

ธันวาคม 2559



วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับที่ 65 ปี **2559**

academic journal of

architecture

วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



xonน้อยมเกล้าน้อยมกระหม่อม รำลึกในพระมหากรุณาธิคุณอันหาที่สุดมิได้
ข้าพระพุทธเจ้า กองบรรณาธิการ วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉบับที่ 65 ปี 2559 ISSN 0857-2100
Academic Journal of Architecture, Chulalongkorn University
Vol. 65 /2016

วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉบับที่ 65 ปี 2559 ISSN 0857-2100

Academic Journal of Architecture, Chulalongkorn University
Vol. 65 /2016

เจ้าของ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.นวนัฐ โอศิริ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสนา บุญโยภาส

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรศรี โปวาททอง

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์

รองศาสตราจารย์ ดร.ม.ล.ปิยลดา ทวีปรั้งชีพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิโรจน์ อนามบุตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี เกษมสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานต์ ยิ้มประยูร
ดร.วสุ โปษะนันท์

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สำนักสถาปัตยกรรม กรมศิลปากร

เลขานุการกองบรรณาธิการ

นางสาวณัฏฐ์จันทน์ อินสอนต์

จัดรูปเล่มและออกแบบปก

นางวาทีณี ทรัพย์สุข

พิมพ์ที่

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ 0 2218 3565

คำนำ

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับที่ 65 ปี 2559 จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่บทความวิชาการของอาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย ทั้งจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจากสถาบันการศึกษาต่างๆ บทความที่นำเสนอจึงครอบคลุมหลายสาขาวิชา สะท้อนถึงความเจริญงอกงามของสถาปัตยกรรมศาสตร์เกี่ยวเนื่อง เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการและวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมเป็นอย่างยิ่ง ดังที่เคยมีมา ตามพันธกิจของคณะฯ ในการรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม การออกแบบและการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม ภูมิสถาปัตยกรรม การออกแบบชุมชนเมือง การวางผังภาคและเมือง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมศึกษา ศิลปะ โบราณคดีและประวัติศาสตร์ ตลอดจนการออกแบบอุตสาหกรรม ที่เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการและวิชาชีพสถาปัตยกรรมมาโดยตลอด เพื่อสนับสนุนองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรมในทุกๆ สาขาวิชาให้เข้มแข็งยิ่งขึ้นไป ทั้งนี้คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใคร่ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนทำให้การจัดทำวารสารวิชาการของคณะฯ ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนะจิติ)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณากลับกรองบทความ ประจำปี พ.ศ. 2559

ศาสตราจารย์ เลอสม สถาปิตานนท์
ศาสตราจารย์ ดร.สุนทร บุญญธิการ
ศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์
รองศาสตราจารย์ ดร.บรรณโสภิชฐ์ เมฆวิชัย
รองศาสตราจารย์ ดร.ขวลิท นิตยะ
รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ ฉันทวิลาสวงศ์
รองศาสตราจารย์ นิรุบล คล่องเวสสะ
รองศาสตราจารย์ ดร.นพนันท์ ตาปนนานนท์
รองศาสตราจารย์ จันทน์ เพชรานนท์

รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิริยศิริ
รองศาสตราจารย์ ดร.พนิต ภูจินดา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ เตชะกิจจจร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ เศรษฐบุตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานต์ ยิ้มประยูร
อาจารย์ แพทย์หญิง สิริจันทร์ ฉันทศิริกาญจน
ดร.พรธรรม ธรรมวิมล

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

สำนักสถาปัตยกรรม กรมศิลปากร

บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับที่ 65 ปี 2559 นำเสนอบทความทางวิชาการ และบทความที่เป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยของคณาจารย์ นักวิชาการ และนิสิตคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จากหลากหลายสถาบัน ที่ล้วนแล้วแต่เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการและวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม ตลอดจนศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ตามพันธกิจของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการส่งเสริมงานวิชาการและวิจัยในศาสตร์ แห่งสถาปัตยกรรม ให้งอกงามเข้มแข็งมาอย่างต่อเนื่อง

วารสารวิชาการฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากคณะผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้เสียสละเวลาเป็นที่ปรึกษา กองบรรณาธิการและเป็นผู้พิจารณาประเมินคุณภาพ คัดเลือก อ่าน ตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการแก้ไข ปรับปรุง บทความ ทุกเรื่อง ทั้งจากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันอื่นๆ ทำให้มีความสมบูรณ์ตาม มาตรฐานของดัชนีอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index – TCI) กองบรรณาธิการใคร่ขอขอบพระคุณ ผู้เขียนและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้เสียสละเวลาร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทางด้านสถาปัตยกรรมให้มีความเจริญก้าวหน้าต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรศรี โปვაทอง)

บรรณาธิการ

- 1 การศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
ไตรวัฒน์ วีรยศิริ / กุลธิดา แสงนิล / ธนเดช ศรีคราม
- 17 สถาปัตยกรรมกับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง
ธัญชัย ลิ้มปาคม
- 27 รูปแบบเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวในเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
นรารักษ์ สมบัติทอง
- 43 อิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีผลต่อความหลากหลายของรูปแบบพระราชอุทยานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยุค
'สมัยใหม่ตอนต้น'
นวนัฐ โอศิริ
- 55 อิทธิพลของแสงสว่างภายในอาคารต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย
นวลวรรณ ทวยเจริญ / วรรัตน์ กรอสิรานุกุล / ศกรา ณะมณี
- 75 ฐานข้อมูลแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503
ปริญญ์ เจียรณโชติชัย
- 85 คุณลักษณะสำคัญของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อมในสถานดูแลผู้สูงอายุ
ระยะยาว กรุงเทพมหานคร
ภาวดี อังคสุสิงห์
- 99 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอกับระดับราคาในเขตกรุงเทพมหานคร
เสริชัย โชติพานิช / บุษรา โปวาทอง / อีระเดช จินจะโปะ
- 111 ประสิทธิภาพการระบายอากาศของบานเลื่อนขอบประตู (Air Post) ในอาคารชุดพักอาศัยแนวตั้ง
อรรจน์ เศรษฐบุตร
- 125 บทแนะนำหนังสือ
พีรศรี โปวาทอง

การศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย*

ไทรวัฒน์ วัชรศิริ¹

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
vtraiwat@chula.ac.th

กุลธิดา แสงนิล²

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธนเดช ศรีคราม³

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนองานวิจัยด้านกายภาพในพื้นที่ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ซึ่งตั้งอยู่บนอาคาร ภปร มีการให้บริการรักษาผู้ป่วยเป็นระยะเวลากว่า 30 ปี หลังก่อสร้างแล้วเสร็จ ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอกถูกแบ่งออกเป็น 14 แผนก พร้อมหน่วยสนับสนุนบริการ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยในทุกๆ ปี ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ ส่งผลให้สภาพกายภาพเดิมไม่ตอบรับกับความต้องการในการใช้พื้นที่ในปัจจุบัน ประกอบกับอาคาร ภปร มีความเสื่อมสภาพจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลายาวนาน โรงพยาบาลจึงมีนโยบายที่จะพิจารณาปรับปรุงและขยายขนาดพื้นที่ให้บริการตามผังแม่บท โดยจะสร้างอาคารส่วนต่อขยายส่วนงานบริการผู้ป่วยนอกในบริเวณใกล้กับอาคาร ภปร

ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลแต่ละแผนกหลายวิธีการ ขั้นตอนแรกคือ การศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโรงพยาบาล ได้แก่ นโยบายของโรงพยาบาล ประเภทคลินิก ตารางการออกตรวจคลินิก จำนวนผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ การดูแลทำงานและการบำรุงรักษาอาคาร ขั้นตอนที่สอง คือ ผู้วิจัยเข้าสำรวจพื้นที่เพื่อทราบสภาพจริง ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยต้องการข้อมูลที่มีความละเอียดมากขึ้น เช่น ผู้ใช้อาคาร การใช้งาน ระบบสัญญาณของแต่ละหน่วยงาน เป็นต้น ขั้นตอนที่สาม ผู้วิจัยสัมภาษณ์แพทย์และพยาบาลแต่ละแผนก เพื่อสอบถามถึงปัญหาด้านการบริการและการใช้งานอาคาร หลังจากนั้นข้อมูลทั้งหมดจะถูกรวบรวมเพื่อวิเคราะห์ และสรุปผล

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานการวิจัยเรื่อง “การศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ส่วนผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย” สนับสนุนงบประมาณโดยคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่บทความให้เข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการวิจัยในโรงพยาบาลที่มีความซับซ้อน ทั้งนี้ด้วยข้อจำกัดของหน่วยงาน จึงสามารถนำเสนอผลได้เฉพาะส่วนที่ไม่กระทบต่อหน่วยงาน

¹ รองศาสตราจารย์ นาวาโท

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์

³ อาจารย์พิเศษ

ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบส่วนงานบริการผู้ป่วยนอกเป็นระบบทางตั้ง ทำให้ประสิทธิภาพการบริการและการใช้พื้นที่ขึ้นอยู่กับระบบลิฟต์และบันไดเลื่อนเป็นหลัก แต่ละแผนกถูกแบ่งออกเป็นชั้นๆ โดยมี พื้นที่ 5 ประเภท คือ พื้นที่เส้นทางสัญจรทางตั้ง พื้นที่โถงพักคอย พื้นที่ตรวจรักษาและให้บริการทางคลินิก พื้นที่ส่วนบริการเจ้าหน้าที่ และพื้นที่ส่วนสนับสนุนอื่นๆ โดยตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละแผนกในปัจจุบัน ยังไม่ได้คำนึงถึงจำนวนผู้ป่วย และลักษณะกายภาพของผู้ป่วย ทำให้เกิดปัญหาในการสัญจร มีปัญหาเรื่องการใช้งานไม่เพียงพอหลายพื้นที่ การเสื่อมสภาพอาคารพบเห็นโดยทั่วไปทุกชั้น โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการใช้งานหนักหรือมีจำนวนคนมาก งานวิจัยมีข้อสรุปและข้อเสนอแนะว่า ควรปรับปรุงระบบกายภาพควบคู่ไปกับการปรับปรุงระบบบริหารจัดการด้านคลินิก เพื่อตอบสนองประสิทธิภาพสูงสุด ในการใช้งานอาคารและการให้บริการผู้ป่วย

คำสำคัญ : ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก การออกแบบโรงพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

The Study of the Use of Outpatient Department Area, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society^{*}

Traiwat Viryasiri, RTN.¹

*Department of Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University
vtraiwat@chula.ac.th*

Kullathida Sangnin²

Department of Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

Tanadej Sikram³

Department of Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

^{*} This article is part of the research called “The Study of the Use of Outpatient Department Area, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society” which was supported financially by the Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, with a purpose to further the understanding of complicated research procedures in the hospital. In compliance with the organization’s agreement, some research information are confidential, and thus cannot be made public.

¹ Associate Professor, RTN.

² Assistant Professor

³ Special instructor

Abstract

This article presents the physical resources research for the Outpatient Department (OPD) of King Chulalongkorn Memorial Hospital, which is situated within the Phor Por Ror building. The building has been used for patient services for over 30 years old since it was built. It is divided into 14 departments and supporting sectors. Because of the increase in tremendous number of patients in every year and also changes in medical technology, the hospital plans to renovate and expand areas of services following the hospital master plan. An extension of OPD annex will be built next to the Phor Por Ror building.

The researchers used a number of methods to accumulate data of each department and supporting sector. Firstly, for literature review the researchers looked at primary data from the hospital, which included the hospital policies, clinic types, clinic schedules, numbers of patients and staffs, and building operation and maintenance. Secondly, the researchers did a survey of the condition of the existing areas. In this step, the researchers required specific details, both from staff and patients, for example, user analysis, functions, and circulation. Thirdly, the researchers took interviews with staffs, both doctors and nurses, to discuss the procedures of medical services and the problems of building utilization. Finally, all data were gathered to make an analysis.

The research found that the OPD was designed using the vertical system operation. Thus the building performance depended on the escalator and elevator systems. Each department was separated by the floor level. Each floor was divided into five main functional types: vertical circulation area, waiting area, medical examination and treatment area, service area and supporting area. The location of each department was based on neither numbers or physical characteristics of patients. All these caused problems of circulation and a lack of effective utilization of spaces. Deterioration in building condition was found in every floor, especially in the heavy-used clinics. In conclusion, there are needs for both the renovation of physical environment and the reconsideration of clinic administrative and management systems for the maximum efficiency in building utilization and providing patient services.

Keywords: Outpatient Department (OPD), Hospital Design, the King Chulalongkorn Memorial Hospital

บทนำ

ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก (Outpatient Department : OPD) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ปัจจุบันตั้งอยู่ที่อาคาร ภปร ซึ่งเป็นอาคารที่ออกแบบพื้นที่เพื่อรองรับการรวบรวมหน่วยบริการตรวจผู้ป่วยนอกของฝ่ายแพทย์สาขาต่างๆ ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่เดิมกระจายกันให้บริการตรวจอยู่ในอาคารต่างๆ โดยรอบพื้นที่สภากาชาดไทย มาเป็นการออกแบบรวมบริการตรวจฝ่ายต่างๆ ในแนวตั้ง ซ้อนชั้นขึ้นไปทางสูงในอาคารหลังเดียว ซึ่งมีการใช้งานที่หลากหลาย ประกอบด้วย ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก (การใช้งานหลัก) ส่วนหอพักผู้ป่วย ส่วนประชุม ส่วนงานบริหาร และส่วนสนับสนุนอื่นๆ

สำหรับพื้นที่ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก ประกอบด้วยแผนกตรวจรักษาผู้ป่วยนอกทั้งหมด 14 แผนก และส่วนสนับสนุนการรักษา ซึ่งส่วนตรวจผู้ป่วยนอกนี้เป็นพื้นที่ที่มีอัตราการใช้งานสูงมากและมีจำนวนผู้ป่วยมารับบริการต่อวันเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ส่งผลให้สภาพกายภาพเดิมไม่ตอบรับกับความต้องการในการใช้พื้นที่ในปัจจุบันประกอบกับอาคาร ภปร มีความเสื่อมสภาพจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลายาวนานกว่า 30 ปี ตามผังแม่บทโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ระยะที่ 2 พ.ศ. 2558-2561 จึงมีโครงการที่จะก่อสร้างส่วนต่อขยายอาคารส่วนบริการผู้ป่วยนอก (Extended OPD) ขึ้นเพื่อให้การบริการของส่วนตรวจผู้ป่วยนอกมีประสิทธิภาพสามารถตอบสนองต่อการใช้งานและประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างเพียงพอและเหมาะสมยิ่งขึ้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ส่วนตรวจผู้ป่วยนอกในปัจจุบัน ประกอบด้วยข้อมูลด้านประเภท ลักษณะและจำนวนผู้ใช้งาน สภาพทางกายภาพของพื้นที่ ลักษณะการใช้งานพื้นที่ระบบการทำงาน และพฤติกรรมการใช้พื้นที่ รวมทั้งเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการใช้พื้นที่ตรวจผู้ป่วยนอกในปัจจุบัน จากนั้นจึงสรุปและเสนอแนะการวางแผนแก้ปัญหาด้านกายภาพส่วนตรวจรักษาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทยที่มีความเหมาะสม

ขอบเขตของงานวิจัย คณะผู้วิจัย ศึกษาเฉพาะส่วนตรวจผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เท่านั้น ไม่รวมถึงหน่วยตรวจโรค ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (CE) หรือหน่วยวิจัย (RU) ต่างๆ

ส่วนของ วิธีดำเนินงานวิจัย โดยเริ่มต้นจากศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเข้าศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ส่วนตรวจผู้ป่วยนอก โดยใช้การสัมภาษณ์ สืบค้น และสังเกต ได้แก่ การสัมภาษณ์ผู้ดูแลพื้นที่ส่วนตรวจผู้ป่วยนอกในแต่ละชั้น สืบค้นสภาพทางกายภาพและขนาดการใช้งานพื้นที่ และงานระบบที่จำเป็นในแต่ละพื้นที่ของโครงการ สังเกตสภาพการใช้งาน พฤติกรรมและเส้นทางสัญจรของผู้ใช้งานอาคาร เมื่อรวบรวมข้อมูลปัจจุบันในประเด็นสำคัญต่างๆ จึงวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการใช้พื้นที่ส่วนตรวจผู้ป่วยนอกปัญหาในการใช้พื้นที่ตรวจผู้ป่วยนอก ความต้องการในการใช้พื้นที่ส่วนตรวจผู้ป่วยนอก นำมาสรุปผลการศึกษาปัญหาด้านกายภาพของส่วนตรวจผู้ป่วยนอก และเสนอแนะแนวทางวางแผนแก้ปัญหาด้านกายภาพของส่วนตรวจผู้ป่วยนอก

การวิเคราะห์ ในงานวิจัยนี้ จักทำให้มีความเข้าใจในลักษณะทางกายภาพของส่วนบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ซึ่งเป็นโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ขนาดใหญ่ รวบรวมประเด็นสำคัญจากข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการ ผู้รับบริการ สภาพทางกายภาพของอาคารและการใช้พื้นที่ อาทิเช่น ขนาดสัดส่วน ระยะจำนวนของพื้นที่ห้องตรวจ พื้นที่พักคอย พื้นที่สนับสนุน อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้งานในแต่ละแผนก การสัญจรภายในพื้นที่บริการในแต่ละแผนก การสัญจรในอาคารระหว่างชั้น ปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ของส่วนบริการผู้ป่วยนอก ซึ่งทางโรงพยาบาล สามารถนำผลการวิจัยและข้อเสนอแนะไปใช้ในการบริหาร วางแผน กำหนดยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาโรงพยาบาลในอนาคตต่อไป

ข้อจำกัดของงานวิจัย คือ การเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานโดยการสัมภาษณ์ สามารถดำเนินการได้ครบถ้วนทุกแผนกเฉพาะในส่วนของพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยเท่านั้น ส่วน

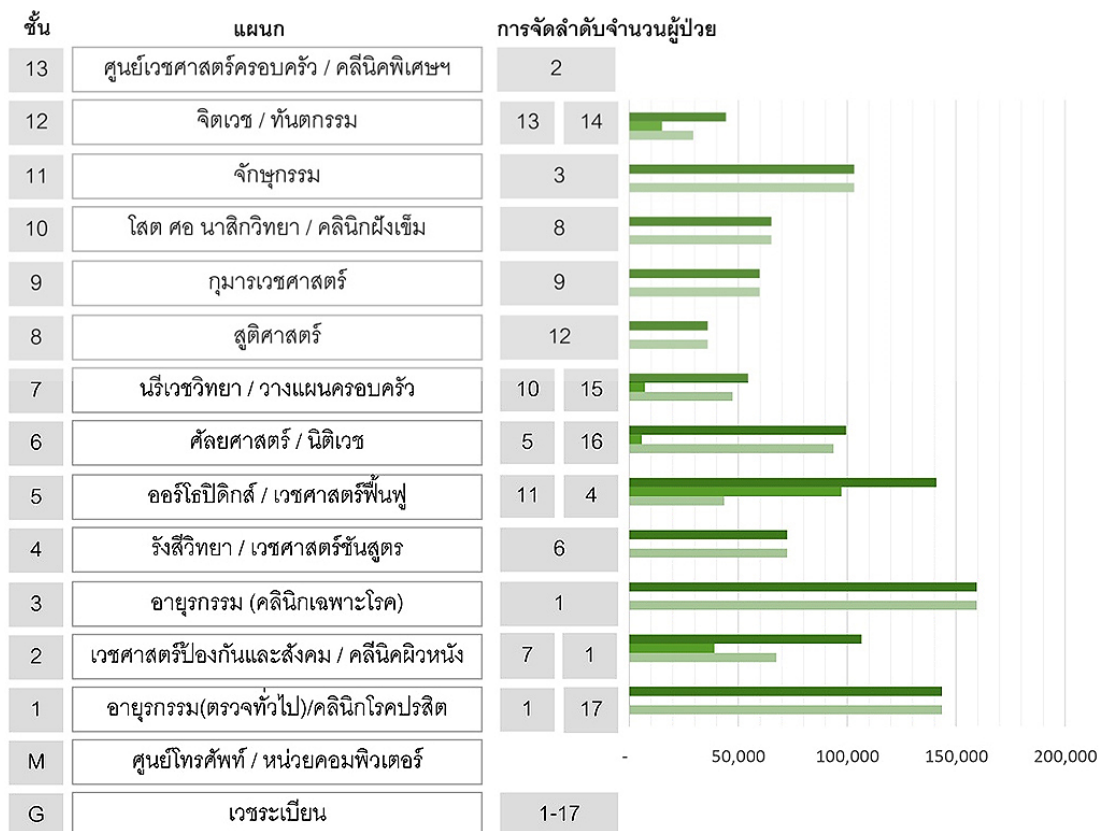
แพทย์สัมภาษณ์ได้บางแผนก ส่วนผู้ป่วยยังไม่สามารถสัมภาษณ์ได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านสิทธิของผู้ป่วยและความพร้อมของโรงพยาบาล

และฝ่ายสาธารณสุข (MINOR OPD) คือ ฝ่ายโสต ศอ นาสิกฯ ฝ่ายจักษุกรรม บริการทันตกรรม ฝ่ายจิตเวช ฝ่ายเวชศาสตร์ครอบครัว ตั้งอยู่ในส่วนบนของอาคารจากชั้น 10-13

การศึกษาพื้นที่ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก

ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก (OPD) ประกอบด้วยแผนกตรวจรักษาผู้ป่วยนอกทั้งหมด 14 แผนก และส่วนสนับสนุนการรักษา การออกแบบการใช้พื้นที่ในอาคารเรียงลำดับจากฝ่ายสาขาหลัก (Minor OPD) ได้แก่ ฝ่ายอายุรศาสตร์ ฝ่ายศัลยศาสตร์และฝ่ายออโรโธปิดิกส์ ฝ่ายสูติศาสตร์-นรีเวชศาสตร์ และฝ่ายกุมารเวชศาสตร์ ตั้งอยู่ในส่วนล่างของอาคาร จากชั้น 1-9

ในตอนเริ่มต้น อาคาร ภาปร ได้ถูกออกแบบเพื่อให้รองรับผู้ป่วยได้ประมาณ 1,500 รายต่อวัน (การออกตรวจผู้ป่วยนอกในอดีตนั้นจะเปิดให้บริการเฉพาะในเวลาเช้าเท่านั้น) ตั้งแต่เปิดให้บริการแก่ผู้ป่วยมาพบว่า จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการของโรงพยาบาลมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถิติจำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลในปัจจุบัน พบว่ามีผู้ป่วยเข้ารับบริการมากถึงประมาณ 4,000 รายต่อวัน ซึ่งสามารถแสดงจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามแผนกได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่รับบริการในแต่ละแผนก

(ที่มา : จำนวนผู้ป่วยนอก (ราย) จำนวนตามฝ่าย/คลินิก เปรียบเทียบตามปีงบประมาณ พ.ศ. 2556)

คณะผู้วิจัย ได้นำข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยปี พ.ศ. 2556 ที่ใช้บริการในแต่ละแผนก พบว่า การใช้งานในแต่ละชั้นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนจำนวนผู้ป่วยและขนาดพื้นที่พบว่าในบางชั้นมีการใช้พื้นที่อย่างหนาแน่นมาก ในขณะที่บางชั้นมีสัดส่วนที่หนาแน่นน้อยเมื่อเปรียบเทียบจากพื้นที่ใช้งานเท่ากัน ทำให้บรรยากาศในการให้บริการในบางชั้นเกิดความแออัดมาก และเกิดปัญหาในการให้บริการ รวมไปถึงปัญหา การจัดการสัญจรขึ้นและลงในแนวตั้งระหว่างชั้นต่างๆ ในอาคารด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผู้ใช้งานอาคาร

กลุ่มผู้ใช้บริการ

ผู้ป่วยแต่ละแผนกมีเงื่อนไขและสถานะที่แตกต่างกัน ทำให้ระบบการจัดการและการใช้พื้นที่ของแต่ละแผนกแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมและตามกายภาพที่มีอยู่เดิม แบ่งเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ป่วยออกได้เป็น 5 กลุ่มหลัก คือ

1. **จำนวน** เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนจำนวนผู้ป่วยและขนาดพื้นที่พบว่าในบางชั้นมีการใช้พื้นที่อย่างหนาแน่นมาก ในขณะที่บางชั้นมีสัดส่วนที่หนาแน่นน้อยเมื่อเปรียบเทียบจากพื้นที่ใช้งานเท่ากัน ทำให้บรรยากาศในการให้บริการในบางชั้นเกิดความแออัดมาก และเกิดปัญหาในการให้บริการ
2. **อายุและเพศ** กลุ่มอายุและเพศของผู้ป่วยเป็นอีกหนึ่งเงื่อนไขที่เป็นตัวกำหนดระบบการจัดการและลักษณะทางกายภาพ เช่น
 - ผู้ป่วยสูงอายุ มีโรคเรื้อรัง ช่วยเหลือตนเองได้น้อย มักมีการใช้รถเข็นหรือเตียงนอน
 - ผู้ป่วยเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 15 ปี มีผู้ปกครองคอยดูแล อาจมีจำนวนผู้ติดตามมากกว่า 1 คน ต้องออกแบบเพื่อความปลอดภัยสำหรับเด็ก มีการจัดสภาพแวดล้อมและ

บรรยากาศที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ความรู้สึกผ่อนคลาย เช่น การจัดพื้นที่เล่นสำหรับเด็ก การเลือกใช้วัสดุต่างๆ เป็นต้น

- หญิงมีครรภ์ ขั้นตอนการตรวจรักษาจำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของผู้ป่วย
3. **กลุ่มโรค** ลักษณะของอาการของผู้ป่วยที่แตกต่างกันส่งผลต่อการจัดการและดูแลผู้ป่วยในแต่ละแผนก เช่น
 - แผนกโสต ศอ นาสิก ผู้ป่วยมักจะมาด้วยอาการผิดปกติทางการได้ยิน และปัญหาเรื่องการทรงตัว หายใจไม่สะดวก หรือมีอาการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะมีพื้นที่พักรอพิเศษที่อยู่ใกล้ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่เพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว เป็นต้น
 - แผนกจักษุกรรม ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการผิดปกติทางการมองเห็น และด้วยวิธีการตรวจรักษาที่ผู้ป่วยจะต้องใช้ยาหยอดตาเพื่อขยายม่านตา ทำให้ความสามารถในการช่วยเหลือตนเองของผู้ป่วยลดลง เป็นต้น
 4. **เงื่อนไขของผู้ป่วยก่อนพบแพทย์** หมายถึง ผู้ป่วยที่ต้องทำการทดสอบอื่นๆ ก่อนพบแพทย์เพื่อนำผลที่ได้ไปประกอบการวินิจฉัย เช่น ผู้ป่วยที่ต้องเจาะเลือด เอ็กซเรย์ เป็นต้น ผู้ป่วยจึงต้องมาถึงโรงพยาบาลตั้งแต่เช้าเพื่อให้ได้ผลการทดสอบทันเวลา แพทย์ออกตรวจ ผู้ป่วยที่เจาะเลือดต้องงดอาหาร ในกรณีที่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว เช่น โรคความดัน โรคเบาหวาน อาจมีอาการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากพักผ่อนไม่เพียงพอ หรืองดอาหาร เป็นต้น อาจส่งผลต่อสถานะของผู้ป่วยได้
 5. **สถานะของผู้ป่วย** ในที่นี้หมายรวมถึง อาการของผู้ป่วยว่ามีอาการหนักหรือไม่ ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง เช่น การเคลื่อนที่ การรับรู้ การมองเห็น เป็นต้น จากเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ป่วยส่งผลต่อจำนวนผู้ใช้บริการภายในแผนก เมื่อรวมกับลักษณะการ

จัดการและระบบของโรงพยาบาล ทำให้จำนวนผู้ติดตามของผู้ป่วยมีจำนวนมากกว่าโรงพยาบาลเอกชนทั่วไป ที่มักจะมีผู้ติดตามประมาณ 1 คนต่อผู้ป่วย 1 คน ซึ่งผู้ติดตามเหล่านี้จะคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วย รวมถึงดูแลผู้ป่วยในเบื้องต้น เนื่องจากเจ้าหน้าที่พยาบาลที่มีอยู่อย่างจำกัด ผู้ติดตามเหล่านี้จะเป็นผู้ดำเนินการเรื่องเอกสารต่างๆ จ่ายเงิน ชื้อยา เมื่อผู้ป่วยต้องทำหัตถการภายในแผนก เป็นต้น

กลุ่มผู้ให้บริการ

- **เจ้าหน้าที่และพยาบาล** ด้วยจำนวนจำกัดของเจ้าหน้าที่ รวมกับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ภาระงานของเจ้าหน้าที่เพิ่มมากขึ้นและอาจไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ ทั้งนี้การจัดการทางกายภาพมีส่วนช่วยให้การทำงานของผู้ใช้อาคารดีขึ้นได้ เช่น การจัดวางตำแหน่งเคาน์เตอร์พยาบาลให้สามารถมองเห็นผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง การจัดเส้นทางสัญจรและการเข้าถึงส่วนต่างๆ ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานจริง เป็นต้น
- **แพทย์** วิเคราะห์ตารางการออกตรวจของแพทย์ และการควบคุมเวลาในการรักษาจึงมีความสำคัญกับระบบการให้บริการผู้ป่วย แต่ด้วยข้อจำกัดของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ทำให้การกำหนดเวลาการออกตรวจของแพทย์เป็นไปได้ลำบาก อีกทั้งภายในแผนกยังมีการเรียนการสอนนิสิตแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ทำให้ในการตรวจบางครั้งใช้เวลานานกว่าปกติ

จากการวิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้อาคารเบื้องต้น ร่วมกับขั้นตอนการใช้บริการของผู้ป่วย และระบบการจัดการของโรงพยาบาล พบว่าทั้ง 3 ส่วนมีส่วนเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน ซึ่งสะท้อนออกมาให้เห็นในการใช้งานจริง และแสดงออกมาทางการใช้พื้นที่ทางกายภาพที่มีอยู่อย่างจำกัด

การวิเคราะห์ขั้นตอนการให้บริการ

จากการศึกษา แบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 ประเภท คือ **ผู้ป่วยใหม่** เป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้ทำการนัดกับทางโรงพยาบาล ต้องติดต่อแผนกเวชระเบียน ผ่านการคัดกรองผู้ป่วยเบื้องต้น จากนั้นนำเอกสารจากที่ได้รับจากแผนกเวชระเบียนมาติดต่อยังแผนกใช้เวลาในการรอเพิ่มประวัติผู้ป่วยอย่างน้อย 1 ชั่วโมง สำหรับ **ผู้ป่วยนัด** เป็นผู้ป่วยที่ทำนัดกับโรงพยาบาลมาก่อน สามารถขึ้นมายังแผนกได้เลย ไม่ต้องไปที่แผนกเวชระเบียน และนำไปนัดมาวางไว้ในตำแหน่งที่จัดเตรียมไว้ ทางโรงพยาบาลจะมีการจัดเตรียมแฟ้มผู้ป่วยไว้ที่แผนกตรวจ ระหว่างรอผู้ป่วยจะชั่งน้ำหนักตัวและวัดความดันเบื้องต้นในบริเวณที่จัดไว้ เพื่อนำผลที่ได้ไปแนบกับแฟ้มผู้ป่วยเมื่อเจ้าหน้าที่เรียกต่อไป

การตรวจสอบใบนัดและคัดกรองใบนัดเพื่อตรวจสอบกับแฟ้มประวัติของผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยมักจะวางบัตรก่อนเวลานัด เจ้าหน้าที่ที่จะตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารต่างๆ ตามที่แพทย์สั่ง เช่น ผลเจาะเลือด ผลเอ็กซเรย์ต่างๆ เป็นต้น เมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะทำการเรียกผู้ป่วยเพื่อสอบถามอาการ และส่งต่อผู้ป่วยเข้าไปยังโรงพักคอยย่อยด้านใน พยาบาลจะรับหน้าที่ดูแลเพื่อสังเกตอาการผู้ป่วย หากพบว่าผู้ป่วยมีอาการไม่ดี หรือมีอาการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะส่งไปให้แพทย์ดูอาการก่อน โดยไม่ต้องรอคิว หรือส่งต่อไปยังห้องทำการพยาบาลเพื่อสังเกตอาการหรือทำการช่วยเหลือผู้ป่วยต่อไป

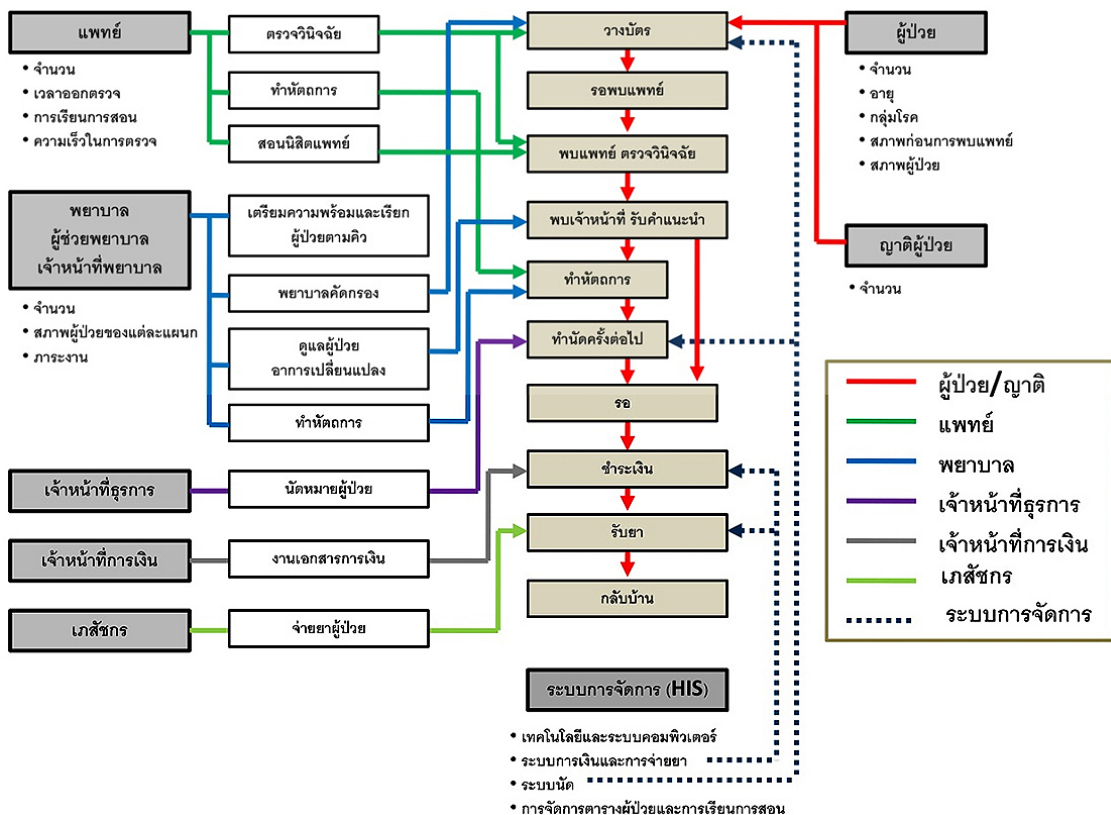
ผู้ป่วยที่ผ่านการตรวจสอบแฟ้มประวัติและมีเอกสารครบถ้วน เจ้าหน้าที่จะเรียกจากโรงพักคอยหลักด้านนอกเข้ามายังโรงพักคอยย่อยด้านใน ผู้ป่วยจะถือแฟ้มประวัติมาวางยังเคาน์เตอร์พยาบาล และไปนั่งรอในพื้นที่ที่จัดไว้ให้ เจ้าหน้าที่จะจัดคิวผู้ป่วยตามลำดับ โดยแยกตามแพทย์เจ้าของไข้ และทำการเรียกผู้ป่วยคิวถัดไปอย่างน้อย 3 ลำดับ เพื่อไปนั่งคอยที่เก้าอี้ที่จัดไว้หน้าห้องตรวจ (บางแผนกมีการจัดการคิวด้วยระบบคอมพิวเตอร์ แสดงชื่อผู้ป่วยหน้าห้องตรวจ จึงไม่มีเก้าอี้หน้าห้องตรวจ) โดยเจ้าหน้าที่จะนำแฟ้มผู้ป่วยเข้าไปให้แพทย์เพื่อใช้การตรวจรักษา เมื่อผู้ป่วยคนก่อนหน้าออก

จากห้องตรวจ ผู้ป่วยที่นั่งรออยู่ในลำดับแรกจะเข้าไปในห้องตรวจ แพทย์จะตรวจสอบชื่อผู้ป่วยกับแฟ้มประวัติ เพื่อยืนยันว่าผู้ป่วยถูกต้อง จากนั้นจะทำการตรวจรักษาตามขั้นตอนต่อไป

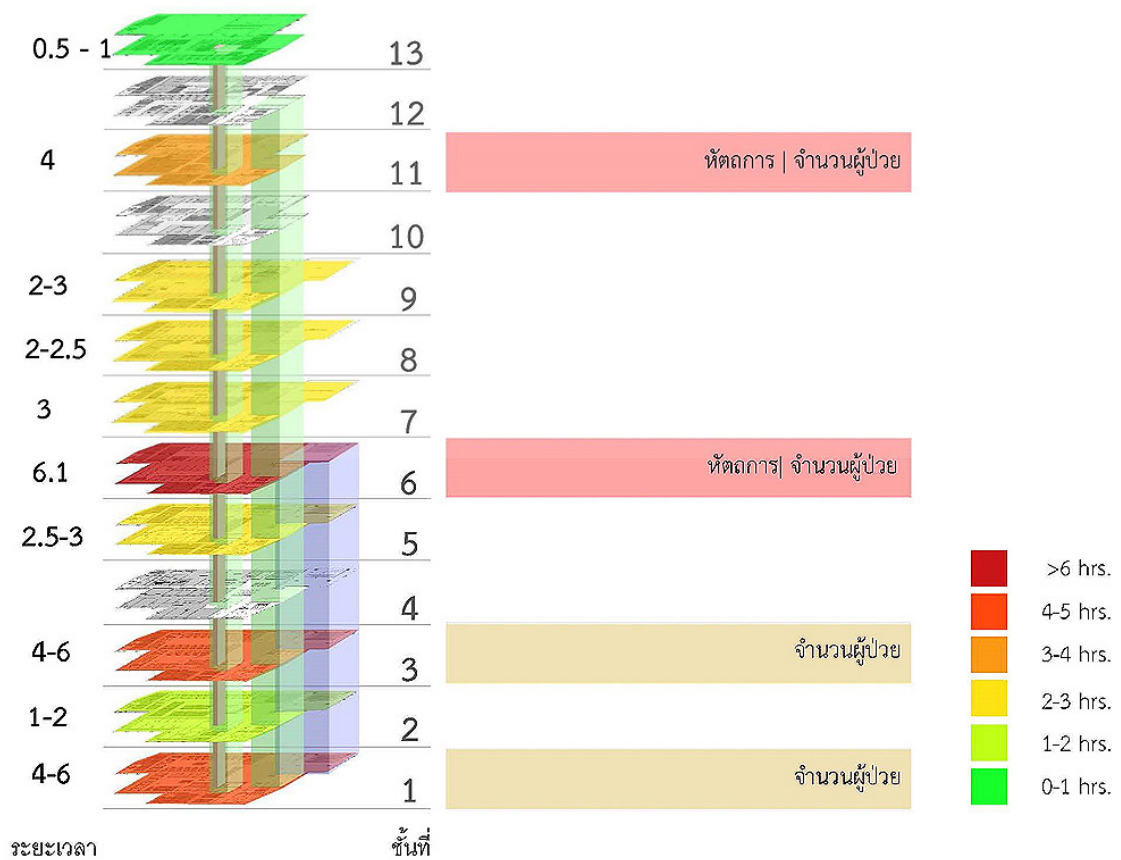
หลังจากพบแพทย์ ผู้ป่วยจะถือแฟ้มประวัติพร้อมใบสั่งต่างๆ จากแพทย์ ออกมาพบเจ้าหน้าที่ที่เคาน์เตอร์พยาบาลอีกครั้ง เพื่อรับฟังคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ กรณีที่แพทย์สั่งให้ทำหัตถการอื่นๆ ในแผนก เจ้าหน้าที่จะนำผู้ป่วยไปยังห้องทำการพยาบาล และแนะนำหากต้องทำการซื้อยาหรือชำระเงินก่อนการทำหัตถการ สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีการทำหัตถการอื่นๆ ในแผนก ให้นำแฟ้มประวัติไปยังจุดทำนัด เพื่อทำการนัดของครั้งต่อไป และรอเรียกชื่อเพื่อรับใบนัดจากเจ้าหน้าที่ที่จุดรับใบนัดระหว่างที่รอใบนัด ผู้ป่วยสามารถไปต่อคิวเพื่อคิดราคายา

และชำระเงินได้ ซึ่งขั้นตอนการให้บริการและผู้ใช้อาคารที่เกี่ยวข้องสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2

การให้บริการคลินิกพิเศษ จะใช้พื้นที่ภายในอาคาร ในบางชั้น มีการใช้พื้นที่ตั้งแต่ 7.00-20.00 น. โดยเฉพาะชั้น 4 มีการใช้งานตลอด 24 ชม. ภายในแต่ละคลินิกมีเครื่องมือพิเศษที่ต้องใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วย เป็นสาเหตุของการกระจายการใช้พื้นที่ การใช้พื้นที่ไม่มีประสิทธิภาพต้องเสียกำลังเจ้าหน้าที่จำนวนมาก รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเปิดใช้อาคาร เช่น ค่าไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้การกระจายตัวของการใช้พื้นที่ทำให้ยากต่อการปรับปรุงระบบภายในอาคารเป็นส่วนๆ เมื่อเกิดปัญหา เนื่องจากจะกระทบกับการให้บริการของชั้นอื่นๆ และภายในโรงพยาบาลไม่มีพื้นที่ชั่วคราวเพื่อเปลี่ยนถ่ายพื้นที่เมื่อมีการปรับปรุงชั่วคราว ทำให้ระบบภายในอาคารเกิดปัญหา



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการให้บริการและกลุ่มผู้ใช้อาคารที่เกี่ยวข้อง
(ที่มา : ปรับจาก ปัทมา แซ่หยี่ 2557, 149)



ภาพที่ 3 แสดงเวลาการใช้บริการของผู้ป่วยแต่ละแผนก อาคาร ปร
(ที่มา : ไทรวัฒน์ วิริยะศิริ และคนอื่นๆ 2558, 4-5)

วิเคราะห์เปรียบเทียบเวลาการใช้บริการของผู้ป่วย

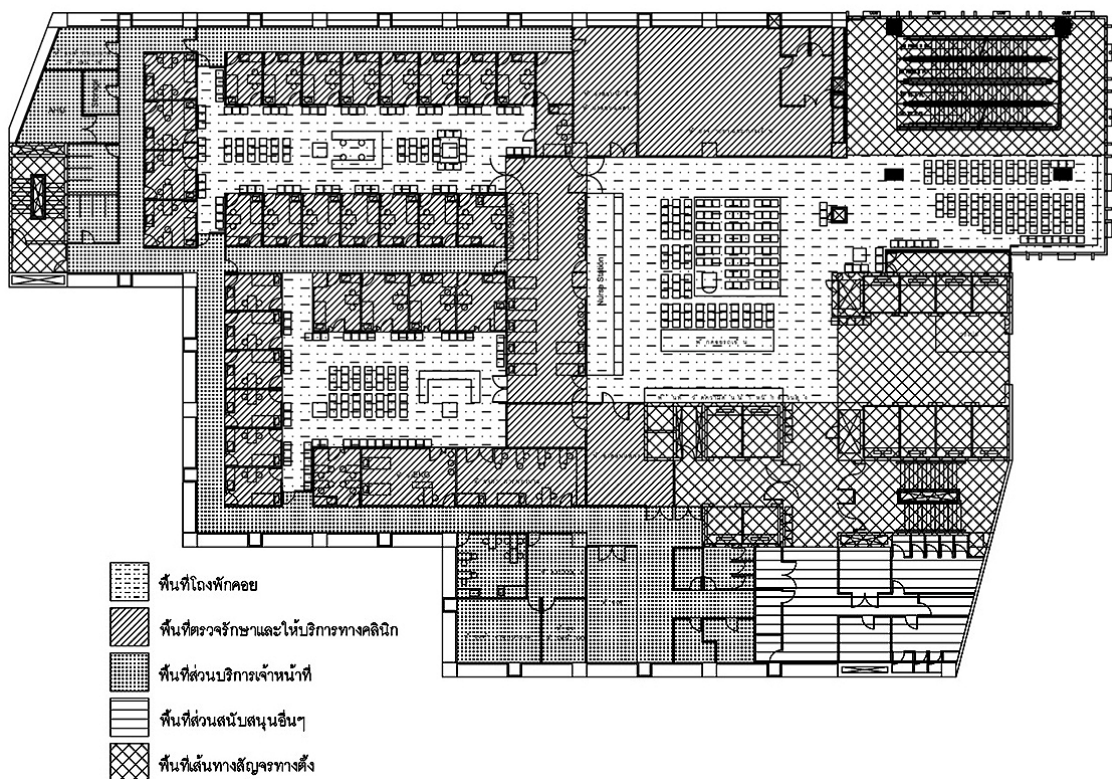
จากข้อมูลการใช้เวลาภายในแผนกของผู้ป่วยพบว่า เวลาในการรอเฉลี่ยของแต่ละแผนกส่วนมากอยู่ที่ 2-3 ชั่วโมง ยกเว้นบางแผนกที่มีการใช้เวลาของผู้ป่วยภายในแผนกมากกว่าแผนกอื่นๆ อยู่ที่ 4-6 ชั่วโมง โดยมีสาเหตุ คือ แผนกที่มีจำนวนผู้ป่วยเข้ารับบริการหนาแน่นและมีการทำหัตถการ หรือการตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษต่างๆ ภายในแผนก ผู้ป่วยจึงต้องรอและใช้เวลาภายในแผนกมากกว่าปกติ

วิเคราะห์การใช้พื้นที่อาคาร

ลักษณะการใช้พื้นที่ภายในอาคาร แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

- 1) พื้นที่เส้นทางสัญจรทางตั้ง ประกอบด้วย
 - ลิฟต์ Low Zone (ชั้น G-12) มีลิฟต์โดยสารจำนวน 4 ตัว และลิฟต์เตียงจำนวน 4 ตัว
 - ลิฟต์ High Zone (ชั้น G-18) มีลิฟต์โดยสารจำนวน 2 ตัว และลิฟต์เตียงจำนวน 2 ตัว (ใช้เป็นลิฟต์โดยสารด้วย)

- บันไดเลื่อน (ชั้น G-6)
 - บันได ใช้เป็นบันไดหลัก 1 ตัว และบันไดหนีไฟด้านหลังอาคาร 1 ตัว
- 2) **พื้นที่โรงพักคอย** เป็นพื้นที่ที่ผู้ป่วยเข้ามาวางบัตรนัด และพักคอยระหว่างที่เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบ และเตรียมแฟ้มประวัติก่อนส่งผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ ในพื้นที่ประกอบไปด้วยส่วนหลักๆ คือ เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ พื้นที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย จุดชั่งน้ำหนักและวัดความดัน จุดทำนัด
- 3) **พื้นที่ตรวจรักษาและให้บริการทางคลินิก** เป็นพื้นที่ของกลุ่มห้องตรวจและส่วนของการทำหัตถการต่างๆ ภายในแผนก ในพื้นที่ประกอบไปด้วยส่วนหลักๆ คือ พื้นที่พักรอตรวจของผู้ป่วย ห้องตรวจ เคาน์เตอร์พยาบาล ห้องหัตถการ
- 4) **พื้นที่ส่วนบริการเจ้าหน้าที่** แบ่งเป็นส่วนของห้องพักสำหรับเจ้าหน้าที่และพยาบาล ห้องทำงานพยาบาล และหัวหน้าหอผู้ป่วย รวมทั้งเป็นพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์หรือเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจรักษาของแพทย์
- 5) **พื้นที่ส่วนสนับสนุนอื่นๆ** เป็นพื้นที่สนับสนุนการใช้บริการของผู้ป่วย ประกอบไปด้วยส่วนบริการต่างๆ ได้แก่ ห้องน้ำชาย-หญิง และห้องน้ำคนพิการ โทรศัพท์สาธารณะ จุดบริการน้ำดื่มสำหรับผู้ป่วย พื้นที่ขายอาหารเครื่องดื่ม และพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการแบ่งประเภทพื้นที่แผนกผู้ป่วยนอก ในอาคาร ภปร

เมื่อทำการศึกษา ลักษณะการใช้พื้นที่ของแต่ละชั้นพบว่า สัดส่วนการใช้พื้นที่ที่มีการแบ่งการใช้งานพื้นที่ใกล้เคียงกัน ด้วยข้อจำกัดของอาคาร ภาปร ซึ่งเป็นอาคารสูง และมีการจัดกลุ่มเส้นทางสัญจรทางตั้ง แต่วางตำแหน่งห้องน้ำไว้ในแนวเดียวกัน ทั้งนี้ สัดส่วนการใช้พื้นที่ที่เป็นข้อสังเกต คือ ในสัดส่วนพื้นที่ต่อชั้น พื้นที่ใช้งานหลักในการตรวจรักษา หรือบริการผู้ป่วยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่ต่อชั้น

การวิเคราะห์เส้นทางสัญจรทางตั้ง

คณะผู้วิจัย ศึกษาเส้นทางสัญจรทางตั้งของผู้ใช้งานทั่วไป สามารถแยกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่

เส้นทางผู้ป่วยมีนัดทดสอบต่างๆ ก่อนพบแพทย์

เมื่ออาคาร ภาปร เปิดให้บริการในตอนเช้า ผู้ป่วยที่ต้องเจาะเลือดหรือเอกซเรย์ก่อนพบแพทย์ จะทยอยเข้ามาจากทางเข้าด้านล่าง และสามารถขึ้นไปติดต่อยังชั้น 4 ได้เลยเนื่องจากมีใบนัดที่แพทย์สั่งไว้ โดยจะต้องไปจ่ายเงินที่การเงินห้องฉุกเฉิน หากการเงินชั้น 4 ยังไม่เปิดให้บริการ ผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย จะเลือกใช้บันไดเลื่อนแทนการรอลิฟต์ที่มีจำนวนน้อยและต้องรอเป็นเวลานาน ส่วนผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยรถเข็น และรถนอนจะใช้ลิฟต์เป็นหลัก ทั้งนี้ หลังจากเจาะเลือดและเอกซเรย์เรียบร้อยแล้ว ผู้ป่วยจะแยกย้ายไปตามชั้นต่างๆ โดยผู้ป่วยที่ต้องติดต่อชั้น 7 เป็นต้นไป จะเลือกการใช้ลิฟต์ ทั้งส่วน Low Zone (ชั้น G-12) และ High Zone (ชั้น G-18)

เส้นทางผู้ป่วยใหม่ หรือผู้ป่วยไม่มีนัดทดสอบก่อนพบแพทย์

ผู้ป่วยที่ไม่ต้องเจาะเลือด เอกซเรย์ หรือทำการทดสอบมาแล้วก่อนวันที่มีนัดพบแพทย์ สามารถขึ้นไปติดต่อยัง

แผนกที่จะพบแพทย์ได้โดยตรง โดยแต่ละแผนกจะเปิดให้วางบัตรก่อนเวลาเริ่มตรวจจริง ผู้ป่วยจะทยอยกันมาวางบัตร ขึ้นอยู่กับระบบการจัดการของแต่ละแผนกที่แตกต่างกันไป เช่น แผนกอายุรกรรมเปิดให้ผู้ป่วยวางบัตร 3 รอบ คือ 7.30 น. 9.30 น. และ 12.30 น. เพื่อให้คนไข้ทยอยเข้ามาภายในแผนก ในขณะที่แผนกศัลยกรรมเปิดให้ผู้ป่วยวางบัตรเพียง 1 รอบในเวลาเช้า เป็นต้น

เส้นทางผู้ป่วยจ่ายเงิน รับยาและออกจากอาคาร

เมื่อผู้ป่วยรับการรักษาภายในแผนกเรียบร้อยแล้ว หรือต้องไปชำระเงิน หรือซื้อยาเพื่อทำหัตถการต่อภายในแผนก ผู้ป่วยจะต้องไปยังชั้นที่แต่ละแผนกระบุไว้ เพื่อชำระเงิน และรับยาที่ชั้นนั้นๆ เนื่องจากมีการเตรียมยาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มโรคของแต่ละแผนกไว้ ทั้งนี้ ตำแหน่งของห้องการเงินและห้องยา จัดไว้ในอาคาร ภาปร เป็นลักษณะ 1 ชั้น และเว้น 1 ชั้น ทำให้เส้นทางสัญจรด้านบนที่ไม่มีบันไดเลื่อน ต้องใช้ลิฟต์โดยสารและบันไดเป็นเส้นทางสัญจรหลัก ซึ่งการขึ้นลงบันไดสำหรับผู้ป่วยอาจไม่สะดวกนัก ทำให้ผู้ป่วยและผู้ติดตามหันมาใช้ลิฟต์มากกว่า

เส้นทางสัญจรทางตั้งสำหรับชนของในส่วนบริการ

ลิฟต์ชนของ 2 ตัว ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่เท่านั้นและชนของต่างๆ เช่น แพ้ผู้ป่วย ขยะ เป็นต้น

ลิฟต์บริการที่มีเพียง 2 ตัวภายในอาคาร ภาปร มีการใช้งานทั้งวัน มีปัญหาความไม่เพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ใช้ ทำให้ใช้เวลานานในการนำส่งเอกสารต่างๆ ทางอาคารไม่มีลิฟต์สำหรับเจ้าหน้าที่ และแพทย์โดยเฉพาะ ส่งผลให้แพทย์ที่ขึ้นตรวจในตอนเช้าต้องใช้ลิฟต์ร่วมกับผู้ป่วย และต้องใช้เวลานานในการรอลิฟต์ บันไดเลื่อนที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นมา เข้าใช้พื้นที่ได้ถึงชั้น 6 เท่านั้น จึงช่วยแก้ไขปัญหาความแออัดของผู้ใช้บางส่วนได้ แต่สำหรับการใช้พื้นที่ตั้งแต่ชั้น 7 แพทย์ยังคงต้องใช้เวลานานในการรอลิฟต์

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลยังมีความจำเป็นที่ต้องอาศัยเส้นทางสัญจรทางตั้งในการติดต่อ ทั้งในส่วนการจ่ายเงิน การรับยา การตรวจเลือด และเอกซเรย์ หรือแม้แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีการนัดหลายแผนกในวันเดียวกัน แต่เนื่องจากบันไดเลื่อนสามารถให้บริการได้เพียงแค่ชั้น 6 ประกอบกับสภาพกายภาพของผู้ป่วยจำนวนหนึ่งยังมีความจำเป็นต้องใช้ลิฟต์ในการสัญจร ดังนั้นในช่วงเวลาที่มีจำนวนผู้ป่วยมากจึงเกิดปัญหาอุปสรรคในการสัญจร

การวิเคราะห์พื้นที่โรงพักคอย

จากข้อมูลของระบบการจัดการ เรื่องรอบเวลานัดผู้ป่วย แต่ละแผนกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ส่งผลให้พื้นที่พักรอตรวจของแต่ละแผนกต้องรองรับผู้ป่วยมากกว่า 1 ชั่วโมง คณะผู้วิจัย พบว่า ในแผนกที่มีการจัดรอบเวลาการนัดผู้ป่วยเป็นช่วงเวลา มีสถิติจำนวนผู้ป่วยเฉลี่ยต่อวันมาก พื้นที่ที่พักรอตรวจที่จัดเตรียมไว้แม้จะไม่เพียงพอแต่ไม่มีปัญหาหากเท่าแผนกที่นัดผู้ป่วยเพียงรอบเดียว ซึ่งนอกจากส่งผลเรื่องจำนวนพื้นที่พักรอตรวจที่ไม่เพียงพอและเกิดความแออัดภายในแผนกแล้ว ยังทำให้รอบการรอของผู้ป่วยและระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องอยู่ภายในแผนกยาวนานกว่าแผนกอื่นๆ

จากการศึกษาสภาพกายภาพและสภาพแวดล้อมของพื้นที่พักรอตรวจปัจจุบัน พบว่า พื้นที่พักรอตรวจมีการกีดขวางเส้นทางสัญจรในทุกแผนก และในบางเส้นทางมีขนาดเส้นทางสัญจรที่ผู้ป่วยรถเข็นไม่สามารถผ่านได้ เมื่อพิจารณาสัดส่วนของพื้นที่พักรอตรวจ พบว่า ขนาดของพื้นที่พักรอตรวจปัจจุบัน มีสัดส่วน 1: 1 ของห้องตรวจหรือห้องบำบัดรักษา พื้นที่พักรอตรวจมีขนาดที่ไม่เพียงพอ สัดส่วนระหว่างพื้นที่พักรอตรวจและส่วนบริการทางคลินิกจึงอาจเป็นอีกข้อพิจารณาที่ต้องศึกษาต่อไปถึงสัดส่วนที่มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล

ในชั้นที่มีห้องจ่ายยาและแผนกการเงิน โรงพักคอยถูกแบ่งใช้งานร่วมกันกับพื้นที่ประชาสัมพันธ์ และที่ทำการ

พยาบาล เจ้าหน้าที่ใช้เสียงเพื่อเรียกชื่อผู้ป่วยพร้อมกัน ทำให้ผู้ป่วยอาจเกิดความสับสนในการเข้ารับบริการได้ อีกทั้งชั้นดังกล่าวมีผู้ป่วยจากชั้นที่ไม่มีห้องจ่ายยามารับบริการด้วย ทำให้การสัญจรระหว่างหน่วยงานแออัดมากขึ้น

การวิเคราะห์พื้นที่ตรวจรักษาและให้บริการทางคลินิก

ลักษณะการใช้งานของห้องตรวจสามารถจำแนกรูปแบบโดยพื้นฐาน ได้ 2 ประเภท คือ

ห้องตรวจสำหรับการตรวจทั่วไป จากเดิมมีการออกแบบไว้สำหรับการตรวจผู้ป่วย 1 คนต่อ 1 ห้องตรวจเท่านั้น แต่ด้วยข้อจำกัดด้านจำนวนที่เพิ่มขึ้นของผู้ป่วย จึงต้องมีการเพิ่มโต๊ะตรวจในห้องบางห้อง ซึ่งขัดกับแนวทางการใช้พื้นที่และการให้บริการทางการแพทย์ที่ดีเนื่องจากห้องตรวจต้องมีการให้ความเป็นส่วนตัวในการรักษาและการรักษาความลับทางการแพทย์แก่ผู้ป่วย

ห้องตรวจและวินิจฉัย ที่มีการเรียนการสอนของนิสิตแพทย์ต้องการห้องที่มีพื้นที่ใหญ่ สามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

- รูปแบบที่ 1 นิสิต 6-8 คนตรวจผู้ป่วย 1 คนต่อ 1 ห้อง โดยมีอาจารย์แพทย์ควบคุมการตรวจ
- รูปแบบที่ 2 เป็นห้องตรวจรวมที่นิสิตแพทย์ 1-2 คนต่อกลุ่ม ตรวจผู้ป่วย 1 คน ซึ่งต้องการห้องตรวจรวมเพื่อให้อาจารย์แพทย์สามารถดูแลและให้คำปรึกษานิสิตแพทย์ได้อย่างทั่วถึงในห้องเดียวกัน
- รูปแบบที่ 3 นิสิต 1-2 คนกระจายตัวไปยังห้องตรวจทั่วไปที่อาจารย์แพทย์รับผิดชอบ

ห้องตรวจที่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน จะเป็นห้องที่มีขนาดพื้นที่ห้องต่อการรองรับผู้ป่วยน้อยที่สุด เพื่อความประหยัดพื้นที่ใช้สอยภายในแผนก และมีเส้นทางสัญจร

ภายในห้องเฉลี่ยน้อยที่สุด เพื่อให้การใช้งานภายในห้องมีความกระชับ จากการศึกษาพบว่า ห้องตรวจในแผนกที่ต่างกันจะมีความต่างกัน ทั้งด้านขนาดพื้นที่ภายในห้อง และระยะเส้นทางสัญจรเฉลี่ยภายในห้อง เนื่องจากห้องตรวจในแผนกที่ต่างกันมีลักษณะการใช้งานด้านการตรวจรักษา เครื่องมือ อุปกรณ์ และการเรียนการสอนที่ต่างกัน

จากการเปรียบเทียบจำนวนโต๊ะตรวจภายในห้อง พบว่า ห้องตรวจที่มี 1 โต๊ะตรวจ จะมีพื้นที่ห้องและเส้นทางสัญจรเฉลี่ยภายในห้องตรวจน้อยกว่าห้องที่มีโต๊ะตรวจมากกว่า 1 โต๊ะตรวจ หากภายในห้องมีจำนวนโต๊ะตรวจมากขึ้น จะทำให้มีเส้นทางสัญจรภายในห้องมากขึ้นตามลำดับ และ ห้องตรวจที่มีจำนวนโต๊ะตรวจมากกว่า 1 โต๊ะตรวจ จะมีพื้นที่เฉลี่ยต่อการรองรับผู้ป่วยน้อยกว่าห้องตรวจที่มี 1 โต๊ะตรวจ แต่ห้องที่มีโต๊ะตรวจมากเกินไป เช่น ห้องที่มี 5 โต๊ะตรวจ จะเริ่มมีพื้นที่เฉลี่ยต่อโต๊ะตรวจมากขึ้น เนื่องจากต้องเสียพื้นที่สำหรับทางสัญจรภายในห้อง

