการ เพื่อให้ข้อมูลความรู้ คำแนะนำ หรือจัดหาสื่อประชาสัมพันธ์การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค (5), (6), (7)
- แก้วน้ำ น้ำเปล่า กาแฟ ชา อื่น ๆ	N/A	1. มีการแยกชุดบริการอื่น ๆ สำหรับนักท่องเที่ยวหรือผู้ใช้บริการเป็นรายบุคคล เช่น ผ้าขนหนู แก้วน้ำ ถ้วยกาแฟ เป็นต้น เพื่อป้องกันการสัมผัสและใช้สิ่งของร่วมกัน 2. จัดเตรียมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย และ แอลกอฮอล์ หรือแอลกอฮอล์เจล อย่างน้อย 70% (6), (7)
- ถังขยะ	N/A	จัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิด มีการกำจัดขยะ ของเสีย กระดาษชำระ และหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วอย่างเหมาะสม (5)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุและทุกคน	มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก
3. ห้องน้ำ		
3.1 ขนาด	มีพื้นที่ว่างระยะการหมุน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 ม. (1)	N/A
- ห้องน้ำและห้องส้วมรวมกัน	พื้นที่ว่างมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร (4)	N/A
3.2 วัสดุพื้นห้องน้ำ	วัสดุปูพื้นต้องไม่ลื่น (1)	N/A
3.3 ประตูห้องน้ำ	ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเลื่อนหรือเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ต้องมีราวจับแนวนอน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม (2)	N/A
- ขนาด	กว้างไม่น้อยกว่า 86 ซม. (2), กว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. (4)	N/A
- อุปกรณ์ประตู มือจับประตูในแนวดิ่ง ก้านบิดหรือแกนผลัก ลูกบิด ราวจับ	1. อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก สูงไม่น้อยกว่า 1-1.2 ม. (1) 2. มือจับประตูในแนวดิ่ง ปลายด้านล่างไม่เกิน 80 ซม. และปลายด้านบนสูงไม่น้อยกว่า 1 ม. (1), (3) 3. ราวจับแนวนอน สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 80-90 ซม. (1), (4)	N/A
- พื้นต่างระดับ	พื้นห้องต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาด ความสูงไม่เกิน 1.3 ซม. และขอบทั้งสองด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1:2 (2), มีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา หรือ 1:1 (3)	N/A
3.4 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ห้องน้ำ		
1) อ่างล้างมือ	1. ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถ สอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 45 ซม. และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง (2) 2. สูงไม่น้อยกว่า 75 - 80 ซม. (4) 3. มีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง (2)	N/A

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุและทุกคน	มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก
- ก๊อกน้ำ	ชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรืออัตโนมัติ (1), (2), (3), ชนิดก้านโยกหรือก้านปัดหรืออัตโนมัติ (4)	N/A
- กระจก	สูงจากพื้นไม่เกิน 1 ม. ทำมุมเอียง 10-20 องศา (4)	N/A
2) สุขภัณฑ์	โถส้วมสูงไม่น้อยกว่า 40 - 45 ซม. (1), (2), (4)	N/A
- สายชำระ	สูงไม่น้อยกว่า 0.55-1.20 ม. (4)	N/A
- ที่ใส่กระดาษชำระ	สูงไม่น้อยกว่า 0.55-1.20 ม. (3)	N/A
- ราวจับในแนวนอน	สูงจากพื้น 65-70 ซม.และยื่นล้ำขอบโถส้วม 25-30 ซม. (1),(2)	N/A
- ราวจับในแนวดิ่ง	ปลายด้านล่างสูงไม่น้อยกว่า 65-70 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 60 ซม. (1), (2)	N/A
- ราวจับตัว L	มีความยาวไม่น้อยกว่า 60 ซม. สูง 65 - 70 ซม. ราวดิ่งยาวไม่น้อยกว่า 60 ซม. (4)	N/A
- ราวจับแบบพับได้	สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 65-70 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 55 ซม. ห่างจากขอบโถส้วมไม่น้อยกว่า 15-20 ซม. (1), (2)	N/A
- ราวจับแบบอื่น ๆ	สูงไม่น้อยกว่า 80-90 ซม. (1), (2)	N/A
3) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว	ความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 ม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1.20 ม. (1), (4)	N/A
- ฝักบัว	ต้องมีสายยาวไม่น้อยกว่า 1.5 ม. (3), สูงไม่เกิน 1.20 ม. (4)	N/A
- ก๊อกน้ำฝักบัวฝักบัว	สูงไม่น้อยกว่า 0.95-1.20 ม. (3)	N/A
- ที่นั่งอาบน้ำ	สูงไม่น้อยกว่า 45-50 ซม. (1), (3), (4)	N/A
- ราวจับแนวนอน	มีราวจับแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง สูง 65-70 ซม. และยาว 65-70 ซม. (1)	N/A
- ราวจับแนวดิ่ง	มีความยาวต่อจากราวจับแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 60 ซม. (1)	N/A
- ราวจับตัว L	มีความยาว 65-70 ซม. สูง 60 ซม. ราวจับแนวดิ่งยาวไม่น้อยกว่า 60 ซม.(4)	N/A
- ที่วางสบู่และอื่น ๆ	สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.30 และสูงไม่เกิน 1.20 ม. (1), (4)	N/A

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุและทุกคน	มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก
4) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ		
- ราวจับแนวดิ่ง	มีราวจับในแนวดิ่งที่อยู่ห่างจากผรังด้านหัวอ่างน้ำ 60 ซม. โดยปลายด้านล่างสูงจากพื้น 65-70 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 60 ซม. (1), (3), (4)	N/A
- ราวจับแนวนอน	มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวดิ่งและยาวจรดผนังห้องอาบน้ำ (1) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 85-90 ซม. (3), อยู่ปลายราวจับแนวดิ่งและยาวจรดผนังห้องอาบน้ำ (4)	N/A
5) อุปกรณ์อื่น ๆ		
- สบู่	N/A	1. มีการแยกชุดบริการอื่นๆ สำหรับนักท่องเที่ยวหรือผู้ใช้บริการเป็นรายบุคคล เช่น ผ้าขนหนู แก้วน้ำ ถ้วยกาแฟ เป็นต้น เพื่อป้องกันการสัมผัสและใช้สิ่งของร่วมกัน 2. จัดเตรียมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย และ แอลกอฮอล์ หรือแอลกอฮอล์เจล อย่างน้อย 70% (6), (7)
- น้ำยาสระผม	N/A	
- ผ้าเช็ดตัว	N/A	
- ผ้าเช็ดหน้า	N/A	
- ผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดตัว	N/A	
- เสื้อ หมวกคลุมอาบน้ำ	N/A	
- ถังขยะ	N/A	จัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิด มีการกำจัดขยะ ของเสีย กระดาษชำระ และหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วอย่างเหมาะสม (5)
4. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง		
4.1 แสงสว่าง	N/A	N/A
4.2 สวิตซ์ไฟ	สูงไม่น้อยกว่า 90 ซม. และสูงไม่เกิน 1.20 ม. (3)	N/A
4.3 ปลั๊กไฟ	สูงไม่น้อยกว่า 40 ซม. และสูงไม่เกิน 1 ม. (3)	N/A
5. การระบายอากาศและปรับอากาศ		
5.1 ช่องระบายอากาศห้องนอน	N/A	N/A
5.2 ช่องระบายอากาศห้องน้ำ	N/A	N/A
5.3 เครื่องปรับอากาศ	N/A	ปรับตำแหน่งเครื่องปรับอากาศห้องพักทุกห้องให้เหมาะสม เพื่อการไหลเวียนของอากาศ (5)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุและทุกคน	มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก
6. ระบบอัคคีภัย		
6.1 เครื่องดับเพลิง	N/A	N/A
6.2 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้		
- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน	ติดตั้งสูงไม่เกิน 4 ม. (3)	N/A
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน	สำหรับอาคารอยู่อาศัย ควรติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน กรณีอาคารไม่เกิน 3 ชั้น สามารถใช้ชนิดที่เรียกว่า อุปกรณ์ตรวจจับควันและเตือนภัยในตัว (3)	N/A
6.3 ป้ายสัญลักษณ์และแผนผังหนีไฟ	มีแผนผังต่างสัมผัสแสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟ โดยติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.70 ม. (2)	N/A
6.4 พื้นที่หลบภัย ระบบการเตือนภัย การขอความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน	อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ (1)	N/A

ที่มา :

(1) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548 (Ministry of Interior, 2005)

(2) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2564 (Ministry of Interior, 2021)

(3) ข้อแนะนำการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Association of Siamese Architects under Royal Patronage, 2014)

(4) คู่มือเพื่อการออกแบบเพื่อทุกคน (Jarutach, 2015)

(5) รายการเกณฑ์ตรวจสอบเพื่อประเมินมาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยในสถานประกอบการ ประเภท โรงแรมและที่พัก สถานที่จัดการประชุม (SHA) (Ministry of Tourism and Sports, 2020)

(6) คู่มือการปฏิบัติตามมาตรการผ่อนปรนกิจการและกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) แนวทางปฏิบัติสำหรับเจ้าของกิจการ/ผู้ให้บริการ/ผู้ใช้บริการ (Department of Tourism, 2020)

(7) มาตรการป้องกันและควบคุมโรคสำหรับกิจการดูแลผู้สูงอายุและผู้มีภาวะพึ่งพิงในการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) (Department of Health Service Support Ministry of Public Health, 2020)

2. จากการสำรวจและเก็บข้อมูล ห้องพักในโรงแรมและที่พักในจังหวัดสมุทรสงครามทั้ง 6 โครงการ และนำมาประเมินตามเกณฑ์การประเมินห้องพักในโรงแรมและที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ ดังตารางที่ 1 ตามข้อกำหนดและมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการประเมินโรงแรมและที่พัก ทั้ง 6 โครงการ ผู้วิจัยสามารถจำแนกแนวทางในการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

ในที่พัก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงคราม เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1 สำหรับห้องพักที่รถเข็นผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้ จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โคโค่ วิว โฮเต็ล และ บ้านไม้ชายคลองรีสอร์ต

2.2 ห้องพักที่รถเข็นไม่สามารถใช้งานได้ เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้ไม้เท้าพยุงตัวหรือเดินได้ด้วยตัวเองเท่านั้น จำนวน 4 โครงการ ได้แก่ อสิตา อีโค รีสอร์ต โรงแรมอัมพวาน่านอนแอนด์สปา กระจิบ เบดแอนด์เบรคฟาสต์ และ หนึ่งในบางคนทีรีสอร์ต

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548 ได้กำหนดให้มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วม เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร จึงทำให้เกิดข้อจำกัดในการปรับปรุงห้องน้ำเดิม เนื่องจากในการขยายห้องน้ำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จะไปกระทบกับโครงสร้าง พื้นที่การใช้งานและงานระบบอื่น ๆ ได้ ทำให้ดำเนินการยาก จึงขอยกตัวอย่างการวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พัก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงคราม ดังนี้

1. ตัวอย่างการวิเคราะห์ห้องพักที่รถเข็นผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้ กรณีศึกษาโคโค่ วิว โฮเต็ล

ที่ตั้ง 144 ทางหลวง บางแพ-สมุทรสงคราม ตำบลแม่กลอง อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม 75000 เป็น อาคารอยู่อาศัยรวม 7 ชั้น จำนวนห้องพักทั้งหมด 40 ห้อง ตั้งอยู่ริมน้ำ ใกล้ถนนและชุมชน (ดังภาพที่ 2)

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ เป็นโรงแรมประเภท 3 มาตรฐานระดับ 3 ดาว และเข้าร่วมโครงการ SHA ราคาห้องพัก 2,000 บาท (ศุกร์-เสาร์ นักขัตฤกษ์) 1,800 บาท (วันธรรมดา) รวมอาหารเช้า ลักษณะกลุ่มลูกค้าที่เข้าพัก คือ กลุ่มหนุ่มสาว กลุ่มครอบครัวมีเด็ก และผู้สูงอายุ

ภาพที่ 2 ที่ตั้งโครงการและบรรยากาศของโคโค่ วิว โฮเต็ล
ที่มา: ปรับปรุงจาก Coco view hotel (2016)

ภาพที่ 3 บรรยากาศในห้องนอนโคโค่ วิว โฮเต็ล ห้องพัก (ซ้าย) และ ห้องน้ำ (ขวา)

จากการสำรวจ (ดังภาพที่ 3) พบว่า สภาพที่ควรปรับปรุงภายในห้องพักโคโค่ วิว โฮเต็ล ได้แก่

(1) โคโค่ วิว โฮเต็ล เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม 7 ชั้น ไม่มีห้องพักสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ

(2) ห้องนอน ตำแหน่งประตูห้องนอนใช้ระบบคีย์การ์ด ไม่ได้ใช้ระบบ QR Code และไม่มีมือจับแนวดิ่งหรือราวจับแนวนอนและแผ่นกันกระแทกประตู ภายในห้องพักไม่พบปุ่มสัญญาณเตือนภัยและป้ายแสดงคำแนะนำ แนวปฏิบัติของผู้ใช้บริการ และถังขยะเป็นแบบไม่มีฝาปิด

(3) ห้องน้ำ ความสูงอ่างล้างมือ สูงมากกว่า 75 - 80 เซนติเมตร ไม่มีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง ความสูงกระจก สูงจากพื้นเกิน 1 เมตร ภายในห้องน้ำไม่พบที่นั่งอาบน้ำและราวจับสำหรับผู้สูงอายุ และถังขยะเป็นแบบไม่มีฝาปิด

ก่อนปรับปรุง **เสนอเพื่อปรับปรุง**

ภาพที่ 4 ผังห้องนอนของโคโค่ วิว โฮเต็ล ก่อนปรับปรุง (ซ้าย) และ เสนอเพื่อปรับปรุง (ขวา)

โดยมีแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พัก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (ดังภาพที่ 4) ดังต่อไปนี้

(1) โคโค่ วิว โฮเต็ล มีลักษณะเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม 7 ชั้น จึงเสนอให้มีการปรับปรุงให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ อย่างน้อยชั้นละ 1 ห้อง รวมทั้งหมด 7 ห้อง

(2) ห้องนอน เนื่องจากสำรวจพบว่า ทางเดินกว้างเพียงพอแล้วสำหรับรถเข็น แต่ยังขาดอุปกรณ์สำหรับอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จึงเสนอแนวทางการออกแบบและปรับปรุงกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกตามเกณฑ์ประเมินทั้ง 2 ระบบ (ดังตารางที่ 1) ประกอบด้วย สัญญาณเตือนภัย ราวจับต่าง ๆ และแผ่นป้าย ดังภาพที่ 5 และภาพที่ 6

ภาพที่ 5 แนวทางการปรับปรุงห้องนอนของโคโค่ วิว โฮเต็ล (ผังห้องนอน)
ที่มา: ปรับปรุงจาก Jarutach (2015) และ Department of Health Service Support Ministry of Public Health (2020)

ภาพที่ 6 ภาพทัศนียภาพของห้องพักโคโค่ วิว โฮเต็ล ก่อนปรับปรุง (บน) หลังปรับปรุง (ล่าง)

(3) ห้องน้ำ เนื่องจากสำรวจพบว่า มีพื้นที่โล่งภายในห้องสามารถให้รถเข็นหมุนกลับรถได้ แต่ยังขาดอุปกรณ์สำหรับอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยงผู้สูงอายุ จึงเสนอแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกตามเกณฑ์ประเมินทั้ง 2 ระบบ (ดังตารางที่ 1) ประกอบด้วย ระดับการติดตั้งสุขภัณฑ์ ราวจับต่าง ๆ และสัญญาณเตือนภัย ดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8

ภาพที่ 7 แนวทางการปรับปรุงห้องน้ำของโคโค่ วิว โฮเต็ล
ที่มา: ปรับปรุงจาก Jarutach (2015)

ภาพที่ 8 ภาพทัศนียภาพของห้องน้ำของโคโค่ วิว โฮเต็ล ก่อนปรับปรุง ก่อนปรับปรุง (บน) หลังปรับปรุง (ล่าง)
ที่มา: ปรับปรุงจาก Jarutach (2015) และ Department of Health Service Support Ministry of Public Health (2020)

2. ตัวอย่างการวิเคราะห์ห้องพักที่รถเข็นไม่สามารถใช้งานได้ เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้ไม้เท้าพยุงตัวหรือเดินได้ด้วยตัวเองเท่านั้น กรณีศึกษา โรงแรมอัมพวาน่านอนแอนด์สปา

ที่ตั้ง 96 ถนนประชาเศรษฐ ตำบลอัมพวา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 75110 ตั้งอยู่ติดริมถนน เป็น อาคารอยู่อาศัยรวม 5 ชั้น จำนวนห้องพักทั้งหมด 36 ห้อง ราคาห้องพัก 2,900-3,000 บาท (ศุกร์-เสาร์ นักขัตฤกษ์) 2,500 บาท (วันธรรมดา) รวมอาหารเช้า (ดังภาพที่ 9)

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ เป็นโรงแรมประเภท 3 มาตรฐานระดับ 3 ดาว และ เข้าร่วมโครงการ SHA ลักษณะกลุ่มลูกค้าที่เข้าพัก คือ กลุ่มหนุ่มสาว กลุ่มครอบครัวมีเด็กและผู้สูงอายุ

ภาพที่ 9 ที่ตั้งโครงการและบรรยากาศของโรงแรมอัมพวาน่านอนแอนด์สปา
ที่มา: ปรับปรุงจาก Amphawa Nanon Hotel (2021)

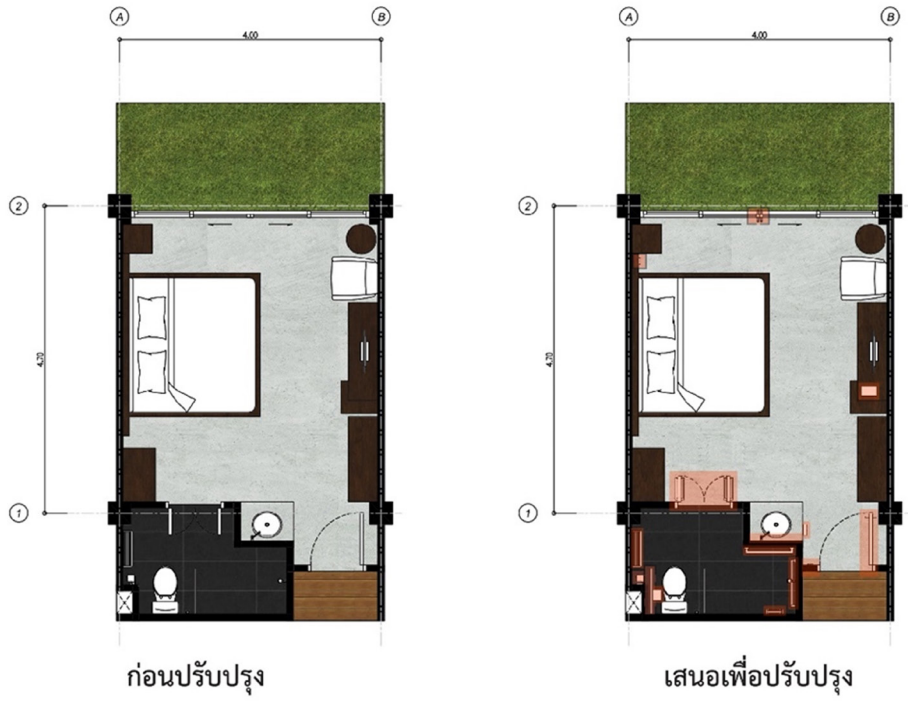
ภาพที่ 10 บรรยากาศในห้องนอนโรงแรมอัมพวาน่านอนแอนด์สปา ห้องพัก (ซ้าย) และห้องน้ำ (ขวา)

จากการสำรวจ (ดังภาพที่ 10) พบว่า สภาพที่ควรปรับปรุงของห้องพักโรงแรมอัมพวาน่านอนแอนด์สปา ได้แก่

(1) อัมพวาน่านอนแอนด์สปา เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม 5 ชั้น ไม่มีห้องพักสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ

(2) ห้องนอน ตำแหน่งประตูห้องนอนใช้ระบบคีย์การ์ด ไม่ได้ใช้ระบบ QR Code และไม่มีมือจับแนวดิ่งหรือราวจับแนวนอน และแผ่นกันกระแทกประตู ความสูงโต๊ะ สูงน้อยกว่า 75-80 เซนติเมตร ภายในห้องพักไม่พบปุ่มสัญญาณเตือนภัยและป้ายแสดงคำแนะนำ แนวปฏิบัติของผู้ใช้บริการ สวิตซ์ไฟ สูงมากกว่า 1.20 เมตร และถังขยะเป็นแบบไม่มีฝาปิด

(3) ห้องน้ำ พื้นที่ว่างภายในห้องน้ำ มีระยะการหมุน น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 เมตร ประตูห้องน้ำเป็นแบบเปิดเข้าภายในห้องน้ำและไม่พบอุปกรณ์เปิดปิดประตูชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก มือจับประตูสูงน้อยกว่า 80 เซนติเมตร อ่างล้างมือไม่พบราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง และกระจกสูงจากพื้นเกิน 1 เซนติเมตร ที่อาบน้ำแบบฝักบัว มีความกว้างน้อยกว่า 1.10 เมตร และไม่พบที่นั่งอาบน้ำและราวจับสำหรับผู้สูงอายุ และถังขยะเป็นแบบไม่มีฝาปิด

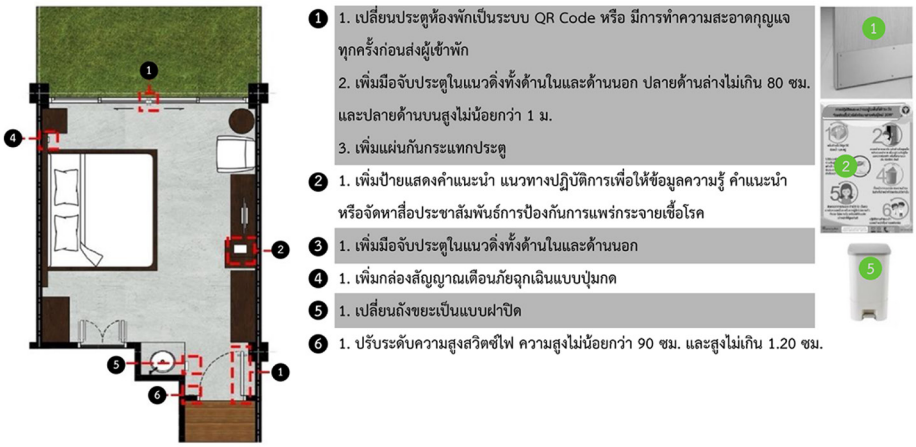


ภาพที่ 11 ผังห้องพักของโรงแรมอัมพวาน่านอนแอนด์สปา ก่อนปรับปรุง (ซ้าย) และ เสนอเพื่อปรับปรุง (ขวา)

โดยมีแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พัก สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (ดังภาพที่ 11) ดังต่อไปนี้

(1) โรงแรมอัมพวาน่านอน เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม 5 ชั้น จึงต้องจัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ อย่างน้อยชั้นละ 1 ห้อง รวมทั้งหมด 5 ห้อง

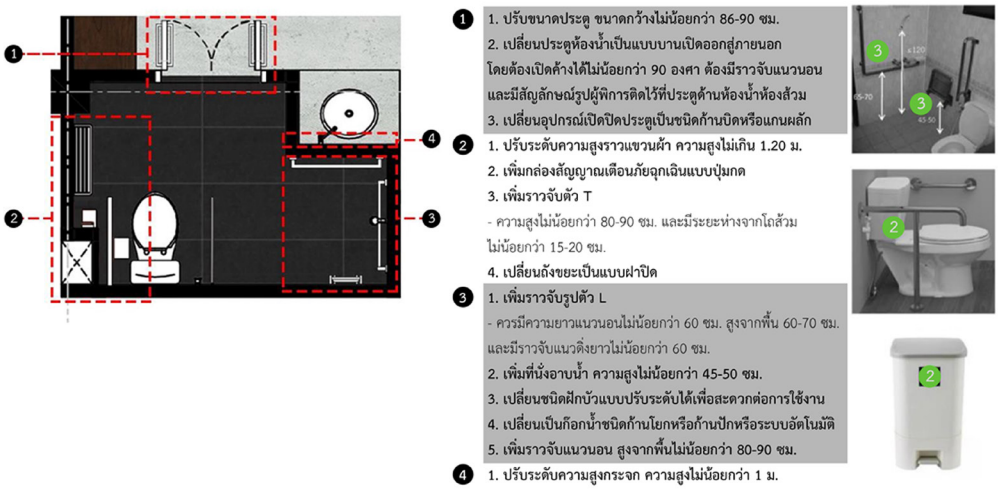
(2) ห้องนอน เนื่องจากสำรวจพบว่า ทางเดินกว้างเพียงพอสำหรับรถเข็นแต่ห้องน้ำมีความกว้างไม่เพียงพอสำหรับหมุนรถ ดังนั้น ผู้สูงอายุที่เข้าพักควรจะเป็นผู้สูงอายุที่สามารถเดินได้หรือใช้ไม้เท้าช่วยพยุงตัวเท่านั้น และ ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการออกแบบและปรับปรุงกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกตามเกณฑ์ประเมินทั้ง 2 ระบบ (ดังตารางที่ 1) ประกอบด้วย ระบบการรักษาความปลอดภัย ราวจับต่าง ๆ สัญญาณเตือนภัย และระดับของอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังภาพที่ 12 และภาพที่ 13



