

ISSN : 2985-105X(Print)
ISSN : 2985-1068(Online)



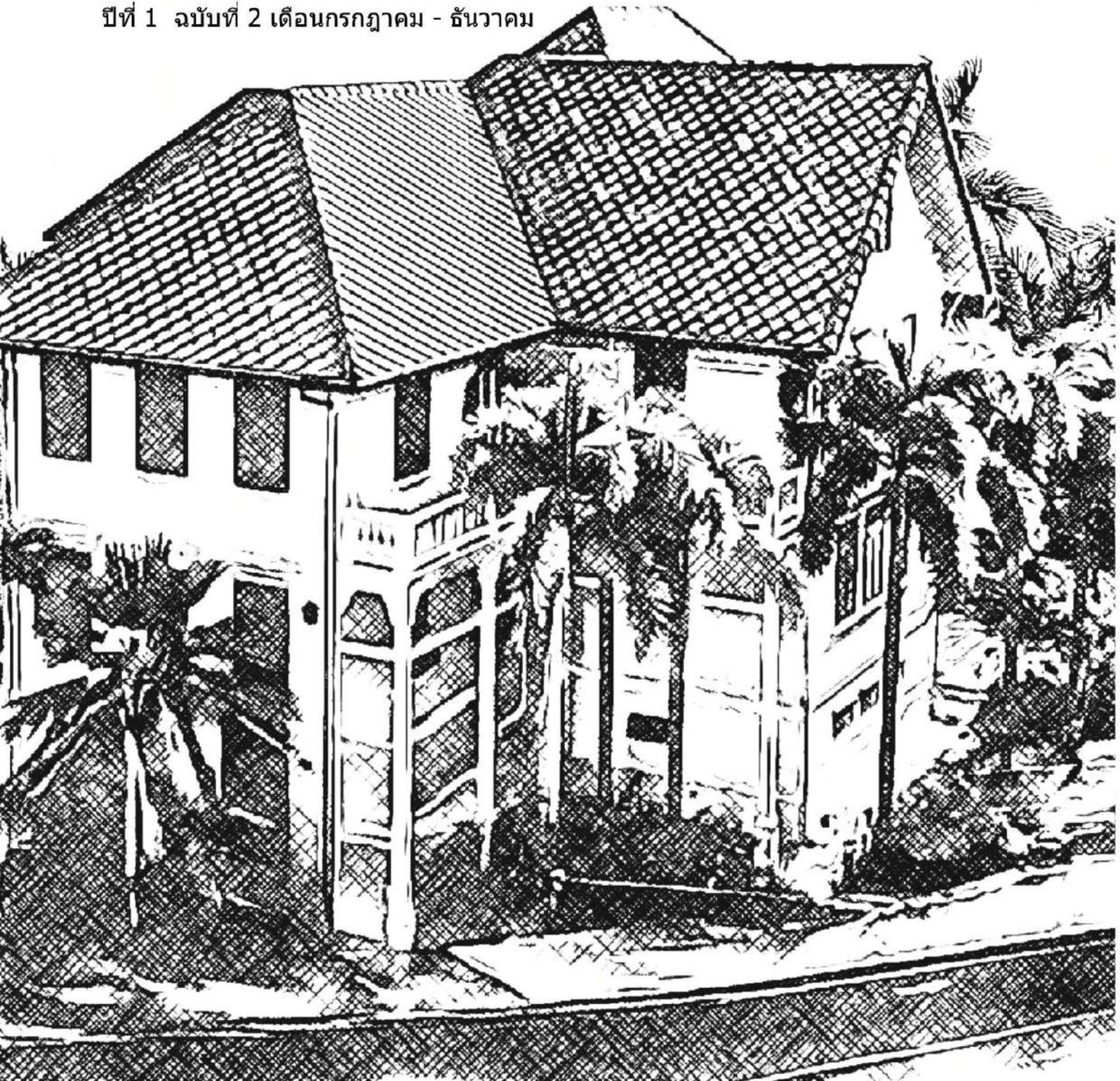
ตำหนัก

TAMNAK JOURNAL

วารสารตำหนัก

วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
COLLEGE OF ARCHITECTURE SUANSUNANDHA RAJABHAT UNIVERSITY

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม





TAMNAK JOURNAL
วารสารตำหนัก

วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
COLLEGE OF ARCHITECTURE SUANSUNANDHA RAJABHAT UNIVERSITY

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม

กองบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินาถ ตรีวิบูลย์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เวสน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

กองบรรณาธิการ

อาจารย์ ดร.ศุภกิจ มูลประมุข มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พิเศษ) ก่อเกียรติ นิยมมล มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตรัตน์ หมั่นอนันต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

อาจารย์ ดร.ชนกพร ไผทสิทธิกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

กองการจัดการ

นายณัฐภัทร ไชยบูรณ์

นายสุนทร นิลอรุณ

ผู้ประสานงาน

นายณัฐภัทร ไชยบูรณ์ โทรศัพท์ 02-160-1561

กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 2 ฉบับ มกราคม – มิถุนายน และ กรกฎาคม – ธันวาคม



เจ้าของวารสาร

วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
เลขที่ 1 ถนนอุทองนอก แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
โทรศัพท์ 02-160-1561 เว็บไซต์ <https://ca.ssru.ac.th>

พิมพ์ที่

<https://so09.tci-thaijo.org/index.php/tamnakssru/index>

เลขประจำวารสาร ISSN : 2985-105X (Print)

เลขประจำวารสาร ISSN : 2985-1068 (Online)

ออกแบบปกโดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เวสน์



ผู้ทรงคุณวุฒิ

ศาสตราจารย์เอกชาติ จันอุไรรัตน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์สิทธิพร ภิรมย์รัตน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี วงศ์ธราดล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ต่านกิตติกุล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ชูวิทย์ สุขฉายา	สถาบันอาศรมศิลป์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิเทพ แจ้दनาลาว	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรุณี มงคลสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒน์ปกรณ์ ลีลาพฤทธิ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงหนาท แสงสีหนาท	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย โรจนกนันท์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย สันติเวส	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ อุสันโน	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
อาจารย์ ดร.ชานนท์ วาสิงหน	มหาวิทยาลัยศรีปทุม



บทบรรณาธิการ

วารสารตำหนัก ฉบับนี้ ประจำปีที่ 1 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ซึ่งมีรูปแบบบทความวิชาการและบทความวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งทางวิชาการ และเพื่อเผยแพร่ผลงานอันเป็น ประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ และการพัฒนานโยบายของ สังคม ชุมชน และประเทศชาติ ในวารสารเล่มนี้มีบทความทั้งหมด 6 บทความ ตามสาขาที่สอดคล้อง กับขอบเขตวารสาร ด้านการศึกษาศาสตร์ กองบรรณาธิการวารสารตำหนัก หวังว่าวารสารฉบับนี้เป็น สื่อกลางเผยแพร่ความรู้วิชาการ และวิชาชีพให้กับผู้ที่สนใจเพื่อประโยชน์สำหรับผู้อ่านทุกท่าน หากท่านมีความประสงค์ตีพิมพ์บทความสามารถอ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/tamnakssru/index> โทรศัพท์ 02-160-1561 อีเมล tamnakjournal@ssru.ac.th



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เวสน์
บรรณาธิการวารสาร



สารบัญ

กองบรรณาธิการ	
บทบรรณาธิการ	
สารบัญ	
แนวทางการลดจำนวนของเสียของวัสดุประเภทไม้แบบในงานก่อสร้างบ้าน	1
สุวรรณฉัตร บุญมี, พิชชา ศรีพระจันทร์	
Guidelines for Reducing the Amount of Waste of Wood Materials in House Construction	
Suwannachat Boonmee, Picha Sriprachan	
การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ(โดรน)ในการตรวจงานอาคารสูงและพื้นที่เสี่ยง	11
วิทวัส วรรณบุญลย์	
Application Of Unmanned Aircraft (Drones) In The high Rise Building and Risk Areas	
Witthawat Wannaboon	
การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง	25
ทิสวรรณ ชูปัญญา, ณัฐวดี กิ่งตระการ	
The Development of Creative Cultural Tourism Activity in Suan Dusit and Relevant Area	
Tissawan Chupanya, Nuttwut Kingtakran	
การวิเคราะห์เปรียบเทียบซอฟต์แวร์ทางสถาปัตยกรรมเพื่อการจัดการงานก่อสร้าง	38
ชนิกามาษฐ์ ศรีวิเศษ	
Comparison Analysis of Architectural Software for Construction Management	
Chanikamat Sornviset	



สารบัญ

การศึกษาอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเพื่อเสนอแนวทางการออกแบบ สภาพแวดล้อมตลาด และร้านค้าชุมชนต้นแบบ สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจ ท้องถิ่น บ้านในวงใต้ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง สวลักษณ์ เชื้อสุวรรณ	49
Architectural Identity Study for Proposing Environmental Design Guidelines of the Market and Community Shop Phototype for Local Economy Development at Nai Wong tai Village, La Unn District ,Ranong Province Savaluk chuasuwan	
ความเท่าเทียมระหว่างคนและพาหนะ ความปลอดภัยในการใช้ทางสัญจร ในพื้นที่เมือง วงศ์ธร สุขัคคานนท์	65
Equality between People and Vehicles Safety in Using Paths in Urban Areas Wongsathon Sukhaggonond	



แนวทางการลดจำนวนของเสียของวัสดุประเภทไม้แบบในงานก่อสร้างบ้าน
Guidelines for Reducing the Amount of Waste of Wood Materials in House
Construction

สุวรรณฉัตร บุญมี, พิชา ศรีพระจันทร์

Suwannachat Boonmee, Picha Sriprachan

วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

College of Architecture, Suan Sunandha Rajabhat University

บทคัดย่อ

โครงการก่อสร้างที่อยู่อาศัย คาดว่าการเปิดโครงการใหม่จะเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเฉลี่ยปีละ 10.0% หรือประมาณ 70,000 ยูนิตต่อปี ในช่วงปี 2565-2567 โดยผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีแนวโน้มเพิ่มสัดส่วนการก่อสร้างบ้านแนวราบมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ชานเมือง รองรับการต้องการซื้อเพื่ออยู่อาศัยจริง โดยได้แรงหนุนจากการขยายโครงข่ายการคมนาคมของภาครัฐ ทั้งโครงการรถไฟฟ้าส่วนต่อขยายและมอเตอร์เวย์ที่เชื่อมต่อการเดินทางระหว่างชานเมืองสู่ตัวเมืองได้รวดเร็วขึ้น สมาคมรับสร้างบ้านระบุว่าราคาบ้านมีแนวโน้มปรับราคาเพิ่มร้อยละ 5-8 ตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 (พุทธชาด ลุนคำ ,2566)

ไม้แบบ คือ โครงสร้างชั่วคราวที่ทำจากไม้ ใช้สำหรับติดตั้งเป็นแม่แบบในงานหล่อคอนกรีต และคอนกรีตเสริม สำหรับโครงสร้างและส่วนประกอบต่างของอาคาร เช่น เสา คาน พื้น ผนัง ผนัง เป็นต้น โดยไม้แบบ จะมีหน้าที่รองรับน้ำหนักของคอนกรีต และสร้างขอบเขตในการเทให้คอนกรีตออกมาเป็นรูปแบบตามต้องการ เป็นวัสดุที่เป็นต้นทุนสำคัญในงานก่อสร้างบ้าน ดังนั้น การลดของเสียไม้แบบให้น้อยที่สุดในงานก่อสร้างบ้าน เป็นการบริหารต้นทุนการก่อสร้างให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และยังสามารถช่วยในการรักษาสิ่งแวดล้อมจากการลดปริมาณการใช้ไม้ลงได้อีกด้วย

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาการลดจำนวนของเสียไม้แบบ จากงานก่อสร้างบ้านโดยใช้แนวคิดจากลีนคอนสตรัคชัน (Lean Construction) มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ได้แก่ 1. เพื่อหาสาเหตุการเกิดของเสียจากไม้ที่เกิดจากงานก่อสร้างบ้าน 2. เพื่อศึกษาแนวทางการนำแนวคิดเรื่องลีนคอนสตรัคชันมาใช้ในการลดจำนวนของเสียที่เกิดจากไม้

คำสำคัญ : ของเสียจากงานก่อสร้าง, ไม้แบบ, งานก่อสร้างบ้าน, ลีนคอนสตรัคชัน

Abstract

The residential construction project is expected to increase by an average of 10.0% per year or approximately 70,000 units per year during 2022-2024 as the real estate developers tend to increase the proportion of low-rise house construction, particularly in suburban areas to support purchasing needs for actual living. This is driven by the expansion of the government transportation network both the electric rail extension project and the motorway that connects travel between the suburbs and the city faster. The Home Builders Association states that house prices are likely to increase by 5-8% from April 2022 (Puttachard Lunkam, 2023).

The shutter board is a temporary wood structure to be installed as a model of concrete casting and reinforced concrete for the structure and components of the building, such as pillars, beams, floors, walls, roads, etc. The shutter board will support the weight of the concrete and create the boundaries for pouring concrete into the desired form as the material of an important cost for house construction. Consequently, reducing wood waste to a minimum in house construction is the management of construction costs for maximum efficiency and preserving the environment by reducing the amount of wood used.

This research is reducing waste of the shutter board from house construction by using the lean construction concept aimed; 1) to find the cause of wood waste from house construction, and 2) to study the guidelines for applying the lean construction concept to reduce the wood waste.

Keywords: Construction Waste, Shutter Board, House Construction, Lean Construction

บทนำ

โครงการก่อสร้างที่อยู่อาศัย คาดว่าการเปิดโครงการใหม่จะเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเฉลี่ยปีละ 10.0% หรือประมาณ 7 หมื่นยูนิตต่อปี ในช่วงปี 2565-2567 โดยผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีแนวโน้มเพิ่มสัดส่วนการก่อสร้างบ้านแนวราบมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ชานเมือง รองรับความต้องการซื้อเพื่ออยู่อาศัยจริง โดยได้แรงหนุนจากการขยายโครงข่ายการคมนาคมของภาครัฐ ทั้งโครงการรถไฟฟ้าส่วนต่อขยายและมอเตอร์เวย์ที่เชื่อมต่อการเดินทางระหว่างชานเมืองสู่ตัวเมืองได้รวดเร็วขึ้น สมาคมรับสร้างบ้านระบุว่าราคาบ้านมีแนวโน้มปรับราคาเพิ่มร้อยละ 5-8 ตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 (พุทธชาติ ลุนคำ ,2566)

ไม้แบบ เป็นวัสดุต้นทุนสำคัญของงานก่อสร้างบ้าน จากข้อมูลการใช้วัสดุ สัดส่วนไม้แบบต่อคอนกรีต คือ คอนกรีต 1 ลูกบาศก์เมตร ใช้ไม้แบบประมาณ 6 ถึง 10 ตารางเมตร โดยมีการเพื่อความ

สูญเสียมากถึงร้อยละ 10 ถึง 20 เมื่อคำนวณต้นทุนก่อสร้าง ดังนั้น การลดของเสียไม้แบบให้น้อยที่สุดในงานก่อสร้างบ้าน เป็นการบริหารต้นทุนการก่อสร้างให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และยังสามารถช่วยในการรักษาสิ่งแวดล้อมจากการลดปริมาณการใช้ไม้ลงได้อีกด้วย

งานวิจัยเรื่องนี้เป็น การลดจำนวนของเสียไม้แบบ จากงานก่อสร้างบ้านโดยใช้แนวคิดจากลีนคอนสตรัคชัน (Lean Construction) มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ได้แก่ 1.เพื่อหาสาเหตุการเกิดของเสียจากไม้ที่เกิดจากงานก่อสร้างบ้าน 2.เพื่อศึกษาแนวทางการนำแนวคิดเรื่องลีนคอนสตรัคชันมาใช้ในการลดจำนวนของเสียที่เกิดจากไม้

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลีน (LEAN) คือการออกแบบและการจัดการกระบวนการ, ระบบ, ทรัพยากร และมาตรการต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ทำให้สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในครั้งแรกที่ดำเนินการ โดยพยายามให้เกิดความสูญเสียน้อยที่สุด (Minimum Waste) หรือมีส่วนเกินที่ไม่จำเป็นน้อยที่สุด โดยความสูญเสียดังกล่าวนั้นไม่ได้ประเมินจากผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย (Final Products) เพียงอย่างเดียว แต่จะประเมินจากกิจกรรมหรือกระบวนการทั้งหมดที่ใช้ทรัพยากรโดยไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม, (Non-value added) ในการผลิต เช่น ความผิดพลาดในการอ่านแบบ, การขาดการสื่อสาร, การทำงานนอกเหนือขั้นตอนกระบวนการที่กำหนด, กิจกรรมที่มีความซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็น, การป้อนทรัพยากรเข้ากระบวนการผลิตช้าหรือเร็วเกินความจำเป็น, การสั่งซื้อวัสดุที่ไม่ได้คุณลักษณะเข้ามาใช้งาน, การทำงานเสร็จก่อนกำหนดมากเกินไป และผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า เป็นต้น (พาสีท์ และคณะ, 2542)

ชนิกา วงศ์ไพฑูรย์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการเปลี่ยนแปลงงานในงานก่อสร้างอาคารภาครัฐ กรณีศึกษาอาคารโรงพยาบาลของรัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงงานและผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมถึงหาแนวทางป้องกันสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยใช้เครื่องมือหลักการของลีนคอนสตรัคชัน และการจัดการความเสี่ยงมาใช้ในการวิจัยพบว่า การใช้หลักการลีนคอนสตรัคชัน (Lean Construction) ที่มุ่งเน้นทำให้เกิดความสูญเสียน้อยที่สุดหรือกำจัดส่วนเกินที่ไม่จำเป็นออกไปให้มากที่สุด และทำความเข้าใจในคุณลักษณะและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในมุมมองลูกค้าและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน สามารถนำมาประยุกต์ในงานออกแบบได้ โดยใช้ หลักวิศวกรรมคุณค่า (Value Engineer) ที่วิเคราะห์ประโยชน์การใช้งานผลิตภัณฑ์ให้ได้มาซึ่งประโยชน์ในการใช้งานที่จำเป็น ช่วยป้องกันปัญหาการเปลี่ยนแปลงงานของโครงการก่อสร้างอาคารของรัฐโดยเฉพาะอาคารโรงพยาบาลเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

สินีพันธ์ สมบุญญฤทธิ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้หลักการของลีนคอนสตรัคชันในการควบคุมการก่อสร้างโครงการบ้านกู้ภัย มีวัตถุประสงค์ในการวางแผนการดำเนินการก่อสร้างบ้านกู้ภัยเพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโครงการบ้านกู้ภัยอื่น ๆ ที่อาจจะเกิดได้ในอนาคต โดยใช้หลักการลีนคอนสตรัคชัน (Lean Construction) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการก่อสร้างบ้านในโครงการบ้านกู้ภัย พบว่า เมื่อมีการวางแผนในการดำเนินการก่อสร้าง ช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างลงได้

ประมาณ 5 วัน สามารถลดปริมาณการใช้วัสดุหลัก ซึ่งส่งผลให้ค่าก่อสร้างทั้งหมดของโครงการลดลง 5,860 บาทต่อหลัง หรือเป็น 281,280 บาทของทั้งโครงการ

ศศิพร สายสุทธิ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของธุรกิจก่อสร้างและการวิเคราะห์ธุรกิจ เพื่อวางแผนพัฒนาองค์กรเพื่อรองรับการแข่งขันในอนาคต กรณีศึกษา : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรพิมล ฮาร์ดแวร์ มีวัตถุประสงค์ในการวางแผน การดำเนินงานก่อสร้างในโครงการปรับปรุงท่อเมนส่งน้ำประปา ให้การก่อสร้างดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับโครงการอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต โดยการใช้หลักการของลีน คอนสตรัคชัน (Lean Construction) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินโครงการ พบว่า เมื่อมีการวางแผนในการดำเนินการก่อสร้าง จะช่วยลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง และจากการวางแผนการก่อสร้าง การวางแผนขั้นตอนการทำงาน จะช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน และสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างลงได้ 29 วัน จากการวางแผนการใช้วัสดุ ในการวางแผนการใช้วัสดุหลักของทางโครงการ พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของวัสดุลงได้ ดังนี้ ต้นทุนค่าวัสดุที่ลดลงจากการเปลี่ยน Supplier มูลค่า 111,162.45 บาท หรือ คิดเป็นร้อยละ 7 ต้นทุนค่าวัสดุที่ลดลงจากการวางแผนการใช้วัสดุอุปกรณ์และการขนส่ง มูลค่า 52,835 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 3.8 และต้นทุนค่าวัสดุที่ลดลงจากการตรวจสอบคลังเก็บวัสดุ มูลค่า 22,645.50 บาทหรือคิดเป็นร้อยละ 2

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการลดของเสียไม่ในกระบวนการก่อสร้าง โดยกำหนดของเสียเป็นไม้แบบในงานก่อสร้างโครงการหมู่บ้านจัดสรร ต.แม่ น้ำคู้ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 และศึกษาการวางแผนงานก่อสร้าง ปริมาณงานก่อสร้าง และแผนงานวัสดุก่อสร้าง เป็นเครื่องมือในงานวิจัย ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ใช้สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

แบบสอบถามแนวทางการสัมภาษณ์ในการดำเนินงานก่อสร้างกับผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อทราบสาเหตุการเกิดของเสียในกระบวนการงานก่อสร้าง

3.2 ศึกษาการวางแผนงานก่อสร้าง

ศึกษาแผนงานก่อสร้างเพื่อใช้ควบคุมระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างในโครงการหมู่บ้านจัดสรร

3.3 ศึกษาปริมาณงานก่อสร้าง

ศึกษาปริมาณงานก่อสร้างโดยการคำนวณวัสดุและค่าแรงงานก่อสร้างเพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายในโครงการหมู่บ้านจัดสรร

3.4 ศึกษาแผนงานวัสดุก่อสร้าง

ศึกษาแผนงานวัสดุก่อสร้างโดยวางแผนการตัดวัสดุไม้ที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อลดของเสียไม่ในกระบวนการงานก่อสร้าง

3.5 ศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สภาพปัญหาของเสีย

ในการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สภาพปัญหาของเสียผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

ตอนที่ 1 สํารวจโครงการด้านกายภาพเพื่อศึกษาสภาพปัญหา
ตอนที่ 2 สอบถามแบบสัมภาษณ์ผู้ควบคุมโครงการเพื่อวิเคราะห์

ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ

ข้อมูลทั่วไปโครงการ A เป็นบ้านแถวชั้นเดียวแปลงละ 6 ยูนิต รวมจำนวนทั้งหมด 224 ยูนิต
หลังจากที่ได้ทำการลงพื้นที่ โดยรอบโครงการ มีการสูญเสียไม้ที่เกิดจากการกระบวนการก่อสร้าง
โครงการบ้านจัดสรร ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงไม้ตัดดําที่สูญเสียในงานก่อสร้าง

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าไม้ตัดดําคงเหลือจากการก่อสร้างไม่ได้รับการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี จึงมี
การผุพังของแผ่นไม้ตัดดําที่เกิดจากการวางไม้ไว้กลางแจ้ง และไม้ตัดดํามีเศษเป็นชิ้นเล็ก ไม่สามารถ
นำมาใช้ประโยชน์ในงานอื่นได้

จากภาพที่ 2 แสดงไม้ยูคาและไม้มะพร้าวที่สูญเสียในกระบวนการงานก่อสร้างมีจำนวนมาก ไม้แยก
ประเภทของไม้ในการเก็บรักษา และไม่เกิดการใช้ประโยชน์จากไม้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด



ภาพที่ 2 แสดงไม้ยูคาที่สูญเสียในงานก่อสร้าง

4.2 ข้อมูลไม้แบบหล่อ

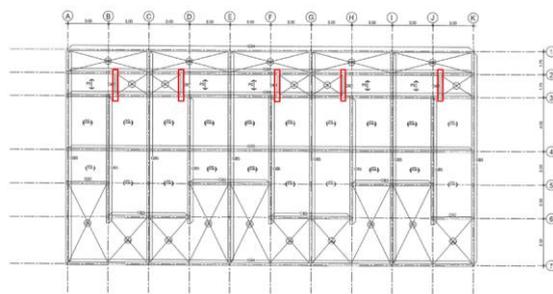
ชนิดของไม้ที่ใช้ในงานก่อสร้างบ้านตามกรณีศึกษา มีดังต่อไปนี้

1. ไม้อัดดำ ใช้งานเข้าแบบหล่อ
2. ไม้มะพร้าว ใช้งานตีล๊อคแบบ ป้องกันแบบหล่อแตกหรือแยกออกจากกัน
3. ไม้ยูคา ใช้งานตีค้ำยันแบบหล่อ

ปริมาณไม้ที่ใช้ในแบบหล่อแต่ละประเภทมีดังนี้

4.3 แผนการตัดวัสดุไม้เพื่อลดการสูญเสียได้มากที่สุด

จากการศึกษาแบบและวิเคราะห์ปริมาณไม้ที่ใช้ โดยคำนวณไม้ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ตามแบบ โดยคำนวณจากงานฐานราก เสา และคาน



ภาพที่ 3 แสดงแบบคาน GB1

งานคานชั้น 1 GB1				
ลำดับ	งาน	ประเภทไม้	ขนาดไม้	จำนวน(ท่อน)
1	ตีแบบ	ไม้อัด	1.70" x 0.30 ม.	4
2	ตีแบบ	ไม้มะพร้าว	3" x 1.70 ม.	4
3	ค้ำแบบ	ไม้ยูคา	3" x 0.30 ม.	6
			2.5" x 0.80 ม.	8
			2.5" x 0.50 ม.	8
			2.5" x 1.50 ม.	8
			2.5" x 0.30 ม.	4

ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการคำนวณไม้คาน GB1

จากข้อมูลแสดงปริมาณไม้แบบหล่อ สามารถสรุปไม้ที่ใช้ในโครงการหมู่บ้านจัดสรร 1 แถว จำนวน 6 ยูนิต ได้ดังนี้

ลำดับ	ประเภทงาน	สรุปงานใช้ไม้มะพร้าว									
		3" x 4.00	6" x 2.75	8" x 2.75	3" x 0.30	3" x 0.40	3" x 0.50	3" x 6.00 ม	3" x 1.70	3" x 9.6	3" x 0.80
1	คานวางเสี้ยน	29									
2	คานเสา		134	134	214						
3	คานฐานราก					804	536				
4	คานชั้น 1 GB1							20			
5	คานชั้น 1 GB3					210	60				
6	คานชั้น 1 GB4					140	40				
7	คานชั้น 1 GB5.1					64	24				
8	คานชั้น 1 GB5.2					100			20		
9	คานอื่นรวม						90	10			180
	รวม	29	134	134	214	1338	626	134	20	20	180

ภาพที่ 5 แสดงปริมาณการใช้ไม้มะพร้าว

		สรุปงานไม้อัดด้า					
ลำดับ	ประเภทงาน	ขนาดไม้ใช้จริง					
		1.20 x 0.50	1.70 x 0.30	6.00 x 0.40	9.6 x 0.40	3.00 x 0.40	21.00 x 0.15
1	ท่อนางลิ						
2	ท่อน้ำ						
3	ท่อน้ำมาก	268					
4	คานไม้ 1 GB1		20				
5	คานไม้ 1 GB3			30			
6	คานไม้ 1 GB4			20			
7	คานไม้ 1 GB5.1			12			
8	คานไม้ 1 GB5.2				10		
9	คานไม้อื่น					70	5
รวม		268	20	62	10	70	5

ภาพที่ 6 แสดงปริมาณการใช้ไม้อัดด้า

		สรุปงานไม้ยูคา							
ลำดับ	ประเภทงาน	ขนาดไม้ใช้จริง							
		2.5 x 1.6	2.5 x 2.0 x 6	2.5 x 2.0	2.5 x 2.0	2.5 x 2.0 x 6	2.5 x 2.0	2.5 x 2.0	2.5 x 1.6
1	ท่อนางลิ	40							
2	ท่อน้ำ		136	136					
3	ท่อน้ำมาก	136							
4	คานไม้ 1 GB1			40	40	40	40		
5	คานไม้ 1 GB3			136	136	136			
6	คานไม้ 1 GB4			136	136	136			
7	คานไม้ 1 GB5.1			136	136	136			
8	คานไม้ 1 GB5.2			136	136	136			
9	คานไม้อื่น							136	136
10	รวม	180	136	136	136	136	136	136	136

ภาพที่ 7 แสดงปริมาณการใช้ไม้ยูคา

จากการดำเนินการสรุปการใช้ไม้ใช้ในโครงการจำนวน 1 แถว 6 ยูนิท ทำให้ทราบจำนวนข้อมูลไม้ที่ใช้แต่ละขนาด จึงนำข้อมูลไม้มาใช้ในแผนงานวัสดุก่อสร้างดังต่อไปนี้

ขนาดไม้มะพร้าวใช้จริงในโครงการดังตารางในภาพที่ 5 มาคำนวณหาความยาวไม้และความยาวทั้งหมดมาตัดตามขนาดที่ต้องการดังตารางในภาพที่ 8 แสดงวิธีการแบ่งไม้มะพร้าว

		วิธีการแบ่งไม้มะพร้าว							
ลำดับ	ประเภทงาน	ขนาดไม้ใช้จริง							
		ไม้ใช้จริง		การแบ่งตัด					
		ขนาดไม้	จำนวน	ไม้ที่ใช้ไม่จบ (จำนวนเศษ)	ขนาดตัด(ม.)	จำนวนเศษ(ม.)	จำนวนตัดได้	คงเหลือ	หมายเหตุ
1	3" x 4.00	29	3" x 4.00	29	-	-	29	0	
2	6" x 2.75	134	6" x 4.00	67	2	2	134	0	
			6" x 3.00	34	0.75	4	136	2	
3	8" x 2.75	134	8" x 4.00	67	2	2	134	0	
			8" x 3.00	34	0.75	4	136	2	
4	3" x 0.30	2114	3" x 3.00	212	0.3	10	2120	6	
5	3" x 0.40	1338	3" x 4.00	134	0.4	10	1340	2	
6	3" x 0.50	626	3" x 3.00	105	0.5	6	630	4	
7	3" x 6.00	134	3" x 3.00	268	-	-	-	0	
8	3" x 1.70	20	3" x 4.00	20	1.7	1	20	20	เหลือเศษขนาด 0.6 ม.
9	3" x 9.6	20	3" x 3.00	60	-	-	-	0	นำเศษที่เหลือ 0.6 ม.มาใช้
10	3" x 0.80	180	3" x 4.00	36	0.4	5	180	0	

ภาพที่ 8 แสดงการแบ่งไม้มะพร้าว

ขนาดไม้อัดด้าใช้จริงในโครงการดังตารางในภาพที่ 6 มาคำนวณหาความยาวไม้และความยาวทั้งหมดมาตัดตามขนาดที่ต้องการ

ตัวอย่าง การตัดไม้อัดด้า ขนาด 0.50 x 120 ม.ใช้จำนวน 258 แผ่น โดยดำเนินการวางแผนตัดวัสดุดังแสดงในภาพที่ 9 ดังนี้

1 แผ่น ตัด $1.20 \times 0.50 = 4$ แผ่น

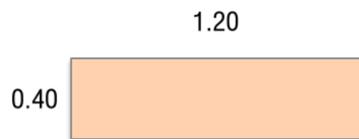
ใช้ 67 แผ่น ได้ 1.20×0.50 จำนวน 268

ไม้คงเหลือจากการตัด

1.20 x 0.40 จำนวน 67 แผ่น



ภาพที่ 9 แสดงการแบ่งไม้อัดดำขนาด 0.50 x 1.20 ม.