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการเจ้าหน้าที่

เนื่องจากการออกแบบเดิมของอาคาร ภปร มีการจัดพื้นที่สนับสนุนสำหรับเจ้าหน้าที่ไว้เฉลี่ยเท่ากันทุกชั้น เมื่อการให้บริการผู้ป่วยขยายตัว ในบางแผนกที่มีจำนวนผู้ป่วยมากและมีจำนวนเจ้าหน้าที่เพิ่มมากขึ้น แต่พื้นที่ทางกายภาพไม่ได้ขยายตัวตาม ส่งผลให้พื้นที่ของส่วนเจ้าหน้าที่ในบางแผนกมีความแออัดมาก และเกิดการแก้ปัญหาเฉพาะหน้ากันภายในแผนกโดยการจัดพื้นที่พักผ่อนของเจ้าหน้าที่บางส่วนไว้ตามทางเดินบริการด้านหลัง นอกจากนี้พื้นที่ใช้เพื่อการพักผ่อนที่ไม่ดีพอแล้ว ยังเป็นจุดเสี่ยงที่อันตรายหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ เนื่องจากเส้นทางเดินบริการดังกล่าวถูกออกแบบไว้เป็นเส้นทางหนีไฟ พื้นที่ส่วนสนับสนุนของเจ้าหน้าที่จึงเป็นอีกพื้นที่หนึ่งซึ่งมีความสำคัญที่ต้องได้รับการพิจารณาเพิ่มตามสัดส่วนจำนวนผู้ใช้บริการ หากมีการออกแบบอาคารผู้ป่วยนอกใหม่ หรือการออกแบบเพื่อปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารเดิมต่อไป

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ

พื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นพื้นที่ที่ติดกับพื้นที่เส้นทางสัญจรทางตั้งและพื้นที่โรงพักคอย ในบางชั้นโรงพักคอยมีจำนวนผู้ป่วยหนาแน่น ผู้ป่วยบางส่วนจึงใช้พื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ (รวมถึงบันไดหลักในพื้นที่เส้นทางสัญจรทางตั้ง) เป็นพื้นที่รอในการรอเรียกคิวจากเจ้าหน้าที่ การสัญจรบริเวณนี้จึงมีความแออัด ในบางชั้นได้จัดเป็นพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม ส่วนภายในห้องน้ำพบว่า สุขภัณฑ์ไม่เหมาะสมกับลักษณะผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น หญิงมีครรภ์ เด็ก เป็นต้น

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ปัญหาและอุปสรรคของการใช้พื้นที่ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก (OPD)

เนื่องจากส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก (OPD) ตั้งอยู่ในอาคาร ภปร ซึ่งเปิดใช้งานมานานเกือบ 30 ปี จึงส่งผลให้ปัจจุบันอาคารทรุดโทรมและเสื่อมสภาพมาก พื้นที่บริการทางคลินิก รวมถึงพื้นที่พักคอยไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เนื่องจากจำนวนผู้มารับบริการเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีคลินิกเฉพาะทางเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับพื้นที่และลักษณะทางกายภาพปัจจุบัน ไม่ตอบสนองต่อความต้องการและการใช้งานที่เปลี่ยนไป เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์ และวิธีการรักษาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ทำให้พื้นที่บางส่วนไม่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การออกแบบพื้นที่บริการผู้ป่วยนอกในแนวตั้งและกระจายตัวไปถึงชั้นที่ 13 จึงจำเป็นต้องใช้ระบบสัญจรทางตั้งในการเข้าถึง การติดต่อระหว่างแผนกล่าช้าและค่อนข้างลำบาก โดยเฉพาะกับผู้ป่วยรณรงค์และรณรงค์อีกทั้งการที่ส่วนรับยา และจ่ายเงินไม่ได้มีอยู่ในทุกชั้น ทำให้ผู้มารับบริการต้องมีการ

สัญญาระหว่างชั้นเป็นจำนวนมาก รวมทั้งพื้นที่ที่อยู่เหนือชั้น 6 ขึ้นไป เข้าถึงได้ไม่สะดวกนัก เนื่องจากต้องสัญจรด้วยระบบลิฟต์เพียงอย่างเดียว และจากการแบ่งพื้นที่แต่ละแผนกกระจายตัวไปในแต่ละชั้น โดยแต่ละชั้นมีขนาดพื้นที่และลักษณะการวางผังอาคารเหมือนกัน แต่ในการใช้งานจริงแต่ละแผนกมีความต้องการพื้นที่และการวางผังที่แตกต่างกัน ส่งผลให้บางแผนกมีพื้นที่ไม่เพียงพอ ในขณะที่บางแผนกยังใช้พื้นที่ไม่เต็มประสิทธิภาพนัก ในแผนกที่พื้นที่ไม่เพียงพอก็ไม่สามารถขยายตัวในแนวนอนได้ เนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ที่รอบอาคาร อีกทั้งการจัดวางตำแหน่งของแต่ละแผนก ไม่สอดคล้องกับจำนวนผู้ป่วยและลักษณะของผู้ป่วย ซึ่งในหลักการแล้วพื้นที่ที่มีจำนวนผู้ใช้สอยมาก ควรเข้าถึงได้ง่ายกว่าพื้นที่ที่มีผู้ใช้สอยน้อย เนื่องจากปัญหาด้านการสัญจรและการอพยพเมื่อเกิดอุบัติเหตุ แต่จากการศึกษาพบว่า มีบางคลินิกที่มีจำนวนผู้ป่วยมากและผู้ป่วยมีปัญหาด้านการเดิน ต้องใช้บริการในชั้นที่อยู่สูงขึ้นไปและเข้าถึงได้ค่อนข้างลำบาก

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาการใช้งานพื้นที่ผิดประเภท เนื่องจากพื้นที่ไม่เพียงพอ เช่น ใช้ทางเดินเป็นพื้นที่พักคอยหรือตรวจรักษา และใช้พื้นที่ทางเดินเก็บของทำให้เกิดปัญหาความไม่ปลอดภัย เนื่องจากการวางของกีดขวางทางหนีไฟ ปัญหาพื้นที่ห้องตรวจและพื้นที่ทำการพยาบาลไม่ค่อยมีความเป็นส่วนตัว ปัญหาพื้นที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาให้รองรับกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ปัญหาการจัดตำแหน่งห้องภายในแต่ละแผนกไม่เหมาะสมกับลำดับการเข้าถึงและจำนวนผู้ใช้งาน ส่งผลให้เกิดปัญหาในการสัญจร ปัญหาการจัดการการใช้พื้นที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรมีพื้นที่ที่ไม่จำเป็นต้องอยู่ภายในพื้นที่บริการทางคลินิก และปัญหาสุขอนามัยรวมทั้งบรรยากาศของโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่อาคารที่มีอยู่มีความเสื่อมสภาพและไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้งาน ในระยะสั้นจึงมีความจำเป็นในการวางแผนปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่ให้บริการผู้ป่วยนอกเฉพาะหน้าเพื่อให้สามารถใช้งานได้ในช่วงไม่เกิน 5 ปี และต้องวางแผนขยายและสร้างอาคารผู้ป่วยนอกใหม่เพื่อทดแทนอาคารเดิมที่อาจต้องมีการปิดปรับปรุงใหญ่

1) การวางแผนด้านกายภาพระยะสั้น-กลาง

ในบางพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยน ขยาย หรือเป็นช่องว่างในการแก้ไขปัญหาเรื่องพื้นที่เฉพาะหน้าได้ โดยทำการแบ่งกลุ่มพื้นที่ออกเป็น 3 ประเภท คือ พื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการผู้ป่วยนอก พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้งานเนื่องจากมีเจ้าหน้าที่ประจำไม่เพียงพอ พื้นที่ที่ใช้งาน แต่ไม่จำเป็นต้องอยู่ในพื้นที่บริการผู้ป่วยนอก ซึ่งสามารถขยายพื้นที่โดยย้ายพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือสามารถนัดแยกกับการให้บริการผู้ป่วยนอกออก หรือการจัดกลุ่มพื้นที่สนับสนุนการทำงานที่สามารถใช้ร่วมกันในแต่ละชั้น

2) การวางแผนด้านกายภาพระยะยาว

การจัดพื้นที่ส่วนตรวจรักษาผู้ป่วยนอกใหม่ เพื่อมุ่งแก้ปัญหาเส้นทางสัญจรทางตั้งโดยการจัด OPD ให้มีลักษณะในแนวราบ และพิจารณาถึงจำนวนและลักษณะของผู้ป่วยในแต่ละแผนก และพื้นที่ที่สอดคล้องกับความต้องการและกระบวนการให้บริการในแต่ละแผนก รวมทั้งความสัมพันธ์ในแต่ละพื้นที่เป็นหลัก โดยจัดแผนกที่มีจำนวนผู้ป่วยมาก และมีผู้ป่วยรอนั่ง รอนอนมากอยู่ชั้นล่างๆ ที่เข้าถึงง่าย จัดแผนกที่มีความสัมพันธ์กันมาก ไว้ใกล้กัน บางแผนกที่วิกฤตเรื่องพื้นที่ สามารถขยายพื้นที่โดยย้ายพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือสามารถนัดแยกกับการให้บริการผู้ป่วยนอกออก หรือการจัดกลุ่มพื้นที่สนับสนุนการทำงานที่สามารถใช้ร่วมกันในแต่ละชั้น แนวคิดในการจัดวางพื้นที่เบื้องต้นแสดงได้ดังภาพที่ 5

ชั้น 13		
ชั้น 12		Special Clinic
ชั้น 11		
ชั้น 10		
ชั้น 9		Low Density Clinic
ชั้น 8		
ชั้น 7		High Density Clinic
ชั้น 6		
ชั้น 5		
ชั้น 4		
ชั้น 3		Lab Center
ชั้น 2		Registration
ชั้น 1		Public Access Hall Retail Service
		ชั้น ได้ดิน Imaging Center

อาคาร ปร

อาคารส่วนต่อขยายส่วนงานบริการผู้ป่วยนอก (Future Extended OPD)

ภาพที่ 5 แสดงแนวคิดในการจัดวางพื้นที่ในเบื้องต้น
(ที่มา : ไตรวัฒน์ วิริยะศิริและคนอื่นๆ 2558, 5-4)

บทสรุปการดำเนินการวิจัย

การวิจัยด้านกายภาพในโรงพยาบาล เป็นงานที่มีโอกาสทำได้ยาก โดยเฉพาะโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ขนาดใหญ่ ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องมากมาย ผู้วิจัยต้องได้รับความไว้วางใจให้สามารถเข้าพื้นที่สำรวจ สังเกตการณ์ วัด ถ่ายภาพ ได้รับข้อมูลทางสถิติที่ถูกต้องเชื่อถือได้ มีโอกาสติดตามลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน รวมทั้งการสัมภาษณ์บุคลากร เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ การมีส่วนร่วมในการประชุมสัมมนาทั้งด้านนโยบายและฝ่ายปฏิบัติการทั้งในแต่ละแผนกและในภาพรวมของโรงพยาบาล สำหรับ

ทีมทำงานวิจัย ต้องมีการวางแผนดำเนินงานวิจัย การแบ่งหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูล การนัดหมาย การเข้าพื้นที่ ซึ่งมีขนาดใหญ่จำนวนชั้นมาก ต้องมีการเตรียมการและการปรับแผนแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการวิจัยอยู่ตลอดเวลาจึงสามารถบรรลุผลตามเป้าหมายของโครงการ

ในงานสถาปัตยกรรม การศึกษาโครงการ การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพพื้นที่เดิมที่ใช้งานอยู่ จะทำให้เกิดความเข้าใจถึงการใช้พื้นที่ทางกายภาพ ซึ่งสามารถนำข้อมูลไปวางแผนด้านกายภาพให้ตอบสนองการใช้สอยและบริการผู้ใช้งานอาคารทุกฝ่ายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

บรรณานุกรม

ไทรวัฒน์ วีรยศิริ และคนอื่นๆ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง โครงการการศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ ส่วนผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, 2558.

ปัทมา แซ่หยี่. “ลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อมของพื้นที่พักรอดูรส่วนงานบริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล : กรณีศึกษา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.

วีระ สัจกุล และคนอื่นๆ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง โครงการศึกษาปรับปรุงผังแม่บทด้านกายภาพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และพื้นที่เกี่ยวเนื่อง (พื้นที่ สภากาชาดไทย อังรีตุนั่งตั่งฝั่งตะวันออก). กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, 2549.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. แบบสอบถาม การสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการของจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 งานบริการ : งานบริการผู้ป่วยนอก. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2553.

สถาปัตยกรรมกับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง

ธัญชัย ลิ้มปาคม

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

thanunchai.l@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

สถาปัตยกรรมของไทยในปัจจุบันมีการพัฒนาไปอย่างมากมายทั้งในแง่รูปแบบและการใช้งาน ซึ่งในหลายๆ โครงการนั้น สถาปัตยกรรมถูกออกแบบให้มีความโดดเด่นและซับซ้อนไปมากโดยบางครั้งก็เกินกว่าวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของสถาปัตยกรรมนั้นๆ ได้ หลายๆ โครงการสถาปนิกผู้ออกแบบมุ่งที่จะแสดงตัวตนของตนมากเกินไป บางครั้งมีการหยิบยืมรูปแบบสถาปัตยกรรมจากคนละสภาพแวดล้อมมาใช้ หรือบางครั้งมีการนำเสนอรูปแบบที่เกินจำเป็น ซึ่งหลายๆ ครั้ง ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาอีกมากมาย จนประมาณเมื่อ พ.ศ. 2517 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานทฤษฎีแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง หลังจากนั้นทฤษฎีนี้ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้อย่างมากในหลากหลายสาขาวิชา แต่ยังไม่มีการประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรมในประเทศไทยในปัจจุบัน บทความนี้เสนอว่าหากมีการนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นแนวการดำเนินงานหรือชีวิตตามทางสายกลาง มาประยุกต์ใช้กับงานสถาปัตยกรรม ก็น่าจะเป็นการกำหนดแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับเงื่อนไขแวดล้อมต่างๆ ได้ดีแนวทางหนึ่ง บทความนี้จะมุ่งเน้นที่นำเสนอการประยุกต์แนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีพื้นฐานอยู่บนหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช

คำสำคัญ : ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สถาปัตยกรรมพอเพียง ทางสายกลาง แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมในประเทศไทย

Architecture and Sufficiency Economy Theory

Thanunchai Limpakom

Department of Architecture, Faculty of Architecture, Rangsit University

thanunchai.l@rsu.ac.th

Abstract

Architecture in Thailand has developed in terms of styles and functions for many years. In many cases, architecture gets overly alluring and complicated beyond its original purpose. In some projects, architects design in order to excessively express themselves; in others climatically-inappropriate architectural styles are used, leading to further problems rather than solutions. In 2517 B.E. (C.E. 1974) His Majesty King Bhumibol Adulyadej proposed a new philosophy called “the Sufficiency Economy” to Thai people. Since then the philosophy has been applied in various disciplines, except architecture, in Thailand. This article is an inquiry on the possibility of adapting the Sufficiency Economy theory, which shares certain common features with Buddhism’s concept of the Middle Way, for the field of Architecture as an alternative design approach.

Keywords: Sufficiency economy, sufficient architecture, Middle Way, design approach, Thai architecture

บทนำ

สถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการบางอย่าง ไม่เฉพาะการใช้สอย หากแต่ยัง มีการตอบสนองต่อเงื่อนไขต่างๆ เช่น สภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง เป็นต้น จากในอดีตที่รูปแบบสถาปัตยกรรม มักมีแนวคิดที่มีรากฐานมาจากปรัชญาความเชื่อของผู้ออกแบบสถาปัตยกรรมนั้นๆ เช่น ในยุคกรีกและโรมัน สถาปัตยกรรมออกแบบขึ้นเพื่อตอบสนองต่อแนวคิดเรื่องเทพเจ้า จนกระทั่งยุคสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern Architecture) ที่มีเลอ คอร์บูซีเยร์ (Le Corbusier) เป็นผู้วางรากฐานแนวทางสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่อิงกับระบบอุตสาหกรรม หรือแม้กระทั่งมีสแวนเดอร์โรห์ (Ludwig Mies van der Rohe) ผู้สร้างสรรค์วลีที่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย “Form Follows Function” ซึ่งจากตัวอย่าง

เหล่านี้ จะเห็นว่าสถาปัตยกรรมได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปโดยตลอด จวบจนกระทั่งยุคปัจจุบัน สถาปนิกได้ออกแบบรูปแบบสถาปัตยกรรมที่หลากหลาย และมีความโดดเด่นมากขึ้นๆ ตามลำดับ รูปแบบจากโลกฝั่งหนึ่งได้มีการถ่ายทอดไปยังอีกฝั่งหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น อาคาร CCTV กรุงปักกิ่ง ซึ่งออกแบบโดย เร็ม คูลฮาาส (Rem Koolhaas) หรือโครงการ Galaxy Soho กรุงปักกิ่ง ซึ่งออกแบบโดยสถาปนิก ซาฮา ฮาดิด (Zaha Hadid) และอีกหลายโครงการที่มีสถาปนิกจากโลกตะวันตกได้เข้าไปออกแบบสถาปัตยกรรมในประเทศจีน ซึ่งสถาปัตยกรรมเหล่านี้ก็ได้มีรูปแบบที่แปลกแหวกแนวไปอย่างมาก ซึ่งในหลายโครงการไม่ได้คำนึงถึงสภาพสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศจีนเลย จนกระทั่งรัฐบาลจีนต้องออกกฎหมายห้ามสร้างอาคารที่มีรูปร่างแปลกประหลาดอีกต่อไปในประเทศ (Voice TV 2559)

สถาปัตยกรรมที่ขาดความสมดุล

จากปรากฏการณ์ข้างต้นทำให้ผู้เขียนเกิดความคิดที่ว่า สถาปัตยกรรมที่พอเหมาะพอควรนั้น ควรจะมีรูปแบบหรือแนวคิดอย่างไร เมื่อมองไปในวงการสถาปัตยกรรมบ้านเราก็น่าจะหลีกเลี่ยงการลอกเลียนแบบหรือการลอกเลียนแบบสถาปัตยกรรมตะวันตก หรือแม้แต่การที่สถาปนิกระดับโลกเข้ามาออกแบบสถาปัตยกรรมในประเทศไทย เช่น สนามบินสุวรรณภูมิ ออกแบบโดยเฮลมุท ยาห์น (Helmut Jahn) แห่งสำนักงานสถาปนิกเมอร์ฟี/ยาห์น (Murphy/Jahn) ซึ่งสร้างเสียงวิพากษ์วิจารณ์ถึงความไม่เหมาะสมในหลายๆ ด้าน เช่น การใช้หลังคาผ้าใบชนิดพิเศษที่อาจมีปัญหาในแง่คุณภาพและความคงทน หรือการที่อาคารผู้โดยสารมีความสูงมากถึง 20 เมตร จนกระทั่งระบบปรับอากาศปกติไม่สามารถใช้ได้ อันเป็นสาเหตุให้ต้องใช้ระบบปรับอากาศแบบ Radiant Floor Cooling แทน ซึ่งทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายและการดูแลที่ยากกว่าระบบทั่วไป สิ้นเปลืองพลังงาน และต้องเสียค่าน้ำเย็นจากโรงงานน้ำเย็น (Wikipedia 2559) หรือการทำผนังอาคารด้วยกระจกทั้งหลัง ซึ่งทำให้เกิดความร้อนเข้าสู่อาคารอย่างมาก จึงต้องมีการติดตั้งระบบปรับอากาศที่มีขนาดใหญ่เกินจำเป็น เพื่อให้สามารถปรับหรือลดอุณหภูมิความร้อนที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผลที่ตามมาคือการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มากขึ้น หรือการนำกระจกฉนวน (insulated glass) เพื่อลดความร้อนที่จะเข้าสู่อาคาร ซึ่งทำให้ค่าก่อสร้างสูงขึ้นจากปกติ หรือการนำมาตรฐาน LEED มาเป็นเกณฑ์หนึ่งในการออกแบบอาคารเพียงเพื่อให้ได้การรับรอง LEED ในระดับต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นระดับ Silver, Gold หรือ Platinum ซึ่งในการทำให้อาคารได้ระดับดังกล่าวนี้ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมขึ้นบางครั้งอาจถึงร้อยละ 20 เลยทีเดียว (กรมควบคุมมลพิษ 2559) หากแต่ในทางกลับกันยังไม่มีโครงการใดที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ลงทุนไปเพื่อให้ได้ LEED ระดับดังกล่าวนี้ สุดท้ายจะกลับคืนมาในรูปแบบของการลดการใช้พลังงานในอาคารได้อย่างเหมาะสม นอกเสียจากการใช้มาตรฐาน LEED เหล่านั้นในการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์โครงการเท่านั้น ซึ่งเมื่อพิจารณาในแง่นี้ก็อาจทำให้เชื่อได้ว่า LEED นั้นมีความเหมาะสมในการลงทุนเพียงพอกับอาคารต่างๆ นั้นควรจะต้องลงทุน

บทความนี้ทดลองนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาในปรากฏการณ์ข้างต้น โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชกับงานสถาปัตยกรรมร่วมสมัยในประเทศไทย เพื่อสร้างกรอบการออกแบบสถาปัตยกรรมที่พอเหมาะพอสมกับสถาปัตยกรรมในบริบทแบบไทยๆ สำหรับบริบทปัจจุบันและอนาคต

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชได้พระราชทานแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไว้ตั้งแต่ พ.ศ. 2517 เป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานอยู่บนทางสายกลาง ตามคติความเชื่อในพุทธศาสนา โดยเน้นความเหมาะสมแบบสมดุล มีการพิจารณาเงื่อนไขประกอบอย่างรอบด้าน ซึ่งแนวคิดนี้สามารถสรุปเป็นแนวทางการพิจารณาอย่างง่ายๆ ได้คือหลัก 3 แนวคิดภายใต้ 2 เงื่อนไข (มูลนิธิชัยพัฒนา 2559) สำหรับแนวความคิดนั้น ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมีแนวความคิดหลักสามประการ คือ

1. ความพอประมาณหรือความพอเพียง หมายถึง ความพอดีไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น ซึ่งความพอดีนี้อาจพิจารณาในอีกมุมหนึ่งคือ จุดที่คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจมาบรรจบกัน
2. ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ
3. การมีภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวพร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล (สมพร เทพสิทธา 2548, 37)

จากแนวความคิดข้างต้น ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมีเงื่อนไข สองประการที่เป็นกรอบพิจารณาความพอเพียงนั้น คือ

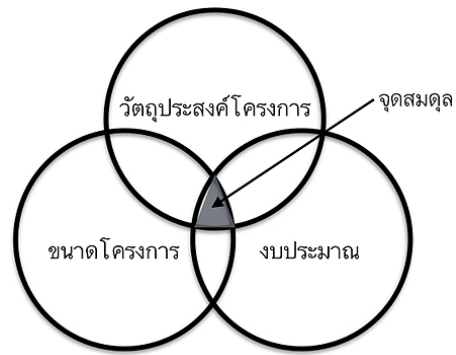
1. ความรู้ คือ ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านและความรอบคอบที่จะพิจารณานำความรู้เหล่านั้นมาเชื่อมโยงกันเพื่อประกอบการวางแผนในขั้นตอนปฏิบัติต่างๆ
2. คุณธรรม หมายถึง ความตระหนักในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและความอดทน ความเพียรและการใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต (เศรษฐกิจพอเพียง 2559)

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์ต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรรม การพัฒนาการศึกษา ตลอดจนการใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาประเทศ หากแต่ยังมีการนำมาใช้น้อยมากในงานสถาปัตยกรรม ซึ่งผู้เขียนคิดว่าการนำกรอบแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นกรอบในการสร้างงานสถาปัตยกรรมน่าจะได้เช่นกัน

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับงานสถาปัตยกรรมในประเทศไทย

เมื่อนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมาปรับประยุกต์ใช้กับงานสถาปัตยกรรมในประเทศไทย มีข้อพิจารณาในเบื้องต้นสามประการ ดังนี้

1. ระดับของความพอเพียง คือ การออกแบบที่ตอบโจทย์ความเหมาะสมหรือความสมดุลในหลายๆ แง่มุม ซึ่งอาจพิจารณาเป็นลำดับขั้นในรายละเอียดได้ดังนี้
 - 1.1 ความเหมาะสมหรือความสมดุลกันของวัตถุประสงค์ของโครงการ ขนาดของโครงการ และงบประมาณที่จะใช้ลงทุนในโครงการนั้นๆ (ภาพที่ 1) ซึ่งทั้งสามปัจจัยนี้เป็นพื้นฐานของ



ภาพที่ 1 ความสมดุลของโครงการ คือ จุดที่เหมาะสมทั้งในแง่วัตถุประสงค์ ขนาด และงบประมาณของโครงการ

การกำหนดรายละเอียดอื่นๆ ของโครงการเพื่อให้เกิดความสมดุลและเหมาะสม

- 1.2 ความพอเพียงในแง่พื้นที่กับการใช้งานประเภทต่างๆ ซึ่งในเรื่องนี้เป็นส่วนสำคัญในงานสถาปัตยกรรมทีเดียว คือการมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งพื้นที่ขนาดใหญ่หรือเล็กนั้น นอกจากจะมีผลในแง่ความสะดวกสบายในการใช้งานแล้ว ยังส่งผลโดยตรงกับราคาก่อสร้างอีกด้วย ทั้งนี้การประมาณการเรื่องพื้นที่นั้นมียอดประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1.2.1 พื้นที่สำหรับการใช้งาน ซึ่งการหาพื้นที่นี้สามารถทำได้หลายวิธี ทั้งดูจากค่ามาตรฐานที่ทั่วไปใช้กันซึ่งมีอ้างอิงไว้อย่างมากมายในหนังสือคู่มือการออกแบบต่างๆ หรือหากไม่มีระบุไว้ ก็อาจทำได้ด้วยการลองจัดผังห้องนั้นตามความจำเป็นจริงๆ หรือสุดท้ายอาจอ้างอิงด้วยการหากรณีศึกษามาเปรียบเทียบเพื่อนำไปสู่ข้อกำหนดเรื่องพื้นที่นั้นๆ ได้ ในบางห้องหรือพื้นที่นั้นมีกำหนดไว้ในกฎหมายควบคุมอาคารเช่นกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่เราสามารถนำมากำหนดเป็นพื้นที่ขั้นต่ำได้

1.2.2 พื้นที่ทางสัญจร ซึ่งมักจะแปรตามลักษณะของกิจกรรมในพื้นที่นั้นๆ

1.2.3 พื้นที่เพื่อเพิ่มเติมหรืออาจจะเรียกว่าเป็นพื้นที่เพื่อสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ เช่น เวลาจัดงาน อาจมีประชาชนมากกว่าที่ออกแบบไว้ตามความจำเป็นในข้อ 1.2.1

อย่างไรก็ดี ยังมีอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญและมักมีผลกับการเตรียมพื้นที่สำหรับกิจกรรมต่างๆ ได้ ปัจจัยดังกล่าวคือ เวลา ซึ่งในที่นี้หมายถึงเวลาที่จะเกิดกิจกรรมต่างๆ ซึ่งในบางครั้งกิจกรรมต่างกิจกรรมเกิดขึ้นในเวลาต่างกัน สถาปนิกสามารถที่จะออกแบบให้ใช้พื้นที่เดียวกันสำหรับรองรับกิจกรรมต่างๆ ได้

1.3 ความพอเพียงในแง่ของปริมาตรของที่ว่างหรือพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมนั้นๆ ในแง่นี้ทางสถาปัตยกรรมมักจะแสดงออกในแง่ของความสูงของพื้นที่ซึ่งโดยทั่วไปมักพบว่า ความสูงของพื้นที่ต่างๆ นั้นมีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา ดังนี้ คือ

1.3.1 ความสูงต่ำสุดที่ถูกกำหนดด้วยกฎหมายควบคุมอาคาร เช่น การกำหนดว่า “ประเภทการใช้อาคารห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถง ภัตตาคาร โรงงาน กำหนดระยะยั้ง 3.00 เมตร ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในกฎกระทรวงฉบับที่ 55 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522” (สมาคมสถาปนิกสยาม 2559)

1.3.2 ความสูงเพิ่มเติมที่ผู้ออกแบบต้องการเพื่อผลพิเศษบางประการ เช่น การทำโบลท์ที่มีความสูงหลายสิบเมตร เพื่อให้สอดคล้องกับขนาดของพื้นที่และความจุคนจำนวนมาก และยังต้องการแสดงออกซึ่งความน่าเกรงขามหรือความสง่างามเป็นพิเศษ เป็นต้น

1.3.3 ความสูงที่ต้องใช้เพื่องานโครงสร้างและงานระบบ ระยะความสูงส่วนนี้เป็นส่วนที่จำเป็นอย่างมากคือ ส่วนของพื้นที่ที่ต้องเสียไปกับงานโครงสร้างและงานระบบของห้องหรือพื้นที่นั้นๆ

1.4 ความพอเพียงในแง่ของงานโครงสร้างและงานระบบที่มาสับสนุนการใช้งานของพื้นที่นั้นๆ ในข้อนี้คือ การเลือกระบบโครงสร้างและระบบอาคารที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น การใช้โครงสร้างช่วงกว้าง (wide span) กับอาคารหอประชุม การใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (split type) กับห้องในอาคารพักอาศัย

1.5 ความพอเพียงในแง่ของการเลือกรูปแบบของสถาปัตยกรรมและการใช้วัสดุ ซึ่งรูปแบบสถาปัตยกรรมและวัสดุนั้นในหลายๆ ครั้งมักแยกออกจากกันได้ยาก และเป็นสิ่งที่สื่อถึงแนวทางที่สถาปัตยกรรมนั้นๆ ต้องการแสดงออกได้อย่างชัดเจนที่สุด เช่น การทำอาคารที่สะท้อนความเป็นพื้นถิ่น วัสดุที่นิยมใช้มักจะเป็นวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นนั้น เช่น ไม้ไผ่ ไม้สัก หรือหญ้าแฝก ฯลฯ ซึ่งในบางครั้งสถาปนิกบางคนอาจเลือกใช้วัสดุเทียม เช่น หญ้าแฝกเทียม หรือไม้ไผ่เทียมมาใช้ในอาคารที่ออกแบบแทน ซึ่งการเลือกใช้วัสดุใดก็ตาม สิ่งที่ต้องมาคือ ราคาค่าก่อสร้างของโครงการโดยรวมและยังรวมถึงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาวัสดุนั้นๆ ในระยะยาวอีกด้วย

2. แนวคิดเรื่องความมีเหตุผล เป็นแนวคิดที่สอดแทรกในทุกรายละเอียดของการออกแบบ โดยเริ่มตั้งแต่ลักษณะโครงการ ขนาดของโครงการ งบประมาณสถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อมรอบๆ โครงการ ผลกระทบของโครงการในด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชนหรือวิถีชีวิตของคนในละแวกนั้นๆ หรือละเอียดลงไปถึงการ

เลือกใช้วัสดุต่างและวิธีการก่อสร้าง ซึ่งสถาปนิกผู้ออกแบบในแต่ละโครงการก็มีเหตุและผลในการเลือกที่จะทำหรือไม่ทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3. การมีภูมิคุ้มกัน ในเชิงสถาปัตยกรรมสามารถมองได้ถึงในแง่ของการบริหารจัดการภายหลังที่อาคารเปิดใช้งานและการบำรุงรักษาอาคารนั้นๆ ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งานและสามารถดูแลรักษาได้อย่างง่ายเป็นสิ่งทีสถาปนิกและทีมงานควรใส่ใจให้มาก เพราะวัสดุใดๆ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุพื้น ผนัง ฝ้าเพดานหรือผิวอาคาร ล้วนมีโอกาสที่จะแตกหักเสียหายได้ทั้งนั้น รวมไปถึงงานระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้าสำรอง สายไฟ โคมไฟ ระบบดับเพลิง บิมน้ำ ก๊อกน้ำ สุขภัณฑ์ ฯลฯ เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายมากสุดในช่วงชีวิตหนึ่งของอาคาร ทั้งในแง่ของการใช้งานและการบำรุงรักษา

นอกจากหลักการทั้งสามข้อข้างต้น หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงยังมีเงื่อนไขอีกสองประการซึ่งกำกับการใช้หลักการดังกล่าว คือ ความรู้ และคุณธรรม ซึ่งความรู้หรือประสบการณ์และคุณธรรมของสถาปนิกและทีมงานทั้งฝ่ายออกแบบ ฝ่ายก่อสร้าง หรือฝ่ายบริหารโครงการนั้นๆ จะเป็นตัวแปรหลักในการวินิจฉัยเลือกในสิ่งที่เหมาะสมกับโครงการ ที่สามารถตอบโจทย์ที่แท้จริงของโครงการได้

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงที่สำคัญ ได้แก่ โครงการวัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก (ภาพที่ 2) ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมีพระราชดำริผ่านมูลนิธิชัยพัฒนาเพื่ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่และชุมชนในบริเวณบึงพระราม 9 เพื่อให้เป็นชุมชนตัวอย่างตามแนวความคิดทางประชาสังคม “บวร” คือ การมีองค์ประกอบของ บ้าน วัด และโรงเรียน โดยมี

งบประมาณการก่อสร้างทั้งโครงการเพียง 10 ล้านบาท (วรชัย ดันตศิริวัฒน์ และวนิดา สุภาพร 2551, 10-11) โดยมีความประสงค์ที่จะสร้างวัดที่มีขนาดพอเพียงกับชุมชน ที่มีเพียง 210 ครัวเรือน มีประชากรเพียง 670 คน (ชุมชนเจริญสุข 4 2559)

จากกรอบแนวคิดพระราชทานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทำให้สถาปนิกผู้ออกแบบวัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก คือ พล.อ.ต. อาวุธ เงินชูกลิ่น ต้องการศึกษาถึงแนวทางการออกแบบตัวพระอุโบสถใหม่เลยทีเดียว โดยน้อมนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมาปรับประยุกต์ใช้ ทั้งในแง่การใช้พื้นที่ วัสดุ และรูปแบบของโครงการ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชทรงตระหนักถึงความสำคัญของความเป็นชุมชน ที่ผู้คนจะช่วยเหลือเกื้อกูลกันโดยมีวัดเป็นศูนย์กลางอย่างเช่นสังคมไทยในอดีต จึงมีพระราชดำริผ่านมูลนิธิชัยพัฒนาให้ปรับปรุงชุมชนบึงพระราม 9 เพื่อสร้างวัดในชุมชนนี้ โดยใช้แนวคิด “บวร” คือ บ้าน วัดและโรงเรียน โดยมีงบประมาณทั้งสิ้นเพียง 10 ล้านบาท ซึ่งแรกเริ่มนั้นทางสถาปนิกได้ทำการออกแบบวัดนั้นตามแนวนอนนิยมพร้อมที่จอดรถใต้ถุน เนื่องจากที่ดินมีขนาดเล็ก แต่เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชทอดพระเนตรแบบดังกล่าว ได้มีพระราชกระแสว่าทรงต้องการสร้าง “วัดขนาดเล็ก ที่สามารถก่อสร้างได้เร็วในราคาที่ถูก แต่ทุกอย่างจะต้องถูกต้องตามหลักพระวินัย รวมทั้งมีเอกลักษณ์ของชาติ มีลักษณะของสถาปัตยกรรมไทยด้วย” และ “งบประมาณ 10 ล้านบาทคือ งบประมาณก่อสร้างทั้งวัด ไม่ใช่เฉพาะแค่พระอุโบสถ” (วรชัย ดันตศิริวัฒน์ และ วนิดา สุภาพร 2551) เมื่อเป็นเช่นนั้นสถาปนิกจึงทำการออกแบบใหม่ โดยกำหนดขนาดของพระอุโบสถตามจำนวนพระสงฆ์ 21 รูป อันเป็นจำนวนที่ต้องมีตามพระวินัยในการประกอบกิจกรรมทางศาสนา ประกอบกับพื้นที่สำหรับรองรับฆราวาสจำนวนที่เหมาะสมคือประมาณ 60 คน

นอกจากนี้สถาปนิกยังเลือกใช้วัสดุสมัยใหม่แทนวัสดุดั้งเดิม เพื่อประหยัดเวลาและงบประมาณในการก่อสร้าง เช่น การใช้ประตูกุญแจต่างอลูมิเนียมแทนหน้าต่างบานไม้แบบชนบนิยม หรือการใช้หลังคาเหล็กกริดลอน (metal sheet) แทนหลังคากระเบื้องกาบกล้วยหรือกระเบื้องทางมน เพราะราคาถูกและมีรูปลอนใกล้เคียงกับกระเบื้องแบบเดิม การใช้ซีเมนต์ขัดมันเป็นวัสดุปูพื้นในพระอุโบสถ และการปรับรูปแบบของพระอุโบสถให้เรียบง่ายขึ้น โดยลดทอนการประดับประดาด้วยลวดลายปูนปั้นต่างๆ (วรชัย ตันติศิริวัฒน์ และ วนิดา สุภาพร 2551, 16-26)

สำหรับการออกแบบตัวพระอุโบสถนั้น สถาปนิกได้นำรูปแบบมาจากพระอุโบสถวัดพระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม และพระอุโบสถวัดราชาธิวาส ซึ่งออกแบบโดย



ภาพที่ 2 พระอุโบสถวัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก ที่มีการออกแบบตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง
(ที่มา : ธนัญชัย ลิ้มปาศคม บันทึกภาพ 10 ธันวาคม 2559.)

สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ และมีการนำลวดลายหน้าบันจากพระอุโบสถวัดเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนันทบุรี ซึ่งออกแบบโดย พล.ร.ต. อาวุธ เงินชูกลิ่น มาผสมผสานเข้าด้วยกัน และยังได้มีการเปลี่ยนวิธีการปั้นลวดบัวแบบปั้นปูนสดมาเป็นการใช้ลวดบัวสำเร็จที่มีการทำเสร็จพร้อมนำมาติดตั้งได้ทันที (วรชัย ตันติศิริวัฒน์ และ วนิดา สุภาพร 2551, 16-26)

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมที่ดำเนินตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ การบูรณะศาลหลักเมืองกรุงเทพมหานคร ในพ.ศ. 2525 (ภาพที่ 3) ซึ่งศาลหลักเมืองนี้เป็นอาคารสถานที่คู่บ้านคู่เมืองจึงต้องมีการปรับปรุงให้สมฐานะ และมีความสง่างามและมีรูปลักษณะที่สมเกียรติ เป็นที่เชิดหน้าชูตาของประเทศ ซึ่งในครั้งนั้นพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช มีพระราชกระแสในเรื่องของรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ต้องการให้เหมือนของเก่า คือ ทรงแนะนำให้ใช้สถาปัตยกรรมของศาลหลักเมืองในสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเป็นแนวทางคือ หลังคาเป็นยอดปราสาทคล้ายกับประตูพระบรมมหาราชวัง แต่มีมุขโดยรอบทั้งสี่ นอกจากนี้ยังทรงมีพระราชดำริเกี่ยวกับการใช้วัสดุของอาคาร ตามคำบอกเล่าของ พล.ร.ต. อาวุธ เงินชูกลิ่น ว่า “มีรับสั่งถามมาว่า วัสดุที่ใช้ขึ้นชื่ออะไร ผมก็เรียนท่านอาจารย์ภาวาสไปว่า ก็เหมือนประตูเมืองนะ ยอดปราสาทก็เป็นฉาบปูนทาสี ก็มีรับสั่งว่า ให้ไปถามช่างดูสิว่า ถ้าฉาบปูนทาสีก็เหมือนประตูเมือง ต้องทาสีกันทุกปี พอถึงหนึ่งปีตะไคร่ก็จับเพราะใช้สีปูนทาสีก็ต้องมาล้างแล้วทาสีกันใหม่ ผมเรียนท่านภาวาสไปว่า ถ้าอย่างนั้นน่าจะใช้กระเบื้องเคลือบทำยอดปราสาทใหม่ เหมือนยอดปราสาทเทพบิดร” (วรชัย ตันติศิริวัฒน์ และ วนิดา สุภาพร 2551, 48-51)

สำหรับการเลือกสีสำหรับอาคารศาลหลักเมืองนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมีพระราชกระแสที่สะท้อนถึงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเช่นกัน



ภาพที่ 3 ศาลหลักเมืองกรุงเทพมหานคร
(ที่มา : ธัญชัย ลิ้มปาศม บันทึกรูปภาพ 10 ธันวาคม 2559)

ตามคำบอกเล่าของ พล.ร.ต. อาวุธ เงินชูกลิ่น ว่า “พระปรารักษ์ของปราสาทพระเทพบิดรมีสีสันมีทั้งเขียว เหลือง แดง เคลือบสลัปลีกัน แต่ที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ลงมาเป็นสีขาว...ส่วนข้อฟ้าใบระกาทรงพระกรุณาให้เป็นแบบเคลือบสี ซึ่งเป็นสีที่เคยทำมาแล้วที่พระอุโบสถ วัดเฉลิมพระเกียรติ . . . มันไม่ขึ้นรา เป็นเงาสวย ตอนที่ฝนตกที่ก็เป็นเงาแวบเลย” (วรชัย ตันติศิริวัฒน์ และ วนิดา สุภาพร 2551, 48-51)

จากตัวอย่างทั้งสอง คือ โครงการวัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก และโครงการศาลหลักเมืองหลังใหม่ จะเห็นได้ว่าความพอเพียงในทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงนั้นมีได้หมายความว่า การทำสิ่งที่ประหยัดหรือถูกแต่เพียง

อย่างเดียว หากแต่ยังหมายรวมไปถึงการทำสิ่งที่คุ้มค่าเหมาะสมกับวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี ทั้งยังหมายรวมไปถึงการเลือกใช้วัสดุและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอีกด้วย

สรุป

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมนั้น สถาปนิกหลายๆ ท่านเมื่อได้รับทราบข้อมูลจากเจ้าของโครงการว่าต้องการจะทำโครงการอะไรด้วยงบประมาณเท่าไร แต่สถาปนิกมักจะเริ่มออกแบบจากแนวทางที่ตนต้องการนำเสนอสำหรับโครงการนั้นๆ แล้วจึงออกแบบและพัฒนาไปตามกระบวนการที่ได้รู้เรียนมาหรือการทำไปตามความคุ้นเคย เมื่อการออกแบบเสร็จสิ้นจึงค่อยทำการประเมินราคาเพื่อดูว่า โครงการที่ตนออกแบบนั้นต้องใช้งบประมาณในการก่อสร้างเท่าไร ซึ่งในหลายๆ โครงการงบประมาณที่คำนวณออกมามักจะเกินกว่าที่เจ้าของโครงการกำหนดไว้ในตอนเริ่มต้น จนบางครั้งมักจะเกิดคำถามเสมอว่าเจ้าของกำหนดงบประมาณที่ไม่เหมาะสมกับโครงการหรือสถาปนิกออกแบบโครงการที่ไม่เหมาะสมกับงบประมาณที่มีเพื่อบรรลุผลตามแนวทางที่ตนต้องการนำเสนอ หากแต่เมื่อนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนี้มาใช้กับงานสถาปัตยกรรมนั้นก็สามารถสร้างเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมได้ทางหนึ่งเช่นกัน คือการคลี่คลายกระบวนการออกแบบโดยพิจารณาจากเงื่อนไขต่างๆ ตามลำดับขั้น ดังนี้

1. วัดวัตถุประสงค์ของโครงการและงบประมาณโครงการที่เหมาะสม ซึ่งในการพิจารณานี้คือ การหาจุดสมดุลของงบประมาณที่โครงการนั้นพึงมีเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ของโครงการ เพื่อกำหนดกรอบหรือแนวทางการออกแบบอย่างคร่าวๆ
2. วิเคราะห์รายละเอียดในข้อ 1 เพื่อกำหนดขนาดของโครงการ ซึ่งมักจะออกมาในเชิงของพื้นที่ก่อสร้างที่เหมาะสมกับงบประมาณ รวมไปถึงการกำหนดกรอบประโยชน์ใช้สอยที่อาจเกิดขึ้นในโครงการ

3. เมื่อได้ขนาดพื้นที่ของโครงการที่เหมาะสมกับงบประมาณตามข้อ 2 นั้น ต่อมาก็คือ ขั้นตอนการออกแบบเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยใช้แนวทางที่ได้กำหนดไว้ในเบื้องต้น ซึ่งอาจหมายถึงการวิเคราะห์แนวทางที่จะออกแบบให้สถาปัตยกรรมนั้นๆ เข้ากับบริบท การวางแผนทางของรูปแบบทางสถาปัตยกรรม การวางแผนทางที่จะทำให้อาคารนั้นๆ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ฯลฯ
4. การออกแบบอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่อง เช่น งานโครงสร้าง งานระบบสนับสนุนอาคาร ควรมีการพิจารณาเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมและเหมาะกับการใช้งานงบประมาณที่มี
5. การเลือกวัสดุที่เหมาะสมทั้งในแง่ของรูปแบบที่ต้องการให้สถาปัตยกรรมนั้นๆ สื่อแสดงออกมาการใช้งานและการดูแลรักษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
6. กระบวนการก่อสร้างที่เหมาะสมและประหยัดค่าใช้จ่าย
7. การพิจารณาค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้น นอกเหนือไปจากค่าก่อสร้างเบื้องต้น ซึ่งอาจหมายถึง ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเมื่ออาคารเปิดใช้งานแล้ว ค่าบริหารจัดการ และความยากง่ายในการดูแลรักษาทั้งในแง่ผู้ชำนาญการหรืองานเทคนิคต่างๆ

การประเมินในข้อต่างๆ ความรู้และประสบการณ์ของสถาปนิกและทีมงานคือ สิ่งที่สำคัญอย่างมากในการพิจารณาหาจุดสมดุลให้ได้อย่างแม่นยำหรือใกล้เคียงที่สุดเพื่อให้เกิดการใช้งานและทรัพยากรต่างๆ คุ่มค่าที่สุดและได้ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ทรงคุณค่าที่สุดเช่นกัน

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. “*ความสำคัญของอาคารเขียว*.” สืบค้น 5 เมษายน 2559. greenbuilding.pcd.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=46:2011-08-25-07-31-18&catid.

ชุมชนเจริญสุข. “*ชุมชนบึงพระราม 9*.” สืบค้น 1 เมษายน 2559. <http://www.charoensuk4.com/ข้อมูลชุมชนหมู่บ้าน/>.

มูลนิธิชัยพัฒนา. “*จุดเริ่มต้นแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง*.” สืบค้น 1 เมษายน 2559. http://www.chaipat.or.th/site_content/34-13/3579-2010-10-08-05-24-39.html.

วรชัย ดันติศิริวัฒน์ และ วนิดา สุภาพร. *พระราชอัจฉริยภาพแห่งความพอเพียง ความพอเพียงผ่านงานสถาปัตยกรรม*. พิมพ์ครั้งแรก. กรุงเทพฯ: บริษัท พลัสเพล่า จำกัด, 2551.

Voice TV. “*จินตภาพสร้างอาคารรูปทรงประหลาด*.” สืบค้น 15 เมษายน 2559. <http://shows.voicetv.co.th/worldtrend/333381.html>.

“*วัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก*.” สืบค้น 1 เมษายน 2559. <http://www.dhammadjak.net/forums/viewtopic.php?f=24&t=19317>.

Wikipedia. “*สนามบินสุวรรณภูมิ*.” สืบค้น 5 เมษายน 2559. <https://th.wikipedia.org/wiki/ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ>.

เศรษฐกิจพอเพียง.net. “*เศรษฐกิจพอเพียง 3 ท่วง 2 เงื่อนไข*.” สืบค้น 1 เมษายน 2559. <http://เศรษฐกิจพอเพียง.net/3ท่วง2เงื่อนไข.html>.

สมาคมสถาปนิกสยาม. “*กฎกระทรวงฉบับที่ 55*” สืบค้น 5 เมษายน 2559. download.asa.or.th/03media/04law/cba/mr/mr43-55r-bm.pdf.

“ศาลหลักเมืองกรุงเทพมหานคร.” สืบค้น 1 เมษายน 2559.
<http://findthailand.com/places/city-pillar-shrine-shrine-of-the-city-god/>.

สมพร เทพสิทธิ์า. เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ.
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด, 2548.

รูปแบบเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวในเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นรารักษ์ สมบัติทอง

สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

snararak@wu.ac.th

บทคัดย่อ

กระแสวัฒนธรรมการท่องเที่ยวที่เข้ามาพร้อมสภาพสังคมเศรษฐกิจทุนนิยมสมัยใหม่ ส่งผลให้วิถีการอยู่อาศัยของคนบนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานีได้เปลี่ยนแปลงไป และเป็นปัจจัยสำคัญให้เรือนชาวสวนมะพร้าวในเกาะพะงันถูกรื้อดัดแปลงและปรับเปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม การวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อจะบันทึกและนำเสนอรูปแบบสถาปัตยกรรมของเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวแบบดั้งเดิมที่เริ่มจะเลือนหายไปจากความเป็นปัจจุบันสมัยของเกาะพะงัน การวิจัยใช้กรอบแนวคิดของการศึกษาสถาปัตยกรรมในบริบทของสถานที่ โดยใช้ข้อมูลภาคเอกสารร่วมกับข้อมูลภาคสนามจากเรือนแบบดั้งเดิมที่ได้คัดเลือกจำนวน 5 หลัง เพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปลักษณะทางสถาปัตยกรรม

การวิจัยพบว่า รูปแบบของเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวในเกาะพะงัน เป็นผลจากการคัดสรรความต้องการทางกายภาพ และวัฒนธรรมของคนอยู่อาศัย ผสมผสานเข้ากับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ แสดงออกมาในการเลือกทำเลตั้งบ้านปลูกเรือนเป็นกลุ่มบ้านเพื่อการพึ่งพาอาศัยเกื้อกูล การกำหนดผังบริเวณและวางทิศทางเรือนในแนวทิศตะวันออกทิศตะวันตก เพื่อให้เรือนได้รับลมเย็นที่ไม่แรง ได้แสงแดดที่ไม่ร้อน มีการแยกเรือนครัวออกจากเรือนอยู่อาศัย รูปแบบเรือนเป็นเรือนไม้ยกพื้นวางบนดินเสา ผนังโดยรอบสี่ด้านใช้ฝาไม้กระดานตีซ้อนเกล็ดตามแนวนอนด้วยตะปูทับ หลังคามีความลาดชันน้อยเพื่อลดการด้านทางลมทางฝน และการปลูกสร้างเรือนจะใช้ไม้พื้นถิ่นที่หาได้ในเกาะ ลักษณะดังกล่าวถือเป็นแบบอย่างของเรือนชาวสวนมะพร้าวตามวิถีแบบดั้งเดิมและเป็นภูมิปัญญาในการสร้างบ้านปลูกเรือนที่สำคัญยิ่งของคนบนเกาะพะงัน

คำสำคัญ : รูปแบบ เรือนชาวสวนมะพร้าว เรือนพื้นถิ่น เรือนภาคใต้ เกาะพะงัน สุราษฎร์ธานี

Architectural Style of Coconut Orchard Vernacular Houses in Ko Pha Ngan, Surat Thani

Nararak Sombatthong

School of Architecture and Design, Walailak University

snararak@wu.ac.th

Abstract

Modern tourism that comes with capitalist society and economy led to changes in the way of life of the people in Ko Pha Ngan, Surat Thani Province. As a result, vernacular houses of the coconut orchard areas on the island were dismantled or modified from the original condition. This research is an attempt to record the essential features of these coconut orchard vernacular houses, using the framework of vernacular architecture research methodology. The study was based upon five vernacular houses selected as case study, then evaluated and summarized.

The study reveals that the coconut orchard vernacular houses in Ko Pha Ngan were defined by functional consideration based upon social and cultural requirements, together with site-specific environmental conditions. The houses were located nearby each other to provide supportive relationship in communities, while the layout and orientation of the houses in the north-south axis was climatically defined to enhance natural ventilation and protection from direct sunlight. These houses were lifted above ground and place on columns, enclosed on all sides with wooden partitions. The roof slope is less apparent resistance to the wind and the rain. The building was made of local wood that can be found in the island. The characteristics of the houses represent valuable local wisdom in architecture and construction of Pha Ngan people.

Keyword: Architectural Style, Vernacular Architecture, Coconut Orchard Houses, Southern House, Ko Pha-ngan, Surat Thani

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

เกาะพะงันเป็นหนึ่งในหมู่เกาะบริเวณช่องอ่างทองของอ่าวไทย อยู่ในพื้นที่การปกครองของอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้คนบนเกาะพะงันประกอบอาชีพทำสวนมะพร้าว ด้วยกายภาพพื้นที่ที่เป็นเกาะจึงเอื้อต่อการหลอมรวมแบบแผนทางวัฒนธรรมของผู้คนและลักษณะเรือนอยู่อาศัยเข้าไว้ในทางเดียวกัน จนถือกลายเป็นลักษณะเฉพาะตามแบบอย่างวิถีวัฒนธรรมดั้งเดิม แต่ด้วยกระแสวัฒนธรรมท่องเที่ยวที่เข้ามาพร้อมกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจทุนนิยมสมัยใหม่ ส่งผลให้โลกทัศน์ของผู้คนได้เริ่มเปลี่ยนไป วิถีชีวิตและวัฒนธรรมแบบ

ดั้งเดิมถูกถ่ายโอนด้วยวัฒนธรรมใหม่ที่หลั่งไหลเข้ามา กายภาพของเกาะพะงันจึงเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ปัจจัยเหล่านี้มีผลให้เรือนอยู่อาศัยแบบดั้งเดิมได้มีการเปลี่ยนแปลงไปหลายประการตั้งแต่การต่อเติมเพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอย การเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน และท้ายที่สุดคือการรื้อเรือนทิ้งและปลูกสร้างขึ้นเป็นเรือนแบบสมัยใหม่ เรือนพื้นถิ่นแบบดั้งเดิมซึ่งถือเป็นหลักฐานทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมอยู่อาศัยของท้องถิ่นจึงมีแนวโน้มจะเลือนหายไปจากเกาะพะงัน จึงได้ทำการศึกษาวิจัยเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวแบบดั้งเดิมในเกาะพะงัน เพื่อให้ทราบรูปแบบ ลักษณะและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และเพื่อเก็บบันทึกหลักฐานการสร้าง-สรรคงานสถาปัตยกรรมของเรือนเหล่านี้ไว้ก่อนจะถูกเปลี่ยนแปลงหรือรื้อถอนไปในอนาคต



ภาพที่ 1 สภาพดั้งเดิมของเรือนในเกาะพะงัน
(บันทึกภาพเมื่อ พ.ศ. 2545)



ภาพที่ 2 การรื้อเปลี่ยนแปลงเรือนหลังเดียวกัน
(บันทึกภาพเมื่อ พ.ศ. 2555)



ภาพที่ 3 สภาพดั้งเดิมของเรือนบ้านเลขที่ 45
บ้านมะเตือหวาน (บันทึกภาพเมื่อ พ.ศ. 2545)



ภาพที่ 4 สภาพเรือนหลังเดียวกันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง
รูปแบบไปจากเดิม (บันทึกภาพเมื่อ พ.ศ. 2556)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยด้านกายภาพ สภาพแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมของเรือนชาวสวนมะพร้าวในเกาะพะงัน
2. ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบ ลักษณะและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมของเรือนชาวสวนมะพร้าวแบบดั้งเดิมในเกาะพะงัน และบันทึกข้อมูลด้านสถาปัตยกรรมก่อนจะถูกเปลี่ยนแปลงหรือรื้อถอน เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาด้านสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในพื้นที่ภาคใต้

กรอบแนวคิดและระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาสถาปัตยกรรมในบริบทของสถานที่ โดยมีแนวคิดเรื่องงานสถาปัตยกรรมเป็นผลจากการผสมผสานความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ นำไปสู่การสร้างสรรค์รูปทรง ที่ว่างที่มีเอกลักษณ์ สะท้อนค่านิยมของชุมชนพื้นถิ่นนั้นๆ โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัย ประกอบด้วย

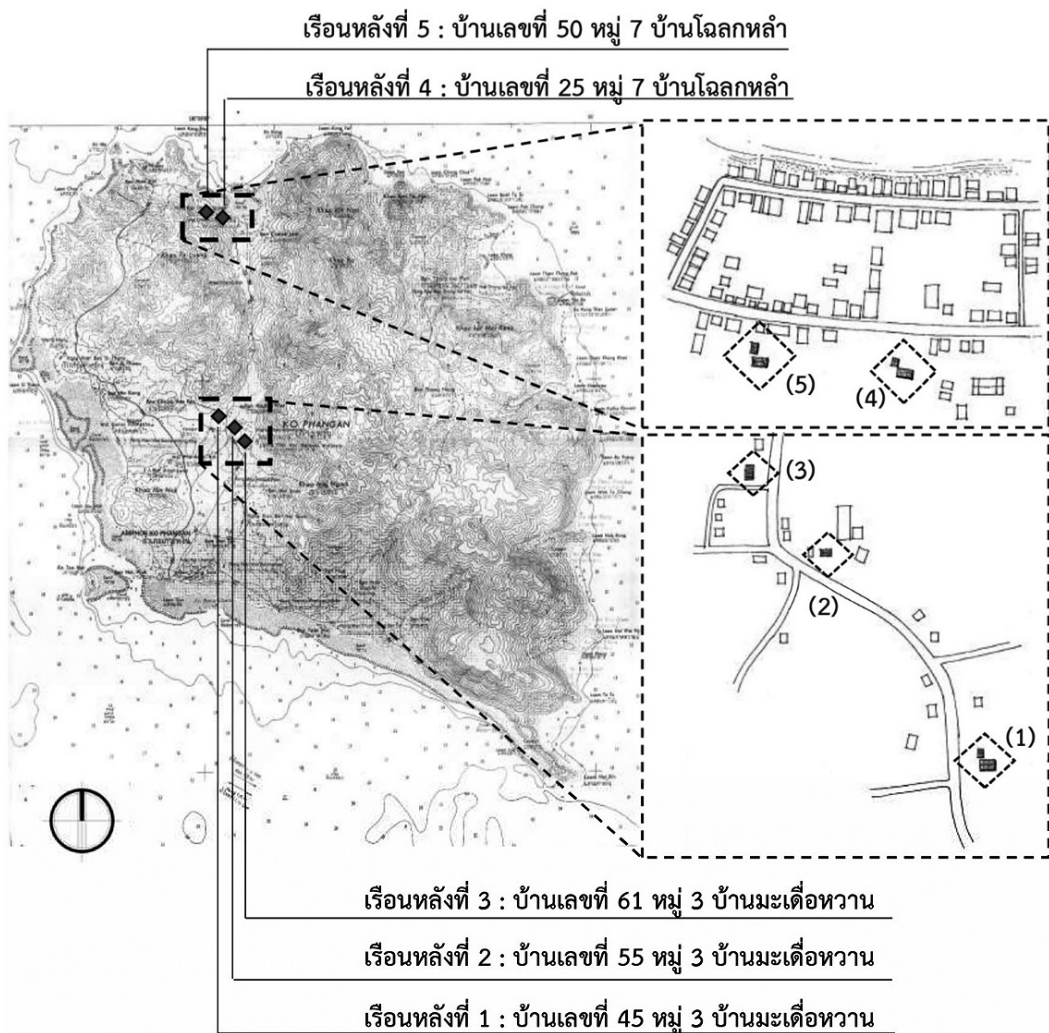
1. **การศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร** เป็นการศึกษาข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ วิถีวัฒนธรรมของชุมชนบนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมถึงข้อมูลงานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอื่นในบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อให้ทราบข้อมูลพื้นฐานที่ส่งผลต่อการออกแบบและปลูกสร้างเรือน รวมถึงทราบกรอบแนวทางการศึกษาวิจัยสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน
2. **การศึกษาข้อมูลภาคสนาม** เป็นการศึกษาข้อมูลสถาปัตยกรรมของเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวบนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยได้ดำเนินการสำรวจและคัดเลือกตัวอย่างเรือนสำหรับใช้เป็น

กรณีศึกษา โดยพิจารณาจากรูปแบบเรือนแบบดั้งเดิมที่ยังคงมีเรือนครัวแยกออกจากเรือนอยู่อาศัย ซึ่งประกอบด้วยเรือนจำนวน 2 หลัง ได้แก่ (1) เรือนบ้านเลขที่ 45 หมู่ 3 บ้านมะเดื่อหวาน (2) เรือนบ้านเลขที่ 50 หมู่ 7 บ้านโกลกหล้า และพิจารณาจากรูปแบบเรือนที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงส่วนเรือนครัว การต่อเติมบางส่วนของหลังคาและพื้นที่ใช้สอย ประกอบด้วยเรือนจำนวน 3 หลัง ได้แก่ (3) เรือนบ้านเลขที่ 55 หมู่ 3 บ้านมะเดื่อหวาน (4) เรือนบ้านเลขที่ 61 หมู่ 3 บ้านมะเดื่อหวาน (5) เรือนบ้านเลขที่ 25 หมู่ 7 บ้านโกลกหล้า ทั้งนี้ยังได้พิจารณาเลือกรูปแบบเรือนที่มีรายละเอียดหลังคาที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การศึกษาข้อมูลภาคสนามได้รวมถึงการสัมภาษณ์เจ้าของเรือน ผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญทางด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมของท้องถิ่นที่มีผลต่อการออกแบบและก่อสร้างเรือน

3. **การวิเคราะห์ข้อมูล** เป็นการวิเคราะห์รูปแบบและลักษณะสถาปัตยกรรมของเรือน โดยเน้นประเด็นการตั้งถิ่นฐาน ผังบริเวณ กลุ่มเรือน แผนผัง พื้นที่ใช้สอย รูปแบบ โครงสร้างและวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำไปสู่การเสนอผลสรุปการวิจัยโดยมีแผนภาพ แผนผังที่แสดงเนื้อหาสถาปัตยกรรมประกอบ

กายภาพ สังคมและวัฒนธรรมของเกาะพะงัน

เกาะพะงันอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเป็นส่วนเหนือสุดของแนวเทือกเขาหลวงที่ไหลพันจากผืนทะเลอ่าวไทย ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน มีภูเขาใหญ่อยู่กึ่งกลางทอดตัวจากทิศเหนือไปทิศใต้ มีที่ราบขนาดเล็กอยู่ทางทิศตะวันตกและทิศใต้ซึ่งเป็นที่ราบระหว่างภูเขาและที่ราบชายฝั่งทะเล มีข้อสันนิษฐานว่าเกาะพะงันมีการตั้งถิ่นฐานบ้าน-



ภาพที่ 5 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งเรือนที่ได้สำรวจ 5 หลัง

เรือนตั้งแต่ก่อนยุคที่เมืองไชยามีความเจริญรุ่งเรือง¹ กลุ่มคนพวกแรกที่เข้ามาน่าจะเป็นกลุ่มมุสลิมมลายูที่อพยพมาจากนครศรีธรรมราชหรือปัตตานี โดยมาอาศัยประกอบอาชีพประมง²

สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้าฯ กรมพระยาภาณุพันธุวงศ์วรเดช ได้ทรงอธิบายสภาพเกาะพะงันในสมัยรัชกาลที่ 5 ไว้ในคราวเสด็จตรวจราชการที่หัวเมืองปักษ์ใต้ พ.ศ. 2427 ว่า ราษฎรบนเกาะประกอบด้วยคนไทยและคนจีน

¹ สภาวัฒนธรรมอำเภอเกาะพะงันและสำนักงานศึกษาธิการอำเภอเกาะพะงัน, รายงานการศึกษาข้อมูลชุมชนวัฒนธรรมเกาะพะงัน ((ม.ป.ท.), 2539), 8.

