

JADCC

Journal of Architecture,
Design and Construction

Vol.3 No.1 : January - April 2021

ISSN (Print Edition): 2673-0332

ISSN (Online Edition): 2673-0340



JADC

Journal of Architecture,
Design and Construction



วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ แห่งเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Vol.3 No.1 January-April 2021

ISSN (Print Edition): 2673-0332 ISSN (Online Edition): 2673-0340

วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง

Journal of Architecture, Design and Construction

ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2564 Vol.3 No.1 January - April 2021

ISSN: 2673-0340 (Online)

ISSN: 2673-0332 (Print)

เจ้าของ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการในรูปแบบของผลงานวิชาการและบทความวิจัย ที่มีคุณภาพด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบ และการก่อสร้าง เพื่อเป็นการรวบรวม และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความรู้ ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย องค์ความรู้ของ คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา สถาปนิก วิศวกร นักออกแบบและบุคลากรทั้งภายในและภายนอก มหาวิทยาลัยที่มีความสนใจ ด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง และเพื่อการพัฒนาวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index (TCI)

จุดมุ่งหมายและขอบเขต

วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง รับผิดชอบตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการประเภทบทความวิชาการ และ บทความวิจัยทางด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยวารสารมีขอบเขต เนื้อหาทางวิชาการที่สนใจใน 9 สาขา ดังต่อไปนี้

1. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (Architecture)
2. สถาปัตยกรรมไทย (Thai Architecture)
3. สถาปัตยกรรมผังเมืองและการผังเมือง (Urban Architecture & Urban Planning)
4. สถาปัตยกรรมภายใน (Interior Architecture)
5. ภูมิสถาปัตยกรรม (Landscape Architecture)
6. การออกแบบสร้างสรรค์ และนฤมิตศิลป์ (Creative Design & Creative Arts)
7. การออกแบบนิเทศศิลป์ และการออกแบบอุตสาหกรรม (Communication Design & Industrial design)
8. การจัดการงานก่อสร้าง (Construction Management)
9. สาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

คณะที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลเดช เขาว์รัตน์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนายุทธ ไชยธงรัตน์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กองบรรณาธิการภายนอกมหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์เอื้อมพร วิสมหมาย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ด้านกิตติกุล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี เอี่ยมตระกูล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภกรณ์ ดิษฐพันธุ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.ชลิต นิตยะ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุดสังข์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ เหลืองบุตรนาค	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.กอบร ศรีนาวิน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ คุ้มรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์จันทน์ เพชรานนท์	มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร มูรพันธุ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภดล ดังสกุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันต์ จันทร์สมศักดิ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร

กองบรรณาธิการภายในมหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ชีวสุทธาวร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชนาถ ทิวงษ์สิงห์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิฐา แสงวัฒนะชัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธา วรรณภา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากุล ตันชนะเทวินทร์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัมภา บัวระภา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.วีรพล เจริญวิสุทธิ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.วรวรรณ เนตรพระ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ฐิติรัตน์ นิมิตรบรรณสาร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ออกแบบปกและจัดรูปเล่ม

อาจารย์ ดร.วีรพล เจริญวิสุทธิ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ฐิติรัตน์ นิมิตรบรรณสาร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
นายวรารินทร์ ปัญญาวงษ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสาวปริยาณัฐ มิรัตนไพร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
นายวรารินทร์ ปัญญาวงษ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กำหนดออกวารสาร ปีละ วารสารฯ จัดพิมพ์เป็นประจำทุกปี ปีละ 3 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 (เดือนมกราคม – เมษายน) ฉบับที่ 2 (เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม) และฉบับที่ 3 (เดือนกันยายน – ธันวาคม) โดยบทความมีการตรวจสอบและพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer-Review) จำนวน 2 ท่านต่อ 1 บทความ เป็นแบบ Double blinded และ บทความทุกเรื่องจะถูกพิจารณาถ้อยแถลงโดยกองบรรณาธิการ

ลักษณะบทความ

1. ต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อนหรือไม่อยู่ในขั้นตอนการพิจารณา เพื่อเผยแพร่ในวารสารอื่น ๆ
2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ ได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขาวิชา (Peer Review) อย่างน้อย 2 ท่าน
3. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทุกบทความเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน ไม่ใช่ความคิดเห็นและความรับผิดชอบใด ๆ ของกองบรรณาธิการวารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. บทความทุกบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นลิขสิทธิ์ของวารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม การเผยแพร่ต่อไปต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์

ส่งบทความทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ tci-thaijo.org/index.php/Jadc

สำนักงานกองบรรณาธิการ

สำนักงานวารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

โทรศัพท์ (043) 754381 โทรสาร (043) 754382 โทรศัพท์มือถือ (086) 4555990
E-mail: Jadcarch@msu.ac.th website: jadc.msu.ac.th
Facebook: วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง

พิมพ์เมื่อ เมษายน 2564

พิมพ์ที่

หจก. อภิชาตการพิมพ์ จำกัด

50 ถนน ผังเมืองบัญชา ซอย 2 ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม มหาสารคาม 44000

บทบรรณาธิการ

วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฉบับนี้เป็นวารสารปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2564 มีนิพนธ์บทความวิจัย ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ส่วนบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ บทความวิจัย จำนวน 5 บทความ โดยสรุปเนื้อหาภายในเล่ม ดังนี้

บทความวิชาการที่ 1 เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมาและโอกาสในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์” โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.การุณย์ ศุภมิตรโยธิน ผลการวิจัย อธิบายการเปลี่ยนแปลงของย่านตามยุคสมัยได้ 6 ยุค ได้แก่ ยุคก่อตั้งเมือง ยุคหลังเปิดการเดินรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา ยุคก่อสร้างอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีและปรับปรุงคูเมืองกำแพงเมือง ยุคผลกระทบจากสงครามเวียดนาม ยุคพัฒนาเมือง และยุคระบบทุนนิยมอุตสาหกรรมจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีความน่าสนใจทั้งในการนำเสนอโอกาสและการพัฒนาให้เมืองนครราชสีมาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์

บทความวิจัยที่ 2 เรื่อง “ภาพสะท้อนภูมิทัศน์ชุมชนวงจรูปแต้มในลิม จังหวัดมหาสารคาม” โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์อำภา บัวระภา ได้การศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแต้มกับภูมิทัศน์ชุมชนวัดโพธาราม วัดป่าเลไลยก์และวัดยาง หวงวราราม จังหวัดมหาสารคาม จากเอกสารงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการสำรวจทาง ภาพถ่ายและการสัมภาษณ์เชิงลึก จากการศึกษาพบว่า รูปแต้มทั้ง 3 วัด เป็นอัตลักษณ์อยู่คู่กับลิมอีสาน เป็นงานศิลปกรรมที่ถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับพุทธประวัติ หลักธรรมคำสอน คติความเชื่อ วิถีชีวิตที่เน้นการเขียนภาพป่าไม้ การล่าสัตว์ สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมเดิมเพราะชุมชน ตั้งอยู่บนโคก (เนิน) มีป่าโคกล้อมรอบ ในชุมชนไม่พบแหล่งน้ำจึงไม่สะท้อนออกมาในรูปแต้ม

บทความวิชาการที่ 3 เรื่อง “การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โดยนายวุฒิกร ป้อมมะริ่ง ซึ่งบทความนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ จากผลการศึกษาค้นคว้าชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ที่ประกอบด้วยระบบสืบค้นรายการสถานที่ ระบบสืบค้นรายการผู้ใช้ และสืบค้นรายการหมวดหมู่ ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จากการวิจัยนี้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน และสามารถปรับไปใช้งานได้กับงานโสตทัศนูปกรณ์ งานหน่วยงานอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามและหน่วยงานอื่นที่สนใจ

บทความวิจัยที่ 4 เรื่อง “การประยุกต์ใช้ BIM เพื่อนำเสนอเทคนิคการถอดปริมาณงาน : กรณีศึกษาอาคารศูนย์การเรียนรู้ 6 ชั้น” โดยนางสาวพิมพ์ชนก ธิบติ นางสาวตียานันท์ สุดสืบ และนางสาวธณัฐนา หศไกร บทความนี้เป็นกานำเสนอ แนวทางการวางแผนการใช้วัสดุโดยการนำ Bar-Cut List และไม่ทำ Bar-Cut List ว่ามีผลต่างกันหรือไม่ และเป็นต้นแบบในการหาปริมาณงานงานถอดปริมาณด้วย Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) 3) เพื่อตรวจสอบความแม่นยำ และความครบถ้วนของปริมาณวัสดุที่ได้จากการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) ซึ่งถือว่าเป็นการนำเสนอแนวทางการใช้ BIM ในการประมาณราคาช่วยลดเวลาและสร้างความแม่นยำในการคำนวณ

บทบรรณาธิการ

ส่วนบทความปิดท้ายฉบับนี้เป็นบทความวิจัยที่ 5 เรื่อง “การรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทัศนคติ และพฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงานก่อสร้าง: กรณีศึกษาบริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลาง” โดย ดร. วัชรพงศ์ ตีวงศ์ ผู้วิจัยศึกษาระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และอิทธิพลส่งผ่านของทัศนคติความปลอดภัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย โดยผลการวิจัยพบว่า (1) กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด และมีการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและทัศนคติความปลอดภัยอยู่ในระดับมากก่อนไปหาระดับมากที่สุด และ (2) ทัศนคติความปลอดภัย เป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณ์ (Complete Mediation) ของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย

สำหรับรายละเอียดบทความทั้งหมดนี้ สามารถอ่านได้ในวารสารฉบับนี้ และพบกันอีกในวารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2564 หวังว่ากองบรรณาธิการจะขอบพระคุณถึงผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ รวมถึงคณะผู้บริหารของคณะฯ และสถาบันฯ ที่สนับสนุนการจัดทำวารสารวิชาการฉบับนี้ หากมีข้อบกพร่องประการใด กองบรรณาธิการจะน้อมรับเพื่อจักได้นำไปปรับปรุงต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณายุทธ ไชยธรรพ์

บรรณาธิการ

tanayut.c@msu.ac.th

20 เมษายน 2564

สารบัญ

หน้า

บทความวิจัย	
การเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมาและโอกาสในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์	13
Changes in Nakhon Ratchasima's Old Commercial District and Development Opportunities for Historical Tourism	
การุณย์ ศุภมิตรโยธิน (Karun Suphamityotin)	
ความสัมพันธ์ของรูปแต้มกับภูมิทัศน์ชุมชน	29
The Relationship of Mural (Hoop Tam) with the community landscape	
อำภา บัวระภา (Umpa Buarapa)	
การพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์	43
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและ นฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
Development of Online Location Management System in Architecture, Urban Design and Creative Arts, Mahasarakham University	
วุฒิไกร ป้อมมะรัง (Wuthikrai Pommarang)	
การประยุกต์ใช้ BIM เพื่อนำเสนอเทคนิคการถอดปริมาณงาน : กรณีศึกษาอาคารศูนย์การเรียนรู้ 6 ชั้น	57
The Apply of Using Building Information Modeling (BIM) to Present Material Takeoff : Case Study Educational Building	
พิมพ์ชนก ธิบดิ์ ตียนานันท์ สุดสิน และ ธนัฐณา ทศไกร	
(Pimchanok Tibodee Tiyanan Sudsin and Thanatcha Thodsakai)	
การรับรู้มาตรการความปลอดภัย หักสนคติและพฤติกรรมความปลอดภัย ของแรงงานก่อสร้าง: กรณีศึกษาบริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลาง	71
Perception of Safety Measure, Safety Attitude and Safety Behavior of Construction Workers: A Case Study of Medium-Sized Construction Company	
วัชรพงศ์ ดีวงศ์ (Watcharapong Deewong)	

บทความวิจัย
- Research Article -

การเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมาและโอกาส ในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์

Changes in Nakhon Ratchasima's Old Commercial District and Development Opportunities for Historical Tourism

การุณย์ ศุภมิตรโยธิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 340 อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

Asst. Prof. Dr. Karun Suphamityotin

Bachelor of Architecture (Architecture), Faculty of Industrial Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, 340 Muang district, Nakhon Ratchasima province 30000

Email: karun_ink@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์และวิธีการศึกษาดังนี้คือ 1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมาจากอดีตถึงปัจจุบันผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ทั้งที่เป็นเอกสาร ภาพถ่ายในอดีต และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งระบุเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น 2) วิเคราะห์โอกาสในการพัฒนาย่านดังกล่าวเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์จากการศึกษานโยบายหรือโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์เปรียบเทียบกับย่านการค้าที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว จากศึกษาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของย่านตามยุคสมัยได้ 6 ยุค ได้แก่ ยุคก่อตั้งเมือง ยุคหลังเปิดการเดินรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา ยุคก่อสร้างอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี และปรับปรุงคูเมืองกำแพงเมือง ยุคผลกระทบจากสงครามเวียดนาม ยุคพัฒนาเมือง และยุคระบบทุนนิยมอุตสาหกรรมจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเมืองเก่านครราชสีมา ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมืองการปกครอง ผลกระทบจากภัยสงคราม การพัฒนาระบบโครงข่ายการคมนาคม และนโยบายการพัฒนาเมืองซึ่งทำให้เกิดการขยายตัวของย่านการค้าไปยังสถานีรถไฟ สถานีที่สำคัญ ถนนและตลาดที่สร้างขึ้นใหม่ แม้ว่าย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมาจะประสบปัญหาความซบเซาด้านการค้าในปัจจุบัน แต่ยังมีโอกาสที่จะพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ได้ อันเนื่องมาจากศักยภาพทางด้านมรดกวัฒนธรรมที่มีอยู่ในพื้นที่ โครงการพัฒนาเมือง และการจัดงานเทศกาลประจำปีที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคประชาชน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์ฟื้นฟูและกระตุ้นเศรษฐกิจของย่านด้วยการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยว

คำสำคัญ: การเปลี่ยนแปลง, ย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา, แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์

Abstract

The objectives and study method of the article are 1) To study changes in Nakhon Ratchasima's old commercial district and identifying the factors that caused changes. By analyzing historical data such as document, old photo and interview information. 2) To analyze opportunities for the development of this district as a historical tourist destination. By studying related development policies or projects and comparison with the old commercial districts that have been successfully developed as a tourist destination. This study can explain the changes of the district in 6 eras, including 1) the city founding era 2) the after the opening of the Bangkok-Nakhon Ratchasima train line era 3) the era of construction of Thao Suranaree monuments and improvement of the moat, the city wall 4) the impact of the Vietnam War era 5) development of the city era 6) Industrial capitalism era until now. The changes in politics and government, effects of war disasters, development of the transport network system and urban development policy are the main factors contributing to such change. Most commercial expansion benefits train stations, landmarks, roads and new markets. Although Nakhon Ratchasima's old commercial district is facing a trade stagnation at present, there is an opportunity to develop the area into an historic tourist attraction. Due to potential of cultural heritage in the area and the urban development project. In addition, the annual traditional festival is organized by cooperation between the public sector and government agencies is a factor that promotes conservation, rehabilitation and stimulates the district's economy by organizing tourism activities.

Keywords: Changes, Nakhon Ratchasima's old commercial district, historical tourism

Received: March 3, 2021; **Revised:** April 16, 2021; **Accepted:** April 23, 2021

1. บทนำ

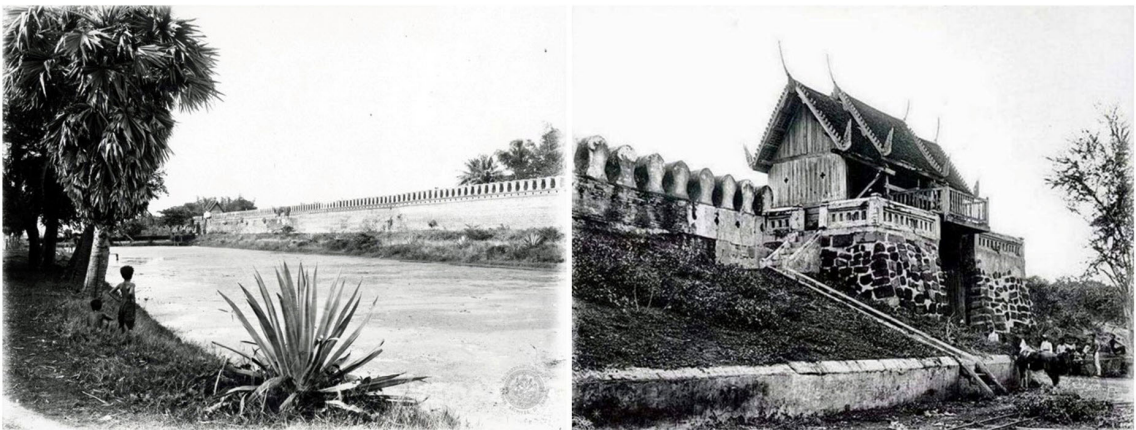
ย่านการค้าเก่า¹ เมืองนครราชสีมามีสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย ทั้งที่เป็นศาสนาคาร โบราณสถาน สถานที่แห่งความศรัทธา รวมถึงอาคารเก่าแก่ที่มีรูปแบบสถาปัตยกรรมหลายยุคสมัย อีกทั้งยังมีเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ที่ประกอบการค้าและอยู่อาศัยมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน ปัจจุบัน ย่านการค้าเหล่านี้กำลังประสบปัญหาต่าง ๆ เช่น การเสื่อมสภาพและการสูญหายของอาคารเก่าที่เป็นมรดกทางสถาปัตยกรรม พื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ไม่ได้รับการดูแล และเกิดความซับซ้อนในการประกอบธุรกิจ เนื่องจากการแข่งขันทางการค้าจากนายทุนขนาดใหญ่ในลักษณะการเปิดบริการห้างสรรพสินค้าบริเวณนอกเมืองเก่า แม้ว่าปัจจุบันจะมีการดำเนินโครงการเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจด้วยการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวแต่ก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร การอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาย่านให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์จากทุนวัฒนธรรมที่มีอยู่จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสร้างจุดขายเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาเรียนรู้และเยี่ยมชม ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษา 2 ประเด็น คือ 1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของย่านจากอดีตถึงปัจจุบันพร้อมระบุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงนั้น โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ได้แก่ เอกสาร ภาพถ่ายในอดีต การสัมภาษณ์นักวิชาการ และผู้อยู่อาศัย 2) วิเคราะห์โอกาสในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์จากทุนวัฒนธรรมที่มีอยู่ในพื้นที่ โครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์เปรียบเทียบกับย่านการค้าเก่าที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว ผลสรุปที่ได้จากการศึกษา นอกจากจะได้ทราบพัฒนาการของย่านและเหตุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงแล้ว ข้อมูลเหล่านี้ยังเป็นแหล่งเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวได้ อีกทั้งยังทำให้ทราบถึงโอกาสและแนวทางเบื้องต้นที่จะอนุรักษ์ฟื้นฟู อันจะนำไปสู่การศึกษาแนวทางการพัฒนาย่านให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ต่อไป

¹ย่านการค้าเก่า หมายถึง พื้นที่ทำการค้าหรือจำหน่ายใช้สอยของคนเมืองที่มีการประกอบธุรกิจการค้าและอยู่อาศัยของกลุ่มคนหลากหลายชาติพันธุ์มาอย่างต่อเนื่องยาวนาน ซึ่งมีทั้งเรื่องราวทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่า

2. การเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา

นครราชสีมา (โคราช) เป็นเมืองหน้าด่านซึ่งทำหน้าที่ควบคุมดูแลหัวเมืองฝั่งทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพระนคร รวมถึงเมืองประเทศราชลาวและเขมร เนื่องด้วยลักษณะเด่นของตำแหน่งที่ตั้งที่เปรียบเสมือนจุดพักและเชื่อมโยงระหว่างเมืองหลวงกับหัวเมืองต่างๆ ส่งผลให้เป็นศูนย์กลางการค้าและการคมนาคมของภูมิภาค ก่อให้เกิดย่านการค้าเก่าแก่ที่เต็มไปด้วยเรื่องราวทางประวัติศาสตร์และมีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ซึ่งย่านเหล่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย ได้ดังนี้

2.1 ยุคก่อตั้งเมือง (สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช: พ.ศ. 2217) - ก่อนเปิดการเดินรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา(สมัย ร.5: พ.ศ. 2442) เมืองนครราชสีมาสร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชแห่งกรุงศรีอยุธยา ซึ่งพระองค์ทรงโปรดฯให้พระยายมราช (สังข์) เป็นแม่ทัพนายกองเกณฑ์ช่างจากกรุงศรีอยุธยา แรงงานจากเมืองโคราชเก่า กับเมืองเสมาช่วยกันสร้างเมืองใหม่ ซึ่งมี เดอ ลามาร์ (De La Mare) วิศวกรชาวฝรั่งเศสอำนวยการก่อสร้าง (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2558; 179) โดยวางผังเมืองเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าลักษณะคล้ายกล่องชัวยเกี๋ย ก่อกำแพงและขุดคูเมืองล้อมรอบ มีประตูเมือง 4 แห่ง ได้แก่ ประตูชุมพล ประตูพลแสน ประตูพลล้าน และประตูไชยณรงค์ ภายในเมืองมีการสร้างวัด 6 แห่ง กระจายในแต่ละทิศ ซึ่งวัดเหล่านี้ได้ถือเอาประเพณีโบราณตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยามาเป็นกบิลเมืองที่ห้ามไม่ให้เผาศพ ในวัดที่อยู่ในเขตกำแพงเมือง (เมตต์ เมตต์การุณจิต, 2562; 222) โดยมีวัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหารเป็นวัดสำคัญที่ใช้ประกอบพระราชพิธีและรัฐพิธี อีกทั้งยังมีการตั้งศาลหลักเมืองบริเวณใจกลางเมืองเพื่อเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามคติโบราณ นับได้ว่าเป็นเมืองเก่าที่มีการวางผังโดยยึดตามหลักยุทธศาสตร์ทั้งการปกครองและการอยู่อาศัย



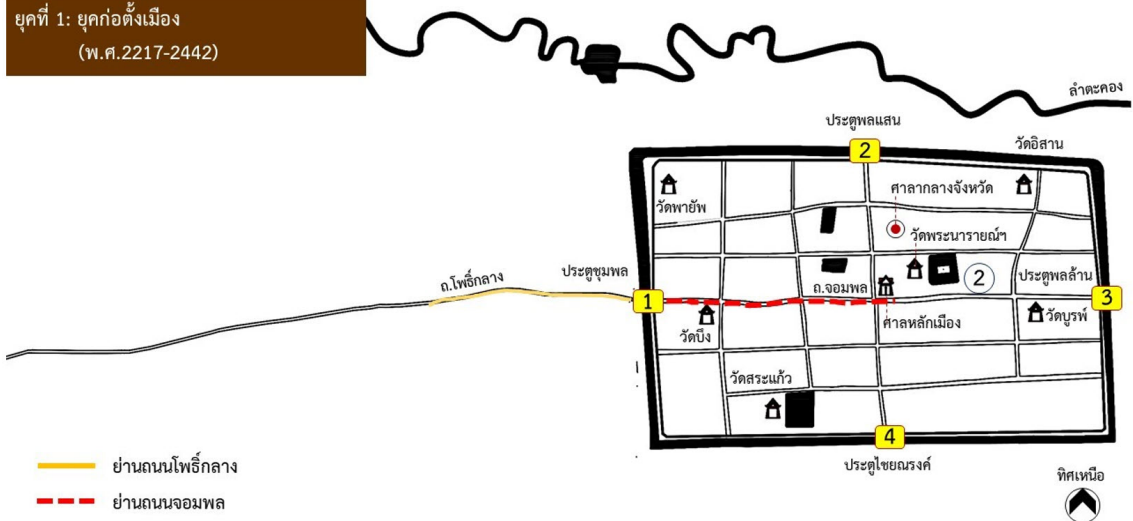
ภาพที่ 1 กำแพงเมือง คูเมือง และประตูชุมพลในอดีต

ที่มา: หอจดหมายเหตุแห่งชาติ เผยแพร่ในเพจโคราชในอดีต, 2563

เนื่องจากเมืองนครราชสีมาตั้งอยู่ในตำแหน่งยุทธศาสตร์ที่ดีสำหรับการค้าขายจึงเป็นศูนย์รวมสินค้าของป่านานาชนิด เส้นทางการค้าจากเมืองหลวงสู่เมืองนครราชสีมาที่มีมาแต่โบราณนั้นต้องใช้วิธีการขนส่งทางน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่แม่น้ำป่าสัก และเปลี่ยนถ่ายสินค้าบริเวณแก่งคอย (สระบุรี) เพื่อเดินทางด้วยเกวียนผ่านเทือกเขาจนกระทั่งถึงเมืองนครราชสีมา การเดินทางเข้ามายังตัวเมืองนั้นจะต้องผ่านย่านถนนโพธิ์กลางซึ่งเป็นเส้นทางหลัก ในช่วงต้นสมัยรัชกาลที่ 5 ราว ปี พ.ศ. 2418 หลวงพัฒนพงศ์ภักดี (ทิม สุขยางค์) ได้บันทึกเรื่องราวระหว่างการเดินทางมายังเมืองนครราชสีมา โดยบรรยายว่า “สองข้างทางของย่านโพธิ์กลางมีโรงร้านขายของกินของใช้มากมาย ส่วนใหญ่เป็นตึกทาฝ้าแดงหลังคามุงแฝกบางหลังเป็นตึกดิน” ในขณะที่ เจมส์ แมคคาร์ธี นายช่างชาวอังกฤษที่ถูกว่าจ้างให้มาจัดทำแผนที่ประเทศเขตแดนของราชอาณาจักรสยาม ในช่วงปี พ.ศ. 2424-2436 ได้บันทึกไว้ว่า “การที่จะผ่านเข้าเมืองตรงประตูทิศตะวันตกจะต้อง

ผ่านชุมชนชาวจีน ซึ่งเป็นพ่อค้า จำพวกข้าว น้ำตาล และเขาสัตว์” (รังสิมา กุลพัฒน์, จิตรมณี ตีอุดมจันทร์ และมาริสสา หิรัญ ตียะกุล, 2562; 77) อนึ่ง ในช่วงปี พ.ศ.2434 – 2440 เมืองนครราชสีมาได้รับการพัฒนาระบบเส้นทางสัญจรภายในเมือง ขนานใหญ่ โดยตัดถนนใหม่และขยายถนนเดิมถึง 2 ครั้ง โดยเฉพาะถนนจอมพลซึ่งเป็นย่านการค้าสำคัญในเขตกำแพงเมือง จึงทำให้เกิดความสะดวกในการเดินทางและทำให้ย่านดังกล่าวมีการขยายตัวมากขึ้นจากประตูชุมพลไปถึงศาลหลักเมือง คนจีนเรียกย่านนี้ว่า “สี่กั๊กมวง” (หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา, 2542; 54)

ยุคที่ 1: ยุคก่อตั้งเมือง
(พ.ศ.2217-2442)



ภาพที่ 2 แผนที่จำลองสถานที่สำคัญและย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา (ยุคที่ 1)

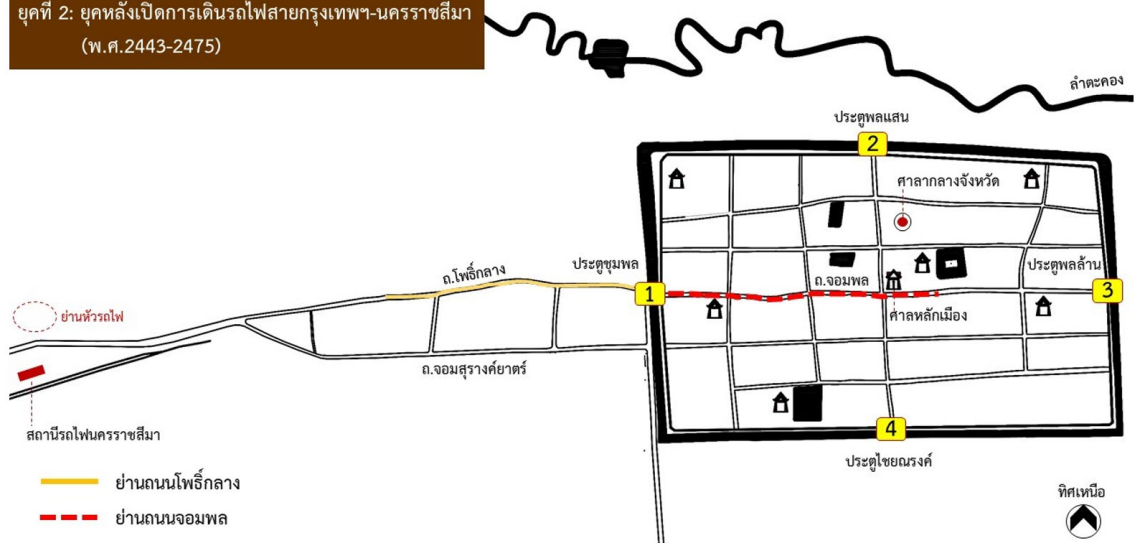


ภาพที่ 3 บรรยากาศถนนโพธิ์กลาง (ซ้าย) และถนนจอมพล (ขวา) ในสมัย ร.5
ที่มา: (ซ้าย) สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2558; 232 (ขวา) หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา, 2542; 53

2.2 ยุคหลังเปิดการเดินรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา (สมัย ร.5: พ.ศ. 2443) – ยุคเปลี่ยนแปลงการปกครอง (สมัย ร.7: พ.ศ. 2475) นับตั้งแต่เปิดให้บริการเส้นทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา ในปี พ.ศ. 2443 เป็นต้นมา ส่งผลดีต่อการคมนาคมขนส่งสินค้าอย่างมาก เนื่องจากสามารถย่นระยะเวลาการเดินทางจากเดิมใช้เวลาเกือบ 2 เดือน มาเป็นการเดินทางเพียง 10 ชั่วโมง เท่านั้น (หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา, 2542; 17) เมืองนครราชสีมาจึงได้รับความเจริญ ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างเห็นได้ชัด เกิดการขยายตัวของย่านการค้าโดยเฉพาะชุมชนนอกเมืองฝั่งทิศตะวันตก ตั้งแต่ ประตูชุมพลไล่มาตามแนวถนนโพธิ์กลางจนถึงสถานีรถไฟนครราชสีมา อีกทั้งยังเกิดย่านการค้าบริเวณตรงข้ามสถานีรถไฟ เรียกว่า “ย่านหัวรถไฟ” ซึ่งมีร้านขายของและแผงลอยเรียงรายกันตลอดแนวถนนมุขมนตรี และมีตลาดกลางคืนซึ่งเวลาที่