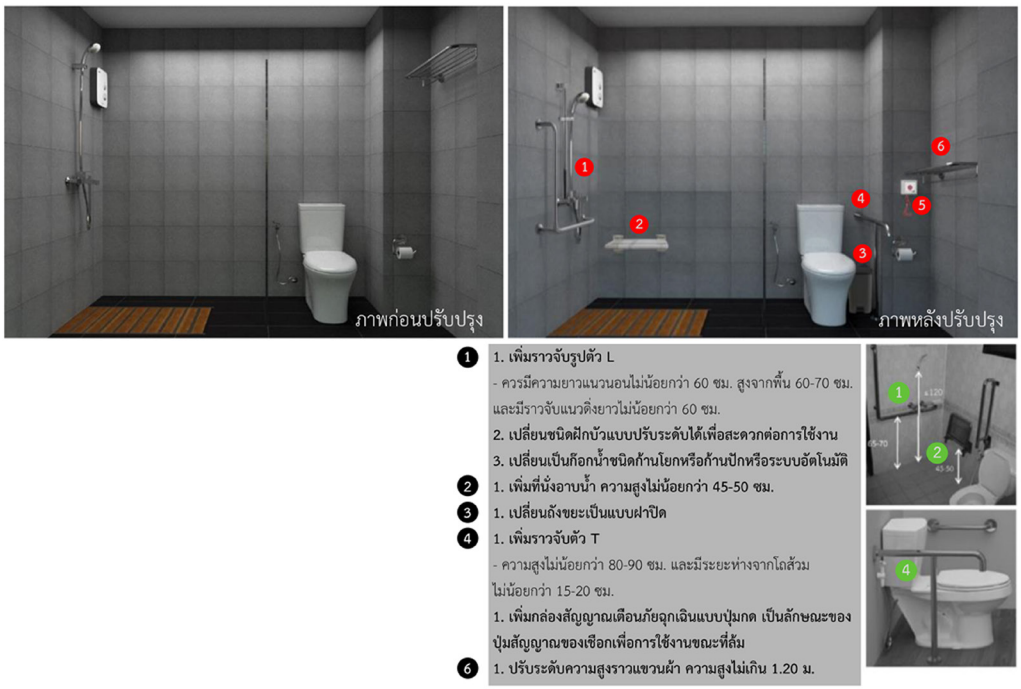
ภาพที่ 12 แนวทางการปรับปรุงห้องนอนของอัมพวาน่านอนแอนด์สปา (ผังห้องนอน)
ที่มา: ปรับปรุงจาก Department of Health Service Support Ministry of Public Health (2020)

ภาพที่ 13 ภาพทัศนียภาพห้องนอนของอัมพวาน่านอนแอนด์สปา ก่อนปรับปรุง (บน) หลังปรับปรุง (ล่าง)

(3) ห้องน้ำ เนื่องจากสำรวจพบว่า ห้องน้ำค่อนข้างแคบจึงไม่มีพื้นที่กว้างเพียงพอสำหรับการหมุนกลับตัวของรถเข็น ดังนั้น ผู้สูงอายุที่เข้าพักควรจะเป็นผู้สูงอายุที่สามารถเดินได้หรือใช้ไม้เท้าช่วยพยุงตัวเท่านั้น และ ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการออกแบบและปรับปรุงกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกตามเกณฑ์ประเมินทั้ง 2 ระบบ (ดังตารางที่ 1) ประกอบด้วย ราวจับต่าง ๆ ระดับของอุปกรณ์ เพิ่มอุปกรณ์เสริม และสัญญาณเตือนภัย ดังภาพที่ 14 และภาพที่ 15



ภาพที่ 14 แนวทางการปรับปรุงห้องน้ำของอัมพวาน่านอนแอนด์สปา
ที่มา: ปรับปรุงจาก Jarutach (2015)



ภาพที่ 15 ภาพทัศนียภาพห้องน้ำของอัมพวาน่านอนแอนด์สปา ก่อนปรับปรุง (ซ้าย) หลังปรับปรุง (ขวา)
ที่มา: ปรับปรุงจาก Jarutach (2015)

สรุปผลการวิจัย

แนวทางการประเมินและออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พักเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงคราม ได้สร้างเกณฑ์ประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ 2 ระบบ คือ (1) ข้อกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุและทุกคน และ (2) มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพักได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยการออกแบบและปรับปรุงผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้ประกอบการทั้งด้านการเงิน เวลา และอายุการใช้งาน (Chancharuwong, 2014) เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการและภาครัฐ ในการเตรียมความพร้อมการบริการด้านที่พักและแหล่งท่องเที่ยวให้รองรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุได้ (Chaokaew, 2022)

จากผลสำรวจกรณีศึกษาจำนวน 6 โครงการ นำมาสู่แนวทางการปรับปรุงกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกห้องพักโรงแรมและที่พักในจังหวัดสมุทรสงคราม จำแนกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ (1) ห้องพักที่รถเข็นผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้จำนวน 2 โครงการ และ (2) ห้องพักที่รถเข็นไม่สามารถใช้งานได้ เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้ไม้เท้าพยุงตัวหรือเดินได้ด้วยตัวเองเท่านั้น จำนวน 4 โครงการ ทั้งนี้ เนื่องจากข้อจำกัดสำคัญในการปรับปรุงห้องพักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุต้องคำนึงถึงขนาดของพื้นที่ว่างภายในห้องพักที่เพียงพอต่อพฤติกรรมของผู้สูงอายุ และการหมุนตัวกลับของรถเข็นมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (Jarutach, 2015) ส่งผลต่อการออกแบบและปรับปรุงห้องพักในเรื่อง ข้อจำกัดของขนาดผังห้องเดิม งานระบบประกอบอาคาร และต้นทุนในการปรับปรุงห้องพักของผู้ประกอบการ เป็นต้น

ดังนั้นการกำหนดแนวทางการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพักเพื่อผู้สูงอายุให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 ระบบ ควรให้ความสำคัญในเรื่องการจัดวางผังห้องและอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกให้ความปลอดภัยแก่ผู้นักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ เช่น สัญญาณเตือนภัย มือจับประตู ราวจับ และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะกับพฤติกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ หรือเลือกใช้อุปกรณ์ทดแทนจากวัสดุท้องถิ่น เช่น ราวจับไม้ไผ่ ท่อ PVC เพื่อลดต้นทุนการปรับปรุง (Akarapotiwong, 2019) เป็นต้น รวมถึงผู้ประกอบการที่พักในปัจจุบัน ควรต้องคำนึงถึงความสะอาดของเครื่องใช้และห้องพักในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (COVID-19) ตามมาตราฐาน Amazing Thailand Safety and Health Administration (SHA) และมาตรการป้องกันและควบคุมโรคของกระทรวงสาธารณะสุข เช่น จัดเตรียมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยและแอลกอฮอล์อย่างน้อยร้อยละ 70 มีการแยกชุดบริการอื่น ๆ สำหรับผู้ใช้บริการเป็นรายบุคคล ป้ายแสดงคำแนะนำ แนวปฏิบัติของผู้ใช้บริการ และการปรับตำแหน่งเครื่องปรับอากาศห้องพักทุกห้องให้เหมาะสม เพื่อการไหลเวียนของอากาศ เป็นต้น ซึ่งการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพักสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุนั้น ผู้ประกอบการโรงแรมต่าง ๆ ที่มีลักษณะห้องพักคล้ายคลึงกับกรณีศึกษา สามารถนำรูปแบบ แนวทาง และข้อเสนอแนะ

ไปปรับใช้ให้เหมะสมกับสภาพห้องพักโรงแรมนั้น ๆ โดยคำนึงถึงข้อจำกัดในเรื่องสภาพห้องเดิมและต้นทุนการปรับปรุงเป็นสำคัญ เพื่อประโยชน์สำหรับที่ท่องเที่ยวผู้สูงอายุและทุกคน และยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์และคุณภาพการให้บริการของโรงแรมอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถกำหนดเป็นข้อสังเกตและข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยหรือการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในประเด็นสำคัญต่อไปนี้

1. การปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในโรงแรมและที่พักสำหรับทำกิจกรรมทั่วไป โดยให้ผู้สูงอายุได้เข้ามามีส่วนร่วมด้วย จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้สูงอายุออกมาทำกิจกรรมนอกที่พักมากขึ้น และได้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนต่างวัยหรือวัยเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลให้ทั้งสุขภาพร่างกายและสภาพจิตใจของผู้สูงอายุดียิ่งขึ้น และยังคงใช้มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย และด้านการควบคุมโรคในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (COVID-19)

2. ควรสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นที่ส่วนกลางของโรงแรมและที่พัก ที่สามารถรองรับการใช้งานของคนพิการและคนนั่งรถเข็นในอนาคต เพื่อให้คนทุกกลุ่มออกมาทำกิจกรรมได้

3. แนวทางสำหรับการออกแบบใหม่ นอกจากจะเป็นการออกแบบปรับปรุงแล้ว ยังต้องการดูแลรักษาที่ดีด้วย เพื่อให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้ออกแบบปรับปรุงไว้สามารถใช้งานได้ยาวนานและเต็มประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ประกอบการของโคโควิวโฮเทล และโรงแรมอัมพวาน่านอนแอนด์สปา ที่อนุเคราะห์ข้อมูลของโครงการและภาพสภาพแวดล้อมโครงการของทางโรงแรม ให้แก่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยแนวทางการประเมินและออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พักเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรสงคราม

เอกสารอ้างอิง

Akarapotiwong, P. (2022). Karn sueksa upakon phuea chai ha raya karn tittang upakon chuai phayung (rao chap) lae raya karn tittang rao chap tee chai watsadu thongthin. (In Thai) [Developing devices for handrail installation and dimensions of handrail installation in local materials]. **Journal of Environmental Design**, (6)1, 74-91.

Amphawa Nanon Hotel. (2021). **Rup phap khong Amphawa Nanon Hotel**. (In Thai) [**Amphawa Nanon Hotel Photo**]. Retrieved July 21, 2021, from https:// https://www.facebook.com/AmphawaNanon/photos

Association of Siamese Architects under Royal Patronage. (2014). **Khosanoenae karn oakbab sing amnuai khwam saduak samrap thuk khon**. (In Thai) [**Facility design suggestions for everyone**]. Bangkok: Plus Press.

Chancharuwong, N. (2014). **Neawtang karn prubprung phuentee phainai khrongkarn phak asai samrap phu sung ayu**. (In Thai) [**Guildlines for improvement of residental floor area of the elderly housing**]. (Master's thesis). Phathumthani: Thammasat University.

Chaokaew, J. (2021). Neawtang karn okbaep prubprung saphabwaetlom thang kaiyaphap lae sing aumnuai khwam saduak phuea khon thangmuan: koranee sueksa phuentee suan ratchakarn khet thetsaban tambon Plaiphraya, changwat Krabi. (In Thai) [design guidelines of physical and facilities improvement for all: a case study of Plaiphraya sub-district , Krabi]. **Journal of Architecture/Planning Research and Studies,** 19(1), 65-82.

Coco View Hotel. (2016). **Rup phap khong Coco View Hotel**. (In Thai) [**Coco View Hotel Photos**]. Retrieved August 23, 2016, from https:// https://www.facebook.com/cocoviewmaeklong/photos

Department of Health Service Support Ministry of Public Health. (2020). **Mattrakarn pongkan lae khuapkhum rok samrab kitchakarn dulae phu sung-ayu rue phu mee phawa phuengphing nai karn pongkan lae khuapkhum karn rabat khong rok tit chuea corona virus 2019 (COVID-19)**. (In Thai) [**Preventive and disease control measures for elderly and dependency care businesses in the prevention and control of the outbreak of corona virus 2019 (COVID-19)**]. Retrieved July 25, 2021, from http://hsscovid.com/files/GuidelineselderlyVer6.pdf.

Department of Tourism. (2020). **Khumue karn patibat tam Mattrakarn phonpron kitchakarn lae kitchakam dan karn thongthiao phuea pongkan kranphraerabat khong rok tit chuea corona virus 2019 (COVID-19) neawtang patibat samrap chaokhong kitchakarn phu hai borikan phuchai borikan**. (In Thai) [**Guidelines for compliance with business respite measures and tourism activities to prevent the spread of corona virus 2019 (COVID-19) guidelines for business owners/ service providers/users**]. Retrieved July 25, 2021, from http://dmsic.moph.go.th/index/detail/8292

Jarutach, T. (2015). **Khumue karn oakbab phuea thuk khon**. (In Thai) [**Universal design guide book**]. Bangkok: Tepphenvanich Press.

Ministry of Interior. (2005). **Kotkrasuang kamnot sing amnuai khwam saduak nai arkhan samrap phu phikarn rue thupponlaphap lae khon chara phoso 2548**. (In Thai) [**Ministerial regulation prescribing accessible facilities for persons with disabilities and the elderly B.C.2005**]. Bangkok: Author.

Ministry of Interior. (2021). **Kotkrasuang kamnot sing amnuai khwam saduak nai akhan samrap phu phikan rue thupphonlaphap lae khon chara (chabub tee 2) phoso 2564**. (In Thai) [**Ministerial regulation prescribing accessible facilities for persons with disabilities and the elderly (no.2) B.C.2021**]. Bangkok: Author.

Ministry of Tourism and Sports. (2017). **National tourism development plan no.2 of 2017-2021**. Bangkok: Author.

Ministry of Tourism and Sports. (2020). **Rai karn ken truatsop phuea pramoen mattrathan khwam plotphai dan suka anamai nai sathan prakopkan praphet rongraem lae thiphak sathanthi chat karn prachum (SHA)**. (In Thai) [**Checklist for evaluating sanitary safety standards in establishments, types of hotels and accommodations. Meeting Venue (SHA)**]. Retrieved July 25, 2021, from https://www.thailandsha.com/example/th/2.pdf.

การวิเคราะห์ปัญหาทางกายภาพ เพื่อหาแนวทางการออกแบบอย่างมีส่วนร่วม กรณีศึกษาอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

Identification of physical environment problems to create participatory design guideline the case of Maewang hospital, Chiang Mai province

สุภัค พฤกษิกานนท์[1] และ ธานัท วรุณกูล[2]
Supuck Prugsiganont[1] and Tanut Waroonkun[2]

Received: 2021-10-07 **Revised:** 2022-03-11 **Accepted:** 2022-03-14

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลแม่วางเป็นโรงพยาบาลชุมชนสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ระดับทุติยภูมิ และใช้แบบอาคารผู้ป่วยนอก (OPD) ตามแบบมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเลขที่ 3130 ซึ่งถูกใช้งานมาเป็นเวลานานกว่ากว่า 30 ปี ทำให้อาคารเดิมในปัจจุบันนั้นมีความทรุดโทรมและมีการต่อเติมแก้ไขเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน การต่อเติมนั้นไม่ได้คำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นว่ามีผลกระทบต่อการใช้งานและสิ่งแวดล้อมอย่างไร รวมถึงการตอบสนองต่อการใช้งานในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไหม งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการสำรวจทางกายภาพ สรุปให้เห็นถึงปัญหาของการใช้งานร่วมกับการวิเคราะห์ผังด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงพฤติกรรมการใช้งาน มาตรฐานทางการแพทย์ต่าง ๆ กับกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 10 คน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา สรุปผลการศึกษาพบ 5 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ (1) ปัจจัยที่ทำให้เกิดการสะสมเชื้อโรค (2) มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ (3) การให้บริการของพื้นที่ผู้ป่วยนอก (4) การปรับปรุงพื้นที่ผู้ป่วยนอก และ (5) การป้องกันการสะสมเชื้อโรคในพื้นที่ ซึ่งข้อมูลที่ได้นำมาสู่แนวทางการออกแบบอย่างมีส่วนร่วม และมีประโยชน์ในการบริหารจัดการอาคารที่ช่วยลดการติดเชื้อโรคทางเดินหายใจ โดยแบ่งเป็นการจัดการปรับปรุงพื้นที่และการจัดการตามการป้องกันและควบคุม

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

[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(Faculty of Architecture, Chiang Mai University)

การติดเชื้อโรคติดต่อทางเดินหายใจ ตามพื้นที่ใช้งานแต่ละส่วนของอาคาร ทำให้ผู้บริหาร สถาปนิก วิศวกร ที่ทำการออกแบบปรับปรุงอาคารสามารถนำไปใช้เป็นกรอบแนวทางการปรับปรุงอาคารผู้ป่วยนอกต่อไป

คำสำคัญ: โรงพยาบาลชุมชน การออกแบบอย่างมีส่วนร่วม สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเยียวยา การวิเคราะห์เนื้อหา โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

Abstract

Meawang hospital is one of Chiang Mai community hospitals providing secondary care and services. The hospital performs under supervision of Thailand Ministry of Public Health. Maewang outpatient department (OPD) building was built using Ministry of Public Health building standard called OPD building standard No. 3130. The OPD building was built in the 90s and it is in use for services for more than 30 years, which lead to building dilapidation. Moreover, the building has been through several expansion and renovation processes without any concern of environmental impact including the prevention of transmitting and spreading of COVID-19. This study was conducted using observation technique to identify problems in relation to physical setting of Maewang OPD building. Later, architectural plan analysis was conducted followed by interviews with 10 medical staff. The interviews were conducted to obtain insights regarding users behavior in relation to hospital design standards. Obtained data was analyzed using content analysis. Findings showed 5 main factors regarding physical environment problems that can be concluded as ; (1) factors leading to the accumulation of pathogens (2) protocol and measurement to prevent spreading of pathogens (3) OPD service processes (4) renovation plan for the OPD building (5) prevention of accumulation of pathogens in the OPD clinic. Obtain insights can be used as part of participatory design guideline, where hospital policy maker, hospital planners, architects and engineers can use the information for future design development of the hospital. The design guideline is catagorized by each zone of the hospital building.

Keywords: community hospital, participatory design, healing environment, content analysis, COVID-19

บทนำ

ปัจจุบันโรคที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ ตั้งแต่จมูก คอ หลอดลม และปอด พบว่าเกิดขึ้นได้บ่อยทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ สาเหตุของการเกิดโรคส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น โรคหวัด ไข้หวัดนก ไข้หวัดใหญ่ ซาร์ส เป็นต้น รวมถึงโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งเป็นโรคอุบัติชนิดใหม่ในปัจจุบันที่ติดต่อระหว่างคนสู่คนได้อย่างรวดเร็ว โดยผ่านการสัมผัสสารคัดหลั่งต่างๆ และผ่านระบบทางเดินหายใจที่เกิดมาจากร่างกายของผู้มีเชื้อ ส่งผลให้สถานการณ์เกิดการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ลุกลามไปทั่วโลกอย่างรวดเร็วรวมถึงในประเทศไทย (World Health Organization, 2021) ทำให้สถานพยาบาลที่มีอยู่ต้องให้ความสำคัญกับสถานที่ โดยเฉพาะอาคารผู้ป่วยนอก (out-patient-department, OPD) ซึ่งอาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชนเป็นอาคารที่รองรับจำนวนผู้ป่วยมากที่สุด โดยโรงพยาบาลชุมชนนั้นเป็นโรงพยาบาลภาครัฐ ระดับปฐมภูมิ สังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่มีอยู่ทุกอำเภอ มีการกระจายตัวที่มากที่สุด และประชาชนสามารถเข้าถึงการให้บริการอย่างรวดเร็ว ทำให้มีจำนวนผู้ใช้บริการจำนวนมากต่อวัน ดังนั้น การศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมของอาคารผู้ป่วยนอกจึงต้องให้ความสำคัญเพื่อให้สามารถรองรับกับเหตุการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโรคระบบทางเดินหายใจ

โรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลประจำแต่ละอำเภอ เป็นอาคารสถานพยาบาลที่อาคารผู้ป่วยนอกถูกก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเลขที่ 3130 (ดังภาพที่ 1) ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 686 แห่งทั่วประเทศ โดยส่วนใหญ่ก่อตั้งมานานเกินกว่า 30 ปี นับตั้งแต่การวางระบบสาธารณสุขในประเทศไทย ทำให้อาคารเดิมในปัจจุบันมีความทรุดโทรม และมีการต่อเติมแก้ไขปรับปรุงการใช้งานมาโดยตลอดเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน แต่เนื่องด้วยปัญหาทางด้านงบประมาณในการปรับปรุงและพื้นที่ของโรงพยาบาลที่มีอยู่จำกัด จึงทำให้ไม่สามารถรื้อถอนอาคารหลังเดิมหรือย้ายไปสร้างโรงพยาบาลในที่ใหม่ได้ และจำเป็นต้องขยายปรับปรุงอาคารและพื้นที่ใช้งานของอาคารผู้ป่วยนอก (OPD) ส่วนเดิม ไม่ได้มีการคำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นว่า มีผลกระทบต่อการใช้งานและสิ่งแวดล้อมอย่างไร รวมถึงการตอบสนองต่อการใช้งานในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID–19

Waroonkun (2018) ได้ทำการศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความพึงพอใจในอาคารผู้ป่วยนอกเลขที่ 3130 ของโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งขณะนั้นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจยังไม่ได้ถูกให้ความสำคัญและยังไม่เกิดสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID–19 ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาปัญหาของการใช้งานอาคารผู้ป่วยนอกที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลชุมชน เพื่อทำการปรับปรุงอาคารและพื้นที่ใช้งานของอาคารในการรับมือกับภาวะโรคระบาดทางเดินหายใจ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาสามารถนำไปเป็นแนวทางการออกแบบ ปรับปรุงได้ในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกโรงพยาบาลแม่วางเป็นกรณีศึกษา เนื่องจาก โรงพยาบาลแห่งนี้มีการปรับตลอดจนเปลี่ยนจากแบบเดิมน้อยที่สุด ทำให้ปัญหาที่ได้รับการวิจัยศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลชุมชนอื่น ๆ ที่ใช้แบบเดียวกันได้ การวิเคราะห์สรุปปัญหาที่ได้จากการทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จะช่วยให้ผู้บริหาร โรงพยาบาล สถาปนิกผู้ออกแบบ นำไปเป็นแนวทางการออกแบบปรับปรุงและใช้เป็นนโยบายต่อไป

งานวิจัยชิ้นนี้ เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพของอาคารผู้ป่วยนอก (OPD) ซึ่งเป็นอาคารที่รองรับผู้ป่วยมากที่สุด โดยเฉพาะการคัดกรองผู้ป่วยโรคติดต่อทางเดินหายใจ หลังจากการสำรวจ

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกจากบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานในโรงพยาบาลชุมชน ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาจะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาปรับปรุงการใช้งานต่าง ๆ ของโรงพยาบาลชุมชน ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐานทางสาธารณสุข เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่ดีต่อองค์กร รวมถึงส่งเสริมให้เกิดแนวคิดในการออกแบบปรับปรุงโรงพยาบาลชุมชนที่ใช้แบบเลขที่ 3130 เดียวกันทั้งหมด

ภาพที่ 1 แบบผังพื้นที่สำหรับตรวจผู้ป่วยนอกชั้นที่ 1 อาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชุมชน แบบเลขที่ 3130

ทบทวนวรรณกรรม

1. โรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย

ประเทศไทยประกอบด้วยโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชน ซึ่งโรงพยาบาลภาครัฐบาลนั้นจะอยู่ในสังกัดของกระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่ รับผิดชอบในการดูแลสุขภาพของประชาชน การป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสภาพร่างกายผู้ป่วย ทั้งนี้โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขแยกออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับปฐมภูมิ (primary care) หรือโรงพยาบาลระดับแรกเริ่ม ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองที่มีแพทย์ปฏิบัติงานประจำ ไม่มีผู้ป่วยค้างคืน (2) ระดับทุติยภูมิ

(secondary care) หรือโรงพยาบาลรับส่งต่อระดับต้นไปจนถึงระดับแม่ข่าย ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชนที่มีเตียงผู้ป่วยในแบ่งขนาดตามจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ตั้งแต่ขนาด 30 เตียงจนถึง 120 เตียง มีการให้บริการรักษาโรคทั่วไปที่ไม่ซับซ้อน ตั้งแต่รักษาพยาบาลบริการผู้ป่วยนอก (outpatient department, OPD) จนถึงการพักรักษาผู้ป่วยค้างคืนหรือผู้ป่วยใน (inpatient department, IPD) โดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป เวชปฏิบัติครอบครัว เวชศาสตร์ป้องกัน อาชีวเวชศาสตร์ หรือระบาดวิทยา รวมถึงการรักษาโรคโดยแพทย์เฉพาะสาขาหลักและส่งต่อการรักษาผู้ป่วยให้โรงพยาบาลระดับแม่ข่ายในจังหวัดหรือใกล้เคียง ซึ่งเป็นกลุ่มโรงพยาบาลที่ใช้เป็นกรณีศึกษาของงานวิจัยนี้ (3) ระดับตติยภูมิ (tertiary care) หรือโรงพยาบาลระดับแม่ข่ายขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงพยาบาลทั่วไปประจำจังหวัดและโรงพยาบาลศูนย์ประจำภูมิภาค โดยแต่ละระดับจะมีบททางหน้าที่ต่างกัน ซึ่งโรงพยาบาลในระบบกระทรวงสาธารณสุขนี้จะมีระบบส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาจากโรงพยาบาลชุมชนไปยังโรงพยาบาลระดับแม่ข่ายที่มีศักยภาพการรักษามากขึ้น ในเขตพื้นที่ใกล้เคียงหรือเรียกระบบส่งต่อผู้ป่วยนี้ว่า การรับ-ส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล (referral system) เพื่อสามารถจัดบริการรักษาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพได้ (Ministry of Public Health Thailand, 2016)