² พิมล มีเพียร, “มารู้จักเกาะพะงัน,” ใน เอกสารที่ระลึกในโอกาสงานเปิดป้ายที่ว่าการอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี, ((ม.ป.ท.), 2521), 1.

อยู่กันอย่างสงบสุข ไม่มีความคดียุติกัน บ้านเกาะไม่มีโจรขโมย จะมีก็เพียงแต่ผู้ร้ายจรมาจากฝั่งเป็นคราวๆ ผู้คนต่างทำมาหากิน กลุ่มคนไทยนิยมทำสวนมะพร้าว ทำไร่ข้าวและไร่นา บางกลุ่มถูกเกณฑ์ไปทำรงนกที่เกาะวัวตาหลับในหมู่เกาะอ่างทอง ส่วนคนจีนที่มาอยู่เป็นจีนไหหลำ มีอาชีพขายมะพร้าวห้าวและทำน้ำมันมะพร้าวขาย โดยมีเรือสำเภาไหหลำมาบรรทุกมะพร้าวและน้ำมันมะพร้าวอยู่เนืองๆ³

การทำสวนมะพร้าวถือเป็นอาชีพสำคัญมาตั้งแต่อดีต เห็นได้จากการแบ่งที่ดินมรดก ลูกคนโปรดมักได้ทำสวนมะพร้าวใจกลางเกาะซึ่งเป็นที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ ขณะที่ลูกคนอื่นมักได้ที่ดินติดชายทะเลซึ่งสภาพดินอุดมสมบูรณ์น้อยกว่า การทำสวนมะพร้าวบนเกาะพะงันนิยมปลูกและปล่อยไว้ตามธรรมชาติ หากผลผลิตดีจึงเก็บขาย แต่ถ้าไม่ดีจะปล่อยไว้ตามธรรมชาติ การขายมะพร้าวในอดีตจะมีเรือมารับซื้อและนำไปขายที่กรุงเทพฯ ปัจจุบันมีพ่อค้ามารับซื้อถึงในสวน มะพร้าวที่ขายมีทั้งมะพร้าวสดและมะพร้าวแห้ง มะพร้าวเกาะพะงันเป็นมะพร้าวพันธุ์ใหญ่และถือเป็นพืชเศรษฐกิจเอกลักษณ์และมีชื่อในเรื่องความมันและเนื้อหนา⁴ ถึงแม้อาชีพทำสวนมะพร้าวจะเป็นอาชีพหลักของคนพะงัน แต่หากบ้านไหนติดทะเลก็มักประกอบอาชีพประมงชายฝั่งไปด้วย เช่น บ้านโฉลกหลำ บ้านใต้และบ้านค่าย โดยมากจะเป็นการจับปลาหมึกซึ่งจะนำไปแปรรูปเป็นปลาหมึกตากแห้ง ส่วนการทำนามีอยู่แถบบ้านวกตุ้ม แต่ปัจจุบันมีเหลืออยู่เพียงน้อยเท่านั้น ขณะที่อาชีพค้าขายมีให้เห็นอยู่ที่บ้านท้องศาลา

สังคมดั้งเดิมของเกาะพะงันเป็นสังคมขนาดเล็ก มีความผูกพันเชิงเครือญาติที่สามารถนับเนื่องถึงกันได้⁵ ควบคู่

กับความสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยนที่เกิดจากการพึ่งพาอาศัยกันทั้งการผลิตและการใช้ชีวิตร่วมกันในชุมชน โดยเป็นลักษณะทั่วไปของสังคมภาคใต้ มีลักษณะเด่นทางสังคมในการอยู่ร่วมกันแบบแบ่งปัน รักพวกพ้องเครือญาติ เป็นอยู่เรียบง่าย ผูกพันถิ่นกำเนิด เคร่งครัดในจริยธรรมค่านิยมทางศาสนา⁶ เห็นได้ชัดจากการมีวัฒนธรรมประเพณีที่โดดเด่น เช่น บุญเดือนสิบ ชักพระหรือลากพระ ซึ่งเป็นไปเพื่อศาสนาและส่งเสริมแสดงความสัมพันธ์ทางเครือญาติของคนในสังคม นอกจากนี้ยังนิยมการผูกไมตรีมีน้ำใจมิตร เอื้อเฟื้อต่อผู้มาเยือนและพัฒนาความร่วมมือร่วมใจ ดังจะเห็นการแสดงออกในการช่วยเหลือเกื้อกูลพึ่งพากันหลากหลายวิธี⁷ เช่น การกินงาน กินวาน ข้าวหม้อแกงหม้อ เลี้ยงน้ำชาและการชองาน ซึ่งในเกาะพะงันเรียกว่า ชอแรง ชอแรงหรือตามแรง สำหรับการมีคณาช่วยทำงานในไร่นาสวนหรือที่บ้าน โดยจะผลัดเวียนช่วยกันเช่นนี้ไปเรื่อยๆ เป็นการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน⁸

ผลการวิจัย

การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือน

การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนบนเกาะพะงันมักตั้งอยู่บริเวณที่ราบเชิงเขาตอนกลางค่อนข้างลาดชันตะวันตกและทิศใต้ ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของดินเหมาะแก่การเพาะปลูกและอยู่ใกล้ทะเลซึ่งสามารถเดินเรือไปยังเกาะสมุยหรือฝั่งแผ่นดินได้โดยง่าย โดยจะตั้งบ้านปลูกเรือนเป็นกลุ่มในละแวกเดียวกัน ประกอบขึ้นเป็นกลุ่มบ้านขนาดเล็กโดยมีวัดหรือมัสยิดเป็นศูนย์กลาง การตั้งบ้านเรือนในลักษณะนี้เป็นการรวมตัวเพื่อเกื้อกูลกัน ช่วยเหลือป้องกันโจร

³ ภาณุพันธุ์วงศ์วรเดช, สมเด็จพระเจ้าฟ้า กรมพระยา, ชีววัฒน์ (พระนคร: โรงพิมพ์โสภณพิพรรฒธนากร, 2471), 30-31.

⁴ สุวิทย์ ผ่องศรี, สัมภาษณ์โดยผู้เขียน, 17 ตุลาคม 2556.

⁵ สภาวัฒนธรรมอำเภอเกาะพะงันและสำนักงานศึกษาธิการอำเภอเกาะพะงัน, 18.

⁶ สุริวงศ์ พงศ์ไพบูลย์, พิสิฐ เจริญวงศ์และปรีชา นุ่นสุข, “ภาคใต้,” ใน *สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคใต้ (ฉบับเพิ่มเติม) เล่ม 3* (กรุงเทพฯ: มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์, 2555), 1060.

⁷ เอกวิทย์ ณ ถลาง, *ภูมิปัญญาทักษิณ*, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพฯ: อมรินทร์, 2544), 51-53, 61-65.

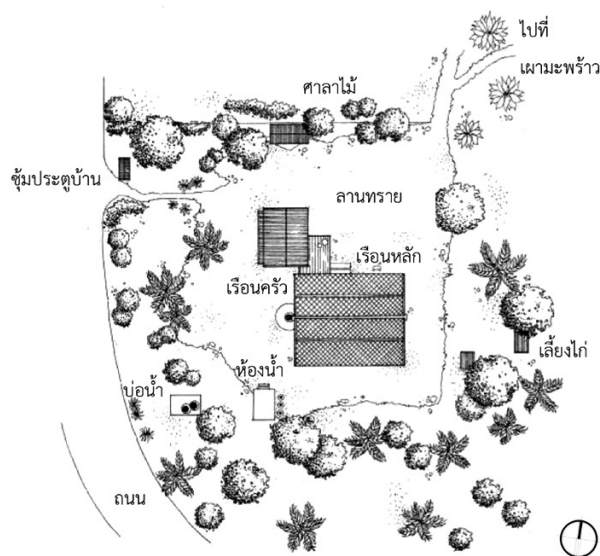
⁸ สภาวัฒนธรรมอำเภอเกาะพะงันและสำนักงานศึกษาธิการอำเภอเกาะพะงัน, 24.

ผู้ร้าย เอื้อเพื่อแบ่งปันสิ่งของเครื่องใช้ อาหารหรือบ่อน้ำบาดาล กลุ่มบ้านที่สำคัญบริเวณที่ราบเชิงเขาด้านตะวันตก ได้แก่ บ้านมะเตือหวานและบ้านในสวนซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนมะพร้าว ขณะที่การตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล มีกลุ่มบ้านสำคัญ ได้แก่ บ้านโฉลกหล้าทางด้านทิศเหนือ บ้านท้องศาลา บ้านค่ายและบ้านใต้ทางด้านทิศใต้ โดยประกอบอาชีพทำสวนมะพร้าวควบคู่กับการทำประมง ข้อจำกัดด้านที่ตั้งอาจทำให้บางเรือนห่างไกลจากลำคลอง แต่ได้แก้ปัญหาโดยมีอาชนะสำหรับใช้เก็บน้ำฝนไว้บริโภค อุปโภค และหากบริเวณของเรือนใดมีพื้นที่ตื้นน้ำก็จะขุดบ่อน้ำเพื่อให้น้ำมาใช้ โดยจะถือเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่ทุกเรือนสามารถมาใช้ได้หากขาดแคลนน้ำฝน

ผังบริเวณ

ผังบริเวณของเรือนแบบดั้งเดิม ประกอบด้วย เรือนหลักสำหรับอยู่อาศัยและเรือนครัวโดยปลูกแยกจากกัน มีลานทรายหรือลานดินโล่งกว้างล้อมเรือนไว้โดยรอบ ทำให้บริเวณเรือนดูสวยงามสะอาดตาและช่วยให้มองเห็นคนที่มาเหย้าเข้าเรือนได้โดยถนัด รอบเรือนนิยมปลูกไม้

ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงาและให้ผลที่เก็บกินได้ตามฤดูกาลหรือตลอดปี ไม้ที่นิยมปลูกได้แก่ หมาก กล้วย มะพร้าว เงาะ มะม่วง มะปราง กระท้อน ขนุน ลองกอง ลางสาด ละมุด ฝรั่ง นอกจากนี้มีการปลูกพืชสวน ไม้ดอก ไม้สมุนไพร ผัก-บริเวณของเรือนบางหลังมีการจัดเป็นพื้นที่ย่างหรือเผา มะพร้าว พื้นที่เลี้ยงสัตว์ เช่น หมูและไก่ บางเรือนในอดีตมีการปลูกฝ้าย ปั่นฝ้าย ทอผ้า มีการเลี้ยงผึ้งเพื่อเอาน้ำผึ้งมาทำยา รวมถึงมีการทำน้ำตาลจากงวงมะพร้าว ทำให้ผู้อยู่อาศัยพึ่งพาตนเองได้โดยไม่ต้องออกไปซื้อหาจากภายนอก ส่วนสิ่งปลูกสร้างอื่นในผังบริเวณ ได้แก่ ศาลาไม้ ห้องส้วม และบ่อน้ำหรือที่วางโอ่งน้ำฝน ศาลาไม้จะปลูกไว้บริเวณลานด้านหน้าเป็นศาลาขนาดเล็กยกพื้นมีหลังคา ใช้เป็นที่นั่งพักผ่อน พูดคุยกับเพื่อนบ้านหรือแขกที่มาเยือน มักใช้งานในช่วงเช้า ป้ายคล้อยและย่ำเย็น เพราะโล่งเย็นสบายกว่าบนเรือน ห้องส้วมจะปลูกไว้ทางด้านหลัง ลักษณะเป็นเพิงไม้หรือเพิงสังกะสีขนาดเล็กมีหลังคา ส่วนบ่อน้ำบาดาลหรือพื้นที่วางโอ่งน้ำฝนซึ่งใช้เป็นที่อาบน้ำหรือซักเสื้อผ้า จะปลูกต้นไม้ไว้เพื่อให้ร่มเงาและบังสายตา แต่เนื่องจากห้องส้วมและพื้นที่อาบน้ำแบบเดิมนี้น่าสกปรกคลุ้งกับลักษณะการอยู่อาศัยในปัจจุบัน เรือนส่วนมากจึงได้ต่อเติมห้องน้ำสร้างติดไว้กับเรือน ห้องส้วมเดิมจึงปล่อยทิ้งไว้ไม่ได้ใช้งาน (ภาพที่ 6-8)



ภาพที่ 6 ภาพลายเส้นผังบริเวณเรือนหลังที่ 1



ภาพที่ 7 ศาลานั่งเล่นปลูกยกพื้น หลังคาลังกะลี



ภาพที่ 8 ห้องส้วมหลังกะลีด้านหลังที่ไม่ได้ใช้งาน

กลุ่มเรือน

เรือนดั้งเดิมในเกาะพะงันเป็นเรือนครอบครัวเดี่ยว ปลูกขึ้นในลักษณะกลุ่มเรือน ประกอบด้วยเรือนหลักและเรือนครัวปลูกแยกจากกัน คล้ายเรือนไทยมุสลิมที่แยกส่วนอยู่อาศัยออกจากเรือนครัว เรือนครัวปลูกเอียงมาทางด้านหน้าและหันหน้าไปทางเรือนหลัก เชื่อมต่อกันด้วยชานไม่มีหลังคา การมีเรือนอยู่อาศัยและเรือนครัวปลูกแยกจากกันจะไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัยในปัจจุบัน หลายครอบครัวจึงได้รื้อเรือนครัวเดิมและต่อเติมพื้นที่ครัวใหม่พร้อมด้วยส่วนซักล้างและห้องน้ำไว้กับเรือนหลัก ลักษณะเด่นของกลุ่มเรือนที่มีเรือนหลักและเรือนครัวปลูกแยกกันจึงเริ่มเลือนหายไป

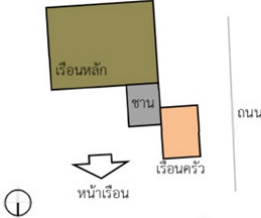
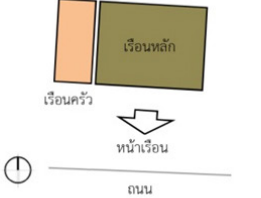
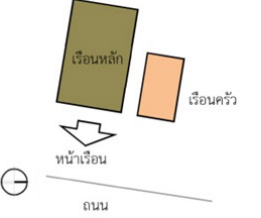
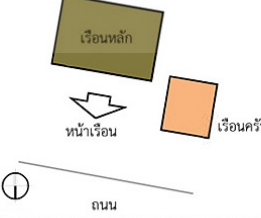
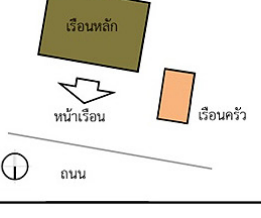
ทิศทางเรือน

เรือนหลักนิยมวางแกนยาวตามแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก เนื่องจากในท้องถิ่นภาคใต้ไม่นิยมปลูกเรือน “ขวางหัน” หรือให้แนวยาวของเรือนขวางแนวดวงอาทิตย์ เพราะทำให้ด้านยาวหรือพื้นที่ส่วนใหญ่ของเรือนหันรับแสงแดดตลอดวันและยังด้านทางลมทางฝน น้ำฝนอาจสาดเข้าสู่เรือนหรือพื้นหลังคาอาจถูกลมพายุพัดปลิวหลุดลอยได้ การวางเรือนเช่นนี้แสดงภูมิความรู้และความเข้าใจในสภาพลมฟ้าอากาศของผู้อยู่อาศัยได้เป็นอย่างดี ในส่วนของเรือนครัวจะวางแกนยาวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ หันหน้าไปทางเรือนหลักซึ่งอาจเป็นทิศตะวันออกหรือตะวันตก โดยมากเรือนครัวจะอยู่ทางด้านทิศเหนือของเรือนหลัก ซึ่งการวางเรือนในลักษณะนี้ทำให้เรือนครัวตั้งอยู่ตามทางลม จึงมีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศภายในเรือน และทำให้เรือนหลักไม่ได้อยู่ใต้ทางลม ควันไฟและกลิ่นไม่พึงประสงค์ต่างๆ จากเรือนครัวจึงไม่พัดไปเข้าสู่ตัวเรือนหลัก

คุณประพาศ มะเดื่อหวาน เจ้าของเรือนเลขที่ 45 บ้านมะเดื่อหวาน ให้ความเห็นในประเด็นการหันด้านหน้าของเรือนไว้ว่า เรือนจะหันด้านหน้าไปในทิศใดก็ได้ ยกเว้นทิศตะวันตกเพราะถือว่าไม่เป็นมงคล หากเรือนหันหน้าไปทางทิศใต้จะได้รับลมเย็นจากลมสลาตันและลมพริตยา แต่หากหันหน้าไปทางตะวันออกอาจทำให้โดนลมฝนมาก ในส่วนทิศหัวนอนนั้นนิยมหันหัวนอนไปทางทิศใต้โดยเชื่อว่าทิศใต้เป็นทิศของบิดามารดา ทิศตะวันออกเป็นทิศครูบาอาจารย์ ทิศเหนือเป็นทิศญาติพี่น้อง และจะไม่หันหัวนอนไปทางทิศตะวันตกเนื่องจากเป็นทิศของคนตาย⁹ จากการสำรวจเรือนจำนวน 5 หลัง พบว่า มีเรือนหันหน้าไปทางทิศเหนือ 3 หลัง หันหน้าไปทางทิศใต้ 1 หลัง และหันไปทางทิศตะวันออก 1 หลัง

⁹ ประพาศ มะเดื่อหวาน, สัมภาษณ์โดยผู้เขียน, 9 มีนาคม 2556.

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบทิศทางการหันด้านหน้าเรือนและลักษณะกลุ่มเรือนของเรือน

เรือนสำรวจที่	อายุเรือน	ทิศด้านหน้าของเรือนหลัก	เรือนครัว	ภาพลายเส้นกลุ่มอาคาร	ภาพอาคาร
เรือนหลังที่ 1 บ้านเลขที่ 45 บ้านมะเดื่อหวาน	94 ปี	ทิศเหนือ (ถนนอยู่ทางทิศตะวันตก)	เดิมปลูกแยกอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือ ปัจจุบันได้รื้อออกไป	 หมายเหตุ : สภาพเรือนเดิมก่อนมีการรื้อเรือนครัว	
เรือนหลังที่ 2 บ้านเลขที่ 55 บ้านมะเดื่อหวาน	75 ปี	ทิศใต้ (หันหน้าสู่ถนน)	พื้นที่ต่อเติม อยู่ติดเรือนหลัก อยู่ด้านตะวันตก		
เรือนหลังที่ 3 บ้านเลขที่ 61 บ้านมะเดื่อหวาน	66 ปี	ทิศตะวันออก (หันหน้าสู่ถนน)	เรือนสร้างติดพื้นดิน ปลูกแยกออกมา ด้านเหนือ		
เรือนหลังที่ 4 บ้านเลขที่ 25 บ้านโหลกหล้า	74 ปี	ทิศเหนือ (หันหน้าสู่ถนน)	เรือนสร้างติดพื้นดิน ปลูกแยกออกมา ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ		
เรือนหลังที่ 5 บ้านเลขที่ 50 บ้านโหลกหล้า	84 ปี	ทิศเหนือ (หันหน้าสู่ถนน)	เรือนไม้ยกพื้น ปลูกแยกออกมา ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ		

รูปแบบเรือนและพื้นที่ใช้สอย

เรือนหลัก ลักษณะเป็นเรือนไม้ยกพื้นตั้งบนดินเสา มีโครงสร้างผังเรือนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมากมีขนาด 3 x 3 ห้อง กว้างประมาณ 5 - 7 เมตร ยาวประมาณ 7 - 9 เมตร ด้านหน้ามีบันไดทางขึ้นและระเบียง ประตูทางเข้านิยมทำเป็นบานเปิดเพื่ยมมีบานเปิดจำนวน 6 บาน หรือ 8 บาน ตัวเรือนกันฝาโดยรอบสี่ด้าน ฝาเรือนเป็นไม้กระดานตีซ้อนเกล็ดตามแนวนอน ผนังด้านข้างและด้านหลังมีหน้าต่างขนาดเล็ก โดยมากเป็นหน้าต่างบานเปิดคู่ชนิดมีลูกกรงเหล็กด้านในเพื่อป้องกันขโมย ส่วนบนสุดของผนังมีช่องลมระบายอากาศทำเป็นลูกกรงไม้ ในบางเรือนมีการฉลุลายช่องลมอย่างสวยงาม เรือนส่วนใหญ่นิยมทำเชิงไวดั้งผ้าเพดานเพื่อใช้เก็บของ ตำแหน่งของเชิงมักอยู่เหนือประตูทางเข้าห้องนอนและห้องเก็บของ รูปแบบหลังคาที่พบมีทั้งหลังคาจั่วและหลังคาปั้นหยา โดยมีหลังคากันสาดคลุมพื้นที่ระเบียงด้านหน้า ทั้งนี้หลังคาจั่วและหลังคากันสาดจะมีความลาดชันน้อยเพื่อลดการด้านลมและฝน

ภายในเรือนมีลักษณะเป็นพื้นที่ใช้สอยเปิดโล่ง กันฝาเฉพาะส่วนห้องนอนและห้องเก็บของ (ภาพที่ 9) ซึ่งหากพิจารณาการแบ่งระดับพื้นและลักษณะการใช้สอยสามารถจำแนกพื้นที่ภายในเรือนได้ 3 ส่วน ประกอบด้วย

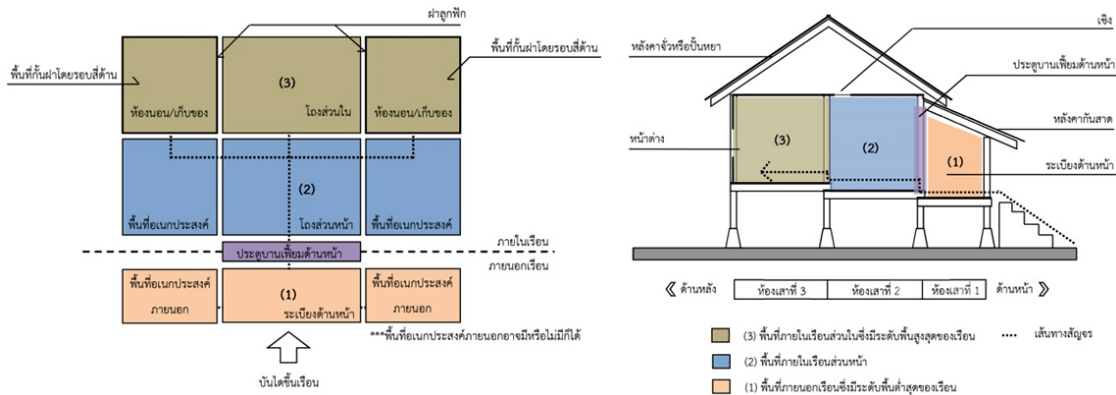
1) ระเบียงด้านหน้า เป็นพื้นที่เปิดโล่งภายนอกเรือน มีระดับพื้นต่ำสุดของเรือน เป็นพื้นที่ทางเข้า ใช้นั่งเล่นและพักผ่อน พื้นระเบียงเป็นไม้ตีเว้นร่องสำหรับใช้เคาะทรายหรือดินที่ติดเท้าลงสู่พื้นใต้ถุนก่อนเข้าไปในเรือน

2) โถงส่วนหน้าและพื้นที่อเนกประสงค์ เป็นพื้นที่ส่วนแรกภายในเรือน มีระดับพื้นยกสูงจากระดับด้านหน้าประมาณ 0.25 - 0.30 เมตร พื้นตรงกลางของโถงส่วนหน้าเป็นพื้นไม้ตีเว้นร่อง เพื่อต่อการกวาดเศษทรายและสิ่งสกปรกลงสู่พื้นใต้ถุน และช่วยให้เกิดการถ่ายเทอากาศภายในเรือน เพราะจะมีลมเย็นพัดย้อนขึ้นมาจากใต้ถุนและระบายอากาศออกไปทางช่องลมตรงส่วนบนของผนัง โถงส่วนหน้าใช้เป็นโถงทางเข้าและที่นั่งเล่นในเรือน ส่วนพื้นที่อเนกประสงค์ใช้เป็นที่เก็บสิ่งของเครื่องใช้ ตู้เสื้อผ้า เป็นส่วนแต่งตัวหรือใช้เป็นพื้นที่นอนของเจ้าของเรือน

3) โถงส่วนใน ห้องนอนและห้องเก็บของ เป็นพื้นที่ส่วนในและมีระดับพื้นสูงสุดของเรือน โถงส่วนในใช้เป็นที่ไว้สิ่งสำคัญ เช่น พระพุทธรูป พระบรมฉายาลักษณ์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ ภาพบรรพบุรุษ นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่นั่งของพ่อแม่แม่เฒ่า เป็นที่ต้อนรับแขกสำคัญที่มาเยือน เป็นที่นั่งของพระสงฆ์เมื่อมีการทำบุญที่บ้าน อาจกล่าวได้ว่าโถงส่วนในถือเป็นพื้นที่ประธานของเรือน ด้วยเหตุนี้จึงมักห้ามไม่ให้เด็กเล็กขึ้นไปวิ่งเล่น ผนังสองข้างของโถงทำเป็นฝาฉลุฟักประณีตสวยงาม ผนังด้านหลังมีหน้าต่างบานเปิดคู่จำนวน 2 บาน ห้องนอนหรือห้องเก็บของจะอยู่หน้าบสองข้างของโถงส่วนใน ในห้องนอนมีหน้าต่างขนาดเล็กเป็นบานเปิดคู่จำนวน 1 - 2 บาน หากเป็นห้องเก็บของจะไม่มีหน้าต่างโดยเรียกห้องนี้ว่า ห้องมืด จากการสำรวจพบว่า เจ้าของเรือนมักย้ายมานอนบริเวณโถงส่วนหน้าหรือพื้นที่อเนกประสงค์เนื่องจากเย็นสบายกว่า ห้องนอนเดิมจึงเปลี่ยนไปใช้สำหรับเก็บของ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบแผนผัง จำนวนห้องเสาและขนาดของเรือน

เรือนสำรวจที่	จำนวนห้องเสา/ขนาดของเรือน (ด้านกว้างxด้านยาว)		แผนผังของเรือน
เรือนหลังที่ 1 บ้านเลขที่ 45 บ้านมะเดื่อหวาน	3x3 ห้องเสา 5.80x7.00 เมตร	หมายเหตุ : สภาพเดิมใน พ.ศ. 2545	
เรือนหลังที่ 2 บ้านเลขที่ 55 บ้านมะเดื่อหวาน	3x3 ห้องเสา 6.75x7.60 เมตร		
เรือนหลังที่ 3 บ้านเลขที่ 61 บ้านมะเดื่อหวาน	2x4 ห้องเสา 5.30x9.00 เมตร		
เรือนหลังที่ 4 บ้านเลขที่ 25 บ้านโคกหล้า	3x3 ห้องเสา 7.00x7.80 เมตร		
เรือนหลังที่ 5 บ้านเลขที่ 50 บ้านโคกหล้า	2x3 ห้องเสา 6.60x7.30 เมตร		



ภาพที่ 9 แผนภาพแสดงผังพื้น การแบ่งระดับพื้นที่และการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในเรือน



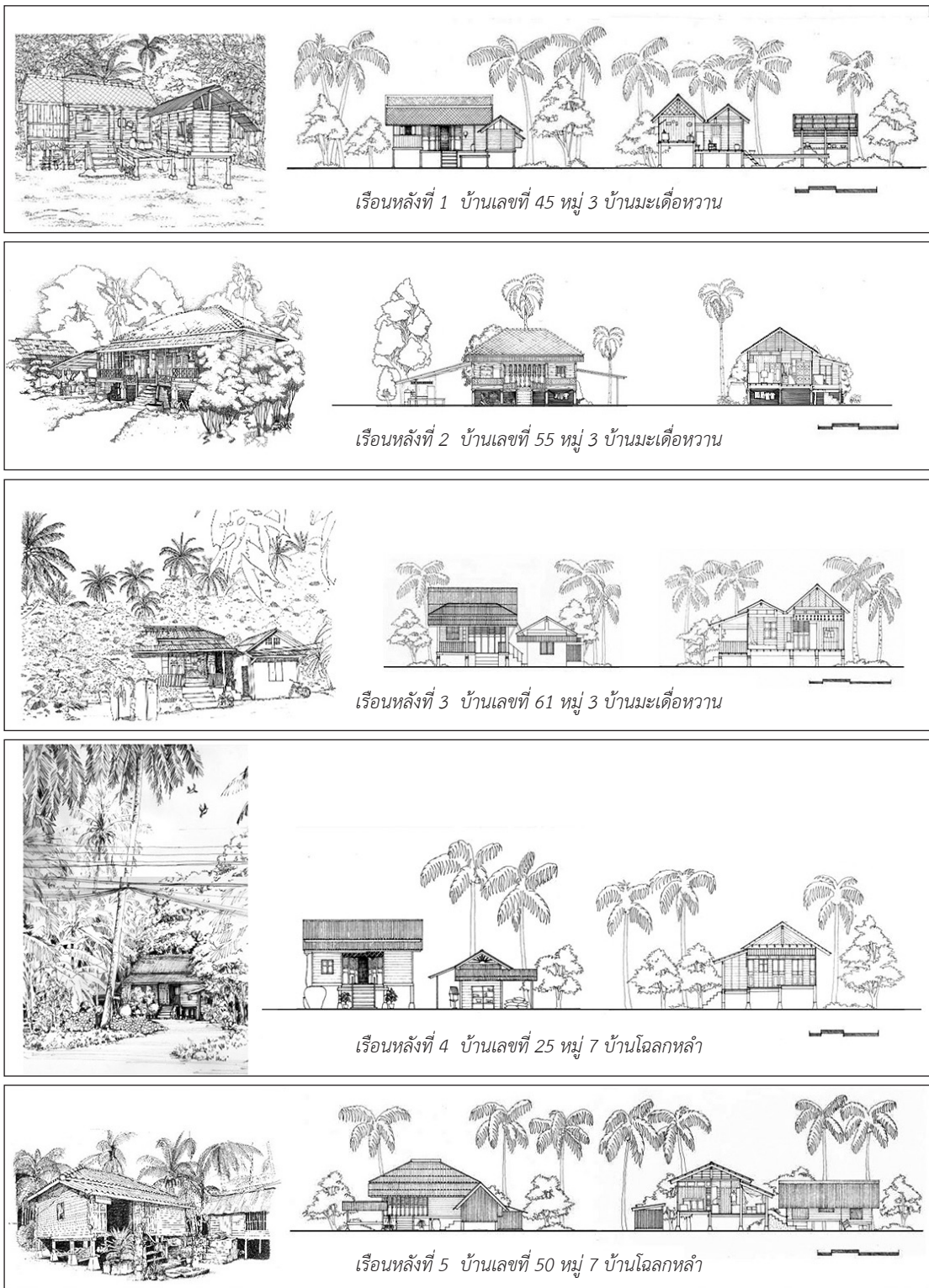
ภาพที่ 10 ระเบียงด้านหน้าของเรือนหลังที่ 1 ใช้สำหรับนั่งเล่นพูดคุยกับคนในบ้านและผู้มาเยี่ยมเยือน



ภาพที่ 11 เรือนครัวของเรือนหลังที่ 5

เรือนครัว ลักษณะเป็นเรือนไม้ขนาด 1 x 2 - 3 ห้อง กว้างประมาณ 2.50 - 2.70 เมตร ยาวประมาณ 3 - 4 เมตร สำหรับเรือนขนาด 2 ห้อง และยาวประมาณ 6 - 7 เมตร สำหรับเรือนขนาด 3 ห้อง เรือนครัวปลูกยกพื้นตั้งบนดินเสา หันหน้าไปทางเรือนหลัก มีระดับพื้นต่ำกว่าเรือนหลัก ภายในเรือนกันฝาตามแนวกว้างเพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ห้องครัวและห้องเก็บของ พื้นห้องครัวเป็นพื้นไม้กระดานตีชิดแนว โดยบริเวณพื้นที่ประกอบอาหารเป็นพื้นไม้ตีเว้นร่อง ผนังด้านหลังทำเป็นผราไม้ยื่นออกไป

จากแนวผนังประมาณ 0.60 - 0.70 เมตร เพื่อใช้วางถ้วยจานชาม ผนังโดยรอบสี่ด้านเป็นฝาไม้กระดานตีซ้อนเกล็ดหรือตีชนตามแนวนอน ลักษณะไม่ประณีตเท่ากับเรือนหลัก อาจใช้ฝาสังกะสีสำหรับส่วนห้องเก็บของ ผนังด้านหน้ามีประตูทางเข้าห้องครัวและห้องเก็บของ และมีหน้าต่างลูกกรงไม้เพื่อระบายอากาศ ส่วนผนังด้านหลังและด้านข้างสองด้านไม่นิยมเปิดช่องหน้าต่าง หลังคาเป็นทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี



ภาพที่ 12 ภาพลายเส้นเรือน

โครงสร้างเรือน

โครงสร้างของเรือนสามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย โครงสร้างพื้น โครงสร้างผนังและโครงสร้างหลังคา

โครงสร้างพื้น พื้นเรือนมี 2 ลักษณะคือ พื้นไม้กระดานขนาดใหญ่ตีชิดแนวและพื้นไม้กระดานขนาดเล็กตีเว้นร่องระยะประมาณ 1 - 2 เซนติเมตร พื้นเรือนใช้ไม้กระดานหนา 1 นิ้ว ขนาดหน้าไม้กว้างตั้งแต่ 7 นิ้ว - 12 นิ้ว วางบนตงไม้ขนาด $2\frac{1}{2}$ นิ้ว - 3 นิ้ว $\times$ 3 นิ้ว ตงวางบนรอตโดยวางห่างกันประมาณ 0.45 - 0.55 เมตร รอตใช้ไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว - 2 นิ้ว $\times$ 6 นิ้ว วางเสียบทะลุกลางเสาเรือนยึดไว้ด้วยสลักไม้หรือลูกสลักไม้กลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว และมีไม้ปิดหัวตงและไม้ปิดหัวไม้กระดานพื้นขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว - 2 นิ้ว $\times$ 6 นิ้ว ทำหน้าที่รับแผงฝาและยึดเสาเรือนส่วนล่างไว้ให้อยู่ในรูปผังสี่เหลี่ยมที่ต้องการ ไม้ปิดหัวตงและไม้ปิดหัวไม้กระดานพื้นจึงเป็นตัวกำหนดขอบเขตของเรือนทั้งหมด ไม้ปิดหัวไม้กระดานพื้นวางอยู่บนรอตและยึดไว้กับไม้ปิดหัวตงด้วยการเข้าเดือยไม้ เสาเรือนทุกต้นเป็นเสาไม้ซึ่งโดยมากเป็นเสาเหลี่ยมขนาด 5 นิ้ว $\times$ 5 นิ้ว หรือ 6 นิ้ว $\times$ 6 นิ้ว ตั้งอยู่บนดินเสาซีเมนต์หรือคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยม มีความสูงตั้งแต่ 0.45 - 1.00 เมตร

โครงสร้างผนัง ฝาเรือนเป็นไม้กระดานขนาด $\frac{1}{4}$ นิ้ว $\times$ 5 นิ้ว - 6 นิ้ว ตีซ้อนเกล็ดตามแนวนอน ยึดไว้กับคร่าวผนังหรือแม่ฝาด้วยตะปูทับ หรือตะปูรั่ม หรือตะปูหัวร่ม ซึ่งมีลักษณะคล้ายตะปูตอกสังกะสี ตัวร่มของตะปูช่วยป้องกันไม่ให้น้ำฝนซึมย้อนเข้าไปในผิวตะปูซึ่งอาจทำให้ไม้ผุผุกร่อนและหลุดออกจากตะปูได้ คร่าวผนังนิยมใช้ไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ 2 นิ้ว ปลายคร่าวด้านบนยึดไว้กับอะเสหรือข้อปลายด้านล่างยึดไว้กับตงหรือไม้ปิดหัวไม้กระดานพื้น ฝาไม้กระดานถูกฟักของโถงส่วนในเป็นฝาไม้สำเร็จรูป

ประกอบเสร็จจากด้านนอกแล้วจึงยกมาประกอบเข้ากับตัวเรือน

โครงสร้างหลังคา ใช้ระบบการถ่ายน้ำหนักด้วยจันทัน องค์กรประกอบโครงสร้างประกอบด้วย อะเสไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ 5 - 6 นิ้ว วางบนปลายเสาด้านนอกโดยรอบเพื่อทำหน้าที่ยึดส่วนปลายเสาเรือนไว้ให้อยู่ในรูปผังสี่เหลี่ยม ข้อใช้ไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ 5 นิ้ว วางอยู่บนอะเสหรือวางในระดับเดียวกับอะเส เสาตั้งวางบนข้อเพื่อตั้งขึ้นไปรับอกไก่ ในบางเรือนพบว่า เสาตั้งตั้งอยู่บนไม้ที่วางด้านบนของข้อ อีกต่อหนึ่ง อกไก่ใช้ไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ 5 - 6 นิ้ว พบได้ทั้งอกไก่คู่และอกไก่เดี่ยว จันทันใช้ไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ 3 นิ้ว - 4 นิ้ว วางโดยมีระยะห่างประมาณ 0.55 - 0.60 เมตร ปลายจันทันยื่นออกจากแนวเสาประมาณ 0.45 - 0.50 เมตร ปิดปลายจันทันด้วยเชิงชายไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ 5 นิ้ว ระแนงใช้ไม้ขนาด 1 นิ้ว $\times$ $1\frac{1}{2}$ นิ้ว วางบนจันทันโดยมีระยะห่างประมาณ 0.15 เมตร ทำหน้าที่รับวัสดุหลังคา ส่วนโครงสร้างหลังคากันสาด ใช้จันทันไม้ขนาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ 4 นิ้ว พาดปลายด้านบนบนอะเสซึ่งบากไว้กับเสาเรือนระดับอะเสนี้อยู่ต่ำกว่าอะเสรับจันทันของหลังคาจั่วหรือหลังคาปั้นหยาประมาณ 0.20 เมตร ทั้งนี้องค์ประกอบโครงสร้างหลังคากันสาดในการรับวัสดุหลังคามีลักษณะเดียวกับโครงสร้างหลังคาหลัก

วัสดุ

วัสดุในการปลูกสร้างเรือนโดยมากเป็นไม้จากภูเขาบนเกาะ ไม้เนื้อแข็งที่นิยมใช้กันมากโดยเฉพาะบ้านมะเดื่อหวาน คือ ไม้จิก¹⁰ โดยนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างในการรับน้ำหนักอย่างเสา รอต ตง อะเส ข้อ ตั้ง อกไก่ จันทัน เนื่องจากเป็นไม้ที่หาได้ง่ายและปลวกหรือแมลงไม่กินไม้¹¹ ส่วนไม้ชนิดอื่น ได้แก่ ไม้กันเกรา ไม้ตาเสา ไม้หาด ไม้เคี่ยม ไม้แจะ ไม้ขนุนป่าหรือขนุนปาน ส่วนไม้ที่

¹⁰ ประพาส มะเดื่อหวาน, สัมภาษณ์โดยผู้เขียน, 17 ตุลาคม 2556.

¹¹ ประพาส มะเดื่อหวานและมนัส พรหมเจริญ, สัมภาษณ์โดยผู้เขียน, 9 มีนาคม 2556.

นำมาทำฝาเรือน ได้แก่ ไม้จิก ไม้กันกรา ไม้ยางเขา ซึ่งนอกจากปลวกแมลงไม้กินไม้แล้วยังมีคุณสมบัติที่ตีตะปูแล้วแผ่นไม้ไม่แตก ไม้ที่นำมาใช้ทำพื้นกระดานของเรือน ได้แก่ ไม้แจะ ไม้ขนุนป่า ไม้ชะโอน ไม้ยางเขา ไม้ที่นำมาใช้ทำพื้นไม้ฟาก ได้แก่ ไม้ตาล ดินเสาเรือนใช้วิธีการหล่อซีเมนต์หรือคอนกรีตขึ้นเอง

วัสดุमुखหลังคาที่นิยมคือ กระเบื้องว่าว ซึ่งต้องนำขึ้นเรือมาจากเมือง หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า เอาขึ้นมาจากบก กระเบื้องว่าวซีเมนต์ที่พบโดยมากมีขนาด 11" x 13" หน้า 1/2" ปลายบนของกระเบื้องมีขอสำหรับเกี่ยวกับระแนง หากเป็นเรือนคร่อมมักมุงหลังคาด้วยสังกะสี ปัจจุบันพบว่าหลายเรือนเปลี่ยนมาใช้วัสดุ मुखหลังคาสมัยใหม่อย่างกระเบื้องลอนคู่ กระเบื้องลอนเล็กและกระเบื้องโมเนีย การเปลี่ยนวัสดุหลังคาทำให้ต้องปรับเปลี่ยนองค์ประกอบโครงสร้างหลังคาจากกระแนงไม้รับกระเบื้องว่าวแบบเดิมไปเป็นแปรับกระเบื้องสมัยใหม่เหล่านี้

บทสรุป

การก่อรูปทรงและที่ว่างทางสถาปัตยกรรมของเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวบนเกาะพะงัน เป็นผลจากการผสมผสานความต้องการพื้นที่ใช้งานภายใต้วัฒนธรรมของคนอยู่อาศัยและกายภาพของที่ตั้งทั้งภูมิประเทศสภาพลมฟ้าอากาศเข้าด้วยกัน เห็นได้จากการเลือกทำเลที่ตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนในที่ราบเชิงเขาหรือที่ราบชายฝั่งทะเลที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์และมีอาณาบริเวณกว้าง การตั้งบ้านปลูกเรือนในลักษณะของกลุ่มบ้านในละแวกใกล้เคียงกัน แต่ละเรือนไม่มีรั้วกันเขตอย่างชัดเจน อาศัยทิวไม้ปลูกไว้เป็นแนวเขตเรือนให้พอรู้กัน จากเรือนถึงเรือนมีเส้นทางขนาดเล็กสำหรับใช้ในการไปมาหาสู่กัน ความนิยมในการไปมาหาสู่กันเห็นได้จากการมีศาลาหรือเพิงไม้หน้าเรือนปลูกไว้สำหรับเป็นที่พบปะพูดคุยระหว่างเพื่อนบ้านต่างเรือน ระหว่างคนในเรือนและใช้เป็นที่นั่งเล่นหรือทำงานตามแต่กิจกรรมในแต่ละวัน ซึ่งสะท้อนสภาพสังคมและวัฒนธรรมที่มีความผูกพันเชิงเครือญาติ เน้นการพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

ความรู้ความเข้าใจในทิศทางแดดและสภาพลมฟ้าอากาศแสดงออกมาในการวางทิศทางเรือนในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ผังส่วนใหญ่จึงไม่ได้รับความร้อนจากแสงแดดและเป็นการหันด้านยาวเพื่อรับลมประจำถิ่นที่พัดเย็นสบายซึ่งมักพัดมาจากทางทิศใต้ อาณาบริเวณของเรือนปลูกไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงา กรองแสงแดดและด้านทานลมแรงในหน้าฤดูมรสุมที่จะหอบฝนเข้าปะทะตัวเรือน มีแนวลานทรายหรือลานดินโล่งกว้างโดยรอบเรือนซึ่งนัยหนึ่งถือเป็นการเว้นระยะแนวปลูกต้นไม้ให้ออกห่างจากตัวเรือนเพื่อป้องกันไม่ให้ลำต้นหรือกิ่งไม้หักโค่นลงสู่ตัวบ้าน พรรณไม้ที่ปลูกประกอบด้วยไม้ผล พืชสมุนไพร พืชสวนครัวที่สามารถบริโภคในครัวเรือนได้ตลอดทั้งปี

รูปลักษณะของเรือนเป็นเรือนไม้ยกพื้นวางบนดินเสา ได้สูงประมาณ 1.00 - 1.30 เมตร เรือนกันฝาโดยรอบสี่ด้านด้วยฝาไม้กระดานซ้อนเกล็ดตามแนวนอน ตียึดไว้กับเสาหรือคร่าวผนังด้วยตะปูทับ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนซึมยอนเข้าไปในผิวตะปูและทำให้ฝาไม้ผุร่อนได้ และป้องกันไม่ให้ลมแรงพัดให้ฝาไม้หลุดออก รูปแบบหลังคาเป็นหลังคาจั่วหรือปั้นหยาโดยมีหลังคากันสาดอีกหนึ่งชั้นอยู่ทางด้านหน้า หลังคามีความลาดชันน้อยเพื่อลดการต้านทานลมฝน หากเป็นหลังคาปั้นหยาพบว่าจะมีความลาดชันน้อยกว่า 35 องศา ภายในเรือนเป็นพื้นที่ใช้สอยเปิดโล่ง มีการกันห้องเฉพาะห้องนอนและห้องเก็บของ บางส่วนของพื้นเรือนทำเป็นพื้นไม้ตีเว้นร่อง ทำให้ง่ายในการกวาดทรายหรือดินที่ติดเท้าลงสู่ใต้ถุนและการระบายอากาศในเรือนด้วยตั้งอยู่บนเกาะที่ไกลจากฝั่ง ไม้ที่นำมาใช้ปลูกเรือนจึงเป็นไม้ที่หาได้ง่ายบนภูเขา ลักษณะดังกล่าวถือเป็นรูปลักษณะเฉพาะของเรือนชาวสวนมะพร้าวบนเกาะพะงัน ตามวิถีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบดั้งเดิมที่สำคัญยิ่งของผู้คนบนเกาะพะงัน แต่ด้วยวัฒนธรรมการอยู่อาศัยที่ได้เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน พื้นที่ใช้สอยบางส่วนของเรือนไม่อาจสามารถตอบสนองการใช้งานในชีวิตประจำวันได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสมเหมือนเช่นอดีต จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการดัดแปลง ต่อเติมกายภาพของเรือน เรือนพื้นถิ่นเหล่านี้จึงเริ่มสูญหายไปจากพะงัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อเนื่อง

ด้วยขอบเขตการวิจัยที่มุ่งศึกษาเฉพาะเรือนชาวสวนมะพร้าวในเกาะพะงัน จึงมีข้อจำกัดการศึกษาในเชิงกว้างครอบคลุมรูปแบบเรือนพื้นถิ่นแห่งอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกับพะงัน เช่น เกาะสมุย ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากพะงันและมีลักษณะกายภาพและสังคมวัฒนธรรมแบบเดียวกัน การศึกษาขั้นต่อไปอาจเป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบรูป-ลักษณะเรือนพื้นถิ่นในเกาะพะงัน เกาะสมุย รวมถึงเรือนพื้นถิ่นบนฝั่งแผ่นดินที่มีบริบทเดียวกัน ว่ามีลักษณะร่วมกันหรือต่างกันในระดับใดบ้าง ซึ่งจะเป็นผลให้การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นบริเวณฝั่งทะเลอ่าวไทยมีฐานความรู้ทางวิชาการกว้างขวางยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ชนะรัตน์ ตูลาธร. *คราวเสด็จประพาสเกาะพะงัน*. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2544.

พิมล มีเพียร. “มารู้จัก เกาะพะงัน.” ใน *เอกสารที่ระลึกในโอกาสงานเปิดป้ายที่ว่าการอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. (ม.ป.ท.), 2521.

ภาณุพันธุ์วงศ์วรเดช, สมเด็จพระเจ้าฟ้า กรมพระยา. *ชีวิวัฒน์*. พระนคร: โรงพิมพ์โสภณพิพรรฒธนากร, 2471.

วุฒิชมอินทร์. “ฝันกลางวัน.” ใน *เอกสารที่ระลึกในโอกาสงานเปิดป้ายที่ว่าการอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. (ม.ป.ท.), 2521.

สภาวัฒนธรรมอำเภอเกาะพะงันและสำนักงานศึกษาธิการอำเภอเกาะพะงัน. *รายงานการศึกษาข้อมูล ชุมชนวัฒนธรรม เกาะพะงัน*. (ม.ป.ท.), 2539.

สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคใต้ เล่ม 2. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์, 2542.

อารมณ พงศ์พจน์. *บ้านเกิด*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา, 2522.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. *ภูมิปัญญาทักษิณ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อมรินทร์, 2544.

การสัมภาษณ์

จบ ใจเสมอ, ชอบ เมืองทอง, มนัส พรหมเจริญ, สมโภชน์ พรหมเจริญและสังวาลย์ ทองอ่อน. สัมภาษณ์โดยผู้เขียน. 9 มีนาคม 2556.

ประพาส มะเตือหวานและสุวิทย์ ผ่องศรี. สัมภาษณ์โดยผู้เขียน. 17 ตุลาคม 2556

อิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีผลต่อ ความหลากหลายของรูปแบบพระราชอุทยาน ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยุค ‘สมัยใหม่ตอนต้น’

นวนัฐ โอศิริ *

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

onavanat@chula.ac.th

บทคัดย่อ

การขยายตัวของการค้าทางทะเลในยุคสมัยใหม่ตอนต้น หรือในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 16-19 ทำให้วัฒนธรรมจากหลากหลายประเทศหลั่งไหลเข้าสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปรากฏการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดและเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม บทความนี้วิเคราะห์อิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีผลต่อรูปแบบพระราชอุทยานอันหลากหลายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยุคสมัยใหม่ตอนต้น โดยศึกษาพระราชอุทยานสองประเภทตามตำแหน่งที่ตั้ง ได้แก่ พระราชอุทยานภายนอกเขตพระราชวังหลวง และพระราชอุทยานภายในเขตพระราชวังหลวง ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบพระราชอุทยานในยุคสมัยใหม่ตอนต้นนั้นส่วนใหญ่สะท้อนการเลือกสรรวัฒนธรรมจากภายนอกเข้ามาผสมผสานกับรูปแบบท้องถิ่น

คำสำคัญ : พระราชอุทยาน ยุคสมัยใหม่ตอนต้น รูปแบบสวน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

* รองศาสตราจารย์ ดร.

The Cultural Influences on Diverse Characteristics of the Royal Gardens of Southeast Asia in the Early Modern Period

Navanath Osiri *

*Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University
onavanat@chula.ac.th*

Abstract

The expansion of global marine trades during the early modern period, from 16th to 19th century, engendered various foreign cultures flocking to Southeast Asian region. This phenomenon caused the exchange of ideas and technologies, which led to the shift in landscape architectural design. This paper examines the cultural influences affecting the characteristics of the royal gardens in the early modern period by exploring two types of royal gardens based on their locations: outside the palatial fortifications and within the palace enclosures. The study has concluded that the landscape characteristics of the royal gardens in early modern period reflected the ongoing traditions and cultural eclecticism.

Keywords: royal gardens, Southeast Asia, early modern period, garden characteristics

บทนำ

ยุค “สมัยใหม่ตอนต้น” (early modern period) หรือช่วงระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 16 ถึง 19 ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นยุคที่โลกมีการขยายตัวของการค้าทางทะเลอย่างกว้างขวาง มีการเคลื่อนย้ายของผู้คนจากต่างถิ่นต่างวัฒนธรรมเข้ามาสู่ภูมิภาคเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอินเดีย จีน เปอร์เซียและยุโรป ต่างทยอยหลั่งไหลเข้ามาสู่ภูมิภาคเพื่อแสวงหาโอกาสและแหล่งทรัพยากรใหม่ๆ กลุ่มคนเหล่านี้ประกอบไปด้วยพ่อค้า ทหาร นักการทูต มิชชันนารี แพทย์ วิศวกร ศิลปินและช่างแขนงต่างๆ ได้เข้ามาพร้อมกับ

ศิลปวิทยาการจากประเทศของตน หนึ่งในแนวคิดและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามาคือ งานออกแบบก่อสร้างพระราชอุทยาน (royal gardens) ความหลากหลายของวัฒนธรรมจากภายนอกปรากฏอย่างชัดเจนโดยเฉพาะในพระราชอุทยานของอาณาจักรใหญ่ๆ ที่มีบทบาทสำคัญต่อการค้าทางทะเล เช่น อาณาจักรแห่งราชวงศ์คองบองในพม่า อาณาจักรอยุธยาในสยาม และ รัฐอิสลามมะตะรัมในชวา หลายแห่งยังคงมีหลักฐานทางโบราณคดีหลงเหลืออยู่ รวมทั้งมีเอกสารและวรรณกรรมทางประวัติศาสตร์ที่กล่าวถึงรูปแบบพระราชอุทยานอยู่พอสมควร และเพียงพอแก่การศึกษาภาพรวมได้ บทความนี้จึงจำแนกพระราชอุทยาน

* Associate Professor, Ph.D.

ออกเป็นสองประเภท ได้แก่ พระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังหลวง และ พระราชอุทยานที่สร้างในเขตพระราชวังหลวงหรือพระราชนิเวศน์ โดยพิจารณาจากอิทธิพลทางวัฒนธรรม รูปแบบ และลักษณะตำแหน่งที่ตั้ง

พระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังหลวง

การสร้างพระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังหลวง เป็นวัฒนธรรมที่พบได้ทั่วไปในเมืองโบราณของตะวันออกกลาง จีน อินเดีย และยุโรป แนวคิดดังกล่าวสะท้อนความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับศาสนาในเรื่องของการสร้างสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ (sanctuary) อันสงบร่มเย็นและตั้งอยู่นอกเมือง ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังหลวงคงจะได้รับอิทธิพลจากศาสนาฮินดูและศาสนาพุทธที่มีต้นกำเนิดจากอินเดียและศรีลังกาโบราณ โดยมีกสร่างบนพื้นที่ที่มีธรรมชาติสวยงามหรือมีภูมิศาสตร์เหมาะสมแก่การปลูกไม้ผลเพื่อการบริโภค ในยุคสมัยใหม่ตอนต้น อาณาจักรที่มีร่องรอยหลักฐานถึงการสร้างพระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังคือ พม่าและสยาม

สวนหลวงเป็นพระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังหลวงของกรุงศรีอยุธยา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตก ภายในเขตกำแพงเมือง มีการใช้งานอยู่ในช่วงอยุธยาตอนต้น (ค.ศ. 1350-1569) โดยเป็นที่เสด็จประพาสของพระเจ้าแผ่นดินและมเหสี ซึ่งต้องทรงช้างม้าหรือพาหนะแบกหามแห่แหนเป็นขบวนจากพระราชวังเป็นระยะทางกิโลเมตรเศษ ข้อมูลทางประวัติศาสตร์เหล่านี้สอดคล้องกับหลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่องรอยเสาและแผ่นกระดานไม้แก่น ซึ่งน่าจะเป็นประตูและรั้วของพระราชอุทยาน มีทางเดินปูอิฐกว้าง 1.4 เมตรเข้าไปในพื้นที่ และโซ่ล่านสัตว์พาหนะแต่เดิมพระราชอุทยานสวนหลวงเป็นสถานที่ซึ่งสมเด็จพระศรีสุริเยทโยทรงโปรด และคงมีพลับพลาสร้างด้วยไม้ไว้สำหรับประทับเวลาเสด็จประพาส เมื่อพระองค์สิ้นพระชนม์ได้มีการสร้างพระเจดีย์เพื่อรำลึกถึงพระองค์ประดิษฐานไว้ในบริเวณพระราชอุทยานสวนหลวงแห่งนี้ อย่างไรก็ตาม หลังจากนั้นการเสด็จประพาสอุทยานนอกเขตพระราชวังได้ถูกยกเลิกไป จวบจนรัชกาลสมเด็จพระมหาธรรมราชาได้โปรดเกล้าฯ ให้มีการปรับปรุงพระ-

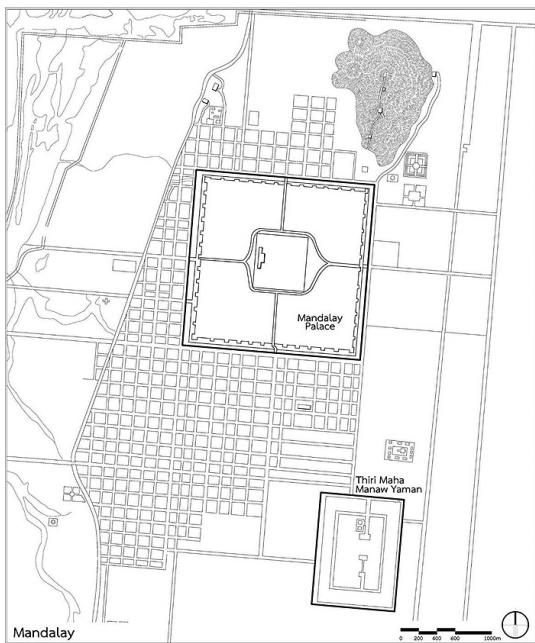
ตำหนักในพระราชอุทยานสวนหลวงเดิมที่ถูกทิ้งร้างให้เป็นที่พักประทับของสมเด็จพระเจ้าเอกาทศรถ เรียกว่าวังหลัง (ศุภชัย นวนการพิศุทธิ์ 2546, 176-181)

ไม่มีหลักฐานใดที่แสดงให้เห็นว่าพระราชอุทยานสวนหลวงของกรุงศรีอยุธยานั้นมีรูปแบบเป็นอย่างไรแน่ชัด แต่อาจจะสันนิษฐานเทียบเคียงกับพระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังของวัฒนธรรมอินเดียโบราณ ในพุทธประวัติได้มีการอ้างถึงพระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังอยู่หลายแห่ง เช่น พระราชอุทยานลุมพินีวันอันเป็นสถานที่ประสูติของเจ้าชายสิทธัตถะ พระราชอุทยานนอกเมืองกบิลพัสดุ์ซึ่งเจ้าชายสิทธัตถะเสด็จประพาส และพระราชอุทยานเขตนครของเจ้าชายเชตุมารนอกเมืองสาวัตถี จากบันทึกของนักแสวงบุญชาวจีนในช่วงปี ค.ศ. 400 ได้กล่าวถึงหลักฐานทางโบราณคดีที่หลงเหลือ ณ อุทยานลุมพินีวันและเขตนคร ว่ามีสระสงหรือสระน้ำสำหรับอาบชำระร่างกาย ที่อาจกรูขอบด้วยหินหรือไม้เป็นองค์ประกอบสำคัญของพระราชอุทยาน ข้อมูลเหล่านี้สอดคล้องกับคัมภีร์มหาภารตะ ที่พรรณนาถึงคุณลักษณะสำคัญของพระราชอุทยานของอินเดียและศรีลังกาโบราณ ที่มักจะประกอบด้วยสระสง ไม่ดอกยืนต้น ไม้ผล ไม้ใหญ่ที่แผ่กิ่งก้านให้ร่มเงา และสระบัว (Turner 2011, 121, 141-153)

พระราชอุทยานนันทวัน (Nanda Wun) เป็นพระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังของเมืองอมราปุระ เมืองหลวงในช่วงศตวรรษที่ 18-19 ของพม่า ซึ่งน่าจะสะท้อนแนวคิดจากวัฒนธรรมอินเดียโบราณนี้ด้วยเช่นกัน เนื่องจากชื่อของพระราชอุทยานนันทวันสอดคล้องกับนันทวันอุทยาน ซึ่งอยู่บนสวรรค์ชั้นดาวดึงส์ อันเป็นที่สถิตย์ของเทวดาตามคติจักรวาลของศาสนาฮินดู-พุทธ ลักษณะสำคัญของนันทวันอุทยานมีสระโบกขรณีหรือสระขนาดใหญ่ที่ปลูกบัวไว้สวยงาม อย่างไรก็ตาม รูปแบบของอุทยานนอกเขตพระราชวังของพม่าอาจมีคุณลักษณะอื่นที่แตกต่างไปจากอุทยานนอกเขตพระราชวังตามแบบวัฒนธรรมอินเดียโบราณ ดังจะอธิบายต่อไป

ในช่วงกลางศตวรรษที่ 19 เซอร์ เฮนรี ยูล (Sir Henry Yule) ซึ่งเดินทางมาเมืองมันตะเลย์ เมืองหลวงแห่ง

สุดท้ายของพม่าก่อนตกเป็นอาณานิคมของอังกฤษ ได้บันทึกไว้ว่าคำว่า “สวน” สำหรับคนพม่าคือ สวนไม้ผลที่ปลูกเพื่อการบริโภคและเพื่อเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่จะปลูกมะพร้าว หนาม พืช หนุน และน้อยหน่า อย่างหนาแน่นจนดูราวกับเป็นป่า (Yule 1858, 173) เมืองมณฑลเยมีพระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังซึ่งเป็นสวนไม้ผลหลายแห่งรอบเมือง พระราชอุทยานประเภทนี้เรียกว่า *อุยินดอ (u-yindaw)* สร้างไว้สำหรับเสด็จประพาสและเป็นแหล่งผลิตผลไม้ส่งให้แก่ราชสำนักและวัดหลวง (Tainturier 2010, 182-5) พระเจ้ามินดงทรงโปรดให้ชุดคลอง *รัตนันที (Yanada nadi)* ตลอดแนวด้านทิศตะวันออกของเมืองเพื่อนำน้ำจากทะเลสาบนันดา (Nanda Lake) เข้ามาในคูเมืองและเข้าสู่พระราชอุทยานนอกเขตพระราชวังขนาดใหญ่ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศใต้เรียกว่า *สิริมหามานาวายามัน (Thiri Maha Manaw Yaman)* พระราชอุทยานแห่งนี้มีกำแพงปิดล้อมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีการชลประทานเชื่อมต่อจาก รัตนันที เข้ามาภายในสวน ไม้ผลหลากหลายพันธุ์ภายในพระราชอุทยาน



ภาพที่ 1 ผังเมืองมณฑลเยมีและผังอุทยานสิริมหามานาวายามัน
(ที่มา: ปรับปรุงจาก Bird, G.W. Wanderings in Burma. Bangkok: White Lotus, 2003.)

