



“งานสร้างสรรค์ งานศิลป์ เพื่ออนาคตที่ดีในพระมหากรุณาธิคุณ แห่งองค์อัครศิลปิน รัชกาลที่ ๙”



บทความวิจัยในโครงการประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
The 8th GRADUATE INTEGRITY CONFERENCE PROCEEDINGS
APRIL 2017 VOL.8

วัดโสธรวรารามวรวิหาร

การออกแบบพระเมรุมาศ

วัดพระราม ๙ กาญจนาภิเษก



พระอัจฉริยภาพในงานศิลปะและสถาปัตยกรรมศาสตร์ศิลปิน

GI8
8th Graduate Integrity

ผลงานวิจัยในโครงการประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา
ฉบับที่ 8 ปีที่ 8 พ.ศ. 2560

The 8th Graduate Integrity Conference Proceeding
April 21, 2017 Vol.8

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ข.ฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ

http://www.arch.kmitl.ac.th

โทรศัพท์ 0-2329-8366, 0-2329-8000-99 ต่อ 3532

ที่ปรึกษาโครงการ

คณบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสริทยสกุล)

รองคณบดี (รองศาสตราจารย์วรวรรณ โรจนไพบูลย์)

รองคณบดี (อาจารย์พรพุฒิ ศุภอม)

รองคณบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ มณฑปใหญ่)

รองคณบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติ มธุรการ)

รองคณบดี (อาจารย์ ดร.ประพัทธ์พงษ์ อุปลา)

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์วรวรรณ โรจนไพบูลย์

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เดชา วราชน

ข้าราชการบำนาญ ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาลิต นิตยะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

รองศาสตราจารย์กัญญา คำโสกี

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาดา ขวาลกุล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.

อาจารย์ ดร.ประพัทธ์พงษ์ อุปลา

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.

คณะกรรมการดำเนินงาน

รองศาสตราจารย์วรวรรณ โรจนไพบูลย์

รองศาสตราจารย์สุนันท์ ทิพย์ภาส

รองศาสตราจารย์สุพัตน์ บุญยฤทธิ์กิจ

รองศาสตราจารย์น้าอ้อย สายทุ

รองศาสตราจารย์อริยะ กิตติเจริญวัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงเกียรติ เกียรติทรัพย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ กุฎอินทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมร กฤษณะพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิชัย ลบแยม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณยู ไชยรัตนานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษมรัมย์ วิจิตรกุลเกษม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติ มธุรการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ มณฑปใหญ่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมพ์ปราโมทย์ อุไรรงค์

อาจารย์ ดร.วิช วรรณประเสริฐ

อาจารย์ ดร.ดลฤทัย ชลอมรักษ์

อาจารย์พรพุฒิ ศุภอม

อาจารย์สุรเชษฐ์ ไชยอุปละ

นางสาวสุชญา จิราจุริตา

นางสาวรมิดา ธรรมกัญญา

ปกโดย

นายประภัส วรรณแก้ว

พิมพ์ที่

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

ISBN

978 616 338030 2

บทบรรณาธิการ

บทบรรณาธิการเล่มที่ 8

รายงานวิจัยและบทความวิชาการเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่ง ของการประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 8 (8th Graduate Integrity) ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีสำหรับการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ของบุคลากรจากสถาบันและองค์กรต่างๆ โดยมุ่งเน้นส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้ และหลักการเชิงวิชาการไปสู่การประยุกต์ใช้และการปฏิบัติ อันจะนำไปสู่การพัฒนาวิชาชีพทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องให้มีคุณภาพอย่างยั่งยืน

การประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาคั้งนี้ จัดขึ้นเป็นครั้งที่ 8 ในวันศุกร์ที่ 21 เมษายน 2560 ณ ห้องประชุม ศาสตราจารย์ประสม รังสิโรจน์ อาคารเรียนรวม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาที่มีขึ้นครั้งแรก (GI 1) ในปี พ.ศ. 2553 และการประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา สถาปัตยกรรมภายใน (GSIA) ในปี พ.ศ. 2551 โดยทั้งนี้ได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาตามลำดับ ผลงานการวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกนำเสนอในที่ประชุมทั้งสิ้น 16 ผลงาน โดยได้รับการพิจารณาถ้อยแถลง โดยผู้ทรงคุณวุฒิตามเกณฑ์มาตรฐานสากล (Peer Review Process) และการบรรยายพิเศษในภาพรวมของการประชุมครั้งนี้ คือ “งานศาสตร์ งานศิลป์ เพื่อ น้อมรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณแห่งองค์อัครศิลปิน รัชกาลที่ 9” ซึ่งได้รับเกียรติจาก ผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักสถาปัตยกรรม กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม รวม 4 ท่าน เป็นวิทยากร คือ คุณก่อเกียรติ ทองผุด นายช่างศิลปกรรมชำนาญ คุณธีรชาติ วีรยุทธานนท์ สถาปนิกชำนาญการ คุณปวิวิติ พุ้ยอัน สถาปนิกชำนาญการ และคุณแจษฎา ชีววิชาวกุล ที่ให้ความอนุเคราะห์รับเชิญบรรยายให้ความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์ในด้านวิชาการที่เกี่ยวข้อง อันเป็นการส่งผ่านแนวคิดที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และซาบซึ้งถึงพระอัจฉริยภาพในงานศิลปะและสถาปัตยกรรมแห่งรัชสมัย รัชกาลที่ 9 สำหรับบุคลากรในภาคส่วนต่างๆ และผู้ร่วมงานประชุมวิชาการในครั้งนี้

ทั้งนี้ ทางคณะกรรมการดำเนินงานและกองบรรณาธิการ ขอขอบคุณทุกฝ่ายที่มีส่วนร่วมในการจัดประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 8 ตลอดจนผู้นำเสนอ บทความวิจัยทุกท่าน ที่ได้มีส่วนร่วมให้การประชุมวิชาการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ด้วยดี

รองศาสตราจารย์วรวรรณ โรจนไพบูลย์

กองบรรณาธิการ

สารบัญ

หน้า

การศึกษาความต้องการไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์ และตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสม และพอเพียงต่อการใช้งานสำหรับบ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโลน จังหวัดภูเก็ต	1
The Demand for Electricity from Solar Cells and the Appropriate Installation for Housing in Lon Island, Phuket Province จรุงจิต ชูปาน สุพัฒน์ บุญยฤทธิกิจ ชรินทร์ ทิพย์ภาส	
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวม	12
Factors that Affect the Auccess of the Adopted Comprehensive Plan ณัฐชา ด้วงศิริ ประพัทธ์พงษ์ อุปลา อมร บุญต่อ	
แนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง กรณีศึกษา: จังหวัดขอนแก่น	30
Guideline of the Residential Development around High Speed Train Station: The Case Study of Khonkaen Province ปริญญญา ลูกบัว ประพัทธ์พงษ์ อุปลา อมร บุญต่อ	
ปรากฏการณ์การหลุดล่อนของพื้นกระเบื้องทางเดินภายนอก กรณีศึกษา: พระบรมธาตุมหาเจดีย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร	47
The Phenomenon of Outside Tiled Corridor Disintegration: Case Study: Phra Boromthat Chedi, Wat Prayurawongsawas Waraviharn สิริวัล ภมร ศุทธา ศรีเผด็จ สมศักดิ์ ธรรมเวชวิณี	
พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต กรณีศึกษาชุมชนบนถนนปากแพรก จังหวัดกาญจนบุรี	56
Living Museum: A Case Study of Community on Pakprak Road, Kanchanaburi จิราพร จิวนวงศ์ ชูวิทย์ สุจฉายา สุพัฒน์ บุญยฤทธิกิจ	
การวิเคราะห์การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในบ้านแบบร่วมอยู่อาศัยเพื่อคนกรุงเทพมหานคร	68
The Analysis on the Interior Architectural Design of Co-Housing Community for People of Bangkok ชนันมณ กิจจาธิป จันทน์ เพชรานนท์	

แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ Interior Environmental Design Guideline of Market for the Elderly ชัยวัฒน์ ช้วยรอด จันทน์ เพชรานนท์	80
แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนจัดแสดงวัตถุ และภาพถ่าย ภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี The Recommendations for Physical Environment Improvement in the Objects and Photographs Section inside the World War II Museum in Kanchanaburi ธนวรรณ พยัคฆ์ทัศน์ เบญจมาศ ภูมิอินทร์	91
เกสต์เฮ้าส์สำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุแบบบูมเมอร์ในตัวเมืองน่าน Guesthouses for Elderly Tourists (Baby Boomers) in Urban Areas of Nan Province นันทน์ภัส ธีรไชยพัฒน์ เบญจมาศ ภูมิอินทร์	104
สภาพแวดล้อมการนวดไทยและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ ในด้านการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล จังหวัดนครปฐมและจังหวัดราชบุรี Thai Massage Surroundings and Facilities for Elders in Terms of Traditional Thai Medicine in Hospitals in Nakhon Pathom and Ratchaburi Province วารินันท์ ระวีโชติพัฒน์ เบญจมาศ ภูมิอินทร์	116
ทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่ออุปกรณ์ไม้เท้าขาเดียว Attitude of Elderly Women with Knee Osteoarthritis that Affects the Image of Walking Cane วสุ นันทดี ญาดา ขวาลกุล	130
การศึกษาวิธีการยืนยันจำนวนเข็มเพื่อการออกแบบอุปกรณ์ป้องกัน ความผิดพลาดขณะผ่าตัด The Study of the Confirming the Number of Surgical Needles for Designing Medical Devices to Prevent Human Errors During Operation ธัญนันท์ พิมพะสาลี ญาดา ขวาลกุล	140

<p>แนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรม การประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย</p> <p>Design Guidelines Slicing and Cutting Equipment to Meet the Cooking Behavior of Preschool Children</p> <p>มูทิตา สายจารุสิทธิ์ เกษมรัสมิ์ วิวิตรกุลเกษม</p>	152
<p>ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผล บริเวณเท้าของช้างเลี้ยง</p> <p>Factors Affecting the Shoe Design for Soaking Liquid Reagent to Heal Wounds in the Feet of Domestic Elephant</p> <p>รัฐนันท์ ดอกคำจูติพันธ์ เกษมรัสมิ์ วิวิตรกุลเกษม</p>	164
<p>การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานเตาพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับ ประกอบอาหารภายในอาคารของธุรกิจรีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี ด้วยแนวคิดคาโน โมเดล</p> <p>The Study of User Requirements of Solar Cooker for a Resort Building, Karnchanaburi Province, by the Concept of Kano Model</p> <p>ศิวะภรณ์ คำแก้ว เกษมรัสมิ์ วิวิตรกุลเกษม ไชยพิพัฒน์ ปกป้อง</p>	176
<p>แนวทางสู่การออกแบบระบบและอุปกรณ์การปลูกผักไฮโดรโปนิิกส์อินทรีย์ ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>Approach to System and Equipment Design for Organic Hydroponic According to Sufficiency Economy</p> <p>ณาสีภักดิ์ เพชรคง สมพิศ ฟูสกุล</p>	187

การศึกษาความต้องการไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ และตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสมและพอเพียง
ต่อการใช้งาน สำหรับบ้านพักอาศัย ในชุมชนเกาะโลน จังหวัดภูเก็ต
The Demand for Electricity from Solar Cells and the Appropriate
Installation for Housing in LonIsland, Phuket Province

จรุงจิต ชูปาน สุพัฒน์¹ บุญยฤทธิกิจ² ชรินทร์ ทิพย์ภาส³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบปริมาณการขาดแคลนไฟฟ้าของบ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโลน จังหวัดภูเก็ต และการปรับปรุงการใช้โซลาร์เซลล์เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนไฟฟ้า ซึ่งได้ทำการศึกษาวิจัย และสำรวจพื้นที่จริงในชุมชนเกาะโลน ชุมชนเกาะโลนเป็นชุมชนที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนด้านพลังงานทดแทน โดยในปี 2549 กระทรวงพลังงานได้ติดตั้งโซลาร์เซลล์ จำนวน 1 แผง ต่อบ้านพักอาศัย 1 หลังเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าภายในชุมชน ในปี 2555 คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตภูเก็ต คณะทำงานนวัตกรรมสถาบันวิจัย และเทคโนโลยี ปตท. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้เข้าไปจัดตั้ง โครงการส่งเสริมพลังงานทดแทนในรูปแบบไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กให้กับชุมชนเกาะโลน เพื่อเป็นโครงการที่ช่วยเหลือสนับสนุนและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนบนเกาะโลน แต่การผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานน้ำบนเกาะโลนก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากยังไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ได้ด้วยปัญหาเรื่องความสูงของฝายกั้นน้ำ จึงทำให้ในปัจจุบันบ้านเรือนบนเกาะโลนสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้จากพลังงานแสงอาทิตย์เพียงเท่านั้น บ้านพักอาศัยบางหลังต้องใช้เครื่องปั่นไฟน้ำมันดีเซลในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นภาระค่าใช้จ่ายที่สูง เพราะแผงโซลาร์เซลล์จำนวน 1 แผง ยังไม่สามารถที่จะผลิตกระแสไฟฟ้ามาเพื่อรองรับการใช้งานของคนในครอบครัวได้อย่างเพียงพอ จึงต้องมีการศึกษาความต้องการไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ และตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสมและพอเพียงต่อการใช้งาน สำหรับบ้านพักอาศัย ในชุมชนเกาะโลน จังหวัดภูเก็ต

คำสำคัญ: การขาดแคลนไฟฟ้า ความพอเพียง โซลาร์เซลล์ บ้านพักอาศัย ตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสม

Abstract

The purpose of this research was to determination of power shortage of housing in the Lon Island's community and the improvement of using solar cell to solve the shortage of electricity, which can research and explore the area in Lon Island community. Lon Island community received support from the government and relevant departments in support of renewable energy in 2007 installed solar cell 1 panel on housing to electricity within the community, in 2012 technology and environment. Prince of Songkla University. Committee on Innovation and Technology Research Institute of Petroleum. Department of renewable energy and energy conservation in establishment. Promotion of renewable energy in the form of small hydropower for community projects that Lone Island to support and promote the use of renewable. energy on a Lon Island. But production of electricity from hydro power on a Lon Island did not succeed because it does not use electricity available

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมเขตร้อน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

³ ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

with the problem of the height of the weir water barrier. The current houses on the island a dozen three car generating electricity from solar energy is only. After some use diesel generator housing file in electricity. The burden of high cost because of 1 solar cell panel. Still not able to produce electricity for the use of the family is enough. Have the study the demand for electricity from solar cells and the installation of appropriate and sufficiency to use for housing in Lon Island, Phuket province.

Keywords: Shortages of Electricity, Sufficiency, Solar Cell, House, The Appropriate Installation

1. บทนำ

การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในระดับชุมชนในรูปแบบชุมชนสีเขียวแบบครบวงจร เป็นหนึ่งในวัตถุประสงค์หลักของการกำหนดกรอบและทิศทางการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ จากการจัดทำแผนการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 25% ใน 10 ปี (พ.ศ. 2555-2564) หรือ Alternative Energy Development Plan: AEDP (2012-2021) ของกระทรวงพลังงาน เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในระดับชุมชนในรูปแบบชุมชนสีเขียวแบบครบวงจรโดยมียุทธศาสตร์การส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนอย่างกว้างขวาง ส่งเสริมโครงการระบบขนาดเล็กที่สามารถติดตั้งในระดับชุมชนและครัวเรือนรวมทั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar PV Rooftop) ให้ได้ 1,000 MW ภายใน 10 ปี โดยอาจพิจารณาให้รวมถึงระบบที่ติดตั้งในบ้านของประชาชนทั่วไปและชุมชน

ชุมชนเกาะโหลนเป็นหนึ่งในชุมชนที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลและกระทรวงพลังงานในการพัฒนาส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนภายในชุมชน เกาะโหลนอยู่ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลราไวย์ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งอยู่ทางฝั่งภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย และจากภูมิศาสตร์ที่ตั้งของเกาะโหลน เป็นพื้นที่ที่ยากหรือไม่เหมาะสมต่อการลงทุนในการเดินสายไฟแรงสูงเข้าสู่พื้นที่ เนื่องจากอยู่ห่างจากเกาะภูเก็ตประมาณ 5 กิโลเมตร ทำให้ประชาชนบนเกาะต้องผลิตกระแสไฟฟ้าใช้เอง ในปี 2549 ชุมชนเกาะโหลนได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลและกระทรวงพลังงานในการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ครั้งแรก และในปี 2555 คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตภูเก็ต คณะทำงานนวัตกรรมสถาบันวิจัยเทคโนโลยี ปตท. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้เข้าไปจัดตั้ง โครงการส่งเสริมพลังงานทดแทนในรูปแบบไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กให้กับชุมชนเกาะโหลน เพื่อเป็นโครงการที่ช่วยเหลือสนับสนุนและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนบนเกาะโหลน แต่การผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานน้ำบนเกาะโหลน ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากยังไม่สามารถใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ได้ด้วยปัญหาเรื่องความสูงของฝายกั้นน้ำทำให้ในปัจจุบันนี้ชุมชนเกาะโหลนสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้จากพลังงานแสงอาทิตย์เพียงเท่านั้น

จากปัญหาของไฟฟ้าพลังน้ำ และโซล่าเซลล์ จากการสำรวจสภาพทั่วไปบนเกาะโหลนปัจจุบัน บ้านเรือนมีการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ เนื่องจากพลังงานแสงอาทิตย์สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าได้เพียงบางส่วนเท่านั้น จึงทำให้บ้านพักอาศัยบางครัวเรือนในชุมชนเกาะโหลน ต้องใช้เครื่องปั่นไฟฟ้าน้ำมันดีเซลร่วมกับโซล่าเซลล์ ซึ่งทำให้เกิดเป็นภาระค่าใช้จ่ายที่สูง รวมถึงยังขาดงบประมาณในการช่วยเหลือเรื่องการเปลี่ยนแบตเตอรี่เซลล์แสงอาทิตย์ที่ต้องทำการเปลี่ยนใหม่ทุก 3-4 ปี เนื่องจากขาดต้นทุนดังกล่าวทำให้บ้านเรือนบางหลังปล่อยให้เซลล์แสงอาทิตย์เสื่อมสภาพขาดการใช้งาน จึงทำให้สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าบนเกาะโหลนนี้อย่างขาดแคลนอยู่มาก จึงเป็นที่มาของการศึกษาความต้องการไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์ และตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสมและพอเพียงต่อการใช้งาน สำหรับบ้านพักอาศัย ในชุมชนเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต



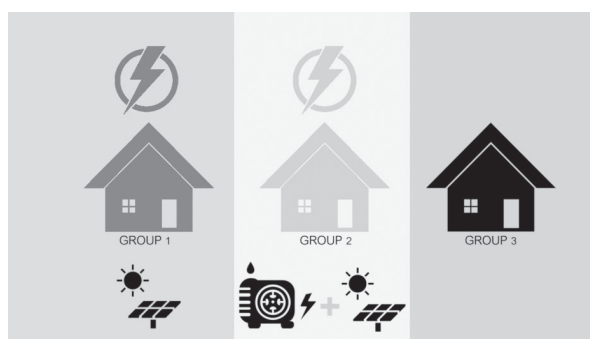
รูปที่ 1 บ้านพักอาศัยบนเกาะไหลน
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

2. สํารวจข้อมูลพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย ชุมชนเกาะไหลน จังหวัดภูเก็ต

การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ และตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสมและพอเพียงต่อการใช้งานสำหรับบ้านพักอาศัย ในชุมชนเกาะไหลน จังหวัดภูเก็ต ต้องอาศัยการสำรวจพื้นที่จริง สํารวจอุปกรณ์ไฟฟ้า และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย โดยผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและลงพื้นที่จริงในวันที่ 27-28 ธันวาคม 2559 ในชุมชนเกาะมีบ้านเรือนทั้งหมด 37 หลัง และจากการลงพื้นที่สํารวจพบว่าจากบ้านเรือนทั้งหมด สามารถแบ่งประเภทได้จากพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย ได้เป็น 3 กลุ่ม ดังรูปที่ 2

- บ้านพักอาศัยกลุ่มที่ 1 บ้านพักอาศัยที่ใช้โซลาร์เซลล์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ภายในบ้านพักอาศัยเพียงอย่างเดียว
- บ้านพักอาศัยกลุ่มที่ 2 บ้านพักอาศัยที่ใช้เครื่องปั่นไฟฟ้านํ้ามันดีเซลในการผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ร่วมกับโซลาร์เซลล์
- บ้านพักอาศัยกลุ่มที่ 3 บ้านพักอาศัยที่เคยใช้โซลาร์เซลล์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในการผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ภายในบ้านพักอาศัย แต่ปัจจุบันไม่มีการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย

ทั้งนี้บ้านพักอาศัยในประเภทที่ 3 เดิมเคยใช้โซลาร์เซลล์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ แต่ปัจจุบันแผงโซลาร์เซลล์เกิดการเสียหายชำรุดและไม่ได้ทำการบำรุงรักษา ซ่อมแซม ทำให้ในปัจจุบันบ้านพักอาศัยในกลุ่มที่ 3 ไม่มีการใช้ไฟฟ้า และจากการแบ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะไหลนข้างต้น สามารถสรุปได้เป็นแผนภาพดังนี้



รูปที่ 2 การแบ่งประเภทกลุ่มบ้านพักอาศัยตามพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย
ของชุมชนเกาะไหลน จังหวัดภูเก็ต
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ซึ่งมีจำนวนดังต่อไปนี้

- บ้านพักอาศัยกลุ่มที่ 1 มีจำนวน 7 หลัง
- บ้านพักอาศัยกลุ่มที่ 2 มีจำนวน 12 หลัง
- บ้านพักอาศัยกลุ่มที่ 3 มีจำนวน 18 หลัง

และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1-3





*หมายเหตุ

ค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า (บาท/เดือน) คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำมันสำหรับเครื่องปั่นไฟน้ำมันดีเซล ซึ่งในปัจจุบันมีราคาดิตรละ 28 บาท



CFL = Compact Fluorescent Lamp

FLU = Fluorescent Lamp

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัยใน ชุมชนเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต




ลักษณะทั่วไป	อุปกรณ์ไฟฟ้าและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า						ค่าน้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องปั่นไฟฟ้า (บาท)	ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ (w)
	อุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	ชั่วโมงใช้งานต่อวัน	จำนวนวันที่ใช้งานต่อเดือน	ชั่วโมงใช้งานต่อเดือน		
บ้านเลขที่ 8/2 สมาชิก 4 คน 	- พัดลม - CFL	75 3	2 10	6 5	30 30	180 150	1,000	210
บ้านเลขที่ 33 สมาชิก 6 คน 	- พัดลม - CFL - TV	75 3 60	2 6 1	6 4 3	30 30 30	180 120 90	2,000	230.4
บ้านเลขที่ 28/1 สมาชิก 4 คน 	- TV - CFL	60 3	1 3	8 2	30 30	240 60	-	101.4
บ้านเลขที่ 12 สมาชิก 3 คน 	- TV - CFL	60 3	1 1	3 3	30 30	90 90	-	37.8

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัยใน ชุมชนเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)




ลักษณะทั่วไป	อุปกรณ์ไฟฟ้าและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า						ค่าน้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องปั่นไฟฟ้า (บาท)	ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ (w)
	อุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	ชั่วโมงใช้งานต่อวัน	จำนวนวันที่ใช้งานต่อเดือน	ชั่วโมงใช้งานต่อเดือน		
บ้านเลขที่ 8/6 สมาชิก 2 คน 	- CFL	10	2	5	30	150	-	20
บ้านเลขที่ 32 สมาชิก 6 คน 	- พัดลม	75	3	5	20	100	900	234
	- CFL	3	5	5	30	150		

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย ชุมชนเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต

ลักษณะทั่วไป	อุปกรณ์ไฟฟ้า และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า						ค่าน้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องปั่นไฟฟ้า (บาท)	ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ (w)
	อุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	ชั่วโมงใช้งานต่อวัน	จำนวนวันที่ใช้งานต่อเดือน	ชั่วโมงใช้งานต่อเดือน		
บ้านเลขที่ 3/1 สมาชิก 2 คน 	- พัดลม	75	2	5	20	100	1,000	204
	- CFL	3	6	5	30	150		
	- TV	60	1	3	30	90		
บ้านเลขที่ 35 สมาชิก 4 คน 	- พัดลม	75	1	12	30	360	1,500	329.4
	- CFL	3	3	3	30	90		
	- TV	60	1	12	30	360		
บ้านเลขที่ 22/2 สมาชิก 2 คน 	- พัดลม	75	1	3	30	90	-	48.6
	- CFL	3	2	3	30	90		

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย ชุมชนเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)







ลักษณะทั่วไป	อุปกรณ์ไฟฟ้า และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า						ค่าน้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องปั่นไฟฟ้า (บาท)	ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ (w)
	อุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	ชั่วโมงใช้งานต่อวัน	จำนวนวันที่ใช้งานต่อเดือน	ชั่วโมงใช้งานต่อเดือน		
บ้านเลขที่ 22/1 สมาชิก 6 คน 	- พัดลม - LED - TV - เตารีด - เครื่องซักผ้า	75 3 60 1000 1000	6 15 1 1 1	6 5 4 1 1	30 30 30 10 10	180 150 120 10 10	5,000	952
บ้านเลขที่ 24 สมาชิก 1 คน 	- CFL	3	1	2	30	60	-	1.2
บ้านเลขที่ 38/2 สมาชิก 3 คน 	- พัดลม - CFL - TV - เครื่องซักผ้า	75 3 60 1000	3 6 1 1	4 4 4 1	30 30 30 10	120 120 120 10	2,500	442.4

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย ชุมชนเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต

ลักษณะทั่วไป	อุปกรณ์ไฟฟ้า และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า						ค่าน้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องปั่นไฟฟ้า (บาท)	ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ (w)
	อุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	ชั่วโมงใช้งานต่อวัน	จำนวนวันที่ใช้งานต่อเดือน	ชั่วโมงใช้งานต่อเดือน		
บ้านเลขที่ 43/2 สมาชิก 3 คน 	- พัดลม - CFL - TV	75 3 60	1 3 1	8 4 8	30 30 30	240 120 240	1,500	223.2

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย ชุมชนเกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	อุปกรณ์ไฟฟ้า และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า						ค่าน้ำหนักดีเซลล์สำหรับเครื่องปั่นไฟฟ้า (บาท)	ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ (w)
	อุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	ชั่วโมงใช้งานต่อวัน	จำนวนวันที่ใช้งานต่อเดือน	ชั่วโมงใช้งานต่อเดือน		
บ้านเลขที่ 18/1 สมาชิก 1 คน 	- CFL	3	1	4	30	120	-	2.4
บ้านเลขที่ 26/1 สมาชิก 2 คน 	- CFL	3	1	5	30	150	-	3
บ้านเลขที่ 36 สมาชิก 2 คน 	- พัดลม	75	1	5	30	150	900	140.4
	- CFL	3	3	3	30	90		
	- TV	60	1	5	30	150		
บ้านเลขที่ 13/4 สมาชิก 4 คน 	- พัดลม	75	3	4	30	120	2,500	324
	- FLU	20	5	4	30	120		
	- FLU	10	2	4	30	120		
	- TV	60	1	4	30	120		
บ้านเลขที่ 41/1 สมาชิก 4 คน 	- CFL	18	8	4	30	120	3,500	363.2
	- TV	60	1	4	30	120		
	- เครื่องซักผ้า	1000	1	1	30	120		
บ้านเลขที่ 27 สมาชิก 4 คน 	- พัดลม	75	1	8	30	120	2,000	225.5
	- CFL	3	4	4	30	120		
	- TV	60	1	4	30	120		

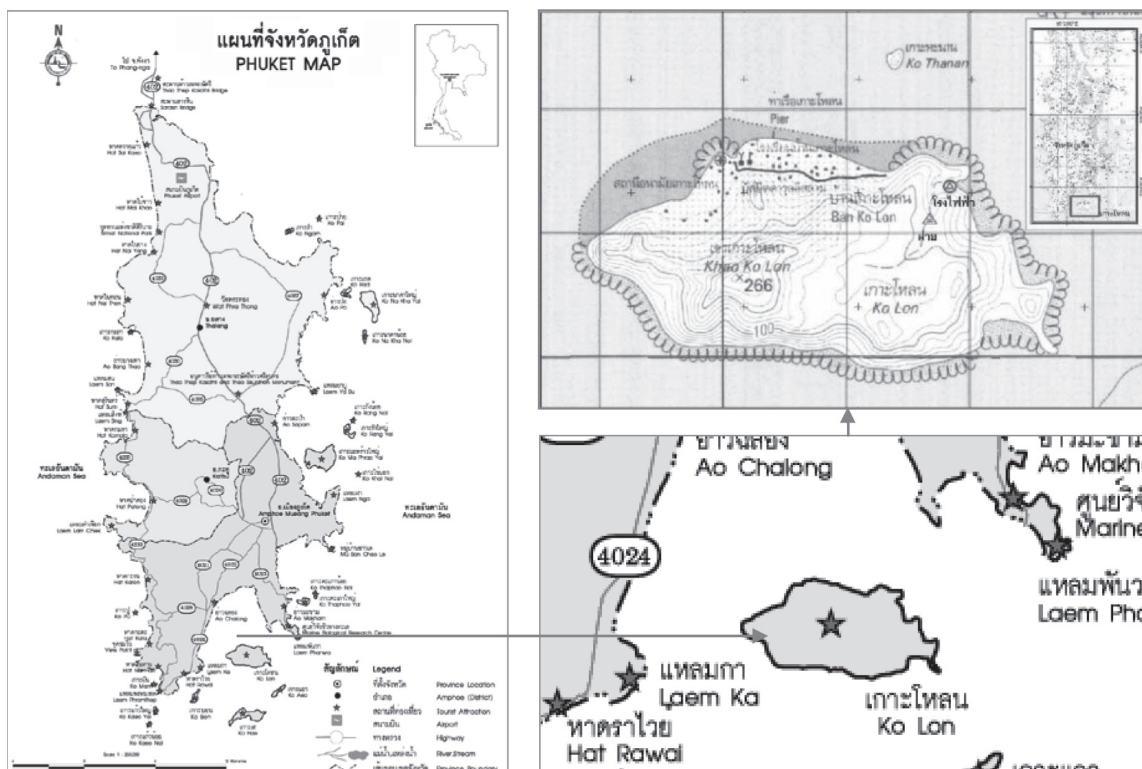
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

จากตารางที่ 1-3 สรุปได้ว่า บ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโหลน ไฟฟ้าแสงสว่างส่วนใหญ่เป็นหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 3 วัตต์ อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย จะมีเพียง TV ขนาด 14 นิ้ว พัดลมตั้งพื้น และในบ้านพักอาศัยเพียง 1-2 หลัง จะมีเครื่องซักผ้า และเตารีดด้วย จากตาราง จะเห็นว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโหลนมีเพียงไม่กี่ชิ้น เนื่องจากถูกจำกัดจากปริมาณไฟฟ้า และภาระค่าใช้จ่ายจากเครื่องปั่นไฟน้ำมันดีเซล และชั่วโมงการใช้งานน้อย ไม่สามารถใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้อย่างเต็มที่ และในบ้านพักอาศัยที่มีการใช้เครื่องปั่นไฟน้ำมันดีเซลก็จะมีภาระค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง และปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัยมีปริมาณการใช้งานที่มากกว่ากำลังการผลิตไฟฟ้าของโซล่าเซลล์ จำนวน 1 แผง ซึ่งของเดิมมีขนาด 12V.120W.

3. การหาปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์ และตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสม

เกาะโหลน

เกาะโหลนเป็น 1 ใน 936 เกาะทั้งหมดในประเทศไทย อยู่ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลราไวย์ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งอยู่ทางฝั่งภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย เกาะโหลนอยู่ห่างจากเกาะภูเก็ตประมาณ 5 กิโลเมตร ไปทางตะวันออกเฉียงใต้ มีบ้านเรือนจำนวน 37 หลัง และจำนวนประชากร 110 คน (ตามทะเบียนราษฎร บ้านเรือน 70 หลัง ประชาชน 320 คน) เกาะโหลน อยู่ทางฝั่งภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทยมีความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ช่วง 18-20 MJ/m²-day ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านพลังงานแสงอาทิตย์



รูปที่ 3 แผนที่จังหวัดภูเก็ต และเกาะโหลน

ที่มา: <http://www.phuketseatravel.com>

ลักษณะและรูปแบบของโซลาร์เซลล์ที่บ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโหล่น ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า



รูปที่ 4 โซลาร์เซลล์ Polycrystalline Silicon Solar Cells ที่มีการใช้งานในชุมชนเกาะโหล่น
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

แผงโซลาร์เซลล์ชนิด โพลีคริสตัลไลน์ (Polycrystalline Silicon Solar Cells) เป็นแผงโซลาร์เซลล์ชนิดแรก ที่ทำมาจากผลึกซิลิคอน โดยทั่วไปเรียกว่า โพลีคริสตัลไลน์ (Polycrystalline, p-Si) โดยในกระบวนการผลิต สามารถที่จะนำเอาซิลิคอนเหลว มาเทใส่โมลด์ที่เป็นสี่เหลี่ยมได้เลย ก่อนที่จะนำมาตัดเป็นแผ่นบางอีกที จึงทำให้เซลล์แต่ละเซลล์เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ไม่มีการตัดมุม สีของแผงจะออกน้ำเงิน ไม่เข้มมาก ซึ่งจากการสำรวจขนาดของโซลาร์เซลล์มีคุณสมบัติ ดังนี้



รูปที่ 5 แผงโซลาร์เซลล์ ชนิดโพลีคริสตัลไลน์
ที่มา: <http://www.prigpiroot.com/>

โซลาร์เซลล์ Polycrystalline Silicon Solar Cells Module. 130 W.

โซลาร์เซลล์ Application	: DC 12V system
Maximum Permitted	: DC 1000V
ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์	: 1480x670x35 mm.
น้ำหนัก แผงโซลาร์เซลล์	: ~11.50 kg. Electrical Parameters
Peak Power (Wp)	: 120 W

วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้า เพื่อนำไปสู่ผลการวิเคราะห์ด้านการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า และจำนวนแผงโซลาร์เซลล์ที่เหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการภายในบ้านพักอาศัย ซึ่งมีการคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้าและขนาดเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) ดังนี้

พลังงานไฟฟ้า = กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์) x เวลา (ชั่วโมง)

ขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ = ค่าการใช้พลังงานรวมทั้งหมด /5 ชั่วโมง (ปริมาณแสงอาทิตย์ที่น้ำจะได้ใน 1 วัน)

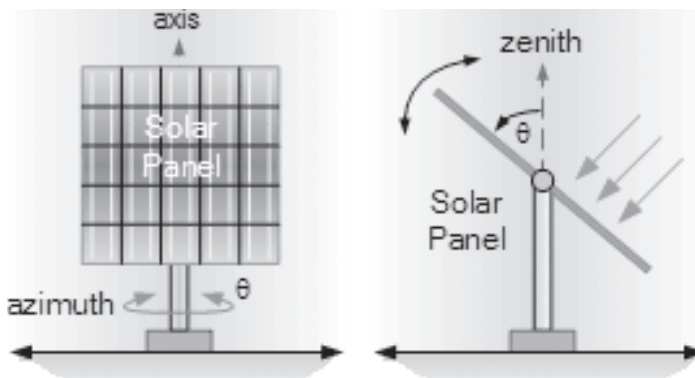
ทิศทางและตำแหน่งการติดตั้งโซล่าเซลล์ (Solar cell Placement)

จากการสำรวจลงพื้นที่จริง พบว่า บ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโหลน มีการติดตั้งแผงโซล่าเซลล์เป็น 2 รูปแบบ คือ ติดตั้งแผงโซล่าเซลล์บนหลังคา และติดตั้งแผงโซล่าเซลล์บนเสาเหล็กบนพื้นดิน ดังรูปที่ 7



รูปที่ 6 แผงโซล่าเซลล์บนเสาเหล็กบนพื้นดินของบ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโหลน
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ประเทศไทยถือเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมแก่การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เป็นอย่างมาก เพราะอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร ทำให้ความเข้มแสงมีปริมาณที่สูง แต่เนื่องจากประเทศไทยอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตรขึ้นมา จึงทำให้การติดตั้งแผงโซล่าเซลล์ต้องติดตั้งแผงระนาบรับแสงให้หันไปทางด้านทิศใต้ (มุมจากทิศเหนือ Azimuth ประมาณ 180 องศา) และมีความชันของแผง (Tilt Angle) จากแนวระนาบตามองศาละติจุด แต่พื้นที่ที่จะติดตั้ง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะทำมุมประมาณ 10-18 องศา กับพื้นโลก



รูปที่ 7 Solar Panel Orientation และ Solar Panel Tilt

ที่มา: <http://www.alternative-energy-tutorials.com/solar-power/solar-panel-orientation.html>

ในการออกแบบติดตั้งโซล่าเซลล์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพต้องมีข้อควรคำนึงดังนี้ คือ คำนึงถึงโครงสร้างว่าสามารถรับน้ำหนักของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่จะนำมาติดตั้งได้หรือไม่ คำนึงถึงการบำรุงรักษาและการแก้ไข ระบบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมถึงความปลอดภัยของเจ้าของอาคาร และความปลอดภัยของช่างติดตั้ง และหาทิศทางสำหรับติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่สามารถรับแสงอาทิตย์ได้ตลอดทั้งวันและทั้งปี และต้องเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีเงาบดบัง

4. สรุปผล

จากความสำคัญของข้อมูลข้างต้น จึงนำมาซึ่งการวิเคราะห์ปริมาณการขาดแคลนไฟฟ้า และตำแหน่งติดตั้งโซลาร์เซลล์ ทำให้ได้ปริมาณการขาดแคลนไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย จำนวนแผงโซลาร์เซลล์ที่เพียงพอต่อการผลิตกระแสไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัย รวมถึงตำแหน่งติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ที่เหมาะสมสำหรับบ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโฮลน จังหวัดภูเก็ต เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบปรับปรุงโซลาร์เซลล์ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนไฟฟ้าสำหรับบ้านพักอาศัยในชุมชนเกาะโฮลน จังหวัดภูเก็ต และเพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานไฟฟ้าในระดับบ้านพักอาศัยในพื้นที่ขาดแคลนไฟฟ้าใช้

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกระทรวงพลังงาน. 2557. “ความปลอดภัยในการผลิตและการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar PV Rooftop Safety)”. <http://www.dede.go.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2559
- ถาวร อมรภิตดี. 2545. “คู่มือระบบไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับประชาชน”. กรุงเทพฯ: เอ็มแอนดีอี. ปิยะสวัสดิ์ อัมระนันท์. 2559. “พลังงานหมุนเวียนในไทยวันนี้”. มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม.
- มณฑล วสุวานิช. 2556. “พลังงานหมุนเวียนสำหรับพื้นที่ห่างไกล”. มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม.
- ไพยมสฤษฎ์ ศรีพัฒนานนท์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. 2554. “บทบาทของ กฟภ. กับพลังงานทดแทนของประเทศไทย”. <https://www.pea.co.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2559.
- สุนทร บุญญธิการ. 2545. “พลังงานใกล้ตัว”. กรุงเทพฯ: เฟิร์ท ออฟเซท.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2544. “พลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Heat and Electricity from Solar Energy)”. กรุงเทพฯ: อินทีเกรเต็ด โปรโมชัน เทคโนโลยี จำกัด
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน <http://www.eppo.go.th>
- สำนักพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2558. “เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์”. <http://www.dede.go.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2559
- Christopher L.Martin and Yogi Goswami. 2005. “Solar Energy Pocket Reference” Germany: Jame & Jame Ltd.
- William H.Kemp. 2005. “The Renewable Energy Hand Book”. Canada: aztext
- Naim Hamdia and Afgan Carvalho. “New and Renewable Energy Technologies for Sustainable Development”. Netherlands: A.A Balkema.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวม Factors that Affect the Auccess of the Adopted Comprehensive Plan

ณัฐชา ด้วงศิริ¹ ประพัทธ์พงษ์ อุปลา² อมร บุญต่อ³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้สนใจศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวมเพื่อกำหนดแนวทางในการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมให้มีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูล ปัจจัยด้านต่างๆ ที่เป็นตัวบ่งชี้ให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินการวาง และจัดทำผังเมืองรวมให้มีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย 2) เพื่อกำหนดและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยปัญหา และบทบาทที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองให้มีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย 3) เพื่อศึกษาระดับการปฏิบัติและระดับปัญหาของการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองในกระบวนการวางผังทั้ง 18 ขั้นตอน และ 4) เพื่อกำหนดแนวทางในการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมให้มีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำผังเมืองรวม ทั้งหมด 6 กลุ่ม ได้แก่ 1) สำนักผังเมืองรวม 2) สำนักวิศวกรรมผังเมือง 3) สำนักวิเคราะห์และประเมินผล 4) สำนักงานคณะกรรมการผังเมือง 5) กองนิติการ และ 6) สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด จำนวนทั้งสิ้น 200 ชุด ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวม คือ ความรวดเร็ว การประสานงาน และความถูกต้องของขั้นตอนการดำเนินการในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนการ 18 ขั้นตอน) นอกจากนั้นยังพบว่า มีขั้นตอนสำคัญที่ควรพิจารณาดังนี้ คือ ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง ขั้นตอนที่ 4 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และขั้นตอนที่ 7 การรวบรวม ตรวจสอบและพิจารณาคำร้อง

คำสำคัญ: ผังเมืองรวม ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ การประกาศใช้

Abstract

This research focuses on the study of factors affecting the successful adoption of the comprehensive plan for the implementation of the guidelines in place and prepared a comprehensive plan to be enforced by law. The objectives of this study were 1) to study various factors which is an indicator of the success of the operation and prepare a comprehensive plan for putting into effect the law 2) to define and prioritize the factors of the problem. and the role that affect the successful implementation of the place and do plan to have a mandatory statutory 3) to study the performance and level of action orientation and preparation 18 Planning Process steps. 4) to set guidelines for action and prepare a comprehensive plan to put into effect under the law. The questionnaire was used to collect data. The population in this study was the work related to the preparation of a comprehensive plan for all six groups: 1) Comprehensive Planning Bureau 2) Town Planning Engineering Bureau 3) Evaluation and Analysis Bureau 4) Office of Town and Country Planning Board 5) Legal Affairs Division and 6) Office of Public Works and Town & Planning province. A total of 200 samples

¹ หลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

³ ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

in this study found that factors affecting the successful adoption of the comprehensive plan is a rapid, coordinated and accurate procedures for the preparation of a comprehensive plan under the plan 2518 and amended for all 18th steps. Moreover, the key steps are the 2nd step of the analysis and preparation of the draft plan, the 4th Step on the meetings to hear public opinion, and the 7th Step on the collection and verify of the petition.