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา

Waroonkun (2018) ได้ทำการแยกปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเยียวยาภายในอาคาร ก่อนเกิดสถานการณ์ COVID-19 ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมกระบวนการออกแบบโรงพยาบาล ประกอบด้วย แสงสว่างที่เกิดจากแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ (Benedetti, et al., 2001) ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ มีระดับที่เหมาะสม (Konkani & Oakley, 2012) กลิ่นที่ดีภายในอาคาร ไม่ส่งผลต่อประสาทสัมผัสของมนุษย์ (Guilemany, et al., 2011) ทางเข้าอาคาร ที่มองเห็นได้ง่าย มีทางเข้าที่ชัดเจนเพียงทางเดียว (Moore, 2012) หน้าต่าง ที่แสงแดดส่องเข้าอาคาร ระบายอากาศ มองเห็นทัศนียภาพด้านนอก (Atkinson, et al., 2009) การจัดวางผัง ที่สอดคล้องกับกระบวนการรักษา ลดระยะเวลาการรอของผู้ป่วย (Yi & Seo, 2012) วัสดุพื้น ที่เหมาะสมกับการใช้งานมีความปลอดภัย ไม่ลื่น ไม่สกปรกง่าย (Harris & Laura, 2013) ห้องน้ำ เหมาะกับการใช้งานของทุกคนและผู้พิการ วัสดุปูพื้นปลอดภัยไม่ลื่นง่ายต่ออุบัติเหตุ (Logan, 2012) ที่มีต้นไม้ประดับที่เป็นธรรมชาติภายในอาคาร (Marcus & Marni, 1999) มีการให้บริการโทรทัศน์ชมขณะที่ผู้ป่วยนั่งรอ ระดับเสียงไม่รบกวน (Hamilton, 2011) มีการให้สีอาคารที่ดีส่งผลต่อการรับรู้ ทำให้เกิดบรรยากาศที่น่ารื่นรมย์ (Dalke, et al., 2006) เฟอร์นิเจอร์สามารถใช้งานจริงปรับได้ รู้สึกปลอดภัยไม่ใกล้ชิดกัน (Jonsson, et al., 2014) ป้ายบอกทาง ชัดเจน ไม่สับสนขณะใช้งาน (Cooper & Berger, 2009) ที่นั่งพักคอยนอกอาคาร มีการจัดชุดโต๊ะ เก้าอี้ ที่อ่านหนังสือตามจุดต่าง ๆ (Pongyen & Waroonkun, 2015) ที่จอดรถ สะดวกต่อการใช้บริการ เข้าถึงอาคารง่าย (Dubin, 2011) มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น ร้านกาแฟ ร้านสะดวกซื้อ อินเตอร์เน็ต (Pongyen & Waroonkun, 2015)

3. การออกแบบอย่างมีส่วนร่วม

แนวคิดการมีส่วนร่วม (participation) เป็นกระบวนการหนึ่งที่นำมาใช้ในการดำเนินการศึกษาเพื่อขับเคลื่อนองค์กรหรือเครือข่าย โดยกระบวนการมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่สนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ของผู้เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการดำเนินการใด ๆ ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) นั้น ได้นำไปสู่การแลกเปลี่ยนและสร้างความเข้าใจร่วมกันของผู้เกี่ยวข้อง จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่มีความชัดเจน และเพื่อให้การ

ดำเนินการที่ส่งผลกระทบต่อผู้มีความเกี่ยวข้องที่มีความหลากหลายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ Prugsiganont & Jensen (2019) กล่าวว่า ผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมย่อมเกิดความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการแสดงความเห็น ซึ่งภายในขั้นตอนการดำเนินการจะใช้วิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงของผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถระบุปัญหาที่เกิดจากการใช้อาคาร และเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งกระบวนการสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วมดังกล่าวสามารถดึงข้อมูลที่มีความชัดเจนสะท้อนความต้องการของผู้ใช้งานจริง ๆ

4. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรคติดต่อทางเดินหายใจ

4.1 การป้องกันการแพร่เชื้อ

1) การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne precautions) ผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายทางฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ลอยอยู่ในอากาศได้นานและไกล หรือจับกลับฝุ่นละออง ซึ่งเมื่อสูดดมจะเข้าถึงปอดทำให้เกิดโรคได้ เช่น วัณโรค หัด อีสุกอีใส (Ministry of Public Health Thailand, 2016)

2) การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโดยละอองฝอย (droplet precautions) ผู้ป่วยที่สงสัยมีการติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายได้ทางละอองฝอยที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 ไมครอน และจะฟุ้งลอยในอากาศได้ไม่นานมากและมีการแพร่ในระยะที่ไม่ไกลนัก เช่น เสมหะ น้ำมูก น้ำลาย ซึ่งเกิดจากการพูด ไอ จามรดกัน เนื่องจากละอองมีขนาดใหญ่จึงล่องลอยไปได้ไม่ไกลเกินระยะ 3 ฟุต เชื้อจะเข้าสู่ร่างกายทางจมูก และเยื่อบุตา หรือผิวหนัง เช่น โรคไข้หวัดนก (avian influenza) โรคซาร์ (SARS) (Design and Construction Division in Department of Health Service Support Thailand, 2015)

3) การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (contact precautions) เช่น การสัมผัสผิวหนังที่มีแผล หรือการติดต่อโดยการสัมผัสทางอ้อม (indirect contact) เช่น การ สัมผัสเครื่องมือที่ปนเปื้อน (Design and Construction Division in Department of Health Service Support Thailand, 2015)

การป้องกันการแพร่กระจายทั้ง 3 กรณี โรงพยาบาลควรมีการแขวนป้ายแจ้งเตือน ผู้ใช้บริการทุกคนต้องมีระยะห่างระหว่างกัน 1 เมตร เช่น ทางเข้าอาคาร ที่นั่งพักคอย และสถานที่อื่น ๆ ส่วนอุปกรณ์ป้องกันทุกคนที่อยู่ในโรงพยาบาลต้องสวมผ้าปิดปาก-จมูก ตลอดเวลา ส่วนบุคลากรที่ต้องสัมผัสกับผู้ป่วยควรสวมผ้าปิดปาก-จมูก ชนิด N95 สวมถุงมือตลอดเวลา เมื่อต้องสัมผัสผู้ป่วย หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Design and Construction Division in Department of Health Service Support Thailand, 2015)

4.2 การควบคุมการแพร่เชื้อ

กรณีที่มีและไม่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2021) ได้ให้แนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1) จุดคัดกรองผู้มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ

2) มีบริการคลินิกโรคทางเดินหายใจแยกจากคลินิกทั่วไป

3) ตรวจสอบให้ผู้มาใช้บริการที่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ และบุคลากรทางการแพทย์ทุกคนสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา

4) มีระบบลงทะเบียน ระบบตรวจสอบ หรือ เปิดสิทธิ มีระบบนัดหมาย online หรือ ผ่านตู้รับลงทะเบียนอัตโนมัติ (kiosk) และ มีระบบสำรองใช้แทนได้ทันทีที่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขัดข้อง

5) มีระบบเรียกคิว online หรือจัดคิว เพื่อเข้าพบแพทย์และมีระบบเตือนผู้ป่วยและเรียกคิวผู้ป่วย เมื่อระบบเรียกคิว online ขัดข้อง

6) มีจุดล้างมือหรือแอลกอฮอล์สำหรับล้างมือให้บริการให้เพียงพอ

7) มีระบบ telemedicine

8) แยกห้องหัตถการความเสี่ยงสูงที่ทำให้เกิดละออง (aerosol) ออกจากห้องหัตถการทั่วไป โดยจัดให้มีระบบหมุนเวียนอากาศ 6-12 Air Change/Hour (ACH)

9) มีระบบจ่ายค่าบริการ และ ยาด้วยการสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code)

10) จัดสถานที่ให้มีการเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร

11) พื้นที่ทำงานของบุคลากรทางการแพทย์แยกจากผู้ป่วย โดยใช้ฉากพลาสติก หรืออะคริลิกกั้น หรือหากทำไม่ได้ให้ใส่หน้ากากอนามัย และกระจังป้องกันใบหน้า (face shield)

12) เช็ดทำความสะอาดจุดเสี่ยงสัมผัสต่าง ๆ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น ลูกบิดประตู ราวบันได ราวจับ พนักเก้าอี้ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

5. จิตวิทยาของการรอคิว

Prugsiganont (2020) กล่าวว่า สำหรับธุรกิจบริการส่วนใหญ่ การดำเนินธุรกิจที่สามารถลดเวลารอคอยของลูกค้าควรถือเป็นเป้าหมายหลัก Davis & Heineke (1994) และ Jones & Peppiatt (1996) แนะนำว่า ความอดทนต่อการเข้าคิวแตกต่างกันอย่างมากจากกลุ่มวัฒนธรรมที่มีความแตกต่างกัน รายงานการเปิดสวนสนุกดิสนีย์แลนด์ปารีสระบุว่า พลเมืองจากประเทศต่าง ๆ มีพฤติกรรมแตกต่างกันมากเมื่อต้องต่อคิวรอเครื่องเล่น บางคนรอเข้าแถวอย่างอดทน บางคนแซงคิวคนอื่น ๆ เข้าเครื่องเล่นผ่านทางออกเพื่อหลีกเลี่ยงการต่อคิว ดังนั้นการบริการที่รวดเร็วในโรงพยาบาล ลดระยะเวลาในการรอคอยเป็นเวลานานจะช่วยส่งเสริมความมีประสิทธิภาพขององค์กร ดังนั้นผู้ให้บริการควรให้ความสนใจต่อความรู้สึกผู้ใช้บริการ การมีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็นต่อการได้รับบริการจึงมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาองค์กร

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ เน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของอาคารโดยการศึกษาข้อมูลเชิงสำรวจ (physical setting observations) ได้แก่ การถ่ายภาพ และการวิเคราะห์พื้นที่จากแบบเป็นหลัก จากนั้นจะทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ ผู้ที่ทำงาน ใช้งานอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่วางซึ่งเป็นโรงพยาบาลประจำอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ปัจจุบันมีบุคลากรทั้งหมด 127 คน ก่อตั้งเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2535 ให้บริการผู้ป่วยในอำเภอแม่วาง และเขตอำเภอรอยต่อแม่แจ่ม-ดอยหล่อ รวมประมาณ 40,000 คน สำหรับอำเภอแม่วาง

ตั้งอยู่ทางทิศใต้ห่างจากจังหวัดเชียงใหม่ไปตามทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 1013 ระยะทาง 40 กิโลเมตร มีพื้นที่ 601.68 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย 5 ตำบล คือ ตำบลแม่วิน ตำบลบ้านกาด ตำบลดอนเปา ตำบลทุ่งปี๊ และตำบลทุ่งรวงทอง

การเก็บข้อมูลเชิงสำรวจดำเนินการช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2564 เป็นการสำรวจทางกายภาพอาคารผู้ป่วยนอก (OPD) เก็บข้อมูลตามผังแต่ละพื้นที่การใช้งานภายในอาคาร โดยการถ่ายภาพเก็บข้อมูลทุกพื้นที่การใช้งาน (function) และนำภาพที่ได้มาสรุปให้เห็นถึงปัญหาของการใช้งานร่วมกับการวิเคราะห์ผังของอาคารผู้ป่วยนอก (OPD) พฤติกรรมการใช้งาน มาตรฐานทางการแพทย์ต่าง ๆ ของโรงพยาบาลแม่วาง ด้วยการอ้างอิงตามการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมา

รวมทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึก แบบเฉพาะเจาะจง กับกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานในโรงพยาบาลแม่วาง จำนวน 10 คน ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะถูกนำมาถอดเทปเพื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เป็นหลัก ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์จะนำมาสู่ข้อสรุปของปัญหาการใช้งานอาคารผู้ป่วยนอก เพื่อสามารถนำมาเป็นแนวคิดของการแก้ไข

ผลการศึกษา

จากการดำเนินการวิจัยสามารถอธิบายผลการศึกษาแบ่งตามรูปแบบและวิธีการเก็บข้อมูลได้ ดังต่อไปนี้

1. การสำรวจทางกายภาพ (observation)

จากภาพที่ 2 แสดงตำแหน่งพื้นที่แต่ละจุดของอาคารผู้ป่วยนอก แยกตามประเภทพฤติกรรมการใช้งานจริงในผังพื้นปัจจุบันของโรงพยาบาลแม่วาง และพื้นที่การใช้งานที่มีการปรับเปลี่ยนการใช้งาน จากผังพื้นอาคารเดิม การสำรวจนี้สามารถอธิบายวิเคราะห์พื้นที่แต่ละจุด พบว่าลักษณะทางกายภาพและการลักษณะการใช้งานบางส่วนของอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่วาง ดังภาพที่ 3 ประกอบด้วย

จุดที่ 1 พื้นที่ตรวจโรคทางเดินหายใจ มีการจัดตั้งอยู่ภายนอกบริเวณด้านหน้าอาคาร ซึ่งมีผู้คนเดินผ่านไปมาอาจทำให้ได้รับเชื้อจากผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจได้โดยเฉพาะ พื้นที่โดน แดด ลม ฝน มีโอกาสติดเชื้อสูงมาก

จุดที่ 2 ห้องน้ำเพื่อบริการผู้ป่วยทางเดินหายใจ แยกกับผู้ป่วยปกติ ภายนอกอาคาร

จุดที่ 3 จุดคัดกรอง บางครั้งผู้ป่วยทางเดินหายใจสามารถหลงเข้ามาภายในพื้นที่อาคาร

จุดที่ 4 พื้นที่เก็บเอกสารเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค แต่อนาคตเอกสารจะเปลี่ยนไปเก็บเป็นไฟล์

จุดที่ 5 มุมศูนย์บริการสุขภาพต่างชาติแยกออกมา เพราะชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการจำนวนมาก

จุดที่ 6 มีการต่อเติมจากห้องน้ำเดิม เป็นห้องตรวจ 1 ห้องและห้องให้คำปรึกษา ภายในอาคารลดพื้นที่ห้องน้ำเหลือแค่ห้องน้ำคนพิการ และแยกห้องน้ำผู้ป่วยปกติออกไปภายนอกอาคาร

จุดที่ 7 ทางเข้าด้านข้าง ผู้คนทั่วไป ผู้ป่วยทางเดินหายใจอาจสามารถเข้ามาได้บริเวณนี้ เพราะไม่มีการคัดกรองก่อนเข้าอาคาร

จุดที่ 8 ห้องน้ำผู้ป่วยปกติ มีการต่อเติมโดยสร้างแยกออกจากตัวอาคาร และมีจำนวนห้องน้ำมากขึ้นจากแปลนเดิม

จุดที่ 9 ห้องตรวจ 5 ห้อง รวมห้องที่ 5 ที่มีการดัดแปลงห้องน้ำด้วย

จุดที่ 10 พื้นที่ซักประวัติ ใช้แผ่นพลาสติกใสเป็นฉากกั้นผู้ป่วย

จุดที่ 11 พื้นที่พักคอย ผู้คนจำนวนมากนั่งติดกัน ถ้าผู้ป่วยทางเดินหายใจหลุดเข้ามาอาจทำให้ติดเชื้อได้รวดเร็ว

จุดที่ 12 ห้องปฏิบัติการ (lab) มีขนาดห้องค่อนข้างเล็ก มีพื้นที่เจาะเลือดเป็นมุมเล็กๆหน้าห้อง

จุดที่ 13 ห้องจ่ายยา มีการวางอุปกรณ์จำนวนมากอาจสะสมเชื้อโรคได้

จุดที่ 14 พื้นที่ทางออกด้านหลังอาจมีผู้ป่วยทางเดินหายใจเข้ามาได้ เพราะไม่มีจุดคัดกรอง

จุดที่ 15 ห้องเก็บฟิล์มปัจจุบันไม่มีการใช้งาน จะใช้เป็นพื้นที่เก็บของในปัจจุบัน

จุดที่ 16 ห้องเอ็กซ์เรย์ (x-ray) อยู่กลางพื้นที่อาคาร พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า พื้นที่อับไม่ค่อยระบายอากาศ

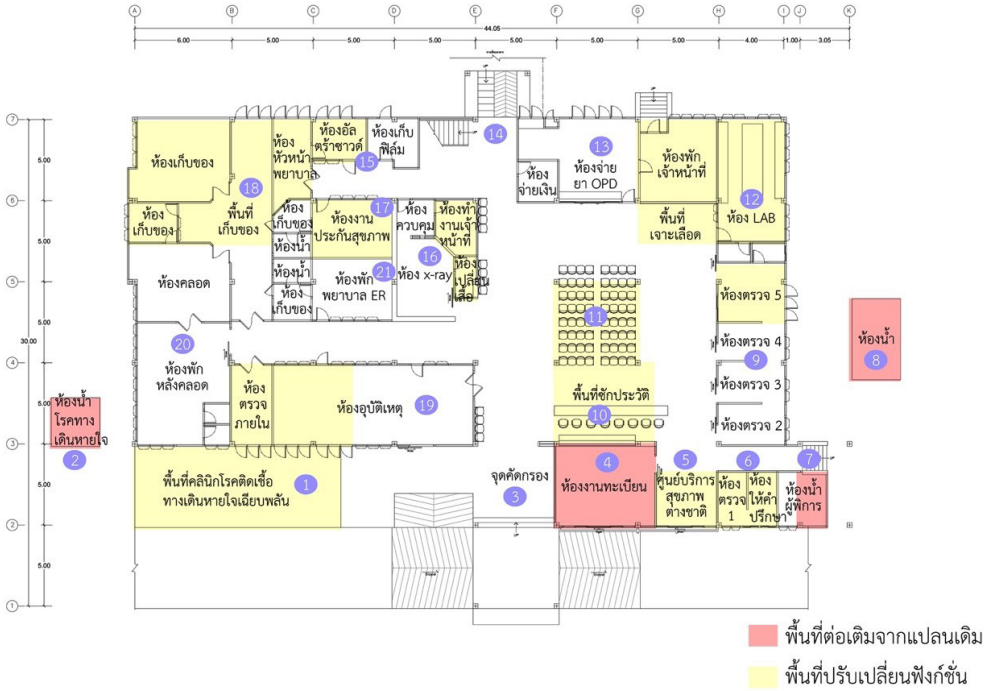
จุดที่ 17 ห้องงานประกันสุขภาพ มีแรงงานต่างด้าวมาใช้บริการจะมีการยืนรอหน้าห้องจำนวนมาก อาจมีเชื้อโรคเข้ามาในพื้นที่ได้โดยผ่านทางช่องสนทนา

จุดที่ 18 ห้องผ่าตัดปัจจุบันไม่ค่อยมีการใช้งาน จึงเปลี่ยนเป็นพื้นที่เก็บของ มีการกั้นพื้นที่เพื่อเป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้ป่วยนอก (OPD) การผ่าตัดส่วนมากจะทำบริเวณห้องฉุกเฉิน

จุดที่ 19 ห้องอุบัติเหตุ มีการขยายพื้นที่จากแปลนเดิมไปเล็กน้อย เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีทางเข้าบริเวณด้านหน้าอาคาร เพื่อให้สะดวกในการเข้าถึงมากขึ้น

จุดที่ 20 ห้องพักคลอดอยู่ติดกับทางเดินด้านหน้า อาจมีฝุ่น ควัน และเชื้อโรคเข้ามาในพื้นที่ได้

จุดที่ 21 ห้องพักพยาบาลฉุกเฉิน (ER) เป็นพื้นที่รับประทานอาหาร การระบายอากาศในพื้นที่น้อย



ภาพที่ 2 ผังอาคารอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่วาง

ภาพที่ 3 ภาพถ่ายลักษณะทางกายภาพบางส่วนของอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่วาง

2. การสัมภาษณ์ (interview)

จากการทบทวนวรรณกรรม ทำให้นำมาสู่การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเฉพาะเจาะจง กับกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาลแม่วาง นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบปัญหาโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ทำให้ได้แนวทางสรุปของปัญหาที่เกิดขึ้น นำมาสู่แนวทางการออกแบบอย่างมีส่วนร่วม โดยการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์สามารถสรุปเป็นประเด็นที่สำคัญได้ 5 ประเด็น ประกอบด้วย 1) ปัจจัยที่ทำให้เกิดการสะสมเชื้อโรค 2) มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ 3) การให้บริการของพื้นที่ผู้ป่วยนอก (OPD) 4) การปรับปรุงพื้นที่ผู้ป่วยนอก (OPD) และ 5) การป้องกันการสะสมเชื้อโรคในพื้นที่ ซึ่งในแต่ละประเด็นจะประกอบด้วยการจัดหัวข้อที่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาจากการเก็บข้อมูลเชิงสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก

ประเด็นหลัก (theme)	หมวดหมู่ของประเด็นหลัก (category)	การแปลคำบทสัมภาษณ์ (coding)	ปัญหา (problems)
Theme 1 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการสะสมเชื้อโรค	1. ปัจจัยภายนอกอาคาร	1.1 ทางเข้าหลายทาง	มีการออกแบบทางเข้าและทางออกหลายทาง
		1.2 ช่องเปิดของประตู หน้าต่าง	เป็นแบบบานเลื่อน ทำให้ฝุ่นควันเข้ามาง่าย และมีโอกาสเกิดการสะสมเชื้อโรค
		1.3 สภาพแวดล้อมภายนอก	เกิดการสะสมของฝุ่นควัน จากทางด้านหน้าพัดเข้ามา และไม่มีประตูปิด จุดเก็บขยะใกล้กับอาคาร รถเข็นเปลนอนที่ไม่ได้ใช้ถูกวางไว้จำนวนมาก
	2. ปัจจัยภายในอาคาร	2.1 ระบายอากาศ	ระบบระบายอากาศไม่ดีต้องใช้พัดลมช่วยระบายอากาศ ใช้พัดลมตัวใหญ่ 2 ตัว พัดลมดูดระบายอากาศมีตรงจุดทางออก พื้นที่แคบไม่สะดวกต่อการให้บริการ
		2.2 อุณหภูมิภายในห้อง	ใช้พัดลมไอน้ำ เพราะอากาศค่อนข้างร้อน
		2.3 อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในห้อง	ใช้พัดลมปกติทำให้เชื้อโรคมีโอกาสกระจายได้ และบางห้องใช้พัดลมไอน้ำมีโอกาสสะสมเชื้อโรคเพราะไม่ได้เปลี่ยนน้ำทุกสัปดาห์ ทำให้เกิดเชื้อโรคหรือยุงได้ ส่วนบางห้องมีพัดลมดูดอากาศที่สกปรก
		2.4 เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่มีจำกัด ทำให้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์มีระยะห่างน้อย โดยเฉพาะระยะห่างการนั่งเก้าอี้ของคนไข้น้อย ทำความสะอาดยาก หากคนไข้มีอาการทางเดินหายใจหรือติดเชื้ออย่างอื่นทำให้แพร่เชื้อได้ และเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เก่า
		2.5 ความชื้น	บริเวณห้องน้ำ เกิดความชื้นเพราะไม่มีตัวระบายอากาศ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนตก ที่มีฝนตกหนักหลังคารั่วซึม ทำให้เกิดความชื้น ยังไม่ได้แก้ไขเพราะต้องซ่อมแซมพื้นคอนกรีตหลังคาเพื่อลดการรั่วซึมของน้ำ และ ห้องน้ำบางห้องเป็นส้วมยองทำให้สกปรก ชื้นแฉะได้ง่าย
		2.6 วัสดุตกแต่ง พื้น ผนัง	พื้นเป็นหินขัดทำให้สกปรกง่ายมีฝุ่นละอองที่เกิดจากการสัญจรตลอดเวลา ส่วนผนังเป็นไม้อัดทาสีธรรมดาทั่วไป ทำให้โอกาสสะสมเชื้อโรคง่าย
		2.7 แสงสว่าง แสงอาทิตย์	ฤดูร้อนช่วงบ่ายแสงเข้าปริมาณมาก ทำให้ร้อนมาก แต่ด้านหน้าอาคารแสงไม่เพียงพอ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาจากการเก็บข้อมูลเชิงสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก (ต่อ)