หล่อเลี้ยงด้วยน้ำจากลำคูที่ขุดขนานตามแนวกำแพงสองรอบ ภายในพระราชอุทยานมีพระตำหนักไว้เป็นที่ประทับเวลาเสด็จประพาส พระราชอุทยานนอกเขตเมืองอีกหนึ่งแห่งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเมืองเป็นที่ปลูกทุเรียน ซึ่งเป็นผลไม้ที่พระเจ้ามินดงทรงโปรด

พระราชอุทยานในเขตพระราชวังและพระราชนิเวศน์

ในภาคพื้นทวีปของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ราชอาณาจักรพม่าและราชอาณาจักรสยามเป็นอาณาจักรใหญ่ในภูมิภาคที่มีชาวต่างชาติเข้ามามีบทบาทในการแลกเปลี่ยนทางการค้าและศิลปวิทยาการมากกว่าประเทศอื่น การเปิดรับวัฒนธรรมภายนอกให้เข้ามามีบทบาทในราชสำนัก จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบงานภูมิสถาปัตยกรรมในเขตพระราชฐานให้มีลักษณะตามแบบแผนสวนของยุโรปมากขึ้น สำหรับอาณาจักรสยามหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่กล่าวถึงการสร้างพระราชอุทยานในเขตพระราชวังครั้งแรกนั้น อยู่ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ ช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ชาวยุโรปเข้ามาค้าขายและเจริญสัมพันธไมตรีทางการทูตกับกรุงศรีอยุธยาอย่างต่อเนื่อง

หลักฐานทางเอกสารและหลักฐานทางโบราณคดีช่วยสนับสนุนให้เห็นภาพในอดีตของพระราชอุทยานในเขตพระราชวังหลวงอยุธยาได้ชัดเจนขึ้น จากบันทึกของนิโกลาส แชรแวส ชาวฝรั่งเศส ได้กล่าวถึงเขตพระราชฐานชั้นในของวังหลวงอยุธยาซึ่งประกอบด้วยตำหนักของพระสมเด็จ พระราชธิดา และพระสนม ว่าล้วนหันหน้าเข้าสู่พระราชอุทยาน ซึ่งมีทางเดินและลำคูตัดผ่านสนามหญ้าเขียวขจีเป็นตาหมากรุก (แชร์แวส 2550, 55) ในขณะที่นักโบราณคดีชาวอังกฤษได้ทำการศึกษาร่องรอยทางโบราณคดีของพระราชอุทยานในเขตพระราชวังหลวงอยุธยาโดยใช้เครื่องมือสำหรับค้นหาร่องรอยของโลหะหรือวัตถุที่เรียกว่าการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็ก (Magnetometer) และการวัดความต้านไฟฟ้าจำเพาะ (Resistivity Survey) สำหรับค้นหาร่องรอยแหล่งน้ำ

และฐานรากอาคาร ผลการศึกษาพบว่าลักษณะภูมิสถาปัตยกรรมของพื้นที่เขตพระราชฐานชั้นกลาง อันได้แก่ บริเวณพระที่นั่งสุริยามรินทร์ พระที่นั่งสรรเพชญ์ปราสาท และพระที่นั่งวิหารสมเด็จ ซึ่งสร้างสมัยอยุธยาตอนต้นนั้น ส่วนใหญ่ประกอบด้วยลานปิดล้อม (courtyard) และทางเดินปูลู ในขณะที่ยุคพระราชนิเวศน์ในกรุงรัตนโกสินทร์ ประกอบด้วย กำแพงที่ล้อมรอบพระที่นั่งสุริยามรินทร์ ซึ่งสร้างสมัยอยุธยาตอนปลาย (ค.ศ. 1570-1767) อยู่ทั่วไป โดยเฉพาะด้านทิศเหนือและใต้ของพระที่นั่งบรรยงก์รัตนาศน์ซึ่งเป็นพื้นที่ของพระราชฐานฝ่ายในนั้น พบร่องรอยของสวนที่มีแบบแผนตะวันตก ซึ่งประกอบด้วย ลำคูที่ไหลเป็นแนวตรงไปบรรจบที่สระน้ำหรืออ่างน้ำพุ ทางเดินปูลูชันขาบข้างด้วยแปลงดอกไม้หรือลำคู ทางเดินมีหลังคาคลุมที่ด้านหนึ่งเป็นกำแพงเพื่อรับน้ำหนัก แทนสำหรับวางคนโทประดับหรือวางไม้กฤษณาเผาเพื่อส่งกลิ่นหอมในสวน ศาลาปูพื้นด้วยอิฐตลอดจนถึงเก็บน้ำสำหรับแจกจ่ายไปตามลำคูและน้ำพุในสวน (Branigan & Merrony 1999, 17-31)

หากพิจารณาจากหลักฐานด้านเอกสารและโบราณคดีตามที่กล่าวไปแล้วร่วมกัน จะพบว่ารูปแบบและองค์ประกอบต่างๆ ของพระราชอุทยานในเขตพระราชวังหลวงอยุธยานั้น ได้รับอิทธิพลจากสวนของยุโรปอย่างชัดเจน แต่อาจเป็นไปได้สูงว่าเป็นรูปแบบที่เกิดจากการคัดสรรจากหลากหลายแหล่ง แล้วมาผสมผสานตามพระราชประสงค์ของพระเจ้าแผ่นดิน ยกตัวอย่างเช่น ทางเดินที่มีลำคูตัดผ่านเป็นตาหมากรุกนั้น เป็นไปได้ว่ารับอิทธิพลจากฮอลันดา เพราะลักษณะสำคัญของสวนฮอลันดาในช่วงศตวรรษที่ 17 นอกจากจะนิยมการมีทางเดินขนานด้วยแปลงดอกไม้แล้ว ยังนิยมมีคลองหรือลำคูตัดกันเป็นแนวตาราง (grid) (Hirschfeld 2001, 95) ส่วนทางเดินที่มีโครงสร้างหลังคาคลุมเรียกว่าแกลอรี (Gallery) พบในสวนยุคเรเนซองส์ของฝรั่งเศสช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 16 (Sullivan & Boult 2010, 106)

ในพระราชฐานชั้นใน พระที่นั่งบรรยงก์รัตนาศน์ ซึ่งเป็นพระที่นั่งทรงจัตุรมุข มีศาลาและกำแพงแก้วล้อมรอบ แอร์แวลได้กล่าวถึงเช่นกันว่าสร้างในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ แต่ไม่ได้กล่าวว่ามีสระน้ำล้อมรอบ จนกระทั่งสมัยสมเด็จพระเพทราชาได้มีการขุดสระกว้างด้านละ 12

เมตรโดยรอบพระที่นั่ง ด้านทิศตะวันตกมีสะพานพระฉนวนหลังคาคลุมสำหรับข้ามฝั่ง (วินัย พงศ์ศรีเพียร 2551, 52) การขุดสระน้ำล้อมรอบพระที่นั่งพร้อมกับมีพระฉนวนเช่นนี้ คล้ายคลึงกับการขุดสระล้อมรอบปราสาทในคริสต์ศตวรรษที่ 17 ของฝรั่งเศสและฮอลันดา เช่น ชาโต เดอ วอซ์ เลอ วิคต์ (château de Vaux-le-Vicomte) และปราสาทฮันสลาสไจค์ (Huis Honslaersdijk) แต่เนื่องจากในสมัยพระเพทราชาไม่มีชาวฮอลันดาที่เป็นชาตินิยมเพียงชาติเดียวที่ยังได้รับความไว้วางใจจากราชสำนักอยุธยาอยู่ ในขณะที่ยุโรปชาติอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝรั่งเศส ถูกลดบทบาทลงอย่างมาก จึงอาจเป็นไปได้ว่าแนวคิดการขุดสระรอบพระที่นั่งบรรยงก์รัตนาศน์ได้รับอิทธิพลจากปราสาทในยุคเรเนซองส์ของฮอลันดา (ภาพที่ 2)

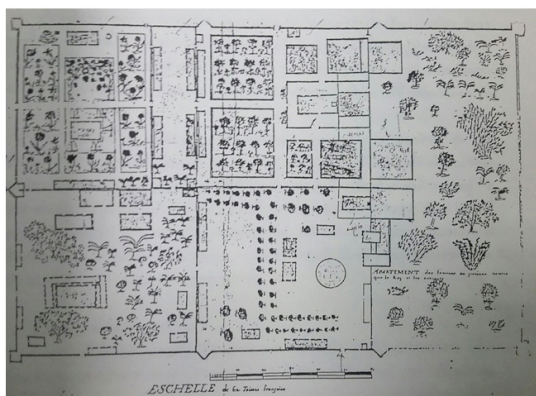
สำหรับพระราชวังนารายณ์ราชนิเวศน์ที่จังหวัดลพบุรี แม้ว่าการศึกษาก่อนหน้านี้จะสรุปว่ารูปแบบงานภูมิสถาปัตยกรรมของพระราชนิเวศน์แห่งนี้จะได้รับอิทธิพลจากยุโรปเป็นหลัก (ตรึงใจ บุรณสมภพ และคณะ 2534) แต่ก็ไม่ได้วิเคราะห์ในรายละเอียดถึงอิทธิพลจากวัฒนธรรมต่างๆ ภายในพระราชอุทยาน เมื่อพิจารณาจากผังบริเวณของพระราชอุทยานและบันทึกจากชาวฝรั่งเศสแล้ว สามารถวิเคราะห์ได้ว่าพระราชอุทยานที่ลพบุรีมีการแบ่งพื้นที่ว่างออกเป็นแปลงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือจัตุรัส



ภาพที่ 2 ภาพวาดคูน้ำและพระฉนวนของปราสาทฮันสลาสไจค์ในสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 18 ของฮอลันดา (ที่มา: Paleis Honselaersdijk, Het huys te onselardijck (Honselaersdijk), accessed March 11, 2016, <https://drimble.nl/cultuur/honselaersdijk/449750.html>.)

(compartments) ซึ่งเป็นคุณลักษณะเด่นของสวนสมัย
เรอเนสซองส์ในประเทศอิตาลี ฝรั่งเศส และ ฮอลันดา การ
วางตำแหน่งอาคารกลมกลืนเป็นส่วนหนึ่งของแผนผัง
แปลง แต่ไม่ได้เน้นแนวแกนชัดเจนหรือแบ่งพื้นที่เป็น
สี่ส่วนและมีน้ำเป็นแกนกลางตามแบบซาฮาบก (Chahar
Bagh) ของสวนเปอร์เซีย แม้ว่าจากบันทึกของราชทูต
กษัตริย์สุลต่านของอาณาจักรเปอร์เซียจะกล่าวถึง
อาคารหลายหลังในพระราชวังหลวงเมืองลพบุรีว่าสร้าง
โดยชาวอิหร่าน และมีชาวอิหร่านรับราชการเป็นที่ปรึกษา
ของสมเด็จพระนารายณ์อยู่ในขณะนั้นก็ตาม (ดิเรก
กุลศิริสวัสดิ์ 2545, 74-75) แต่ในบันทึกก็ไม่ได้มีการกล่าว
ถึงพระราชอุทยานว่าเมืองประกอบใดบ้างที่ได้รับอิทธิพล
จากสวนเปอร์เซีย (ภาพที่ 3)

ในพื้นที่พระราชฐานชั้นในอันเป็นที่ตั้งของพระที่นั่ง
สุทธาสวรรย์นั้น เป็นพื้นที่ที่มีองค์ประกอบงานภูมิสถา-
ปัตยกรรมมากที่สุด หลักฐานทางโบราณคดีและบันทึก
ของชาวต่างชาติในสมัยนั้นอธิบายให้เห็นภาพในอดีต ว่า
มีอาคารพระที่นั่งซึ่งมีผังพื้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ล้อม
รอบด้วยระเบียงและกำแพงเตี้ย ทิศทั้งสี่มีอ่างน้ำสำหรับ
ทรงสนานลักษณะคล้ายถ้ำ บริเวณรอบพระที่นั่งมีการ
วางแผนการทดน้ำและจ่ายน้ำอย่างเป็นระบบ กล่าวคือมี
ท่อดินเผานำน้ำจากอ่างแก้วที่อยู่พระราชฐานชั้นนอกส่ง



ภาพที่ 3 ผังพระราชวังและพระราชอุทยานเมืองลพบุรี
วาดโดยชาวฝรั่งเศส ภาพจากหอจดหมายเหตุแห่งชาติ
(ที่มา: ตรึงใจ บุรณสมภพ และคนอื่นๆ 2534, 165.)

มาที่ภูเขาจำลองทางทิศเหนือของพระที่นั่ง เพื่อเป็นจุด
จ่ายน้ำไปตามอ่างทรงสนานทั้งสี่ รวมไปถึงพระราช-
อุทยานที่อยู่ล้อมรอบ บริเวณอ่างทรงสนานปรากฏร่อง-
รอยของหลุมเสา ซึ่งเป็นไปได้ว่าอาจเป็นที่ปักเสากระโแง
ตามที่นั่งโกลาส์ แชรแวลส์ได้กล่าวถึง นอกจากนี้บริเวณ
รอบๆ พระที่นั่งสุทธาสวรรย์ยังมีแปลงปลูกไม้ดอก
นานาพันธุ์ขนานไปกับทางเดินแคบๆ แต่ละแปลงมีขอบ
เป็นกำแพงอิฐก่อเตี้ยๆ และอุทยานก็ดูร่มรื่นไปด้วยต้นส้ม
มะนาว ปาล์ม และพรรณไม้ใบหนาทึบ (ซิโมน เดอ ลาตูแบร์
2548, 149-150; แชรแวลส์ 2550, 61) การเน้นแปลงไม้
ดอกกับปลูกพืชยืนต้นในตระกูลส้มในพระราชอุทยาน
เมืองลพบุรีนี้ สอดคล้องกับรูปแบบสวนของวิลล่าตาก-
อากาศในยุคเรอเนสซองส์ของอิตาลีและฝรั่งเศส

ภูเขาจำลองที่เป็นจุดจ่ายน้ำนั้นก่อด้วยอิฐถือปูนและหิน
ปะการัง ข้างใต้มีลักษณะเป็นถ้ำ มีท่อจ่ายน้ำที่ลดขนาด
ลงเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำ ทั้งนี้อาจสันนิษฐานได้ว่าการต่อ
ท่อน้ำขึ้นไปที่ยอดภูเขาจำลองเพื่อกลายเป็นน้ำพุแล้ว
ปล่อยให้น้ำไหลลงมาตามภูเขาจำลองเป็นน้ำตก (พิทยะ
ศรีวัฒนสาร 2554) ลักษณะเช่นนี้คล้ายคลึงกับรูปแบบ
“น้ำพุเหงื่อ” (sweating fountain) ของวิลล่า เดสเต้
(Villa d'Este) แห่งเมืองทีโวลิ ประเทศอิตาลี ซึ่งมี
ต้นแบบมาจากน้ำพุ เมตา ซูดานเต้ (Meta Sudante) ใน
กรุงโรม ผลการขุดค้นทางโบราณคดีก็สนับสนุนการ
สันนิษฐานนี้ด้วยเช่นกัน โดยแสดงให้เห็นว่าบริเวณภูเขา
จำลองนี้ถูกต่อเติมในช่วงหลัง ซึ่งน่าจะตรงกับช่วงที่
บาทหลวงดาโกลี (Fr. Dagoli) จากอิตาลี และวิศวกรจาก
ฝรั่งเศส มาปรับปรุงระบบการทดและจ่ายน้ำใน
พระราชวังลพบุรีให้มีประสิทธิภาพ หลังจากที่ชาวต่าง-
ชาติอื่นๆ ได้พยายามปรับปรุงมาหลายปีแต่ไม่เป็นผล
สำเร็จ (ภาพที่ 4-5)

ในบรรดาเมืองหลวงของพม่าในยุคสมัยใหม่ตอนต้น เช่น
ตองอู อังวะ และ หงสาวดี ไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจนว่า
พระราชอุทยานในอดีตมีลักษณะอย่างไร มีเพียงแต่ร่อง-
รอยของสระสระที่ได้รับอิทธิพลมาจากเอเชียใต้หลงเหลือ
เป็นหลักฐานทางโบราณคดีอยู่เกือบทุกแห่ง (นวนันธุ
โอศิริ 2557, 85-92) หลักฐานทางประวัติศาสตร์ของ
พระราชอุทยานเริ่มปรากฏชัดเจนขึ้นในสมัยกรุงอมรปุระ



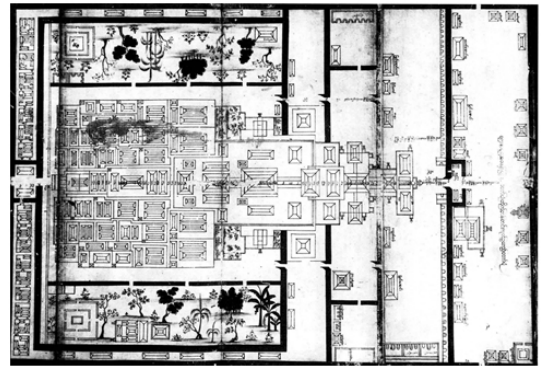
ภาพที่ 4 ภูเขาจำลองข้างพระที่นั่งสุทธารัถย์



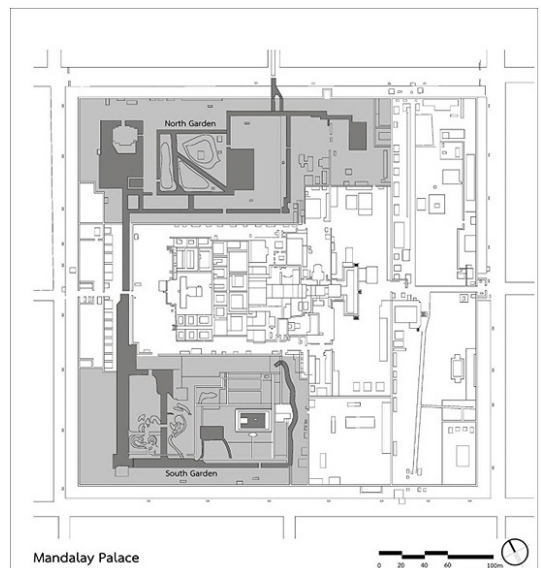
ภาพที่ 5 “น้ำพุเหงื่อ” (sweating fountain) ของวิลล่า เดสแต้ (Villa d'Este) (ที่มา: Photo Essay: Villa D'Este Italy by Christian Evren Gimotea Lozañes, accessed March 11, 2016, <http://www.designartmagazine.com/2013/08/>, www.designartmagazine.com/2013/08/photo-essay-villa-deste-in-italy-by.html)

ซึ่งเป็นเมืองหลวงของพม่าก่อนมณฑลเจย์ จิตรกรรมสมุดข่อย (parabaik) ของพม่า แสดงให้เห็นว่าพระราชอุทยานของกรุงอมรปุระมีลักษณะเป็นสวนไม้ผลและมีสระสรงอยู่สองสระ จนกระทั่งสมัยเมืองมณฑลเจย์ แม้ผังพระราชวังจะถอดแบบมาจากอมรปุระ แต่พระราชอุทยานกลับมีรูปแบบแตกต่างออกไป ทั้งนี้เป็นเพราะได้รับการออกแบบโดยชาวต่างชาติที่เข้ามารับใช้ในราชสำนักของพระเจ้ามินดง (Bird 2003, 258) ผลของสงครามอังกฤษ-พม่า (Anglo-Burmese War) สองครั้งทำให้พระเจ้ามินดงผู้สร้างเมืองมณฑลเจย์ทรงจำเป็นต้องดำเนินนโยบายเปิดประเทศเพื่อรับวัฒนธรรมตะวันตก

และหนึ่งในยุทธศาสตร์ของพระองค์คือการว่าจ้างชาวยุโรปให้เข้ามาดำเนินโครงการในพระราชดำริหลายโครงการเพื่อพัฒนาพม่าตามแนวทางแบบยุโรป (Charney 2006, 228) โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝรั่งเศสและอิตาลีนั้นมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและงานวิศวกรรมหลายแห่งของเมืองมณฑลเจย์ (Myint-U 2001, 113) (ภาพที่ 6-7)



ภาพที่ 6 ผังพระราชวังอมรปุระในจิตรกรรมสมุดข่อย (ที่มา: Moilanen, Irene & Sergey S. Ozhegov. *Mirrored in Wood: Burmese Art and Architecture*. Bangkok : White Lotus Press, 1999.)



ภาพที่ 7 ผังพระราชวังมณฑลเจย์ พื้นที่สีเทาอ่อนคือพระราชอุทยาน สีเทาเข้มคือคูคลองและสระน้ำ (ที่มา: ปรับปรุงจาก Bird, G.W. *Wanderings in Burma*. Bangkok : White Lotus, 2003.)

ภายในพื้นที่ของพระราชวังมณฑลเจียนั้นแบ่งออกเป็นพระราชฐานชั้นนอก ชั้นกลาง และชั้นใน พื้นที่แต่ละชั้นกำหนดขอบเขตด้วยกำแพงสูงหรือแนวรั้วแบบป้อมค่ายที่ทำจากขลุ่ยต้นสัก เช่นเดียวกับผังพระราชวังของเมืองอมราปุระนั้นด้านทิศเหนือและทิศใต้ของพระราชวังเป็นที่ตั้งของพระราชอุทยานซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญคือลำคลองที่เชื่อมต่อส่วนทิศเหนือและทิศใต้เข้าด้วยกันและไหลผ่านพื้นที่ที่ปลูกพืชพันธุ์เป็นธรรมชาติ ลำคลองนี้นอกจากจะขุดขึ้นเพื่อการชลประทานแก่พระราชอุทยานแล้ว ยังมีประโยชน์ในกรณีที่พระตำหนักไม้สักต่างๆ ของพระราชวังประสบอัคคีภัยอีกด้วย (Archaeological Survey of India 1924, 33) นอกเหนือไปจากลำคลองแล้ว พระราชอุทยานยังประกอบด้วย สระบัว ทางเดินคดเคี้ยว ลำธาร ชุมไม้เลื้อย สะพานไม้ สระสง สาลา สร้างบนเนิน สวนหิน (rockery) ถ้ำจำลอง (grotto) และปลูกพืชพันธุ์ที่หายาก ได้แก่ มะขาม มะพร้าว ไม้ตลอดจนไม้ผลอื่นๆ จะเห็นว่าองค์ประกอบสำคัญในพระราชอุทยานโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางเดินคดเคี้ยว สะพาน สาลา และสวนหินนั้น คล้ายคลึงกับองค์ประกอบสวนภูมิทัศน์อังกฤษ (English Landscape Garden) ซึ่งเป็นรูปแบบสวนที่แพร่หลายเป็นที่นิยมในอังกฤษและฝรั่งเศสในช่วงศตวรรษที่ 18-19 อาจเป็นไปได้ว่ารูปแบบสวนดังกล่าวถูกนำมาใช้ในมณฑลเจียนโดยชาวฝรั่งเศส ซึ่งเป็นชาวยุโรปที่พระเจ้ามินดงจ้างมาทำงานให้ราชสำนักพม่าในด้านศิลปะและการก่อสร้าง (ภาพที่ 8)

พระราชวังน้ำ (Water Palaces)

ตามความเชื่อท้องถิ่นดั้งเดิมของชาวและบาหลิพระราชวังซึ่งเป็นที่อยู่ของกษัตริย์นั้นเชื่อมโยงกับน้ำเนื่องจากน้ำสัมพันธ์กับความอุดมสมบูรณ์และมิจุดกำเนิดจากเทือกเขาอันเป็นที่อยู่ของพระเจ้าและวิญญาณบรรพบุรุษ (Christie 2007: 255) ความเชื่อนี้สะท้อนโลกทัศน์ที่ผูกพันกับสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งมีลักษณะเป็นเกาะมีเทือกเขาอยู่ตรงกลางและมีน้ำล้อมรอบ ดังนั้นพระราชนิเวศน์ของกษัตริย์บาหลิและสุลต่านของชาวส่วนใหญ่แล้วมักมีลักษณะเป็นพระราชวังน้ำ (water palaces)



ภาพที่ 8 ศาลาและสวนหินในพระราชอุทยานด้านทิศใต้ของพระราชวังมณฑลเจียนพม่า (ที่มา: View of South Garden, Mandalay Palace. British Library, accessed March 11, 2016, <http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/photocoll/v/largeimage63177.html>, <http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/photocoll/v/largeimage63177.html>)

กล่าวคือ เป็นพระราชวังที่มีพระราชอุทยานประกอบด้วยน้ำเป็นหลัก เช่น มีสระน้ำและสระสง มักประดับประดาด้วยน้ำพุหรือน้ำตก เป็นต้น โดยพระราชอุทยานจะสร้างบนพื้นที่ที่มีตาน้ำผุดธรรมชาติ และถูกสถาปนาเป็นตาน้ำศักดิ์สิทธิ์เพื่อเป็นกุศโลบายในการรักษาแหล่งต้นน้ำวิธีหนึ่ง

พระราชวังน้ำที่สร้างในยุคสมัยใหม่ตอนต้นส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่ชวากลางซึ่งเป็นที่ตั้งของรัฐอิสลามมะตะราม (Mataram Sultanate) วัฒนธรรมอิสลามเข้ามาสู่หมู่เกาะชวาในปลายศตวรรษที่ 13 โดยกลุ่มพ่อค้าอินเดียจากแคว้นคุชราต (Gujarat) และแผ่ขยายอย่างรวดเร็วจนอาณาจักรมัชปาหิต (Majapahit Empire) ที่ยึดถือวัฒนธรรมฮินดูกับพุทธมหายานและเจริณูรุ่งเรืองในชวาระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 13-15 ต้องหลีกเลี่ยงให้แก่อิสลามที่ปกครองโดยสุลต่าน มีเพียงบาหลิแห่งเดียวที่ยังคงรักษาวัฒนธรรมดั้งเดิมอย่างเหนียวแน่น ในช่วงที่ชาวมุสลิมได้มีการสร้างพระราชวังหรือ กราตอน (kraton) รวมถึงพระราชอุทยาน หรือ ตามัน (taman) ตามรูปแบบวัฒนธรรมอิสลามขึ้นหลายแห่ง เช่น ที่เมืองอะเจห์ (Aceh) จิเรอบอน (Cirebon) และ ยอกยาการ์ตา (Yogyakarta)

พระราชอุทยานในพระราชวังน้ำที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญนั้น สอดคล้องกับรูปแบบของสวนอิสลามและวัฒนธรรมดั้งเดิมของชาวที่ให้ความสำคัญกับน้ำ ตามัน-สำหรับ (Taman Sari Water Castle) เป็นพระราชวังน้ำที่สร้างในช่วงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 18 โดย ฮาเมงกูบูวานา ที่ 1 (Hamengku Buwana I) สุลต่านองค์แรกของเมืองยอกยการ์ต้า เป็นตัวอย่างพระราชอุทยานที่มีความซับซ้อนในด้านการออกแบบที่ว่างทั้งงานสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม ตลอดจนสะท้อนอิทธิพลของสวนอิสลามค่อนข้างชัดเจน ผังของพระราชอุทยานแบ่งออกเป็นสี่ส่วน พื้นที่แต่ละส่วนจะถูกกั้นด้วยกำแพงสูงและมีสระน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญตามแนวคิดของสวนอิสลามที่เน้นความเป็นส่วนตัว (privacy) และความเย็นสบายจากน้ำ ส่วนที่หนึ่งทางด้านทิศเหนือเป็นที่ตั้งของสระน้ำขนาดใหญ่ มีเกาะกลางสระน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในสระน้ำมีมัสยิดทรงกลมสร้างครอบบนพื้นที่ตาน้ำผุดธรรมชาติ ชั้นล่างของมัสยิดทำเป็นทางเดินใต้สระน้ำเชื่อมต่อไปยังสวน ส่วนที่สองอยู่ตรงกลางเป็นสระสงสำหรับสุลต่าน พระชายา และนางสนมอาบน้ำ ส่วนที่สามด้านทิศตะวันออกเป็นสวนไม้ผล เช่น มะม่วง และมีทางเดินที่ขนานด้วยกำแพงสูงแบ่งพื้นที่ออกเป็นสี่ส่วน และส่วนที่สี่ด้านทิศใต้เป็นพระราชฐานชั้นในเป็นที่บรรทมของสุลต่าน พร้อมทั้งมีสระน้ำสี่เหลี่ยมจัตุรัสและศาลากลางน้ำ (ภาพที่ 9)

องค์ประกอบอื่นๆ ที่แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมอิสลามในงานออกแบบสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรมของพระราชอุทยานแห่งนี้ คือ ลานรูปทรง



ภาพที่ 9 สระสงของพระบิดาและพระชายาในพระราชอุทยานตามันสำหรับ เมืองยอกยการ์ต้า ประเทศอินโดนีเซีย

แปดเหลี่ยม และทางเดินประดับซุ้มโค้งภายในมัสยิดใต้ระดับสระน้ำ อาคารสร้างคลุมพื้นที่ตาน้ำผุดหรือบ่อน้ำใต้ดินและมีทางเดินใต้ดินประดับด้วยซุ้มโค้งเช่นนี้เป็นแนวคิดสถาปัตยกรรมอิสลามที่เป็นเอกลักษณ์ของเมืองคุซราตและเมืองราชสถานในอินเดีย (Livingston 2002, 103-4)

นอกจากนี้ตามันสำหรับยังเป็นพระราชอุทยานที่ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมยุโรป สถาปนิกชาวผู้ออกแบบตามันสำหรับได้เดินทางไปค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบเพิ่มเติมจากเมืองปัตตาเวีย (Batavia) ซึ่งเป็นเมืองท่าสำคัญของชาวสร้างโดยชาวฮอลันดาในสมัยนั้น ร่องรอยของอิทธิพลฮอลันดาจึงสามารถเห็นได้จากองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม เช่น รูปแบบซุ้มประตูด้านทิศตะวันตก (Gedhong Gapura Hageng) ของตามัน-



ภาพที่ 10 (ซ้าย) อุโมงค์ได้นำที่เชื่อมส่วนมัสยิดกับสระสง (กลาง) บริเวณตาน้ำผุดศักดิ์สิทธิ์ที่อยู่ภายในมัสยิด (ขวา) ซุ้มประตูทางเข้าที่ได้รับอิทธิพลจากฮอลันดาผสมผสานกับศิลปะชาวพระราชอุทยานตามันสำหรับ

สำหรับโครงสร้างและรูปทรงคล้ายหน้าจั่วของฮอลันดา
ที่เรียกว่า Cape gables (ภาพที่ 10)

ตัวอย่างถัดมาคือ พระราชวังน้ำซุนยารากิ (Sunnyaragi Water Castle) แห่งเมืองจิเรอบอน (Cirebon) สร้างโดย
สุลต่านสุนัน กุญง จาติ (Sunan Gunung Jati) ในค.ศ.
1741 พระราชวังแห่งนี้มีการใช้งานหลายวัตถุประสงค์
ด้วยกัน กล่าวคือเป็นพระราชนิเวศน์ไว้เสด็จแปรพระ-
ราชฐาน เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นสถานที่นั่ง
ทำความสงบเพื่อรำลึกถึงพระอัลลอฮ์ตามความเชื่อใน
ศาสนาอิสลาม รวมถึงใช้เป็นที่พักกองกำลังทหารเพื่อต่อ-
ต้านอำนาจของฮอลันดาในช่วงศตวรรษที่ 19 พระราชวัง
ถูกออกแบบให้สถาปัตยกรรมกลมกลืนไปกับงานภูมิ-
สถาปัตยกรรม โดยแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของวัฒนธรรม
จีนอย่างเด่นชัด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากสุลต่านได้ว่าจ้างช่าง
ชาวจีนมาออกแบบก่อสร้างพระราชวังให้มีสภาพแวดล้อม
ใกล้เคียงกับพระราชอุทยานในจีนซึ่งเป็นถิ่นกำเนิดของ
เจ้าหญิงองเทียนพระชายา

พระราชวังมีส่วนสำคัญๆ สองส่วน ส่วนแรกเป็นอาคาร
รับรองซึ่งล้อมรอบด้วยสระน้ำและมีพลับพลากลางน้ำที่
เรียกว่าบาเลกัมบัง (Bale Kambang) ซึ่งเป็นเอกลักษณ์
ดั้งเดิมของสถาปัตยกรรมชวา ส่วนที่สองเป็นอาคาร
ก่ออิฐถือปูนสูงสามชั้น ถือเป็นอาคารศูนย์กลางของ
พระราชวังประกอบด้วยทางเดินแคบๆ และพื้นที่สำหรับ
นั่งทำความสงบ (meditation) โดยมีศาลาอยู่ส่วนบน
สุด อย่างไรก็ตาม ทั้งอาคารรับรองและอาคาร
ศูนย์กลางถูกห่อหุ้มด้วยหินปะการังจนคล้ายภูเขา
จำลองตามแบบแผนของสวนจีน (ภาพที่ 11) บริเวณ
รอบๆ อาคารศูนย์กลางนี้ถูกประดับประดาด้วยรูปปั้น
หินปะการังรูปช้างและรูปครุฑ ตลอดจนมีน้ำตกและ
บ่อน้ำกระจายอยู่ทั่วไป จะเห็นได้ว่านอกจากอิทธิพล
จากจีนแล้ว ผู้ออกแบบพระราชวังน้ำซุนยารากิยัง
สามารถผสมผสานมรดกทางศิลปะของชวาเข้าไปได้
กลมกลืนอีกด้วย



ภาพที่ 11 ภูเขาจำลองและศาลาประดับด้านบน ของพระ
ราชอุทยานซุนยารากิ (ที่มา: Wijaya, Made 2014, 212)

บทสรุป

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมอันเกิดจากการ
ขยายตัวของการค้าทางทะเลที่เกิดขึ้นในยุคสมัยใหม่ตอน-
ต้นของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลต่อความ
หลากหลายของรูปแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม โดยมีจุด
เริ่มต้นที่พระราชอุทยาน จากการอธิบายข้างต้นสามารถ
แบ่งรูปแบบพระราชอุทยานในยุคนี้ออกเป็นสองรูปแบบ
คือ 1) พระราชอุทยานนอกเขตราชวังหลวง ที่สันนิษฐาน
ว่าอาจมีลักษณะใกล้เคียงกับพระราชอุทยานของอินเดี
โยราชนหรือมีลักษณะเป็นสวนไม้ผลปลูกเพื่อบริโภค
2) พระราชอุทยานในเขตพระราชวังและพระราชนิเวศน์
มักมีลักษณะที่สะท้อนการผสมผสานหลายวัฒนธรรม
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านความสัมพันธ์ระหว่าง
ประเทศเป็นหลัก

พระราชอุทยานในอาณาจักรมตะรามซึ่งตั้งอยู่ในเขตภาคพื้นสมุทรรับวัฒนธรรมอิสลามเข้ามาผสมผสานกับวัฒนธรรมแบบจารีตที่สืบทอดมาจากสมัยมขปาหิต ในขณะที่กลุ่มประเทศภาคพื้นทวีปอย่างพม่าและสยาม เมื่อเข้าสู่ช่วงปลายของยุคสมัยใหม่ตอนต้นวัฒนธรรมยุโรปดูเหมือนจะมีบทบาทเด่นชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งฮอลันดา ซึ่งมีบทบาทต่อรูปแบบพระราชอุทยานในสยามอยู่ไม่น้อย ในอาณาจักรอยุธยาชาวฮอลันดามีบทบาทในฐานะพ่อค้า ช่างฝีมือ และผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวิทยาการตะวันตก ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ได้ส่งชาวสยามไปเรียนวิชาช่างไม้ ช่างก่ออิฐ และช่างหล่อที่เมืองปัตตาเวียซึ่งเป็นเมืองท่าของฮอลันดาในชวา (Smith 1977, 105) พระราชอุทยานในกรุงศรีอยุธยาและลพบุรีมีลักษณะสำคัญหลายประการที่สามารถเทียบเคียงกับสวนในคริสต์ศตวรรษที่ 17 ของฮอลันดา เช่น การเน้นแปลงดอกไม้และลำคูเพื่อสร้างแบบแผนเรขาคณิตให้แก่อุทยาน ส่วนอิทธิพลจากฝรั่งเศสและอิตาลีนั้นค่อนข้างเด่นชัดทั้งในสยามและพม่า ส่วนใหญ่จะมีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อน้ำและจ่ายน้ำภายในพระราชอุทยานไม่ว่าจะเป็นการออกแบบน้ำพุ ลำคู หรือสระน้ำ ความหลากหลายของรูปแบบพระราชอุทยานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในยุคสมัยใหม่ตอนต้นเหล่านี้ สะท้อนให้เห็นถึงการเลือกสรรวัฒนธรรมจากภายนอกแล้วนำมาผสมผสานกับวัฒนธรรมท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของแต่ละพื้นที่มากกว่าการคัดลอกหรือเลียนแบบโดยตรง

บรรณานุกรม

- Andaya, Babara Watson and Andaya, Leonard Y. *A History of Early Modern Southeast Asia, 1400-1830*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- Archaeological Survey of India. *Annual Report*. New Delhi: Office of the Archaeological Survey of India, 1924.
- Bird, George W. *Wanderings in Burma*. Bangkok: White Lotus, 2003.
- Branigan, Keith & Merrony, Colin. "The Gardens of the Royal Palace at Ayutthaya." *Journal of the Siam Society* 87, 1 & 2 (1999): 17 – 31.
- Charney, Michael W. *Powerful Learning: Buddhist Literati and the Throne in Burma's Last Dynasty, 1752-1885*. Ann Arbor: The University of Michigan, 2006.
- Christie, Jan Wisseman. "Water and Rice in Early Java and Bali." In *A World of Water: Rain, Rivers and Seas in Southeast Asian Histories*, Peter Boomgaard, editor, 235-258. Singapore: NUS Press. 2007.
- Dumarcay, Jacques. *The Palaces of Southeast Asia*. Kuala Lumpur: Oxford University Press, 1991.
- Hirschfeld, C.C.L. *Theory of Garden Art*. Edited and translated by Linda B. Parshall. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2001.
- Livingston, Morna. *Steps to Water: the Ancient Step Wells of India*. New York: Princeton Architectural Press, 2002.
- Lombard, Denys. *Gardens of Java*. Jakarta: Ecole francaise d'Extreme-Orient, 2010.
- Myint-U, Thant. *The Making of Modern Burma*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- Smith, George Vinal. *The Dutch in Seventeenth-century Thailand*. Dekalb: Northern Illinois University, 1977.

- Sullivan, Chip & Boults, Elizabeth. *Illustrated History of Landscape Design*. Hoboken, NJ.: Wiley, 2010.
- Tainturier, Francois. “*The Foundation of Mandalay by King Mindon*.” Ph.D Dissertation (first draft). School of Oriental and African Studies, University of London, 2010.
- Turner, Tom. *Asian Gardens: History, Beliefs and Design*. London: Routledge, 2010.
- Yule, Henry, Sir. *A Narrative of the Mission Sent by the Governor-general of India to the Court of Ava in 1855, with Notices of the Country, Government, and People*. London: Smith, Elder & Co., 1858.
- Wijaya, Made. *Majapahit Style Volume I*. Sanur, Bali : Wijaya Words, 2014.
- ดิเรก กุลสิริสวัสดิ์, แปล. *บันทึกของคณะราชทูตเปอร์เซีย เข้ามากรุงศรีอยุธยา: สำเนาอักษรีย์สุลัยมาน (The Ship of Sulaiman)*. กรุงเทพฯ: มติชน, 2545.
- ตรึงใจ บุรณสมภพ และคนอื่นๆ. *รายงานการวิจัย: การศึกษาสถาปัตยกรรมตะวันตกที่มีอิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมไทยในแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช จังหวัดลพบุรี (ตอนที่ 1)*. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2534.
- นวนัฐ โอศิริ. “สรรสร้าง: คุณลักษณะสำคัญของพระราชอุทยานโบราณในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้.” *วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย* 63, (ธันวาคม 2557): 85-92.
- นิโกลาส แชรแวงส. *ประวัติศาสตร์ธรรมชาติและเมืองแห่งราชอาณาจักรสยาม (ในแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช)*. แปลโดย สันต์ ท. โกมลบุตร. พิมพ์ครั้งที่สอง. กรุงเทพฯ: ศรีปัญญา, 2550.
- ซีมอง เดอ ลาลูแบร์. *จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ : ราชอาณาจักรสยาม*. แปลโดย สันต์ ท. โกมลบุตร. พิมพ์ครั้งที่สอง. นนทบุรี : ศรีปัญญา, 2548.
- พิทยะ ศรีวัฒนสาร. “*การขุดแต่งพระที่นั่งสุทธารสวรรย์ ต.ท่าหิน อ.เมือง จ.ลพบุรี*” *พิทยากร: มุมมองใหม่ทางประวัติศาสตร์โบราณคดีและศิลปวัฒนธรรม*.” สืบค้น 6 พฤษภาคม 2559. <http://bidyarcharn.blogspot.com/2011/03/blog-post.html>.
- วินัย พงศ์ศรีเพียร. *พรรณนาภูมิสถานพระนครศรีอยุธยา เอกสารจากหอหลวง : (ฉบับความสมบูรณ์)*. กรุงเทพฯ: อูษาคเนย์, 2551.
- ศุภชัย นวนการพิศุทธิ์. *รายงานการปฏิบัติงานขุดค้นหาขอบเขตวังหลัง โครงการขุดค้นทางโบราณคดีด้านทิศตะวันออกโบราณสถานวังหลัง ตำบลประตูชัย อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีงบประมาณ 2546*. พระนครศรีอยุธยา: สำนักงานศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา, 2546.

อิทธิพลของแสงสว่างภายในอาคาร ต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย

นวลวรรณ ทวยเจริญ¹

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

nuanwan@gmail.com

วนารัตน์ กรอิสราณกุล²

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

kwanarat@gmail.com

ศกรา ณะมณี³

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

jomjuk-rb@hotmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้ คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านแสงสว่างภายในอาคารต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย การทดลองทำในห้องจำลองขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 2.50 เมตร มีฝ้าเพดาน และมีการติดตั้งหลอดไฟรูปแบบต่างๆ ณ มุลนิธิมิตรภาพสงเคราะห์ บ้านพักคนชราหญิง จังหวัดปทุมธานี การทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุชาวไทยจำนวน 82 คน โดยทำการทดสอบศักยภาพในการมองเห็น (visual performance) ความสบายตา (visual comfort) และความพึงพอใจการมองเห็น (visual preference) ของสภาพแวดล้อมภายในอาคาร 15 รูปแบบ โดยรูปแบบต่างๆ ดังกล่าวนั้นเป็นรูปแบบที่เกิดจากการแปรเปลี่ยนค่าของระดับปัจจัย 5 ปัจจัย ซึ่งได้แก่ ความส่องสว่างของชิ้นงาน (task illuminance) ค่าอุณหภูมิสีของแสง (correlated colour temperature) ประเภทของโคมไฟ (luminaire type) สีของพื้นผิวห้อง (room surface colour) และการมีวิวของหน้าต่าง (the presence of window-view) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมเพื่อการมองเห็นที่ดีที่สุดสำหรับผู้สูงอายุชาวไทยควรมีความส่องสว่าง 1,000 lux อุณหภูมิสีของแสงโทนเย็น (4,200K) มีสีผนังโทนเย็น และมีหน้าต่างที่มองออกไปเห็นวิวธรรมชาติ

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ การมองเห็น แสงสว่างภายในอาคาร

¹ รองศาสตราจารย์ ดร.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.

³ ผู้ช่วยวิจัย

The Effect of Interior Lighting on Visibility of Thai Elderly

Nuanwan Tuaycharoen¹

Faculty of Architecture, Kasetsart University

nuanwan@gmail.com

Wanarat Kornisranukul²

Faculty of Science and Technology, Thammasart University

kwanarat@gmail.com

Sakara Namanee³

Faculty of Architecture, Kasetsart University

jomjuk-rb@hotmail.com

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of interior lighting on visibility of Thai senior. The experiment was carried out in a 3x3x2.5 m. laboratory room with several tested lamps installed on the ceiling at Mitraparp Female Elderly Home Care, Pathum Thani. The experiment was carried out using 82 Thai elderly as subject. The experiment was consisted of the study on visual performance, visual comfort and visual preference. Five factors were investigated, which are 1) task illuminance, 2) correlated colour temperature, 3) luminaire type, 4) room surface colour, and 5) the presence of window-view. The results suggested that the best visibility for Thai elderly task illuminance should be 1,000 lux with cool colour tone of light (4,200K) and cool colour tone of room surface, with natural outside view.

Keyword: Elderly, Visibility, Interior lighting

¹ Assistant Professor, Ph.D.

² Assistant Professor, Ph.D.

³ Research Assistant

บทนำ

แสงนับเป็นองค์ประกอบสำคัญของแสงสว่างในอาคารที่มีผลกระทบต่อการรับรู้และการมองเห็น รวมถึงการบำบัดและฟื้นฟู (Boyce 1998; 2003; Shikder *et al.* 2010) ดังนั้นเราจึงมีความจำเป็นในการใช้แสงสว่างทั้งกลางวันและกลางคืน เพื่อความชัดเจนในการมองเห็น ความรู้สึกและรับรู้ ในปัจจุบันมีการนำแสงไปใช้ประโยชน์ในแง่มุมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแสงธรรมชาติ การศึกษาทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทยพบว่า การนำแสงธรรมชาติเข้ามาในอาคารที่เหมาะสมนั้นไม่เพียงแต่จะก่อให้เกิดการประหยัดพลังงานในการใช้แสงประดิษฐ์และลดภาระการทำความเย็น (Galasiu *et al.* 2001) แต่ยังสามารถก่อให้เกิดการกระตุ้นจังหวะของฮอริโมนต่างๆ และมีผลต่อระดับของเมลาโทนิที่กำหนัดนาฬิกาชีวิต (Boyce 2003) นอกจากนี้การที่มีช่องเปิดเพื่อนำแสงธรรมชาติเข้ามายังทำให้คนที่อาศัยภายในอาคารได้มองออกไปเห็นวิวภายนอก จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า การมองเห็นวิวภายนอกนั้น มีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ที่อยู่อาศัยในอาคาร วิวภายนอกที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ที่อยู่อาศัยมีศักยภาพในการทำงานที่ดีขึ้น มีความพึงพอใจและมีการฟื้นฟูสุขภาพ รวมไปถึงคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (Ulrich 1984; 1986)

เมื่อคนมีอายุมากขึ้น ระบบการมองเห็นจะถดถอยลง ทำให้ศักยภาพในการมองเห็นและความสุขสบายต่างๆ นั้นจะลดลงเมื่อเป็นผู้สูงอายุ แสงเป็นปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อศักยภาพในการมองเห็นและความสุขสบาย แสงและการส่องสว่างที่ได้นั้นสามารถที่จะชดเชยการลดลงของประสิทธิภาพการมองเห็นของผู้สูงอายุได้ ดังนั้น การมองเห็นที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุในการใช้ชีวิตอยู่ในอาคาร จากการทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การออกแบบแสงสว่างสำหรับผู้สูงอายุเป็นประเด็นที่ได้รับความสำคัญและมีการศึกษาอย่างมากในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศแถบยุโรป (Figueiro 2003; 2005; 2008)

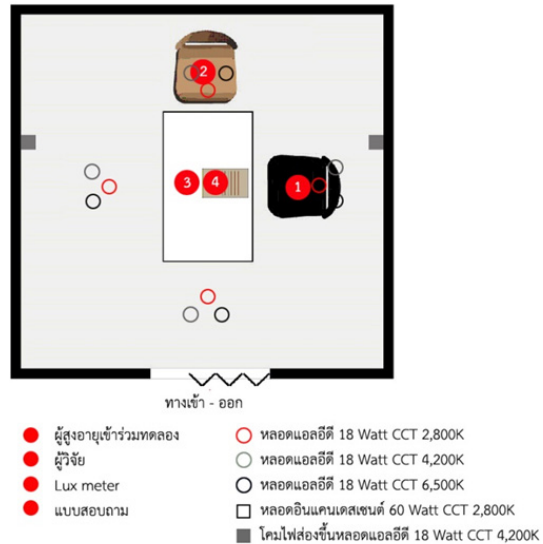
โดยปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบแสงสว่างที่ดีสำหรับผู้สูงอายุนั้น ได้แก่ ค่าความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง และประเภทของโคมไฟ (Davis and Garza 2002; IESNA 2007) โดยทั่วไปแล้วมาตรฐานและแนวทางในการออกแบบแสงและการส่องสว่างของผู้สูงอายุที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางได้แก่ “Lighting and the Visual Environment for Senior Living” (IESNA 2007) โดย Illuminating Engineering Society of North America ซึ่งได้กำหนดค่าความส่องสว่างสำหรับไฟส่องขึ้นงานขั้นต่ำ รวมถึงได้แนะนำค่าอุณหภูมิสีของแสง รวมไปถึงประเภทของโคมไฟที่ควรใช้ในพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุ (IESNA 2007) นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่มีผลต่อการมองเห็นผู้สูงอายุที่ได้มีการศึกษาในงานวิจัยทางด้านแสงสว่างซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยทางด้านแสงสว่างที่สำคัญอย่างหนึ่ง ได้แก่ สีของพื้นผิวห้องและชนิดของทัศนียภาพที่มองเห็นผ่านหน้าต่าง (Cerlin *et al.* 2003; Cronin-Golomb *et al.* 2003; IESNA 2007; Torrington and Tregenza 2007) โดยหลายการศึกษาชี้ให้เห็นว่าสีและความแตกต่างของผนังภายในอาคารสามารถที่จะช่วยส่งเสริมการมองเห็นและการจดจำสำหรับผู้สูงอายุได้ (Cerlin *et al.* 2003; Cronin-Golomb *et al.* 2003) นอกจากนี้ทัศนียภาพธรรมชาติก็ช่วยส่งเสริมความพึงพอใจ และช่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายจากอาการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุได้เช่นกัน (IESNA 2007; Torrington and Tregenza 2007)

อย่างไรก็ตาม ด้วยขนาดสรีระและจิตวิทยา การมองเห็นและการรับรู้ รวมถึงวัฒนธรรมที่แตกต่าง ทำให้การศึกษาหรือมาตรฐานต่างๆ ดังกล่าวที่มาจากต่างประเทศอาจไม่สามารถที่จะนำมาใช้ได้โดยตรงกับผู้สูงอายุในประเทศไทย (Bergamin *et al.* 1998) การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านแสงสว่างภายในอาคารต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์เป็นแนวทางการออกแบบแสงสว่างภายในอาคารสำหรับผู้สูงอายุชาวไทย

ระเบียบวิธีวิจัย

สภาพแวดล้อมในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้

การทดลองได้จัดขึ้น ณ มุณิฉิมิตรภาพสงเคราะห์ บ้านพักคนชราหญิง จังหวัดปทุมธานี โดยทำการสร้างห้องจำลอง ที่มีลักษณะเป็นห้องปิดไม่มีหน้าต่าง เพื่อไม่ให้แสงจากภายนอกสามารถเข้ามาได้ ห้องจำลองมีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 2.50 เมตร ฝ้าเพดานมีการติดตั้งหลอดไฟรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเปิดปิดและปรับระดับความส่องสว่างได้เพื่อใช้จำลองสภาพแสงสำหรับปัจจัยด้านความส่องสว่างของชิ้นงาน ค่าอุณหภูมิสีของแสงของหลอดไฟส่องชิ้นงาน และประเภทของโคมไฟ บริเวณที่เป็นผนังนั้นได้มีการติดตั้งรางและผ้ามาสีโทนเย็นและโทนอบอุ่นเพื่อใช้จำลองสภาพสีของผนังในระดับต่างๆ และติดตั้งช่องใส่รูปภาพวิวต่างๆ เพื่อใช้จำลองสภาพการมีวิวของหน้าต่าง



ภาพที่ 1 สภาพของห้องที่ใช้ในการทดลอง

การส่องสว่างภายในห้องทดลองนั้นเกิดจากแสงที่มาจาก 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) หลอดไฟจำนวน 12 หลอดที่ติดตั้งบริเวณฝ้าเพดาน ซึ่งเป็นหลอดแอลอีดี 18 Watt CCT 2,800K จำนวน 4 หลอด และ CCT 4,200K จำนวน 4 หลอด รวมถึง CCT 6,500K จำนวน 4 หลอด 2) หลอดไฟที่ห้อยลงมา 2 หลอด ซึ่งเป็นหลอดอินแคนเดสเซนต์ 60 Watt CCT 2,800K และ 3) โคมไฟส่องขึ้น 2 โคม ซึ่งเป็นหลอดแอลอีดี 18 Watt CCT 4,200K โดยหลอดไฟทั้งหมดจะต่อกับสวิตช์หรี่แสง (dimmer) เพื่อปรับปริมาณแสงที่ออกมาเพื่อให้ได้ค่าตามที่ต้องการทดสอบ (ภาพที่ 1) การทดสอบอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในประกอบด้วยปัจจัยที่ศึกษา 5 ปัจจัย ซึ่งได้แก่ 1) ความส่องสว่าง 2) อุณหภูมิสีของแสง 3) ประเภทของโคมไฟ 4) สีของพื้นผิวห้อง และ 5) การมีวิวของหน้าต่าง โดยรูปแบบแสงสว่างที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 15 รูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบแสงสว่างภายในอาคารที่ทำการศึกษา

รูปแบบ	ระดับของปัจจัย
ค่าความส่องสว่าง	100 lux 300 lux 500 lux 1,000 lux
อุณหภูมิสีของแสง	2,800K 4,200K 6,500K
ประเภทของโคมไฟ	โคมไฟแบบดาวไลท์ โคมไฟแบบผสม
สีของพื้นผิวห้อง	ผนังสีโทนขาว ผนังสีโทนเย็น ผนังสีโทนอบอุ่น
การมีวิวของหน้าต่าง	ไม่มีวิว วิวเมืองหรือสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น วิวธรรมชาติ

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านแสงสว่างภายในอาคารต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างที่ต่างกันมีผลทำให้ศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับ

นัยสำคัญทางสถิติของศักยภาพในการมองเห็นจากความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ประเภทของโคมไฟ สีของพื้นผิวห้อง และการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกัน ประกอบกับตารางที่ 3 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของศักยภาพในการมองเห็นจากความส่องสว่างที่ต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak t-test ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างที่ระดับ 500 lux และ 1,000 lux นั้นทำให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพในการมองเห็นที่สูงกว่าค่าความส่องสว่างที่ระดับ 100 lux อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญทางสถิติของศักยภาพในการมองเห็นจากความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ประเภทของโคมไฟ สีของพื้นผิวห้อง และการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกัน

ปัจจัยที่ศึกษา	ศักยภาพในการมองเห็น		p-value
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ความส่องสว่าง			
100 lux	52.97	17.87	0.000**
300 lux	65.03	21.06	
500 lux	71.23	23.42	
1,000 lux	74.82	26.30	
อุณหภูมิสีของแสง			
สีของแสงโทนอบอุ่น (2800K)	65.03	21.06	0.052
สีของแสงแสงโทนขาว (4200K)	74.42	27.76	
สีของแสงแสงโทนเย็น (6500K)	79.11	29.54	
ประเภทของโคมไฟ			
โคมไฟดาวนไลท์	79.11	29.54	0.865
โคมไฟแบบผสม	80.22	29.12	
สีของพื้นผิวห้อง			
ผนังสีขาว	82.84	27.87	0.936
ผนังโทนเย็น	84.44	29.21	
ผนังโทนอบอุ่น	85.13	30.64	
การมีวิวของหน้าต่าง			
ไม่มีวิวหน้าต่าง	82.84	27.87	0.908
หน้าต่างมีวิวเมือง	85.31	31.13	
หน้าต่างมีวิวธรรมชาติ	85.33	29.09	

หมายเหตุ: **ตัวหนาเอียง** หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากกว่า

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของศักยภาพในการมองเห็นจากความส่องสว่าง (lux) ที่แตกต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak t-test

ค่าความส่องสว่าง (lux)	ความส่องสว่าง (lux)			
	100 lux	300 lux	500 lux	1,000 lux
100 lux	0.000			
300 lux	12.058	0.000		
500 lux	18.261*	6.203	0.000	
1,000 lux	19.852*	7.794*	3.591*	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 82 คน

นอกจากนี้ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างที่ระดับ 1,000 lux นั้นทำให้ผู้สูงอายุเกิดศักยภาพในการมองเห็นที่สูงกว่าค่าความส่องสว่างที่ระดับ 300 lux และ 500 lux อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p < 0.05$) นอกจากนี้ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่าอุณหภูมิสีของแสง ประเภทของโคมไฟ สีของพื้นผิวห้อง การมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกันไม่มีผลทำให้ศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านแสงสว่างภายในอาคารต่อความสบายตาของผู้สูงอายุ

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความสบายตาจากความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ประเภทของโคมไฟ สีของพื้นผิวห้อง และการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสบายตาของผู้สูงอายุแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยจากตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสบายตาจากความส่องสว่างที่แตกต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak t-test ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างที่ระดับ 100 lux และ 300 lux นั้นทำให้

ผู้สูงอายุเกิดความสบายตาสูงกว่าค่าความส่องสว่างที่ระดับ 1,000 lux อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) นอกจากนี้ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่าอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสบายตาของผู้สูงอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงเช่นกัน ($p < 0.01$) โดยจากตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสบายตาจากอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak t-test ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าอุณหภูมิสีของแสงโทนขาว (4,200K) และโทนเย็น (6,500K) นั้นทำให้ผู้สูงอายุเกิดความสบายตาสูงกว่าอุณหภูมิสีของแสงโทนอบอุ่น (2,800K) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยที่อุณหภูมิสีของแสงโทนเย็นนั้นก่อให้เกิดความสบายตาสูงที่สุด ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่าการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสบายตาของผู้สูงอายุแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยจากตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสบายตาจากการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak t-test ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าหน้าต่างที่มีวิวธรรมชาตินั้นทำให้ผู้สูงอายุเกิดความสบายตาสูงกว่าหน้าต่างที่ไม่มีวิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่า ประเภทของโคมไฟ และสีของพื้นผิวห้องที่แตกต่างกันไม่มีผลทำให้เกิดความสบายตาที่แตกต่างกันต่อผู้สูงอายุ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความสบายตาจากความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ประเภทของโคมไฟ สีของพื้นผิวห้อง และการมีวิวของหน้าต่างที่ต่างกัน

ปัจจัยที่ศึกษา	ความสบายตา		p-value
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ความส่องสว่าง			
100 lux	0.35	0.71	0.002**
300 lux	0.37	0.69	
500 lux	0.53	0.85	
1,000 lux	1.02	1.20	
อุณหภูมิสีของแสง			
โทนอบอุ่น (2800K)	0.37	0.69	0.001**
โทนขาว (4200K)	0.04	0.21	
โทนเย็น (6500K)	0.03	0.21	
ประเภทของโคมไฟ			
โคมไฟดาวน์ไลท์	0.03	0.21	0.415
โคมไฟแบบผสม	0.07	0.26	
สีของพื้นผิวห้อง			
ผนังสีขาว	0.05	0.21	0.641
ผนังโทนเย็น	0.02	0.15	
ผนังโทนอบอุ่น	0.03	0.12	
การมีวิวของหน้าต่าง			
ไม่มีวิวหน้าต่าง	0.05	0.21	0.041*
หน้าต่างมีวิวเมือง	0.02	0.15	
หน้าต่างมีวิวธรรมชาติ	0.01	0.12	

หมายเหตุ: **ตัวหนาเอียง** หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากกว่า โดยค่าที่มากหมายถึง มีความปวดตามาก และค่าที่น้อยหมายถึง มีความสบายตามาก

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดย One-way repeated measures ANOVA

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดย One-way repeated measures ANOVA

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสบายตาจากความส่องสว่าง (lux) ที่แตกต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak t-test

ค่าความส่องสว่างของชิ้นงาน (lux)	ความส่องสว่าง (lux)			
	100 lux	300 lux	500 lux	1,000 lux
100 lux	0.000			
300 lux	0.019	0.000		
500 lux	0.185	0.165	0.000	
1,000 lux	0.673**	0.653**	0.487	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 82 คน

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสบายตาจากอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกัน โดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak *t*-test

อุณหภูมิสีของแสง (K)	อุณหภูมิสีของแสง (K)		
	2,800K	4,200K	6,500K
2,800K	0.000		
4,200K	0.321**	0.000	
6,500K	0.336**	0.014	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 82 คน

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสบายตาจากการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกัน โดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak *t*-test

การมีวิวของหน้าต่าง	การมีวิวของหน้าต่าง		
	ไม่มีวิวหน้าต่าง	หน้าต่างมีวิวเมือง	หน้าต่างมีวิวธรรมชาติ
ไม่มีวิวหน้าต่าง	0.000		
หน้าต่างมีวิวเมือง	0.046	0.000	
หน้าต่างมีวิวธรรมชาติ	0.056*	0.009	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 82 คน

ผลการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้าน แสงสว่างภายในอาคารต่อความพึงพอใจ ในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

อิทธิพลของความส่องสว่างต่อความพึงพอใจ ในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับนัยสำคัญทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นต่อสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุทั้ง 9 องค์ประกอบจากความส่องสว่างที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเมื่อมีค่าความส่องสว่างที่แตกต่างกันจะทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกถึงความสว่างและอ่านง่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) และมีความรู้สึกถึงความชัดเจนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าหากพิจารณาความรู้สึกใน 3

องค์ประกอบที่ค่าความส่องสว่างมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะเห็นได้ว่ามีถึง 2 องค์ประกอบที่ค่าความส่องสว่างที่ 1,000 lux นั้นให้ผลที่ดีที่สุดและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) เมื่อเทียบกับค่าความส่องสว่างในค่าอื่นๆ ผลการศึกษาพบว่าค่าความส่องสว่างที่ 1,000 lux นั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นรู้สึกว่าคุณภาพห้องนั้นสว่างกว่าค่าความส่องสว่างที่ 100 lux และ 300 lux อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) และยังพบอีกว่าทำให้ผู้สูงอายุนั้นรู้สึกอ่านง่ายกว่าค่าความส่องสว่างที่ 100 lux อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงเช่นกัน ($p < 0.01$) สำหรับค่าความส่องสว่างที่ 500 lux นั้นให้ผลดีที่สุด ใน 1 องค์ประกอบซึ่งได้แก่ ความชัดเจน โดยที่ค่าความส่องสว่างที่ 500 lux นั้นทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าคุณภาพห้องนั้นมีความสว่างกว่าค่าความส่องสว่าง 100 lux อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นจากแสงสว่างที่ต่างกัน