Keywords: Comprehensive Plan, Factors that Affect the Success, The Adopted

1. บทนำ

กรมโยธาธิการและผังเมือง (2555) มีภารกิจเกี่ยวกับงานด้านการผังเมืองระดับต่างๆ การโยธาธิการ การออกแบบ การก่อสร้างและการควบคุมการก่อสร้างอาคาร ดำเนินการและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านการพัฒนาเมือง พื้นที่ และชนบท โดยการกำหนดและกำกับดูแลนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบการตั้งถิ่นฐานและโครงสร้างพื้นฐานรวมทั้ง การกำหนดคุณภาพและมาตรฐานการก่อสร้างด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และการผังเมือง เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี เกิดมาตรฐานความปลอดภัยแห่งสาธารณชนความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองและสิ่งปลูกสร้าง ตามระบบการผังเมือง ที่ดี อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ภารกิจในการดำเนินการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวม มีหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งทั้งสองหน่วยงานดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน ให้การดำเนินการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมให้มีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย แต่ในช่วง 50 ปี ที่ผ่านการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวม ที่ประกาศบังคับใช้ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากปัญหาต่างๆ หลายประการ เช่น 1) ปัญหาอุปสรรคของขั้นตอนการจัดทำ ผังเมือง 18 ขั้นตอน คือ มีขั้นตอนมาก โดยเฉพาะขั้นตอนที่ 5 เป็นต้นไป มีความล่าช้าในการจัดทำผังเมือง คณะกรรมการ ผังเมืองและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความเห็นไม่ตรงกันในเรื่องการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งความล่าช้าดังกล่าว ทำให้ไม่ทันต่อการบังคับใช้ตามกฎหมาย 2) ปัญหาความไม่พร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญในการจัดทำผังเมือง ถึงแม้ว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งจะมีบุคลากรที่ทำหน้าที่โดยตรงด้านผังเมือง แต่บุคลากรส่วนใหญ่เป็นบุคลากรที่ไม่มีความรู้ด้านผังเมือง 3) ปัญหาขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำ ผังเมืองน้อย ปัญหาเรื่องผังเมืองเป็นเรื่องของการลิดรอนสิทธิ เนื่องจากประชาชนขาดความรู้ และมองว่าผังเมืองเป็นตัวควบคุม ให้ตนเองไม่สามารถใช้ที่ดินได้ตามความต้องการ และ 4) ปัญหาขาดการสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตามผัง ทำให้การพัฒนา ไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริงตามที่ผังเมืองกำหนด เป็นต้น จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินการออกกฎหมาย บังคับใช้ได้

2. แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518

“การผังเมือง” หมายถึง “การวางแผน จัดทำ และดำเนินการให้เป็นไปตามผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ ในบริเวณ เมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท เพื่อสร้างหรือพัฒนาเมือง หรือส่วนของเมืองขึ้นใหม่ หรือแทนเมือง หรือส่วนของ เมืองที่ได้รับความเสียหาย เพื่อให้มีหรือทำให้ดียิ่งขึ้น ซึ่ง殊ลักษณะ ความสะดวกสบาย ความเป็นระเบียบ ความสวยงาม การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน ความปลอดภัยของประชาชน และสวัสดิภาพของสังคม เพื่อส่งเสริมการเศรษฐกิจ สังคม และ สภาพแวดล้อม เพื่อดำรงรักษา หรือบูรณะสถานที่ และวัตถุที่มีประโยชน์ หรือคุณค่าในทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี หรือบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิประเทศทั้งดงาม หรือมีคุณค่าในทางธรรม” (มาตรา 4)

2.2 การวางและจัดทำผังเมืองรวม

สำหรับองค์กรที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมที่กำหนดในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 (มาตรา 4) บัญญัติให้มีอำนาจหน้าที่ในการวางและจัดทำผังเมืองรวม คือ

1. กรมโยธาธิการและผังเมือง
2. “เจ้าพนักงานท้องถิ่น” หมายความว่า 1) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด สำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด 2) นายกเทศมนตรี สำหรับในเขตเทศบาล 3) นายกองค์การบริหารส่วนตำบล สำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล 4) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร สำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร 5) นายกเมืองพัทยา สำหรับในเขตเมืองพัทยา และ 6) ผู้บริหารท้องถิ่นหรือหัวหน้าคณะผู้บริหารท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้ง สำหรับในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

การบังคับใช้ผังเมืองรวม มาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 ไม่มีการกำหนดอายุใช้บังคับ การใช้บังคับผังเมืองรวมให้กระทำโดยกฎกระทรวง และต้องมีสาระสำคัญตามมาตรา 17 ให้กรมโยธาธิการและผังเมืองหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่น แล้วแต่กรณี จัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลง สภาพการณ์ และสิ่งแวดล้อม การใช้บังคับผังเมืองรวมตามระยะเวลาที่คณะกรรมการกำหนดแต่ไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันที่กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมใช้บังคับหรือนับแต่วันที่คณะกรรมการผังเมืองพิจารณา รายงานการประเมินผลครั้งที่ผ่านมาเสร็จสิ้น แล้วเสนอคณะกรรมการผังเมืองพิจารณา หากคณะกรรมการผังเมืองเห็นว่าสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปในสาระสำคัญทำให้ผังเมืองรายนั้นไม่เหมาะสมที่จะรองรับการรับพัฒนาหรือดำรงรักษาเมืองต่อไปหรือจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไข เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเมืองทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การคมนาคมและขนส่ง การป้องกันการเกิดภัยพิบัติ ความมั่นคงของประเทศ และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการ ผังเมือง โดยให้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.3 กระบวนการวางและจัดทำผังเมืองรวม 18 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนการสำรวจ กำหนดเขตผัง จะเป็นการสำรวจพื้นที่ที่จะวางผังเมืองรวมเป็นการเบื้องต้น และดำเนินการกำหนดเขตผังเมือง
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์และการวางผังร่าง ผู้รับผิดชอบในการวางผังจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านกายภาพ เป็นต้น
3. ขั้นตอนการประชุมคณะกรรมการพิจารณาด้านผังเมืองและประชุมคณะอนุกรรมการผังเมืองพิจารณาประสานงานวางและจัดทำผังเมือง ผู้รับผิดชอบในการวางผังร่างที่จัดทำรูปเล่ม เข้าสู่กระบวนการพิจารณาภายในของกรมโยธาธิการและผังเมือง
4. ขั้นตอนประชุมคณะที่ปรึกษาผังเมืองรวม และประชุมรับฟังข้อคิดเห็นของประชาชน เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย และจัดให้มีการประชุมประชาชนในท้องที่ที่จะวางผังเมืองรวมอย่างน้อยหนึ่งครั้ง
5. ขั้นตอนประชุมคณะกรรมการผังเมือง เมื่อผู้วางผังเมืองรวมได้ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และคณะที่ปรึกษาผังเมืองรวมแล้ว ก็จะนำคำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณาปรับปรุงผังเมืองรวมฉบับร่าง แล้วนำเสนอคณะกรรมการผังเมือง เพื่อพิจารณาให้เห็นชอบ
6. ขั้นตอนการปิดประกาศ 90 วัน เมื่อคณะกรรมการผังเมืองได้ให้ความเห็นชอบผังเมืองรวมฉบับร่างแล้ว ผู้วางและจัดทำผังเมืองรวมต้องนำผังเมืองรวมฉบับร่างดังกล่าวไปปิดประกาศไม่น้อยกว่า 90 วัน ตามสถานที่ที่กำหนด และเชิญชวนให้ผู้มีส่วนได้เสียไปตรวจดูแผนผังและข้อกำหนดผังเมืองรวม

7. ขั้นตอนรวบรวมและพิจารณาคำร้อง เมื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ยื่นคำร้องขอเป็นหนังสือขอแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวม ผู้วางและจัดทำผังเมืองรวมต้องเสนอคำร้องดังกล่าวต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณา

8. ขั้นตอนการจัดทำร่างกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเสนอกระทรวงมหาดไทย เป็นหน้าที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ดำเนินการเพื่อออกกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม เมื่อคณะกรรมการผังเมืองพิจารณาคำร้องตามขั้นตอนที่ 7 เรียบร้อยแล้ว ผู้รับผิดชอบในการวางผังเมืองรวม จะจัดส่งเอกสารให้กองนิติการเพื่อดำเนินการจัดทำร่างกฎกระทรวงฯ เสนอกระทรวงมหาดไทย

9. ขั้นตอนเสนอคณะกรรมการพิจารณาร่างกฎหมายของกระทรวงมหาดไทย จากขั้นตอนนี้ไปเป็นขั้นตอนของการเสนอร่างกฎกระทรวงฯ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ดำเนินการ โดยหน่วยงานภายนอกกรมโยธาธิการและผังเมือง โดยต้องนำร่างกฎกระทรวงฯ เสนอคณะกรรมการพิจารณาร่างกฎหมายของกระทรวงมหาดไทย

10. ขั้นตอนเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาหลักการ เมื่อคณะกรรมการพิจารณาร่างกฎหมายของกระทรวงมหาดไทยพิจารณาเสร็จเรียบร้อยแล้ว กองนิติการจะจัดทำหนังสือเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเพื่อลงนามส่งร่างกฎกระทรวงฯ ไปยังสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี เพื่อนำเสนอที่ประชุมคณะรัฐมนตรีพิจารณาหลักการ

11.-14. ขั้นตอนการพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เป็นการดำเนินการของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เมื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบในหลักการของร่างกฎกระทรวงฯ แล้ว สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีจะจัดส่งร่างกฎกระทรวงฯ ไปยังสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาเพื่อตรวจพิจารณา เมื่อเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจสอบในเบื้องต้นแล้ว จะมีการนัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับร่างกฎกระทรวง

15. ขั้นตอนสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาแจ้งผลการพิจารณาให้กระทรวงมหาดไทย เมื่อสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณาร่างกฎกระทรวงฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว และกรมโยธาธิการและผังเมือง ได้ยืนยันร่างกฎกระทรวงฯ แล้ว สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาก็จะแจ้งผลการพิจารณาเป็นทางการให้กระทรวงมหาดไทยทราบ

16.-18. ขั้นตอนการลงนามและประกาศใช้บังคับกฎกระทรวงฯ เมื่อกรมโยธาธิการและผังเมือง ได้รับแจ้งผลการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาแล้ว จะดำเนินการจัดทำกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเป็นต้นฉบับจริง นำเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยลงนาม

2.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมืองรวม

1. สำนักผังเมืองรวม รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางและจัดทำผังเมืองรวม ให้คำแนะนำปรึกษาด้านผังเมืองแก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประสาน ติดตาม และตรวจสอบผลการใช้มาตรการผังเมืองรวมในการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน

2. สำนักวิศวกรรมผังเมือง รับผิดชอบดำเนินการสำรวจ รังวัดและจัดทำแผนที่เพื่อการผังเมืองทุกระดับ ดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองทุกระดับด้านการออกแบบการวางแผนผังโครงการคมนาคมและขนส่งและระบบสาธารณูปโภค

3. สำนักวิเคราะห์และประเมินผล รับผิดชอบศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และวิจัยพัฒนามาตรฐานและวิชาการ รวมทั้งกระบวนการด้านการผังเมือง จัดทำหลักเกณฑ์มาตรฐานและคู่มือด้านการผังเมือง และสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางผังเมือง ติดตามและประเมินผล ด้านการผังเมืองและโยธาธิการ

4. สำนักงานคณะกรรมการผังเมือง รับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับงานวิชาการและงานประชุมคณะกรรมการผังเมือง คณะอนุกรรมการผังเมือง วิเคราะห์ กลั่นกรองเรื่อง และเสนอความเป็นไปในเบื้องต้น และงานพิจารณาคำร้องและอุทธรณ์ของผู้มีส่วนได้เสีย รวมทั้งแจ้งมติคณะกรรมการตามมติของหน่วยงานหรือบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

5. กองนิติการ รับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมายในความรับผิดชอบของกรมโยธาธิการและผังเมือง และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการเกี่ยวกับการร่างกฎหมาย การวินิจฉัยปัญหาข้อกฎหมาย การศึกษาวิเคราะห์และพัฒนากฎหมายที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง และกำกับตรวจสอบการใช้อำนาจตามกฎหมายของเจ้าพนักงานท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6. สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด รับผิดชอบวางแผนและจัดทำผังต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายจากกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือตามที่จังหวัด หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร้องขอ ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่กิจกรรม เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และสร้างสำนึกด้านการผังเมืองแก่ประชาชน เอกชนและส่วนราชการ และกำกับติดตามสถานภาพ ระบบบริการพื้นฐานการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประสานงาน

กูลิคและเออร์วิค (Gulick and Urwick, 1973 : 13) ได้ให้ความหมายด้านการประสานงาน ดังนี้

การประสานงาน (Coordinating) หมายถึง การประสานงานระหว่างหน่วยงานหรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรหรือหน่วยงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร การประสานงานเป็นขั้นหนึ่งของกระบวนการบริหาร ซึ่งผู้บริหารจะต้องใช้เทคนิคในการส่งเสริมชักจูง ตักเตือน และช่วยเหลือให้ทุกหน่วยงานขององค์กร หน้าที่ขององค์กรเป็นจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยเฉพาะในประเด็นการติดต่อและประสานงาน ซึ่งเป็นการจัดระเบียบวิธีการทำงานเพื่อให้งานและเพื่อนๆ ร่วมมือปฏิบัติงานเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน เพื่อลดข้อขัดแย้ง และทำให้งานดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และทำให้การทำงานสัมพันธ์สอดคล้องกัน นอกจากนั้น การติดต่อประสานงาน หรือการมีมนุษยสัมพันธ์กับคน หรือกลุ่มองค์กร ยังเป็นการจัดระเบียบวิธีการทำงาน เพื่อให้งานและเจ้าหน้าที่จากส่วนต่างๆ ในหน่วยงาน ร่วมมือปฏิบัติงานเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ไม่ทำให้งานซ้ำซ้อน ขัดแย้งกัน หรือเหลื่อมล้ำกัน และให้ความร่วมมือด้วยดี สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนโยบายขององค์กรนั้นอย่างสมานฉันท์และมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็น การติดต่อสื่อสารให้เกิดความคิดความเข้าใจในการร่วมมือปฏิบัติงานให้สอดคล้องกันตลอดเวลา และกิจกรรมที่จะต้องกระทำให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างสมานฉันท์เพื่อ ให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่น ทั้งยังทำให้เกิดการลดข้อขัดแย้ง และทำให้งานดำเนินไปได้ด้วยดี สมิต สัมมุกร (2553) กล่าวว่า ความหมายและแนวคิดในทางราชการและทางธุรกิจซึ่งมีความหมายดังนี้

ในทางราชการ

การประสานงาน หมายถึง “การจัดระเบียบวิธีการทำงานเพื่อให้งานและเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ร่วมมือปฏิบัติงานเป็นน้ำหนึ่งใจเดียว ไม่ทำให้งานซ้อนกันขัดแย้งกันหรือเหลื่อมล้ำกัน ทั้งนี้เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่น สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และนโยบายขององค์กรนั้นอย่างสมานฉันท์ และมีประสิทธิภาพ”

ทางธุรกิจ

การประสานงาน หมายถึง “การติดต่อสื่อสารให้เกิดความคิดความเข้าใจตรงกันในการร่วมมือปฏิบัติงานให้สอดคล้องกันตลอดเวลา และกิจกรรมที่จะต้องกระทำให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างสมานฉันท์เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่น ไม่เกิดการทำงานซ้ำซ้อน ขัดแย้ง หรือเหลื่อมล้ำกัน”

2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

Millet (1954 อ้างอิงใน สถิต คำลาเลี้ยง, 2544, หน้า 13) ได้กล่าวถึง คำว่าประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ผลการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ และได้รับผลความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจในการบริการให้แก่ประชาชน โดยพิจารณาจาก 1) การให้บริการอย่างเท่าเทียม (Equitable Service) 2) การให้บริการอย่างรวดเร็วและทันเวลา (Timely Service) 3) การให้บริการอย่างเพียงพอ (Ample Service) และ 4) การให้บริการอย่างก้าวหน้า (Progression Service)

ธงชัย สันติวงษ์ (2526, หน้า 198) กล่าวว่า นิยามคำว่าประสิทธิภาพ หมายถึงกิจกรรมทางด้านการบริหารบุคคลที่ได้เกี่ยวข้องกับวิธีการ ซึ่งหน่วยงานพยายามกำหนดให้ทราบแน่ชัดว่าพนักงานของตนสามารถปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด สมพงษ์ เกษมสิน (2521 อ้างอิงใน คชาวุธ พรหมายน, 2545, หน้า 14) ได้กล่าวถึง แนวคิดของ Haning Emerson ที่เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับหลักการทำงานให้มีประสิทธิภาพในหนังสือ “The Twelve Principles of Efficiency” ซึ่งได้รับการยกย่อง และกล่าวขานกันมาก หลัก 12 ประการมีดังนี้ 1) ทำความเข้าใจและกำหนดแนวคิดในการทำงานให้กระจ่าง 2) ใช้หลักสามัญสำนึกในการพิจารณาความน่าจะเป็นไปได้ของงาน 3) ค่าปรึกษาแนะนำต้องสมบูรณ์และถูกต้อง 4) รักษาระเบียบวินัยในการทำงาน 5) ปฏิบัติงานด้วยความยุติธรรม 6) การทำงานต้องเชื่อถือได้มีความฉับพลัน มีสมรรถภาพ และมีการลงทะเบีย่นไว้เป็นหลักฐาน 7) งานควรมีลักษณะแจ้งให้ทราบถึงการดำเนินงานอย่างทั่วถึง 8) งานเสร็จทันเวลา 9) ผลงานได้มาตรฐาน 10) การดำเนินงานสามารถยึดเป็นมาตรฐานได้ 11) กำหนดมาตรฐานที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแก่งานได้และ 12) ให้บำเหน็จแก่งานที่ดี

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการเป็นการสอบถามความคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ และจัดทำผังออกเป็นกฎกระทรวง
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ หนังสือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.2 ประชากรที่ทำการศึกษา

ประชากรที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บแบบสอบถาม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง และเจ้าหน้าที่ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด โดยที่โครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนงาน 18 ขั้นตอน)

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปฏิบัติและระดับปัญหาในการดำเนินงานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดทำผังออกเป็นกฎกระทรวง

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC (Statistical Package for Social Sciences/Personal Computer) ในการแปลความหมายของข้อมูล

4. ผลการศึกษา

4.1 ลักษณะของประชากร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 53.9 และเพศชายคิดเป็นร้อยละ 45.6 โดยมีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.1 ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 55.9 โดยที่สาขาวิชาที่จบการศึกษาทางด้านผังเมืองโดยตรงอยู่เป็นลำดับที่ 2 ส่วนลำดับที่ 1 จบการศึกษาทางสาขาวิชาอื่นๆ โดยมีตำแหน่งงานเป็นนักวิเคราะห์ผังเมือง คิดเป็นร้อยละ 31.9 และส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.9 และอยู่ภายใต้สังกัดของสำนักผังเมืองรวม คิดเป็นร้อยละ 12.7

4.2 ขั้นตอนการดำเนินการในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนการ 18 ขั้นตอน)

4.2.1 ขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุดในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนการ 18 ขั้นตอน) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ขั้นตอน ที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน มีความสำคัญมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.4 รองลงมาได้แก่ ขั้นตอน ที่ 2 วิเคราะห์และจัดทำผังร่าง คิดเป็นร้อยละ 25.0

4.2.2 ขั้นตอนที่มีปัญหามากที่สุดในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนการ 18 ขั้นตอน) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ขั้นตอน ที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน มีปัญหามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.5 รองลงมาได้แก่ ขั้นตอน ที่ 7 รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง คิดเป็นร้อยละ 23.5

4.2.3 ผู้มีบทบาทสำคัญที่ทำให้การวางผังประสบความสำเร็จมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ประชาชน เป็นผู้มีความสำคัญที่ทำให้การวางผังประสบความสำเร็จมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.1 รองลงมา ได้แก่ นักผังเมือง คิดเป็นร้อยละ 16.7 และท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 15.2 แสดงให้เห็นว่า ประชาชนมีบทบาทและความสำคัญมากกับการดำเนินการในการจัดทำผังเมืองรวม โดยรายละเอียดการวิเคราะห์สรุปไว้ในตารางที่ 1, 2 และ 3)

ตารางที่ 1 ขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุดในดำเนินการในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการ ผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนการ 18 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวม	ความถี่	ร้อยละ
ขั้นตอนที่ 1	การสำรวจและกำหนดเขตผัง	21	10.3
ขั้นตอนที่ 2	วิเคราะห์และจัดทำผังร่าง	51	25
ขั้นตอนที่ 3	กรมโยธาธิการและผังเมืองพิจารณาให้ความเห็นผังร่าง	3	1.5
ขั้นตอนที่ 4	ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	62	30.4
ขั้นตอนที่ 5	ประชุมคณะกรรมการผังเมือง	13	6.4
ขั้นตอนที่ 6	ปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน	19	9.3
ขั้นตอนที่ 7	รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง	1	0.5
ขั้นตอนที่ 8	จัดทำร่างกฎกระทรวงและเอกสารที่เกี่ยวข้องเสนอกระทรวงมหาดไทย	5	2.5
ขั้นตอนที่ 9	เสนอคณะรัฐมนตรี	2	1.0
	มีความสำคัญทุกขั้นตอน	22	10.8
	Missing	5	2.5

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 2 ขั้นตอนที่มีปัญหามากที่สุดในการดำเนินการในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนการ 18 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวม	ความถี่	ร้อยละ
ขั้นตอนที่ 1	การสำรวจและกำหนดเขตผัง	6	2.9
ขั้นตอนที่ 2	วิเคราะห์และจัดทำผังร่าง	13	6.4
ขั้นตอนที่ 3	กรมโยธาธิการและผังเมืองพิจารณาให้ความเห็นผังร่าง	4	2.0
ขั้นตอนที่ 4	ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	50	24.5
ขั้นตอนที่ 5	ประชุมคณะกรรมการผังเมือง	23	11.3
ขั้นตอนที่ 6	ปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน	20	9.8
ขั้นตอนที่ 7	รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง	48	23.5
ขั้นตอนที่ 8	จัดทำร่างกฎกระทรวงและเอกสารที่เกี่ยวข้องเสนอกระทรวงมหาดไทย	2	1.0
ขั้นตอนที่ 9	เสนอคณะกรรมการร่างกฎหมายของกระทรวงมหาดไทย	2	1.0
ขั้นตอนที่ 10	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณา	10	4.9
ขั้นตอนที่ 11	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกานัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	5	2.5
ขั้นตอนที่ 12	ส่งกฎกระทรวงไปประกาศราชกิจจานุเบกษา	2	1.0
	มีความสำคัญทุกขั้นตอน	6	2.9
	Missing	13	6.4

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 3 ผู้มีบทบาทสำคัญที่ทำให้การวางผังประสบความสำเร็จมากที่สุดในการดำเนินการในการจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กระบวนการ 18 ขั้นตอน)

ผู้ที่มีบทบาท	ความถี่	ค่าเฉลี่ย
ผู้บริหาร	9	4.4
นักผังเมือง	34	16.7
วิศวกรโยธา	1	0.5
ประชาชน	92	45.1
ท้องถิ่น	31	15.2
นักวิเคราะห์ผังเมือง	3	1.5
นิติกร	1	0.5
อื่นๆ	30	14.7
ทุกข้อมีบทบาทสำคัญ	2	1.0
Missing	1	0.5

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

4.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวม

4.3.1 ระดับปฏิบัติของความรวดเร็ว ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ลำดับที่ 1 ได้แก่ ขั้นตอนการปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน รองลงมาได้แก่ขั้นตอนประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และขั้นตอนรวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง

4.3.2 ระดับปฏิบัติของการประสานงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ลำดับที่ 1 ได้แก่ ขั้นตอนประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน รองลงมาได้แก่ขั้นตอนวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง และขั้นตอนปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน

4.3.3 ระดับปฏิบัติของความถูกต้อง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ลำดับที่ 1 ได้แก่ ขั้นตอนปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน รองลงมาได้แก่ขั้นตอนวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง และขั้นตอนประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

4.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาในการประกาศใช้ผังเมืองรวม

4.4.1 ระดับปัญหาของความรวดเร็ว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหา ลำดับที่ 1 ได้แก่ ขั้นตอนรวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง รองลงมาได้แก่ขั้นตอนประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และขั้นตอนวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง

4.4.2 ระดับปัญหาของการประสานงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหา ลำดับที่ 1 ได้แก่ ขั้นตอนประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน รองลงมาได้แก่ขั้นตอนรวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง และขั้นตอนวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง

4.4.3 ระดับปัญหาของความถูกต้อง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหา ลำดับที่ 1 ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง รองลงมาได้แก่ขั้นตอนประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และรวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง

ตารางที่ 4 ความรวดเร็วในระดับการปฏิบัติ

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 1	3.40	0.86	มาก	10
ขั้นตอนที่ 2	3.45	0.92	มาก	7
ขั้นตอนที่ 3	3.43	0.80	มาก	9
ขั้นตอนที่ 4	3.55	0.97	มาก	2
ขั้นตอนที่ 5	3.37	0.91	ปานกลาง	12
ขั้นตอนที่ 6	3.60	0.94	มาก	1
ขั้นตอนที่ 7	3.51	0.92	มาก	3
ขั้นตอนที่ 8	3.48	0.97	มาก	5
ขั้นตอนที่ 9	3.37	0.87	ปานกลาง	12
ขั้นตอนที่ 10	3.38	0.94	ปานกลาง	11
ขั้นตอนที่ 11	3.24	0.84	ปานกลาง	17

ตารางที่ 4 ความรวดเร็วในระดับการปฏิบัติ (ต่อ)

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 12	3.35	0.92	ปานกลาง	14
ขั้นตอนที่ 13	3.3	1.00	ปานกลาง	16
ขั้นตอนที่ 14	3.47	0.93	มาก	6
ขั้นตอนที่ 15	3.22	0.93	ปานกลาง	18
ขั้นตอนที่ 16	3.34	0.94	ปานกลาง	15
ขั้นตอนที่ 17	3.44	0.91	มาก	8
ขั้นตอนที่ 18	3.50	0.95	มาก	4

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 5 การประสานงานในระดับการปฏิบัติ

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 1	3.52	0.92	มาก	6
ขั้นตอนที่ 2	3.62	0.85	มาก	2
ขั้นตอนที่ 3	3.47	0.80	มาก	11
ขั้นตอนที่ 4	3.68	0.88	มาก	1
ขั้นตอนที่ 5	3.50	0.85	มาก	8
ขั้นตอนที่ 6	3.62	0.82	มาก	2
ขั้นตอนที่ 7	3.60	0.87	มาก	4
ขั้นตอนที่ 8	3.56	0.89	มาก	5
ขั้นตอนที่ 9	3.49	0.87	มาก	10
ขั้นตอนที่ 10	3.42	0.89	มาก	15
ขั้นตอนที่ 11	3.34	0.85	ปานกลาง	16
ขั้นตอนที่ 12	3.43	0.93	มาก	14
ขั้นตอนที่ 13	3.44	0.97	มาก	13
ขั้นตอนที่ 14	3.46	0.87	มาก	12
ขั้นตอนที่ 15	3.33	0.96	ปานกลาง	17
ขั้นตอนที่ 16	3.33	0.96	ปานกลาง	17
ขั้นตอนที่ 17	3.50	0.88	มาก	8
ขั้นตอนที่ 18	3.52	0.95	มาก	6

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 6 ความถูกต้องในระดับการปฏิบัติ

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 1	3.76	0.96	มาก	4
ขั้นตอนที่ 2	3.77	0.92	มาก	2
ขั้นตอนที่ 3	3.66	0.82	มาก	9
ขั้นตอนที่ 4	3.77	0.89	มาก	2
ขั้นตอนที่ 5	3.73	0.90	มาก	5
ขั้นตอนที่ 6	3.80	0.91	มาก	1
ขั้นตอนที่ 7	3.63	0.91	มาก	11
ขั้นตอนที่ 8	3.72	0.98	มาก	6
ขั้นตอนที่ 9	3.65	0.89	มาก	10
ขั้นตอนที่ 10	3.59	0.94	มาก	12
ขั้นตอนที่ 11	3.44	0.85	มาก	17
ขั้นตอนที่ 12	3.55	0.93	มาก	14
ขั้นตอนที่ 13	3.53	0.99	มาก	15
ขั้นตอนที่ 14	3.57	0.93	มาก	13
ขั้นตอนที่ 15	3.39	0.99	ปานกลาง	18
ขั้นตอนที่ 16	3.46	0.97	มาก	16
ขั้นตอนที่ 17	3.67	0.95	มาก	8
ขั้นตอนที่ 18	3.70	1.02	มาก	7

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 7 ความรวดเร็วในระดับปัญหา

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 1	3.05	0.98	ปานกลาง	9
ขั้นตอนที่ 2	3.17	0.94	ปานกลาง	3
ขั้นตอนที่ 3	3.04	0.87	ปานกลาง	7
ขั้นตอนที่ 4	3.24	1.03	ปานกลาง	2
ขั้นตอนที่ 5	3.13	0.90	ปานกลาง	4
ขั้นตอนที่ 6	3.07	1.08	ปานกลาง	6
ขั้นตอนที่ 7	3.25	0.97	ปานกลาง	1
ขั้นตอนที่ 8	3.08	1.03	ปานกลาง	5
ขั้นตอนที่ 9	2.94	0.93	ปานกลาง	13

ตารางที่ 7 ความรวดเร็วในระดับปัญหา (ต่อ)

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 10	2.90	0.90	ปานกลาง	14
ขั้นตอนที่ 11	3.03	0.98	ปานกลาง	8
ขั้นตอนที่ 12	2.96	0.93	ปานกลาง	12
ขั้นตอนที่ 13	3.00	0.99	ปานกลาง	10
ขั้นตอนที่ 14	2.86	0.93	ปานกลาง	15
ขั้นตอนที่ 15	2.84	0.94	ปานกลาง	17
ขั้นตอนที่ 16	2.86	0.93	ปานกลาง	15
ขั้นตอนที่ 17	2.72	0.98	ปานกลาง	18

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 8 การประสานงานในระดับปัญหา

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 1	3.14	0.99	ปานกลาง	4
ขั้นตอนที่ 2	3.19	1.01	ปานกลาง	3
ขั้นตอนที่ 3	2.95	0.89	ปานกลาง	10
ขั้นตอนที่ 4	3.28	1.00	ปานกลาง	1
ขั้นตอนที่ 5	2.98	0.95	ปานกลาง	7
ขั้นตอนที่ 6	3.09	1.04	ปานกลาง	5
ขั้นตอนที่ 7	3.24	0.98	ปานกลาง	2
ขั้นตอนที่ 8	3.08	0.98	ปานกลาง	6
ขั้นตอนที่ 9	2.91	0.94	ปานกลาง	13
ขั้นตอนที่ 10	2.93	0.98	ปานกลาง	12
ขั้นตอนที่ 11	2.85	0.93	ปานกลาง	15
ขั้นตอนที่ 12	2.97	0.99	ปานกลาง	9
ขั้นตอนที่ 13	2.95	0.97	ปานกลาง	10
ขั้นตอนที่ 14	2.98	0.99	ปานกลาง	7
ขั้นตอนที่ 15	2.85	0.97	ปานกลาง	15
ขั้นตอนที่ 16	2.79	0.94	ปานกลาง	17
ขั้นตอนที่ 17	2.89	0.95	ปานกลาง	14
ขั้นตอนที่ 18	2.72	0.96	ปานกลาง	18

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 9 ความถูกต้องในระดับปัญหา

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
ขั้นตอนที่ 1	3.22	1.11	ปานกลาง	4
ขั้นตอนที่ 2	3.29	1.04	ปานกลาง	1
ขั้นตอนที่ 3	3.03	0.92	ปานกลาง	8
ขั้นตอนที่ 4	3.27	1.06	ปานกลาง	2
ขั้นตอนที่ 5	3.05	0.96	ปานกลาง	6
ขั้นตอนที่ 6	3.09	1.13	ปานกลาง	5
ขั้นตอนที่ 7	3.27	1.02	ปานกลาง	2
ขั้นตอนที่ 8	3.05	1.03	ปานกลาง	6
ขั้นตอนที่ 9	3.02	1.04	ปานกลาง	9
ขั้นตอนที่ 10	2.92	1.04	ปานกลาง	12
ขั้นตอนที่ 11	2.88	0.96	ปานกลาง	15
ขั้นตอนที่ 12	2.96	1.01	ปานกลาง	11
ขั้นตอนที่ 13	2.92	0.99	ปานกลาง	12
ขั้นตอนที่ 14	2.98	1.02	ปานกลาง	10
ขั้นตอนที่ 15	2.83	0.94	ปานกลาง	16
ขั้นตอนที่ 16	2.79	0.96	ปานกลาง	17
ขั้นตอนที่ 17	2.92	1.02	ปานกลาง	12
ขั้นตอนที่ 18	2.76	1.02	ปานกลาง	18

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

4.5 เปรียบเทียบปัจจัยความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวม ระหว่างระดับปฏิบัติการกับระดับปัญหา

4.5.1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าความรวดเร็วในระดับการปฏิบัติที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 6 ปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน (3.60) ขั้นตอนที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (3.55) ขั้นตอนที่ 7 รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง (3.51) ตามลำดับ

4.5.2 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าการประสานงานในระดับการปฏิบัติที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (3.68) ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ และจัดทำผังร่าง (3.62) ขั้นตอนที่ 6 ปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน (3.62) ตามลำดับ

4.5.3 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าความถูกต้องในระดับการปฏิบัติที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 6 ปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน (3.80) ขั้นตอนที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (3.77) ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ และจัดทำผังร่าง (3.77) ตามลำดับ

4.5.4 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าความรวดเร็วในระดับปัญหาที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขั้นตอน
ที่ 7 รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง (3.25) ขั้นตอนที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (3.24) ขั้นตอนที่ 2
วิเคราะห์ และจัดทำผังร่าง (3.17) ตามลำดับ

4.5.5 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าการประสานงานในระดับปัญหาที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่
ขั้นตอนที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (3.28) ขั้นตอนที่ 7 รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง (3.24)
ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และจัดทำผังร่าง (3.19) ตามลำดับ

4.5.6 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าความถูกต้องในระดับปัญหาที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขั้นตอน
ที่ 2 วิเคราะห์ และจัดทำผังร่าง (3.29) ขั้นตอนที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (3.27) ขั้นตอนที่ 7 รวบรวม
ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง (3.27) ตามลำดับ

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบระหว่างระดับปฏิบัติและระดับปัญหา

ขั้นตอน	ระดับปฏิบัติ		ระดับปัญหา		การแปลผล	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	ระดับปฏิบัติ	ระดับปัญหา
ขั้นตอนที่ 1						
ความรวดเร็ว	3.40	0.86	3.05	0.98	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.52	0.92	3.14	0.99	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.76	0.96	3.22	1.11	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 2						
ความรวดเร็ว	3.45	0.92	3.17	0.94	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.62	0.85	3.19	1.01	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.77	0.92	3.29	1.04	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 3						
ความรวดเร็ว	3.43	0.80	3.04	0.87	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.47	0.80	2.95	0.89	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.66	0.82	3.03	0.92	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 4						
ความรวดเร็ว	3.55	0.97	3.24	1.03	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.68	0.88	3.28	1.00	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.77	0.89	3.27	1.06	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 5						
ความรวดเร็ว	3.37	0.91	3.13	0.90	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.50	0.85	2.98	0.95	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.73	0.90	3.05	0.96	มาก	ปานกลาง

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบระหว่างระดับปฏิบัติและระดับปัญหา (ต่อ)

ขั้นตอน	ระดับปฏิบัติ		ระดับปัญหา		การแปลผล	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	ระดับปฏิบัติ	ระดับปัญหา
ขั้นตอนที่ 6						
ความรวดเร็ว	3.60	0.94	3.07	1.08	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.62	0.82	3.09	1.04	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.80	0.91	3.09	1.13	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 7						
ความรวดเร็ว	3.51	0.92	3.25	0.97	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.60	0.87	3.24	0.98	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.63	0.91	3.27	1.02	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 8						
ความรวดเร็ว	3.48	0.97	3.08	1.03	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.56	0.89	3.08	0.98	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.72	0.98	3.05	1.03	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 9						
ความรวดเร็ว	3.37	0.87	2.94	0.93	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.49	0.87	2.91	0.94	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.65	0.89	3.02	1.04	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 10						
ความรวดเร็ว	3.38	0.94	2.97	0.98	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.42	0.89	2.93	0.98	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.59	0.94	2.92	1.04	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 11						
ความรวดเร็ว	3.24	0.84	2.90	0.90	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.34	0.85	2.85	0.93	ปานกลาง	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.44	0.85	2.88	0.96	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 12						
ความรวดเร็ว	3.35	0.92	3.03	0.98	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.43	0.93	2.97	0.99	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.55	0.93	2.96	1.01	มาก	ปานกลาง

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบระหว่างระดับปฏิบัติและระดับปัญหา (ต่อ)

ขั้นตอน	ระดับปฏิบัติ		ระดับปัญหา		การแปลผล	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	ระดับปฏิบัติ	ระดับปัญหา
ขั้นตอนที่ 13						
ความรวดเร็ว	3.33	1.00	2.96	0.93	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.44	0.97	2.95	0.97	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.53	0.99	2.92	0.99	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 14						
ความรวดเร็ว	3.47	0.93	3.00	0.99	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.46	0.87	2.98	0.99	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.57	0.93	2.98	1.02	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 15						
ความรวดเร็ว	3.22	0.93	2.86	0.93	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.33	0.96	2.85	0.97	ปานกลาง	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.39	0.99	2.83	0.94	ปานกลาง	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 16						
ความรวดเร็ว	3.34	0.94	2.84	0.94	ปานกลาง	ปานกลาง
การประสานงาน	3.33	0.96	2.79	0.94	ปานกลาง	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.46	0.97	2.79	0.96	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 17						
ความรวดเร็ว	3.44	0.91	2.86	0.93	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.50	0.88	2.89	0.95	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.67	0.95	2.92	1.02	มาก	ปานกลาง
ขั้นตอนที่ 18						
ความรวดเร็ว	3.50	0.95	2.72	0.98	มาก	ปานกลาง
การประสานงาน	3.52	0.95	2.72	0.96	มาก	ปานกลาง
ความถูกต้อง	3.70	1.02	2.76	1.02	มาก	ปานกลาง

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5. อภิปรายและข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถามนั้น เป็นการนำปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประกาศใช้ผังเมืองรวมที่มีระดับปัญหาในด้านของความเร็ว การประสานงาน และความถูกต้องมากที่สุด 3 อันดับแรก มาจัดลำดับความสำคัญเพื่อหาประเด็นที่ควรมีการปรับปรุงมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และจัดทำผังร่าง

1. ควรมีมาตรฐานการวิเคราะห์และจัดทำผังร่างที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติผังเมืองฉบับใหม่ และสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน
2. ควรวิเคราะห์และจัดทำผังร่างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนงาน
3. ควรให้มีการนัดประชุม ประชาชน ท้องถิ่น เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมในการวางผัง และให้ความรู้ความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่
4. ควรมีการประสานงานการทำงานระหว่างงานผังกับงานวิเคราะห์ให้ดียิ่งขึ้นในระดับท้องถิ่น
5. ควรตรวจสอบแนวเขตของพื้นที่ทับซ้อนให้ถูกต้องตรงกับกฎหมายนั้นๆ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในภายหลัง
6. ควรมีฐานข้อมูลที่ชัดเจนและถูกต้องในการวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง

ขั้นตอนที่ 4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

1. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงและเพียงพอ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่วางผังได้รับทราบ และให้ประชาชนมาประชุม โดยพร้อมเพรียงกัน
2. ควรมีการชี้แจงล่วงหน้าให้ประชาชนในพื้นที่วางผังเข้าใจเรื่องของผังเมือง เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาของผังเมืองก่อนถึงวันประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
3. การทำสื่อประชาสัมพันธ์ ควรทำให้ประชาชนสามารถเข้าใจได้ถูกต้อง และไม่ผิดวัตถุประสงค์ของผัง
4. ควรมีการเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบ
5. ควรจัดให้มีฝ่ายประชาสัมพันธ์ ที่มีความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์มากกว่านี้

ขั้นตอนที่ 7 รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง

1. การรวบรวมคำร้องควรทำให้ถูกต้อง และครบถ้วน เพื่อไม่ให้ประเด็นคำร้องตกหล่น เพราะจะทำให้เสียเวลาได้
2. ควรตรวจสอบ พิจารณาประเด็นคำร้อง และควรทำความเข้าใจกับผู้ร้องให้เข้าใจถูกต้อง เพื่อลดข้อร้องในการปิดประกาศ
3. ควรสร้างมาตรการตรวจสอบเอกสาร การนำเสนอ และเร่งรัดเวลาการจัดวาระการประชุมให้รวดเร็วมากขึ้น
4. ควรปรับวิธีพิจารณาคำร้อง ปรับมาตรการและเงื่อนไข การต่อรองในการพิจารณาคำร้อง
5. การพิจารณาคำร้อง ควรเปิดโอกาสให้ผู้ยื่นคำร้องเข้าร่วมประชุมเพื่อชี้แจง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการทำวิจัยต่อไป คือ การเพิ่มเติมในเรื่องของการสำรวจให้ครอบคลุมทุกด้าน ได้แก่ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน และภาคประชาชนทั่วไป เพื่อนำผลการวิจัยมาอภิปรายให้ครบถ้วนถึงปัจจัยที่สำคัญที่มีส่วนทำให้การวางและจัดทำผังเมืองรวมได้รับความสำเร็จ และสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2558. พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558. กรุงเทพฯ: กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2558. คู่มือการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 เรื่อง การวางและจัดทำผังเมืองรวม (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2555. โครงการศึกษาวิเคราะห์แนวทางการวางจัดทำ และบริหารงานผังเมืองของกรมโยธาธิการและผังเมือง. กรุงเทพฯ: กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- คณะกรรมการดำเนินงานวิจัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2556. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการศึกษาระดับปริญญาตรีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พรเทพ ขำสุภาพ, 2547. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์การบริหารและการพัฒนาประชาคมเมืองและชนบท บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- สิทธิชัย ต้นศรีสกุล, 2553. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาชุมชนยั่งยืน: กรณีศึกษาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดมหาสารคาม วารสารช่อพะยอม ปีที่ 21 หน้า 51-68.
- ธงชัย สันติวงษ์, 2526. การบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมิต สัชฌุกร, 2553. เทคนิคการประสานงาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สายธาร.
- สถิต คำลาเลียง, 2544. ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของช่างอากาศ: ศึกษาเฉพาะกรณีกองการบิน ทหารเรือ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- คหาวิฐ พรหมายน, 2545. ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของข้าราชการตำรวจ กองตรวจคนเข้าเมือง: ศึกษาเฉพาะกรณีข้าราชการตำรวจฝ่าย 1 ฝ่าย 2. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Gulick, Luther. 1973. Notes on the Theory of Organization in Gulick L.ed. Paper on The Science of Administion. New York: Institute of Public Adminiistration.

แนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง

กรณีศึกษา: จังหวัดขอนแก่น

Guideline of the Residential Development around High Speed Train

Station: The Case Study of Khonkaen Province

ปริญญญา ลูกบัว¹ ประพัทธ์พงษ์ อุปลา² อมร บุญต่อ³

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ในด้านต่าง ๆ เมืองขอนแก่นเป็นพื้นที่หนึ่งที่ถูกกำหนดให้เป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟความเร็วสูง เนื่องจากความเหมาะสมทางด้านที่ตั้ง และศักยภาพของเมือง ซึ่งในอนาคตแนวโน้มด้านการอยู่อาศัยของเมืองขอนแก่น จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเติบโตทางเศรษฐกิจของเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเป็นเมืองศูนย์กลางในระดับภูมิภาค ซึ่งการศึกษารังนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ถึงรูปแบบและความต้องการด้านที่อยู่อาศัย ตลอดจนศึกษาถึงอิทธิพลจากโครงการรถไฟความเร็วสูงมีผล ต่อการเปลี่ยนแปลงด้านที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูงในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น วิธีการศึกษาประกอบไปด้วยการสำรวจพื้นที่และการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม จำนวน 257 ชุด โดยกลุ่มตัวอย่างประชากร คือ ผู้ที่พักอาศัยและผู้ที่ทำงานอยู่ในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า เมื่อโครงการรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-หนองคาย ระยะที่ 2 (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย) แล้วเสร็จ ประชากรส่วนใหญ่มีโอกาสจะเลือกใช้บริการ เพราะมีความสะดวกสบาย รวดเร็ว มีระยะเวลาในการเดินทางที่แน่นอน และมีความปลอดภัยสูง นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกที่อยู่อาศัย ประชากรส่วนใหญ่เห็นว่าพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นสถานีและเป็นที่อยู่อาศัยสำหรับรองรับการพัฒนาโครงการรถไฟความเร็วสูง จะอยู่บริเวณทางตอนเหนือของเมืองขอนแก่น เนื่องจากเป็นบริเวณที่เป็นที่ตั้งของสถานศึกษา สถานพยาบาล สนามบิน ศูนย์ราชการ และแหล่งงาน รัศมีที่เหมาะสมในการพัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานี คือ 0.5-1.0 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะที่สามารถเข้าถึงการให้บริการด้วยการเดินเท้า การใช้จักรยาน หรือระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่นได้อย่างสะดวก ส่วนลักษณะที่อยู่อาศัยที่ประชากร ส่วนใหญ่ต้องการ ยังคงเป็นที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยและขนาดที่ดินประมาณ 51-100 ตารางวา ราคา 1-2 ล้านบาท ซึ่งมีความเชื่อมั่นในการเลือกที่จะสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตัวเอง

คำสำคัญ: โครงการรถไฟความเร็วสูง การพัฒนาที่อยู่อาศัย การพัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง

Abstract

The mass transit systems development is the main important factor to stimulate the development of the urban area growth. Khonkaen city is one of the High Speed Train (HST) project because the site location and the city more potential. The trend of residential requirement will relate with economic growth because Khonkaen city is the main city in North-eastern part of Thailand. The objective of this study is to analyze urban form, residential demand, residential area requirement, and compare differentiation residential area around

¹ หลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

^{2,3} ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

HST in case of Khonkaen Comprehensive Plan. The questionnaire survey of 257 samplings and physical survey were collected on residents and workers in Khonkaen City. The results found that if the (The Nakornrachasima-Nongkhai Route) finish, the project will induce the transportation mobility including transportation convenience, reducing and calculating time, and safety for travel. Moreover, it will be affect to buy and develop Residential Community around HST Station. As the potential area, the result indicated that the northern area in Khonkaen city is more suitable area to residential development area, because of the area including education, health, airport, government area and working place around 0.5-1.0 kilometer. Furthermore, this distance is the suitable accessibility by walking and cycling. While, the Residential demand is requirement 2 floor single house, 204-400 square meters, 1-2 million baht, and develop building by their own.

Keywords: High-Speed Train Residential Demand Residential Development Around High Speed Train Station

1. บทนำ

รถไฟความเร็วสูง เป็นหนึ่งในโครงการพัฒนาระบบขนส่งที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการขนส่งของประเทศไทย ให้มีความทันสมัย นอกจากจะได้รับประโยชน์การเดินทางที่มีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นแล้ว ยังเป็นการกระตุ้นทางด้านเศรษฐกิจ การค้าการลงทุน การสร้างงานและสร้างโอกาสในการดึงดูดให้ประชาชนเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น นำไปสู่การพัฒนาพื้นที่ และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวเส้นทางรถไฟความเร็วสูง โดยเฉพาะบริเวณรอบสถานีขนส่งรถไฟความเร็วสูง การพัฒนาดังกล่าวนี้อาจก่อให้เกิดการพัฒนาและการเติบโตของเมืองที่รวดเร็ว ซึ่งหากไม่มีการวางแผน และการกำหนดแนวทางในการพัฒนาที่ดี จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เกิดการกระจุกตัวของกิจกรรม ในบริเวณที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูง เกิดการปะปนของกิจกรรมแต่ละประเภท จนก่อให้เกิดปัญหาต่อเมืองในอนาคต ทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการรองรับทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน หรือแนวความคิดการพัฒนาจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร (TOD: Transit Oriented Development) คือ กระบวนการจัดการพื้นที่เมืองให้เกิดความกระชับ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน ได้แก่ ที่อยู่อาศัย แหล่งพาณิชยกรรม ระบบบริการของเมือง รวมถึงพื้นที่สาธารณะรอบสถานีขนส่งมวลชน (Calthorpe, 1993) เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญของการเดินเท้า การใช้รถจักรยาน และการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นหลักในการเดินทาง (ธราวุฒิ บุญช่วย, 2551)

ขอนแก่น เป็นหนึ่งในจังหวัดเป้าหมายของแนวเส้นทางรถไฟความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ-หนองคาย ระยะที่ 2 (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย) (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.), 2557) ซึ่งมีความพร้อมในการพัฒนา โดยมีปัจจัยต่างๆ ที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเมือง อาทิ ความเป็นเมืองศูนย์กลางการค้า การลงทุน การคมนาคมขนส่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์รวมสถาบันอุดมศึกษา การแพทย์และสาธารณสุข ความพร้อมและความทันสมัยด้านการจัดประชุม และสัมมนาในระดับชาติและนานาชาติ (MICE City) และปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ ด้านทำเลที่ตั้งของเมือง ซึ่งอยู่ตอนกลางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ทำให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทุกระบบ และยังคงอยู่บนแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) ตัดกับแนวเชื่อมโยงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ สู่พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Sea Board: ESB) (สำนักงานจังหวัดขอนแก่น, 2555)

จากประเด็นดังกล่าว การพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูง จะส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ในด้านต่างๆ หลายด้าน ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยมุ่งเน้นในการศึกษาความต้องการด้านที่อยู่อาศัย เพื่อรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-หนองคาย ระยะที่ 2 (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย) โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น และนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

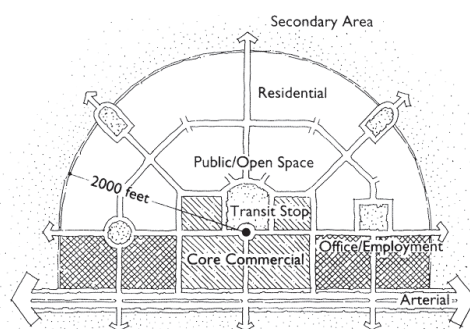
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาแผนแม่บทและแผนการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัย
- 2.2 เพื่อศึกษาลักษณะบุคคล ลักษณะการอยู่อาศัย และความต้องการเปลี่ยนแปลงด้านที่อยู่อาศัย
- 2.3 เพื่อศึกษาข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง
- 2.4 เพื่อศึกษาอุปสงค์และปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่อยู่อาศัยเนื่องจากการพัฒนารถไฟฟ้าความเร็วสูง
- 2.5 เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานีรถไฟฟ้าความเร็วสูง ซึ่งจะทำให้ทราบถึงทิศทาง รูปแบบการพัฒนา รวมถึงความต้องการในการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัย เพื่อนำไปสู่การเตรียมความพร้อมและวางแผน และกำหนดกรอบในการพัฒนาที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าความเร็วสูงในอนาคตต่อไป

3. แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดการพัฒนาจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร (Transit-Oriented Development (TOD))

Calthorpe (1993) กล่าวว่า TOD เป็นย่านที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน ที่มีขนาดประมาณ 80 เอเคอร์ (ประมาณ 12 ไร่) ซึ่งเป็นการพัฒนาโดยรอบสถานีขนส่งมวลชนและพื้นที่พาณิชยกรรมหลัก พื้นที่ TOD จะอยู่ในรัศมีการเดินประมาณ 10 นาที หรือมีระยะทางประมาณ 600 เมตรจากสถานีขนส่งมวลชน พื้นที่ถัดออกมาเรียกว่า Secondary Area ประกอบไปด้วยที่พักอาศัยหนาแน่นต่ำ โรงเรียน สวนสาธารณะ พื้นที่พาณิชยกรรม สำนักงาน ภายในรัศมี 1 ไมล์ (ประมาณ 1.6 กิโลเมตร) พื้นที่ TOD จะผสมผสานระหว่างที่พักอาศัย ร้านค้า สำนักงาน พื้นที่โล่ง สถานที่สาธารณะ



รูปที่ 1 แนวความคิด Transit-Oriented Development

ที่มา: Calthorpe (1993, P.56)

ธราวุฒิ บุญช่วย (2551, หน้า 133) กล่าวถึง แนวความคิดการพัฒนาจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรนี้ว่า เป็นของ Peter Calthorpe สถาปนิกและนักผังเมืองชาวอเมริกันมีชื่อเรียกว่า Transit Oriented Development (TOD) เริ่มต้นในปี ค.ศ. 1993 เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญของการเดินเท้า การใช้รถจักรยาน และการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นหลักในการเดินทาง เป็นแนวทางของการพัฒนาชุมชนเมือง ที่สนับสนุนการพัฒนาพื้นที่บริเวณจุดเปลี่ยนถ่าย การสัญจรของระบบขนส่งสาธารณะ ให้มีการใช้ประโยชน์อย่างผสมผสานและสามารถเชื่อมโยงส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันโดยใช้การเดินเท้า แนวความคิดนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการรวบรวมการเดินทางภายในชุมชนเมืองจนถึงระดับเมือง การพัฒนาจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร (Transit-Oriented Development) ว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาบริเวณที่พักอาศัยที่ใกล้กับสถานีขนส่งมวลชนสาธารณะหรือบริเวณรอบๆ สถานีระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ ซึ่งภายในบริเวณอาจมีเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่แตกต่างกัน แนวความคิดนี้พยายามสนับสนุนให้ประชาชนได้อาศัยอยู่ในบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร ซึ่งแนวทางพัฒนาบริเวณนี้ จะส่งผลกระทบโดยตรงในการสัญจร

ในเขตชุมชนเมือง ผลที่ตามมา คือ ประชาชนและคนทำงานจะมีการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลลดลง เนื่องจากการบริการระบบขนส่งมวลชนมีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การพัฒนาตามแนวความคิดนี้จึงเป็นแนวความคิดที่สำคัญของเมืองประหยัดพลังงาน

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ที่ดินในเมือง

Golany (1976) กล่าวถึงแนวทางและรูปแบบการใช้ที่ดินของเมืองในอนาคตว่า ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ หลายปัจจัย ทั้งสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน แนวโน้มการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ การขยายตัวของประชากรเมืองในอนาคต แผนพัฒนาต่างๆ รวมถึงข้อจำกัดทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะบอกถึงแนวโน้ม ทิศทาง และรูปแบบการใช้ที่ดินในอนาคต

การกำหนดแนวทางและรูปแบบการใช้ที่ดินในเมือง มาจากนโยบายการใช้ที่ดินโดยรูปแบบการใช้ที่ดินที่เหมาะสมในอนาคตต้องคำนึงถึง 1) รูปแบบการใช้ที่ดินของเมืองที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน 2) แนวโน้มการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการขยายตัวของเมืองในอนาคต 3) ลักษณะการใช้ที่ดินสำหรับเมืองในอนาคต ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวางแผนระดับต่างๆ ข้อจำกัด และระดับมาตรฐานความเป็นอยู่

3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย

Kaiser (1995 อ้างอิงใน สุทธิพันธุ์ พุฒิเลพงศ์, 2552, หน้า 10) กล่าวเกี่ยวกับที่พักอาศัยว่า ในการใช้ที่ดินทุกประเภท การใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยเป็นการใช้ที่ดินที่มีพื้นที่มากที่สุดในเมือง โดยมีสัดส่วน 30-50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ที่พัฒนาแล้ว ยิ่งไปกว่านั้น ในพื้นที่พักอาศัยยังมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น สถานที่รับดูแลเด็ก สนามเด็กเล่น ร้านค้า โบสถ์ สโมสร ทางเดินเท้า ทางจักรยาน ถนน รวมถึงระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ พื้นที่พักอาศัยจึงเป็นชุมชนขนาดเล็กในชุมชนเมืองใหญ่ ซึ่งนักวางแผนไม่เพียงแต่หาที่ตั้งที่เหมาะสมเท่านั้น แต่ควรออกแบบให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี และมีความหลากหลายให้เหมาะสมกับประชากรระดับต่างๆ รวมทั้ง ความสามารถในการจ่ายเงินด้วย นอกจากนี้ที่พักอาศัยควรจะต้องมีความสัมพันธ์กับแหล่งงาน ย่านการค้า และพื้นที่โล่งว่างด้วย

3.4 แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการเลือกที่พำนักอาศัย

Goodall (1972, p.150 อ้างอิงใน สุทธิพันธุ์ พุฒิเลพงศ์, 2552, หน้า 12) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการเลือกที่อยู่อาศัยของผู้บริโภคว่า จะพิจารณาคุณสมบัติของที่มีอยู่ 3 ประการ คือ

1. ลักษณะของบ้าน จะพิจารณาถึงสภาพความเก่าของบ้าน ความเหมาะสมของขนาดบ้านกับขนาดของครัวเรือน และคำนึงถึงคุณสมบัติของส่วนประกอบภายในบ้าน
2. ลักษณะของชุมชน ผู้อยู่อาศัยมักจะเลือกบริเวณที่อยู่อาศัย ที่มีสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เหมือนกับตัวเอง
3. ความสัมพันธ์ของที่ตั้งของที่อยู่อาศัยกับพื้นที่โดยรอบ ได้แก่ ความสะดวกในการเดินทางไปยังแหล่งงาน ย่านการค้า อุตสาหกรรม และการติดต่อสัมพันธ์กับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

Muth (1969 อ้างอิงใน นภาพร มโนรุ่งเรืองรัตน์, 2541, หน้า 31) กล่าวถึงความแตกต่างในการเลือกที่ตั้งของที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีรายได้สูงและผู้มีรายได้ต่ำว่า ประชากรที่มีรายได้สูงจะมีแหล่งที่พักในเขตชานเมือง และมีความพอใจที่จะอยู่ในบริเวณที่มีความหนาแน่นต่ำ เนื่องจากต้องการบ้านในบริเวณที่ไม่แออัด ขณะที่ประชากรที่มีรายได้ต่ำจะอยู่ใกล้ศูนย์กลางเมือง เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเดินทางไปทำงานและกิจการอื่นๆ

Murphy (1975, p.435 อ้างอิงใน สุทธิพันธุ์ พุฒิเลพงศ์, 2552, หน้า 13) ได้กล่าวถึงการเลือกบริเวณที่อยู่อาศัยในเมืองว่ามีความสัมพันธ์กับราคาที่ดิน กล่าวคือ บริเวณใจกลางเมืองราคาที่ดินจะสูงกว่าบริเวณอื่น ดังนั้น การสร้างที่อยู่อาศัยในเมืองจำเป็นต้องลงทุนสูง และราคาที่ดินจะค่อยๆ ลดลงตามระยะทางที่ห่างออกไปจากตัวเมือง ทำให้การลงทุนด้านที่อยู่อาศัยลดลง นอกจากนั้นราคาที่ดินจะผันแปรกับค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ดังนั้น ผู้ที่มีรายได้สูงย่อมมีโอกาสเลือกที่อยู่อาศัยนอกเมือง ในขณะที่ผู้มีรายได้ต่ำจะต้องเลือกอาศัยอย่างแออัดในเมือง

Alonso (1960 อ้างอิงใน วัฒนา อัคราพัฒนานุพงษ์, 2546, หน้า 15) กล่าวสรุปการเลือกที่อยู่อาศัยว่าควรพิจารณาปัจจัย 3 ประการ คือ

1. ราคาที่พักอาศัยซึ่งสัมพันธ์กับรายได้ และความสามารถในการจ่ายสำหรับที่อยู่อาศัย
2. รูปแบบของที่อยู่อาศัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจให้กับผู้อยู่อาศัย ซึ่งจะสัมพันธ์กับขนาดครอบครัว และสถานภาพสมรส
3. ที่ตั้งของที่อยู่อาศัยจะสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และระยะทางระหว่างที่อยู่อาศัยกับที่ทำงาน

Carter (1975 อ้างอิงใน สุทธิพันธุ์ พุฒิเลอพงศ์, 2552, หน้า 15) ได้กล่าวถึงปัจจัย 2 ประการ ที่ควบคุมการตัดสินใจในการเลือกที่จะอยู่บริเวณใดของเมือง ได้แก่ สถานภาพทางสังคมของผู้อยู่อาศัย เช่น ระดับรายได้ บุคลิกส่วนบุคคล และกลุ่มทางสังคม ส่วนอีกปัจจัยหนึ่ง คือ สภาพครอบครัว เช่น ครอบครัวที่ประกอบด้วยผู้สูงอายุเป็นส่วนใหญ่ ย่อมต้องการบ้านที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่สงบ

3.5 การใช้ที่ดินกับการคมนาคมขนส่ง

Needham (1977 อ้างอิงใน สุทธิพันธุ์ พุฒิเลอพงศ์, 2552, น.18) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินกับระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งและการจราจรว่า ระบบการคมนาคมขนส่งและการจราจรเป็นผลมาจากการใช้ที่ดิน โดยการคมนาคมขนส่งทำให้ความต้องการเดินทางของผู้โดยสารในการเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ในเมืองได้อย่างสะดวกขึ้น และพื้นที่ที่การคมนาคมขนส่งเข้าถึงทำให้การใช้ที่ดินในบริเวณนั้นๆ เกิดการเปลี่ยนแปลง เมื่อการใช้ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการคมนาคมขนส่งและการเดินทางของประชาชนจากต้นทางถึงปลายทาง รวมทั้งชนิดของยานพาหนะที่ประชาชนใช้เดินทางย่อมส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเมือง ส่วนในทางกลับกันหากมีการเปลี่ยนแปลงระบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง จะทำให้การใช้ที่ดินในบริเวณนั้นมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังนั้น จึงสามารถคาดประมาณการเดินทางของประชาชนจากการใช้ที่ดิน หรือคาดคะเนการใช้ที่ดินจากระบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่งได้

Leibbrand (1970, p. 40-60 อ้างอิงใน สุทธิพันธุ์ พุฒิเลอพงศ์, 2552, หน้า 18) กล่าวถึงเมืองกับการขนส่งว่าเป็นของคู่กัน ดังนั้น จะพบว่าทุกเมืองในโลกจะมีเส้นทางคมนาคมขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งของเมือง และการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ นอกจากนี้รูปแบบของการขนส่งยังเป็นตัวกำหนดและจำกัดรูปแบบของเมืองด้วย การพัฒนาด้านการขนส่งด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ทำให้การขนส่งมีความสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้เมืองมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อรูปแบบการเจริญเติบโตของเมือง นอกจากนี้ ระบบขนส่งยังทำให้เกิดความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าของกิจการด้านอุตสาหกรรม ทั้งการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบไปสู่โรงงาน และเคลื่อนย้ายสินค้าจากโรงงานไปสู่ตลาดและผู้บริโภค ดังนั้น การวางแผนการคมนาคมขนส่งและการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินควรดำเนินการไปพร้อมกันไม่ว่าในระดับใด โดยต้องคำนึงถึงการให้บริการที่สอดคล้องกับโครงข่ายการคมนาคมขนส่งของเมือง

จากแนวความคิดดังกล่าว สรุปได้ว่าการใช้ที่ดินกับการคมนาคมขนส่งเป็นสิ่งที่มาคู่กันเสมอ เนื่องจากการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งเข้าไปยังพื้นที่ พื้นที่ดังกล่าวจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและบริเวณโดยรอบ เช่น เปลี่ยนเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่พักอาศัย หรือพื้นที่อุตสาหกรรมของเมือง ซึ่งในการออกแบบเส้นทางคมนาคมขนส่งในเมืองจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ส่วนต่างๆ ของเมือง และยังต้องคำนึงถึงการบริการระบบขนส่งมวลชนที่จะเชื่อมไปยังพื้นที่ต่างๆ ด้วย ดังนั้น การคมนาคมขนส่งจึงมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการใช้ที่ดินในเมืองและการขยายตัวของเมืองรวมไปถึงราคาที่ดิน เป็นต้น

4. ระเบียบวิธีวิจัย

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้วยแบบสอบถาม จำนวน 257 ชุด โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรที่พักอาศัยและทำงานในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลเอกสาร บทความ สิ่งพิมพ์ หนังสือ และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC (Statistical Package for Social Sciences / Personal Computer) ในการแปลความหมายของข้อมูล

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการสอบถามกลุ่มตัวอย่างประชากรที่อยู่อาศัยในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ซึ่งแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับรถไฟฟ้าความเร็วสูง

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านอุปสงค์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการที่อยู่อาศัยเนื่องจากการพัฒนารถไฟฟ้าความเร็วสูง

5. ผลการวิจัย

5.1 ลักษณะประชากร รูปแบบการอยู่อาศัย และความต้องการในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยเปลี่ยนแปลงด้านที่อยู่อาศัย

5.1.1 ลักษณะประชากร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 60.7 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 39.3 ประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.4 เป็นผู้ที่มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 54.9 มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.2 และประกอบอาชีพข้าราชการมากที่สุด รองลงมา เอกชน/รัฐวิสาหกิจ และธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 22.6, 21.8 และ 14.4 ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่า 15,000 ไปจนถึง 25,000 บาทต่อเดือน และมีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเฉลี่ย 30,001-60,000 บาทต่อเดือน อาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีขนาดครัวเรือน 4 คน โดยรายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลลักษณะของประชากรในพื้นที่ศึกษา

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	101	39.3
	หญิง	156	60.7
อายุ	21-30 ปี	109	42.4
	31-40 ปี	65	25.3
	41-50 ปี	35	13.6
	51-60 ปี	17	6.6
	61 ปีขึ้นไป	31	12.1
สถานภาพ	โสด	141	54.9
	สมรส	102	39.7
	หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	14	5.4

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลลักษณะของประชากรที่ทำการศึกษาในพื้นที่ (ต่อ)

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	88	34.2
	ปริญญาตรี	124	48.2
	ปริญญาโท	30	11.7
	สูงกว่าปริญญาเอก	15	5.8
อาชีพ	รับราชการ	58	22.6
	เอกชน/รัฐวิสาหกิจ	55	21.8
	ธุรกิจส่วนตัว	38	14.4
	เกษตรกรรม	3	1.2
	แม่บ้าน/พ่อบ้าน	20	7.8
	นักศึกษา	40	15.6
	ข้าราชการบำนาญ	14	5.4
	อื่นๆ (ระบุ)	29	11.3
สถานที่ทำงาน	เทศบาลนครขอนแก่น	169	65.8
	เทศบาลเมืองศิลา	49	19.1
	เทศบาลตำบลบ้านเป็ด	8	3.1
	เทศบาลตำบลเมืองเก่า	7	2.7
	เทศบาลตำบลพระลับ	0	0
	นอกพื้นที่	24	9.3
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	1 คน	15	5.8
	2 คน	45	17.5
	3 คน	52	20.2
	4 คน	85	33.1
	มากกว่า 4 คนขึ้นไป	60	23.3
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	ต่ำกว่า 15,000 บาท	102	39.7
	15,001-25,000 บาท	84	32.7
	25,001-35,000 บาท	41	16.0
	35,000-45,000 บาท	16	6.2
	45,001-55,000 บาท	4	1.6
	55,001 ขึ้นไป	10	3.9

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลลักษณะของประชากรที่ทำการศึกษาในพื้นที่ (ต่อ)

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน	ต่ำกว่า 130000 บาท	76	29.6
	30,001-60,000 บาท	115	44.7
	60,001-90,000 บาท	31	12.1
	90,000-120,000 บาท	20	7.8
	120,001-150,000 บาท	6	2.3
	150,001 ขึ้นไป	9	3.5

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5.1.2 ลักษณะการอยู่อาศัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีที่อยู่อาศัยและที่ทำงานอยู่ในเขตพื้นที่ของเทศบาลนครขอนแก่น คิดเป็นร้อยละ 43.2 ซึ่งลักษณะการอยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์เอง คิดเป็นร้อยละ 51.4 โดยเป็นที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.2 และมีขนาดที่ดินอยู่ที่ 51-100 ตารางวา คิดเป็นร้อยละ 42.8 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.3 โดยรายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการอยู่อาศัยของประชากรที่ทำการศึกษาในพื้นที่

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
ที่อยู่ปัจจุบัน	เทศบาลนครขอนแก่น	111	43.2
	เทศบาลเมืองศิลา	63	24.5
	เทศบาลตำบลบ้านเป็ด	33	12.8
	เทศบาลตำบลเมืองเก่า	15	5.8
	เทศบาลตำบลพระลับ	0	0
	นอกพื้นที่	35	13.6
ประเภทที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเดี่ยว	183	71.2
	ทาวน์เฮาส์	22	8.6
	อาคารพาณิชย์กรรม	8	3.1
	อพาร์ทเมนต์	39	15.2
	คอนโดมิเนียม	5	1.9
	อื่นๆ (ระบุ)	0	0
ขนาดที่ดินปัจจุบัน	ต่ำกว่า 50 ตารางวา	86	33.5
	51-100 ตารางวา	110	42.8
	101-150 ตารางวา	32	12.5
	151 ตารางวา ขึ้นไป	29	11.3

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการอยู่อาศัยของประชากรที่ทำการศึกษาในพื้นที่ (ต่อ)

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
ลักษณะการครอบครอง ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน	เจ้าของกรรมสิทธิ์	132	51.4
	เช่าซื้อ/ผ่อนชำระ	32	12.5
	เช่ารายเดือน/รายปี	42	16.7
	อาศัยกับญาติ	34	13.2
	บ้านพักสวัสดิการ	15	5.8
	อื่นๆ (ระบุ)	1	0.4
ระยะเวลาในการอยู่อาศัย	1-5 ปี	101	39.3
	6-10 ปี	31	12.1
	11-15 ปี	27	10.5
	16-20 ปี	33	12.8
	มากกว่า 20 ปี	65	25.3

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5.1.3 ความต้องการในการเปลี่ยนแปลงด้านที่อยู่อาศัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 58.8 มีความต้องการปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยเดิม ซึ่งสามารถจำแนกรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ 1) ต้องการปรับปรุงและต่อเติมที่อยู่อาศัยเดิม คิดเป็นร้อยละ 38.5 ของผู้ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงฯ โดยต้องการปรับปรุง และต่อเติมที่อยู่อาศัยเดิม เนื่องจากที่อยู่อาศัยเดิมมีสภาพทรุดโทรมและคับแคบ ตามลำดับ และ 2) ต้องการเปลี่ยนที่อยู่ใหม่ คิดเป็นร้อยละ 20.2 ของผู้ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงฯ โดยส่วนใหญ่ต้องการต้องการเปลี่ยนที่อยู่อาศัย เนื่องจากที่อยู่อาศัยเดิมอยู่ห่างไกลจากสถานที่ทำงาน/สถานศึกษา และต้องการแยกครอบครัว ตามลำดับ และถ้าหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเลือกที่อยู่อาศัยในบริเวณที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 42.4 รองลงมา คือ บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 4 และบริเวณที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 26.8 21.4 และ 9.3 ตามลำดับ โดยรายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 3



รูปที่ 2 แผนผังแสดงการกำหนดบริเวณพื้นที่ทำการศึกษ (ในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น)

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลความต้องการด้านที่อยู่อาศัยของกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
ลักษณะการครอบครองที่อยู่อาศัย ปัจจุบัน	เจ้าของกรรมสิทธิ์	132	51.4
	เช่าซื้อ/ผ่อนชำระ	32	12.5
	เช่ารายเดือน/รายปี	42	16.7
	อาศัยกับญาติ	34	13.2
	บ้านพักสวัสดิการ	15	5.8
	อื่นๆ (ระบุ)	1	0.4
ระยะเวลาในการอยู่อาศัย	1-5 ปี	101	39.3
	6-10 ปี	31	12.1
	11-15 ปี	27	10.5
	16-20 ปี	33	12.8
	มากกว่า 20 ปี	65	25.3
ความต้องการในการปรับปรุง หรือเปลี่ยนที่อยู่อาศัย	ต้องการ	151	58.8
	ไม่ต้องการ	106	41.2
ลักษณะการเปลี่ยนแปลง ที่อยู่อาศัย	ปรับปรุง/ต่อเติมที่อยู่เดิม	99	38.5
	เปลี่ยนที่อยู่ใหม่	52	20.2
	ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลง	106	41.2
เหตุผลที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ที่อยู่อาศัย	คับแคบ	48	18.7
	ไกลจากสถานที่ทำงาน/สถานศึกษา	12	4.7
	มีสภาพทรุดโทรม	60	23.3
	สภาพแวดล้อมไม่ดี	9	3.5
	ต้องการแยกครอบครัวใหม่	11	4.3
	อื่นๆ	11	4.3
	ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลง	106	41.2

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทราบว่าจะมีแนวเส้นทางรถไฟฟ้าความเร็วสูงสาย กรุงเทพฯ-หนองคาย ระยะที่ 2 (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย) ผ่านพื้นที่จังหวัดขอนแก่น และหากโครงการดังกล่าวแล้วเสร็จ ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 86.0 จะเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าความเร็วสูงนี้ โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คาดว่าจะเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าความเร็วสูง เนื่องจากทำให้เดินทางสะดวกสบาย รวดเร็วมากยิ่งขึ้น คิดเป็นร้อยละ 83.7 ของผู้ที่เลือกใช้บริการ และเหตุผลรองลงมา คือ สามารถควบคุมเวลาในการเดินทางได้ มีความปลอดภัย ควบคุมค่าใช้จ่ายในการเดินทาง มีจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และอื่นๆ ตามลำดับ รายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 4 และ 5 ส่วนผู้ตอบแบบสอบถาม

ร้อยละ 14.0 ที่คาดว่าจะไม่ใช้บริการรถไฟความเร็วสูง ส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการไม่เลือกใช้บริการเนื่องจากสถานีในการให้บริการไม่อยู่ในเส้นทางในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 52.8 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ รองลงมา คือ มียานพาหนะส่วนตัวอยู่แล้วที่ตั้งของจากสถานีอยู่ไกลจากที่อยู่อาศัย รูปแบบการเดินทางปัจจุบันสะดวกแล้ว และราคาค่าบริการสูง รายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 4 และ 6 สำหรับความถี่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามคาดว่าจะเลือกใช้บริการรถไฟความเร็วสูงในการเดินทางมากที่สุด คือ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 44.7 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ รองลงมาคือ 1-2 ครั้งต่อเดือน 3-4 ครั้งต่อเดือน และมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 33.9, 10.1, 7.4, และ 3.9 ตามลำดับ รายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 4 สำหรับวัตถุประสงค์ในการเลือกใช้บริการรถไฟความเร็วสูงของกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการเพื่อการท่องเที่ยวในสถานที่ต่างๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.0 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ รองลงมา คือ เพื่อเยี่ยมเยียนเพื่อนหรือญาติพี่น้อง เพื่อไปติดต่อประสานงานต่างพื้นที่ เพื่อไปทำงานต่างพื้นที่หรือพื้นที่ข้างเคียง เพื่อไปศึกษาเล่าเรียนต่างพื้นที่ และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 46.1, 30.8, 17.6, 16.7 และ 6.8 ตามลำดับ รายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 7

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับรถไฟความเร็วสูงของกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
การใช้บริการรถไฟความเร็วสูง (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย)	ใช้	221	86.0
	ไม่ใช้	36	14.0
ความถี่ในการเลือกใช้บริการ รถไฟความเร็วสูง (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย)	น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน	115	44.7
	1-2 ครั้งต่อเดือน	87	33.9
	3-4 ครั้งต่อเดือน	26	10.1
	มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน	19	7.4
	อื่นๆ	10	3.9

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 5 สรุปเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถไฟความเร็วสูงของกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา

เหตุผลที่จะเลือกใช้บริการ	ความถี่	ร้อยละ
1. ทำให้เดินทางสะดวก สบาย รวดเร็วมากขึ้น	185 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 221 คน	83.7 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
2. สามารถควบคุมเวลาในการเดินทางได้	91 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 221 คน	41.2 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
3. ควบคุมค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	54 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 221 คน	24.4 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
4. มีความปลอดภัย	59 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 221 คน	26.7 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
5. มีจุดเชื่อมต่อการเดินทางสู่จุดหมายได้ง่าย	43 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 221 คน	19.5 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
6. อื่นๆ	9 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 221 คน	4.1 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 6 สรุปเหตุผลที่จะเลือกไม่ใช้บริการรถไฟฟ้าความเร็วสูงของกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา

เหตุผลที่จะเลือกไม่ใช้บริการ	ความถี่	ร้อยละ
1. ที่ตั้งของสถานีอยู่ไกลจากที่อยู่อาศัย	6 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 36 คน	16.7 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
2. มียานพาหนะส่วนตัวอยู่แล้ว	16 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 36 คน	44.4 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
3. สถานีไม่อยู่ในเส้นทางการเดินทาง	19 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 36 คน	52.8 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
4. มีราคาค่าบริการสูง	2 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 36 คน	5.6 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ
5. รูปแบบการเดินทางปัจจุบันสะดวกแล้ว	7 คนจากผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ 36 คน	19.4 ของผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 7 สรุปวัตถุประสงค์ในการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าความเร็วสูงของกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา

วัตถุประสงค์	ความถี่	ร้อยละ
1. เพื่อไปศึกษาเล่าเรียนต่างพื้นที่	37 คนจากผู้ที่ใช้บริการ 221 คน	16.7 ของผู้ที่ใช้บริการ
2. เพื่อไปทำงานต่างพื้นที่หรือพื้นที่ข้างเคียง	39 คนจากผู้ที่ใช้บริการ 221 คน	17.6 ของผู้ที่ใช้บริการ
3. เพื่อไปติดต่อประสานงานต่างพื้นที่	68 คนจากผู้ที่ใช้บริการ 221 คน	30.8 ของผู้ที่ใช้บริการ
4. เพื่อเยี่ยมเยียนเพื่อนหรือญาติพี่น้อง	102 คนจากผู้ที่ใช้บริการ 221 คน	46.1 ของผู้ที่ใช้บริการ
5. เพื่อท่องเที่ยวในสถานที่ต่างๆ	157 คนจากผู้ที่ใช้บริการ 221 คน	71.0 ของผู้ที่ใช้บริการ
6. อื่นๆ	15 คนจากผู้ที่ใช้บริการ 221 คน	6.8 ของผู้ที่ใช้บริการ

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5.3 อุปสงค์และปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่อยู่อาศัยเนื่องจากการพัฒนารถไฟฟ้าความเร็วสูง

5.3.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่อยู่อาศัยเนื่องจากการพัฒนารถไฟฟ้าความเร็วสูง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกที่อยู่อาศัยใหม่ใกล้สถานีรถไฟฟ้าความเร็วสูงของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ ตำแหน่งที่ตั้ง คิดเป็นร้อยละ 39.3 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ ระยะทางจากที่อยู่อาศัยถึงสถานี ราคาของที่อยู่อาศัย ประเภทและรูปแบบที่อยู่อาศัยใหม่ และขนาดที่ดินที่ปล่อยขาย ขนาดที่ดินและอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 26.8, 15.6, 10.5, 4.3, 1.6 และ 1.6 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจน้อยที่สุด คือ เจ้าของโครงการ/องค์กรที่ดูแลโครงการ คิดเป็นร้อยละ 0.4 รายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกที่อยู่อาศัยใหม่ใกล้สถานีรถไฟความเร็วสูง

ปัจจัย	ความถี่	ร้อยละ
1. ตำแหน่งที่ตั้ง	101	39.3
2. ระยะทางจากที่อยู่อาศัยถึงสถานี	96	26.8
3. ประเภทและรูปแบบที่อยู่อาศัยใหม่	27	10.5
4. ขนาดที่ดิน	4	1.6
5. ขนาดพื้นที่ใช้สอย	11	4.3
6. ราคา	40	15.6
7. เจ้าของโครงการ/องค์กรที่ดูแลโครงการ	1	0.4
8. อื่นๆ	4	1.6

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5.3.2 ความต้องการด้านพื้นที่ในการตั้งสถานีรถไฟความเร็วสูงและพื้นที่ในการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า บริเวณที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีการพัฒนาเป็นที่ตั้งสถานีรถไฟความเร็วสูงมากที่สุด คือ บริเวณที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 38.9 รองลงมา คือ บริเวณที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 35.4 และพื้นที่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีการพัฒนาเป็นที่ตั้งสถานีรถไฟความเร็วสูงน้อยที่สุด คือ บริเวณที่ 3 และ 4 เท่าๆ กัน คิดเป็นร้อยละ 12.8 ส่วนพื้นที่ในการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการให้มีการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูงมากที่สุดในพื้นที่บริเวณพื้นที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมา คือ บริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 31.5 และ 15.2 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ บริเวณที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 13.6 รายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 9 โดยรัศมีที่ต้องการให้มีการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยมากที่สุด คือ 0.5-1.0 กิโลเมตรโดยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง รายละเอียดการวิเคราะห์สรุปในตารางที่ 10

ตารางที่ 9 ความต้องการด้านพื้นที่ในการตั้งสถานีและพื้นที่ในการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูง

พื้นที่	พื้นที่ตั้งสถานีรถไฟความเร็วสูง		พื้นที่รองรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
บริเวณที่ 1	100	38.9	102	39.7
บริเวณที่ 2	91	35.4	81	31.5
บริเวณที่ 3	33	12.8	39	15.2
บริเวณที่ 4	33	12.8	35	13.6

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

ตารางที่ 10 แสดงรัศมีในการพัฒนาที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานีรถไฟความเร็วสูง

ปัจจัย	ความถี่	ร้อยละ
รัศมีโดยรอบน้อยกว่า 0.5 กิโลเมตร	33	12.9
รัศมีโดยรอบตั้งแต่ 0.5-1 กิโลเมตร	105	40.9
รัศมีโดยรอบตั้งแต่ 1-1.5 กิโลเมตร	75	29.2
รัศมีโดยรอบตั้งแต่ 1.5 กิโลเมตรขึ้นไป	44	17.1

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5.3.3 ลักษณะของความต้องการด้านที่อยู่อาศัยในการรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะความต้องการ ด้านที่อยู่อาศัยในการรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูง โดยส่วนใหญ่ต้องการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 75.1 ต้องการอาคารพักอาศัยที่มีความสูง 2 ชั้น เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 46.7 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความต้องการขนาดที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยของอาคารประมาณ 51-100 ตารางวา คิดเป็นร้อยละ 50.6 และ 52.9 ตามลำดับ ส่วนราคาสำหรับบ้านหรือที่อยู่อาศัยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกจะมีราคาประมาณ 1-2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 39.3 และมีความเชื่อมั่นในการพัฒนาที่อยู่อาศัยด้วยตัวเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.3 ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าโครงการพัฒนาโครงการรถไฟความเร็วสูงมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่อยู่อาศัย ร้อยละ 60.7 รายละเอียดการวิเคราะห์ สรุปในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 สรุปลักษณะและความต้องการด้านที่อยู่อาศัยสำหรับการรองรับโครงการรถไฟความเร็วสูง

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
ประเภทที่อยู่อาศัย	บ้านเดี่ยว	193	75.1
	ทาวน์เฮาส์	22	8.6
	อาคารพาณิชย์กรรม	24	9.3
	อาคารชุดพักอาศัย	13	5.1
	อื่น ๆ	5	1.9
รูปแบบอาคารที่อยู่อาศัย	อาคารชั้นเดียว	81	31.5
	อาคาร 2 ชั้น	120	46.7
	อาคาร 3 ชั้น	31	12.1
	อาคาร 4 ชั้น	18	7.0
	อาคารมากกว่า 4 ชั้น	7	2.7
ขนาดที่ดิน	น้อยกว่า 50 ตารางวา	43	16.7
	51-100 ตารางวา	130	50.6
	101-150 ตารางวา	53	20.6
	มากกว่า 150 ตารางวา	31	12.1

ตารางที่ 11 สรุปลักษณะและความต้องการด้านที่อยู่อาศัยสำหรับการรองรับโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง (ต่อ)

ตัวแปร	คุณลักษณะ	ความถี่	ร้อยละ
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	น้อยกว่า 50 ตารางวา	53	20.6
	51-100 ตารางวา	136	52.9
	101-150 ตารางวา	55	21.4
	มากกว่า 150 ตารางวา	13	5.1
ราคา	ต่ำกว่า 1 ล้านบาท	71	27.6
	1-2 ล้านบาท	101	39.3
	2-3 ล้านบาท	60	23.3
	3-4 ล้านบาท	11	4.3
	4-5 ล้านบาท	7	2.7
	มากกว่า 5 ล้านบาท ขึ้นไป	7	2.7
ความเชื่อมั่นต่อหน่วยงาน/ องค์กร/ผู้ดูแลหรือ พัฒนาโครงการ	สร้างด้วยตนเอง	119	46.3
	โครงการของเอกชน	52	20.2
	โครงการที่เอกชนร่วมกับรัฐ	48	18.7
	โครงการของรัฐบาล	36	14.0
	อื่นๆ	2	0.8
อิทธิพลของรถไฟฟ้าความเร็วสูง มีผลต่อการตัดสินใจที่อยู่อาศัย	มี	156	60.7
	ไม่มี	101	39.3

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

6. การอภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 แผนการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัย

จากการศึกษาแผนแม่บทและแผนการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยพบว่า การขยายตัวของชุมชนในเมืองขอนแก่น มีอัตราการขยายตัวสูง โดยเฉพาะการเพิ่มของประชากรแฝง เนื่องจากเป็นศูนย์กลางระดับภูมิภาค ทำให้ย่านต่างๆ มีการกระจุกตัวหนาแน่นบริเวณศูนย์กลาง ซึ่งจากแผนดังกล่าวมีการคาดการณ์การเติบโตของเมืองขอนแก่นโดยแบ่งได้ เป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (ช่วงปี พ.ศ. 2555-2565) มีแนวโน้มในการพัฒนาเมืองด้านที่อยู่อาศัยไปใน 3 ทิศทาง คือ ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ตะวันตกเฉียงใต้ และตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากเป็นพื้นที่สูงไม่มีปัญหาน้ำท่วม และมีความสอดคล้องกับทิศทางการขยายตัวของเศรษฐกิจ และระยะที่ 2 (ช่วงปี พ.ศ. 2565-2575) มีแนวโน้มการขยายตัวออกไปสู่เมืองรอบนอก โดยจะมีการวางแผนในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพรองรับการเดินทาง จากที่อยู่อาศัยไปสู่แหล่งงาน ซึ่งจากการศึกษาจะเห็นได้ว่าในแผนด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัย ได้มีการคาดการณ์ทิศทาง การขยายตัวของเมืองในระยะต่างๆ โดยมีการวางแผนด้านพัฒนาการคมนาคมและขนส่งเพื่อรองรับรูปแบบขยายตัวของเมืองในอนาคต

6.2 ลักษณะประชากร รูปแบบการอยู่อาศัย และความต้องการในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย

จากการศึกษาลักษณะประชากร รูปแบบการอยู่อาศัย และความต้องการในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย จะเห็นว่า ในปัจจุบันกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ส่วนใหญ่มีความต้องการในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย ในลักษณะของการปรับปรุงต่อเติมอาคารอยู่อาศัยที่มีอยู่เดิม เนื่องจากมีสภาพทรุดโทรม และคับแคบ แต่มีบางส่วนที่ต้องการที่อยู่อาศัยใหม่เนื่องจากมีความต้องการแยกครอบครัว โดยพื้นที่ที่กลุ่มประชากร ส่วนใหญ่เลือกที่จะสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ ยังคงเป็นพื้นที่ที่อยู่ไม่ห่างจากสถานศึกษา สถานพยาบาล สนามบิน และศูนย์ราชการ เนื่องจากสะดวกในการเข้าถึงบริการต่างๆ ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน

6.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับรถไฟฟ้าความเร็วสูง จะเห็นว่า กลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษาในเขต ผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ส่วนใหญ่ทราบว่าจะมีแนวเส้นทางโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ-หนองคาย ระยะที่ 2 (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย) ผ่านในพื้นที่ ซึ่งหากโครงการนี้แล้วเสร็จ กลุ่มประชากรส่วนใหญ่คาดว่าจะเลือกใช้บริการระบบขนส่งนี้ เนื่องจากเห็นว่าจะช่วยให้การเดินทางมีความรวดเร็วมากขึ้น สามารถควบคุมเวลาในการเดินทางได้ และมีความปลอดภัยสูงโดยคาดว่าจะเลือกใช้บริการดังกล่าวน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน เนื่องจากวัตถุประสงค์ในการเดินทางส่วนใหญ่ยังเป็นการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยว และเยี่ยมเยียนเพื่อนหรือญาติพี่น้องตามโอกาสต่างๆ นอกจากนี้ พื้นที่ที่กลุ่มประชากรส่วนใหญ่เห็นว่ามีเหมาะสมในการพัฒนาเป็นสถานีและเป็นที่อยู่อาศัยสำหรับรองรับการพัฒนารถไฟฟ้าความเร็วสูง จะเป็นพื้นที่บริเวณทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเมือง เนื่องจากเป็นที่ตั้งของสถานศึกษา สถานพยาบาล สนามบิน ศูนย์ราชการ และแหล่งงาน โดยมีรัศมีการพัฒนาที่อยู่อาศัยในระยะ 0.5-1.0 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะที่สามารถเข้าถึงการให้บริการด้วยการเดินเท้า รถจักรยาน และระบบขนส่งมวลชนได้อย่างสะดวก

6.4 อุปสงค์และปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่อยู่อาศัยเนื่องจากการพัฒนารถไฟฟ้าความเร็วสูง

จากการศึกษาอุปสงค์และปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่อยู่อาศัยเนื่องจากการพัฒนารถไฟฟ้าความเร็วสูงจะเห็นว่า โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ-หนองคาย ระยะที่ 2 (ช่วงนครราชสีมา-หนองคาย) มีผลต่อการตัดสินใจ ในการเลือกที่อยู่อาศัยของกลุ่มประชากรส่วนใหญ่ที่ทำการศึกษาในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น และที่อยู่อาศัยที่กลุ่มประชากรส่วนใหญ่ต้องการ ยังคงที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยและขนาดที่ดิน 51-100 ตารางวา และมีราคาประมาณ 1-2 ล้านบาท โดยส่วนใหญ่เลือกที่จะสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตัวเอง

6.5 การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการพัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานีรถไฟฟ้าความเร็วสูง กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น พบว่า กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น มีความต้องการที่อยู่อาศัยที่ไม่ห่างจากแหล่งงาน สถานศึกษา และศูนย์กลางการให้บริการอื่นๆ และยังมีความต้องการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณศูนย์กลางเมืองที่มีความหนาแน่นสูง ดังนั้น การพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่ง จึงมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกที่อยู่อาศัยของกลุ่มประชากร เนื่องจากหากมีการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งที่ดีมีความรวดเร็ว ปลอดภัย และมีระยะเวลาในการเดินทางที่แน่นอนในการเดินทางจากที่พักถึงแหล่งงานหรือบริการต่างๆ ได้อย่างสะดวกสบาย ก็จะสามารถกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการรองรับการอยู่อาศัยให้มีความเหมาะสม รวมถึงสามารถกำหนดรูปแบบการพัฒนาที่อยู่อาศัยได้ตรงความต้องการทั้งลักษณะ พื้นที่ใช้สอย และราคา ตอบสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัยของกลุ่มประชากร อีกทั้งยังสามารถลดการกระจุกตัวของกิจกรรมบริเวณศูนย์กลางเมืองที่มีความหนาแน่นสูงได้อีกด้วย และนอกจากจะมีการพัฒนาระบบขนส่งหลักแล้ว ก็ควรมีการพัฒนาขนส่งอื่นให้มีความสอดคล้อง และเชื่อมโยงกับระบบขนส่งหลักให้มีความสอดคล้องสมบูรณ์ด้วย จึงจะนำไปสู่การวางแผนรองรับการขยายตัวด้านที่อยู่อาศัยที่ตรงตามความต้องการและส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ชุติมา รัตนมัลย์. (2555). อิทธิพลของระบบขนส่งมวลชนกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน กรณีศึกษารถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อนส่วนต่อขยายจากสถานีอ่อนนุชถึงบางรี. วิทยานิพนธ์การผังเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทรงยศ อยู่สุข และ วณรัตน์ กรอสิรานุกุล. (2558). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าอ่อนนุชและความสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 18 ฉบับเดือนมกราคม-ธันวาคม, 66-82.
- ธรรวดี บุญเหลือ. (2551). STDZ: แนวความคิดการพัฒนาบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรแบบยั่งยืน. (หน้า 129-143). ในการประชุมวิชาการด้านการวางแผนภาคและเมือง ประจำปี 2551 เรื่องประหยัดพลังงาน. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภาพร โมโนรุ่งเรืองรัตน์. (2541). ความพึงพอใจต่อที่พักอาศัยประเภทเช่าของพนักงานที่ศึกษาภาคสมทบ: กรณีศึกษาสถาบันราชภัฏจันทรเกษม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคหะการ) บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาดไทย, กระทรวง. กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น. (2548). มาตรฐานการวางผังเมือง. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น.
- มหาดไทย, กระทรวง. กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2549). เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ. 2549. กรุงเทพมหานคร: กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- วัฒนา อัคราวัฒนานุพงษ์. (2546). ทศนคติที่มีต่อการเลือกซื้อบ้านจัดสรรเป็นที่ยอยู่อาศัยในช่วงภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ (พ.ศ. 2540-2544) ของกลุ่มคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุทธิพันธุ์ พุฒิเลอพงศ์. (2552). แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับระบบรถไฟฟ้าสายสีม่วง. วิทยานิพนธ์การวางผังเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานจังหวัดขอนแก่น. (2555). บรรยายสรุปจังหวัดขอนแก่น (เชิงวิเคราะห์). ขอนแก่น: สำนักงานจังหวัดขอนแก่น.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2557). ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565. เข้าถึงได้จาก: http://www.mot.go.th/mot_strategy/index.php.
- Calthorpe, P. (1993) *The Next American MetroPolis: Ecology, Communities, and the American Dream*. New York: Princeton Architectural Press.
- Golany, G. (1976). *New-Town Planning: Principles and Practice*. New York: John Wiley & Sons.

ปรากฏการณ์การหลุดล่อนของพื้นกระเบื้องทางเดินภายนอก
กรณีศึกษา: พระบรมธาตุมหาเจดีย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร
The Phenomenon of Outside Tiled Corridor Disintegration:
Case Study: Phra Boromthat Chedi, Wat Prayurawongsawas Waraviharn

สิริวัล ภมร¹ ศุทธา ศรีเผด็จ² สมศักดิ์ ธรรมเวชวิธิ³

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีอาคารโบราณสถานทั้งดง และเป็นเอกลักษณ์ที่แสดงถึงขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมที่มีมาอย่างยาวนาน อีกทั้งยังสะท้อนเรื่องราวในอดีต เจดีย์ ถือเป็นปูชนียสถาน หรือวัตถุเพื่อระลึกถึงพระพุทธเจ้าหรืออภินัยหนึ่ง อาจหมายถึงตัวแทนของพระพุทธองค์ ที่ใช้ในการเคารพบูชาระลึกถึง พระบรมธาตุมหาเจดีย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร เป็นโบราณสถานและมรดกทางวัฒนธรรมประจำชาติ ที่ทรงคุณค่าทั้งในด้านศิลปวัฒนธรรม ประเพณี รวมไปถึงสถาปัตยกรรม โบราณที่เต็มไปด้วยเรื่องราวความเป็นมาในอดีต แต่ด้วยระยะเวลาทำให้โบราณสถานเสื่อมสภาพลง ในปัจจุบันกรมศิลปากร ได้มีการบูรณะโบราณสถานเหล่านี้ แต่เมื่อทำการบูรณะไปได้ไม่นานอาคารโบราณสถานก็เกิดการเสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นกับวัสดุปูพื้นภายนอกของอาคารโบราณสถาน ในส่วนหลังคา ระเบียบคดชั้นที่ 2 กรณีศึกษา พระบรมธาตุมหาเจดีย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาสาเหตุของความเสียหายที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบทางเดินหลังคา ระเบียบคดชั้นที่ 2 การประเมินความเสียหายของวัสดุปูพื้นภายนอกอาคาร โดยได้ทำการประเมินด้วยการสังเกตสภาพของอาคาร การเก็บข้อมูลและตรวจวัดระดับความเสียหาย จากนั้นนำมาวิเคราะห์โดยแบ่งลักษณะความเสียหายเป็น 3 ระดับ ได้แก่ระดับที่ 1 กระเบื้องไม่พบความเสียหาย ระดับที่ 2 กระเบื้องเกิดการโก่งตัว ระดับที่ 3 กระเบื้องเกิดการโก่งตัวและหลุดล่อน การตรวจวัดระดับความเสียหายทำโดยอาศัยเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ ทำการวัดที่พื้นจากการศึกษาดังกล่าวจะนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของการหลุดล่อนของกระเบื้องปูพื้นทางเดินภายนอกอาคารที่ทำการศึกษา จากการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและออกแบบในการบูรณะโบราณสถาน ทั้งนี้เพื่อลดโอกาสในการเสื่อมสภาพก่อนเวลาของวัสดุปูพื้นกระเบื้องต่อไป

คำสำคัญ: การหลุดล่อน การหดตัว พระบรมธาตุ ระเบียบคด

Abstract

There are beautiful historic buildings in Thailand. They are unique and represent a culture that has existed for a long time. It also reflects pagoda past story. Pagoda is considered a sacred place or object to commemorate the Buddha. In other words, it could mean the representation of the Buddha used for worshipping. Phra Boromthat Chedi Wat Prayurawongsawas Waraviharn is a historic and cultural heritage of the nation. It is invaluable in terms of culture, including ancient architecture, filled with stories of the past. But the historic place has been deteriorated. Currently, the Fine Arts Department has restored this historic site but the restored historic building was deteriorating prematurely not long ago. This study aimed to assess the damage caused to

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมเขตร้อน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

³ ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

the material used on the 2nd storey roof cloister: Case Study: Phra Borommahathat Chedi, Wat Prayoonwongsawat Warawihan, Thonburi, Bangkok, to use the results in the analysis to determine the cause of the damage occurred around the 2nd-storey roof cloister.

The assessment was done on damage of flooring materials outside the building. It also assesses the condition of the building. Data collection and monitoring damage was done by observation, data collection, and damage measurement. The data was then analyzed by damage characteristics separated into 3 levels,: level 1: no damage is found on the tiles, level 2: the tiles are deflected, and level 3: the tiles are deflected and disintegrated. The damage level was inspected by using Laser level gauge. The measurement results would be analyzed to determine the cause of the disintegration of the outside tiles walkway. The results showed that the disintegration of the tiles was not only caused by the non-standard tiling but it was also found that the cracking of the shrinkage of the concrete floor and tiles material was unrelated. The conclusions of the study can be used as a guide to improve the design and restoration in order to reduce the likelihood of premature deterioration of the tiles on the floor.

Keywords: Disintegration, Contraction, Relics, Cloister

1. บทนำ

วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถาน ตามประวัติการสร้างสร้างขึ้นเมื่อพ.ศ. 2371 โดยสมเด็จพระยาบรมมหาราชวัง (ดิศ บุนนาค) เมื่อครั้งเป็นเจ้าพระยาพระคลัง ได้อุทิศสวนกาแฟสร้างเป็นวัด แล้วถวายเป็นพระอารามหลวงในสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 โดยได้รับพระราชทานนามว่า “วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร” ใช้เวลาในการก่อสร้างทั้งสิ้น 8 ปีจึงแล้วเสร็จ ทั้งนี้สมเด็จพระยาบรมมหาราชวังได้อัญเชิญพระพุทธรูป มาจากสุโขทัยนำมาประดิษฐานในพระวิหารเมื่อปี พ.ศ. 2374 ต่อมาในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการบูรณปฏิสังขรณ์วัดส่งผลให้วัดได้รับรางวัลยอดเยี่ยม อันดับ 1 (Award of Excellence) โครงการบูรณปฏิสังขรณ์พระบรมธาตุมหาเจดีย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร ด้านการอนุรักษ์ทางวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ขององค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก)



รูปที่ 1 พระบรมธาตุมหาเจดีย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร เมื่อบูรณะแล้วเสร็จ ตุลาคม พ.ศ. 2553

ที่มา: <https://www.facebook.com/Watprayoon>

(เข้าถึงเมื่อ วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2559)

แต่เมื่อการบูรณะผ่านไปไประยะหนึ่งพื้นบริเวณระเบียงทางเดิน รอบพระบรมธาตุมหาเจดีย์ เกิดการเสื่อมสภาพของกระเบื้องปูพื้นบริเวณระเบียงทางเดินหลังคาวิหารคด โดยพื้นกระเบื้องมีลักษณะหลุดขึ้นเป็นแนวยาวลักษณะเป็นกระดองเต่าและบางส่วนแตกออกเป็นแนววงแหวนรอบพระบรมธาตุมหาเจดีย์จึงเป็นที่มาของการศึกษาหาข้อมูลเพื่อให้ทราบสาเหตุของการเสื่อมสภาพของกระเบื้องปูพื้นรอบพระบรมธาตุมหาเจดีย์ บริเวณหลังคาระเบียงคดชั้นที่ 2 วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร ว่าสาเหตุแห่งการเสื่อมสภาพมาจากปัจจัยใดบ้าง



รูปที่ 2 ลักษณะของการหลุดลอกของกระเบื้องปูพื้นหลังคาระเบียงคดชั้นที่ 2 วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

2. สาเหตุของการเสื่อมสภาพของกระเบื้องอาคาร

2.1 สาเหตุภายใน (Intrinsic Factors)

การเสื่อมสภาพของกระเบื้องเนื่องจากส่วนประกอบเอง ได้แก่ คุณสมบัติของวัสดุก่อสร้าง ชนิดของวัสดุก่อสร้าง วัสดุที่เป็นฐานของสิ่งก่อสร้าง สถานที่ตั้ง ลักษณะโครงสร้าง และน้ำหนักของโบราณสถาน หรือความผิดพลาดในการก่อสร้าง คันสนีย์ ชวนะกุล (2528) กล่าวว่า คุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างเป็นสาเหตุสำคัญในการเสื่อมสภาพของโบราณสถาน เช่น วิหาร และอุโบสถมักเหลือเพียงส่วนที่เป็นพื้นและเสาเท่านั้น โครงสร้างไม้ และหลังคาจะไม่มีปรากฏ นอกจากการใช้วัสดุก่อสร้างคุณภาพและชนิดต่างกัน เช่น ไม้ อีฐ ศิลาแลง ปูนปั้น ภายในโครงสร้างเดียวกันก็เป็นสาเหตุของการเสื่อมสภาพภายในด้วย

2.1.1 การหลุดเป็นแผ่นเกิดจากการปูกระเบื้องที่ไม่ดี มีช่องว่างโพรงอากาศใต้กระเบื้อง ทำให้มีความชื้นสะสมใต้กระเบื้อง จากการปูแบบชาลาเปา ปูนไม่เต็มหน้า ตามขอบโปรง ปูนผิวปูนเก่า ไม่กระเทาะผิวเดิม ผิวปูนอาจเปื้อนน้ำยาทาแบบหรือน้ำมัน ปูนพื้นผิวที่มันเกินไป มีแรงกดบนผิวกระเบื้องที่ปู ขณะที่ยังไม่แข็งแรงพอมีแรงสั่นสะเทือนขณะปูนเซ็ดตัว เช่น ทำงานขณะที่มีการตอกเข็ม ปูนกวาดไม่ได้คุณภาพ อากาศแห้งมาก ร้อนมาก ปูนแห้งก่อนปูนที่เป็นฐานรับแข็งแรงไม่พอ หรือผสมปูนน้อยไป ฝีมือคนปูไม่ได้มาตรฐาน

2.1.2 กระเบื้องแตกเป็นแนวยาว เกิดจากการทรุดตัวของพื้นอาคาร หรือการเอียงตัวของโครงสร้าง โดยในกรณีนี้กระเบื้องอาจไม่หลุดออกมา แต่แตกต่อเนื่องเป็นแนวยาว



2.1.1 การหลุดล่อนเป็นแผ่นจากการปูที่ไม่ได้คุณภาพ



2.1.2 การแตกร้าวเป็นแนวยาวจากโครงสร้าง

รูปที่ 3 สาเหตุการเสื่อมสภาพจากภายใน (Intrinsic Factors)

ที่มา: <https://www.weberthai.com/weber/knowledge/tileadhesive-tip/why-tilesexplodes.html>

(เข้าถึงเมื่อ วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2559)

2.2 สาเหตุภายนอก (Extrinsic Factors)

เป็นกระบวนการเสื่อมสภาพของโบราณสถานที่เกิดขึ้นจากการกระทำของสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งแบ่งได้เป็นสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ เช่น ลักษณะภูมิอากาศ อุณหภูมิ ความชื้น แสงแดด ลม น้ำใต้ดิน ก๊าซ สารเคมีที่ปนอยู่ในบรรยากาศ ฝุ่นละออง ควัน เกลือ เป็นต้น และปัจจัยทางชีวภาพ เช่น สาหร่าย ไส้เดือน หรือพืชชนิดอื่นๆ ที่เจริญเติบโตบนโบราณสถาน และสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณโบราณสถาน เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ แต่มีผลต่อการเสื่อมสภาพของโบราณสถานในระยะยาว (คันสนีย์ ชวนะกุล, 2528)

2.2.1 การดัน โกงตัวของวัสดุ การยืด-หดตัวของวัสดุ เพราะอากาศที่แตกต่างและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเป็นหนึ่งในสาเหตุการแตกร้าวของกระเบื้อง เมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจะทำให้วัสดุหดตัว ทั้งพื้นกระเบื้องและคอนกรีต แต่เนื่องจากกระเบื้องกับคอนกรีต มีการหดตัวที่ไม่สัมพันธ์กัน เกิดการดึงรั้งระหว่างพื้นคอนกรีตและกระเบื้อง จึงทำให้กระเบื้องแตกร้าวเป็นแนวยาว



2.2.1 การยืด-หดของวัสดุเนื่องจากอิทธิพลของอุณหภูมิ

รูปที่ 4 สาเหตุการเสื่อมสภาพจากภายนอก (Extrinsic Factors)

ที่มา: <https://www.weberthai.com/weber/knowledge/tileadhesive-tip/why-tilesexplodes.html>

(เข้าถึงเมื่อ วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2559)

การเสื่อมสภาพของกระเบื้องเนื่องจากอุณหภูมิ อุณหภูมิเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของวัสดุ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ความร้อน ระบบการระบายอากาศ และโครงสร้างของอาคาร ความร้อนอาจทำให้วัสดุแห้งกรอบ และช่วยให้ปฏิกิริยาเคมีต่างๆ เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว (จิรภรณ์ อรรถะยานาค, 2529) ทั้งนี้อุณหภูมิของโลกได้เพิ่มขึ้นประมาณ

0.6 องศาเซลเซียส ในช่วง 100 ปี นอกจากนี้ อุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีก 1.4-5.8 องศาเซลเซียส ในปี 2100 (Ngencharoen, 2008) มีผลต่อการเสื่อมสภาพของวัตถุ เนื่องจากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มอัตราการเกิดปฏิกิริยาทางเคมี ชีวเคมี และฟิสิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จิราภรณ์ อรัณยะนาค (2529) ที่พบว่าอุณหภูมิมีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางฟิสิกส์ของวัสดุก่อสร้างในอุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในทางฟิสิกส์ที่เห็นได้ชัดเจน คือ การขยายตัวและหดตัวของวัสดุก่อสร้างเนื่องมาจากอิทธิพลของอุณหภูมิ ทั้งนี้วัสดุก่อสร้างที่อยู่ผิวของอาคารมีการขยายตัวและหดตัวเนื่องจากอุณหภูมิมากกว่าวัสดุที่อยู่ด้านใน ทำให้เกิดรอยแตกร้าว บิดงอ และการกะเทาะหลุดร่อนออกเป็นแผ่นๆ อีกทั้งโบราณสถานส่วนใหญ่สร้างขึ้นจากวัสดุก่อสร้างหลายชนิดที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการขยายตัว (Thermal Expansion Coefficient) แตกต่างกัน เช่น โบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ ที่ก่อสร้างจากอิฐที่มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเท่ากับ 5.3×10^{-6} และปูนฉาบที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการขยายตัวในช่วง 8×10^{-6} ถึง 11×10^{-6} ทำให้การขยายตัวของวัสดุทั้งสองไม่เท่ากันและเกิดการกะเทาะ หลุดร่อนของปูนฉาบตามมา ดังนั้นมักพบอยู่เสมอว่า โบราณสถานที่ยกขึ้นจากอิฐก่อ และปูนฉาบมักมีการหลุดร่อนของปูนฉาบเกิดขึ้นเสมอๆ นอกจากนี้ ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิภายในและภายนอกอาคารเองก็อาจทำให้เกิดปัญหาแก่วัสดุก่อสร้างได้ ส่วนผลของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีนั้น จิราภรณ์ อรัณยะนาค (2529) พบว่าอุณหภูมิที่สูงมีส่วนช่วยให้ปฏิกิริยาเคมีเกิดได้ดีขึ้น โดยเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น 10 องศาเซลเซียส ปฏิกิริยาเคมีจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า พฤติกรรมการเสื่อมสภาพของกระเบื้อง แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะตามการเกิด ได้แก่ 1) จากโครงสร้าง 2) จากการปูที่ไม่ได้มาตรฐาน และ 3) จากการยืดหดตัวของวัสดุเนื่องจากอุณหภูมิ

3. การลงพื้นที่เก็บข้อมูล

3.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ของอาคารกรณีศึกษา

รูปแบบสถาปัตยกรรม พระบรมธาตุมหาเจดีย์ เป็นเจดีย์ทรงกลม สันฐานรูประฆังคว่ำ มีความสูง 60.525 เมตร ฐานล่างส่วนนอกวัดโดยรอบได้ 162 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เมตร มีช่องคูหาล้อมรอบด้านล่างพระเจดีย์ 54 คูหา ถัดไปด้านบนหลังคากระเบื้องคดชั้นที่ 2 มีพระเจดีย์เล็ก 18 องค์ รอบพระเจดีย์องค์ใหญ่ เริ่มก่อสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2371 โดยสมเด็จพระยาบรมมหาประยูรวงศ์ (ดิศ บุนนาค) สร้างเป็นวัด แล้วถวายเป็นพระอารามหลวงในสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 โดยได้รับพระราชทานนามว่า “วัดประยูรวงศาวาสวรวิหาร” ใช้เวลาในการก่อสร้างทั้งสิ้น 8 ปี จึงแล้วเสร็จ ทั้งนี้สมเด็จพระยาบรมมหาประยูรวงศ์ได้อัญเชิญพระพุทธรูปจากสุโขทัย นำมาประดิษฐานในพระวิหาร เมื่อปี พ.ศ. 2374 ต่อมาในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการบูรณปฏิสังขรณ์วัดส่งผลให้วัดได้รับรางวัลยอดเยี่ยม อันดับ 1 (Award of Excellence) โครงการบูรณปฏิสังขรณ์พระบรมธาตุมหาเจดีย์วัดประยูรวงศาวาสวรวิหาร ด้านการอนุรักษ์ทางวัฒนธรรม ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ขององค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก)

3.2 การลงพื้นที่เก็บข้อมูล

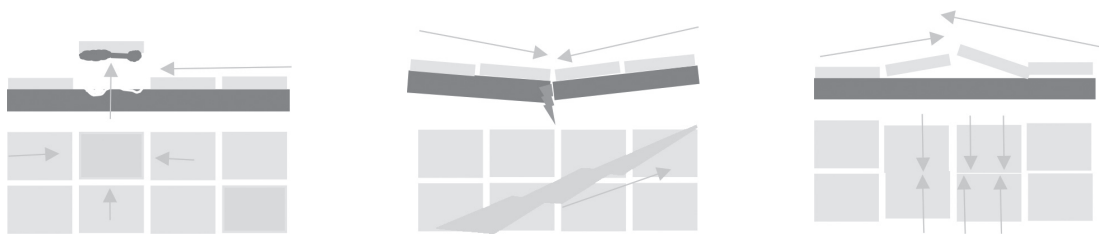
รูปแบบการเก็บข้อมูล การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการใช้การประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นกับกระเบื้องภายนอกของอาคาร บริเวณชั้นที่ 2 เหนือกระเบื้องคด ทำโดยการเก็บข้อมูลความเสียหายของพื้นภายนอกอาคาร ด้วยการสังเกตและการบันทึกภาพถ่าย บันทึกรูปแบบของความเสียหายด้วยวิธีเคาะเพื่อฟังเสียง การตรวจวัดระดับความเสียหายทำโดยอาศัยเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ ไม้ระดับ (Staff of Rod) และเนื่องด้วยข้อจำกัดของเครื่องมือในการตรวจวัดปริมาณความเสียหาย จึงต้องทำการกำหนดจุดวัดเครื่องมือวัดกับพื้นที่ ผู้วิจัยจึงระบุตำแหน่งการตรวจวัดตามทิศศรชี้ขององค์เจดีย์ ซึ่งเป็นบริเวณที่สังเกตเห็นความเสียหายได้ชัดเจน พื้นที่ในการวัดได้ถูกแบ่งออกเป็น 4 ช่วง ได้แก่ ด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้และทิศตะวันตก จากนั้นนำมาวิเคราะห์และประเมินผลความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้วิจัยระบุตำแหน่งการตรวจวัดจากความเสียหายของกระเบื้องพื้น ซึ่งเป็นบริเวณที่สังเกตเห็นการเสียหายได้ชัดเจน พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็น 18 จุดรอบบริเวณกระเบื้องทางเดินหลังคาวิหาร องค์พระบรมธาตุมหาเจดีย์

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล สาเหตุการเสื่อมสภาพของกระเบื้องปูพื้น

สาเหตุของการเสื่อมสภาพของกระเบื้องอาคาร

สาเหตุภายใน (In Factors)		สาเหตุภายนอก (Extrinsic factors)
เทคนิคการปู	โครงสร้าง	การยืด-หดของวัสดุ เนื่องจากอุณหภูมิ อิทธิพลของอุณหภูมิ
<ul style="list-style-type: none"> - เทคนิคการปูกระเบื้องไม่ได้มาตรฐาน - มีช่องว่างโพรงอากาศใต้กระเบื้อง - ปูแบบซาลาเปา ปูนไม่เต็มหน้า - ปูนฉาบปูนเก่า/ไม่เกาะเกาะผิวเดิม - พื้นปูนเปื้อนน้ำยา/น้ำมัน 	<ul style="list-style-type: none"> - การหลุดตัวของพื้นอาคาร - การเอียงตัวของโครงสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - การดันโก่งตัวของวัสดุ เนื่องจากการยืดหดตัวของวัสดุเพราะอากาศที่แตกต่างและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว - การโก่งตัว กระเบื้องติดตัวออกจากพื้นปูนเดิม
ลักษณะของการแตกร้าว <ul style="list-style-type: none"> - กระเบื้องแตกร่อนแต่ผิวพื้นติดปูนมากด้วย - ตามขอบโปรง <p>อ้างอิง ศันสนีย์ ชวนะกุล (2528) คุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างเป็นสาเหตุสำคัญในการเสื่อมสภาพของโบราณสถาน</p>	ลักษณะของการแตกร้าว <ul style="list-style-type: none"> - แตกเป็นแนวยาว - กระเบื้องไม่หลุดออกมา แตกต่อเนื่องเป็นแนวยาว <p>บทความ ยอดเยี่ยม เทพธรรณท์ (2529) “การดูรอยแตกร้าวในอาคารนั้น ต้องดูให้ออกกว่าเป็นรอยแตกร้าวเนื่องจากแรงในโครงสร้าง หรือปูนฉาบ ถ้าเป็นรอยแตกร้าว เนื่องจากแรงในโครงสร้าง หรือปูนฉาบ ถ้าเป็นรอยแตกร้าว เนื่องจากแรงในโครงสร้าง รอยแตกจะมีลักษณะกว้าง และเดินอย่างมีทิศทางแต่สำหรับปูนฉาบรอยแตกจะไม่มีทิศทาง</p>	ลักษณะของการแตกร้าว <ul style="list-style-type: none"> - กระเบื้องคอนกรีต มีการหดตัวไม่สัมพันธ์กันเกิดการตึงรั้งระหว่างคอนกรีตและกระเบื้องจึงทำให้กระเบื้องหลุดและโก่งตัวลอยขึ้น - เมื่อเปิดแผ่นกระเบื้องออก ปูนยังเต็มแน่น แต่กระเบื้องหลุดออกมาเป็นแผ่นๆ <p>อ้างอิง จิราภรณ์ อรรถนาค (2529) อุณหภูมิมีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมี และทางฟิสิกส์ที่เห็นได้ชัดเจน คือ การขยายตัวและหดตัวของวัสดุก่อสร้างเนื่องจากอิทธิพลของอุณหภูมิ</p> <p>อ้างอิง กตัญญู เวชวิมล (2543) โดยปกติวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารโบราณสถานจะมีรูพรุน ทำให้น้ำสามารถผ่านเข้าออกได้ วัสดุเหล่านี้จะแลกเปลี่ยนความชื้นกับอากาศตลอดเวลา ซึ่งวัสดุจะทั้งรับและสูญเสียความชื้นขึ้นอยู่กับอากาศมีความชื้นมากหรือน้อยกว่าวัสดุ</p>

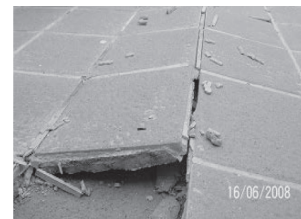
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)



การหลุดล่อนเป็นแผ่นจากการปูที่ไม่ได้มาตรฐาน

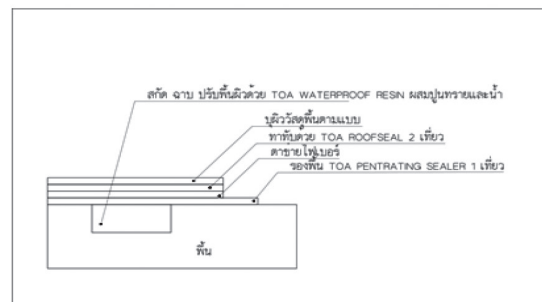
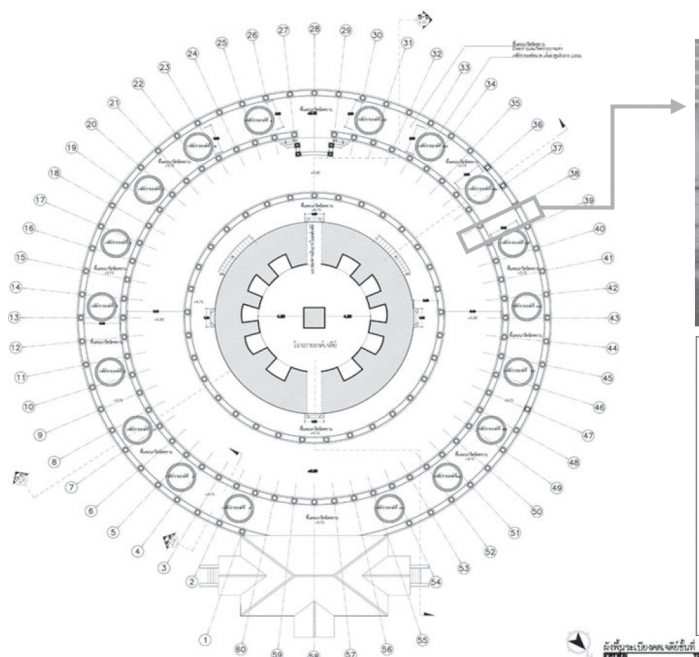


การแตกร้าวเป็นแนวยาวจากโครงสร้าง

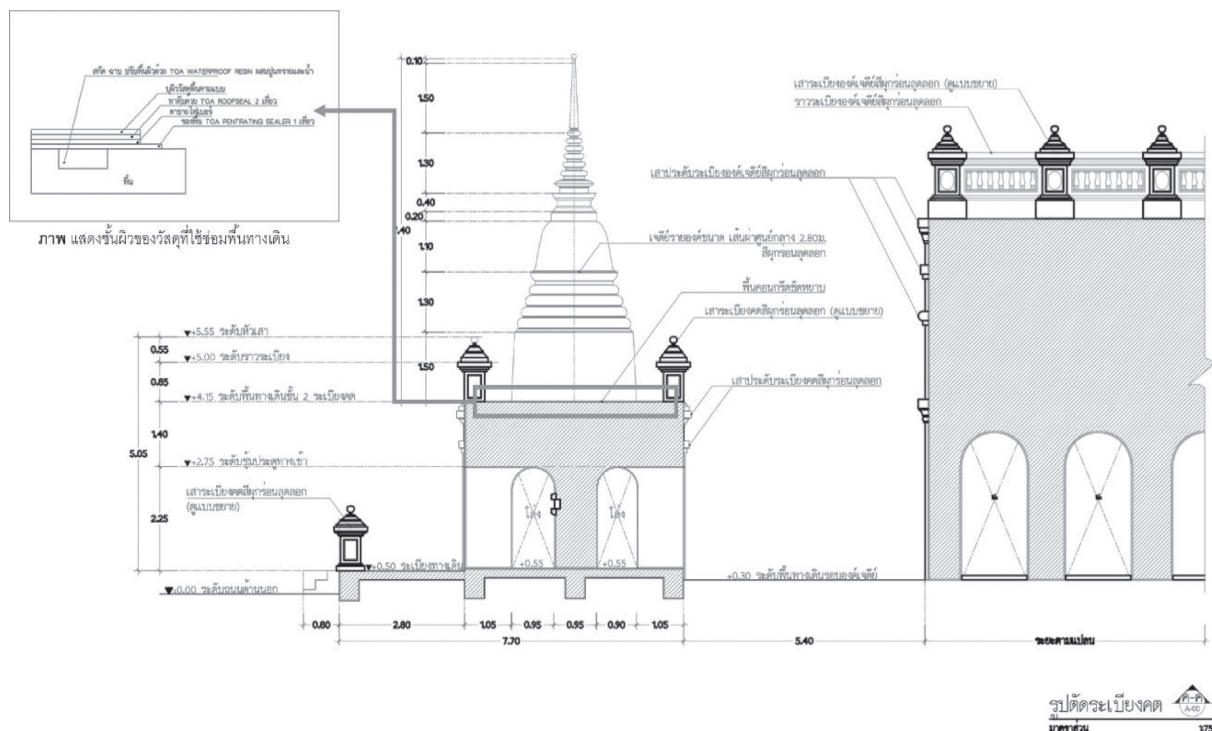


การยึด-หดตัวจากอิทธิพลของอุณหภูมิ

รูปที่ 5 แสดงลักษณะของการหลุดล่อนของกระเบื้องและพฤติกรรมแตกทั้ง 3 ลักษณะ
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)



รูปที่ 6 ตำแหน่งพื้นที่ที่มีการวัดปริมาณความเสียหายหลุดล่อนของกระเบื้อง
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)



รูปที่ 7 แสดงรูปตัดระเบียงคดบริเวณตำแหน่งพื้นที่ที่มีการประเมินความเสียหายหลุดล่อนของกระเบื้อง
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

4. การวิเคราะห์และประเมินผลจากข้อมูล

4.1 การลงพื้นที่เก็บข้อมูลการประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นกับพื้นกระเบื้องภายนอกกระเบื้องวิหารคด ข้อมูลจากการสำรวจได้ถูกนำมาวิเคราะห์ใน 2 รูปแบบ ดังนี้

การประเมินผลจากการสังเกตด้วยสายตา วิธีนี้จะนำไปใช้ประเมินความเสียหายของผิวกระเบื้องปูพื้นภายนอกอาคาร โดยการเก็บข้อมูล เริ่มนับจากทางขึ้นด้านทิศใต้เป็นจุดที่ 1 และเดินสำรวจ จดบันทึกเป็นแบบวนตามเข็มนาฬิกา โดยแบ่งความเสียหายออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 กระเบื้องไม่พบความเสียหายที่ชัดเจน ระดับที่ 2 กระเบื้องเกิดการฟองตัวขึ้น ระดับที่ 3 กระเบื้องเกิดการฟองขึ้นและปริแตกหลุดออกจากพื้น

ประเมินผลโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างของเสียงที่ทำการเคาะลงบนพื้นกระเบื้อง เป็นวิธีการฟังเสียงที่เกิดขึ้นจากการกระทบหรือกระแทก (Impact or Impulse Noise) เป็นเสียงที่เกิดขึ้นและสิ้นสุดอย่างรวดเร็ว ในเวลาน้อยกว่า 1 วินาที โดยแบ่งลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้นออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 เสียงแน่นทึบ รูปแบบที่ 2 เสียงก้องกังวาน การเคาะจะใช้เหรียญโลหะ โดยเริ่มจากเคาะด้านทิศใต้โดย ตีตารางขนาด 30 เซนติเมตร จากด้านซ้ายไปขวา ไล่ไปเรื่อยๆ จนครบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า รูปแบบความเสียหายส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบที่ 2 คือ กระเบื้องที่เคาะมีเสียงก้อง โดยเฉพาะ ณ ตำแหน่งพื้นด้านทิศใต้ และทิศตะวันตก

5. ผลการศึกษา

การประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นกับกระเบื้องภายนอกของอาคาร ทำโดยการเก็บข้อมูลความเสียหายของพื้นภายนอกอาคาร ด้วยการสังเกตและการบันทึกภาพถ่าย บันทึกรูปแบบของความเสียหาย การตรวจวัดระดับความเสียหาย

ทำโดยอาศัยเครื่องวัดระดับชนิดเลเซอร์ จากนั้นนำมาวิเคราะห์และประเมินผลความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 กระเบื้องไม่พบความเสียหายที่ชัดเจน ระดับที่ 2 กระเบื้องเกิดการโก่งตัว ระดับที่ 3 กระเบื้องเกิดการโก่งตัวและหลุดล่อน จากการศึกษาดังกล่าวจะนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของการหลุดล่อนของกระเบื้องปูพื้นทางเดินภายนอกอาคาร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าระดับความเสียหายส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ 2 คือ กระเบื้องปูพื้นเกิดการโก่งตัวขึ้น ลักษณะเป็นการยกตัวเป็นแพหลุดออกจากพื้นซีเมนต์ และเมื่อพิจารณาในลักษณะภาพรวมของแนวโน้มความเสียหาย พบว่าระดับความเสียหายจะเป็นลักษณะของการนูนโก่งตัวเป็นกระดองเต่า ซึ่งจากการศึกษารูปแบบของการแตก พบว่าลักษณะการของอาคารกรณีศึกษาไม่ใช้การแตกร้าวซึ่งเกิดจากโครงสร้างของอาคาร แต่สามารถอาจตั้งสมมุติฐานได้เป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 การแตกร้าวเนื่องจากช่างปูกระเบื้องไม่ได้มาตรฐาน และกรณีที่ 2 การแตกร้าวจากการยืด-หดตัวของวัสดุ โดยพื้นคอนกรีตและกระเบื้องมีการหดตัวที่ไม่สัมพันธ์กัน อีกทั้งเมื่อพิจารณาในลักษณะภาพรวมของแนวโน้มความเสียหาย พบว่า ระดับความเสียหายจะไล่จากน้อยไปมากในด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก ตามลำดับ

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการประเมินความเสียหายของการหลุดล่อนของกระเบื้องปูพื้นทางเดินเหนือระเบียงคด พระบรมธาตุมหาเจดีย์ วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในปัจจุบันเกิดการชำรุดเสียหายที่เห็นได้อย่างชัดเจน จากการสำรวจเบื้องต้น จึงเลือกเป็นกรณีศึกษาถึงรูปแบบ และลักษณะการเกิดการเสื่อมสภาพของพื้นในแบบต่างๆ ของอาคารโบราณสถาน เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของพื้นกระเบื้องทางเดินภายนอก ผลการวิจัยพบว่า การหลุดล่อนของกระเบื้องไม่เพียงแต่เกิดจากการปูกระเบื้องที่ไม่ได้มาตรฐานเป็นสาเหตุสำคัญเพียงอย่างเดียวเท่านั้น การชำรุดของโครงสร้างก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่ง และยังพบว่ามีการแตกร้าวจากการยืดหดตัวของวัสดุทั้งพื้นคอนกรีต และกระเบื้องมีการหดตัวที่ไม่สัมพันธ์กัน

ข้อเสนอแนะ สำหรับซ่อมแซม พื้นกระเบื้อง ควรมีข้อควรพิจารณาเพิ่มเติมดังนี้

1. ควรหาสาเหตุที่ทำให้กระเบื้องหลุดล่อนเสียก่อน ถ้าพบว่าเกิดจากความชื้น (เช่น มีน้ำซึม สีทาผนังบวมปูด) อาจต้องรื้อกระเบื้องทั้งหมด แล้วแก้ไขเรื่องนี้ให้ได้ก่อนปูกระเบื้องใหม่ลงไป ไม่อย่างนั้น กระเบื้องก็จะยังคงล่อนต่อไป ไม่มีวันจบ แต่ถ้ากระเบื้องหลุดล่อนเพราะปูนยึดติดไม่ดี ก็เปลี่ยนเฉพาะแผ่นที่มีปัญหาได้
2. ในขั้นตอนการเปลี่ยนหรือปูกระเบื้องต้องมีการสกัดปูนกาวออก ควรหาทางป้องกัน เศษปูนที่อาจกระจัด-กระจายไปตามซอกมุมต่างๆ ให้ดี ก่อนลงมือซ่อมแซมพื้นกระเบื้อง
3. ป้องกันความชื้นไม่ให้ซึมมาสัมผัสกับปูนและแผ่นกระเบื้อง ด้วยวัสดุป้องกันความชื้น (กันซึม) ใช้ได้ทั้งแบบทาและแบบแผ่น ต้องเลือกแบบที่ปูกระเบื้องทับลงไปได้

เอกสารอ้างอิง

- กตัญญูลี เวชวิมล. 2543. อิทธิพลของความชื้นและแสงแดดต่อการเสื่อมสภาพของฉาบฉวยในวัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สหสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. www.weberthai.com/weber/knowledge/tileadhesive-tip/why-tilesexplodes.html.
- จิราภรณ์ อรรถะนาค. 2556. การเสื่อมสภาพของโบราณสถานและโบราณวัตถุ. ส่วนที่ 21 หน้า 12 หน้า. ในการประชุมวิชาการ.
- พระพรหมบัณฑิต 2556 ลำดับเหตุการณ์การค้นพบพระบรมสารีริกธาตุ. ประวัติวัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร, เซน พรินต์ติ้ง สันติ เล็กสุขุม. 2552. เจดีย์ ความเป็นมาและคำศัพท์เรียกองค์ประกอบเจดีย์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ มติชน.
- สมศักดิ์ ธรรมเวที 2557 โครงการศึกษาออกแบบบูรณปฏิสังขรณ์องค์พระบรมธาตุมหาเจดีย์และเจดีย์รายล้อมวัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต กรณีศึกษาชุมชนบนถนนปากแพรก จังหวัดกาญจนบุรี
Living Museum: A Case Study of Community on Pakprak Road, Kanchanaburi

จิราพร จิวนวงศ์¹ ชูวิทย์ สุจนายา² สุพัฒน์ บุญยฤทธิ์กิจ³

บทคัดย่อ

พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต ได้รับความสนใจและปรากฏคำสำคัญในหลายโครงการภายหลังปี พ.ศ. 2550 เช่น ตลาดร้อยปี สามชุก โครงการอนุรักษ์เมืองแม่ฮ่องสอน เมืองจอร์จทาวน์ ประเทศมาเลเซีย ฯลฯ ซึ่งจะเป็นแนวทางที่ช่วยรักษารากเหง้าของพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ แก้ปัญหาของการพัฒนา (Top-Down Approach) ที่ผ่านมา และตอบโจทย์นโยบายของภาครัฐ ดังนั้น เพื่อทำความเข้าใจ หลักเกณฑ์หรือปัจจัยประกอบการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น จึงนำมาสู่วิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยในเรื่อง พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต กรณีศึกษา ชุมชนบนถนนปากแพรก อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

โดย พบว่าพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) งบประมาณ 2) สถานที่ 3) ประวัติศาสตร์ 4) ผู้คน และ 5) กิจกรรม โดยดำเนินการผ่านกระบวนการทดลองตั้งโจทย์ เก็บข้อมูล และทำกิจกรรมซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยที่เปิดให้ทั้งคนในและคนนอกชุมชนมีส่วนร่วม ผู้วิจัยพบว่า สามารถสัมผัสถึงความภาคภูมิใจของคนในพื้นที่จากการบอกเล่าเรื่องราวของตนเองและชุมชน รวมทั้งต้องการรักษาบรรยากาศแบบดั้งเดิมไว้ แต่สิ่งที่บ่งชี้ท้าทายต่อความสำเร็จของโครงการพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตในพื้นที่ คือ การสร้างกระบวนการในการสื่อสารและการทำงานเพื่อตั้งเป้าหมายร่วมกันระหว่างเทศบาลเมืองฯ กับคนในท้องถิ่น และผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วมและทำความเข้าใจกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลเป็นลำดับ ดังนี้ 1) มีการรับฟังเสียงซึ่งกันและกันมากขึ้น 2) ส่งเสริมทัศนคติที่ดีเชิงคุณค่าหรือประโยชน์ของการทำหน้าที่ต่อตนเองและต่อสังคม 3) สนับสนุนให้เกิดผู้นำที่แท้จริงจากทั้งสองฝ่ายและ 4) ทำให้เกิดความต่อเนื่องด้านนโยบายของฝ่ายบริหารของเทศบาลเมืองฯ ในแต่ละสมัย และคาดหวังว่าแนวความคิดพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตจะเป็นตัวผลักดันปากแพรกไปสู่การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและฟื้นฟูชุมชนต่อไป อีกทั้งยังเป็นแนวทางการพัฒนาชุมชน สภาพแวดล้อม และความเป็นเมืองทางประวัติศาสตร์ให้ร่วมสมัยและดำรงอยู่อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต ชุมชน พื้นที่ทางประวัติศาสตร์ การอนุรักษ์อย่างมีส่วนร่วม

Abstract

Living Museum has been attracting considerable attention and appear as the key word in several projects after 2007 such as Samchuk Old Market, Mae Hong Son City, Georgetown, Malaysia, etc. This is an approach that helps preserving the root of historical area, solving the effect of Top-Down Approach development in the past and responding to governmental policy. Therefore, to understand principles or factors of establishing a living museum more substantially that leads to my thesis study of Living Museum: A Case Study of Community on Pakprak rd., Kanchanaburi.