ประเด็นหลัก (theme)	หมวดหมู่ของประเด็นหลัก (category)	การแปลคำบทสัมภาษณ์ (coding)	ปัญหา (problems)
Theme 2 มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ	1. มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามมาตรฐาน	1.1 มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามมาตรฐาน	การประชุมคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลจะเน้นย้ำให้แจ้งมาตรการต่อผู้ใต้บังคับบัญชาภายใน 10 วันทุกเดือน มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องในด้านการบริการ ในช่วงเช้าและบ่าย และช่วงโควิดระบาดมีทีมป้องกันโรคระบาด (infection control: IC) ประจำหน่วยงานละ 1 คน ให้มีโอกาสเข้าร่วมประชุมเพื่อหาแนวทางร่วมกัน เช่น ตู้อบหน้ากากอนามัย รพ. ได้มา 4 ตัว ที่ประชุมจะสรุปกันว่าจะมีการจัดการอย่างไร
	2. การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามวิถีการแพร่กระจายเชื้อ	2.1 การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามวิถีการแพร่กระจายเชื้อ	ทุกเช้าจะมีการให้ความรู้โรคประจำถิ่น หรือโรคที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน เช่น COVID ผ่านเสียงตามสายถึงวิธีการป้องกันการแพร่เชื้อ สำหรับเจ้าหน้าที่ หากมีการอัพเดต IC จะเชิญตัวแทนหน่วยงานเข้าร่วมประชุมอัพเดตความรู้หรือมาตรการใหม่ และให้ตัวแทนมาแจ้งในฝ่ายที่รับผิดชอบต่อไป
	3. มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในช่วงก่อนการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ	3.1 จุดคัดกรองเบื้องต้น	มีแยกเฉพาะคนไข้วัณโรค อีสุกอีใส ส่วนไข้หรือไอธรรมดาไม่ได้แยก ส่วนไข้หวัดนกมีเตียงแยกและมีเต้นท์ชั่วคราว
		3.2 การแยกคลินิก ARI และคลินิกทั่วไป	ไม่มีการแยก ใช้บริเวณด้านหน้าอาคารเป็นที่ตรวจโรคทางเดินหายใจ
		3.3 ระบบลงทะเบียนออนไลน์	ไม่มีบริการ เป็นระบบเดินเข้ามารับบริการ
		3.4 จุดบริการ Alcohol Gel	มีเฉพาะเจ้าหน้าที่และในห้องตรวจทุกห้อง แต่ไม่มีสำหรับคนไข้
		3.5 การแยกหัตถการความเสี่ยงสูง	ใน OPD ไม่มี งานส่วนใหญ่ที่ทำ เช่น เย็บแผล ส่วนการตัดก้อนเนื้อจะส่งไปทำที่ห้องฉุกเฉิน แล้วคัดกรองบริเวณนั้นอีกที ซึ่งเจ้าหน้าที่มีระบบป้องกันตัวเอง
		3.6 การสวมหน้ากากอนามัย	มีการตรวจสอบให้ใส่ตลอดเวลา และมีการคัดกรองโรคทางเดินหายใจเบื้องต้น
		3.7 ระบบชำระค่าบริการด้วย QR code	ไม่มีบริการ
	4. มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในช่วงระหว่างการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ	4.1 การสวมหน้ากากอนามัย	ติดป้ายประชาสัมพันธ์ และมีพยาบาลคัดกรองก่อนเข้ารับบริการ ทุกท่านต้องสวมหน้ากาก
		4.2 การเว้นระยะห่าง	มีการดำเนินการตามมาตรการ เว้นระยะห่างระหว่างบุคคลอย่างน้อย 1 เมตร
		4.3 การสวมหน้ากากอนามัย	มีการสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา ของผู้ให้บริการ
		4.4 การปรับปรุงพื้นที่ให้มีฉากกั้นหรือพลาสติกใสกั้น	มี ในส่วนพื้นที่ซักประวัติ จุดตรวจเลือด ส่วนจุดอื่นเจ้าหน้าที่ใส่หน้ากากอนามัย หรือกระจังป้องกันใบ (face shield)
		4.5 การทำความสะอาดโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ	แม่บ้านทำความสะอาดทุกวัน และเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานจะใช้ผ้าชุบแอลกอฮอล์เช็ดฆ่าเชื้อโรคด้วย
		4.6 ระบบเรียกคิวออนไลน์	ไม่มีบริการ
		4.7 ระบบการชำระค่าบริการด้วย QR code	ไม่มีบริการ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาจากการเก็บข้อมูลเชิงสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก (ต่อ)

ประเด็นหลัก (theme)	หมวดหมู่ของประเด็นหลัก (category)	การแปลคำบทสัมภาษณ์ (coding)	ปัญหา (problems)
Theme 3 การให้บริการของพื้นที่ OPD	1. ระยะเวลาการให้บริการ	1.1 ระยะเวลาการให้บริการ	การใช้เวลาของผู้รับบริการประมาณ เฉลี่ย 60-90 นาที/คน โดยจุดซักประวัติไม่เกิน 5 นาที ส่วนจุดพักคอย ยื่นบัตรนั่งรอวัดความดันโลหิต 30 นาที ห้องตรวจเฉลี่ย 10 นาที จากนั้นรอรับยาและใบนัด กรณีมี x-ray จะนานกว่านี้
	2. จำนวนผู้ใช้บริการ	2.1 จำนวนผู้ใช้บริการ	ผู้รับบริการประมาณ 150-200คน/วัน ไม่รวมคนไข้เรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตและอื่นๆ โดยห้อง Lab มีผู้ใช้บริการประมาณ 60 คน/วัน ห้องยาประมาณ 300 คน/วัน ห้อง x-ray 30 คน/วัน
Theme 4 การปรับปรุงพื้นที่ OPD	1. การต่อเติมจากผังเดิม	1.1 การต่อเติมจากผังเดิม	- อาคารถูกต่อเติมด้านหน้าเพื่อแยกคนไข้ทางเดินหายใจ - ห้องแผนงานถูกปรับเปลี่ยนมาเป็นห้อง LAB - อาคารชั้น 2 ห้องถูกแบ่งเป็นห้องเก็บของ 2 ห้อง ปรับลานโล่งให้เป็นที่นั่งพักทานข้าว และย้ายเครื่องถ่ายเอกสารไปด้านนอก ส่วนห้องใหญ่เป็นไปตามผังเดิม - ขยายห้องด้านหลังห้องฉุกเฉิน เพิ่ม 1 ห้องเล็กเป็นห้องพักและเก็บเอกสาร เดิมเป็นห้องหัตถการกับห้องฟัน
	2. ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงพื้นที่ OPD ใหม่	2.1 ข้อเสนอ แนะสำหรับการปรับปรุงพื้นที่ OPD ใหม่	- ห้องน้ำไม่ควรมีในห้องตรวจ มีเฉพาะอ่างล้างมือ - ควรมีการระบายอากาศและแสงเข้าภายในอาคาร - ห้องตรวจควรมีทางเดินด้านหลังทะลุถึงกัน - ห้องผ่าตัดเล็กทั่วไปยังควรมีอยู่ - ควรแยกห้องทันตกรรม ออกจากอาคาร OPD - ไม่ควรใช้หน้าต่างที่เป็นลูกกรงเหล็ก เพื่อความปลอดภัยกรณีไฟไหม้ - ควรมีการบังแดดและเครื่องดูดอากาศ ภายในห้องตรวจ - ควรมีห้องเจาะเลือดแยก และภายในห้อง LAB ควรมีห้องล้างตัว - ห้อง LAB ควรอยู่ใกล้ห้องตรวจ และมีระบายอากาศที่ดี เพราะมีระบบน้ำที่ใช้กับเครื่องปฏิบัติการ - มีมุมพักและรับประทานอาหารให้เจ้าหน้าที่ - ควรแยกห้องน้ำเจ้าหน้าที่ - ห้องเจ้าหน้าที่ไม่ควรมีอ่างล้างมือ - ห้องยาควรอยู่ติดกับแพทย์ เพราะมีปัญหาใบสั่งยาอ่านไม่ออกหรือสั่งยาผิด - ควรมีอาคารห้องตรวจ ARI แยก เพราะช่วยรองรับผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยทางเดินหายใจ - การสัญจรบริเวณจุดคัดกรองควรเป็นทางเดียว - ห้อง x-ray ไม่จำเป็นต้องมีห้องน้ำผู้ป่วยแต่ควรมีห้องแต่งตัวและมีระบบระบายอากาศต่อท่อออกนอกอาคาร - ควรขยายพื้นที่ชั้น 2 หรือสร้างอาคารใหม่เป็นสำนักงาน - หน้าต่างควรปรับเป็นหน้าต่างบานเลื่อน - ถ้าป้องกันการสะสมเชื้อโรคได้ควรติดเครื่องปรับอากาศ - พื้นที่ห้องฉุกเฉินไม่ควรแยกจากตึก OPD เพราะต้องใช้ร่วมกัน - ควรมีพื้นที่ให้คำปรึกษา - ห้องประกันควรอยู่ใกล้ห้องทะเบียน
Theme 5 การป้องกันการสะสมเชื้อโรคในพื้นที่	1. การทำความสะอาด	1.1 ความถี่	ทำทุกวันเช้าและบ่าย โดยแม่บ้านจ้างเหมาจะเช็ดกระจก ประตู ถูพื้น ปัดผนังและทำความสะอาดใหญ่ทุกเดือน
	2. การกำจัดขยะ	2.2 ช่วงเวลากำจัดขยะ	แม่บ้านเก็บขยะตอนเช้าและบ่ายสาม มีองค์กรภายนอกรับผิดชอบขยะ แยกขยะติดเชื้อ ขยะทั่วไป ของมีคมและขยะรีไซเคิล

การอภิปรายผล

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเฉพาะเจาะจง และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบปัญหาโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) กับกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาลแม่วาง ทำให้ได้แนวทางการออกแบบอย่างมีส่วนร่วม โดยแบ่งตามพื้นที่ใช้งานแต่ละส่วนของอาคาร ซึ่งข้อมูลนี้จะทำให้ผู้บริหาร สถาปนิก วิศวกร ที่ทำการออกแบบปรับปรุงอาคารใช้เป็นกรอบแนวทางการปรับปรุงอาคารผู้ป่วยนอกต่อไป ประกอบด้วย

1. ด้านการออกแบบ ควรมีอาคารคลินิกโรคระบาดทางเดินหายใจเพิ่มมาอีก 1 อาคาร เพื่อทำการแยกผู้ป่วยที่ต้องสงสัยว่ามีโอกาสติดเชื้อจากทางเดินหายใจออกมาตรวจเพิ่มเติม ไม่ปะปนกับผู้ป่วยที่ใช้บริการอาคารผู้ป่วยนอก ทั้งนี้ภาพรวมของการปรับปรุงกายภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคารผู้ป่วยนอก ควรดำเนินการจากสีผนังของอาคาร ต้องใช้สีเฉพาะที่ลดการสะสมเชื้อโรคทำความสะอาด เช็ดถูได้ง่าย ส่วนพื้นผิวอาคารไม่ควรเป็นพื้นที่สกปรกง่าย ไม่เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายเวลามีผู้สัญจรเยอะ ควรใช้พื้นผิวที่ไม่มีรอยต่อเพื่อลดการสะสมเชื้อโรค สามารถเปลี่ยนใหม่ ซ่อมแซมได้ง่าย เวลาเกิดความเสียหายขึ้น เช่น พื้นกระเบื้องยางม้วน เป็นต้น (Harris & Laura, 2013) พื้นและผนังที่สกปรกควรจะทำเช็ดถูทำความสะอาด ด้วยผ้าชุบแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อได้ง่าย (theme 1, 2, 5) อาคารควรมีพื้นที่พักผ่อนสำหรับบุคลากรแยกจากส่วนปฏิบัติงานให้ชัดเจน

2. ด้านการจัดการ การคัดกรองที่ไม่ได้ประสิทธิภาพในบางครั้ง อาจส่งผลให้ผู้ป่วยทางเดินหายใจหลุดเข้ามาในพื้นที่อาคารหลัก และอาจทำให้ผู้ป่วยปกติติดเชื้อโรคทางเดินหายใจได้ ควรตรวจสอบผู้ใช้บริการตั้งแต่บริเวณทางเข้าหลักของอาคาร (theme 1, 2) การทำความสะอาดที่ไม่ทั่วถึงของเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด ควรทำอย่างสม่ำเสมอและคอยตรวจเช็คตลอดเวลา ควรทำความสะอาดโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคให้ทั่วถึงบริเวณที่ผู้ป่วยสามารถสัมผัสได้ทุกที่ (theme 5) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศควรปรับปรุงให้ดี เหมาะกับสถานการณ์โรคระบาดทางเดินหายใจที่เกิดขึ้น ควรมีการเติมอากาศดีเข้าไปในพื้นที่ให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคภายในอากาศ (theme 1) อย่างไรก็ตาม แนวทางการปรับปรุงด้านการออกแบบและการจัดการได้ถูกแยกเป็นแต่ละพื้นที่ของอาคาร ดังนี้

2.1 พื้นที่คัดกรองทางเข้า ด้านการจัดการ ควรเป็นการสัญจรทางเดียว ทางเข้าและออกแยกจากกัน ทางสัญจรผู้ป่วยปกติ และผู้ป่วยทางเดินหายใจต้องไม่ปะปนกัน เมื่อคัดกรองแล้วสงสัยว่าเป็นผู้ป่วยทางเดินหายใจ จะต้องแยกทางสัญจรให้ไปตรวจอีกอาคารหนึ่งไม่ปะปนกับผู้ป่วยทั่วไป ด้านการออกแบบควรมีอาคารคลินิกโรคระบาดทางเดินหายใจเพิ่มมาอีก 1 อาคาร (theme 1, 2) (Department of Medical Services, 2021)

2.2 ห้องงานทะเบียน ด้านการจัดการ ควรจัดพื้นที่เก็บของและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย มีการเก็บไฟล์เอกสารที่ไม่ใช้งานให้เป็นสัดส่วนในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการออกแบบ พื้นที่ต้องออกแบบให้ลดซอกมุม ขยายพื้นที่ทำงาน ลดพื้นที่เก็บเอกสารลง เพิ่มพื้นที่พักผ่อนของพนักงาน หน้าต่างควรเปลี่ยนเพื่อลดปริมาณแสงแดด ฝุ่นและควัน (theme 1, 4)

2.3 ห้องปรึกษาหรือห้องน้ำ ด้านการออกแบบ หน้าต่างควรเปลี่ยนเพื่อลดปริมาณแสงแดด ฝุ่นและควัน หรือควรแยกห้องน้ำออกจากอาคารหลักเพื่อป้องกันความชื้นและเชื้อโรค (Logan, 2012) ด้านการ

จัดการ พื้นที่ให้คำปรึกษาจัดให้เป็นสัดส่วน มีชาวต่างชาติใช้บริการจำนวนมากในช่วงเทศกาล ส่วนพื้นที่เจาะเลือด HIV และแผนการรักษาที่อยู่ใกล้ห้องน้ำต้องแยกให้เป็นสัดส่วน (theme 1, 4) (Atkinson, et al., 2009)

2.4 พื้นที่ส่วนกลาง ด้านการออกแบบ พื้นที่พักคอยส่วนกลางควรโล่ง ไม่แออัด ป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจ ปรับปรุงการระบายอากาศด้วยพัดลมดูดอากาศเสียบนช่องระบายอากาศบนหลังคา ควรมีระบบปรับอากาศที่สามารถกำจัดเชื้อโรคในอากาศได้ ด้านการจัดการ พื้นที่พักคอยควรเว้นระยะห่างที่นั่งเพื่อลดการกระจุกตัวของการใช้บริการที่มีจำนวนมากบริเวณส่วนกลางนี้ มีฉากกั้นทำความสะอาดได้ (theme 1, 2, 3, 4) (Design and Construction Division in Department of Health Service Support Thailand, 2015)

2.5 พื้นที่ห้องตรวจ ด้านการออกแบบ ไม่ควรมีห้องน้ำในห้องตรวจ ยกเว้น ห้องตรวจสูตินรี ควรเพิ่มห้องน้ำสำหรับบุคลากร ให้อยู่ภายนอกห้องตรวจ (theme 1, 2, 4)

2.6 พื้นที่ห้องปฏิบัติการ (lab) ด้านการออกแบบ ขยายพื้นที่ห้องให้เหมาะสมกับจำนวนอุปกรณ์และการใช้งาน ปรับปรุงหน้าต่าง เพื่อป้องกันการสะสมฝุ่น เชื้อโรคและให้ง่ายต่อการทำความสะอาด โดยทำเป็นบานเลื่อน พื้นที่เจาะเลือดควรเป็นห้องที่เป็นสัดส่วน แยกห้องปฏิบัติการออกจากพื้นที่ทำงานอื่น ๆ รวมทั้งห้องน้ำ เพิ่มส่วนล้างตัว ควรมีทางออกสู่ภายนอก กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ด้านการจัดการ ควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ทั้งภายในและภายนอก บริเวณหน้าต่าง (theme 1, 4, 5) (Jonsson, et al., 2014)

2.7 พื้นที่ห้องจ่ายยาหรือจ่ายเงิน ด้านการจัดการ จัดวางเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเพื่อลดการเกิดซอกมุม ด้านการออกแบบ ปรับปรุงให้อากาศสามารถถ่ายเทได้ดีขึ้นไม่ควรให้อากาศจากผู้ป่วยเข้าในพื้นที่ เพื่อป้องกันเชื้อโรคจากผู้ป่วย แยกพื้นที่อ่างล้างมือกับพื้นที่ทำงาน (theme 1, 4, 5)

2.8 พื้นที่ห้องอุบัติเหตุ ด้านการออกแบบ ตำแหน่งประตูทางเข้า ต้องผ่านการคัดกรองก่อนการเข้ามา หน้าต่างควรเป็นบานเลื่อนเพื่อให้เหมาะกับการใช้งาน ควรมีห้องหัตถการความดันลบสำหรับการผ่าตัดเล็ก ด้านการจัดการ พยายามจัดเก็บอุปกรณ์ สำหรับปฏิบัติงานให้ปลอดเชื้อโรค (theme 1, 2, 4)

2.9 พื้นที่ห้องเอกซเรย์ (x-ray) ด้านการออกแบบ ต้องปรับปรุงการระบายอากาศ เพื่อป้องกันเชื้อโรคจากภายนอกเข้าสู่พื้นที่ ควรเปลี่ยนพื้นที่ล้างฟิล์มเป็นพื้นที่เจ้าหน้าที่ และเปลี่ยนห้องน้ำเป็นห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ไม่ควรมีห้องน้ำในพื้นที่ ควรมีแค่ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (theme 1, 3, 4)

2.10 พื้นที่ห้องอัลตร้าซาวด์หรือห้องเก็บฟิล์ม ด้านการออกแบบ ปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่ห้องเก็บของเพราะไม่มีการใช้งานในปัจจุบัน (theme 4)

2.11 พื้นที่ห้องงานประกัน/พักผ่อน ด้านการออกแบบ ปรับพื้นที่เพื่อลดซอกมุมจากการกั้นพื้นที่ เพิ่มการระบายอากาศในพื้นที่ เพื่อลดความแออัด มีป้ายที่ชัดเจน มองเห็นตำแหน่งที่ตั้ง (theme 1)

2.12 พื้นที่ห้องคลอด ด้านการออกแบบ ให้มีห้องคลอดอยู่ติดกับห้องผ่าตัด เพราะจะได้เป็นห้องความดันลบที่อยู่ใกล้บริเวณเดียวกัน ทำให้ลดการเดินท่อแอร์งานระบบ (theme 4)

2.13 พื้นที่โรคทางเดินหายใจ ด้านการออกแบบ ห้องตรวจโรคทางเดินหายใจแยกออกจากอาคารหลัก (รวมถึงวัณโรค) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศที่มีคุณภาพในการป้องกันเชื้อโรคในอากาศ พื้นที่ควรมีการกันลม ฝน แดด ฝุ่น ได้ แยกห้องน้ำของผู้ป่วยทางเดินหายใจกับผู้ป่วยปกติ (theme 1, 2, 4)

2.14 พื้นที่ชั้น 2 ด้านการออกแบบ แยกอาคารส่วนสำนักงานออกจากส่วนผู้ป่วยนอก (OPD) ด้านการจัดการ ควรมีพื้นที่สำหรับพักผ่อนสำหรับพนักงาน (theme 4)

(A)

(B)

ภาพที่ 4 ภาพ 3 มิติอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลแม่วาง ตัวอย่างการปรับปรุงทางเข้า (A) พื้นที่ส่วนกลาง (B)

สรุปผลการศึกษา

โรงพยาบาลแม่วางซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับทุติยภูมิ และใช้แบบอาคารผู้ป่วยนอก ตามแบบมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเลขที่ 3130 ถูกใช้งานมาเป็นเวลานานกว่า 30 ปี ทำให้อาคารเดิมในปัจจุบันนั้นมีความทรุดโทรมและมีการต่อเติมแก้ไขเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน การต่อเติมนั้นไม่ได้คำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นว่ามีผลกระทบต่อการใช้งานและสิ่งแวดล้อมอย่างไร รวมถึงการตอบสนองต่อการใช้งานในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID–19 ไหม โดยผลการศึกษาวิเคราะห์ พบว่า ควรมีอาคารคลินิกโรคระบาดทางเดินหายใจเพิ่มมาอีก 1 อาคาร เพื่อทำการแยกผู้ป่วยที่ต้องสงสัยว่ามีโอกาสติดเชื้อจากทางเดินหายใจออกมาตรวจเพิ่มเติม ไม่ปะปนกับผู้ป่วยที่ใช้บริการอาคารผู้ป่วยนอก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สรุปปัญหาแยกเป็น 5 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย ปัจจัยที่ทำให้เกิดการสะสมเชื้อโรค มาตรการการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ การให้บริการของพื้นที่ผู้ป่วยนอก (OPD) การปรับปรุงพื้นที่ผู้ป่วยนอก (OPD) การป้องกันการสะสมเชื้อโรคในพื้นที่ จากการวิเคราะห์ปัญหา ทำให้สามารถสรุปแนวทางการออกแบบและการจัดการพื้นที่ แยกได้เป็นแต่ละพื้นที่การใช้งานภายในอาคารผู้ป่วยนอก (OPD) เพื่อได้มาตรฐานความปลอดภัย ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อทางเดินหายใจ

เอกสารอ้างอิง

Atkinson, J., et al. (2009). **Natural ventilation for infection control in health-care settings**. Retrived October 13, 2021, from https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/natural_ventilation.pdf.

Benedetti, F., et al. (2001). Morning sunlight reduces length of hospitalization in Bipolar Depression. **Journal of Affective Disorders**, 62(3), 221-223.

Cooper, R. & Berger, C.M. (2009). What's new in wayfinding? recent developments in hospital signage. **Health Facilities Management**, 22(4), 23-30.

Dalke, H., et al. (2006). Colour and lighting in hospital design. **Optics & Laser Technology**, 38(4-6), 343-365.

Davis, M.M. & Heineke, J. (1994). Understanding the roles of the customer and the operation for better queue management. **International Journal of Operations & Production Management**, 14(5), 21-34.

Dubin, C.H. (2011). **Park place a combination of technology and people prove to be the best medicine for securing hospital parking garages**. Retrieved July 15, 2021, from https://www.securitymagazine.com/articles/81984-park-place

Department of Medical Services. (2021). **Naeo thang wet patibat karn winitchai dulae raksa lae pongkan kan tit chuea nai rongphayaban korani rok tit chuea wairat corona (COVID-19)**. (In Thai) [**Guideline for COVID-19 patient treatment**]. Retrived January 5, 2021, from https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=155

Design and Construction Division in Department of Health Service Support Thailand. (2015). **Khumue karn okbaep akhan sathan borikan sukkhaphap lae saphapwaetlom phanaek phupuai nok**. (In Thai) [**Design guideline handbook for healthcare facilities and outpatient department building design**]. Retrieved January 2, 2021, from https://dcd.hss.moph.go.th/web/attachments/article/41/OPD.pdf.

Guilemany, J.M., et al. (2011). The importance of smell in patients with bronchiectasis. **Respiratory Medicine**, 105(1), 44-49.

Hamilton, M.M. (2011). Healing can begin in your waiting room: be mindful of how plants, television, music, and artwork effect the patient experience. **Medical Economics Oradell then Montvale NJ**, 88(9), 70-81.

Harris, D.D. & Laura, A.D. (2013). The role of flooring as a design element affecting patient and healthcare worker safety. **Health Environments Research & Design Journal (HERD)**, 6(3), 95-119.

Jones, P. & Peppiatt, E. (1996). Managing perceptions of waiting times in service queues. **International Journal of Service Industry Management**, 7(5), 47-61.

Jonsson, O., et al. (2014). Furniture in swedish nursing homes: a design perspective on perceived meanings within the physical environment. **Journal of Interior Design**. 39(2), 17-35.

Konkani, A. & Oakley, B. (2012). Noise in hospital intensive care units-a critical review of a critical topic. **Journal of Critical Care**, 27(5), 522.e1–522.e5229.

Logan, K. (2012). Toilet privacy in hospital. **Nursing Times**, 108(5), 12- 13.

Marcus, C.C. & Marni, B. (1999). **Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations**. Retrived November 10, 2021, from http://catdir.loc.gov/catdir/toc/onix06/98042154.htm

Ministry of Public Health Thailand. (2016). **Khumue karn okbaep akhan sathan borikarn sukkhaphap lae saphapwaetlom phanaek phupuai nok**. (In Thai) [**Design manual for healthcare building focusing on outpatient department**]. Retrived September 13, 2021, from https://dcd.hss.moph.go.th/web/attachments/article/41/OPD.pdf.