ภาพที่ 10 แสดงการแบ่งไม้อัดดำขนาด 1.20 x 0.40 ม.

ไม้อัดดำ ขนาด 9.60 x 0.40 ม. ใช้จำนวน 10 แผ่น โดยดำเนินการวางแผนตัดวัสดุตามภาพที่ 10
ดังนี้

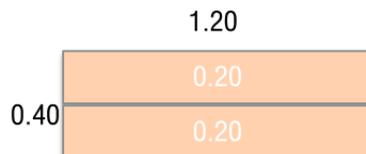
ใช้คงเหลือจากการตัด ซึ่งมีไม้คงเหลือขนาด 1.20 x 0.40 = 141 แผ่น

9.60 x 0.40 ใช้ไม้ 1.20 x 0.40 จำนวน 8 แผ่น จะได้ความยาว 9.6 ม.

จึงใช้ไม้ ขนาด 1.20 x 0.40 จำนวน 80 แผ่น

ไม้คงเหลือจากการตัด

1.20 x 0.40 จำนวน 61 แผ่น



ภาพที่ 11 แสดงการแบ่งไม้อัดดำขนาด 1.20 x 0.40 ม.

ไม้อัดดำ ขนาด 21.0 x 0.15 ม. ใช้จำนวน 5 แผ่น โดยดำเนินการวางแผนตัดวัสดุดังภาพ 11 และ 12
ดังนี้

ใช้คงเหลือจากการตัด ซึ่งมีไม้คงเหลือขนาด $1.20 \times 0.40 = 85$ แผ่น

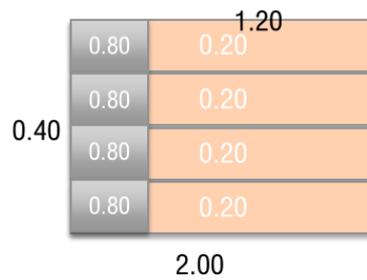
21.0×0.15 ใช้ไม้ 1.20×0.40 จำนวน 18 แผ่น จะได้ความยาว 21.60(ตัดออก 0.60 ม.)

นำไม้ตัดแบ่งเป็น $1.20 \times 0.20 = 2$ แผ่น

ไม้ใช้จริงทั้งหมด $18 \times 5 = 90$

จึงใช้ไม้ ขนาด 21.0×0.40 จำนวน 45 แผ่น ได้ 90 แผ่น

ต้องการไม้ ขนาด $1.20 \times 0.20 = 5$ แผ่น



ภาพที่ 12 แสดงการแบ่งไม้อัดดำขนาด 1.20×0.40 ม.

นำไม้คงเหลือ 2.00×0.40 จำนวน 2 แผ่น

1 แผ่น ตัดขนาด $1.20 \times 0.20 = 4$ แผ่น

ใช้ 2 แผ่น ตัดขนาด $1.20 \times 0.20 = 8$ แผ่น

คงเหลือไม้ $0.20 \times 0.80 = 8$ แผ่น

และ $1.20 \times 0.20 = 3$ แผ่น

ไม้ยูคาใช้ในการค้ำยันจึงไม่สามารถตัดแล้วต่อตามความยาวได้ จำเป็นต้องตามความยาวทั้งท่อนดังตารางในภาพที่ 13

วิธีการแบ่งไม้ยูคา									
ลำดับ	ขนาดไม้ใช้จริง								
	ไม้ใช้จริง		การแบ่งตัด						
	ขนาดไม้	จำนวน	ไม้ที่ใช้แบ่ง (ม.)	จำนวนท่อน	ขนาดท่อน (ม.)	จำนวนท่อน	จำนวนไม้ใช้	คงเหลือ	หมายเหตุ
1	2.5" x 1.00	2180	2.5" x 3.00	717	1	3	2181	1	
2	2.5" x 3.00	628	2.5" x 3.00	628	-	-	668	0	
3	2.5" x 0.80	1162	2.5" x 3.00	194	0.6	6	1164	2	
4	2.5" x 0.80	40	2.5" x 4.00	8	0.8	5	40	0	
5	2.5" x 1.50	40	2.5" x 3.00	20	1.5	2	40	0	
6	2.5" x 0.30	20	2.5" x 3.00	2	0.3	10	20	0	
7	3" x 2.75	90	3" x 3.00	90	2.75	1	90	0	ยาวสุดคือ 2.75 ม. จำนวน 90 ท่อน
8	3" x 0.20	10	3" x 3.00	1	0.2	15	15	5	จำเป็นต้องใช้ขนาดนี้ด้วย
9	3" x 1.00	90	3" x 3.00	30	1	3	90	0	

ภาพที่ 13 แสดงการแบ่งไม้ยูคา

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเพื่อลดของเสียในกระบวนการก่อสร้างบ้านทาวนโฮมชั้นเดียว ของโครงการบ้านจัดสรร โดยได้เข้าไปทำการศึกษาระบบการก่อสร้างโดยละเอียด วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาของเสียในขั้นตอนการก่อสร้างที่มีนัยสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ ขั้นตอนการตัดไม้ ตัดตอนการเข้าแบบ และขั้นตอนการวางแผน ซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าวสามารถลดเปอร์เซ็นต์ของเสียและเพิ่มความสามารถของกระบวนการก่อสร้างได้ดังนี้

จากการทำ Bar Cut List หรือการวางแผนการตัดวัสดุ โดยการนำแนวคิดจากลีนคอนสตรัคชันมาใช้ในกระบวนการลดของเสียไม้ สามารถทำให้ไม้ทุกส่วนนำมาใช้งานได้จริง ไม่เกิดของเสียไม้ เพื่อเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและเพื่อการลดต้นทุน ควรมีการใช้ไม้แบบซ้ำ ตามมาตรฐานใช้ไม้แบบซ้ำได้จำนวน 4 ครั้ง หากเมื่อมีการเก็บรักษาไม้สามารถนำมาขึ้นแปลงใหม่ได้ถึง 4 แปลง และจำนวนเศษไม้ที่ตัดได้ นำมาติดย่อยต่อระหว่างเข้าแบบได้ จึงทำให้ไม่มีเศษของเหลือทิ้งเปล่าประโยชน์ ไม่ต้องซื้อไม้จำนวนใหม่มาเพื่อติดย่อยต่อ

เศษวัสดุของเหลือไม้อัด ไม้มะพร้าว และไม้ยูคา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังต่อไปนี้

1. ท่อนที่คงเหลือสามารถนำมาติดย่อยต่อแบบหล่อได้โดยไม่ต้องซื้อไม้ใหม่
2. ทำโต๊ะเก้าอี้สนาม

เอกสารอ้างอิง

- ชนิกา วงศ์ไพฑูริย์ (2558). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงงานในงานก่อสร้างอาคารภาครัฐ: กรณีศึกษา อาคารโรงพยาบาลของรัฐ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พุทธชาติ ลุนคำ (2565). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2565-67 ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง, ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- พาสีที หล่อธีรพงศ์ และ กมลวัลย์ ลือประเสริฐ. (2542). Lean Construction หนังสือโยธาสาร 2542.สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2561, จาก <http://www.thaiengineering.com/2015/index.php/technology/item/447-lean-construction>.
- ศศิพร สายสุทธิ. (2553). การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของธุรกิจก่อสร้างและการวิเคราะห์ธุรกิจ เพื่อวางแผนพัฒนาองค์กรเพื่อรองรับการแข่งขันในอนาคตกรณีศึกษา. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สินีพันธ์ สมบุญญฤทธิ. (2550) การใช้หลักการของลีนคอนสตรัคชันในการควบคุมการก่อสร้างโครงการบ้านกู้ภัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร

การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ(โดรน)ในการตรวจงานอาคารสูงและพื้นที่เสี่ยง

Application Of Unmanned Aircraft (Drones)

In The high Rise Building and Risk Areas

วิทวัส วรรณบุลย์

Witthawat Wannaboon

บทคัดย่อ

โครงการอาคารสูง มีผลต่อการแสดงศักยภาพของประเทศ เมือง หรือองค์กรนั้น ๆ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการก่อสร้างอาคาร และเทคโนโลยีในการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละองค์กรจะแข่งขันกันในรูปแบบต่าง ๆ ที่แสดงออกมาอย่างเห็นได้ชัด ในด้านเรื่องเวลาในการก่อสร้าง ความแปลกใหม่ของโครงสร้าง รูปลักษณะที่แตกต่างของอาคารกับอาคารอื่น ๆ ซึ่งวิธีเหล่านี้จะเห็นได้ชัดเป็นรูปธรรม และตัวของอาคารสูงเองก็เห็นได้ชัดจากที่ต่างและเป็นลักษณะเด่นในเมืองนั้น ๆ ปัจจัยที่สำคัญที่สุด และมีผลกระทบตามมาคือความเสี่ยง ความเสี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้นในโครงการอาคารสูง ซึ่งมีผลต่อชีวิตของทุก ๆ คนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การมีระบบการควบคุมความปลอดภัยเป็นวิธีที่ดีและใช้ในหลาย ๆ โครงการ รวมถึงการมีผู้ตรวจสอบและผู้ควบคุมงานที่คอยตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอเพื่อคอยสังเกตและวิเคราะห์พื้นที่ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดความเสี่ยงอันตราย แต่ในการขึ้นตรวจสอบงานในพื้นที่ที่เห็นว่ามีความเสี่ยง ย่อมจะมีความเสี่ยงในขณะที่ขึ้นตรวจสอบอยู่แล้วจึงจำเป็นต้องมีการใช้เครื่องมือในการการช่วยประเมินสถานการณ์แสดงผล และผู้ควบคุมงานสามารถวิเคราะห์ได้โดยปลอดภัย

เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) นำมาประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้าง ช่วยในการตรวจงานอาคารสูง เพื่อลดความเสี่ยงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผู้ควบคุมงาน และเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยในการประเมินสถานการณ์ บันทึก และแสดงผล ให้ผู้ควบคุมงานสามารถวิเคราะห์สถานการณ์หรือความเสี่ยงได้ก่อนขึ้นตรวจงานจริง เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการลดระยะเวลาในการขึ้นตรวจงาน และลดความเสี่ยงอันตรายในการเข้าพื้นที่เสี่ยงที่จะเกิดอันตราย อากาศยานไร้คนขับ(โดรน)สามารถแสดงให้เห็นถึงมุมมอง และภาพรวมของโครงการในอีกรูปแบบหนึ่ง โดยผู้ตรวจงานสามารถนำอากาศยานไร้คนขับ(โดรน) ขึ้นขึ้นตรวจงานเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ ณ ขณะนั้นโดยรับสัญญาณภาพผ่านทางโทรศัพท์สมาร์ทโฟน และสามารถบันทึกภาพถ่าย และวิดีโอ เพื่อนำมาวางแผน ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างปลอดภัยและรวดเร็ว

Abstract

Design, technology and time consuming are the most important assets that every competitors in construction market compete against each other. Beautiful unique design represents brand and competence of company. Constructing spectacular building also attracts people from all over the world to enjoy giant piece of art which then become an icon of the city. One criteria of the spectacular building is height. The taller of the building, the more risk that company has to handle. To address the risk, company need to develop risk assessment program to inspect and evaluate risk probability. However, in tall building and risky area, inspector couldn't perform work properly. Therefore, drone technology is the best effective alternative for building inspection to improve inspecting performance and reduce risk for the inspector. Nowadays drone is developed with new technology to be friendly to building inspector and engineer. Drone has capability of taking picture and recording video. It also connect to your smartphone to show real time video. The inspector can use information taken from drone to develop plan and address any problems before entering the building. With the impressive capability of drone, it also improves assessment by reducing time and risk that may occur to the inspector.

ปัญหาและความสำคัญ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการก่อสร้างในโลกมีการแข่งขันกันเป็นอย่างมาก ทั้งด้านเทคโนโลยี ความเร็วในการก่อสร้าง รวมถึงความสูงของอาคารซึ่งเป็นลักษณะทางกายภาพที่เห็นได้ชัดและเป็นความท้าทายอย่างหนึ่งของผู้ที่อยู่ในวงการก่อสร้าง ทั้งนี้ในประเทศไทยเองในช่วงตลอดเวลาที่ผ่านมา ได้มีการก่อสร้างอาคารที่มีความสูงในหลาย ๆ แห่งของประเทศ ปัจจุบันหลาย ๆ อย่างมาจากการแสดงตัวตนของอาคาร ข้อจำกัดของที่ดินปัจจุบัน หรือแม้แต่เป็นการแสดงความสามารถและศักยภาพขององค์กรก่อสร้างนั้น ๆ ในงานก่อสร้างอาคารสูง ความสูงย่อมมาพร้อมความเสี่ยง ความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อผู้คนที่เข้ามาเกี่ยวข้องในโครงการการปฏิบัติงานทำได้ยากขึ้นและการตรวจงานก็ทำได้ยากขึ้นเช่นกัน ถึงแม้ในปัจจุบันได้มีข้อกำหนดกำหนด และมีระบบมาตรฐานในการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยก็ยังมีเหตุเกิดให้เห็นอยู่บ่อยครั้ง ทั้งเกิดจากการประมาทของตัวบุคคลเอง รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ แต่ในบางพื้นที่การก่อสร้างอาคารจำเป็นจะต้องมีการตรวจสอบและดูหน้างานเพื่อความถูกต้องตามแบบ ในส่วนของผู้ตรวจงานเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ในปัจจุบันเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ หรือ โดรน (Drone) มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ในด้านต่าง ๆ ของอุตสาหกรรมการก่อสร้าง ตั้งแต่การวางแผนการสำรวจ สำรวจงานก่อสร้าง การควบคุมงาน การตรวจสอบ และการส่งมอบงาน ในงานวิจัยนี้การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับที่มีการติดตั้งกล้องดิจิทัลเพื่อใช้ในการบันทึกกิจกรรมในการตรวจสอบโครงการก่อสร้าง จะทำการศึกษารเปรียบเทียบการเก็บข้อมูลด้วยตัวเองกับการเก็บข้อมูลด้วยอากาศยานไร้คนขับ เพื่อรวบรวมเป็น

ความรู้ขั้นต้น และวิธีการตรวจสอบอาคารด้วยอากาศยานไร้คนขับ โดยวิธีการทดสอบจะนำเสนอความละเอียดของภาพก็ระยะที่โดรนเข้าใกล้วัตถุในจุดต่าง (อินทนนท์ อินทโชติและชินพัฒน์ บัวชาติ, 2564) ในขณะที่ Shakti Shaligram นักออกแบบของ seymourpowell กล่าวว่า โดรนสามารถเพิ่มความรวดเร็ว ความแม่นยำ และมาตรฐานความปลอดภัย ให้กับงานก่อสร้างต่าง ๆ ได้ ขณะเดียวกันโดรนยังเก็บสะสมข้อมูลของไซต์งานได้จากการบินขึ้นไปด้านบนแล้วถ่ายภาพความละเอียดสูง โดยช่างภาพที่มีความชำนาญสามารถจะดึงข้อมูลในภาพที่มีคุณภาพสูงแล้วมาจำลองเป็นภาพ 3 มิติได้ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการใช้อากาศยานไร้คนขับ หรือโดรนเพื่อช่วยในการตรวจงานอาคารสูง โดยทำการศึกษาการเปรียบเทียบกับเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง และประเมินผลเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล และนำมาประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้าง ช่วยในการตรวจงานอาคารสูง

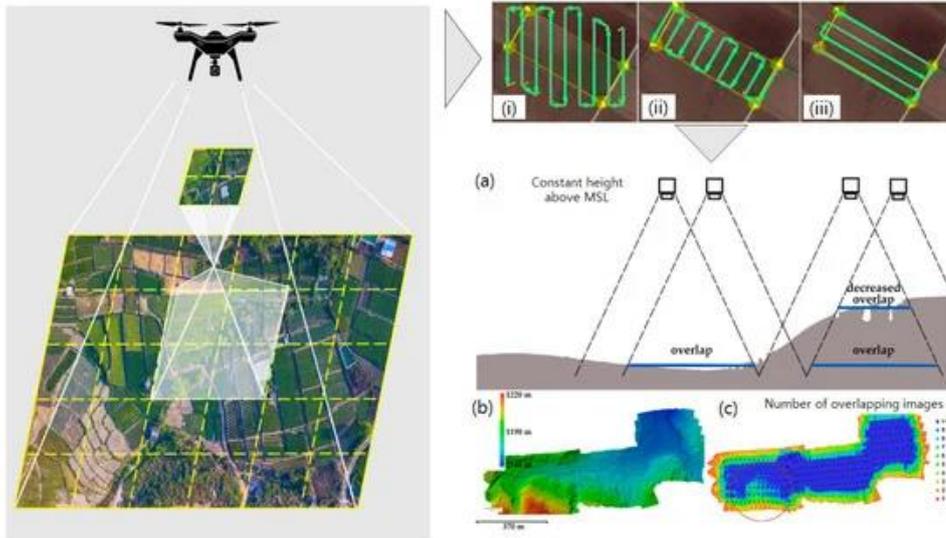
ทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาการตรวจงานอาคารสูง และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย และศึกษาการนำเทคโนโลยีกล้องโดรนมาใช้ในการช่วยสำรวจในพื้นที่ยากต่อการเข้าถึง เพื่อเก็บบันทึกข้อมูลมาแสดงผล และวิเคราะห์ผลการวิจัย ประกอบด้วย

1.ประสิทธิภาพในงานก่อสร้างด้วยโดรนสำรวจ

เทคโนโลยี โดรน อุตสาหกรรมในปัจจุบัน ผู้รับเหมาสามารถแก้ไขจุดบอดเหล่านี้และยกเครื่องการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างไม่เห็นฝุ่น ตั้งแต่การสำรวจ ทำแผนที่และแบบจำลอง 3D ทางภูมิศาสตร์ การจัดการ Logistic คำนวณปริมาตรกองวัสดุ (Stockpile) การกำกับดูแลงานพร้อมตรวจสอบความปลอดภัย และการเช็คความคืบหน้าและแบบแผนการก่อสร้างกับ BIM (Aonic, 2023) พบหน้าที่ของโดรนในงานก่อสร้างประกอบด้วย

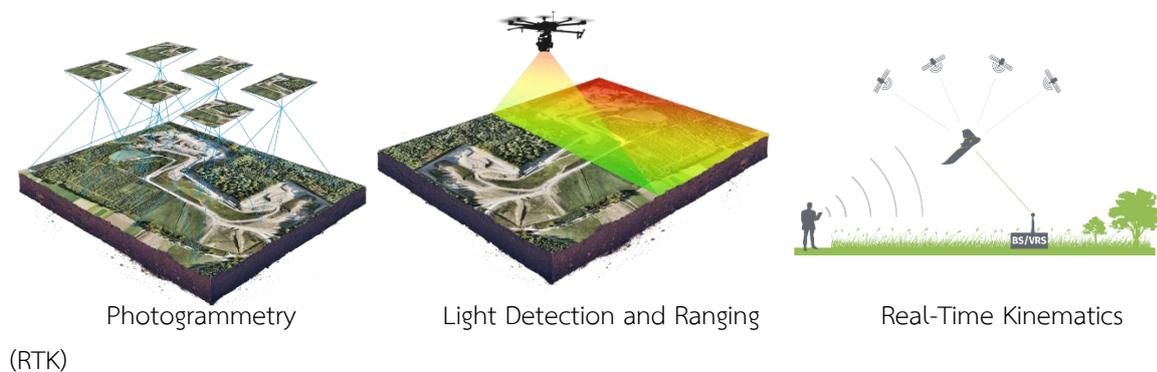
1.เพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนก่อสร้าง: การใช้โดรนเพื่อทำแผนที่โดยรอบของสถานที่ซึ่งสามารถ สร้างแผนที่ บ่งบอกความสูงต่ำ ของหน้าดินพร้อมรังวัดพื้นที่อย่างแม่นยำเพื่อความคล่องตัวในการออกแบบโครงสร้างและความแม่นยำในการตีราคาการก่อสร้าง จากการที่สถาปนิกสามารถวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมและปัจจัยต่องานก่อสร้างได้ ดังภาพ



ภาพที่ 1 กระบวนการทั่วไปสำหรับการสร้างแบบจำลองภูมิประเทศดิจิทัลด้วยโดรน
ที่มา : (Jiménez-Jiménez, 2021)

2.อำนวยความสะดวกและตรวจเช็คความคืบหน้า: การรวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อนำมาเปรียบเทียบความคืบหน้าของการก่อสร้างและเพื่อการจัดทำ BIM บนที่กข้อมูลได้อย่างตรงจุด ง่ายต่อการส่งต่อข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดอย่างรวดเร็ว ลดความผิดพลาดทางการสื่อสาร ตรวจเช็คความเรียบร้อยของการทำงานพร้อมออกแบบ Workflow ให้เข้ากับสถานะการณ์

3. ลดความเสี่ยงและป้องกันอุบัติเหตุ: งาน Inspection จากความปลอดภัยทั้งจากภาพถ่ายปกติและภาพถ่ายความร้อนทำให้การประเมินความเสี่ยงของพื้นที่ปฏิบัติงานได้ง่ายมากขึ้น สามารถตรวจเช็คพื้นที่และสิ่งปลูกสร้างแบบเรียลไทม์ทั้งความเสี่ยงด้านการรั่วซึม ความชื้นของน้ำ รอยร้าว รอยสนิม และการรั่วไหลของสายไฟฟ้า พร้อมกำหนดตำแหน่งบนแผนที่ได้อย่างแม่นยำเพื่อกระจายต่อเจ้าหน้าที่ภาคสนามให้เข้ามาแก้ไขปัญหอย่างตรงจุด ดังภาพ



ภาพที่ 2 หลักการการใช้โดรนในงานก่อสร้าง
ที่มา : (Aonic, 2023)

2.การตรวจงานก่อสร้างอาคารสูง

อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ และอาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารสูง คือ อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป อาคารขนาดใหญ่ อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นใดชั้นหนึ่งตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรืออาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร และมีพื้นที่รวมกันทุกหรือชั้นใดชั้นหนึ่ง เกิน 1,000 ตารางเมตร อาคารขนาดใหญ่พิเศษ คือ อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกัน ตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป ปัจจุบันมีการก่อสร้างอาคารสูงเป็นจำนวนมากในแต่ละประเทศ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพทางการเงิน และเทคโนโลยีในการก่อสร้างรวมทั้งในประเทศไทย ซึ่งได้มีอาคารสูงเกิดขึ้นจำนวนมากในช่วงหลัง ในโครงการก่อสร้าง อาคารสูงนั้น มีขั้นตอน และการก่อสร้างที่สลับซับซ้อน มีเทคโนโลยีในการก่อสร้าง และงานระบบอาคารที่หลากหลายมาตรฐาน การตรวจและควบคุมอาคาร ในการก่อสร้างอาคารที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายควบคุมอาคารผู้ได้รับอนุญาตหรือ ผู้ดำเนินการ ต้องดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบแปลน แผนผัง รายการประกอบแบบ แปลน ตลอดจนเงื่อนไขที่กำหนดไว้แนบท้ายใบอนุญาตซึ่งผู้ที่มีหน้าที่ในการตรวจและควบคุมอาคารให้ดำเนินการตามกฎหมายควบคุมอาคารคือนายช่างหรือนายตรวจที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยนายช่างหรือนายตรวจมีอำนาจในการเข้าไปในบริเวณที่มีการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารเพื่อตรวจสอบว่ามีการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือไม่แต่ยังมีอำนาจสอบถามข้อเท็จจริง หรือสั่งให้แสดงเอกสาร หรือ หลักฐานอื่นที่เกี่ยวข้องจากบุคคลที่อยู่หรือทำงานในสถานที่นั้นได้หลักเกณฑ์ในการตรวจงานโครงการอาคารสูง มาตรฐานในการตรวจงานจะต้องเป็นไปตามแบบก่อสร้างที่ถูกต้อง คุณภาพของงานขึ้นอยู่กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโครงการ และต้องมีการตรวจสอบที่ได้มาตรฐานของผู้ตรวจงาน ซึ่งงานอาคารสูงมีความหลากหลายของเนื้อหาในแต่ละส่วน และมีความยากง่ายควบคู่กัน แน่นนอนว่าในแต่ละพื้นที่ของการก่อสร้างอาคารสูง ย่อมมีความเสี่ยงอันตรายเป็นอย่างมาก ปัจจัยหลายอย่างที่สามารถทำให้เกิดอันตรายได้ แต่ก็จำเป็นที่ผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบงานเพื่อความถูกต้อง การตรวจสอบจึงมาพร้อมกับความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ จึงมีข้อกำหนดและมาตรฐานในการควบคุมการก่อสร้างอาคารสูง เช่น การก่อสร้างอาคารที่สูงตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ที่มีระยะห่างจากตัวอาคารถึงเขตที่ดินน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความสูงอาคาร ต้องมีรั้วชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตรปิดกั้นตามแนวเขตที่ดินที่ติดต่อกับที่สาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของพร้อมติดตั้งมาตรการป้องกันวัสดุร่วงหล่นที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีการทำงานในที่สูง และการป้องกันการตกหล่น หรือพังทลายการทำงานจากพื้นที่ที่ปฏิบัติงานเกินความสูง 2 เมตรขึ้นไปจะต้องจัดให้มีนั่งร้านมาตรฐานสำหรับผู้ปฏิบัติงานใช้ในขณะปฏิบัติงาน การทำงานในที่สูงเกิน 4 เมตรขึ้นไป จะต้องจัดทำราวกันตกหรือตาข่ายนิรภัย และจัดให้มีเข็มขัดนิรภัย สายชูชีพช่วยชีวิตแก่ผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาที่ทำงานในการป้องกันอันตรายจากการพังทลายและวัสดุตกหล่นหรือกระเด็น อาจมีวัสดุตกหล่นหรือกระเด็น ต้องมีการจัดทำแผ่นกันผ้าใบ หรือตาข่ายปิดกั้น หรือรองรับ ในสถานที่ทำงานที่อาจมีการปลิว,

ตกหล่นหรือกระเด็นของวัสดุ ผู้ปฏิบัติงานใน สถานที่ดังกล่าวจะต้องสวมหมวกแข็ง และรองเท้าที่สามารถป้องกันอันตรายได้ตลอดเวลา

3. ความเสี่ยงอันตรายในงานก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างอาคารสูง การที่จะได้มาซึ่งงานที่มีคุณภาพดี จะต้องมีการตรวจสอบงาน อย่างเป็นระบบ มีมาตรฐาน และมีความปลอดภัยต่อผู้ตรวจงาน ซึ่งในบางครั้งผู้ควบคุมงานมีความ จำเป็นต้องตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้าง (สุदारัตน์ วิชัยรัมย์, 2552) ทำให้ต้องเสี่ยงต่ออันตรายในการเข้า พื้นที่ ปัจจัยที่ทำให้เกิดอันตรายในงานก่อสร้างอาจแบ่งได้ตามนี้

1 ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ มักเกิดกับบุคคลที่เข้าทำงานใหม่ โดยที่ไม่มีความเข้าใจหรือความรู้ ถึงวิธีการปฏิบัติงานหรือใช้เครื่องมือ

2 ความประมาท เกิดจากการมีความเชื่อมั่นมากเกินไป จนละเลยข้อกำหนดในเรื่องความปลอดภัยหรือการอาศัยความสะดวกส่วนตัวเองจึงเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุทำงาน หรือไม่เหมาะสมต่อ การทำงาน

3. สภาพร่างกายของบุคคล สภาพร่างกายของบุคคลที่ทำงานไม่มีความพร้อมในการ

4. อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร สภาพของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรชำรุดหรือสึก ไม่มีการ บำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

5 สภาพของบริเวณปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย พื้นที่ในการปฏิบัติงานเดินเข้าถึงยากการตั้ง นั้งร้านไม่ได้ตามมาตรฐาน มีหลุมหรือสิ่งกีดขวางทางเดิน (สุदारัตน์ วิชัยรัมย์, 2552)

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาภาคสนามโดยการใช้อากาศยานไร้คนขับ (โดรน) ช่วยในการ ตรวจงานโครงการก่อสร้างอาคารสูง และพื้นที่เสี่ยง เพื่อช่วยลดความเสี่ยงและอุบัติเหตุที่อาจจะ เกิดขึ้นต่อผู้ตรวจงาน โดยการใช้กล้องโดรนบินสำรวจเพื่อบันทึกภาพ และบันทึกวิดีโอทางอากาศ เพื่อเก็บบันทึกข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. กล้องโดรน ใช้ในการบินเพื่อบันทึกภาพและบันทึกวิดีโอทางอากาศ ของพื้นที่โครงการเพื่อ เก็บบันทึกข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์

2. รีโมทคอนโทรล ใช้ในการบังคับตัวโดรน และตัวกล้อง เพื่อให้ได้มุมภาพและทิศทางที่ ผู้ทำการวิจัยต้องการ

3. โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ใช้ในการเชื่อมต่อกับตัวรีโมทคอนโทรลเพื่อแสดงภาพขณะทำ การบิน และสั่งการตามฟังก์ชันต่าง ๆ ในระบบของโดรน



ภาพที่ 2 กล้องโดรน และรีโมทคอนโทรล

รูปแบบการทดสอบการบิน โครงการพัฒนาพอชคอนโดมิเนียม 35 ชั้น ซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่ 6 ถนนพญาเหนือ ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เป็นการศึกษาการนำอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) ไปบินตรวจงาน โดยการสอบถามจากผู้ควบคุมงาน ด้วยการสัมภาษณ์ และการชี้ตำแหน่งถึงพื้นที่ ที่จะทำการ บินทดสอบ โดยเป็นพื้นที่ของโครงการซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการศึกษาการประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (โดรน) ในการตรวจงานอาคารสูงและพื้นที่เสี่ยง โดยได้ทำการศึกษาการตรวจงานของผู้ควบคุมงานในรูปแบบของผู้ตรวจงานที่ใช้อยู่กับกิติในแต่ละวันเปรียบเทียบกับการบินนำกล้องโดรนเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการตรวจงานพร้อมทั้งศึกษาผลตอบกลับจากผู้ตรวจงานว่ากล้องโดรนสามารถนำมาช่วยในการเข้าตรวจงานในพื้นที่เสี่ยงและยากต่อการเข้าถึงได้ในการตรวจงานของผู้ควบคุมงานในรูปแบบปกติประจำวันจะใช้สายตาสำรวจและวิเคราะห์เหตุการณ์ประกอบการตัดสินใจของผู้ควบคุมงานเอง การใช้กล้องดิจิทัลบันทึกภาพในการตรวจงาน และบันทึกภาพโครงการในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย เพื่อจัดทำรายงานแจ้งต่อผู้รับผิดชอบให้ปรับปรุงและแก้ไข รวมทั้งการนำเข้าไปประชุม เพื่อร่วมหาวิธีแก้ไข จากการศึกษาการตรวจงานในรูปแบบปกติพบว่ามีความล่าช้า และไม่แม่นยำในการระบุพื้นที่เสี่ยงภัยรวมทั้งการบันทึกภาพเป็นไปได้ยาก เนื่องจากพื้นที่เสี่ยงภัยส่วนใหญ่อยู่รอบนอกอาคาร จึงทำการศึกษาการใช้กล้องโดรนเป็นเครื่องมือที่นำมาช่วยในการตรวจงาน โดยทางผู้ควบคุมงานเป็นผู้ชี้ตำแหน่งพื้นที่ที่ต้องการตรวจ และพื้นที่เสี่ยงที่ต้องการตรวจสอบ โดยทางผู้ทำการศึกษาวิจัยได้นำกล้องโดรนขึ้นบินเพื่อตรวจสอบจุดดังกล่าว สามารถแสดงผลผ่านทางโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนได้แบบ Real Time การแสดงผลในลักษณะนี้ผู้ควบคุมงานและผู้รับผิดชอบสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ และตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งยังสามารถบันทึกรูปภาพและวิดีโอได้ เพื่อจัดทำรายงานการตรวจสอบไว้สำหรับใช้ในที่ประชุมได้



ภาพที่ 3 ภาพถ่ายกล้องโดรนในขณะบิน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยการเปรียบเทียบ

ตารางการเปรียบเทียบการตรวจงานแบบปกติและการใช้กล้องโดรนช่วยในการตรวจ
กรณีศึกษาโครงการพญาพอส

รูปแบบการตรวจงานแบบปกติ	การใช้กล้องโดรนช่วยในการตรวจงาน
	
	
	
	
	
	

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (โดรน) ในการตรวจงานอาคารสูง และพื้นที่เสี่ยงกรณีศึกษาโครงการพิทยาพอช จากการศึกษาการทดลองบินตรวจงานตรวจงาน ผลที่ได้รับจากการร่วมการศึกษาการทดลองงานวิจัย ผลจากการสัมภาษณ์ และผลจากการสอบถามผู้ควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ในเรื่องของการใช้โดรนช่วยตรวจงานอาคารสูง สามารถดูความคืบหน้าของโครงการในภาพรวมและการปฏิบัติงานของคณงานในโครงการได้ โดยสามารถแสดงภาพเป็นวิดีโอแบบ Real Timeติดตามการทำงานของคณงาน และตรวจสอบการปฏิบัติงานของคณงาน จากผลการทดสอบ สามารถมองเห็นรายละเอียดต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยสังเกตเห็นแผ่นผ้า Blue Sheet สำหรับป้องกันสิ่งของตกหลุดและขาด สังเกตเห็นแผงกั้นนิรภัยบางส่วนหลุด ยึดติดไม่แน่น และติดตั้งไม่เต็มพื้นที่

ในขณะที่ข้อจำกัดในการใช้โดรนบินตรวจงานคือ เป็นการติดตามการทำงานของคณงานที่ปฏิบัติงานบนชั้นที่ไม่มีหลังคาปิดคลุม หรือบดบังทัศนวิสัยของตัวกล้องโดรน ในเรื่องของการตรวจงานในพื้นที่เสี่ยง ที่ยากต่อการเข้าถึง การใช้โดรนในการบินตรวจสอบพบว่าสามารถบินแสดงภาพแบบ Real Time บันทึกวิดีโอและถ่ายภาพนิ่งในพื้นที่ที่ยากต่อการเข้าถึงได้ ทดลองโดยการบินถ่ายภาพจากรอบโครงการและรอบตึก ในมุมมองที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยไม่สามารถถ่ายได้ และมีความรวดเร็วในการตรวจงานที่มีความสะดวกกว่าการขึ้นตรวจด้วยตนเอง ภาพและวิดีโอที่ได้สามารถนำไปจัดทำรายงานและวิดีโอสามารถนำไปเปิดแสดงในที่ประชุมโครงการเพื่อรายงานปัญหาและหาวิธีแก้ไขได้ ในการทดลองการใช้กล้องโดรนในการดูภาพรวมของโครงการเพื่อวางแผนในการบริหารโครงการพบว่าการประยุกต์ใช้กล้องโดรนในการถ่ายภาพนิ่ง และวิดีโอ สามารถมองเห็นพื้นที่โครงการในมุมมองภาพลักษณะของ Bird Eye View เห็นพื้นที่ในการกองเก็บวัสดุ ทั้งบนอาคาร และบริเวณรอบพื้นที่โครงการสามารถนำไปวางแผนและแบ่งสัดส่วนในการจัดการพื้นที่รอบโครงการได้ จากการศึกษาทดลองในการใช้กล้องโดรนในการตรวจงานอาคารสูง และพื้นที่เสี่ยง พบว่ากล้องโดรนสามารถเป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีประโยชน์เป็นอย่างมาก ในการนำมาประยุกต์ใช้งานในวงการก่อสร้างอาคารสูง รวมไปถึงโครงการก่อสร้างในรูปแบบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผล

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาเรื่องของการประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (โดรน) ในการตรวจงานอาคารสูง และพื้นที่เสี่ยง โดยมีเป้าหมายคือการใช้กล้องโดรนเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการตรวจงานโครงการก่อสร้างอาคารสูง เพื่อลดความเสี่ยงต่อผู้ตรวจงานในการเข้าดูงานในพื้นที่เสี่ยงหรือในพื้นที่ที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ สามารถใช้กล้องโดรนในการแสดงผล บันทึกภาพนิ่ง และบันทึกวิดีโอ เพื่อนำมาซึ่งการวิเคราะห์พื้นที่ เหตุการณ์ สถานการณ์ ที่ทำให้ผู้ตรวจงานสามารถประเมินผล และตัดสินใจได้โดยไม่เสี่ยงอันตรายต่อการเข้าพื้นที่ รายละเอียดของการสรุปผลของการวิจัย มีดังนี้

งานวิจัยมุ่งเน้นไปที่การประยุกต์ใช้กล้องโดรน นำมาช่วยในการตรวจงานอาคารสูงของผู้ตรวจงาน ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงและลดระยะเวลาของการขึ้นตรวจงานได้ การใช้โดรนเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ แสดงให้เห็นโครงการในมุมมองอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีความชัดเจนในการแสดงผล ทำให้ผู้ตรวจงานสามารถเห็นเหตุการณ์ ณ ขณะนั้นประเมิน วิเคราะห์สถานการณ์และสามารถออกคำสั่งได้ทันที โดยที่ตัวผู้ตรวจงานเองไม่ต้องเสี่ยงต่อการขึ้นพื้นที่ ในการบันทึกและการเก็บข้อมูล ผู้ตรวจงานสามารถดูการแสดงผล และบันทึกข้อมูลเป็นรูปภาพ และวิดีโอได้ พร้อมกันทั้งสามรูปแบบ ไฟล์ที่ได้มีความละเอียดคมชัด สามารถนำไปจัดทำรายงาน หรือแสดงวิดีโอต่อที่ประชุมของโครงการ เพื่อใช้ในการวางแผนบริหารพื้นที่โครงการได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการประยุกต์ใช้โดรนในการช่วยในการตรวจงานอาคารสูง มีผลต่อตัวกล้องโดรนเอง คือ สภาพแวดล้อมของอากาศ ที่มีผลต่อการบังคับกล้องโดรนโดยตรง เมื่อทำการบินขึ้นในความสูงที่มากขึ้น การวางแผนการบินหลบหลีกสิ่งกีดขวางที่มีอยู่ในโครงการอย่าง เช่น เกรน แผงนิรภัย หรือสายไฟฟ้าแรงสูงในโครงการ ที่มีผลอย่างมากต่อการวางแผนการบิน เพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายต่อตัวกล้องโดรน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโครงการ นอกจากนี้เมื่อมีการสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลด้วยภาพถ่ายทางอากาศแล้ว ปัจจุบันประมวลผลออกมาเป็น Digital Data เพื่อใช้ในการออกแบบ วางแผน สร้างโครงการ โดยครอบคลุมทุกอุตสาหกรรมการก่อสร้าง การเน้นย้ำถึงการมีส่วนร่วมที่สำคัญในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการก่อสร้าง รวมถึงการออกแบบ ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า มีประโยชน์อย่างมากในการเพิ่มประสิทธิภาพ ความแม่นยำ และความปลอดภัยภายในอุตสาหกรรม ในระหว่างขั้นตอนการ นอกจากนี้ โดรนยังแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ใช้สอยในขั้นตอนการบำรุงรักษาโครงการก่อสร้างอีกด้วย

สำหรับแนวคิด CPAC Drone Solution คุณภัทร ได้กล่าวว่า “การสำรวจพื้นที่สามารถทำได้หลากหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็น “รังวัด” คือการใช้กล้องโดยคนสำรวจหน้างาน รวมทั้งการสำรวจทางอากาศโดยเครื่องบินสำรวจ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง CPAC Drone Solution จึงถูกนำมาต่อยอดงานสำรวจ ช่วยลดแรงงานคน เวลา และสามารถเข้าถึงในพื้นที่ที่เข้าถึงยาก หรือเป็นอันตรายได้

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้ ผู้ทำการวิจัยได้ศึกษาการใช้กล้องโดรนช่วยในการตรวจงานอาคารสูงเท่านั้น กล้องโดรนมีคุณสมบัติและประสิทธิภาพในด้านการใช้งานอื่น ๆ อีกมากมาย ทั้งในด้านของการประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชันต่าง ๆ การถ่ายภาพและวิดีโอที่มีความละเอียดสูง การบินติดตามตัว รวมถึงการกำหนดเส้นทางจุดการบินได้โดยไม่ต้องใช้การบังคับ หากมีการนำกล้องโดรนไปประยุกต์ใช้กับงานก่อสร้างประเภทอื่น ๆ เช่น การสำรวจพื้นที่ การสำรวจงานวางผัง การสำรวจงานโครงการหมู่บ้านจัดสรร งานตรวจงานภูมิทัศน์ งานก่อสร้างเขื่อน หรือแม้แต่วิธีแบบของงานอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง ก็จะได้ผลของการศึกษาออกมาอีกรูปแบบหนึ่งผู้ทำการศึกษาเรื่องกล้องโดรนควรมีการฝึกฝนและฝึกซ้อมก่อนการนำไปใช้จริง ศึกษาข้อจำกัดของตัวกล้องโดรนและ

แอปพลิเคชันที่ใช้ร่วมกับตัวกล้องโดรนเอง และศึกษาฟังก์ชันต่างๆของการใช้งานเพื่อมีการใช้งานได้หลากหลายและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งควรมีการวางแผนก่อนการขึ้นบินทุกครั้ง ในเรื่องของการเตรียมแบตเตอรี่สำรอง เมมโมรี่การ์ดในการบันทึกอุปกรณ์โทรศัพท์สมาร์ทโฟนที่นำมาใช้บังคับ และแสดงผล และศึกษาเส้นทางในการบินของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งข้อกำหนดที่กำหนด

บรรณานุกรม

- มานพ แก้วโมราเจริญ, ร.ท.ณัฐพงศ์ พุ่มงาม, ชัชวาล วรศรีหิรัญ และ พรพจน์ นุเสน : (2558).การประเมินรูปแบบการบินที่เหมาะสมในการนำเทคโนโลยีโดรน มาใช้ในการติดตามและควบคุมโครงการก่อสร้าง. บทความสำหรับการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 20.
- สุदारตัน วิชัยรัมย์ : (2552). ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- อินทนนท์ อินทโชติและชินพัฒน์ บัวชาติ (2564). การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับสำหรับการตรวจการก่อสร้างอาคาร. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.เชียงใหม่การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 26 วันที่ 23-25 มิถุนายน 2564.
- Aonic (2566). เพิ่มประสิทธิภาพใน งานก่อสร้าง ด้วยโดรนสำรวจ. ถึงเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2566 จาก <https://www.aonic.com/th>
- Anand S. : (2007). Domestic Use of Unmanned Aircraft Systems: an Evaluation of Policy Constraints and the Role of Industry Consensus Standards. Washington Internships for Students of Engineering.
- F. Neitzel a and J. Klonowski : (2011). Mobile 3d Mapping With A Low-Cost Uav SYSTEM. Conference on Unmanned Aerial Vehicle in Geomatics Zurich, Switzerland.
- Hubbard B, Wang H, Leasure M, Ropp T, Lofton T, Hubbard, S and Lin S : (2015). Feasibility Study of UAV use for RFID Material Tracking on Construction Sites.
- Jiménez-Jiménez, S.I.; Ojeda-Bustamante, W.; Marcial-Pablo, M.; Enciso, J. Digital Terrain (2021) Models Generated with Low-Cost UAV Photogrammetry: Methodology and Accuracy. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2021

Irizarry J and Johnson E. **Feasibility Study to Determine the Economic and Operational**

Benefits of Utilizing Unmanned Aerial Vehicles (UAVs). Georgia Institute of Technology School of Building Construction.

Irizarry J, Gheisari M and Walker B : (2012). **Usability Assessment of Drone Technology as**

Safety Inspection Tools. Journal of Information Technology in Construction.

Javier Irizarry, Masoud Gheisari, Bruce N Walker : (2012). **USABILITY ASSESSMENT OF Drone Technology As Safety Inspection Tools.** Assistant Professor, Georgia Institute of Technology.

Krajnik T, Vonasek V, Fiser D, and Faigl J : (2011). **AR-Drone as a Platform for Robotic Research and Education.** Research and Education in Robotics: EUROBOT,

การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง

The Development of Creative Cultural Tourism Activity in

Suan Dusit and Relevant Area

ทิสวรรณ ชูปัญญา, ณิชวุฒิ กิ่งตระการ

Tissawan Chupanya, Nuttwut Kingtakran

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่องมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพเชิงสันนิษฐานย่านประวัติศาสตร์การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ศึกษาโรคและทรัพยากรทางวัฒนธรรมตลอดจนประเมินศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเพื่อเสนอแนวทางการเพิ่มศักยภาพสำหรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง การศึกษาวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยใช้แบบประเมินคุณค่าทรัพยากรทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้แบบประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยว ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ ในลักษณะเชิงสำรวจ การสังเกตการสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง การสนทนากลุ่มและการวิเคราะห์ 5A ได้แก่ สถานที่ ท่องเที่ยว การเข้าถึงที่พัก สิ่งอำนวยความสะดวก การบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวเพื่อคัดเลือกแหล่งท่องเที่ยวและระบุความโดดเด่นทางวัฒนธรรมผลการศึกษาพบว่าแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วย 3 เขตคือ เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่ายและเขตดุสิต มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพจำนวน 47 แห่งโดยเป็นผลการศึกษาแหล่งท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเมื่อมีการปรับเปลี่ยนเข้าสู่ยุคสยามสมัยใหม่ (New Siam) ซึ่งได้เริ่มกระบวนการปฏิรูปหรือขบวนการทันสมัยโดยมีผลประเมินศักยภาพเรียงตามระดับคะแนนมากที่สุด 5 อันดับ ได้แก่ วัดป่าสุทัศน์และป้อมพระสุเมรุ วัดเบญจมบพิตรดุสิตวนารามราชวรวิหาร วัดบางขุนพรหม และพิพิธบางลำพู นอกจากนี้ยังพบว่าในหลายพื้นที่ยังมีทรัพยากรเชิงวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ มีเรื่องราว ความทรงจำ ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมที่สืบสานจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน เช่น ตรอกละครชาตรี บ้านต้นรำ บ้านศิลปะหรือบ้านนางเลิ้ง บ้านนราศิลป์ ตรอกบ้านพานถม ศาลเจ้าแม่ทับทิมวัฒนธรรมทางด้านอาหารในท้องอาหารแก้วเจ้าจอม โรงแรมวังสวนสุนันทา อาหารฉวนในชุมชนบ้านมิตรคามและตลาดนางเลิ้ง เป็นต้น ดังนั้นการรักษา และสืบสานให้มรดกเชิงวัฒนธรรมเหล่านี้ไม่ให้สูญหายและยังทรงคุณค่ามีเอกลักษณ์นำไปสู่การยกระดับมาตรฐานการท่องเที่ยวจึงควรมีแนวทางการเพิ่มศักยภาพทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ผู้ประกอบการท่องเที่ยวชุมชน และแหล่งทรัพยากรเชิงวัฒนธรรม โดยมีการบูรณาการการทำงานการบริหารจัดการผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดความร่วมมือและความร่วมมือในการสร้างเอกลักษณ์และคุณค่า

ของแหล่งวัฒนธรรม เช่นการจัดกิจกรรม เส้นทางและโปรแกรมการท่องเที่ยว การสร้างเครือข่าย เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกของชุมชนและแหล่งทรัพยากรการจัดทำแผนที่ชุมชนและภูมิปัญญาของมรดกทางวัฒนธรรม (Story Telling)โดยมาจากรากฐานของชุมชน เสริมสร้างความรู้เช่นความรู้ด้านธุรกิจ การตลาด การประชาสัมพันธ์การใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร ประกอบกับการเตรียมการสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวทั้งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การออกแบบสำหรับคนทุกคน (Universal Design) การเชื่อมต่อเส้นทางคมนาคมและการเชื่อมต่อระบบการสัญจรทั้งในปัจจุบันและอนาคต

คำสำคัญ : การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ศักยภาพการท่องเที่ยว มรดกเชิงวัฒนธรรม พื้นที่สวนดุสิต

Abstract

The main objective of this research on the cultural tourism potential in Suan Dusit and Relevant Area and the surrounding area is to study the foundation potential of the historical-cultural tourist attraction area, the heritage and cultural resources, and assess the cultural tourism potential to provide guidance on how to enhance cultural tourism potential in Suan Dusit and Relevant Area and the surrounding area. The research is conducted both qualitative and quantitative combined, employing both tangible and intangible cultural resource assessment methods, tourism potential assessment method together with a quantitative research, surveying approach, observation, structured interviews, group conversations and 5A analysis such as the tourism attractions, accessibility, accommodations, facilities and tourist attraction management to select the tourist attractions and identify the cultural attraction.

The study reveals that the cultural tourist attractions in Suan Dusit and Relevant Area and the surrounding area consist of 3 zones that are the Phra Nakhon zone, Pom Prap Sattru Phai zone and Dusit zone with 47 potential tourist attractions as a result from the study of King Chulalongkorn era tourist attractions when the new Siam was introduced, enabling modernization. The top 5 results from the assessment are Parusakawan Palace and Phra Sumen Fort, Benchamabophit Temple, Bang Khun Phrom Temple, Pipit Banglamphu. Moreover, it also reveals intangible cultural resources in many areas containing stories, memories as well as cultural arts inherited from the past to the present such as the Alley of Chaisri Drama, the House of Dancing, the Art House or Baan Nang Loeng, Baan Nara Silp, Baan Pan Thom Alley, Tabtim Goddess Shrine, food culture in Kaew Chaochom Restaurant, Suan Sunandha Palace Hotel, Vietnamese food in Baan Mit Kham community and Nang Loeng Market, etc. In order to preserve and inherit these cultural heritage and maintain the value and identity

that will lead the tourism standard to the next level, the government, local concerned organizations, tour operators, communities and cultural resources should come up with a guideline to boost the potential with integration and management through participation to ensure readiness and cooperation in building cultural identity and value of the cultural resources such as activities, tour routes and programs, network building to facilitate knowledge exchange both inside and outside the communities and resources, community maps and cultural wisdom heritage (storytelling) through the community foundation, knowledge development such as business, marketing, public relation, information technology knowledge, and provide basic facilities both consumption and utility for tourists, universal designs, transportation links and transit connections both today and the future.

Keywords: Cultural tourism, Tourism potential, Cultural heritage, Suan Dusit Area

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวประกอบด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคมและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมของสถานที่ท่องเที่ยว โดยที่ผ่านมามีประเทศไทย ถือเป็นประเทศที่เป็นเป้าหมายการเดินทางมาท่องเที่ยวที่สำคัญของนักท่องเที่ยวทั่วโลก อย่างไรก็ตาม เมื่อมีนักท่องเที่ยวเพิ่มจำนวนขึ้นมากก็จะส่งผลให้สถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่งทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมา ทำให้ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญมากขึ้น ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวคิดไปสู่การท่องเที่ยวเชิงคุณภาพ ตามพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และทิศทางการท่องเที่ยวในยุคปัจจุบันเริ่มเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยเริ่มให้ความสนใจ และนิยมการท่องเที่ยวที่ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ และการใส่ใจในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเป็นพิเศษ ทำให้มีการแสวงหาแหล่งท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมมากขึ้นท่องเที่ยวด้วยความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้ เกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ เข้าใจถึงคุณค่าสิ่งล้ำค่าของประเทศขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม

ทั้งนี้ รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ยังเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่ได้รับความสำคัญจากภาครัฐ โดยจะเห็นได้จากการที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับนโยบายและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวดังกล่าวตามแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ปี พ.ศ. 2562 ซึ่งมีแนวคิดหลัก ได้แก่ การเปิดมุมมองใหม่ให้กับชีวิตจากการสัมผัสเสน่ห์วิถีไทยเฉพาะถิ่น (Unique Local Thai Experience) ภายใต้การดำเนินงาน บนฐานข้อมูลอย่างมีนวัตกรรม รับผิดชอบต่อความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและสร้างความเข้มแข็งจากภายในให้ท้องถิ่น (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2561) และร่วมกับท้องถิ่นพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์ พร้อมกำหนดเป้าหมายการท่องเที่ยวจากพฤติกรรมและความสนใจ เช่น อาหารถิ่น แหล่งท่องเที่ยวแบบมนุษย์สร้าง นำไปพัฒนาเป็นเส้นทางท่องเที่ยวใหม่ ๆ (ประชาชาติธุรกิจ, 2561) รวมทั้ง มุ่งส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วยการผลักดันให้สินค้าท่องเที่ยวในระดับท้องถิ่นได้รับความนิยมในตลาดโลก (local go global) โดยมีรูปแบบการท่องเที่ยว

ระดับโลกจาก 5 เช็กเตอร์ ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม, เชิงธุรกิจ, เชิงสุขภาพ ความงาม และแพทย์แผนไทย,เชิงเรือสำราญและท่องเที่ยวแบบเชื่อมโยงภูมิภาคตามยุทธศาสตร์ของชาติ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2561)

นอกจากแนวโน้มการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ที่ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นนั้น ยังพบว่า จุดเด่นของพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่องที่ทำการศึกษาคือ การมีวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีประวัติศาสตร์ความเป็นมาที่น่าสนใจ รวมทั้ง กิจกรรมการท่องเที่ยวที่เป็นวิถีชุมชน ซึ่งการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรมนั้น จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมอย่างมากจากชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการร่วมกันพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างคนต่างวัฒนธรรม เกิดการเชื่อมระหว่างชุมชนกับนักท่องเที่ยวในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิถีชีวิตเข้าใจความต่างทางวัฒนธรรม และเกิดผลตอบแทนที่เป็นธรรมแก่คนท้องถิ่นซึ่งจะส่งผลให้เกิดความยั่งยืนของการท่องเที่ยวในชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมของชุมชนในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง
2. เพื่อพัฒนาการตลาดเชิงคุณค่าในแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง
3. เพื่อจัดทำแผนธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง สำหรับชุมชน

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการพัฒนากิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยว พัฒนาการตลาดเชิงคุณค่าในแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการศึกษาในรูปแบบการวิจัยที่มุ่งเน้นการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นหลัก โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งด้านปฐมภูมิ จากการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสำรวจ ข้อมูลด้านทุติยภูมิ จากการรวบรวมบทความ และข้อมูลจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ช่วยสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ได้แก่ ชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ และนักท่องเที่ยว โดยศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ปี ในพื้นที่ศึกษาคือพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่องโดยเกิดจากอาณาบริเวณที่เกิดการจัดซื้อที่ดินสวนดุสิตและการขยายขอบเขตในการก่อสร้างวังในสมัยรัชกาล โดยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีเอกสาร งานวิจัย บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เพื่อทราบถึงแนวโน้ม ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่แนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และแบบสัมภาษณ์ (Indept Interview) แบบสำรวจ (Survey Form) เพื่อสำรวจความคิดเห็นเชิงลึกสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวกับประชาชน นักท่องเที่ยวและหน่วยงาน

ภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่สำรวจ โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ 2 เทคนิค ได้แก่ การวิเคราะห์สรุปลงไป (Analytic Induction) และ การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร หรือ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) รวมทั้งการวิจัยเชิงปริมาณ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ สำหรับความคิดเห็นและการตอบรับจากนักท่องเที่ยวผ่านช่องทางต่าง ๆ ทั้งช่องทางออนไลน์ ช่องทางโซเชียลมีเดียและ Content Marketing เพื่อประกอบการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์และการตลาดในพื้นที่

การดำเนินการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการพัฒนากิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยวพัฒนาการตลาดเชิงคุณค่าในแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมซึ่งเป็นการศึกษาในรูปแบบการวิจัยที่มุ่งเน้นการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นหลักโดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งด้านปฐมภูมิ จากการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสำรวจ ข้อมูลด้านทุติยภูมิจากการรวบรวมบทความ และข้อมูลจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ช่วยสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อให้สามารถให้ข้อมูลความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยโครงการอย่างครบถ้วนในแต่ละประเด็นโดยประกอบด้วย

1. ชุมชน ได้แก่ ประชาชนในชุมชนที่มีส่วนสำคัญในการจัดกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่ซึ่งประชาชนในชุมชนจะมีความรู้ความเข้าใจและสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพื้นที่เพื่อประเมินความพร้อมหรือความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมต่างๆได้อย่างดี
2. ผู้ประกอบการ ได้แก่ ผู้ประกอบการที่จัดกิจกรรมทัวร์เพื่อกระตุ้นความสนใจแก่นักท่องเที่ยวซึ่งจะสามารถสะท้อนข้อมูลสำคัญถึงความสนใจหรือความคาดหวังของนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี
3. หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนในการกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวสนับสนุนการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวหรือที่เกี่ยวข้อง
4. นักท่องเที่ยว ได้แก่ นักท่องเที่ยวในพื้นที่ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักซึ่งสามารถให้ข้อคิดเห็นเพื่อให้สามารถออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวและสามารถพัฒนาเครื่องมือทางการตลาดและการตลาดเชิงเนื้อหา (Content Marketing) โดยกำหนดนักท่องเที่ยวแต่ละเพศในสัดส่วนที่เท่ากัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีบทบาทอย่างมากในการวิจัยการเลือกใช้เครื่องมือใดนั้นขึ้นอยู่กับสถานการณ์และลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดซึ่งหมายความว่าต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วย ทั้งนี้ ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อจัดทำแผนธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง สำหรับชุมชนโดยรวบรวมข้อมูลจากแผนย่อยในการพัฒนากิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมของชุมชนและพัฒนาการตลาดเชิงคุณค่าในแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการ

วิจัยจะมุ่งเน้นการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบแบบสังเกต แบบประเมินซึ่งใช้สำหรับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้จะแบ่งเป็น 3 ระยะซึ่งจะใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสำรวจในวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน การเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่ประเมินศักยภาพชุมชนสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยว (Community assessment & organization Phase) สำรวจความคิดเห็นเชิงลึกสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวและเครื่องมือทางการตลาดกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ชุมชน, ภาครัฐ, นักออกแบบ) เพื่อออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวหลัก และจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวและประชาสัมพันธ์ผ่านเครื่องมือการตลาด(Delivery Phase)

4. การวิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูล

เป็นการรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทฤษฎีเอกสารงานวิจัย บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เพื่อทราบถึงแนวโน้ม ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ แนวคิดต่างๆที่เกี่ยวข้องและแบบสัมภาษณ์ (Indept Interview) แบบสำรวจ (Survey Form)เพื่อสำรวจความคิดเห็นเชิงลึกสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวกับประชาชนนักท่องเที่ยวและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่สำรวจ โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ 2 เทคนิค ได้แก่

การวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction) คือการตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมหรือปรากฏการณ์ที่มองเห็นที่เก็บรวบรวมมาได้จากข้อมูลตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป เช่นจากการสังเกตและสัมภาษณ์ สำหรับวิธีการวิเคราะห์สรุปอุปนัยในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพนั้น สามารถนำมาใช้ได้ 3 ลักษณะ ได้แก่การวิเคราะห์สรุปข้อมูลจากบันทึกภาคสนามที่เป็นส่วนบันทึกละเอียดหรือบันทึกพรรณนา การวิเคราะห์สรุปข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จำแนกหรือจัดกลุ่มและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทำการวิเคราะห์ส่วนประกอบแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร หรือ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ซึ่งโดยปกติการวิเคราะห์เนื้อหาจะทำตามเนื้อหาที่ปรากฏ (Manifest content)โดยอาศัยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ด้วยวิธีการอื่นหรือข้อมูลภูมิหลังสภาพแวดล้อมอื่น ๆ มาประกอบการวิเคราะห์และตีความหมายข้อมูลในเอกสาร รวมทั้งพิจารณาเงื่อนไขแวดล้อม (Context)ของข้อมูลเอกสารเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับลักษณะ ต่าง ๆ ของข้อมูลเอกสารที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้องมีความครอบคลุมมากที่สุด โดยลักษณะของข้อมูลที่จะพิจารณาได้แก่แหล่งที่มาของข้อมูลช่วงเวลาของ การบันทึกข้อมูลผู้รับข้อมูลหรือบุคคลที่ผู้บันทึกข้อมูลประสงค์จะส่งข้อมูลถึง และแหล่งเผยแพร่ข้อมูล

อภิปรายผล

ผลการศึกษาในการคัดเลือกย่านที่มีความสอดคล้องกับการทำวิจัยในครั้งนี้ จึงพิจารณาจากย่านที่มีแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมทั้งจากชุมชน และสามารถสร้างสรรค์กิจกรรมเพื่อให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากองค์ประกอบสำคัญของทรัพยากรทั้ง 8 ประเภท พบว่า องค์ประกอบสำคัญที่สอดคล้องมากที่สุด คือ ประเภทตลาดและประเภทสถานที่เชิง

วัฒนธรรม เช่น ตลาดนางเลิ้ง, บ้านนราศิลป์, ตรอกละครชาตรี, บ้านเต็นรำ, บ้านศิลปะ ซึ่งสถานที่ดังกล่าวจะมีที่ตั้งในย่านนางเลิ้ง ซึ่งถือเป็นการขยายผลจากเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ชิมเส้นทาง “ศิลปะ ดนตรี วิถีชนชาติ” เส้นทางนี้เพื่อนำเสนอมิติวัฒนธรรมด้านชาติพันธุ์ จะปรากฏทั้งในเรื่องอาหาร ศาสนา และศิลปะ รวมถึงรูปแบบสถาปัตยกรรมของชาติพันธุ์ด้วย เส้นทางนี้จะมีการทำกิจกรรมเรียนรู้วัฒนธรรมชาวบ้านที่สืบทอดต่อกันมา

และจากผลการประเมินชุมชนและกิจกรรมที่มีศักยภาพในด้านการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่ พบว่า ชุมชนที่มีศักยภาพสูงที่สุด ได้แก่ ชุมชนจักรพรรดิพงษ์ ชุมชนวัดสุนทรธรรมทานและชุมชนวัดโสมนัส และ กิจกรรมที่มีศักยภาพสูงที่สุด ได้แก่ และกิจกรรมบ้านตรอกละครชาตรี ต่อมอเลิ้งหรือนางเลิ้ง บ้านศิลปะ และ คณะครูพูนเรื่องนันท

แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นลักษณะของการดึงลักษณะและอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของย่าน ผ่านเส้นทางการท่องเที่ยวสถานที่สำคัญและร่องรอยของทรัพยากร ภูมิปัญญาที่ยังคงอยู่ โดยคำนึงถึงวิถี ชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้คนในชุมชน ภายใต้แนวคิด Art+ Place+ Human ประกอบกับแนวคิดการท่องเที่ยวแบบแบ่งปัน (Gift & Take) ภายใต้เรื่องราวของ เทศกาล กิจกรรมอาหาร ยา และความเชื่อ เพื่อผลักดันให้เกิดการสร้างแบรนด์ที่มีนวัตกรรมเข้าร่วม ก่อให้เกิดเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวหรือของที่ระลึกต่าง ๆ ทั้งนี้กิจกรรมควรจัดให้สอดคล้องกับเรื่องราวและประเพณีต่างๆตามกิจกรรมตลอดทั้งปี โดยรูปแบบกิจกรรมประกอบด้วย 2 แบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1 กิจกรรมที่จัดในย่านนางเลิ้ง โดยปรับปรุงเพื่อให้มีกิจกรรมที่สามารถจัดได้ตลอดทั้งปี ซึ่งเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลายตามความสนใจ

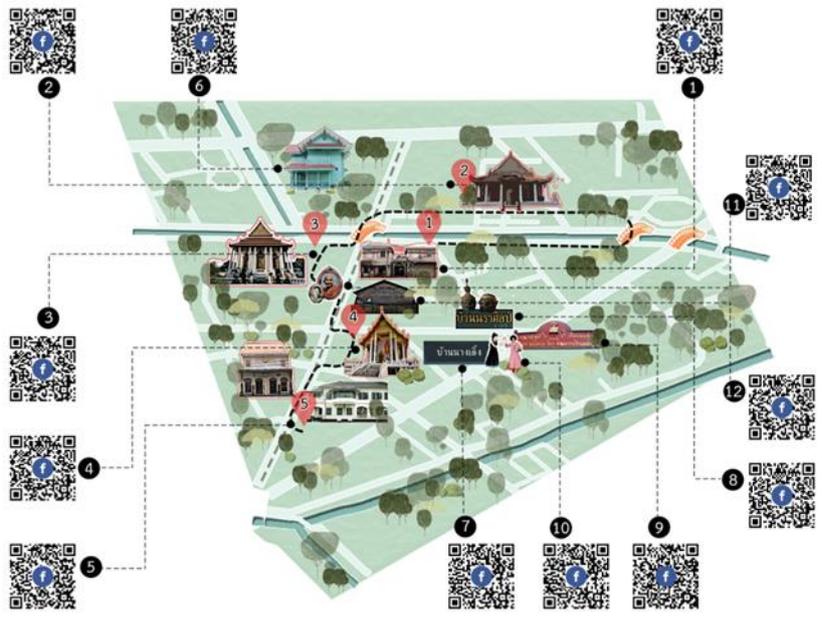
รูปแบบที่ 2 กิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ โดยเป็นกิจกรรมที่ออกแบบจากการมีส่วนร่วมของชุมชน และนำออกแบบกิจกรรม ซึ่งจะเป็นการผสมผสานระหว่างแนวคิดกิจกรรมดั้งเดิมที่มีในย่านนางเลิ้ง และแนวคิดสมัยใหม่ที่น่าสนใจประยุกต์ออกแบบเป็นกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งได้แก่ กิจกรรม “ย้อนวันวาน บ้าน วัด วัง เลียบฝั่งนางเลิ้ง” โดยมีกิจกรรมย่อยภายใต้กิจกรรมหลัก ดังภาพ

เชียงใหม่

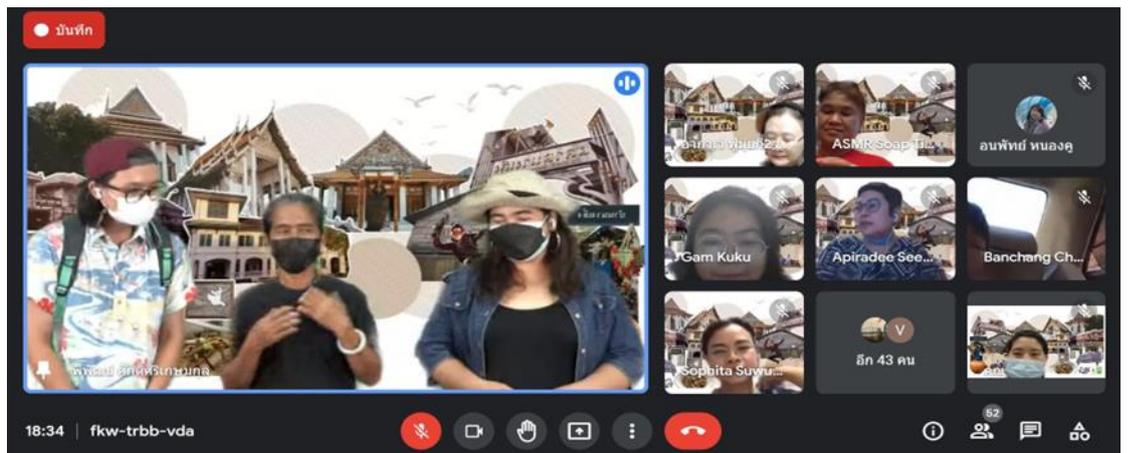
1. ตลาดนางเลิ้ง
2. วัดญาณสังสรพณชาว
3. วัดโสมนัสราชวรวิหาร
4. วัดสุนทรธรรมทาน
5. บ้านเจ้าพระยาธรรมศักดิ์
6. บ้านนางเลิ้ง
7. บ้านนางเลิ้ง
8. บ้านนราศิลป์
9. ตรอกละครชาตรี
10. บ้านต้นรำ
11. นางเลิ้งฮาร์ต
12. ศาลาเฉลิมธานี

บ้านนางเลิ้ง

Nangloeng Tourist Map



ภาพที่ 1 สถานที่กิจกรรมเที่ยวทริป ย่านนางเลิ้ง





ภาพที่ 2 กิจกรรมเที่ยวทริป ย่านนางเลิ้งผ่านระบบออนไลน์

การพัฒนาการตลาดเชิงคุณค่าในแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมเป็น การเลือก ตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) จากผลสำรวจวิจัยเชิงคุณภาพทำให้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย เป็น นักท่องเที่ยววัยสูงอายุหรือวัยเกษียณ เนื่องจากเป็นนักท่องเที่ยวกลุ่มใหญ่ที่มีกำลังซื้อสูงทั้งใน ปัจจุบันและอนาคต คนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีเวลาท่องเที่ยวมากกว่านักท่องเที่ยววัยอื่น ๆ เนื่องจากไม่มี ภาระด้านการทำงานและครอบครัว ทั้งยังมีความพร้อมทางการเงินที่สะสมมาจากการทำงาน หรือการได้รับสวัสดิการจากรัฐบาล จึงต้องการพักผ่อน หรือแสวงหากำไรให้ชีวิตด้วยการเดินทาง ท่องเที่ยว โดยการเดินทางแต่ละครั้งยังมีผู้ติดตามด้วยประมาณ 1-3 คน จึงถือเป็นโอกาสที่จะ พัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายนี้

การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Position)

ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าสะท้อนถึงอัตลักษณ์ชุมชน และสะท้อนเรื่องราวชุมชน โดยราคาสินค้า และบริการเป็นราคาสำหรับผู้บริโภคจับต้องได้ไม่แพงจนเกินไป โดยผลิตภัณฑ์ต้องตอบโจทย์ดังนี้คือ

กลยุทธ์การตลาด

กลยุทธ์มุ่งเฉพาะตลาดส่วนเดียว (Single segment concentrated strategy หรือ Single market strategy) และ กลยุทธ์สร้างความแตกต่างเฉพาะกลุ่ม (Focus Differentiation)

แผนปฏิบัติการด้านการตลาด

ตารางที่ 1 แผนปฏิบัติการด้านการตลาด ระยะ 3 ปี

ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ผลผลิต/ผลลัพธ์	ผลผลิต/ผลลัพธ์
กิจกรรมทางการตลาด				
<p>การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงานทั้งออนไลน์และออฟไลน์</p> <ul style="list-style-type: none"> - Offline การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงาน ตามสถานที่ท่องเที่ยว, จุดต่อรถ, จุดที่พักอาศัย, ร้านอาหารโรงแรมต่าง ๆ - ป้าย ณ. จุดขาย ป้ายหน้างาน สิ่งพิมพ์ เอกสารส่งสื่อมวลชน แผ่นพับต่าง ๆ - Online ได้แก่ โปรโมตบนเว็บเพจและช่อง Youtuber ของ Influencer ด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, สื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Social Media เฉพาะกลุ่ม - การจัดทำ Virtual Tour รองรับนักท่องเที่ยวต่างประเทศ 	<p>การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงานทั้งออนไลน์และออฟไลน์</p> <ul style="list-style-type: none"> - Offline การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงาน ตามสถานที่ท่องเที่ยว, จุดต่อรถ, จุดที่พักอาศัย, ร้านอาหารโรงแรมต่าง ๆ - ป้ายณ.จุดขาย ป้ายหน้างาน สิ่งพิมพ์ เอกสารส่งสื่อมวลชน แผ่นพับต่างๆ - Online ได้แก่ โปรโมตบนเว็บเพจและช่อง Youtuber ของ Influencer ด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, สื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Social Media เฉพาะกลุ่ม - การจัดทำ Virtual Tour รองรับนักท่องเที่ยวต่างประเทศ 	<p>การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงานทั้งออนไลน์และออฟไลน์</p> <ul style="list-style-type: none"> - Offline การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงาน ตามสถานที่ท่องเที่ยว, จุดต่อรถ, จุดที่พักอาศัย, ร้านอาหารโรงแรมต่าง ๆ - ป้ายณ.จุดขาย ป้ายหน้างาน สิ่งพิมพ์ เอกสารส่งสื่อมวลชน แผ่นพับต่างๆ - Online ได้แก่ โปรโมตบนเว็บเพจและช่อง Youtuber ของ Influencer ด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, สื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Social Media เฉพาะกลุ่ม - การจัดทำ Virtual Tour รองรับนักท่องเที่ยวต่างประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - Offline การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงาน ตามสถานที่ท่องเที่ยว, จุดต่อรถ, จุดที่พักอาศัย, ร้านอาหารโรงแรมต่าง ๆ - ป้าย ณ.จุดขาย ป้ายหน้างาน สิ่งพิมพ์ เอกสารส่งสื่อมวลชน ป้ายต่าง ๆ - Online ได้แก่ โปรโมตบนเว็บเพจและช่อง Youtuber ของ Influencer ด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, สื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Social Media เฉพาะกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - Offline การประชาสัมพันธ์และโปรโมตงาน ตามสถานที่ท่องเที่ยว, จุดต่อรถ, จุดที่พักอาศัย, ร้านอาหารโรงแรม ต่างๆ - ป้ายณ.จุดขาย ป้ายหน้างาน สิ่งพิมพ์ เอกสารส่งสื่อมวลชนป้ายต่าง ๆ - Online ได้แก่ โปรโมตบนเว็บเพจและช่อง Youtuber ของ Influencer ด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, สื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Social Media เฉพาะกลุ่ม

ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ผลผลิต/ผลลัพธ์	ผลผลิต/ผลลัพธ์
การพัฒนาเนื้อหาเชิงการตลาด				
สื่อประชาสัมพันธ์การตลาดเชิงเนื้อหาผ่านเรื่องเล่า (Story telling) ในรูปแบบ VDO Content, Infographic (ภาพนิ่ง) รวมถึงคู่มือและแผนที่ท่องเที่ยวทั้งที่เป็นสื่อในรูปแบบออนไลน์ (online) และออฟไลน์ (offline)	สื่อประชาสัมพันธ์การตลาดเชิงเนื้อหาผ่านเรื่องเล่า (Story telling) ในรูปแบบ VDO Content, Infographic (ภาพนิ่ง) รวมถึงคู่มือและแผนที่ท่องเที่ยวทั้งที่เป็นสื่อในรูปแบบออนไลน์ (online) และออฟไลน์ (offline)	สื่อประชาสัมพันธ์การตลาดเชิงเนื้อหาผ่านเรื่องเล่า (Story telling) ในรูปแบบ VDO Content, Infographic (ภาพนิ่ง) รวมถึงคู่มือและแผนที่ท่องเที่ยวทั้งที่เป็นสื่อในรูปแบบออนไลน์ (online) และออฟไลน์ (offline)	VDO Content, Infographic (ภาพนิ่ง) รวมถึงคู่มือและแผนที่ท่องเที่ยวทั้งที่เป็นสื่อในรูปแบบออนไลน์ (online) และออฟไลน์ (offline)	VDO Content, Infographic (ภาพนิ่ง) รวมถึงคู่มือและแผนที่ท่องเที่ยวทั้งที่เป็นสื่อในรูปแบบออนไลน์ (online) และออฟไลน์ (offline)
การพัฒนาช่องทางการตลาดออนไลน์				
สร้างการรับรู้ (Awareness) เข้าใจวัตถุประสงค์ในการสร้างการรับรู้ (Discover) ด้วยการสื่อสารผ่าน Content Marketing, การทำ Search Engine Optimization (SEO) ให้ถูกหาเจอบน Google และการใช้สื่อ Social Media ต่าง ๆ เช่น Facebook, LINE, Youtube หรือ Instagram	การพิจารณาวิธีให้ได้มาซึ่งลูกค้า (Consideration) และการปิดการขายให้ได้มาซึ่งลูกค้า (Conversion) ด้วยการเผยแพร่ Content ที่ตอบโจทย์คนเหล่านั้นได้ ผู้บริโภคก็จะเริ่มเห็นความแตกต่างของแบรนด์	การสานสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship) และ การรักษาฐานลูกค้า (Retention) เกิดการซื้อซ้ำผ่านกระบวนการบริการหลังการขาย ให้ความช่วยเหลือกับลูกค้าในด้านต่าง ๆ โดยในขั้นตอนนี้ต้องออกแบบ Content Marketing ที่แตกต่างออกไป เนื่องจากจะเน้นที่การเพิ่มยอดขายจากฐานลูกค้าเดิมเป็นหลัก ซึ่งจะช่วยประหยัดงบประมาณในการทำตลาดได้อย่างมาก	เกิดความรับรู้, เข้าใจ, จดจำ และเกิดฐานกลุ่มสมาชิกผู้กลับมาซื้อซ้ำ	เกิดความรับรู้, เข้าใจ, จดจำ และเกิดฐานกลุ่มสมาชิกผู้กลับมาซื้อซ้ำ

ในการจัดทำแผนธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง สำหรับชุมชน เพื่อให้เกิดกิจกรรมการท่องเที่ยววัฒนธรรมเชิงสร้างสรรค์ในย่านนางเลิ้งของชุมชน และมีการเข้าร่วมกิจกรรมการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 20 ภายใน 3 ปี จากการวิเคราะห์การตลาด (Market Analysis) การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) กลยุทธ์ทางธุรกิจ (Business Strategy) พบว่าแผนการเงินประกอบด้วด้านการตลาดและการเงิน

ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัย

ผลจากการวิจัยนั้น สามารถส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในระดับต่าง ๆ ดังนี้

1. กรอบแผนธุรกิจเบื้องต้นสำหรับชุมชนในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง ประกอบด้วยแผนกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมการท่องเที่ยว แผนการพัฒนาการตลาดเชิงคุณค่าในแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม แผนการเงิน แบบจำลองธุรกิจ และแผนดำเนินการ
2. กิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมของชุมชนในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง
3. แผนตลาดเชิงคุณค่าในแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

- **การใช้ประโยชน์มิติเชิงนโยบาย**
ภาครัฐ เช่น กรมการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร สามารถนำข้อมูลจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนยุทธศาสตร์ การจัดทำโครงการต่าง ๆ ด้านการท่องเที่ยวในเขตสวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง
- **การใช้ประโยชน์มิติเชิงสาธารณะ**
ความพร้อมขององค์ความรู้ แนวคิด การต่อยอดองค์ความรู้และงานวิจัยเพื่อให้บุคคลทั่วไปหรือชุมชนอื่น ๆ ได้นำไปประยุกต์หรือต่อยอดใช้ได้จริงในพื้นที่ที่มีการจัดการการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม
- **การใช้ประโยชน์มิติเชิงพาณิชย์**
การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมเป็นกลไกในการสร้างรายได้และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และชุมชนมีความรู้และขีดความสามารถในการยกระดับในการพัฒนาการจัดการการท่องเที่ยวในพื้นที่
- **การใช้ประโยชน์มิติเชิงชุมชนและพื้นที่**
การถ่ายทอดองค์ความรู้โดยการสร้างการมีส่วนร่วมในพื้นที่เป้าหมายในกระบวนการตั้งแต่การพัฒนาการวิจัย ตลอดจนสามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ ได้

ผลลัพธ์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Outcome)

- **เกิดการสืบสานวัฒนธรรมของชุมชน** โดยเมื่อมีการจัดกิจกรรมที่ผสมผสานประวัติศาสตร์ประยุกต์เข้ากับรูปแบบการท่องเที่ยวที่เป็นที่สนใจในปัจจุบัน จะทำให้เกิดการถ่ายทอดวัฒนธรรมชุมชนมากขึ้นและนำไปสู่การสืบทอดแนวคิดและวัฒนธรรมดังกล่าว

- **ชุมชนมีความเข้มแข็งและมีส่วนร่วม** ในการออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวและแผนงานนั้น จะมุ่งเน้นรูปแบบธุรกิจที่ชุมชนและคนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมออกแบบและแสดงความคิดเห็นซึ่งจะทำให้เครือข่ายมีทิศทางการทำงานและค่านิยมร่วมกัน และสร้างความเข้มแข็งของชุมชนมากยิ่งขึ้น

- **เครือข่ายชุมชนมีความสามารถในการบริหารจัดการ** เมื่อมีการนำแผนธุรกิจไปปฏิบัติหรือจัดทำแผนกิจกรรมย่อย จะช่วยให้เครือข่ายชุมชนต้องจัดสรรทรัพยากรทั้งบุคลากรและเครื่องมือในการจัดกิจกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถควบคุมผลงานหรือกิจกรรมให้เป็นไปตามแผนธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่จับต้องได้ (Tangible Outcome)

- **ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐและเอกชน** โดยในการจัดกิจกรรมนั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามที่ระบุใน Business Model Canvas

- **เกิดกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ที่หลากหลายมากขึ้น** ซึ่งตามแผนกิจกรรมจะออกแบบกิจกรรมเพื่อให้ชุมชนสามารถจัดกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งนี้ โดยจะผสมผสานทั้งศิลปะ วิถีชุมชน และการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่

- **นักท่องเที่ยวรู้จักย่านนางเลิ้งเพิ่มขึ้น** ซึ่งหากการจัดกิจกรรมประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จะทำให้นักท่องเที่ยวรู้จักย่านนางเลิ้งมากขึ้น ซึ่งสะท้อนได้จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น หรือ อัตราการรับรู้กิจกรรมหรือแหล่งท่องเที่ยวในย่านนางเลิ้งเพิ่มมากขึ้น

- **รายได้ชุมชนจากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น** ซึ่งหากมีการสร้างสรรค์กิจกรรมเพิ่มขึ้น จะทำให้ชุมชนสามารถจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี ซึ่งส่งผลให้รายได้ชุมชนจากการท่องเที่ยว ทั้งการเข้าชมการแสดง การซื้อของที่ระลึก สินค้า หรืออาหารเครื่องดื่มในชุมชน เพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป้าหมายของแผนธุรกิจคือการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่มีคุณค่าในย่านนางเลิ้ง ให้นักท่องเที่ยวรู้จักและเกิดการสืบทอดวัฒนธรรม จึงไม่มุ่งเน้นการแสวงหากำไร โดยชุมชนยังคงมีรายได้หลักจากการประกอบอาชีพประจำวัน และรายได้จากการท่องเที่ยวเป็นรายได้เสริมเพื่อให้มีทุนในการบริหารจัดการและสร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืนต่อไป

บรรณานุกรม

กัลยา สว่างคง, (2558), การประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวในมุมมองของนักท่องเที่ยว กรณีศึกษา แหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกในจังหวัดสระบุรี, สืบค้นจาก <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/JOS/article/view/7020/6536>

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2561). Amazing Thailand Tourism Year 2018. สืบค้นจาก https://tatreview.files.wordpress.com/2017/11/tat42017_46-51-tourism-events.pdf

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2563). การท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างยั่งยืน. สืบค้นจาก <https://www.tatreviewmagazine.com/article/cbt-thailand/>

จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย, 2558. “เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย Research Instrument”. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/59056>

ณัฐพัชร มณีโรจน์, 2560. “การจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน” สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jitt/article/view/113060/88029>

ประชาชาติธุรกิจ. (2561). เทรนด์ท่องเที่ยวปี 2018 ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก. สืบค้นจาก <https://www.prachachat.net/world-news/news-95925>

สำนักงานวิจัยแห่งชาติ, (2562). แผนงานการพัฒนาการบริหารจัดการและศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง, กรุงเทพมหานคร

สำนักงานวิจัยแห่งชาติ, (2562). การศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง, กรุงเทพมหานคร

สำนักงานวิจัยแห่งชาติ, (2562). การศึกษาตลาดและลักษณะการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่สวนดุสิตและพื้นที่ต่อเนื่อง, กรุงเทพมหานคร

องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. (2556). การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (Creative Tourism). สืบค้นจาก <http://www.dasta.or.th/attachments/article/1599/CTBook.pdf>

David P. Pinel (1998). Create A Good Fit: A Community-Based Tourism Planning Model. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc>

Doohyun Hwang, William P. Stewart and Dong-wan Ko, (2014). “Community Behavior and Sustainable Rural Tourism Development” Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0047287511410350>

Marketing oops!, 2558. “ Business Model Canvas อาวุธอันแยบยล ของคนทำธุรกิจ” สืบค้นจาก <https://www.marketingoops.com/news/biz-news/business-model-canvas/>

RACHEL BLAKELY-GRAY, 2019. “How to Write a Small Business Plan Like a Boss”, Retrieved from <https://www.patriotsoftware.com/blog/accounting/how-to-write-small-business-plan/>

Suthamma Nitikasetsoontorn, (2015). The Success Factors of Community-Based Tourism in Thailand. Retrieved from <http://libdcms.nida.ac.th/thesis6/2014/b185058.pdf>

การวิเคราะห์เปรียบเทียบซอฟต์แวร์ทางสถาปัตยกรรมเพื่อการจัดการงานก่อสร้าง

Comparison Analysis of Architectural Software for Construction Management

ชนิกามาศร์ ศรีวิเศษ

Chanikamat Sornviset

บทคัดย่อ

ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบโดยใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ในด้านงานสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะ โดยใช้หลักการสร้างระบบจำลองสารสนเทศอาคารหรือการสร้างรูปแบบจำลองข้อมูลอาคารการเขียนแบบก่อสร้างอาคารต่างๆ ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ทำการศึกษามี 2 โปรแกรมหลักด้วยกัน ได้แก่ 1. AutoCAD เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยพัฒนา (CAD – Computer Aided Drafting) มีทั้งรูปแบบ 2D 3D และ 2. Revit ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ BIM ใช้แนวทางแบบองค์รวม (Building Information Modeling : BIM) โดยทำการศึกษาทั้งข้อดีข้อเสียและการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างการทำงานระหว่าง AutoCAD และ Revit โดยมีระเบียบวิธีการวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูลจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้โปรแกรมที่นำเสนอผ่านทางข้อมูลและเนื้อหาที่นำมาใช้เพื่อให้สอดคล้องกับตามความถนัดและความเหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำแบบก่อสร้างตลอดถึงการควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดต่อ สถาปนิก, บริษัทออกแบบ, เจ้าของโครงการ, วิศวกร หรือผู้รับเหมา

คำสำคัญ : ซอฟต์แวร์ทางสถาปัตยกรรม, การจัดการงานก่อสร้าง

Abstract

Architectural design software, particularly computer-aided design (CAD) software, assists in designing architectural structures by creating building information models or architectural drafting. The studied software consists of two main programs: 1. AutoCAD, a CAD software for computer-aided drafting (CAD) that includes both 2D and 3D formats, and 2. Revit: a BIM software that utilizes the Building Information Modeling (BIM) approach.

The study examines the advantages, disadvantages, and comparative analysis of the workflow between AutoCAD and Revit. The research methodology is based on literature review and data collection from relevant theories to guide the selection of software presented through information and content used to align with the preferences and suitability in enhancing the efficiency of architectural design and construction management for maximum benefit to architects, design companies, project owners, engineers, or contractors.

Keywords : Architectural Software, Construction Management

บทนำ

ในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และมีการพัฒนาโปรแกรมซอฟต์แวร์ทางสถาปัตยกรรมในรูปแบบการวางแผนงาน และการออกแบบทางสถาปัตยกรรมโดยมีเครื่องมือการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD) และการสร้างแบบจำลองเสมือนจริง ข้อมูลของอาคาร BIM (Building Information) แต่ละขั้นตอนของการออกแบบ ด้านโครงสร้าง หรือรายละเอียดของงานเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักออกแบบ ด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และการก่อสร้าง จะเห็นได้จากการใช้โปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่งที่เป็นเครื่องมือเริ่มต้นในการออกแบบการเขียนโครงการ และเป็นสิ่งที่พบได้บ่อยจากการใช้ทั้ง 2 โปรแกรมในการออกแบบเนื่องจาก CAD และโดยเฉพาะ BIM มีประโยชน์มากมายที่นำเสนอต่อการปฏิบัติงานระดับมืออาชีพในอนาคต ซึ่งรวมถึงความเร็ว และความแม่นยำในการใช้ซอฟต์แวร์ CAD เช่น AutoCAD เมื่อเปรียบเทียบกับเขียนและแบบร่างด้วยมือแบบดั้งเดิมการสร้างภาพที่สวยงามและเชื่อถือได้สมจริง (Badrinath, Chang & Hsieh, 2016), ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพในการลงทุนสำหรับธุรกิจ และลดการทำงานซ้ำซ้อน ข้อผิดพลาด และข้อประมาทในทำเอกสารการก่อสร้าง (Almutiri, 2016) ดังนั้นจึงตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับประเด็นการใช้เครื่องมือในบริบททางการศึกษาการทำงานของผู้ใช้ซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกันโดยการศึกษาองค์ประกอบสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรม AutoCAD และ Revit ที่มีการศึกษาข้อดีและข้อเสียการวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถาปัตยกรรมเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในด้านสถาปัตยกรรมผลลัพธ์จากการวิเคราะห์นี้ยังสามารถให้คำแนะนำในการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมที่สุดตามความต้องการในการจัดการงานก่อสร้างเป็นข้อจำกัดในการตัดสินใจเลือกใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ทางสถาปัตยกรรมสำหรับโครงการงานก่อสร้างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมงานและการจัดการงานก่อสร้างมากขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับสถาปนิก, บริษัทออกแบบ, เจ้าของโครงการ, วิศวกร และผู้รับเหมา



ภาพที่ 1 BIM Software: What is LOD Planner?