องค์ประกอบ	ความส่องสว่าง (lux)								p-value
	100 lux		300 lux		500 lux		1,000 lux		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ความชอบ	4.43	2.14	5.17	1.86	5.41	1.98	4.70	2.46	0.157
ความสบายตา	5.24	2.04	5.46	1.92	5.36	1.97	4.36	2.32	0.068
ความสว่าง	4.26	1.50	5.17	1.39	5.58	1.37	6.34	1.08	0.000**
อ่านง่าย	5.41	1.82	6.41	0.99	6.58	0.83	6.58	0.63	0.000**
โทนสีของแสง	4.17	1.61	4.09	1.49	4.03	1.77	3.51	1.95	0.295
ความพอใจ	5.09	2.05	4.97	1.95	5.56	1.88	4.53	2.49	0.184
ความชัดเจน	5.73	1.56	6.29	1.26	6.43	1.18	6.41	1.07	0.046*
ความสงบ	4.51	1.56	4.43	1.62	4.78	1.42	4.17	1.56	0.361
ความสม่ำเสมอ	6.04	1.53	6.24	1.35	6.51	0.89	6.48	0.89	0.257

หมายเหตุ: **ตัวหนาเอียง** หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดย One-way repeated measures ANOVA

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดย One-way repeated measures ANOVA

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจในการมองเห็นจากแสงสว่างที่ต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak *t*-test

องค์ประกอบ	ความส่องสว่าง (lux)			
ความสว่าง	100 lux	300 lux	500 lux	1,000 lux
100 lux	0.00			
300 lux	0.90*	0.00		
500 lux	1.31**	0.41	0.00	
1,000 lux	2.07**	1.17**	0.75	0.00
อ่านง่าย				
100 lux	0.00			
300 lux	1.00**	0.00		
500 lux	1.17**	0.17	0.00	
1,000 lux	1.17**	0.17	0.00	0.00
ความชัดเจน				
100 lux	0.00			
300 lux	0.56	0.00		
500 lux	0.70*	0.14	0.00	
1,000 lux	0.68	0.12	0.02	0.00

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

อิทธิพลของอุณหภูมิสีของแสงต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นต่อสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุทั้ง 9 องค์ประกอบจากอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเมื่อมีอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกันจะทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกถึงความชอบ ความสบายตา โทนสีของแสง ความพอใจ และความสงบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยภาพรวมนั้นผลการศึกษาในการเปรียบเทียบรายคู่โดย a Sidak t -test ชี้ให้เห็นว่าอุณหภูมิสีของแสงโทนเย็น (6,500K) นั้นให้ผลดีที่สุดในทุก

5 องค์ประกอบซึ่งได้แก่ ความชอบ ความสบายตา โทนสีของแสง ความพอใจ และความสงบ ตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิสีของแสงในโทนเย็น (6,500K) นั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นรู้สึกชอบมากกว่า สบายตากว่า รู้สึกถึงสีโทนเย็น พอใจและสงบมากกว่าอุณหภูมิสีของแสงในโทนอบอุ่น (2,800K) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) นอกจากนี้อุณหภูมิสีของแสงในโทนขาว (4,500K) นั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นรู้สึกถึงสีโทนเย็นมากกว่าอุณหภูมิสีของแสงในโทนอบอุ่น (2,800K) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) และทำให้สบายตากว่า พอใจและสงบมากกว่าอุณหภูมิสีของแสงในโทนอบอุ่น (2,800K) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นจากอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกัน

องค์ประกอบ	อุณหภูมิสีของแสง						p-value
	2,800K		4,200K		6,500K		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ความชอบ	5.17	1.86	6.21	1.36	6.48	1.12	0.000**
ความสบายตา	5.46	1.92	6.41	1.20	6.58	1.02	0.001**
ความสว่าง	5.17	1.39	5.00	1.34	5.48	1.24	0.245
อ่านง่าย	6.41	0.99	6.46	1.02	6.75	0.69	0.196
โทนสีของแสง	4.09	1.49	5.70	1.20	5.80	1.28	0.000**
ความพอใจ	4.97	1.95	6.00	1.53	6.43	1.22	0.000**
ความชัดเจน	6.29	1.26	6.41	1.24	6.78	0.72	0.121
ความสงบ	4.43	1.62	5.60	1.26	5.73	1.34	0.000**
ความสม่ำเสมอ	6.24	1.35	6.43	1.16	6.75	0.73	0.115

หมายเหตุ: **ตัวหนาเอียง** หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดย One-way repeated measures ANOVA

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดย One-way repeated measures ANOVA

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจในการมองเห็นจากอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak *t*-test

องค์ประกอบ	อุณหภูมิสีของแสง		
ความชอบ	2,800K	4,200K	6,500K
2,800K	0.00		
4,200K	1.04	0.00	
6,500K	1.31**	0.26	0.00
ความสบายตา			
2,800K	0.00		
4,200K	0.95*	0.00	
6,500K	1.12**	0.17	0.00
โทนสีของแสง			
2,800K	0.00		
4,200K	1.60**	0.00	
6,500K	1.70**	0.09	0.00
ความพอใจ			
2,800K	0.00		
4,200K	1.02*	0.00	
6,500K	1.46**	0.43	0.00
ความสงบ			
2,800K	0.00		
4,200K	1.17*	0.00	
6,500K	1.29**	0.12	0.00

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

อิทธิพลของประเภทของโคมไฟต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ตารางที่ 12 ชี้ให้เห็นว่าเมื่อใช้ประเภทของโคมไฟที่แตกต่างกันไม่ทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกถึงความพึงพอใจทั้ง 9 องค์ประกอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นจากประเภทของโคมไฟที่แตกต่างกัน

องค์ประกอบ	ประเภทของโคมไฟ				p-value
	โคมไฟดาวน์ไลท์		โคมไฟแบบผสม		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ความชอบ	6.48	1.12	5.95	1.41	0.060
ความสบายตา	6.58	1.02	6.31	1.27	0.296
ความสว่าง	5.48	1.24	5.48	1.24	1.000
อ่านง่าย	6.75	0.69	6.29	1.45	0.070
โทนสีของแสง	5.80	1.28	5.82	1.35	0.934
ความพอใจ	6.43	1.22	6.09	1.42	0.249
ความชัดเจน	6.78	0.72	6.48	1.18	0.181
ความสงบ	5.73	1.34	5.65	1.33	0.805
ความสม่ำเสมอ	6.75	0.73	6.46	1.18	0.183

หมายเหตุ: **ตัวหนาเอียง** หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดย One-way repeated measures ANOVA

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดย One-way repeated measures ANOVA

อิทธิพลของสีของพื้นผิวห้องต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นต่อสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุทั้ง 9 องค์ประกอบจากสีของพื้นผิวห้องที่ต่างกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเมื่อมีสีของพื้นผิวห้องที่ต่างกันจะทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกถึงความชอบ ความสบายตา โทนสีของแสง ความพอใจ และความสงบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยภาพรวมนั้นผลการศึกษาในการเปรียบ-

เทียบรายคู่โดย a Sidak t-test ชี้ให้เห็นว่า สีผนังโทนเย็นนั้นให้ผลดีสุดในทั้ง 5 องค์ประกอบซึ่งได้แก่ ความชอบ ความสบายตา โทนสีของแสง ความพอใจ และความสงบ ผลการศึกษาพบว่าสีผนังโทนเย็นนั้นทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกชอบ สบายตา รู้สึกถึงสีโทนเย็น พอดี และสงบมากกว่าสีผนังโทนอบอุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าสีผนังโทนเย็นนั้นทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกชอบ สบายตา รู้สึกถึงสีโทนเย็น และพอใจมากกว่าสีผนังโทนขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญของความพึงพอใจในการมองเห็นจากสีของพื้นผิวห้องที่ต่างกัน

องค์ประกอบ	สีของพื้นผิวห้อง						p-value
	โทนขาว		โทนเย็น		โทนอบอุ่น		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ความชอบ	6.15	1.26	6.93	0.26	6.07	1.06	0.000**
ความสบายตา	6.29	1.25	6.88	0.33	6.20	1.08	0.004**
ความสว่าง	5.80	1.27	6.00	1.30	5.61	1.28	0.390
อ่านง่าย	6.44	1.23	6.61	0.83	6.51	0.95	0.748
โทนสีของแสง	5.93	1.23	6.66	0.85	4.61	1.43	0.000**
ความพอใจ	6.24	1.28	6.80	0.46	6.12	1.14	0.007**
ความชัดเจน	6.51	0.93	6.78	0.69	6.54	0.84	0.270
ความสงบ	6.00	1.07	6.51	0.93	5.00	1.21	0.000**
ความสม่ำเสมอ	6.51	0.93	6.71	0.68	6.49	0.93	0.440

หมายเหตุ: **ตัวหนาเอียง** หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดย One-way repeated measures ANOVA

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดย One-way repeated measures ANOVA

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจในการมองเห็นจากสีของพื้นผิวห้องที่ต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak *t*-test

องค์ประกอบ	สีของพื้นผิวห้อง		
ความชอบ	โทนสีขาว	โทนสีเย็น	โทนสีอบอุ่น
โทนสีขาว	0.00		
โทนสีเย็น	0.78*	0.00	
โทนสีอบอุ่น	0.07	0.85**	0.00
ความสบายตา			
โทนสีขาว	0.00		
โทนสีเย็น	0.59*	0.00	
โทนสีอบอุ่น	0.10	0.68**	0.00
โทนสีของแสง			
โทนสีขาว	0.00		
โทนสีเย็น	0.73*	0.00	
โทนสีอบอุ่น	1.32**	2.05**	0.00
ความพอใจ			
โทนสีขาว	0.00		
โทนสีเย็น	0.56*	0.00	
โทนสีอบอุ่น	0.12	0.68**	0.00
ความสงบ			
โทนสีขาว	0.00		
โทนสีเย็น	0.56	0.00	
โทนสีอบอุ่น	0.98**	1.54**	0.00

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

อิทธิพลของการมีวิวของหน้าต่างต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นต่อสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุทั้ง 9 องค์ประกอบจากการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเมื่อมีการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกันจะทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) ใน 3 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ ความชอบ โทนสีของแสง และความสงบ โดยการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกันจะทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ใน 1 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ ความสบายตา โดยภาพรวมนั้น ผลการศึกษาในการเปรียบเทียบรายคู่โดย a Sidak t -test ชี้ให้เห็นว่าการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาตินั้นให้ผลดีที่สุดในทุก 4 องค์ประกอบดังกล่าว

ผลการศึกษาพบว่าการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาติ นั้นทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกชอบมากกว่าการที่หน้าต่างไม่มีวิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) นอกจากนี้ การมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาตินั้นทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกสบายตามากกว่าการที่หน้าต่างไม่มีวิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาตินั้นทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกถึงสีโทนเย็นมากกว่าการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) และการที่หน้าต่างไม่มีวิว นั้นทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกถึงแสงโทนเย็นมากกว่าการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้หน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาตินั้นยังทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกสงบมากกว่าการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับนัยสำคัญทางสถิติของความพึงพอใจในการมองเห็นจากการมีวิวของหน้าต่างที่แตกต่างกัน

องค์ประกอบ	การมีวิวของหน้าต่าง						p-value
	ไม่มีวิว		วิวเมือง		วิวธรรมชาติ		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ความชอบ	6.14	1.25	6.36	1.19	6.85	0.35	0.007**
ความสบายตา	6.29	1.24	6.39	1.20	6.92	0.26	0.011*
ความสว่าง	5.80	1.26	5.48	1.14	6.00	1.34	0.179
อ่านง่าย	6.43	1.22	6.63	0.76	6.85	0.47	0.106
โทนสีของแสง	5.92	1.23	5.17	1.49	6.43	1.32	0.000**
ความพอใจ	6.24	1.28	6.43	1.14	6.70	0.93	0.178
ความชัดเจน	6.51	0.92	6.51	0.95	6.78	0.69	0.271
ความสงบ	5.95	1.07	5.34	1.38	6.31	1.27	0.002**
ความสม่ำเสมอ	6.51	0.92	6.48	0.92	6.75	0.69	0.296

หมายเหตุ: **ตัวหนาเอียง** หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดย One-way repeated measures ANOVA

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดย One-way repeated measures ANOVA

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจในการมองเห็นจากการมีวิวของหน้าต่างที่ต่างกันโดยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ a Sidak *t*-test

องค์ประกอบ	การมีวิวของหน้าต่าง		
ความชอบ	ไม่มีวิว	วิวเมือง	วิวธรรมชาติ
ไม่มีวิว	0.00		
วิวเมือง	0.21	0.00	
วิวธรรมชาติ	0.70**	0.48	0.00
ความสบายตา			
ไม่มีวิว	0.00		
วิวเมือง	0.09	0.00	
วิวธรรมชาติ	0.63*	0.53	0.00
โทนีสื่อของแสง			
ไม่มีวิว	0.00		
วิวเมือง	0.75*	0.00	
วิวธรรมชาติ	0.51	1.26**	0.00
ความสงบ			
ไม่มีวิว	0.00		
วิวเมือง	0.60	0.00	
วิวธรรมชาติ	0.36	0.97**	0.00

** ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยการทดสอบ a Sidak *t*-test

สรุปผลและอภิปรายผล

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านแสงสว่างภายในอาคารต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย โดยประกอบด้วยการศึกษา 3 ส่วน ได้แก่ 1) การศึกษาศักยภาพในการมองเห็น 2) การศึกษาความสบายตา และ 3) การศึกษาความพึงพอใจในการมองเห็น ผลการศึกษาในบทนี้สรุปได้ดังต่อไปนี้

- ในด้านศักยภาพการมองเห็นนั้น ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างที่แตกต่างกันนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่ต่างกัน โดยสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็น

ที่ดีที่สุดควรมีค่าความส่องสว่าง 1,000 lux สำหรับปัจจัยอื่นๆ นั้นไม่ว่าจะเป็น ค่าอุณหภูมิสีของแสง ประเภทของโคมไฟ สีของพื้นผิวห้อง และการมีวิวของหน้าต่างนั้นไม่ได้มีผลต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย

- ในด้านความสบายตา ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าความส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง และการมีวิวของหน้าต่างนั้นมีผลทำให้ผู้สูงอายุมีความสบายตาที่ต่างกัน โดยสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความสบายตาสูงที่สุดคือ เมื่อมีค่าความส่องสว่าง 100 lux มีอุณหภูมิสีของแสงโทนเย็น และการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาติ

- ในด้านความพึงพอใจในการมองเห็น ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าค่าความส่องสว่างที่ 1,000 lux นั้นให้ผลที่ดีที่สุด 2 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ ความสว่างและความอ่านง่าย นอกจากนี้อุณหภูมิสีของแสงสีโทนเย็น (6,500K) นั้นให้ผลที่ดีที่สุด 5 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ ความชอบ ความสบายตา โทนสีของแสง ความพอใจ และความสงบ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเมื่อใช้ประเภทของโคมไฟที่แตกต่างกันจะไม่ทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกถึงความพึงพอใจในการมองเห็นที่แตกต่างกัน และสีผืนผนังโทนเย็นนั้นให้ผลที่ดีที่สุดใน 5 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ ความชอบ ความสบายตา โทนสีของแสง ความพอใจ และความสงบ นอกจากนี้ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการมีหน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาตินั้นให้ผลที่ดีที่สุดใน 4 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ ความชอบ ความสบายตา โทนสีของแสง และความสงบ

ในภาพรวมสามารถสรุปอิทธิพลของปัจจัยทางด้านแสงสว่างภายในอาคารต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทยในแต่ละองค์ประกอบหลัก ได้ดัง (ตารางที่ 17)

ภาพรวมจากผลการศึกษาในส่วนความพึงพอใจในการมองเห็นชี้ให้เห็นว่า สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับความพึงพอใจในการมองเห็นสำหรับผู้สูงอายุชาวไทยนั้น ควรเป็นห้องที่มีค่าความส่องสว่างที่ 1,000 lux มีอุณหภูมิสีของแสงโทนเย็น (6,500K) มีสีผืนผนังโทนเย็น และควร มีหน้าต่างที่มองเห็นวิวธรรมชาติ

ผลการศึกษาในเรื่องอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่เพิ่มขึ้นต่อการเพิ่มขึ้นของศักยภาพการมองเห็นและความรู้สึกพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุชาวไทยนั้นสอดคล้องกับการศึกษาหลายการศึกษาในอดีต (Davis and Garza 2002; IESNA 2007; 2011) การศึกษาของ Davis and Garza (2002) ทำการศึกษาอิทธิพลของปัจจัย 4 ปัจจัยต่อศักยภาพในการมองเห็นและความรู้สึกต่อสภาพแสงสว่างของผู้สูงอายุชาวตะวันตก ผลของการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติของค่าการส่องสว่างต่อความรู้สึกต่อสภาพแสงสว่างในหลายองค์ประกอบ โดยเมื่อค่าความส่องสว่างมากขึ้นทำให้ผู้สูงอายุอ่านหนังสือง่ายขึ้น สบายตาขึ้น พึงพอใจมากขึ้น และต้องการแสงสว่างดังกล่าวในการใช้ชีวิตประจำวันมากขึ้นเช่นกัน นอกจากนี้ Tuaycharoen and Konisranukul (2013) ได้ศึกษาผลกระทบของการใช้แสงของไฟส่องขึ้นงานรูปแบบต่างๆ ต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทยในสภาพแวดล้อมห้องรับแขก โดยในการศึกษาดังกล่าวได้พบว่า ค่าความส่องสว่างและค่าอุณหภูมิสีของแสงไฟส่องขึ้นงานมีผลต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าความส่องสว่างสำหรับไฟส่องขึ้นงานที่ก่อให้เกิดศักยภาพการมองเห็นสูงที่สุดสำหรับผู้สูงอายุชาวไทยนั้นคือ 1,275 lux ในขณะที่ค่าความส่องสว่างสำหรับไฟส่องขึ้นงานสำหรับห้องรับแขกจากมาตรฐานต่างประเทศนั้นมีค่า 750 lux (IESNA 2007) ผลการศึกษานี้เป็นการชี้ให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างสำหรับผู้สูงอายุชาวไทยนั้นน่าจะมีแนวโน้มที่สูงกว่าค่ามาตรฐานจากต่างประเทศ และมี

ตารางที่ 17 สรุปอิทธิพลของปัจจัยทางด้านแสงสว่างภายในอาคารต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย

องค์ประกอบ ทางการมองเห็น	ความ ส่องสว่าง	อุณหภูมิสีของ แสง	ประเภทของ โคมไฟ	สีของ พื้นผิวห้อง	การมีวิวของ หน้าต่าง
ศักยภาพในการมองเห็น	1,000 lux	สีโทนเย็น (6500K)			
ความสบายตา	100 lux	สีโทนเย็น (6500K)			
ความพึงพอใจในการมองเห็น	1,000 lux			สีผืนผนังโทนเย็น	วิวธรรมชาติ วิวธรรมชาติ

แนวโน้มที่น่าจะมีค่าสูงกว่า 1,000 lux อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาถึงค่าความส่องสว่างที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมเฉพาะต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุต่อไป

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นอิทธิพลของการมีวิพธรรมาตต่อทั้งความสบายตาและความพึงพอใจของผู้สูงอายุชาวไทย โดยหากห้องนั้นมีหน้าต่างที่มองออกไปเห็นวิวธรรมชาติจะทำให้ผู้สูงอายุชาวไทยนั้นสบายตาและพึงพอใจสูงสุด ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกันกับการวิจัยในอดีตในหลายๆ การศึกษา ที่แสดงให้เห็นประโยชน์ของการมองเห็นวิวธรรมชาติทั้งในแง่ต่อความสบายตาความรู้สึทต่อสภาพแวดล้อม รวมไปถึงการรักษาและการฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุ (IESNA 2007; Shikder *et al.* 2010; Tuaycharoen 2014) การมองเห็นวิวภายนอกทำให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างผู้สูงอายุกับธรรมชาติด้านนอกและช่วยทำให้ลดความรู้สึทโดดเดี่ยวของผู้สูงอายุได้ (IESNA, 1998) ผลการศึกษาในสภาพแวดล้อมโรงพยาบาลพบว่าผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลจะมีการใช้ยาและระยะเวลาการฟื้นฟูที่ลดลง และจะมีอัตราที่เรียกพยาบาลมาเฝ้าน้อยกว่าหากห้องที่พัคนั้นมองเห็นวิวธรรมชาติภายนอก (Boyce *et al.* 2003)

ผลการศึกษาครั้งนี้น่าจะมีประโยชน์และอาจมีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบแสงสว่างสำหรับผู้สูงอายุชาวไทยมากกว่ามาตรฐานจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตามการศึกษาค้นนี้ยังมีข้อจำกัดและมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในอนาคต ได้แก่ การศึกษาค้นนี้ได้ศึกษาในผู้สูงอายุชาวไทยในช่วงระยะเวลาการศึกษาเท่านั้น ดังนั้น ผลการศึกษาจะสามารถสรุปครอบคลุมเพียงกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุ เพศ การศึกษา และโรคที่เป็นต่างๆ เหมือนกันกับในการศึกษาในครั้งนี้นอกจากนี้การศึกษาค้นนี้ได้ทำในห้องทดลองที่ไม่ได้มีอิทธิพลของสภาพแวดล้อมห้องจริง และได้ทดสอบค่าของปัจจัยทางด้านแสงสว่างบางระดับ รูปแบบภูมิทัศน์และวัสดุบางชนิดเท่านั้น ดังนั้น เพื่อให้ได้ผลที่สามารถสรุปได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น จึงควรจะทำการศึกษาในสภาพแวดล้อมห้องจริงและมีการนำปัจจัยในระดับอื่นๆ มาทำการศึกษาต่อไป

บรรณานุกรม

- Bechtel, Robert B., Marons, Robert W. and Michelson, William. *Methods in Environmental and Behavioural Research*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1987.
- Bergamin, Oliver, et al. "The Influence of Iris Color on the Pupillary Light Reflex." *Graefes' Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology* 236 (1998): 567-570.
- Boyce, Peter. *Human Factors in Lighting*. 2nd Edition. London: Applied Science, 1998.
- _____. "Lighting for the elderly." *Technology and Disability* 15 (2003): 165-180.
- Cronin-Golomb, Alice and Gilmore, Grover C. "Visual Factors in Cognitive Dysfunction and Enhancement in Alzheimer's Disease." In *Visual Information Processing*, edited by Soraci, S. and Murata-Soraci, K, 3-34. Westport: Praeger, 2003.
- Cernin, Paul A., Keller, Brenda K. and Stoner, Julie A. "Color Vision in Alzheimer Patients: Can We Improve Object Recognition with Color Cues?" *Ageing Neuropsychology Cognition* 10, 4 (2003): 255-67.
- Davis, Robert G. and Garza, Antonio. "Task Lighting for the Elderly." *Journal of the Illuminating Engineering Society* 31, 1 (2002): 20-32.
- Figueiro, Mariana G. "A Proposed 24 H Lighting Scheme for Older Adults." *Lighting Research Technology* 40, 2 (2008): 153-160.

- Figueiro, Mariana G. “Research Recap.” *Lighting Design and Application*. Accessed May 8, 2016. <http://www.lrc.rpi.edu/programs/lightHealth/pdf/circadian.pdf>.
- Figueiro, Mariana G. and Rea, Mark S. “LEDs: Improving the Sleep Quality of Older Adults.” Paper Presented in the CIE Midterm Meeting and International Lighting Congress, León, Spain, May 21, 2005.
- Galasiu, Anca. D., et al. “Field Performance of Daylight-linked Lighting Controls.” Paper presented in IES Conference Ottawa, Ontario, August 5-8, 2001.
- Illuminating Engineering Society of North America. *The IES Lighting Handbook: Reference and Application*. 10th Edition. New York: Illuminating Engineering Society of North America, 2011.
- _____. *Recommended Practice for Lighting and the Visual Environment for Senior Living: Report No: IESNARP-28-98*. New York: Illuminating Engineering Society of North America, 2007.
- Shikder, Shariful H., Price, Andrew, and Mourshed, Monjur. “Systematic Review on the Therapeutic Lighting Design for the Elderly.” Paper Presented in CIB World Building Congress 2010: Building a Better World, Salford, May 10-13, 2010.
- Torrington, Jenifer and Tregenza, Peter. “Lighting for People with Dementia.” *Lighting Research and Technology* 39, 1 (2007): 81-97.
- Tuaycharoen, Nuanwan. “View and Discomfort Glare in Thai Elderly.” Paper Presented in PSU – USM International Conference on Humanities and Social Sciences 2014 “Spot of Change for Tomorrow”, Songkhla, June 2-3, 2014.
- Tuaycharoen, Nuanwan and Konisranukul, Wanarat. “Lighting for Thai Elderly: An Investigation of Visual Performance and Discomfort Glare.” Paper presented in 7th Lux Pacifica, Bangkok, March 6-8, 2013.
- Ulrich, Roger S. “Human Response to Vegetation and Landscapes.” *Landscape and Urban Planning* 13 (1986): 29-44.
- _____. “View from Nature Will Help Influence Recovery from Surgery.” *Science* 224, (1984): 420-421.
- Yamagishi, Misako, et al. “Legibility Under Reading Lights Using White LED.” *Gerontechnology* 5, 4 (2006): 31-236.

ฐานข้อมูลแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503

ปริญญา เจียรณโชติชัย

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Prin.j@chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ซึ่งเป็นชุดแผนที่ในระดับเมืองจำนวน 70 เมืองในช่วงต้นพุทธศักราช 2500 ที่เพิ่งถูกค้นพบและนำมาทำการศึกษาวิเคราะห์ บทความนี้แสดงขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่ ตั้งแต่การสืบค้น การจัดการแผนที่ต้นฉบับ การปรับปรุงแผนที่ขึ้นใหม่เพื่อใช้งาน ตลอดจนการจัดทำฐานข้อมูลและนามานุกรมรายนามสถานที่เพื่อประกอบกับแผนที่ และฐานข้อมูลที่จัดทำเกี่ยวข้องกับสภาพพื้นที่ของเมือง สถานที่สำคัญของเมือง และโครงข่ายการสัญจรทางบกซึ่งปรากฏอยู่ในแผนที่ ซึ่งสามารถใช้อ้างอิงในการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเมืองในช่วงเวลาดังกล่าว

คำสำคัญ : การสร้างฐานข้อมูล แผนที่เมือง เมืองในประเทศไทย

Database of 1960 Maps of Mueang Districts of Thailand

Prin Jhearmaneechotechai

Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture,

Chulalongkorn University

Prin.j@chula.ac.th

Abstract

This article describes the creation of a cartographic database based upon the 1960 maps of 70 mueang districts of Thailand that were recently discovered and studied. The database-creation process includes the search and compilation of the maps, the improvement of the maps' condition, the creation of index of place names and other cartographic features on the maps which can be categorized in topographic context, types of buildings, archaeological sites and monuments and the road network. This database can be used for further study and research on Thai cities during the 1960s.

Keywords: Database, City map, Cities in Thailand, 1960

บทนำ

แผนที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการบันทึกและแสดงลักษณะทางกายภาพของเมืองและพื้นที่ในช่วงเวลาหนึ่งๆ แผนที่ในระดับเมืองเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่อการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเมืองในหลายมิติ ทั้งประวัติศาสตร์และกายภาพ เช่น ขนาด ที่ตั้ง รูปทรง องค์ประกอบ โครงสร้าง และโครงข่าย และสภาพพื้นที่ สำหรับประเทศไทยมีแผนที่ในระดับเมืองหลายฉบับ แต่แผนที่ที่มีการจัดทำจากการสำรวจและเขียนแบบอย่างถูกต้องนั้น เพิ่งเริ่มขึ้นครั้งแรกในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว การศึกษาเรื่องเมืองในประเทศไทยมีความจำเป็นต้องใช้แผนที่ในระดับเมือง แต่แผนที่ที่ถูกทำไว้บ้างก็สูญหายหรือก็กระจัดกระจายตามแหล่งต่างๆ ซึ่งเป็นทั้งแหล่งที่

สามารถสืบค้นได้ และแหล่งที่ไม่สามารถสืบค้นได้ด้วย เป็นสมบัติส่วนตัวของเอกชน

แผนที่อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ถูกค้นพบที่กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด และเพิ่งมีการวิจัยแผนที่ชุดนี้ไปใน พ.ศ. 2558 แผนที่ชุดนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นชุดแผนที่ที่แสดงรายละเอียดด้านกายภาพในระดับของเมืองต่างๆ ในประเทศไทยในช่วงต้นพุทธศักราช 2500 จำนวน 70 เมือง ซึ่งแผนที่ในระดับเมืองส่วนใหญ่ที่ถูกค้นพบมาก่อนช่วงเวลานี้ ส่วนใหญ่เป็นเมืองหลวงหรือเมืองสำคัญเท่านั้น และไม่ได้มีการรวบรวมไว้เป็นชุดแผนที่ รวมถึงแผนที่อื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกันซึ่งเป็นการแสดงเนื้อหาในระดับภูมิภาค

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของบทความวิจัยนี้เพื่อแสดงการสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่เมือง โดยใช้แผนที่และผลการวิจัยจากโครงการรวบรวมแผนที่ประวัติศาสตร์ แผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2503 ซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากกองทุนเฉลิมฉลองสมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระเบียบวิธีศึกษา

บทความนี้ใช้ระเบียบวิธีและขั้นตอนการวิจัยของโครงการรวบรวมแผนที่ประวัติศาสตร์ แผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2503 เป็นหลัก และเพื่อให้บทความนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น จึงได้เพิ่มเติมในส่วนของการจัดทำแผนที่เมืองในประเทศไทยของ “โครงการวิจัยแผนที่บริเวณกรุงเทพฯ พ.ศ. 2450 - พ.ศ. 2475: การรวบรวมและจัดระบบฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาสถาปัตยกรรมและเมืองกรุงเทพฯ” บทความนี้จึงมีเนื้อหาและขั้นตอน ดังนี้

- การศึกษาค้นคว้าประวัติการทำแผนที่เมืองในประเทศไทย โดยการค้นหาข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงด้านแผนที่และประวัติศาสตร์ต่างๆ เพื่อสรุปลำดับและความเชื่อมโยงของชุดแผนที่เมือง พ.ศ. 2503 กับแผนที่เมืองอื่นๆ ที่ปรากฏอยู่ก่อน พ.ศ. 2503
- การสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่ ประกอบด้วย ขั้นตอนในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับชุดแผนที่ ตั้งแต่การสืบค้นแผนที่จากแหล่งต่างๆ และคัดลอก โดยใช้ระบบดิจิทัล เพื่อสะดวกในการตกแต่งและทำความเข้าใจแผนที่ รวมถึงการปรับแต่งแผนที่ให้เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลเดียวกัน

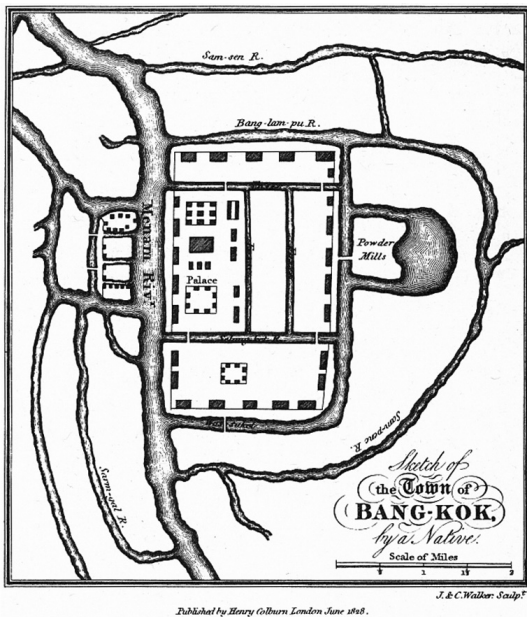
- การจัดทำมานุกรมรายนามสถานที่ เชื่อมโยงกับแผนที่เพื่อสะดวกในการสืบค้นและอ้างอิง โดยอธิบายการแบ่งประเภท หมวดหมู่ของมานุกรม
- การสรุปและข้อค้นพบ ที่พบในระหว่างการสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่ โดยระบุผลการศึกษาและการอภิปรายผล เพื่อสรุปประเด็นของการวิจัยและข้อค้นพบจากการวิจัยแผนที่ชุดนี้

ประวัติการทำแผนที่เมืองในประเทศไทย

จากการศึกษาค้นคว้าประวัติการทำแผนที่ในระดับเมือง (city scale) ในประเทศไทยที่มีการจัดทำขึ้นก่อนแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2503 พบว่าแผนที่ในช่วงแรกส่วนใหญ่เป็นแผนที่ประวัติศาสตร์ของเมืองที่สำคัญและจัดทำโดยชาวต่างชาติ เช่น แผนที่กรุงศรีอยุธยา พ.ศ. 2230 แผนที่ป้อมเมืองธนบุรี พ.ศ. 2231 แผนที่เมืองละโว้ ลพบุรี พ.ศ. 2293 ต่อมาเมื่อกรุงเทพมหานครได้สถาปนาเป็นราชธานีแล้ว แผนที่ระดับเมืองส่วนใหญ่จึงเป็นแผนที่เมืองกรุงเทพฯ ตลอดจนถึงพื้นที่บางส่วนของเมืองธนบุรีที่ต่อเนื่องกับส่วนของเมืองกรุงเทพฯ ได้แก่ แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2364 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2397 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2413 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2430 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2440 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2450 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2453 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2475 และ แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2490¹ เป็นต้น ซึ่งแผนที่ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2364 ถึง พ.ศ. 2413 เป็นแผนที่ที่ไม่ได้ถูกจัดทำขึ้นตามแบบแผนและมาตรฐานของการทำแผนที่สมัยใหม่ ทำให้มีรูปร่างและขนาด รวมถึงเนื้อหาคลาดเคลื่อนจากสภาพความเป็นจริง โดยแผนที่ในช่วงเวลาดังกล่าวถูกจัดทำขึ้นโดยชาวต่างชาติด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน (ภาพที่ 1)

¹ ห้องปฏิบัติการแผนที่ประวัติศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, แผนที่ประวัติศาสตร์กรุงเทพฯ, (กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553), 2.

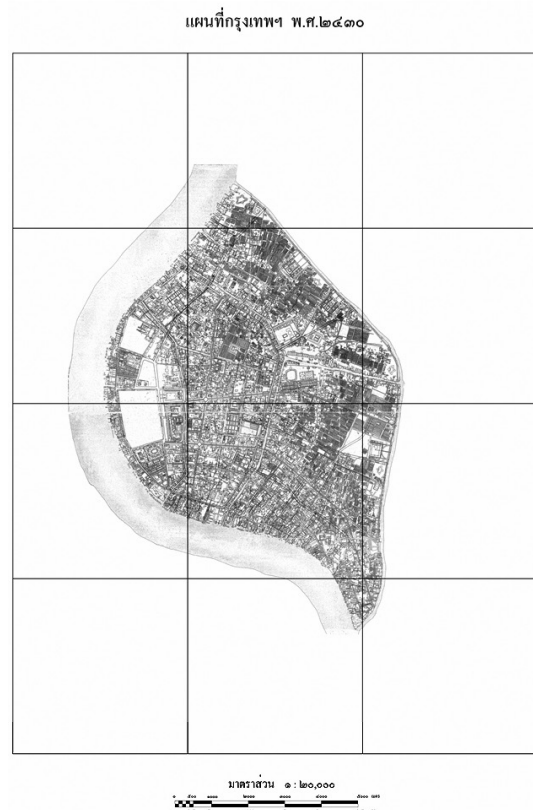
การทำแผนที่ตามวิทยาการตะวันตกในประเทศไทย มีขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้ง กองทำแผนที่ ขึ้นใน พ.ศ. 2418 ต่อมาโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้ง กรมแผนที่ ขึ้นในสังกัดกระทรวงกลาโหม ในพ.ศ. 2428² จนกระทั่ง พ.ศ. 2430 ซึ่งเป็นครั้งแรกที่มีการสำรวจรังวัดและจัดทำแผนที่บริเวณกรุงเทพฯ อย่างถูกหลักและมีความแม่นยำใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง แผนที่ฉบับ พ.ศ. 2430 จึงถูกจัดทำและถูกส่งไปตีพิมพ์ที่ประเทศอังกฤษ โดยเจ้าหน้าที่ในกำกับของกัปตัน ลอฟตัส (Alfred J. Loftus) นายทหารเรือชาวอังกฤษ เนื้อหาในแผนที่แสดงรายละเอียดของสิ่งก่อสร้าง ถนน คลอง สะพาน ฯลฯ ซึ่งนับว่าเป็นแผนที่ระดับเมืองฉบับแรกที่มีรายละเอียดและความแม่นยำมากกว่าฉบับใดๆ ที่เคยจัดทำมาก่อนหน้านี้ และเป็นแผนที่ที่ใช้เทคนิคการสำรวจรังวัดและการพิมพ์เนื้อหาตามแบบตะวันตก (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2364

(ที่มา: *Journal of an Embassy to the Courts of Siam and Cochin China*, (London: Colburn, 1828), John Crawford 1828)

การทำแผนที่เมืองได้ถูกดำเนินการตามมาตรฐานตะวันตกในช่วงเวลาต่อมา เช่น แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2450 ที่มีการสำรวจด้วยกล้อง (theodolite) โซ่ประสานข้อ (chain) เข็มทิศ (prismatic compass) และหมุดทองเหลืองในการคำนวณระยะทางเรขาคณิตสำหรับการกำหนดระยะและการทำแผนที่ แผนที่ฉบับ พ.ศ. 2450 จึงเป็นฉบับแรกที่แสดงรายละเอียดของพระนครในขณะนั้นได้อย่างเป็นระบบ และสามารถแก้ไขข้อมูลของแผนที่ที่เปลี่ยนแปลงไปได้ ซึ่งใช้เพื่อการออกโฉนดของกระทรวงเกษตรธิการ และแผนที่ในลำดับต่อมาเป็นแผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2453 ซึ่งเป็นแผนที่ที่แสดงองค์ประกอบ



ภาพที่ 2 แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2430

(ที่มา: สำนักจดหมายเหตุแห่งชาติ)

² บัณฑิต จุลลาสัย, แผนที่บริเวณกรุงเทพฯ พ.ศ. 2450 – พ.ศ. 2475: การรวบรวมและจัดระบบฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาสถาปัตยกรรมและเมืองกรุงเทพฯ, (กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2549), 2-3.

ของเมืองในช่วงต้นรัชกาลพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ในช่วงเวลาที่กรุงเทพฯมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงระบบการสัญจรไปเป็นเส้นทางบก

แผนที่ในระดับเมืองในช่วงต่อ มาคือแผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2475 เป็นแผนที่ฉบับที่แสดงรายละเอียดของเมืองได้มากกว่าแผนที่ทุกชุดที่เคยทำมา โดยใช้วิธีการสำรวจแผนที่พื้นราบ (planimetric surveying) ที่ใช้สำหรับการสำรวจพื้นที่ในเขตเมืองที่มีรายละเอียดมาก ประกอบด้วย โต๊ะราบทำแผนที่ (plane table) โซลารั้วระยะและเข็มทิศวาง

แผนที่ระดับเมืองชุดสุดท้ายก่อนชุดแผนที่ พ.ศ. 2503 คือแผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2490 ซึ่งจัดทำโดยกรมโฆษณาการ (กรมประชาสัมพันธ์ ในปัจจุบัน) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของกรุงเทพฯในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เนื้อหาแสดงข้อมูลสถานที่สำคัญสำหรับนักท่องเที่ยวและขอบเขตของแผนที่ครอบคลุมทั้งฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี แผนที่ฉบับนี้แสดงลักษณะทางกายภาพของกรุงเทพฯ กับโครงข่ายการคมนาคมทางบก ซึ่งเป็นช่วงเวลาต่อเนื่องกับแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2503 ที่แสดงเนื้อหาของเมืองต่างๆ ทั่วราชอาณาจักรอีกเกือบ 70 เมืองกับระบบการสัญจรทางบกในขณะนั้น

ความสำคัญของแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503

แผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทยเป็นแผนที่ในระดับเมืองฉบับแรกที่แสดงตัวเมืองต่างๆ ที่เป็นศูนย์กลางการปกครองและที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่อื่นๆ นอกเหนือจากบริเวณกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นเมืองหลวง ประกอบด้วยแผนที่

อำเภอเมือง จำนวน 70 เมือง รวมกรุงเทพมหานคร แผนที่ชุดนี้แสดงลักษณะและขนาดของเมืองในมาตราส่วนต่างๆ รวมถึงองค์ประกอบของเมืองที่สำคัญอันได้แก่ ถนน อาคาร สภาพพื้นที่อื่นๆ

จากการศึกษารายงานวิจัยแผนที่บริเวณอำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2503 นั้นยังไม่พบหลักฐานว่าแผนที่ชุดนี้ถูกจัดทำขึ้นเมื่อใด แต่ทราบว่าสำรวจและเขียนขึ้นโดยกรมโยธาเทศบาล³ ซึ่งในเวลานั้นมีหน้าที่ก่อสร้างถนนและระบบสาธารณูปโภค กรมแผนที่ทหารเป็นผู้รวบรวม แกะไข จัดพิมพ์ และนำออกเผยแพร่ในพ.ศ. 2503 ประกอบด้วยแผนที่อำเภอเมืองของแต่ละจังหวัดทั่วราชอาณาจักรไทย รวม 70 จังหวัด ในมาตราส่วน 3 มาตราส่วน คือ 1 : 5,000 1 : 10,000 และ 1 : 20,000 สันนิษฐานว่ากรมโยธาเทศบาลจัดส่งกลุ่มช่างสำรวจและช่างเขียนแผนที่ออกไปสำรวจรังวัดสภาพพื้นที่จริงในอำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรเพื่อการจัดทำแผนที่ชุดบริเวณอำเภอเมืองนี้ ทำให้แผนที่แสดงสภาพความเป็นอยู่ในช่วงเวลานั้น ซึ่งวัตถุประสงค์หนึ่งของการจัดทำแผนที่ชุดนี้ เพื่อให้ข้าราชการและผู้ที่ต้องเดินทางไปทำงานในเมืองต่างๆ ที่อยู่ต่างจังหวัดไว้ใช้งาน ทำให้แผนที่อำเภอเมืองชุดนี้ มีประโยชน์และเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการวางแผนพัฒนาเมืองในเวลาต่อมา⁴

การสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503

การสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่อำเภอเมืองทั่วราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

³ ปัจจุบันคือ กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ส่วนกรมโยธาเทศบาลนั้น ใช้เรียกขานกันในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล จนกระทั่งวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2515 จึงเปลี่ยนเป็น กรมโยธาธิการ

⁴ นิจ วิทยุธีรนนท์, สัมภาษณ์โดย ผู้เขียน, 9 กุมภาพันธ์ 2555.

1. การสืบค้นแผนที่

ขั้นตอนเริ่มต้นของการทำการวิจัยแผนที่ ได้แก่ การสืบค้นแผนที่อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ประกอบด้วยกระบวนการ 2 ส่วน ได้แก่ การสืบค้นแผนที่ที่ถูกจัดพิมพ์และเผยแพร่แล้ว และการสืบค้นแผนที่ที่ถูกจัดเก็บไว้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด ห้องสมุดตราสำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้องกรมพระจันทบุรีนฤนาถ สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นต้น การสำรวจพบว่ามีแผนที่ในระดับเมืองในประเทศไทยที่ได้ถูกนำมาคัดลอก ปรับแต่ง และจัดทำฐานข้อมูลในระบบดิจิทัลแล้วสามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทดังนี้

ประเภทแผนที่แผ่นพับ เป็นการคัดลอกและปรับแต่งแผนที่ให้มีความสมบูรณ์ขึ้น ได้แก่ แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2453 (สมบัติของโรงเรียนข้าราชการพลเรือน) Plan of the City of Bangkok Siam 1903 แผนที่เมืองละโว้ (ลพบุรี) พ.ศ. 2293 แผนที่ป้อมเมืองธนบุรี พ.ศ. 2231 แผนที่บริเวณกรุงเทพฯ พ.ศ. 2464 แผนที่กรุงศรีอยุธยา พ.ศ. 2230 แผนที่มณฑลกรุงเทพฯ สยาม ร.ศ. 120 แผนที่ประวัติศาสตร์กรุงเทพฯ พ.ศ. 2453 (กรมแผนที่ทหาร)

ประเภทหนังสือและรายงานวิจัย ประกอบด้วย

1. พินิจพระนคร พ.ศ. 2475-2545 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับกองบัญชาการทหารสูงสุดจัดพิมพ์เนื่องในวโรกาสเฉลิมฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี พ.ศ. 2549
2. แผนที่กรุงเทพฯ พ.ศ. 2450 และ 2550 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร จัดพิมพ์เนื่องในพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550

3. แผนที่บริเวณกรุงเทพฯ พ.ศ. 2450 - พ.ศ. 2475 : การรวบรวมและจัดระบบฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาสถาปัตยกรรมและเมืองกรุงเทพฯ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2549.
4. แผนที่บริเวณกรุงเทพฯ พ.ศ. 2430 : การรวบรวมและจัดระบบฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาสถาปัตยกรรมและเมืองกรุงเทพฯ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2550.
5. แผนที่ประวัติศาสตร์กรุงเทพฯ. ห้องปฏิบัติการแผนที่ประวัติศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เสนอต่อบริษัทโตชิบา ประเทศไทย จำกัด. 2553.

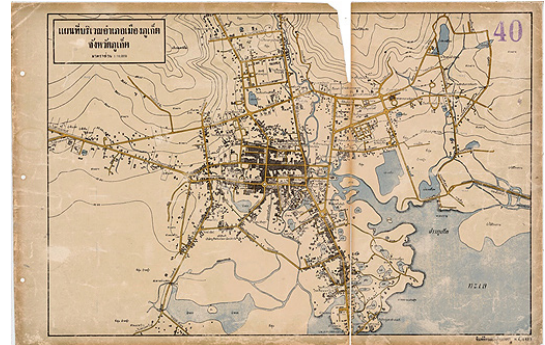
ในส่วนของการสืบค้นแผนที่ที่ถูกจัดเก็บไว้จากสถานที่ต่างๆ เพื่อค้นหาแผนที่ในระดับเมืองเพิ่มเติม หลังจากช่วง พ.ศ. 2490 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้เป็นที่มาของการค้นพบแผนที่อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2503 ซึ่งพบเพียงชุดเดียวที่กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด ในขนาดเล่ม A3 เย็บเล่ม จากนั้นจึงทำเรื่องขออนุญาตทำสำเนา โดยการสแกนในระบบดิจิทัลและทำการตกแต่งแผนที่ด้วยโปรแกรมโฟโต้ชอป (Photoshop) แต่งแผนที่ที่ชำรุดให้มีความชัดเจน ประสานรอยขาด ปรับแต่งส่วนที่จางลบเลือน โดยคงมาตราส่วนแผนที่และขอบเขตพื้นที่เดิมไว้

2. การจัดการแผนที่

จากการสำรวจสภาพของแผนที่ที่สำรวจพบนั้น แผนที่ส่วนใหญ่ มีสภาพเลอะเลือน มีรอยขาดแหว่ง มีรอยเปื้อน และสภาพเสียหายตามรอยพับ (ภาพ 3-6) เนื่องจากแผนที่ต้นฉบับมีอายุมากกว่าห้าสิบปี จำเป็นต้องนำมาปรับแต่งให้มีความชัดเจน จึงนำภาพสำเนาแผนที่ มาปรับแต่งให้สมบูรณ์มากขึ้นด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพ โฟโต้ชอป ประสานรอยขาด หรือส่วนที่จางลบเลือน โดยพยายามคงสภาพของมาตราส่วนแผนที่และขอบเขตพื้นที่ไว้ โดยดำเนินการปรับตกแต่งทีละระวาง (ภาพ 7-8)



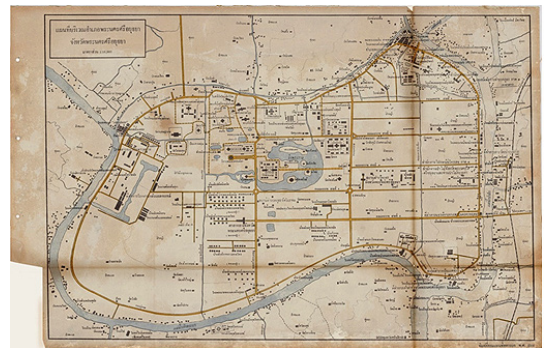
ภาพที่ 3 สภาพแผนที่เลอะเลือน



ภาพที่ 4 สภาพแผนที่มีรอยขาดแหว่ง



ภาพที่ 5 สภาพแผนที่มีรอยเปื้อน



ภาพที่ 6 สภาพแผนที่มีรอยชำรุดตามรอยพับ



ภาพที่ 7 สภาพเดิมของแผนที่อำเภอเมืองเชียงราย



ภาพที่ 8 แผนที่บริเวณอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่ปรับแต่งแล้วเสร็จ

3. การจัดทำฐานข้อมูล

ในการจัดทำฐานข้อมูลจากแผนที่นั้น เบื้องต้นได้มีการตรวจสอบเนื้อหาของแผนที่ทั้ง 70 ฉบับก่อน แล้วจึงจัดหมวดหมู่แผนที่ จำแนกตามจังหวัด ขนาดและมาตราส่วน

ขั้นตอนต่อมาจึงสำรวจรายละเอียดที่ปรากฏในแผนที่ เช่น รายนามสถานที่ ถนน แหล่งน้ำ ศาสนสถาน และสภาพพื้นที่ที่ปรากฏบนแผนที่แต่ละระวาง เพื่อหาสิ่งที่ปรากฏในแผนที่ที่มีความคล้ายกันที่สามารถจัดเป็นหมวดหมู่เดียวกันได้ และเพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการใช้งาน

และเป็นฐานข้อมูลสำคัญ จึงจัดแบ่งหมวดหมู่ออกเป็นประเภท ได้แก่

- สถานที่และอาคารสำคัญ เช่น บ้านพักผู้ว่าราชการจังหวัด ศาลจังหวัด สถานีตำรวจภูธร ศาลากลางจังหวัด โรงเรียนประจำจังหวัด ที่ทำการอำเภอ เทศบาล ตลาด สถานีรถไฟ ฯลฯ เนื่องจากแผนที่ในช่วงเวลาที่เมืองยังมีขนาดเล็กโตมากนักเช่นในปัจจุบัน และอาคารรวมถึงสถานที่สำคัญปรากฏเป็นเนื้อหาหลักในแผนที่
- ศาสนสถาน เช่น วัด มัสยิด โบสถ์ ศาลเจ้า เนื่องจากปรากฏกลุ่มอาคารศาสนสถานประเภทต่างๆ กระจายอยู่ในแผนที่และได้มีการระบุประเภทของศาสนสถานนั้นๆ
- โครงข่ายการสัญจรทางบก เช่น ถนน สะพาน ทางรถไฟ ฯลฯ ซึ่งปรากฏเป็นโครงข่ายและโครงสร้างหลักของเมืองต่างๆ ในแผนที่ เนื่องด้วยช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่ประเทศไทยมีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานประเภทการขนส่งทางบกอย่างจริงจัง ตามโครงการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดินใหม่ 1,000 กิโลเมตร และปรับปรุงถนนที่มีอยู่ให้ได้มาตรฐาน 1,000 กิโลเมตร⁵ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - พ.ศ. 2509) ซึ่งเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกับการจัดทำแผนที่ชุดนี้
- แหล่งน้ำ เช่น คลอง แม่น้ำ ห้วย หนอง คู ฯลฯ ซึ่งปรากฏเป็นองค์ประกอบสำคัญของแผนที่เมืองส่วนใหญ่ที่จะพบตั้งอยู่ใกล้และมีความสัมพันธ์กับแหล่งน้ำประเภทต่างๆ
- สภาพพื้นที่ เช่น นา สวน ป่า ฯลฯ ปรากฏอยู่ในแผนที่ ซึ่งแสดงลักษณะเฉพาะของสภาพพื้นที่ตั้งของแต่ละเมืองที่แตกต่างกันไปตามภูมิภาค

ขั้นตอนต่อมาจึงจัดทำนามานุกรม รายนามสถานที่ ถนน แหล่งน้ำ ศาสนสถาน และสภาพพื้นที่ที่พบในแผนที่แต่ละ

ระวาง โดยการจัดทำในระบบสถิติเพื่อจัดเข้าระบบฐานข้อมูลแผนที่ และจัดพิมพ์นามานุกรมสถานที่ ซึ่งการวิจัยแผนที่ พ.ศ. 2503 นั้นได้ใช้ระบบของ Microsoft Excel ซึ่งเป็นระบบพื้นฐานที่สามารถจัดทำฐานข้อมูลและสามารถจัดสร้างเป็นตารางเพื่อต่อการค้นคว้าและอ้างอิงในอนาคต

ผลการศึกษา

บทความนี้ได้นำเสนอการสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่เมือง จากงานวิจัยของโครงการรวบรวมแผนที่อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการวิจัยเรื่องเมืองโดยการใช้แผนที่ เพราะแผนที่เป็นฐานข้อมูลที่มีความสำคัญเป็นเครื่องมือที่บันทึกลักษณะของเมืองทางกายภาพในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง สามารถใช้เพื่อการศึกษาเชิงเปรียบเทียบกับแผนที่ในช่วงเวลาอื่นๆ กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการของเมือง ซึ่งแผนที่อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ได้รวบรวมแผนที่ในระดับเมืองอื่นๆ นอกเหนือจากกรุงเทพฯ ไว้แล้ว อีกทั้งยังเป็นช่วงเวลาที่แผนที่ในช่วงเวลานี้ได้บันทึกลักษณะสำคัญของเมืองในช่วงเวลาที่ประเทศไทยกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโครงข่ายการคมนาคมทางบกและการขยายตัวของเมืองหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

การจัดเก็บแผนที่ต้นฉบับและการค้นหาข้อมูล

จากการค้นคว้าแผนที่จากแหล่งต่างๆ พบว่า มีข้อจำกัดของการสืบค้นแผนที่และระบบการจัดเก็บแผนที่ต้นฉบับ ซึ่งยังถูกเก็บไว้ในลักษณะกระดาษกระจายและไม่ได้ถูกรวบรวมไว้เป็นหมวดหมู่ รวมถึงลักษณะการจัดเก็บแผนที่ต้นฉบับซึ่งยากต่อการค้นคว้า นอกจากนี้การค้นพบแผนที่

⁵ “แผนพัฒนาประเทศ,” สมบัติ ชุตินันท์ ธรรมรักษ์ การพิศิษฐ์, สืบค้น 10 พฤษภาคม 2559, http://kanchanapisek.or.th/kp6/Ebook/BOOK24/book24_9/Default.html

อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 นั้น ยังพบแต่เพียงตัวแผนที่ ไม่ได้ค้นพบรายละเอียดของ วัตถุประสงค์การทำแผนที่ หรือรายละเอียดของการทำ แผนที่ชุดดังกล่าว ทำให้ต้องอาศัยการสืบค้นด้วยวิธีการ อื่น ซึ่งก็ไม่พบข้อมูลอื่นใดเพิ่มเติม จึงได้ทำการนัดหมาย เพื่อขอเข้าสัมภาษณ์ ดร.นิจ หิฎฐิระนันท์ ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะ (การออกแบบผังเมือง) ซึ่งเคยทำงานอยู่ ในกรมโยธาเทศบาล ในช่วงเวลาที่มีการจัดทำแผนที่ชุดนี้ เพื่อสอบถามรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการทำ แผนที่ รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 นี้

รูปแบบของแผนที่

เนื่องด้วยแผนที่ทั้งหมดถูกจัดทำในขนาด A3 เพื่อความ สะดวกต่อการพกพาและนำไปใช้ในเมืองอื่นๆ ในต่าง- จังหวัดของข้าราชการและผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้แผนที่อำเภอ เมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ถูกจัดทำใน 3 มาตรฐาน ได้แก่ 1 : 5,000 1 : 10,000 และ 1 : 20,000 ทำให้ในการวิจัยและจัดทำฐานข้อมูลมีความจำเป็นต้องมี การจัดแบ่งประเภทของเมืองตามมาตรฐาน ซึ่งแผนที่ แต่ละระวางแสดงรายละเอียดทั้งสภาพธรรมชาติ และ สิ่งก่อสร้าง โดยแผนที่เมืองขนาดใหญ่ที่ใช้มาตรฐาน 1 : 20,000 มีเพียงสองเมือง ได้แก่ นครสวรรค์ และพระนคร- ธนบุรี ส่วนแผนที่ขนาด 1 : 10,000 และ 1 : 5,000 มี จำนวนใกล้เคียงกัน คือ 33 เมืองและ 35 เมือง ตามลำดับ

เนื้อหาของแผนที่

เนื่องจากแผนที่ประกอบด้วยเมือง จำนวน 70 เมือง ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ ทำให้เนื้อหาที่ระบุในแผนที่มี ความแตกต่างกันตามภูมิภาค รวมถึงมีการระบุคำศัพท์ ท้องถิ่นเอาไว้ในแผนที่ สามารถจัดแบ่งเนื้อหาของแผนที่ ออกตามเนื้อหาที่ปรากฏในแผนที่ ได้ดังนี้

ข้อมูลแสดงสภาพพื้นที่ของเมือง ทั้งสภาพธรรมชาติและ ที่มีการดัดแปลง ประกอบด้วย

- ข้อมูลประเภทของสภาพพื้นที่ ทั้งเนื้อหาของการ บ่งบอกสภาพของพื้นที่ทางธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ เมืองนั้น เช่น ป่าไม้ ที่ลุ่ม ที่น้ำขัง ภูเขา เขิงเขา เทือกเขา เกาะ หาดทราย และสภาพของพื้นที่ที่มี การเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพธรรมชาติได้แก่ นา ไร่ สวนผัก สวนผลไม้ หมู่บ้าน ย่าน ป่าช้า ฯลฯ ทำให้ จำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าคำศัพท์ท้องถิ่น เพื่อ การจัดกลุ่มประเภทของข้อมูลอย่างถูกต้อง
- ข้อมูลประเภทแหล่งน้ำที่พบในแผนที่ พบแหล่งน้ำ ประเภทต่างๆ ที่แตกต่างกันไปตามลักษณะพื้นที่และ ภูมิภาค ได้แก่ แม่น้ำ คลอง คู แคว บ่อน้ำ สระ บึง อ่าง หนอง บึง ลำราง กุด ห้วย ลำน้ำ ทะเล อ่าว ทะเลสาบ เป็นต้น

ข้อมูลแสดงโครงข่ายการสัญจร ได้แก่

- ข้อมูลประเภทโครงข่ายการสัญจร ที่ค้นพบส่วนใหญ่ เป็นการแสดงโครงข่ายการสัญจรทางบกในช่วงเวลา ที่มีการเน้นการสร้างระบบโครงข่ายของถนนต่างๆ ตรอก ซอย สะพาน ทางรถไฟ
- ข้อมูลประเภทการระบุทิศทางของถนนที่เชื่อมโยงไป ยังจังหวัดและพื้นที่อื่นๆ ข้างเคียง

ข้อมูลแสดงสถานที่และองค์ประกอบของเมือง ประกอบด้วยข้อมูลของสถานที่สำคัญ ทั้งประเภทหน่วยงานต่างๆ ของทางราชการและอาคารที่สำคัญในเมือง ทั้งของภาคร- ัฐและเอกชน รวมถึงองค์ประกอบสำคัญของเมือง ได้แก่

- ข้อมูลประเภทสถานที่ราชการ ประกอบด้วยกลุ่ม อาคารของหน่วยงานราชการสำคัญในการบริหาร และปกครอง เช่น ศาลว่าการจังหวัด ศาลจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ เรือนจำ และกลุ่มบ้านพักของ ข้าราชการที่ไปทำงานในเมืองนั้นๆ เช่น บ้านพักผู้ว่า- ราชการจังหวัด บ้านพักนายอำเภอ
- ข้อมูลประเภทสถานที่สำคัญของเมือง ที่เป็นองค์- ประกอบหลักของเมืองและประเภทสาธารณูปการ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เช่น ตลาด โรงเรียน ไปรษณีย์ สถานีรถไฟ สถานีตำรวจ และโรงพยาบาล
- ข้อมูลประเภทสถานที่สำคัญเฉพาะตามบทบาทของ เมือง เช่น โรงไฟฟ้า โรงสี โรงน้ำแข็ง โรงงานต่างๆ

- ข้อมูลประเภทอาคารสถานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับต่างชาติ เกี่ยวข้องกับ ประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา และจีน
- ข้อมูลประเภทโบราณสถานที่แสดงไว้ในแผนที่ ได้แก่ ป้อม กำแพงเมือง ประตูเมือง วัง พระที่นั่ง
- ข้อมูลประเภทของศาสนสถานที่ค้นพบในแผนที่ มีความหลากหลาย ทั้งวัดพุทธ โบสถ์ฝรั่ง สุเหร่า ศาลเจ้า ฯลฯ

การจัดทำมานุกรมสถานที่

การจัดทำมานุกรมรายนามสถานที่ ใช้ประเภทของข้อมูลที่ปรากฏในแผนที่ ตามกลุ่มข้อมูลข้างต้น แต่การจัดทำมานุกรมมีความซับซ้อนในการจัดทำ เนื่องจากแผนที่ได้ระบุข้อมูลที่เป็นคำศัพท์ซ้ำๆ กันลงไปบนแผนที่ ไม่ได้มีการจัดทำสัญลักษณ์ของแผนที่ ทำให้มีการปนกันระหว่างเส้นของแผนที่กับคำศัพท์ ซึ่งทำให้การจัดทำมานุกรมจำเป็นต้องมีการตรวจทานหลายรอบ

บทสรุป

บทความนี้ แสดงขั้นตอนต่างๆ ในการศึกษาและวิจัยเพื่อการสร้างฐานข้อมูลจากแผนที่อำเภอเมืองหัวราช-อาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นชุดแผนที่ และนามานุกรมรายนามสถานที่ ที่ใช้อ้างอิงกับแผนที่ โดยสามารถแบ่งข้อมูลตามเนื้อหาที่แสดงไว้ในแผนที่ในแต่ละเมืองได้เป็นข้อมูลที่แสดงสภาพพื้นที่ของเมือง ทั้งสภาพธรรมชาติและที่ถูกดัดแปลงแหล่งน้ำประเภทต่างๆ สถานที่สำคัญและองค์ประกอบของเมืองและระบบโครงข่ายการสัญจรทางบก ซึ่งสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการสืบค้น ศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเมืองต่างๆ ในประเทศไทย ในช่วงพุทธศักราช 2500 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เมืองต่างๆ ในขณะนั้นมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพอย่างรวดเร็วจากการพัฒนาโครงข่ายการสัญจรทางบก ซึ่งสามารถใช้เป็นฐาน

ในการศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สภาพสังคมและการปกครองในช่วงเวลาดังกล่าวได้

บรรณานุกรม

Crawford, John. *Journal of an Embassy to the Courts of Siam and Cochin China*. London: Colburn, 1828.