รถไฟเข้าสถานีผู้คนจะเข้ามาแย่งซื้อสินค้ากันอย่างคับคั่ง รวมถึงมีโรงแรมมากมายหลายระดับสำหรับให้บริการผู้โดยสารจากสถานีรถไฟ ในปี พ.ศ. 2447 ลูอิส ไวลเลอร์ วิศวกรชาวเยอรมันได้เขียนบันทึกเกี่ยวกับถนนโพธิ์กลางซึ่งเป็นย่านการค้าของคนจีนอพยพไว้ว่า “เมืองโคราชเป็นเมืองทันสมัย ถนนสายใหญ่ที่มุ่งไปสู่ประตูเมืองมีบ้านเรือนปลูกเป็นแถวเรียงติดต่อกันหลายหลังและทุกหลังเปิดประตูชั้นล่างออกสู่ถนน สามารถเห็นอิทธิพลของรถไฟได้ชัดเจนจากการที่ผู้คนหันมานิยมใช้แผ่นสังกะสีแทนหลังคามุงหญ้าที่เคยใช้กันมาแต่เดิม สินค้าและผลิตภัณฑ์ของยุโรปจำนวนมากวางจำหน่ายอยู่ในร้านขายของที่มีเจ้าของเป็นชาวจีนเสียส่วนใหญ่” (รังสิมา กุลพัฒน์, จิตรมณี ตีอุดมจันทร์ และมาริสสา หิรัญติยะกุล, 2562; 76) ด้วยเหตุที่รถไฟเป็นยานพาหนะที่สะดวกต่อการคมนาคมและง่ายต่อการขนส่งสินค้าเป็นจำนวนมาก รัฐบาลในยุคหลังจึงสร้างทางรถไฟต่อจากเมืองนครราชสีมาไปยังพื้นที่อีสานเหนือและอีสานใต้ ในช่วงปี พ.ศ.2473-2501 เมืองนครราชสีมาจึงกลายเป็นศูนย์กลางการคมนาคมและการค้าของภาคอีสานโดยมีรถไฟเป็นยานพาหนะหลักในการเดินทางและขนส่งสินค้า

ยุคที่ 2: ยุคหลังเปิดการเดินรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา
(พ.ศ.2443-2475)



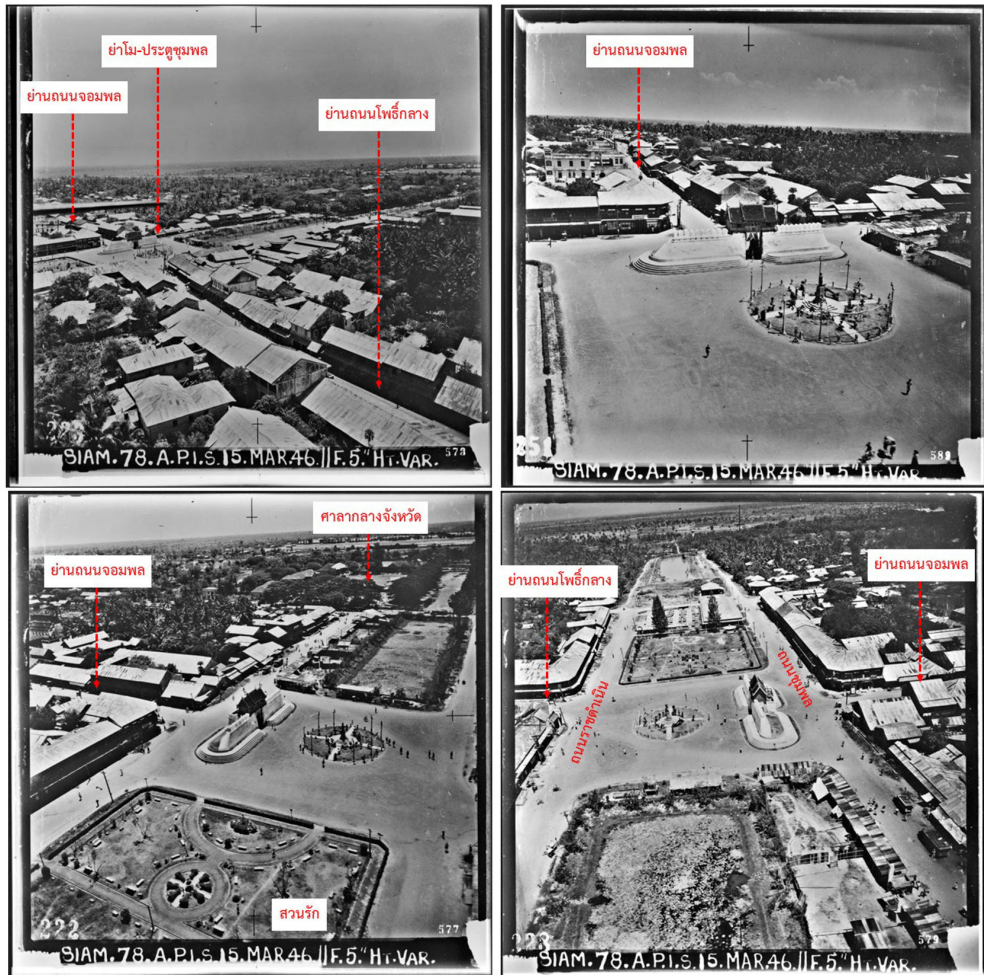
ภาพที่ 4 แผนที่จำลองสถานที่สำคัญและย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา (ยุคที่ 2)



ภาพที่ 5 บรรยากาศถนนโพธิ์กลางช่วงต้น ร.6 (ซ้าย) ถนนจอมพลช่วงปลาย ร.5 (ขวา) หลังเปิดเส้นทางรถไฟ
ที่มา: เพจโคราชในอดีต, 2563 (ซ้าย: ภาพจาก Skyscrapercity.com ขวา: ภาพจาก จตุรงค์ ไพบูลย์สุรการ)

2.3 ยุคก่อสร้างอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีและปรับปรุงคูเมืองกำแพงเมือง (สมัย ร.7: พ.ศ. 2476- สมัย ร. 9: 2499)

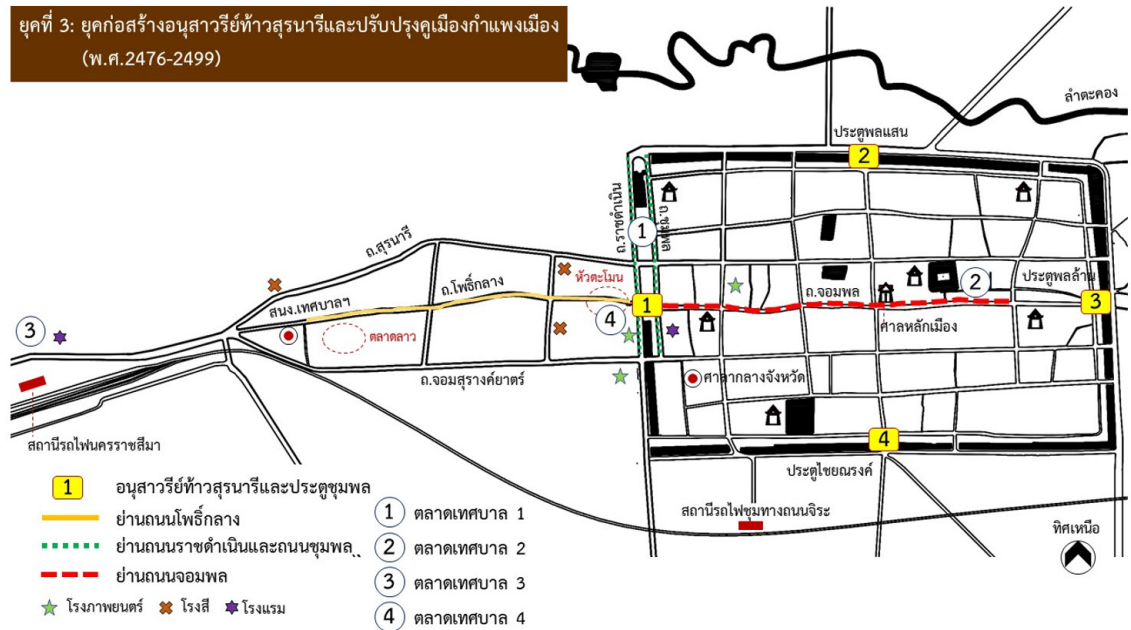
ในปี พ.ศ.2477 รัฐบาลได้สร้างอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีขึ้นมาบริเวณหน้าประตูชุมพล เพื่อเป็นอนุสรณ์หลังเกิดเหตุการณ์กบฏบวรเดช (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2558; 290) ประกอบกับในช่วงนั้นหน่วยงานราชการท้องถิ่นได้ปรับปรุงโครงสร้างและระบบสาธารณูปโภคภายในเมืองครั้งใหญ่ โดยย้ายศาลากลางจังหวัดจากเดิมที่อยู่ใจกลางเมืองมาตั้งศูนย์ราชการแห่งใหม่บริเวณริมคูเมืองฝั่งทิศตะวันตกเฉียงใต้ กำแพงเมืองบางส่วนถูกแปรสภาพโดยนำวัสดุไปถมคูเมืองและสร้างถนนภายในเขตเมือง คงเหลือเพียงแต่ประตูชุมพลที่ไม่ถูกทำลายเนื่องจากเป็นด้านหน้าของเมือง ประกอบกับการตัดถนนชุมพลและถนนราชดำเนินคู่ขนานกับคูเมืองและพื้นที่ว่างด้านทิศตะวันตก ส่งผลให้บริเวณดังกล่าวกลายเป็นพื้นที่เปิดโล่งมากขึ้นและเกิดการเชื่อมต่อกันระหว่างถนนสายหลักที่เป็นย่านการค้าเก่า คือ ถนนจอมพลและถนนโพธิ์กลาง อีกทั้งยังเพิ่มพื้นที่สาธารณะรองรับการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอีกด้วย ทำให้เกิดอาคารร้านค้าขึ้นมากมายบริเวณนี้ อย่างไรก็ตามการคมนาคมขนส่งระหว่างกรุงเทพฯ-นครราชสีมายุคนั้นยังใช้ทางรถไฟเป็นหลัก ดังนั้น ถนนโพธิ์กลางจึงยังเป็นเส้นทางหลักที่เชื่อมจากสถานีรถไฟนครราชสีมาเข้าสู่ตัวเมือง ซึ่งช่วงต้นของถนนเป็นที่ตั้งของเทศบาลเมืองนครราชสีมาและสถานที่ราชการ ถัดออกไปเป็นตลาดที่มีการค้าวัวควายที่มาจากภาคอีสาน เรียกว่า “ตลาดลาว” (หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา, 2542; 59) ร้านค้าแถบนี้ส่วนใหญ่เป็นห้องแถวไม้ชั้นเดียว ตอนปลายของถนนไปจนถึงอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีมีอาคารร้านค้าเรียงรายยาวตลอดแนว ซึ่งมีลักษณะที่เป็นตึกแถวสองชั้น ห้องแถวไม้ชั้นเดียวและสองชั้น คนโคราชเรียกย่านนี้ว่า “หัวตะโมน” เนื่องจากมีสภาพพื้นที่เป็นเนินสูงแล้วลาดลง



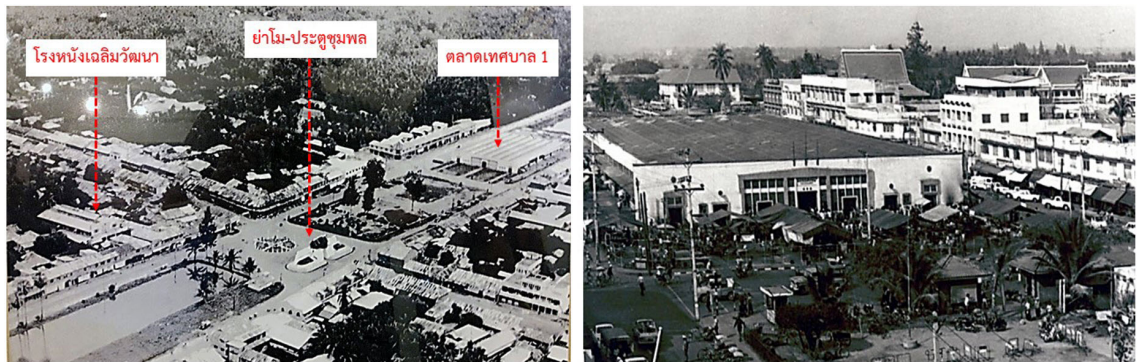
ภาพที่ 6 บรรยากาศย่านถนนโพธิ์กลาง ถนนราชดำเนิน ถนนชุมพล และถนนจอมพล ปี พ.ศ. 2489

ที่มา: เพจโคราชในอดีต, 2563 (ภาพจาก Peter Williams-Hunt)

ยุคที่ 3: ยุคก่อสร้างอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีและปรับปรุงเมืองกำแพงเมือง
(พ.ศ.2476-2499)



ภาพที่ 7 แผนที่จำลองสถานที่สำคัญและย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา (ยุคที่ 3)



ภาพที่ 8 บรรยากาศย่านถนนราชดำเนิน ถนนชุมพล และตลาดเทศบาล 1
ที่มา: (ซ้าย) ดัดแปลงจากภาพจัดแสดงที่ Art Gallery and Exhibition Korat, 2563
(ขวา) เพจโคราชในอดีต, 2563 (ภาพจาก Korat museum)

การรื้อกำแพงรอบประตูชุมพลให้เหลือแค่เพียงบางส่วนประกอบกับการตัดถนนล้อมรอบอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีทำให้เกิดการสัญจรจากถนนโพธิ์กลางไปยังถนนจอมพลได้สะดวกยิ่งขึ้น ทำให้ย่านการค้าเก่าทั้งสองถูกเชื่อมต่อกัน และส่งผลให้ถนนจอมพลเกิดการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการสร้างตึกแถวและอาคารร้านค้าขึ้นมาอย่างหนาแน่นตั้งแต่หลังประตูชุมพลจนถึงวัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร ซึ่งมีทั้งลักษณะที่เป็นห้องแถวไม้ชั้นเดียวและสองชั้น ตึกแถวสองชั้นและสามชั้น ส่วนใหญ่เป็นร้านโชห่วยขายสินค้าที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันและอุปกรณ์การเกษตร ส่วนริมถนนราชดำเนินมีร้านค้าและร้านอาหารเกิดขึ้นมากมาย และมีสถานบันเทิง ได้แก่ โรงลิเก โรงหนัง รวมทั้งตลาดกลางคืนและโรงยาผี ส่วนฝั่งถนนชุมพลมีทั้งห้องแถวไม้ชั้นเดียวและสองชั้น นอกจากนั้นยังมีการสร้างตลาดเทศบาล 1 บริเวณถัดจากอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีโดยสร้างเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก และเปิดให้ประชาชนเข้าประกอบกิจการค้าขาย ในปี พ.ศ. 2496 (หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา, 2542; 59) นับแต่นั้นมาตลาดแห่งนี้ได้กลายเป็นศูนย์กลางการค้าแห่งใหม่ของเมือง ส่งผลให้เกิดอาคารร้านค้า สถานบันเทิง คีรติโดยสาร และสถานประกอบการ

โดยรอบตลาด ภายหลังสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นช่วงแห่งการฟื้นฟูเศรษฐกิจและพัฒนาเมือง เทศบาลเมืองนครราชสีมา ได้สร้างตลาดใหม่ขึ้นหลายแห่งบนถนนสายหลักซึ่งเป็นย่านการค้าเก่าของเมือง โดยสร้างตลาดเทศบาล 2 (ตลาดสดหลักเมือง) ตลาดเทศบาล 3 ตรงข้ามสถานีรถไฟนครราชสีมา ซึ่งเป็นตลาดชั่วคราวที่พ่อค้าจะนำสินค้าจากชุมชนขึ้นรถไฟมาขายบริเวณนี้ และสร้างตลาดเทศบาล 4 หลังเจ้าพ่อโฝผั่งตรงข้ามกับอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีเพื่อจำหน่ายอาหารสดในตอนเช้าและเสื้อผ้าสำเร็จรูป

2.4 ยุคผลกระทบจากสงครามเวียดนาม (สมัย ร. 9: พ.ศ. 2500-2516) ในยุคสงครามเย็น พื้นที่ประเทศไทยบางส่วนถูกใช้เป็นฐานทัพให้กับกองทัพสหรัฐอเมริกาในการเข้ารบกับประเทศในแถบอินโดจีน ซึ่งในปี พ.ศ. 2498 รัฐบาลสมัยจอมพล ป.พิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรีในช่วงนั้น ได้สร้างถนนมิตรภาพจากสระบุรีไปยังเมืองนครราชสีมา โดยความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหรัฐอเมริกาและคณะกรรมการเศรษฐกิจและวิชาการ คณะกรรมการบริหารวิเทศกิจแห่งสหรัฐอเมริกา (USOM) ในด้านงบประมาณและเทคนิคการก่อสร้าง และเปิดใช้ในปี พ.ศ. 2500 (รังสิมา กุลพัฒน์, จิตรมณี ตีอุดมจันทร์ และมาริสสา หิรัญติยะกุล, 2562; 81) ทางหลวงแผ่นดินสายนี้ช่วยย่นระยะเวลาการเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปนครราชสีมา จาก 10 ชั่วโมงโดยรถไฟ เหลือประมาณ 3 ชั่วโมงโดยรถยนต์ ทำให้สามารถส่งสินค้าจากภาคอีสานไปยังตลาดสินค้าต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2558; 300) การเกิดขึ้นของถนนมิตรภาพทำให้เมืองนครราชสีมาได้รับผลพลอยได้มหาศาล ประกอบกับการสร้างโรงเรียน โรงพยาบาล ตามแนวถนนมิตรภาพด้านทิศเหนือของเมือง ส่งผลให้เกิดการกระจายตัวของย่านการค้าไปยังบริเวณฝั่งทางทิศเหนือของเมืองมากขึ้น ถนนมิตรภาพจึงมีบทบาทหน้าที่เป็นเส้นทางใหม่ที่นำคนจากกรุงเทพฯ มายังเมืองนครราชสีมา ทำให้ถนนในเขตเมืองเก่าที่เชื่อมต่อกับถนนมิตรภาพมีการใช้งานกันมากขึ้น โดยเฉพาะถนนราชดำเนินและถนนชุมพลกลายเป็นเส้นทางหลักที่เชื่อมโยงกับถนนมิตรภาพเพื่อเข้าสู่ตัวเมือง ต่อมาในปี พ.ศ. 2504 ได้มีการตัดถนนมิตรภาพจาก จ.นครราชสีมา ไปถึง จ.หนองคาย ทำให้นครราชสีมากลายเป็นประตูสู่อีสานและเกิดความเจริญตามมาอย่างต่อเนื่อง (เทศบาลนครนครราชสีมา, 2548; 63)



ภาพที่ 9 แผนที่จำลองสถานที่สำคัญและย่านการค้าเมืองนครราชสีมา (ยุคที่ 4)

กลางปี พ.ศ. 2507 สถานการณ์อินโดจีนเริ่มรุนแรงมากขึ้น ฝ่ายไทยจึงยินยอมให้เครื่องบินของสหรัฐอเมริกาเข้ามาประจำที่ฐานทัพนครราชสีมา เรียกว่า “ค่ายเฟรนด์ชิป” (ค่ายสุรธรรมพิทักษ์) ทำให้เกิดสถานบันเทิง โรงหนัง และโรงแรมเพื่อรองรับกำลังทหารที่กลับจากการรบ จึงอาจกล่าวได้ว่าเศรษฐกิจโดยรวมส่วนใหญ่ในด้านอุปโภคและบริโภคเติบโตขึ้นมากและทำผลกำไรให้กับชาวโคราชเป็นอย่างมาก (หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา, 2542; 100) ส่งผลให้ย่านการค้าเดิมในเขตเมืองเก่า ได้แก่ ถนนจอมพล มีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์มากขึ้น โดยเฉพาะตึกแถวสโตนโมเดิร์น ซึ่งมีความสูงตั้งแต่ 2-5 ชั้น การเพิ่มขึ้นของอาคารร้านค้าในส่วนใหญ่กระจายตัวออกมาทางฝั่งทิศเหนือของเมืองซึ่งเชื่อมต่อกับถนนมิตรภาพ และฝั่งทิศตะวันตกของเมืองตามถนนสายหลักที่เชื่อมต่อกับสถานีรถไฟและไปบรรจบกับถนนมิตรภาพที่สร้างขึ้นใหม่นอกจากนั้นยังเกิดย่านการค้าใหม่ตามถนนสายรอง โดยเฉพาะถนนสุรนารีเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่เป็นสวนและพื้นที่ที่รกร้างกลายมาเป็นย่านการค้าใหม่ที่เต็มไปด้วยโรงแรม สถานบันเทิง และร้านค้าตลอดทั้งสาย คนโคราชเรียกย่านนี้ว่า “เมืองฝรั่ง” ต่อมาได้มีการมอบที่ดินให้ก่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 1 ซึ่งเปิดให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ.2510 จึงมีร้านค้าตั้งรายรอบสถานีขนส่งแห่งนี้ (เทศบาลนครนครราชสีมา, 2548; 47)



ภาพที่ 10 บรรยากาศถนนจอมพลถ่ายโดยทหาร GI ราวปี พ.ศ. 2508

ที่มา: เพจโคราชในอดีต, 2563 (ภาพจาก Fes Cannady และ Wayne Eusano)

2.5 ยุคพัฒนาเมือง (สมัย ร.9: พ.ศ. 2517-2537) ด้วยศักยภาพด้านตำแหน่งที่ตั้งที่ประกอบกับการเป็นเมืองที่มีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค จ.นครราชสีมา จึงได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง โดยถูกเลือกให้เป็นหนึ่งในเมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2515-2519) และได้รับการพัฒนาให้เป็นนครขนาดกลางตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2520-2524) อีกทั้งยังได้รับการพัฒนาให้เป็นศูนย์บริการขนส่งของภูมิภาคในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) (ภัทระ ไมตรรัตน์, 2552; 89) การพัฒนาเมืองตามนโยบายของภาครัฐดังกล่าวส่งผลให้เมืองนครราชสีมามีความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดโครงการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของเมืองมาอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จาก ในช่วงปี พ.ศ.2526-2529 เทศบาลเมืองนครราชสีมาได้สร้างตลาดขึ้นใหม่ 2 แห่ง คือ ตลาดเทศบาล 6 (ตลาดประตูน้ำ) รองรับการค้าขายตัวของเมืองทางฝั่งทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และตลาดเทศบาล 5 (ตลาดประตูผี) เพื่อรองรับการค้าขายตัวของเมืองทางฝั่งทิศใต้ (นิธิ ลิธินนท์, 2559; 140) จึงเกิดอาคารร้านค้าโดยรอบตลาดทั้งสองแห่ง และส่งผลให้พื้นที่ที่ประกอบพาณิชย์กรรมขยายตัวออกมาจากย่านการค้าเดิมฝั่งทิศตะวันตกกระจายตัวต่อเนื่องไปทางฝั่งทิศเหนือและทิศใต้ของเมือง นอกจากนี้ยังเกิดห้างสรรพสินค้าซึ่งลงทุนโดยนักธุรกิจท้องถิ่นหลายแห่งกระจายตามถนนสายหลักและย่านการค้าต่างๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิถีการจับจ่ายใช้สอยของคนเมือง ทำให้มีองค์ประกอบอื่นที่ส่งเสริมเกี่ยวกับธุรกิจการค้าตามมา เช่น ทารอโดยสารและอาคารร้านค้ารายล้อมแหล่งธุรกิจเหล่านั้น อย่างไรก็ตามด้วยการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและค่านิยมของการจับจ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปในยุคหลังประกอบกับเกิดนโยบายการพัฒนาเมืองที่มุ่งเน้นการปรับภูมิทัศน์และพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมของคนเมืองตามกระแสสมัยในยุคต่อมา ทำให้เกิดการรื้อตลาดเทศบาล 1 ในปี พ.ศ.2533 เพื่อปรับปรุงเป็นสวนสาธารณะและสร้างอาคารอนุสรณ์สถานวีรกรรมท้าวสุรนารีสำหรับใช้เป็นพิพิธภัณฑ (ภัทระ ไมตรรัตน์, 2552; 93) การรื้อตลาด

ในครั้งนั้นส่งผลให้ย่านการค้าบริเวณตลาดเทศบาล 1 ที่เคยเป็นศูนย์กลางการค้าของเมืองมาก่อนมีความซบเซาลง



ภาพที่ 11 แผนที่จำลองสถานที่สำคัญและย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา (ยุคที่ 5)



ภาพที่ 12 โรงภาพยนตร์และห้างสรรพสินค้าในตัวเมืองนครราชสีมา

ที่มา: เพจโคราชในอดีต, 2563 (ภาพจาก John Bracy และ Korat เมืองที่คุณสร้างได้)

2.6 ยุกระบบทุนนิยมอุตสาหกรรมถึงปัจจุบัน (สมัย ร.9: พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน) รัฐบาลในยุคนี้มีนโยบายที่จะพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมของภูมิภาค ส่งผลให้ความเจริญของเมืองนครราชสีมาเกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่วนใหญ่มาตามนโยบายของภาครัฐและโครงการที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2538 พลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ นายกรัฐมนตรีในช่วงนั้น ได้เริ่มโครงการต่างๆเป็นจำนวนมาก เช่น โครงการเขตอุตสาหกรรม โครงการแสดงเกษตรและอุตสาหกรรมโลก (world tech 95) ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โครงการขยายถนนมิตรภาพจากสระบุรีถึงนครราชสีมา เป็น 4 ช่องทางจราจร เป็นต้น ทำให้มีนักธุรกิจมาลงทุนเป็นจำนวนมากและมีผู้คนอพยพเข้ามาอยู่ในเมืองมากขึ้น (หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา, 2542; 100) ประกอบกับเมืองนครราชสีมาได้รับการคัดเลือกให้พัฒนาเป็นเมืองนำอยู่เพื่อตอบสนองการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ในปี พ.ศ. 2541 เทศบาลฯ ได้รื้อตลาดเทศบาล 2 (ตลาดประตูน้ำ) เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณ

คู่มือเมืองภายใต้โครงการเมืองคุณย่าน่าอยู่ (นิธิ ลิธินันท์, 2559; 141) ซึ่งส่งผลให้ย่านการค้าบริเวณนั้นซบเซาลง ปัจจุบันได้มีโครงการลงทุนระบบสาธารณูปโภคจากภาครัฐหลายโครงการ เช่น โครงการก่อสร้างทางรถไฟรางคู่ โครงการก่อสร้างมอเตอร์เวย์ (สายบางปะอิน-นครราชสีมา) และโครงการก่อสร้างรถไฟความเร็วสูง โดยวางแผนว่าจะให้เมืองนครราชสีมาเป็นศูนย์กลางการค้าและการคมนาคมในแถบภูมิภาคอาเซียน ทำให้มีการสร้างหมู่บ้านจัดสรรและโครงการอสังหาริมทรัพย์ขึ้นตามชานเมือง ส่งผลให้เมืองขยายตัวออกไปตามถนนสายใหญ่ที่เป็นทางหลวงแผ่นดิน โดยเฉพาะถนนมิตรภาพ จึงมีนักธุรกิจจากกรุงเทพมหานครมาลงทุนสร้างห้างสรรพสินค้าทั้งในลักษณะค้าปลีกและค้าส่ง คนเมืองมักจะไปจับจ่ายใช้สอยและซื้อสินค้าในห้างสรรพสินค้าดังกล่าวเนื่องจากมีสินค้าให้เลือกมากมายและมีพื้นที่บริการที่สะดวกสบาย ทำให้บริเวณย่านการค้าเก่าซบเซาลงยิ่งกว่าเดิม ดังจะเห็นได้จากการติดป้ายประกาศขายอาคารพาณิชย์หลายแห่งหรือกิจกรรมทางการค้าไม่คึกคักเหมือนในอดีต

3. การวิเคราะห์

3.1 เหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับพัฒนาการจะเห็นได้ว่า ย่านการค้าในยุคแรกเริ่มของการก่อตั้งเมืองอยู่บริเวณเส้นทางสายหลักที่เข้าสู่ตัวเมืองคือ “ถนนโพธิ์กลาง” และอยู่ภายในเขตกำแพงเมืองคือ “ถนนจอมพล” โดยมีประตูชุมพลเป็นหน้าเมืองที่เป็นทางเข้าออกหลัก ภายหลังจากเปิดให้บริการรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา ส่งผลให้ย่านการค้าทั้งสองมีความเจริญยิ่งขึ้น ต่อมาเมื่อหน่วยงานราชการท้องถิ่นได้สร้างอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีและรื้อกำแพงเมืองออกทั้งหมดคงเหลือไว้แต่ประตูชุมพลเพียงแห่งเดียว ทำให้เกิดย่านการค้าบริเวณถนนตัดใหม่ทั้งสองสาย คือ “ถนนชุมพล” และ “ถนนราชดำเนิน” ซึ่งวางคู่ขนานอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีและประตูชุมพล ส่งผลให้บริเวณนั้นเป็นเสมือนหน้าเมืองและเป็นพื้นที่ที่พบปะทางสังคมอย่างชัดเจน ประกอบกับการพัฒนาเมืองโดยการสร้างตลาดในยุคนั้น ทำให้มีพ่อค้านักธุรกิจมาสร้างอาคารร้านค้าโดยรอบตลาดเหล่านั้น ส่งผลให้เกิดย่านการค้าย่อยกระจายตามมุมต่างๆ ของเมือง ภายหลังจากการสร้างถนนมิตรภาพทางทิศเหนือของเมืองการเดินทางโดยรถยนต์กลายเป็นระบบขนส่งหลักที่นำผู้คนจากพื้นที่ต่างๆ เข้าสู่ตัวเมือง ถนนชุมพลและถนนราชดำเนิน ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนมิตรภาพโดยตรงจึงกลายเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่หน้าเมืองแทนถนนโพธิ์กลาง อีกทั้งการสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 1 (บ.ข.ส.) ยังส่งผลให้ย่านการค้ากระจายไปยังพื้นที่โดยรอบ บ.ข.ส. มากขึ้น