ที่มา : Software ด้านการออกแบบ

2. เทคโนโลยี CAD (Computer Aided Design) กับการจัดการงานก่อสร้าง

CAD หรือ Computer-Aided Design ปัจจุบัน CAD เป็นเครื่องมือที่ใช้ในงานประจำสำหรับการเขียนก่อสร้าง โดยพิจารณาว่า AutoCAD เป็นซอฟต์แวร์ CAD ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในหมู่สถาปนิกชาวยุโรปสำหรับการพัฒนาโครงการก่อสร้าง (Arch-Vision BV, 2011) ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเตรียมการออกแบบอาคารและโครงสร้างแบบ 2D และ 3D เป็นเครื่องมือเขียนแบบที่ใช้ในการออกแบบเป็นหลัก ซอฟต์แวร์ CAD ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาหลายทศวรรษตั้งแต่ปี 1982 และยังคงเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายเรื่อยมา อีกทั้งในปัจจุบันสามารถทำการเขียนแบบและออกแบบได้รวดเร็วยิ่งขึ้น จากเครื่องมือคำสั่งต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้งานได้รับความสะดวกสบายและยังเป็นการประหยัดเวลาเพื่อให้แบบก่อสร้างที่เขียนออกมามีความถูกต้องและแม่นยำมีการพัฒนาให้สามารถบันทึกและจัดเก็บไฟล์งานไว้ในระบบคลาวด์เพื่อให้เข้าถึงงานได้ตลอดเวลาอีกด้วยโดยนำแนวคิดการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการออกแบบ Computer Aid Design (CAD) เข้ามาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการเขียนแบบ (ธณัชชา สุขชี, 2554)

3. วิเคราะห์การทำงานแบบก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมระบบ AutoCAD

โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ : 1.การแสดงผลแบบ 2 มิติ 2.การแสดงผลแบบ 3 มิติ 3.การถอดปริมาณวัสดุก่อสร้าง

1.การแสดงผลแบบ 2 มิติ : ระบบ (CAD) มีความสามารถในการเขียนแบบ 2 มิติให้เสร็จสิ้นทั้งอาคารได้และเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากมีความง่ายในการใช้งาน ความยืดหยุ่นสูง (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

ข้อดี เป็นที่นิยมสำหรับคนทั่วไป ใช้งานง่าย ไฟล์งานแบบก่อสร้างขนาดเล็ก (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

ข้อเสีย การแก้แบบก่อสร้างในระบบ (CAD) 2 มิติ การแก้ไขยังเหมือนการเขียนแบบ ซึ่งระบบ (CAD) ยังไม่มีการใส่ข้อมูลวัสดุก่อสร้าง (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

2. การแสดงแบบ 3 มิติ : ซอฟต์แวร์ 3 มิติ เป็นที่ความสมจริงมากกว่าซอฟต์แวร์ 2 มิติ แต่แนวโน้มในการรับรู้ทางสายตาขององค์ประกอบและโดดเด่นจากภาพและเส้น (ยงยุทธ์ กินทร์มัย, 2564).

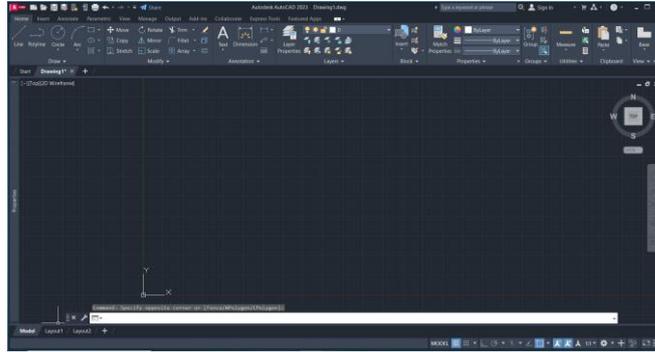
3. การถอดปริมาณวัสดุก่อสร้าง : การพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบ AutoCAD ที่มีขีดจำกัดความสามารถของโปรแกรม AutoCAD ไม่สามารถถอดปริมาณวัสดุได้ แต่ต้องการความสามารถของผู้เขียนแบบที่มีความรู้ในการประมาณราคา แต่ในปัจจุบันมีโปรแกรมเสริม เช่น PEstimate (โปรแกรมประมาณราคางานก่อสร้าง) แต่ก็ยังมีความผิดพลาด เพราะต้องมีการคำนวณเองโดยใช้โปรแกรมเสริมเข้ามาช่วยในการประมาณราคา (ยงยุทธ์ กินทร์มัย, 2564)

ข้อดีของการทำงานด้วย CAD มีอยู่ดังนี้

1. มีเครื่องมือในการเขียนแบบที่ครบถ้วน
2. รูปแบบการเขียนแบบได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ
3. มีการใช้งานที่ง่ายและสะดวก
4. รองรับทักษะวิชาชีพ การออกแบบระบบไฟฟ้าและเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

4. ประโยชน์ของการใช้ AutoCad

AutoCAD เป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นที่นิยมมากในวงการออกแบบสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และก่อสร้างทั่วโลก ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เป็นเอกลักษณ์สำหรับการเขียนแบบและรายละเอียด ในมิติ 2D และ 3D ที่มีคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรมไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและใช้ประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยการออกแบบที่มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในวงการ แต่ยังมีคุณสมบัติที่มีประสิทธิภาพสูงที่ช่วยในการสร้างแบบอย่างง่ายตาย เช่น การสร้างและแก้ไขรูปทรง การเพิ่มคุณสมบัติ และการแปลงไฟล์เพื่อให้ง่ายต่อการแชร์และการทำงานร่วมกัน โดยทั้งหมดนี้ทำให้ AutoCAD เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในวงการออกแบบทุกประเภท เช่น สถาปัตยกรรม วิศวกรรม งานสำรวจ การตกแต่งภายใน แผนที่ และอุตสาหกรรมการผลิต นอกจากนี้ AutoCAD ยังสามารถแปลงไฟล์และส่งไฟล์แบบอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นไฟล์ DWF หรือ PDF ได้เพื่อความรวดเร็วและยังช่วยประหยัดเวลาทำให้งานเป็นไปรวดเร็วและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ด้วยคุณสมบัติในการใช้ล๊อคและการปรับเปลี่ยนตามมาตรฐาน ทำให้การใช้งานเป็นไปอย่างสะดวกและง่ายตายสำหรับผู้ใช้ การใช้ AutoCAD เพื่อสร้างแบบงานที่หลากหลายนั้น กลายเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับผู้ทำงานในยุคปัจจุบันนี้ (ยงยุทธ์ กินทร์มัย, 2564).



ภาพที่ 2 หน้าต่างโปรแกรม Autocad

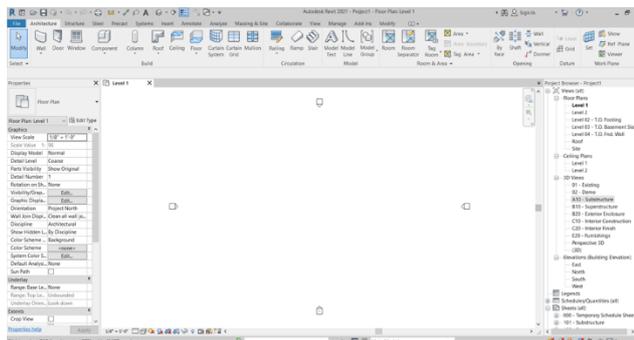
ที่มา : ผู้วิจัย

5. ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบจำลองสารสนเทศอาคาร

ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบจำลองสารสนเทศอาคารคือ Autodesk Revit ซึ่งประกอบด้วย Revit Architecture ซอฟต์แวร์นี้ช่วยให้สถาปนิกและนักออกแบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาแบบสถาปัตยกรรมให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นได้โดยมีคำสั่งพิเศษที่รองรับการทำงานและการทำโมเดลรายละเอียดของอาคารตามลำดับขั้นตอนการทำงาน (Workflow) การสร้างโมเดลอาคารสอดคล้องกับแนวความคิด การวิเคราะห์ และการปรับแก้ไขตามขั้นตอนการออกแบบ แบบก่อสร้าง และการก่อสร้างที่มีความแม่นยำ (ยงยุทธ์ กินทร์รัมย์, 2564).

6. โปรแกรม Autodesk Revit

เป็นโปรแกรม Autodesk Revit ภายใต้แนวคิด BIM (Building Information Modeling) เป็นเครื่องมือในการสร้าง แบบจำลองอาคาร 3 มิติ สำหรับการถอดปริมาณของชิ้นงานออกมาในรูปแบบต่างๆ เป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับการออกแบบระบบข้อมูลอาคาร โครงสร้าง และส่วนประกอบสามมิติ (3D) สำหรับ Building Information Modeling (BIM) หรือการสร้างแบบจำลองข้อมูลอาคาร ตั้งแต่เริ่มแรกโดยอธิบายส่วนประกอบทั้งหมดตั้งแต่การร่างสองมิติ (2D) และเข้าถึงข้อมูลสิ่งก่อสร้างได้อย่างสะดวก โดยโปรแกรม Autodesk Revit และสามารถส่งออกข้อมูลปริมาณงานที่ได้จากแบบจำลองอาคาร ทำให้ผู้ออกแบบสามารถควบคุมตัวแปรและปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้กับอาคาร ทำให้อาคารที่มีความผิดพลาดและใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานขึ้นการออกแบบและเอกสารที่น้อยลง (Piyaboon, N. 2018)



ภาพที่ 3 หน้าต่างโปรแกรม Autodesk Revit

ที่มา : ผู้วิจัย

7. วิเคราะห์การทำงานแบบก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมระบบ Autodesk Revit

โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ : 1.การแสดงผลแบบ 2 มิติ 2.การแสดงผลแบบ 3 มิติ 3.การถอดปริมาณวัสดุก่อสร้าง

1.การแสดงผลแบบ 2 มิติ : ระบบ (BIM) ถูกออกแบบซอฟต์แวร์ให้สามารถทำงานร่วมกันในรูปแบบ 2 มิติ กับ 3 มิติ เพื่อแก้ไขแบบโดยอัตโนมัติ การแสดงผลแบบ 2 มิติ ในกรณีศึกษา นี้ จำเป็นต้องจำลองอาคารในรูปแบบ 3 มิติให้เรียบร้อยก่อนทำแบบ 2 มิติ จึงจะสามารถแปลงเป็นแบบ 2 มิติได้ ซึ่งเมื่อแปลงเป็น 2 มิติ แล้วการแก้ไขของงานในแบบ 3 มิติจะมีผลกระทบต่อแบบ 2 มิติ เพื่อปรับให้ความถูกต้องเหมือนกันทั้งแบบ 2 มิติ และแบบ 3 มิติ (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

2.การแสดงผลแบบ 3 มิติ : การแสดงผลแบบ 3 มิติในระบบ BIM หรือ Autodesk Revit เป็นการสร้างแบบจำลองอาคารในรูปแบบ 3 มิติที่แตกต่างจากโปรแกรมจำลอง 3 มิติทั่วไป เนื่องจากแบบ 3 มิติ ของโปรแกรม Autodesk Revit ต้องใส่ข้อมูลของวัสดุผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นตามชื่อของ Building Information Modeling (BIM) แบบ 3 มิติ จะแตกต่างจากโปรแกรมอื่นในการนำเสนอโดยมีข้อมูลของผลิตภัณฑ์นอกจากนี้ แบบ 3 มิติยังสามารถนำไปใช้ในการนำเสนอได้ โดยการส่งต่อไปโปรแกรมอื่นเพื่อแสดงภาพเสมือนจริง 3 มิติที่สมจริง แต่ในโปรแกรม Revit สามารถทำภาพเสมือนจริงสร้างภาพ 3 มิติได้ในระดับหนึ่งเช่นกัน (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

3.การถอดปริมาณวัสดุก่อสร้าง : ระบบ BIM เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถถอดปริมาณวัสดุจากแบบก่อสร้าง 3 มิติ โดยข้อมูลที่ใส่เข้าไปมีผลกระทบทั้งในด้านดีและด้านไม่ดี ดังต่อไปนี้:

1. การใส่ข้อมูลผิดจะทำให้การถอดปริมาณวัสดุก่อสร้างผิดพลาด
2. การใส่ข้อมูลถูกต้องทำให้การถอดปริมาณวัสดุก่อสร้างเป็นไปตามที่คาดหวัง

ความละเอียดในการถอดปริมาณวัสดุจะขึ้นอยู่กับความละเอียดของข้อมูลที่ผู้เขียนแบบเข้าถึงระบบ BIM สามารถใส่ข้อมูลที่มีความละเอียดต่างกันได้ตามความต้องการและการใช้งานของโครงการ (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

8. เทคโนโลยี BIM (Building Information Modeling) กับการจัดการงานก่อสร้าง

เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ถูกพัฒนาสำหรับการออกแบบ ไปจนถึงการก่อสร้างอาคารด้วยระบบคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันแนวคิดของการออกแบบ การเขียนแบบ การคำนวณโครงสร้าง การประมาณราคา รวมไปถึงการวางแผนงานต่าง ๆ การควบคุมคุณภาพของงาน รวมถึงการประสานงานกับส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ใช้เทคโนโลยี BIM ของอาคารสามารถกำหนดและใส่ข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนรายละเอียดลงไปในทุก ๆ ส่วนขององค์ประกอบการทำงานแบบมีขั้นตอนทำให้ทุกส่วนของการออกแบบมีความครบถ้วนทั้งในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ โดยมีใช้เป็นเพียงแค่การเขียนเส้น หรือแค่การขึ้นรูปเป็น 3 มิติเท่านั้น แต่เป็นการทำงานควบคู่กันไปทั้งกระบวนการมีการเชื่อมโยงข้อมูลกันได้ทั้งระบบในทุกหน้าที่เพื่อให้ทำงานได้สะดวกรวดเร็วมีประสิทธิภาพ ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

9. แนวคิดและทฤษฎีของแบบจำลองสารสนเทศอาคาร

แนวคิดแบบจำลองสารสนเทศอาคาร Building Information Modeling ได้เริ่มต้นในปี ค.ศ. 1970 ซึ่งมีลักษณะการเขียนแบบเป็นรูปทรงสามมิติ มีความสัมพันธ์สร้างแบบจำลองกับทำงานเป็นขั้นตอนโดยแนวคิดดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ลดความผิดพลาดและการทำงานที่ซับซ้อนกัน แต่มีข้อเสียคือมีค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงจากแบบเดิมที่ค่อนข้างสูงมากจึงทำให้ไม่ได้รับความนิยมในอุตสาหกรรมก่อสร้างเท่าที่ควร (Eastman, 2008)



ภาพที่ 4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์

ที่มา : ศทาวุฒิ ลิ้มพงษ์, 2560

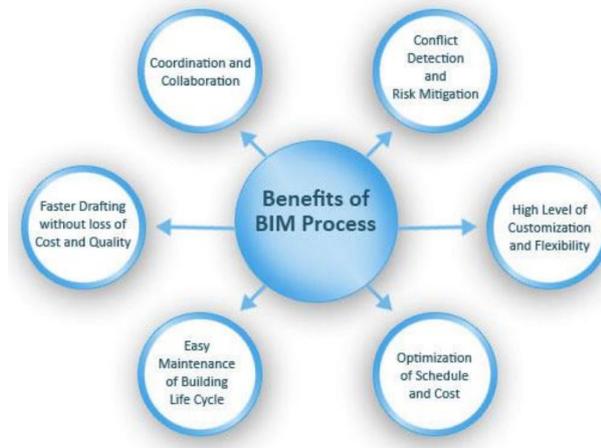
10. วิเคราะห์การทำงานแบบก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม BIM (Building Information Modeling)

การทำงานจะเป็นการทำงานผ่านเทคโนโลยีที่ซอฟต์แวร์ทำงานมาเพื่อรองรับระบบ BIM เน้นการทำงานแบบจำลองโมเดล โดยที่วัตถุภายในระบบจะมีค่าพารามิเตอร์ (Parametric Object-Based) ซึ่งจะเก็บข้อมูล (Data) ต่าง ๆ ในรูปแบบของ 2 มิติ และ 3 มิติ ซึ่งการทำงานจะสามารถประมวลผลได้ทั้ง ผังพื้น รูปด้าน รูปตัด ทศนิยมภาพ รวมถึงการถอดข้อมูลด้านการก่อสร้าง (BOQ) เมื่อไหร่ที่มีการเปลี่ยนแปลง ระบบต่าง ๆ จะปรับเปลี่ยนให้อัตโนมัติ (ยงยุทธ กิ่งรัมย์, 2564).

ข้อดีของการทำงานด้วย BIM (Building Information Modeling) มีอยู่ดังนี้

1. สามารถสร้างโมเดลในรูปแบบเสมือนจริงและทดสอบความสามารถในการก่อสร้างในโลกจริงก่อนที่จะเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างโครงสร้างที่ออกแบบดีกว่าซึ่งลดการสูญเสียทรัพยากร นอกจากนี้ยังช่วยในการวางแผนและตารางเวลาที่ดีขึ้น, ลดต้นทุน, และปรับปรุงการทำงานร่วมกันบนที่ทำงาน (Ahankoo et al. 2014)

2. ที่สำคัญของ BIM คือการวิเคราะห์การออกแบบตั้งแต่เริ่มต้นของกระบวนการออกแบบและความสามารถในการส่งข้อมูลที่แม่นยำมากอย่างรวดเร็ว (Autodesk, 2011)



ภาพที่ 5 ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี BIM

ที่มา : คชาวุฒิ ลิ้มพงษ์, 2560

11. ประโยชน์และจุดเด่นของเทคโนโลยี BIM (Building Information Modeling)

ปัจจุบันเทคโนโลยี BIM เข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการออกแบบก่อสร้างมากกว่า 60 ประเทศทั่วโลก แทนที่การทำงานแบบเดิมที่เป็น 2 มิติ เข้าสู่การทำงานที่มากกว่า 3 มิติ ซึ่งมีจุดเด่นและข้อดีที่เป็นประโยชน์ต่อสถาปนิก, บริษัทออกแบบ, เจ้าของโครงการ, วิศวกร หรือผู้รับเหมา โดย(ชลลดา เลาะฟอ, พนิดา สีมารูธ 2565) ได้แก่

(1) การขึ้นแบบจำลอง 3 มิติ ช่วยให้มองเห็นภาพของโครงสร้างอาคารตามที่ต้องการช่วยลดการทำงานซ้ำซ้อนได้ทราบข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขล่วงหน้าก่อนการก่อสร้างจริงสามารถนำไปสนับสนุนการวางแผน กระบวนการก่อสร้างได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น (ชลลดา เลาะฟอ, พนิดา สีมารูธ 2565)

(2) ขั้นตอนการถอดปริมาณงานโปรแกรม Autodesk Revit ถอดปริมาณงานจากแบบจำลอง 3 มิติ ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดจากการถอดปริมาณงานจากแบบ 2 มิติ เพราะโปรแกรม Autodesk Revit สามารถถอดปริมาณงานจากแบบ 3 มิติ ได้ หากมีการปรับแก้หรือการแก้ไขโมเดลก็จะส่งผลให้ปริมาณงานที่อยู่ในแบบ 3 มิติเกิดการเปลี่ยนแปลง แต่ในแบบ 2 มิติ จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบอัตโนมัติ (ชลลดา เลาะฟอ, พนิดา สีมารูธ 2565)

(3) ขั้นตอนการวางแผนการทำงานการกำหนดแผนงานตามสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง แล้วนำระยะเวลางานมาแบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์งานเพื่อกำหนดเป้าหมายการก่อสร้างสามารถวางแผนงานพร้อมทั้งยังแสดงรูปแบบแบบจำลอง 3 มิติและกระบวนการขั้นตอนการก่อสร้าง ทำให้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้ก่อนการก่อสร้างจริง เช่น ขนาดของช่องลิฟต์แต่ละชั้นไม่เท่ากัน ถ้าแสดงในรูปแบบ 3 มิติ จะสามารถทำให้เห็นถึงข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงแต่ละชั้นได้ (ชลลดา เลาะพอ, พนิดา สีมารูธ 2565)

12. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างการทำแบบก่อสร้างระหว่างระบบ CAD และระบบ BIM

จากการวิเคราะห์ CAD (Computer Aided Design) คือ เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการออกแบบและเขียนแบบ โดยแบ่งออกเป็น CAD ในระบบ 2 มิติและ CAD ในระบบ 3 มิติ ในขณะที่ BIM จะใช้วิธีการสร้างวัตถุองค์ประกอบต่างๆ ของอาคารแบบเสมือนของจริง เช่น พื้น ผนัง หลังคา เสา คาน ทั้งในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ มาประกอบกันเป็นตัวอาคารจำลองโดยสามารถใส่ข้อมูลสารสนเทศ (ยงยุทธ์ กิ่งรัมย์, 2564)

ปรเมศวร์ พลรัฐธนาสิทธิ์ (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเปรียบเทียบศักยภาพในการจัดทำแบบก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากเทคโนโลยี CAD และ BIM ซึ่งมีเปรียบเทียบกันในเรื่องขั้นตอนการแก้ไขแบบร่างขั้นสุดท้ายเพื่อจัดทำแบบก่อสร้าง โดยได้ข้อมูลจากการเก็บ แบบสอบถามแล้วนำมาศึกษาถึงปัญหาที่พบในระหว่างการจัดทำแบบก่อสร้างจากสถาปนิกที่มี ประสบการณ์ในการจัดทำแบบก่อสร้างโครงการอาคารสาธารณะขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยมีปัจจัยด้านระยะเวลา คุณภาพ ความถูกต้องแม่นยำ และงบประมาณมาใช้ศึกษาเปรียบเทียบกับ เกณฑ์วัดผลที่ผู้เชี่ยวชาญได้กำหนดไว้ โดยผลที่ได้คือโปรแกรม ArchiCAD จากเทคโนโลยี BIM สามารถบรรลุเกณฑ์วัดผลการศึกษาทั้งหมด ในขณะที่โปรแกรม AutoCAD ผ่านเกณฑ์วัดผลเพียง 2 ปัจจัยคือด้านเวลาและงบประมาณในการจัดทำแบบก่อสร้าง

สรุปผลและอภิปราย

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การวิเคราะห์และเปรียบเทียบซอฟต์แวร์สถาปัตยกรรมระหว่าง CAD และ Revit มีความสำคัญและเป็นประโยชน์สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างและสถาปัตยกรรมซึ่งปัจจุบันซึ่งปัจจุบันการจำลองอาคารและการทำแบบก่อสร้างมีการดำเนินงานที่แตกต่างกันในการตัดสินใจ Revit เป็นต้นแบบของกระบวนการทำงานในรูปแบบ BIM ทั้งในประเทศและระดับสากลมีความสามารถในการสร้างแบบจำลองข้อมูลอาคารที่มีคุณภาพสูงและเชื่อถือได้เพื่อให้สามารถทำงานเป็นขั้นตอนช่วยลดความผิดพลาดในการออกแบบและลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนในการแก้ไขข้อผิดพลาดในการใช้งาน Revit จึงเป็นเทคโนโลยีอีกหนึ่งระดับที่เพิ่มศักยภาพการทำงานให้ดีขึ้นอย่างมากและมีประสิทธิภาพสูง ในขณะเดียวกัน CAD เป็นมาตรฐานสำคัญในการสร้างแบบจำลองทั้ง 2D และ 3D และมีประสิทธิภาพในการออกแบบและร่างแบบสถาปัตยกรรม

ดังนั้นการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ควรพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละโปรแกรมกับความต้องการและวัตถุประสงค์ของโครงการ การฝึกอบรมและการปรับเปลี่ยนของทีมงานเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและให้ผลผลิตที่ดีที่สุดในโครงการ การพิจารณาปัจจัยเหล่านี้จะช่วยให้การดำเนินโครงการก่อสร้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในการประหยัดเวลาและทรัพยากรในระยะยาว มีความถูกต้องที่สูงขึ้นในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน และให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูงในการตัดสินใจในการเลือกใช้ซอฟต์แวร์

ข้อเสนอแนะ

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบซอฟต์แวร์ทางสถาปัตยกรรมเพื่อการจัดการงานก่อสร้างการใช้งานระหว่าง CAD (Computer-Aided Design) และ BIM (Building Information Modeling) ควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ แนวทางและประโยชน์ของซอฟต์แวร์ทั้ง 2 โปรแกรมมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดรูปแบบการเขียนแบบก่อสร้างแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียซึ่งหากผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเขียนแบบก่อสร้างในองค์กรมีการนำมาปรับใช้ให้มีความเหมาะสมและเข้ากับลักษณะการทำงานช่วยยกระดับคุณภาพการทำงานและช่วยพัฒนาระบบการเขียนแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นต่อไปในอนาคตการพิจารณาเหล่านี้จะช่วยให้ท่านสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับความต้องการและการใช้งานในการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมหรือแบบก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในงานได้จริง

เอกสารอ้างอิง

- ธณัชชา สุขชี, (2554). การศึกษาการเลือกใช้แบบจำลองข้อมูลอาคาร สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยงยุทธ์ กิ่งรัมย์, (2564). “ศึกษากำแบบก่อสร้างโดยใช้ (BIM) : กรณีศึกษากลุ่มอาคารหอพักครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์” สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- ปรเมศวร์ พลรัฐธนาสิทธิ์. (2556). การศึกษาการเปรียบเทียบการเขียนแบบโดยเทคโนโลยี CAD และ BIM ในโครงการก่อสร้าง. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Ahankooob, A., Meysam, S. K., Rostami, R. and Preece, Ch. (2014). "BIM PERSPECTIVES ON CONSTRUCTION WASTE REDUCTION" In. proc. Ann. Conf. of the Management in Construction Research Association (MICRA), Kuala Lumpur, Malaysia, Nov. 6.
- Almutiri, Y. R. (2016). Empirical Investigation into Development of a curricular Framework to Embed Building Information Modelling with Undergraduate Architectural Programmes, (January), 238.
- Arch-Vision BV, AutoCAD is the most popular CAD software among architects in Europe, 2011, Rotterdam. Online,

<http://www.arch-vision.eu/persberichten/AutoCAD-is-the-most-popular-CAD-software-among-architects-in-Europe.pdf>. Accessed on: 15 Mar. 2017.

Autodesk, 2011. **“Realizing the Benefits of BIM”**.4

Badrinath, A. C., Chang, Y. T. & Hsieh, S. H. A (2016). review of tertiary BIM education for advanced engineering communication with visualization. *Visualization in Engineering*, 4(9), 1–17.

Eastman, C., Teicholz, P. , Sacks, R. และ Liston, K. 2008. **“BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors”** Journal of Building Construction and Planning Research, Vol.2 No.2, June 30, 2014. pp.207-242.

Piyaboon, N. (2018). **Architectural Design by Revit Architecture Program**. (In Thai). [Online]. Available: <http://samuraipiping.blogspot.com>.

I. Biederman. Recognition-by-Components: A Theory of Human Image Understanding. *Psychological Review*, 94, 1987, 115-147.

[Online], <http://dx.doi.org/10.1037/0033295X.94.2.115>

การศึกษาอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเพื่อเสนอแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมตลาด และ
ร้านค้าชุมชนต้นแบบ สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น
บ้านในวงใต้ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง

Architectural Identity Study for Proposing
Environmental Design Guidelines of the Market and Community Shop
Phototype for Local Economy Development

at Nai Wong tai Village, La Unn District ,Ranong Province

สวลักษณ์ เชื้อสุวรรณ

Savaluk chuasuwan

วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

College of Architecture, Suan Sunandha Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการศึกษาอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเพื่อเสนอแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมตลาด และร้านค้าชุมชนต้นแบบ สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น บ้านในวงใต้ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมตลาดต้นแบบ และร้านค้าชุมชนที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเชิงพื้นที่ และเพื่อสร้างแนวทางของแบบผังสถาปัตยกรรม และร้านค้าชุมชนของวิสาหกิจชุมชนบ้านในวงใต้ การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาแนวทางการออกแบบพื้นที่เพื่อการพัฒนาต้นแบบ ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รพ.สต. และผู้แทนภาคเอกชน จำนวน 35 คน ผู้จำหน่ายอาหารในตลาดชุมชนทั้งหมด จำนวน 161 คน และนักท่องเที่ยว/ผู้ใช้บริการ จำนวน 246 คน

พบว่า ในพื้นที่บ้านวงในใต้ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง จากภาพรวมในด้านของสถาปัตยกรรมในพื้นที่ปัจจุบัน ขาดความสอดคล้อง และไม่กลมกลืนกับธรรมชาติในพื้นที่ ขาดเรื่องราวที่จะดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่เพิ่มขึ้น และเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ซึ่งจะเห็นได้ว่าต้องอาศัยปัจจัยเช่นเดียวกับงานสถาปัตยกรรม คือ แนวทางของสถาปัตยกรรมต้องอาศัยธรรมชาติ สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การท่องเที่ยวที่ยั่งยืนที่มิงงานสถาปัตยกรรมมาเป็นส่วนร่วม จะทำให้สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายกลุ่มได้

งานวิจัยนี้ มุ่งศึกษาพื้นที่การสร้างอัตลักษณ์ที่เป็นแหล่งซื้อขาย หรือตลาดของชุมชน. เพื่อการท่องเที่ยว พร้อมทั้งในพื้นที่ต่อเนื่อง จะทำให้เกิดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน อาชีพคนในพื้นที่ และรายได้ในด้านอื่นที่นอกเหนือจากการเกษตร พื้นที่บ้านวงในใต้ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพของการท่องเที่ยวที่หลากหลาย ทั้งอากาศ และทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ แต่เนื่องด้วยการประกอบอาชีพหลักของชุมชนที่ทำรายได้สูงคือการปลูกทุเรียนส่งออกต่างประเทศ ทำให้คนในชุมชนมีมุมมองเรื่องของการท่องเที่ยวในพื้นที่น้อย และไม่ให้ความสำคัญต่อการท่องเที่ยว หากมีการให้แนวทาง เพื่อสร้างความเข้าใจถึงการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยมีงานสถาปัตยกรรมมาเป็นส่วนร่วม

การวิจัยนี้ มีแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมตลาด โดยนำเอาลักษณะของเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (อีสาน) เรียกว่า เรือนเกย ซึ่งเป็นเรือนเดี่ยว มาใช้เริ่มต้นในการออกแบบร้านค้า เนื่องจากเป็นเรือนเดี่ยวมีการใช้พื้นที่ใช้สอยไม่ซับซ้อน คือมีเรือนนอน และระเบียงหรือเกย และเพิ่มหน้าจั่วของอาคารมีลายตะแวง (ตะแวง) ประดับตามความเชื่อของชาวอีสาน

คำสำคัญ : อัตลักษณ์สถาปัตยกรรม, แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อม ,ตลาดและร้านค้าชุมชน ต้นแบบ ,การพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น

Abstract

Subject research Architectural Identity Study for Proposing Environmental Design Guidelines of the Market and Community Shop Phototype for Local Economy Development at Nai Wong tai Village, La Unn District ,Ranong Province. To develop guidelines for designing prototype market environments. And community shops that correspond to the spatial architectural identity and to create guidelines for the architectural plan and community shops of Nai Wong tai Village Community Enterprise. In this study, the researcher collected information from those involved in the development of the area design guidelines for prototype development consisting of community leaders, representatives of local administrative organizations, public health hospitals, and representatives of the private sector, totaling 35 people ,161 food vendors in community markets and 246 tourists/users.