This thesis's output is found that there are 5 components of being living museum: 1. Budget 2. Place 3. History 4. People and 5. Activities. Through experimental process: hypothesis, data collection and related

¹ สาขาสถาปัตยกรรมเพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์

² สาขาสถาปัตยกรรมเพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์

³ ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

activities by the participation process with people in and outside community on Pakprak road, the researcher found that the local people's pride can be touched through telling about their own stories and community. And they also want to sustain the original community atmosphere. However, the challenges to the succeed being enabled living museum is to create the communication process and collaboration for their common goal between municipality and local people including relevant persons. This will be opportunity for all to participate and understand each other more effectively. In a sequence, the expected result are 1) To listen to each other more than before 2) To encourage a positive attitude in responsibility to oneself and society 3) To reinforce genuine leaders from both local government and community 4) To support the continuous policies in each different mayor's periods. Finally, this research expectation is to have the Living Museum concept as a catalyst to conserve architecture and restore community. In addition to give the guideline to develop community, environment, and historical sites contemporarily and sustainably.

Keywords: Living Museum, Community, Historical Site, Participatory Conservation

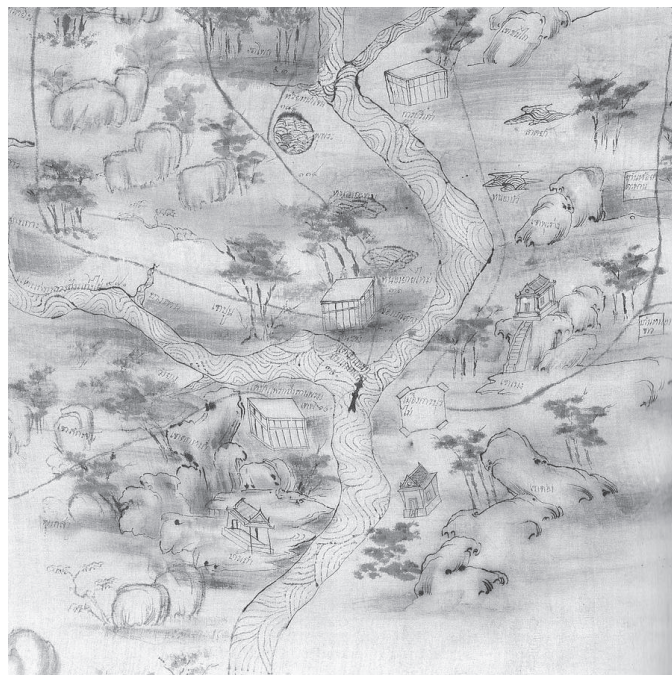
1. บทนำ

จาก “ผลกระทบที่เกิดขึ้นในการพัฒนาจากระดับบนสู่ระดับล่าง ทำให้เกิดการทำลายกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน ทำให้คนในท้องถิ่นไม่รู้จักรักตัวเอง” ในบทสัมภาษณ์ของรองศาสตราจารย์ศรีศักร วัลลิโภดม (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2552) และคำกล่าวของรองศาสตราจารย์ยงยุทธ ชูแว่น (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2552) ที่ว่า “...การศึกษาประวัติศาสตร์ชุมชน...นับเป็นคุณูปการสำคัญต่อสังคมไทย ...เป็นความรู้ที่ความจำเป็นอย่างมากในยุคของการปฏิรูปการเรียนรู้ของสังคม ณ ปัจจุบัน...” อีกทั้ง ภารกิจที่สำคัญของรัฐบาล คือ การทำให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ สามารถแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา ดังนั้น สังคมจึงควรมีแหล่งที่จะแสวงหาความรู้ที่มีความหลากหลายในรูปแบบและเนื้อหา สำหรับประเทศไทยจำเป็นต้องขยายโอกาสทางการศึกษาด้วยสถาบันใหม่ที่จะมารองรับการปฏิรูปการศึกษาให้ทันกับยุคแห่งการเรียนรู้แบบไร้ขีดจำกัด (School without Walls) ซึ่งให้คุณค่ากับการศึกษาเรียนรู้ สามารถเข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของโลก เข้าใจปัญหาที่ต้องเผชิญหน้าควบคู่ไปกับความเปลี่ยนแปลง ประเทศจึงต้องการ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในฐานแห่งการเรียนรู้ใหม่ที่สะท้อนความมั่นคงของสังคม วัฒนธรรม ลักษณะเฉพาะตน และความภาคภูมิใจในสังคมของตน (สถาบันพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, 31 มีนาคม 2548)

ชุมชนบนถนนปากแพรก มีลักษณะการตั้งถิ่นฐานทอดยาวไปตามริมฝั่งแม่น้ำแควใหญ่และแม่กลองที่เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำสายประวัติศาสตร์ที่สำคัญในอดีต ปากแพรก เริ่มปรากฏชื่อในสมัยกรุงศรีอยุธยา เรื่อยมาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ตอนต้น พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 โปรดให้สร้างกำแพงเมืองและป้อมขึ้นใหม่ ในปี พ.ศ. 2374 ณ บริเวณที่แม่น้ำแควน้อยและแควใหญ่ไหลมาบรรจบกัน (ดูรูปที่ 1) และเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการเจริญเติบโตบริเวณปากแพรก และเมืองกาญจนบุรีใหม่ ที่เกิดจากการตั้งถิ่นฐานผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นของผู้คนหลายชนชาติไม่ว่าจะเป็นจีน ญวน มอญ ไทย ผู้การขยายขยายบ้านเมืองสืบทอดวิถีชีวิต จนเป็นถนนปากแพรก ถนนสายแรกของจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งในอดีตเป็นย่านการค้าที่เจริญรุ่งเรืองมากแห่งหนึ่ง

การพัฒนาในแต่ละยุคนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็น การสร้างทางรถไฟ การตัดถนนแสงชูโต การสร้างเขื่อน (ด้านกายภาพ) ศูนย์กลางของเมืองและย่านการค้าหลักย้ายออกไปสู่พื้นที่แห่งใหม่ (ด้านเศรษฐกิจ) การศึกษาต่อและการย้ายที่ทำงาน (ด้านสังคม) ส่งผลต่อสภาพแวดล้อม บ้านเรือนและทำให้บรรยากาศคึกคักของย่านชุมชนนี้ค่อยๆ เงียบเหงาลง ปัจจัยหลายอย่างนี้เป็นส่วนทำให้ความเป็นชุมชนบนถนนปากแพรกขาดการสืบทอดความเป็นมาทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตท้องถิ่น เช่นเดียวกับชุมชนดั้งเดิมอื่นๆ ในประเทศที่กำลังเผชิญปัญหาอยู่ในขณะนี้ จนเมื่อการพัฒนาพื้นที่จาก

นโยบายของภาครัฐในการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาท้องถิ่นที่มีเอกลักษณ์ ผลักดันให้เกิดโครงการถนนคนเดิน “177 ปี ถนนเก่าเล่าเรื่องปากแพรก” ซึ่งทางจังหวัดได้เริ่มต้นจัดขึ้นในปี พ.ศ. 2551-2552 และทางเทศบาลเมืองกาญจนบุรีได้ผลักดันโครงการต่อไปอีกต่อไป โดยภาครัฐได้กระตุ้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งการริเริ่มโครงการถนน มุ่งเน้นในเรื่องการกระตุ้นเศรษฐกิจเป็นตัวนำ โดยใช้แนวความคิด ดังเช่น โครงการพัฒนาย่านตลาดของรัฐ เช่น ตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ตลาดร้อยปีสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นต้น ทำให้การดำเนินงานของโครงการถนน ที่ผ่านมาทั้งการกระตุ้นและระดมทุนจากจังหวัดถึง 2 ครั้ง แต่สุดท้ายต้องปิดตัวลงในช่วงต้นปี พ.ศ. 2554 ซึ่งหลังจากนั้น เป็นช่วงเวลาที่ชุมชนและคณะทำงานเทศบาล เว้นว่างจากการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน และผู้วิจัยอยู่ระหว่างเข้าไปสังเกตการณ์ในพื้นที่เพื่อประเมินข้อมูลในการจัดทำโครงการวิจัยขึ้น



รูปที่ 1 บริเวณปากแพรกและที่ตั้งเมืองกาญจนบุรีใหม่ปรากฏในแผนที่โบราณสมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์
ที่มา: Santanee Phasuk and Philip Stott (2004)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 รวบรวมและศึกษาการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตปากแพรก

3. วิธีการวิจัย เครื่องมือวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในลักษณะการปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR - Participatory Action Research) ซึ่งนอกจากเนื้อหาเพื่อการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตแล้วยังดำเนินการผ่านกระบวนการตั้งโจทย์บนฐานข้อมูลของชุมชน ซึ่งนำมาทดสอบผ่านกิจกรรมและเครื่องมือที่กระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับชุมชน พร้อมด้วยการสังเกตการณ์ ผ่านโครงการ แหล่งเรียนรู้บนถนนสายแรกปากแพรกกาญจนบุรี ในพื้นที่จริงด้วย เพื่อปรับเปลี่ยนโจทย์และเครื่องมือให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ สถานการณ์ที่เกิดขึ้น และเหตุปัจจัยซึ่งเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ให้เป็นการตรวจสอบและขับเคลื่อนการสร้างแนวทางเลือกของการพัฒนาพื้นที่อย่างมีทิศทาง

ข้อมูลจากแหล่ง เช่น ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) สำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สายันต์ ไพเราะจิตร์ (2547) เพ็ญพรรณ เจริญพร (2545) เป็นต้นนั้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ 1. เป็นพื้นที่/ สถานที่ถาวร 2. มีหน้าที่ ที่รวบรวม สงวนรักษา ศึกษาค้นคว้าวิจัย จัดแสดงและเผยแพร่ความรู้ 3. มีจุดประสงค์เพื่อการศึกษา ความเพลิดเพลิน และสร้างแรงบันดาลใจ และ 4. เปิดบริการแก่สาธารณะ โดยไม่แสวงหาผลกำไร

ใน New Museology เรื่องพัฒนาการของ Ecomuseum ในต่างประเทศ จะเห็นว่าขอบเขต (Boundary of Territory) สถานที่ของพิพิธภัณฑ์ ได้ขยายความออกไปมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ Traditional Museum ดังข้อมูลใน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบขอบเขตของพิพิธภัณฑ์ระหว่าง Traditional Museum และ Ecomuseum

(Traditional) Museum พิพิธภัณฑ์	Building อาคาร	Collections วัตถุสะสม	Techniques เทคนิควิธี	Experts ผู้ชำนาญการ	Visitors (Local People and Tourists)
Ecomuseum (อี-โค-มิว-เซียม)	Territory อาณาบริเวณ	Heritage มรดกทางวัฒนธรรม	Collective Memory ความทรงจำร่วม	Population ประชากร (Local people)	Visitors (Tourists)

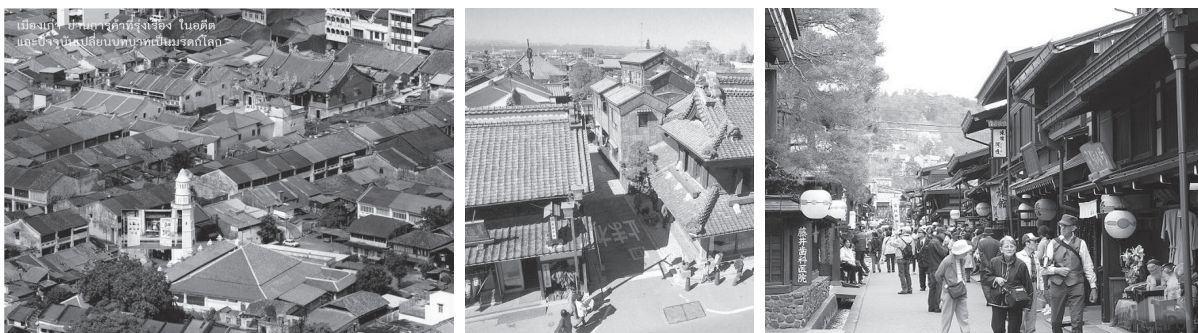
ที่มา: Davis Peter (2010)

Peter Davis (2010) ได้สรุปหลักสำคัญของแนวคิด Ecomuseum ไว้ 3 ประการ ประกอบด้วย 1) Sense and Spirit of Place ความพิเศษของพื้นที่ที่คนพื้นถิ่นสามารถอธิบาย สะท้อนคุณค่าทางจิตวิญญาณและผู้คนที่ยึดอยู่ได้ 2) Community Involvement การเข้าถึงการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างเท่าเทียมร่วมกัน และเป็นความท้าทายในประเทศ ซึ่งรัฐบาลมีอำนาจออกคำสั่งลงมาสู่ระดับล่าง หรือ Top-Down Approach 3) The Flexibility of the Ecomuseum Model มีรูปแบบในการจัดทำที่ยืดหยุ่น สามารถประยุกต์ ปรับเปลี่ยนไปตามผู้คน บริบทของพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์ ซึ่งในข้อนี้ตรงกับกับแนวคิดในเรื่องการจัดการพิพิธภัณฑ์สถาน หรือ Museum Management (สายันต์ ไพเราะจิตร์ และเพ็ญพรรณ เจริญพร, 2552) ที่กล่าวว่า รูปแบบของพิพิธภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น ควรจะมีได้ไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับประเภทของทรัพยากรวัฒนธรรม วัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งที่ต้องการแสดงนั้นเป็นอะไร และเป็นเรื่องราวของคนกลุ่มใดบ้าง

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทย (ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร, 2557) ก็เป็นแนวความคิดเดียวกันกับ Ecomuseum และมีหลักสำคัญ คือ มีเป้าหมายในการพัฒนา อย่างเช่น การรักษาและจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ ที่มีอัตลักษณ์ของสถานที่ เป็นได้ทั้งเชิงกระบวนการ เครื่องมือ หรือวิธีการ ที่สร้างความตระหนัก ความรู้สึกเป็นเจ้าของ ให้เกิดการมีส่วนร่วมซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง ที่ทำให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็งเพื่อแก้ไขความขัดแย้งและปัญหาของชุมชนให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยแสดงเรื่องราวของท้องถิ่น เช่น วิถีชีวิต ภูมิปัญญา ประวัติศาสตร์ เป็นต้น ที่สื่อถึงจิตวิญญาณ อารมณ์ และความรู้สึกต่อสถานที่ ผ่านการเล่าเรื่องราวของอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งสามารถเรียก พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ในอีกลักษณะหนึ่งได้ว่าเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต โดยจากแหล่งข้อมูล เช่น เว็บไซต์ Wikipedia บทความของ บุริม โอทกานนท์ ข้อคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ เอนก นาวิกมูล และ รณฤทธิ์ ธนโกเศศ เป็นต้น จะเห็น การมีคนและกิจกรรมของชุมชน เป็นส่วนประกอบ ให้เกิดปฏิสัมพันธ์ของผู้คนหรือชุมชนดั้งเดิม⁴ เข้ามามีบทบาท สร้างการมีส่วนร่วมรักษาเรื่องราวประวัติศาสตร์ ความเป็นชุมชน วิถีชีวิตวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม และดำรงให้เกิดการดำเนินชีวิตอย่างเป็นปกติ อย่างมีข้อตกลงร่วมกัน

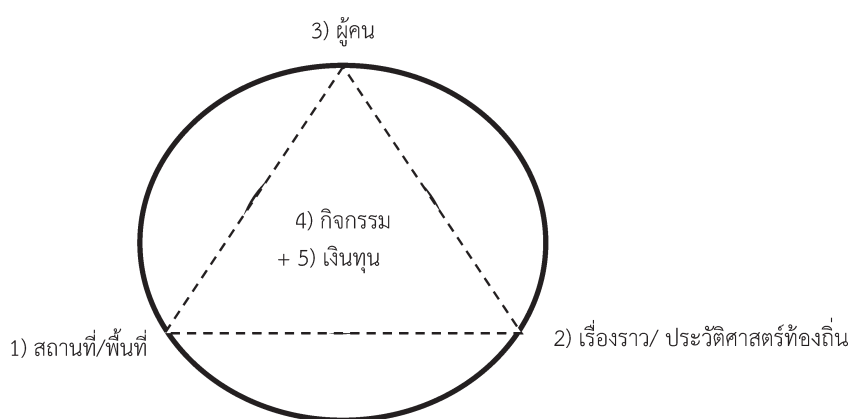
⁴ ชุมชนดั้งเดิม หมายถึง ชุมชนที่อยู่อาศัย มีการตั้งถิ่นฐานมาเป็นระยะเวลานาน (มากกว่า 50 ปีตามหลักสากล) มีประวัติความเป็นมาเกี่ยวพันกับเหตุการณ์หรือบุคคลสำคัญ มีลักษณะเฉพาะทางกายภาพและอาจมีการดำรงรักษาวิถีชีวิตทางด้านสังคมหรือเศรษฐกิจที่สืบทอดกันต่อมา
ที่มา: การเคหะแห่งชาติ (2553)

ดังนั้น จะเห็นว่าส่วนประกอบของพิพิธภัณฑที่มีชีวิต จากข้อมูลข้างต้น ได้แก่ 1) สถานที่ 2) ประวัติศาสตร์ 3) ผู้คน และ 4) กิจกรรม ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของพื้นที่ หากถูกฟื้นฟูให้ยังประโยชน์ได้ตามที่ ยงจินทร์ พิมลเสถียร อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในขณะนั้น ระบุไว้ในบันทึกการประชุมประจำปีไอโคโมสไทยและการสัมมนาวิชาการประจำปี 2547 ก็สามารเป็น Living ได้ และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาที่มีลักษณะเป็นพิพิธภัณฑที่มีชีวิตทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น เมืองจอร์จทาวน์ ประเทศมาเลเซีย เมืองคาวาโกเอะ (Kawagoe City) และเมืองทาคายามะ ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น ทำให้พบว่า ยังต้องม้องค์ประกอบที่ 5) งบประมาณ หรือเงินทุนสนับสนุนซึ่งเป็นปัจจัยดำเนินงานต่างๆ ที่ขาดไม่ได้ในยุคปัจจุบัน อีกทั้งในองค์ประกอบที่ 3) ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ซึ่งมีชุมชนเป็นหัวใจหลัก ยังต้องอาศัยผู้นำและเครือข่ายที่หลากหลายเข้ามามีส่วนร่วมอย่างภาครัฐ และนักวิชาการ NGO หรือภาคเอกชนเข้ามาเสริมให้ประสบผลสำเร็จ



รูปที่ 2 กรณีศึกษาพิพิธภัณฑที่มีชีวิต (ซ้าย-ขวา) เมืองจอร์จทาวน์ เมืองคาวาโกเอะ เมืองทาคายามะ
ที่มา: รัตนิน สุพฤทธิพานิชย์ (2554) Japan National Tourism Organization (n.d.)
และเว็บไซต์บริษัท ซิลสแควร์ทราเวล จำกัด (2559)

ผู้วิจัยจึงขอสรุปองค์ประกอบสำคัญของพิพิธภัณฑที่มีชีวิต ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ไดอะแกรมสรุปองค์ประกอบของพิพิธภัณฑที่มีชีวิต
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

โดยมีแนวคิดในการอธิบายแต่ละองค์ประกอบ เพื่อสามารถนำไปกำหนดกรอบการวิจัย วิธีการ และเครื่องมือต่อไปได้ ดังนี้

3.1 สถานที่ จากเรื่องการจัดการพิพิธภัณฑสถาน (สายันต์ ไพเราะจิตร์ และเพ็ญพรรณ เจริญพร, 2552) การอนุรักษ์เมืองเก่า (พรณรงค์ ชานนวงษ์, 2549) และแนวทางฟื้นฟูชุมชนเก่า (วรรณวิมล บุญกระจ่างโสภี, 2552) สรุปความเป็นสถานที่ได้ว่า เป็นภาพที่เห็นได้โดยไม่ต้องมีคำอธิบายและมีความหมายในบริบทของตัวพื้นที่หรือคนในชุมชนร่วมกัน ระบุพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่แน่นอน และหลักฐานทางสถาปัตยกรรม สถานที่ หรือบริเวณ เช่น โบราณสถาน ภูมิทัศน์ ผังเมือง เป็นต้น และวิถีชีวิต ที่มีอายุไม่น้อยกว่า 50 ปี หรือมีคุณค่าตามพระราชบัญญัติโบราณสถานฯ แม้จะยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนโบราณสถานฯ กำลังจัดทำหรือขึ้นทะเบียนแล้ว หรือขึ้นบัญชีโบราณสถานก็ได้

3.2 เรื่องราว/ ประวัติศาสตร์ จากเรื่องความสำคัญและขอบเขตของประวัติศาสตร์ท้องถิ่นในปัจจุบัน (ยงยุทธ ชูแว่น, 2545) เรือนไทย บ้านไทย (ศรีศักร วัลลิโภดม, 2552) และเรื่องประวัติศาสตร์ในเว็บไซต์ Wikipedia สรุปได้ว่า ต้องเป็นข้อมูลที่ต้องเก็บแบบเข้าถึงพื้นที่และคนในปัจจุบัน เช่น เรื่องวิถีชีวิต ความเป็นมา โครงสร้างสังคม การเปลี่ยนแปลงในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เป็นต้น โดยเน้นชีวิตของคนในชุมชนเป็นศูนย์กลาง องค์ความรู้ อย่างเช่น ทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม เป็นต้น ระบุเรื่องราวหรือประวัติศาสตร์ อย่างมีหลักฐานเป็นบันทึกลายลักษณ์อักษร คำบอกเล่า หรือวัตถุที่ขุดค้นพบ

3.3 ผู้คน จากเรื่องพิพิธภัณฑสถาน (ศุภย์มานุษยสิรินธร, 2551) และคนทำพิพิธภัณฑ (ศุภย์มานุษยสิรินธร, 2557) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วม ของปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มคน ซึ่งแบ่งเป็น 1) คนดั้งเดิม/ คนในท้องถิ่น (Insider) เป็นประชากรหลัก 2) ภาครัฐ ภาคนักวิชาการ หรือเครือข่ายพิพิธภัณฑท้องถิ่น/คนนอก (Outsider) ในการตั้งเป้าหมายหรือมีข้อตกลงร่วมกันเพื่อการพัฒนาพื้นที่ โดยแบ่งระดับการมีส่วนร่วมของผู้คน ดังนี้

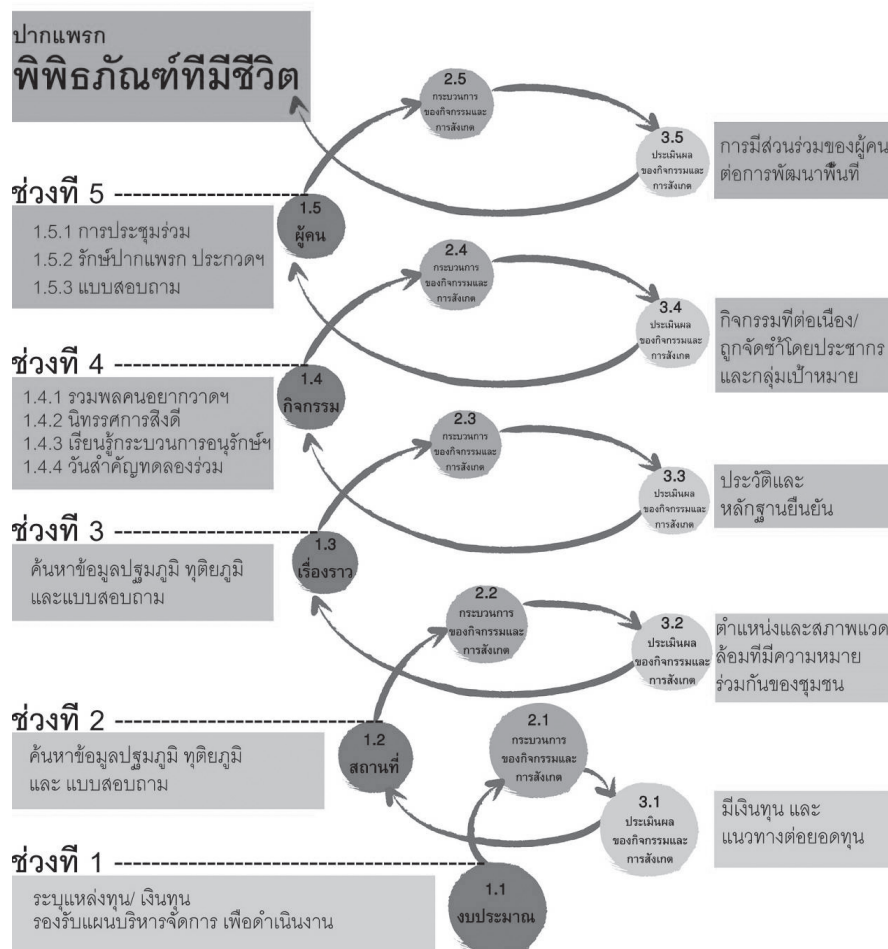
- ระดับที่ 1 ร่วมระบุปัญหา ความต้องการ
- ระดับที่ 2 ร่วมคิดสร้างรูปแบบ และวิธีการพัฒนา
- ระดับที่ 3 วิเคราะห์สาเหตุแห่งปัญหา พิจารณาสร้างทางเลือกที่เหมาะสม
- ระดับที่ 4 ตัดสินใจกำหนดวิธีดำเนินการ ร่วมอภิปราย
- ระดับที่ 5 ดำเนินการ ติดตาม และประเมินผล

ซึ่งในขอบเขตการวิจัย คือ ผู้ที่อาศัยอยู่บนถนนปากแพรก ตำบลบ้านเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี (คาบเกี่ยวชุมชนบ้านเหนือ 1 และ 2) โดยเริ่มนับตั้งแต่หน้าประตูเมืองจากบ้านเสตงันไปจนถึงบ้านขึ้นบันไดเกลิยซึ่งอยู่ทางด้านวัดเทวสังฆารามฯ หรือวัดเหนือ เป็นระยะทางยาวโดยประมาณ 1 กิโลเมตร ประกอบด้วยบ้านจำนวน 104 หลังและมีการอยู่อาศัยโดยประมาณ 160 ครัวเรือน

3.4 กิจกรรม จากเรื่องพิพิธภัณฑสถาน (ศุภย์มานุษยสิรินธร, 2551) ที่เกี่ยวกับคนทำพิพิธภัณฑ และแนวคิดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถสรุปได้ว่า มีกิจกรรม วัฒนธรรมประเพณี เทศกาลวันสำคัญ ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์กับชุมชนหรือสอดคล้องกับวิถีชีวิตวัฒนธรรม เกิดการดำเนินงานซ้ำในรอบปี หรือความต่อเนื่องตลอดทั้งปี/ทุกปี (ปฏิทิน)

3.5 งบประมาณ จากเอกสารเรื่องการบริหารจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่นและพิพิธภัณฑชุมชนท้องถิ่น (สายันต์ ไพเราะจิตร์, ม.ป.ป.) พิพิธภัณฑงานออกแบบผลิตภัณฑ์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535) และคู่มือพัฒนาภูมิทัศน์เมืองเพื่อการท่องเที่ยว (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538) สรุปได้ว่า ระบุแหล่งทุน มีเงินทุนที่รองรับแผนการบริหารจัดการด้านต่างๆ

จากองค์ประกอบและข้อกำหนดข้างต้น เพื่อจัดตั้งพิพิธภัณฑที่มีชีวิต ซึ่งเมื่อนำมาดำเนินการตามแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแล้ว จะเกิดประโยชน์โดยตรงต่อพื้นที่ ชุมชน และสามารถสร้างกรอบแนวคิดพิพิธภัณฑที่มีชีวิต โดยใช้การตรวจสอบทั้ง 5 องค์ประกอบนี้ และเพื่อให้สอดคล้อง อีกทั้งสามารถรองรับการดำเนินงานจริงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ จึงเรียงลำดับองค์ประกอบใหม่เป็น 1) งบประมาณ 2) สถานที่ 3) เรื่องราว/ ประวัติศาสตร์ 4) กิจกรรม 5) ผู้คน ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 วงจรสรุปการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการของโครงการ
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

4. ผลการวิจัย

การวิจัยในพื้นที่เริ่มตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2552 จนกลายเป็น โครงการแหล่งเรียนรู้ ในปี พ.ศ. 2555 และดำเนินกิจกรรมสุดท้ายเสร็จสิ้นเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2557 โดยดำเนินงานตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการข้างต้น และให้ผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

4.1 งบประมาณ

งานวิจัยนี้เป็นประเด็นความสนใจของผู้วิจัยในเรื่องความสำคัญของการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนบนรากเหง้าหรือประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น และเพื่อแสวงหาความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนหรือคนท้องถิ่น จึงทำให้ในระยะเริ่มต้นของการวิจัยยังเป็นการนำเสนอความต้องการจากผู้วิจัยเพียงด้านเดียว แต่ภายหลังการลงพื้นที่ผ่านไปประมาณ 2 ปี เพื่อทำความรู้จัก สร้างความคุ้นเคย และเก็บข้อมูลจากชุมชน จนเข้าสู่การดำเนินกิจกรรมของโครงการในปี พ.ศ. 2555 ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอร่างโครงการต่อสถาบันอาศรมศิลป์ และได้รับทุนสนับสนุนเป็นจำนวน 450,100 บาท

4.2 สถานที่

การเริ่มต้นสำรวจและเก็บข้อมูล เช่น เอกสาร แผนที่ และเว็บไซต์ เป็นต้น ทั้งจากแหล่งข้อมูลในจังหวัดและกรุงเทพมหานคร เช่น หอจดหมายเหตุ หอสมุดแห่งชาติ หอสมุดจังหวัด สำนักงานเทศบาล เป็นต้น เพื่อศึกษาบริบท

พร้อมทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของพื้นที่โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ผู้วิจัยลงพื้นที่อย่างไม่เป็นทางการ ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2552 - พ.ศ. 2554 และระยะที่ 2 ได้ชักชวนผู้สนใจร่วมลงสำรวจอย่างไม่เป็นทางการในวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2554 ซึ่งความคิดเห็นทั้งหมดที่ได้สะท้อนว่า การประเมินพื้นที่เป็นภาพที่สัมผัสบรรยากาศในแนวทางเดียวกัน และทำให้เห็นจุดเด่นของพื้นที่ชัดเจนยิ่งขึ้น นั่นคือ ด้านกายภาพ/สถาปัตยกรรม ซึ่งเมื่อตรวจสอบความสำคัญต่อชุมชน ด้วยแบบสอบถาม แผนที่ชุมชน แล้วทำให้ทราบว่า สิ่งที่ชุมชนให้ความสนใจ ประกอบด้วย สิ่งก่อสร้างและสิ่งแวดล้อม ผู้คน และเรื่องราวของชุมชน ซึ่งผู้วิจัยขอสรุปรวมว่า คือ ความเป็นบรรยากาศ หรือ Sense or Spirit of Place ของถนนปากแพรกและโดยรอบพื้นที่ (ดูรูปที่ 5) ซึ่งยังเอื้อหรือก่อให้เกิดความหมายหรือความรู้สึกจากอดีตถึงปัจจุบันแก่ผู้อยู่อาศัยและผู้มาเยือนได้



รูปที่ 5 ตัวอย่างด้านกายภาพที่ชุมชนให้ความสนใจ (ซ้าย-ขวา บน-ล่าง) คือ ศาลหลักเมือง ประตูเมือง
ท่าหน้า ตลาดเก่า บ้านแต้มทอง บ้านคุณบุญผ่อง สิริเวชชะพันธ์)
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

4.3 เรื่องราว/ ประวัติศาสตร์

ผู้วิจัยก็ได้รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของชุมชนตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2552-2554 ซึ่งเป็นข้อมูล ทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิจากคำบอกเล่า (การพูดคุยและสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ) ของชุมชนและผู้ที่เคยเกี่ยวข้องกับพื้นที่ ด้วยแบบสอบถามประวัติศาสตร์ท้องถิ่น⁵ ซึ่งจากสรุปข้อมูลที่ได้มีดังนี้

“เดิมเป็นครอบครัวใหญ่ที่มีฐานะปานกลางถึงฐานะดีแล้วแบ่งมรดกให้ลูกหลานที่สืบทอดกันมาถึง 5 รุ่น และผู้คนในพื้นที่สืบเชื้อสายจีน ญวน และไทย เป็นหลัก แต่ขนาดของครัวเรือนในปัจจุบันมีแนวโน้มเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยว และมีฐานะพอใช้ แต่ยังคงแฝงความเป็นเครือญาติอยู่บ้าง จากการสัมภาษณ์ยังมีส่วนที่ค้าขายอยู่ในพื้นที่ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ที่เหลือเป็นการอยู่อาศัย ซึ่งวิถีชีวิตในการดำรงชีพของผู้คนที่อยู่อาศัยบนถนนปากแพรกยังคงดำเนินไปไม่ต่างจากในอดีตมากนัก แต่เป็นการปรับตัวตามสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบัน นั่นคือ การค้าขาย โดยลักษณะของที่อยู่อาศัย (สถาปัตยกรรม) ที่เรียงตัวเป็นแถวขนานกับแม่น้ำแควใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ 2 ชั้นและ 1 ชั้น ห้องแถวไม้ 2 ชั้น บ้านเดี่ยวไม้ 2 ชั้น บ้านเดี่ยวปูน 2 ชั้น และประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์เป็นอาคารที่มีอายุระหว่าง 50 - 100 ปีขึ้นไปที่ยังคงรูปแบบเดิมไว้ และซ่อมแซมตามสภาพให้สามารถใช้งานได้ ซึ่งปลูกบนที่ดินที่แบ่งได้ 3 เจ้าของ คือ 1) ที่ดินราชพัสดุดูแลโดยกรมธนารักษ์ (เว้นแต่โบราณสถานที่ยื่นทะเบียนแล้วดูแลร่วมโดยกรมศิลปากรสำนักที่ 2 สุพรรณบุรี) 2) ที่ดินวัด และ 3) ที่ดินของเอกชน

⁵ เรื่องราว/ ประวัติศาสตร์ของคนใน ในปัจจุบันเป็นประวัติศาสตร์แนวใหม่ที่มุ่งศึกษาวิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนท้องถิ่นต่างๆ โดยเอาชีวิตชาวบ้านเป็นศูนย์กลางของการศึกษา (ยงยุทธ ชูแว่น, 2551)

หรือส่วนบุคคล ส่วนใหญ่ยังเป็นเจ้าของทั้งที่ดินและตัวบ้านเกินกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ โดยเจ้าของบ้านดั้งเดิมเป็นผู้สร้างเอง หรือว่าจ้างคนในพื้นที่ที่รู้จักกัน

แต่เนื่องจากเศรษฐกิจและลักษณะของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ในปัจจุบันการทำหน้าที่ต่อส่วนกลางของชุมชนจะเป็นไปตามสถานะที่ถูกแต่งตั้งขึ้นมา เช่น ประธานชุมชน ประธานอาสาสมัครสาธารณสุข เป็นต้น และสิ่งที่ชุมชนยังระลึกได้ในขณะนั้นเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์งานถนนคนเดินเมื่อปี พ.ศ. 2551 สำหรับความคิดเห็นกับพื้นที่อาศัยส่วนใหญ่เป็นเหตุผลเชิงบวกที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตที่มีความสุขและอยู่รอด เช่น เศรษฐกิจดี ใกล้ตลาดสบายใจ มีญาติ มีเพื่อน อยู่กับลูกดูแลหลาน อยู่มานาน ความผูกพัน ได้รับมรดก บ้านของเราเองสร้างเอง รู้จักถนนหนทางดี มีนักท่องเที่ยว ไม่เบื่อ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังพบภาพถ่ายเก่าอันเป็นหลักฐานอีกชั้นหนึ่ง และในระหว่างเก็บข้อมูล ทำให้ผู้วิจัยและชุมชนรู้จักกันมากขึ้น ชุมชนส่วนใหญ่เริ่มคลายข้อสงสัยในตัวผู้วิจัย ให้ความไว้วางใจ และยินดีให้ข้อมูลเพิ่มเติมเวลาลงพื้นที่ แสดงให้เห็นว่าชุมชนมีความเป็นมิตร พูดคุยเก่ง เป็นนักเล่าเรื่อง จากคำพูดที่ว่า “ยินดีให้สัมภาษณ์ มาได้ตลอดนะ”