นอกจากนั้น เหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้น เช่น ยุคสงครามเวียดนาม ที่มีการตั้งค่ายของกองทัพบกทหารสหรัฐอเมริกา ส่งผลให้ย่านการค้าแต่ละแห่งเจริญรุ่งเรืองยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากการที่หน่วยงานราชการมีนโยบายปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับเมืองตามกระแสนิยมยุคหลังทำให้เกิดการรื้อตลาดหลายแห่งส่งผลให้ย่านการค้าบริเวณนั้นซบเซาลง ทั้งนี้ ด้วยนโยบายการพัฒนาประเทศตามระบบทุนนิยมอุตสาหกรรมในปัจจุบัน ส่งผลให้นครราชสีมาได้รับการพัฒนาเป็นเมืองอุตสาหกรรมและเป็นเมืองหลักของภูมิภาค นำมาซึ่งความเจริญทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว การเจริญเติบโตของเมืองส่วนใหญ่มีทิศทางการขยายตัวออกไปบริเวณนอกเมืองตามถนนมิตรภาพและถนนสายหลักที่เชื่อมต่อไปยังจังหวัดต่างๆ ประกอบกับพฤติกรรมการจับจ่ายใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงไปตามกระแสสังคม ทำให้เกิดการสร้างห้างสรรพสินค้าทั้งในรูปแบบการค้าปลีกและค้าส่งกระจายตามพื้นที่ต่างๆ นอกเมือง ส่งผลกระทบให้ย่านการค้าเก่าเกิดความซบเซาอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าช่วงเวลานับตั้งแต่ก่อตั้งเมืองมาจนถึงปัจจุบัน ย่านการค้าเก่าเหล่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงมาอย่างต่อเนื่อง อันเกิดจากเหตุปัจจัยหลายประการ ได้แก่ การเมืองการปกครอง การพัฒนาระบบโครงข่ายการคมนาคมทั้งทางรถไฟและรถยนต์ ผลกระทบจากภัยสงคราม นโยบายการพัฒนาเมืองระดับประเทศและระดับท้องถิ่น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจสังคม ปัจจัยเหล่านี้นำมาซึ่งความเจริญในการประกอบธุรกิจการค้าในขณะเดียวกันนโยบายการพัฒนาเมืองโดยเพิ่มพื้นที่สีเขียวซึ่งทำให้เกิดการรื้อตลาด การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมส่งผลต่อความซบเซาของย่านการค้าด้วยเช่นกัน

3.2 โอกาสการพัฒนาย่านการค้าเมืองแก่นนครราชสีมาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ แม้ว่าปัจจุบันย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมาจะสับปัญหาความซบเซาทางการค้า แต่ยังมีโอกาสในการพัฒนาเป็นแหล่งทางประวัติศาสตร์ได้ อันเนื่องมาจากปัจจัยดังนี้

1) ย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมามีมรดกทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย ด้วยเหตุที่ย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมามีการอยู่อาศัยอย่างต่อเนื่องยาวนาน ประกอบกับมีผู้คนหลากหลายชาติพันธุ์เข้ามาประกอบธุรกิจการค้า จึงกลายเป็นพื้นที่พบปะทางสังคมวัฒนธรรม ก่อให้เกิดมรดกทางวัฒนธรรมที่หลากหลายทั้งที่เป็นสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม วิถีชีวิต รวมถึงขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งสามารถนำต้นทุนทางวัฒนธรรมเหล่านั้นไปพัฒนาเพื่อประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวได้ ทั้งนี้ วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง และคณะ (2547) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า สิ่งที่น่าท่องเที่ยวให้ความสนใจท่องเที่ยวในเมืองประวัติศาสตร์ ได้แก่ 1) วิถีชีวิต ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี 2) เมืองและชุมชน เช่น อาคาร บ้านเรือน ร้านค้า ร้านอาหาร 3) พิพิธภัณฑ์และสถานที่จัดแสดงวัฒนธรรม 4) กิจกรรมทางเศรษฐกิจ 5) ศิลปะหัตถกรรม การละเล่น ประเพณีเทศกาลท้องถิ่น ทั้งนี้ หากพิจารณาตามแนวคิดดังกล่าวแล้วพบว่า ย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา มีสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยวหลายด้านตามแนวคิดดังกล่าว ได้แก่ 1) มีความหลากหลายของขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ทั้งชาวไทย ชาวจีน และแขกซิกข์ ซึ่งแต่ละกลุ่มได้สร้างศาสนสถานและสถานที่ประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อของตน 2) มีอาคารร้านค้าเก่าแก่อันทรงคุณค่าทางสถาปัตยกรรม และมีตรอกซอกซอยที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนในย่าน 3) มีพิพิธภัณฑ์แห่งชาตินครราชสีมาและเรือนโคราช-เฉลิมวัฒนา ซึ่งเป็นสถานที่จัดแสดงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม 4) ลานอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีและสวนสาธารณะโดยรอบเป็นเสมือนลานคนเมืองที่ประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ 5) เพลงโคราชเป็นการละเล่นท้องถิ่นที่ยังคงจัดแสดงและอนุรักษ์ไว้ควบคู่ไปกับความศรัทธาที่มีต่อย่าโม (ท้าวสุรนารี) ซึ่งลานอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารีเป็นพื้นที่วัฒนธรรมที่มีการจัดงานประเพณีท้องถิ่นทุกปี

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบมรดกทางวัฒนธรรมภายในย่านการค้าเก่าเมืองภูเก็ต สงขลา และนครราชสีมา

มรดกทางวัฒนธรรม	ภูเก็ต	สงขลา	นครราชสีมา
ศาสนสถานสถานที่แห่งความศรัทธา	วัดพุทธ/ศาลเจ้าจีน	วัดพุทธ/ศาลเจ้าจีน/มัสยิด/ศาลหลักเมือง	วัดพุทธ/ศาลเจ้าจีน/วัดซิกข์/ศาลหลักเมือง/เทวสถานศาลพระนารายณ์ (อินดู)
สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์	วงเวียนน้ำพุ/บ้านคหบดี	กำแพงเมือง/ประตูเมือง	อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี (ย่าโม) ประตูเมือง
รูปแบบอาคารพาณิชย์เก่า	Colonial Early modern Sino-Portuguese	ห้องแถวไม้ 2 ชั้น ตึกแถวแบบจีน/Early modern Art deco/Sino-Portuguese	ห้องแถวไม้ 2 และ 3 ชั้น Colonial Early modern
พิพิธภัณฑ์/แหล่งเรียนรู้	พิพิธภัณฑ์ เพอรานากัน ภูเก็ต พิพิธภัณฑ์ภูเก็ตไทยหัว พิพิธภัณฑ์ไพบูลย์	พิพิธภัณฑ์เมืองสงขลา	พิพิธภัณฑ์แห่งชาตินครราชสีมา เรือนโคราช-เฉลิมวัฒนา

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบมรดกทางวัฒนธรรมที่มีอยู่ในย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา กับเมืองอื่นในประเทศไทยที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว (ภูเก็ตและสงขลา) พบว่า ย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา มีต้นทุนทางวัฒนธรรมที่หลากหลายคล้ายคลึงกับเมืองทั้งสองและมีศักยภาพเพียงพอที่จะพัฒนาต่อไปได้ กล่าวคือ ภายในย่านมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งสะท้อนออกมาทางด้านคติความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณีและศาสนสถาน มีสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ มีอาคารบ้านเรือนและอาคารร้านค้าเก่าแก่ที่เป็นเอกลักษณ์ซึ่งเป็นตัวแทนของสถาปัตยกรรมแต่ละยุคสมัย มีพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมถึงมีเอกลักษณ์ทั้งทางด้านศิลปะหัตถกรรมและอาหารพื้นถิ่น แสดงให้เห็นว่าย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา มีทุนมรดกทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าที่เป็นศักยภาพของพื้นที่ ซึ่งช่วยสร้างโอกาสในการพัฒนาย่านให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ได้

2) โครงการพัฒนาเมือง ปัจจุบันได้มีการจัดกิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมา ซึ่งเป็นโอกาสในการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ดังนี้

2.1) โครงการจัดทำแผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่านครราชสีมา ดำเนินการโดยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งศึกษาวิจัยและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมาในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ ประวัติศาสตร์โบราณคดี ศิลปกรรม สถาปัตยกรรม วัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น และกฎหมายควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายในการอนุรักษ์พัฒนาพื้นที่ พร้อมทั้งเสนอแผนแม่บท ผังแม่บท และโครงการไปสู่การปฏิบัติที่เหมาะสม ยังประโยชน์ทั้งการท่องเที่ยวเศรษฐกิจและสังคมแก่ชุมชน ภายใต้แนวคิดการจัดการภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ (Historic Urban Landscape: HUL) โดยให้ความสำคัญกับบทบาทของย่านประวัติศาสตร์ในสังคมสมัยใหม่ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการฟื้นฟูพื้นที่เมืองเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะกิจกรรมการเดินทางเยี่ยมชมบ้านเรือนเก่า (ศูนย์ศึกษาพัฒนาโคราช มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2562: 1-2 – 1-2)

2.2) โครงการจัดทำแผนแม่บทระบบขนส่งสาธารณะและแผนแม่บทระบบจราจรในเขตเมืองนครราชสีมา และพื้นที่ต่อเนื่อง ดำเนินการโดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ซึ่งได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) ทำการศึกษาแผนแม่บทจราจร และแผนแม่บทพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองนครราชสีมา เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรอย่างยั่งยืน โดยวางวิสัยทัศน์การพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องต่อการบูรณาการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะในอีก 20 ปีข้างหน้าว่า “นครโคราชน่าอยู่ ประตูดสู่อีสาน ศูนย์กลางสร้างสรรค์ ย่านเก่าเมืองเก่า มีชีวิตชีวน่าเดิน” จากการศึกษาและสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ทำให้ได้ข้อสรุปแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะ 3 เส้นทาง ซึ่งเส้นทางสายสีเขียวพาดผ่านพื้นที่สำคัญภายในย่านการค้าเก่า ทั้งนี้ ระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม คือ ระบบขนส่งมวลชนขนาดเบาด้วยราง (LRT) ชนิดล้อเหล็ก ในลักษณะวิ่งบนถนนร่วมกับรถปกติ อันเนื่องมาจากข้อกำหนดเรื่องเขตเมืองเก่าและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โครงการนี้จะช่วยให้เกิดการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ย่านได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น ส่งเสริมให้เกิดการเดินทางภายในย่านซึ่งส่งผลดีต่อการพัฒนากิจกรรมการเดินทาง

2.3) โครงการนำสายไฟฟ้าและสายสื่อสารลงใต้ดิน “โคราช มหานครไร้สาย” การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้ดำเนินโครงการนำสายไฟฟ้าและสายสื่อสารลงใต้ดิน ซึ่งถนนชุมพล ถนนราชดำเนิน ถนนโพธิ์กลางและถนนจอมพลที่เป็นย่านการค้าเก่าของเมืองได้รับการพัฒนาในโครงการดังกล่าว ทำให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงามซึ่งจะช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีด้านการท่องเที่ยวในบริเวณดังกล่าว

2.4) งานเทศกาลประจำปี เนื่องด้วยกระแสการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ได้รับความนิยมอย่างมาก ในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดการจัดเทศกาลถนนคนเดินภายในบริเวณย่านการค้าเก่า 2 แห่ง ได้แก่ งาน “ราชมาราชสีมา” ซึ่งจัดขึ้นบนถนนโพธิ์กลาง และงาน “ตรุษจีนโคราช จอมพลถนนหัวมังกร” จัดขึ้นบนถนนจอมพลในลักษณะการสร้างบรรยากาศย้อนยุคและแสดงอัตลักษณ์ประจำถิ่น ซึ่งเกิดจากความร่วมมือจากทุกภาคส่วน การจัดงานดังกล่าวนอกจากจะเป็นการหวังผลเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจแล้วยังเป็นการอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ย่านการค้าเก่าให้กลับคืนมามีชีวิตชีวาอีกครั้ง

4. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เมืองนครราชสีมาเป็นเมืองสำคัญทั้งทางด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคมมาทุกยุคสมัยจนถึงปัจจุบัน ซึ่งการพัฒนาระบบโครงข่ายการคมนาคมที่มีอย่างต่อเนื่องทั้งทางรถไฟและทางรถยนต์ส่งผลให้นครราชสีมากลายเป็นศูนย์กลางการคมนาคมและการค้าของภูมิภาค ประกอบกับนโยบายการพัฒนาประเทศจากภาครัฐในแต่ละยุคสมัยที่ส่งเสริมให้นครราชสีมาเป็นเมืองหลักทางด้านเศรษฐกิจมาโดยตลอด ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้ยานการค่าเกาเกิดการเปลี่ยนแปลงมาอย่างต่อเนื่อง ย่านเหล่านี้จึงเต็มไปด้วยเรื่องราวทางประวัติศาสตร์และมรดกวัฒนธรรม แม้ว่าปัจจุบันจะเกิดปัญหาความซับซ้อนด้านการค้าก็ตาม แต่ยังมีโอกาสในการที่จะพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ได้ด้วยการหยิบยกเรื่องราวทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมมาเป็นจุดขาย อันเกิดจากศักยภาพในพื้นที่ที่มีความหลากหลายของมรดกทางวัฒนธรรม ซึ่งจะเป็ต้นทุนในการพัฒนาในอนาคต ความร่วมมือกันระหว่างภาคประชาชนและหน่วยงานราชการในการฟื้นฟูให้กลับมามีชีวิตอีกครั้งผ่านการจัดงานเทศกาลประจำปี อีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวยังได้รับการประกาศเป็นเขตเมืองเก่าซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญในการอนุรักษ์ ประกอบกับโครงการพัฒนาระบบคมนาคมและสาธารณูปโภคจะช่วยส่งเสริมให้สภาพพื้นที่ภายในย่านเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อไป ดังนั้นจึงควรวิเคราะห์ศักยภาพและกำหนดแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาย่านการค้าเกาเมืองนครราชสีมาต่อไปโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน เพื่อให้ย่านดังกล่าวเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สมบูรณ์แบบและยั่งยืน

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่มอบทุนสนับสนุนการวิจัย

6. เอกสารอ้างอิง

- กองวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร. (2541). *นิราศหนองคาย ของ หลวงพัฒนพงศ์ภักดี (ทิม สุขยางค์)*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- นิติ ลิศนันท์. (2559). การเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่สาธารณะในเมืองเกาเมืองนครราชสีมา. *วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 15(1), 131-152.
- ภัทระ ไมตระกูลรัตน์. (2552). *การพัฒนาพื้นที่และความหมายทางประวัติศาสตร์ของพื้นที่เมืองเกาเมืองนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เมตต์ เมตต์การุณจิต. (2562). *ย้อนเรื่องเมืองโคราช: โคราชในความทรงจำ*. พิมพ์ครั้งแรก. นครราชสีมา: ยินหยัดชัดเจน.
- รังสิมา กุลพัฒน์ จิตรมณี ตีอุตมทรัพย์ มาริสา หิรัญติยะกุล. (2562). เมืองนครราชสีมา: การศึกษาเมืองเกาผ่านประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานและมรดกทางสถาปัตยกรรม. *วารสารหน้าจั่ว ว่าด้วยประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมไทย*, 16(1), 62-101.
- วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง และคณะ. (2547). *เส้นทางท่องเที่ยวสถาปัตยกรรมเชิงประวัติศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ศูนย์ศึกษาและพัฒนาโคราช มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. (2562). *รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดทำแผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเกาเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2558). *โคราชของเรา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มติชน.
- สำนักงานเทศบาลนครนครราชสีมา. (2548). *บันทึกเจ็ดสิบปีที่โคราช*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครราชสีมา: สำนักงานหอการค้าจังหวัดนครราชสีมา.
- หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา. (2542). *ย้อนรอย ๑๐๐ ปี โคราชวานิช*. กรุงเทพฯ: พีวเจอร์ เพรส แอนด์ มีเดีย.

บทความวิจัย
- Research Article -

ความสัมพันธ์ของฮูปแต้มกับภูมิทัศน์ชุมชน

The Relationship of Mural (Hoop Tam) with the community landscape

อัมภา บัวระภา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

Umpa Buarapa

Assistant Professor, Faculty of Architecture, Urban design and Creative Arts,
Mahasarakham University, Kantarawichai District, Maha Sarakham, Thailand, 44150

Email: umpa.b@msu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ของฮูปแต้มกับภูมิทัศน์ชุมชนวัดโพธาราม วัดป่าเลไลยก์และวัดยาง ทวงวราราม จังหวัดมหาสารคาม จากเอกสารงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการสำรวจทาง กายภาพและการสัมภาษณ์เชิงลึก จากการศึกษาพบว่า ฮูปแต้มทั้ง 3 วัด เป็นอัตลักษณ์อยู่คู่กับส้ม อีสาน เป็นงานศิลปกรรมที่ถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับพุทธประวัติ หลักธรรมคำสอน คติความเชื่อ วิถีชีวิตของคนอีสานและเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและภูมิทัศน์ชุมชน โดยรอบ ฮูปแต้มวัดโพธารามและวัดป่า เลไลยก์ หลายภาพแสดงความสัมพันธ์กับกายภาพชุมชนบ้านดงในอดีต ทั้งภาพป่าไม้ ต้นไม้ ภาพสัตว์ ป่าและนกขนาดใหญ่ ภาพบ่อน้ำและภาพแม่น้ำ เพราะชุมชนมีคลองคลองวังหิน ไหลผ่าน วังล่อง หนองปลิง หนองจิก ส่วนฮูปแต้มวัดยางทวงวรารามนำเสนอภาพพุทธประวัติ หลักธรรมคำสอน คติ ความเชื่อ วิถีชีวิตที่เน้นการเขียนภาพป่าไม้ การล่าสัตว์ สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมเดิมเพราะชุมชน ตั้งอยู่บนโคก (เนิน) มีป่าโคกล้อมรอบ ในชุมชนไม่พบแหล่งน้ำจึงไม่สะท้อนออกมาในฮูปแต้ม

คำสำคัญ: ฮูปแต้ม, ภูมิทัศน์, ภูมิทัศน์ชุมชน

Abstract

The study of Mural (Hoop Tam) relationship with the landscape of Photharam Pa Lay Lai Temple and Yang Thuang Wararam Temple in Mahasarakham Province. Study from research and articles in conjunction with a physical survey, and in depth interviews. According to the study, it was found that Hoop Tam was an identity with Sim Isan. They are a work of art that conveys a story about the history of the Buddha Doctrinal principles. The beliefs and way of life in the Isan people are linked to the way of life and the community landscape in Hoop Tam of Photharam Temple and Pa Lay Lai Temple there are many pictures showing relationships with the physical of Ban Dong Bang community in the past. These include forest, trees, wildlife, and large birds. The picture of ponds and river images from within the community with Wang Hin Canal, Wang Long, Nong Pling, and Nong Chik. Besides Hoop Tam of Yang Thuang Wararam Temple showed the history of the Buddha principles, doctrines, beliefs, and lifestyles represented in forest painting and hunting because the communities were located on a Kok (hill) surrounded by a forest. They are communities that dose not have a water source.

Keyword: Hoop-Tam, Landscape, community Landscape

Received: December 22, 2020; **Revised:** March 15, 2021; **Accepted:** April 23, 2021

1. บทนำ

ภาพจิตรกรรมฝาผนังมีมาตั้งแต่ยุคโบราณที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ตั้งแต่ยุคก่อน ประวัติศาสตร์ เช่น จิตรกรรมที่เก่าที่สุดพบที่ถ้ำโชเวต์ (Grotte Chauvet) ในประเทศฝรั่งเศส (Chauvet JM, 1996) ภาพเขียนโบราณที่มีอายุ เกือบ 5,000 ปี ในสุสานทางด้านทิศตะวันตกของ เมืองกีซา ประเทศอียิปต์ ภาพแกะสลักผนังถ้ำล้วนเป็นบันทึกทาง ประวัติศาสตร์ที่สะท้อนวิถีชีวิตของ ผู้คนและสภาพแวดล้อม ภาพจิตรกรรมฝาผนังมีทั่วทุกมุมโลก มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่ง เกิดแนวคิด ของการนำเสนอ การเขียนภาพแสดงรูปแบบกิจกรรม การแต่งกายและสภาพแวดล้อมกับสภาพสังคม จนกลายเป็นรูปแบบเฉพาะที่มีความแตกต่างกันออกไป เช่น ภาพ The Last Supper เขียนขึ้นโดย เลโอนาร์โด ดา วินชี ในผนัง ด้านหลังของโรงอาหารในโบสถ์ Santa Maria Delle Grazie ในเมือง มิลาน ภาพการล่าหมู่ป่า” ราว พ.ศ. 2083 ที่แสดง เอกลักษณ์ของศิลปะอินเดีย ภาพพระพุทธเจ้า เสด็จดับขันธปรินิพพานที่พระที่นั่งพุทไธสวรรย์ ณ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร ล้วนแสดงอัตลักษณ์ความเป็นตัวตน ยังเป็นการผสมผสานและแผ่ขยายของยุคสมัยผ่านการบันทึกของ คนในอดีตและเพื่อสื่อสารกับคนในยุคปัจจุบัน

ฮูปแต้มเป็นจิตรกรรมฝาผนังที่ถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับความเชื่อด้านศาสนา ขนบธรรมเนียม ประเพณีวัฒนธรรม วิถีชีวิตความเป็นอยู่ การแต่งกาย การละเล่น และเครื่องใช้ไม้สอยต่าง ๆ ของคนอีสาน (อุดม บัวศรี, 2547 และไพโรจน์ สโมสร, 2532) หรือแสดงความสำคัญทางประวัติศาสตร์ การเมือง การปกครอง เช่น ภาพการเดินทางของทหาร โดยการ เดิน หรือขี่ม้า ภาพเรือกลไฟ (ไพโรจน์ สโมสร, 2532) เนื้อหาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ วรรณกรรมทางศาสนาและวรรณกรรม ท้องถิ่น แต่หากจำแนกรูปแบบของงานศิลปกรรมสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะเฉพาะของฮูปแต้ม คือ (1) กลุ่ม ช่างพื้นบ้านแท้ คือ ช่างที่ถ่ายทอดและฝึกฝน กันอยู่ในท้องถิ่น (2) กลุ่มช่างที่มีอิทธิพลช่างหลวง กรุงเทพมหานคร คือ ช่าง ที่เคยไปกรุงเทพมหานคร หรืออาจเป็นช่างหลวงหรือกลุ่มช่างที่ได้รับการ ฝึกฝนจากช่างหลวง ลักษณะภาพมีลักษณะคล้าย กับภาพจิตรกรรมฝาผนัง แบบประเพณีนิยม (3) กลุ่มที่ได้รับอิทธิพลมาจากช่าง-กรุงเทพฯ ส่วนใหญ่นิยมวาดบนผนัง สิม ทั้งด้านในและด้านนอก เป็นการบันทึกเรื่องราวของชุมชนผ่านฝีมือช่างที่สร้างสรรค์ตามจินตนาการและความเชื่อ (วา ริน บุญญาพิทักษ์ และคณะ, 2555)

อุปแต้มนอกจากบอกเล่าเรื่องราวในวิถีชีวิตและประเพณีท้องถิ่นอีสาน ตั้งแต่เกิดจนถึงเสียชีวิต แล้ว ยังสะท้อนรูปแบบของสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์โดยรอบ จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมายังไม่พบ การศึกษาความสัมพันธ์ของอุปแต้มกับบริบทแวดล้อมในพื้นที่ตั้งว่ามีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันมากน้อยอย่างไรเพื่อหาความเชื่อมโยงและนำไปสู่การศึกษาและการค้นหาความสัมพันธ์ดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาอุปแต้มที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ของวัดที่คัดเลือก เพื่อถอดความหมายการแสดงออกของภาพวาดที่เชื่อมโยงกับภูมิทัศน์ในชุมชน โดยการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาภูมิทัศน์ที่ถ่ายทอดผ่านจิตรกรรมฝาผนัง “อุปแต้ม” วัดโพธาราม วัดป่าเลไลยก์ วัดยางทอง วราราม จังหวัดมหาสารคาม (2) เพื่อศึกษาภูมิทัศน์ดั้งเดิมของชุมชนวัดโพธาราม ชุมชนวัดป่าเลไลยก์ ชุมชนวัดยางทอง วราราม จังหวัดมหาสารคาม (3) เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของภูมิทัศน์ในจิตรกรรมฝาผนัง (อุปแต้ม) และภูมิทัศน์ชุมชนโดยรอบ

2. วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประวัติความเป็นมาของลัทธิ รูปแบบลักษณะ คุณค่าทางสถาปัตยกรรม การศึกษาประวัติความเป็นมา รูปแบบของอุปแต้ม ความสัมพันธ์และความสำคัญรูปแบบลักษณะของภาพแต้ม เพื่อให้เห็นความสำคัญของรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นตัวแทนของวัฒนธรรมของอีสาน นำมาสู่การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาเป็นวัดที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรมและการขึ้นทะเบียนของกรมศิลปากร คือ (1) สิมวัดโพธาราม บ้านดงบัง ตำบลดงบัง อำเภอนาดูน ขึ้นทะเบียนเมื่อ 26 ธันวาคม 2545 (2) สิมวัดป่าเลไลยก์บ้านหนองพอก ตำบลดงบัง อำเภอนาดูน ขึ้นทะเบียนเมื่อ 22 ธันวาคม 2536 (3) สิมวัดวัดยางทองวราราม บ้านยาง อำเภอบรบือ อยู่ในระหว่างการพิจารณาการขึ้นทะเบียน เก็บข้อมูลโดยการสำรวจและการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในชุมชนมากกว่า 30-50 ปี เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมา พื้นที่ตั้งวัด พื้นที่ตั้งชุมชน รูปแบบสถาปัตยกรรม (ลัทธิ) และจิตรกรรมฝาผนัง (อุปแต้ม) สภาพเศรษฐกิจ สังคม วิถีชีวิต คติความเชื่อ ภูมิทัศน์ชุมชน การใช้พืชพรรณและลักษณะพืชพรรณ เพื่อวิเคราะห์หาความความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของอุปแต้มกับชุมชนโดยรอบและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 1 สิมวัดโพธาราม สิมวัดป่าเลไลยก์ และสิมวัดยางทองวราราม (จากซ้ายไปขวา)

3. ความสำคัญในเชิงพื้นที่ตั้ง

วัดโพธารามและวัดป่าเลไลยก์ ตั้งอยู่อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ เพราะเมื่อปี พ.ศ. 2522 ได้ขุดพบสถูปบรรจุพระบรมสารีริกธาตุซึ่งบรรจุในตลับ ทองคำเงินและสำริดซึ่งเป็นหลักฐานแสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้เคยเป็นเมืองโบราณ เป็นศูนย์กลางความเจริญรุ่งเรืองของนครจำปาศรีช่วงพุทธศตวรรษที่ 13 - 15 ในสมัยทวารวดี (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดมหาสารคาม, 2562) ซึ่งพระธาตุนาดูนเป็นสถานที่สำคัญทางพระพุทธศาสนาของอำเภอนาดูน ในบริเวณใกล้เคียงยังขุดพบพบกู่สันตรัตน์ที่บ้านโนนเมือง สร้างขึ้นราวพุทธศตวรรษที่ 18 ในสมัย พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 แห่งอาณาจักรขอม เมื่ออาณาจักรขอมเสื่อมลง พระพุทธศาสนาได้เข้ามามีส่วนสำคัญต่อคติความเชื่อและวิถีชีวิตของคนอีสานและผสมผสานกับความเชื่อเรื่องผีซึ่งมีมาตั้งแต่อดีต ก่อให้เกิดพื้นที่ทางคติความเชื่อของชุมชนที่มีทั้งคติความเชื่อเรื่องผี คือ การสร้างศาลปู่ตา การสร้างหลักบ้าน การเคารพนับถือผีบ้านผีเรือน ผีบรรพบุรุษ การนับถือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่อยู่ในคู่ตลอดจนการสร้างลัทธิเพื่อเป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมของพระสงฆ์ของพุทธศาสนา หากพื้นที่ใดมีลัทธิและ อุปแต้มถือเป็นชุมชนที่มีความเก่าแก่มากกว่า 250 ปี (ศูนย์เรียนรู้อุปแต้มและภูมิปัญญาบ้านดงบัง วัดโพธาราม)

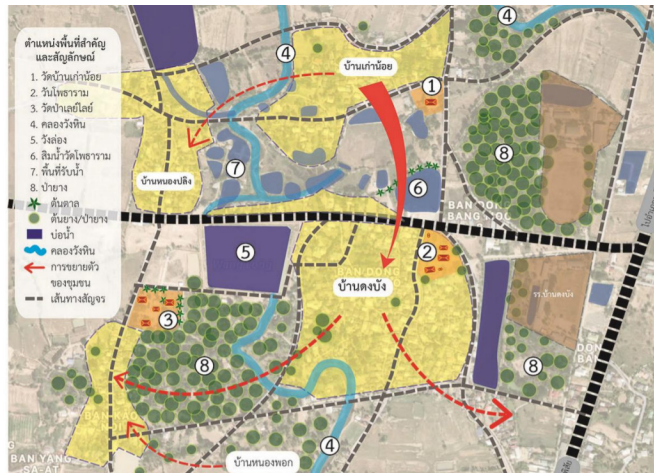
3.1 ความเป็นมาของชุมชนกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์จากอดีตสู่ปัจจุบัน

ประมาณปี พ.ศ. 2530 ในสมัยอาณาจักรลาวล้านช้างมีกลุ่มคนอพยพหนีภัยสงครามจาก เวียงจันทน์มาอยู่ที่เมืองจำปาศักดิ์ ในปี พ.ศ. 2252 ได้อพยพมาอยู่ที่เมืองสุวรรณภูมิ ปัจจุบันคืออำเภอสุวรรณภูมิ พอถึงช่วงปี พ.ศ. 2256 ได้กระจายการตั้งถิ่นฐานไปยังร้อยเอ็ด อำเภอกอสนิมพิสัย อำเภอวาปีปทุม และอำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ส่วนชุมชนบ้านดงบังนั้นย้ายจากเมืองทุ่งศรีภูมิ มาอยู่บ้านศรีทองกลางก่อนมายังถิ่นฐานที่บ้านเก่าน้อย อำเภอนาคู จังหวัดมหาสารคาม และในช่วงปี พ.ศ. 2316 (ศูนย์เรียนรู้รูปแต้มและภูมิปัญญาบ้านดงบัง วัดโพธาราม) เป็นกลุ่มที่อพยพมาจากลาวเวียงจันทน์มาอยู่บ้านเก่าน้อยเป็นกลุ่มแรกก่อนย้ายมาอยู่บ้านดงบังปัจจุบัน สาเหตุเพราะ เป็นพื้นที่ลุ่ม มีความอุดมสมบูรณ์ และมีแหล่งน้ำ ป่าไม้ เหมาะกับการตั้งถิ่นฐานและการเลี้ยงชีพโดยอาชีพของชุมชนในช่วงแรก ได้แก่ การล่าสัตว์ การหาของป่า ปรับเปลี่ยนมาเป็นการปลูกพืช เลี้ยง สัตว์ และเมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและสังคมก็ปรับเปลี่ยนมาเป็นการปลูกพืชเศรษฐกิจเพื่อจำหน่าย ได้แก่ การปลูกฝ้าย ปลูกปอ เพื่อนำไปผลิตเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่นิยมอย่างมากในสมัยนั้น ต่อมาเริ่มมีการปลูกข้าวมากขึ้นประกอบกับการปลูกพืชอื่น ทำให้มีการขยายพื้นที่เกษตรกรรมมากขึ้นและเป็นสาเหตุให้ป่าไม้ในพื้นที่ลดลง (สัมภาษณ์, 2562)