It was found that in the area of Nai Wong tai Village, La Unn District ,Ranong Province, from an overview of the architecture in the current area. Lack of consistency and not in harmony with nature in the area Lack of stories to attract more tourists to the area and for the development of sustainable tourism which can be seen that having to live same factors as architecture are architectural approach relies on nature, society, culture and related technologies. Sustainable tourism incorporating architecture It will be able to attract tourists from different groups.

This research aims to study the area. Creation of an identity as a trading place or community market for tourism as well as in the continuation area will cause

sustainable tourism Occupation in the area and income in areas other than agriculture area of Nai Wong tai Village, La Unn District ,Ranong Province is an area that has the potential for a variety of tourism both in weather and resources available in the area. But because the main occupation of the community that generates high income is growing durian for export abroad. so that people in the community have less perspective on tourism in the area and not giving importance to tourism If guidance is provided to create an understanding of sustainable tourism with architecture as a part.

This research provides guidelines for designing the market environment. By taking the characteristics of houses in the northeastern region. It's called a ruan kei, which is a single house. Let's start with designing a store. Because it is a single house, the usable space is not complicated. There is a sleeping house and balcony or balcony and added the gable of the building with a Tawen (Tawan) pattern decorated according to the beliefs of the Isan people.

Keywords: Architectural Identity, Environmental Design Guidelines ,Market and Community Shop Phototype ,Local Economy Development

บทนำ

การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรโดยชุมชน เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรและสร้างรายได้ให้ชุมชนมากขึ้น การนำวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชนมานำเสนอแก่นักท่องเที่ยว และเพื่อสร้างการรับรู้วัฒนธรรมในรูปแบบที่น่าสนใจ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนต่างวัฒนธรรมบนต้นทุนทางธรรมชาติ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น (สถาบันการท่องเที่ยวโดยชุมชน, 2562) โดยลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวควรสร้างการรับรู้ ความเข้าใจในวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่แตกต่าง เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์วิถีชีวิตและทรัพยากรในพื้นที่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนต่างวัฒนธรรม สามารถส่งเสริมการอนุรักษ์วิถีชีวิตและทรัพยากรในพื้นที่ได้แล้ว การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยังสามารถทำให้คนในพื้นที่สามารถพัฒนาและปรับตัวกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ และเมื่อคนในพื้นที่มีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนรู้จะทำให้คนในพื้นที่เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของและตระหนักที่จะช่วยเหลือร่วมมือพัฒนาชุมชนของตนเอง

ในจังหวัดระนองมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจเป็นจำนวนมาก แต่มีกลุ่มนักท่องเที่ยวไม่หลากหลาย นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีจำนวนน้อย สาเหตุสำคัญเนื่องมาจากขาดความหลากหลายในกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว และการบูรณาการประกอบกับสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวไม่เพียงพอต่อความต้องการ รูปแบบการท่องเที่ยวที่น่าสนใจและดึงดูดนักท่องเที่ยว

ในปัจจุบันการจัดพื้นที่ตลาดชุมชนบ้านในวงใต้ รวมทั้งรูปแบบร้านค้าในพื้นที่ไม่สอดคล้อง กับรูปแบบสถาปัตยกรรมของชุมชน เนื่องจากผู้ประกอบการ ไม่ได้คำนึงถึงคุณค่าทาง

สถาปัตยกรรม และขาดความเข้าใจต่อความเป็นอัตลักษณ์ของชุมชน การทำให้ตลาดชุมชนนั้นร่วมส่งเสริมอนุรักษ์ความเป็นชุมชน ด้วยความตระหนักถึงคุณค่าในเอกลักษณ์ และวัฒนธรรมท้องถิ่น จึงเป็นที่มาของการศึกษาอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเชิงพื้นที่ เพื่อพัฒนาให้แหล่งท่องเที่ยวมีคุณภาพสามารถดึงดูดใจนักท่องเที่ยว รวมถึงการออกแบบผังของพื้นที่ตลาดชุมชนอีกทางร้านค้าชุมชน จะช่วยส่งเสริมให้แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรมีอัตลักษณ์ สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น บ้านโนนงิ้ว อำเภอละหาน จังหวัดระนอง ด้วยการสร้างประสบการณ์ใหม่ของการท่องเที่ยว

ทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมเป็นการศึกษาในเชิงพัฒนาแนวทางการออกแบบพื้นที่ ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สภาพแวดล้อมที่เป็นตัวกำหนดอัตลักษณ์ และข้อจำกัดต่าง ๆ จำเป็นจะต้องเข้าใจถึงการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยแนวคิดดังต่อไปนี้

1. แนวคิดอัตลักษณ์สถานที่ (Place Identity)

เป็นกรอบทฤษฎีเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่และสิ่งที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะตัว เพื่อหาคุณลักษณะที่แท้จริงของสถานที่ในลักษณะความสัมพันธ์ 3 ประการ (Pritchard,1998. อ้างใน ศิริลักษณ์, 2556: 4) ได้แก่ 1) ลักษณะทางกายภาพ ที่มีรูปแบบปรากฏเด่นชัดภายในชุมชน อาจจะเป็นสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ที่มีอัตลักษณ์เฉพาะของสถานที่ เสมือนเป็นรากเหง้า 2) ระบบกิจกรรมบนพื้นที่ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคนกับพื้นที่ ซึ่งขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพในการรองรับกิจกรรมนั้นๆ 3) สัญลักษณ์ของสถานที่ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่และความสามารถในการรับรู้ความแท้จริงเพื่อใช้อธิบายลักษณะของสถานที่ได้ถูกต้อง

2. แนวคิดการออกแบบชุมชนเมือง (Urban Design)

การออกแบบชุมชนเมือง คือ การสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ซึ่งเน้นคุณภาพ 3 ประการ ได้แก่ คุณภาพทางด้านสุนทรียภาพ คุณภาพชีวิตของสังคมเมือง และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม (กำธร, 2545: 400)

3. แนวคิดเกี่ยวกับตลาด

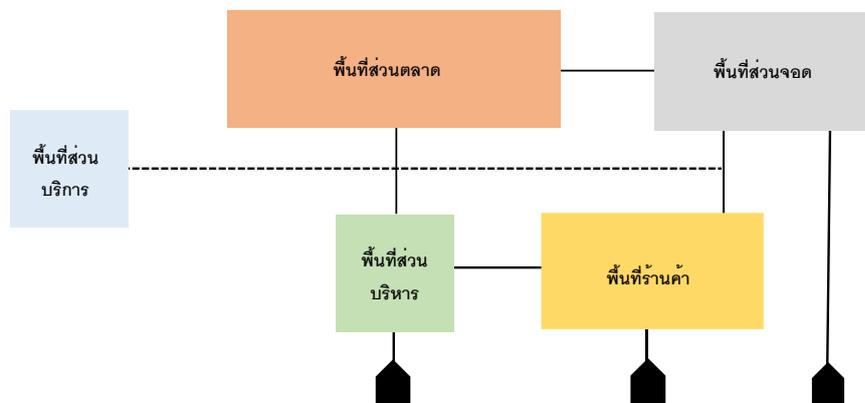
ตลาด คือ สัญลักษณ์ของชีวิตชุมชน เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนหมุนเวียนของสินค้าและเงินทอง การสร้างรูปแบบสถาปัตยกรรม รวมถึงพื้นที่ใช้งานอื่น ๆ ที่จำเป็น ให้มีอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมของตลาดชุมชน เพื่อช่วยสร้างเกิดอัตลักษณ์ชุมชนตามมา นักคิด นักวิชาการชาวเยอรมันแห่งโลกตะวันตก Max Webber (เกียรติ จิวะกุล และคณะ,2525) ได้เคยเสนอไว้ว่า “ชุมชนที่เรียกว่าเป็นเมือง (Urban) ได้นั้น ต้องประกอบด้วยตลาด เพราะว่าตลาดคือสัญลักษณ์ของความเป็นเมือง

แนวคิดเกี่ยวกับตลาด ตลาดหมายถึงสถานที่สำหรับการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ ตั้งอยู่บนทำเลที่มีชุมชนเป็นองค์ประกอบ ซึ่งเกียรติ จิวะกุล และจาตุรนต์ วัฒนผาสุก (2525,น.6-7) ได้ให้ความหมายของตลาดว่า ตลาดเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความรู้ และ

ความคิดต่าง ๆ เป็นสถานที่ที่ประชาชนแทบทุกคนมีส่วนร่วมในการใช้สอย มีการจัดลำดับของตลาดตามลักษณะสินค้า กิจกรรม ทำเลที่ตั้ง องค์ประกอบทางกายภาพ และขนาดของชุมชน

แนวคิดตลาดกับชุมชน ตลาดเป็นพื้นที่รองรับสินค้าต่างๆมากมายหลายชนิด ซึ่งการนำสินค้าประเภทต่าง ๆ มาใส่เข้าไปในตลาด (เกียรติ จิระกุล และ จาตุรนต์ วัฒนผาสุก, 2525, น.6-7) ดังนี้ ระดับความจำเป็นในการใช้ ราคาแตกต่างกัน มีภูมิแพ่งตามกำลังคนซื้อ มีอายุการใช้งานแตกต่างกัน สินค้ามี "ความถี่" ในการใช้สอยแตกต่างกัน เช่นน้ำแข็งในหน้าร้อนจะขายดี และต้องอยู่บริเวณให้เคียงกับผู้ซื้อ ไม่เช่นนั้นจะละลายหมด พื้นที่ตั้งของตลาดอยู่ในพื้นที่ที่มีจำนวนคนแตกต่างกัน มีความหนาแน่นแตกต่างกัน พื้นที่ตั้งตลาดที่รองรับสินค้ามีการคมนาคมเข้าถึงสะดวกแตกต่างกัน นิสัย รสนิยม กำลังซื้อของผู้ซื้อในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน

องค์ประกอบของตลาด รูปแบบมาตรฐานของตลาด มีองค์ประกอบอาคาร ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ส่วนหลัก คือ (สำนักงานกองทุนเพื่อสังคม ธนาคารออมสิน, 2547, น.2) 1) ส่วนตลาด 2) ส่วนร้านค้า/ร้านอาหาร 3) ส่วนพื้นที่จอดรถ 4) ส่วนบริหาร 5) ส่วนบริการ



ภาพที่ 1 การเชื่อมต่อองค์ประกอบหลักของตลาด

ที่มา: คู่มือการออกแบบตลาดสด (น.4-25), ธนาคารออมสิน, 2547

สรุปการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับตลาด

รูปแบบของตลาดประเภทต่าง ๆ ที่พบในประเทศไทย มีรูปแบบแตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นขนาด ประเภท แต่มีองค์ประกอบหลักของตลาดมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนตลาด ส่วนร้านค้า ส่วนที่จอดรถ ส่วนบริหาร และส่วนบริการ จากทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับตลาดสามารถนำการเชื่อมโยงองค์ประกอบ และรูปแบบของตลาดต่าง ๆ มาใช้งานในส่วนการออกแบบตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชนได้

4. แนวคิดอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม (Architectural Identity)

อัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม (Architectural Identity) หมายถึง รูปแบบสถาปัตยกรรมที่โดดเด่น ที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะของชุมชน เป็นสถาปัตยกรรมที่ชาวชุมชน และนักท่องเที่ยว เห็นว่ามีคุณค่า มีความภาคภูมิใจ เต็มใจที่จะอนุรักษ์อัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมนั้น และสถาปัตยกรรมเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของชุมชน

พฤติกรรมรับรู้ภายใต้แนวคิดทฤษฎีอัตลักษณ์สถานที่ (Place Identity) อัตลักษณ์ (Identity) หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของลักษณะบุคคล สังคม ชุมชน หรือประเทศนั้น ๆ ซึ่งมีคุณลักษณะที่ไม่ทั่วไปหรือสากล กับสังคมอื่น ๆ (อภิญา, 2546: 16) สถานที่ (Place) Cox (1980) กล่าวว่า ความรู้สึกต่อเนื่อง เกี่ยวพันกับสถานที่ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ กับการเข้าไปใช้สอยในอาคาร หรือสถาปัตยกรรมนั้น ๆ และจำเป็นต่อการเชื่อมโยงแนวความคิดเข้ากับงานสถาปัตยกรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจ ประสบการณ์ และความสามารถของแต่ละคน (Relph, 1980: 63)

แนวคิดทฤษฎีอัตลักษณ์สถานที่ (Place Identity) เป็นกรอบทฤษฎีเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง สถานที่และสิ่งที่เป็นอัตลักษณ์เพื่อหาคุณลักษณะที่แท้จริงของสถานที่

แนวคิดการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้อง

เมื่อกว่า 2,000 ปีที่ผ่านมา ในพื้นที่บริเวณตำบลในวง อำเภอละอุ่น ในปัจจุบัน เคยเป็นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ยุคโบราณ อาศัยอยู่ในถ้ำ และอาหารได้มาจากการล่าสัตว์ และเมื่อไม่นานมานี้ชุมชนได้ขุดพบวัตถุโบราณหลายชิ้น บางชิ้นอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์มีการเก็บรักษาไว้ที่ศูนย์ศิลปากรที่ 5 และพิพิธภัณฑสถาน จังหวัดภูเก็ต ส่วนหนึ่งเก็บรักษาไว้ที่ชุมชน

ในสมัยยุคบุกเบิกชุมชน เมื่อ พ.ศ.2526 กลุ่มคนกลุ่มแรก ๆ ที่เข้ามาในพื้นที่ คือ ชาวจังหวัดสุราษฎร์ธานี และชาวจังหวัดบุรีรัมย์ มีการเข้ามาจับจองที่ทำกินที่อยู่อาศัย ทำอาชีพปลูกกาแฟล่าสัตว์ การเดินทางช่วงแรกยากลำบากมาก เพราะไม่มีถนน ต้องเดินเท้าเข้ามากว่า 10 กิโลเมตร ในการขนข้าวของเข้ามา จนมาถึงปัจจุบัน อาชีพของคนบ้านในวง คือ ทำสวนผลไม้เป็นหลัก โดยเฉพาะทุเรียนมังคุด และกาแฟ สามารถสร้างรายได้ให้แก่ชาวบ้านอย่างเป็นกอบเป็นกำ ตำบลในวงใต้และตำบลในวงเหนือเดิมเป็นพื้นที่บ้านปากแพรก หมู่ที่ 5 ตำบลละอุ่นเหนือ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง โดยเมื่อปี พ.ศ.2538 ได้จัดตั้งเป็นตำบล 2 ตำบล 6 หมู่บ้าน มีพื้นที่ประมาณ 31,008 ไร่ มีประชากร 2,112 คน มีครัวเรือน 865 ครัวเรือน ประชากรส่วนใหญ่ย้ายถิ่นฐานมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี เรียกได้ว่า บ้านในวงเป็นแผ่นดินอีสานในป่าใต้ (ที่มา: <https://th.readme.me/p/1196>)

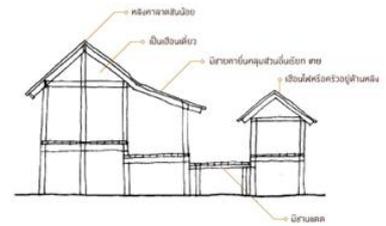
จากแนวคิดเกี่ยวกับตลาด ในองค์ประกอบทางกายภาพของตลาดในรูปแบบมาตรฐาน (สำนักงานกองทุน เพื่อสังคมธนาคารออมสิน, 2547, น.2) ซึ่งมีร้านค้าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ การออกแบบร้านค้าให้เป็นจุดเริ่มต้นของอัตลักษณ์ของตลาด และทำการเชื่อมโยงกับส่วนอื่น ๆ

ขององค์ประกอบทางกายภาพของตลาด ให้เป็นอัตลักษณ์ร่วมกัน ส่งต่อเป็นการเกิดอัตลักษณ์ชุมชนต่อไป

บ้านไทยพื้นถิ่นอีสาน เรือนในสำเนียงอีสานเรียกว่า เอือน นิยมสร้างมีทั้งหมด 3 แบบ ได้แก่ เอือนเกย เอือนแฝด และเอือนโข่ง

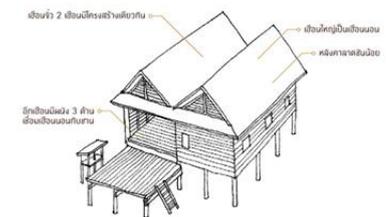
- **เอือนเกย** เป็นเอือนเดี่ยว

มีการออกแบบยื่นชายคาหลังคาด้านหนึ่งยาวออกไปคลุมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด เรียกว่า “เกย”

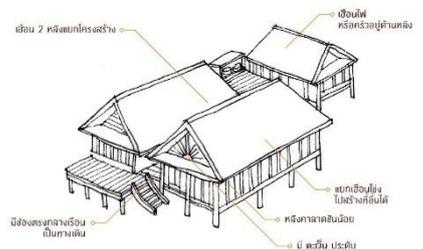


- **เอือนแฝด** หลังคาทรงจั่วสองเรือนสร้างชิดกัน

มีผนังครบทุกด้าน เป็น “เอือนใหญ่”



- **เอือนโข่ง** มีลักษณะคล้ายเอือนแฝด มีการแยกโครงสร้างออกจากกัน เพื่อให้เกิดเป็นช่องทางเดิน หลังคาลาดชันน้อย โดยสามารถรื้อแยกเอือนโข่งไปปลูกในที่ใหม่ได้ และมักพบลายตะแวง (ตะวัน) ประดับตามความเชื่อ



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตของตลาด และร้านค้าวิสาหกิจชุมชนสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นที่บ้านโนนวงใต้ อำเภอละหาน จังหวัดระนอง
2. เพื่อค้นหาอัตลักษณ์สถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมของตลาด และร้านค้าวิสาหกิจชุมชนที่บ้านโนนวงใต้
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการวางผัง ออกแบบสถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมอย่างมีอัตลักษณ์ สำหรับตลาด และร้านค้าวิสาหกิจชุมชนต้นแบบบ้านโนนวงใต้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

1) การสำรวจเบื้องต้น โดยการลงพื้นที่ภาคสนาม เพื่อสำรวจ และสอบถามเบื้องต้น พร้อมทั้งศึกษาทฤษฎีแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในด้านต่าง ๆ เพื่อออกแบบงานวิจัย

2) การกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง

บ้านในวงใต้ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง ได้แก่ ผู้นำชุมชน และคนในชุมชน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รพ.สต. และผู้แทนภาคเอกชน ผู้จำหน่ายอาหารในตลาดชุมชน จำนวน 161 คน และนักท่องเที่ยว/ผู้ใช้บริการ จำนวน 246 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาจากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ รวบรวมข้อมูลภาคสนาม ในด้านลักษณะทางกายภาพด้านลักษณะทางสถาปัตยกรรม โดยการลงพื้นที่เพื่อการสำรวจ ใช้แบบการสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการงานวิจัยนี้ มีการเก็บข้อมูล จากการสำรวจพื้นที่ ใช้แบบการสัมภาษณ์กับผู้นำชุมชน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รพ.สต. และผู้แทนภาคเอกชน และใช้แบบสอบถามกับผู้จำหน่ายอาหารในตลาดชุมชนทั้งหมด และนักท่องเที่ยว/ผู้ใช้บริการ

การวิเคราะห์ผล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ ประมวลผลค่าสถิติที่ได้ ด้วยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ และหาค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นแล้ว แปลความหมายของค่าเฉลี่ยโดยกำหนดระดับค่าคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลที่เป็นคำถามปลายเปิดและการสัมภาษณ์ เก็บรวบรวมเป็นข้อเสนอแนะ

การสรุปผล

จากการวิเคราะห์ที่ตั้ง การเข้าถึง สิ่งอำนวยความสะดวก วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม จากการทบทวนวรรณกรรมทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมา วิเคราะห์ด้านต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาอธิบายแบบพรรณนาวิเคราะห์ สรุปตามประเด็นที่ศึกษาและเกี่ยวข้อง จากการลงพื้นที่ ปัญหาที่พบจากการลงพื้นที่คือ ในกลุ่มคนรุ่นบุกเบิกในพื้นที่มีรายได้หลักจากการทำสวนทุเรียน เพื่อการส่งออกเป็นหลัก ทำให้ไม่มีความสนใจเรื่องการท่องเที่ยวหรือการค้าขายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในชุมชน แต่คนรุ่นใหม่มีความสนใจ และอยากจะทำพัฒนา

ชุมชนในด้านต่าง ๆ รวมไปถึงตลาดของชุมชน และในส่วนของหน่วยงานของรัฐ ได้ให้ข้อคิดเห็นจากการลงพื้นที่สรุปได้ลักษณะเดียวกัน

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาสภาพปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตของตลาด และร้านค้าวิสาหกิจชุมชนสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นที่บ้านในวงใต้ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง จากการลงพื้นที่สำรวจ โดยสามารถแบ่งข้อมูลของพื้นที่ได้ดังนี้

1) ลักษณะของการตั้งบ้านเรือนในพื้นที่

จากการสัมภาษณ์ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านวงใน ส่วนมากจะเป็นชาวบ้านที่อพยพจากที่อื่น ทำให้ในพื้นที่มีวัฒนธรรมที่หลากหลาย ความเป็นอยู่การตั้งบ้านเรือนจึงแตกต่างกันออกไปไม่เหมือนลักษณะของคนในภาคใต้ โดยมีอัตลักษณ์ของการตั้งบ้านเรือนแบบคนภาคอีสาน ที่มีลักษณะเป็นกลุ่มก้อนตามแนวยาวของถนน บ้านพักอาศัยและสวนจะตั้งอยู่แยกกัน

2) ลักษณะรูปแบบอาคารในพื้นที่

อาคารที่พบเห็นมีลักษณะของสถาปัตยกรรมที่หลากหลาย ไม่ได้มีลักษณะเฉพาะ โดยปลูกสร้างตามรูปแบบที่ต้องการ ตามงบประมาณ และตามการใช้งานของแต่ละครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นอาคารชั้นเดียว

3) ลักษณะพื้นที่ใช้สอยส่วนกลาง

อาคารที่พบ ไม่ได้มีลักษณะเฉพาะ โดยปลูกสร้างตามรูปแบบที่ต้องการ ตามงบประมาณ และปรับปรุงตามการใช้งาน ไม่มีการเน้นเรื่องของสุขอนามัย และความเรียบร้อย เนื่องจากเป็นพื้นที่ส่วนกลาง และไม่ได้มีคนดูแลประจำ จะเข้ามาดูแลเมื่อมีการใช้พื้นที่เป็นครั้งคราว

4) ลักษณะพื้นที่ตลาด และร้านค้าขายของในพื้นที่

จากการสัมภาษณ์ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านวงใน ในปัจจุบันไม่มีตลาดหรือพื้นที่ขายของสำหรับนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะ เนื่องจากไม่มีผู้ดูแลในพื้นที่นั้น ในพื้นที่จะมีเพียงตลาดนัด มีการขายของอุปโภค บริโภคของคนในพื้นที่ และนอกพื้นที่ สัปดาห์ละสามวัน คือ วันพุธ วันศุกร์ และวันเสาร์ เท่านั้น



ภาพที่ 2 ตลาดนัดของชุมชน ที่มา : ผู้วิจัย

ลักษณะของตลาดนัดในชุมชน เป็นลานโล่ง และวางขายบนโต๊ะที่จัดตั้งกันเองโดยพ่อค้าแม่ค้า ไม่ได้มีการจัดวางพื้นที่ขาย พื้นที่ส่วนกลางพื้นที่จำเป็นหรือเหมาะสม ตามมาตรฐานของตลาด และรูปแบบของร้านค้าขายของในชุมชน จะมีหลากหลายรูปแบบ ตั้งอยู่หน้าของบ้านพักอาศัย เจ้าของบ้านเปิดร้านกันเอง ของที่ขายเป็นร้านค้าขายของ เพื่ออุปโภค บริโภค ขายให้กับคนในพื้นที่เป็นหลัก รูปแบบของอาคาร ตามขนาดและลักษณะของของที่ขาย ไม่มีรูปแบบตายตัว หรือสอดคล้องกัน สร้างตามงบประมาณ และตามการใช้งาน

งานวิจัยนี้ มุ่งศึกษาพื้นที่การสร้างอัตลักษณ์ที่เป็นแหล่งซื้อขาย หรือตลาดของชุมชน เพื่อการท่องเที่ยวพร้อมทั้งในพื้นที่ต่อเนื่อง จะทำให้เกิดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน จากภาพรวมด้านของสถาปัตยกรรม

ในพื้นที่ปัจจุบัน ขาดความสอดคล้อง และไม่กลมกลืนกับธรรมชาติในพื้นที่ ขาดเรื่องราวที่จะจูงใจให้นักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่เพิ่มขึ้น และเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ซึ่งจะเห็นได้ว่าต้องอาศัยปัจจัยเช่นเดียวกับงานสถาปัตยกรรม คือ แนวทางของสถาปัตยกรรมต้องอาศัยธรรมชาติ สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การท่องเที่ยวที่ยั่งยืนที่งานสถาปัตยกรรมมาเป็นส่วนร่วม จะทำให้สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายกลุ่มได้

จากศึกษาเพื่อค้นหาอัตลักษณ์สถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมของตลาด และร้านค้า วิสาหกิจชุมชนที่บ้านในวงใต้ ในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ของคนในชุมชน ประชากรส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นคนอีสาน ร้อยละ 99.9 ของประชากรในพื้นที่ มีการเรียกพื้นที่นี้ว่า “บ้านในวงเป็นแผ่นดินอีสานในปักษ์ใต้” จากการลงพื้นที่ และได้ข้อสรุปของงานสถาปัตยกรรม และสิ่งก่อสร้างภายในพื้นที่ มีการปลูกสร้างตามวิธีการก่อสร้างที่ไม่ซับซ้อนสามารถปลูกสร้างเองได้ของคนในชุมชนเอง ปลูกสร้างตามงบประมาณ และตามความต้องการการใช้พื้นที่ของแต่ละครัวเรือน แต่ภาพรวมขาดอัตลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม ส่วนพื้นที่ค้าขาย หรือตลาดของชุมชน ปัจจุบันเป็นตลาดนัดชั่วคราว ไม่ได้มีสิ่งก่อสร้างถาวรในพื้นที่ ซึ่งตลาดในชุมชนยังแค่เป็นจุดที่เป็นที่ซื้อขายของอุปโภคบริโภคกันเพียงในชุมชน

“บ้านในวงเป็นแผ่นดินอีสานในปักษ์ใต้” จึงได้นำแนวคิดบ้านไทยพื้นถิ่นอีสาน มาใช้ในการสร้างอัตลักษณ์ของตลาดชุมชน บ้านไทยพื้นถิ่น คือสิ่งก่อสร้างที่มีลักษณะแปรไปตามสภาพแวดล้อม เกิดจากการใช้วัสดุในพื้นที่ และใช้เทคนิควิธีการก่อสร้าง หรือภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่น เพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อม และการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่นนั้น เป็นการบ่งบอกวิถีชีวิต สภาพแวดล้อม การแก้ปัญหา และการปรับตัวของผู้คนในท้องถิ่นนั้น ๆ

โดยบ้านไทยพื้นถิ่นอีสาน ที่นิยมสร้างมีทั้งหมด 3 แบบ ได้แก่ เรือนเกย เรือนแฝด และเรือนโง่ง ซึ่งเรือนเกย มีลักษณะเป็นเรือนเดี่ยว มีการออกแบบยื่นชายคาหลังคาด้านหนึ่งยาวออกไปคลุมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด เรียกว่า “เกย” และมีความซับซ้อนน้อยที่สุด มาใช้เป็นต้นแบบของอาคารในพื้นที่ตลาด

งานวิจัยนี้ มุ่งศึกษาพื้นที่ การสร้างอัตลักษณ์ที่เป็นแหล่งซื้อขาย หรือตลาดของชุมชน เพื่อการท่องเที่ยว พร้อมทั้งในพื้นที่ต่อเนื่อง จะทำให้เกิดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน อาชีพคนในพื้นที่ และรายได้ในด้านอื่นที่นอกเหนือจากการเกษตร การวิจัยนี้ มีการเสนอแนวทางการวางผัง ออกแบบสถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมอย่างมีอัตลักษณ์ สำหรับตลาด และร้านค้าวิสาหกิจชุมชนต้นแบบบ้านในวงใต้ ดังนี้

โดยนำเอาลักษณะเรือนเกยซึ่งเป็นเรือนเดี่ยว มาเริ่มต้นในการออกแบบร้านค้า เนื่องจากเป็นเรือนเดี่ยวมีการใช้พื้นที่ใช้สอยไม่ซับซ้อน คือมีเรือนนอน และระเบียงหรือเกย และเพิ่มหน้าจั่วของอาคารมีลายตะแวง (ตะวัน) ประดับตามความเชื่อ