Ministry of Public Health Thailand. (2019). **Khumue karn okbaep akhan sathan borikarn sukkhaphap lae saphapwaetlom chabap thuapai karn pongkan karn tit chuea nai sathan borikarn sukkhaphap**. (In Thai) [**Building design manual for healthcare services, general edition: Preventing infection in healthcare facilities**]. Retrived September 12, 2021, from https://dcd.hss.moph.go.th/web/attachments/article/41/OPD.pdf.

Moore, A. (2012). Estates management: case studies. Dramatic entrance. **The Health Service Journal**, 122(6300), 10-11.

Pongyen, N. & Waroonkun, T. (2015). Guideline design for improving outpatient building of a community hospital in order to increase satisfaction. **Journal of Environmental Design**, 1(2), 49-62.

Prugsiganont, S. & Jensen, P.A. (2019). Identification of space management problems in public hospitals: the case of Maharaj Chiang Mai Hospital. **Facilities**, 37(7/8), 435-454.

Prugsiganont, S. (2020). **Waiting space: Exploring public hospital non-clinical areas through a user-focused design approach**. Retrived November 15, 2021, from https://back-end.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/235521668/Supuck_Prugsiganont_PhD_thesis_final_Dec_2020.pdf.

Schwartz, J., Samet, J.M. & Patz, J.A. (2004). Hospital admissions for heart disease: the effects of temperature and humidity. **Epidemiology (Cambridge, Mass)**, 15(6), 755-761.

World Health Organization. (2021). **Rapid hospital checklist: interim guidance**. Retrived September 10, 2021, from https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-hospital-readiness-checklist-2020.1

Waroonkun, T. (2018). The environmental factors affecting service satisfaction of community hospital. **Journal of Design and Built Environment**, 18(1), 19-28.

Yi, L. & Seo, H.B. (2012). The effect of hospital unit layout on nurse walking behavior. **Health Environments Research & Design Journal (HERD)**, 6(1), 66-82.

ไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรม ช่วง ค.ศ.2010-2021
Bamboo as construction materials in architecture from 2010 to 2021

รัชนูพรรณ คำสิงห์ศรี[1] และ วันดี พินิจวรสิน[2]
Rutchanoophan Kumsingsree[1] and Wandee Pinijvarasin[2]

Received: 2021-09-03 **Revised:** 2022-01-03 **Accepted:** 2022-01-31

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นบทความปริทัศน์ นำเสนอประเด็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุในการก่อสร้างในระดับนานาชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดกลุ่มประเด็นเนื้อหาการศึกษาและค้นหาช่องว่างทางการศึกษา ใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลเชิงประจักษ์ ผ่านฐานข้อมูลในระดับนานาชาติ จำนวน 88 บทความ ระหว่าง ค.ศ.2010-2021 บนเกณฑ์การพิจารณาประเด็นเนื้อหาการศึกษา สามารถจัดกลุ่มได้ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) การใช้ไผ่เป็นวัสดุทางเลือกในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม (2) การใช้ไผ่เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม (3) การใช้ไผ่เป็นวัสดุโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและข้อต่อ และ (4) การใช้ไผ่เป็นวัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในวิถีชีวิตและวัฒนธรรม พบประเด็นในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับภาพกว้างในแง่มุมที่สถาปัตยกรรมนั้นถูกแวดล้อมเชื่อมโยงในหลายมิติ เช่น มิติสภาพแวดล้อม มิติทรัพยากร มิติเศรษฐกิจ มิติเคหะการ มิติอุตสาหกรรม มิติการท่องเที่ยว ในขณะเดียวกันพบประเด็นการศึกษาที่แคบลงในแง่มุมที่เกิดขึ้นกับตัวสถาปัตยกรรม เช่น มิติความแข็งแรง มิติการใช้สอย มิติสุนทรียภาพ มิติการออกแบบและการก่อสร้าง มิติภูมิปัญญาเชิงช่าง มิติวิถีชีวิตวัฒนธรรม จากประเด็นการศึกษาที่แตกต่างนี้ ส่งผลให้ยังมีช่องว่างทางการศึกษาที่นำไปสู่การตั้งคำถามได้หลายแง่มุม ทั้งจากกายภาพสถาปัตยกรรม (เชิงรูปธรรม) เช่น ความคลาดเคลื่อนในการออกแบบและก่อสร้าง มาตรฐานอาคาร การบำรุงรักษาอาคาร การประเมินหลังการใช้งานอาคาร การประเมินวัฏจักรชีวิตอาคาร และจากการใช้สอยที่ตอบสนองทางด้านจิตใจ (เชิงนามธรรม) เช่น ภูมิปัญญาการอยู่อาศัย การประเมินการรับรู้ การสร้างประสบการณ์เชิงบวก จากข้อสังเกต พบว่า พื้นที่ที่มีการศึกษาและจำนวนบทความที่ถูกเผยแพร่ มีความสัมพันธ์กับภูมิภาคที่มีไผ่เป็นทรัพยากรท้องถิ่นอันอุดมสมบูรณ์

[1] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Faculty of Architecture, Kasetsart University)
ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: rutchanoophan.k@msu.ac.th
[2] คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Faculty of Architecture, Kasetsart University)

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรมไผ่แบบร่วมสมัย สถาปัตยกรรมไผ่ ไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้าง วัสดุยั่งยืน การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Abstract

This paper is a review article that present the international study of issues related to international architecture using bamboo as a construction material. The objectives are to grouping content issues and finding study gaps. The empirical data searched through the international database was used to discover 88 articles during 2010 to 2021 which divided into 4 groups as follows: (1) use of bamboo as an alternative material in architectural construction, (2) use of bamboo as a main material in architectural construction, (3) use of bamboo as an structural material in architecture and joints and (4) use of bamboo as a local construction material in livelihoods and culture. The result found that the study contents related to the broader views in which architecture surrounded in many dimensions such as environment dimension, resource dimension, economic dimension, housing dimension, industrial dimension, and tourism dimension. At the same time, narrower view illustrated specific aspects that occurred with the architecture such as strength dimensions, usable dimension, aesthetic dimension, design and construction dimension, local wisdom technique dimension, and cultural way of life dimension. As a result of these different issues, there are remaining gaps in study content which lead to questions to be asked in many aspects from the physical architecture such as design and construction error, building codes, building maintenance, post occupancy evaluation (POE), life cycle assessment (LCA), and the psychological responsive usage such as wisdom living perception, perception assessment, creating a positive experience.The observation revealed that the studies area and the number of articles published were related to regions with abundance of local bamboo resources.

Keywords: contemporary bamboo architecture, bamboo architecture, bamboo as construction materials, sustainable material, systematic review

บทนำ

ช่วงปลาย ค.ศ. 1980 ทั่วโลกประสบกับปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะการขาดแคลนไม้ รวมถึงอุตสาหกรรมที่มีไม้เป็นวัสดุหลัก (Manandhar, Kim & Kim, 2019) ก่อให้เกิดการใช้วัสดุทางเลือก ในสถานการณ์ดังกล่าวนี้ ถือเป็นจุดเริ่มต้นของงานวิจัยทางด้านการศึกษาค้นคว้าคุณสมบัติเชิงกลของไผ่ และวงการอุตสาหกรรมแปรรูปไผ่ให้เท่าเทียมไม้ ซึ่งสามารถนำมาใช้งานเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้ตลอดระยะเวลากว่า 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ไผ่ ได้รับการพิจารณาว่าเป็นวัสดุที่เชื่อถือได้อย่างมีนัยสำคัญในการก่อสร้าง เมื่อมีการเผยแพร่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเชิงกลของไผ่ (mechanical properties of bamboo) โดย Meyer & Ekelund (1923) และในเวลาต่อมามีงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเชิงโครงสร้างสถาปัตยกรรมและการรับแรงที่โดนเด่นของไผ่ เช่น ในปี ค.ศ.1974 Julius Joseph Antonius Janssen ถือเป็นนักวิจัยรุ่นบุกเบิกที่ได้เริ่มศึกษาคุณสมบัติเชิงกลของไผ่ ต่อมาในปี ค.ศ.1984 Janssen ได้เริ่มทำวิจัยในระดับปริญญาเอกเรื่อง Bamboo in building structure และในปี ค.ศ.1991 ได้รวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องเพื่อเผยแพร่ในรูปแบบหนังสือชื่อ Mechanical properties of bamboo (Harries & Sharma, 2019) ซึ่งเป็นผลงานที่เผยให้เห็นถึงศักยภาพของไผ่ในมิติวัสดุก่อสร้างที่มีการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สถาปนิกและวิศวกรนำไผ่มาใช้งานเชิงโครงสร้างในสถาปัตยกรรม เนื่องจากความยืดหยุ่น ความเบา ที่ช่วยลดภาระเรื่องน้ำหนักบรรทุกของวัสดุ รวมถึงตอบสนองต่อการใช้ประโยชน์ที่หลากหลายในภูมิภาคเขตร้อน ดังนั้นจึงสามารถพบเห็นอาคารไผ่ได้ในประเทศที่มีไผ่เป็นทรัพยากรป่าไม้และพืชท้องถิ่นที่สำคัญ

จุดเปลี่ยนที่ทำให้ไผ่ถูกนำกลับมาใช้งานในสถาปัตยกรรมรูปแบบร่วมสมัยอีกครั้งเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 2000 เมื่อมีการก่อสร้างอาคาร ZERI pavilion ออกแบบโดย Simon Velez ที่งาน World Expo 2000 ในเมือง Hanover ประเทศเยอรมนี ไผ่ได้มีบทบาทและได้รับความสนใจในฐานะวัสดุก่อสร้างในยุคที่กระแสนิยมที่ประชาคมโลกมีความกังวลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้สถาปนิกและวิศวกรค้นหาวัสดุทางเลือกที่ยั่งยืนเพื่อใช้ในการออกแบบ ในเวลาต่อมาส่งผลให้งาน World EXPO ในปี ค.ศ.2010 ที่ถูกจัดขึ้น ณ กรุงเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน มี Pavilion ที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุในการก่อสร้างมากกว่าสิบอาคาร อันแสดงถึงศักยภาพคุณสมบัติเชิงกลของไผ่ทางด้านการรับแรงในโครงสร้างและวัสดุประกอบสร้างสถาปัตยกรรม ซึ่งทำให้สถาปนิก วิศวกร รวมถึงผู้ใช้งานอาคารมีความเชื่อมั่นในการนำไผ่กลับมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างอีกครั้ง

ปี ค.ศ.2015 “ไผ่” ได้รับความสนใจและถูกหยิบยกเป็นประเด็นที่น่าศึกษาอีกครั้ง ในฐานะวัสดุก่อสร้างที่มีบทบาทตามกรอบนโยบายขององค์การสหประชาชาติ ภายใต้เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development goals (SDGs)) ทั้งหมด 17 ข้อ ซึ่ง The Global Bamboo and Rattan Congress 2018 (BARC 2018) ได้ชี้ให้เห็นความสำคัญของไผ่ในบทบาทที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายต่าง ๆ เช่น SDG 1 ขจัดความยากจนทุกรูปแบบ (no poverty) SDG 7 รับรองการมีพลังงานที่ทุกคนเข้าถึงได้ เชื่อถือได้และยั่งยืน (clean energy use) SDG 11 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable housing) SDG 12 รับรองแผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน (efficient and sustainable consumption and production) SDG 13 ดำเนินมาตรการเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate action) SDG 15 ปกป้อง ฟื้นฟู และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จาก

ระบบนิเวศทางบกอย่างยั่งยืน (life on land) SDG 17 สร้างพลังแห่งความร่วมมือระดับสากลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (effective global partnerships) ประกอบกับการทำงานขององค์กรไผ่นานาชาติ ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมศักยภาพของไผ่ในหลายมิติ ตั้งแต่มิติพืชท้องถิ่น สู่วัสดุอุตสาหกรรมในระดับสากล นอกจากนี้ยังมีการใช้งานไผ่ในฐานะตัวแทนภาพลักษณ์ของวัสดุที่คำนึงถึงความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่เพียงแต่ในแวดวงสถาปัตยกรรมเขียวเท่านั้น แต่ยังขยายผลไปถึงการใช้ทรัพยากรครบวงจรที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับแวดวงเศรษฐกิจหมุนเวียนอีกด้วย ในขณะที่บทบาทการเป็นวัสดุทางสถาปัตยกรรมที่สำคัญ อันทำหน้าที่เชื่อมโยงอดีตเข้ากับปัจจุบัน ในแง่มุมของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในหลายพื้นที่ทั่วโลก และการสนับสนุนจากองค์กรระดับนานาชาติ เช่น World Bamboo Congress และ International Bamboo and Rattan Organisation (INBAR) ทั้งในเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัตินั้น ส่งผลให้ไผ่เป็นวัสดุที่ดึงดูดความสนใจในการศึกษาค้นคว้าจากนักวิจัยในหลายมิติ เห็นได้จากจำนวนงานวิจัยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกปี ดังนั้น ในบทความนี้ จึงเป็นการนำเสนอการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวเนื่องกับสถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุประกอบสร้าง เพื่อชี้ให้เห็นความแตกต่างของประเด็นเนื้อหา ช่องว่างทางการศึกษา รวมถึงพื้นที่และแนวทางในการวิจัยในระดับนานาชาติ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ รวมถึงงานวิจัยของผู้เขียนในลำดับถัดไป

วิธีการศึกษา

บทความนี้เป็นบทความปริทัศน์ ซึ่งเป็นการรวบรวมและจัดกลุ่มประเด็นเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาสถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่เชิงประจักษ์ (empirical-archival method) ซึ่งเป็นการตรวจสอบและทบทวนวรรณกรรมวิธีหนึ่ง ที่ถูกประยุกต์ใช้ในการศึกษาสถาปัตยกรรม เบื้องต้นใช้การทบทวนวรรณกรรม (Merchant, 2010) โดยมีขอบเขตการศึกษา คือ บทความภาษาอังกฤษฉบับเต็ม (full texts) ทั้งบทความวิจัยและบทความวิชาการ จำนวน 88 บทความ ที่สืบค้นผ่าน Scopus, SpringerLink และ Taylor and Francis โดยคัดเลือกบทความที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรม ใช้คำค้นหา (search term) ที่มีความสัมพันธ์โดยตรง ได้แก่ สถาปัตยกรรมไผ่ (bamboo architecture) อาคารไผ่ (bamboo building) การออกแบบและก่อสร้างด้วยไผ่ (bamboo design and construction) และ ข้อต่อและการเชื่อมต่อไผ่ (bamboo joints and connectors) ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณซึ่งแยกให้เห็นถึงจำนวนและสัดส่วนพื้นที่ในการศึกษา รวมถึงแนวโน้มบทความที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น

ในขณะเดียวกันการวิเคราะห์เชิงคุณภาพบนฐานการจัดกลุ่มการศึกษาของ Huang (2019) บนแง่มุมต้นทางการศึกษาไผ่ในฐานะวัสดุที่มีศักยภาพด้านความแข็งแรง ที่สามารถการนำไปก่อสร้างสถาปัตยกรรม และ Lara & Espinosa (2018) บนแง่มุมของปลายทางในการยกระดับสถาปัตยกรรมไผ่ นำไปสู่การคัดแยกประเด็นการศึกษาสถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุก่อสร้างตามเนื้อหาสาระ (content analysis) 4 ประเด็น ได้แก่ (1) การใช้ไผ่เป็นวัสดุทางเลือกในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม (2) การใช้ไผ่เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม (3) การใช้ไผ่เป็นวัสดุโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและข้อต่อ (4) การใช้ไผ่เป็นวัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในวิถีชีวิต

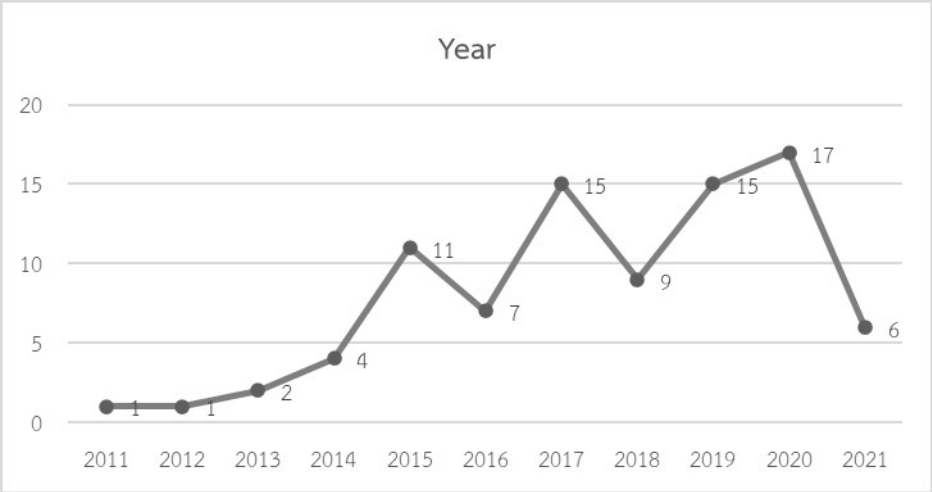
การรวบรวมประเด็นการศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อจัดกลุ่มประเด็นเนื้อหาการศึกษา และค้นหาช่องว่างทางการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุก่อสร้าง ในระหว่างปี ค.ศ.2010-2021 เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้ไผ่ในมิติวัสดุทางเลือก ซึ่งได้ขยายผลเป็นวงกว้างหลังจากงาน World Expo 2010 ณ กรุงเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน และใน ค.ศ.2015 ไผ่มีบทบาทในฐานะวัสดุที่ตอบสนองต่อกรอบการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) จากองค์การสหประชาชาติ ดังนั้น การศึกษาในบทความนี้สามารถนำไปสู่การสร้างประเด็นการศึกษาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน อันเกิดจากช่องว่างที่ยังเว้นพื้นที่ในการเติมเต็ม รวมถึงการตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงหรือขยายผลในมิติต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดคุณประโยชน์ที่ตามมาในหลายแง่มุม

วิเคราะห์ผลการศึกษา

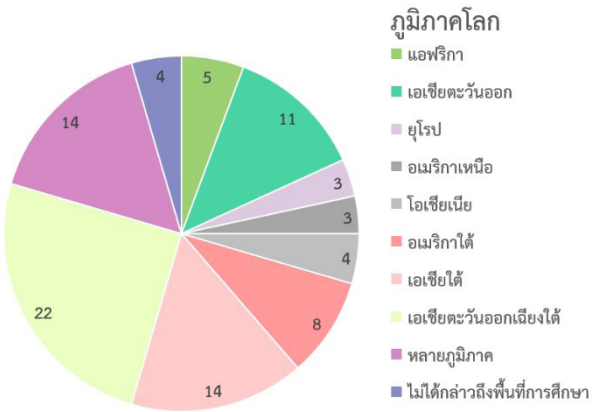
จากการศึกษาบทความทั้ง 88 บทความนั้น สามารถจำแนกจำนวนการศึกษาได้ตามปีที่เผยแพร่บทความ ดังภาพที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุก่อสร้างในระดับนานาชาติตั้งแต่ปี ค.ศ.2011-2021 มีทิศทางเพิ่มจำนวนขึ้น ในขณะที่ปี ค.ศ.2021 ผู้เขียนสืบค้นเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงต้นปี ที่การเผยแพร่ผลงานยังไม่มากนัก ในช่วงหลังปี ค.ศ.2015 มีการเผยแพร่บทความในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวัสดุทางเลือก วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม วัสดุยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย SDGs จากองค์การสหประชาชาติตามที่กล่าวไปแล้วนั้น แสดงให้เห็นบทบาทและความเคลื่อนไหวของวัสดุธรรมชาติอย่างไผ่ ในการทำหน้าที่เป็นวัสดุก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมได้เป็นอย่างดี ในปี ค.ศ.2020 เป็นปีที่มีการเผยแพร่ผลงานมากที่สุดถึง 17 บทความ โดยมีข้อสังเกต คือ นักวิจัยที่เผยแพร่ผลงานนั้น ส่วนหนึ่งมีความเชื่อมโยงกับ INBAR (International Bamboo and Rattan Organisation) ในปีเดียวกันนี้ INBAR ได้จัดสัมมนาในระดับนานาชาติผ่านระบบออนไลน์หลายหัวข้อ โดยมีผู้บรรยายคือกลุ่มนักวิจัยที่เผยแพร่ผลงานดังกล่าว ในขณะที่นักวิจัยบางท่านมีผลงานเผยแพร่มากกว่า 1 บทความ ยกตัวอย่างเช่น Andry Widyowijatnoko, Kent A. Harries, Edwin Zea Escamilla, Sebastian Kaminski, David Trujillo เป็นต้น หากพิจารณาบทความเหล่านี้ แยกตามพื้นที่หรือสถานที่ที่ทำการศึกษา พบว่า พื้นที่ที่มีการศึกษามากที่สุด คือ ภูมิภาคเอเชีย มีการเผยแพร่บทความมากถึง 47 บทความ (53.4%) มากกว่าครึ่งหนึ่งของบทความทั้งหมด (ดังภาพที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับผลการรายงานทรัพยากรป่าไผ่ในภูมิภาคเอเชียที่มีจำนวนมากถึง 67% (Lopez, 2003) พื้นที่ที่มีการศึกษามากที่สุด ได้แก่ อินโดนีเซีย 16 บทความ (18.18%) จีน 11 บทความ (12.5%) อินเดีย 9 บทความ (10.22%) ตามลำดับ (ดังภาพที่ 3)

ในทางตรงกันข้ามยุโรปไม่ได้มีไผ่เป็นทรัพยากรหรือพืชท้องถิ่น ดังนั้นในภูมิภาคนี้ จึงพบการศึกษาที่เกี่ยวข้องค่อนข้างน้อย (ดังภาพที่ 4) ผู้เขียนได้ศึกษาบทความที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมไผ่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยมีช่วงเวลาตั้งแต่ปี ค.ศ.2010 เป็นต้นมา เนื่องจากเป็นปีที่ไผ่ได้รับความสนใจในฐานะวัสดุก่อสร้างในยุคที่ประชาคมโลกมีความกังวลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ ทำให้นักออกแบบมีความพยายามที่จะทำงานร่วมกับวัสดุทางเลือกที่ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้งาน World Expo 2010 มีศาลา (pavilion) ที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุในการก่อสร้างมากกว่าสิบอาคาร ซึ่งนำไปสู่กระแสการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมไผ่ในภาพลักษณ์ใหม่ ในขณะที่งานวิชาการที่มีอยู่เกี่ยวกับไผ่ส่วนใหญ่นั้น พบว่า เกี่ยวข้องกับการศึกษาจากมุมมองของพฤกษศาสตร์ วนศาสตร์ และวัสดุทางวิทยาศาสตร์ ในทางตรงกันข้ามการศึกษาในเชิงทฤษฎีและวิจัยเชิงปฏิบัติการสำหรับการนำไผ่ไปประยุกต์ใช้ในสถาปัตยกรรมนั้นค่อนข้างมีน้อย

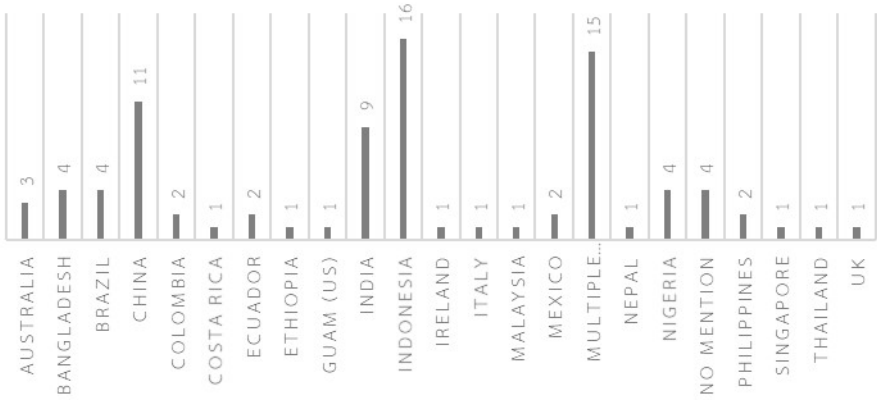
อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในแนวทางดังกล่าวนี้มีแนวโน้มที่จะดึงดูดความสนใจจากนักวิจัยเพิ่มขึ้น (Huang, 2019) โดยเฉพาะการใช้ไผ่ดิบ (raw bamboo) กล่าวคือ ลำไผ่ที่ยังไม่ผ่านการแปรรูป พบว่า ถูกนำไปใช้ในการก่อสร้างสถาปัตยกรรมเป็นหลัก