ที่มาของชื่อหมู่บ้านดงบังเพราะที่ตั้งหมู่บ้านล้อมรอบไปด้วยป่าไม้ และไม้ที่มีปริมาณมากคือ ต้นยาง ซึ่งเป็นไม้ขนาดใหญ่โอบล้อมและกลุ่มบ้านเรือนยังมีขนาดเล็ก ลักษณะเป็นกระท่อมชั้นเดียวแทรกตัวอยู่ทำให้มองไม่เห็นหมู่บ้าน ไม่ว่าจะมองจากทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก หรือทิศใต้ หากจะเห็นหมู่บ้านต้องเดินทางผ่านป่าเข้ามาจึงจะเห็น ด้วยลักษณะดังกล่าวจึงเรียกว่า “บ้านดงบัง” (“ดง” ในภาษาอีสานหมายถึง “ป่า”) การตั้งหมู่บ้านกลางป่าทำให้ประสบปัญหาการรบกวนของสัตว์ ป่า เช่น มีเสียมจับสุนัขกิน ด้วยความกลัวสิ่งที่มองไม่เห็นผสมกับความเชื่อเรื่องผีและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ชาวบ้านจึงร่วมกันสร้างหลักบ้านหรือศาลเพียงตาขึ้น เพื่อให้ช่วยปัดเป่าสิ่งชั่วร้ายออกไป ศาลเพียงตา เป็นภูมิทัศน์เชิงสัญลักษณ์ของชุมชนอีสานที่สานคติความเชื่อเรื่องผี ต่อมาเมื่อพระพุทธศาสนาเข้ามา มีบทบาทมากขึ้น ชาวบ้านก็มีความเลื่อมใสศรัทธาจึงร่วมกันสร้างวัดเพื่อเป็นศูนย์รวม คือ วัดโพธิ์ ทองตั้งอยู่ที่บ้านเก่าน้อยซึ่งเป็นชุมชนแรกที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน ต่อมาก็มีการขยายตัวของชุมชนบางส่วน มาอยู่บ้านดงบังและมีการสร้างวัดและสร้างสิมขึ้นในปี พ.ศ. 2447 ซึ่งแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2451 และได้เปลี่ยนชื่อจาก “วัดโพธิ์ทอง” เป็น “วัดโพธาราม” (องค์การบริหารส่วนตำบลดงบัง, 2562)

3.2 ลักษณะทางกายภาพและวิถีชีวิตชุมชน

ตำบลดงบังในอดีตมีความสมบูรณ์ด้านทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำและสัตว์ป่า จึงมีผู้คนอพยพมาอยู่และขยายตัวมากขึ้น ปัจจุบันมีหลายหมู่บ้านกระจายตัวกันออกไปแต่ที่มีชุมชนเก่าที่ ตั้งอยู่หนาแน่นและอยู่รายล้อมวัดที่สำคัญอย่างวัดโพธารามและวัดป่าเลไลยก์ ได้แก่ บ้านหนองปลิง บ้านหนองพอก ตั้งอยู่ทางทิศเหนือ ส่วนบ้านดงบัง ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ใกล้กับวัดโพธารามและวัดป่าเลไลยก์ โดยมีถนนหมายเลข 3027 กั้นกลาง ในพื้นที่มีคลองสำคัญคือ คลองวังหินไหลผ่านชุมชนผ่านบ้านเก่าน้อย บ้านหนองปลิงจากทางทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ผ่านวัดป่าเลไลยก์ คดเคี้ยวผ่านป่ายางบ้านดงบัง ด้วยลักษณะเป็นที่ราบจึงทำให้ช่วงหน้าฝนมีน้ำเอ่อท่วมและเกิดหนองน้ำตามธรรมชาติกระจายอยู่ หลายแห่ง จากลักษณะเด่นของภูมิทัศน์ชุมชนจึงเป็นที่มาของชื่อหมู่บ้าน เช่น บ้านหนองปลิง มาจากตัวบ้านที่มีหนองขนาดใหญ่และมีปลิงอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ส่วนบ้านหนองพอกเป็นชื่อเรียกเกิดจากการเปลี่ยนเสียง จากบ้าน “โห่งกระฮอก” เพราะในพื้นที่เดิมพบกระรอกจำนวนมาก แต่อีกคำบอกเล่าบ้างก็บอกว่าพื้นที่นั้นมี “ต้นพอก” ขึ้นอยู่จำนวนมาก จึงนำมาตั้งเป็นชื่อ “บ้านหนองพอก” เป็นต้น



ภาพที่ 2 ลักษณะกายภาพของชุมชนบ้านดงบัง
 ที่มา: ผู้นิพนธ์

3.3 ศิลปกรรมกับการสะท้อนวิถีชีวิตและภูมิทัศน์ชุมชน

สถาปัตยกรรมเป็นงานศิลปกรรมที่อยู่คู่กับสังคม เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน เพราะสังคมเป็นสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นทรงคุณค่า สร้างขึ้นจากความเชื่อและความศรัทธาของชุมชนผสมผสานกับการประยุกต์ให้เข้ากับบริบทของพื้นที่เกิดการสร้างสรรค์งานขับเคลื่อนผ่านแรงศรัทธาผสมผสานกับภูมิปัญญาของคนในชุมชน ผสมผสานความตั้งใจมานะอดทนอดทนให้เกิดการคิดค้นเทคนิค วิธีการ ก่อสร้างตามแบบการสร้างวัดตามแบบของสถาปัตยกรรมตามแบบเมืองหลวงในอดีตที่มีความเจริญรุ่งเรืองและมีการประยุกต์รูปแบบขนาดของสังคมให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในพื้นที่จึงได้มีการเสาะหาวัสดุและอุปกรณ์ใกล้ตัวมาใช้ในการก่อสร้าง ทั้งไม้ หิน ดิน และทราย ซึ่งทรายถือว่ามีความสำคัญมากในการก่อสร้างอาคาร จึงมีการจัดขบวนล้อเกวียนเทียมวัว ควายออกเดินทางไปขนทรายที่มีคุณภาพจากกลุ่มน้ำชี นอกจากนั้นยังต้องเสาะหา “เปลือกหอย” ให้ได้จำนวนมากเพราะต้องนำมาทำปูนฉาบ เมื่อได้วัสดุอุปกรณ์ครบถ้วนแล้วนำมาสู่กระบวนการก่อสร้าง โดยมีการแปรรูปและเตรียมวัสดุ การร่อนทราย การเผาตบเปลือกหอยก็ แห้และตากจนได้น้ำสีขาว การเสาะหาอย่างไม่ในป่าชุมชนเพื่อมาทำการก่อสร้าง การเสาะหาโครงสร้างอาคาร การทำหลังคา ตลอดจนถึงเทคนิคการตกแต่งประตูลานต่างและบันได

หลังจากสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่วนสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การวาดภาพจิตรกรรม ฝาผนังหรือที่เรียกว่าสถาปัตยกรรม จะมีอัตลักษณ์แตกต่างจากที่อื่นเพราะเขียนโดยกลุ่มช่างที่ต่างกัน โดยจะเขียนทั้งด้านในและด้านนอกสิม โดยช่างแต้มผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านศิลปะสร้างสรรค์และถ่ายทอดออกมาเป็นรูปแบบเฉพาะ ทั้งการเขียน การจัดวางองค์ประกอบลำดับการนำเสนอเรื่องราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเชื่อมโยงกับคติความเชื่อ ประเพณีวัฒนธรรมของอีสานกับการผสมผสานองค์ประกอบด้านภูมิทัศน์ชุมชนไว้ สถาปัตยกรรมและสิมวัดโพธาราม วัดป่าเลไลยก์และวัดยางทองวราราม ถือเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของพื้นที่ทั้งในด้านงานศิลปกรรมพื้นถิ่นที่บันทึกประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิตของชุมชนตลอดจนการแสดงความรู้สึกสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและบริบทของชุมชน สถาปัตยกรรมของวัดโพธารามและวัดป่าเลไลยก์มีความคล้ายคลึงกัน เนื่องจากช่างแต้มเป็นคนเดียวกัน คือ ช่างสิงห์ (ศูนย์เรียนรู้สถาปัตยกรรมและภูมิปัญญาบ้านดงบัง วัดโพธาราม)

3.4 ลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรมและความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตและภูมิทัศน์ชุมชน

3.4.1 สถาปัตยกรรมวัดโพธาราม

ชุมชนบ้านดงบังและวัดโพธิ์ล้อมรอบด้วยป่ายาง ป่าตาล ป่ามะขาม จึงเป็นที่อยู่ อาศัยของสัตว์หลายชนิด ประกอบกับมีลำคลองและหนองน้ำหลายแห่ง ได้แก่ คลองวังลิ้น คลองวัง หินหนองบัวแดง หนองปลิง ด้วยลักษณะดังกล่าวส่งผลต่อการดำรงวิถีชีวิตชุมชน เช่น การหาปลา การเข้าป่าล่าสัตว์ เป็นต้น สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมวัดโพธาราม ซึ่งมีการเขียนภาพต้นไม้ใหญ่ลักษณะ คล้ายต้นยางหลายต้นและภายในยังมีภาพของสัตว์หลายชนิด เช่น เสือ ลิง นกขนาดใหญ่ ซึ่งสัตว์เหล่านี้จะอาศัยในป่าที่มีความสมบูรณ์ ป่ารกทึบ นอกจากนั้นยังเขียนภาพวิถีการหาปลาและแหล่งน้ำ หลายแห่งในภาพวาดสัมพันธ์กับลักษณะพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มมีแหล่งน้ำหลายแห่ง องค์ประกอบของภาพ การหาปลาอย่างสะท้อนมิติทางสังคม

การอยู่ร่วมและการพึ่งพาอาศัยกัน การช่วยเหลือ และการร่วมมือ กันของครอบครัวอีสานเช่นเดียวกับคนในชุมชนในอดีต เช่น ภาพผู้หญิงทำหน้าที่พายเรือ ผู้ชาย ทำหน้าที่ทอดแหและมีเด็กนั่งมาในเรือเพื่อคอยช่วยเก็บปลาลงช่อง บริเวณริมหนองน้ำยังมีชายถือสุ่ม คอยดักปลา เป็นการแสดงรูปแบบการหาปลาของกลุ่มครอบครัวหรือเครือญาติ ภาพยังแสดง เครื่องมือเครื่องใช้ เช่น เรือหาปลา แห ข้องมอ นอกจากนั้น ภาพวาดยังแสดงภูมิทัศน์โดยรอบ โดยช่างแต้มได้วาดเปิดและนกปากห่าง ซึ่งในปัจจุบันนกทั้ง 2 ชนิดนี้ก็ยังพบในนาข้าวของเกษตรกร เพราะมักมาจับหอยกินเป็นอาหาร ภาพยังแสดงพืชพรรณที่มีลักษณะใบเป็นรูปหัวใจ มีความ คล้ายคลึงกับต้นบอนซึ่งมักเกิดใกล้แหล่งน้ำหรือพื้นที่ชุ่มน้ำ ในอดีตชาวบ้านนิยมใช้ใบบอนมาห่อข้าว ห่อผัก ตลอดจนนำไปประกอบอาหาร เช่น แกงบอน เป็นต้น แต่ปัจจุบันไม่ค่อยพบในชุมชนเพราะลักษณะกายภาพเปลี่ยนแปลงไปและชาวบ้านเปลี่ยนรูปแบบวิถีการกิน เพราะชาวบ้านไม่นิยมการเก็บ ผักตามธรรมชาติมารับประทานเหมือนอดีต



ภาพที่ 3 รูปแต้มวัดโพธาราม

3.4.2 รูปแต้มวัดป่าเลไลยก์

วัดป่าเลไลยก์เดิมเต็มไปด้วยป่ายางและมีต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นหนาแน่นและมีคลอง วังหินไหลผ่าน ปัจจุบันป่ายางลดน้อยลงไม่หนาแน่นและรกทึบเหมือนอดีต ลักษณะกายภาพด้านล่าง ของป่ายางปรับเปลี่ยนเป็นที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตรกรรมขนาดเล็กและเลี้ยงสัตว์ จากการสังเกตและ พูดคุยกับชาวบ้าน พบว่า ช่างแต้มมีการวาดภาพที่มีลักษณะ คล้ายคลึงกับภูมิทัศน์ของพื้นที่ป่ายาง ผสานอยู่กับภาพวาดของป่าในเรื่องพระเวสสันดรชาดก และฉากการล่าสัตว์ในภาพกาน นอกจากนั้น ยังมีการเขียนภาพบ้านพักของชูชกซึ่งมีความคล้ายคลึงกับบ้านของกลุ่มคนที่มาตั้งถิ่นฐานในช่วงแรก คือบ้าน เก่าๆและบ้านโง่งกระรอกที่อยู่ใกล้กับวัดว่าเลยไถ่ โดยรูปแบบและลักษณะของบ้านส่วน ใหญ่มีขนาดเล็ก สร้างด้วย ไม้ไผ่ มุงหญ้าคา ยกพื้นสูง ได้ทุนใช้เลี้ยงเป็ด ไก่ หรือ ควาย นิยมสร้างรั้ว รอบบ้านเพื่อป้องกันสัตว์ออกนอกพื้นที่ ภายใน ภาพยังมีหนองน้ำและการเลี้ยงเป็ดไว้ด้วย ซึ่งมี ลักษณะคล้ายเป็ดที่ชาวบ้านเลี้ยงมีทั้งเป็ดปักกิ่ง (ตัวสีขาว) และเป็นพื้นบ้าน (ตัวสีน้ำตาล) และภายใน บ่อน้ำยังมีพรรณไม้คล้ายบัวสาย ต้นกกและต้นบอนซึ่งเป็นพืชที่พบเห็นในชุมชนเช่นกัน

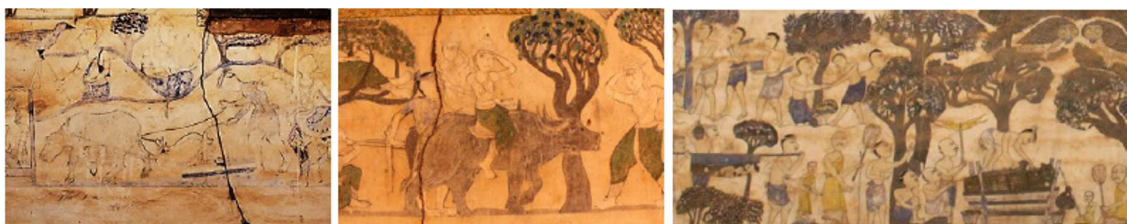
ด้านรูปแบบวิถีชีวิตชุมชนในอดีต คือ การล่าสัตว์ เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่า ชาวบ้านดำรงชีวิตโดยการเก็บ ของป่าและล่าสัตว์ ชาวบ้านจะออกจากบ้านเพื่อไปล่าสัตว์ในป่า ในการเดินป่าแต่ละครั้งจะต้องใช้เวลานานจึงมีการเตรียม ข้าวของเครื่องใช้ที่จำเป็น เช่น มีด พร้า ดาบ ปืน หน้าไม้ ธนู นอกจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญแล้วต้องเตรียมเสบียง ไปด้วย เช่น น้ำ และข้าว เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการเดินทางไกล และภาพการล่าสัตว์นั้นช่างแต้มเขียนฉากนี้รวมไว้ในเรื่อง รามเกียรติ์และพระเวสสันดร ภาพสัตว์ที่เขียน เช่น ช้าง เก้ง กวาง เสือ ลิง กระรอก นกแร้ง นกเหวล นกกาบัว นกกระสา นกเหยี่ยว เป็นสัตว์ที่ชาวบ้านพบมากเมื่อกว่า 50-60 ปีที่แล้ว



ภาพที่ 4 ภาพสุปแต้มวัดป่าเลไลย์ที่แสดงฉากที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำไว้หลากหลายรูปแบบ

3.4.3 สุปแต้มวัดยางทองวราราม

ชุมชนบ้านยางตั้งอยู่บนโคกมีป่าโคกล้อมรอบเต็มไปด้วยพืชพรรณและสัตว์ป่า หลากหลายชนิด เช่น เสือ ลิง ค่าง หมูป่า งู และนกหลายชนิด แต่ปัจจุบันชุมชนมีการขยายตัวมากขึ้น มีจำนวนมากขึ้นพื้นที่ป่าจึงถูกปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จะเหลือพื้นที่ป่าหลังวัดยางทอง วรารามเพียงแห่งเดียวเท่านั้น นอกจากนั้นยังพบต้นมะขามใหญ่อยู่หน้าวัด จากลักษณะภูมิทัศน์ของ ชุมชนพบว่ามีความเชื่อมโยงกับสุปแต้มวัดยางทองวราราม เพราะมีการเขียนภาพป่าไม้และต้นไม้ขนาดใหญ่มีสัตว์ป่าจำนวนมาก ซึ่งป่าไม้ถือเป็นแหล่งอาหารของชาวบ้านจึงเห็นภาพเกี่ยวกับการล่าสัตว์อยู่ในสุปแต้มหลายภาพ มีภาพการทำนาบนผนังด้านหลังสิมด้วย และภาพที่โดดเด่นเกี่ยวกับวิถีชีวิตอีกภาพหนึ่ง คือ พิธีศพ เพราะมีการเขียนองค์ประกอบของพิธี ชัดเจนมากโดยมีพระน้ำขบวนพิธีตามด้วยเดินถือมิดพริ้ว ภาพยังแสดงรายละเอียดของขบวนแห่โดยมีผู้เข้าร่วมงานจำนวนมากกำลังเดินผ่านต้นไม้หลายต้น จนถึงพิธีสวดหน้ากองฟอนจนพิธี คือ การเผาศพ ภาพพิธีกรรมนี้ได้สะท้อนการทำพิธีกรรมในอดีตที่ต้องเผาศพในป่าช้า ไม่ได้เผาศพในเมรุเหมือนในปัจจุบัน นอกจากนั้นยังมีภาพการทำคลอดแบบโบราณโดยการใช้ผ้าผูกกับซื่อบ้านเพื่อใช้ดึงเวลาเบ่งคลอด หรือการทำพิธีบายศรี โดยภาพวิถีชีวิตจะสะท้อนความสัมพันธ์ของภูมิทัศน์ สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ภูมิทัศน์วัฒนธรรมและภูมิทัศน์พื้นถิ่นของชุมชนในพื้นที่



ภาพที่ 5 สุปแต้มวัดยางทองวรารามและความสัมพันธ์กับความลักษณะกายภาพของชุมชนในปัจจุบัน

ที่มา: ผู้นิพนธ์

4. สรุป

4.1 ความสัมพันธ์ของภูมิทัศน์ในสุปแต้มและภูมิทัศน์ชุมชน

สุปแต้มของวัดโพธารามและวัดป่าเลไลยก์จะมีการใช้องค์ประกอบของน้ำมากกว่า ด้วยเหตุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพพื้นที่ตั้ง เพราะชุมชนเป็นพื้นที่ลุ่มมีแหล่งน้ำหลายแห่ง มี คลองวังหินและคลองวังล่อง หนองจิก หนองปลิง ลักษณะทางกายภาพจะถูกสอดแทรกเข้าไปกับฉาก ในเรื่องพระเวสสันดร ฉากที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของชุมชนในสุปแต้มยังเขียนภาพต้นไม้ขนาดใหญ่ สัตว์และนกหลากหลายชนิดเชื่อมโยงกับภูมิทัศน์ชุมชนในอดีตและเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของ ชุมชน ส่วนสุปแต้มในวัดยางทวงวรารามนั้นไม่มีองค์ประกอบของน้ำหรือแหล่งน้ำเลยแม้แต่ในเรื่อง พระเวสสันดรซึ่งเป็นเรื่องเดียวกับวัดโพธารามและวัดป่าเลไลยก์ อาจมีปัจจัยจากช่างเขียนภาพแต่ที่ เห็นได้ชัดเจน คือ ภาพในสุปแต้มหลายฉากได้สะท้อนลักษณะทางภูมิทัศน์พื้นที่ถิ่นที่แสดงวิถีชีวิตที่ สอดคล้องกับภูมิทัศน์ชุมชนในอดีตเพราะพื้นที่เป็นป่าโคก ชุมชนตั้งอยู่บนโคกบนเนิน รอบล้อมด้วย ป่าก่อนจะปรับเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและปรับเปลี่ยนจากการล่าสัตว์มาเป็นการทำนา

จากตารางด้านล่างแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของภูมิทัศน์ในสุปแต้มกับภูมิทัศน์ชุมชนและ แสดงลักษณะภูมิทัศน์ชุมชนในอดีตโดยได้แสดงลักษณะภูมิทัศน์ตลอดจนพืชพรรณและสัตว์ป่าที่ อาศัยอยู่ภายใต้ภูมิทัศน์ในอดีตที่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่ายาง ป่าตาลและเป็นป่าไม้จิงมีสัตว์ป่าและนก ขนาดใหญ่อาศัยอยู่จำนวนมาก แต่ปัจจุบันป่าไม้ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าลดน้อยลงจึงส่งผล กระทบต่อสัตว์ขนาดเล็กและขนาดใหญ่หลายชนิดรวมทั้งนกขนาดใหญ่ ปัจจุบันพืชพรรณส่วนใหญ่ที่ พบ คือ ป่ายาง ต้นตาล และพืชพรรณที่และสัตว์เลี้ยงที่ใช้ในชีวิตประจำวันเท่านั้น

ตารางที่ 1 สรุปความสัมพันธ์ของสุปแต้มกับภูมิทัศน์ชุมชนชุมชนในอดีตและปัจจุบัน

สุปแต้ม (จิตรกรรมฝาผนัง)	ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม	รูปแบบ/ชนิด	อดีต	ปัจจุบัน
	สภาพพื้นที่เป็นป่ายาง ป่าตาล ป่าโคก ป่ามะขาม ชุมชนใช้ป่าไม้ในการดำรงชีวิต หาของป่าล่าสัตว์	- ป่ายาง - ป่าตาล - ป่ามะขาม - ป่าไผ่	/ / / /	/ / - -
	สุปแต้มจะมีภาพสัตว์จำนวนมาก ทั้งสัตว์บก สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์ที่พบเห็นมากในสุปแต้ม ได้แก่ สัตว์บกซึ่งเป็นจำพวกสัตว์ป่า พบบนผนังทุกด้านทั้งในเรื่องราวทางพระพุทธศาสนาพระเวสสันดรชาดกกัณฑ์ต่าง ๆ เรื่องพระลักษมณ์ พระราม สีนัย และภาพนก (ภาพวิถีชีวิตของคนในสมัยก่อน)	- ช้าง - เสือ - เก้ง กวาง - ลิง - หมูป่า - งู - จระเข้ - กระรอก - ค่างควาว - ผึ้งป่า - ผึ้งหลวง	/ / / / / / / / / / /	- - - - - / / / / / /
				

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ฮูปแต้ม (จิตรกรรมฝาผนัง)	ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม	รูปแบบ/ชนิด	อดีต	ปัจจุบัน
ฮูปแต้มวัดป่าเลไลย์ 	นกที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชน เป็นนกขนาดใหญ่ที่ชอบอาศัยอยู่บนต้นไม้ใหญ่หรืออาศัยอยู่ในป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์	- นกแร้ง - นกเหยี่ยว - นกเค้าแมว - นกเป็ดน้ำ - อีกา	/ / / / /	- - - / /
	แหล่งน้ำในชุมชนกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ เนื่องจากเป็นพื้นที่ลุ่ม มีมาตั้งแต่อดีต แต่มีการปรับเปลี่ยนรูปร่างไปจากเดิมจากการขุดลอกคูคลอง	- คลองวังหิน - คลองวังล่อง - หนองจอก - หนองปลิง - หนองบัวแดง	/ / / / /	/ / / / /
	ต้นไม้และพืชพรรณที่ปรากฏในฮูปแต้มและสัมพันธ์กับบริบทของชุมชนทั้งในธรรมชาติและที่มนุษย์ปลูกขึ้นเพื่อใช้งานและเพื่อการดำรงชีวิตของชุมชน	- ต้นตาล - ต้นหมาก - ต้นมะขาม - ต้นมะพร้าว - ต้นกล้วย - ต้นพอก - บอน - บัวแดง	/ / / / / / / /	/ - / / / / - /
	สัตว์เลี้ยงที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตชุมชนในอดีตและปัจจุบัน	- วัว ควาย - เป็ด ปักกิ่ง - เป็ดเทศ - ไก่ชน, ไก่แจ้		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รูปถ่าย (จิตรกรรมฝาผนัง)	ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม	รูปแบบ/ชนิด	อดีต	ปัจจุบัน
รูปถ่ายวัดยางทองวราราม 	สภาพพื้นที่เป็นโคก เป็นเนินสูง มีต้นไม้หลากหลายชนิดส่งผลให้ชุมชนดำรงชีวิต หาของป่า ล่าสัตว์	- ป่าโคก - ป่า เบญจพรรณ - ป่ามะขาม - ป่าไผ่	/ / / / /	/ / / / /
	ต้นไม้และพืชพรรณที่ปรากฏในรูปถ่ายและสัมพันธ์กับบริบทของชุมชนทั้งในธรรมชาติและที่มนุษย์ปลูกขึ้นเพื่อใช้งาน เช่น ต้นกล้วย ต้นตาล มะพร้าว เป็นต้น	- ต้นตาล - ต้นหมาก - ต้นมะขาม - ต้นมะพร้าว - ต้นกล้วย	/ / / / /	- - / - /
	ภาพสัตว์ป่า สัตว์บกสัตว์เลื้อยคลานปรากฏอยู่บนรูปถ่ายจำนวนมาก ทั้งในฉากพระเวสสันดร ชูชก ไปชอกกันหาขาลีฉากการล่าสัตว์ของชาวบ้านหรือการล่าสัตว์ของเจ้านาย	- ช้าง - เสือ - ลิง, ชะนี - หมูป่า - งูเล็ก งูใหญ่ - พังพอน	/ / / / / /	- - - - / -
	นกที่อาศัยอยู่ในป่าโคกและป่าไผ่เดิมอยู่เต็มบริเวณทั้งโคกและพื้นที่เกษตรกรรม ปัจจุบันหลงเหลือบางส่วน เพราะการขยายตัวของพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมของชุมชน	- นกแร้ง - นกเหยี่ยว - นกยูง - กา - นกฮูก - นกเค้าแมว - นกขนาดใหญ่	/ / / / / / /	- - - / - / /
	แหล่งน้ำในชุมชน	-	-	-

4.2 สืบค้นกับการสะท้อนภูมิทัศน์ชุมชนและวิถีวัฒนธรรม

สืบค้นวัดโพธาราม เน้นการเขียนวิถีชีวิตชุมชนที่สัมพันธ์กับบริบทของพื้นที่ตั้งวัดเดิมเป็น ป่าและมีหนองน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ หนองบัวแดง คลองวังหิน วังล่อง หนองปลิง หนองจอก ชุมชนใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค สะท้อนวิถีชีวิตชุมชน เช่น ภาพวิถีชีวิตการทำนา การไถนา การดำนา แสดงวิถีการหาอยู่หากินของคนในอดีต คนในชุมชนมีการพึ่งพิงธรรมชาติ เช่น การหา การหาของป่า การจับปลา ภาพวาดยังแสดงการรวมกลุ่ม การหาปลากันเป็นหมู่คณะสะท้อนแสดงมิติของ สังคมและการอยู่ร่วมกันแบบครอบครัว เครือญาติและผู้ยอมรับนับถือกัน ไว้วางใจกัน แสดงความร่วมมือ ร่วมใจกัน นอกจากนี้ยังแสดงเทคนิควิธีการหาปลา ภาพการพายเรือจับปลา ทอดแห และยังแสดง เครื่องมือที่ใช้ เช่น เรือหาปลา แห ข้องมอง ที่ชาวบ้านทำขึ้นจากภูมิปัญญาและวัสดุที่มีในท้องถิ่น

นอกจากวิถีชีวิตยังแสดงความสัมพันธ์กับภูมิทัศน์ พืชพรรณและสัตว์น้ำ สืบค้นเป็นสิ่งสะท้อนมิติ ด้านภูมิปัญญาและสภาพสังคม ตลอดจนความสัมพันธ์กับมิติด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

สืบค้นวัดป่าเลไลยก์ สะท้อนภูมิทัศน์ชุมชนไว้อย่างหลายอย่างซึ่งสัมพันธ์กับวิถีชีวิต เช่น รูปแบบ ของการล่าสัตว์ ในเรื่องรามเกียรติ์และพระเวสสันดร และนำเสนอภาพสัตว์และนกขนาดใหญ่หลาย ชนิดซึ่งตรงภูมิทัศน์ของบ้านดงบังในอดีตที่มีความอุดมสมบูรณ์ และพบเห็นสัตว์หลายชนิด เช่น ช้าง เสือ ลิง กระรอก นกแร้ง นกเหี่ยว นกกาบัว นกกระสา นกเหยี่ยว

สืบค้นวัดยางทวงวราราม บ่งบอกวิถีชีวิตการทำมาหากินแล้วยังแสดงรูปแบบภูมิทัศน์ที่ เกี่ยวข้องกับพื้นที่ และชุมชนในอดีต แสดงวิถีชีวิตการทำนา รูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น มีการเล่า เชื่อมโยงกับสังคมในยุคสมัยก่อน การดำรงชีวิต การแต่งกาย อาคารบ้านเรือน สภาพสังคม การ ประกอบพิธีกรรมการแพทย์ การเผาศพ เน้นการเขียนภาพที่เป็นลักษณะของป่าเป็นองค์ประกอบ หลักแต่ไม่นิยมการเขียนภาพที่เกี่ยวข้องกับน้ำหรือน้ำเป็นองค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของ ชุมชนมีลักษณะเป็นป่าโคก แตกต่างจากสืบค้นวัดโพธารามและวัดป่าเลไลยก์ ที่ภาพเขียนเน้นการ นำเสนอทั้งเรื่องเล่าในวรรณคดีและภาพวิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับน้ำไว้อย่างหลายภาพเพราะบริบทโดยรอบมี แหล่งน้ำหลากหลายรูปแบบกระจายตัวอยู่โดยรอบชุมชน

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทุนสนับสนุนการวิจัยจากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฝั่งเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีงบประมาณ 2562 การทำงานในครั้งนี้ต้องขอขอบคุณชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดจนผู้เฒ่าผู้แก่ในชุมชนที่ให้ข้อมูลเชิงลึกในการทำงานในครั้งนี้

6. เอกสารอ้างอิง

- เทพพร มังธาน. (2554). สืบค้นในลิสมอีสาน : ภาพสะท้อนความหลากหลายของวิถีชีวิตความเชื่อ. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 40, 3(1), มกราคม - มิถุนายน 2554.
- ไพโรจน์ สโมสร. (2532). *จิตรกรรมฝาผนังอีสาน*. ศูนย์วัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วาริน บุญญาพิสุทธิพงศ์, ธนสิทธิ์ จันทะรี, ขาม จาตุรงค์กุล และรัตติกร ศิริจันทร์ บุตรลา. (2555). *สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม อัตลักษณ์ไทย ทุนความคิด ทุนสร้างสรรค์*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี.
- ศูนย์เรียนรู้สืบค้นและภูมิปัญญาบ้านดงบัง วัดโพธาราม. (2562). *ชุดข้อมูลประวัติความเป็นมาของ บ้านดงบัง ลิสมและสืบค้นบ้านดงบัง (ดงบังในอดีต)*. ตำบลดงบัง อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม.
- สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดมหาสารคาม. (2562). *พระธาตุนาดูน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: https://www.m-culture.go.th/mahasara_kham/ewt_news.php?nid= 1109&filename=index [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2563].