กรมแผนที่ทหาร. *พินิจพระนคร 2475-2545*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์, 2549.

นิง หิณชีระนันท์. สัมภาษณ์โดย ผู้เขียน. 9 กุมภาพันธ์ 2555.

ปริญญ์ เจียรณนิโชติชัย และพีรศรี โปพาทอง. *โครงการรวบรวมแผนที่ประวัติศาสตร์ แผนที่อำเภอเมืองพุทธศักราช 2503*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558.

บัณฑิต จุลาลัย. *แผนที่บริเวณกรุงเทพฯ พ.ศ. 2450 – พ.ศ. 2475: การรวบรวมและจัดระบบฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาศาปตยกรรมและเมืองกรุงเทพฯ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2549.

สมบัติ ชูตินันท์ และธรรมรักษ์ การพิศิษฐ์. “*แผนพัฒนาประเทศ*.” สารานุกรมไทย 24(2542) เรื่องที่ 9. สืบค้น 10 พฤษภาคม 2559. http://kanchanapisek.or.th/kp6/Ebook/BOOK24/book24_9/Default.html.

ห้องปฏิบัติการแผนที่ประวัติศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. *แผนที่ประวัติศาสตร์กรุงเทพฯ*. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุ สมองเสื่อม ในสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาว กรุงเทพมหานคร

ภาวดี อังคุสิงห์*

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

pavadee_ann@yahoo.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านสภาพแวดล้อมภายนอก และการใช้พื้นที่ของผู้สูงอายุสมองเสื่อมในสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาว การวิจัยใช้วิธีสำรวจสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาว 3 พื้นที่ศึกษาโดยการประเมินคุณลักษณะสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ การสังเกตพฤติกรรมการใช้พื้นที่ และการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุสมองเสื่อม ผู้ดูแล และผู้บริหาร ผลการประเมินคุณลักษณะสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัย ด้านสนับสนุนการพึ่งตนเอง ด้านตอบสนองภาวะสมองเสื่อม ด้านรองรับการใช้งาน และด้านดูแลรักษาพบว่า ทั้ง 3 พื้นที่ศึกษามีสภาพแวดล้อมภายนอกไม่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อม โดยด้านสนับสนุนการพึ่งตนเอง ด้านตอบสนองภาวะสมองเสื่อมและด้านรองรับการใช้งานได้คะแนนค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ ผลการบันทึกพฤติกรรมการใช้พื้นที่พบกิจกรรมส่วนใหญ่เกิดบริเวณพื้นที่กลางแจ้งภายในมากกว่าพื้นที่ภายนอกโดยการเข้าถึงที่ยากเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุสมองเสื่อมไม่ใช้พื้นที่ภายนอก ผลการสัมภาษณ์พบว่าผู้สูงอายุสมองเสื่อมชอบพื้นที่ภายนอกที่มีร่มเงา ทิศนคติเชิงบวกต่อการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารของผู้ดูแล และนโยบายของผู้บริหารมีบทบาทสำคัญต่อการใช้งานและการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ สมองเสื่อม สภาพแวดล้อมภายนอก สถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาว

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์

Outdoor Environment for Aging with Dementia in Long-term Care Facilities, Bangkok Metropolis

*Pavadee Ansusinha**

*Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture,
Chulalongkorn University
Pavadee_ann@yahoo.com*

Abstract

The research aims to establish a criteria of appropriate outdoor environment for aging with dementia in long-term care facilities. A survey research was conducted through the survey of three long-term facilities in Bangkok: the investigation on existing condition of the outdoor environment, the observation of users' behavior, and the interview of aging with dementia. The research findings revolve around five environmental characteristics under investigation: safety, support independence, response to dementia, support activities, and maintenance. The research reveals that all cases studies are not appropriate for the use by those aging with dementia. The support independence, the response to dementia and the support activities shows mean scores lower by the criteria of appropriate physical characteristic. The behavior mapping shows that most of the activities occurred at the semi-outdoor area rather than the outdoor area, while difficult accessibility is the main reason for the patients' refusal to use outdoor area. The interview result indicates that most of the aging with dementia prefer well-shaded outdoor area. Finally, the positive attitude of caregivers and the policies of the administrators affect the use and the development of appropriate outdoor environment.

Keywords: aging, dementia, outdoor environment, long-term care facilities

* Assistant Professor

บทนำ

สมองเสื่อมเป็นหนึ่งในปัญหาสำคัญด้านสุขภาพที่โลกกำลังเผชิญในยุคสมัยนี้ (Alzheimer's Disease International 2013) สำหรับประเทศไทยพบอัตราการชุกการเกิดภาวะสมองเสื่อมเพิ่มขึ้นไม่ต่างจากประเทศอื่นในโลก ช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาประเทศไทยมีโครงสร้างอายุของประชากรเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ มีอัตราการเพิ่มจำนวนของผู้สูงอายุมากขึ้นอันเนื่องมาจากการที่ผู้สูงอายุมีอายุยืนยาวขึ้น และเนื่องจากอัตราการเกิดภาวะสมองเสื่อมจะเพิ่มขึ้นแบบทวีคูณตามอายุของผู้สูงอายุที่มากขึ้น (สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย 2547, 17) จึงมีการคาดการณ์ว่าสังคมไทยจะมีผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมเพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันในปีพ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคสมองเสื่อมประมาณ 600,000 คน และจะเพิ่มเป็น 1,117,000 และ 2,077,000 คนในปีพ.ศ. 2573 พ.ศ. 2593 ตามลำดับ (Alzheimer's Disease International 2014)

ภาวะสมองเสื่อมเป็นอาการที่เกิดจากความเสื่อมในการทำงานของสมองด้านการรับรู้จนมีผลกระทบต่อระบบความจำ ความคิด การเรียนรู้ การเข้าใจความสามารถทางภาษา การตัดสินใจ (“Dementia” 2012) นอกจากการรักษาโดยการให้ยาแล้ว ยังพบว่าสภาพแวดล้อมมีส่วนสำคัญยิ่งที่ช่วยทดแทนความสามารถด้านการรับรู้ที่เสื่อมถอย ช่วยให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีและช่วยลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาให้เกิดน้อยลงด้วย โดยเฉพาะการทำกิจกรรมในสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร (Zeisel et al. 1999 อ้างอิงถึงใน Marcus and Barnes 1999) ตัวอย่างงานวิจัยหนึ่งศึกษาเปรียบเทียบการทำกิจกรรมภายนอกกับกิจกรรมภายในอาคารชี้ชัดว่า ผู้สูงอายุสมองเสื่อมมีรูปแบบการนอนหลับในเวลากลางคืนและนาฬิกาชีวิตที่ดีขึ้นเกิดจากการทำกิจกรรมภายนอกอาคารมากกว่ากิจกรรมภายในอาคาร (Connell, Sanford and Lewis 2007)

ทั้งนี้ความสำคัญยิ่งคือ ทำอย่างไรให้ผู้สูงอายุสมองเสื่อมออกมาใช้งานได้ด้วยตนเองอย่างปลอดภัย จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ในประเทศไทยยังขาดทั้งองค์ความรู้และ

ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารเพื่อรองรับการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อมอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมสำหรับสถานดูแลระยะยาวที่มีแนวโน้มความต้องการสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวเพิ่มขึ้น (ศิริพันธุ์ สาสัตย์ และคนอื่นๆ 2552, 82) การศึกษานี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นในการทำความเข้าใจในการจัดสภาพแวดล้อมเดิมและการใช้งานที่เป็นอยู่ปัจจุบันในสถานดูแลระยะยาวพร้อมทั้งเสนอแนะแนวคุณลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพขั้นพื้นฐานที่จำเป็นโดยคาดว่าผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์สำหรับสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวอื่นในประเทศไทยในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อรองรับสังคมสูงวัยที่กำลังเกิดขึ้น อนึ่งประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศร้อนชื้น มีสภาพอากาศร้อน แดดจัด และฝนตกปานกลางโดยกรุงเทพมหานครมีจำนวนสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 49.28 ของจำนวนสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในประเทศ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารในสถานดูแลระยะยาวที่มีอยู่ พฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้สูงอายุสมองเสื่อมในช่วงเวลาพักผ่อน ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้งานด้านสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร และเสนอแนะคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกที่สำคัญสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อมในสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กรอบแนวคิดการวิจัย

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการใช้สภาพแวดล้อมอย่างประสบความสำเร็จต้องพิจารณาสภาพแวดล้อมแบบองค์รวมประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ สภาพแวดล้อมกายภาพที่เหมาะสม ความต้องการของผู้ใช้งาน และนโยบายและทัศนคติของ

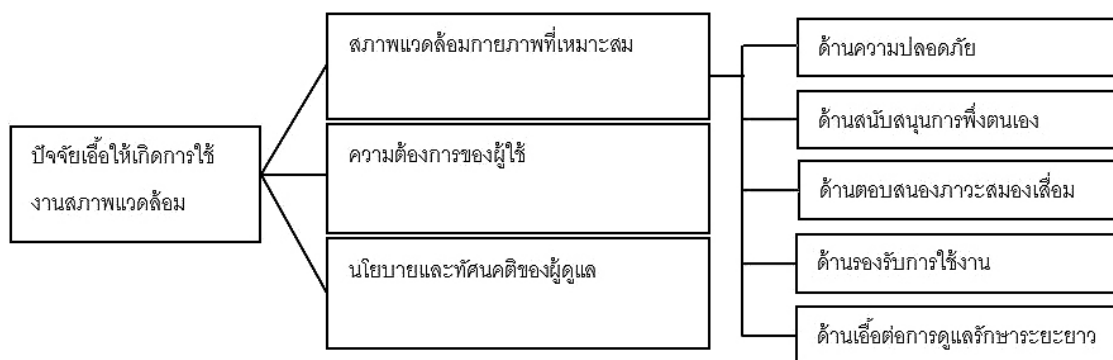
ผู้ดูแลที่สนับสนุนการใช้พื้นที่ภายนอก (Calkins 1988; Marsh 1981; Weisman 1981b) การศึกษานี้ครอบคลุมทั้ง 3 ปัจจัยแต่เน้นเพื่อศึกษาหาปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เหมาะสมเป็นหลัก จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศรวมถึงสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญไทย สรุปการประเมินด้านสภาพแวดล้อมของไทยที่มีสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นตามคุณลักษณะสำคัญ 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความปลอดภัยของสถานที่ต่อผู้สูงอายุสมองเสื่อม หมายถึง สภาพแวดล้อมที่มีความปลอดภัยทั้งด้านการป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้งาน และด้านการป้องกันการพลัดหลง
2. ด้านสนับสนุนการพึ่งตนเอง หมายถึง สภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้สูงอายุสมองเสื่อมสามารถใช้งานได้โดยลำพัง
3. ด้านตอบสนองภาวะสมองเสื่อม หมายถึง สภาพแวดล้อมที่ช่วยลดความเครียดและช่วยกระตุ้นการใช้สมอง
4. ด้านรองรับการใช้งาน หมายถึง สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการใช้งานภายนอกอาคารในภูมิอากาศร้อนชื้น
5. ด้านเอื้อต่อการดูแลรักษาระยะยาว หมายถึง สภาพแวดล้อมที่ดูแลรักษาง่ายและคงทน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพประเภทการวิจัยเชิงสำรวจ ขั้นตอนและวิธีการศึกษาตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาทบทวนหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบตลอดจนเงื่อนไขอื่นที่ส่งผลต่อการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารของผู้สูงอายุสมองเสื่อม
2. พัฒนาแบบประเมินด้านคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ผังบันทึกตำแหน่งพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และผู้บริหาร
3. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างพื้นที่ศึกษาและประชากรตัวอย่าง
4. สำรวจและประเมินสภาพกายภาพภายนอกอาคารสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมการใช้พื้นที่ และสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และผู้บริหารสถานดูแล
5. วิเคราะห์และประมวลผลการสำรวจเพื่อชี้ปัญหาของสภาพพื้นที่ปัจจุบัน พิจารณาความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่กับเงื่อนไขของสภาพแวดล้อม และเสนอแนะคุณลักษณะสำคัญของสภาพแวดล้อมภายนอกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อมในสถานดูแลระยะยาวในภูมิอากาศร้อนชื้น



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

พื้นที่ศึกษาและประชากรตัวอย่าง

1. พื้นที่ศึกษา

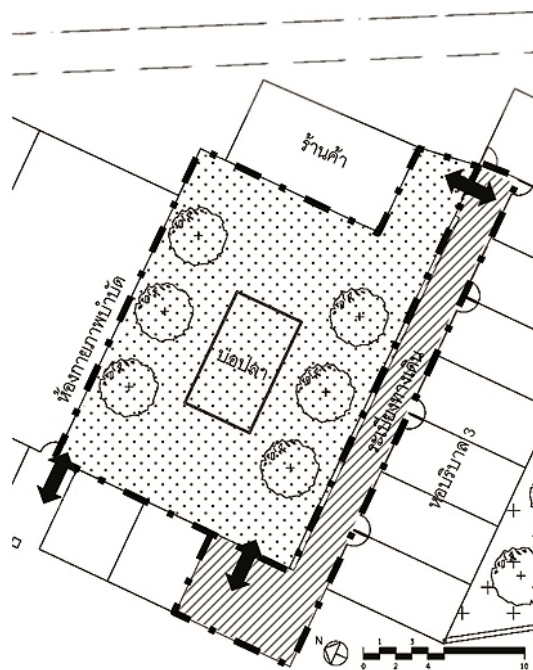
เพื่อศึกษาความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อม ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างพื้นที่ศึกษาใช้วิธีแบบเจาะจง เกณฑ์พิจารณาประกอบด้วย เป็นสถานดูแลที่มีผู้สูงอายุสมองเสื่อมพักอาศัย มีการจัดพื้นที่ภายนอกเพื่อการพักผ่อนนันทนาการ มีความยินดีในการให้ทำการสำรวจ และอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สรุปเลือกพื้นที่ศึกษา 3 แห่ง (งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคลจึงสงวนการเปิดเผยชื่อของสถานที่และบุคคล) ดังนี้

พื้นที่ศึกษาที่ 1 สถานดูแลย่านพุทธมณฑล

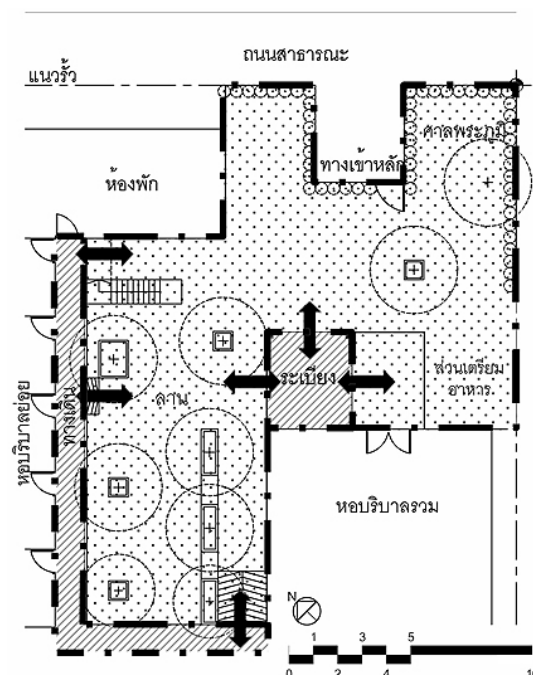
- ขนาดพื้นที่ 464 ตารางเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่คอร์ทโอบล้อมด้วยหอบริบาล ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ห้องกายภาพบำบัด และร้านค้า
- พื้นที่ศึกษาประกอบด้วย ลานพื้นคอนกรีตบล็อก บ่อปลา ม้านั่ง และไม้ยืนต้น
- จากหอบริบาล ผู้สูงอายุเข้าถึงพื้นที่ศึกษาผ่านทางระเบียงทางเดินและโถงกลางเข้าสู่พื้นที่ศึกษาได้ 3 ทาง โดยระเบียงทางเดินและพื้นที่ศึกษาอยู่ในระดับเดียวกัน (ภาพที่ 2)

พื้นที่ศึกษาที่ 2 สถานดูแลย่านลาดพร้าว

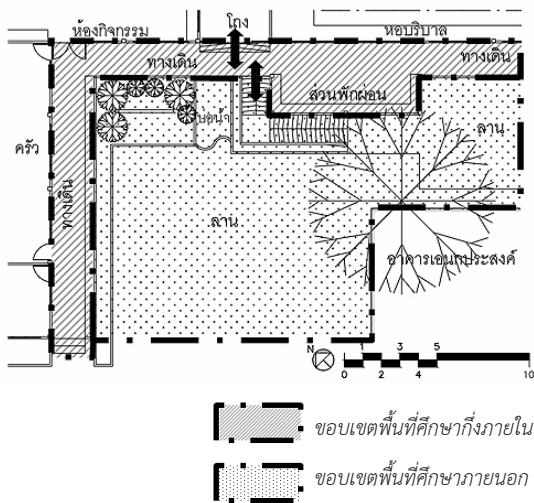
- ขนาดพื้นที่ 277 ตารางเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่กึ่งคอร์ทโอบล้อมด้วยหอบริบาลสองหลัง
- พื้นที่ศึกษาประกอบด้วย ลานพื้นคอนกรีต และไม้ยืนต้น
- จากหอบริบาลรวม ผู้สูงอายุเข้าถึงพื้นที่ศึกษาผ่านลานใต้ถุนอาคาร โดยพื้นลานใต้ถุนอาคารและพื้นที่ศึกษาอยู่ในระดับเดียวกัน
- จากหอบริบาลย่อย ผู้สูงอายุเข้าถึงพื้นที่ศึกษาผ่านระเบียงทางเดินเข้าสู่พื้นที่ศึกษาโดยทางลาดได้ 2



ภาพที่ 2 ผังบริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 1



ภาพที่ 3 ผังบริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 2



ภาพที่ 4 ผังบริเวณพื้นที่ศึกษาที่ 3

ทาง พื้นระเบียงทางเดินและพื้นที่ศึกษามีระดับต่างกัน 0.60 เมตร (ภาพที่ 3)

พื้นที่ศึกษาที่ 3 สถานดูแลย่านบางแค

- ขนาดพื้นที่ 235 ตารางเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่กึ่งคอร์ทโอปล้อมด้วยอาคารตัวแอล
- พื้นที่ศึกษาประกอบด้วย ลานพื้นคอนกรีต บ่อน้ำ และไม้ยืนต้น
- จากหอรับบาล ผู้สูงอายุรวมเข้าถึงพื้นที่ศึกษาผ่านทางระเบียงทางเดินเข้าสู่พื้นที่ศึกษาโดยทางลาด 1 ทาง พื้นระเบียงทางเดินและพื้นที่ศึกษามีระดับต่างกัน 1 เมตร (ภาพที่ 2)

การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะสภาพ-กายภาพสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อม (ภาวติ อังศุสิงห์ 2557, 421-436) ประกอบด้วยด้านความปลอดภัย ด้านสนับสนุนการพึ่งตนเอง ด้านตอบสนองภาวะสมองเสื่อม

ด้านรองรับการใช้งาน และด้านเอื้อต่อการดูแลรักษา ระยะยาว รวมเกณฑ์พิจารณาชั้นพื้นฐานที่จำเป็นทั้งสิ้น จำนวน 18 ข้อย่อย การให้คะแนนเริ่มต้นตั้งแต่ 0 คะแนน หมายถึง ระดับอ่อนมาก จนถึง 4 คะแนนหมายถึง ระดับดีมาก

2. ประชากรตัวอย่าง

การศึกษาประชากรตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่มตามเป้าหมายที่ต่างกันดังนี้

2.1 กลุ่มผู้สูงอายุ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้สูงอายุสมองเสื่อมในช่วงเวลาพักผ่อน และศึกษาความต้องการ ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารของผู้สูงอายุสมองเสื่อม การเก็บข้อมูลโดยการสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมลงในผังพฤติกรรม และการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุสมองเสื่อม การสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมใช้เวลาพื้นที่ละ 2 วัน คือ วันธรรมดา 1 วัน และวันหยุด 1 วัน แบ่งช่วงเวลาเป็น 4 ช่วงเวลา คือ เวลา 07.00–10.00 น. เวลา 10.01–12.30 น. เวลา 12.31–15.00 น. และเวลา 15.01–18.00 น. บันทึกจำแนกตามลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ทั้งนี้การสังเกตพฤติกรรมจะครอบคลุมทั้งพื้นที่ภายนอกและพื้นที่กึ่งภายในอาคาร¹

2.2 กลุ่มผู้ดูแล เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ดูแลต่อการให้ผู้สูงอายุสมองเสื่อมใช้พื้นที่ภายนอก และปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกปัจจุบัน การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ดูแล

2.3 กลุ่มผู้บริหารสถานบริบาล เพื่อศึกษานโยบายและปัญหาในการบริหารจัดการทางสภาพแวดล้อมกายภาพ การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานดูแล

¹ พื้นที่ภายนอกอาคาร หมายถึง พื้นที่ที่อยู่ภายนอกอาคารระหว่างผนังภายนอกอาคารจนถึงแนวรั้วขอบเขตที่ดิน

พื้นที่กึ่งภายในอาคาร หมายถึง พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารที่เปิดระนาบเหนือศีรษะ หรือระนาบผนังสู่ภายนอก ที่พบในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ โถงกลาง ระเบียงทางเดิน ลานใต้ถุนอาคาร

ผลการศึกษา

1. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม กายภาพภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุ สมองเสื่อม

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลการประเมินคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารทั้ง 3 กรณีศึกษา

ลำดับ	เกณฑ์พิจารณา	คะแนน			ค่าเฉลี่ย ร้อยละ
		พื้นที่ศึกษา 1	พื้นที่ศึกษา 2	พื้นที่ศึกษา 3	
	1. ความปลอดภัย				
1.1	ทางเดินมีความชันไม่เกิน 1:12	4	2	2	
1.2	วัสดุพื้นผิวไม่ลื่นหรือขรุขระ	1	3	3	
1.3	ทางเดินมีความกว้างอย่างน้อย 1 เมตร	3	3	3	
1.4	เป็นพื้นที่ปิดหรือมีรั้วกันรอบบริเวณ	3	1	0	
1.5	หลีกเลี่ยงพรรณไม้ที่มีพิษ	3	0	3	
	จำนวนข้อผ่านเกณฑ์	4 ข้อ	2 ข้อ	3 ข้อ	
	คิดเป็นร้อยละ	80.00	40.00	60.00	60.00
	2. สนับสนุนการพึ่งตนเอง				
2.1	ทางเข้าออกทางเดียวและเห็นเด่นชัด	2	2	3	
2.2	สามารถเข้าถึงง่ายจากภายในอาคาร	2	2	2	
2.3	ผังของสวนง่ายต่อการมองเห็นเข้าใจและใช้งานได้ง่าย	3	4	3	
2.4	รูปแบบทางเดินต่อเนื่องไม่มีทางแยกหรือปลายตัน	3	1	0	
2.5	สามารถมองเห็นสวนจากโรง ห้องพักหรือหน่วยพยาบาล	3	2	1	
	จำนวนข้อผ่านเกณฑ์	3 ข้อ	1 ข้อ	2 ข้อ	
	คิดเป็นร้อยละ	60.00	20.00	40.00	40.00
	3. ตอบสนองภาวะสมองเสื่อม				
3.1	มีองค์ประกอบที่ช่วยระลึกความทรงจำ	0	0	0	
3.2	ปลูกพรรณไม้ที่ได้รับความนิยมในสมัยก่อน	3	3	2	
3.3	พรรณไม้มีความหลากหลายชนิด	2	1	1	
3.4	ปลูกพืชพันธุ์หลายระดับ	2	1	2	
3.5	มีการออกแบบให้เกิดความรู้สึกคุ้นเคยและผ่อนคลาย	2	2	1	

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลการประเมินคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารทั้ง 3 กรณีศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์พิจารณา	คะแนน			ค่าเฉลี่ยร้อยละ
		พื้นที่ศึกษา 1	พื้นที่ศึกษา 2	พื้นที่ศึกษา 3	
	จำนวนข้อผ่านเกณฑ์	1 ข้อ	1 ข้อ	0 ข้อ	
	คิดเป็นร้อยละ	20.00	20.00	0.00	13.33
	4. รองรับการใช้งาน				
4.1	สวนมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศเขตร้อนชื้น	2	2	1	
4.2	ไม่ใช้วัสดุที่มีพื้นผิวสีดําหรือสีขาวสว่าง มันวาวสะท้อนแสง	3	4	4	
	จำนวนข้อผ่านเกณฑ์	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	
	คิดเป็นร้อยละ	50.00	50.00	50.00	50.00
	5. เอื้อต่อการดูแลรักษาในระยะยาว				
5.1	มีการออกแบบที่คำนึงถึงการดูแลรักษาง่าย	3	3	3	
	จำนวนข้อผ่านเกณฑ์	1 ข้อ	1 ข้อ	1 ข้อ	
	คิดเป็นร้อยละ	100.00	100.00	100.00	100.00
	จำนวนข้อ "จำเป็น" ที่ผ่านเกณฑ์ (ข้อ)	10	6	7	
	ร้อยละของจำนวนข้อ "จำเป็น" ที่ผ่านเกณฑ์	55.56	33.33	38.89	

คุณลักษณะที่ทุกพื้นที่ศึกษาจัดได้เหมาะสม พบกระจายในด้านความปลอดภัย ด้านรองการใช้งาน และด้านเอื้อต่อการดูแลรักษาในระยะยาว ที่ผ่านเกณฑ์พิจารณาได้แก่ ทางเดินมีความกว้างอย่างน้อย 1 เมตร ผังของสวนง่ายต่อการมองเห็นเข้าใจและใช้งานได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุที่มีพื้นผิวสีดําหรือสีขาวสว่าง มันวาวสะท้อนแสง และมีการออกแบบคำนึงถึงการดูแลรักษาง่าย

คุณลักษณะที่ไม่มีพื้นที่ศึกษาใดจัดได้เหมาะสม พบมากในด้านตอบสนองภาวะสมองเสื่อม ได้แก่ มีองค์ประกอบที่ช่วยระลึกความทรงจำ พรรณไม้มีหลากหลายชนิด ปลูกพืชพันธุ์หลายระดับ มีการออกแบบให้ความคุ้นเคยและผ่อนคลาย รองลงมาคือ ด้านสนับสนุนการพึ่งตนเอง และ ด้านรองการใช้งาน ได้แก่ สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากภายในอาคาร สวนมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

พื้นที่ศึกษาที่ 1 ส่วนใหญ่มีคุณลักษณะสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ได้แก่ ทางเดินมีความกว้างอย่างน้อย 1 เมตร มีความชันไม่เกิน 1:12 เป็นพื้นที่ปิดหรือมีรั้วกั้นรอบบริเวณ ผังของสวนง่ายต่อการมองเห็นเข้าใจและใช้งานได้ง่าย รูปแบบทางเดินต่อเนื่องไม่มีทางแยกหรือปลายตัน สามารถมองเห็นสวนจากโถง ห้องพักหรือหน่วยพยาบาล มีการออกแบบที่คำนึงถึงการดูแลรักษาง่าย บางส่วนมีคุณลักษณะสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม ได้แก่ ทางเข้าออกไม่ชัดเจน ไม่สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากภายในอาคาร สวนไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

พื้นที่ศึกษาที่ 2 และพื้นที่ศึกษาที่ 3 คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ส่วนใหญ่มีคุณลักษณะสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ได้แก่ ทางเดินมีความชันเกิน 1:12 ไม่สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากภายในอาคาร สวนไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ แต่มีคุณลักษณะสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมใน

บางส่วน ได้แก่ วัสดุพื้นผิวไม่ลื่นหรือขรุขระ ทางเดินมีความกว้างอย่างน้อย 1 เมตร ผังของสวนง่ายต่อการมองเห็นเข้าใจและใช้งานได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุที่มีพื้นผิวสีดำหรือสีขาวสว่าง มันวาวสะท้อนแสง มีการออกแบบคำนึงถึงการดูแลรักษาง่าย

2. พฤติกรรมการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร

ผลการสำรวจพบว่า 2 ใน 3 ของพื้นที่ศึกษามีจำนวนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่กลางแจ้งในมากกว่าพื้นที่ภายนอกอาคารอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะพื้นที่ศึกษาที่ 3 พบการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารเพียง 22 กิจกรรม ในขณะที่พบการใช้พื้นที่กลางแจ้งถึง 322 กิจกรรม ส่วนพื้นที่ศึกษาที่ 2 เป็นเพียงพื้นที่ศึกษาเดียวที่พบการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารมากกว่าพื้นที่กลางแจ้ง

เมื่อศึกษาพื้นที่ศึกษาที่ 3 ซึ่งมีลักษณะกิจกรรมกระจุกตัวอยู่แต่บริเวณระเบียงหน้าอาคารซึ่งเป็นพื้นที่กลางแจ้งในอาคารทุกช่วงเวลา พบว่าบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคารผู้สูงอายุเดินถึงได้ง่ายและมีร่มเงา สำหรับพื้นลานภายนอกซึ่งอยู่ติดกันแต่มีระดับที่ต่างกันมากทำให้ผู้สูงอายุไม่นิยมลงไปใช้งาน

ส่วนพื้นที่ศึกษาที่ 2 ซึ่งมีจำนวนเกิดกิจกรรมภายนอกมากกว่าพื้นที่กลางแจ้งเกือบทุกช่วงเวลา พบว่ากิจกรรม

เกิดขึ้นมากที่สุดบริเวณที่มีร่มเงาจากอาคารหรือต้นไม้ ร่องลงมาคือ บริเวณที่อยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคาร นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นลานภายนอกและพื้นลานใต้ถุนอาคารอยู่ในระดับเดียวกันทำให้เกิดความต่อเนื่องในการใช้งาน ผู้สูงอายุสามารถออกมาใช้พื้นที่ภายนอกและกลับเข้าสู่พื้นที่กลางแจ้งในได้สะดวก พบการใช้งานเกือบทุกช่วงเวลา ยกเว้นช่วงเวลา 12.31-15.00 น. ที่สภาพอากาศร้อนแดดจัด ผู้สูงอายุจะย้ายกลับมานั่งพักผ่อนบริเวณลานใต้ถุนอาคาร

ช่วงเวลาที่มีความถี่ในการเกิดกิจกรรมภายนอกสูงสุดของทั้ง 3 พื้นที่ศึกษามีความแตกต่างกัน โดยพบช่วงเวลาที่มีความถี่การเกิดกิจกรรมน้อยคือ ช่วงบ่ายเวลา 12.31-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่สภาพอากาศร้อน ผู้สูงอายุมักกลับเข้าพื้นที่ภายในอาคาร เช่น ห้องพัก รวมถึงบริเวณพื้นที่กลางแจ้งในอาคาร เช่น โถงกลาง ระเบียงทางเดิน ลานใต้ถุนอาคาร เป็นต้น ยกเว้นพื้นที่ศึกษาที่ 2 ที่มีร่มเงาของต้นไม้ใหญ่ จึงยังพบการออกมาใช้งานพื้นที่ภายนอกในช่วงดังกล่าว

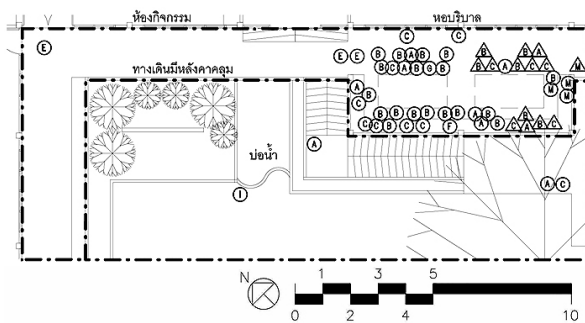
กิจกรรมในพื้นที่ภายนอกอาคารที่พบมากอันดับต้นได้แก่ นั่งพักผ่อน รับประทานอาหาร สนทนา และพบกิจกรรมเดี่ยวมากกว่ากิจกรรมกลุ่ม การเลือกพื้นที่กิจกรรมผู้สูงอายุมักเลือกทำกิจกรรมบริเวณที่มีร่มเงาอาคารหรือต้นไม้ อยู่ใกล้ทางเข้าออก มีที่นั่งและใกล้องค์ประกอบสวน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนกิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ภายนอกและพื้นที่กลางแจ้งในอาคาร

ช่วงเวลา	พื้นที่ภายนอกอาคาร			พื้นที่กลางแจ้งในอาคาร		
	พื้นที่ศึกษา 1	พื้นที่ศึกษา 2	พื้นที่ศึกษา 3	พื้นที่ศึกษา 1	พื้นที่ศึกษา 2	พื้นที่ศึกษา 3
7.00-10.00 น.	10	48	7	24	23	77
10.01-12.30 น.	2	57	7	31	27	97
12.31-15.00 น.	19	11	2	11	37	46
15.01-18.00 น.	3	58	6	11	24	102
จำนวนกิจกรรม	34	174	22	77	111	322



ภาพที่ 5 ผังบันทึกตำแหน่งพฤติกรรมการใช้พื้นที่และภาพการทำกิจกรรมของพื้นที่ศึกษาที่ 2



ภาพที่ 6 ผังบันทึกตำแหน่งพฤติกรรมการใช้พื้นที่และภาพการทำกิจกรรมของพื้นที่ศึกษาที่ 3 วันธรรมดา ช่วง 10-12 12-15 น.

3. ปัญหา และข้อจำกัดในการใช้พื้นที่ ภายนอกอาคารของผู้สูงอายุสมองเสื่อม

พบทั้ง 3 พื้นที่ศึกษามีความสอดคล้องกัน จากการสัมภาษณ์พบความต้องการในเรื่องของกิจกรรมพักผ่อน และนันทนาการสำหรับผู้สูงอายุที่อยู่ในสถานดูแล 2 ลักษณะ คือกิจกรรมกลุ่มใหญ่ ได้แก่ การร้องเพลง การเล่นเกม ซึ่งปัจจุบันจัดในห้องกิจกรรม และกิจกรรมย่อย ตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป ได้แก่ การเดินเล่น การพูดคุย การเล่นเกม การดูปลา ปัจจุบันผู้สูงอายุและผู้ดูแลส่วนใหญ่รู้สึกพอใจการใช้พื้นที่บริเวณที่มีร่มเงา สามารถมองเห็นคนเดินผ่านไปมา และบริเวณที่ได้ยินเสียงน้ำพุโดยเฉพาะพื้นที่ที่ภายใน เช่น โถงกลาง ระเบียงทางเดินหน้าห้องพัก ลานใต้ถุนอาคาร เนื่องจากเข้าถึงได้ง่ายจากห้องพัก ส่วนใหญ่ไม่ชอบพื้นที่ภายนอกอาคารเพราะแดดร้อน

ปัญหาในการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารคือ สภาพอากาศเนื่องจากแดดร้อน ความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ เช่น พื้นต่างระดับ พื้นขรุขระ เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีช่วงก้าวขาสั้นทำให้มีโอกาสเดินสะดุดล้มง่าย การขาดสภาพแวดล้อมที่ดึงดูดความสนใจ และการอยู่ห่างไกลสายตาดูแลเนื่องจากผู้ดูแลประสงค์ให้ผู้สูงอายุอยู่ในสายตาของผู้ดูแลตลอดเวลา ข้อจำกัดในการใช้พื้นที่ภายนอกสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อมคือ ผู้สูงอายุบางรายไม่สามารถเดินได้เองต้องอาศัยผู้ดูแลพาออกไป และกิจกรรมเพื่อการพักผ่อนและ/หรือฟื้นฟูที่ทั้งหมดเน้นการทำกิจกรรม

ภายในอาคาร เช่น การทำกายภาพบำบัด การทำศิลปะบำบัด การร้องเพลง และยังไม่มียุทธศาสตร์สนับสนุนการทำกิจกรรมกลุ่มภายนอกอาคาร

ในความคิดเห็นของผู้บริหารทั้ง 3 พื้นที่ศึกษา ปัญหาสำคัญในการใช้และพัฒนาพื้นที่ภายนอกอาคารคือ ความจำกัดของงบประมาณทำให้การดำเนินการเกี่ยวกับกายภาพจึงเน้นการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ทางลาด ราวจับ เป็นต้น ยังไม่มียุทธศาสตร์ด้านการปรับสภาพแวดล้อมภายนอกให้รองรับกิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อม

อภิปรายผลการศึกษา

1. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม ภายนอกอาคารต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ สมองเสื่อม

จากการศึกษาพบว่า สถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวที่เป็นตัวอย่างศึกษาทั้งหมดไม่เน้นการเตรียมพื้นที่ภายนอกสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อม เห็นได้จากคุณลักษณะสภาพแวดล้อมขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมสำหรับการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มนี้ มีเพียงพื้นที่ศึกษาที่ 1 ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์เพียงเล็กน้อย เมื่อพิจารณาในแง่พฤติกรรมการใช้พื้นที่พบ 2 ใน 3 ของพื้นที่ศึกษามี

จำนวนกิจกรรมที่เกิดในพื้นที่กลางแจ้งในมากกว่าพื้นที่ภายในอาคารอย่างเห็นได้ชัด จึงเป็นการชี้ให้เห็นความต้องการใช้พื้นที่อื่นนอกเหนือจากห้องพัก ดังนั้นหากมีการเตรียมสภาพแวดล้อมภายนอกให้เหมาะสมตามเกณฑ์ที่ควรจะเป็นแล้วจะมีการใช้งานพื้นที่ภายนอกโดยผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น

การที่พบผู้สูงอายุทำกิจกรรมมากในบริเวณระเบียงทางเดิน หน้า โถงกลาง และลานใต้อาคาร พบว่าพื้นที่แห่งนี้มีคุณสมบัติที่สำคัญต่อการใช้งานคือ เข้าถึงได้ง่ายทั้งในแง่ระยะทางและความสะดวกในการเข้าถึง ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ทั้งที่ใช้รถเข็นสองล้อเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนที่หรือที่เดินเองได้สามารถเข้าถึงพื้นที่นี้ได้ง่ายจากห้องพัก มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึง เช่น พื้นที่ทางเดินเรียบไม่ลื่น มีราวจับ ซึ่งตรงกับคุณลักษณะของพื้นที่ภายนอกที่ถูกใช้งานมากคือ พื้นที่ศึกษาที่ 2 จากบริเวณลานใต้อาคารผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงพื้นลานภายนอกอย่างสะดวก จึงพบการใช้งานพื้นที่ภายนอกมากกว่าพื้นที่ศึกษาอื่น ขณะที่พื้นที่ศึกษาที่ 3 ระดับพื้นต่างกัน ในการใช้ลานภายนอกผู้สูงอายุต้องเดินลงทางลาด ทำให้เข้าถึงได้ยาก อีกทั้งยังพบคุณลักษณะอื่นที่ส่งเสริมการใช้พื้นที่ภายนอก ได้แก่ บริเวณที่มีร่มเงาอาคารหรือต้นไม้ มีที่นั่งและใกล้องค์ประกอบสวน

นอกจากนี้ยังพบว่า ช่วงเวลาที่มีความสัมพันธ์กับการใช้งานช่วงเวลาที่มีความถี่การเกิดกิจกรรมภายนอกอาคารน้อยคือ ช่วงบ่ายเวลา 12.31–15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่สภาพอากาศร้อน ดังนั้น การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ภายนอกและการจัดเตรียมร่มเงาจึงเป็นอีกคุณสมบัติสำคัญที่ต้องคำนึงถึงสำหรับสภาพอากาศร้อนขึ้น

2. ผู้ดูแลมีบทบาทสำคัญต่อการใช้และไม่ใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร

จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ดูแลมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นและช่วยเหลือให้ผู้สูงอายุออกมาใช้พื้นที่ภายนอก

ห้องพัก ทั้งการพานั่งรถเข็นหรือการพานั่งบริเวณระเบียงทางเดิน การทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสนทนา การเล่นเกมต้องอาศัยผู้ดูแลเป็นผู้ร่วมปฏิสัมพันธ์ และการทำกิจกรรมภายนอกอาคารของผู้สูงอายุไม่ลดลงตามระดับความสามารถในการช่วยเหลือตนเองถ้าได้รับการช่วยเหลือหรือการกระตุ้นจากผู้ดูแล

3. นโยบายในการบริหารมีบทบาทสำคัญต่อการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร

จากการสัมภาษณ์พบว่า ข้อจำกัดด้านงบประมาณที่เป็นอยู่ทำให้ผู้บริหารจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการจัดหาส่วนจำเป็นพื้นฐาน การซ่อมแซม และการบำรุงรักษาอาคาร การบริหารและจัดหาบุคลากรให้มีความสำคัญกับการดูแลผู้สูงอายุทั่วไปโดยไม่เน้นความแตกต่างในภาวะความเสื่อมของสมอง และเน้นการใช้พื้นที่ภายในอาคารเพื่อการพักผ่อนและฟื้นฟูมากกว่าการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร

บทสรุป

การศึกษาวิจัยนี้ทำให้เห็นว่า ทุกพื้นที่ศึกษายังไม่มีเตรียมสภาพแวดล้อมภายนอกให้เหมาะสมเพื่อรองรับการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อม ซึ่งเป็นไปตามคาดการณ์เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์ในการให้บริการแก่ผู้สูงอายุสมองเสื่อมโดยเฉพาะ การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมจึงเน้นเฉพาะความต้องการพื้นฐานสำหรับผู้สูงอายุทั่วไปอันได้แก่ ความปลอดภัยและการเอื้อต่อการดูแลรักษา ทั้งนี้การเตรียมสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อมต้องครอบคลุมองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัย ด้านสนับสนุนการพึ่งตนเอง ด้านตอบสนองลักษณะเฉพาะของผู้สูงอายุสมองเสื่อม ด้านรองรับการใช้งาน และด้านเอื้อต่อการดูแลรักษาในระยะยาว โดย ระยะและความสะดวกในการเข้าถึง

จากพื้นที่ภายในหรือกึ่งภายในเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุสมองเสื่อมตัดสินใจออกมาใช้หรือไม่ใช้งานพื้นที่ภายนอกอาคาร การศึกษาพฤติกรรมการทำกิจกรรมในช่วงพักผ่อนตามอัธยาศัย และการสัมภาษณ์ทำให้เห็นความสัมพันธ์กับคุณลักษณะสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะคุณลักษณะด้านรองรับการใช้งานในเรื่อง **ร่มเงา** เป็นเงื่อนไขสำคัญอันดับต้นสำหรับการเตรียมสภาพแวดล้อมภายนอกในภูมิอากาศเขตร้อนชื้น นอกเหนือจากปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมกายภาพแล้ว ทักษะคิดเชิงบวกต่อการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารของผู้ดูแล และนโยบายของผู้บริหารมีบทบาทสำคัญต่อการทำกิจกรรมภายนอกของผู้สูงอายุสมองเสื่อมและการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารให้เกิดความเหมาะสมต่อการใช้งาน อันจะนำไปสู่การเอื้อประโยชน์ต่อการชะลอภาวะความเสื่อมของสมองสำหรับผู้สูงอายุ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาบนสถานการณ์ของสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวที่ยังไม่มีระบบคัดกรองเพื่อการดูแลและการจัดที่พักอาศัยตามระยะอาการสมองเสื่อม ในอนาคตที่สถานการณ์ดูแลผู้สูงอายุสมองเสื่อมมีการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการจำแนกให้สอดคล้องตามลักษณะอาการภาวะสมองเสื่อมแล้ว จำเป็นจะต้องทำการศึกษาแนวทางการออกแบบและจัดเตรียมพื้นที่ภายนอกอาคารให้มีความสอดคล้องตามระยะอาการสมองเสื่อมที่มีความต้องการสภาพแวดล้อมที่ต่างกันไป

บรรณานุกรม

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการและผู้สูงอายุ. สำนักงานส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ. คณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานผู้สูงอายุแห่งชาติ. **สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2547**. กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.).

ภาวดี อังคูลิหงษ์. “แบบประเมินตนเองด้านคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารของสถานดูแลผู้สูงอายุสมองเสื่อมสำหรับประเทศไทย.” **วารสารวิชาการ หน้าจั่ว : ฉบับสถาปัตยกรรมการออกแบบและสภาพแวดล้อม** 29, (มกราคม-ธันวาคม 2558): 421-436.

ศิริพันธ์ สาสิตย์ และคนอื่นๆ. **การศึกษาสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในประเทศไทย: รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2552.

Alzheimer’s Disease International. “**The Global Impact of Dementia 2013-2050**.” Accessed August 19, 2016. <https://www.alz.co.uk/research/GlobalImpactDementia2013.pdf>.

_____. “**Dementia in the Asia Pacific Region**.” Accessed August 19, 2016. <https://www.alz.co.uk/adi/pdf/Dementia-Asia-Pacific-2014.pdf>.

Calkins, Margaret P. **Design for Dementia**. Owings Mills, Md.: National Health Pub. 1988.

Connell, Bettye Rose, Jon A. Sanford, and Donna Lewis. “Therapeutic Effects of an Outdoor Activity Program on Nursing Home Residents With Dementia.” **Journal of Housing for the Elderly** 21, (3-4): 194-209. Accessed August 11, 2016. doi:10.1300/j081v21n03_10.

Marcus, C, C. “Alzheimer’s Garden Audit Tool”.
Journal of Housing for the Elderly 21 (1-2):
179-191. Accessed August 11, 2016. doi:10.1300/
j081v21n01_09.

Marcus, Clare Cooper, and Marni Barnes. *Healing
Gardens*. New York: Wiley, 1999.

World Health Organization. “*Dementia*.” Accessed
August 19, 2016. [http://www.who.int/
mediacentre/factsheets/fs362/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/en/)

Zeisel, John. “Creating a Therapeutic Garden That
Works for People Living with Alzheimer’s”.
Journal of Housing for the Elderly 21 (1-2):
13-33. Accessed August 11, 2016. doi:10.1300/
j081v21n01_02.

ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของห้องชุดประเภท สตูดิโอกับระดับราคาในเขตกรุงเทพมหานคร

เสรีชัย โชติพานิช¹

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Sarich.c@chula.ac.th

บุษรา โพวาทอง²

ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Bussara.s@chula.ac.th

ธีระเดช จินจะโปะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

Teeradat.jen@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอ (Studio) กับระดับราคาและขนาดพื้นที่ใช้สอยกับราคา โดยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโครงการที่เปิดขายในปี พ.ศ. 2556 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 55 โครงการ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ผลการศึกษาพบว่า 1) ห้องชุดประเภทสตูดิโอมีระดับราคาต่างๆ กัน ตั้งแต่ 32,000 - 237,000 บาทต่อตารางเมตร มีขนาดของห้อง เฉลี่ย 27.56 ตารางเมตร ขนาดเล็กที่สุด 21 ตารางเมตร และขนาดใหญ่ที่สุด 38 ตารางเมตร ซึ่งขนาดห้องไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และขนาดของห้องชุดไม่สามารถนำมาคาดการณ์ระดับราคาขายได้ 2) ภายในห้องชุดประเภทสตูดิโอสามารถจำแนกสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยเป็น 6 ส่วน คือ ห้องนอน 38% พื้นที่นั่งเล่น 24% ห้องน้ำ 14% พื้นเตรียมอาหาร 13% พื้นรับประทานอาหาร 4% และพื้นที่ระเบียง 7% ซึ่งสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยทั้ง 6 ส่วน มีอิทธิพลต่อการกำหนดระดับราคาได้ร้อยละ 42.5 ทั้งนี้พบว่า มีเพียงพื้นที่ห้องน้ำที่สามารถนำมาคาดการณ์ราคาขายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นลักษณะ (characteristics) ของการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในห้องชุดประเภทสตูดิโอในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการกำหนดระดับราคา การศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบห้องชุดให้เหมาะสมต่อการใช้ชีวิตของผู้อยู่และเป็นแนวทางสำหรับการวางแผนการตลาดต่อไป

คำสำคัญ : คอนโดมิเนียม ห้องชุดสตูดิโอ พื้นที่ใช้สอย ระดับราคา กรุงเทพมหานคร

¹ รองศาสตราจารย์ ดร.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.

The Relationship between the Unit Size and Price of Studio-Type Condominium in Bangkok Metropolitan Area

*Sarich Chotipanich*¹

Department of Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

Sarich.c@chula.ac.th

*Bussara Povatong*²

Department of Housing Development, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

Bussara.s@chula.ac.th

Teeradet Jenjapoo

Faculty of Architecture, Vongchavalitkul University

Teeradat.jen@gmail.com

Abstract

This paper is a survey research focusing on the relationship between the unit size and price of studio-type condominium in Bangkok Metropolitan Area (BMA). The 55 samplings were selected from condominium projects launched in 2013, and analyzed with descriptive and inference statistics. This study depicts the characteristics of utilized area of unit size condominium in BMA and the relationship to price. The findings consist of two main points. First, the price ranges from 32,000 Bht./sq.m. to 237,000 Bht./sq.m with average unit size 27.56 sq.m. while the smallest unit size is 21.00 sq.m. and the largest unit size is 38.00 sq.m. The research reveals that the unit size is not significantly related to the unit price. Second, the utilized spaces in one unit can be divided into six functions: sleeping area (38%), living area (24%), W.C. (14%), cooking area (13%), dining area (4%), and balcony (7%). The proportion of these six utilized spaces is significantly related to unit price, 42.5% of which is controlled by spatial proportion. Furthermore, the research reveals that the size of W.C. space is most significantly related to the unit price. The research results contribute towards the design and marketing planning of suitable and affordable studio-type condominium unit in the future.

Keywords: Condominium, Studio-Type Condominium, Utilized space, Unit price, BMA

¹ Associate Professor, Ph.D.

² Assistant Professor, Ph.D.

บทนำ

ตลาดที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของห้องชุดที่มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ใน พ.ศ. 2557 มีห้องชุดที่จดทะเบียนใหม่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 56.30 รวมจำนวน 75,309 หน่วย (Real Estate Journal 2015, 3) การพัฒนาอาคารชุดที่เพิ่มขึ้น เป็นผลจากปัจจัยหลายประการ เช่น การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทั้งสายหลักและส่วนต่อขยาย ความต้องการซื้อเพื่ออยู่อาศัยและเพื่อการลงทุนของผู้บริโภค ราคาที่ดินที่ปรับตัวสูงขึ้น เป็นต้น

จากการศึกษาของ ดวงฤทัย ตีสุข และจันทน์ เพชรานนท์ (2558) พบว่า รูปแบบห้องชุดที่สร้างในช่วงปี พ.ศ. 2540-2549 มีขนาดเฉลี่ย 40-50 ตารางเมตร ในขณะที่ห้องชุดที่สร้างในช่วง พ.ศ. 2550-2558 มีขนาดเฉลี่ย 23-40 ตารางเมตร แต่ในช่วง 5 ปีถัดไป มีแนวโน้มของการออกแบบห้องชุดขนาดเล็ก 21 ตารางเมตร ในปัจจุบันห้องชุดขนาดเล็กที่นิยมนำมาพัฒนาคือ ห้องชุดประเภทสตูดิโอ (Studio) ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถในการจ่าย (affordability) ของผู้ซื้อ สำหรับราคาขายเริ่มต้น มีตั้งแต่ 30,000-200,000 บาทต่อตารางเมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของทำเลที่ตั้ง คุณลักษณะด้านโครงสร้างของคอนโดมิเนียม เช่น การตกแต่ง จำนวนชั้น จำนวนห้อง พื้นที่โครงการ คุณลักษณะของสภาพแวดล้อมของโครงการ เป็นต้น (โชติวุฒิ เหล่าไพโรจน์ 2555) ในด้านการจัดผังห้องชุดแบบสตูดิโอจะมีการจัดผังแบบเปิดโล่ง (open plan) ประกอบด้วยพื้นที่ใช้สอยที่สำคัญ อาทิ พื้นที่นั่งเล่น พื้นที่นอน ห้องน้ำ พื้นที่รับประทานอาหาร พื้นที่เตรียมอาหาร และระเบียง เป็นต้น ซึ่งแต่ละโครงการมีรูปแบบการจัดผังห้องชุดที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะการกำหนดสัดส่วนขนาดพื้นที่ใช้สอยที่แตกต่างกัน

งานวิจัยนี้กำหนดคำถามที่เป็นสมมติฐานการวิจัย 2 ประเด็นหลักคือ 1) ขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องชุดประเภทสตูดิโอแต่ละโครงการมีความสัมพันธ์กับระดับราคา

ห้องชุดหรือไม่ อย่างไร และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย (space utilization) ที่เป็นพื้นที่นั่งเล่น พื้นที่นอน ห้องน้ำ พื้นที่รับประทานอาหาร พื้นที่เตรียมอาหาร และระเบียงของห้องชุดประเภทสตูดิโอกับระดับราคามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ทั้งนี้วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ที่สำคัญคือการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดห้องชุดประเภทสตูดิโอกับระดับราคาขาย ผลการศึกษานี้จะเป็นแนวทางในการจัดพื้นที่ใช้สอยของห้องชุดประเภทสตูดิโอให้มีสัดส่วนที่เหมาะสมกับระดับราคา และเป็นแนวทางในการจัดพื้นที่ใช้งานที่ส่งเสริมกิจกรรมในการดำเนินชีวิตของผู้ซื้อในอนาคต

มาตรฐานขนาดของพื้นที่อาคารชุด

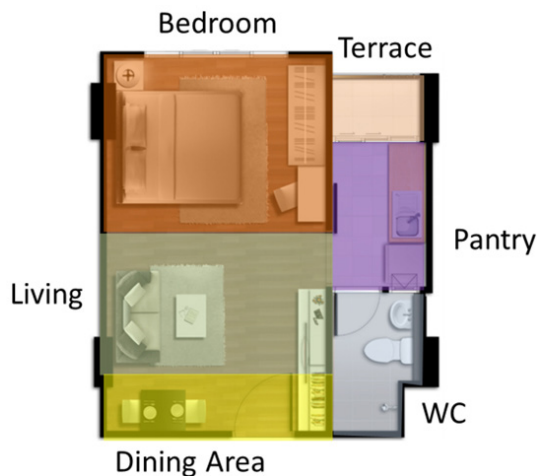
ขนาดของพื้นที่ที่กฎหมายกำหนดจากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องการควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 ในหมวดที่ 5 เรื่องส่วนต่างๆ ของอาคาร ซึ่งกล่าวถึงข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ภายในอาคารไว้ดังนี้ 1) อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร 2) ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตรและมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร 3) ช่องทางเดินในอาคารต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร 4) ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้าหรือยอดผนังของอาคารที่ต่ำที่สุดของห้องพักอาศัย ครีวไฟสำหรับอาคารพักอาศัยต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร นอกจากนี้ ในการกำหนดมาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดของการเคหะแห่งชาติ (2525) กำหนดพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องชุดแบบเนกประสงค์ ดังนี้ ห้องนอน 8.64 ตารางเมตร พื้นที่รับแขกพักผ่อน 18 ตารางเมตร ครีว 4.32 ตารางเมตร ห้องน้ำ 2.16 ตารางเมตร และระเบียง 1.08 ตารางเมตร เป็นต้น

จากภาพรวมเรื่องขนาดของพื้นที่ที่กฎหมายกำหนด แสดงให้เห็นว่าคอนโดมิเนียมไม่สามารถสร้างขนาดห้องต่ำกว่า 20 ตารางเมตรได้ และในส่วนของพื้นที่ที่เป็นห้องนอน

ต้องมีด้านที่แคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตรและมีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (developer) ต้องพัฒนารูปแบบห้องชุดประเภทสตูดิโอ (Studio) ให้ตอบสนองการใช้งานที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค ภายใต้พื้นที่ขนาดเล็กตามข้อจำกัดดังกล่าวและใช้งานได้อย่างคุ้มค่าทุกพื้นที่

องค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องชุดขนาดเล็ก

แม้ว่าห้องชุดประเภทสตูดิโอในปัจจุบันมีขนาดเล็กกว่าห้องชุดประเภทอื่นๆ แต่พื้นที่ใช้สอยขนาดเล็กนั้นก็ยังสามารถออกแบบให้มีการใช้งานที่ครบทุกความต้องการได้ การสำรวจกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมพบว่าส่วนใหญ่นิยมการจัดผังแบบเปิดโล่ง (open plan) และนำมาจัดเป็นรูปแบบพื้นที่ใช้สอยที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอย 6 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) พื้นที่นั่งเล่น 2) ห้องนอน 3) ห้องน้ำ 4) พื้นที่เตรียมอาหาร 5) พื้นที่รับประทานอาหาร และ 6) พื้นที่ระเบียง



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องแบบสตูดิโอ (ที่มา : “แสนสิริ,” สืบค้น 30 มกราคม 2559, http://www.sansiri.com/condominium/dcondo_sathu_pradit49/th/room-layout.aspx.)

ภาพที่ 1 เป็นการจัดองค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอยของห้องชุดประเภทสตูดิโอ ในโครงการดิคอนโด สาทรประดิษฐ์ 49 ขนาดประมาณ 29.70 ตารางเมตร เห็นได้ว่าขนาดที่จำกัดนั้นสามารถนำมาเป็นองค์ประกอบของพื้นที่ใช้สอยได้ครบทั้ง 6 องค์ประกอบซึ่งเทียบเคียงกับห้องชุดแบบหนึ่งห้องนอนได้ นอกจากนี้ จากการศึกษาของ มัลลิกา พัททองพันธ์ (2556) พบว่า ห้องชุดขนาดเล็ก 22.50 - 30.00 ตารางเมตร มีการจัดผังห้องชุดประกอบด้วย พื้นที่หลัก 4 พื้นที่ คือ พื้นที่เอนกประสงค์ ห้องน้ำ ส่วนครัว และระเบียง โดยมีการแยกพื้นที่เอนกประสงค์และวางงานระบบไว้แนวเดียวกันเพื่อสะดวกในการเดินท่อนอกจากนี้ เนรัญชรา สุพรศิลป์ (2557) ยังพบว่า การจัดพื้นที่ภายในห้องพักขนาด 22.50-23.00 ตารางเมตร ประกอบด้วย 5 ส่วนคือ พื้นที่เอนกประสงค์/ส่วนนั่งเล่น ห้องนอน ส่วนเตรียมอาหาร ห้องน้ำ และระเบียง ทั้งนี้ พื้นที่ภายในห้องชุดจะมีพื้นที่เอนกประสงค์เป็นจุดเชื่อมต่อหลักระหว่างพื้นที่ต่างๆ ภายในห้อง

การศึกษการแบ่งพื้นที่ภายในห้องชุดดังกล่าวข้างต้น นำไปสู่การวิเคราะห์สัดส่วนของพื้นที่ภายในห้องชุดในงานวิจัยนี้ โดยกำหนดพื้นที่ศึกษา 6 ส่วนคือ ห้องนอน พื้นที่นั่งเล่น ห้องน้ำ พื้นที่เตรียมอาหาร พื้นที่รับประทานอาหาร และระเบียง

ระดับราคาของคอนโดมิเนียม (Condominium Price Segmentation)

ปัจจุบันการแบ่งประเภทของคอนโดมิเนียมโดยใช้ระดับราคาเป็นเกณฑ์นั้นมีการปรับเปลี่ยนในทุกๆ ปี เนื่องจากการปรับตัวสูงขึ้นของราคาที่ดิน ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (CMI) และปัจจัยทางด้านค่าเงินบาท เป็นต้น การแบ่งระดับราคาของคอนโดมิเนียม มีหลากหลายวิธี อาทิ ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ได้แบ่งระดับราคาห้องชุดในพ.ศ. 2558 จำนวน 4 ช่วงคือ 1) ราคาไม่เกิน 50,000 บาท/ตารางเมตร 2) ราคา 50,001-80,000 บาท/ตารางเมตร 3) ราคา 80,001-120,000 บาท/ตารางเมตร และ 4) ราคามากกว่า 120,000 บาท/ตารางเมตร นอกจากนี้ ในเว็บไซต์ด้านธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ได้

แบ่งระดับคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานครไว้ 8 ระดับตามราคา ดังนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การแบ่งระดับราคาของคอนโดมิเนียม

รหัส	กลุ่มประเภท	ระดับราคา (บาท/ตารางเมตร)
1	Ultimate	200,000 ขึ้นไป
2	Super Luxury	160,000 – 200,000
3	Luxury	130,000 – 160,000
4	High End	100,000 – 130,000
5	Upper Class	80,000 – 100,000
6	Main Class	60,000 – 80,000
7	Economy	45,000 – 60,000
8	Super Economy	30,000 – 45,000

ที่มา : “Think of Living,” สืบค้น 30 มกราคม 2559,
<http://thinkofliving.com>.