การออกแบบร้านค้าเรือนเกยในขนาด พื้นที่ร้านค้า 2x3 เมตร มีการกำหนดโครงสร้างมาตรฐาน กำหนดขนาดและจำนวนชิ้นส่วนการประกอบของร้าน โดยสามารถประยุกต์ใช้วัสดุได้ และสามารถทำการเพิ่มขนาด และสัดส่วน ได้ตามพื้นที่ที่ต้องการ แต่รูปแบบยังคงรูปแบบเดิม และสรุปเรือนที่ได้ออกแบบได้ดังนี้

- เรือนเกย (เรือนเดี่ยว)
ใช้สำหรับพื้นที่ร้านค้าทั่วไป
- เรือนแฝด (เรือนเดี่ยว2เรือน) วางสลับด้านกัน
ใช้สำหรับพื้นที่ร้านค้าทั่วไป บริเวณส่วนตลาด หรือส่วนบริการ
- เรือนใหญ่ (เรือนเดี่ยว2เรือน) รวมขนาดพื้นที่
และปรับสัดส่วนของหน้าจั่วตามขนาดของอาคาร
ใช้สำหรับส่วนบริหาร หรือส่วนบริการได้



ภาพที่ 3 เรือนแฝดและเรือนใหญ่

ที่มา : ผู้วิจัย

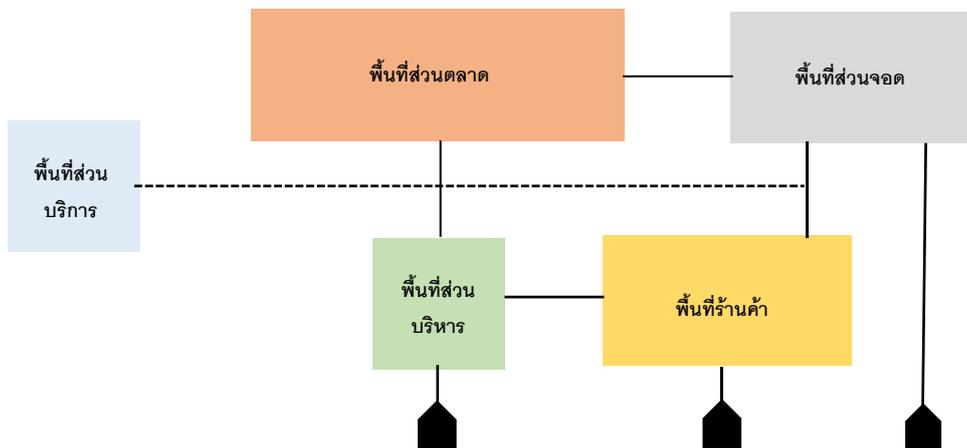
ความมุ่งหมายของการออกแบบร้านค้าต้นแบบนี้ คือ การจัดอาคารในตลาดให้มีแบบที่เป็นรูปแบบเป็นเอกลักษณ์ มีความสอดคล้องกับคนในชุมชน และสภาพแวดล้อมของชุมชน ทำให้เกิดอัตลักษณ์ของตลาด และเกิดอัตลักษณ์ของชุมชนต่อไป

จากการศึกษา แนวทางการวางผัง ออกแบบ สถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมอย่างมีอัตลักษณ์ สำหรับตลาด และร้านค้าวิสาหกิจชุมชนต้นแบบบ้านในวงใต้ ดังนี้

1) รูปแบบ และการจัดการพื้นที่ของตลาดชุมชน

จากการศึกษาเรื่องการจัดการพื้นที่ของตลาด การวางผังตลาด เพื่อรองรับกิจกรรม และการใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ มีความเชื่อมโยงภายใน การจัดการสภาพแวดล้อมที่สวยงาม มีการรองรับการจราจร และการเดินทางที่สะดวกและเพียงพอ มีพื้นที่รองรับกิจกรรมหลายรูปแบบ รวมไปถึงการวางกลุ่มพื้นที่อาคาร ในส่วนของตลาดแบ่งตามข้อมูลรูปแบบการใช้งานพื้นที่ของตลาด ซึ่งประกอบไปด้วย พื้นที่ส่วนตลาด พื้นที่ส่วนร้านค้า พื้นที่ส่วนบริหาร พื้นที่ส่วนบริการ และพื้นที่จอดรถ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของตลาด (สำนักงานกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และส่งเสริมการค้า, 2547, น2)

การเชื่อมต่อองค์ประกอบหลักของตลาดเชิงพื้นที่



ภาพที่ 4 การเชื่อมต่อองค์ประกอบหลักของตลาดเชิงพื้นที่

ที่มา: คู่มือการออกแบบตลาดสด , ธนาคารออมสิน, 2547

การประยุกต์การปรับเพิ่มพื้นที่เรือนในลักษณะต่าง ๆ

ลักษณะเรือนเกย ที่ปรับเปลี่ยนตามความต้องการของพื้นที่ใช้สอย



1 หน่วยต้นแบบ = เรือนเดี่ยว



2 หน่วยต้นแบบ = เรือนแฝด

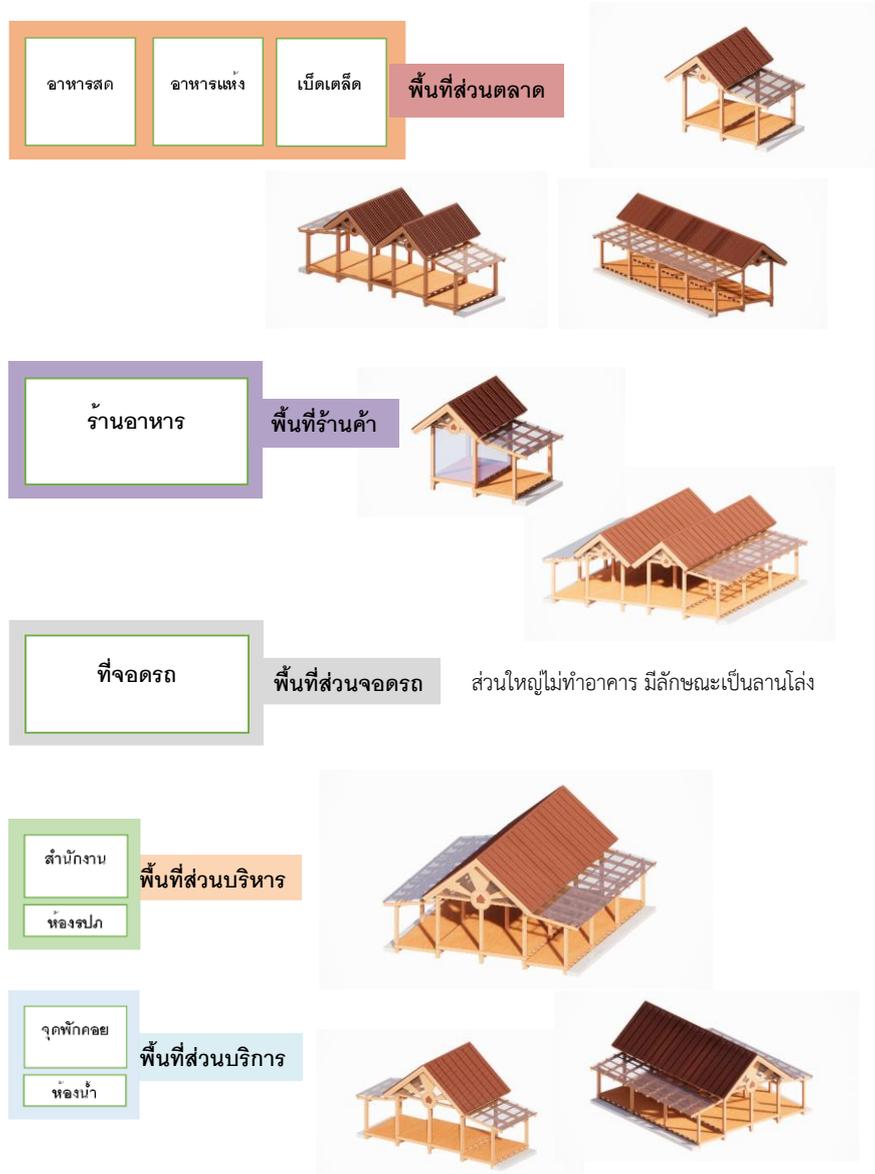


ภาพที่ 5 การประยุกต์การปรับเพิ่มพื้นที่เรือนในลักษณะต่าง ๆ

ที่มา : ผู้วิจัย

ตัวอย่างการเลือกนำต้นแบบมาใช้กับส่วนต่างๆของพื้นที่ตลาด

: โดยนำต้นแบบร้านค้า ที่มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรม มาสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่



ภาพที่ 6 ตัวอย่างการเลือกนำต้นแบบมาใช้กับส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ตลาด

ที่มา : ผู้วิจัย

2) ลักษณะพื้นที่ตั้ง และการออกแบบ

จากการศึกษาพบว่า เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพ เป็นแนวทางการออกแบบตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชนได้ดี ซึ่งเป็นตลาดที่เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร ความคิดต่าง ๆ ซึ่งการให้ความรู้สามารถสร้างขึ้นมาจากได้ในกิจกรรมหลายรูปแบบ ซึ่งกิจกรรมก็จะแตกต่างกันไปตามความสนใจของผู้เข้ามาใช้พื้นที่ตลาด เช่น พื้นที่แสดงงานฝีมือที่สามารถให้ผู้ใช้งานได้เข้ามาปฏิบัติงานจริง

หรือพื้นที่แปลงเกษตรทดลองที่ผู้สนใจได้ลงมาศึกษาด้วยตนเอง ตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชน ต้องแบ่งให้ร้านค้าแยกจำหน่ายสินค้า เพื่อให้ผู้ซื้อง่ายต่อจับจ่าย และสามารถจำแนกชนิดสินค้าที่ซื้อได้

3) วัสดุ และเทคโนโลยีการก่อสร้าง

จากการศึกษาจากพื้นที่ พบว่า การก่อสร้างสามารถใช้วัสดุที่มีในท้องตลาดทั่วไป เพื่อง่ายต่อการก่อสร้าง และการบำรุงรักษาได้เองของคนในพื้นที่ หรือใช้ช่างทั่วไปได้ โดยเน้นไปที่การจัดการพื้นที่เป็นหลักก่อนในช่วงเริ่มต้น หรือต่อไปในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากการลงพื้นที่คือ กลุ่มคนรุ่นบุกเบิกในพื้นที่ มีรายได้หลักจากการทำสวนทุเรียน เพื่อการส่งออกเป็นหลัก ทำให้ไม่มีความสนใจเรื่องการท่องเที่ยว หรือการค้าขายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในชุมชน แต่คนรุ่นใหม่มีความสนใจ และอยากจะร่วมพัฒนาชุมชนในด้านต่าง ๆ รวมไปถึงตลาดของชุมชน และในส่วนของหน่วยงานของรัฐได้ให้ข้อคิดเห็นจากการลงพื้นที่สรุปได้ลักษณะเดียวกัน อาจจะต้องทำให้คนในชุมชนให้ความสนใจเรื่องการท่องเที่ยว เพื่อช่วยกันพัฒนาตลาดของชุมชน ซึ่งเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงคนภายในชุมชน และนักท่องเที่ยวได้ดีขึ้น

2. การค้นหาอัตลักษณ์สถาปัตยกรรม และเสนอแนวทางการวางผัง ออกแบบ สถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อม ของผู้วิจัยอาจเป็นการเริ่มต้นให้กับคนในชุมชนได้มีมุมมอง และหันกลับมามองภาพลักษณ์ของชุมชนร่วมกัน หรืออาจนำไปพัฒนา หรือต่อยอดได้จากวัฒนธรรมของคนในชุมชนได้

3. ควรให้คลังเตอร์ท่องเที่ยว หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจัดแผนตามเส้นทางทางการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการพื้นที่ตลาด สภาพแวดล้อมตลาด และร้านค้าชุมชน และลักษณะสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ชุมชนในพื้นที่ เป็นแนวทางในการปรับปรุงตลาดให้เข้ากับบริบทของพื้นที่ที่ต้องการ และอาจเป็นแนวทางในการศึกษาในด้านการจัดการเพื่อสร้างรายได้ให้กับตลาด

4. หน่วยงานภาครัฐ ควรจัดการประชาสัมพันธ์ผ่านผู้นำชุมชน หรือกลุ่มผู้นำทางความคิดของชุมชน ให้ข้อมูลแนวโน้มการขยายตัวของตลาดในอนาคตของผลิตภัณฑ์ชุมชน และให้ความเข้าใจด้านความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและสถาปัตยกรรมผลกระทบจากการก่อสร้างต่อสภาพแวดล้อม การศึกษาในด้านการใช้วัสดุก่อสร้างในการก่อสร้างอาคาร และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในอนาคต

บรรณานุกรม

กำธร กุลชล. (2545). การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร: การติดตามหาคำ ตอบในรอบ 40 ปี.

นครปฐม :โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

เกียรติ จิวะกุล และจาตุรนต์ วัฒนผาสุก.(2525) “ตลาดในกรุงเทพมหานคร การขยายตัวและการ

พัฒนาการ”.รายงานการวิจัยเงินทุนเพื่อเพิ่มพูน และพัฒนาประสิทธิภาพทางวิชาการ.

ไถยศ พรหมชาติ. (2553). แนวทางการบริหารจัดการออกแบบพื้นที่ และรูปแบบร้านค้าของตลาดสด

ชุมชนในกรุงเทพมหานคร.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
ชลธิชา มาลาหอม.(2555). “อัตลักษณ์ชุมชนรากฐานสู่การศึกษา”. วารสารครุศาสตร์มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1(19): 41
ธนาคารอมสิน.คู่มือการออกแบบตลาดสด.(2547). บริษัท คอนวัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด.
มาลิณี ศรีสุวรรณ.(2540). ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอาคารสาธารณะประเภทต่างๆ.พิมพ์ครั้งที่ 2
ฉบับ
แก้ไขและเพิ่มเติม.กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
ศิริลักษณ์ เมฆออน และมนสิชา เพชรานนท์.(2556). ผลกระทบการท่องเที่ยวต่ออัตลักษณ์ชุมชน:
กรณีศึกษาชุมชนแหล่งท่องเที่ยวอัมพวา.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
สาธิต ดิลกคุณานันท์.(2558).แนวทางการออกแบบตลาดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชน.
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
สถาบันการท่องเที่ยวโดยชุมชน (CBT-I). (2562). ฐัจักการท่องเที่ยวโดยชุมชน (CBT). (ออนไลน์).
เข้าถึงได้จาก: <https://cbtyouth.wordpress.com/cbt-youth/cbt/>.
อภิญา เพ็องฟูสกุล.(2546). อัตลักษณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ.
สาขาสังคมวิทยา สำนักงาน. คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ความเท่าเทียมระหว่างคนและพาหนะ ความปลอดภัยในการใช้ทางสัญจร
ในพื้นที่เมือง

Equality between People and Vehicles Safety in Using Paths
in Urban Areas

วงศ์ธร สุขัคคานนท์

Wongsathon Sukhaggonond

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการรวบรวม และประมวล สรุปการวิเคราะห์ลักษณะแนวทางและความเป็นไปได้ในการออกแบบลักษณะของทางข้ามในบริบทเมือง จากแนวคิดถนนมวลชน (Democratic street) ที่ให้ความสำคัญกับคนเดิน และขนส่งสาธารณะ และการเข้าถึงของกลุ่มคนที่หลากหลาย หรือแนวคิดแบ่งปันถนน (woonerf) การศึกษานี้ทำในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งในพื้นที่กรุงเทพมหานครความเป็นเมืองหลวงที่มีความหนาแน่นของประชากรเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำขึ้น การพัฒนาการของเมืองด้านการขนส่ง ที่สวนทางคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ ความไม่ปลอดภัยในการใช้ทางสัญจรของคนที่เกิดจากการรับรู้ของคนที่ใช้ยานพาหนะที่มองข้ามบุคคลที่ใช้ทางสัญจรร่วมกัน จากการสำรวจข้อมูลสถิติพบว่าในพื้นที่กรุงเทพฯ เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้งานทางเท้า และทางข้ามทางม้าลายสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของกลุ่มประเทศอาเซียน

ซึ่งทฤษฎีการรับรู้ทางงานสถาปัตยกรรมนั้นมีส่วนช่วยเหลือในการออกแบบเส้นทางหรือลักษณะบางอย่างที่ก่อให้เกิดกระตระหนักรับรู้ ความตื่นตัวเมืองเข้าเขตที่มีจุดร่วมกับผู้ใช้ทางสัญจรอื่นนั่นคือทางข้าม ที่เป็นจุดตัดกันระหว่างคนและยานพาหนะ ซึ่งสามารถนำทฤษฎีการออกแบบมาประยุกต์ได้เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และมีความปลอดภัยในการใช้ชีวิต

นี้อาจเป็นข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการออกแบบเพื่อแก้ไข หรือลดปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านความปลอดภัยระหว่างคนกับยานพาหนะที่คนกรุงเทพฯ กำลังพบเจอในปัจจุบัน

คำสำคัญ : ความเท่าเทียม, ทางข้าม, การรับรู้

Abstract

This article is a compilation and summary of the analysis of approaches and feasibility in the design of crossings in an urban context. From the concept of Democrat street that gives importance to pedestrians, and public transport and access to diverse groups of people or the concept of sharing roads (woonerf). This study was conducted

in the Bangkok area. In Bangkok, being a capital with a high population density, it is inevitable that the problem of inequality will arise. Development of the city in terms of transportation that goes against the quality of life Insecurity in using people's thoroughfares is caused by the perception of people using vehicles that they ignore other people sharing the thoroughfare. From a survey of statistical data, it was found that in the Bangkok area An accident occurred with a pedestrian user. and the zebra crossing is the highest among ASEAN countries.

The theory of architectural perception helps in designing certain routes or characteristics that create awareness. Awareness of the city entering an area that has a common point with other road users, that is, a crossing. That is the intersection between people and vehicles. which can apply design theory to create a better quality of life and have safety in living

This could be a suggestion or design guideline to correct it. or reduce the safety gap between people and vehicles that Bangkokians are currently encountering

Keywords: Equality, Crossing, Perception

บทนำ

การพัฒนาของเมืองในปัจจุบันมีหลายสิ่งที่ได้รับการพัฒนาทั้งด้านสภาพแวดล้อม การคมนาคมแต่ด้านคุณภาพชีวิตความปลอดภัยในการใช้ทางสัญจรของคนเมืองกลับสวนทางกันเกิดอุบัติเหตุ ความเหลื่อมล้ำด้านการใช้งานพื้นที่ความเท่าเทียมกัน (Democratic) ในการใช้พื้นที่สาธารณะทางสัญจรในเมืองเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมานานในพื้นที่เมือง และได้รับการแก้ไขมาอย่างต่อเนื่อง

แนวความคิดในการออกแบบถนนในกรุงเทพ ออกแบบมาด้วยแนวคิดที่เอื้อให้คนขับรถมากกว่าคนเดินเท้า ทั้งที่จากการสำรวจพบว่า ประชากรในเมืองที่มีและไม่มีพาหนะส่วนตัว มีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาคนโดนรถจักรยานยนต์ชนบนทางเท้าซึ่ง เป็นหนึ่งในปัญหาเรื้อรังของเมืองกรุงเทพฯ หากเราเลือกแก้ปัญหาด้วยการทำเครื่องกีดขวางเพื่อให้จักรยานยนต์ชนบนทางเท้าไม่ได้ ก็ต้องเป็นการออกแบบเครื่องกีดขวางโดยคำนึงด้วยว่าแล้วกลุ่มคนที่เปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้พิการทางสายตา และผู้นั่งรถเข็น จะยังใช้ทางเท้าได้หรือไม่อีกปัญหาที่ทุกคนคงเคยประสบกันมานั้นคือการเดินเท้าที่ถูกกีดกันด้วยเสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา หรือการชำรุดเสียหายของฝาท่อและอิฐปูทาง เป็นต้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความเท่าเทียมกันในการใช้งานพื้นที่ทางสัญจร
2. ศึกษาศักยภาพรูปแบบของการข้ามใน พื้นที่กรุงเทพมหานคร
3. วิเคราะห์รูปแบบของปัญหา ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่มาจากการใช้งานทางข้าม

สมมุติฐานการวิจัย

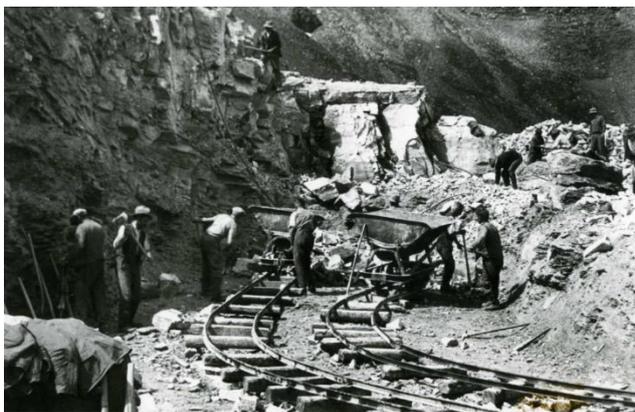
ความเหลื่อมล้ำในการใช้งานทางสัญจร ทางข้ามในพื้นที่เมืองแนวความคิดทางด้านการรับรู้ในงานสถาปัตยกรรมทางทฤษฎีนั้น สามารถนำมาปรับกับพื้นที่เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ และสร้างความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งานได้มากน้อยเพียงใด

ความเป็นเมืองเกิดขึ้นจาก จากงานเขียน Image of the city (1960) โดย Kiven Lynch ที่เขียนถึงกระบวนการรับรู้ภาพความเป็นเมือง และการเกิดจินตภาพของมนุษย์มีองค์ประกอบที่ทำให้เกิดแผนที่ทางจิต (Mental Map) อยู่ 5 สิ่งคือ

1. เส้นทาง (Paths) มีลักษณะเป็นช่องทางที่มองเห็นได้และสามารถเคลื่อนที่ผ่าน อาจจะเป็นถนน ทางเดิน เส้นทางคมนาคม คลอง ทางรถไฟ และตามเส้นทางเหล่านี้มักมีองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้รับการจัดเรียงและสัมพันธ์กัน
2. เส้นขอบ (Edge) เป็นองค์ประกอบเส้นที่ไม่สามารถใช้ได้ หรือเป็นขอบเขตของระหว่างสองสิ่ง ที่แบ่งแยกโดยเส้นอย่างต่อเนื่อง เช่น แนวชายฝั่ง การตัดทางรถไฟ ขอบของกำแพง ซึ่งปิดพื้นที่หนึ่งออกจากที่อื่น หรืออาจเป็นรอยต่อ ซึ่งเป็นเส้นที่ทั้งสองบริเวณเชื่อมโยงกัน และเชื่อมต่อกันด้วยกัน
3. ย่าน (Districts) เป็นส่วนขนาดกลางถึงใหญ่ของเมืองที่ถูกมองว่ามี และเป็นสิ่งที่สามารถจดจำได้มีลักษณะทั่วไปที่สามารถระบุตัวตนได้ จากความเข้าใจของคนในพื้นที่ และยังใช้สำหรับการอ้างอิงภายนอกด้วยมองเห็นได้จากภายนอก ส่วนใหญ่จัดโครงสร้างเมืองของตนเป็นบางส่วนของขอบเขตในลักษณะนี้โดยมีความแตกต่างระหว่างแต่ละบุคคลไม่ว่าจะเป็นเส้นทางหรืออาณาเขตเป็นองค์ประกอบที่โดดเด่น ดูเหมือนว่าจะไม่ขึ้นอยู่กับเฉพาะตัวบุคคลเท่านั้นแต่เฉพาะกับเมืองที่กำหนดด้วย
4. จุดตัดของเส้นทางหรือชุมชน (Node) เป็นจุดโฟกัสเชิงกลยุทธ์ที่สามารถเข้าสู่ทางแยกของเส้นทาง หรือความแตกต่างของลักษณะพื้นที่บางอย่างได้ จุดเชื่อมต่ออาจเป็นสถานีรถไฟใต้ดินที่ทอดยาวไปตามระบบเส้นทางที่มองไม่เห็นและสถานีรถไฟหลัก ตัวอย่างคือโหนดของอิตาลีซึ่งก็คือ Piazza San Marco มันมีความแตกต่าง และซับซ้อน เป็นอย่างมากกับลักษณะทั่วไปของเมือง
5. จุดสังเกต (Landmarks) คือจุดอ้างอิงที่อยู่ภายนอกผู้สังเกตการณ์ และองค์ประกอบทางกายภาพอย่างง่ายจะมีขนาดแตกต่างกันไป ความสัมพันธ์ของคอนทราสต์ของพื้นหลังของรูปภาพเป็นปัจจัยหลัก ผู้ถูกทดสอบอาจเลือกจุดสังเกตเพื่อความสะอาดในเมืองสกปรกหรือสิ่งใหม่ในเมืองเก่า ที่ตั้งตรงทางแยกที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเส้นทางทำให้จุดสังเกตแข็งแกร่งขึ้น

หลายพันปีก่อนการวางผังเมือง ยานยนต์ หรือแม้แต่ล้อ ถนนสายแรกของเราถูกสร้างขึ้นโดยธรรมชาติโดยมนุษย์ที่เดินไปตามเส้นทางเดิมซ้ำแล้วซ้ำเล่าเพื่อรับน้ำและหาอาหาร เมื่อคนกลุ่มเล็ก ๆ รวมตัวกันเป็นหมู่บ้าน เมือง และเมืองใหญ่ เครือข่ายเส้นทางเดินจึงกลายเป็นถนนที่เป็นทางการมากขึ้น หลังจากการใช้ล้อชนิดนี้เมื่อประมาณ 7,000 ปีที่แล้ว น้ำหนักบรรทุกที่ใหญ่และหนักกว่าที่สามารถขนย้ายได้เผยให้เห็นข้อจำกัดของเส้นทางลูกรังที่กลายเป็นหนองโคลนเมื่อฝนตก ถนนปูด้วยหินที่เก่าแก่ที่สุดมีประวัติย้อนกลับไปได้ประมาณ 4,000 ปีก่อนคริสตกาล ในอนุทวีปอินเดียและเมโสโปเตเมีย

"ถนน" ได้มีการวิวัฒนาการจากพื้นฐานมาตั้งแต่ยุคโบราณเป็นเส้นทางสัญจรทางบกสำหรับการเดินทางในรูปแบบต่างๆในยุคโบราณได้สร้างขึ้นสำหรับม้าและเกวียนซึ่งในอดีตทางฝักฝักอังกฤษเรียกว่าทางเกวียน Carriageways เป็นแบบ 1 เลนก่อนจะพัฒนามาเป็นแบบ 2 เลนสวนทางกันได้ และได้พัฒนาต่อมามีทางเดินเท้าสำหรับผู้คนทั่วไปเป็นทางเดินเลียบคู่ขนานกับทางเกวียน



ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา แนวคิดในการจัดถนนรูปแบบใหม่ ๆ เริ่มปรากฏให้เห็นมากขึ้น หลายแนวคิดมีจุดยืนว่าถนนไม่ใช่เรื่องของรถยนต์และยานพาหนะเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นเรื่องของสาธารณะ ซึ่งแน่นอนว่ามีผู้ได้และผู้เสียประโยชน์แตกต่างกันไป เช่น แนวคิดคืนถนนแก่คนเดินเท้า (pedestrianization) ที่ปรับพื้นที่การใช้ถนนโดยยกเลิกการใช้ยานพาหนะ และเปลี่ยนให้ถนนเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับคนเดินเท้า มักทำในเขตใจกลางเมือง, แนวคิดถนนมวลชน (democratic street) ที่ให้ความสำคัญกับคนเดินและขนส่งสาธารณะ และการเข้าถึงของกลุ่มคนที่หลากหลาย หรือแนวคิดแบ่งปันถนน (woonerf) ที่กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ แนวคิดนี้ว่าด้วยการแบ่งปันถนนระหว่างรถยนต์ส่วนบุคคล คนเดิน จักรยานและยานพาหนะอื่น ๆ สามารถใช้พื้นที่ร่วมกันได้โดยไม่ต้องมีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานมาจัดการ หมายถึงว่าแต่ละคน แต่ละยานพาหนะต้องเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ และระมัดระวัง แบ่งปันถนนร่วมกัน

"กรุงเทพฯ" กำลังก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 3 อย่างยิ่งใหญ่ด้วยระบบขนส่งแบบรางกับรถไฟฟ้า ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงมาจากยุคที่มีระบบการขนส่งโดยเรือกับแม่น้ำในศตวรรษแรก มาสู่ระบบ

สัญญาณด้วยรถยนต์บนถนนในศตวรรษที่ 2 จนกระทั่งในปัจจุบันกำลังจะเข้าสู่ระบบอย่างแท้จริงในอนาคต หลังจากมีนโยบายการก่อสร้างรถไฟฟ้าหลายสายขึ้น ซึ่งจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตในรูปแบบใหม่การปรับปรุงพื้นที่เมือง หรือบางส่วนให้เป็น "เมืองเดินได้ เมืองเดินดี" เป็นเป้าหมายของการพัฒนาเมือง ซึ่งเมืองต่าง ๆ ทั่วโลกก็ให้ความสนใจ เนื่องจากสามารถตอบโจทย์ในเชิงการฟื้นฟูเศรษฐกิจ ประหยัดพลังงานการรักษาสิ่งแวดล้อม และการแก้ปัญหาจราจร นอกจากนี้ยังสามารถส่งเสริมสุขภาพของผู้คนที่อาศัยอยู่ในเมืองได้พร้อม ๆ กัน ซึ่งมหานครและเมืองใหญ่ทั่วโลกมุ่งพัฒนาสู่ "เมืองเดินดี" หรือเมืองที่ผู้คนส่วนใหญ่ใช้การเดิน จักรยาน และระบบขนส่งมวลชนเป็นวิธีการหลักในการเดินทาง ไม่ว่าจะเป็นกรุงโตเกียว กรุงลอนดอน เมืองพอร์ตแลนด์ เป็นต้น เมืองเหล่านี้ล้วนเป็นเมืองที่ประชาชนมีสุขภาพแข็งแรง สภาพแวดล้อมน่าอยู่ เศรษฐกิจเติบโตอย่างต่อเนื่อง (หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์ กุมภาพันธ์ 2559)