4.4 กิจกรรม

จากความคิดเห็นที่เคยสอบถามชุมชนถึงลักษณะของกิจกรรมที่ควรจัดขึ้นนั้นว่า ขอให้เป็นกิจกรรมที่สร้างสรรค์อย่างมีส่วนร่วมของชุมชนและถ้ามีเยาวชนเข้าร่วมด้วยยิ่งดีผู้วิจัยจึงทดลองเสนอกิจกรรม ได้แก่ 1) รวมพลคนอยากวาดภูมิทัศน์นคร 2) นิทรรศการสิ่งดีปากแพรก 3) การเรียนรู้กระบวนการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และ 4) 8 มีนาคม⁶ วันแผ่นดินสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว พ.ศ. 2556 ซึ่งกิจกรรมในวันที่ 8 มีนาคม สามารถดำเนินงานร่วมกันระหว่างตัวแทนฝ่ายเทศบาลและชุมชนขึ้นเข้าได้อีกในปี พ.ศ. 2557 และมีแนวโน้มการตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นซึ่งอาจพัฒนาไปเป็นกิจกรรมเริ่มต้นของปฏิทินหรือเทศกาลประจำปีของปากแพรกได้แม้ว่าภายหลังทางโครงการแหล่งเรียนรู้จะยุติกระบวนการวิจัยในพื้นที่แล้ว แต่คณะทำงานเทศบาลและชุมชนก็ได้จัดงานร่วมกันอีกครั้งในปี พ.ศ. 2558

4.5 ผู้คน

การกำหนดความต้องการของชุมชนให้ถนนปากแพรกเป็นอย่างไรนั้น ต้องมีการกำหนดนโยบายหรือสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันขึ้นมา ซึ่งทางโครงการแหล่งเรียนรู้ ได้ประสานและดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชนและเทศบาลฯ ได้แก่ 1) ประชุมวิสัยทัศน์ถนนปากแพรก เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 พร้อมกับการแจกแบบสอบถามเรื่อง “ถนนปากแพรก ที่ท่านอยากเห็น” เพิ่มเติมในวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2556 2) กิจกรรมประกวดคำขวัญและภาพถ่ายประทับใจ พร้อมการแจกแบบสอบถามเรื่อง “แนวคิดในการพัฒนาปากแพรก” เพิ่มเติมในวันสร้างเมืองฯ ในวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2557 และ 3) แบบสอบถามเพื่อสรุปแนวทางในการพัฒนาปากแพรก ซึ่งการจัดประชุมวิสัยทัศน์ถนนปากแพรก ณ ห้องประชุมใหญ่ของสำนักงานเทศบาลเมืองกาญจนบุรี มีผู้เข้าร่วมจำนวน 103 คน เป็นคนในพื้นที่ถึง 88 คน โดยมีคณะทำงานจากสถาบันฯ ทำหน้าที่จัดกระบวนการ โดยผลสะท้อนที่ได้จากคำถามที่ว่า “อยากเห็นปากแพรกเป็นอย่างไร และจะอย่างไรให้เกิดขึ้นจริงได้” นั้น สามารถสรุปได้ 2 หัวข้อ คือ 1) ด้านกายภาพ ชุมชนอยากให้ถนนปากแพรกเป็นแหล่งเรียนรู้ในลักษณะถนนสายอนุรักษ์ประวัติศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรมที่บอกเล่าเรื่องราวของเมืองกาญจน์ 2) ด้านการบริหารจัดการ ต้องมีจุดอำนวยความสะดวกเพื่อประชาสัมพันธ์และเป็นศูนย์กลางรับเรื่องความต้องการของแต่ละบ้านได้ มีวิทยากรคอยแนะนำสำหรับคณะศึกษาดูงานหรือท่องเที่ยว โดยมีการฝึกนักเรียนนักศึกษาที่สนใจให้เป็นประชาสัมพันธ์ทุกวัน โดยขอความร่วมมือกับทางเทศบาลฯ สร้างช่องทางการสื่อสารให้ทั่วถึงเพื่อจะได้สร้างความร่วมมือในชุมชนกลับมา เช่น จัดหมาย ทำข้อเสนอ/แบบสอบถามชุมชน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งรวมข้อมูลประวัติศาสตร์ของปากแพรก ที่เผยแพร่ผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น อินเทอร์เน็ตกับกลุ่มวัยรุ่น คนรุ่นใหม่ เป็นต้น ซึ่งควรมีการแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลระหว่างแต่ละเขตในกาญจนบุรีด้วย และจัดให้มีการศึกษาดูงานท่องเที่ยว เพื่อเป็นบทเรียนนำมาแก้ปัญหาในพื้นที่ตามความเป็นจริง

⁶ หรือวันที่ระลึกถึงการสร้าง (กำแพง) เมืองกาญจนบุรี พ.ศ. 2374 ในสมัยรัชกาลที่ 3 ทางจังหวัดร่วมกับเทศบาลเมืองฯ รับผิดชอบในการจัดพิธีการ โดยผู้ว่าราชการจังหวัดฯ นำถวายสักการะพระบรมรูปฯ ณ บริเวณประตูเมือง ถนนหลักเมือง ตำบลบ้านเหนือ อำเภอเมืองกาญจนบุรี

5. การอภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ

จากการรวบรวมและศึกษา การจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต รวมทั้งการตรวจสอบแต่ละองค์ประกอบของพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตในพื้นที่ถนนปากแพรก ซึ่งสามารถสรุปโดยเรียงลำดับตามตัวชีวิตที่เกิดขึ้นข้างต้นได้ดังนี้

5.1 งบประมาณ

ระบุแหล่งทุนและมีเงินทุนของโครงการ ซึ่งในกรณีของชุมชนที่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองทั้งหมด เงินทุนจำนวนนี้ (ทั้งค่าแรงคนและค่าของ) ก็อาจตัดออกไปได้ ดังนั้น องค์ประกอบนี้จึงมีความสำคัญอันดับแรก และจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ ตั้งแต่ พ.ศ. 2553-2557 ใช้งบประมาณของสถาบันอาศรมศิลป์และเงินทุนส่วนตัวในช่วงแรกรวมทั้งหมดเป็นจำนวนค่าใช้จ่ายโดยประมาณ 390,500 บาท

ค่าใช้จ่ายของโครงการจำนวนนี้เป็นเพียงแนวทางการประเมินเบื้องต้น เนื่องจากเป็นโครงการทางการศึกษา กึ่งโครงการจริงในพื้นที่จึงมีส่วนที่ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือมาโดยตลอด นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงการสร้างรายได้ต่อยอดเพื่อหล่อเลี้ยงโครงการให้ดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง และแม้ในพื้นที่จะมีแหล่งทุนจากหลายภาคส่วนสนับสนุนให้ชุมชนริเริ่มทำโครงการพัฒนาท้องถิ่น แต่เมื่อขาดผู้นำและความโปร่งใส จึงต้องแก้ไขด้วยการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน ภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา

5.2 สถานที่

ระบุตำแหน่งของพื้นที่ซึ่งปรากฏหลักฐาน อันได้แก่ สถาปัตยกรรม โบราณสถาน ผังเมือง ภูมิทัศน์ และวิถีชีวิต ที่มีอายุไม่น้อยกว่า 50 ปี หรือมีคุณค่าตามพระราชบัญญัติโบราณสถานฯ ซึ่งบริเวณ ปากแพรก จุดเริ่มต้นของเมืองกาญจนบุรี ใหม่ที่มีอายุกว่า 180 ปี พ.ศ. 2374) โดยโบราณสถานภายในเมืองนี้ ได้แก่ 1) ประตูเมืองและกำแพงเมือง 2) วัดไชยชุมพลชนะสงคราม ได้ประกาศขึ้นทะเบียนแล้ว เมื่อ พ.ศ. 2478 โดยกรมศิลปากร ส่วนโบราณสถานที่สำรวจแล้วรอการขึ้นทะเบียน ได้แก่ 1) วัดเทวสังฆาราม 2) วัดถาวราราม และกลุ่มอาคารที่เสนอว่าควรอนุรักษ์ไว้ คือ 1) กลุ่มบ้านเก่าบริเวณบ้านเสตะพันธุ และ 2) กลุ่มบ้านและเรือนแถวเก่า บริเวณตลาดเก่า ริมถนนปากแพรก ซึ่งทั้งหมดยังคงปรากฏหลักฐานอยู่จนถึงปัจจุบัน

แต่ด้วยข้อจำกัดของระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้และแหล่งข้อมูล จึงต้องฝากให้ผู้สนใจในพื้นที่แห่งนี้ทำการสืบค้นข้อมูลประกอบต่างๆ เพื่อระบุขอบเขตในแต่ละยุคของปากแพรกให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีความชัดเจนมากขึ้นกว่านี้

5.3 ประวัติศาสตร์

องค์ความรู้ทางประวัติศาสตร์อย่างมีหลักฐาน ได้แก่ บันทึกลายลักษณ์อักษร หรือคำบอกเล่า วัตถุที่ขุดค้นพบ เป็นต้น ดังเรื่องราวของปากแพรกที่ปรากฏใน เช่น พระราชนิพนธ์ เสด็จประพาสไทรโยค พ.ศ. 2420 ในรัชกาลที่ 5 และหนังสือ ROYAL SIAMESE MAPS (2004) เป็นต้น อีกทั้งเอกสารของกรมศิลปากรสำนักที่ 2 เช่น ร่างแผนอนุรักษ์และพัฒนาเมืองกาญจนบุรีเก่าและกาญจนบุรีใหม่ฯ รวมทั้งรายงานของศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดกาญจนบุรี เรื่อง การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมในเมืองกาญจนบุรี (2530) ที่แสดงถึงความสำคัญทางประวัติศาสตร์ในระดับพื้นที่ไปจนถึงระดับโลก และเมื่อลงสำรวจจากคำบอกเล่าของคนในชุมชน โดยใช้แบบสอบถาม ทำให้ทราบว่า ผู้คนยังคงสามารถสะท้อนเรื่องราวในท้องถิ่นได้นอกจากนี้ ยังพบภาพเก่าแก่อันเป็นหลักฐานอีกชั้นหนึ่ง

แต่ด้วยเหตุผลเดียวกันกับข้อ 5.2 การทำให้ประวัติศาสตร์ของปากแพรกมีความสมบูรณ์มากขึ้นนั้น ต้องอาศัยทั้งประวัติศาสตร์กระแสหลักและท้องถิ่นควบคู่กัน และรวบรวมอย่างเป็นระบบ ซึ่งประวัติศาสตร์ท้องถิ่นยังเป็นเรื่องที่ควรมีผู้ชำนาญการให้คำแนะนำ และเป็นเรื่องเร่งด่วนในการจัดทำข้อมูลของพื้นที่ เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ

5.4 กิจกรรม

ทางด้านวัฒนธรรมประเพณี เทศกาลวันสำคัญ หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณค่าความสำคัญของพื้นที่และความสัมพันธ์ของผู้คนในชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดการดำเนินงานซ้ำหรือมีความต่อเนื่องเป็นปฏิทินกิจกรรมของพื้นที่โดยไม่มี

ผู้วิจัยเข้าไปเกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 กิจกรรม เช่นเดียวกับกิจกรรมงานวันสร้างเมืองฯ (8 มีนาคม) แต่ด้วยเหตุผลเดียวกันกับข้อ 5.2 สำหรับชุมชนแห่งนี้ยังมีกิจกรรมในวันสำคัญ เทศกาล วัฒนธรรมประเพณี ที่ยังสามารถปลูกความมีชีวิตชีวาให้กับชุมชนและฝ่ายเทศบาลฯ หันมาร่วมมือกันจัดงานในฐานะเจ้าของพื้นที่ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมหลักที่มีอยู่เดิม หรือกิจกรรมเสริมซึ่งคิดสร้างสรรค์ ต่อยอดขึ้นมาใหม่อย่างทางโครงการได้ทดลองไปแล้ว

5.5 ผู้คน

การมีส่วนร่วมของปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มคน โดยมีคนในพื้นที่เข้าร่วมเป็นจำนวน 50 เปอร์เซนต์ขึ้นไปอย่างน้อย 1 ครั้ง ในการตั้งเป้าหมายหรือมีข้อตกลงร่วมกันเพื่อการพัฒนาพื้นที่ ดังผลจากการประชุมวิสัยทัศน์ที่เกิดขึ้น ซึ่งจากกระบวนการในช่วงนี้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นผ่านการประชุม ทำกิจกรรม หรือใช้แบบสอบถาม จะเห็นว่า ได้รับการตอบรับเป็นจำนวนมากว่า กิ่งหนึ่งของประชากรและสามารถผลักดันการมีส่วนร่วมได้ถึงระดับที่ 3 คือ พิจารณาส่งทางเลือกของการพัฒนา จนเกิดร่างแผนงานโครงการอนุรักษ์ถนนปากแพรกขึ้น ซึ่งความต้องการของชุมชนที่รวบรวมได้ส่วนใหญ่เกือบ 100 เปอร์เซนต์มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของโครงการแหล่งเรียนรู้

แม้ว่า โครงการวิจัยจะดำเนินไปไม่ถึงการสร้างกรอบการพัฒนาและแผนปฏิบัติการ (วิสัยทัศน์) ของผู้คนในพื้นที่ แต่ถ้าทุกฝ่ายได้ทบทวนบทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีการยอมรับซึ่งกันและกัน ผ่านกระบวนการสื่อสาร และทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพให้เกิดการรับฟังซึ่งกันและกัน ทศนคติที่ดี ผู้นำ และความต่อเนื่องทางนโยบายของภาครัฐแล้วจะสามารถประสบผลสำเร็จในโครงการอย่างมีส่วนร่วมได้ต่อไป

6. บทส่งท้าย

ผู้วิจัยมีความหวังว่า แนวความคิดพิพิธภัณฑที่มีชีวิต จะได้รับการสานต่อทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อผลักดันการพัฒนาปากแพรกให้เกิดแผนแม่บทของเมือง และมีผังเมืองรวมเฉพาะ รวมทั้งขยายการมีส่วนร่วมในระดับจังหวัด ภาค และประเทศขึ้นไป อันเป็นแนวทางเลือกของชุมชนดั้งเดิมอื่นๆ ในประเทศไทย แม้การศึกษาในครั้งนี้ จะไม่สามารถรอคอยผลในการตัดสินใจตั้งเป้าหมายร่วมกันของทั้งสองฝ่าย แต่ตัวชี้วัดอย่างหนึ่งของโครงการ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการรับรู้ข้อมูลของท้องถิ่นและปรับเปลี่ยนทัศนคติกลับมาเห็นคุณค่าของพื้นที่มากขึ้น ซึ่งถือว่าชุมชนมีเป้าหมายร่วมกันทางความคิดในการที่จะเก็บรักษาพื้นที่แห่งนี้เอาไว้

เอกสารอ้างอิง

- ชีวลีทธิ์ บุญยเกียรติ. (29 ธันวาคม 2554). ความหมายสากลของพิพิธภัณฑและพัฒนาการของพิพิธภัณฑแห่งกรุงสยาม. เข้าถึงได้จาก: http://www.sac.or.th/databases/museumdatabase/article_inside.php?id=1266.
- เพ็ญพรรณ เจริญพร. (2545). การจัดทำพิพิธภัณฑสถาน. ในกองบรรณาธิการ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร (ผู้รวบรวม), วารสารดำรงวิชาการ, ปีที่ 1 ฉบับที่ 1, หน้า 29-41.
- ยงนิตร์ พิมลเสถียร. (พฤศจิกายน 2549). ชุมชนกับการอนุรักษ์ ตามกรอบของ Living Heritage. ในรัชมี รัตนไชยานนท์ (ผู้รวบรวม). โอโคโมสกับบทบาทของเครือข่ายการอนุรักษ์และพัฒนามรดกทางวัฒนธรรมในประเทศไทย (การประชุมประจำปีโอโคโมสไทยและการสัมมนาวิชาการประจำปี 2547 ระหว่างวันที่ 27-28 พฤศจิกายน). พิมพ์ครั้งที่ 1. หน้า 138 - 141. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ยงยุทธ ชูแว่น. (2545). ความสำคัญและขอบเขตของประวัติศาสตร์ท้องถิ่นในปัจจุบัน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ศิริพร ศรีสินธุ์โร (ผู้รวบรวม). (กุมภาพันธ์ 2551). พิพิธภัณฑบันทึก: ทบทวนบทเรียนจากการวิจัยและพัฒนาพิพิธภัณฑ (เอกสารวิชาการลำดับที่ 78). กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).

ศิริพร ศรีสินธุ์ไร (ผู้รวบรวม). (ตุลาคม 2551). **พิพิธภัณฑ์ภาคสนาม: ประสบการณ์จากคนลงทำ**. พิมพ์ครั้งแรก. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).

ศรีศักร วัลลิโภดม. (2552). **เรือนไทย บ้านไทย**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เมืองโบราณ.

ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร องค์การมหาชน. (ธันวาคม 2557). **คนทำพิพิธภัณฑ์** (เอกสารวิชาการลำดับที่ 103). พิมพ์ครั้งแรก. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (สพร) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้. (31 มีนาคม 2548). เอกสารประกอบการประชุมโครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติแห่งแรก (พ.ศ. 2548 - 2549). **โครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ**. หน้า 1.

สายนต์ ไพเราะญจิตร. (กุมภาพันธ์ 2547). **การฟื้นฟูพลังชุมชน ด้วยการจัดการทรัพยากรทางโบราณคดีและพิพิธภัณฑ์: แนวคิด วิธีการ และประสบการณ์จากจังหวัดน่าน**. กรุงเทพฯ: โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส).

สายนต์ ไพเราะญจิตร และเพ็ญพรรณ เจริญพร. (2552). **การจัดการพิพิธภัณฑ์สถาน (Museum Management) ชุดเอกสารรายวิชาการจัดการพิพิธภัณฑ์**.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว) งานสื่อสารสังคม. (9 ธันวาคม 2552). **สัมภาษณ์พิเศษ: รศ.ศรีศักร วัลลิโภดม : ประวัติศาสตร์ชาวบ้าน คือ ประวัติศาสตร์ของชุมชน**. เข้าถึงได้จาก: <http://www.vcharkarn.com/varticle/40029>

สำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). **คู่มือพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น**. เข้าถึงได้จาก: <http://www.nationalmuseums.finearts.go.th/OfficeMuseum/e-book/onm-printing/ebook/>

Chewasit Boonyakiet. (August 25, 2010). **Lesson5: New museology, communities, ecomuseums** by Prof. Peter Davis. เข้าถึงได้จาก: <http://www.sac.or.th/databases/ichlearningresources/images/LECTURE5.pdf>

Wikipedia. (24 พฤศจิกายน 2554). **Living museum**. เข้าถึงได้จาก: http://en.wikipedia.org/wiki/Living_Museum

การวิเคราะห์การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในบ้านแบบร่วมอยู่อาศัยเพื่อคนกรุงเทพมหานคร The Analysis on the Interior Architectural Design of Co-Housing Community for People of Bangkok

ชนันน กิจจาธิป¹ จันทน์ เพชรานนท์²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การออกแบบบ้านร่วมอยู่อาศัย (Co-Housing Community) เพื่อคนกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นลักษณะของที่อยู่อาศัยแบบอยู่ร่วมกันเป็นชุมชนกรณีศึกษาโครงการ “บ้านเดียวกัน @ลาดพร้าว29” ได้ถูกจัดทำโดยสถาบันอาศรมศิลป์ โดยทางสถาบันได้ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงการ พฤติกรรม กิจกรรม วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัยให้สอดคล้องกับการอยู่อาศัยแบบบ้านร่วมอยู่อาศัย การวิจัยนี้ ได้ใช้วิธีการเก็บข้อมูล จาก การสังเกตสภาพแวดล้อมโดยรอบและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ออกแบบโครงการบ้านเดียวกัน @ลาดพร้าว29 จำนวน 2 ท่าน และการจัดทำแบบสอบถามกับกลุ่มคนที่มีทัศนคติสนใจเข้าร่วมโครงการ 3 ครอบครัวและกลุ่มคนทั่วไปจำนวน 60 คน และทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยร้อยละเพื่อสรุปผลเป็นแนวทางการออกแบบชุมชนแบบร่วมอยู่อาศัยเพื่อคนกรุงเทพมหานครต่อไป จากผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่า กลุ่มคนส่วนใหญ่ในเมืองมีความต้องการรูปแบบภายนอกที่มีบริเวณที่จอดรถ มีสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ดีและปลอดภัย และสะดวกต่อการเดินทาง ในขณะที่สภาพแวดล้อมภายในบ้านต้องมีพื้นที่ใช้สอยบริเวณส่วนรวมขนาดใหญ่กว่าพื้นที่ส่วนตัวโดยเรียงจากมีความต้องการพื้นที่พักผ่อน พื้นที่รับประทานอาหารและห้องนอนตามลำดับ มีความสนใจการร่วมกันลดค่าใช้จ่ายและมีชุมชนเล็กๆ ที่มีความสัมพันธ์ที่ดีร่วมกัน ซึ่งผลสรุปการวิจัยนี้เพื่อวิเคราะห์การออกแบบร่วมอยู่อาศัยชุมชนร่วมอยู่อาศัย ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนกรุงเทพมหานคร

คำสำคัญ: ชุมชนร่วมอยู่อาศัย วิถีชีวิต

Abstract

The objective of this research is to analyse the interior design of the co-housing community for Bangkok people. The case study used as reference in this research is ‘@ Ladprao 29 Co-Housing’ project which was conducted by Arsom Silp Institute of Arts through the studying of the related documents including the records on the physical environment, behavioral activities, and the lifestyles of those living according to the co-housing concept. The data collection methods are including the observation of the surrounding environment, the interview with two experts and designers of @Ladprao 29 project, a focus group interview with three families that have positive attitudes or willing to join the co-housing program, and a surveys on the sample group of sixty people. Then the gathered data will be analyzed into average percentage to summarize the result which will be used as reference for the community design in the future.

The results of this study have shown that most of the people need parking area, safe environment, and convenient transportation. The sample group also prefers the public area within the house to be larger

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

than the private quarters by giving priority to the recreational area, followed by the dining area, and the bedrooms. This arrangement is based on their mutual interest in reducing their living cost while having a small and friendly community. The finding from this research will be a guideline for the co-housing community that suit the lifestyles of the people of Bangkok in the future.

Keywords: Community and Lifestyle, Co-housing Community

1. บทนำ

โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วสังคมเมืองมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้นจนกลายเป็นโลกแห่งเทคโนโลยี การใช้พลังงานที่สิ้นเปลืองมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติทำให้พลังงานจากธรรมชาติเริ่มหมดไปจึงต้องหา แนวทางการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืนในโลกาภิวัดนี้จะต้องอยู่อย่างไรให้ยั่งยืนและพอเพียง

แนวทางการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืนเป็นการอยู่กับสิ่งแวดล้อมและนำเทคโนโลยีในปัจจุบันมาปรับเข้าด้วยกันโดยใช้พลังงานที่ธรรมชาติสร้างมาใช้กับการดำรงชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็นที่อยู่อาศัยพลังงานต่างๆ เช่น น้ำ กระแสลม ไฟฟ้า ใช้เท่าที่จำเป็น ถ้ามีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์ทั้งภายนอกและภายในก็มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เพื่อสร้างชุมชนแบบอย่างชุมชนร่วมอยู่อาศัยเป็นอีกหนึ่งแนวทางของรูปแบบวิถีการอยู่อาศัยที่สะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการคลี่คลายปัญหาต่างๆ (ปาสิตา ศรีสง่า, 2015, หน้า 3) ที่เราเผชิญอยู่ เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่สามารถหล่อหลอมเยาวชนให้เติบโตขึ้นอย่างมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ความเสียสละ เอื้อเฟื้อ มีน้ำใจ เพื่อประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่ายได้อย่างเป็นธรรมชาติ

แนวทางการศึกษาชุมชนร่วมอยู่อาศัยให้สอดคล้องกับความต้องการของคนกรุงเทพมหานคร เป็นที่พักอาศัยที่มีการใช้พลังงานจากธรรมชาติร่วมกับเทคโนโลยีที่เพียงพอกับความจำเป็น มีระบบการจัดการที่ทำให้คนเมืองสามารถอยู่อย่างพอเพียงได้และประหยัดทรัพยากรที่ไม่จำเป็นหรือฟุ่มเฟือย สามารถเป็นบ้านแบบอย่างในอนาคตได้อย่างสมบูรณ์แบบ เป็นการสร้างสังคมจากกลุ่มเพื่อนบ้านที่มีแนวคิดของการเกื้อกูลช่วยเหลือกันและการลดการใช้ทรัพยากร การแชร์สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ร่วมกัน เช่น ห้องส่วนกลาง ห้องครัว เป็นต้น (The Cohousing Association of the United States, 2014) ในขณะที่บ้านพักอาศัยที่ยังคงกรรมสิทธิ์ของแต่ละบุคคล มีสมดุลระหว่างความเป็นส่วนตัวและการอยู่ร่วมกัน มีการทำกิจกรรมด้วยกัน ความสมดุลจะขึ้นอยู่กับการตกลงร่วมกันของสมาชิกในชุมชน (Kathryn Mc Camant and Charles Durrett, 1997) และสอดคล้องกับเป้าหมายในการดำรงชีวิตของผู้อยู่อาศัยในชุมชน และมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันในการอยู่อาศัย เช่น เป็นชุมชนประหยัดพลังงานอีกด้วย

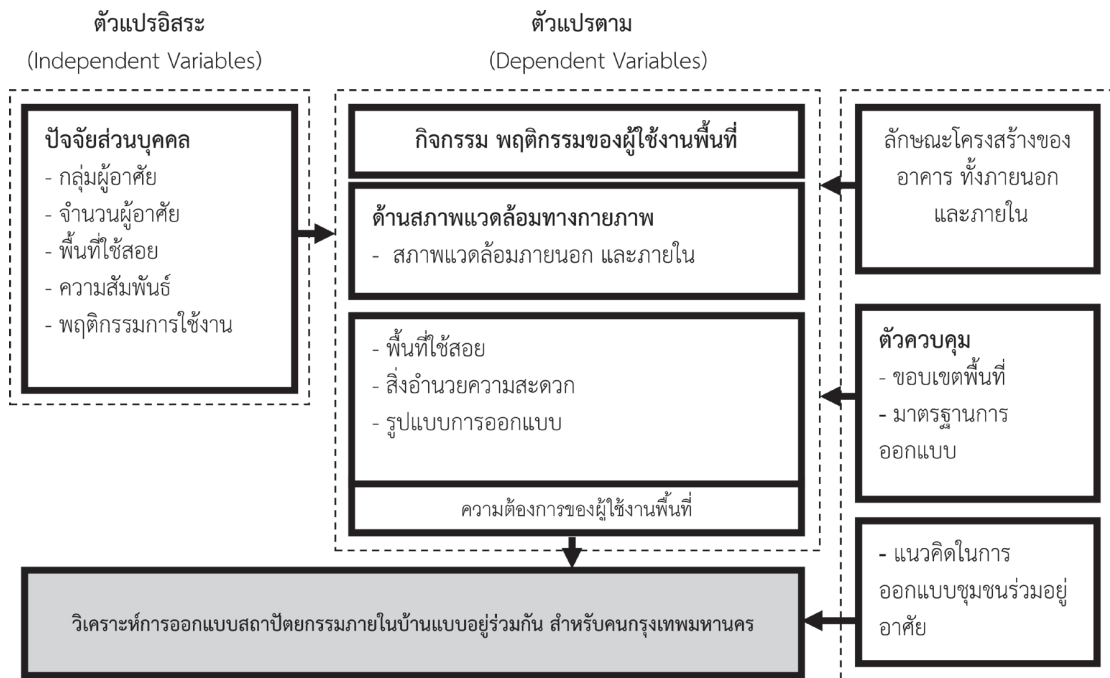
งานวิจัยชิ้นนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อวิเคราะห์กระบวนการออกแบบบ้านร่วมอยู่อาศัย ให้เกิดปัจจัยสำเร็จของชุมชนร่วมอยู่อาศัยที่สอดคล้องกับสังคมไทยในปัจจุบันอันมีวิถีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากสังคมไทยในอดีตทั้งในด้านทัศนคติของผู้ที่ต้องการมีบ้านวัฒนธรรมครอบครัวเดี่ยวที่แยกกันอยู่ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบอย่างมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายที่มีความต้องการที่อยู่อาศัยในแนวคิดชุมชนร่วมอยู่อาศัยเพื่อคนกรุงเทพมหานคร

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อวิเคราะห์ลักษณะการออกแบบบ้านแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัยเพื่อคนกรุงเทพมหานคร

2.2 เพื่อศึกษากิจกรรม พฤติกรรมการใช้งาน และความต้องการของที่พักอาศัยภายใต้แนวความคิด ที่อยู่อาศัยแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัยเพื่อคนกรุงเทพมหานคร

แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย



ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

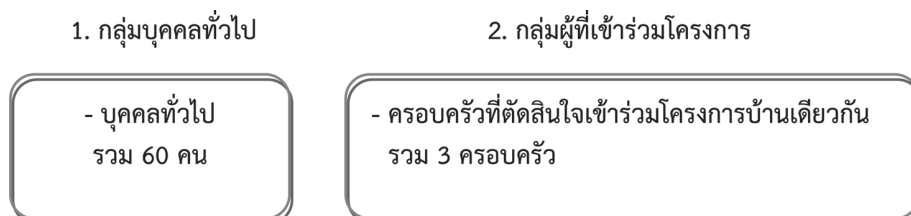
3. ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ศึกษาในเรื่องแนวความคิดการออกแบบที่พักอาศัยแบบอยู่ร่วมอาศัย เป็นต้นแบบที่พักอาศัยที่เหมาะสมในอนาคต

4. วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ กลุ่มผู้อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีความต้องการอยู่อาศัยในแนวคิดชุมชนร่วมอยู่อาศัย และเข้าร่วมกระบวนการออกแบบอย่างมีส่วนร่วมกับโครงการ “บ้านเดียวกัน”



รูปที่ 1 ภาพแสดงกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการศึกษาภาคสนาม โดยเครื่องมือในการวิจัยนี้ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจ และแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสัมภาษณ์

1.1 การสัมภาษณ์ (ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ) เป็นแบบไม่มีโครงสร้าง แบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

เริ่มจากประวัติความเป็นมา และกฎระเบียบ รูปแบบบ้าน กิจกรรม สภาพปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน แนวทางแก้ไขปัญหา

2. แบบสำรวจด้านกายภาพ

เป็นแบบสำรวจด้านกายภาพของโครงการ บ้านเดียวกัน ขนาดพื้นที่ ผังการจัดวางเครื่องเรือน รูปแบบเครื่องเรือน และวัสดุ และรูปแบบการตกแต่งภายในบ้านของกรณีศึกษา

2.1 กล้องถ่ายรูป ใช้ในการเก็บข้อมูลภาพถ่ายทัศนียภาพภายนอกอาคาร และทัศนียภาพภายในพื้นที่ใช้สอยส่วนรวม

3. แบบสอบถาม

แบบสอบถามจะเป็นการสร้างคำถามเพื่อตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อสอบถามข้อมูลพื้นฐาน พฤติกรรมของผู้ใช้โดยทั่วไป ความต้องการพื้นฐาน ทัศนคติ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ทัศนคติต่อการออกแบบเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม การคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม การจัดพื้นที่ต่างๆ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการเพิ่มเติม และสภาพปัญหาในการใช้งานพื้นที่ในปัจจุบันของผู้อาศัย โดยมุ่งเน้นวัตถุประสงค์ของคำถามเพื่อนำผลที่ได้ไปเสนอแนะแนวทางการออกแบบบ้านแบบอยู่ร่วมกันสำหรับคนกรุงเทพมหานคร โดยประเด็นคำถามนั้น จะแบ่งออกเป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended) และคำถามแบบปลายปิด (Close Ended) โดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจด้านพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 2 แบบสำรวจความต้องการด้านการมีส่วนร่วม พื้นที่ใช้สอยส่วนรวม ส่วนกลาง

ส่วนที่ 3 แบบสำรวจความต้องการรูปแบบอาคารภายนอก

ส่วนที่ 4 แบบสำรวจความต้องการรูปแบบสภาพแวดล้อมภายใน

ส่วนที่ 5 แบบสำรวจความต้องการด้านแนวคิดการประหยัดพลังงาน

ส่วนที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของผู้กรอกแบบสอบถาม

การทดสอบเครื่องมือการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอแบบสอบถามไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาเนื้อหาตลอดถึงความยากง่ายของภาษาที่ใช้ และนำเครื่องมือวิจัยไปทำงานศึกษานำร่อง โดยทำการทดสอบกับประชาชนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีความต้องการอยู่อาศัยในแนวคิดชุมชนร่วมอยู่อาศัย โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 60 ชุด ทำการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา คือ ความถี่ ร้อยละ เพื่อหาข้อบกพร่องของเครื่องมือวิจัย และทำการปรับปรุงให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัยก่อนจะนำกลับไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้มีการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการ ดังนี้

1. ช่วงศึกษาข้อมูลจากกรณีศึกษาต่างๆ ทั้งต่างประเทศและในประเทศ เพื่อศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนร่วมอยู่อาศัย สร้างขั้นตอนการทำงานและทดลองปฏิบัติออกแบบ
2. วิธีการสำรวจบริเวณโครงการอสังหาริมทรัพย์บ้านเดียวกัน ทำการถ่ายภาพทั้งภายนอกและภายในอาคาร วัสดุประกอบภายใน จัดบันทึกการจัดวางเครื่องเรือน รูปแบบของเครื่องเรือน บันทึกข้อมูลการจัดวางผังเครื่องเรือนภายในห้องพัก ด้วยการจดบันทึกตำแหน่งที่ตั้ง และพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
3. วิธีการสัมภาษณ์ ทำการนัดวันเวลาสถานที่เพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้ร่วมอาศัยหรือเจ้าของบ้าน 3 ครอบครัว เข้าร่วมสังเกตการณ์ โดยวิธีการบันทึกการสัมภาษณ์ด้วยการจดบันทึก
4. วิธีการทำแบบสอบถาม แจกแบบสอบถามบุคคลทั่วไป ทำในลักษณะการแจกพร้อมรับคืนทันที โดยแจกทั้งหมด 60 ชุด รับกลับคืนทั้งหมด และแบบออนไลน์ 300 ชุดคิดเป็น 100%

วิธีการเก็บข้อมูลทั้งหมดใช้ระยะเวลา 1 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาพฤติกรรม กิจกรรม ความต้องการในด้านต่างๆ ลักษณะทางกายภาพทั้งภายนอกและภายใน และสภาพปัญหาในการใช้งานพื้นที่ใน โดยวิธีการสอบถามโดยรวมและแจกแบบสอบถามโดยการหาค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาแนวคิดการออกแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัย (Co-Housing) โดยวิธีการแจกแบบสอบถาม โดยการหาค่าความถี่ คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิด โดยผู้วิจัยใช้วิธีการแจกแจงความถี่ ร้อยละ

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 สรุปการศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. Participatory Process: ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม
2. Intentional Neighborhood Design: ออกแบบเพื่อนบ้านตามความสัมพันธ์
3. Private Homes & Common Facilities: บ้านส่วนตัวและพื้นที่ส่วนกลาง
4. Resident Management: บริหารโดยชุมชน
5. Nonhierarchical Structure and Decision Making: มีการตัดสินใจร่วมกันอย่างเสมอภาค (นิยามโดย Chris Scotthanson & Kelly Scotthanson, 2004: Denmark) และเป็นรูปแบบที่นำไปใช้พัฒนาต่อในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 1 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานที่นำมาใช้ ในงานวิจัยของโครงการบ้านเดียวกัน

ลำดับ	ครอบครัว	จำนวน	พื้นที่ส่วนกลาง
1	(A)	5	ห้องนั่งเล่น ห้องครัว ห้องอาหาร สระว่ายน้ำ ห้องน้ำ สวน ที่จอดรถ
2	(B)	2	
3	(C)	3	

ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

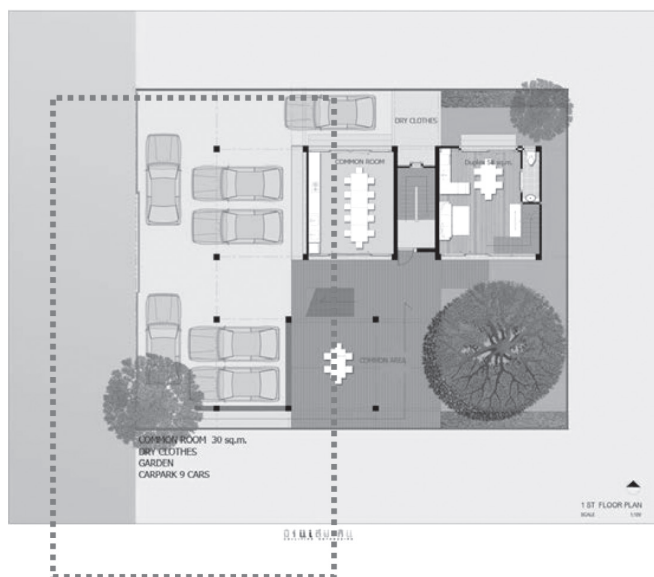
6.1.1 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

- การวางแผนของอาคารควรวางในลักษณะตามแนวการเดินทางของดวงอาทิตย์ให้ด้านยาวของตัวอาคารโดนความร้อนน้อยที่สุด เพื่อลดอุณหภูมิของตัวอาคารลง และอาคารจะปลูกต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงาภายในบ้าน



รูปที่ 2 แสดงภาพทัศนียภาพภายนอกของโครงการ กรณีศึกษาโครงการบ้านเดียวกัน @ลาดพร้าว29 โดยสถาบันอาศรมศิลป์

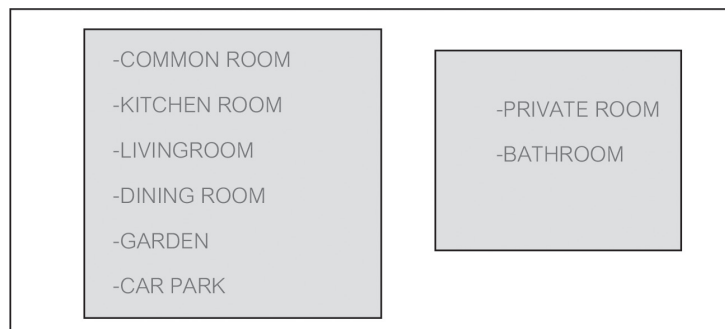
ที่มา: <http://thinkofliving.com/2012/03/09/the-co-housing-ลาดพร้าว-29/>



รูปที่ 3 แสดงการวางตำแหน่งพื้นที่จอดรถและพื้นที่ส่วนกลางที่ใช้ร่วมกันภายในโครงการบ้านเดียวกัน@ลาดพร้าว29 โดยสถาบันอาศรมศิลป์

ที่มา: <http://thinkofliving.com/2012/03/09/the-co-housing-ลาดพร้าว-29/>

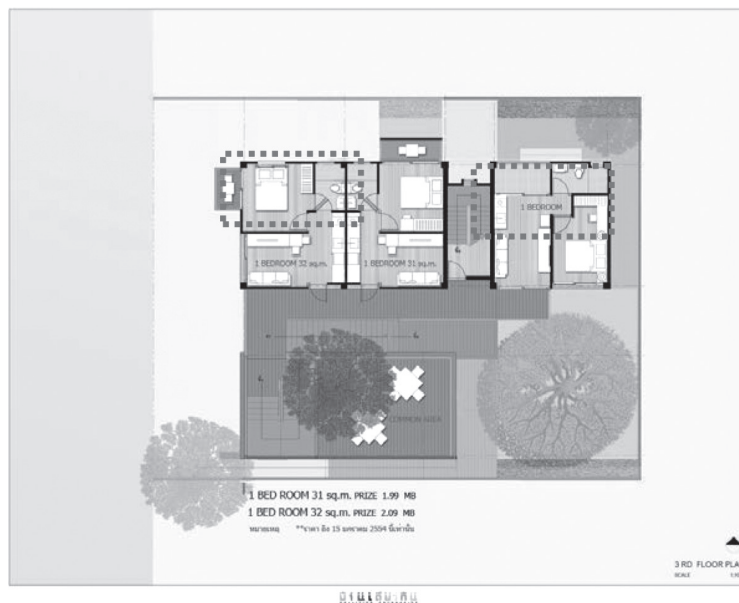
- ต้องมีพื้นที่จอดรถทั้งรถยนต์เพียงพอต่อความต้องการของผู้พักอาศัย
- ควรจะมีพื้นที่นั่งเล่นพักผ่อนภายนอกอาคาร และมีความร่มรื่นมากขึ้น เพื่อให้สมาชิกมาพบปะกับเพื่อน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมพักอาศัย และเป็นการใช้งานพื้นที่ว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- มีโรงรับแขก เวลาที่มีผู้มาติดต่อห้องพัก หรือมีเพื่อนมาเยี่ยมจะได้มีพักผ่อนพื้นที่เป็นสัดส่วน



รูปที่ 4 แสดงการแบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆ จากการสำรวจ
ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

6.1.2 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

- ขนาดของห้องพักที่เหมาะสมมีขนาดพื้นที่ตามความต้องการของผู้อาศัย
- ตำแหน่งห้องน้ำส่วนใหญ่จะอยู่หลังห้อง เนื่องจากงานระบบท่อต่างๆ ที่ต้องการการซ่อมบำรุงที่ง่าย พื้นที่ห้องน้ำที่ต้องการแสงแดดและการระบายอากาศที่ดี และที่สำคัญประตูหน้าน้ำควรจะอยู่ด้านในของห้องพักเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว



รูปที่ 4 แสดงตำแหน่งของห้องน้ำที่เหมาะสมกับการใช้งาน คืออยู่บริเวณหลังห้องพัก ส่วนประตูห้องน้ำอยู่ด้านในห้อง
ที่มา: <http://thinkofliving.com/2012/03/09/the-co-housing-ลาดพร้าว-29/>

6.2 สรุปการศึกษากิจกรรม พฤติกรรม และความต้องการของผู้อาศัยที่เกิดขึ้นภายในห้องพัก

จากการทำแบบสอบถามความคิดเห็น และความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ตัวอย่างตารางผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมทางสถิติ

ตารางที่ 2 สรุปความสนใจในการพักอาศัยแนวคิดชุมชนร่วมอยู่อาศัย (n = 300)

	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
จำนวน	1.6	0.5	1	4
ความต้องการ	1.8	0.4	1	2

ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

ตารางที่ 3 สรุปกิจกรรม พฤติกรรม และความต้องการของผู้ใช้งานบ้านพักอาศัย (n = 300)

กิจกรรม พฤติกรรม ความต้องการของผู้ใช้งาน	ความถี่	ร้อยละ	แสดงแผนภูมิ
ต้องการแนวคิดชุมชนร่วมอยู่อาศัย (Co-Housing)			
ไม่ต้องการ	61	16.3	
ต้องการ	214	83.7	

ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

6.2.1 ด้านกิจกรรม และพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

จากการศึกษาพบว่า แนวคิดชุมชนร่วมอยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความสนใจ ร้อยละ 84 และกิจกรรมและพฤติกรรม ร่วมกันของผู้ใช้งานมีความต้องการชุมชนแบบอยู่ร่วมอาศัย

ตารางที่ 4 สรุปความต้องการรูปแบบภายนอกอาคาร (n = 300)