การแบ่งราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรในลักษณะดังกล่าวอาจจะมีการแบ่งกลุ่มประเภทของคอนโดมิเนียมต่างๆ ได้หลากหลาย เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อระดับราคา อาทิทำเลที่ตั้ง ขนาดของโครงการ รูปแบบของอาคาร ชื่อเสียงของผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เป็นต้น ตัวอย่าง เช่น คอนโดมิเนียมระดับกลางจับตลาดลูกค้าระดับกลาง (main class) ที่ตั้งในทำเลใกล้ระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า อาจจะมีราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่สูงเทียบเท่ากับคอนโดมิเนียมระดับสูง (upper class) ที่อยู่ในทำเลไม่ติดกับระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า เป็นต้น

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัย 2 ประเด็น คือ 1) ขนาดของพื้นที่ใช้สอยรวมภายในห้องชุดประเภทสตูดิโอแต่ละโครงการมีความสัมพันธ์กับระดับราคาห้องชุดหรือไม่

อย่างไร และ 2) ขนาดของพื้นที่ใช้สอยที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ในห้องชุดประเภทสตูดิโอ อาทิ พื้นที่นั่งเล่น ห้องนอน ห้องน้ำ พื้นที่รับประทานอาหาร พื้นที่เตรียมอาหาร และระเบียง มีความสัมพันธ์กับราคาหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลดังนี้

1) การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากบริษัทผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีผลประกอบการสูงสุดใน พ.ศ. 2556 รวม 4 บริษัท ได้แก่ บริษัท พุกกะยาเรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) บริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด มหาชน บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) บริษัท แอลพีเอ็น จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอเชียนพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) จำนวนทั้งสิ้น 55 โครงการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

2) การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์ของแต่ละบริษัท โดยกำหนดตัวแปรในการเก็บข้อมูลดังนี้ ราคาเริ่มต้น (บาทต่อตารางเมตร) ขนาดพื้นที่ใช้สอย 7 พื้นที่ (หน่วยเป็นตารางเมตร) ได้แก่ ขนาดรวมของห้อง พื้นที่นั่งเล่น ห้องนอน ห้องน้ำ พื้นที่เตรียมอาหาร พื้นที่รับประทานอาหาร และระเบียง

3) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาประมวลผลหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปจากการสำรวจ ได้แก่ ขนาดของพื้นที่ส่วนต่างๆ ระดับของราคา และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inference statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ในประเด็นต่างๆ จากนั้นนำผลการวิเคราะห์มาอภิปรายและสรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษา

1. ระดับราคาห้องชุดประเภทสตูดิโอ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลราคาต่อตารางเมตรของห้องชุดประเภทสตูดิโอทั้งหมด 55 โครงการมาหาราคาเฉลี่ย ราคาสูงสุด และ ราคาต่ำสุด พบว่า ราคาสูงสุดอยู่ที่ 237,000 บาท

ตารางที่ 2 ราคาคอนโดมิเนียมประเภทสตูดิโอของกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 8 ระดับ

รหัส	กลุ่มประเภท	ระดับราคา (บาท/ตารางเมตร)
1	Studio : Ultimate	211,382 – 237,008
2	Studio : Super Luxury	185,756 – 211,381
3	Studio : Luxury	160,130 – 185,755
4	Studio : High End	134,504 – 160,129
5	Studio : Upper Class	108,878 – 134,503
6	Studio : Main Class	83,252 – 108,877
7	Studio : Economy	57,626 – 83,251
8	Studio : Super Economy	32,000 – 57,625

ต่อตารางเมตร ราคาต่ำสุดอยู่ที่ 32,000 บาทต่อตารางเมตร หากนำข้อมูลมาแบ่งช่วงชั้นของราคา 8 ระดับ ตามการแบ่งระดับราคาของคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานครที่ได้ทบทวนวรรณกรรมข้างต้น โดยหาความกว้างของอันตรภาคชั้น พบว่า ความกว้างของอันตรภาคชั้นคือ 25,625 และนำมาแจกแจงแบ่งราคาของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 8 ระดับ (ตารางที่ 2)

เมื่อเปรียบเทียบอันตรภาคชั้นระดับราคาของคอนโดมิเนียมกลุ่มตัวอย่างในตารางที่ 2 ซึ่งมีความกว้าง 25,625 กับอันตรภาคชั้นระดับราคาในเว็บไซต์ด้านธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ของไทย ซึ่งมีความกว้าง 21,250 บาท พบว่า มีความแตกต่างกัน 4,375 บาท ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าระดับราคาจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างมีความสอดคล้องกับราคาที่กำหนดทั่วไปของธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ในกรุงเทพมหานคร และสามารถนำไปใช้อ้างอิงในการจัดประเภทคอนโดมิเนียมตามระดับราคา (condominium price segmentation) ได้

2. ขนาดพื้นที่ใช้สอยห้องชุดประเภทสตูดิโอ

จากการสำรวจพบว่า ขนาดห้องของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 55 โครงการ มีขนาดเฉลี่ย 27.56 ตารางเมตร โดยขนาดห้องใหญ่ที่สุดคือ 38 ตารางเมตร และขนาดเล็กที่สุดคือ 21 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ส่วนต่างๆ ที่มีขนาดสูงสุดต่ำสุด และขนาดพื้นที่เฉลี่ยในแต่ละส่วน ดังแสดงในตารางที่ 3

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ กับขนาดรวมของห้อง พบว่า ห้องนอนมีสัดส่วนมากที่สุดที่ ร้อยละ 38 รองลงมาคือพื้นที่นั่งเล่น (ร้อยละ 24) ห้องน้ำ (ร้อยละ 14) พื้นที่เตรียมอาหาร (ร้อยละ 13) ระเบียง (ร้อยละ 7) และพื้นที่รับประทานอาหาร (ร้อยละ 4) ตามลำดับ จากการศึกษายังพบว่า ห้องชุดประเภทสตูดิโอในกลุ่มตัวอย่างบางส่วนไม่มีพื้นที่รับประทานอาหารคิดเป็นร้อยละ 44.6 และไม่มีระเบียงคิดเป็นร้อยละ 3.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 3 ขนาดพื้นที่ใช้สอยห้องชุดประเภทสตูดิโอ

ขนาดพื้นที่ใช้สอยของห้องชุดประเภทสตูดิโอ	ขนาดพื้นที่ต่ำสุด	ขนาดพื้นที่สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของพื้นที่ใช้สอยรวม
	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	
ขนาดพื้นที่รวมของห้อง	21	38	27.56	100
ห้องนอน	6.48	15.96	10.35	38
พื้นที่นั่งเล่น	2.42	10.64	6.66	24
ห้องน้ำ	1.74	6.46	3.87	14
พื้นที่เตรียมอาหาร	2.73	5.6	3.66	13
พื้นที่ระเบียง	0	4.05	1.82	7
พื้นที่รับประทานอาหาร	0	3.06	1.2	4

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลขนาดห้องชุดของกลุ่มตัวอย่างมาแบ่งประเภทตามขนาดพื้นที่ห้องเป็น 3 ประเภท คือ ขนาดมากกว่า 30 ตารางเมตร ขนาด 25-30 ตารางเมตร และขนาดต่ำกว่า 25 ตารางเมตร ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยของคอนโดมิเนียมในแต่ละประเภท ดังนี้ (ตารางที่ 4)

ประเภทที่ 1 ขนาดมากกว่า 30 ตารางเมตร พบว่า มีขนาดพื้นที่ห้องเฉลี่ย 35.5 ตารางเมตร เมื่อคิดเป็นสัดส่วนเทียบกับเคียงกับขนาดห้องพบว่า ขนาดของพื้นที่ 3 ลำดับแรกที่มีสัดส่วนมากที่สุดคือ ห้องนอน (ร้อยละ 36.9) พื้นที่นั่งเล่น (ร้อยละ 25.09) และห้องน้ำ (ร้อยละ 14.05)

ตารางที่ 4 ขนาดพื้นที่ใช้สอยแบ่งประเภทตามขนาดพื้นที่ห้อง

ประเภทที่ 1 ขนาดมากกว่า 30 ตร.ม.	ขนาดรวม ของห้อง	ห้องนอน	พื้นที่ นั่งเล่น	ห้องน้ำ	พื้นที่เตรียม อาหาร	พื้นที่รับประ ทานอาหาร	ระเบียง
ขนาดเฉลี่ย	35.5	13.1	8.9	5.0	3.8	2.5	2.2
ร้อยละ	100	36.9	25.0	14.0	10.5	6.95	6.33
ประเภทที่ 2 ขนาด 25-30 ตร.ม.							
ขนาดเฉลี่ย	27.5	9.60	7.95	3.25	3.66	1.09	1.97
ร้อยละ	100	34.8	28.8	11.8	13.3	3.99	7.18
ประเภทที่ 3 ขนาดต่ำกว่า 25 ตร.ม.							
ขนาดเฉลี่ย	22.2	9.22	3.94	3.71	3.58	0.47	1.38
ร้อยละ	100	41.3	17.7	16.6	16.1	2.1	6.2

ประเภทที่ 2 ขนาด 25-30 ตารางเมตร พบว่ามีขนาดพื้นที่ห้องเฉลี่ย 27.5 ตารางเมตร เมื่อคิดเป็นสัดส่วนเทียบกับเคียงกับขนาดห้องพบว่า ขนาดของพื้นที่ 3 ลำดับแรกที่มีสัดส่วนมากที่สุดคือ ห้องนอน (ร้อยละ 34.85) พื้นที่นั่งเล่น (ร้อยละ 28.86) และพื้นที่เตรียมอาหาร (ร้อยละ 13.32)

ประเภทที่ 3 ขนาดต่ำกว่า 25 ตารางเมตร พบว่ามีขนาดพื้นที่ห้องเฉลี่ย 22.2 ตารางเมตร เมื่อคิดเป็นสัดส่วนเทียบกับเคียงกับขนาดห้องพบว่า ขนาดของพื้นที่ 3 ลำดับแรกที่มีสัดส่วนมากที่สุดคือ ห้องนอน (ร้อยละ 41.3) พื้นที่นั่งเล่น (ร้อยละ 17.7) และห้องน้ำ (ร้อยละ 16.6)

ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ห้องชุดประเภทสตูดิโอที่มีขนาดพื้นที่ที่แตกต่างกัน จะมีการออกแบบจัดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในห้องที่ต่างกันไปด้วย แต่โดยรวมพบว่าห้องชุดทั้ง 3 ขนาดมีการจัดสัดส่วนพื้นที่ห้องนอนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.85-41.3 ของขนาดพื้นที่ห้อง รองลงมาคือพื้นที่นั่งเล่น คิดเป็นร้อยละ 17.7-28.86 ของขนาดพื้นที่ห้อง ส่วนลำดับถัดไป พบว่ามีความหลากหลายของสัดส่วนพื้นที่ที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเภท

ตารางที่ 5 แสดงผลสรุปสมการถดถอย

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.115 ^a	.013	-.005	2.01843

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
1	Regression	2.911	1	2.911	.714	.402 ^a
	Residual	215.925	53	4.074		
	Total	218.836	54			

3. ความสัมพันธ์ของระดับราคากับขนาดห้องชุดและพื้นที่ใช้สอย

ผู้วิจัยต้องการทดสอบว่าตัวแปรด้านขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอสามารถนำมาใช้พยากรณ์ระดับราคาได้หรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอย (Regression analysis) กำหนดสมมติฐานทางสถิติ

$H_0 : p = 0$ ขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอไม่สามารถนำมาใช้พยากรณ์ระดับราคาได้

$H_1 : p \neq 0$ ขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอสามารถนำมาใช้พยากรณ์ระดับราคาได้

P (ความน่าจะเป็น) = .05^α (ระดับนัยสำคัญ)

จากตารางที่ 5 พบว่าค่า $R^2 = .013$ หมายความว่าขนาดของห้องสตูดิโอสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคาได้เพียงร้อยละ 13 ส่วนร้อยละ 87 ที่เหลือเกิดจากอิทธิพลจากปัจจัยอื่นๆ นอกจากนี้ในการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างขนาดห้องชุดกับระดับราคา พบว่า ค่า P มากกว่า .05 จึงปฏิเสธ H_1 ยอมรับ H_0 (ตารางที่ 6) สรุปได้ว่าตัวแปรด้านขนาดของห้องชุดประเภท

สตูดิโอไม่สามารถนำมาใช้พยากรณ์ระดับราคาของห้อง-ชุดประเภทสตูดิโอในกลุ่มตัวอย่างโครงการที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครได้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังทดสอบว่าตัวแปรต้น คือ ขนาดพื้นที่ใช้สอยเฉลี่ย 6 ส่วนภายในห้องชุดได้แก่ 1) พื้นที่นั่งเล่น 2) ห้องนอน 3) ห้องน้ำ 4) พื้นที่เตรียมอาหาร 5) พื้นที่รับประทานอาหาร และ 6) ระเบียง สามารถนำมาใช้พยากรณ์ตัวแปรตาม คือ ระดับราคาได้หรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอย (Regression analysis) กำหนดสมมติฐานทางสถิติ ดังนี้

$H_0 : p = 0$ ขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆภายในห้องชุดตัวไม่สามารถนำมาใช้พยากรณ์ราคาได้

$H_1 : p_i \neq 0$ ขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆภายในห้องบางส่วนสามารถนำมาใช้พยากรณ์ราคาได้

P (ความน่าจะเป็น) = $.05^\alpha$ (ระดับนัยสำคัญ)

ผลการทดสอบ (ตารางที่ 7) พบว่า ค่า R หรือค่า Correlation เท่ากับ 0.652 แสดงให้เห็นว่าขนาดพื้นที่

ใช้สอยส่วนต่างๆ ทั้ง 6 ส่วนภายในห้องชุดกับราคามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นค่าที่เข้าใกล้หนึ่ง ซึ่งผลการทดสอบค่า R^2 เท่ากับ 0.425 หมายความว่า ขนาดพื้นที่ใช้สอยต่างๆภายในห้องสตูดิโอเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาร้อยละ 42.5 ส่วนที่เหลือร้อยละ 57.5 ระดับราคาเกิดจากปัจจัยอื่นๆ

นอกจากนี้ จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงแบบพหุ (Multiple linear relationship) ระหว่างพื้นที่ใช้สอยเฉลี่ยในส่วนต่างๆ ของห้อง กับราคา พบว่า ค่า P น้อยกว่า .05 (ตารางที่ 8) จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 สรุปได้ว่า ขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในห้องบางส่วนสามารถนำมาใช้พยากรณ์ราคาของห้องชุดประเภทสตูดิโอในกลุ่มตัวอย่างโครงการที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครได้

เมื่อทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (ตารางที่ 9) ผลการทดสอบบ่งชี้ว่า มีเพียงพื้นที่ประเภทห้องน้ำที่มีความสัมพันธ์กับระดับราคา

ตารางที่ 7 ผลสรุปการทดสอบสมการถดถอย

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.652 ^a	.425	.353	37356.861

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างขนาดพื้นที่ใช้สอยกับราคาห้องชุด

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.947E10	6	8.245E9	5.908	.000 ^a
	Residual	6.699E10	48	1.396E9		
	Total	1.165E11	54			

a. Predictors: (Constant), ระเบียง, ห้องนั่งเล่น, ห้องนอน, ห้องครัว, ห้องน้ำ, ทานอาหาร

b. Dependent Variable: ราคา

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นขนาดพื้นที่ใช้สอยกับตัวแปรตามราคา

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	106100	47873		2.216	.031
	ห้องนั่งเล่น	-3,715	2921	-.231	-1.272	.210
	ห้องนอน	420	2922	.021	.144	.886
	ห้องน้ำ	19,950	5627	.526	3.545	.001*
	ห้องครัว	-11,189	10767	-.123	-1.039	.304
	ทานอาหาร	-4,661	7504	-.121	-.621	.538
	ระเบียง	-9,089	6725	-.173	-1.352	.183

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลศึกษา

1. ขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอมีขนาดเล็กอยู่ระหว่าง 27.56 ตารางเมตร มีพื้นที่ใช้สอยประเภทต่างๆ ภายในห้องชุด โดยมีสัดส่วนพื้นที่นั่งเล่นและพื้นที่นอนรวมกันร้อยละ 62 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุตติมา ธนีสสรานนท์ (2550) ที่พบว่า ห้องขนาด 27.5 ตารางเมตร มีสัดส่วนพื้นที่เฉลี่ย คือ พื้นที่อเนกประสงค์ (ห้องนอนรวมกับพื้นที่นั่งเล่น) ร้อยละ 67.6 พื้นที่ห้องน้ำร้อยละ 13.3 ห้องครัวร้อยละ 13.3 ระเบียงร้อยละ 5.8 และทางเดิน ร้อยละ 1.50 นอกจากนี้ ในงานวิจัยของ มัลลิกา พักทองพันธ์ (2556) ยังพบว่า ห้องขนาด 22.50-30.00 ตารางเมตร มีสัดส่วนพื้นที่เฉลี่ย คือ พื้นที่อเนกประสงค์ (ห้องนอนรวมกับพื้นที่นั่งเล่น) ร้อยละ 51.73 ในขณะที่ห้องน้ำ ร้อยละ 11.53 ห้องครัวร้อยละ 13.62 ระเบียงร้อยละ 8.04 และทางเดินร้อยละ 19.29 ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า สัดส่วนพื้นที่อเนกประสงค์ซึ่งใช้เป็นที่นอนและพื้นที่นั่งเล่นมีสัดส่วนพื้นที่มากที่สุด เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการออกแบบพื้นที่เหล่านี้ให้มีขนาดใหญ่สำหรับห้องชุดประเภทสตูดิโอ พื้นที่เหล่านี้ยังใช้งานได้หลายกิจกรรม ซึ่งงานวิจัยของ เนรัญชรา สุพรศิลป์ (2557) พบว่า ผู้อยู่อาศัยในห้องชุดมีการใช้พื้นที่ในส่วนนั่งเล่นโดย

รวมกิจกรรมหลายอย่างไว้ด้วยกัน อาทิ พักผ่อน รับประทานอาหาร ทำงาน ไว้ในพื้นที่เดียวกัน นอกจากนี้ การออกแบบให้มีพื้นที่นั่งเล่นยังเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร (ธิดา เขมการโกศล และกองกัญญ์ โตชัยวัฒน์ 2558)

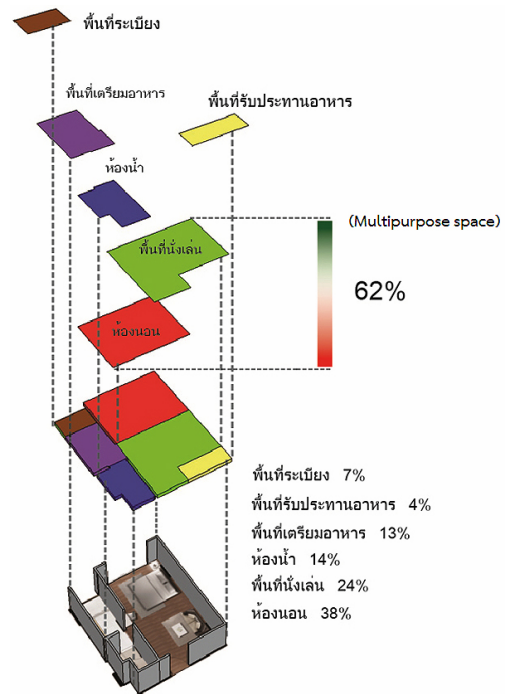
2. ผลวิจัยครั้งนี้ยังชี้ให้เห็นว่า ขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอไม่มีผลต่อระดับราคาขาย ห้องชุดที่มีขนาดเล็กไม่ได้มีราคาที่ถูกกว่าห้องชุดที่มีขนาดใหญ่เสมอไป เพราะปัจจัยที่กำหนดระดับราคาขายมีหลายปัจจัย เช่น ทำเลที่ตั้ง ต้นทุนค่าที่ดิน เป็นต้น ตัวอย่างเช่น โครงการดีบุรพราณนก (บ.แสนสิริ จำกัด มหาชน) ขนาดห้อง 29 ตารางเมตร ราคา 86,900 บาทต่อตารางเมตร กับโครงการดีคอนโดอ้อนนุช-พระราม 9 (บ.แสนสิริ จำกัด มหาชน) ขนาดห้อง 29 ตารางเมตร ราคา 48,000 บาทต่อตารางเมตร เป็นโครงการของผู้พัฒนาบริษัทเดียวกัน มีขนาดห้องเท่ากัน แต่ราคาแตกต่างกันถึง 38,900 บาทต่อตารางเมตร จากตัวอย่างดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าขนาดของห้อง (unit size) ไม่ได้เป็นปัจจัยหลักหรือปัจจัยเดียวที่จะส่งผลต่อระดับราคาได้

3. แม้ว่าขนาดห้องชุดจะไม่สามารถนำมาบ่งชี้ระดับราคาขายได้ แต่การศึกษาพบว่า ขนาดของพื้นที่ใช้สอย 6 ส่วน ภายในห้องชุด มีผลต่อการกำหนดระดับราคาได้ ร้อยละ 42.50 ส่วนที่เหลือ ระดับราคาจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การออกแบบห้องชุดประเภทสตูดิโอจำเป็นต้องคำนึงถึงการจัดพื้นที่ใช้สอยทั้ง 6 ส่วน ให้อยู่ในสัดส่วนที่ดี เพราะสัดส่วนและอาวรวมถึงคุณภาพของพื้นที่เหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการกำหนดระดับราคาขาย ทั้งนี้ยังพบว่า พื้นที่ห้องน้ำ มีความสัมพันธ์กับระดับราคาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอนุมานได้ว่า เนื่องจากพื้นที่ห้องน้ำมีต้นทุนการก่อสร้าง (ราคาต่อตารางเมตร) ที่สูง เมื่อเทียบกับพื้นที่ใช้สอยส่วนอื่นๆ เพราะมีค่าวัสดุก่อสร้าง เช่น ค่าสุขภัณฑ์ ค่ากระเบื้อง และงานระบบน้ำ หรือบางโครงการอาจจะเพิ่มอ่างอาบน้ำ หรือสุขภัณฑ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ต้นทุนของห้องน้ำสูงขึ้น แต่พื้นที่ใช้สอยส่วนอื่นๆ บางโครงการจะเป็นห้องเปล่า ไม่มีเฟอร์นิเจอร์หรือของตกแต่งห้องแถมมาให้ ทำให้ต้นทุนค่าก่อสร้างน้อยกว่าพื้นที่ห้องน้ำค่อนข้างมาก

สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ห้องชุดประเภทสตูดิโอใน ระดับราคาต่างๆ มีขนาดของห้องที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีขนาดเฉลี่ยที่ 27.56 ตารางเมตร ทั้งนี้ ขนาดของห้องไม่สามารถนำมาคาดการณ์ระดับราคาขายได้ นอกจากนี้ ภายในห้องชุดประเภทสตูดิโอยังสามารถจำแนกสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 6 ส่วน ประกอบด้วยห้องนอนร้อยละ 38 พื้นที่นั่งเล่นร้อยละ 24 ห้องน้ำร้อยละ 14 พื้นที่เตรียมอาหารร้อยละ 13 พื้นที่รับประทานอาหารร้อยละ 4 และพื้นที่ระเบียงร้อยละ 7 ซึ่งพื้นที่นั่งเล่นและห้องนอนมีสัดส่วนมากที่สุดถึงร้อยละ 62 (ภาพที่ 2)

ทั้งนี้ ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้ง 6 ส่วน มีอิทธิพลต่อการกำหนดระดับราคาได้ร้อยละ 42.5 โดยมีเพียงพื้นที่ห้องน้ำ



ภาพที่ 2 ลักษณะการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยภายในห้องแบบสตูดิโอในเขตกรุงเทพมหานคร

ที่สามารถนำมาคาดการณ์ราคาขายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้ สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะ (characteristics) ของห้องชุดประเภทสตูดิโอในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบและกำหนดสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยของห้องชุดประเภทสตูดิโอให้สอดคล้องกับระดับราคาขายและการทำงานของผู้อยู่อาศัย นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสะท้อนให้เห็นลักษณะตลาดอสังหาริมทรัพย์ประเภทห้องชุดแบบสตูดิโอในเขตกรุงเทพมหานครในยุคปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้ซื้อในการเลือกสินค้าและผู้ประกอบการในการนำไปวางแผนทางการตลาดโครงการต่อไปในอนาคต ผลการศึกษาจากงานวิจัยนี้เป็นฐานความรู้ในเชิงวิชาการต่อการออกแบบกายภาพที่อยู่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียมที่ประจักษ์จากสภาพของตลาด ทั้งยังเป็น การบูรณาการความรู้ทั้งทางสถาปัตยกรรมศาสตร์และการพัฒนาที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้ สำเร็จลงได้ด้วยการสนับสนุนทุนวิจัยจาก ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และขอขอบคุณ ศ.ดร.บัณฑิต จุลาสัย ที่ให้ความคิดเห็นในเบื้องต้น นายมนต์ธัช มะกล้าทอง และนางสาวศิริเมอร สูดชูเกียรติ มหาบัณฑิตจากหลักสูตรเคหพัฒนาศาสตรมหาบัณฑิต สำหรับการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

บรรณานุกรม

ชุดิมา ธนีสสรานนท์. “การใช้พื้นที่ภายในห้องชุดอเนกประสงค์ขนาดเล็กระดับราคาปานกลาง : กรณีศึกษา โครงการ A และโครงการ B.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

โชติวุฒิ เหล่าไพโรจน์. “ปัจจัยในการกำหนดราคาคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2555.

ดวงฤทัย ดีสุข และจันทน์ เพชรานนท์. “การพัฒนาารูปแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องชุดพักอาศัยคอนโดมิเนียมในเขตกรุงเทพมหานคร.” ใน The 6th Built Environment Research Associates Conference 2015 (BERAC6). ปทุมธานี: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.

จิตติ เขมการโกศล และกองกฐร์ โตชัยวัฒน์. “รูปแบบของที่อยู่อาศัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.” ใน The 6th Built Environment Research Associates Conference 2015 (BERAC6). ปทุมธานี: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.

เนรัญชรา สุพรศิลป์. “แนวทางในการจัดให้มีเครื่องเรือนที่เหมาะสมสำหรับห้องชุดพักอาศัยขนาดเล็ก ระดับราคา 1.5 ล้านบาท กรณีศึกษา : โครงการลุมพินี วิลล์ สุขุมวิท 77 (2).” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.

มัลลิกา ฟักทองพันธ์. “ขนาดของห้องชุดพักอาศัยที่มีผลต่อการใช้สอยของผู้พักอาศัยในอาคารชุดระดับราคาปานกลาง บริเวณเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล กรณีศึกษา : โครงการลุมพินี วิลล์ พหล-สุทธิสาร โครงการลุมพินี วิลล์ รามอินทรา-หลักสี่ และโครงการลุมพินี วิลล์ ลาซาล-แบร์ริง ของบริษัท แอล ที เอ็น ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน).” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556.

ข้อมูลจากเว็บไซต์

“แสนสิริ.” สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2558. <http://www.sansiri.com>.

“Baan Klang Muang.” สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2557. <http://www.apthai.com>.

“Land & Houses.” สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2557. <http://www.lh.co.th>.

“Lumpini.” สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2557. <http://www.lpn.co.th>.

“Pruksa.” สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2557. <http://www.pruksa.com>.

“Think of Living.” สืบค้น 30 มกราคม 2559. <http://thinkofliving.com>.

ประสิทธิภาพการระบายอากาศของบ้านเรือนขอบประตู (Air Post) ในอาคารชุดพักอาศัยแนวตั้ง

อรรจน์ เศรษฐบุตร*

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

atch.s@chula.ac.th

บทคัดย่อ

อาคารชุดพักอาศัยแนวตั้งในเขตเมืองมักถูกออกแบบวางผังโดยไม่ได้เน้นทางด้านการระบายอากาศธรรมชาติ เนื่องจากขนาดที่ดินที่จำกัด ขนาดห้องชุดที่มีขนาดเล็ก มีพื้นที่หน้าต่างน้อย ไม่มีชายคาบังแดดกันฝน รวมทั้งการใช้วัสดุเปลือกอาคารที่ไม่สามารถป้องกันความร้อนได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้เกิดปัญหาความร้อนสะสมในช่วงเวลากลางวันจากแสงแดดภายนอกที่ทะลุผ่านกระจกหน้าต่างด้วยปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) และสะสมความร้อนในห้องน้ำจากการอาบน้ำในเวลาเช้าแล้วต้องปิดห้องออกไปทำงานนอกบ้าน นอกจากนี้ผู้อยู่อาศัยก็ไม่ต้องเปิดหน้าต่างทิ้งไว้ในระหว่างวันเพราะเกรงว่าถ้าฝนตก ฝนจะสาดเข้าห้องโดยไม่มีใครปิดหน้าต่างให้ การสะสมความร้อนและความชื้นตลอดเวลากลางวันได้ส่งผลให้พื้นที่ภายในห้องพักมีอุณหภูมิสูงขึ้นมากจนเวลาหัวค่ำซึ่งเป็นเวลาที่ผู้อยู่อาศัยกลับมาถึงแล้วต้องเปิดเครื่องปรับอากาศเพื่อทำความเย็นและลดความชื้นให้แก่โครงสร้างและพื้นที่อาคารโดยไม่จำเป็น ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีแนวคิดการออกแบบที่นำสภาพแวดล้อมโดยรอบของอาคารสูงมาปรับใช้ในพื้นที่ของอาคารให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด โดยการนำหลักการถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติมาใช้เพื่อสร้างสภาวะน่าสบาย ลดความชื้นในห้องน้ำ และเพิ่มคุณภาพอากาศภายในอาคาร ทีมงานผู้พัฒนาโครงการคอนโดมิเนียมจึงได้ออกแบบอุปกรณ์ที่ช่วยในการถ่ายเทอากาศจากบริเวณทางเดินส่วนกลางของอาคารไปยังในแต่ละยูนิต โดยเรียกชื่อว่า Air Post ซึ่งเป็นเหมือนกล่องเหล็กตู้ใส่จดหมายที่มีขนาดตามยาวตามประตูทางเข้าห้อง โดยมีช่องระบายอากาศเป็นบานเลื่อนเปิดปิดเพื่อการถ่ายเทอากาศจากบริเวณโถงทางเดินกลางไปสู่ภายในห้องพักแต่ละยูนิต ผู้อยู่อาศัยสามารถเลื่อนเปิดให้ระบายอากาศได้ทั้งในเวลาที่พักอยู่ในห้องในขณะที่ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศ ในเวลากลางคืน ในฤดูหนาว หรือแม้แต่ในเวลากลางวันที่ไม่มีความชื้นในห้องพัก เพื่อช่วยระบายความร้อน และความชื้นที่สะสมในห้องชุดในเวลากลางวัน ทั้งนี้เพื่อความแม่นยำและการพัฒนาโครงการต่อไปในอนาคต ทีมผู้ออกแบบจึงได้ทำการทดสอบอัตราการไหลเวียนของอากาศระหว่างภายในและภายนอกจากอุปกรณ์ Air Post โดยศึกษาค่าการแลกเปลี่ยนอากาศ (air change rate) ของห้องพักเมื่อติดตั้ง Air Post โดยใช้อุปกรณ์ Blower Door ทำการทดสอบตามมาตรฐาน ASTM E779-03: Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization ผลการทดสอบพบว่า การติดตั้ง Air Post สามารถช่วยเพิ่มอัตราการระบายอากาศได้ 37% โดยสามารถเพิ่มอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศ (Air Exchange Rate) จาก 1.73 ACH เป็นที่ 2.38 ACH ซึ่งมากเพียงพอที่จะนำ Air Post มาใช้ติดตั้งจริงในโครงการคอนโดมิเนียมต่อไป

คำสำคัญ : การทดสอบประตูอัตโนมัติ อัตราการแลกเปลี่ยนอากาศ การระบายอากาศธรรมชาติ อาคารชุดพักอาศัยแนวตั้ง

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.

Ventilation Effectiveness of Door-sided Operable Shutter (Air Post) in High-rise Residential Building

Atch Sreshthaputra *

Department of Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

atch.s@chula.ac.th

ABSTRACT

High-rise residential buildings in the city are typically designed without taking serious consideration of natural ventilation. The reasons behind this are the limited size of lands, small-size living units, small window exposures, no shading for sun and rain, and poor thermal performance of the envelope. The results are the excessive accumulation of solar heat gain through unprotected glazed windows thus causing the “Green House Effect” and humidity buildup in the bathrooms as the residents leave for work after taking a bath in the morning. In addition, residents do not prefer to leave windows open for ventilation during daytime for fear of rain. That makes the matters worse as the solar heat has caused the inside to be warm up until the evening when the residents come back and need to turn on air-conditioners at full power. There is an idea to bring natural ventilation to use in high-rise residential buildings more effectively for thermal comfort and good indoor air quality. The design team has developed ‘Air Post’, a Door-sided Operable Shutter installed at the entry of every living unit in order to allow natural ventilation from the units to corridors. Air Post is simply a metal mailbox put along the height of the door; however, the lower half of the box is equipped with metal shutters of which the resident can open or close the lid from the inside. By using Air Post, the resident can enjoy natural ventilation at night or when the air-conditioner is off as the outside weather is comfortable. Even during the day when nobody is inside, Air Post can be opened in order to help ventilating the warm and humid air out of the room.

To ensure that Air Post can successfully enhance thermal comfort and indoor air quality, the developer team then needed to perform a test for air exchange and ventilation effectiveness using a Blower Door method based on the ASTM E779-03: Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization. The test showed that Air Post can help increase the ventilation rate by 37%. The air exchange rate increases from 1.73 ACH to 2.38 ACH. The successful test results have brought Air Post to be in use for every high-rise residential condominium in the future.

Keywords: Blower Door Test, Air Exchange Rate, Natural Ventilation, High-rise residential buildings

* Assistant Professor, Ph.D.

ความเป็นมา

การเจริญเติบโตของกรุงเทพมหานครเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ที่ดินในเขตเมืองมีราคาสูงขึ้นอย่างมากในขณะที่ระบบขนส่งมวลชนออกไปนอกตัวเมืองยังไม่แล้วเสร็จสมบูรณ์ และรวมทั้งปัจจัยราคาน้ำมันที่สูงขึ้นมากประกอบกับความไม่มั่นใจของประชาชนที่จะออกมาพักอาศัยนอกเมืองจากเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในเขตปริมณฑลของกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2554 ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้ที่ต้องการซื้อบ้านจึงนิยมไปซื้ออาคารชุดพักอาศัยแนวตั้ง เกิดโครงการอาคารคอนโดมิเนียมสูงจำนวนมากในเขตเมือง ซึ่งห้องชุดขนาด 1 ห้องนอน พื้นที่ห้องประมาณ 30-50 m² ราคาประมาณ 2-4 ล้านบาท มักเป็นที่นิยมสำหรับคนชั้นกลางรุ่นใหม่ที่กำลังเริ่มต้นทำงาน ซึ่งใช้ห้องชุดเป็นที่พักอาศัยนอน หรือมีแผนที่จะเป็นห้องพักให้ลูกหลานใช้อาศัยระหว่างเรียนหนังสือในวันธรรมดา และเมื่อวันหยุดเสาร์อาทิตย์ก็จะออกไปอยู่บ้านเดี่ยวชานเมืองกับครอบครัว จากการศึกษาของสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549) ดนุสรณ์ บัวจระ (2554) และอภิญญา บุญมา (2555) พบว่าผู้อยู่อาศัยในอาคารชุดพักอาศัยแนวตั้งในเขตเมืองส่วนใหญ่จะอยู่ในห้องชุดในเวลากลางวัน เพราะในเวลากลางวันจะออกไปทำงานหรือเรียนหนังสือ ซึ่งทำให้มีการเปิดเครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ในเวลากลางวัน

นอกจากนี้ จากการศึกษาของสริน พินิจ (2553) ก็พบว่าอาคารชุดพักอาศัยแนวตั้งในเขตเมืองมักถูกออกแบบวางผังโดยไม่ได้เน้นทางด้านการระบายอากาศธรรมชาติ เนื่องมาจากขนาดที่ดินที่จำกัด ขนาดห้องชุดที่มีขนาดเล็ก มีพื้นที่หน้าต่างน้อย ไม่มีชายคากันแดดกันฝน รวมทั้งการใช้วัสดุเปลือกอาคารที่ไม่มีประสิทธิภาพการป้องกันความร้อนได้อย่างดี ส่งผลให้เกิดปัญหาความร้อนสะสมในช่วงเวลากลางวันจากแสงแดดภายนอกที่ทะลุผ่านกระจกหน้าต่างด้วยปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) นอกจากนี้ผู้อยู่อาศัยก็ไม่ต้องเปิดหน้าต่างทิ้งไว้ในระหว่างวันเพราะเกรงว่าถ้าฝนตก ฝนจะสาดเข้าห้อง โดยไม่มีใครปิดหน้าต่างให้ ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยการประหยัดพลังงานในอาคาร

พักอาศัยของอรรถน์ เศรษฐบุตร และ ธนิต จินดาวงนิค (2550) อรรถน์ เศรษฐบุตร (2551) และประวีตร กิตติชาญธีระ (2553) ที่ได้เสนอว่าหากอาคารพักอาศัยในเขตร้อนชื้นไม่มีอุปกรณ์กันแดดและปล่อยให้รังสีอาทิตย์ส่งผ่านหน้าต่างกระจกเกิดเป็นการสะสมความร้อนตลอดเวลา กลางวัน จะทำให้พื้นที่ภายในอาคารพักอาศัยมีอุณหภูมิสูงขึ้นมากจนเวลาพลบค่ำซึ่งเป็นในเวลาที่มีผู้อยู่อาศัยกลับมาถึง แล้วต้องเปิดเครื่องปรับอากาศเพื่อทำความเย็นให้แก่โครงสร้างอาคารโดยไม่จำเป็น ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองพลังงานอย่างมาก ในขณะที่การเพิ่มฉนวนกันความร้อนที่ผนังบ้านพักอาศัยเหล่านั้นกลับกลายเป็นการเพิ่มภาระการทำความเย็นให้ห้องด้วยปรากฏการณ์ที่เรียกว่า ‘กระดิกน้ำร้อน’ และพบว่าพื้นที่พักอาศัยที่ใช้งานในเวลากลางวันเป็นส่วนใหญ่ ควรออกแบบให้มีการระบายอากาศร้อนได้ดีตลอดเวลากลางวัน พร้อมกับมีการบังแดดที่ดีและมีวัสดุเปลือกอาคารที่ไม่สะสมความร้อน ซึ่งเป็นแนวทางการออกแบบเรือนไทยนั่นเอง

จากงานวิจัยเกี่ยวกับอาคารพักอาศัยเขตร้อนชื้นที่ผู้อยู่อาศัยใช้งานอาคารส่วนใหญ่ในเวลากลางวัน คำรณ สุทธิ (2554) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับค่าการรั่วซึมของอากาศ (Air Infiltration) ที่มีผลต่อการใช้พลังงานในอาคารบ้านพักอาศัย 3 ประเภท ได้แก่บ้านจัดสรรสมัยใหม่ บ้านไทยร่วมสมัย และเรือนไทยประเพณี (เรือนไทยจุฬาฯ) โดยใช้การทดสอบอุปกรณ์ Blower Door ตามมาตรฐาน ASTM E779-03: Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization เพื่อนำค่าการแลกเปลี่ยนอากาศ (Air Exchange Rate) จากการทดสอบนี้ไปป้อนค่าในโปรแกรมจำลองการใช้พลังงาน DOE-2.1E พบว่าค่าการแลกเปลี่ยนอากาศของบ้านจัดสรรสมัยใหม่จะอยู่ที่ 0.56 ACH ในขณะที่เรือนไทยประเพณีจะมีค่าสูงถึง 1.89 ACH เพราะเรือนไทยประเพณีมีการใช้วัสดุเปลือกอาคารและช่องเปิดเป็นไม้ทั้งหลัง จึงมีการรั่วซึมของอากาศมากกว่าบ้านจัดสรรสมัยใหม่ สิ่งที่น่าสนใจนี้เสนออีกคือ สำหรับอาคารที่เปิดเครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่ในเวลากลางวัน ค่าการรั่วซึมอากาศที่สูงของบ้านจะช่วยระบายอากาศร้อนที่สะสมในเวลากลางวันด้วยปรากฏการณ์เรือนกระจกออกไป

ในขณะที่ในเวลากลางคืน เมื่อทำการเปิดเครื่องปรับอากาศในบ้าน ค่าการรั่วซึมอากาศมีสูงขึ้นมีผลน้อยมากต่อภาระการทำความเย็นในเวลากลางคืน ทั้งนี้เพราะอุณหภูมิอากาศภายนอกจะไม่สูงเท่าในเวลากลางวันและความเร็วลมภายนอกในเวลากลางคืนก็จะต่ำกว่า ทำให้ผลกระทบจากการรั่วซึมอากาศต่อบ้านไทยมีน้อยมาก นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังพบว่า ถึงแม้จะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในเรือนไทยประเพณี การใช้พลังงานการทำความเย็นในเรือนไทยประเพณีก็ยังมีค่าต่ำกว่าในบ้านจัดสรรสมัยใหม่ ซึ่งจากผลการศึกษาของ Sreshthaputra, Haberl and Andrews (2004) ก็ยืนยันว่าการออกแบบของอาคารในเขตร้อนชื้นให้มีความน่าสบายและประหยัดพลังงานจำเป็นต้องสร้างสมดุลของปัจจัย 3 อย่าง ได้แก่ 1. มวลอุณหภาพ (thermal mass) 2. อัตราการระบายอากาศ (ventilation rate) และ 3. ช่วงเวลาเปิดปิดหน้าต่างให้ได้อย่างพอดีเพื่อให้อุณหภูมิภายในอาคารอยู่ใกล้เคียงเขตสภาวะน่าสบายที่สุด ซึ่งอาคารที่ใช้งานกลางคืน เช่น บ้านพักอาศัยจะต้องมีความแตกต่างของปัจจัยทั้งสามจากอาคารที่ใช้งานเวลากลางวัน เช่น สำนักงาน โรงเรียน หรือโบสถ์

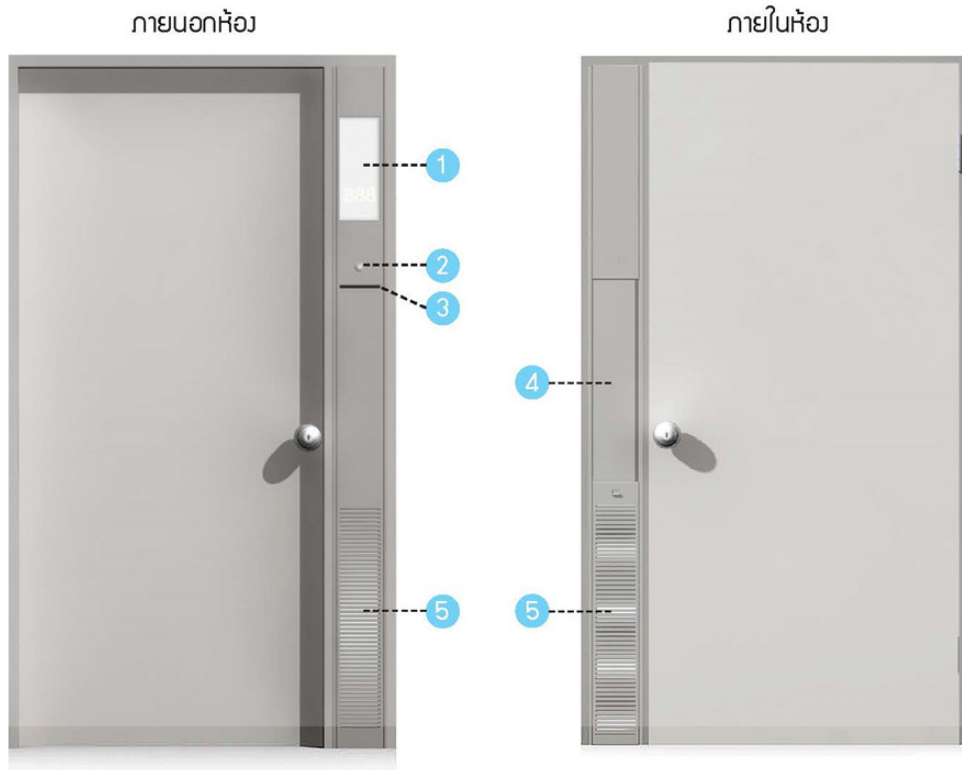
จากผลงานวิจัยที่ได้กล่าวมา ทำให้เกิดแนวคิดที่ว่าอาคารพักอาศัยในเขตร้อนชื้นที่มีการใช้งานส่วนใหญ่ในเวลากลางคืน ควรจะมีการระบายอากาศร้อนมิให้สะสมในอาคารตลอดช่วงเวลากลางวันจนกว่าผู้ใช้อาคารจะกลับมาในเวลาพลบค่ำและเปิดใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งหากเป็นอาคารสูงที่ความเร็วลมภายนอกสูงกว่าอาคารแนวราบ ค่าการแลกเปลี่ยนของอากาศก็จะสูงในเวลากลางวันแต่อาจจะสูงจนส่งผลกระทบต่อภาระการทำความเย็นในเวลากลางคืนได้ ดังนั้น แนวคิดของการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยแนวตั้งก็ควรจะทำให้มีการระบายอากาศร้อนจากห้องชุดตลอดทั้งวัน และควบคุมการรั่วซึมในขณะที่เปิดเครื่องปรับอากาศในเวลากลางคืนได้ด้วย ซึ่งเป็นที่มาของนวัตกรรมการออกแบบอุปกรณ์ บ้านเรือนขอบประตู หรือ Air Post

Air Post (แสดงในภาพที่ 1 และ 2) เป็นนวัตกรรมการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียมใน

เขตเมือง (สิทธิบัตรการออกแบบเลขที่ 1002001938, อนุสิทธิบัตรเลขที่ 5941) ที่เน้นการส่งเสริมคุณภาพอากาศภายใน (indoor air quality) ในอาคารชุดพักอาศัยแนวตั้งที่ไม่มีหน้าต่างทะลุ 2 ด้าน โดยออกแบบเป็นอุปกรณ์คล้ายกล่องใส่จดหมายที่มีขนาดตามยาวตามประตูทางเข้าห้อง โดยมีช่องระแนงระบายอากาศอยู่ภายนอกทั้งสองฝั่งโดยมีอุปกรณ์เลื่อนเปิดปิด เพื่อการถ่ายเทอากาศจากบริเวณโถงทางเดินไปสู่ภายในห้อง ผู้อาศัยสามารถเลื่อนเปิดให้ระบายอากาศได้ทั้งในเวลาที่พักอยู่ในห้องในขณะที่ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศ ในเวลาอน หรือแม้แต่ในเวลากลางวันที่ไม่มีคนอยู่ในห้องพัก เพื่อช่วยระบายอากาศและความร้อนที่สะสมในห้องชุดในเวลากลางวันที่อาคารได้รับแสงแดด โดยอุปกรณ์นี้ใช้หลักการ passive ventilation เพื่อช่วยให้มีการไหลเวียนของอากาศตลอดเวลาที่เปิดใช้

เพื่อความแม่นยำและการพัฒนาต่อไปในอนาคต ทีมผู้ออกแบบจึงได้มอบหมายให้คณะผู้วิจัย ทำการทดสอบอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศของห้องชุดอันเนื่องมาจากการติดตั้งอุปกรณ์ Air Post โดยศึกษาค่าการรั่วซึมของอากาศ (air infiltration rate) ของห้องชุดหากติดตั้ง Air Post โดยใช้มาตรฐาน ASTM E779-03: Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization ซึ่งตามมาตรฐานนี้ จะต้องทำการติดตั้งพัดลมขนาดใหญ่เพื่อเป่าอัดลมแรงเข้าไปในห้องชุด และทำการวัดค่าความดันอากาศแตกต่างในห้องและนอกห้องในขณะนั้น (Kootin-Sanwu, Sreshthaputra and Haberl (2000)) ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ที่ปรึกษาได้ทดลองติดตั้ง Air Post ในอาคารชุดพักอาศัยแห่งหนึ่ง และใช้พัดลม Blower ที่มีกำลังอัดลมได้ถึง 6,500 ลูกบาศก์ฟุตต่ออนาที (CFM) ติดตั้งชุดควบคุมปรับเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์พัดลม (variable speed drive) เพื่อปรับอัตราการไหลของลมจากอัตราต่ำสุดไปสูงสุด และวัดค่าความดันอากาศระหว่างอากาศภายในห้องและภายนอกห้องด้วยเครื่องมือ เมื่อได้ค่าที่ตรวจวัดแล้วจึงนำมาคำนวณเป็นค่าการรั่วซึมของอากาศเพื่อดำเนินการสรุปผลและให้ข้อเสนอแนะ (ASTM 2003).

Air Post



แนวคิด

การจัดรวบรวมอุปกรณ์ที่อยู่บริเวณประตูห้อง ให้เป็น Design ที่มีเอกลักษณ์ ประกอบกับแนวความคิดการระบายอากาศ โดย Air Post มีส่วนประกอบดังนี้

1. ป้ายบ้านเลขที่พร้อมไฟส่องสว่าง (ไฟส่วนกลาง)
2. กริ่งสัญญาณ (ไฟบ้านลูกค้า)
3. ช่องใส่จดหมาย
4. ช่องเปิดรับจดหมายและชิ้นวางกุญแจ
5. ช่องระบายอากาศ

ภาพที่ 1 Air Post ที่ทำการติดตั้งที่ขอบประตูห้องชุดคอนโดมิเนียม



ภาพจากภายนอกห้อง



ภาพจากภายในห้อง ด้านในเป็นชั้นวางถุงขยะ
บ้าน กุญแจรถยนต์ และอุปกรณ์อื่นๆ



ช่องระบายอากาศด้านล่าง สามารถเลื่อนขึ้น-ลง
เพื่อเปิด-ปิด ช่องระบายอากาศ และสามารถถอดทำ
ความสะอาดได้ง่าย ภายในกรุณวนวดซับเสียง



สามารถติด magnet หรือน็อตกันลื่นได้

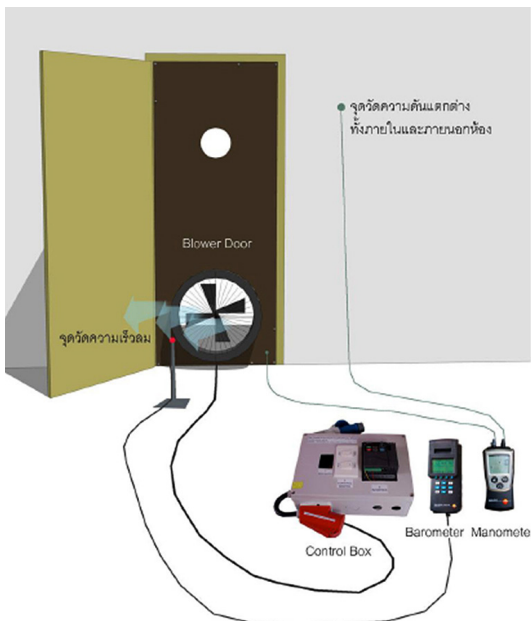
ภาพที่ 2 การสาธิตการใช้งาน Air Post ที่ทำการติดตั้งที่ขอบประตูห้องชุดคอนโดมิเนียม

วัตถุประสงค์

ทำการทดสอบเพื่อหาค่าอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศของอุปกรณ์ Air Post ด้วยวิธีทดสอบตามมาตรฐาน ASTM E779-03: Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization

อุปกรณ์และเครื่องมือ

1. อุปกรณ์ blower door เป็นประตูผ้าใบที่ปิดประตูได้สนิท เหลือเพียงช่องที่เจาะให้ลมจากพัดลมอัดเข้าสู่ภายในห้อง (แสดงในภาพที่ 3)
2. พัดลม blower ขนาด 6,500 CFM ที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่ปรับเปลี่ยนรอบของมอเตอร์ได้ตามที่ต้องการ
3. เครื่องวัดความเร็วลม (anemometer) เพื่อวัดความเร็วลมจากพัดลมและนำมาคำนวณค่าปริมาณการไหลของลม



ภาพที่ 3 การติดตั้ง blower door test
(ที่มา: คำนวน สุทธิ 2554)



ภาพที่ 4 เครื่องวัดความดันอากาศแตกต่างระบบดิจิทัล differential pressure manometer รุ่น TESTO 510

4. เครื่องวัดความดันอากาศแตกต่างแบบดิจิทัล (digital manometer) รุ่น Testo 510 เพื่อวัดความดันอากาศแตกต่างระหว่างภายในห้องและภายนอกห้อง (differential pressure) (แสดงในภาพที่ 4)

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ทำการสำรวจพื้นที่ก่อนการติดตั้ง ซึ่งโครงการที่เข้าไปทำการทดสอบคือ โครงการคอนโดมิเนียมแห่งหนึ่งในเขต สาทร-ราชพฤกษ์ ห้องที่ทำการทดสอบเป็นห้องชุดบนชั้น 10 ขนาด 1 ห้องนอน มีพื้นที่ห้อง 32 m² มีความสูงเพดาน 2.4 m ดังนั้น จึงมีปริมาตรห้องเท่ากับ 76.8 m³
2. ทำการติดตั้ง Air Post เข้ากับประตูห้องพัก ทำการยาแนวอุดรอยต่อให้เหมือนกับการติดตั้งจริง (แสดงในภาพที่ 5)
3. ปิดเครื่องปรับอากาศ ปิดพัดลมระบายอากาศครัว ปิดประตูระเบียง และหน้าต่างภายนอกให้เสมือนกับเป็นช่วงเวลากลางวันที่ไม่มีผู้พักอาศัย ทำการติดตั้งอุปกรณ์ blower door ที่ประตูทางเข้าจากทางเดินกลาง ติดตั้งพัดลมและชุดควบคุมความเร็ว



ภาพที่ 5 Air Post ที่ทำการติดตั้งที่ขอบประตูห้องชุด คอนโดมิเนียมที่ทำการทดลอง



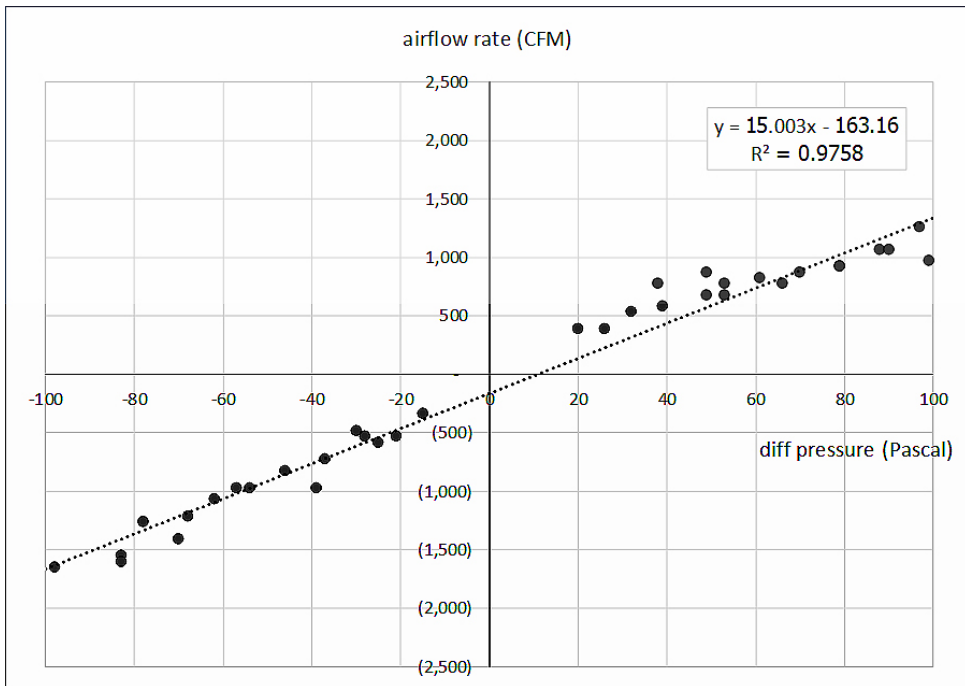
ภาพที่ 6 การติดตั้งอุปกรณ์ blower door เข้าไปในห้องชุด เพื่อวัดความดันอากาศ

รอบของพัดลมจากภายนอกห้อง ปิดแนวรอยต่อของ blower door และช่องประตูห้องด้วยเทปผ้าอย่างแน่นหนา ควบคุมให้มีลมซึมออกน้อยที่สุด (แสดงในภาพที่ 6)

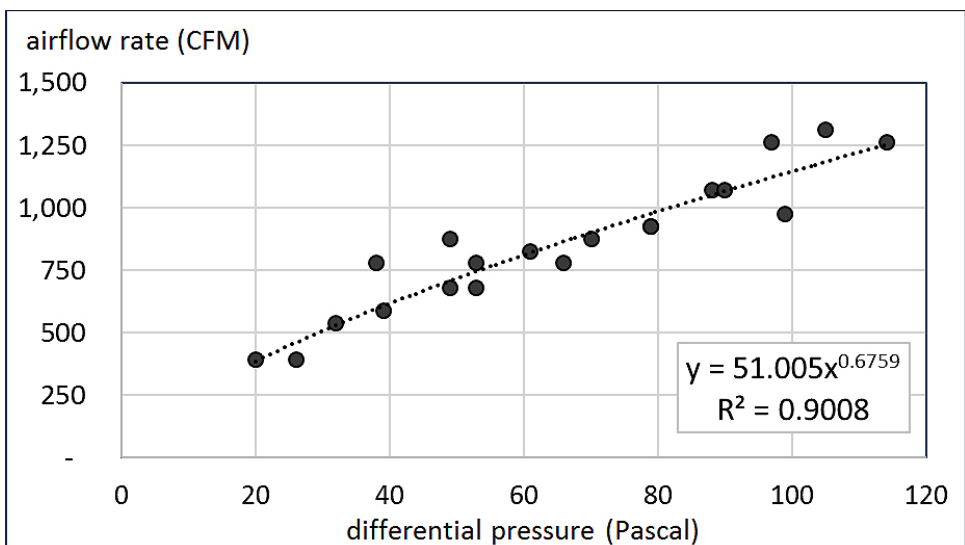
- ติดตั้งเครื่องวัดความดันอากาศแตกต่าง (differential pressure manometer) โดยอุปกรณ์นี้จะมี 2 หัว หัวแรกวัดภายในห้องโดยใช้สายยางสอดเข้าสู่ภายในห้อง และหัวที่สองวัดความดันอากาศบริเวณทางเดินภายนอกห้อง ผลการวัดจะได้ค่าความดันแตกต่างในหน่วย Pascal
- เดินเครื่องพัดลม ทำการเป่าลมเข้าห้อง (pressurization) และดูดลมออกห้อง (depressurization) ในแต่ละช่วงความเร็วรอบของพัดลม พร้อมกับวัดค่าความเร็วลม (flow speed) ที่ถูกเป่า (และดูดออก) ที่หน้าตัดของพัดลม ทำการคำนวณพื้นที่หน้าตัดของ

พัดลมได้ 0.229 m^2 เมื่อวัดความเร็วลมและนำมากคูณกับพื้นที่หน้าตัดนี้ก็จะได้อัตราการไหลของอากาศ (airflow rate) อันเนื่องมาจากพัดลม

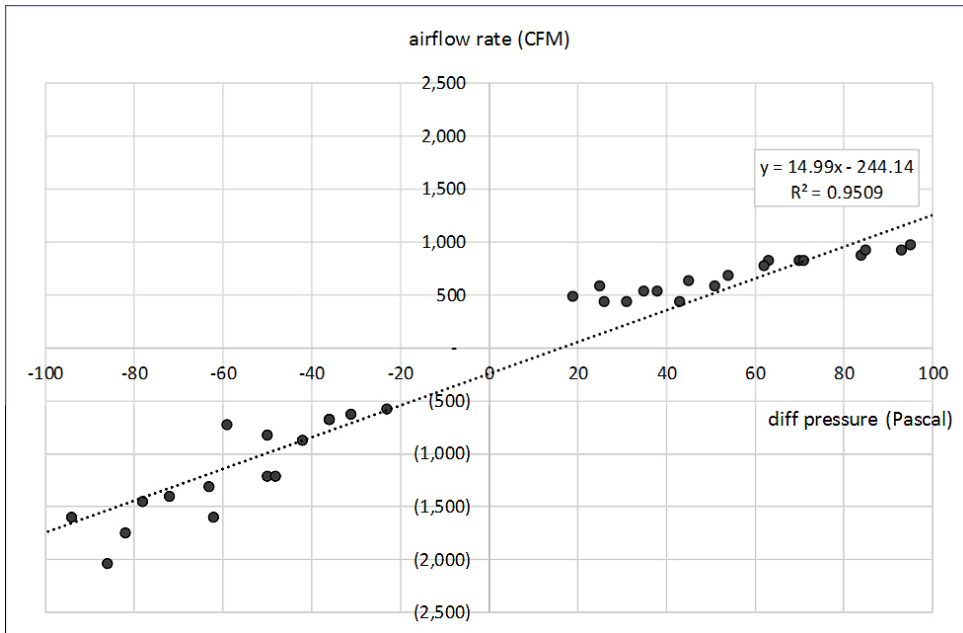
- ในแต่ละช่วงความเร็วรอบของพัดลม ทำการวัดความดันแตกต่างทุกช่วงความดัน 5-10 Pa พร้อมกับวัดความเร็วลมเพื่อนำมาคำนวณอัตราการไหลของอากาศโดยทดสอบในกรณีก่อนติดตั้งและหลังติดตั้ง Air Post ทำการบันทึกผลในแต่ละการทดสอบทั้ง pressurization และ depressurization สร้างสมการถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเส้น (linear regression) ระหว่างอัตราการไหลของลม (CFM) และค่าความดันอากาศแตกต่าง (Pascal) (ตามแผนภูมิที่ 1 และ 3) โดยทั้งนี้ มาตรฐาน ASTM E779-03 กำหนดว่าค่า R-square จะต้องมากกว่า 0.95 มิฉะนั้นจะต้องเดินเครื่องพัดลมและทำการวัดใหม่จนกว่าจะได้ค่าที่กำหนด



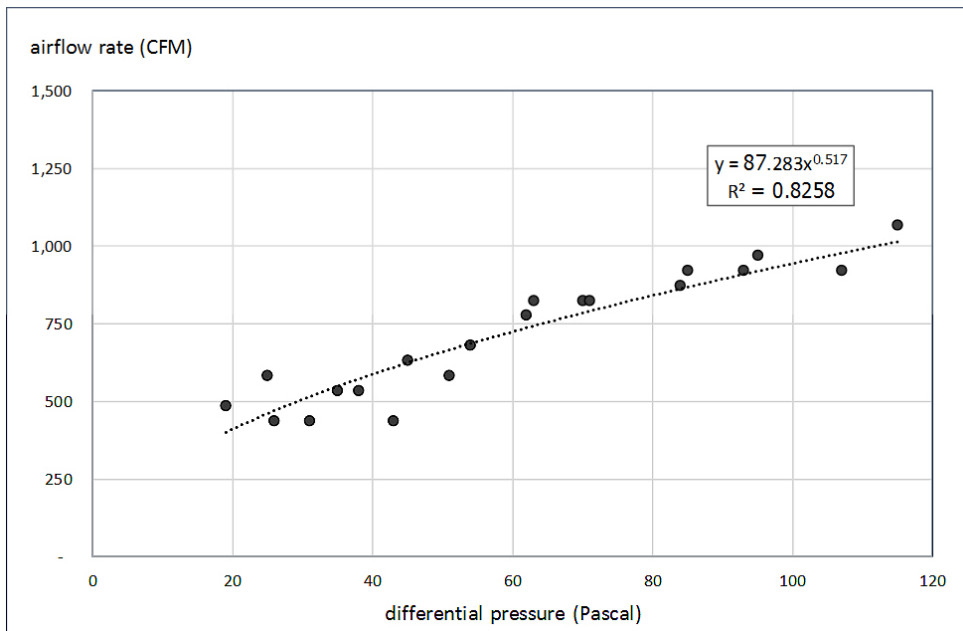
แผนภูมิที่ 1 ผลการทดสอบ Pressurization/Depressurization จากการใช้พัดลมอัดอากาศและดูดอากาศเข้าห้องทดสอบ แสดงปริมาณค่าการไหลของอากาศเข้าสู่ห้องในหน่วย ft^3/min หรือ CFM (แกน Y) เทียบกับความดันอากาศแตกต่างระหว่างภายในและภายนอกห้องในหน่วย Pascal (แกน X): กรณีก่อนติดตั้ง Air Post