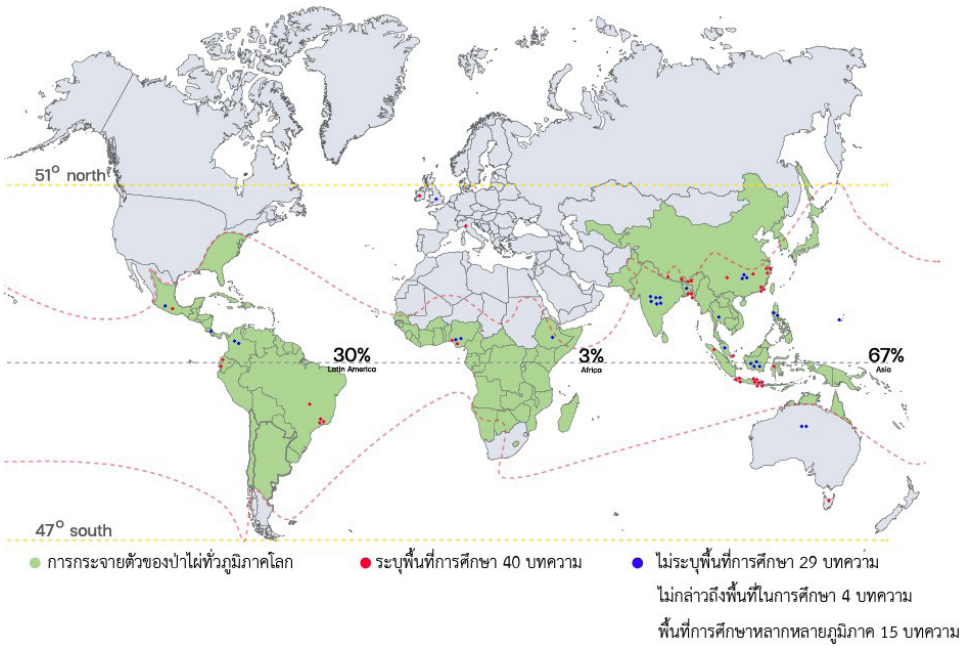
ภาพที่ 1 จำนวนบทความและปีที่เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ในปี ค.ศ.2011-กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2021



ภาพที่ 2 การกระจายตัวของการศึกษาในแต่ละภูมิภาคโลก



ภาพที่ 3 การกระจายตัวของการศึกษาในแต่ละประเทศ



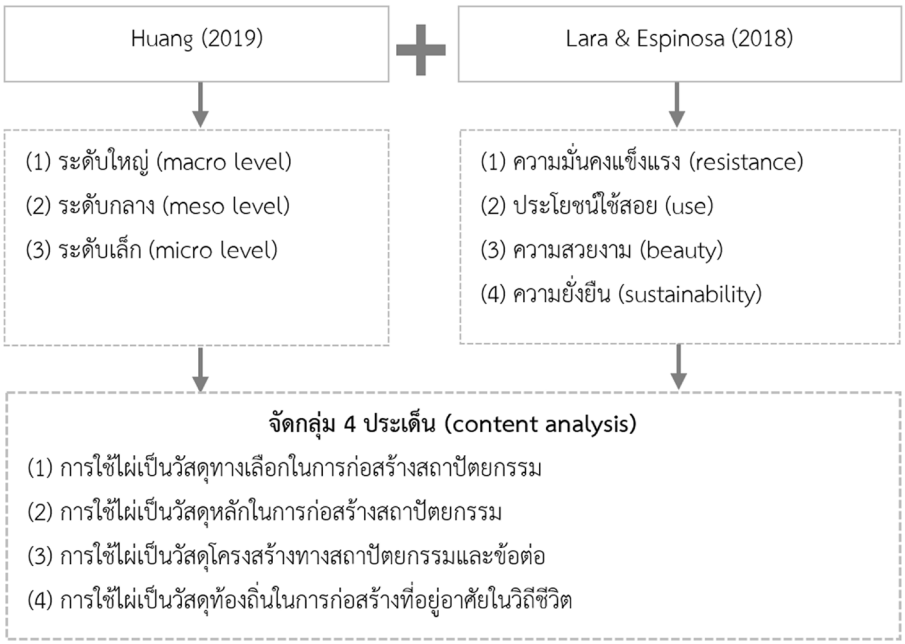
ภาพที่ 4 การกระจายตัวของทรัพยากรป่าไผ่ที่สอดคล้องกับพื้นที่การศึกษา

ที่มา: ปรับปรุงจาก Huang (2019)

ขณะที่งานวิจัยเรื่อง The study on application of bamboo in building envelope โดย Huang (2019) จัดทำขึ้นระหว่าง ค.ศ.2013-2018 มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้จากการใช้ไผ่ ให้คุ้มค่ากับความเป็นทรัพยากรป่าที่สำคัญในภูมิภาคที่ไผ่เจริญเติบโตได้ดี ในมิติของเทคโนโลยีวัสดุ ที่ใช้ทดแทนการขาดแคลนไม้อันเป็นผลพวงจากวิกฤตช่วง ค.ศ.1980 ตามที่กล่าวมาแล้วนั้น ดังนั้น Huang (2019) จึงได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณสมบัติวัสดุทางด้านความแข็งแรงทนทาน การดูดความชื้น การใช้พลังงาน มากกว่าการศึกษาเทคนิคการก่อสร้าง ข้อต่อ หรือรูปลักษณ์สถาปัตยกรรม โดยแบ่งระดับการศึกษา “ไผ่” ที่เกี่ยวข้องกับมิติทางด้านการใช้งานวัสดุในสถาปัตยกรรม ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับใหญ่ (macro level) ระดับกลาง (meso level) และระดับเล็ก (micro level) อันเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ชี้ให้เห็นระดับความแตกต่างของประเด็นการนำไผ่ไปใช้ในภาพรวม

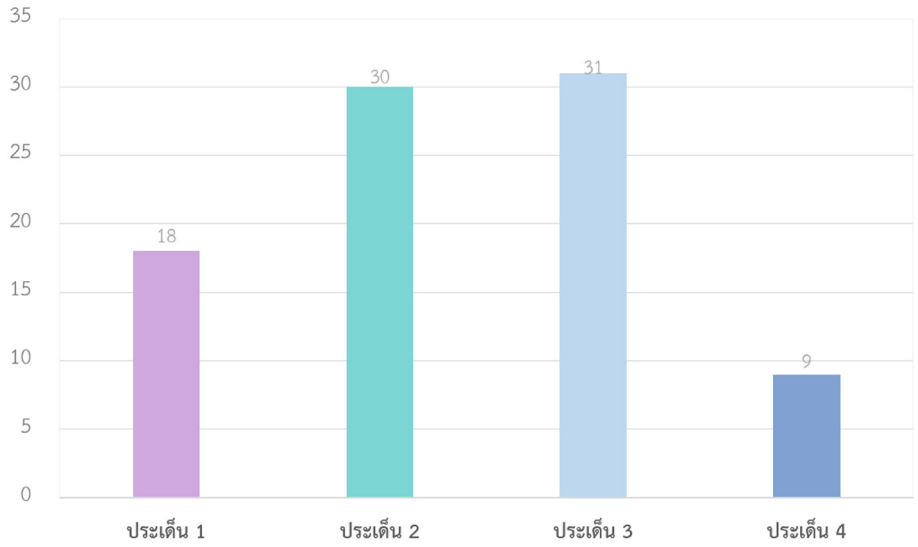
ส่วนการศึกษาเรื่อง Alternative sustainable tourism for community development โดย Lara & Espinosa (2018) ได้แบ่งประเภทการศึกษาตามความสัมพันธ์ในมิติทางสถาปัตยกรรม โดยอ้างอิงหลักการแนวคิด Vitruvian Concepts of Architecture ใน 3 ประการ คือ ความมั่นคง (firmitas/durability/firmness) ความสวยงาม (venustas/beauty) และ การใช้ประโยชน์ (utilitas/utility/functionality) จากแนวคิดดังกล่าวผนวกกับการเชื่อมโยงเนื้อหาในการศึกษาสถาปัตยกรรมไผ่ ส่งผลให้ Lara & Espinosa (2018) คัดแยกกลุ่มความสัมพันธ์ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ความมั่นคงแข็งแรง (resistance) ประโยชน์ใช้สอย (use) ความสวยงาม (beauty) และความยั่งยืน (sustainability) ซึ่งมีข้อแตกต่างจากมุมมองของ Huang (2019) ในแง่ของสถาปัตยกรรมที่สร้างคุณค่า โดยละทิ้งแนวคิดที่เชื่อมโยงกับมิติความยากจน กล่าวคือ สถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ ในแง่ของราคาและการก่อสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นนั้นสามารถตอบสนองต่อความมั่นคง ความสวยงาม และการใช้ประโยชน์ในเชิงวิถีชีวิตได้ด้วยเช่นกัน แม้ว่าจะอยู่ในรูปแบบของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นหรือที่อยู่อาศัยขนาดเล็กในระดับครัวเรือน

อย่างไรก็ตามจากการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของ Lara & Espinosa (2018) ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการยกระดับ ไผ่ ในฐานะวัสดุก่อสร้างที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสถาปัตยกรรม ลดวาทะกรรมความเป็นไม้ซุงของคนยาก สู่ภาพลักษณ์และบทบาทของสถาปัตยกรรมในกระแสการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ผนวกกับกระแสการท่องเที่ยวเพื่อการถ่ายภาพที่เพ่งเล็งถึงสุนทรียภาพของไผ่ในสถาปัตยกรรมและในภูมิทัศน์ สามารถบ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างนักท่องเที่ยวกับจุดหมายปลายทางที่ไปนั้นว่ามีความสัมพันธ์ตามทฤษฎี Tourist gaze (Urry & Larsen, 2011) ยิ่งส่งผลให้สถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุก่อสร้างกลายเป็นจุดมุ่งหมายของนักท่องเที่ยว (tourist destination) มากขึ้น (Mertens, 2019) ซึ่งปรากฏให้เห็นในการศึกษาสถาปัตยกรรมไผ่ร่วมสมัยของอินโดนีเซีย



ภาพที่ 5 การจัดกลุ่มประเด็นการศึกษาของผู้เขียน

จากการศึกษาการแบ่งกลุ่มของทั้งสองงานที่กล่าวมาแล้วนั้น นำมาสู่การจัดกลุ่มประเด็นการศึกษาผ่านเกณฑ์การพิจารณาความแตกต่างของเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรม โดยมีมุมมองเพิ่มเติมจาก Huang (2019) ในประเด็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการก่อสร้าง รอยต่อ หรือรูปลักษณ์ของสถาปัตยกรรม และมุมองมองที่เพิ่มเติมจาก Lara & Espinosa (2018) ในประเด็นการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและมิติความยากจน อย่างไรก็ตาม ทั้งมุมมองของ Huang (2019) และ Lara & Espinosa (2018) ถือเป็นข้อสนับสนุนหนึ่งในการจัดกลุ่มประเด็นการศึกษาให้มีความครอบคลุมและสร้างความน่าสนใจในหลายแง่มุม โดยฉพาะประเด็นด้านไผ่ในฐานะวัสดุในงานสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม นับเป็นประเด็นสำคัญ จึงถูกนำมาสู่ข้อพิจารณาในการจัดกลุ่มเป็น 4 ประเด็น โดยแต่ละประเด็นนั้นสามารถคัดแยกจำนวนบทความที่ศึกษา (ดังภาพที่ 5 และภาพที่ 6) ได้แก่ (1) การใช้ไผ่เป็นวัสดุทางเลือกในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม 18 บทความ (2) การใช้ไผ่เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม 30 บทความ (3) การใช้ไผ่เป็นวัสดุโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและข้อต่อ 31 บทความ และ (4) การใช้ไผ่เป็นวัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในวิถีชีวิต 9 บทความ



ภาพที่ 6 จำนวนบทความในแต่ละประเด็น

อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาทั้ง 88 บทความนั้น สามารถจัดกลุ่มการศึกษาตามเนื้อหาได้ 4 ประเด็น นำไปสู่การอภิปรายผลในรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. การใช้ไผ่เป็นวัสดุทางเลือกในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม (จำนวน 18 บทความ)

การใช้ไผ่ในประเด็นนี้เป็นไปเพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย ปัญหาพื้นที่ภัยพิบัติในเขตแผ่นดินไหว หรือการใช้ไผ่เพื่อทดแทนวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ทั้งในมิติของทรัพยากร เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน เป็นการศึกษาที่เกิดจากปัญหา (problem based study) ที่พบตามสภาพการณ์ความเป็นจริง นำไปสู่การวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยคุณสมบัติด้านความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของเส้นใยไผ่สามารถรับแรงดัดและแรงดึงได้ดีกว่าไม้ จากการทดสอบพบว่าบ้านที่สร้างด้วยไผ่สามารถทนแรงแผ่นดินไหวได้มากถึง 7.6 ในมาตราริกเตอร์ (Paudel, 2008) ดังนั้นการนำไผ่มาใช้งานในฐานะวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรมที่สามารถต้านทานแรงแผ่นดินไหว จึงสามารถพบได้ในกลุ่มประเทศที่ต้องเผชิญปัญหาดังกล่าว เช่น กลุ่มประเทศอเมริกาใต้ แม้ว่าสถิติการเกิดแผ่นดินไหวจากการรายงานของ OFDA/CRED International Disaster Data ระว่างปี ค.ศ.1991-2005 มีเพียง 4% จากภัยพิบัติทั้งหมด แต่กลับสร้างความเสียหายต่อชีวิตผู้คนมากถึง 43.3% ถือเป็นสัดส่วนการเสียชีวิตที่มากกว่าภัยพิบัติอื่น ๆ และในช่วง ค.ศ.2010-2017 มีบ้านเรือนเสียหายกว่า 150,000 หลัง ในโคลอมเบีย เปรู และเอกวาดอร์ พบว่า บ้านที่สร้างด้วยอิฐและคอนกรีตได้รับผลกระทบ

ในขณะที่บ้านที่สร้างด้วยไผ่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีความยืดหยุ่นต่อแรงแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้ภาครัฐผลักดันกฎหมายอาคารโดยมีไผ่เป็นวัสดุก่อสร้างในกลุ่มประเทศอเมริกาใต้ เริ่มจากโคลอมเบียในปี ค.ศ.2001 เปรู ในปี ค.ศ.2012 และเอกวาดอร์ในปี ค.ศ.2017 ตามลำดับ (Witte, 2019) ในทำนองเดียวกันงานวิจัยเพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัยในคอสตาริกา ได้นำเสนอประเด็นการใช้ไผ่ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยให้กับชุมชนคนอินเดีย และชี้ให้เห็นว่าการเลือกใช้ไผ่เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัยนั้น มีความเหมาะสมและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้คน ผ่านมิติตัวชี้วัดทางสังคม เศรษฐกิจ และความยั่งยืน (Ham & Shroyer, 1993) งานวิจัยนี้เป็นจุดเริ่มต้นในการแสดงออกถึงการยอมรับวัฒนธรรมและทิศทางการใช้ไผ่ในประเทศกำลังพัฒนา มีการเปรียบเทียบเกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและมุมมองของผู้คนต่อ “ไผ่” ว่ามีลักษณะคล้ายกับสถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นกับ “ข้าวโพด” ซึ่งเดิมคืออาหารสำหรับผู้มีรายได้น้อย จนกระทั่งมีนวัตกรรมใหม่ ที่นำไปสู่การเป็นวัตถุดิบของเอทานอล ส่งผลให้ราคาข้าวโพดนั้นสูงขึ้นในทันที (Garcia-Saenze, 2012) โดยเฉพาะในแง่ของตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ส่งผลต่อสถานการณ์ของไผ่ ที่กลายเป็นวัสดุเขียว (green material) ไม่เพียงแต่ในวงการเกษตรกรรม แต่ยังหมายรวมถึงแวดวงสถาปัตยกรรมด้วยเช่นกัน

ขณะที่หลายประเทศในแอฟริกา เช่น แคเมอรูน เอธิโอเปีย เคนย่า ยูกันดา ได้รับการสนับสนุนจาก INBAR มีการพัฒนาโครงการต่าง ๆ ไม่ใช่แค่เรื่องที่อยู่อาศัยเท่านั้น แต่ยังขยายผลไปสู่สาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น โรงเรียนในไนจีเรีย พบปัญหาเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงเรียน ที่ไม่เป็นมิตรต่อนักเรียน เนื่องด้วยค่าก่อสร้างที่สูง ส่งผลให้รัฐบาลละเลยอาคารเรียนไปหลายปี ลักษณะทางกายภาพเหล่านี้อยู่ในสภาพที่ไม่ส่งเสริมต่อการเรียนการสอน (Ekundayo, 2012) ดังนั้นในหลายพื้นที่ของไนจีเรียพยายามสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาและฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียน การปรับปรุงซ่อมแซมโรงเรียนที่มีอยู่ด้วยวัสดุสมัยใหม่นั้นมีต้นทุนที่มากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการก่อสร้างอาคารใหม่ด้วยวัสดุต้นทุนต่ำ (Akindele, 2012) ดังนั้นไผ่จึงเป็นวัสดุทางเลือกหนึ่งในการลดต้นทุนดังกล่าว โดยงานวิจัยเรื่อง Comparison of bamboo and conventional building materials for low-cost classroom construction in Isarun, Nigeria แสดงให้เห็นว่า อาคารเรียนที่ก่อสร้างด้วยไผ่ มีต้นทุนต่อหน่วยในการก่อสร้างที่ต่ำกว่าอาคารเรียนที่ก่อสร้างด้วยวัสดุก่อฉาบ ถึง 40.76% (Adetunji, Moyanga & Bayegun, 2015) นอกจากนี้ พบว่า มีการนำไผ่มาใช้งานเพื่อแก้ไขปัญหาราคาวัสดุก่อสร้างอุตสาหกรรมที่สูงกว่าวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น ทั้งในการออกแบบพัฒนาที่อยู่อาศัยและอาคารสาธารณะของชุมชน ผลงานเหล่านี้ถูกเผยแพร่และได้รับความสนใจในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมอยู่ไม่น้อย ถือเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นว่า ไผ่ เป็นวัสดุหนึ่งที่มีบทบาทต่อการเป็นวัสดุทางเลือกในมิติทางเศรษฐกิจ และการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างคุ้มค่าของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ส่วนทางฝั่งเอเชียพบกลุ่มการศึกษาที่มีประเด็นเนื้อหาใกล้เคียงกันใน อินเดีย เนปาล ที่ส่วนใหญ่มีการใช้ไผ่เป็นวัสดุในการแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัย ในขณะที่ ฟิลิปปินส์ พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย พบการใช้ไผ่เป็นไปเพื่อตอบวัตถุประสงค์ทางด้านการลดความเสียหายของที่พักอาศัยจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว หรือแม้กระทั่งทางตอนเหนือของประเทศไทย มีหน่วยงานที่ทำการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ หน่วยนวัตกรรมเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมจากไผ่และวัสดุท้องถิ่น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยกระบวนการศึกษาให้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจในหลายแง่มุม หนึ่งในนั้นคือแนวทางการออกแบบและก่อสร้างที่อยู่อาศัยด้วยไผ่สำหรับผู้ประสบภัย เพื่อเป็นต้นแบบสถาปัตยกรรมที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพรมแดนที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน

2. การใช้ไผ่เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม (จำนวน 30 บทความ)

การศึกษาในประเด็นนี้ส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อยกระดับการใช้งานไผ่ในสถาปัตยกรรมที่สนับสนุนแนวคิดวัสดุธรรมชาติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม วัสดุเขียว ความยั่งยืน โดยนำไผ่มาใช้งานพบพื้นฐานคุณสมบัติเชิงกายภาพที่ยังไม่ผ่านการแปรรูป และคุณสมบัติเชิงกลด้านความยืดหยุ่น รวมถึงความแข็งแรงที่ตอบสนองต่อการออกแบบและก่อสร้างสถาปัตยกรรม โดยสามารถจำแนกตามลักษณะการก่อสร้างและการใช้งานได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

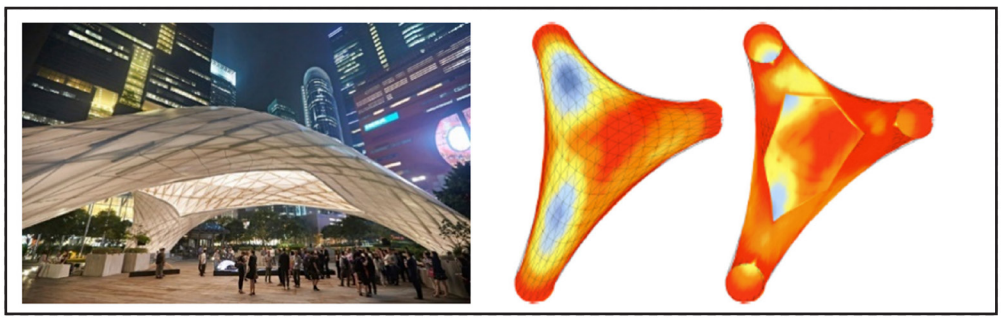
2.1 สถาปัตยกรรมที่มีการก่อสร้างถาวร พบมากในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาคารสาธารณะ งานวิจัยในกลุ่มนี้ศึกษาจากอาคารที่ก่อสร้างเสร็จ เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษาในมิติต่างๆ เช่น เทคนิคการก่อสร้าง วัสดุเขียว การระบายความร้อน การท่องเที่ยวในเชิง eco-tourism เป็นต้น ส่วนการศึกษาด้านสุนทรียภาพในมิติการก่อรูปทรงร่วมกับทฤษฎีโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมนั้น มีปรากฏให้เห็นบ้างในการศึกษาทางฝั่งอินโดนีเซีย ยกตัวอย่างเช่นบทความเรื่อง The potential of bamboo as building material in organic shaped buildings (Nurdiah, 2016) แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของไผ่ในการนำมาขึ้นรูปทรงอิสระที่ดึงดูดความสนใจ บนพื้นฐานคุณสมบัติทางกายภาพความเป็นลำยาว คุณสมบัติของสายพันธุ์ไผ่พื้นเมืองอย่าง Bambu Tali (Gigantochloa Apus) สามารถดัด หรือโค้งงอด้วยเทคนิคการใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อน (Dunkelberg, 1985) รวมถึงคุณสมบัติความเป็นท่อนที่นำมาประกอบกันให้เกิดเป็นโครงสร้างพาดช่วงกว้างที่สามารถรองรับจำนวนคนได้เพิ่มขึ้น (Maurina & Henatta, 2014) นำไปสู่การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานอาคารในการสร้างประสบการณ์เชิงบวก พบได้ในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สถาปัตยกรรม ในกลุ่มการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ การศึกษาเชื่อมโยงในมิตินี้ยังพบไม่มากนัก โดยเฉพาะในอาคารที่เกี่ยวข้องกับสถาบันการศึกษา

การศึกษาผ่านกรณีศึกษานี้ สอดคล้องกับข้อเสนอของ Van der Lugt, Van der Dobbelsteen & Janssen (2006) ในบทความเรื่อง An environmental, economic and practical assessment of bamboo as a building material for supporting structures และงานวิจัยเรื่อง Design Interventions for stimulating bamboo commercialization; Dutch design meets bamboo as a replicable model นักวิจัยได้เสนอแนะแนวทางการศึกษาเปรียบเทียบผ่านอาคารที่มีความถาวรมากกว่าอาคารที่มีลักษณะชั่วคราว (temporary building) เนื่องจากอาคารเหล่านี้แสดงถึงความเป็นไปได้ในการนำไผ่มาใช้เป็นวัสดุสถาปัตยกรรม ในขณะเดียวกันนักวิจัยได้เสนอแนะประเด็นการศึกษาเรื่องวงจรชีวิตของอาคาร (life cycle assessment (LCA)) ยังเป็นเรื่องที่ต้องการการตรวจสอบ

นอกจากนี้ ยังพบประเด็นเรื่องความแข็งแรงของสกุลไผ่ที่ส่งผลต่อการดัดหรือการโค้งงอ ซึ่งเชื่อมโยงถึงลักษณะและรูปทรงสถาปัตยกรรมไผ่ในกลุ่มประเทศละตินอเมริกา มีรูปทรงค่อนข้างตรงไปตรงมา เนื่องจากความนิยมในการใช้ไผ่แบบเต็มลำ บนคุณสมบัติของไผ่ในสกุล Guadua มีข้อแตกต่างจากสถาปัตยกรรมทางฝั่งเอเชีย โดยเฉพาะในอินโดนีเซียที่มีรูปทรงอิสระมากกว่า เป็นปัจจัยสืบเนื่องมาจากสายพันธุ์และเทคนิคการดัดไผ่ ซึ่งในภูมิภาคเอเชียนิยมใช้ไผ่ผ่าซีกและไผ่มัดรวบ อันเป็นอิทธิพลในงานฝีมือหรืองานหัตถกรรม สามารถพบเห็นสถาปัตยกรรมที่มีเส้นสายอ่อนช้อยได้ในงานของสถาปนิกที่มีชื่อเสียง เช่น Wan Wen Chih (Taiwan), Kengo Kuma (Japan), Shigeru Ban (Japan), Vo Trong Nghia (Vietnam) เป็นต้น