- องค์การบริหารส่วนตำบลดงบัง. (2562). *ประวัติชุมชน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.dongbanglocal.go.th/index.php/th/information/history> [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2563].
- อุดม บัวศรี (2547). *ฮูปแต้ม สันไช*. ธนาครแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น.
- สัมภาษณ์กลุ่มชาวบ้าน. (2562). สัมภาษณ์. ภูมิทัศน์ชุมชนวัดโพธารามและวัดป่าเลไลย์, ตำบลดงบัง อำเภอดงบัง จังหวัดมหาสารคาม, สัมภาษณ์วันที่ 4 มีนาคม 2562.
- Chauvet JM, Deschamps EB และ Hillaire C. (1996). *ถ้ำ Chauvet: ภาพเขียนที่เก่าแก่ที่สุดของโลกมีตั้งแต่ประมาณ 31,000 ปีก่อนคริสตกาล* Minerva. 7(4): 17-22.

บทความวิจัย
- Research Article -

การพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development of Online Location Management System in Faculty of Architecture, Urban Design and Creative Arts, Mahasarakham University

วุฒิกโร ป้อมมะรัง

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

Wuthikrai Pommarang

Audio-Visual Technical Officer, Faculty of Architecture Urban Design and Creative Arts
Mahasarakham University, Kantarawichai District, Maha Sarakham, Thailand, 44150

Email: wuthikri.p@msu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ โดยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ 1.ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมาและความต้องการของบุคลากร 2.พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และ 3.ศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่บุคลากรสายวิชาการ จำนวน 49 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 14 คน ที่สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 63 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ 1) โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ และ 2) แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อศึกษาความต้องการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ จำนวน 18 ข้อ และความพึงพอใจของบุคลากรหลังการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ 18 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลสถานที่ ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้ ระบบบริหาร จัดการ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นโปรแกรมที่มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน คือ ความถูกต้องของระบบงานตามระเบียบงานอาคารสถานที่ การออกแบบการใช้สีตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจน การพิมพ์บันทึกรายการผลถูกต้องเหมาะสม โปรแกรมสามารถเรียกใช้งานและเลิกใช้งานได้ง่าย และรูปแบบเมนูเข้าใจง่าย 2) บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนมีความพอใจต่อโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ กล่าวคือ มีความคิดเห็นต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ที่มีค่าเฉลี่ยความพอใจสูงสุด คือ ระบบบันทึกรายการสถานที่ ระบบแก้ไขรายการผู้ใช้ ระบบบันทึกรายการหมวดหมู่ ระบบแก้ไขรายการสถานที่ และระบบแก้ไขรายการหมวดหมู่ ตามลำดับระบบที่มีระดับความพอใจต่ำสุดที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 3 ระบบ คือ ระบบสืบค้นรายการสถานที่ ระบบสืบค้นรายการผู้ใช้ และสืบค้นรายการหมวดหมู่

จากผลการศึกษาค้นคว้าชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน และสามารถปรับไปใช้งานได้กับงานไอทีที่ศูนย์บริการของหน่วยงานอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ, ระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์, การบริหารจัดการสถานที่

Abstract

The purpose of this research is to develop an online location management system program. The research was divided into 3 phases : 1) The study of past problems and obstacles and the needs of personnel. 2) Development of a database system program and 3) To study the satisfaction of personnel towards the online location management program of the faculty of architecture, Urban design and creative arts, Mahasarakham university. The sample used for this research was 49 academic staffs and 14 support staffs under the Faculty of Architecture, Urban design and Creative arts, Mahasarakham University. , 63 people. Two types of research tools : the online location management system program. By using five-level estimation scale questionnaire was used to study the needs of 18 items of the online location management system program and the satisfaction of personnel after using the online location management system program 18 items. The statistics used for data analysis were as follows. Percentage, Mean and Standard Deviation the results were as follows :

1. Both academic staffs and support staffs were satisfied with the online location management program. They have the most opinions on database programs overall. If considered by each side It was found that the highest level of satisfaction was 1) Place recording system, 2) User list editing system, 3) Category list recording system, 4) Place list editing system, and 5) Category list editing system. The system with the least level of satisfaction with the same average of 3 systems: 1) Searching for a list of places, 2) Searching for a user list, and 3) Searching for a list of categories.

2. Both academic staffs and support staffs were satisfied with the online location management program. Which had the highest opinion on the overall database system program If considering each aspect. It was found that, with the highest level of satisfaction, Including 1) Location record system, 2) User list editing system, 3) Category list recording system, 4) The system to edit the list of places, and 5) The system to edit the list of categories, respectively. The system with the lowest level of satisfaction with the same average of 3 systems are 1) Location list search system, 2) User list query system, and 3) Search the category list.

The results of the research show that the online location management program of the Faculty of Architecture, Urban design and Creative arts, Mahasarakham University. The researcher has developed, can meet the needs of academic staffs and support staffs, and can be applied to the audiovisual work of other departments of mahasarakham university.

Keywords: System development, Online facility management system, Venue management

Received: March 23 2021; **Revised:** April 8, 2021; **Accepted:** April 23, 2021

1. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือว่าเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ เกิดการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลาย ๆ ด้านทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ทุกประเทศทั่วโลกกำลังมุ่งสู่กระแสใหม่ของการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า สังคมความรู้ (Knowledge Society) และระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) ที่จะต้องให้ความสำคัญต่อการใช้ความรู้และนวัตกรรม (Innovation) เป็นปัจจัยในการพัฒนาและการผลิตมากกว่าการใช้เงินทุนและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ซึ่งประกอบกันเป็น “สารสนเทศ” นั้น สามารถไหลได้สะดวก รวดเร็ว จนสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวาง ตั้งแต่ระดับบุคคลขึ้นไปถึงระดับองค์กรอุตสาหกรรม ภาคสังคม ตลอดจน ในระดับประเทศและระหว่างประเทศ จนกระทั่งภาวะ “ไร้พรมแดน” อันเนื่องมาจากอิทธิพล ของเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าว ได้เกิดขึ้นในกิจกรรมและวงการต่าง ๆ และนับเป็นความกลมกลืนสอดคล้องกันอย่างยิ่ง ที่การพัฒนาบุคลากรในสังคมอันประกอบด้วยภาคการศึกษา และการฝึกอบรมเป็นเรื่องราวของการเรียนรู้สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) ก็ตาม (ไพรัช รัชพงษ์ และพิเชฐ คุรงค์เวโรจน์, 2541)

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วมีบทบาทและความสำคัญ ในชีวิตประจำวัน และเทคโนโลยีเป็นการนำเอาแนวความคิด หลักการ เทคนิค ความรู้ นำมาประยุกต์ใช้ในระบบงานในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการสื่อสาร ด้านธุรกิจ ด้านการค้า เพื่อช่วยให้ลดขั้นตอนในการทำงานให้เกิดความรวดเร็วยิ่งขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น (สนทยา พลพาลสังข์และรัชชนันท์ หลาบมาลา, 2560 : 73) เทคโนโลยีจะช่วยให้การทำงานเกิดความเที่ยงตรงและรวดเร็ว เพื่อช่วยให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกสบายและรวดเร็ว มากยิ่งขึ้น การมีระบบสารสนเทศที่ดี จะช่วยให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน ทำให้สามารถเป็นผู้นำในการดำเนินงานต่าง ๆ ได้ ดังนั้นในทุกหน่วยงานจึงมีความจำเป็นต้องจัดทำ และพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้น ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องมีความเที่ยงตรงตามเรื่องที่จะใช้และเรียกได้ว่าใช้สะดวก รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ (ทิพวรรณ อุทัยพร, 2544 : 1) ข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษาจึงมีความสำคัญและจำเป็นในการบริหารงานทุกระดับ ซึ่งต้องจัดทำระบบสารสนเทศให้ดีและมีคุณภาพ ทันต่อเหตุการณ์และนำไปใช้ในการบริหารได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง (ปริยาพร วงศ์อนุโรจน์, 2535 : 1)

ในส่วนของประเทศไทยก็ได้ให้ความสำคัญด้านการวิจัยโดยการกำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ซึ่งจะเร่งขับเคลื่อนการใช้การวิจัยและนวัตกรรมเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้เกิดผลสัมฤทธิ์และเป้าหมายประเทศไทย 4.0 โดยเร่งส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานและนักวิจัยผลิตผลงานวิจัย องค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีจากงานวิจัยในรูปแบบสหวิทยาการและบูรณาการความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน เพื่อมุ่งเป้าสนองตอบต่อเป้าหมายการพัฒนาประเทศและการกิจของหน่วยงาน และนอกจากนี้ ยังส่งเสริมการจัดการความรู้และสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีจากงานวิจัย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และสนับสนุนการวิจัยต่อยอด เพื่อพัฒนาผลงานวิจัยที่มีศักยภาพ ไปสู่การใช้ประโยชน์หรือสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพด้านการวิจัยและพัฒนาให้มีจำนวนที่เพียงพอและได้มาตรฐาน อีกทั้งยังเร่งรัดการสร้างบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีคุณภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชน แล้วพัฒนาและเพิ่มพูนศักยภาพของบุคลากรในด้านการบริหารโครงการวิจัย การจัดการความรู้ การถ่ายทอดและการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย และพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาให้เยาวชนและบุคลากรในภูมิภาคและท้องถิ่น ยกย่องเชิดชูผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ เทคโนโลยี และบุคลากร ที่มีความโดดเด่นและสร้างประโยชน์ในวงกว้างสำหรับทุกภาคส่วน (สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2561 : 34 - 70)

นอกจากนี้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ได้ถูกจัดตั้งขึ้นสำหรับการพัฒนาทุนมนุษย์ ซึ่งจะมีการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ การสอน และการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อให้มีทิศทางในการตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายของประเทศอย่างชัดเจน พร้อมทั้งส่งเสริมและใช้ประโยชน์ทุนมนุษย์ ด้วยการสร้างกำลังคนที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ รวมทั้งติดตามและสนับสนุนการพัฒนากำลังคนอย่างเป็นระบบ ตลอดจนสร้างความเป็นเอกภาพระหว่างงานวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เพื่อนำการวิจัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยมีนโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนา พ.ศ. 2563 - 2570 ดังนี้ ด้านการพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายสังคม ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อ เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน และด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายระดับชาติและยุทธศาสตร์

ดังนั้น การนำความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาระบบการดำเนินงานและความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) พ.ศ. 2563 - 2570 ในด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน โดยเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ ซึ่งผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานด้านโสตทัศนศึกษาและอาคารสถานที่ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งมีวิธีการบริหารจัดการ โดยตรงกับเจ้าหน้าที่เท่านั้นด้วยวิธีการบันทึกข้อมูลลงในตารางการให้บริการแต่เนื่องจากมีผู้บันทึกข้อมูลหลายคนจึงเกิดการซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูลและเกิดปัญหาการใช้พื้นที่ซ้ำซ้อนกัน อีกทั้งยังยากต่อการตรวจสอบข้อมูล จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านการบริหารจัดการอาคารสถานที่ขึ้น เพื่อช่วยในการดำเนินงานของฝ่ายเป็นไปอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้นและง่ายต่อการตรวจสอบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะเป็นการส่งผลต่อการพัฒนาองค์กรเพื่อยกระดับและมาตรฐานการดำเนินงาน และเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสำหรับงานด้านอื่น ๆ ในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

2. ความมุ่งหมายของการวิจัย

ผลการศึกษาค้นคว้าจะได้โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อแก้ปัญหาในการให้บริการ และสอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรในหน่วยงาน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ พร้อมทั้งบุคลากรผู้รับบริการ และเกิดความพึงพอใจในโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบได้ทันที ซึ่งจะช่วยให้เกิดการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการการบริหารจัดการสถานที่ภายในอาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.2 เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการสถานที่แบบออนไลน์สำหรับใช้บริหารจัดการอาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบการบริหารจัดการสถานที่แบบออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้น

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1 ประชากร ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2563 ที่ใช้บริการข้อมูลจากระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 74 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2563 ที่ทำการทดลองใช้บริการข้อมูลจากระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 63 คน ตามตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) และทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 42)

4.3 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในส่วนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา/นวัตกรรมการศึกษา/เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการบริหารจัดการในระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 คน โดยพิจารณาเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการศึกษาครั้งนี้มี 2 ชนิด คือ

5.1 โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้โปรแกรมพีเอชพี (PHP) ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการอาคาร

5.2 แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ คือ

5.2.1 แบบสอบถามเพื่อศึกษาความต้องการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ มี 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามกาเครื่องหมาย (✓) ลงใน () หน้าข้อความ หรือ เติมข้อความลงในช่องว่าง และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการใช้ โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับการวัดออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับความต้องการและระดับความพึงพอใจ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ในข้อคำถามเดียวกัน เพื่อใช้สอบถามความต้องการด้านต่างๆ ของการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในกลุ่มงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

5.2.2 ใช้สำหรับสอบถามความพึงพอใจด้านต่างๆ ของการนำระบบฐานข้อมูล มาใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 9 ข้อ 3 ระบบ คือ 1. ระบบฐานข้อมูลอาคาร จำนวน 3 ข้อ, 2. ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งาน จำนวน 3 ข้อ และ 3. ระบบบริหารจัดการ จำนวน 3 ข้อ

6. วิธีการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีขั้นตอน ดังนี้

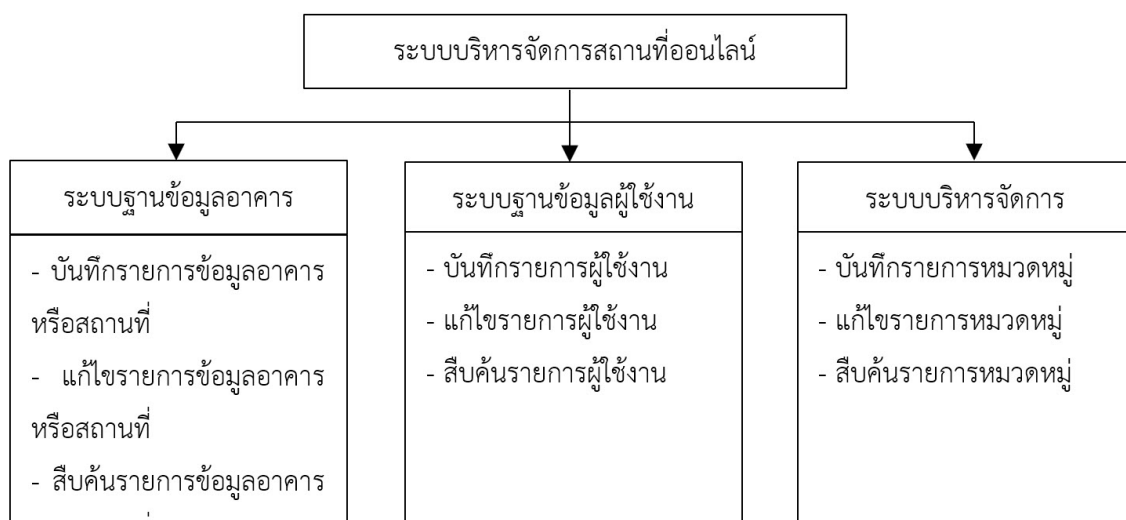
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ เป็นขั้นตอนของการศึกษาระบบงานเดิมโดยผู้ศึกษาค้นคว้าศึกษาถึงสภาพเดิมและความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่ ความต้องการและเป้าหมายของหน่วยงานโดยได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆรวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมาใน 3 ระบบ ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล อาคาร ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งาน และระบบบริหารจัดการ เพื่อนำไปวิเคราะห์และออกแบบระบบให้ครอบคลุมการทำงานและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1) ศึกษาผลการศึกษาข้อมูลและความต้องการในขั้นตอนที่ 1 เพื่อนำมาวิเคราะห์ไปพัฒนาโปรแกรมโดยวิเคราะห์จากระดับความต้องการของแต่ละระบบแต่ละข้อ ซึ่งต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไป (ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51) ตามหลักของการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 100)

2) นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบงาน โดยปรึกษา กับผู้เชี่ยวชาญ

3) ลงมือพัฒนาโปรแกรมโดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้โปรแกรมพีเอชพี (PHP) ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้วิจัยเขียนเป็นแผนภาพโมดูลองค์ประกอบระบบฐานข้อมูล ด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ ที่จะพัฒนาได้ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพโมดูลองค์ประกอบระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4) ทดลองใช้โปรแกรมกับกลุ่มตัวอย่าง 8 คน จากสาขาวิชาสถาปัตยกรรม ศาสตร์ 1 คน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน 1 คน สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม 1 คน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมเมือง 1 คน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์(การจัดการงานก่อสร้าง) 1 คน สาขาวิชานฤมิตศิลป์ 1 คน สาขาวิชาผังเมืองมหาดิน 1 คน และสำนักงานเลขานุการคณะฯ 1 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างตามข้อ 2.1

5) นำข้อบกพร่องของโปรแกรมมาปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างต่อไป

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาสภาพปัญหาในการดำเนินงานและความต้องการ

1) ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานและความต้องการจากการสัมภาษณ์ผู้ที่ให้บริการภายในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้นำมาเขียนโครงสร้างเพื่อพัฒนาโปรแกรมในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาโปรแกรม

1) ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมจากขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบระบบงานเพื่อสร้างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล เพื่อสร้างเป็นโปรแกรมระบบฐานข้อมูลแบบเว็บ

2) ผู้วิจัยสร้างและทดลองใช้โปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้เพื่อหาข้อบกพร่องของโปรแกรมและนำมาปรับปรุงแก้ไข

3) เมื่อได้โปรแกรมที่สมบูรณ์ตามความต้องการแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 63 คนที่กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างไว้แล้ว เพื่อขอความร่วมมือในการทดลองใช้โปรแกรม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นศึกษาความพึงพอใจ

1) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้โปรแกรม สอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้โปรแกรมในขั้นตอนที่ 2

2) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

3) ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้วนำไปวิเคราะห์ผลต่อไป

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทำการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือในส่วนที่เป็นแบบสอบถาม และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ (Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer Plus) วิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือทั้งหมดพร้อมเกณฑ์ ดังนี้

1. แบบสอบถามเพื่อศึกษาความต้องการ

1.1 ตอนที่ 1 แบบตรวจสอบรายการ นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

1.2 ตอนที่ 2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า นำมาหาค่าเฉลี่ยและค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละข้อ ในแต่ละด้านและรวมทุกด้านหรือทุกข้อ และเกณฑ์การแปลความหมาย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและได้ดัดแปลงมาจากแนวคิด บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 163)

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ

2.1 ตอนที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่า นำมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละข้อ ในแต่ละด้านและรวมทุกด้านหรือทุกข้อ และเกณฑ์การแปลความหมายผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและได้ดัดแปลงมาจากแนวคิด บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 163)

3. แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบสารสนเทศ

3.1 ตอนที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่า นำมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละข้อ ในแต่ละด้านรวมทุกด้านหรือทุกข้อและเกณฑ์การแปลความหมาย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและได้ดัดแปลงมาจากแนวคิด บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 163)

9.ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

9.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตาราง 1 จำนวนร้อยละของสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามลักษณะของผู้ตอบ แบบสอบถามและเพศผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน (N = 63)	ร้อยละ
1. ลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม		
1.1 พนักงานวิชาการ	49	77.80
1.2 บุคลากรสายสนับสนุน	14	22.20
รวม	63	100.00
2. เพศ		
2.1 ชาย	31	49.20
2.2 หญิง	32	50.80
รวม	63	100.00

จากตาราง 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นพนักงานวิชาการ (ร้อยละ 77.80) และเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 50.80) โดยจำแนกตามเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50.80) เป็นเพศหญิง รองลงมาเป็นเพศชาย (ร้อยละ 49.20)

9.2 ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ สรุปได้ ดังนี้

9.2.1 ด้านระบบฐานข้อมูลอาคารหรือสถานที่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ คือ 1) บันทึกรายการอาคารหรือสถานที่ และ 2) แก้ไขรายการอาคารหรือสถานที่ ส่วนข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ สืบค้นรายการอาคารหรือสถานที่ ซึ่งเป็นข้อที่มีความต้องการสูงสุด

9.2.2 ด้านระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 1 ข้อ คือ แก้ไขรายการผู้ใช้งานระบบ และข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ คือ บันทึกรายการผู้ใช้งานระบบ ส่วนข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ สืบค้นรายการผู้ใช้งานระบบ ซึ่งเป็นข้อที่มีความต้องการสูงสุด

9.2.3 ด้านระบบบริหารจัดการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 1 ข้อ คือ บันทึกรายการหมวดหมู่ และข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ คือ แก้ไขรายการหมวดหมู่ ส่วนข้อที่มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ สืบค้นรายการหมวดหมู่ ซึ่งเป็นข้อที่มีความต้องการสูงสุด

9.3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น สรุปได้ ดังนี้

9.3.1 ด้านเนื้อหาของระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ คือ ความสมบูรณ์ของระบบงานตามระเบียบงานอาคารสถานที่ ส่วนข้อที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ คือ 1) ความถูกต้องของระบบงานตามระเบียบงานอาคารสถานที่ และ 2) ความมุ่งหมายของการพัฒนาโปรแกรมสอดคล้องกับระบบงาน

3.2 ด้านการพัฒนาโปรแกรมและออกแบบระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ โครงสร้างฐานข้อมูลครอบคลุมถูกต้อง ส่วนข้อที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ 1) การออกแบบการใช้ตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน 2) ลำดับการทำงานในเมนูหลักถูกต้องตามขั้นตอน และ 3) การกำหนดรายการเมนูย่อยมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย

3.3 ด้านการจัดการข้อมูลและการแสดงผล พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดรวมทั้งหมด 4 ข้อ คือ 1) การพิมพ์บันทึกรายการผล ถูกต้องเหมาะสม 2) การบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูลถูกต้องเหมาะสม 3) การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล ถูกต้องเหมาะสม และ 4) การรายงานผลทางจอภาพ ถูกต้องเหมาะสม

3.4 ด้านความง่ายต่อการใช้งาน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ คือ 1) การพิมพ์บันทึกทำได้ง่าย และ 2) การรายงานผลทางจอภาพทำได้ง่าย ส่วนข้อที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 6 ข้อ คือ 1) โปรแกรมสามารถเรียกใช้งานและเลิกใช้งานได้ง่าย 2) รูปแบบเมนูเข้าใจง่าย 3.เมนูย่อยในส่วนต่าง ๆ เข้าใจง่าย 4) การบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูลทำได้ง่าย 5) การค้นหาข้อมูลทำได้ง่าย และ 6) การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลทำได้ง่าย

10. อภิปรายผล

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ด้านเนื้อหาของระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งมีระดับเหมาะสมมากที่สุด 2 ข้อ คือ 1) ความมุ่งหมายของการพัฒนาโปรแกรมสอดคล้องกับระบบงาน และ 2) ความถูกต้องของระบบงานตามระเบียบงานอาคารสถานที่ และมีระดับเหมาะสมมาก 1 ข้อ คือ ความสมบูรณ์ของระบบงานตามระเบียบงานอาคารสถานที่ ซึ่งความถูกต้องของระบบงานตามระเบียบงานอาคารสถานที่ ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉลี่ยสูงสุด ผลการศึกษาค้นคว้าสอดคล้องกับ คมสันต์ ถานางสงู (2545 : 82) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานทะเบียนวัดผลและประเมินผล โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอุดรธานี พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ความมุ่งหมายของการพัฒนาโปรแกรมสอดคล้องกับระบบงานและการพัฒนาด้านโครงสร้างฐานข้อมูลครอบคลุมถูกต้อง ในด้านการพัฒนาโปรแกรมและออกแบบระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉลี่ยสูงสุดโดยรวมก็อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ ข้อที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ การออกแบบการใช้ตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน ลำดับการทำงานในเมนูหลักถูกต้องตามขั้นตอน และการกำหนดรายการเมนูย่อยมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย ตามลำดับ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ โครงสร้างฐานข้อมูลครอบคลุมถูกต้อง สอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้าของ อธิภัทร์ ถิ่นแสนดี (2547 : 60) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด พบว่า โปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานทะเบียนนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมที่มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ โปรแกรมสามารถเรียกใช้และเลิกใช้งานได้ง่าย การออกแบบ การใช้ตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน และความมุ่งหมายของการพัฒนาโปรแกรมสอดคล้องกับระบบงาน นอกจากนี้ผลการศึกษาค้นคว่าดังกล่าวยังสอดคล้อง ในด้านความง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดเป็นส่วนใหญ่ คือ โปรแกรมสามารถเรียกใช้งานและเลิกใช้งานได้ง่าย รูปแบบเมนูและเมนูย่อยในส่วนต่าง ๆ เข้าใจง่าย การบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูลและการค้นหาข้อมูลทำได้ง่าย และการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลและส่วนการรายงานผลทางจอภาพ และการพิมพ์บันทึกทำได้ง่าย อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ส่วนในด้านการจัดการข้อมูลและการแสดงผล ก็อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทุกข้อ คือ การบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูล การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล การรายงานผลทางจอภาพ

บันทึกการผลการผลมีความถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้าของ พันธุ์ศักดิ์ ปินไชย (2545) ที่ได้วิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดซื้อและการจัดจำหน่าย : กรณีศึกษา บริษัทนพดลพานิช จำกัด พบว่า ระบบสารสนเทศที่ได้สามารถผลิตสารสนเทศได้ตามต้องการ ผลการทำงานของระบบถูกต้องและน่าพึงพอใจ การพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมโดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยใช้โปรแกรม PHP ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้สามารถใช้งานได้ง่ายและข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำ สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของนิลวรรณ วงศ์ศิลปมรกด (2546) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ โรงเรียนศรีธนาพาณิชการเทคโนโลยี เชียงใหม่ โดยการวิจัยใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL ส่วนภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจใช้ภาษา PHP และ HTML ผลการวิจัยพบว่าระบบสามารถประสานงานการแจ้งซ่อมระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับช่างเทคนิคได้ดี

ความพึงพอใจสำหรับบุคลากร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่มีต่อโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากยังไม่มีมีการนำระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์เข้ามาให้บริการแก่บุคลากรมาก่อน อดีตที่ผ่านมาเป็นการใช้บริการกับบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรงเท่านั้นจึงทำให้ผู้ใช้บริการไม่ได้รับความสะดวก เช่น ขนาดของห้อง สถานที่ ความจุ วัสดุครุภัณฑ์ หรือลักษณะภายใน เป็นต้น เมื่อนำระบบฐานข้อมูลมาใช้แล้วจะสามารถลดปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างมาก ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าสอดคล้องกับ เบอร์เน็ต (Barrett, 2000 : 3002-A) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีประโยชน์ในการนำมาเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงและเชื่อถือได้ ทำให้การปฏิบัติงานในองค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการช่วยในการลดความซ้ำซ้อนในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การติดต่อสื่อสารเกิดความคล่องตัว ชัดเจน และรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะทำงานได้อย่างมีคุณภาพ ถูกต้อง แม่นยำ ชัดเจน และรวดเร็ว ส่วนความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลอาคารหรือสถานที่ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจต่อระบบบันทึกการอาคารหรือสถานที่ และระบบแก้ไขรายการอาคารหรือสถานที่ อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลสถิติที่ผู้ใช้บริการที่เป็นหมวดหมู่ชัดเจน ส่วนระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยากได้ระบบฐานข้อมูลที่สามารถให้บริการได้ทุกที่และทุกเวลา สามารถให้บริการได้โดยไม่ต้องอยู่ที่ทำงานเท่านั้น ส่วนระบบบริหารจัดการ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน เนื่องจาก สามารถบริหารจัดการได้โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีการบริหารจัดการง่ายสามารถกำหนดหมวดหมู่ของสถิติที่ชัดเจน ซึ่งนอกจากนี้แล้วการพัฒนาระบบฐานข้อมูลแบบออนไลน์ขึ้นมาใช้ในองค์กรยังเป็นการเสริมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เอล (Eales, 2004 : Abstract) ที่ได้ทำการสนับสนุนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดการความรู้โดยศึกษาทางด้านการความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรในมหาวิทยาลัยเค็นแทอ์สเตตเซีย เพื่อนำผลการวิจัยมาออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น เพื่อใช้ในการทำงานการเรียนรู้และการรับสารสนเทศและเป็นบรรทัดฐานที่สำคัญเพื่อเตรียมการจัดการความรู้ในอนาคต

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ ข

1) เพื่อให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรศึกษาเทคโนโลยีใหม่เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเข้ากับอุปกรณ์ที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบที่สามารถใช้ได้กับโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่อื่น ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ให้บริการที่มีจำนวนมากและสามารถให้บริการได้จากทุกที่และทุกเวลา

2) เพื่อให้โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลให้เพียงพอต่อการเพิ่มขึ้นของข้อมูลประเภทสื่อดิจิทัลในอนาคต เช่น ภาพประกอบลักษณะของห้องหรือสถานที่ หรือสื่อเคลื่อนไหวแนะนำการใช้งานครุภัณฑ์ เป็นต้น

3) เพื่อให้โปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ดูแลระบบจำเป็นต้องปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ เพื่อให้ทันสมัยและมีความน่าสนใจ

11.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1) ควรมีการศึกษาคู่มือการใช้โปรแกรมให้เข้าใจถึงขั้นตอนการจัดการข้อมูลอย่างถูกต้องเสียก่อน เพื่อป้องกันการผิดพลาดในขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล

2) หากต้องการนำโปรแกรมระบบงานนี้ไปใช้ในหน่วยงานอื่น จำเป็นต้อง ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานและหมวดหมู่ให้ถูกต้องสอดคล้องกับหน่วยงานที่ต้องการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

11.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาในด้านการจัดการระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ ในรูปแบบอื่นๆ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบอินทราเน็ต และระบบเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่พัฒนาขึ้นในปัจจุบัน เป็นต้น เพื่อให้สามารถเผยแพร่ทั้งภาพและเสียงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2) ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์ของหน่วยงานอื่นๆ ที่สอดคล้องกับระบบงานของหน่วยงานนั้นๆ เพื่อความสมบูรณ์ของระบบงาน

12. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ได้โดยได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และบุคลากรทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในด้านการให้ข้อมูล และสถานที่ในการทำวิจัยครั้งนี้

13. เอกสารอ้างอิง

- คมสันต์ ถานางสาย. (2545). การพัฒนาโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลด้านงานทะเบียนวัดผล และประเมินผล โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิพวรรณ อุทัย. (2544). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของวิทยาลัยสารพัดช่าง กาฬสินธุ์. รายงานการค้นคว้าอิสระ ศศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธีรภัทร์ ถิ่นแสนดี. (2547). การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านงานทะเบียนนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยมกุฏราชวิทยาลัยวิทยาเขตร้อยเอ็ด. รายงานการค้นคว้าอิสระ ศศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิลวรรณ วงศ์ศิลปมรดก. (2546). การพัฒนาระบบสารสนเทศงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แบบออนไลน์ โรงเรียนศรีธนาพณิชยการเทคโนโลยีเชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปริยาพร วงศ์อนุโรจน์. (2535). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริม กรุงเทพฯ.
- พันธ์ศักดิ์ ปินไชย. (2545). การพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดซื้อและการจัดจำหน่าย: กรณีศึกษา บริษัท นพดลพานิช จำกัด. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไพรัช รัชพงษ์ และ พิเชษฐ์ ดุรงค์เวโรจน์. (2541). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สนทยา พลพาลสังข์และรัชชนันท์ หลาบมาลา. (2560). การพัฒนาการพัฒนาระบบจองห้องพัก ออนไลน์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติตาไถ่. วารสารโครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2560.
- สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. (2561). (ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579). กรุงเทพมหานคร: สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ.
- Barrett D. Scott. (2000). Factors and Their Effect in the Principals' Utilization of a Management Information. *Disseertation Abstracts Internation*. 8(61) : 3002-A.
- Eales, R.T.J. (2004). *A Knowledge Management Approach to User Support. Conferences in Research and Practice in Information Technology*, 28. [online]. Available from : <http://crpit.com/confpapers/CRPIT V28Eales.pdf> [accessed 4 March 2020].