แผนภูมิที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย (regression) ของผลการทำ Pressurization/Depressurization แสดงปริมาณค่าการไหลของอากาศเข้าสู่ห้องในหน่วย ft^3/min หรือ CFM (แกน Y) เทียบกับความดันอากาศแตกต่างระหว่างภายในและภายนอกห้องในหน่วย Pascal (แกน X): กรณีก่อนติดตั้ง Air Post



แผนภูมิที่ 3 ผลการทดสอบ Pressurization/Depressurization จากการใช้พัดลมอัดอากาศและดูดอากาศเข้าห้องทดสอบ แสดงปริมาณค่าการไหลของอากาศเข้าสู่ห้องในหน่วย ft^3/min หรือ CFM (แกน Y) เทียบกับความดันอากาศแตกต่างระหว่างภายในและภายนอกห้องในหน่วย Pascal (แกน X): กรณีหลังติดตั้ง Air Post



แผนภูมิที่ 4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย (regression) ของผลการทำ Pressurization/Depressurization แสดงปริมาณค่าการไหลของอากาศเข้าสู่ห้องในหน่วย ft^3/min หรือ CFM (แกน Y) เทียบกับความดันอากาศแตกต่างระหว่างภายในและภายนอกห้องในหน่วย Pascal (แกน X): กรณีหลังติดตั้ง Air Post

7. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นแบบ Log-linearized (ตามแผนภูมิที่ 2 และ 4) โดยใช้สมการต่อไปนี้

$$Q = C(dP)^n \quad (1)$$

- Q คือ airflow rate ในหน่วยลูกบาศก์ฟุตต่อ นาที (CFM)
dP คือ differential air pressure ในหน่วย Pascal (Pa)
C คือ air leakage coefficient ซึ่งจะได้จากการแก้สมการถดถอย
n คือ pressure exponent ซึ่งจะได้จากการแก้สมการถดถอย Log-linearized

ทั้งนี้ตามมาตรฐาน ASTM E779-03 ค่า n ที่ได้จะต้องอยู่ระหว่าง 0.5 และ 1.0 มิฉะนั้นจะต้องทำการทดสอบใหม่ ซึ่งในการทดสอบนี้ได้ค่า n เท่ากับ 0.6759 และ 0.517 สำหรับกรณีก่อนติดตั้งและหลังติดตั้ง Air Post ตามลำดับ จึงถือว่าการติดตั้งอุปกรณ์และการวัดค่าต่างๆ มีความถูกต้องแม่นยำได้มาตรฐาน

8. ในการพิจารณาหาค่าอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศจะต้องคำนวณเทียบกับค่าความกดอากาศมาตรฐาน ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ค่า 50 Pascal ซึ่งหมายถึง อัตราการแลกเปลี่ยนอากาศที่ความกดอากาศภายนอกที่ 50 Pascal หรือ ACH@50 Pa ซึ่งความกดอากาศที่ 50 Pa หรือ 5.0985 Kg/m² จะมีความเร็วลมตามสมการต่อไปนี้

$$P = 0.5pV^2 \quad (2)$$

- P คือ ค่าความกดอากาศ ในที่นี้คือ 50 Pascal หรือเท่ากับ 5.0985 kg/m²
p คือ ค่าความหนาแน่นของอากาศเท่ากับ 1.164 kg/m³
V คือ ค่าความเร็วลม (m/s) ที่ความกดอากาศ P

จากสมการ 2 นี้พบว่าค่าความเร็วลมที่ความกดอากาศ 50 Pascal จะเท่ากับ 2.959 m/s

9. ที่ความกดอากาศมาตรฐานที่ 50 Pascal จะมีความเร็วลมมาตรฐานที่ 2.959 m/s เมื่อคูณด้วยพื้นที่หน้าตัดพัดลมที่ 0.229 m² ตามสมการ $Q = VA$ จะได้ค่าอัตราการไหลของลมจากพัดลม Blower ที่ 0.6779 m³/s หรือ 1,436 CFM เมื่อนำไปแทนค่าในสมการถดถอยในแผนภูมิที่ 1 และ 3 จะได้ค่าความความดันอากาศแตกต่างระหว่างภายในและภายนอก (dP) เท่ากับ 112.08 Pascal ในกรณีที่มี Air Post และ 106.59 Pascal ในกรณีที่ไม่มี Air Post
10. อนึ่ง ในแผนภูมิ 1 – 4 จะดูเหมือนปริมาณการไหลของอากาศเมื่อมี Air Post จะน้อยกว่าเมื่อไม่มี Air Post แต่อย่างไรก็ดี ยังไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อสังเกตค่าการรั่วซึมระหว่างมีและไม่มี Air Post ได้ในตอนนี เพราะต้องนำมาทำ Normalization เพื่อปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลในแผนภูมิ 1-4 เสียก่อน ในขั้นตอนต่อมาจึงได้ทำการปรับแก้ค่า air leakage coefficient (C) และ pressure exponent (n) ในสมการ 1 โดยพิจารณาปรับแก้ตามค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง (variance) ตามวิธีการที่ระบุใน ASTM E779 – 03 จนในที่สุด จึงได้ค่าอัตราการไหลของอากาศ airflow rate ที่ความดันแตกต่าง 50 Pascal (Q_{50}) เท่ากับ 2,150 CFM และ 1,567 CFM สำหรับกรณีที่มี Air Post และไม่มี Air Post ตามลำดับ ซึ่งเป็นค่าที่เปรียบเทียบกันได้ระหว่างก่อนและหลังติดตั้ง Air Post หลังจากนั้นจึงทำการแปลงค่า airflow rate @ 50 Pa นี้ให้เป็นค่าอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศต่อชั่วโมงที่ความกดอากาศ 50 Pascal (air change per hour @ 50 Pa) ด้วยสมการต่อไปนี้

$$ACH@50 = (Q_{50} \times 60)/Vol \quad (3)$$

Q_{50} คือ ค่า airflow rate ที่ 50 Pascal ในหน่วย CFM (เท่ากับ 2,150 CFM และ 1,567 CFM)
Vol คือ ปริมาตรของห้องในหน่วย ft^3 (เท่ากับ $2,711 ft^3$ หรือ $76.8 m^3$)

จากสมการที่ 3 จะพบว่าค่า ACH@50 ของกรณีไม่มี Air Post คือ 34.69 ACH และกรณีที่มี Air Post จะได้ ค่าเท่ากับ 47.57 ACH

11. ค่า ACH@50 Pa นี้ถือว่าเป็นค่ามาตรฐานทางอุตสาหกรรมใช้เพื่อเปรียบเทียบค่าการรั่วซึมอากาศภายใต้สภาวะการความกดอากาศเดียวกันที่ 50 Pascal ซึ่งมักจะไม่มีเกิดขึ้นในสถานการณ์ปกติ เพราะความกดอากาศ 50 Pascal จะหมายถึง อาคารถูกลมภายนอกพัดเข้าทุกทิศทางด้วยความเร็วลมประมาณ 40 km/hr หรือ 11.25 m/s ดังนั้น Sherman (1987) ได้เสนอวิธีของการปรับค่า ACH@50 Pa ให้เป็นค่าเฉลี่ยรายปี (annual average air Exchange หรือ ACHnat) โดยให้นำค่า ACH@50 Pa ทหารด้วย 20 ซึ่งทำให้ได้ค่าการแลกเปลี่ยนอากาศในสถานการณ์ปกติสำหรับอาคารทั่วไป ซึ่งสำหรับกรณีนี้ การติดตั้ง Air Post จะทำให้ได้ค่า ACH เท่ากับ 2.38 และหากไม่ได้ติดตั้ง Air Post จะได้ค่า ACH เท่ากับ 1.73 ซึ่งหมายความว่า การติดตั้ง Air Post จะช่วยให้เกิดการระบายอากาศในห้องพักคนใดคนหนึ่งเพิ่มขึ้นประมาณ 37%

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบการระบายอากาศของอุปกรณ์ Air Post ด้วย blower door ตามมาตรฐาน ASTM E779-03 นี้ ห้องชุดที่ทำการทดลองจะถูกปิดสนิททั้งหมด ในขณะที่ทำการเดินเครื่องพัดลมเป่าอัดลมเข้าไปในห้องชุดก็จะทำการวัดความดันอากาศภายในห้อง 2 กรณี ได้แก่ ก่อนติดตั้งและหลังติดตั้ง Air Post นำข้อมูลมาทำการเปรียบเทียบผลของความดันอากาศที่แตกต่างกัน เมื่อทำการแปลงค่าความดันอากาศเป็นค่าการรั่วซึมของอากาศผ่าน Air Post

ในหน่วย CFM จะพบว่า ในห้องพักทั่วไปที่ไม่ได้ใช้ Air Post จะมีค่าอัตราการรั่วซึมอากาศเท่ากับ 1,567 CFM ในขณะที่ห้องพักเดียวกันนี้ เมื่อติดตั้ง Air Post จะพบว่า มีค่าอัตราการรั่วซึมอากาศเท่ากับ 2,150 CFM ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้น 583 CFM หรือคิดเป็นอัตราการรั่วซึมอากาศที่เพิ่มขึ้นเป็น 37% และเมื่อทำการคำนวณอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศในหน่วยค่าปริมาตรการเปลี่ยนอากาศในหนึ่งชั่วโมง (air change per hour: ACH) จะพบว่า มีค่า ACH ที่ 1.73 สำหรับห้องทั่วไปที่ไม่ได้ใช้ Air Post แต่เมื่อติดตั้ง Air Post จะได้ค่า ACH เท่ากับ 2.38 ซึ่งค่าระบายอากาศที่เพิ่มขึ้นนี้ จะช่วยให้ห้องชุดพักอาศัยที่ติดตั้ง Air Post ได้ประโยชน์เหนือห้องพักทั่วไปดังต่อไปนี้

- สามารถระบายความร้อนและความชื้นที่สะสมภายในห้องตอนกลางวันในเวลาที่ไม่มีผู้อยู่อาศัยอยู่และไม่ได้เปิดแอร์ เมื่อผู้อยู่อาศัยกลับถึงห้องพักในเวลาหัวค่ำ ห้องจะไม่ร้อนและชื้นจนเกินไป ทำให้ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ช่วยประหยัดพลังงานและลดความชื้นสะสม แต่อย่างไรก็ดี จากการศึกษาของ มณีนาถ ลินวัฒนา และอรุณจรรย์ เศรษฐบุตร (2559) พบว่าการจะลดอุณหภูมิเฉลี่ยภายในห้องลงได้ 1 องศาเซลเซียส ควรจะต้องใช้อัตราการระบายอากาศที่ 5 ACH ดังนั้น อุปกรณ์ Air Post นี้จึงไม่ใช่ อุปกรณ์หลักที่ใช้เพื่อลดความร้อนสะสมในอาคาร แต่ละเป็นการช่วยระบายอากาศและความชื้นสะสมที่ส่งผลต่อคุณภาพอากาศภายใน และการป้องกันเชื้อรา
- สามารถระบายกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ที่ค้างในห้องพักให้ออกไปเร็วขึ้น ในกรณีที่มีการทำอาหาร
- สามารถช่วยระบายความชื้นจากภายในห้องได้ดี ทั้งนี้เพราะผู้อยู่อาศัยคนใดคนหนึ่งจะอาบน้ำแต่งตัวในเวลาเช้าแล้วออกไปทำงาน โดยทิ้งให้ห้องน้ำที่ยังเปียกชื้นอยู่ไม่ได้รับการระบายความชื้นออกไป ประกอบกับการออกแบบคอนโดมิเนียมสมัยใหม่จะไม่จัดวางห้องน้ำไว้ติดหน้าต่างภายนอก ทำให้ไม่ได้รับแดดในเวลากลางวัน แต่การตรวจวัดปริมาณความชื้นที่ลดลงได้จากการติดตั้ง Air Post ยังอยู่ระหว่างการศึกษาวិจัย

- สามารถช่วยให้เกิดการระบายอากาศเพื่อสภาวะน่าสบายที่ดีขึ้น เมื่อภายนอกมีอากาศเย็น เช่น ช่วงฤดูหนาว หรือฤดูฝนในขณะที่ฝนตก หรือในเวลา กลางคืนที่อากาศน่าสบาย ผู้อยู่อาศัยสามารถเลือก ปิดเครื่องปรับอากาศ เปิดหน้าต่าง และเปิด Air Post ไว้เพื่อให้ลมจากหน้าต่างสามารถเข้าและออก ผ่านทางช่องเปิดของ Air Post ได้
- เมื่อห้องพักที่อยู่บนชั้นที่สูงกว่า ประสิทธิภาพการระบายอากาศด้วย Air Post ก็จะมีสูงขึ้น ในการทดสอบนี้จะมีค่าความเร็วลมภายนอกที่ประมาณ 2-3 m/s ซึ่งเป็นความเร็วลมภายนอกที่สูงกว่า ความเร็วลมภายนอกที่ 10 ของอาคารที่ทดสอบ

อย่างไรก็ดี มีประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการใช้ Air Post ดังนี้

- การเปิดระบายอากาศจากห้องพักออกมาสู่ระเบียง ทางเดินกลางอาจนำมาซึ่งฝุ่นละออง หรือสิ่งสกปรก จากทางเดินกลางที่จะเล็ดลอดเข้าไปข้างในห้องพัก ผ่าน Air Post หากภายในห้องพักไม่มีความดัน-อากาศเป็นบวก (positive air pressure)
- การใช้ Air Post อาจจะทำให้เกิดปัญหาการควบคุมเสียงรบกวนจากทางเดินกลางเข้าไปสู่ภายในห้อง
- การใช้ Air Post อาจจะทำให้เกิดช่องที่ทำให้เกิดการระบายควันจากการทำอาหารในห้องพักออกมารบกวนทางเดินกลางได้ รวมทั้งอาจมีการไหลของควันไฟ หากเกิดเพลิงไหม้ ดังนั้น การใช้ Air Post จะต้องใช้กับอาคารพักอาศัยที่มีทางเดินกลางที่เปิดโล่ง และมีการระบายอากาศธรรมชาติที่ดี ไม่ใช่ทางเดินกลางที่มีการปิดล้อมและมีการปรับอากาศแบบโรงแรม หรือพื้นที่ทางเดินที่ถูกจัดเตรียมให้เป็น Fire Corridor
- การใช้ Air Post นี้ ก็เพื่อช่วยระบายอากาศในอาคารให้มีปริมาณอากาศบริสุทธิ์ที่เพิ่มขึ้นในอาคารชุดพักอาศัยที่เป็นห้องพักขนาดเล็กที่มีหน้าต่างด้านเดียว ซึ่งหากสามารถทำให้มีหน้าต่าง 2 ด้านได้โดยไม่ต้องระบายอากาศเข้าสู่ทางเดินกลาง และหน้าต่างสามารถเปิดได้ตลอดทั้งวันโดยไม่มีปัญหาฝนสาด ก็จะเป็นทางเลือกที่ดีกว่าการใช้ Air Post

กิตติกรรมประกาศ

การทดสอบนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากบริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) โดยได้รับการอนุเคราะห์ให้ใช้พื้นที่ห้องชุดคอนโดมิเนียมโครงการ The Key สาทร-ราชพฤกษ์ เป็นสถานที่จริงเพื่อทดสอบและติดตั้งอุปกรณ์ Air Post โดยทั้งนี้ก็มีคณะผู้ช่วยทดสอบและติดตั้งอุปกรณ์จากบริษัท แอฟริคัส จำกัด ได้แก่ คุณพิชยะ เพียรพัฒนางกูร คุณพงษ์พิชญ์ จงศุภางค์รัตน์ คุณธนะชัย ถาวรวัฒน์สกุล คุณชญานิ เลิศสัจจามันท์ และคุณณัฐนิ วงศ์วิระนนท์ชัย ซึ่งเป็นผู้ช่วยดำเนินการทดสอบ blower door ตามมาตรฐาน ASTM E779-03

บรรณานุกรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. *รายงานฉบับสุดท้าย เล่ม 1 หลักเกณฑ์การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร โครงการจัดทำหลักเกณฑ์และแนวทางการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร เรื่องข้อกำหนดและแนวทางการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารขนาดต่ำกว่าอาคารควบคุมขนาดใหญ่พิเศษ ตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร และ อาคารที่พักอาศัย*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2549.

คำรน สุทธิ. “ผลกระทบของการรั่วซึมของอากาศต่อผลการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศของเรือนไทยและบ้านร่วมสมัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทฉบับพิเศษ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.

ธนุสรณ์ บัวจกร. “การพัฒนาวิธีการประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนรวมและการใช้พลังงานรวมของอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทฉบับพิเศษ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.

ประวิตร กิตติชาญธีระ. “ประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์กันแดดแบบผนัง 2 ชั้น กรณีศึกษาอาคารพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

มณีนารถ ลินวัฒนา และอรรจน์ เศรษฐบุตร. “แนวทางการออกแบบช่องเปิดประเภทเกล็ดระบายอากาศ เพื่อลดการใช้พลังงานสำหรับอาคารชุดพักอาศัยแบบผังทางเดินร่วม.” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 12 ณ โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว จ.พิษณุโลก, 8 - 10 มิถุนายน 2559.

สริน พินิจ. “การระบายอากาศโดยธรรมชาติ แนวทางการออกแบบปรับปรุงผังอาคารชุดพักอาศัย: กรณีศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

อภิญา บุญมา. “ผลกระทบจากการกำหนดค่าการใช้พลังงานรวมของอาคารตามกฎหมายที่มีต่อการออกแบบคอนโดมิเนียม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.

อรรจน์ เศรษฐบุตร. “การพัฒนาเกณฑ์ขั้นต่ำของคุณสมบัติการป้องกันความร้อนของเปลือกอาคารในอาคารทาวน์เฮาส์.” *JARS* 5, 1 (2007): 29-51.

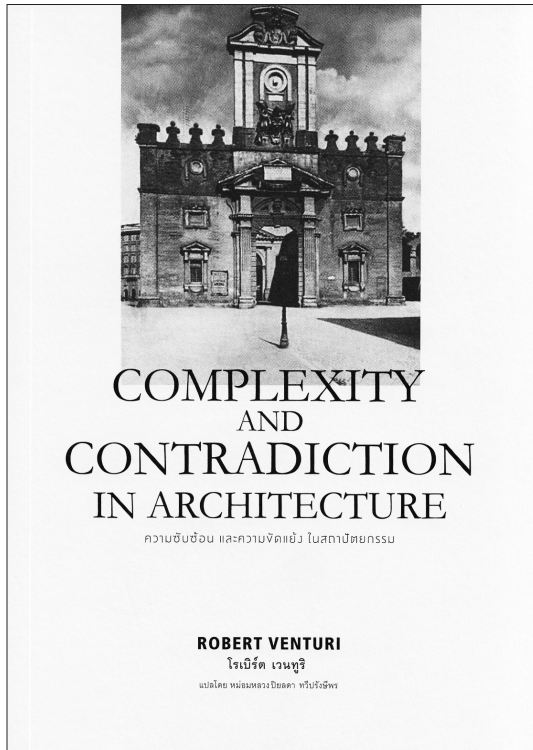
อรรจน์ เศรษฐบุตร และ ธนิต จินดาวงศ์. “การพัฒนาเกณฑ์ขั้นต่ำของคุณสมบัติการป้องกันความร้อนของเปลือกอาคารในอาคารบ้านเดี่ยว.” เอกสารประกอบการประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 3 โรงแรมใบหยกสกาย กรุงเทพฯ, 23-25 พฤษภาคม 2550.

ASTM. *Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization; ASTM E779-03*. West Conshohocken, PA.: American Society for Testing and Materials, 2003.

Kootin-Sanwu, V., Sreshthaputra, A., and Haberl, J. “Short-term Monitoring to Diagnose Comfort Problems in a Residence in Central Texas.” Proceeding of the Twelfth Symposium on Improving Building Systems in Hot and Humid Climates, College Station, Texas, Texas A&M University, May 15-17, 2000.

Sherman, M. “Estimation of Infiltration from Leakage and Climate Indicators.” *Energy and Buildings* 10, 1 (February 1987): 81-86.

Sreshthaputra, A., Haberl, J., and Andrews, M.J. “Improving Building Design and Operation of a Thai Buddhist Temple Using Transient Coupled DOE-2/CFD Simulations.” *Energy and Buildings* 36, 6 (June 2004): 481-494.



ความซับซ้อนและความขัดแย้ง ในสถาปัตยกรรม

ผู้แต่ง โรเบิร์ต เวนทิวรี

ผู้แปล หม่อมหลวงปิยลดา ทวีปรังษีพร

กรุงเทพฯ : ลายเส้น, 2559. 176 หน้า

Complexity and Contradiction in Architecture โดยโรเบิร์ต เวนทิวรี (Robert Venturi) เป็นหนังสือเล่มสำคัญที่สุดเล่มหนึ่งในประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่ตีพิมพ์ขึ้นครั้งแรกใน ค.ศ. 1966 (พ.ศ. 2509) โดยพิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ (MoMA) นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ท่ามกลางบรรยากาศของการวิพากษ์ความล้มเหลวของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern Architecture) ที่เกิดขึ้นในช่วงทศวรรษ 1960 และนำไปสู่แนวทางสถาปัตยกรรมโพสต์โมเดิร์นในช่วงเวลาต่อมา นับว่าเป็นปฐมบทของความเปลี่ยนแปลงอันใหญ่หลวงที่ส่งผลกระทบไปทั่วโลกเป็นเวลาประมาณสองทศวรรษ ในช่วงครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 20 อย่างไรก็ดี แม้สถาปัตยกรรมโพสต์โมเดิร์นที่เกิดขึ้นนั้นได้กลับถูกวิพากษ์เสียเองด้วยความรุนแรงไม่แพ้กัน และกลายเป็นส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมในเวลาต่อมา แต่หนังสือ

Complexity and Contradiction in Architecture ก็ยังคงทรงพลังอยู่เสมอต่อมา ทั้งในฐานะเอกสารประวัติศาสตร์เชิงวิพากษ์ และในฐานะของตัวอย่างของกลวิธีในการ “อ่าน” สถาปัตยกรรม ให้เข้าใจถึงปรากฏการณ์ของความซับซ้อนและความขัดแย้ง ซึ่งเวนทิวรีชี้ให้เห็นว่าเป็นสิ่งที่มีมาช้านานกว่าสองพันปีแล้ว ในกระแสดูแลประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมตะวันตก

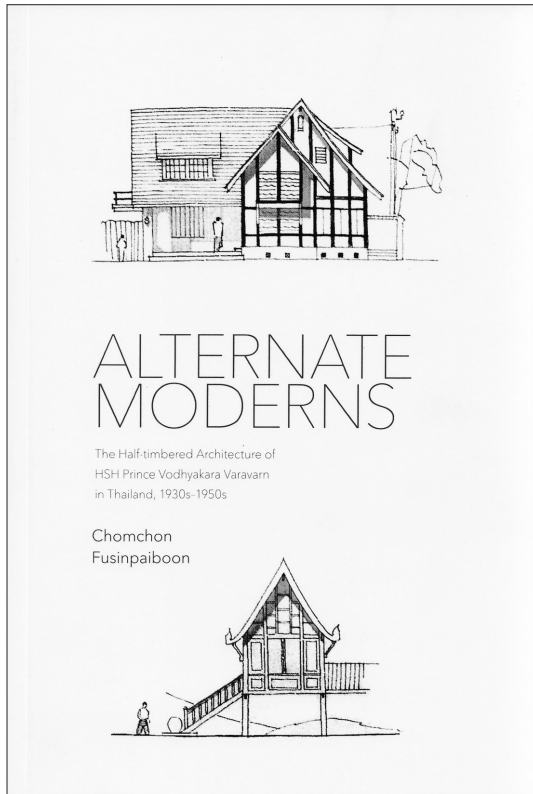
ความซับซ้อนและความขัดแย้งในสถาปัตยกรรม เป็นผลงานแปลหนังสือเล่มสำคัญนี้ โดยรองศาสตราจารย์ ดร. หม่อมหลวงปิยลดา ทวีปรังษีพร ซึ่งได้สำเร็จและตีพิมพ์เผยแพร่เป็นครั้งแรกในภาษาไทย ในปีหนังสือ *Complexity and Contradiction in Architecture* มีอายุครบห้าสิบปีพอดี การตีพิมพ์ฉบับภาษาอังกฤษครั้งแรกนั้น เป็นความพยายามของพิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่

(MoMA) ที่จะจัดพิมพ์หนังสือเกี่ยวกับทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ ส่วนการพิมพ์หนังสือ *ความซับซ้อนและความขัดแย้งในสถาปัตยกรรม* นั้น เป็นความพยายามของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ริเริ่มโครงการแปลหนังสือหรือตำราทางสถาปัตยกรรมที่ทรงคุณค่าในระดับสากลออกเป็นภาษาไทย เพื่อให้บัณฑิตศึกษา สถาปนิก ตลอดจนผู้สนใจชาวไทย ที่อาจมีข้อจำกัดในการอ่านต้นฉบับในภาษาอังกฤษ ได้มีโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาสาระได้มากขึ้น

ความซับซ้อนและความขัดแย้งในสถาปัตยกรรม มีเนื้อหาครอบคลุม โดยบทนั้นมีเนื้อหาเป็นอารัมภกถา แสดงความจำนงของผู้เขียนที่ต้องการให้หนังสือเล่มนี้เป็น “แถลงการณ์แบบเบาๆ” (gentle manifesto) ที่ชี้ให้เห็นลักษณะอันหลากหลายและละเอียดอ่อนของ “ความซับซ้อน” (complexity) และ “ความขัดแย้ง” (contradiction) ในสถาปัตยกรรมต่างยุคต่างสมัยนับร้อยหลังที่วนเวียนมาเป็นตัวอย่าง โดยที่ดูจะมุ่งวิเคราะห์เพียงระดับองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่รับรู้ได้ด้วยสายตา (visual elements) เป็นหลัก โดยจำแนกกลวิธีในการ “สร้าง” และ “อ่าน” งานสถาปัตยกรรมในหลายลักษณะ เช่น “ทั้งสองอย่าง” (both-and) “องค์ประกอบสองบทบาท” (double-functioning elements) เป็นอาทิ โดยที่รากเหง้าของความซับซ้อนนั้น ย่อมงอกเงยขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรม (program) กับสภาพแวดล้อม ระหว่างปัจจัยภายในกับปัจจัยภายนอก (the inside and the outside) หรือบริบทในมิติต่างๆ เช่น กายภาพ สังคม วัฒนธรรม ฯลฯ ที่ยังให้เกิดสถาปัตยกรรมซึ่งสามารถสื่อ (express) ความหมายให้แก่ผู้รับสาร ซึ่งสะท้อนถึงบริบททฤษฎีทางสัญศาสตร์ (Semiotics) ที่ทรงอิทธิพลยิ่งในสมัยที่วนเวียนเขียนหนังสือเล่มนี้ขึ้น ดังที่ปรากฏในงานเขียนเชิงทฤษฎีสถาปัตยกรรมร่วมสมัย ได้แก่ คริสเตียน นอร์เบิร์ก-ซูลซ์ (Christian Norberg-Schulz) และชาร์ลส์ เจนคส์ (Charles Jencks) เป็นต้น สำหรับวนเวียนเองนั้นจักได้นำเสนอแนวความคิดเรื่องสัญศาสตร์ในสถาปัตยกรรมอย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้นในหนังสือ *Learning from Las Vegas* ซึ่งแต่งร่วมกับเดนิส สก็อตต์ บราวน์ (Denise

Scott Brown) และสตีเฟน ไอเซนฮาวร์ (Steven Izenour) และตีพิมพ์ใน ค.ศ. 1972 (พ.ศ. 2515) หนังสือ *ความซับซ้อนและความขัดแย้งในสถาปัตยกรรม* จึงมีความซับซ้อนและละเอียดอ่อนในการใช้ภาษาอย่างมาก ซึ่งผู้แปลและเรียบเรียงก็ได้พยายามถ่ายทอดความซับซ้อนนั้นออกมาเป็นภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ประกอบกับความพยายามของผู้จัดพิมพ์ ที่พยายาม “จำลอง” ขนาดและการออกแบบเรขศิลป์ ให้หนังสือพากย์ภาษาไทยนั้นมีลักษณะใกล้เคียงกับหนังสือ *Complexity and Contradiction in Architecture* ฉบับพิมพ์ครั้งแรกเมื่อครึ่งศตวรรษที่แล้วให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งนี้ผู้อ่านควรตระหนักว่าหนังสือดังกล่าวย่อมมีบริบท คือหนังสือเกี่ยวกับทฤษฎีสถาปัตยกรรมที่ตีพิมพ์ขึ้นในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เช่น *Collage City* (1978) ของคอลิน โรว์ (Colin Rowe) หรือ *The Architecture of the City* (1966) ของอัลโด รอสซี (Aldo Rossi) อันต่างเป็นความพยายามที่จะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมกับบริบทแวดล้อมในวิธีที่ต่างออกไปจากวิธีที่วนเวียนนำเสนอใน *ความซับซ้อนและความขัดแย้งในสถาปัตยกรรม* ซึ่งหวังว่าจะมีการแปลออกเป็นภาษาไทยในโอกาสต่อไป ทั้งนี้ปัญหาของความซับซ้อนและความขัดแย้งในสถาปัตยกรรมนั้น มิได้ยุติลงไปในช่วงทศวรรษที่ 1960 หากยังคงเป็นปัญหาสืบเนื่องมาจนปัจจุบัน ตามที่ผู้แปลได้ปรารภไว้ในคำนำเสนอว่า “ปัจจุบัน ความซับซ้อนและความขัดแย้งจะเป็นอาการหลักของสังคมรอบตัวเราอย่างชัดเจน ขณะที่โลกของสถาปัตยกรรมก็เต็มไปด้วยทางเลือกอันหลากหลายมากมาย ระหว่างภาษาที่พยายามสะท้อนความซับซ้อนของโลกโดยรอบ กับภาษาที่เรียบง่ายเปี่ยมพลังของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นซึ่งจะกลับมาสู่ความนิยมอีกครั้งอย่างน่าสนใจ” (หน้า 10)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พีรศรี โปหาทอง
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Alternate Moderns: The Half-timbered Architecture of HSH Prince Vudhyakara Varavarn in Thailand, 1930s – 1950s

Chomchon Fusinpaiboon

Bangkok : Department of Architecture,
Faculty of Architecture, Chulalongkorn University,
2016. 168 pp.

ศาสตราจารย์หม่อมเจ้าโวฒยากร วรวรรณ (พ.ศ. 2443 - พ.ศ. 2524) เป็นสถาปนิกไทยรุ่นแรกๆ ที่ได้รับการศึกษาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์อย่างสมัยใหม่ในโลกตะวันตก แล้วกลับมามีบทบาทอย่างมาก ทั้งในวงวิชาชีพและวงวิชาการสถาปัตยกรรมในประเทศไทย โดยที่ท่านได้ประกอบวิชาชีพสถาปนิก ทั้งในระบบราชการและงานส่วนพระองค์ตั้งแต่อ่อนสงครามโลกครั้งที่สอง ตลอดจนเป็นอาจารย์ประจำที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2492 เป็นต้นมา โดยที่ทรงดำรงตำแหน่งคณบดีในช่วง พ.ศ. 2497 - พ.ศ. 2507 อันเป็นช่วงเวลาที่สำคัญในประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ในประเทศไทย ด้วยช่วงสองทศวรรษก่อนและหลังสงครามโลกครั้งที่สอง เป็นช่วงเวลาแห่งการพัฒนาประเทศครั้งใหญ่ ต่อเนื่องกับช่วงสงครามเวียดนาม ที่ยังความเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย

มหาศาลในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในสมัยที่หม่อมเจ้าโวฒยากรเป็นคณบดี ได้ผลิตสถาปนิกไทยรุ่นใหม่จำนวนมากออกมาใช้สังคมในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญดังกล่าว

หนังสือ *Alternate Moderns: The Half-timbered Architecture of HSH Prince Vudhyakara Varavarn in Thailand, 1930s – 1950s* เป็นผลงานวิจัยของอาจารย์ ดร. ชมชน ฟุสินไพบูลย์ อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้ทำการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ต่อเนื่องจากส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ ดร. ชมชนได้เขียนขึ้นระหว่างที่ศึกษาในระดับปริญญาโทที่บัณฑิต ฌ มหาวิทยาลัยเซฟเฟิลด์

ประเทศอังกฤษ ในหัวข้อ *Modernisation of Building: The Transplantation of the Concept of Architecture from Europe to Thailand, 1930s–1950s* (Ph.D. thesis, University of Sheffield, 2014) นับเป็น การศึกษาบทบาทและผลงาน สถาปัตยกรรมของหม่อมเจ้าโวฒยากรอย่างเป็นระบบ ที่สุดเป็นครั้งแรก เพราะเท่าที่ผ่านมานั้น มีเพียงการ รวบรวมประวัติ ผลงาน และข้อเขียนของท่าน ในหนังสือ *หม่อมเจ้าโวฒยากร วรวรณ 2443-2524 = Works of Mom Chao Vodhyakara Varavarn 1900-1981* (กรุงเทพฯ : มูลนิธิหม่อมเจ้าโวฒยากร วรวรณ, 2534)

หนังสือ *Alternate Moderns* อาศัยข้อมูลบางส่วนจาก หนังสือดังกล่าว ประกอบกับเอกสารชิ้นต้นจากทายาท ของหม่อมเจ้าโวฒยากร คือรองศาสตราจารย์ หม่อมราชวงศ์ชาญวุฒิ วรวรณ ตลอดจนข้อมูลเอกสาร จดหมายเหตุอื่นๆ และข้อมูลจากตัวอาคารอันเป็นผล งานการออกแบบของหม่อมเจ้าโวฒยากร นำเสนอข้อ วิเคราะห์สภาวะการเข้าสู่ความเป็น “สมัยใหม่” ของ สถาปัตยกรรมในประเทศไทยในช่วงเวลาสองทศวรรษ ก่อนและหลังสงครามโลกครั้งที่สอง เพื่อชี้ให้เห็นถึงความ ซับซ้อนซ่อนเงื่อนของสภาวะดังกล่าว ตลอดจนเหตุปัจจัย ที่นำไปสู่สภาวะนั้น อันเป็นการนำเสนอคำอธิบายทาง เล็กกว่าด้วยสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ ที่มีได้แบ่งแยก “จารีต” กับ “สมัยใหม่” หรือ “โลกตะวันตก” กับ “ไทย” อย่างแยกขาดจากกันโดยสมบูรณ์ หากแต่เป็นกระบวนการ การเลือกรับปรับประยุกต์ที่ซับซ้อน โดยที่ผู้เขียนเลือก ศึกษาอาคารประเภทครึ่งตึกครึ่งไม้ (half-timbered) ที่ หม่อมเจ้าโวฒยากรทรงออกแบบ ได้แก่ บ้านเลขที่ 42 ซอยตันสน บ้านเลขที่ 23/1 ซอยชิดลม บ้านชานนาใน งานฉลองวันชาติ พ.ศ. 2486 สถานีรถไฟนครเชียงใหม่ และแบบบ้านสำหรับชานนาทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2496 เป็นต้น โดยชี้ให้เห็นความพยายามของหม่อมเจ้าโวฒยากร ที่ทรงประยุกต์องค์ความรู้ในเทคนิควิทยาการก่อสร้าง แบบโบราณของประเทศอังกฤษ ในการสร้างสรรค์ สถาปัตยกรรมสำหรับสังคมไทยที่กำลังก้าวสู่สมัยใหม่ ทั้งในงานบ้านพักอาศัยสำหรับครอบครัวของท่านเอง ตลอดจนชนชั้นสูงในกรุงเทพฯ ที่อยู่อาศัยสำหรับ

เกษตรกรในท้องถิ่นต่างๆ ทั่วประเทศ หรือแม้แต่อาคาร สาธารณะขนาดใหญ่อย่างสถานีรถไฟนครเชียงใหม่ เกิด เป็นงานสถาปัตยกรรมที่แสดงลักษณะความเป็น “สมัย ใหม่” ที่มีความเฉพาะตัวในบริบทของสังคมไทยในช่วง ยี่สิบปีก่อนและหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ที่มีได้เป็นการ “รับเอา” หรือ “ได้รับอิทธิพล” จากสถาปนิกสมัยใหม่ ระดับโลกอย่างเลอ คอร์บูซีเยร์ (Le Corbusier) หรือ ลุดวิก มีส แวนเดอร์โรห์ (Ludwig Mies van der Rohe) ทั้งยังมิได้มีความทันสมัยในแง่วัสดุโครงสร้าง ทั้งโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็ก หรือกระจก ตาม “ภาพจำ” ของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ในความเข้าใจของคนทั่วไป

นอกเหนือจากการวิเคราะห์ผลงานสถาปัตยกรรมไทย สมัยใหม่ของหม่อมเจ้าโวฒยากรแล้ว หนังสือ *Alternate Moderns* ยังมีจุดเด่นที่ข้อเขียนของทายาทของท่าน คือ รองศาสตราจารย์ หม่อมราชวงศ์ชาญวุฒิ และหม่อมหลวง วรุตม์ วรวรณ ที่ได้ให้มุมมองเกี่ยวกับทั้งหม่อมเจ้าโวฒยากร เองในฐานะบุคคล และความรู้สึกของผู้ที่อยู่อาศัยใน ผลงานสถาปัตยกรรมของท่านอีกด้วย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พีรศรี โกวาทอง
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การเสนอบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นวารสารวิชาการที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่แนวคิดและผลงานของนักวิชาการออกสู่สังคมเพื่อเป็นการถ่ายทอด แลกเปลี่ยนและกระตุ้นการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ เพื่อเป็นพลังสำคัญต่อการเกื้อหนุนความก้าวหน้าของศาสตร์และวิชาชีพ เพื่อสนองเจตนารมณ์อันแน่วแน่ที่จะเสริมสร้างความเป็นเลิศทางด้านวิชาการและวิชาชีพตามปณิธานของมหาวิทยาลัย โดยจัดทำเป็นวารสารวิชาการรายปี ออกปีละ 1 ฉบับ และบทความมีการตรวจสอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ (Annual Peer-reviewed Journal) โดยเนื้อหาครอบคลุมความรู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การออกแบบสิ่งแวดล้อม (Environmental Design and Planning) การออกแบบเมือง การวางผังภาคและเมือง ภูมิสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมภายใน ออกแบบอุตสาหกรรม การพัฒนาที่ดิน และที่อยู่อาศัย รวมไปถึงการศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา ประวัติศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม

ผู้ที่สนใจส่งบทความกรุณารอกรายละเอียดเอกสารแจ้งความจำนงค์เสนอผลงานวิชาการ พร้อมทั้งส่งบทความทางวิชาการฉบับสมบูรณ์ ความยาวรวมกันต้องไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ ขนาด A4 มาที่กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางเว็บไซต์ <http://www.arch.chula.ac.th/ejournal>

เกณฑ์การพิจารณารับบทความ

บทความที่ส่งมาให้พิจารณาตีพิมพ์ต้องเป็นบทความที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ที่ใดมาก่อนทั้งในประเทศหรือนอกประเทศ โดยบทความต้องมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ชื่อเรื่อง ชื่อ-นามสกุลผู้เขียนทุกคน ตำแหน่งทางวิชาการ สถานที่ทำงาน และอีเมลไว้ได้ชื่อเรื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความยาวรวมกันไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4
3. คำสำคัญ (Keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละไม่เกิน 5 คำ
4. เนื้อหาควรประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ ตัวเรื่อง บทสรุป เอกสารอ้างอิง และบรรณานุกรม โดยความยาวต้องไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ ขนาดเอ 4
5. แบบอักษร (ไทยและอังกฤษ) พิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Office Word 2007 ใช้แบบอักษร TH Sarabun New ขนาด 14 ระยะห่างบรรทัดหนึ่งเท่า โดยตั้งระยะขอบการพิมพ์ ก้นหน้า 1.5 นิ้ว ก้นหลัง 1 นิ้ว เว้นขอบบน 1.5 นิ้ว เว้นขอบล่าง 1 นิ้ว

6. สมการ รูปภาพ และตาราง ต้องมีความชัดเจนมีหมายเลขกำกับ โดยรูปภาพและตารางต้องระบุแหล่งที่มา ความละเอียดของรูปภาพต้องไม่ต่ำกว่า 5 เมกกะไบต์ โดยสแกนรูปภาพแยกต่างหากออกจากบทความ
7. การเขียนรายการอ้างอิงและบรรณานุกรมบทความควรเป็นไปตามเกณฑ์การเขียนรายการอ้างอิงและบรรณานุกรมบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ดูรายละเอียดในแนวทางการเขียนบทความ)
8. การส่งต้นฉบับ ให้ส่งบทความพร้อมรูปหรือตาราง จำนวน 1 ชุด พร้อมไฟล์มาที่บรรณาธิการวารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางอินเทอร์เน็ตที่ <http://www.arch.chula.ac.th/ejournal>
9. ผู้เขียนจะได้รับการติดต่อเพื่อปรับปรุงบทความโดยคำแนะนำจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความ
10. บทความที่ผ่านการพิจารณาและได้รับการตีพิมพ์ ผู้เขียนจะได้รับวารสาร จำนวน 2 เล่ม

แนวทางการเขียนบทความ การอ้างอิงและบรรณานุกรม

แนวทางการเขียนบทความ

1. **ข้อกำหนดทั่วไป** เป็นบทความภาษาไทยที่มีการแบ่งส่วนประกอบของบทความ ให้เห็นอย่างชัดเจนด้วยหัวเรื่อง โดยไม่มีการใส่ตัวเลข ตั้งแต่ บทนำ เนื้อความ จนถึงบทสรุป และมีการจัดเรียงเลขหน้าตามลำดับ โดยใช้แบบตัวอักษร TH Sarabun New หน้าแรกของบทความประกอบด้วย ชื่อบทความ ชื่อผู้เขียน สถาบัน อีเมลติดต่อ บทความย่อ และคำสำคัญ และหน้าที่ 2 ของบทความต้องประกอบด้วยข้อมูลเช่นเดียวกันกับหน้าแรก แต่เป็นภาษาอังกฤษ หลังจากนั้นจะเป็นส่วนของเนื้อความ ซึ่งทั้งหมดจะต้องจัดให้อยู่ในรูปแบบคอลัมน์เดียว โดยตั้งระยะขอบการพิมพ์ ก้นหน้า 1.5 นิ้ว ก้นหลัง 1 นิ้ว เว้นขอบบน 1.5 นิ้ว เว้นขอบล่าง 1 นิ้ว และมีการจัดตัวอักษรให้เรียบร้อย ไม่มีคำที่สะกดผิด โดยมีจำนวนหน้ารวมกันทั้งหมดไม่เกิน 15 หน้า กระดาษ A 4
2. **ชื่อเรื่องหลัก** กำหนดให้ชื่อเรื่องหลักใช้ตัวอักษร ขนาด 18 ตัวเต็ม จัดวางไว้กลางหน้า และชื่อเรื่องหลักที่เป็นภาษาอังกฤษ กำหนดให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ที่ตัวอักษรแรกของคำนาม คำกริยา คำขยาย โดยเว้นบรรทัด 1 บรรทัดจากชื่อเรื่องหลัก
3. **ชื่อผู้แต่ง สถาบัน และ อีเมล** กำหนดให้ชื่อผู้แต่ง สถาบัน และอีเมล อยู่ในตำแหน่งกลางใต้ชื่อบทความ โดยใช้ตัวอักษร ขนาด 16 ตัวเต็ม เอียง ส่วนสถาบันให้ใช้เป็นตัวอักษรขนาด 16 เอียง เช่นเดียวกับอีเมล ในกรณีที่ผู้แต่งหลายคนจากหลายสถาบัน ให้ใส่ชื่อสถาบันอยู่ใต้ชื่อของผู้แต่งแต่ละท่าน โดยมีอีเมลอยู่ใต้ชื่อสถาบัน
4. **บทคัดย่อ** หัวเรื่องของ บทคัดย่อ ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวเต็ม โดยเนื้อหาของบทคัดย่อจะต้องใช้อักษร ขนาด 14 เว้นบรรทัดเดียว และกำหนดให้เว้นบรรทัด 1 บรรทัดระหว่างหัวเรื่องและเนื้อหาบทคัดย่อ และ มีความยาวไม่เกิน 200 คำ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5. **คำสำคัญ** หัวเรื่องให้ใช้เป็นตัวอักษรขนาด 14 ตัวเต็ม แล้วตามด้วยคำสำคัญที่เป็นอักษรขนาด 14 ตัวปกติ และมีจำนวนคำสำคัญ ไม่เกิน 5 คำ
6. **หัวเรื่อง** มีข้อกำหนดดังนี้
 - 6.1 หัวเรื่องลำดับที่ 1 เช่น บทนำ บทสรุป บรรณานุกรม กำหนดให้ใช้ตัวอักษร ขนาด 16 ตัวเต็ม ชิดขอบซ้าย และเว้น 1 บรรทัดหลังจากหัวเรื่อง
 - 6.2 หัวเรื่องลำดับที่ 2 กำหนดให้ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวเต็ม ชิดขอบซ้ายโดยเว้น 1 บรรทัดหลังจากหัวเรื่อง
 - 6.3 หัวเรื่องลำดับที่ 3 ไม่แนะนำให้ใช้ยกเว้นในกรณีจำเป็น ในกรณีนี้กำหนดให้ใช้ตัวอักษร ขนาด 14 ตัวเต็ม ชิดขอบซ้าย เว้น 1 บรรทัดตามด้วยเนื้อความในบรรทัดเดียวกัน
7. **เนื้อเรื่อง** ที่อยู่ภายใต้หัวเรื่องทุกลำดับให้ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ เว้นบรรทัดเดียว โดยจัดตัวอักษรให้ชิดหน้าและหลัง และเว้นบรรทัดระหว่างย่อหน้า
8. **ภาพและตาราง** รูปภาพ รูปเขียน แบบ แผนที่ หรือไดอะแกรม ให้คำว่า ภาพ ทั้งหมด หัวเรื่องของภาพ หรือตารางเป็นตัวอักษรขนาด 12 ตัวเอียง เต็ม และให้ใช้คำว่า ภาพที่ 1 ตารางที่ 1 โดยให้ใช้ตัวเลขเดียว ตามด้วยชื่อหรือคำบรรยายของภาพ หรือตาราง โดยให้ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวเอียง ปกติ และมีความยาวมากที่สุดได้ไม่เกิน 2 บรรทัด โดยกำหนดให้ชื่อภาพอยู่ใต้ภาพ และชื่อตารางให้อยู่เหนือตาราง ในกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงที่มาของภาพ ให้ใส่ที่มาใต้ชื่อภาพ และใส่ที่มาของตารางใต้ตาราง เป็นตัวอักษรขนาด 10 ตัวเอียง

เนื่องจากวารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับบทความที่ประกอบด้วยภาพและตารางใน รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ กำหนดรูปแบบให้เป็น TIFF และ JPEG ที่มีความละเอียดของรูปภาพและตาราง ไม่ต่ำกว่า 5 เมกะไบต์ และสามารถตีพิมพ์เป็นภาพขาว-ดำได้โดยผู้อ่านยังคงสามารถเข้าใจภาพได้ หากภาพและตารางใดในบทความที่ไม่ชัดเจน กราฟิกเบลอ ตัวหนังสือในภาพไม่สามารถอ่านออกอาจถูกกองบรรณาธิการตัดภาพนั้นออกได้ รูปภาพและตารางที่นำมาใช้ในบทความต้องมีการอ้างอิงถึงในเนื้อหาด้วย และ มีขนาดของภาพที่เหมาะสม สามารถพิมพ์อยู่ในรูปแบบคอลัมน์เดียวกว้างไม่เกิน 13 เซนติเมตร หรือ ครึ่งคอลัมน์ ขนาด 6.5 เซนติเมตร ยกเว้นภาพที่เป็นแผนที่อาจจะมีขนาดใหญ่กว่านี้ได้ จำนวนภาพในบทความควรพิจารณาให้มีเท่าที่จำเป็น เนื่องจากจำนวนหน้าของบทความทั้งหมดต้องไม่เกิน 15 หน้า

9. **การใช้คำภาษาอังกฤษ** เนื่องจากเป็นวารสารวิชาการภาษาไทย จึงควรใช้คำภาษาอังกฤษเฉพาะที่จำเป็น **ในกรณีที่เป็นชื่อคน** ชื่อสิ่งของ ชื่อเมือง ชื่อประเทศ ให้ใช้ทับศัพท์เป็นภาษาไทย รวมถึงให้ใช้คำทับศัพท์ตามหลักการปริวรรตของราชบัณฑิตยสถาน สำหรับคำที่เมื่อแปลเป็นภาษาไทยแล้วอาจทำให้ความหมายผิดไป โดยไม่ต้องมีวงเล็บคำภาษาอังกฤษ **หากจำเป็นต้องใส่วงเล็บคำภาษาอังกฤษ** ให้ใส่เมื่อกล่าวถึงครั้งแรกได้ครั้งเดียว และคำที่มีความหมายทั่วไป ที่สามารถแปลเป็นภาษาไทยได้ ไม่ต้องใส่วงเล็บคำภาษาอังกฤษ การแปลศัพท์เป็นภาษาไทยให้ใช้นั้นๆ อย่างสม่ำเสมอทั้งบทความ เพื่อไม่ให้ผู้อ่านสับสน ทั้งนี้สามารถใส่วงเล็บคำภาษาอังกฤษได้สำหรับศัพท์เทคนิค ศัพท์เฉพาะ หรือคำที่เมื่อใช้ภาษาไทยแล้วมีความหมายที่เข้าใจยาก ไม่ชัดเจน อนึ่ง การใส่วงเล็บคำภาษาอังกฤษ หากเป็นชื่อเฉพาะ หรือ ศัพท์เทคนิค ให้ใช้อักษรแรกเป็นตัวใหญ่ และตามด้วยตัวพิมพ์เล็ก หากเป็นคำทั่วไป ให้ใช้ตัวพิมพ์เล็ก โดยใช้แบบตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 14 ตัวปกติ
10. **บรรณานุกรม** กำหนดให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 14 ตัวปกติ โดยอ้างอิงตามเกณฑ์การเขียนรายการอ้างอิงและบรรณานุกรม สำหรับบทความที่จะตีพิมพ์ในวารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ข้างล่างนี้
11. **การอ้างอิง** ในส่วนของเนื้อเรื่องอ้างอิงโดยใช้นาม ปี โดยใส่วงเล็บชื่อ แล้วตามด้วย ปี ด้วยอักษรขนาด 14 ตัวปกติ ในกรณีที่ผู้ต้องใส่ footnote ให้ใช้ตัวเลขอักษรโรมันของ TH Sarabun New ตัวปกติขนาด 10 และให้โน้ตอยู่ด้านล่างในหน้าเดียว โดยความยาวของโน้ต ทั้งหมดต้องไม่เกิน 4 บรรทัด
12. **การแก้ไข** บทความใดก็ตามที่ไม่ตรงตามแนวทางการเขียนข้างต้นจะถูกส่งกลับเพื่อการแก้ไขให้ถูกต้องก่อนกระบวนการพิจารณาและกระบวนการจัดพิมพ์ หากแก้ไขไม่ทันตามเวลาที่กำหนดอาจจะไม่สามารถลงตีพิมพ์ได้ในเล่มนั้นๆ
13. **จำนวนหน้าบทความ** ให้มีความยาวรวมทั้งหมดแล้วต้องไม่เกิน 15 หน้า กระดาษ A 4

เกณฑ์การเขียนรายการอ้างอิงและบรรณานุกรมบทความวารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ท่านสามารถดูตัวอย่างการลงรายการภาษาต่างประเทศ ได้จาก
The Chicago Manual of Style, 16th ed., 2010

หนังสือที่มีผู้แต่ง 1 คน

- นาม-ปี (ม.จ. สุภัทรดิศ ดิศกุล 2539, 11-15)
เชิงอรรถ สุภัทรดิศ ดิศกุล, ม.จ., *ศิลปะในประเทศไทย*, พิมพ์ครั้งที่ 11 (กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2539), 11-15.
บรรณานุกรม สุภัทรดิศ ดิศกุล, ม.จ. *ศิลปะในประเทศไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2539.

หนังสือที่มีผู้แต่ง 2 คน

- นาม-ปี (สุสดี ทิพทัสและมานพ พงศทัต 2525, 82)
เชิงอรรถ สุสดี ทิพทัสและมานพ พงศทัต, *บ้านในกรุงเทพฯ: รูปแบบและการเปลี่ยนแปลงในรอบ
200 ปี (พ.ศ. 2325-2525)* (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525), 82.
บรรณานุกรม สุสดี ทิพทัสและมานพ พงศทัต. *บ้านในกรุงเทพฯ: รูปแบบและการเปลี่ยนแปลงในรอบ
200 ปี (พ.ศ. 2325-2525)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

หนังสือที่มีผู้แต่ง 3 คน

- นาม-ปี (เนตรนภิส นาควัชร, ปิยนภ บุนนาคและจุลทรรศน์ พยาฆรานนท์ 2525, 93)
เชิงอรรถ เนตรนภิส นาควัชร, ปิยนภ บุนนาคและจุลทรรศน์ พยาฆรานนท์, *วัดในกรุงเทพฯ:
รูปแบบและการเปลี่ยนแปลงในรอบ 200 ปี (พ.ศ. 2325-2525)* (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2525), 93.
บรรณานุกรม เนตรนภิส นาควัชร, ปิยนภ บุนนาคและจุลทรรศน์ พยาฆรานนท์. *วัดในกรุงเทพฯ:
รูปแบบและการเปลี่ยนแปลงในรอบ 200 ปี (พ.ศ. 2325-2525)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

หนังสือที่มีผู้แต่ง 4 คนเป็นต้นไป

- นาม-ปี (เกียรติ จิระกุลและคนอื่นๆ 2525, 74-78)
เชิงอรรถ เกียรติ จิระกุลและคนอื่นๆ, *ตลาดในกรุงเทพมหานคร: การขยายตัวและการพัฒนาการ*
(กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525), 74-78.
บรรณานุกรม เกียรติ จิระกุลและคนอื่นๆ. *ตลาดในกรุงเทพมหานคร: การขยายตัวและการพัฒนาการ*.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

หนังสือที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง

- ให้เขียนชื่อเรื่องในตำแหน่งของผู้แต่ง
- หนังสือที่ไม่ปรากฏ **สถานที่พิมพ์** , **สำนักพิมพ์** ให้ใช้ (ม.ป.ท.) สำหรับหนังสือภาษาไทย
(n.p.) สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศ
- หนังสือที่ไม่ปรากฏ **ปีที่พิมพ์** ให้ใช้ (ม.ป.ป.) สำหรับหนังสือภาษาไทย
(n.d.) สำหรับหนังสือภาษาต่างประเทศ

นาม-ปี (ผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น (ม.ป.ป.), 5)
เชิงอรรถ ผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น (กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.), (ม.ป.ป.)), 5.
บรรณานุกรม ผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น. กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.), (ม.ป.ป.).

หนังสือแปล

นาม-ปี (เอเบเนสเซอร์ 2535, 73-75)
เชิงอรรถ เอเบเนสเซอร์ โฮเวิร์ด, *อุทยานนครแห่งอนาคต*, แปลโดย สุมาลี วัฒนศิริพร
(กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2535), 73-75.
บรรณานุกรม โฮเวิร์ด, เอเบเนสเซอร์. *อุทยานนครแห่งอนาคต*. แปลโดย สุมาลี วัฒนศิริพร.
กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2535.

บทความในหนังสือ

นาม-ปี (สุวัฒนา ธาดานิติ 2537, 60)
เชิงอรรถ สุวัฒนา ธาดานิติ, “คลองประวัติศาสตร์ในปัจจุบัน,” ใน *คลอง: อาศรมความคิดเรื่องคลอง*
ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล, พิมพ์ จงวรรณท์, บรรณาธิการ (กรุงเทพฯ:
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537), 60.
บรรณานุกรม สุวัฒนา ธาดานิติ. “คลองประวัติศาสตร์ในปัจจุบัน.” ใน *คลอง: อาศรมความคิดเรื่องคลอง*
ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล, พิมพ์ จงวรรณท์, บรรณาธิการ, 58-63. กรุงเทพฯ:
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

บทความในวารสาร

นาม-ปี (เสฐียรโกเศศ 2490, 29)
เชิงอรรถ เสฐียรโกเศศ, “เรื่องของสี่,” *ศิลปากร* 1, 2 (ตุลาคม 2490): 29.
บรรณานุกรม เสฐียรโกเศศ. “เรื่องของสี่.” *ศิลปากร* 1, 2 (ตุลาคม 2490): 28-34.

บทความในหนังสือพิมพ์

นาม-ปี	(ยอดเยี่ยม เทพรานนท์ 2543, 9)
เชิงอรรถ	ยอดเยี่ยม เทพรานนท์, “บ้านไทย ภูมิปัญญาไทย,” <i>มติชน</i> , 10 กันยายน 2543, 9.
บรรณานุกรม	ยอดเยี่ยม เทพรานนท์. “บ้านไทย ภูมิปัญญาไทย.” <i>มติชน</i> , 10 กันยายน 2543.

วิทยานิพนธ์

นาม-ปี	(ปิยะพันธ์ มั่นคง 2552)
เชิงอรรถ	ปิยะพันธ์ มั่นคง, “การปรับปรุงทางกายภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2542-2551” (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552).
บรรณานุกรม	ปิยะพันธ์ มั่นคง. “การปรับปรุงทางกายภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2542-2551.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

เว็บไซต์

นาม-ปี	(ชวพงศ์ ชำนิประศาสน์ 2554)
เชิงอรรถ	“ความคืบหน้าเรื่อง พวด.,” ชวพงศ์ ชำนิประศาสน์, สืบค้น 8 มีนาคม 2554, http://www.asa.or.th/?q=node/108297 .
บรรณานุกรม	ชวพงศ์ ชำนิประศาสน์. “ความคืบหน้าเรื่อง พวด.” สืบค้น 8 มีนาคม 2554. http://www.asa.or.th/?q=node/108297 .

การสัมภาษณ์

นาม-ปี	(สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา 2535)
เชิงอรรถ	สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา, สัมภาษณ์โดยผู้เขียน, 25 มกราคม 2535.
บรรณานุกรม	สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา. สัมภาษณ์โดยผู้เขียน. 25 มกราคม 2535.

การเว้นระยะการพิมพ์หลังเครื่องหมายวรรคตอน มีดังนี้
หลังเครื่องหมาย มหัพภาค (. period) เว้น 2 ระยะ
หลังเครื่องหมาย จุลภาค (, comma) เว้น 1 ระยะ
หลังเครื่องหมาย มหัพภาคคู่ (: colons) เว้น 1 ระยะ

การเสนอบทความ

วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (Academic Journal of Architecture AJA) ยินดีต้อนรับการส่งบทความที่มีคุณภาพในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ บทความทุกบทความต้องเป็นบทความต้นฉบับที่ไม่เคยส่งพิมพ์ที่ไหนมาก่อน พิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ใช้แบบตัวอักษร TH Sarabun New ขนาด 14 และเพื่อให้กระบวนการพิจารณาบทความคงเป็นบทความนิรนามระหว่างการพิจารณาอย่างยุติธรรม ขอความกรุณาส่งบทความที่ประกอบด้วยชื่อเรื่องหลัก 2 แผ่น โดยชื่อผู้แต่งและสถาบันปรากฏอยู่บนแผ่นแรกของบทความเท่านั้น นอกจากนั้นบทความควรจะประกอบด้วย บทนำ เนื้อเรื่อง บทสรุป รายการอ้างอิงและบรรณานุกรม รูปภาพและตารางอย่างสมบูรณ์ ผู้แต่งต้องส่งบทความในรูปแบบทั้ง Word File และ PDF File ผ่านทางอินเทอร์เน็ตที่ <http://www.arch.chula.ac.th/ejournal> โดยระหว่างที่บทความอยู่ในระหว่างการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ ถือว่าผู้เขียนยกกรรมสิทธิ์ของบทความให้กับทางวารสาร และผู้แต่งต้องรับผิดชอบในการขออนุญาตลิขสิทธิ์รูปภาพหรือตารางที่ปรากฏอยู่ในบทความ

การเผยแพร่

วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (Academic Journal of Architecture AJA) เป็นวารสารรายปี จัดพิมพ์เดือนธันวาคมของทุกปี ผู้สนใจทั่วไปหรือสถาบันที่สนใจสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมที่ <http://www.arch.chula.ac.th/ejournal>

กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0 2218 4320, 0 2218 4346 โทรสาร 0 2218 4303
E-mail: aja.chula@gmail.com
เว็บไซต์ <http://www.arch.chula.ac.th/ejournal>

การศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ส่วนงานบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ไตรวัฒน์ วิรัชศิริ / กุลธิดา แสงนิล / ธนเดช ศรีคราม

สถาปัตยกรรมกับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง

ธัญชัย ลิ้มปาศม

รูปแบบเรือนพื้นถิ่นชาวสวนมะพร้าวในเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นรารักษ์ สมบัติทอง

อิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีผลต่อความหลากหลายของรูปแบบพระราชอุทยานในเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ยุค ‘สมัยใหม่ตอนต้น’

นวนัฐ โอศิริ

อิทธิพลของแสงสว่างภายในอาคารต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทย

นวลวรรณ ทวยเจริญ / วณรัตน์ กรอิสรานุกุล / ศกรรา ณะมณี

ฐานข้อมูลแผนที่อำเภอเมืองหัวราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2503

ปริญญ์ เจียรณณ์โชติชัย

คุณลักษณะสาคัญของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารส สำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อมในสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาว กรุงเทพมหานคร

ภาวดี อังคุลสิงห์

ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของห้องชุดประเภทสตูดิโอกับระดับราคาในเขตกรุงเทพมหานคร

เสรีชัย โชติพานิช / บุษรา โพหาทอง / ธีระเดช จินจะโปะ

ประสิทธิภาพการระบายอากาศของบ้านเลื่อนขอบประตู (Air Post) ในอาคารชุดพักอาศัยแนวตั้ง

อรรถจน์ เศรษฐบุตร์