2.2 สถาปัตยกรรมที่เป็นการทดลอง (การก่อสร้างชั่วคราว) การศึกษาในแนวทางนี้พบมากในสถาบันการศึกษาเป็นการทำงานเชิงปฏิบัติการ (participatory action research) ของนักศึกษา อาจารย์ ช่าง และชุมชน เช่น งานบริการวิชาการของ School of architecture of Southeast University, China ในบทความเรื่อง Application of bamboo in a design build course: Lianhuadang farm project (Jiao & Tang, 2019) เป็นการเชื่อมโยงพื้นที่เมือง Dingshu, Yixing ซึ่งเป็นเมืองที่มีชื่อเสียงทางด้านหัตถกรรมในภาคตะวันออกของจีน บูรณาการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยชี้ให้เห็นประเด็นของเทคนิคการก่อสร้างที่มีฐานจากช่างและประยุกต์กับการออกแบบของนักศึกษา มีลักษณะคล้ายคลึงกับงานของ Department of architecture, Petra Christian University, Indonesia รวมถึง Department of Architecture, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, Indonesia ซึ่งทั้งสองสถาบันนั้นมีงานวิจัยที่ใช้ไผ่ในการขับเคลื่อนการเรียนการสอนและการทำงานร่วมกับชุมชนในหลายประเด็น ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของลักษณะทางโครงสร้างที่ใช้ไผ่ในรูปแบบ Adaptive bamboo structure, deployable structure หรือรวมถึงการพัฒนาไปสู่ระบบ Modular system และ Prefabrication system ในงานของสถาบันการศึกษาจากฝั่งมาเลเซีย

ในขณะเดียวกันงานในกลุ่มนี้ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่ตั้งที่อยู่ในเขตชนบทเท่านั้น ในเขตพื้นที่เมืองอย่างเช่น School of architecture, the Chinese University of Hong Kong (CUHK) มีการออกแบบและพัฒนาโปรเจค Zcb bamboo pavilion ซึ่งเป็นการวิจัยของ Crolla (2017) (ดังภาพที่ 7) ชี้ให้เห็นว่างานฝีมือที่มาจากการทำนั่งร้านของช่างในฮ่องกงที่กำลังจะสูญหายนั้น สามารถขยายผลไปสู่นวัตกรรมการก่อสร้างด้วยไผ่ได้อย่างไร โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองข้อมูลอาคาร (building information modelling) รวมถึงการคำนวณทางฟิสิกส์แบบเรียลไทม์ งานวิจัยนี้เปิดเผยข้อเท็จจริงที่ว่าดิจิทัลดีไซน์นั้น สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการกับความไม่แน่นอนของวัสดุธรรมชาติได้อย่างไร รวมถึงการลดความเสี่ยงและความคลุมเครือในระหว่างการก่อสร้างนั้น ถือเป็นกลยุทธ์ที่ทำให้การใช้งานดิจิทัลดีไซน์ไม่ใช่แค่อุดมคติเท่านั้น แต่ยังสามารถสร้างโอกาสใหม่ ๆ ในการทำงานที่หน้างานได้อีกด้วย



ภาพที่ 7 การออกแบบศาลา Zcb bamboo โดย School of architecture, the Chinese University of Hong Kong
ที่มา: Crolla (2017)

นอกจากนี้ การขยายโอกาสในการใช้แบบจำลองดิจิตอล (digital modeling) พบได้ในงานทางด้าน 3D Printing architecture ที่เป็นการเสนอวิธีทางให้กับการศึกษาสถาปัตยกรรมไผ่ งานวิจัยนี้เกิดขึ้นภายใต้ AirLab ของ University of technology and design, Singapore โดยออกแบบและทดลองก่อสร้าง Sombra verde urban shelter (ดังภาพที่ 8) ซึ่งเป็นการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติอย่างไผ่ ร่วมกับเทคโนโลยีการปริ้นข้อต่อ (3D-printed connectors) ผ่านแบบจำลองเชิงพาราเมตริก (parametric models) (Bañón & Raspall, 2020) ใช้คุณสมบัติความเป็นท่อนของไผ่ในการทดแทนวัสดุที่มีความเป็นท่อนอื่น ๆ เช่น ท่อเหล็ก ท่อพลาสติก ท่ออะลูมิเนียม เป็นต้น พบว่า มีความสอดคล้องกับทฤษฎี Bamboo substitutive ของ Widyowijatnoko & Harries (2020) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มการศึกษาข้อต่อในกลุ่ม 3 ข้อสังเกตบางประการพบว่า กลุ่มที่เป็นการทดลองนั้นเป็นการทำงานของนักศึกษาร่วมกับอาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน รวมถึงมีการบันทึกผลอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งเสริมต่อการเผยแพร่ผลงานในรูปแบบบทความ พบลักษณะที่แตกต่างจากกลุ่มการออกแบบสถาปัตยกรรมถาวรที่เน้นไปที่การทำงานของ สถาปนิก วิศวกร ช่างผู้ก่อสร้าง ซึ่งการเผยแพร่สถาปัตยกรรมส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบการประชาสัมพันธ์ผลงานผ่านเว็บไซต์ ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลหน้างาน หรือบันทึกปัญหาในระหว่างการก่อสร้าง เพื่อนำไปสู่การเผยแพร่ในลักษณะเชิงวิชาการนั้นยังมีอยู่น้อย ส่งผลให้การศึกษาประเด็นต่าง ๆ ส่วนใหญ่จึงเกิดขึ้นหลังจากที่อาคารเหล่านั้นก่อสร้างเสร็จ ในทำนองเดียวกันงานวิจัยบางส่วนในกลุ่มนี้ยังขาดการเชื่อมโยงถึงปัญหาในเรื่องของ Design and construction error ที่เกิดจากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งหากข้อมูลพื้นฐานด้านนี้มีจำนวนที่เพียงพอและถูกเผยแพร่ เพื่อชี้ให้เห็นจุดอ่อนและปัญหาในระหว่างการก่อสร้าง จะสามารถนำไปสู่การพัฒนาในประเด็นการจัดการการก่อสร้างอาคารด้วยไผ่ได้มากยิ่งขึ้น แม้ว่าไผ่จะมีคุณสมบัติหลายอย่างที่เหมาะสมกับการนำมาใช้งานในสถาปัตยกรรม อย่างไรก็ตาม การทำงานกับวัสดุธรรมชาติย่อมมีข้อจำกัด รวมถึงการแก้ไขปัญหาหน้างานที่เฉพาะเจาะจงมากกว่าวัสดุอุตสาหกรรม

ภาพที่ 8 การประกอบชิ้นส่วนของโครงการ Sombra Verde ประเทศสิงคโปร์

ที่มา: Bañón & Raspall (2020)

3. การใช้ไผ่เป็นวัสดุโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและข้อต่อ (bamboo structure and joints) (จำนวน 31 บทความ)

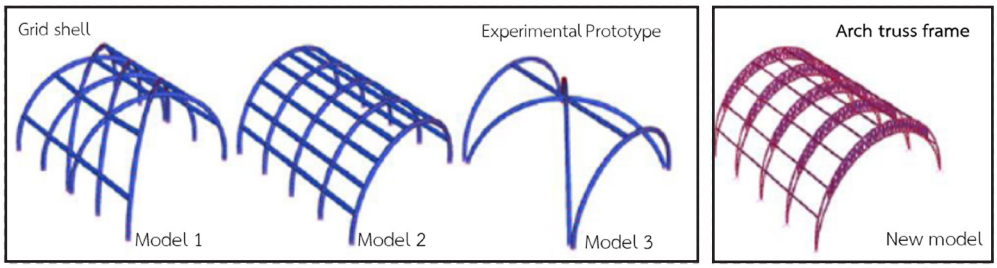
แนวทางการศึกษาในประเด็น Structure and joints exploration นี้เป็นการศึกษาที่พบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ Maslucha, et al., (2020) ลักษณะนี้มีความเฉพาะเจาะจงในประเด็นที่แคบลงมา เช่น ความสามารถในการรับแรงของโครงสร้างที่ใช้ไผ่ เทคนิคการประกอบข้อต่อไผ่ ทั้งที่มาจากไผ่แปรรูป (engineered bamboo) และไผ่ดิบตามธรรมชาติ (round raw bamboo) แบ่งย่อยได้เป็น 2 กลุ่ม คือ การศึกษาไผ่ที่ใช้ทำโครงสร้างประเภทต่าง ๆ และการศึกษาระบบข้อต่อไผ่ โดยทั้งสองกลุ่มมีวัตถุประสงค์บนพื้นฐานการใช้ไผ่เพื่อทดแทนโครงสร้างไม้จริง โดยชี้ให้เห็นถึงข้อดีและความเป็นไปได้ของไผ่ที่สามารถตอบสนองต่อความแข็งแรงในการทำโครงสร้าง เมื่อไผ่นั้นมีอายุที่เหมาะสม คือ 3-4 ปี (Awoyera & Adesina, 2017) นอกจากนี้ไผ่มีคุณสมบัติเชิงกลที่ใกล้เคียงกับไม้ แต่สามารถปลูกทดแทนได้ในระยะเวลาที่สั้นกว่า มีความอเนกประสงค์และตอบมิติวัสดุยั่งยืนกว่าไม้ (Tahmasebinia, et al., 2021) ประกอบกับคุณสมบัติทางด้านการรับแรงของผิวไผ่บริเวณด้านนอกสุดนั้น สามารถรับแรงดึงได้ถึง 40 kN/cm² (400 N/mm² = 400 MPa) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับเหล็ก (Minke, 2016) แม้ว่าไผ่จะมีคุณสมบัติเชิงกลที่ใกล้เคียงกับไม้มาก อย่างไรก็ตาม การทำงานกับคุณสมบัติทางกายภาพความเป็นลำยาว มีข้อ (node) มีปล้อง (internode) และความเป็นท่อนกลวงของลำไผ่นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ความท้าทายที่ยากที่สุดในการนำไผ่มาใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง คือ การออกแบบข้อต่อที่มีการถ่ายเทแรงทั้งหมดในโครงสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นนักวิจัยหลายท่าน มีความพยายามที่จะหาแนวทางในการเชื่อมต่อความเป็นลำของไผ่เข้าด้วยกัน จนเกิดเป็นกลุ่มการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับข้อต่อและการเชื่อมต่อลำไผ่ในหลายรูปแบบ สามารถแบ่งการศึกษาได้ดังนี้

3.1 การศึกษาไผ่ในฐานะวัสดุที่ใช้ทำองค์ประกอบของโครงสร้างประเภทต่าง ๆ หากจำแนกตามทฤษฎีโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม พบลักษณะโครงสร้าง 2 รูปแบบ คือ Skeleton structure (panel truss, 3D truss, portal frame) และ Surface structure (shell, grid shell geodesic dome, hyperbolic paraboloid) โดยระบบโครงสร้างเหล่านี้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับรูปทรงที่ปรากฏในงานสถาปัตยกรรมไผ่ในกลุ่ม 2 ในขณะที่แนวทางการศึกษาแบ่งออกเป็น การศึกษาผ่านอาคารกรณีศึกษา และ การทดลองชิ้นส่วนโครงสร้าง นอกจากประเด็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยตรงแล้ว ยังมีประเด็นบางส่วนที่เชื่อมโยงกับการตรวจสอบวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ ทั้งในมิติการทดสอบกำลังวัสดุ เช่น แรงอัด แรงดัด แรงดึง แรงเฉือน แรงโก่งเดาะ และความยืดหยุ่น เป็นต้น และมิติการตรวจสอบการรับแรงภาพรวมของระบบโครงสร้าง เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบแรงกระทำที่เกิดขึ้น ผ่านเครื่องมือ (platform software) เช่น SAP, Revit, Rhino, Grasshopper เป็นต้น

การศึกษาไผ่แปรรูป (engineered bamboo) เพื่อนำมาใช้เป็นวัสดุโครงสร้างนั้น เป็นแนวทางการวิจัยรูปแบบหนึ่งในกลุ่ม Structure exploration ซึ่งนำเสนอให้เห็นถึงความเป็นไปได้ว่าไผ่แปรรูป สามารถนำมาใช้ทำโครงสร้างสถาปัตยกรรมได้อย่างไร หากย้อนกลับไปที่ต้นบทความในการแบ่งกลุ่มการศึกษาของ Huang (2019) ในระดับเล็ก (micro level) เขาได้กล่าวถึงจุดอ่อนของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไผ่แปรรูปว่า บางกรณีอาจจะยังไม่สอดคล้องกับการนำไปใช้เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร เนื่องจากการวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในขั้นตอนการทดลอง ปัจจุบันมีงานวิจัยที่นำ Bamboo scrimber (ไผ่อัดเป็นท่อน) ไปเป็นชิ้นส่วนโครงสร้าง

แบบ Grid shell (ดังภาพที่ 9 (Model 1-3)) ข้อได้เปรียบของ Bamboo scrimber คือ การรับแรงกระจายที่สม่ำเสมอตลอดทั้งท่อน สามารถลดปัญหาเรื่อง Standardize ในเชิงวัสดุอุตสาหกรรมได้ ผลการทดลองพบว่า โครงสร้างดังกล่าวประสบปัญหาในการรับแรงลมที่มากระทำด้านข้าง ทำให้เกิดการเอนเอียง (sway) อันเป็นผลมาจากความสามารถในการต้านทานการงอ (flexural) และแรงเฉือน (shear) ของ Bamboo scrimber นั้นน้อยกว่าลำไผ่ดิบ นักวิจัยจึงเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ด้วยการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างให้เป็น Arch truss frame และเสริมด้วยการยึดรั้ง (bracing) โครงเฟรมไผ่แต่ละโครงเข้าด้วยกัน (ดังภาพที่ 9 (new model)) การศึกษานี้ถือเป็นข้อสนับสนุนในประเด็นที่ว่า ลำไผ่ตามธรรมชาติมีความสามารถในการขึ้นรูปทรงโค้งในสถาปัตยกรรมได้ดีกว่า Bamboo scrimber ข้อบ่งชี้เหล่านี้ คือ สาเหตุว่าทำไมระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมไผ่ร่วมสมัยในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ จึงนิยมใช้โครงสร้างที่แสดงถึงศักยภาพการรับแรงของลำไผ่ตามธรรมชาติมากกว่าไผ่แปรรูป (engineered bamboo) ในขณะที่การใช้งานไผ่แปรรูปนั้น พบในลักษณะของวัสดุประกอบอาคารหรือวัสดุปิดผิว (finishing material) โดยที่งานบางส่วนในกลุ่มนี้ ได้มีการหยิบยกการอ้างอิง Standard or building code มาใช้สำหรับตรวจสอบค่ามาตรฐานวัสดุในการก่อสร้าง แม้ว่าค่ามาตรฐานของอาคารไผ่ จะมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ ปัจจุบันค่ามาตรฐานวัสดุของไผ่ในระดับสากล ใช้การอ้างอิงเทียบเท่าไม้เนื้อแข็งปานกลางตามมาตรฐาน ISO 2004 ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) ISO 22156: Bamboo–structural design (ฉบับกำลังพัฒนา 2021-2022) (2) ISO 22157-1 Bamboo – determination of physical and mechanical properties (ฉบับปรับปรุง 2019) (3) ISO 22157-2 a laboratory manual for determining material properties (ฉบับปรับปรุง 2019) พบว่าแต่ละประเทศนั้นมีการอ้างอิงค่ามาตรฐานที่แตกต่างกัน

3.2 การศึกษาระบบข้อต่อของลำไผ่ (bamboo joints system) การเชื่อมต่อลำไผ่เข้าด้วยกันถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในระบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมไผ่ เนื่องจากข้อต่อ (joint) ทำหน้าที่หลักคือ ถ่ายแรงจากไผ่ลำหนึ่งไปยังไผ่อีกลำหนึ่ง ปัญหาที่ส่งผลกระทบกับการประยุกต์ใช้ลำไผ่เป็นวัสดุก่อสร้างนั้น ประเด็นหลักมาจากลักษณะความเป็นท่อนกลวง และผนังลำไผ่ที่บาง ส่งผลให้การพัฒนาโครงสร้างและข้อต่อต่าง ๆ มีความยากเมื่อต้องเชื่อมต่อลำไผ่หลายลำเข้าด้วยกัน นั่นคือสาเหตุที่ทำให้เกิดงานวิจัยทางด้านข้อต่อ บนพื้นฐานการออกแบบและพัฒนาข้อต่อที่สามารถนำมาใช้งานในสถาปัตยกรรมได้จริง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันพบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับข้อต่อของโครงสร้างไม้สมัยใหม่มากกว่าการศึกษาข้อต่อของโครงสร้างอาคารไผ่ (Hong, et al., 2019) ซึ่งถือเป็นพื้นที่ที่ยังเปิดโอกาสในการศึกษาวิจัยอยู่เช่นกัน แนวทางการศึกษาข้อต่อนี้มีความคล้ายคลึงกับการศึกษาทางด้านโครงสร้าง กล่าวคือ ใช้วิธีศึกษาจากอาคารกรณีศึกษาและวิธีการทดลองสร้างต้นแบบแต่มีข้อแตกต่างในรายละเอียดบางประเด็น เช่น การศึกษาข้อต่อสามารถพบได้ในหลายระดับ ตั้งแต่มิติของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่เกิดเทคโนโลยีระดับล่าง จนถึงข้อต่อไผ่ที่เกิดจากเทคโนโลยีระดับสูง อย่าง 3D-printed connectors ในงานของสถาบันการศึกษาที่ AirLAB, Singapore และ Digital building technology, Zurich, Switzerland ถือเป็นการศึกษาข้อต่อไผ่ในรูปแบบการจำลองเชิงพาราเมตริก ซึ่งเป็นข้อสนับสนุนหนึ่งในการลดปัญหาค่าความเคลื่อนของวัสดุธรรมชาติ และรูปแบบการศึกษาอยู่ในลักษณะของ Research Lab ภายใต้การทำงานร่วมกันของนักศึกษาและอาจารย์



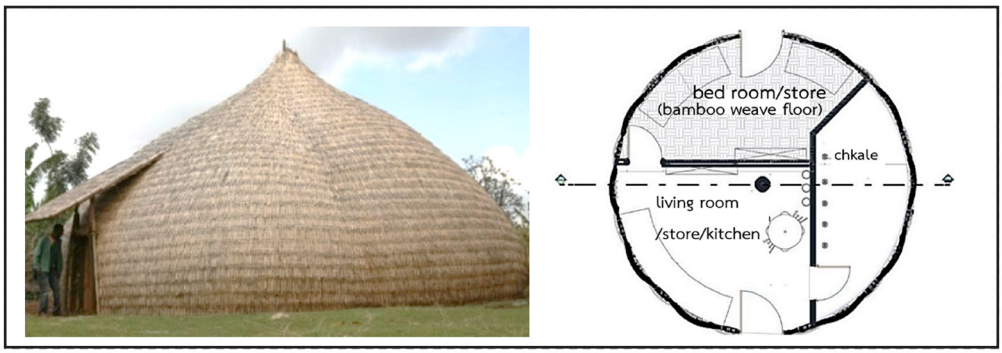
ภาพที่ 9 การทดลองใช้ Bamboo scrimber เพื่อทำโครงสร้างสถาปัตยกรรม

ที่มา: Tahmasebinia, et al. (2021)

4. การใช้ไผ่เป็นวัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในวิถีชีวิต (จำนวน 9 บทความ)

การศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของไผ่ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตการอยู่อาศัย และวัฒนธรรมการก่อสร้าง ในแง่มุม "วัสดุท้องถิ่น" ที่ "หาง่าย ใช้คล่อง" ซึ่งคำว่า หาง่าย นั้นแสดงออกถึงความเป็นพืชอเนกประสงค์ที่หากินได้ เจริญเติบโตในพื้นที่หัวไร่ปลายนา ในขณะที่คำว่า ใช้คล่อง แสดงถึงวัสดุในพื้นที่ที่สะดวกต่อการนำมาใช้งานในชีวิตประจำวัน ผ่านเครื่องมืออย่างง่าย เช่น มีด พร้า สิ่ว ขวาน เป็นต้น โดยการศึกษาในกลุ่มนี้ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงรูปแบบการแสดงออกของไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงการเผยให้เห็นฝีมือเชิงช่าง (traditional construction skills) ที่สืบทอดผ่านคนในครอบครัวจากรุ่นสู่รุ่น จนเกิดเป็นภูมิปัญญาในการก่อสร้างและภูมิปัญญาในการอยู่อาศัย ที่ส่งผลให้เกิดลักษณะเฉพาะของที่อยู่อาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ในแต่ละภูมิภาคทั่วโลก ยกตัวอย่างผลงานในประเทศไทย เช่น สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่ใช้ไผ่เป็นองค์ประกอบในภาคต่าง ๆ โดย สมใจ นิ่มเล็ก เรือนเครื่องผูก โดย เสนอ นิลเดช สถาปัตยกรรมเครื่องผูกไม้ไผ่ โดย วัชรี สวามิวัศด์ เป็นต้น ประเด็นเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า ไผ่ ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นวัสดุประกอบสร้างในสถาปัตยกรรมดั้งเดิมเท่านั้น แต่ยังแฝงไปด้วยการเป็นเครื่องมือสื่อสาร ที่แสดงถึงความสร้างสรรค์ของเทคนิคและวิธีการในการก่อสร้าง รวมถึงการเอาตัวรอดที่ตอบสนองต่อสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันของกลุ่มชาติพันธุ์ได้เป็นอย่างดี

การศึกษาในกลุ่มนี้ พบว่า การเผยแพร่ผลงานเป็นภาษาอังกฤษนั้นมีอยู่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาจากกลุ่มอื่น ๆ โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับมิติเชิงสังคมและวัฒนธรรมของการก่อสร้างที่อยู่อาศัยด้วยวัสดุท้องถิ่นอย่างไผ่ จากบทความเรื่อง Social and culture aspects of construction with bamboo (Garcia-Saenz, 2012) เผยให้เห็นถึงคุณค่าของไผ่ที่ตอบสนองต่อความต้องการในวิถีชีวิตการอยู่อาศัยของสังคมชนบท อันสะท้อนถึงสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ผ่านการปรากฏในสถาปัตยกรรมที่อยู่อาศัยของพวกเขา ซึ่งปราศจากการแทรกแซงอิทธิพลจากภายนอกโดยเฉพาะสถาปนิกและวิศวกร ก่อให้เกิดความหลากหลายของรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ด้วยเทคนิควิธีการที่เฉพาะเจาะจงของแต่ละพื้นที่นำไปสู่การสั่งสมภูมิปัญญาการก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น ทางตอนใต้ของเอธิโอเปีย มีป่าไผ่เป็นทรัพยากรในท้องถิ่น จึงสามารถพบเห็นที่อยู่อาศัยที่ทำจากไผ่ของชาวพื้นเมือง Sidama (ดังภาพที่ 10) และชาว Dorze ที่มีเทคนิคการสานไผ่ เทคนิคการมุงด้วยกาบไผ่ และเทคนิคการถนอมเนื้อไผ่จากแมลงด้วยการรมควัน ทำให้ไผ่ที่อยู่ด้านในมีสีดำ ส่วนด้านนอกมีลักษณะรูปทรงโดมคล้ายสุ่มไก่ขนาดใหญ่ ก่อให้เกิดลักษณะเฉพาะของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในเอธิโอเปีย ที่สัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนหรือสะวันนา



ภาพที่ 10 สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่ทำจากไผ่ของชาวพื้นเมือง Sidama ทางตอนใต้ของเอธิโอเปีย
ที่มา: Dalbiso & Nuramo (2019)

ขณะเดียวกันวัฒนธรรมการก่อสร้างด้วยไผ่ของฝั่งเอเชียแปซิฟิก โดยเฉพาะในจีน มีปรากฏให้เห็นไม่น้อยไปกว่ากัน เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของป่าไผ่ที่กระจายตัวอยู่ทุกภาคนั้น ส่งผลให้วัฒนธรรมการก่อสร้างด้วยไผ่ในบางพื้นที่ยังคงปรากฏให้เห็นอยู่บ้าง แม้ว่าที่อยู่อาศัยดั้งเดิมบางส่วนจะสูญหายไปพร้อมกับการขยายตัวของเมืองและการเปลี่ยนแปลงวัสดุธรรรมชาติเป็นวัสดุอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามยังพบกรณีศึกษาชุมชน Linpan เมืองเฉิงตู ซึ่งตั้งอยู่บริเวณที่ราบเสฉวนตะวันตก เป็นพื้นที่ที่มีฝนตกชุกและมีความชื้นสูง การตอบสนองต่อลักษณะภูมิอากาศดังกล่าวทำให้เกิดที่อยู่อาศัยที่มีหลังคาลาดชัน ชายคายื่นยาว ส่งผลให้รูปลักษณ์ของสถาปัตยกรรมและลักษณะทางโครงสร้าง รวมถึงเทคนิคการใช้ไผ่มีความแตกต่างกับที่อยู่อาศัยแบบโดมของชาวพื้นเมือง Sidama และชาว Dorze ในแอฟริกาอย่างเห็นได้ชัดเจน นอกจากนี้ ลักษณะภูมิประเทศโดยรอบชุมชน Linpan นั้น คือ พื้นที่ที่แวดล้อมด้วยผืนนาและป่าไผ่ ทำให้ชุมชนยังคงหลงเหลือช่างผู้มีทักษะในการก่อสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้วัสดุไผ่ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาทางสถาปัตยกรรมของช่างฝีมือในท้องถิ่น จากบทความเรื่อง Activation of traditional construction techniques used in Linpan based on the concept of sustainability: case study of bamboo materials ทีมนักวิจัยได้นำเสนอประเด็นการถอดกระบวนการภูมิปัญญาการก่อสร้างที่อยู่อาศัยจากช่องท้องถิ่น ไม่เพียงแต่เชิงเทคนิคการก่อสร้างด้วยไผ่แบบดั้งเดิมเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการตรวจสอบการถ่ายเทความร้อนของผนังไผ่สาน ที่ใช้เป็นฉนวนกันความร้อนร่วมกับวัสดุอื่น พบว่า หากกรุผนังก่ออิฐความหนา 240 มิลลิเมตร และเสริมด้วยผนังไผ่สานความหนา 5 มิลลิเมตร สามารถลดค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนได้ประมาณ 0.15 W/m2 K (Ding, et al., 2020) แม้ว่าตัวเลขดังกล่าวไม่ได้แสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติ ในทางตรงข้ามกลับแสดงให้เห็นถึงการศึกษาในประเด็นสภาวะน่าสบายที่เกิดจากภูมิปัญญาการอยู่อาศัยอันนอกเหนือจากมิติการก่อสร้างได้เช่นกัน กระบวนการก่อสร้างที่มาจากภูมิปัญญาดังกล่าว ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกระตุ้นการใช้วัสดุไผ่นอกเหนือจากที่อยู่อาศัยในระดับครัวเรือน การขยายขอบเขตสู่อาคารสาธารณะในรูปแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัย เพื่อสืบสานวัฒนธรรมการใช้ไผ่ให้คงอยู่ในพื้นที่จากชนบทสู่เขตเมือง ยังเป็นแนวทางที่ถูกนำมาพิจารณาในโปรแกรมการออกแบบ Chengdu bamboo culture exhibition center การประกวดแบบที่จัดขึ้นในเมืองเฉิงตู อาคารเหล่านี้ไม่เพียงแต่เป็นตัวแทนของวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่นเท่านั้น แต่ยังสื่อสารถึงวัฒนธรรมการอยู่อาศัยในสถาปัตยกรรมอีกด้วย