ถนนหนทางในกรุงเทพฯ ดูเหมือนจะออกแบบมาด้วยแนวคิดที่เอื้อให้คนขับรถมากกว่าคนเดินเท้าทั้ง ๆ ที่จากการสำรวจพบว่า ชาวกรุงที่มีและไม่มีพาหนะส่วนตัว มีจำนวนเท่า ๆ กันเลย (อริษา ลิ่มไพบูลย์ สิงหาคม , 2020) จากบทความดังกล่าวความเหลื่อมล้ำระหว่างคนและยานพาหนะก่อให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยในการใช้งานกับประชากรที่ใช้งานเส้นทาง

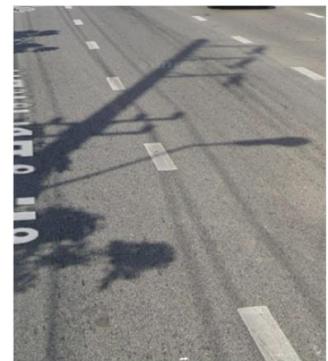
องค์ประกอบของถนน



ฟุตบาท



เกาะกลางถนน



พื้นผิวถนน

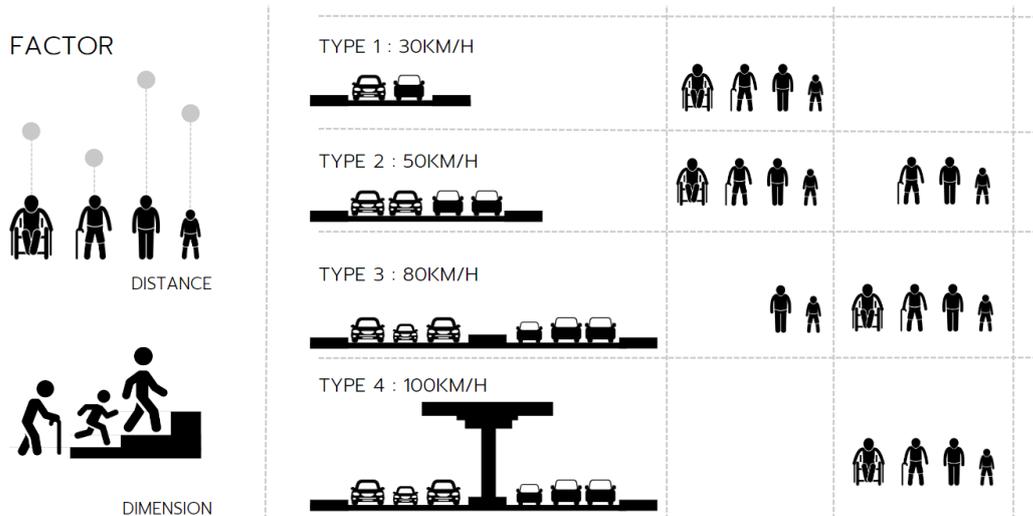
ลักษณะของทางสัญจรในกรุงเทพฯ นั้นมีองค์ประกอบดังนี้ ฟุตบาท, เกาะกลางถนน, พื้นผิวถนน แต่บนพื้นฟุตบาทนั้นกลับมีอุปสรรคกีดขวางมากมาย ไม่ว่าจะเป็นป้ายบอกทางต่าง ๆ เสาไฟฟ้า ต้นไม้ หรือด้วยขนาดของพื้นฟุตบาทที่แคบจนเกินไปซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ก่อให้เกิดความไม่เท่าเทียมในการใช้ทางสัญจรสาธารณะในพื้นที่กรุงเทพฯ ทำให้ผู้ใช้งานต้องลงมาใช้พื้นผิวถนนในการสัญจรก่อให้เกิดอุบัติเหตุตามมา

เมื่อมีความต้องการตัดผ่านทางสัญจรระหว่างสองสิ่งเกิดขึ้น สิ่งก็ตามมาก็คือทางข้ามซึ่งในกรุงเทพฯ นั้นมีลักษณะของทางข้ามหรือรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปโดยขึ้นอยู่กับระยะของถนน หรือพื้นผิวการจราจรและความเร็วของรถที่สามารถใช้ได้บนถนน ณ จุดนั้นซึ่งรูปแบบในการข้ามนั้นก็ก่อให้เกิดอุปสรรคในการใช้งานให้กับกลุ่มเปราะบางที่แตกต่างกันออกไป

ย้อนกลับไปในปี ค.ศ. 1951 ที่ทางม้าลายอันแรกของโลก ได้กลายมาเป็นสัญลักษณ์ทางข้ามถนนอย่างเป็นทางการในเมือง Slough ประเทศอังกฤษ โดยช่วงปีนี้เป็นปีที่การใช้รถยนต์ส่วนตัวกำลังเป็นที่นิยมและอัตราการเกิดอุบัติเหตุรถชนคนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นที่น่าวิตก จึงต้องมีการตีเส้นสัญลักษณ์เพื่อให้คนข้ามถนน และหยุดรถขึ้นมา ในเวลาไม่ถึงยี่สิบปีให้หลัง ทางม้าลายแห่งแรกของโลกก็กลายมาเป็นจุดท่องเที่ยวโด่งดังอย่างไม่คาดฝัน เมื่อวงดนตรีร็อกแอนด์โรลระดับตำนานอย่าง The Beatles ใช้ทางม้าลายบนถนน Abbey เส้นนี้เป็นภาพหน้าปกอัลบั้มที่โด่งดังไปทั่วโลก โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลกับการตัดสินใจใช้ทางข้ามของกลุ่มเปราะบางแต่ละกลุ่ม

- กลุ่มผู้สูงอายุ : ระยะทาง และความชันของลูกตั้งของทางล่อยที่ไม่เหมาะสม
- กลุ่มผู้พิการทางสายตา : ไม่สามารถใช้งานทางข้ามได้ด้วยตัวคนเดียว
- กลุ่มผู้พิการทางการเคลื่อนไหว : ระยะทาง และความชันของลูกตั้งของทางล่อยที่ไม่เหมาะสม
- กลุ่มเด็ก : ระยะทาง และความชันของลูกตั้งของทางล่อยที่ไม่เหมาะสม

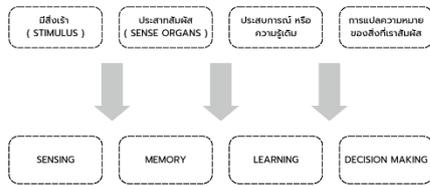
เบื้องต้นที่กล่าวมาเป็นปัจจัยที่ทำให้กลุ่มเปราะบางตัดสินใจไม่ใช้งานทางข้ามที่กำหนดไว้ และก่อให้เกิดอันตรายขึ้น



รูปแบบที่สามารถนำมาปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาตรงจุดนี้ได้คือการใช้ Universal Design (UD) อารยะสถาปัตย์ คือ หลักการออกแบบสภาพแวดล้อมให้กับคนทุกๆกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นผู้สูงอายุ (Older people) คนปกติ ผู้พิการ (people with disabilities) เป็นการทำให้ไม่มีอุปสรรค (Barrier-free) ในการใช้งาน สร้างความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงพื้นที่การให้บริการ การออกแบบเพื่อให้ทุกคนได้เข้าถึงอย่างเท่าเทียม

กระบวนการของการรับรู้ (PROCESS)

เป็นกระบวนการทำงานเชื่อมโยงระหว่างเรื่องความเข้าใจ การคิด การรู้สึก (Sensing) ความจำ (Memory) การเรียนรู้ (Learning) การตัดสินใจ (Decision making)



ทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมที่มีผลกับการตัดสินใจของมนุษย์หรือการรับรู้ (Perception) ซึ่งกระบวนการของการรับรู้เกิดขึ้นเป็นลำดับ สิ่งเร้าไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือสถานการณ์ มาเร้าอินทรีย์ทำให้เกิดการสัมผัส (Sensation) และเมื่อเกิดการสัมผัสบุคคล จะเกิดมีอาการแปลการสัมผัสและมีเจตนา (Conation) ที่จะแปลสัมผัสนั้น การแปลสัมผัส จะเกิดขึ้นในสมอง ทำให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ

ลักษณะของผู้รับรู้

ลักษณะของผู้รับรู้ ขึ้นมาแต่ภาษาซึ่งถูกจัดเลือกกับสิ่งใดว่าคนหรือสัตว์ นกหรือมนุษย์ อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้รับรู้ด้วย เป็นสำคัญประการหนึ่ง ซึ่งวิธีที่เกี่ยวข้องกับผู้รับรู้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ด้าน

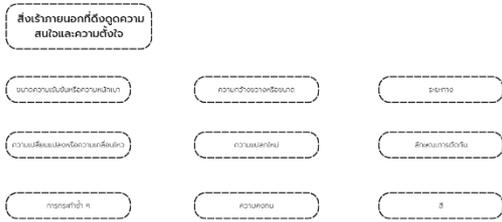
ด้านกายภาพ	ด้านจิตวิทยา
สูง	การรับรู้แบบประสาทสัมผัส
ต	การรับรู้แบบการรับรู้
สั้น	การรับรู้แบบการรับรู้
ยาว	การรับรู้แบบการรับรู้
หนา	การรับรู้แบบการรับรู้

กลไกของการรับรู้เกิดขึ้นจากทั้ง สิ่งเร้าภายนอกและภายในอินทรีย์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม อวัยวะรับสัมผัส (Sensory organ) เป็นเครื่องรับสิ่งเร้าของมนุษย์ ส่วนที่รับความรู้สึกของอวัยวะรับสัมผัสอาจอยู่ลึกเข้าไปข้างใน มองจากภายนอกไม่เห็น อวัยวะรับสัมผัส แต่ละอย่างมีประสิทธิภาพรับสัมผัส (Sensory nerve) ช่วยเชื่อมอวัยวะรับสัมผัสกับเขตแดนการรับสัมผัสต่าง ๆ ที่สมอง และส่งผ่านประสาทมอเตอร์ (Motor nerve) ไปสู่อวัยวะมอเตอร์ (Motor organ) ซึ่งประกอบไปด้วย

กล้ามเนื้อและต่อมต่าง ๆ ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองของอวัยวะมอเตอร์ และจะออกมาในรูปแบบใดขึ้นอยู่กับการบังคับบัญชาของระบบประสาท

ลักษณะของสิ่งเร้า

ลักษณะของสิ่งเร้าที่พิจารณาจาก การที่บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งใด ก่อนหรือหลัง มากหรือน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับว่า สิ่งเร้าดึงดูด ความสนใจ ความตั้งใจมากน้อยเพียงใด หรือไม่ ลักษณะของสิ่งเร้าที่อิทธิพลต่อการรับรู้



ลักษณะของสิ่งเร้าที่พิจารณาจาก การที่บุคคล จะเลือกรับรู้สิ่งใด ก่อนหรือหลัง มากหรือน้อย เพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับว่า สิ่งเร้าดึงดูด ความสนใจ ความตั้งใจมากน้อยเพียงใด หรือไม่ ลักษณะ ของสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

ย่านความเร็วในพื้นที่เมืองเป็นตัวแปรหรือตัวกำหนดลักษณะรูปแบบในการข้ามเพื่อความปลอดภัยของ ความเร็วในย่านต่างๆ ของเมือง

ความเร็วในย่านต่างๆ ของเมือง



ในเขตพื้นที่ที่อาคารหนาแน่น **50 กม. / ชั่วโมง**
 นอกเขตพื้นที่ที่อาคารหนาแน่น **80 กม. / ชั่วโมง**
 บนทางหลวงพิเศษ **130 กม. / ชั่วโมง**
 สำหรับทางหลักบนทางหลวงพิเศษ **100 กม. / ชั่วโมง**

50 KM/H

80 KM/H

100 KM/H

ระยะการมองเห็นทางข้ามของผู้ขับขี่ (APPROACH SIGHT DISTANCE)

ความเร็ว (กม.ต่อชม.)	ระยะในการมองเห็นทางข้ามของผู้ขับขี่, ม. (Approaching Sight Distance)		
	เขตชนบท		เขตเมือง
	R = 2.5 วินาที	R = 2 วินาที	R = 1.5 วินาที
10	8	6	5
20	18	14	11
30	31	23	19
40	46	35	30
50	64	45	40
60	83	65	55
70	105	85	70
80	129	105	95

R = ระยะค่าในการตัดสินใจของผู้ขับขี่

ความเร็วและความแตกต่างของการเดินในแต่ละช่วงวัย

ช่วงอายุ (ปี)	ความเร็วปกติ	ความเร็วสูงสุด	ความแตกต่าง
21 - 30	130 ± 0.11	178 ± 0.12	0.48 ± 0.16
31 - 40	135 ± 0.15	169 ± 0.18	0.34 ± 0.15
41 - 50	123 ± 0.10	163 ± 0.15	0.40 ± 0.12
51 - 60	127 ± 0.14	162 ± 0.19	0.35 ± 0.16
61 - 70	111 ± 0.10**	143 ± 0.20**	0.32 ± 0.14
71 - 80	102 ± 0.16**	132 ± 0.17**	0.30 ± 0.17
P - value *	<0.001	<0.001	0.179

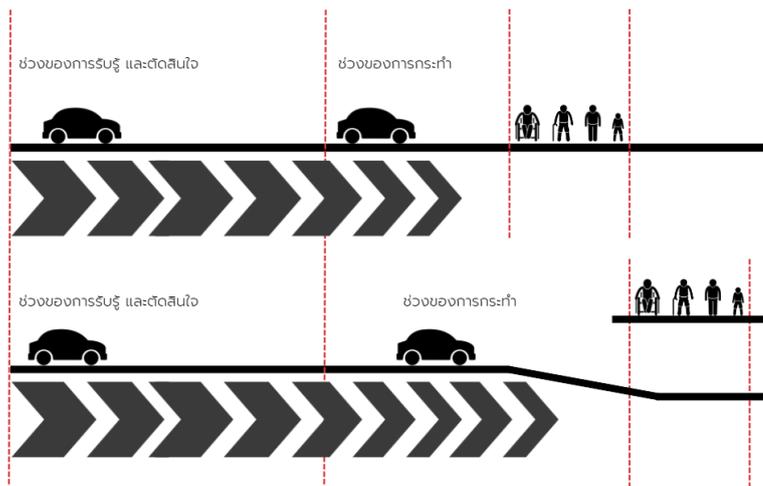
คนข้ามเองและผู้ใช้งานยานพาหนะ บนท้องถนนซึ่งอันตรายจะเกิดขึ้น ต่อเมื่อความเร็วในการข้ามของ เส้นทางรอง และความเร็วของการใช้ งานในเส้นทางหลักนั้นไม่สัมพันธ์กับ ระยะที่ใช้ในการหยุด

ซึ่ง ระยะ ทั้งหมดนั้น มี ความสัมพันธ์กันทั้งหมด โดยการรับรู้ เป็นอีกตัวแปรสำคัญที่เข้ามามีผลใน เรื่องนี้ดังนั้นการเลือกรูปแบบของสิ่ง เร้า หรือตัวกระตุ้นการรับรู้จึงต้อง เปลี่ยนแปลงไปตามบริเวณ ณ ที่นั้น ๆ

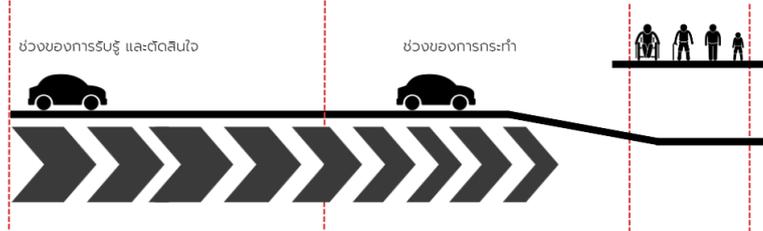
ผลจากความเร็วในย่านต่าง ๆ เป็นตัวกำหนดจังหวะในการใช้งานทางข้ามออกเป็น 2 รูปแบบ

1. การข้ามแบบหยุดนิ่ง : การที่ผู้ใช้งานทางหลักลดความเร็วจากระยะที่กำหนดจนถึงจุดหยุดนิ่ง เพื่อให้ผู้ใช้งานทางข้าม ใช้งานได้อย่างปลอดภัย
2. การข้ามแบบชะลอความเร็ว : การที่ผู้ใช้งานทางหลักลดความเร็วจากระยะที่กำหนดแต่ไม่ถึงจุดหยุดนิ่งเพื่อให้ผู้ใช้งานทางข้าม
3. การข้ามแบบไม่ต้องลดความเร็ว : รูปแบบการข้ามที่ไม่จำเป็นต้องคำนึงผู้ใช้งานยานพาหนะ เนื่องจากไม่มีอันตรายที่จะเกิดจากยานพาหนะ

การข้ามแบบหยุดนิ่ง

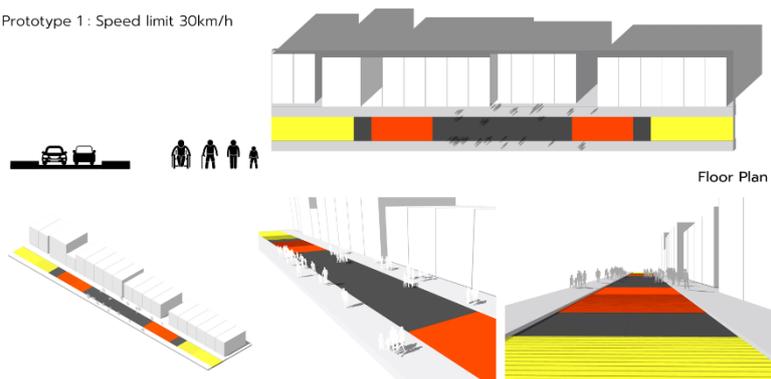


การข้ามแบบไม่ต้องลดความเร็ว

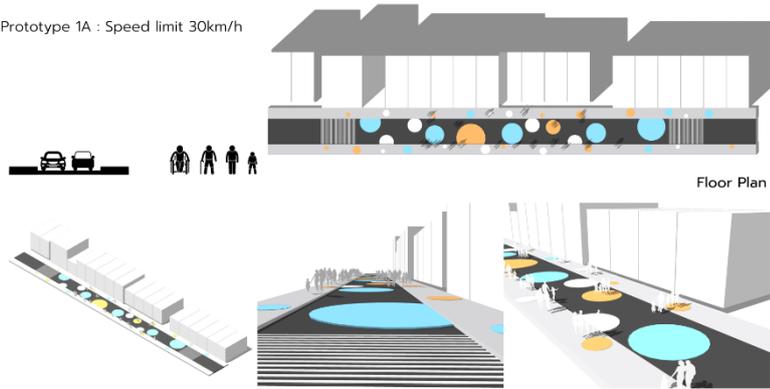


CHAPTER 4 : APPLYING AND SUMMARY

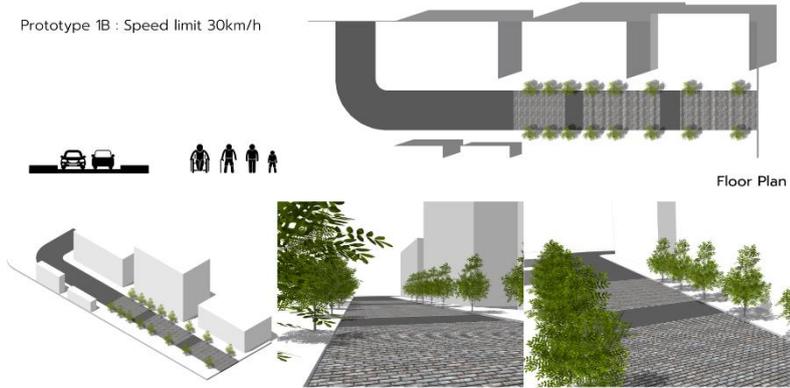
Prototype 1 : Speed limit 30km/h



Prototype 1A : Speed limit 30km/h



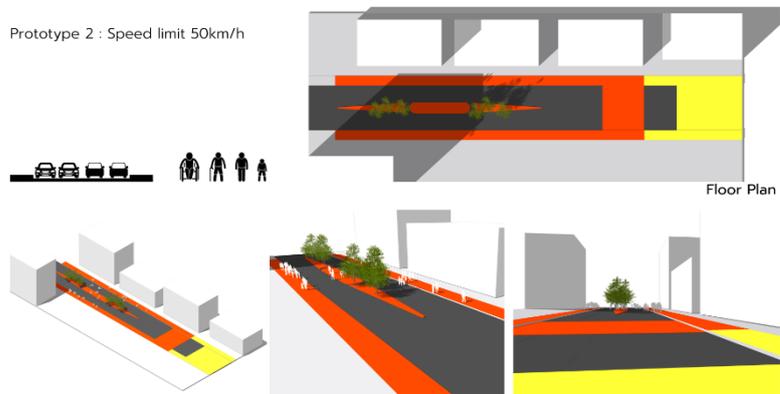
Prototype 1B : Speed limit 30km/h



รูปแบบที่ 1 : เป็นรูปแบบของทางข้ามในย่านความเร็วไม่เกิน 30 km/h ซึ่งในย่านความเร็วนี้จะเป็นรูปแบบกึ่งหยุดนิ่ง เนื่องจากความเร็วที่ไม่มากและ ระยะทางระหว่างสองฝั่งจึงเน้นไปที่พื้นผิวของถนนและการใช้สีที่แตกต่างกันเพื่อเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ขับขี่รู้สึกตัวและตระหนักถึงผู้ที่กำลังใช้งาน หรือพื้นที่นี้มีอะไรที่ต่างออกไป

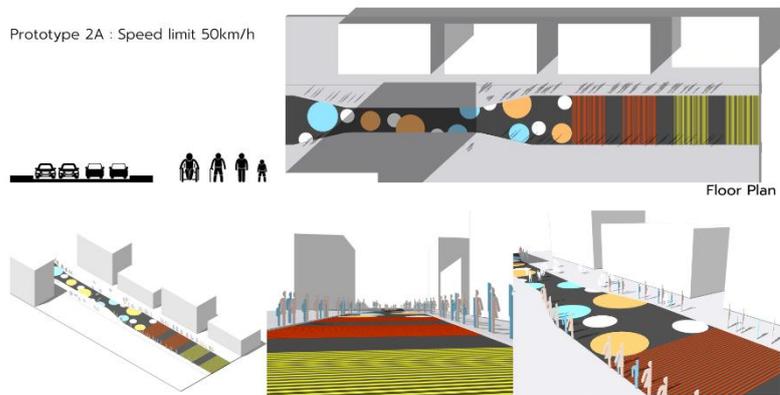
CHAPTER 4 : APPLYING AND SUMMARY

Prototype 2 : Speed limit 50km/h



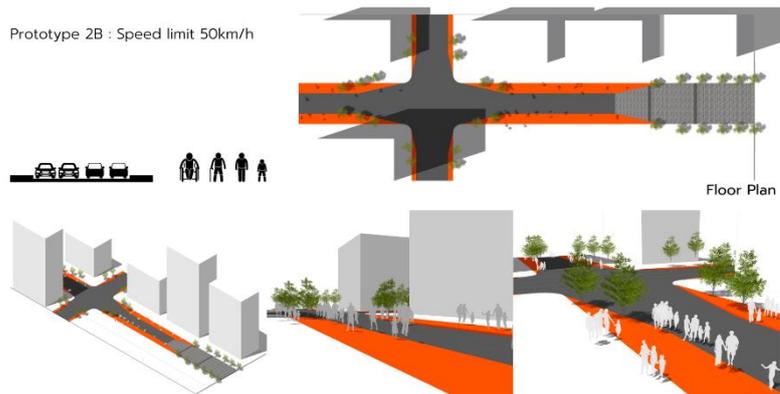
CHAPTER 4 : APPLYING AND SUMMARY

Prototype 2A : Speed limit 50km/h



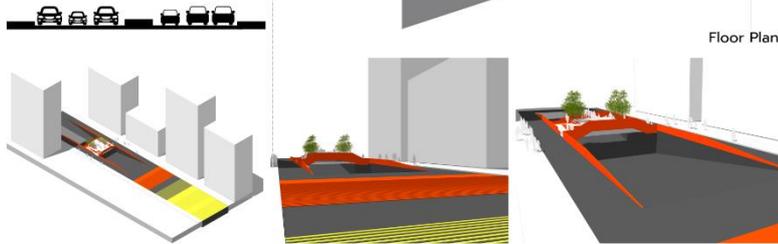
CHAPTER 4 : APPLYING AND SUMMARY

Prototype 2B : Speed limit 50km/h

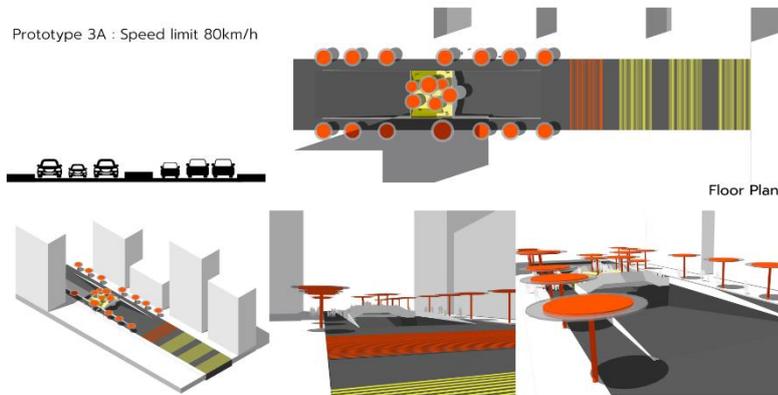


รูปแบบที่ 2 : การใช้งานในย่านความเร็วไม่เกิน 50km/h ความเร็วในย่านนี้จะเป็นรูปแบบหยุดนิ่ง เนื่องจากระยะทางของสองฝั่งค่อนข้างไกลสำหรับกลุ่มเปราะบาง จึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการข้ามที่มากกว่าย่านความเร็ว 30 km/h การเน้นที่พื้นผิว และลักษณะของการบีบพื้นผิวจราจรให้แคบลง เป็นการบังคับให้ลดความเร็วจนถึงจุดหยุดนิ่ง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นแยก หรือถนนตั้งแต่ 4 เลนขึ้นไป

Prototype 3 : Speed limit 80km/h



Prototype 3A : Speed limit 80km/h



รูปแบบที่ 3 : การใช้งานในย่านความเร็วไม่เกิน 80km/h ความเร็วในย่านนี้และขนาดของพื้นที่ผิวถนนนั้นไม่เอื้ออำนวยกับการชะลอความเร็ว และการหยุดนิ่งเนื่องจากจะก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี ดังนั้นการใช้อุโมงค์และสะพานลอยที่มีความสูงไม่มากจึงน่าจะเป็นทางออกที่เป็นผลดีที่สุดกับทั้งสองฝ่าย แต่ก็ยังคงต้องมีการเน้นพื้นที่ ที่จะมียุโมงค์และตัวสะพาน

อภิปรายผลการวิจัย

ด้วยลักษณะจำเพาะของพื้นที่สัญจรในกรุงเทพมหานครที่ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำในด้านความปลอดภัยต่อตัวผู้ใช้งาน ดังนั้นการออกแบบภูมิทัศน์ให้เข้ากับบริบทจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะอุบัติเหตุไม่ใช่สิ่งที่ไม่ควรเกิดขึ้นหากมีการป้องกันที่ดีพอ ซึ่งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในมีอยู่มากมายซึ่งสาเหตุหนึ่งที่สำคัญก็คือความประมาท การไม่รู้สึกรู้สึกร่างกาย หรือการที่ไม่สามารถรับรู้ถึงการมีอยู่ของจุดข้ามถนน และตัวสะพานลอยที่เป็นทางข้ามที่ปลอดภัยแต่กับถูกเพิกเฉยจากผู้ใช้งานที่กลับมองว่าตัวสะพานลอยนั้นเป็นอุปสรรคในการข้าม จึงเลือกใช้การเดินทางผ่านพื้นผิวถนน

จากการค้นคว้าข้อมูล ทางกายภาพของตัวผู้ใช้งานทำให้สามารถจำแนกลักษณะทางกายภาพของตัวผู้ใช้งานเพื่อเป็นแนวทาง หรือเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์พฤติกรรม การออกแบบพื้นที่เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด

ซึ่งทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมเพื่อหาความเป็นไปได้ของรูปแบบในการจัดการกับพื้นที่จุดเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุ

บรรณานุกรม

- Anne Vernez Moudon. 1991. **Public street for public use**. Columbia University Press
- Irvin Rock. 1983. **The logic of perception**. Cambridge: The MIT Press
- Kevin Lynch. 1960. **The image of the city**. Cambridge: The MIT Press
- Sudarshan Tiwari. 2017. **The Democratic Street**. Journal of Comparative Urban Law and Policy: Vol. 1: Iss. 1 , Article 15.
- ThaiHealth Official. 2559. เมืองเดินได้สู่เมืองเดินดี อนาคตรูปแบบใหม่. [สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทออนไลน์]. <https://www.thaihealth.or.th/?p=241878>: หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์
- นพ.ธนะพงศ์ จินวงษ์. 2022. คนเดินเท้าใน กทม. เสี่ยงอุบัติเหตุมากที่สุดในประเทศ. สืบค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2566, จาก <https://theactive.net/news/disaster-20220624/>
- นรชิต จิรสิทธิ์ธรรม. 2565. ทวงคืนทางเท้าปลอดภัยให้กับคนเดินเท้า | มุมมองบ้านสามย่าน. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2566, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/columnist/989127>
- ศิริมา ปัญญาเมกุล (2556). "อุโมงค์ ทางเลือก ทางลอดข้ามถนนสำหรับคนเดินเท้าในกทม. "เอกสารประชุมวิชาการ การส่งเสริมการเดิน และการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ครั้งที่ 1 29-30 มีนาคม 2556 จัดโดยชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย ณ อาคารศูนย์เรียนรู้สุขภาพ ภาวะ (สสส.) หน้า 37-42
- อดิศักดิ์ กันทะเมืองลี. 2019. กรุงเทพฯ: เมืองใหญ่ ถนนน้อย ทางเท้าด้วยคุณภาพ. สืบค้นเมื่อ 22 สิงหาคม 2566, จาก <https://theurbanis.com/mobility/01/11/2019/3056>



วิทยาลัย
สถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (ชั้น 4 อาคาร 47)

เลขที่ 1 ถนนอุทองนอก แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 02-1601561,1565 โทรสาร 02-1601562