บทความวิจัย
- Research Article -

การประยุกต์ใช้ BIM เพื่อนำเสนอเทคนิคการถอด ปริมาณงาน : กรณีศึกษาอาคารศูนย์การเรียนรู้ 6 ชั้น

The Apply of Using Building Information Modeling (BIM) to Present Material Takeoff : Case Study Educational Building

พิมพ์ชนก ธิบดิ์^{1*} ตียนันท์ สุดสิน² และ ธนัทธนา ทศไกร³

^{1*,2,3} นักศึกษาปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
รัตนโกสินทร์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

Pimchanok Tibodee^{1*} Tiyanan Sudsin²
and Thanatcha Thodsakai³

^{1*,2,3} Bachelor's degree Faculty of Architecture and Design Rajamangala University of
Technology Rattanakosin Phutthamonthon District, Nakhon Pathom 73170

*Email: Tiyanan.sud@outlook.rmutr.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาการวางแผนการใช้วัสดุโดยการทำ Bar-Cut List และไม่ทำ Bar-Cut List ว่ามีผลต่างกันมากน้อยเพียงใด 2) เพื่อเป็นต้นแบบในการหาปริมาณงานด้วย Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) 3) เพื่อตรวจสอบความแม่นยำและความครบถ้วนของปริมาณวัสดุที่ได้จากการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษารูปแบบสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) และเลือกใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองอาคารศูนย์การเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์และทำการวิเคราะห์ปริมาณวัสดุที่เกิดขึ้นจากโปรแกรมเพื่อการประมาณราคาก่อสร้าง ทางผู้จัดทำต้องการทราบถึงความแม่นยำทางตัวเลขและประโยชน์สูงสุดของโปรแกรมและทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการตัดเหล็กเส้นเพื่อลดปริมาณเศษเหล็ก โดยการวางแผนการตัดขนาดวัสดุในงานก่อสร้าง (Bar-Cut List) ให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานและก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผลการศึกษาได้ทราบถึงการเปรียบเทียบอาคารที่ทำ Bar-Cut List และไม่ทำ Bar-Cut List ทำให้สามารถทราบถึงการวางแผนในการตัดวัสดุในงานก่อสร้าง นำไปใช้ในการตัดเหล็กเส้นและเหล็กกรุพรรณตลอดจนการบริหารจัดการวัสดุและเศษเหล็กลักษณะมีประสิทธิภาพ พบว่า ระบบสารสนเทศของอาคารสามารถทำได้ดีกว่าระบบเดิมที่สามารถลดปริมาณเหล็กเสริมได้สูงสุดร้อยละ : 17 สะดวกในการแก้ไขและ สามารถนำไปใช้ต่อยอดในส่วนอื่นไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการวางแผนงาน และสามารถแสดงผลขั้นตอนเป็นรูป 3 มิติของอาคาร ซึ่งจะทำให้เข้าใจง่าย

คำสำคัญ: รูปแบบการตัดเหล็ก, ถอดปริมาณวัสดุ, แบบจำลองสารสนเทศของอาคาร

Abstract

The objectives of this study were as follows: 1) To study material planning by doing a Bar-Cut List and not making a Bar-Cut List how much the difference 2) To be a model for quantitative determination through work with Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) 3) To check the accuracy and completeness of the material quantity obtained by modeling the information. The tools used in this project study focus on Building Information Modeling (BIM) and using Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) as a tool to create model learning center buildings of the Rajamangala University of Technology Rattanakosin. And to analyze the amount of materials that arise from the construction cost estimation program. The preparer wanted to know the numerical accuracy and the maximum benefit of the program and to study and develop the rebar cutting pattern to reduce the scrap quantity By planning the cutting size of construction materials (Bar-Cut List) to suit the usage patterns and create the most efficiency. The results of the study were able to compare the buildings that had Bar-Cut List and not Bar-Cut List, it was able to know the planning of cutting materials in construction It was used for cutting rebar and profile as well as efficient material and scrap management. It was found that the building's information system could be better than the conventional system that could reduce the amount of reinforcing steel by the maximum: 17, convenient to fix. And can be used to extend in other areas, whether it is the planning stage And can display the results of the steps in a 3D image of the building, which will be easy to understand.

Keywords: Steel Cutting Patterns, Cost Estimate, Building Information Modeling (BIM)

Received: April 19, 2021; **Revised:** April 22, 2021; **Accepted:** April 27, 2021

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้ใช้สามารถจำลองการสร้างอาคาร 3 มิติขึ้นมาในคอมพิวเตอร์ ก่อนจะนำข้อมูลทั้งหมดไปสร้างอาคารจริง ทำให้ผู้ใช้สามารถศึกษาข้อมูลและปัญหาที่อาจพบต่าง ๆ ในโครงการได้ก่อน ซึ่งความสามารถของเทคโนโลยี BIM ช่วยสร้างแบบให้เสร็จเร็วขึ้น และการเพิ่มคุณภาพในการพัฒนาโครงการ เช่น การจำลองวัตถุตัวอาคารออกมาให้ช่างก่อสร้างได้เห็นก่อนหรือการลดต้นทุนของโครงการตั้งแต่ในช่วงก่อนพัฒนาโครงการ และช่วงหลังพัฒนาโครงการ โดย BIM จะใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวสนับสนุนในการคำนวณสิ่งต่าง ๆ ให้และให้ผู้ใช้เป็นเพียงผู้เลือกตัดสินใจ นอกจากนี้ BIM สามารถช่วยเหลือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ รวมทั้งผู้ประกอบการโครงการอสังหาริมทรัพย์ได้ (ชาคริต รักษมาตา, 2556) สำหรับโปรแกรมประเภทแบบจำลองอาคารสารสนเทศอาคาร (BIM) มีด้วยกันหลายโปรแกรมในท้องตลาด ซึ่งในส่วนของโปรแกรมสำหรับงานสถาปัตยกรรม มีโปรแกรมหลัก ๆ อาทิ Autodesk Revit, ArchiCAD, Bentley Architecture, Vectorworks และ Digl Project เป็นต้น (ชวนนท์ โฆษกกิจจาเลิศ, 2556)

ประโยชน์ของการใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (BIM) นอกจากจะจัดปัญหาความขัดแย้งจากการไม่ตรงกันของแบบแล้ว แบบจำลองสารสนเทศอาคารยังสามารถส่งต่อข้อมูลของอาคารเพื่อไปใช้ประมวลผลในด้านต่าง ๆ ต่อได้ทันที เช่น การส่งข้อมูลของอาคารไปใช้ในโปรแกรมจำลอง เช่นการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนงานก่อสร้าง การหาปริมาณงานเพื่อประมาณราคาตลอดจนใช้ในการบริหารอาคารหลังจากอาคารสร้างเสร็จ (ชวนนท์ โฆษกกิจจาเลิศ, 2556)

ดังนั้น ในการทำงานต่าง ๆ จำเป็นต้องมีความแม่นยำ เกิดข้อผิดพลาดให้น้อยที่สุดหรือไม่ควรเกิดขึ้นเลย เราจึงจำเป็นต้องนำโปรแกรม BIM เข้ามาช่วยทั้งในงานสถาปัตยกรรมและงานโครงสร้าง เพราะโปรแกรม BIM ทำงานแม่นยำและถูกต้องมากกว่า ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น เกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้เลือกใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองอาคารและโครงสร้างอาคารแต่ละประเภท จากนั้นทำการวิเคราะห์ปริมาณวัสดุที่เกิดขึ้นจากโปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) ตามหลักการหาปริมาณงานเพื่อการประมาณราคาก่อสร้างของประเทศไทย ทางคณะผู้จัดทำต้องการทราบถึงความแม่นยำทางตัวเลข และต้องการทราบถึงประโยชน์สูงสุดของโปรแกรมและทำการศึกษาพัฒนาารูปแบบการตัดเหล็กเส้น เพื่อลดปริมาณเศษเหล็ก โดยใช้การวางแผนการตัดขนาดวัสดุในงานก่อสร้าง (Bar-Cut List) ในโครงการก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานและก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเหลือปริมาณเศษเหล็กน้อยที่สุด เนื่องจากเหล็กเส้นเป็นวัสดุที่มีความสำคัญในโครงการก่อสร้าง มีการใช้งานในส่วนโครงสร้างเป็นจำนวนมากและมีราคาสูง การใช้งาน เหล็กเส้นอย่างคุ้มค่าสามารถลดปัญหาทางด้านต้นทุนของโครงการก่อสร้างที่ต้องสูญเสียไปกับเศษเหล็กในปริมาณมาก

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาการใช้วัสดุโดยการทำ Bar-Cut List และไม่ทำ Bar-Cut List กรณีศึกษาอาคารศูนย์การเรียนรู้และวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์วิทยาเขตศาลายา

2.2 เพื่อเป็นต้นแบบในการถอดปริมาณงานด้วย Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) ประเภทงานก่อสร้างอาคาร

2.3 เพื่อตรวจสอบความแม่นยำและความครบถ้วนของการถอดปริมาณวัสดุที่ได้จากการสร้างแบบจำลองสารสนเทศ (BIM)

3. สมมติฐาน

การนำโปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) มาใช้ในการถอดปริมาณวัสดุ สามารถลดปริมาณวัสดุได้มากกว่าการคิดคำนวณแบบทั่วไป

4. วิธีการดำเนินงาน

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบจำลองสามมิติโดยศึกษาขั้นตอนและวิธีการทำงานโดยการประยุกต์ใช้ แบบจำลองข้อมูลอาคาร แล้วเก็บข้อมูลจากการหาปริมาณงานเหล็ก แต่ละชนิดมาทำการวางแผนการตัดวัสดุ (Bar-Cut List) เพื่อช่วยลดการสูญเสียของเศษวัสดุในงานก่อสร้าง

4.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาใช้ อาคารศูนย์การเรียนรู้และวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์วิทยาเขตศาลายา 96 หมู่ 3 ถนน พุทธรณีสาย 5 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 เป็นต้นแบบในการศึกษาโดยกำหนดการถอดปริมาณงานในส่วนงานโครงสร้างอาคารได้แก่ งานเหล็กเสริมฐานราก งานเหล็กเสริมคาน งานเหล็กเสริมเสา



ภาพที่ 1 รูปด้าน 3 มิติ ของอาคารศูนย์การเรียนรู้และวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ
ที่มา: สำนักงานออกแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.1 โครงการนี้ใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software For Students & Educators Revit Autodesk) ในการเขียนแบบ 3D ส่วนของงาน สถาปัตยกรรม โครงสร้าง และถอดปริมาณวัสดุของผนัง ประตู หน้าต่าง เหล็กเสริม เหล็กปลอก (งานฐานราก งานคาน งานเสา)

4.2.2 โครงการนี้ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณถอดปริมาณวัสดุแบบทั่วไป และใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software For Students & Educators Revit Autodesk) ทำการวางแผนการตัดขนาดวัสดุ (Bar-Cut List)

4.3 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

4.3.1 ผลต่าง = โครงการทำ Bar-Cut List – โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List

4.3.2 ร้อยละผลต่าง = $\frac{\text{โครงการทำ Bar-Cut List} - \text{โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List}}{\text{โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List}}$

โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมวลผล

4.4.1 การหาค่าปริมาณวัสดุด้วยโปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk)

4.4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการหาปริมาณวัสดุมาทำ Bar-Cut List เพื่อช่วยลดสูญเสียของเศษวัสดุ

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมวลผล

4.4.1 การหาค่าปริมาณวัสดุด้วยโปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk)

4.4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการหาปริมาณวัสดุมาทำ Bar-Cut List เพื่อช่วยลดสูญเสียเปล่าของเศษวัสดุ

ตารางที่ 1 รูปแบบการสรุปผลต่างของโครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List และโครงการที่ทำ Bar-Cut List

รายการ	โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	โครงการทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	ผลต่าง	ร้อยละผลต่าง
เหล็กเสริมประเภท RB 6				
เหล็กเสริมประเภท RB 9				
เหล็กเสริมประเภท DB 10				
เหล็กเสริมประเภท DB 12				
เหล็กเสริมประเภท DB 20				
เหล็กเสริมประเภท DB 25				

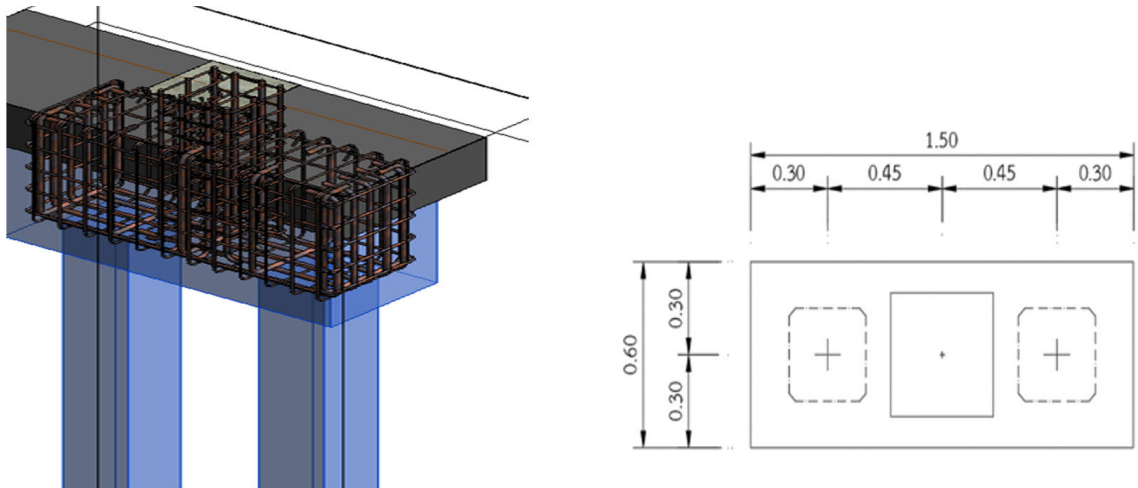
5. ผลการศึกษา

จากการศึกษานี้ เริ่มวิเคราะห์ผลการถอดปริมาณวัสดุ ความเข้าใจในการถอดแบบโดยวิธีทั่วไป และการใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) ดังนั้นในการทำ Bar-Cut List งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ส่วน คืองานฐานราก งานคาน และงานเสา โดยผลการศึกษา ดังนี้

1) งานฐานราก พบว่าการถอดปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตฐานรากโดยใช้โปรแกรม Autodesk Revit ได้ผลน้อยกว่าวิธีทั่วไปร้อยละ 0.005 - 0.12 แต่เหล็กเสริมประเภท DB12 มีผลที่มากกว่าวิธีทั่วไปถึง ร้อยละ 0.34 (ภาพที่ 2, ตารางที่ 2)

2) งานคาน พบว่าการถอดปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตคานโดยใช้โปรแกรม Autodesk Revit ได้ผลน้อยกว่าวิธีทั่วไปร้อยละ 0.21 - 0.39 แต่เหล็กเสริมประเภท DB12 มีผลที่มากกว่าวิธีทั่วไปถึงร้อยละ 0.63 (ภาพที่ 3, ตารางที่ 3)

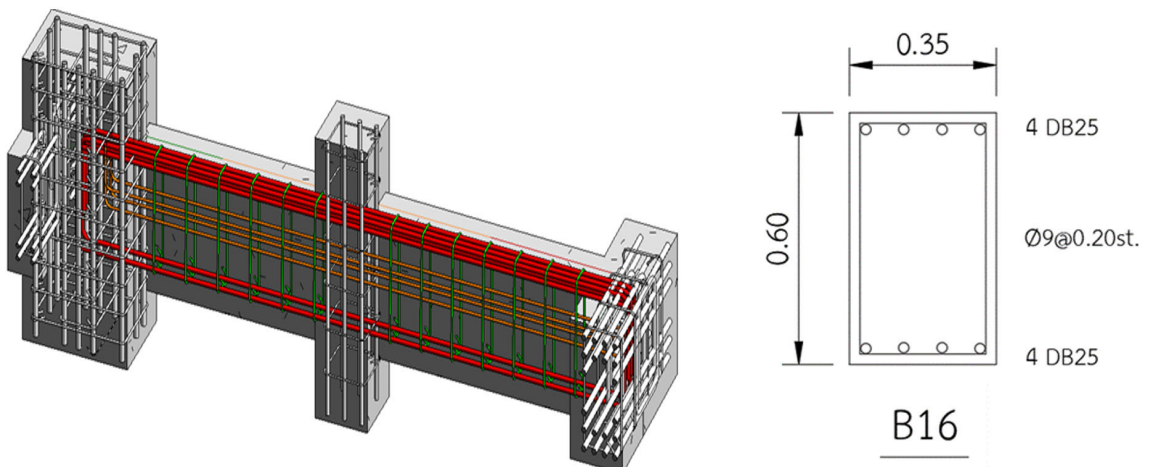
3) งานเสา พบว่าการถอดปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตเสาโดยใช้โปรแกรม Autodesk Revit ได้ผลน้อยกว่าวิธีทั่วไปร้อยละ 0.04 - 0.26 แต่เหล็กเสริมประเภท DB16 DB20 มีผลมากกว่าวิธีทั่วไปร้อยละ 0.05 - 0.09 (ภาพที่ 4, ตารางที่ 4)



ภาพที่ 2 ตัวอย่างแบบฐานรากที่ใช้โปรแกรม Autodesk Revit แสดงเป็นรูปแบบ 3 มิติ และ 2 มิติ
ที่มา: ผู้นิพนธ์

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบข้อแตกต่างงานเหล็กฐานราก

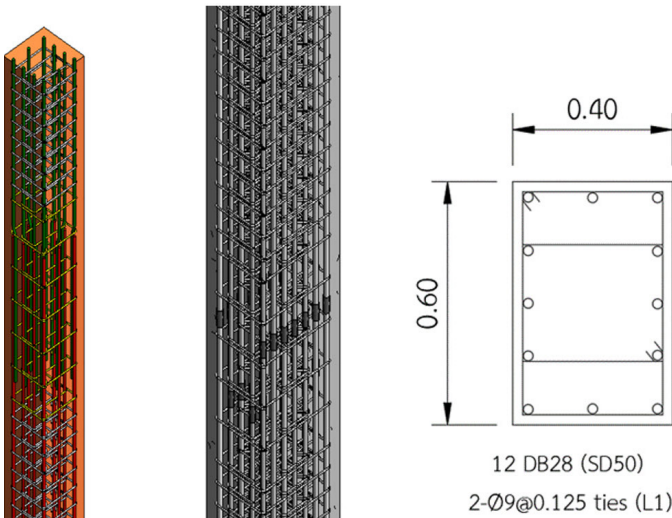
รายการ	โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	โครงการทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	ผลต่าง	ร้อยละผลต่าง
เหล็กเสริมประเภท RB 9	173.53	172.59	-0.94	-0.005
เหล็กเสริมประเภท DB 10	657.02	880.65	223.63	0.34
เหล็กเสริมประเภท DB 12	2,179.54	1,965.4	-214.14	-0.10
เหล็กเสริมประเภท DB 20	6,486.57	6,286.52	-200.05	-0.03
เหล็กเสริมประเภท DB 25	25,899.37	22,801.97	-3,097.4	-0.12



ภาพที่ 3 ตัวอย่างแบบคานที่ใช้โปรแกรม Autodesk Revit แสดงเป็นรูปแบบ 3 มิติ และ 2 มิติ
ที่มา: ผู้นิพนธ์

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบข้อแตกต่างงานเหล็กคาน

รายการ	โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	โครงการทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	ผลต่าง	ร้อยละผลต่าง
เหล็กเสริมประเภท RB 6	681.65	416.30	-265.35	-0.39
เหล็กเสริมประเภท RB 9	1,716.84	1,266.24	-450.6	-0.26
เหล็กเสริมประเภท DB 12	357.30	581.34	224.04	0.63
เหล็กเสริมประเภท DB 16	2,024.35	1,582.27	-442.08	-0.22
เหล็กเสริมประเภท DB 20	4,169.80	3,312.80	-857	-0.21
เหล็กเสริมประเภท DB 25	17,801.61	13,023.09	-4,778.52	-0.27



ภาพที่ 4 ตัวอย่างแบบเสาที่ใช้โปรแกรม Autodesk Revit แสดงเป็นรูปแบบ 3 มิติ และ2 มิติ
 ที่มา: ผู้นิพนธ์

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบข้อแตกต่างงานเหล็กเสา

รายการ	โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	โครงการทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	ผลต่าง	ร้อยละผลต่าง
เหล็กเสริมประเภท RB 6	220.38	162.47	-57.91	-0.26
เหล็กเสริมประเภท RB 9	25,021.09	20,902.89	-4118.2	-0.16
เหล็กเสริมประเภท DB 12	54.06	51.99	-2.07	-0.04
เหล็กเสริมประเภท DB 16	405.79	441.05	35.26	0.09
เหล็กเสริมประเภท DB 20	6,074.38	6,399.61	325.23	0.05
เหล็กเสริมประเภท DB 25	5,179	4,698.02	-480.98	-0.09
เหล็กเสริมประเภท DB 28	106,770.75	94,677.37	-12,093.38	-0.11

ตารางเหล็กฐานราก F1														
รายการ	ขนาดเหล็ก	รูปแบบเหล็ก	A	B	C	D	E	G	H	ความยาวเหล็ก (เมตร)	จำนวนเหล็ก (เส้น)	ความยาวรวม (เมตร)	พื้นที่ (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	น้ำหนักเหล็ก (กิโลกรัม)
ฐานราก F1	F1 DB16		0.15 m	0.62 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.15 m	0.00 m	0.86	96	82.56	1037.48	130.31
F1 DB16: 16											96	82.56	8.256	130.31
ฐานราก F1	F1 DB20		0.15 m	1.09 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.15 m	0.00 m	1.32	16	21.12	414.69	52.09
ฐานราก F1	F1 DB20		0.15 m	1.09 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.15 m	0.00 m	1.32	48	63.36	1244.07	156.26
F1 DB20: 32											64	84.48	8.448	208.34
ฐานราก F1	๗F1 DB12		0.10 m	0.70 m	0.70 m	0.70 m	0.70 m	0.10 m	0.07 m	2.93	88	257.84	3645.13	228.91
๗F1 DB12: 8											88	257.84	25.784	228.91
Grand total: 56											248	424.88	42.488	567.56

ตารางเหล็กฐานราก F1A														
รายการ	ขนาดเหล็ก	รูปแบบเหล็ก	A	B	C	D	E	G	H	ความยาวเหล็ก (เมตร)	จำนวนเหล็ก (เส้น)	ความยาวรวม (เมตร)	พื้นที่ (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	น้ำหนักเหล็ก (กิโลกรัม)
ฐานราก F1A	F1A DB16		0.00 m	0.06 m	0.49 m	0.06 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.55	8	4.40	110.58	6.94
ฐานราก F1A	F1A DB16		0.00 m	0.06 m	0.49 m	0.06 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.55	24	13.20	331.75	20.83
F1A DB16: 16											32	17.60	1.76	27.78
ฐานราก F1A	F1A DB16#		0.00 m	0.08 m	0.45 m	0.08 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.53	50	26.50	532.81	41.83
F1A DB16#: 10											50	26.50	2.65	41.83
ฐานราก F1A	๗F1A DB12		0.10 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m	0.10 m	0.07 m	2.13	16	34.08	963.59	30.26
๗F1A DB12: 4											16	34.08	3.408	30.26
Grand total: 30											98	78.18	7.818	99.86

ภาพที่ 5 ตัวอย่างผลการวิเคราะห์การคิดปริมาณโดยใช้โปรแกรม Autodesk Revit
ที่มา: ผู้นิพนธ์

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบข้อแตกต่างงานเหล็กเสริมทั้งหมด

รายการ	โครงการที่ไม่ได้ทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	โครงการทำ Bar-Cut List (กิโลกรัม)	ผลต่าง	ร้อยละผลต่าง
เหล็กเสริมประเภท RB 6	393.91	335.06	-58.85	-15%
เหล็กเสริมประเภท RB 9	26,359.76	22,199.84	-4,159.9	-16%
เหล็กเสริมประเภท DB 12	3,950.44	3,283.63	-666.81	-17%
เหล็กเสริมประเภท DB 16	7,249.66	7,308.91	59.25	0.01%
เหล็กเสริมประเภท DB 20	33,998.1	30,783.85	-3214.3	-0.09%
เหล็กเสริมประเภท DB 25	9,348.8	80,10.82	-1,338	-14%
เหล็กเสริมประเภท DB 28	10,6770.75	94,677.37	-12,093	-11%

จากตารางที่ 5 ผลสรุปพบว่า การถอดปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตทั้งหมดโดยใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) ได้ผลน้อยกว่าวิธีทั่วไปร้อยละ 0.09 - 0.17 แต่เหล็กเสริมประเภท DB16 มีผลมากกว่าวิธีทั่วไปถึงร้อยละ 0.01

5.1 ผลสรุปการเปรียบเทียบข้อแตกต่างของการคิดปริมาณเหล็กเสริม

5.1.1 ในขั้นตอนการหาปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีต พบว่า ระบบสารสนเทศของอาคารสามารถทำได้ดีกว่าระบบเดิมทั้งเรื่องของการถอดปริมาณที่สามารถถอดปริมาณเหล็กเสริมได้สูงถึงร้อยละ 17 มีความสะดวกในการแก้ไข และสามารถนำไปใช้ในส่วนอื่นไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการวางแผนงาน และการทำแบบสนาม (Shop Drawing) นอกจากนี้แสดงผลขั้นตอนเป็นรูป 3 มิติ ของอาคาร ซึ่งจะทำให้เข้าใจง่ายต่อการทำงานได้ง่าย

5.1.2 ความแตกต่างระหว่างการใช้ระบบเดิม กับระบบสารสนเทศของอาคารคือระบบเดิมนั้นเป็นการสร้างแบบโดยเป็นรูปแบบ 2 มิติ อย่างเดียวทำให้ผู้ถอดปริมาณหรืองานอื่นต้องใช้ความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน แต่ระบบสารสนเทศของอาคาร เป็นการสร้างแบบด้วยรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ทำให้เห็นภาพในการก่อสร้างจริง และเข้าใจแบบได้ง่าย จึงทำให้เกิดประโยชน์การใช้งานมากกว่าระบบเดิม

6. การพิสูจน์สมมติฐาน

จากการศึกษาเรื่องถอดปริมาณเหล็กเสริมเพื่อนำมาใช้งานก่อสร้าง ได้ทำการพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลการทดสอบในส่วนของการถอดปริมาณวัสดุ พบว่าผลที่ได้จากการเปรียบเทียบใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) สามารถถอดปริมาณเหล็กเสริมในงานต่าง ๆ ได้มากกว่าการคิดคำนวณแบบทั่วไปสูงสุดร้อยละ 17 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

7. สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาได้ทราบถึงการเปรียบเทียบโครงการที่ทำ Bar-Cut List และไม่ทำ Bar-Cut List ทำให้สามารถทราบถึงปัญหาที่ได้จากการตัดวัสดุในโครงการก่อสร้างนี้ที่ไม่ทำ Bar-Cut List ขาดการวางแผนการตัดเหล็กเส้นจะมีการสูญเสียเศษเหล็กในปริมาณมาก การวางแผนในการตัดวัสดุในงานก่อสร้างนี้ นำไปใช้ในการตัดเหล็กเส้น และเหล็กรูปพรรณตลอดจนการบริหารจัดการวัสดุและเศษเหลือน่าจะมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการสูญเสียไปจากเศษเหล็กทิ้ง โดยการใช้โปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) ในการแสดงผล การถอดปริมาณด้วยโปรแกรม Autodesk Revit (Free Software for Students & Educators Revit Autodesk) ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนต่อความแม่นยำในการทำงานได้โดยสาเหตุเกิดจาก 2 สาเหตุดังนี้

1) การคิดขาด ตก หรือบกพร่อง การทดลองใช้งานกับอาคารศูนย์การเรียนรู้เฉลิมพระเกียรติโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กได้แก่ งานฐานราก งานคาน และงานเสา ซึ่งเห็นได้ว่าการใช้ BIM ในการถอดปริมาณงานมีความแม่นยำและลดการสูญเสียของวัสดุได้มีความแตกต่างอยู่ในช่วงร้อยละ 0.01 - 0.17 ของการถอดปริมาณวัสดุ

2) ความสะดวกในการคำนวณ มีรูปแบบตารางในการแสดงผลโดยเป็นการดึงฐานข้อมูลกลางของอาคารทำให้ได้ปริมาณที่รวดเร็วพร้อมกับแบบจำลองชิ้นส่วนอาคารก่อสร้างนั้น ๆ การแก้ไขการเก็บข้อมูลที่เป็นแบบก่อสร้างและข้อมูลสารสนเทศนั้นอยู่ในฐานข้อมูลกลางของระบบทำให้การแก้ไขส่วนต่าง ๆ จะเชื่อมโยงกันและแก้ไขไปโดยอัตโนมัติ