ในสถานการณ์ที่การขยายตัวของเมือง และการเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นเป็นวัสดุอุตสาหกรรม คือปัจจัยหนึ่งที่ทำให้องค์ความรู้เชิงช่างในงานสถาปัตยกรรมไผ่พื้นถิ่นค่อย ๆ เลือนลาง และกำลังเผชิญกับความเสี่ยงที่จะสูญหายหากไม่ได้รับการสืบสาน บางพื้นที่กล่าวได้ว่าแทบจะสูญหาย บางพื้นที่อาจปรากฏบ้าง หรือบางพื้นที่ถูกพัฒนาให้เกิดความผสมกลมกลืนในหลากหลายรูปแบบ เช่น กรณีศึกษาของชุมชน Linpan เมืองเฉิงตู ประเทศจีน แม้ว่าจะมีจุดอ่อนของการศึกษาที่เป็นเพียงโปรแกรมการออกแบบซึ่งยังไม่ได้พัฒนาสู่การก่อสร้างอาคารด้วยไผ่อย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม งานวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงหนึ่งในแนวทางของการสืบสาน ต่อยอดมิติทางวัสดุ มิติเชิงช่าง รวมถึงมิติการอยู่อาศัย ซึ่งถูกถ่ายทอดจากสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นขนาดเล็ก ขยายผลไปยังอาคารขนาดใหญ่ที่มีความเป็นสาธารณะมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษารวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรม ในระดับนานาชาติ ตั้งแต่ ค.ศ.2010-2021 จำนวน 88 บทความนั้น พบว่า การศึกษาและการเผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากไผ่ได้รับความเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญในการใช้เป็นวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรม หลังจากที่อาคาร ZERI Pavilion ถูกก่อสร้างขึ้นที่งาน World Expo 2000 ในเมือง Hanover ประเทศเยอรมนี ทำให้ไผ่มีบทบาทในฐานะวัสดุธรรมชาติที่ตอบสนองต่อการใช้งานในช่วงเวลาที่ผู้คนให้ความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก โดยคำนึงถึงวัสดุก่อสร้างทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การเลือกใช้วัสดุที่ยังยืน การลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในระหว่างการก่อสร้าง เป็นต้น สถานการณ์เหล่านี้ส่งผลต่อเนื่องไปยังงาน World Expo 2010 ณ กรุงเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน เกิดกระแสการนำไผ่มาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรม อันแสดงให้เห็นถึงศักยภาพเชิงกลในการรับแรงและความเป็นไปได้ในการนำมาใช้งานที่มีความคงทนถาวรมากยิ่งขึ้น เห็นได้จากการก่อสร้างสถาปัตยกรรมด้วยไผ่ในรูปแบบร่วมสมัยที่ได้รับความนิยมในหลายภูมิภาคของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน เช่น อเมริกาใต้ แอฟริกา เอเชียเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นต้น ดังนั้นการพิจารณาช่วงเวลาการศึกษาบทความตั้งแต่ ค.ศ.2010 เป็นต้นมาจึงคาบเกี่ยวสัมพันธ์กับสถานการณ์การใช้ไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรมในเชิงวิชาชีพด้วย ในขณะเดียวกันปี ค.ศ.2015 องค์การสหประชาชาติได้ประกาศนโยบายการพัฒนาอย่างยังยืน (SDGs) ทำให้ไผ่ได้รับบทบาทวัสดุก่อสร้างธรรมชาติที่ตอบสนองต่อประเด็นดังกล่าวด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนบทความในระดับนานาชาติที่มีการเผยแพร่เพิ่มขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ในปี ค.ศ.2015 พบการเผยแพร่ 11 บทความ (12.50%) ปี ค.ศ.2017 และ ค.ศ.2019 พบการเผยแพร่ 15 บทความ (17.05%) ปี ค.ศ.2000 พบการเผยแพร่ 17 บทความ (19.32%) เป็นต้น

การนำเสนอการจัดกลุ่มประเด็นการศึกษานี้ แสดงถึงภาพรวมของการศึกษาไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างสถาปัตยกรรม โดยมีประเด็นการศึกษาที่แตกต่างกันในภาพกว้างในแง่มุมที่สถาปัตยกรรมนั้นถูกแวดล้อมเชื่อมโยงในหลายมิติ เช่น มิติสภาพแวดล้อม มิติทรัพยากร มิติเศรษฐกิจ มิติเคหะการ มิติอุตสาหกรรม มิติการท่องเที่ยว ในขณะเดียวกันพบประเด็นการศึกษาที่แคบลงในแง่มุมที่เกิดขึ้นกับตัวสถาปัตยกรรมโดยตรง เช่น มิติความแข็งแรง มิติการใช้สอย มิติสุนทรียภาพ มิติเทคนิคการก่อสร้าง มิติภูมิปัญญาเชิงช่าง มิติวิถีชีวิต เป็นต้น มิติเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า ไผ่ ได้ถูกศึกษา สำรวจ รวมถึงอธิบายขยายความเชิงลึก ในแง่มุมของ

วัสดุที่มีความสามารถในการเป็นวัสดุประกอบสร้างที่หลากหลาย ตั้งแต่สถาปัตยกรรมที่อยู่อาศัยขนาดเล็กอันเกิดจากการสร้างสรรค์ผ่านทักษะเชิงช่างในกลุ่มชาติพันธุ์ โดยปราศจากการแทรกแซงหรือการได้รับอิทธิพลจากกระแสภายนอก ไปจนถึงอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ที่ถูกออกแบบโดยสถาปนิกและวิศวกรที่มีชื่อเสียง สามารถพบเห็นสถาปัตยกรรมในหลากหลายรูปแบบได้ในบริเวณภูมิภาคที่มีไผ่เป็นทรัพยากรอันอุดมสมบูรณ์ และมีความสัมพันธ์กับจำนวนงานวิจัยที่ถูกเผยแพร่ดังที่กล่าวไปแล้ว โดยสามารถสรุปการจัดกลุ่มประเด็นเนื้อหาการศึกษา และค้นหาช่องว่างทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับไผ่ในฐานะวัสดุก่อสร้างใน 4 ประเด็น ดังนี้

1. ประเด็นการใช้ไผ่เป็นวัสดุทางเลือกในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม

เพื่อตอบสนองการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย สถาปัตยกรรมในเขตพื้นที่แผ่นดินไหวหรือพื้นที่ภัยพิบัติใน รวมถึงวัสดุทางเลือกในการช่วยเหลือปัญหาเศรษฐกิจและลดค่าก่อสร้าง ด้วยความเป็นวัสดุธรรมชาติที่ราคาถูกกว่าวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้ไผ่เพื่อทดแทนวัสดุอื่น ๆ ในพื้นที่ที่มีไผ่เป็นทรัพยากรที่สามารถจัดหาได้สะดวกและสามารถปลูกทดแทนทันต่อการใช้งาน เช่น อเมริกาใต้ แอฟริกา อินเดีย เนปาล ฟิลิปปินส์ พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย ไทย เป็นต้น การศึกษาวิจัยในประเด็นนี้ส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรที่ทำงานด้านไผ่ในระดับนานาชาติ เช่น INBAR และ World bamboo ประเด็นการศึกษาที่นอกเหนือจากการใช้ไผ่ในฐานะวัสดุทางเลือกแล้วนั้น การเชื่อมโยงขยายผลเชิงสังคมศาสตร์ และการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานอาคารนั้นยังเปิดช่องว่างทางการศึกษาให้ตั้งคำถามอยู่เช่นกัน ว่าอาคารไผ่เหล่านั้นตอบสนองต่อการใช้งานและการแก้ไขปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ทั้งในอาคารที่อยู่อาศัย และอาคารสาธารณะ เช่น โรงเรียน ศูนย์บริการชุมชน ห้องสมุด เป็นต้น

2. ประเด็นการใช้ไผ่เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม

เพื่อพัฒนาและยกระดับการใช้ไผ่เป็นวัสดุในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม ที่สนับสนุนและสอดคล้องแนวคิดวัสดุเขียว (green materials) วัสดุยั่งยืน (sustainable materials) วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (eco-friendly materials) ในฐานะที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระหว่างการก่อสร้าง เป็นต้น สามารถจำแนกตามลักษณะการก่อสร้างได้ 2 ลักษณะ คือ

2.1 สถาปัตยกรรมที่มีการก่อสร้างถาวร

กลุ่มนี้เกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้างสถาปัตยกรรมที่มุ่งเน้นไปที่ ความแข็งแรง รูปลักษณ์สุนทรียภาพ เทคนิคการก่อสร้าง เป็นต้น โดยมีการศึกษาร่วมกับคุณสมบัติเชิงกลของสกุลไผ่และการบำรุงรักษาเนื้อไผ่ที่สามารถตอบสนองต่อการเป็นวัสดุก่อสร้างถาวร รวมถึงตอบสนองต่อการใช้งาน กิจกรรมที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในปัจจุบัน เช่น อาคารประเภทโรงเรียน สถาบันการศึกษา ร้านอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มอาคารในรีสอร์ตและโรงแรง กลุ่มอาคารในสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น อย่างไรก็ตามประเด็นการศึกษาในกลุ่มนี้ยังมีอีกหลายแง่มุม ที่เปิดโอกาสในการเติมเต็มช่องว่างทางการศึกษาในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะมิติที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมโดยตรง เช่น Building codes, Building maintenance, Post occupancy evaluation (POE), Life cycle assessment (LCA) เป็นต้น ซึ่งบางประเด็นสามารถขยายผลเชื่อมโยงกับคำถามในเชิงการเปิดใช้งานอาคารหลังก่อสร้างเสร็จ การดูแลรักษาเพื่อยืดอายุการใช้งานอาคาร เป็นต้น

2.2 สถาปัตยกรรมที่เป็นการทดลอง (การก่อสร้างชั่วคราว)

กลุ่มนี้พบมากในสถาบันการศึกษาซึ่งส่วนใหญ่เป็นการทำงานทดลองหรือออกแบบต้นแบบ (prototype) ของนักศึกษา อาจารย์ ช่าง ทั้งพื้นที่ในเขตเมืองและพื้ที่ในเขตชุมชน เป็นต้น เป็นการพัฒนาไผ่ในฐานะวัสดุที่ใช้ทดแทนวัสดุอื่น ๆ เช่น ไม้จริง พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม เป็นต้น การศึกษาในกลุ่มนี้มีลักษณะที่เป็นการวิจัยแบบผสมผาน (mixed method) มีการใช้แบบจำลองข้อมูลอาคาร (building information modelling) และการประมวณผลแบบเรียลไทม์ เพื่อสร้างความแม่นยำและลดความคลาดเคลื่อนของวัสดุ แนวโน้มงานวิจัยในกลุ่มนี้มีการพัฒนาต้นแบบไปสู่การก่อสร้างในระบบ Modular system และ Prefrabrication system ร่วมถึงการเปิดโอกาศใหม่ในการทดลองร่วมกับเทคโนโลยี 3D printing ในการทดลองเชื่อมต่อลำไผ่เข้าด้วยกันด้วยข้อต่อ 3D-printed connectors ซึ่งเชื่อมโยงกับงานวิจัยในประเด็นโครงสร้างและข้อต่อ ในขณะเดียวกันการทดลองในกลุ่มนี้ยังขาดการกล่าวถึงปัญหาในเรื่องของ Design and construction error ที่เกิดจากการใช้งานวัสดุธรรมชาติ

นอกจากนี้ พบข้อสังเกตุเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษาที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างสถาปัตยกรรม ทั้งสิ่งปลูกสร้างถาวรและชั่วคราว ส่วนใหญ่ทำการศึกษาลงลึกที่ตัวสถาปัตยกรรมเป็นหลัก พบการเชื่อมโยงกับมิติที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้สอย หรือตอบสนองต่อผู้ใช้งานอาคารในด้านต่าง ๆ ค่อนข้างน้อย แม้ว่าสถาปัตยกรรมที่ใช้ไผ่เป็นวัสดุหลักจะถูกนำไปใช้ในบริบทที่เชื่อมโยงกับมิติสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับธรรมชาติค่อนข้างสูง แต่การศึกษาในประเด็นนี้ยังมีไม่มากนัก

3. ประเด็นการใช้ไผ่เป็นวัสดุโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและข้อต่อ

เพื่อพัฒนาการใช้งานวัสดุไผ่ในการทดแทนไม้จริง เนื่องจากการศึกษาในกลุ่มนี้มีความเชื่อมโยงกับงานวิศวกรรม พบแนวโน้มที่ไผ่ถูกศึกษาในประเด็นวัสดุโครงสร้าง ที่สามารถนำมาใช้ในองค์ประกอบสถาปัตยกรรมมากยิ่งขึ้น จากกลุ่มนักวิจัย Structural engineering ที่มีฐานทางวิศวกรรมโครงสร้างและวิศวกรรมวัสดุ ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (platform software) เช่น SAP, Revit, Rhino, Grasshopper เป็นต้น

3.1 การศึกษาไผ่ในฐานะวัสดุที่ใช้ทำองค์ประกอบของโครงสร้างประเภทต่าง ๆ

เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงสร้างสถาปัตยกรรมที่ทำจากวัสดุไผ่ ทั้งในแง่ของคุณสมบัติเชิงกลในการรับแรง และการทดสอบกำลังวัสดุของไผ่แต่ละชนิดพันธุ์ว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมในการนำมาก่อสร้าง โดยมีการศึกษาการนำไผ่มาใช้ทำโครงสร้างอาคาร ทั้งการใช้ไผ่แบบเต็มลำที่ยังไม่ผ่านการแปรรูป (raw bamboo) และไผ่แปรรูป (engineered bamboo) โดยเฉพาะการศึกษาในประเด็นของ Industrialized bamboo products ซึ่งสามารถทดแทนอุตสาหกรรมไม้ที่พบมากในจีน ส่งผลให้เกิดการขยายวงของการศึกษาไปยังเรื่องมาตรฐานอุตสาหกรรม รวมถึงเปิดโอกาสในการพัฒนาโครงสร้างอาคารช่วงพาดกว้างด้วยไผ่แปรรูปมีมากขึ้น แม้ว่าการศึกษาประเด็นเนื้อหาในกลุ่มนี้จะมีความคาบเกี่ยวกับวิศวกรรมโครงสร้าง มาตรฐานวัสดุต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการทนไฟของโครงสร้างอาคารทำจากไผ่ยังมีจำนวนไม่มากนัก สามารถเปิดพื้นที่ในการศึกษาหรือทดสอบกับไผ่สายพันธุ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานได้เช่นกัน ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องได้รับการศึกษาและมีการตรวจสอบในเชิงลึก เพื่อสร้างมาตรฐานด้านความปลอดภัยให้สถาปัตยกรรมและผู้ใช้งานอาคาร

3.2 การศึกษาระบบข้อต่อไผ่ (bamboo joints)

การศึกษาค้นคว้าในประเด็นนี้เป็นไปเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาเทคนิคการนำลำไผ่มาเชื่อมต่อซึ่งกันและกัน มีการออกแบบลักษณะการประกอบข้อต่อร่วมกับวัสดุร่วมกับวัสดุอื่น ๆ เช่น เพลทเหล็ก มีแนวโน้มและทิศทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ลำไผ่เพื่อทดแทนวัสดุที่มีความเป็นท่อน ร่วมกับการออกแบบและพัฒนาข้อต่อที่มาจากเทคโนโลยี 3D Printing ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่มีหน่วยวิจัย (research lab or research unit) ทางด้านนี้โดยเฉพาะ ส่วนใหญ่เป็นงานศึกษาทดลองในสถาปัตยกรรมชั่วคราวและงานออกแบบพัฒนาต้นแบบ เช่น ศาลาขนาดเล็ก (pavilion) เป็นต้น

4. ประเด็นการใช้ไผ่เป็นวัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในวิถีชีวิต

การเผยแพร่บทความในระดับนานาชาติของการศึกษาในลักษณะนี้พบไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในประเด็นอื่น ๆ เนื่องจากมีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับการใช้ไผ่ในฐานะวัสดุท้องถิ่น พบได้ในสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ หรือกลุ่มชนพื้นเมืองในบางพื้นที่ที่วัสดุอุตสาหกรรมยังเข้าไปไม่ถึงพื้นที่เหล่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่ถูกศึกษารวบรวมและเผยแพร่ในภาษาท้องถิ่น เช่น สถาปัตยกรรมไผ่รูปแบบพื้นถิ่นของประเทศอินโดนีเซีย จีน เวียดนาม รวมถึงประเทศไทย ซึ่งอยู่นอกเหนือขอบเขตการเผยแพร่บทความในระดับนานาชาติ อย่างไรก็ตามการศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในประเด็นนี้ ถือเป็นการศึกษาที่สร้างคุณค่าให้กับสถาปัตยกรรมไผ่ในฐานะวัสดุธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรม ทั้งในมิติภูมิปัญญาการก่อสร้าง ภูมิปัญญาการอยู่อาศัย ภูมิปัญญาเชิงช่าง ถือเป็นประเด็นที่สำคัญในการสืบสาน แม้ว่าสถาปัตยกรรมไผ่รูปแบบพื้นถิ่นบางส่วนจะเกิดลักษณะการผสมผสานการใช้งานวัสดุอื่น ๆ ร่วมด้วย ในขณะเดียวกันทักษะดั้งเดิมที่เกิดจากความเข้าใจในคุณลักษณะตามธรรมชาติของไผ่อย่างลึกซึ้งนั้น กล่าวได้ว่ายังมีความจำเป็นที่ต้องถูกบันทึก เพื่อรักษาองค์ความรู้เหล่านี้เอาไว้

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต เรื่องสถาปัตยกรรมไผ่แบบร่วมสมัย (Contemporary Bamboo Architecture) ได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เอกสารอ้างอิง

Adetunji, O.S., Moyanga, D.T. & Bayegun, A.O. (2015). Comparison of bamboo and conventional building materials for low-cost classroom construction in Isarun, Nigeria. **Proceeding of the 2nd Research Conference of The Nigerian Institute of Quantity Surveyors on Confluence of Research** (pp 807-818). Akure: Federal University of Technology

Akindele, I. (2012). Poverty in early childhood care, development and education: the Nigeria's case. **International Journal of Early Childhood Education Research**, 1(3), 20-36.

Awoyera, P.O. & Adesina, A. (2017). Structural integrity assessment of bamboo for construction purposes. In Hashmi, S. & Choudhury, I. A. (Eds.). **Encyclopedia of Renewable and Sustainable Materials** (pp.326-336). Oxford: Elsevier.

Banon, C. & Raspall, F. (2020). **3D printing architecture: workflows, applications, and trends**. New York: Springer.

Crolla, K. (2017). Building indeterminacy modelling–the 'ZCB bamboo pavilion'as a case study on nonstandard construction from natural materials. **Visualization in Engineering**, 5(1), 1-12.

Dalbiso, A.D. & Nuramo, D.A. (2019). **Modern engineered bamboo structures**. London: CRC Press.

Ding, D., et al. (2020). Activation of traditional construction techniques used in Linpan based on the concept of sustainability: case study of bamboo materials. **Proceedings of the 2020 International Conference on Resource Sustainability: Sustainable Urbanisation in the BRI Era (icRS Urbanisation 2020)** (pp.169-180). Singapore: Springer.

Dunkelberg, K. (1985). **Bamboo: bamboo as a building material: building with vegetal rods**. Stuttgart: Institut fuer leichte Flachentragwerke (IL).

Ekundayo, H.T. (2012). School facilities as correlates of students' achievement in the affective and psychomotor domains of learning. **European scientific journal**, 8(6), 208-215.

Garcia-Saenz, M. (2012). Social and cultural aspects of constructions with bamboo. **Proceeding of the 10th LACCEI Latin American and Caribbean Conference** (pp.1-7). Panama City: LACCE publishing.

Ham, A.C. & Shroyer, J. (1993). Bamboo housing in Costa Rica: an analysis of a Pilot housing program. **Housing and Society**, 20(2), 25-33.

Harries, K.A. & Sharma, B. (2019). **Nonconventional and vernacular construction materials: characterisation, properties and applications**. Amsterdam: Elsevier Publishing.

Hong, C., et al. (2019). Review on connections for original bamboo structures. **Journal of Renewable Materials**, 7(8), 713-730.

Huang, Z. (2019). **Application of bamboo in building envelope**. New York: Springer Publishing.

Jiao, J. & Tang, P. (2019). Application of bamboo in a design–build course: Lianhuadang Farm project. **Frontiers of Architectural Research**, 8(4), 549-563.

Lara, R. & Espinosa, R. (2018). **Bamboo: alternative sustainable tourism for community development**. Liège: University of Liège Press.

Lopez, O.H. (2003). **Bamboo: the gift of the gods**. Bogota: O. Hidalgo-López.

Manandhar, R., Kim, J.H. & Kim, J.T. (2019). Environmental, social and economic sustainability of bamboo and bamboo-based construction materials in buildings. **Journal of Asian Architecture and Building Engineering**, 18(2), 49-59.

Maslucha, L., et al. (2020). Contribution of bamboo materials in architecture education towards sustainable community development. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, doi:10.1088/1755-1315/456/1/012047

Maurina, A. & Henatta, B. (2014). Promoting sustainable living though contemporary bamboo architecture. **Proceeding of International Conferences on 15th SENVAR (Sustainable Environmental Architecture) and 2nd AVAN (Asian Vernacular Architecture Network)** (pp.1-8). Makassar: Hasanuddin University.

Merchant, K.A. (2010). Paradigms in accounting research: a view from North America. **Management Accounting Research**, 21(2), 116-120.

Mertens, A. (2019). **Bamboo construction: qualitative indicators for housing-case study in Bali, Indonesia** (Master's thesis). Liège: University of Liège.

Meyer, H.F. & Ekelund, B. (1923). Tests on the mechanical properties of bamboo. **The Engineering Society of China**, 22 (7), 141-169.

Minke, G. (2016). **Building with bamboo: design and technology of a sustainable architecture**. Berlin: Walter de Gruyter GmbH.

Nurdiah, E.A. (2016). The potential of bamboo as building material in organic shaped buildings. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 216, 30-38.

Paudel, S. (2008). **Engineered bamboo as a building material**. London: CRC Press.

Tahmasebinia, F., et al. (2021). Sustainable architecture creating arches using a bamboo grid shell structure: numerical analysis and design. **Sustainability (Switzerland)**, 13(5), 2598.

Urry, J. & Larsen, J. (2011). **The tourist gaze 3.0**. California: Sage Publications.

Van der Lugt, P., Van der Dobbelsteen, A.A.J.F. & Janssen, J.J.A. (2006). An environmental, economic and practical assessment of bamboo as a building material for supporting structures. **Construction and Building Materials**, 20(9), 648-656.

Widyowijatnoko, A. & Harries, K.A. (2020). Joints in bamboo construction. In Harries, K.A. & Sharma, B. (Eds.). **Nonconventional and Vernacular Construction Materials.** (pp.561-596). Sawaton: Woodhead Publishing.

Witte, D. (2019). Structural bamboo building codes: catalysts for industry, Research and Construction Technology. **Technology Architecture Design**, 3(1), 50-64.

เปิดรับพิจารณาบทความ (Call for papers)

1. เปิดรับต้นฉบับตลอดทั้งปี โดยตีพิมพ์วารสารปีละสองฉบับ ในช่วงเดือนมิถุนายนและธันวาคมของทุกปี

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