จากการวิเคราะห์ผลที่นำมาสู่ข้อสรุปที่ได้จากโครงการ โดยใช้ BIM ในการถอดแบบด้วยโปรแกรมสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) นั้นสามารถช่วยลดปริมาณวัสดุได้มากกว่าถอดปริมาณด้วยวิธีทั่วไป สามารถลดปริมาณเหล็กเสริมได้สูงสุดร้อยละ 17 เพิ่มความสะดวกในการแก้ไข และสามารถนำไปใช้ในขั้นตอนการวางแผนงานและการทำแบบสนาม (Shop Drawing) แสดงผลขั้นตอนเป็นรูป 3 มิติ ของอาคาร ซึ่งจะทำได้ง่ายขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งต่อไป

8.1.1 การศึกษาครั้งต่อไปควรปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติม หมวดงานระบบพื้นคอนกรีตอัดแรง (Post Tension) งานระบบไฟฟ้า งานระบบประปา งานโครงสร้างคาน งานสถาปัตยกรรม (ตกแต่งภายใน) หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ โปรแกรมจำลองสารสนเทศอาคาร (BIM) โปรแกรมต่าง ๆ ตามความเชี่ยวชาญ ความเหมาะสมของประเภทของงาน เพื่อพัฒนาและแพร่หลาย

8.1.2 การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบโดยการใช้มาตรฐานเดียวกัน เช่น การเผื่อค่าความเสียหาย ระยะลั้ว ระยะทับ เป็นต้น จะทำให้สามารถเปรียบเทียบที่แม่นยำมากขึ้น

8.1.3 ข้อเสนอแนะในการทำโครงการในอนาคต ควรคำนึงถึงรูปแบบการใช้งานเหล็กเส้นที่มีความหลากหลาย หรือปรับปรุงในส่วนตัวแปรจำนวนที่ต้องการที่เหมือนกันหมดและมีปริมาณมากให้สามารถวิเคราะห์รูปแบบการตัดที่เหมาะสมได้ ควรเพิ่มเรื่องการนำผลของรูปแบบการตัด ซึ่งมีการจัดเรียงความยาวที่ต้องการที่หลากหลายในการตัดขนาดมาตรฐานว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไรต่อการตัดเหล็กเส้นหน้างานจริงของช่างเหล็กที่เคยชินกับการตัดเหล็กเส้นแบบเดิมหรืออาจจะปรับปรุงวิธีการที่ใช้ในการ

พัฒนาหารูปแบบการตัดที่มีอยู่หลากหลาย เช่น วิธีการเจนติกอัลกอริทึม ซึ่งเป็นวิธีการแบบประมาณที่สามารถประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาการตัดเหล็กเส้นได้เช่นกัน

9. กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาชี้แนะและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก อาจารย์ศรัณยู พรหมศรอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ที่คอยให้คำแนะนำแนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้โครงงานเล่มนี้สำเร็จสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบพระคุณ คณะอาจารย์สาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้าง ที่สนับสนุน ให้ความรู้ คำแนะนำ และแนะแนวตลอดการศึกษา จนทำให้โครงงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงและผ่านพ้นไปด้วยดี

10. เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ เรืองปิ่น. (2558). *บูรณาการแนวความคิดการจำลองสารสนเทศอาคาร (BIM) กับกระบวนการ ออกแบบอาคาร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาคริต รักษาตา. (2556). *ความแม่นยำในการถอดแบบประมาณปริมาณวัสดุก่อสร้างในการพัฒนาโครงการ อสังหาริมทรัพย์ โดยวิธีทั่วไปและวิธีที่ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร : กรณีศึกษาอาคารชุดพักอาศัยประเภท A1 บริษัทแอลพีเอ็น ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเคหศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวนนท์ โฆษกิจจาเลิศ และวิรัชทร ไตรทิพเทวินทร. (2558). *การศึกษาเปรียบเทียบมาตรฐาน BIM ของ ต่างประเทศ*. สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พลัสเพรส.
- ชวนนท์ โฆษกิจจาเลิศ. (2556). *การตรวจสอบแนวทางการประยุกต์ใช้วิธีการจัดการระดับชั้นความละเอียดของข้อมูลสำหรับแบบจำลองสารสนเทศอาคารของสถาบันสถาปนิกอเมริกากับวิธีการหาปริมาณงานสถาปัตยกรรมในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ซินเนอร์จีซอฟต์ โซลูชัน. (2017). *Autodesk Revit* [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://synergyssoft.Co.th/products/> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 25 มกราคม 2563].
- ธนวัฒน์ จันทรเขียว และสันติสุข ฐานคร. (2559). *การจัดการการสูญเสียของวัสดุก่อสร้าง : กรณีศึกษา โครงการก่อสร้างในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์)*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรม ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธนิธ อภิวิรุฬพัฒน์. (2560). *แบบจำลองเพื่อประเมินสมรรถนะสำหรับองค์กรซึ่งใช้การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนชชา สุขชี. 2554. *การศึกษาเลือกใช้แบบจำลองข้อมูลอาคารสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโครงการก่อสร้าง. มหาวิทยาลัยศิลปากร. นครปฐม.
- มงคล จิรวรรณเดช. (2560). *รายการตัดเหล็กเสริม (Bar-Cut List)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://engfanatic.tumcivil.com/engfanatic>, [สืบค้นเมื่อ วันที่ 25 มกราคม 2563].

- รัศรินทร์ โคตรปาลี. (2559). *แนวทางพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศอาคารก่อสร้างจริง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. (2558). *แนวทางการใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารสำหรับในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พลัสเพรส.
- สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคารกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. (2555). *มยพ.1332-55.มาตรฐานงานคอนกรีตเมื่อพิจารณาความคงทนและอายุการใช้งาน (ปรับปรุงครั้งที่ 1)*. เขตพญาไท. กรุงเทพฯ: สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคารกรมโยธาธิการและผังเมือง.
- McPhee Antony. (2013). *What is this thing called LOD, practical BIM (blog) 1 March 2013*. [ออนไลน์].
ได้จาก: <https://practicalbim.blogspot.com/> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 25 มกราคม 2563].
- Wilaiphan S. (2563). *ยุคนี้ทำไมต้อง BIM*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.applicadthai.Com/art-inspire/>,
[สืบค้นเมื่อ วันที่ 25 มกราคม 2563].

บทความวิจัย
- Research Article -

การรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทักษะและความปลอดภัย ความปลอดภัย ของแรงงานก่อสร้าง: กรณีศึกษา บริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลาง

Perception of Safety Measure, Safety Attitude and Safety Behavior of Construction Workers: A Case Study of Medium-Sized Construction Company

วัชรพงศ์ ดีวงษ์

อาจารย์ สาขาวิชาโยธาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000

Watcharapong Deewong

Lecturer, Civil Architecture Program, Faculty of Technology, Udon Thani Rajabhat University,
Udon Thani, 41000

Email: dwatchr@udru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทักษะความปลอดภัย และ พฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงานก่อสร้าง และ 2) ศึกษาอิทธิพลผ่านของทัศนคติความปลอดภัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviews) จากกลุ่มตัวอย่างแรงงานก่อสร้างจำนวน 67 คน ของบริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลางแห่งหนึ่ง คัดเลือกตัวอย่างด้วยวิธีเจาะจง (Purposive Sampling) วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นด้วยสถิติค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย และ วิเคราะห์อิทธิพลผ่านของทัศนคติความปลอดภัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยตามแนวทางการวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่านของบาร์อน และเคนนี (Baron & Kenny, 1986) ร่วมกับวิธีบูทสตรปปิง (Bootstrapping) เพื่อยืนยันค่าอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรส่งผ่าน (Preacher & Hayes, 2004) ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด และมีการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและทัศนคติความปลอดภัยอยู่ในระดับมากก่อนไปหาระดับมากที่สุด และ 2) ทักษะความปลอดภัย เป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณ์ (Complete Mediation) ของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย

คำสำคัญ: การรับรู้มาตรการความปลอดภัย, ทักษะความปลอดภัย, พฤติกรรมความปลอดภัย, การวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่าน

Abstract

This research was aimed to: 1) study the level of perception of safety measure, safety attitude, and safety behavior of the construction workers, and 2) study the mediating role of safety attitude in the relationship between the perception of safety measure and safety behavior of the construction workers. One medium-sized construction company was chosen as a case study and structured interviews were conducted with 67 workers, selected based on a purposive sampling method. Percentage and Mean were used to analyzed the level of perception of safety measure, safety attitude, and safety behavior. Whereas, the basic steps for mediation analysis suggested by Baron and Kenny (1986), together with the bootstrapping for significance testing of the mediation affect, were used to examine the mediating effect of safety attitude on the relationship between the perception of safety measure and safety behavior. The findings revealed that: 1) the perception of safety measure of the samples was very high level, and the safety attitude and behavior were high level, nearly very high, and 2) the safety attitude was complete mediator of the relationship between the perception of safety measure and safety behavior.

Keywords: Perception of Safety Measures, Safety Attitude, Safety Behavior, Mediation Analysis

Received: April 10, 2021; **Revised:** April 23, 2021; **Accepted:** April 28, 2021

1. บทนำ

อุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น โดยในปี 2556–2560 พบว่า ประเภทกิจการก่อสร้างมีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเฉลี่ยต่อปีถึง 8,352 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.64 ของจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานทั้งหมด และมากที่สุดเมื่อเทียบกับกิจการประเภทอื่น นอกจากนั้นยังพบว่า การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยรุนแรงจนถึงขั้นสูญเสียอวัยวะบางส่วน ทุพพลภาพ และเสียชีวิต มีจำนวนเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 171 ราย คิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 7.53 ของจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยที่มีความรุนแรงในระดับเดียวกันทั้งหมด (สำนักงานประกันสังคม, 2561)

ตลอดหลายสิบปีที่ผ่านมา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เป็นเรื่องที่ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญ โดยในส่วนภาครัฐได้มีการออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาหลายฉบับ ซึ่ง จิตรลดา โพธิ์วิจิตร และ จิรวัฒน์ ดำริห์อนันต์ (2563) สามารถรวบรวมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในงานก่อสร้างของประเทศไทยได้ 56 ฉบับ ประกอบด้วย พระราชบัญญัติ 2 ฉบับ กฎกระทรวง 17 ฉบับ และประกาศ 37 ฉบับ ส่วนในภาคเอกชนนั้น มีผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างจำนวนไม่น้อยที่พยายามกำหนดนโยบายและมาตรการเพื่อปรับสภาพแวดล้อมและควบคุมพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างปลอดภัย ซึ่งแม้ผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างขนาดเล็กในบางพื้นที่ เช่น จังหวัดสระบุรี ก็มีผลการศึกษาที่แสดงว่า มีระดับการบริหารงานความปลอดภัยอยู่ในระดับที่สูง (เอก วรรณกิตติพิศาล, 2557)

เฮอร์เบิร์ต วิลเลียม ไฮน์ริช ผู้บุกเบิกด้านความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมได้ระบุว่า การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุถึงร้อยละ 88 ของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด (Heinrich, 1931) หากนโยบายหรือมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดขึ้นมีผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดีขึ้นก็จะส่งผลต่อความปลอดภัยในงานก่อสร้างได้ค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมของบุคคลมักจะเป็นผลสืบเนื่องหรือเกี่ยวพันกับทัศนคติของบุคคลนั้น (Ajzen, 2005) ดังนั้น นโยบายหรือมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดจึงควรมีผลให้เกิดทัศนคติด้านความปลอดภัยในเชิงบวกแก่ผู้ปฏิบัติงานด้วย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทักษะความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน โดยมีบริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลางแห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษา และมีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ข้อ ดังนี้

1) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทักษะความปลอดภัย และ พฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงานผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง

2) เพื่อศึกษาอิทธิพลส่งผ่านของทัศนคติความปลอดภัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงานผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง โดยงานวิจัยนี้ จะให้ข้อมูลและแนวทางที่เป็นประโยชน์สำหรับบริษัทรับเหมาก่อสร้างหรือ ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและมาตรการความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดของการวิจัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดจากทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย(Perception of Safety Measure) ทัศนคติความปลอดภัย (Safety Attitude) และ พฤติกรรมความปลอดภัย (Safety Behavior) ดังนี้

2.1 การรับรู้มาตรการความปลอดภัย

มาตรการ (Measure) หมายถึง วิธีการที่ปรับเข้าสู่ผลสำเร็จ หรือ วิธีการที่ตั้งเป็นกฎ ข้อกำหนด ระเบียบ หรือ กฎหมายเป็นต้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556) ดังนั้น มาตรการความปลอดภัย (Safety Measure) ในงานก่อสร้าง จึงเกี่ยวข้องกับวิธีการที่สถานประกอบการกำหนดขึ้นเพื่อ สร้างความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง ส่วนการรับรู้ (Perception) นั้น เป็นเรื่องเฉพาะของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลในการพิจารณาความหมายของปรากฏการณ์ต่าง ๆ (McDonald, 2012) โดยการรับรู้จะประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย ได้แก่ การให้ความสนใจและรับข้อมูล การรวบรวมและจัดระบบข้อมูล และการแปลความหมายหรือสร้างความหมายให้แก่ข้อมูลที่ได้รับ (Gamble & Gamble, 2012) ไมเคิล โอทูล ได้เสนอว่า การรับรู้มาตรการหรือระบบการบริหารความปลอดภัยที่บริษัทกำหนดขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับความปลอดภัยของพนักงาน และสามารถนำไปสู่การลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุได้ (O'Tool, 2002)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยจึงให้นิยามเชิงปฏิบัติการของ การรับรู้มาตรการความปลอดภัย (Safety Measure) ว่าเป็น การที่บุคคลรับทราบและเข้าใจความหมาย ความสำคัญของมาตรการหรือวิธีการที่บริษัทของตนกำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมและสังเคราะห์มาตรการความปลอดภัยจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตเป็น 17 มาตรการ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2543, 2548, 2554, 2561; ภัทรทิยา กิจจิวิ, 2551; สรญา พุทธิชน พรรัตน์ แสดงหาญ และ อภิญญา อิงอาจ, 2558) ประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัย 2) การกำหนดโครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย 3) การกำหนดกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงาน 4) การวางแผนและเตรียมการความปลอดภัยในการทำงาน 5) การติดป้ายเตือนอันตรายและเครื่องหมายความปลอดภัย 6) การตรวจสอบและปรับปรุงความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อม 7) การตรวจสอบและปรับปรุงความปลอดภัยด้านอุปกรณ์เครื่องมือ/ เครื่องจักร 8) การตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล 9) การตรวจสอบสุขภาพและความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน 10) การจัดกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน 11) การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน 12) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน 13) การรายงานและสอบสวนวิเคราะห์อุบัติเหตุในการทำงาน 14) การเตรียมความพร้อมด้านปฐมพยาบาล 15) การจัดทำประกันภัยให้กับผู้ปฏิบัติ 16) การกำหนดค่าชดเชยและค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ประสบอุบัติเหตุ 17) การจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย

2.2 ทัศนคติความปลอดภัย

ทัศนคติความปลอดภัย หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของบุคคลต่อเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นสาเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รวมไปถึงการยอมรับและเคารพต่อกฎระเบียบ/มาตรการด้านความปลอดภัย โดยผู้วิจัยได้รวบรวมทัศนคติความปลอดภัยจากเอกสารและงานวิจัยในอดีตเป็น 12 รายการ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2543, 2548, 2554, 2561; ภัทรทิยา กิจจิวิ, 2551; สรญา พุทธิชน พรรัตน์ แสดงหาญ และ อภิญญา อิงอาจ, 2558) ได้แก่ 1) อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นสิ่งที่ควบคุม และป้องกันได้

2) การป้องกันอุบัติเหตุเป็นหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ 3) ความปลอดภัยในการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีความสำคัญเท่าเทียมกัน 4) การกระทำที่ไม่ปลอดภัยเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ 5) การวางแผนและปฏิบัติตามขั้นตอนช่วยให้การทำงานมีความปลอดภัย 6) การทำงานข้ามขั้นตอน มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุ 7) การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทำให้เกิดความปลอดภัย 8) การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทไม่ทำให้รู้สึกอึดอัด 9) คนงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน 10) การฝึกอบรมเรื่องมาตรการความปลอดภัยในการทำงานเป็นการเพิ่มพูนความรู้ 11) ทุกคนควรมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความปลอดภัย และ 12) มาตรการลงโทษผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัย มีส่วนช่วยลดอุบัติเหตุได้

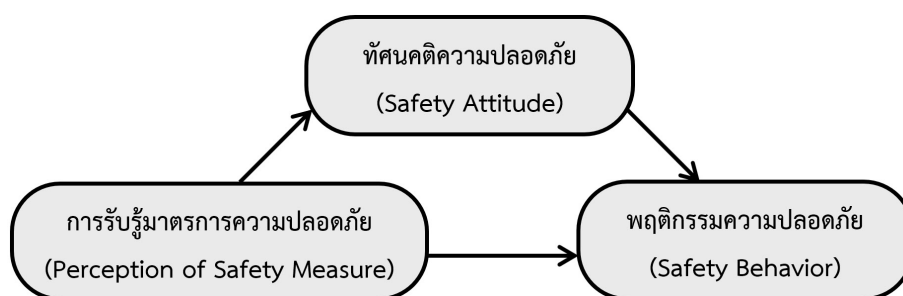
2.3 พฤติกรรมความปลอดภัย

พฤติกรรมความปลอดภัย หมายถึง การแสดงออกโดยการกระทำที่เป็นไปตามกฎระเบียบและมาตรการความปลอดภัย เป็นไปในทางบวกที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยและลดโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด ซึ่งจากเอกสารและงานวิจัยในอดีต ผู้วิจัยได้สรุปพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องความปลอดภัยเป็น 18 รายการ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2543, 2548, 2554, 2561; ภัทรทิยา กิจจิวิ, 2551; สรญา พุทธิชิน พรรัตน์ แสดงหาญ และ อภิญา อิงอาจ, 2558) ได้แก่ 1) ศึกษาทำความเข้าใจกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท 2) ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท 3) แต่งกายถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ 4) สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่บริษัทจัดให้เมื่อปฏิบัติงาน 5) ศึกษาคู่มือการใช้งานอุปกรณ์หรือเครื่องจักรก่อนลงมือปฏิบัติงาน 6) เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ 7) ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือ/เครื่องจักร ทั้งก่อนและหลังการใช้งาน 8) ปฏิบัติตามขั้นตอนและแผนการทำงานอย่างปลอดภัย 9) ปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัยโดยไม่ข้ามขั้นตอน 10) ปฏิบัติงานตามคำแนะนำและตักเตือนของผู้บังคับบัญชา 11) ปฏิบัติตามป้ายเตือนหรือเครื่องหมายความปลอดภัย 12) แจ้งให้ผู้บังคับบัญชาทราบ เมื่อพบเห็นอุบัติเหตุหรือสิ่งที่อาจเป็นอันตราย 13) หยุดปฏิบัติงานและดำเนินการแก้ไขทันที เมื่อพบเครื่องจักรชำรุดในขณะที่ปฏิบัติงาน 14) หยุดงานหรือหยุดปฏิบัติงาน เมื่อภาวะร่างกายไม่พร้อม 15) บำรุงรักษาทำความสะอาดเครื่องมือและจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบหลังการใช้งาน 16) ดูแลรักษาความสะอาดของบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน 17) ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน 18) นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมความปลอดภัยไปปฏิบัติงานจริง

2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัย

การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเป็นสาเหตุสำคัญถึงร้อยละ 88 ของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด (Heinrich, 1931) ดังนั้น หากมาตรการความปลอดภัยในงานก่อสร้างสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานได้มากก็ส่งผลต่อระดับความปลอดภัยในการทำงานได้มาก ทั้งนี้ ผู้ปฏิบัติงานควรมีการรับรู้มาตรการที่กำหนดขึ้นด้วย จึงจะมีผลนำไปสู่การลดสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ (O'Tool, 2002) อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมของบุคคลมักจะเป็นผลสืบเนื่องหรือเกี่ยวพันกับทัศนคติของบุคคลนั้น (Ajzen, 2005) ดังนั้น มาตรการความปลอดภัยที่กำหนดจึงควรมีผลต่อทัศนคติด้านความปลอดภัยในเชิงบวกของผู้ปฏิบัติงานด้วย

จากความสัมพันธ์ข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดของการศึกษาอิทธิพลส่งผ่านของทัศนคติความปลอดภัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

3. วิธีการศึกษา

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการศึกษาในครั้งนี้ คือ แรงงานผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างของบริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลางแห่งหนึ่ง ที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ขนาดบริษัทพิจารณาจากมูลค่าสินทรัพย์ถาวรในปี 2561 ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 74.51 ล้านบาท (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2563) เป็นตามเกณฑ์การจำแนกบริษัทขนาดกลางจากมูลค่าสินทรัพย์ถาวร คือ เกิน 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท (กฎกระทรวงกำหนดจำนวนการจ้างและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2545, 2545)

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกด้วยวิธีเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาระยะเวลาการทำงานในบริษัทหรือร่วมงานกับบริษัทที่ต้องไม่น้อยกว่า 1 ปี กลุ่มตัวอย่างที่ได้มีจำนวนทั้งสิ้น 67 คน โดยเป็นขนาดตัวอย่างที่มีค่ามากกว่า 60 หรือ 20 เท่าของ 3 ซึ่งเป็นจำนวนตัวแปรที่จะทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติในกลุ่มแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ตามเกณฑ์ที่ใช้กำหนดตัวอย่าง คือ 1 ตัวแปรต่อกลุ่มตัวอย่าง 20 หน่วย (Kline, 2016: 16)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviews) โดยชุดคำถามแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล เช่น ตำแหน่งงาน อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานด้านการก่อสร้าง และ ระยะเวลาการทำงานกับบริษัท โดยลักษณะคำถามส่วนใหญ่จะเป็นคำถามปลายเปิด

2) การรับรู้มาตรการความปลอดภัย ประกอบด้วยคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 17 ข้อคำถาม สำหรับประเมินว่า ผู้ให้ข้อมูลรับทราบและเข้าใจมาตรการความปลอดภัยตามรายการข้อคำถามต่าง ๆ ในระดับใด

3) ทศนคติความปลอดภัย ประกอบด้วยคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อคำถาม เพื่อประเมินว่า ผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วยกับเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในระดับใด

4) พฤติกรรมความปลอดภัย ประกอบด้วยคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 18 ข้อคำถาม สำหรับประเมินว่า ผู้ให้ข้อมูลมีพฤติกรรมแสดงออกโดยการกระทำที่เป็นไปตามกฎระเบียบและมาตรการความปลอดภัยในระดับใด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นรายบุคคลด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยจะแนะนำตัวเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล หลังจากนั้นจึงสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทศนคติความปลอดภัย และพฤติกรรมการความปลอดภัยตามลำดับ โดยระหว่างการสอบถามมีการให้คำอธิบายเพิ่มเติมแก่ผู้ให้ข้อมูลบางรายที่มีข้อสงสัย ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ให้ข้อมูลจะตอบคำถามได้อย่างถูกต้องตรงตามความเป็นจริงในสถานประกอบการของตนเอง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

1) การวิเคราะห์ระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทศนคติความปลอดภัย และ พฤติกรรมความปลอดภัย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของระดับความเห็น (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 120-123) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก

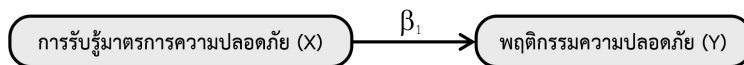
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

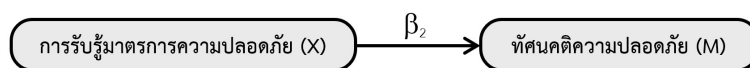
2) การวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่านของทัศนคติความปลอดภัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย ใช้การวิเคราะห์การถดถอยตามแนวทางของบารอน และเคนนี (Baron & Kenny, 1986) ร่วมกับวิธีบูตสตรapping (Bootstrapping) เพื่อยืนยันค่าอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรส่งผ่าน (Preacher & Hayes, 2004) ซึ่งแบ่งเป็นขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1) วิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis: SRA) ระหว่างตัวแปรสาเหตุ (Independent Variable: X) คือ การรับรู้มาตรการความปลอดภัย กับตัวแปรผล (Outcome Variable: Y) เพื่อหาสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐาน (β_1) ของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่มีต่อพฤติกรรมความปลอดภัย ($X \rightarrow Y$)



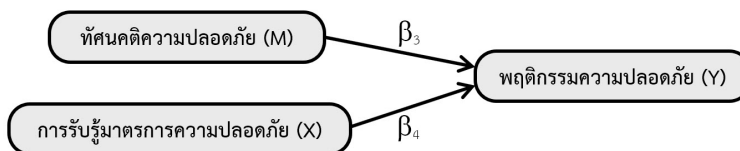
ภาพที่ 2 การวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (SRA) เพื่อหาอิทธิพลของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร Y

2.2) วิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (SRA) ระหว่างตัวแปรสาเหตุ (X) คือ การรับรู้มาตรการความปลอดภัย กับตัวแปรส่งผ่าน (Mediator Variable: M) คือ ทัศนคติความปลอดภัย เพื่อหาสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐาน (β_2) ของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่มีต่อทัศนคติความปลอดภัย ($X \rightarrow M$)



ภาพที่ 3 การวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (SRA) เพื่อหาอิทธิพลของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร

2.3) วิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis: MRA) ระหว่างตัวแปรส่งผ่าน (Mediator Variable: M) คือ ทัศนคติความปลอดภัย และตัวแปรสาเหตุ (X) คือ การรับรู้มาตรการความปลอดภัย กับตัวแปรผล (Y) คือ พฤติกรรมความปลอดภัย เพื่อหาสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐาน (β_3) ของทัศนคติความปลอดภัยที่มีต่อพฤติกรรมความปลอดภัย ($M \rightarrow Y$) และ หาสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐาน (β_4) ของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่มีต่อพฤติกรรมความปลอดภัย ($X \rightarrow Y$)



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (MRA) เพื่อหาอิทธิพลของตัวแปร M ที่มีต่อตัวแปร Y และ อิทธิพลของตัวแปร X ที่มีต่อตัวแปร Y

จากนั้น คำนวณหาสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานทางอ้อม ($\beta_2 \beta_3$) ของตัวแปรสาเหตุ (X) คือ การรับรู้มาตรการความปลอดภัย ที่ส่งผ่านตัวแปรส่งผ่าน (M) คือ ทักษะจิตความปลอดภัย ไปยังตัวแปรผล (Y) คือ พฤติกรรมความปลอดภัย ($X \rightarrow M \rightarrow Y$) จากสมการที่ (1)

$$\beta_2\beta_3 = \beta_{2 \times \beta_3} \quad (1)$$

เมื่อ $\beta_2\beta_3$ = สัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานทางอ้อมของตัวแปร X ผ่าน M ไปยัง Y
 β_2 = สัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานของตัวแปร X ต่อตัวแปร M ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่ายระหว่างตัวแปร X กับตัวแปร M
 β_3 = สัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานของตัวแปร M ต่อตัวแปร Y ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุระหว่างตัวแปร M และ X กับตัวแปร Y

2.4) ใช้วิธีบูตสตรปปิง (Bootstrapping) ที่จำนวนการสุ่มบูตสตรป (Bootstrap Samples) เท่ากับ 5,000 ชุด และช่วงความเชื่อมั่นเท่ากับ 95% เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า สัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานทางอ้อม ($\beta_2\beta_3$) ของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ที่ส่งผ่านทักษะจิตความปลอดภัย ไปยัง พฤติกรรมความปลอดภัย ($X \rightarrow M \rightarrow Y$) มีค่าไม่เท่ากับ 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาที่ค่าขอบเขตล่าง (BootLLCI) และขอบเขตบน (BootULCI) ของช่วงความเชื่อมั่นที่ได้จากวิธีบูตสตรปปิง ซึ่งหากค่าทั้งสองมีเครื่องหมายตรงข้ามกัน คือ ค่าหนึ่งเป็นบวก และอีกค่าหนึ่งเป็นลบ แสดงว่าค่าอิทธิพลทางอ้อมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ถ้าค่าทั้งสองมีเครื่องหมายเดียวกัน คือ เป็นบวกเหมือนกัน หรือเป็นลบเหมือนกัน แสดงว่าค่าอิทธิพลทางอ้อมมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ทักษะ (ร้อยละ 48.7) อายุเฉลี่ยเท่ากับ 36.6 ปี ส่วนใหญ่มีศึกษาสูงสุดที่ระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 49.3) มี ประสบการณ์การทำงานด้านการก่อสร้างเฉลี่ยเท่ากับ 4.0 ปี และ มีระยะเวลาการทำงานในบริษัทหรือร่วมงานกับบริษัทเฉลี่ยเท่ากับ 2.6 ปี

4.1. ระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทักษะจิตความปลอดภัย และ พฤติกรรมของความปลอดภัยของแรงงานผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง

ผลการศึกษาโดยภาพรวม พบว่า 1) การรับรู้มาตรการความปลอดภัยมีระดับมากค่อนข้างไปหาระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.48$, $SD = 0.47$) แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานรับทราบและเข้าใจความหมาย ความสำคัญของมาตรการความปลอดภัยที่บริษัทกำหนดเป็นอย่างมากค่อนข้างไปทางมากที่สุด 2) ทักษะจิตความปลอดภัยมีระดับมากค่อนข้างไปหาระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.32$, $SD = 0.43$) แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเป็นไปในทางบวกอย่างมากค่อนข้างไปทางมากที่สุด และ 3) พฤติกรรมความปลอดภัยมีระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, $SD = 0.32$) แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานมีการแสดงออกโดยการกระทำที่เป็นไปในทางบวกที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยและลดโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุอย่างมากที่สุด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับโดยภาพรวมของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทักษะจิตความปลอดภัย และ พฤติกรรมความปลอดภัย

ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	ระดับ
การรับรู้มาตรการความปลอดภัย	4.48	0.47	มาก
ทักษะจิตความปลอดภัย	4.36	0.43	มาก
พฤติกรรมความปลอดภัย	4.55	0.32	มากที่สุด

เมื่อพิจารณาการรับรู้มาตรการความปลอดภัยเป็นรายข้อพบว่า มาตรการที่ผู้ปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยการรับรู้สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การกำหนดนโยบายความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.78$, $SD = 0.67$) การกำหนดค่าชดเชยและค่ารักษาพยาบาล กรณีประสบอุบัติเหตุ ($\bar{X} = 4.76$, $SD = 0.55$) และ การตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ($\bar{X} = 4.72$, $SD = 0.57$) ส่วนมาตรการที่ผู้ปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ต่ำสุด 3 อันดับสุดท้าย ได้แก่ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.25$, $SD = 0.87$) การตรวจสอบสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.25$, $SD = 1.11$) และ การจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย ($\bar{X} = 3.24$, $SD = 1.62$) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย

ลำดับ	ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1	การกำหนดนโยบายความปลอดภัย	4.78	0.67	มากที่สุด
2	การกำหนดค่าชดเชยและค่ารักษาพยาบาล กรณีประสบอุบัติเหตุ	4.76	0.55	มากที่สุด
3	การตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	4.72	0.57	มากที่สุด
4	การกำหนดกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงาน	4.70	0.72	มากที่สุด
5	การจัดทำประกันภัยให้กับผู้ปฏิบัติงาน	4.69	0.82	มากที่สุด
6	การกำหนดโครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย	4.66	0.51	มากที่สุด
7	การวางแผนและเตรียมการความปลอดภัยในการทำงาน	4.64	0.77	มากที่สุด
8	การตรวจสอบและปรับปรุงความปลอดภัยด้านอุปกรณ์เครื่องมือ/เครื่องจักร	4.58	0.68	มากที่สุด
9	การตรวจสอบและปรับปรุงความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อม	4.55	0.72	มากที่สุด
10	การรายงานและสอบสวนวิเคราะห์อุบัติเหตุในการทำงาน	4.55	1.03	มากที่สุด
11	การติดป้ายเตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย	4.51	0.96	มากที่สุด
12	การรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน	4.44	0.56	มาก
13	การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	4.41	0.70	มาก
14	การเตรียมการปฐมพยาบาล	4.40	1.02	มาก
15	การส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน	4.25	0.87	มาก
16	การตรวจสอบสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน	4.25	1.11	มาก
17	การจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย	3.24	1.62	ปานกลาง

สำหรับทัศนคติความปลอดภัย เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อทัศนคติในทางบวกที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทำให้เกิดความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.81$, $SD = 0.53$) การฝึกอบรมเรื่องมาตรการความปลอดภัยในการทำงานเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ($\bar{X} = 4.78$, $SD = 0.52$) และ การวางแผนและปฏิบัติตามขั้นตอนช่วยให้การทำงานมีความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.77$, $SD = 0.68$) ส่วนข้อทัศนคติในทางบวกที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 อันดับสุดท้าย ได้แก่ การทำงานข้ามขั้นตอน มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุ ($\bar{X} = 4.79$, $SD = 1.45$) อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นสิ่งที่ควบคุมและป้องกันได้ ($\bar{X} = 3.25$, $SD = 1.53$) และ การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท ไม่ทำให้รู้สึกอึดอัด ($\bar{X} = 3.18$, $SD = 1.49$) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของทัศนคติความปลอดภัย

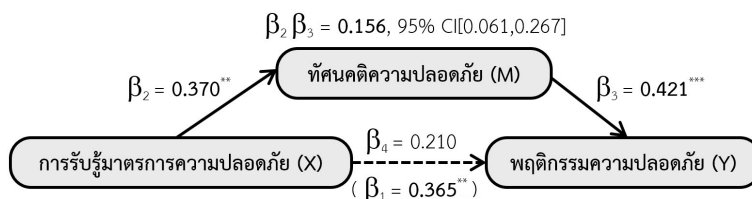
ลำดับ	ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1	การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทำให้เกิดความปลอดภัย	4.81	0.53	มากที่สุด
2	การฝึกอบรมเรื่องมาตรการความปลอดภัยในการทำงานเป็นการเพิ่มพูนความรู้	4.78	0.52	มากที่สุด
3	การวางแผนและปฏิบัติตามขั้นตอนช่วยให้การทำงานมีความปลอดภัย	4.77	0.68	มากที่สุด
4	การป้องกันอุบัติเหตุเป็นหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ	4.76	0.59	มากที่สุด
5	ทุกคนควรมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความปลอดภัย	4.75	0.47	มากที่สุด
6	คนงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน	4.69	0.63	มากที่สุด
7	การกระทำที่ไม่ปลอดภัยเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ	4.65	0.71	มากที่สุด
8	ความปลอดภัยในการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีความสำคัญเท่ากับงาน	4.63	0.74	มากที่สุด
9	มาตรการลงโทษผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัยช่วยลดอุบัติเหตุได้	4.22	0.95	มาก
10	การทำงานข้ามขั้นตอน มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุ	3.79	1.45	มาก
11	อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นสิ่งที่ควบคุมและป้องกันได้	3.25	1.53	ปานกลาง
12	การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท ไม่ทำให้รู้สึกอึดอัด	3.18	1.49	ปานกลาง

สำหรับพฤติกรรมความปลอดภัย เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อพฤติกรรมในทางบวกที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปฏิบัติงานตามคำแนะนำและตักเตือนของผู้บังคับบัญชา ($\bar{X} = 4.88$, $SD = 0.33$) สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่บริษัทจัดให้เมื่อปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.88$, $SD = 0.37$) และ เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ ($\bar{X} = 4.82$, $SD = 0.42$) ส่วนข้อพฤติกรรมในทางบวกที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 อันดับสุดท้าย ได้แก่ หยุดงานหรือหยุดปฏิบัติงาน เมื่อภาวะร่างกายไม่พร้อม ($\bar{X} = 4.16$, $SD = 1.29$) หยุดปฏิบัติงานและดำเนินการแก้ไขทันที เมื่อพบเครื่องจักรชำรุดในขณะปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.58$, $SD = 1.67$) และ ปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัย โดยไม่ข้ามขั้นตอน ($\bar{X} = 3.37$, $SD = 1.59$) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของพฤติกรรมความปลอดภัย

ลำดับ	ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1	ปฏิบัติงานตามคำแนะนำและตักเตือนของผู้บังคับบัญชา	4.88	0.33	มากที่สุด
2	สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่บริษัทจัดให้เมื่อปฏิบัติงาน	4.88	0.37	มากที่สุด
3	เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ	4.82	0.42	มากที่สุด
4	แต่งกายถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ	4.78	0.45	มากที่สุด
5	ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน	4.78	0.62	มากที่สุด
6	ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท	4.76	0.63	มากที่สุด
7	บำรุงรักษาทำความสะอาดเครื่องมือและจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบหลังการใช้งาน	4.76	0.47	มากที่สุด
8	แจ้งให้ผู้บังคับบัญชาทราบ เมื่อพบเห็นอุบัติเหตุหรือสิ่งที่อาจเป็นอันตราย	4.76	0.50	มากที่สุด
9	ปฏิบัติตามขั้นตอนและแผนการทำงานอย่างปลอดภัย	4.73	0.51	มากที่สุด
10	ปฏิบัติตามป้ายเตือนหรือเครื่องหมายความปลอดภัย	4.69	0.56	มากที่สุด
11	นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมความปลอดภัยไปปฏิบัติงานจริง	4.63	0.83	มากที่สุด
12	ศึกษาคู่มือการใช้งานอุปกรณ์หรือเครื่องจักรก่อนลงมือปฏิบัติงาน	4.61	0.60	มากที่สุด
13	ดูแลรักษาความปลอดภัยของบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน	4.60	0.63	มากที่สุด
14	ศึกษาทำความเข้าใจกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท	4.60	0.65	มากที่สุด
15	ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือ/เครื่องจักร ทั้งก่อนและหลังการใช้งาน	4.59	0.74	มากที่สุด
16	หยุดงานหรือหยุดปฏิบัติงาน เมื่อภาวะร่างกายไม่พร้อม	4.16	1.29	มาก
17	หยุดปฏิบัติงานและดำเนินการแก้ไขทันที เมื่อพบเครื่องจักรชำรุดในขณะปฏิบัติงาน	3.58	1.67	มาก
18	ปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัย โดยไม่ข้ามขั้นตอน	3.37	1.59	ปานกลาง

4.2. อิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย โดยมีทัศนคติความปลอดภัยเป็นตัวแปรส่งผ่าน จากการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อหาอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านตามแนวทางของบาร์อน และเคนนี่ (Baron & Kenny, 1986) ร่วมกับวิธีบูทสตรปปิง (Bootstrapping) เพื่อยืนยันค่าอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรส่งผ่าน (Preacher & Hayes, 2004) สามารถสรุปเป็นโมเดลการส่งผ่านอิทธิพล ดังภาพที่ 5 และมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 5 – 8 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่า 1) สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน (Standardized Coefficients: β) ของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่ส่งผลต่อทัศนคติความปลอดภัย (β_2) มีค่าเท่ากับ 0.370 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t=3.164$, $p=0.002$) และ สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของทัศนคติความปลอดภัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย เมื่อควบคุมอิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยให้มีค่าคงที่ (β_3) มีค่าเท่ากับ 0.421 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ($t=3.164$, $p=0.000$) และเมื่อใช้วิธีบูทสตรปปิง (Bootstrapping) เพื่อยืนยันค่าอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรส่งผ่านพบว่า อิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยต่อพฤติกรรมความปลอดภัย โดยมีทัศนคติความปลอดภัยเป็นตัวแปรส่งผ่าน (β_2 β_3) มีค่าเท่ากับ 0.156 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI[0.061,0.267]) แสดงว่า ทัศนคติความปลอดภัย เป็นตัวแปรส่งผ่านที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย 2) สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยเมื่อควบคุมอิทธิพลของทัศนคติความปลอดภัยให้มีค่าคงที่ (β_4) มีค่าเท่ากับ 0.210 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=1.846$, $p=0.07$) ดังนั้น จึงยืนยันได้ว่า ทัศนคติความปลอดภัย เป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณ์ (Complete Mediation) ของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย



หมายเหตุ: * = $p<0.05$, ** = $p<0.01$ และ *** = $p<0.001$;

→ แทน เส้นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ; แทน เส้นอิทธิพลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ;

95% CI[0.061,0.267] แสดงว่า ค่าอิทธิพลทางอ้อมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่น 95%

ภาพที่ 5 โมเดลการส่งผ่านอิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยต่อพฤติกรรมความปลอดภัย โดยมีทัศนคติความปลอดภัยเป็นตัวแปรส่งผ่าน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (SRA) เพื่อหาอิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X) ที่มีต่อพฤติกรรมความปลอดภัย (Y)

ตัวแปรอิสระ	R^2	B	Std. Error	β	t	p
การรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X)	0.133	0.266	0.084	0.365	3.164	0.002**

หมายเหตุ: ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมความปลอดภัย (Y)

* = $p<0.05$, ** = $p<0.01$ และ *** = $p<0.001$

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (SRA) เพื่อหาอิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X) ที่มีต่อทัศนคติความปลอดภัย (M)

ตัวแปรอิสระ	R^2	B	Std. Error	β	t	p
การรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X)	0.137	0.347	0.108	0.370	3.207	0.002**

หมายเหตุ: ตัวแปรตาม คือ ทัศนคติความปลอดภัย (M)

* = $p < 0.05$, ** = $p < 0.01$ และ *** = $p < 0.001$

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุ (MRA) เพื่อหาอิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X) และทัศนคติความปลอดภัย (M) ที่มีต่อพฤติกรรมความปลอดภัย (Y)

ตัวแปรอิสระ	R^2	B	Std. Error	β	t	p
ทัศนคติความปลอดภัย (M)	0.287	0.326	0.088	0.421	3.705	0.000***
การรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X)		0.153	0.083	0.210	1.846	0.070

หมายเหตุ: ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมความปลอดภัย (Y)

* = $p < 0.05$, ** = $p < 0.01$ และ *** = $p < 0.001$

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีบูตสตรปปิง (Bootstrapping) เพื่อตรวจสอบอิทธิพลทางอ้อมของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย (Y) โดยมีทัศนคติความปลอดภัยเป็นตัวแปรส่งผ่าน (M)

เส้นทางอิทธิพล	β	BootSE	BootLLCI	BootULCI
อิทธิพลของการรับรู้มาตรการความปลอดภัย (X) ที่ส่งผ่าน ทัศนคติความปลอดภัย (M) ไปยัง พฤติกรรมความปลอดภัย (Y)	0.156	0.053	0.061	0.267

หมายเหตุ: Bootstrap Samples = 5,000 ชุด, Level of Confidence = 95%

BootLLCI และ BootULCI เป็นค่าบวกทั้งคู่ ดังนั้น ค่าอิทธิพลทางอ้อมจึง มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาความคิดเห็นของแรงงานผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในบริษัทกรณีศึกษาซึ่งเป็นบริษัทขนาดกลาง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและทัศนคติความปลอดภัยอยู่ในระดับมากก่อนไปหาระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานศึกษาของ สรญา พุทธิชิน พรรัตน์ แสงหาญ และ อภิญญา อิงอาจ (2558) ที่ทำการศึกษาพนักงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง จังหวัดชลบุรี ซึ่งให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โดยพบว่า ทัศนคติความปลอดภัย การรับรู้การปฏิบัติตามกฎหมาย และ พฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานอยู่ในระดับสูง

นอกจากนั้น ผลการศึกษาที่พบว่า การรับรู้มาตรการความปลอดภัยมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงาน ผู้ปฏิบัติงาน โดยมีทัศนคติความปลอดภัยเป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณ์ (Complete Mediation) ทำให้แปลความหมายได้ว่า มาตรการความปลอดภัยที่ผู้ปฏิบัติงานรับรู้จะส่งผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยได้ดี ก็ต่อเมื่อมาตรการดังกล่าวมีผลต่อทัศนคติความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน โดยผลการศึกษาที่ได้นี้มีส่วนคล้ายคลึงกับงานศึกษาของ ไมเคิล โอทูล ที่พบว่า มาตรการหรือแนวทางการบริหารความปลอดภัยและทัศนคติความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กัน โดยการรับรู้หรือทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยสามารถส่งผลให้สาเหตุนำของการอุบัติเหตุลดลงได้ (O'Toole, 2002)

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

- 1) บริษัทรับเหมาก่อสร้างหรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยในหน่วยงานก่อสร้าง ควรสร้างการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัยในเชิงบวกให้กับแรงงานผู้ปฏิบัติงาน
- 2) จากผลการศึกษาที่พบว่า ทัศนคติความปลอดภัยเป็นตัวแปรส่งผ่านที่มีความสำคัญต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย ดังนั้น บริษัทรับเหมาก่อสร้างหรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยในหน่วยงานก่อสร้าง จึงควรกำหนดมาตรการความปลอดภัยที่มุ่งส่งเสริมทัศนคติความปลอดภัยที่ดีให้กับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะมีผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดี

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

- 1) ขนาดตัวอย่างของการศึกษาค้างนี้ แม้เป็นไปตามเกณฑ์การกำหนดตัวอย่าง 1 ตัวแปรต่อกลุ่มตัวอย่าง 20 หน่วย (Kline, 2016: 16) แต่ควรขยายขนาดตัวอย่างให้มากขึ้นในการศึกษาค้างต่อไป เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น
- 2) การศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาตัวแปรผ่านความคิดเห็นของแรงงานผู้ปฏิบัติงาน ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสังเกตเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อค้นพบจากการศึกษาในครั้งนี
- 3) การศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาเพียงบริษัทเดียว ควรศึกษาจำนวนบริษัทเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้ผลการศึกษาสามารถอ้างอิงในวงกว้าง (Generalization) มากขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

- กฎกระทรวงกำหนดจำนวนการจ้างและมูลค่าสินทรัพย์ถาวรของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2545. (2545, 20 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 119 ตอนที่ 93ก. 17-19.
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2563). *DBD DataWarehouse+ (คลังข้อมูลธุรกิจเดิม)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://datawarehouse.dbd.go.th/fin/balancesheet/5/0675554000015/2561>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มีนาคม 2563].
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2543). *ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง สำหรับผู้ควงาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://osh.labour.go.th>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มีนาคม 2563].
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2548). *คู่มือดูแลความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://osh.labour.go.th>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มีนาคม 2563].
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2554). *คู่มือแนวการจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://osh.labour.go.th> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มีนาคม 2563].
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2561). *คู่มือการบริหารงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย: โครงการพัฒนาศักยภาพการผลิตของสถานประกอบกิจการขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยการบริหารงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://osh.labour.go.th> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มีนาคม 2563].
- จิตรลดา โพธิ์วิจิตร และ จิรวัฒน์ ดำริห์พันธ์. (2563). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง: กฎหมาย แนวทางป้องกันอุบัติเหตุ และแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*. 12(2). 168-193.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ภัทรทิยา กิจจิวิ. (2551). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารและเครื่องดื่ม เขตอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.
- สรญา พุทธิชิน พรรัตน์ แสดงหาญ และ อภิญา อิงอาจ. (2558). พัฒนคติความปลอดภัย การรับรู้การปฏิบัติตามกฎหมายและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน ในเขตนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทองจังหวัดชลบุรี. วารสารการจัดการธุรกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, 4(2), 50-68.
- สำนักงานประกันสังคม. (2561). สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2556 – 2560 ประเภทกิจการก่อสร้าง. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.sso.go.th> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มีนาคม 2563].
- เอก วรศักดิ์พิศาล. (2557). การจัดการความปลอดภัยในธุรกิจก่อสร้างขนาดเล็ก ภายในจังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, Personality and Behavior*. (2nd ed.). New York: Open University Press.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The Moderator - Mediator Variable Destination in Social Psychology Research: Conceptual, Statistical Consideration, *Journal of Psychology and Social Psychology*, 51 (6), 1173-1182.
- Gamble, T. K., & Gamble, M. (2012). *Communication Works*. (11th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Kline, R .B. (2016). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. (4th ed.). New York: Guilford Press.
- McDonald, S. M. (2012). Perception: A Concept Analysis. *International Journal of Nursing Knowledge*, 23(1), 2-9.
- O'Toole, M. (2002). The Relationship between Employees' Perceptions of Safety and Organizational Culture. *Journal of Safety Research*, 33(2002), 231-243.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS Procedures for Estimating Indirect Effects in Simple Mediation Models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 717-731.

คณะกรรมการ
กลั่นกรองบทความ

- Peer Review -

JADC

Journal of Architecture,
Design and Construction

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความภายนอกมหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.วารุณี หวัง

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรา อุทิศวรรณกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ จันทน์ เพชรานนท์

มหาวิทยาลัยพะเยา

รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร มูรพันธุ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ เหลืองบุตรนาค

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.กอบร ศรีนาวิน

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ วีรวรรณ ศีติสาร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ อาวิน อินทร์ชัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร

รองศาสตราจารย์ ดร.ชลิต นิตยะ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.กรุณา รักขวิณ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทิรา พรหมพันธุ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงยศ วีระทวีมาศ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภดล ตั้งสกุล

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกานต์ รวยสูงเนิน

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนสิทธิ์ จันทะรี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงจันทร์ นาชัยสินธุ์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีร์นิธิ อักษร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนสิรา เพชรานนท์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทิรา พรหมพันธุ์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชญญา โปษะนันท์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.การุณย์ ศุภมิตรโยธิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันต์ จันทร์สมศักดิ์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิติยา ปิตตังนาโพธิ์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินีนารถ ศุกลรัตน์เมธี

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ดร.จักรกฤษณ์ เหลืองเจริญรัตน์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ดร.ธีย์ โคตรถา

มหาวิทยาลัยราชชมงคลกรุงเทพ

ดร.สุรางคณา ตรังคานนท์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ดร.วัชรพงศ์ ตีวงษ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ดร.พัศพนันท์ ชาญวสุนันท์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดร.จักรสิน น้อยไธภูมิ

มหาวิทยาลัยราชชมงคลรัตนโกสินทร์

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความภายนอกมหาวิทยาลัย(ต่อ)

ดร.เกรียงไกร เกิดศิริ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ดร.ยอดขวัญ สวัสดิ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ดร.ชาม จาตุรงค์กุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.จันทนีย์ จิรินธุ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.ปัทมพร วงศ์วิริยะ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.วิทยา ดวงธิดา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.พันธุ์ระวี กองบุญเทียม	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความภายในมหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เรืองธรรม
 รองศาสตราจารย์ ดร.กฤต ไ้วธนสุวรรณ
 รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ชีวาสุทธาร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลเดช เขาวรัตน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธราวุฒิ บุญเหลือ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สักรินทร์ แซ่กู
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ เพ็ชรภักดี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิฐา แสงวัฒนะชัย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชานถ ทีวีสิงห์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์ การลัก
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธา ทรนภา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนายุทธ ไชยธรัตน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากลุ ดันทะนะเทวินทร์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมฤต หมวดทอง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณุพรรณ คำสิงห์ศรี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันท์ พรหมเพ็ญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์บริรักษ์ อินทรกุลไชย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จารุณีย์ นิมิตรศิริวัฒน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีพรรณ สุปรรณสมบูรณ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำภา บัวระภา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธี ปริยการนนท์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชาภรณ์ ชำนิกำจร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสิทธิ์ ต้นสุชี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยญา ทองสวัสดิ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิกรม วงษ์สุวรรณ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดาราลัย ไชมะเรง
 อาจารย์ ดร.วรรณธร เนตรพระ
 อาจารย์ ดร.นิลปัทม์ ศรีโสภาพ
 อาจารย์ ดร.วีรพล เจียมวิสุทธิ์

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้าง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมผังเมือง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมผังเมือง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมผังเมือง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมผังเมือง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมผังเมือง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้าง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมผังเมือง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมผังเมือง คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาภูมิสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตย์ฯ
 สาขาวิชาภูมิสถาปัตย์ฯ

คำแนะนำ
สำหรับผู้เขียนบทความลงตีพิมพ์
JADC

Journal of Architecture,
Design and Construction

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความฉบับพิมพ์

วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จัดพิมพ์ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม – เมษายน ฉบับที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม และฉบับที่ 3 ช่วงเดือนกันยายน – ธันวาคม โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้เป็นการรวบรวมผลงานทางวิชาการและงานวิจัยทางด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง ซึ่งบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ทุกบทความจะผ่านความพิจารณาและความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องและสงวนสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พุทธศักราช 2521 และเผยแพร่ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ThaiJO

การเตรียมบทความ

1. เป็นบทความวิจัย หรือบทความวิชาการ ที่มีความยาวไม่ควรน้อยกว่า 1 หน้า และไม่ควรเกิน 15 หน้า กระดาษ A4 ตามแบบฟอร์ม JADC03-Template (26.5x18.5) ซึ่งดาวน์โหลดได้ที่ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/Jadc/index>
2. เป็นบทความที่ไม่ได้อยู่ระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ของสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ และไม่เคยได้รับการตีพิมพ์ใน วารสารใด ๆ มาก่อน
3. ต้องไม่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น ไม่มีการลอกเลียน หรือคัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่นโดยไม่ได้รับ อนุญาตและมีการอ้างอิงที่เหมาะสม
4. ชนิดและขนาดตัวอักษร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun PSK ซึ่งขนาดตัวอักษร มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1 ชื่อบทความ ใช้ตัวอักษรขนาด 18 pt. ตัวหนา
 - 4.2 ชื่อ-สกุลผู้เขียนบทความ ใช้ตัวอักษรขนาด 16 pt. ตัวปกติ
 - 4.3 หัวข้อหลัก ใช้ตัวอักษรขนาด 14 pt. ตัวหนา
 - 4.4 หัวข้อรอง ใช้ตัวอักษรขนาด 14 pt. ตัวเอียง
 - 4.5) เนื้อเรื่องในหัวข้อหลักและหัวข้อรอง ใช้ตัวอักษรขนาด 14 pt. ตัวปกติ
 - 4.6) เนื้อเรื่องในตาราง ใช้ตัวอักษรขนาด 14 pt. ตัวปกติ

รูปแบบการเขียนบทความ ควรมีหัวข้อเรื่องเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีข้อความที่กระชับ ได้ใจความ และบ่งบอกบทความได้อย่างชัดเจน

ชื่อผู้เขียน (Author) ให้ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงานและที่อยู่ของผู้เขียนทุกคน

บทคัดย่อ (Abstract) บทคัดย่อต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

คำสำคัญ (Keyword) คำสืบค้นที่เกี่ยวข้องกับบทความ ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทนำ (Introduction) กล่าวถึงความสำคัญของปัญหาและภูมิหลังของการวิจัย รวมไปถึงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิธีการศึกษา (Research methods, Materials and Methods) อธิบายถึงอุปกรณ์ หรือวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการศึกษา เครื่องมือ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือ สถิติที่ใช้ในการศึกษา โดยสามารถแตกออกเป็นหลายหัวข้อได้

ผลการศึกษาและวิจารณ์ (Results and Discussion) บรรยายผล และวิจารณ์ผล สามารถแตกออกเป็นหลายหัวข้อได้ สรุป (Conclusion) บรรยายถึงบทสรุปของงานศึกษา

ข้อเสนอแนะ (Recommendation) เสนอแนะต่อหน่วยงานที่นำผลไปใช้ และเสนอต่อแนวทางการศึกษาในครั้งต่อไป (ถ้ามี)
กิตติกรรมประกาศ ขอบขอบคุณสนับสนุน หรือบุคคล (ถ้ามี)

เอกสารอ้างอิง (References) การอ้างอิงในบทความให้ใช้ระบบการอ้างอิงในเนื้อหาบทความ แบบ นาม-ปี และหน้า
(ชื่อ-นามสกุลผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์) ตรงตำแหน่งท้ายประโยคที่ต้องการอ้างอิง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสามารถใช้โปรแกรม
Endnote หรือใช้บริการจัดรูปแบบเอกสารอ้างอิงออนไลน์

Homepage & Submit paper: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/Jadc/index>

ขั้นตอนการส่งบทความ

เนื่องด้วยวารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง กำลังรับการปรับปรุงให้เป็นวารสารออนไลน์ จึงขอให้
ส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมไฟล์ต้นฉบับตามคำแนะนำการเตรียมต้นฉบับ
2. ผู้เขียนส่งบทความฉบับสมบูรณ์ และไฟล์ภาพที่ใช้ในบทความทางอีเมล Jadcarch@msu.ac.th เพื่อให้กองบรรณาธิการตรวจสอบเบื้องต้น
3. ลงทะเบียนสมาชิก เข้าเว็บไซต์ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/Jadc/index> ทำตามคำแนะนำสำหรับการใช้งานเบื้องต้นของระบบ ThaiJO2 (สำหรับผู้แต่ง Author) ซึ่งมีรายละเอียดตามหัวข้อดังนี้
 - 3.1 การสมัครสมาชิกวารสาร (Author Register) (ผู้ใช้อังไม่มี Username, Password ในระบบ ThaiJO)
 - 3.2 การส่งบทความ (Submission)
 - 3.3 รอตตรวจสอบสถานะ การตอบรับ/ปฏิเสธ ทาง E-mail

การพิจารณาคุณภาพของบทความ

1. บทความวิจัยและบทความวิชาการ ทางกองบรรณาธิการวารสารจะพิจารณาเบื้องต้นในด้านคุณภาพของบทความและการพิมพ์ หากเห็นว่าไม่มีคุณภาพเพียงพอจะไม่ดำเนินการต่อ หรืออาจส่งให้ปรับแก้ไขก่อน บทความที่พิจารณาแล้วเหมาะสม มีคุณภาพ จะส่งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตามความเชี่ยวชาญของสาขาวิชา พิจารณากลั่นกรอง (Peer review) อย่างน้อย 2 ท่าน
2. เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ผลเป็นประการใดทางกองบรรณาธิการจะแจ้งให้ท่านทราบ
3. ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิท่านต้องปรับแก้ หากไม่ปรับแก้จะไม่ได้รับการตีพิมพ์ และระยะเวลา การแก้ไขไม่ควรเกิน 2 สัปดาห์

เกณฑ์การพิจารณาบทความ

1. บทความวิจัยและบทความวิชาการ ทางกองบรรณาธิการวารสารจะพิจารณาเบื้องต้น ในด้านคุณภาพของบทความและการพิมพ์ หากเห็นว่าไม่มีคุณภาพเพียงพอจะไม่ดำเนินการต่อ หรืออาจส่งให้ปรับแก้ไขก่อน บทความที่พิจารณาแล้วเหมาะสม มีคุณภาพ จะส่งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตามความเชี่ยวชาญของสาขาวิชา พิจารณากลั่นกรอง (Peer review) อย่างน้อย 2 ท่าน
2. เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ผลเป็นประการใดทางกองบรรณาธิการจะแจ้งให้ท่านทราบ
3. ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิท่านต้องปรับแก้ หากไม่ปรับแก้จะไม่ได้รับการตีพิมพ์ และระยะเวลา การแก้ไขไม่ควรเกิน 2 สัปดาห์

ข้อมูลติดต่อบรรณาธิการ

สำนักงานวารสารสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150 Email: Jadcarch@msu.ac.th, website: jadc.msu.ac.th โทรศัพท์: (043) 754-381, โทรสาร: (043) 754-382, มือถือ (086) 455-5990 (จันทร์-ศุกร์ เวลา 8.30-16.00 น.)

การส่งบทความ : ส่งบทความฉบับสมบูรณ์ ถึง อาจารย์ ดร.ธนายุทธ ไชยธรรตน์
สำนักงานวารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง
อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150
หรือส่งมาที่ Jadcarch@msu.ac.th

อ่านและสืบค้นวารสารฉบับย้อนหลังได้ที่ jadc.msu.ac.th

บทความวิจัย

หน้า

-
- การเปลี่ยนแปลงย่านการค้าเก่าเมืองนครราชสีมาและ
โอกาสในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์
Changes in Nakhon Ratchasima's Old Commercial District and
Development Opportunities for Historical Tourism
เกรรณย์ สุขมิตรโยธิน (Karun Suphamityotin) 13
- ความสัมพันธ์ของรูปแต้มกับภูมิทัศน์ชุมชน
The Relationship of Mural (Hoop Tam) with the community landscape
อำภา บัวระภา (Umpa Buarapa) 29
- การพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานที่ออนไลน์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและ นฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Development of Online Location Management System in
Architecture, Urban Design and Creative Arts, Mahasarakham Universit
วุฒิไกร ป้อมมะรัง (Wuthikrai Pommarang) 43
- การประยุกต์ใช้ BIM เพื่อนำเสนอเทคนิคการถอดปริมาณงาน : กรณีศึกษาอาคารศูนย์การเรียนรู้ 6 ชั้น
The Apply of Using Building Information Modeling (BIM) to Present Material Takeoff :
Educational Building
พิมพ์ชนก ธิบดี ตียนันท์ สุดสิน และ ธนัทธนา ทศไกร
(Pimchanok Tibodee Tiyanan Sudsin and Thanatcha Thodsakai) 57
- การรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัย ของแรงงานก่อสร้าง:
กรณีศึกษาบริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลาง
Perception of Safety Measure, Safety Attitude and Safety Behavior of Construction
Workers: A Case Study of Medium-Sized Construction Company
วัชรพงศ์ ดีวงศ์ (Watcharapong Deewong) 71