รูปแบบสไตล์การตกแต่ง			
ทันสมัย (Modern)	285	76.0	
ร่วมสมัย ผสมผสาน (Contemporary)	63	16.8	
ย้อนยุค (Classic)	27	7.2	
อื่นๆ	0	0	
พื้นที่ใช้งานภายนอกอาคาร			
พื้นที่จอดรถ	218	58.1	
พื้นที่สวน	24	6.4	
พื้นที่ออกกำลังกาย	92	24.5	
พื้นที่นั่งเล่น	41	10.9	

ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

6.2.2 ด้านรูปแบบอาคารทั้งภายนอกและภายใน

จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการตกแต่งอาคารส่วนใหญ่ต้องการตกแต่งแบบสไตล์ทันสมัย ร้อยละ 76 พื้นที่ภายนอกอาคารเกินครึ่งต้องการพื้นที่จอดรถ ร้อยละ 58 ชอบสไตล์โมเดิร์น ร้อยละ 86 และมีความต้องการพื้นที่สวนออกกำลังกายและพื้นที่นั่งเล่นรองลงมา ให้ผลว่าส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ส่วนตัว

6.3 สรุปการศึกษาแนวคิดการออกแบบ

ตารางที่ 5 สรุปความต้องการด้านแนวคิดพลังงานธรรมชาติในการออกแบบภายในที่พักอาศัย (n = 300)

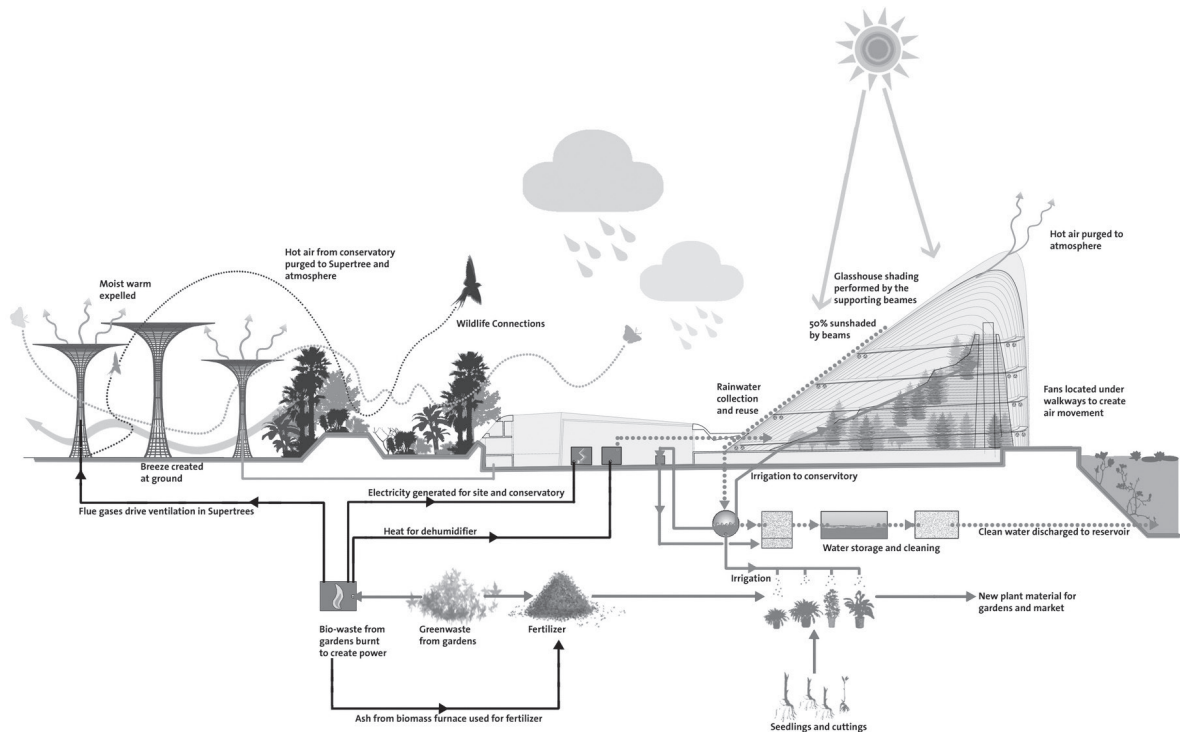
ความต้องการด้านแนวคิดพลังงานธรรมชาติ	ความถี่	ร้อยละ	แสดงแผนภูมิ
ความสนใจแนวคิดการใช้พลังงานธรรมชาติ			
ไม่สนใจ	15	3.2	
สนใจ	285	96.8	
ต้องการนำแนวคิดพลังงานธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบที่พักอาศัย			
ไม่ต้องการ	10	1.6	
ต้องการ	290	98.4	

ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

จากการทำแบบสอบถามความคิดเห็น และความต้องการของผู้ใช้งานมีความสนใจในเรื่องแนวคิดการแนวคิดพลังงานธรรมชาติ ร้อยละ 96.8 และมีความต้องการให้นำแนวคิดการออกแบบแนวคิดพลังงานธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบที่พักอาศัย ร้อยละ 98.4

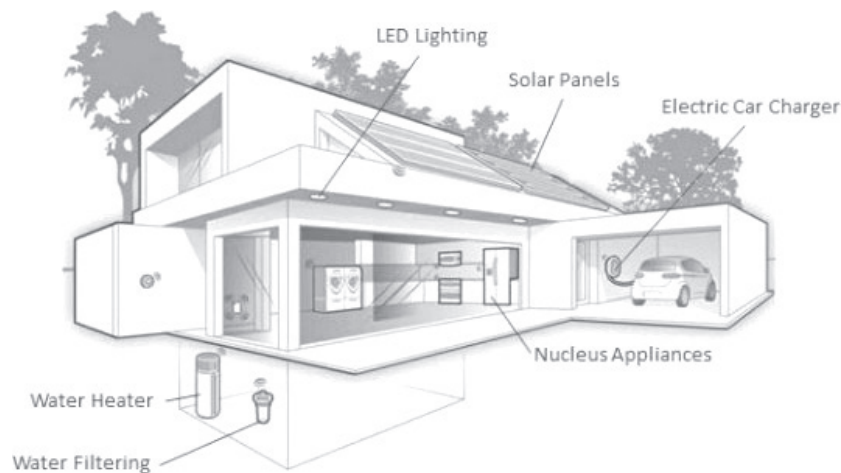
สาระสำคัญของแนวคิดพลังงานธรรมชาติในการออกแบบภายในที่พักอาศัยที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ การออกแบบและก่อสร้างอาคารที่มีความกลมกลืน มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่สามารถช่วยให้ผู้อยู่อาศัยรวมถึงธรรมชาติมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ลดการใช้พลังงานและทรัพยากรทางธรรมชาติได้เป็นอย่างดี รวมถึงช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมตามวิธี Passive Design อย่างเต็มที่ คือ การใช้พลังงานจากธรรมชาติให้มากที่สุด และใช้วิธีการทาง Active Design เท่าที่จำเป็น คือ ลดการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดให้มากที่สุด อรรถน ศรีสมบูรณ์ (2556) โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

1. การออกแบบให้มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ทิศทางแดด ลม ฝน



รูปที่ 5 แสดงการวางอาคารแนวทางการประหยัดพลังงานในประเทศสิงคโปร์ภาพระบบทำงานของการเก็บกักน้ำจากน้ำฝน การระบายอากาศ การใช้พลังงานหมุนเวียน และการส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ
ที่มา: <http://www.archdaily.com>

2. การออกแบบที่มุ่งเน้นให้เกิดการนำพลังงานธรรมชาติเข้ามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ เช่น แสงแดด ลม



รูปที่ 6 แสดงการใช้ Solar Cell เก็บพลังงานไปใช้ต่อ
ที่มา: ภาคอาคารธุรกิจ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานภาพจาก <http://greenbuildingelements.com>

3. การออกแบบให้เกิดภาวะน่าสบาย ลดความร้อนในอาคาร มีการระบายอากาศที่ดีการปรุงแต่งสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร เป็นขั้นตอนแรกๆที่ผู้ออกแบบควรพิจารณา ซึ่งมีผลทำให้สามารถลดภาระในการทำความเย็นให้กับตัวอาคารได้ (ชุดการจัดแสดงที่ 38 คุณลักษณะของอาคาร Building Features หน้า 4 จาก 45)

4. การออกแบบที่มีการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด ตัวอย่าง เช่น

- การใช้ฉนวนเบา มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าฉนวนและอิฐบล็อก ทั้งกันความร้อน กันเสียง ทนไฟ น้ำหนักเบา ประหยัดพลังงาน ใช้งานง่าย และมีอายุการใช้งานนานกว่า 50 ปี

- การใช้ปูนซีเมนต์ที่มีการผลิตที่ช่วยลดปริมาณคาร์บอนในอากาศ ลดการใช้พลังงาน ได้ผลิตภัณฑ์หลากหลายคาร์บอน
- การใช้วัสดุทดแทนไม้ ลดการทำลายธรรมชาติ
- การใช้สีทาอาคารที่ไม่มีสารตะกั่ว โปรท มีฟิล์มสะท้อนความร้อนลดอุณหภูมิในอาคาร มาตรฐานฉลากเขียว
- การใช้สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องน้ำที่ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำให้มากที่สุด
- การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า เบอร์ 5 การใช้หลอด LED เป็นต้น

7. สรุปแนวทางการออกแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัย (Co-Housing) ภายใต้แนวคิดการประหยัดพลังงาน

1. สรุปแนวทางในการออกแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัย (Co-Housing) ภายใต้แนวคิดการประหยัดพลังงาน จากการวิเคราะห์โครงการบ้านเดียวกัน โดยสถาบันอาศรมศิลป์ กิจกรรม พฤติกรรม ความต้องการต่างๆ ของผู้อยู่อาศัยจริง

2. รูปแบบสภาพแวดล้อมภายใน จะเห็นได้ว่าการพัฒนาชุมชนร่วมอยู่อาศัย (Co-Housing) มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับครอบครัว ความต้องการพื้นที่ใช้งาน ความเป็นส่วนตัว ข้อจำกัดเรื่องเวลาต่างๆ ต้องการความคิดเห็นจากสมาชิก ถึงทางออกอื่นๆ ในการจัดการแก้ไขปัญหาได้การนำเสนอพื้นที่ใช้สอยร่วมกัน รูปแบบแนวทางการออกแบบภายใน วัสดุตกแต่ง ขนาดพื้นที่ส่วนมีผลในการร่วมออกแบบบ้านให้เป็นไปอย่างเท่าเทียมเพื่อหาทางออกร่วมกัน

8. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบ การออกแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัย (Co-Housing) ภายใต้แนวคิดพลังงานจากธรรมชาติ กรณีศึกษาบ้านเดียวกัน @ลาดพร้าว29 โดยสถาบันอาศรมศิลป์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ และสังเกตเห็นถึงลักษณะของผู้ที่ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ บ้านเดียวกัน พบว่าได้มีการออกแบบจัดวางพื้นที่ภายนอกอาคารบางส่วนที่ยังจัดได้ว่ายังไม่เหมาะสมกับการใช้งานของพื้นที่นั้นๆ พื้นที่ภายในห้องต่อจำนวนผู้พักอาศัยยังไม่เหมาะสม พื้นที่โถงทางเดินเล็ก การมีสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ส่วนกลาง จากปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้านความสะดวกและด้านความปลอดภัย ให้แนวคิดในการตัดสินใจ การสร้างทางเลือกของรูปแบบที่อยู่อาศัยด้านกายภาพ กติกาชุมชน และรูปแบบการอยู่อาศัยร่วมกันในด้านการกิจกรรมของกลุ่มสมาชิกโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ออกมาเป็นพื้นที่ทางกายภาพเพื่อการอยู่อาศัยร่วมกัน ก่อให้เกิดบรรยากาศในการพัฒนาให้เป็นไปในทางที่พึงประสงค์

จากการสำรวจความต้องการ การออกแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัย บ้านเดียวกัน @ลาดพร้าว29 โดยสถาบันอาศรมศิลป์ พบว่า ส่วนใหญ่มีความต้องการบ้านที่มีการตกแต่งทั้งภายนอกและภายในอาคารที่ทันสมัย มีการใช้แนวคิดการประหยัดพลังงานในการออกแบบ ต้องการพื้นที่จอดรถเพิ่มเติม ต้องการขนาดพื้นที่ห้องพักใหญ่ ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน การรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด มีการรักษาความสะอาดทุกวัน โดยเฉพาะมีการแยกขยะแต่ละประเภท และการสร้างความเป็นส่วนตัวในห้องพัก ดังที่ ผุสดี ทิพทัส (2541: 31) ได้กล่าวว่า “ผู้ออกแบบต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้ใช้สอยเนื้อที่นั้นๆ เพื่อที่จะทราบได้ว่า ผู้ใช้สอยแต่ละส่วนมีมากน้อยเพียงใด มีความถนัดและความเคยชินอย่างไร โดยเฉพาะอาคารประเภทที่พักอาศัย เช่น บ้าน ผู้ออกแบบควรจะต้องทราบเกี่ยวกับนิสัยความประพฤติ ความชอบ อาชีพ อายุ เพศของผู้ที่จะอยู่อาศัยเป็นประจำ จะสะท้อนถึงความรู้สึกอันเป็นส่วนตัวของเจ้าของบ้านต่อสภาพสังคมภายนอก การออกแบบ

พื้นที่ใช้สอยที่สำคัญประการหนึ่งนอกเหนือจากการกำหนดเนื้อที่ที่พอเหมาะ การกำหนดเฟอร์นิเจอร์ที่เพียงพอแล้ว การจัดวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์หรือแม้แต่การจัดความสัมพันธ์ต่อเนื้อระหว่างห้องต่างๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงที่ว่างที่ต้องการระหว่างบุคคล (Personal Space) ทั้งนี้ก็เพื่อสร้างความเป็นสัดส่วนในความรู้สึกของผู้อยู่อาศัยหรือผู้ใช้อาคารนั้น”

9. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

การออกแบบชุมชนร่วมอยู่อาศัยเพื่อคนกรุงเทพมหานคร ภายใต้แนวคิดพลังงานจากธรรมชาติ เพราะเนื่องด้วยเวลาที่มีจำกัด ถ้ามีโอกาสที่จะศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปควรเจาะลึกในด้านความต้องการขององค์ประกอบทางสภาพแวดล้อมภายในและพื้นที่ใช้สอยให้มากขึ้น ทั้งในเรื่องโครงสร้าง รูปทรงของอาคาร วัสดุที่ใช้ แสง สี เสียง พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ตลอดจนการแสดงออกเพื่อลงมือการแก้ไขปัญหา เพื่อนำไปสู่การอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างเป็นปกติสุข เป็นแนวทางการสร้างที่อยู่อาศัยในอนาคตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. **ประชาชาติธุรกิจ** ออนไลน์. (2555). เข้าถึงได้จาก: <http://www.prachachat.net/news> สืบค้น 11 ตุลาคม 2558.
- อรรถน์ เศรษฐบุตร. 2556. **สถาปัตยกรรมสีเขียว**. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://orns82.wordpress.com/2013/02/07/professional-practice4-green-architecture/>. สืบค้น 8 พฤศจิกายน 2558.
- ปาสิตา ศรีสง่า. (2015). การศึกษากระบวนการออกแบบอย่างมีส่วนร่วมในฐานะที่เป็นปัจจัยสำเร็จเอื้อให้เกิดชุมชนร่วมอยู่อาศัย. The Study Participatory Method Design Contributing to Success Factors of Cohousing Community: Case study of BANNDEAWGAN Real estate Project under Arsomsilp Institute of The Arts.
- Chemayeff, S. and Alexander, C. (1963). *Community and Private: Toward a New Architecture of Humanism*. New York: Doubleday.
- OUR COMMON HOUSE: USING THE BUILT ENVIRONMENT TO DEVELOP SUPPORTIVE COMMUNITIES By MARUJA TORRES-ANTONINI UNIVERSITY OF FLORIDA (2001).
- Alexander, C. (1966) *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Florida Eco-Village Will Be the First Affordable Net-Zero Townhome** Development in the US by Timon Singh, 08/02/12.
- กระทรวงพลังงาน Ministry of Energy เข้าถึงได้จาก: <http://energy.go.th/2015/> The Cohousing Association of the United States (2014). เข้าถึงได้จาก: <http://www.cohousing.org/>

แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ Interior Environmental Design Guideline of Market for the Elderly

ชัยวัฒน์ ช่วรอต¹ จันทน์ เพชรานนท์²

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การเตรียมความพร้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพของผู้สูงอายุ จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านสังคมของประเทศ ซึ่งตลาดสดเป็นพื้นที่สาธารณะแห่งหนึ่ง ที่ควรมีการเตรียมความพร้อมในด้านสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ โดยทำการศึกษาจากการสำรวจ สังเกตและการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสดย่านบางเขน จำนวน 55 คน โดยใช้การสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานด้านต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ ตามหลักกฎกระทรวงที่ว่าด้วยเรื่องกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และการสัมภาษณ์ความต้องการต่อการจัดสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดของผู้สูงอายุ แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติพรรณนา ด้านปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุต่อสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด เพื่อนำผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลนำร่องไปสู่แนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ

ผลการวิจัย พบว่าปัญหาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ ยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกใน 8 ด้าน ทั้งป้ายสิ่งอำนวยความสะดวก ทางลาด บันได ที่จอดรถ ทางเดิน ห้องส้วมที่ยังไม่ได้ตามมาตรฐาน การจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้สูงอายุโดยขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และนอกจากสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานของผู้สูงอายุแล้ว ผู้สูงอายุยังมีความต้องการพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อน โซนสินค้าสำหรับผู้สูงอายุและบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติมากขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวนี้จึงสามารถนำไปต่อยอดการวิจัยในตลาดสดในอีกชุดหนึ่งเพื่อสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถใช้บริการภายในตลาดสดได้สะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ ตลาดสด สภาพแวดล้อมภายใน

Abstract

The elderly population has been increasing rapidly which make the preparation for these facilities for becomes the first priority of the social development. As the communal ground, 'Talad Nut' or bazaar is one of the areas that should be suitable for the elderly including environment of the market itself. This research aims to study the problems and needs regarding the market environment through the interview from 55 elderly with the age of 60 years or above who come to the bazaar in Bang Khen District and through the observation toward the facilities usage according to the regulations regarding the designated facilities in the building for the disabled, handicapped, and the elderly. The data will be analyzed to identify the problems and needs of the elderly toward the suitable environment of market and then the findings will be used as a guideline for the further market design.

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

The research found that there is a shortage of the amenities within market including the label facilities, parking ramps, stairs, corridors, the substandard toilets, and the constructions which lack of knowledge and correct understanding toward the elderly's needs. In addition to the basic amenities, they also need space to relax and zone management to create the suitable atmosphere for the elderly. The results of this finding can lead to further design guideline of the built environment of the bazaar so that seniors can have access to safer and more convenient marketplace.

Keywords: The Elderly, Market, Bazaar, Interior Environmental

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยจากข้อมูลทางสถิติพบว่าในปี พ.ศ. 2557 มีการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุร้อยละ 14.9 และมีดัชนีการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2557) การเพิ่มขึ้นของจำนวนและสัดส่วนผู้สูงอายุ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างของด้านสังคมและเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก ทำให้ต้องมีการเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ โดยเฉพาะ ความพร้อมด้านสถานที่อยู่อาศัย สถานที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้เกิดความเท่าเทียมในการเข้าถึงทางสังคม จึงควรมีการจัดสรรพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อผู้สูงอายุในทุกพื้นที่ สอดคล้องกับกฎกระทรวงที่ว่าด้วยเรื่อง การกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา โดยอาคารที่มีลักษณะตามข้อกำหนดและอาคารที่มีพื้นที่ส่วนที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2000 ตารางเมตรต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา โดยแบ่งออกเป็น 8 ส่วนหลัก คือ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ทางลาดและลิฟต์ บันได ที่จอดรถ ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคารและทางเชื่อมระหว่างอาคาร ประตู ห้องส้วมและพื้นผิวต่างระดับ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (กฎกระทรวง. กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548)

“ตลาดสด” ถือเป็นศูนย์กลางทางการค้าที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนในชุมชน ตลาดสดเป็นองค์ประกอบสำคัญขั้นพื้นฐานในโครงสร้างการจัดหาบริการให้กับชุมชนเมือง ตลาดสดกับชุมชนเมืองจึงเกิดขึ้นและพัฒนาควบคู่กันไป (เกียรติ จิระกุลและคณะ. 2525) นอกจากนี้ ตลาดยังเป็นตัวสะท้อนถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอีกด้วย โดยในแต่ละวันมีผู้คนเข้ามาใช้บริการจับจ่ายซื้อสินค้าภายในตลาดสดบริเวณเป็นจำนวนมาก และเมื่อมีผู้เข้ามาใช้พื้นที่เป็นจำนวนมากจึงทำให้เกิดปัญหาตามมาจากบุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน มีความต้องการที่แตกต่างกัน ดังนั้น การจัดสรรพื้นที่ต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับทุกกลุ่มในสังคม ถือเป็นทางออกในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งกลุ่มผู้สูงอายุถือเป็นบุคคลกลุ่มหนึ่งที่เข้ามาใช้พื้นที่ภายในตลาดสดเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุสูง เนื่องจากผู้สูงอายุมีความเสื่อมและถดถอยทางร่างกายร่วมกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ พื้นไม่เรียบ เปียก เป็นต้น (วิรัชศักดิ์ เมืองไพศาล. 2557) โดยอุบัติเหตุที่พบมากในผู้สูงอายุเป็นอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มมากที่สุด ร้อยละ 35.4 และผลของอุบัติเหตุยังนำไปสู่ความพิการทางร่างกายและผลเสียทางด้านจิตใจ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุจึงเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง (กระทรวงสาธารณสุข, กรมการแพทย์ สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ 2541) จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยเรื่อง ปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดของผู้สูงอายุ เพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดเพื่อผู้สูงอายุ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุภายในตลาดสดกรณีศึกษา
- 2.2 เพื่อศึกษากิจกรรมและความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ
- 2.3 เพื่อเป็นข้อมูลนำร่องไปสู่แนวทางออกแบบสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ

3. ขอบเขตของการวิจัยในครั้งนี้

- 3.1 การวิจัยนี้ทำการศึกษาปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดย่านบางเขนที่มีผลต่อผู้สูงอายุ
- 3.2 กรณีศึกษาและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่คัดเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสดย่านบางเขน จำนวนทั้งหมด 55 คนทั้งหมดในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ถึง มกราคม พ.ศ. 2560

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณร่วมกับการวิจัยเชิงสำรวจ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยการสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้สูงอายุภายในตลาดสด สังเกตและบันทึกพฤติกรรมผู้สูงอายุที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสดย่านบางเขน และการสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ปัญหาและความต้องการในการจัดสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด

4.1 เครื่องมือในการวิจัย

4.1.1 แบบสำรวจ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาปัญหาจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ภายในตลาดสดแบบสำรวจสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด โดยยึดหลักเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 โดยแบ่งออกเป็น 8 ส่วนหลัก คือ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ทางลาดและลิฟต์ บันได ที่จอดรถ ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคารและทางเชื่อมระหว่างอาคาร ประตู ห้องส้วมและพื้นผิวต่างระดับ

4.1.2 แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้สูงอายุ โดยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมจากการดำเนินกิจกรรมของผู้สูงอายุ และปัญหาจากการใช้พื้นที่ในสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดของผู้สูงอายุ

4.1.3 แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเลือกการสัมภาษณ์แบบมีคำโครง เนื่องจากผู้สูงอายุที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดไม่สามารถใช้เวลานานในการให้สัมภาษณ์ จึงเลือกสัมภาษณ์ในด้านข้อมูลส่วนตัว ปัญหาที่พบเวลาเข้ามาใช้บริการ และความต้องการต่อสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด

4.2 กรณีศึกษาและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กรณีศึกษาและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้สูงอายุ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปที่เข้ามาใช้บริการภายในพื้นที่ตลาดสดย่านบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นตลาดสดที่อยู่ในสมาคมตลาดสดไทยและตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นกลาง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในกรณีศึกษา จัดเป็นตลาดสดประเภทที่ 1 เป็นตลาดที่มีโครงสร้างอาคารและดำเนินกิจการเป็นการประจำหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีขนาดของอาคาร 2,500 ตารางเมตร ขึ้นไป (สำนักงานกองทุนพัฒนาเมืองในภูมิภาค ธนาคารออมสิน และกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2551) ตลาดในกรณีศึกษามีขนาดพื้นที่เข้าเกณฑ์ตามกฎหมายกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 ที่บังคับใช้กับอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปและมีขนาดพื้นที่เกิน 2000 ตารางเมตรขึ้นไป จะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการและคนชราตามที่ได้กำหนดไว้ (กฎหมายกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548)

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเข้าสำรวจกรณีศึกษาและสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ เกี่ยวกับปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด โดยใช้เวลาสอบถามประมาณคนละ 10 นาที จำนวน 55 คน ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ถึง มกราคม พ.ศ. 2560 โดยสังเกตและสัมภาษณ์ผู้สูงอายุภายในตลาดสด โดยผู้วิจัยเลือกเก็บข้อมูลในวันและเวลาที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น โดยแบ่งการเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

- 4.3.1 วันศุกร์ที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 เวลา 13.00-16.00
- 4.3.2 วันเสาร์ที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 เวลา 8.00-11.00 น.
- 4.3.3 วันอาทิตย์ที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 เวลา 12.00-15.00 น.
- 4.3.4 วันอังคารที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เวลา 10.00-13.00 น.
- 4.3.5 วันพฤหัสบดีที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เวลา 9.00-13.00 น.



รูปที่ 1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสดย่านบางเขน
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจ การสังเกตและถ่ายภาพ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในตลาดสด โดยใช้มาตรฐานของกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 เข้ามาใช้ในการเปรียบเทียบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุภายในตลาดสด และการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสดเกี่ยวกับด้านข้อมูลส่วนตัว ปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาแล้วนำมาเรียบเรียงประเด็นต่างๆ ตามเค้าโครงที่กำหนดไว้ ข้อมูลเนื้อหาจากการสัมภาษณ์ใช้วิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติพรรณนา แสดงค่าความถี่ ค่าร้อยละของข้อมูลส่วนตัว ปัญหาที่พบ และความต้องการต่อสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดย่านบางเขน

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยจากการสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ พบว่าสิ่งอำนวยความสะดวกภายในตลาดสดยังไม่ได้ตามมาตรฐานและยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในหลายด้าน ไม่มีการแสดงป้ายสิ่งอำนวยความสะดวก ทางลาดส่วนใหญ่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าภายในตลาดสด ไม่ได้จัดสร้างไว้เพื่ออำนวยความสะดวกผู้สูงอายุ บันไดมีระดับสูงตั้งและลูกนอนไม่สม่ำเสมอจนทำให้ระเื่อก้าวขึ้นลงไม่สะดวก ส่วนที่จอดรถไม่มีพื้นที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุเลย ทางเดินภายในอาคารและระหว่างอาคาร มีลักษณะพื้นผิวที่ลื่นและเปียก ในบางจุดที่มีทางระบายน้ำไม่มีฝาปิดและมีสิ่งของกีดขวางทางเดิน ห้องสุขาสาธารณะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้บริการ ทำให้มีการติดตั้งเครื่องกันสามขา ยากต่อการเข้าออกและนำเก้าอี้ล้อเข้าไปใช้ภายในห้องน้ำ โดยภายในห้องน้ำไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุให้เลย จึงเห็นได้ว่า ในตลาดสดไม่มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกไว้ให้กับผู้สูงอายุเลย อีกทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ การจัดสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ (ตาราง 1)




ตารางที่ 1 การศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ

มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ (กฎกระทรวง. กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548)

สิ่งอำนวยความสะดวก	มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลวิจัยจากการสำรวจ
<p>6.1.1 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก</p> 	<p>ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก</p> <ol style="list-style-type: none"> สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวก ต้องเป็นสีขาวพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงินหรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว ป้ายมองเห็นได้ง่าย ติดในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสนและให้แสงสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน 	<p>สำรวจภายในตลาดสดไม่มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ สัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุทั้งที่จอดรถผู้สูงอายุ ห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ไม่มีพบการแสดงสัญลักษณ์ใดๆ ป้ายที่พบภายในตลาดแสดงสัญลักษณ์ไม่ชัดเจนและติดตำแหน่งที่ทำให้สับสน</p>
<p>6.1.2 ทางลาด</p> 	<p>หากระดับพื้นภายในอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตร ให้มีทางลาด ถ้าไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นต่างระดับไม่เกิน 45 องศา โดยพื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร พื้นหน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร ความลาดชันไม่เกิน 1:12 และความยาวช่วงไม่เกิน 6,000 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน มีป้ายแสดงทิศทางและสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ด้วย</p>	<p>ทางลาดภายในตลาดพบ บริเวณทางเข้าและภายในตลาด โดยลักษณะของทางลาดมีลักษณะพื้นผิวเป็นพื้นปูน โดยมี 2 จุดที่ความลาดชันเกิน 1:12 ตามที่กำหนดไว้ บริเวณด้านข้างทางลาดไม่มีการยกขอบสูงหรือราวจับและไม่มีการแสดงสัญลักษณ์ บริเวณทางลาดเลย โดยทางลาดมีการใช้ร่วมกันกับรถเข็นสินค้าภายในตลาดด้วย</p>
<p>6.1.3 บันได</p> 	<p>บันได</p> <ol style="list-style-type: none"> มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร มีราวบันไดทั้งสองข้าง ลูกตั้งไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอ พื้นผิวต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น มีป้ายแสดงทิศทางและตำแหน่ง 	<p>บันไดภายในตลาดพบบริเวณทางเข้าด้านหน้าจุดเดียว ซึ่งบริเวณด้านข้างมีการตั้งร้านค้า ทำให้มีพื้นที่บันไดเล็กและระยะลูกตั้งของบันไดมีขนาดไม่เท่ากัน พื้นผิวเป็นพื้นปูนฉาบเรียบ ไม่มีการปิดจุ่มบันได ราวจับบันไดมีความยาวไม่สุดตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงปลาย และด้านข้างฝั่งชิดผนังไม่มีการติดตั้งราวบันได</p>

ตารางที่ 1 การศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ (ต่อ)

มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ (กฎกระทรวง. กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548)

สิ่งอำนวยความสะดวก	มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลวิจัยจากการสำรวจ
<p>6.1.4 ที่จอดรถ</p> 	<p>ที่จอดรถ ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ต้องมีที่จอดสำหรับผู้พิการและคนชรา อย่างน้อย 1 คัน และตั้งแต่ 101 คันขึ้นไปต้องมีที่จอดสำหรับผู้พิการและคนชรา อย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คันทุกๆ 100 คัน ที่จอดรถสำหรับผู้พิการและคนชราต้องจัดใกล้ทางเข้าออก มีลักษณะไม่ขนานทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ ระดับเสมอกัน มีสัญลักษณ์ผู้พิการบนพื้น</p>	<p>ภายในตลาดสามารถมีที่จอดรถรองรับได้ไม่ต่ำกว่า 700 คัน แต่ไม่มีพื้นที่จัดไว้ให้ในส่วนของที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุเลย</p>
<p>6.1.5 ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง 2. อยู่ระดับเดียวกับพื้นถนนนอกอาคารหรือพื้นลาดจอดรถ 3. ทางเดินหากมีที่ระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือรูต้องมีขนาดรูกว้างไม่เกิน 13 มิลลิเมตร 4. กรณีมีสิ่งกีดขวางต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน ไม่กีดขวางทางเดิน 5. ป้ายหรือสิ่งอื่นใดแขวนเหนือทางเดินต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร 	<p>พื้นภายในตลาดมีบางส่วนพบพื้นผิวขรุขระ ไม่เรียบเสมอกัน และมีลักษณะพื้นผิวลื่น ประกอบกับน้ำที่เปียกพื้น การวางสิ่งของกีดขวางบริเวณทางเดินสัญจร และบางจุดที่เป็นรางระบายน้ำ ไม่มีฝาปิดและส่วนที่มีฝาปิดของขนาดระบายที่กว้างเกินไป อาจเป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุที่ไถรถเข็นได้</p>
<p>6.1.6 ประตู</p> 	<p>ประตู ต้องเปิดปิดได้ง่าย หากมีธรณีความสูงต้องไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ช่องประตูต้องกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนหลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตรและไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร</p>	<p>บริเวณทางเข้าตลาดเป็นลักษณะเปิดโล่ง จึงไม่มีบานประตู</p>

ตารางที่ 1 การศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดสำหรับผู้สูงอายุ (ต่อ)

มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ (กฎกระทรวง. กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548)

สิ่งอำนวยความสะดวก	มาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลวิจัยจากการสำรวจ
<p>6.1.7 ห้องส้วม</p> 	<p>อาคารต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุใช้อย่างน้อย 1 ห้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีพื้นที่ภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวได้ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร 2. ประตูเป็นแบบบานเปิดออกภายนอก เปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา 3. พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าพื้นต่างระดับกันต้องมีทางลาด 4. มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร มีพนักพิงให้ ที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่ 5. มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนัง เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้ง 6. ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้สูงอายุ 7. อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง ให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยก ก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ 	<p>ห้องน้ำสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุมี 1 จุดแต่ปิดให้บริการมาเป็นเวลานานแล้ว จึงสังเกตในส่วนห้องน้ำสาธารณะทั่วไปพบว่าบริเวณทางเข้าเป็นเครื่องกันสามขาทำให้ยากต่อการเข้าออกของผู้สูงอายุและไม่สามารถนำเก้าอี้เข้าไปได้ บริเวณทางเข้าประตูมีระดับพื้นต่างระดับที่สูงมาก ยากต่อการก้าวขึ้นและไม่มีทางลาด พื้นภายในห้องน้ำมีขนาดเล็กไม่สามารถในเก้าอี้ล้อเข้าไปได้ ประตูห้องมีลักษณะชำรุด โถส้วมมีลักษณะชำรุด ไม่มีพนักพิง อ่างล้างมือมีลักษณะเป็นเคาน์เตอร์ไม่สามารถสอดเก้าอี้ล้อเข้าไปได้</p>
<p>6.1.8 พื้นผิวต่างสัมผัส</p> 	<p>อาคารต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับผู้พิการทางสายตาที่พื้นบริเวณต่างระดับที่ต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาด บันไดที่พื้นด้านหน้าด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม</p>	<p>ภายในตลาดไม่มีการใช้วัสดุพื้นผิวสัมผัสสำหรับผู้พิการทางสายตาและผู้สูงอายุ พื้นต่างระดับเกิน 200 มิลลิเมตร บางจุดไม่มีทางลาดหรือบันไดไว้ให้ความสะดวก และไม่มีใช้พื้นผิวต่างสัมผัสบริเวณทางลาดบันไดเลย</p>

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

6.2 ผลการวิจัยจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของผู้สูงอายุที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสดย่านบางเขน

ผลการจากสังเกตและบันทึกพฤติกรรมผู้สูงอายุพบว่า ผู้สูงอายุที่มาใช้บริการภายในตลาดสดย่านบางเขน ส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิง และเดินทางมาเพียงคนเดียว โดยจะนำสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินติดตัวมาด้วย อาทิ รถเข็นไม้เท้า และร่ม ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวใช้เป็นอุปกรณ์ในการช่วยพยุงตัวเวลาเดินจับจ่ายใช้สอย และใส่สินค้าที่ซื้อภายในตลาด นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางที่มีพื้นผิวเปียกสลื่น โดยจะอาศัยการเดินอ้อมบริเวณดังกล่าว เพื่อป้องกันการลื่นล้ม ลักษณะของการซื้อสินค้าภายในตลาด ระหว่างการเลือกซื้อสินค้า ผู้สูงอายุจะค่อยๆ จีบบริเวณแผงสินค้าเพื่อช่วยพยุงตัวและจะเลือกดูสินค้าที่ต้องการก่อนรอบหนึ่ง เพื่อดูความสดของสินค้าแต่ละร้าน แล้วจึงเดินกลับมาซื้อสินค้าอีกครั้ง นอกจากนี้หากกรณีที่เป็นลูกค้าประจำของทางร้านค้า จะสั่งสินค้าที่ต้องการและให้ทางร้านจัดสินค้าไว้ให้ แล้วจึงเดินกลับมารับสินค้าที่ร้านอีกครั้งก่อนกลับบ้าน ในระหว่างการเดินซื้อสินค้าภายในตลาด ผู้สูงอายุจะแวะพักเป็นระยะและจัดสิ่งของที่ซื้อให้เป็นสัดส่วน โดยการเดินทางมาตลาดของผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุที่มาคนเดียวและซื้อสินค้าไม่มากนักจะเดินทางด้วยรถประจำทางส่วนที่มากับสมาชิกในครอบครัวจะเดินทางมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว ซึ่งสถานที่จอดรถไม่มีการจัดสถานที่จอดสำหรับผู้สูงอายุ ทำให้มีระยะทางไกลพอสมควรในการเข้าถึงตลาด การใช้ทางลาดและบันไดภายในตลาด เนื่องจากที่ลาดไม่มีราวจับ ทำให้ผู้สูงอายุต้องใช้ไม้เท้าหรือร่มในการทรงตัว กรณีไม่มีอุปกรณ์ก็จะมีอาการเกร็งตัวเพื่อรักษาสมดุลในการทรงตัว การเข้าใช้ห้องน้ำของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุจะใช้มือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่พกติดตัวมาด้วยในการประคองตัวเวลาเข้าห้องน้ำ ในขณะที่ก้าวขึ้นและก้าวลงบริเวณพื้นต่างระดับ เนื่องจากบริเวณทางเข้าเป็นพื้นต่างระดับและมีเครื่องสามขาเกี่ยวไว้ อีกทั้งภายในห้องน้ำไม่อุปกรณ์อำนวยความสะดวกไว้ให้เลย



รูปที่ 2 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสดย่านบางเขน
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)







6.3 ผลการวิจัยจากการสัมภาษณ์ด้านข้อมูลส่วนตัวปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด

6.3.1 ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ ทั้งหมด 55 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 87 อยู่ในช่วงอายุ 66-70 ปี ร้อยละ 50 โดยเดินทางมาคนเดียวคิดเป็นร้อยละ 82 ใช้การเดินทางมาโดยรถประจำทาง คิดเป็นร้อยละ 64 โดยเฉลี่ยมาสัปดาห์ละ 1-3 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 69 ส่วนใหญ่ร้อยละ 90 นำอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกช่วยเหลือในการเดินมาด้วย และอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกที่นำติดตัวมามากที่สุดร้อยละ 72 คือ ไม้เท้า และจากประสบการณ์ที่เข้ามาใช้ในพื้นที่ร้อยละ 94 ไม่เคยประสบอุบัติเหตุลื่นล้มภายในตลาด

6.3.2 ปัญหาที่พบของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ พบว่าปัญหาพื้นบริเวณทางเดินมากที่สุด รองลงมาเป็นปัญหาห้องส้วมสาธารณะปัญหาที่จอดรถ ปัญหาทางลาด ปัญหาบันไดและปัญหาป้ายสิ่งอำนวยความสะดวก โดยเฉพาะแต่ละส่วนพบว่า ปัญหาพื้นบริเวณทางเดินพบปัญหาพื้นลื่นมากที่สุดร้อยละ 57 รองลงมาเป็นเรื่องของกีดขวางทางเดิน ร้อยละ 32 ส่วนปัญหาห้องส้วมสาธารณะพบว่าปัญหาไม่มีห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้สูงอายุร้อยละ 81 ปัญหาที่จอดรถพบว่าปัญหาไม่มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการร้อยละ 67 ปัญหาทางลาดพบว่าปัญหาการใช้ทางลาดร่วมกับรถเข็นของตลาดร้อยละ 54 และปัญหาบันไดพบว่าระดับลูกตั้งของบันไดไม่สม่ำเสมอร้อยละ 50 (ตารางที่ 2)

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า ปัญหาที่ผู้สูงอายุให้ความสำคัญมากที่สุดเป็นปัญหาพื้นลื่น แต่ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุไม่เคยประสบอุบัติเหตุลื่นล้มภายในตลาดสด จากการศึกษา พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ป้องกันปัญหาพื้นตลาดที่เปียกชื้นด้วยวิธีการหลีกเลี่ยงการเดินในบริเวณที่มีพื้นลื่นเปียกและระมัดระวังเป็นพิเศษหากต้องเดินในบริเวณที่มีพื้นลื่นเปียก อีกทั้งยังเลือกใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่พกติดตัวมาด้วยเป็นอุปกรณ์ช่วยในการพยุงตัวในการเดิน ทำให้ช่วยลดความเสี่ยงในการลื่นล้มภายในตลาดสด (ตารางที่ 2)



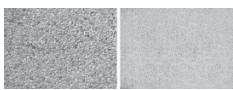





ตารางที่ 2 ปัญหาที่พบภายในตลาดจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ (n = 55)

ปัญหาที่พบ	พื้นบริเวณทางเดิน	ห้องส้วม	ที่จอดรถ	ทางลาด	บันได	ป้ายสิ่งอำนวยความสะดวก
รูปภาพ						
ร้อยละความถี่	40.8 %	26.6 %	12.5 %	9.2 %	8.4 %	2.5 %

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

6.3.3 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ พบว่าส่วนใหญ่ผู้สูงอายุมีความต้องการพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อน รองลงมาผู้สูงอายุต้องการห้องส้วมสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ ความต้องการวัสดุปูพื้นที่ไม่ลื่นภายในตลาด ความต้องการโซนสินค้าสำหรับผู้สูงอายุ ความต้องการการออกแบบภายในตลาดควรใช้ธรรมชาติด้วย ความต้องการรถเข็นสำหรับใส่สินค้า ในขณะที่จับจ่าย ความต้องการพื้นที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ และความต้องการให้แผงสินค้าอยู่ในระดับที่เหมาะสมสามารถเอื้อมหยิบสินค้าได้สะดวก (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความต้องการภายในตลาดจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ (n = 55)

ความต้องการ	พื้นที่นั่งพักผ่อน	ห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ	วัสดุปูพื้นกันลื่น	โซนสินค้าผู้สูงอายุ
รูปภาพ				
ร้อยละความถี่	25 %	17 %	15 %	13 %
รูปภาพ				
ร้อยละความถี่	11 %	8 %	8 %	3 %

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

7. อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย ในด้านปัญหา พฤติกรรมและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในตลาดสด เพื่อผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับข้อกำหนดและมาตรฐานในการออกแบบ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

7.1 ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในตลาดสดย่านบางเขน จากการศึกษาของผู้วิจัยสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้สูงอายุ พบว่าสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของผู้สูงอายุยังขาดความพร้อมในหลายๆ ด้าน ตลาดสดควรมีการเพิ่มและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้สูงอายุให้มีความเหมาะสมตามกฎกระทรวง

7.1.1 ปัญหาของพื้นบริเวณทางเดิน ระหว่างทางเดินที่ใช้วัสดุปูพื้นผิวลื่น ระดับพื้นไม่เรียบสม่ำเสมอ มีร่องน้ำ และช่องระบายน้ำเปิดทิ้งไว้ สิ่งของกีดขวางทางเดิน

7.1.2 ปัญหาห้องน้ำสาธารณะ ที่ไม่มีห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้สูงอายุเลยและห้องน้ำที่ไม่สะอาดไม่ถูกสุขลักษณะ

7.1.3 ปัญหาที่จอดรถ ที่ไม่มีการจัดพื้นที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุเลย

7.1.4 ปัญหาทางลาด ที่มีความลาดชันที่ไม่เหมาะสมและไม่มีความลาดชันที่ลาดชันเกินไปเพื่อใช้ในการขนย้ายสินค้า ไม่ได้จัดสร้างไว้เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้สูงอายุโดยเฉพาะ

7.1.5 บันไดที่ไม่ได้มาตรฐาน ระยะของลูกตั้งและลูกนอนไม่สม่ำเสมอ และมีการวางสิ่งของกีดขวางบริเวณบันได

7.1.6 ปัญหาขาดป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกที่ชัดเจน ไม่มีการแสดงสัญลักษณ์สิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวก ป้ายที่มีภายในตลาดไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

จากปัญหาที่พบในข้างต้น มีความสอดคล้องกับการสำรวจทางลาดและห้องส้วมสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ ในเขตถนนคนเดิน จังหวัดเชียงใหม่ ได้กล่าวไว้ว่า ทางลาดและห้องส้วมตามสถานที่ต่างๆ ไม่เหมาะสมสำหรับผู้พิการที่ใช้วีลแชร์ เจ้าของหรือผู้ดูแลสถานที่ยังไม่รู้กฎหมายและยังไม่เห็นความสำคัญกับการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าว (จีระนันท์ ระพิพงษ์, 2558) จะเห็นได้ว่าปัญหาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ นั้น เกิดจากการขาดความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้สูงอายุในพื้นที่สาธารณะ ส่งผลให้ยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

7.2 ด้านพฤติกรรมและความต้องการต่อสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดของผู้สูงอายุ จากการศึกษาของผู้วิจัย สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้สูงอายุ นอกจากความต้องการในการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้สูงอายุตามมาตรฐานแล้ว ผู้สูงอายุยังมีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านอื่นๆ อีกด้วย

7.2.1 ตลาดสดควรมีการจัดพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนหลายๆ จุดระหว่างการซื้อของภายในตลาด เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถแวะนั่งพักและจัดสิ่งของที่ซื้อระหว่างทาง

7.2.2 ตลาดควรจัดแบ่งโซนสินค้าสำหรับผู้สูงอายุ ที่ประกอบไปด้วยสินค้าเพื่อสุขภาพ สินค้าที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุเข้าไปเลือกซื้อได้สะดวกยิ่งขึ้น

7.2.3 บรรยากาศภายในตลาดสดควรมีการนำวัสดุธรรมชาติต้นไม้ต่างๆ เข้ามาออกแบบภายในตลาดสด

7.2.4 ควรจัดให้มีจุดบริการรถเข็นไว้สำหรับเข็นใส่สินค้าภายในตลาด

จากการศึกษาด้านความต้องการต่อสภาพแวดล้อมภายในตลาดสดของผู้สูงอายุมีความสอดคล้องกับงานวิจัย การศึกษาชุมชนในพื้นที่ตลาดน้ำตลิ่งชัน ความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรอบรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ คือ ที่เส้นทางสัญจร ม้านั่งพักผ่อน ที่จอดรถและต้นไม้ (สุรชาติ สินวรรณ. 2558) ดังนั้นนอกจากการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในตลาดให้ได้มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแล้ว ควรมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านอื่นๆ เพิ่มเติมให้กับผู้สูงอายุอีกด้วย

8. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยนำร่องที่ผู้วิจัยทำการศึกษาเฉพาะในตลาดประเภทที่ 1 ในตลาดกรณีศึกษา และเฉพาะผู้สูงอายุเท่านั้น ในอนาคตควรศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับตลาดในประเภทอื่นๆ และศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของผู้พิการประเภทต่างๆ ที่เข้ามาใช้บริการภายในตลาดสด เช่น ผู้พิการทางสายตา ผู้พิการใช้รถวีลแชร์ เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมในการใช้พื้นที่ภายในตลาดสดมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. กรมการแพทย์. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. **รวมบทคัดย่องานวิจัยและวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับสุขภาพผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2530-2540**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2541.
- กฎกระทรวง. กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 52 ก ลงวันที่ 2 กรกฎาคม 2548.
- เกียรติ จิระกุลและคณะ. (2525). **ตลาดในกรุงเทพมหานคร: การขยายตัวและพัฒนาการ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิระนันท์ ระพีพันธุ์และคณะ. (2558). **การสำรวจทางลาดและห้องส้วมสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุในเขตถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่**. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วีรศักดิ์ เมืองไพศาล. (2557). **การจัดการภาวะฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ: สมาคมพญาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย.
- สุรชาติ สินวรรณและคณะ. (2558). **แนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับผู้สูงอายุและพิการ ตลาดน้ำตลิ่งชัน**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- สำนักงานกองทุนพัฒนาเมืองในภูมิภาค ธนาคารออมสิน และกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2551). **คู่มือการออกแบบตลาดสด ฉบับปรับปรุง**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ พราวเพรส จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2557). **ประชากรผู้สูงอายุอาเซียน เอกสารประมวลสถิติด้านสังคม** เข้าถึงได้จาก: http://www.dop.go.th/upload/knowledge/knowledge_th_20161309100713_1.pdf.

แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย
ภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

The Recommendations for Physical Environment Improvement in the Objects and
Photographs Section Inside the World War II Museum in Kanchanaburi

ธนวรรณ พยัคฆ์ทัศน์¹ เบญจมาศ ภูอินทร์²

บทคัดย่อ

พิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นพิพิธภัณฑสถานที่มีอายุมากกว่า 20 ปี สภาพแวดล้อมทางกายภาพไม่มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพิพิธภัณฑสถาน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของความอ่อนล้าในการเข้าชมพิพิธภัณฑสถาน (Museum Fatigue) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันและปัญหาของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินชมและปัญหาของผู้เข้าชม ส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ที่มีต่อลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี และ 4) เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพผสมผสานกับการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลโดยสังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพเบื้องต้น แจกแบบสอบถามผู้เข้าชมจำนวน 40 คน สังเกตพฤติกรรมการเดินชมของผู้เข้าชม สังเกตลักษณะทางกายภาพสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ 1 คน ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑสถาน 1 คนและผู้เข้าชม 4 คนในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี ข้อมูลเชิงคุณภาพถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเชิงปริมาณถูกนำมาวิเคราะห์ค่าความถี่และร้อยละ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมโดยรอบไม่สอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง มีเสียงรบกวนจากบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายไม่มีการใช้เสียงดนตรีและเสียงบรรยายเฉพาะจุด ลักษณะพื้น ผืน เพดาน และเครื่องเรือนใช้โทนสีขาว เทา ดำ จัดวางตู้แสดงวัตถุและภาพถ่ายตามแนวยาวของห้อง ผืนทุกด้านติดตั้งภาพถ่ายทางประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 ในระดับความสูง 0.80 - 2.50 เมตร รวมถึงเพดานบางส่วน โดยไม่มีการเว้นระยะ ลักษณะแสงสว่างภายในพื้นที่และแสงสว่างเฉพาะจุดไม่เพียงพอ มีการถ่ายเทอากาศได้ค่อนข้างดี การจัดวางวัตถุส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งวางเรียงกันภายในตู้จัดแสดงที่มีวัตถุหลายชนิดรวมกัน แต่การแบ่งหมวดหมู่ของวัตถุยังไม่ชัดเจน มีการจำลองบรรยากาศ 1 จุด บ้ายบรรยายวัตถุเป็นป้ายชนิดเคลื่อนย้ายได้ การบรรยายภาพถ่ายใช้การเขียนไว้ใต้ภาพถ่าย การบอกทิศทางเป็นการเขียนด้วยสีแดงทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไว้บนผนังหรือเสาสีขาว บางจุดเขียนไว้ที่ระดับสูงเกินกว่า 2 เมตร

จากการสังเกตพฤติกรรมการเดินชมของผู้เข้าชมในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายพบว่า ผู้เข้าชมส่วนใหญ่ใช้เวลาในการชมประมาณ 8-15 นาที เดินผ่านอย่างรวดเร็ว ในช่วงท้ายก่อนออกจากส่วนการจัดแสดงนี้ ปัญหาที่พบ คือ ผู้เข้าชมแหงนดูภาพถ่ายที่ติดไว้ในระดับ 2 เมตร ผู้เข้าชมบางคนก้มตัวเพื่ออ่านคำบรรยายวัตถุ หรือเข้าไปใกล้ภาพถ่ายในระยะน้อยกว่า 30 เซนติเมตร ผู้เข้าชมส่วนใหญ่ไม่ขึ้นไปในส่วนการจัดแสดงชั้น 2 สำหรับผู้ที่ขึ้นไปชมเดินผ่านอย่างรวดเร็ว ไม่มีการหยุดชมในจุดใดจุดหนึ่งด้วยระยะเวลาอันยาวนาน ผลจากการสัมภาษณ์และสอบถามผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ที่มีความคิดเห็น ดังนี้ 1) แสงสว่าง

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เฉพาะจุดบริเวณจัดแสดงเครื่องใช้ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ไม่เพียงพอ 2) ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ 3) ผู้เข้าชม สับสนในเส้นทางการเดินชม สิ่งที่ต้องได้รับการปรับปรุงมากที่สุด คือ 1) เพิ่มแสงสว่างเฉพาะจุดบริเวณส่วนจัดแสดงวัตถุ 2) เพิ่มเสียงบรรยายเฉพาะจุด 3) เพิ่มป้ายบอกทิศทาง 4) เพิ่มเสียงดนตรีประกอบ 5) เพิ่มแสงสว่างภายใน 6) มีแผนผัง แสดงเส้นทางการเดินชม และ 7) เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ได้แก่ วีดิทัศน์ ที่นั่งพักสำหรับผู้เข้าชม

ดังนั้น พิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรีควรจัดสภาพแวดล้อมโดยรอบให้สอดคล้องกับเรื่องราวที่ จัดแสดง ควรเพิ่มแสงสว่างเฉพาะจุดให้เพียงพอ ควรจัดแสดงวัตถุไว้บริเวณส่วนกลางห้องจัดแสดง ควรแบ่งวัตถุที่จัดแสดง ให้เป็นหมวดหมู่ และมีการจัดแสดงแบบจำลองบรรยากาศ ป้ายบรรยายวัตถุควรติดตั้งไว้ภายนอกตู้จัดแสดง เพิ่มป้ายบอกทิศทาง ในทุกจุดทางแยกและทางเชื่อมไปยังจุดแสดงอื่นๆ การติดตั้งภาพถ่ายหรือป้ายต่างๆ ควรติดตั้งให้อยู่ในระดับ 1.20-1.70 เมตร ควรมีเสียงประกอบ การบรรยายเฉพาะจุด และมีเสียงดนตรีเพื่อสร้างบรรยากาศ ควรมีที่นั่งพักสำหรับผู้เข้าชมสำหรับการ พักผ่อนหรือบันทึกข้อมูล เพิ่มการจัดแสดงวีดิทัศน์เล่าเรื่องราวในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมทางกายภาพ พิพิธภัณฑ์ สงครามโลกครั้งที่ 2

Abstract

The World War II Museum is an old museum with the age of more than 20 years. The physical environment of this museum hasn't been adjusted to meet the arrangement method of the physical environment in the museum. This might be one of the reasons resulting in museum fatigue. This paper objectives were: 1) to study current physical environment and problems of objects and photographs section inside the World War II Museum in Kanchanaburi, 2) to study behavior pattern and problems of the visitors in objects and photographs section inside the World War II Museum in Kanchanaburi, 3) to study visitors' and staffs' opinions about the current physical environment in the objects and photographs section inside the World War II Museum in Kanchanaburi, and 4) to provide some suggestions to improve the objects and photographs section inside the World War II Museum in Kanchanaburi.

This study was the mixture of qualitative research and quantitative research. The data were collected by a primary observation of the physical environment; questionnaires distributed to 40 visitors; visitors' behaviors observation, physical appearance observation; and interviews of a museum staff, a museum founder, and 4 visitors in the objects and photographs section inside the World War II Museum in Kanchanaburi. Qualitative data were analyzed by content analysis and quantitative data were analyzed by frequency and percentage analyses.

The research found that the environment was not consistent with the exhibited content. There was some train noise from the bridge on the River Kwai. There was no music and exhibition-specific narration in the objects and photographs section. Floors, walls, ceilings, and furniture were in black and white tone. The exhibition of objects and photographs was done by placing exhibition display cabinets in the vertical columns alongside the wall in the exhibition room. All walls were hung with historical photographs of the WWII, 0.80-2.50 meters tall including some ceiling areas without spacing. Light inside the area and specific light were not enough but the ventilation was relatively good. Most objects were placed inside the displaying cabinets with many kinds of objects together but categories of the objects were still unclear. There was one model depicting real historical place during the WWII. The objects' narrative signs were movable. As for the photographs,

the narratives were under them. Direction signs were written on the wall or white columns, with red ink in both Thai and English. Some direction signs were written on the wall with the height of more than 2 meters.

From the observation of visitors' behaviors in the objects and photographs section, most visitors spent around 8-15 minutes in this section, walking quickly in the last part before leaving the section. The problem was that visitors had to look up high at the photographs hung in 2 meters height and some visitors had to bend down to read objects' narratives or they had to get as close as 30 centimeters to look at the photographs. Most visitors did not go up to enjoy the second-floor exhibition. As for the ones who went up, they walked quickly without stopping to look at any particular spot for a long time. The interview and the questionnaires results revealed that visitors and staffs had the following opinions: 1) the light at the exhibition of equipment used during the WWI was inadequate, 2) there was no other facilities, and 3) visitors were confused about direction inside the museum. The issues required improvement the most were: 1) increasing the light in the objects exhibition area, 2) adding narration in some parts, 3) adding direction guidelines, 4) adding background music, 5) adding more lighting inside the museum, 6) adding a map showing the walking route, and 7) adding other facilities such as videos and resting area for visitors.

Therefore, the World War II Museum in Kanchanaburi should adjust the environment to be consistent with the exhibition content by increasing the exhibition-specific light, exhibiting objects at the center of the exhibition room, categorizing the objects, and building a model depicting real historical place during the WWII. Moreover, the narrative display should be placed outside the display cabinets. The museum should also provide more direction signs especially at every crossway and the link between each exhibition. The photographs or other narrative signs should be placed at the height of 1.20-1.70 meters. There should be narrative in each exhibition area and music background to increase the engagement of the visitors. Some seats should be provided for visitors who wish to rest or record some information. Also, the video describing the story during the WWII should be added in the exhibition.

Keywords: Physical Environment, Museum, World War II

1. บทนำ

กาญจนบุรีเป็นเมืองแห่งประวัติศาสตร์สงครามโลกที่สำคัญ จากหลักฐานที่ปรากฏร่องรอย วัตถุสิ่งของต่างๆ ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์สงครามโลกหลายแห่งในจังหวัดกาญจนบุรี แต่ด้วยสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงเรื่องราวประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นอาคารเก่าหลายหลัง สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพิพิธภัณฑ์ไม่มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพิพิธภัณฑ์ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของความอ่อนล้าในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ (Museum Fatigue) (Davey, 2005) จึงเป็นที่มาของการศึกษาปัญหาจากลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบัน ปัญหาในการชมพิพิธภัณฑ์ของผู้เข้าชม ความคิดเห็นของผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบัน เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี ให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์สงครามโลกที่สำคัญแหล่งหนึ่งในสังคมแห่งการเรียนรู้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันและปัญหาของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินชมและปัญหาของผู้เข้าชมส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ ที่มีต่อลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

2.4 เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑสถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิพิธภัณฑสถานเป็นสถาบันถาวรที่ให้บริการแก่สังคมและมีส่วนในการพัฒนาสังคม (ICOM, 2010) ทำหน้าที่อนุรักษ์ค้นคว้าวิจัยเผยแพร่ความรู้ และจัดแสดงมรดกทางวัฒนธรรม พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 จัดอยู่ในพิพิธภัณฑสถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี จากการจำแนกประเภทของพิพิธภัณฑสถานของสภาการพิพิธภัณฑสถานระหว่างชาติ International Council of Museums (ICOM) เน้นการจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2

Bitgood (2002) อธิบายสาเหตุ 2 ปัจจัยของการเกิดความอ่อนล้าในการเข้าชมพิพิธภัณฑสถาน (Museum Fatigue) 1) คุณสมบัติของผู้เข้าชม เกิดจากลักษณะพฤติกรรมของผู้เข้าชมที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของพิพิธภัณฑสถาน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้เข้าชมมีส่วนทำให้ความสนใจในการชมลดลง เช่น ความเมื่อยล้าทางกายภาพ ปริมาณความสนใจ สมรรถภาพการรับรู้ของแต่ละบุคคลลดลงตามเวลา ความสนใจของผู้เข้าชมยังอยู่ในระดับสูงใน 30-45 นาที ก่อนเข้าสู่ความอ่อนล้าในการชม 2) คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม คือ ปัจจัยการออกแบบการจัดแสดง ขนาด ความชัดเจนของวัตถุจากพื้นหลัง คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส (เสียง กลิ่นหรือสัมผัส) แสงไฟ ตำแหน่งของสายตา ความน่าสนใจของวัตถุสำคัญ และเทคนิคการจัดแสดง (Davey, 2005)

Bitgood (2002) จึงชี้ให้เห็นถึงวิธีการดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม เพื่อแก้ปัญหาความอ่อนล้าในการชมพิพิธภัณฑสถาน ดังนี้ เพิ่มการจัดแสดงพิเศษ (เช่น ขนาด ความชัดเจน แสง ตำแหน่งสายตา ฯลฯ) กระตุ้นให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมกับการจัดแสดง โดยการถามคำถาม เนื้อหาที่น่าสนใจ เอกสารประกอบคำบรรยาย วัตถุ 3D มีการรบกวนน้อยที่สุด เช่น เสียง การแข่งขันขององค์ประกอบการจัดแสดงอื่นๆ และการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมใช้เวลาพัก เพื่อช่วยเติมปริมาณความสนใจ (Davey, 2005) กล่าวคือ ระดับแสงที่ทำให้ตาไม่ล้า คือ 100 ลักซ์ ป้ายและข้อความต้องเลือกขนาด และประเภทที่เหมาะสมกับระยะการมองเห็น คือ ระยะที่ 1 ระยะการมองน้อยกว่า 75 เซนติเมตร ตัวอักษรควรมีขนาด 4.5 มิลลิเมตร ระยะที่ 2 ระยะการมอง 1 เมตร ตัวอักษรควรมีขนาด 9 มิลลิเมตร ระยะที่ 3 ระยะการมอง 2 เมตร ตัวอักษรควรมีขนาด 1.9 เซนติเมตร ระยะที่ 4 ระยะการมอง 3 เมตร ตัวอักษรควรมีขนาด 2.8 เซนติเมตร ลดแสงสะท้อน หรือแสงจ้าของป้ายด้วยการใช้แสงสีเหลือง ขนาดของตู้จัดแสดงอยู่ที่ลักษณะของวัตถุจัดแสดงควรมีขนาดกว้าง 1.20 เมตร 1.80 เมตร 2.40 เมตร และไม่ควรมีสูงเกิน 90 เซนติเมตร จากพื้นภาพถ่าย ป้ายบรรยายติดผนัง หรือป้ายบอกทิศทาง ควรมีความสูงที่เหมาะสมแก่ผู้ที่นั่งและยืน คือ 1.20-1.70 เมตร เพื่อให้ผู้พิการสามารถมองเห็นได้ (ชัยณรงค์ อริยะประเสริฐ และวีรยา เอี่ยมจำ, 2556)

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพิพิธภัณฑสถาน คือ แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น กรุงเทพมหานคร โดยนพศักดิ์ ฤทธิ์ดี การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร ศึกษาทัศนคติของผู้เข้าชม ผู้เชี่ยวชาญด้านพิพิธภัณฑสถาน และเจ้าหน้าที่ที่มีต่อจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร 15 แห่ง โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงประเมินทางสถาปัตยกรรมโดยการสังเกตและสัมภาษณ์ ผลจากการวิจัยพบว่า ภายในพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น กรุงเทพมหานคร

ควรมีป้ายบอกทิศทางโดยรวมและป้ายในพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ ควรมีพื้นที่ส่วนจัดแสดงหมุนเวียนหรือจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความเคลื่อนไหว ส่วนจัดแสดงภายในควรเป็นข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประวัติของท้องถิ่นนั้นจริงๆ ควรมีวัตถุจัดแสดงที่บ่งบอกถึงตัวตนมากกว่าบอร์ดบรรยายด้วยตัวอักษร ส่วนจัดแสดงควรมีระบบแสง สี เสียงที่เพียงพอ มีระบบการตอบโต้กับผู้เข้าชมเพื่อสร้างความรู้สึกร่วม และควรมีการจัดกิจกรรมระหว่างพิพิธภัณฑ์กับชุมชน เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน (นพศักดิ์ ฤทธิ์ดี, 2553) จากการทบทวนงานวิจัยเรื่องนี้ สามารถนำมาเป็นแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพิพิธภัณฑ์ แต่พิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรียังไม่เคยมีการวิจัยในลักษณะการประเมินสภาพแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการแก้ปัญหาความ อ่อนแอในการชมพิพิธภัณฑ์มาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวิจัยในเรื่องนี้

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพผสมผสานการวิจัยเชิงปริมาณในระยะเวลาสั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ประชากรที่เป็นเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์มีจำนวน 2 คน ได้ข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นเจ้าหน้าที่ 1 คน ถูกเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเพื่อให้คำแนะนำผู้วิจัยในการชมพิพิธภัณฑ์ในวันที่ 4 มกราคม 2560 เวลา 14.00 น. ประชากรที่เป็นผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์มีจำนวน 1 คน ได้ข้อมูลจากการสอบถามคุณอรุณ จันทศิริ ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูล ประชากรที่เป็นผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี มีจำนวนประมาณ 80 คน/วัน สำหรับวันจันทร์-ศุกร์ และมีจำนวนประมาณ 200 คน/วัน สำหรับวันเสาร์ อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ได้ข้อมูลจากการสอบถามผู้จำหน่ายตั๋ว ผู้วิจัยเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ในวันที่ 4-6 มกราคม 2560 เพื่อสัมภาษณ์ 4 คนและตอบแบบสอบถาม 40 คน

4.2 เครื่องมือการวิจัย เครื่องมือวิจัยมี 5 ชนิดและอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องมือวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

แบบสอบถามผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์มีความยาว 4 หน้า ออกแบบโดยผู้วิจัย มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด แบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

แบบสังเกตพฤติกรรมการเดินทางของผู้เข้าชมในพิพิธภัณฑ์ มีความยาว 3 หน้า ออกแบบโดยผู้วิจัย แบบสังเกตประกอบด้วยผังพฤติกรรมการเดินทางของผู้เข้าชมส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2

แบบสังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพิพิธภัณฑ์มีความยาว 11 หน้า ออกแบบโดยผู้วิจัย แบ่งเป็น 4 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสถานที่ตั้ง ส่วนที่ 2 ลักษณะสภาพแวดล้อมโดยรอบส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ส่วนที่ 3 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนจัดแสดงวัตถุ และภาพถ่ายสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือบุคลากรของพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรีมีความยาว 5 หน้า ออกแบบโดยผู้วิจัย มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด แบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป และส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2

แบบสัมภาษณ์ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี มีความยาว 8 หน้า ออกแบบโดยผู้วิจัย มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด แบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป และส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเลือกเก็บข้อมูลในส่วนการจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 เนื่องจากเป็นส่วนการจัดแสดงหลักของพิพิธภัณฑ์การเก็บรวบรวมข้อมูลมี 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) ผู้วิจัยสังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพเบื้องต้นของพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี ในวันพฤหัสบดีที่ 22 ธันวาคม 2559 เวลา 10.30-12.15 น. เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง 45 นาที 2) ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ จำนวน 40 คน ในวันที่ 4-6 มกราคม 2560 เวลา 10.00-16.00 น. 3) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเดินชมของผู้เข้าชมส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย ในวันพุธที่ 4 มกราคม 2560 เวลา 10.00-11.15 น. เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง 15 นาที 4) ผู้วิจัยสังเกตลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย ในวันพุธที่ 4 มกราคม 2560 เวลา 11.30-13.30 น. เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง 5) ผู้วิจัยสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ 1 คน และผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 1 คน ในวันพุธที่ 4 มกราคม 2560 เวลา 14.00-16.00 น. เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง และ 6) ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ 4 คน ในวันศุกร์ที่ 6 มกราคม 2560 เวลา 13.00-15.00 น. เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบไปด้วย 1) การวิเคราะห์ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบัน พฤติกรรมการเดินชมและปัญหาของผู้เข้าชมจากการสังเกต บันทึก และถ่ายภาพ 2) การวิเคราะห์ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบัน ปัญหาที่พบ และสิ่งที่ควรได้รับการปรับปรุงจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่และผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 3) วิเคราะห์ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบัน ปัญหาจากการชมพิพิธภัณฑ์ของผู้เข้าชม สิ่งที่ต้องการได้รับการปรับปรุง จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็น และแบบสอบถามผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี ข้อมูลเชิงปริมาณถูกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อหาค่าความถี่และร้อยละของสิ่งที่ควรปรับปรุงภายในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย ภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

5.1 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

จากการสังเกตเบื้องต้นโดยผู้วิจัยในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์เอกชน ก่อตั้งขึ้นโดย คุณอวัณ จันทศิริ พิพิธภัณฑ์แห่งนี้เริ่มก่อตั้งในปี 2538 โดยตั้งอยู่ริมแม่น้ำแควใหญ่ ใกล้กับสะพานข้ามแม่น้ำแคว เปิดให้เข้าชมทุกวันในเวลา 07.00-18.30 น. อัตราค่าเข้าชม 40 บาท/ครั้ง ลักษณะพิพิธภัณฑ์เป็นกลุ่มอาคาร จัดแสดงจำนวนหลายหลังเรื่องราวที่จัดแสดงภายในมีเนื้อหาที่หลากหลาย มีรายละเอียดของลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันและปัญหา ดังนี้ต่อไป (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพและปัญหาในปัจจุบันของพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2

<p>ลักษณะสภาพแวดล้อมโดยรอบมีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ขนาด 16 x 28 เมตร พร้อมทั้งตั้งวางหุ่นจำลองเชลยศึกในสงครามโลกครั้งที่ 2 และอนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยส่วนใหญ่เป็นไม้กระถางขนาดเล็ก การจัดวางต้นไม้ไร้ระเบียบ เส้นทางเดินไม่เชื่อมต่อกัน หุ่นจำลองมีสภาพผุพังจากการตั้งไวกลางแจ้ง มีเสียงรถไฟและเสียงรถยนต์จากบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ภายในส่วนจัดแสดงไม่มีการใช้เสียงดนตรี รวมทั้งไม่มีการใช้เสียงสำหรับการบรรยายเฉพาะจุด</p>	
<p>ลักษณะภายในห้องจัดแสดงเป็นพื้นที่กระเบื้องหินอ่อนสีขาวเหลืองมีลวดลาย ผงทาสีขาว เพดานมีการวาดภาพเขียนหลากหลายโทนสี พื้นที่จัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายอยู่ภายในอาคาร 2 ชั้น มีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดพื้นที่ 2 ชั้น รวม 180 ตารางเมตร มีลักษณะการจัดแสดงแบบเก่า คือผนังทั้งสองด้านและเพดานบางส่วนติดตั้งภาพถ่ายทางประวัติศาสตร์สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 จำนวนมาก กลางห้องจัดแสดงของทุกชั้นตั้งวางตู้กระจกทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนานตามแนวยาวของห้องจัดแสดง ภายในจัดแสดงเครื่องใช้สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 อาวุธปืน มีด เครื่องเงิน เครื่องแต่งกาย และวัตถุอื่นๆ</p>	
<p>ลักษณะแสงสว่างภายในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย ใช้หลอดไฟสีขาว 6 หลอด ระยะห่าง 3 เมตร ในตำแหน่งเดียวกันทั้ง 2 ชั้น และมีช่องเปิดให้แสงธรรมชาติส่องถึง ซึ่งแสงสว่างในชั้นที่ 2 ไม่เพียงพอ ไม่มีการเปิดไฟ มีเพียงแต่แสงธรรมชาติจากภายนอกที่ส่องเข้ามา มีการติดตั้งแสงสว่างเฉพาะจุดบริเวณจัดแสดงภาพถ่ายแต่ไม่เปิดใช้ อุณหภูมิภายในส่วนจัดแสดงไม่ร้อนเกินไป มีการถ่ายเทอากาศได้ค่อนข้างดี ไม่รู้สึกอึดอัด อุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 28-30 องศา ทำให้ผู้วิจัยรู้สึกว่าคุณสมบัติภายในห้องจัดแสดงไม่เป็นอุปสรรคในการชมพิพิธภัณฑ์</p>	
<p>ลักษณะผังการจัดวางเครื่องเรือนเป็นตู้กระจกใสสำหรับจัดแสดงวัตถุ ตั้งวางเรียงกัน แต่การแบ่งหมวดหมู่ของวัตถุยังไม่ชัดเจน บางจุดวัตถุถูกเรียงซ้อนทับกันจำนวนมาก อาวุธปืนแขวนเรียงซ้อนกันด้วยราวเหล็กสีดำ เครื่องใช้ตั้งวางบนโต๊ะหรือแท่นจัดแสดงรูปแบบต่างกัน ขนาดความสูง 0.80-1 เมตร ส่วนการจัดวางแบบจำลองบรรยากาศมีเพียงค่ายพักแรมของทหารญี่ปุ่นจุดเดียว</p>	
<p>ลักษณะการติดตั้งภาพถ่าย ติดเรียงกันจำนวนมากถึง 4 แถว ตลอดผนังทุกด้านตั้งแต่ความสูง 0.80-2.50 เมตร ไม่มีการเว้นระยะ และสูงเกินกว่าระดับสายตา มีแสงสะท้อนจากแสงไฟสีขาวกระทบกับภาพถ่ายซึ่งเป็นอุปสรรคในการชม ป้ายบรรยายวัตถุเป็นป้ายชนิดเคลื่อนย้าย พิมพ์ลงในกระดาษสีขาวเคลือบด้วยพลาสติกใส การบรรยายภาพถ่ายใช้การเขียนไว้ได้ภาพถ่าย การบอกทิศทางเป็นการเขียนด้วยสีแดงไว้บนผนังหรือเสาสีขาว ในบางจุดตัวหนังสือเลือนราง บางจุดเขียนไว้ที่ระดับสูงเกินกว่า 2 เมตร ภายในจัดแสดงมีวัตถุหลายชนิดรวมกัน ได้แก่ อาวุธสงคราม เครื่องแต่งกาย เงินเหรียญต่างประเทศ ไม่มีการจัดนิทรรศการพิเศษและไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ</p>	

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

5.2 พฤติกรรมการเดินชมและปัญหาจากการชมพิพิธภัณฑ์ของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

จากการสังเกตพฤติกรรมการเดินชมและปัญหาจากการชมของผู้เข้าชม พบว่า ผู้เข้าชมส่วนใหญ่ใช้เวลาในการชมในส่วนนี้ประมาณ 8-15 นาที จากการสังเกตเห็นว่าผู้เข้าชมเดินผ่านอย่างรวดเร็ว ในช่วงท้ายก่อนออกจากส่วนการจัดแสดงนี้ไป ปัญหาที่พบจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ คือ ผู้เข้าชมแหงนดูภาพถ่ายที่ติดไว้ในระดับ 2 เมตร ผู้เข้าชมบางคนก้มตัวลงเพื่ออ่านคำบรรยายวัตถุ หรือเข้าไปใกล้ภาพถ่ายในระยะน้อยกว่า 30 เซนติเมตร เพื่ออ่านคำบรรยายผู้เข้าชมส่วนใหญ่ไม่ขึ้นไปชมส่วนการจัดแสดงในชั้น 2 ผู้เข้าชมบางคนที่ยืนไปชมบริเวณชั้น 2 ผ่านอย่างรวดเร็ว ไม่มีการหยุดชมจุดใดจุดหนึ่งด้วยระยะเวลานานๆ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 พฤติกรรมการเดินชมและปัญหาจากการชมจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย
ภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

5.3 ความคิดเห็นต่อลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ ผู้ก่อตั้งและผู้เข้าชมส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นต่อลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

ปัจจัย	ความคิดเห็นของผู้เข้าชม 4 คน	ความคิดเห็นของผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ 1 คน
สภาพแวดล้อมโดยรอบ	การจัดภูมิทัศน์ไม่สอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง การใช้พืชพันธุ์ไม่ส่งเสริมให้พื้นที่โดดเด่น น่าสนใจ ไม่ดึงดูดให้เข้าไปใช้งานและไม่ได้มีการปรับปรุง	
อุณหภูมิ	ผู้เข้าชมและเจ้าหน้าที่ทุกคนคิดเห็นว่า อุณหภูมิภายในไม่เป็นปัญหาต่อการชมพิพิธภัณฑ์	
เสียง	ผู้เข้าชมทุกคนคิดเห็นว่า เสียงจากโดยรอบไม่ได้ก่อให้เกิดความรำคาญขณะชมพิพิธภัณฑ์	ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์และเจ้าหน้าที่คิดเห็นว่า การมีเสียงรบกวนเป็นสิ่งที่ดี เพราะเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยว
ท่อน้ำทิ้ง ผนัง เพดาน และเครื่องเรือน	ผู้เข้าชม 3 คนและเจ้าหน้าที่ 1 คน คิดเห็นว่าลักษณะการใช้ท่อน้ำทิ้ง ทา เพดาน ของพื้น ผนัง เพดาน และเครื่องเรือนไม่เป็นอุปสรรคในการชมพิพิธภัณฑ์	

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นต่อลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี (ต่อ)

ปัจจัย	ความคิดเห็นของผู้เข้าชม 4 คน	ความคิดเห็นของผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ 1 คน
แสงสว่างภายใน	ผู้เข้าชม 3 คนและเจ้าหน้าที่ 1 คนคิดเห็นว่าแสงสว่างภายในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายยังไม่เพียงพอ	
แสงสว่างเฉพาะจุด	แสงสว่างเฉพาะจุด บริเวณจัดแสดงเครื่องใช้ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ไม่เพียงพอ ทำให้วัตถุที่จัดแสดงไม่มีความโดดเด่น มองเห็นรายละเอียดไม่ชัดเจน แต่แสงสว่างเฉพาะจุดในบริเวณจัดแสดงภาพถ่ายในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 เพียงพอ โดยที่ผู้เข้าชม 1 คนให้ความเห็นว่าสีและบรรยากาศของแสงทำให้ความน่าสนใจของภาพลดลง ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์กล่าวว่าส่วนจัดแสดงภาพถ่าย ตั้งใจไม่เปิดไฟ เนื่องจากให้ความสำคัญกับการคงสภาพของภาพถ่ายมากกว่า เพราะการเปิดแสงไฟส่องไปที่ภาพนานๆ สีภาพจะจางลง	
การติดตั้งภาพถ่าย	ผู้เข้าชมทุกคนคิดเห็นว่า การติดตั้งภาพถ่ายไว้บริเวณผนังและเพดานห้องจัดแสดงสูงเกินกว่า 1.8 เมตร ทำให้เห็นได้ไม่ชัดเจนว่าเป็นการแสดงภาพอะไร	เจ้าหน้าที่กล่าวว่า ภาพถ่ายมีจำนวนมาก ที่ติดตั้งไม่พอ จึงต้องติดลามไปถึงเพดาน แต่ที่อยู่สูงๆ ก็เป็นอุปสรรคต่อผู้ชม มองไม่เห็น
การจัดวางวัตถุ	การจัดวางวัตถุไว้บริเวณกลางห้องจัดแสดงทำให้สนใจกว่าการจัดวางไว้ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง เพราะสามารถมองเห็นได้รอบทิศทาง	
การจัดวางเครื่องเรือน	การจัดวางเครื่องเรือนสำหรับตั้งวางวัตถุหนาแน่นเกินไป ทำให้วัตถุไม่เด่นชัดและเกิดการซ้อนทับกัน	ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์และเจ้าหน้าที่กล่าวว่า เครื่องเรือนที่นำมาจากการสะสม มีบางส่วนที่เพิ่มเติมเน้นใช้สีขาว จัดวางเอง
ป้ายบรรยายวัตถุและคำบรรยายภาพถ่าย	ผู้เข้าชม 3 คนคิดเห็นว่าป้ายบรรยายวัตถุไม่ชัดเจน อยากให้มีการติดตั้งป้ายบรรยายวัตถุไว้ด้านหน้าวัตถุภายนอกตู้จัดแสดง เพื่อให้สะดวกในการอ่านข้อมูลและไม่บดบังวัตถุที่จัดแสดงคำบรรยายภาพถ่ายไม่ชัดเจน เลื่อนรางตัวหนังสือเล็กเกินไป	เจ้าหน้าที่กล่าวว่า ป้ายบรรยายวัตถุชัดเจน แต่ก็มีเสียหายไปบ้างแล้ว คำบรรยายได้ภาพถ่ายไม่ค่อยชัดมีบางส่วนที่เลื่อนรางไปแล้ว
วัตถุที่เป็นจุดเด่น	ผู้เข้าชมทุกคนคิดเห็นว่าอนุสาวรีย์โลงแก้วบรรจุศพห้องจำลองบรรยากาศอาวูและยานพาหนะที่เป็นจุดเด่นและสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้เข้าชม	เจ้าหน้าที่คิดว่าวัตถุ เช่น พวงรถไฟ อาวู ในสมัยสงคราม แต่ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์คิดว่าจุดเด่นคือสะพานไม้ที่อยู่ภายในพิพิธภัณฑ์
เส้นทางและป้ายบอกทิศทาง	ผู้เข้าชมทุกคนรู้สึกสับสนในเส้นทางเดินชมและคิดว่าป้ายบอกทิศทางไม่เพียงพอ บางตำแหน่งอยู่ลึกเกินไป ไม่สามารถมองเห็นเส้นทางที่จะไปสู่ส่วนจัดแสดงถัดไป	เจ้าหน้าที่กล่าวว่า ปัญหาที่พบ คือ ต้องชี้เส้นทางให้ผู้เข้าชมเดินและอยากให้ปรับปรุงเรื่องป้ายบอกทาง มีการทำมาเพิ่มแล้วแต่อาจจะยังไม่เพียงพอ ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์กล่าวว่า การเขียนบอกทิศทางน่าจะเพียงพอแล้ว

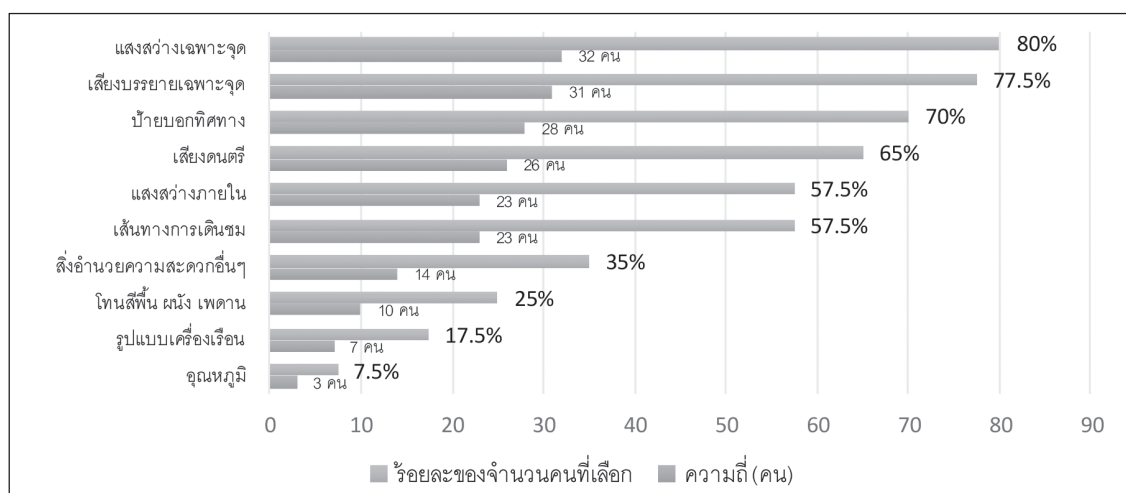
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

ผู้เข้าชมทุกคนคิดว่าภายในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายควรมีเสียงดนตรีเพื่อให้เกิดความเพลิดเพลินในการชม ควรเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก จุดแสดงวีดิทัศน์สั้นๆ เช่น การใช้อาวุธปืนในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เสียงบรรยายเฉพาะจุดเพิ่มเติมที่นั่งพักสำหรับนักท่องเที่ยว แต่ไม่จำเป็นต้องเพิ่มการจัดแสดงพิเศษ เนื่องจากพิพิธภัณฑ์แห่งนี้เป็นพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีหลายส่วนการจัดแสดง จึงสามารถดึงดูดผู้เข้าชมได้มากอยู่แล้ว

5.4 แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เข้าชม ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์และเจ้าหน้าที่ถึงแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพพบว่า ควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรอบการจัดภูมิทัศน์ให้สอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง ควรเพิ่มแสงสว่างภายในส่วนจัดแสดง โดยเฉพาะแสงสว่างเฉพาะจุดบริเวณจัดแสดงเครื่องใช้ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ควรจัดวางวัตถุไว้บริเวณกลางห้องจัดแสดง ควรติดตั้งภาพถ่ายไว้ในระดับสายตาและมีการเว้นจังหวะ แบ่งวัตถุให้เป็นหมวดหมู่ จัดวางให้ไม่หนาแน่นเกินไป ปรับปรุงรูปแบบป้ายบรรยายวัตถุ และติดตั้งไว้ภายนอกตู้จัดแสดง ควรปรับปรุงรูปแบบและเพิ่มป้ายบอกทิศทางในจุดทางแยกและทางเชื่อมไปยังจุดแสดงอื่นๆ ติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด ควรเพิ่มเสียงประกอบการบรรยายเฉพาะจุด เพิ่มเสียงดนตรี การจำลองบรรยากาศ ที่นั่งพักสำหรับผู้เข้าชม ซึ่งเจ้าหน้าที่คิดเห็นว่า ควรเพิ่มการจัดแสดงวีดิทัศน์เล่าเรื่องราวในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ควรมีการจัดการพื้นที่ใหม่ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น ผู้วิจัยคิดว่าภายในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย ควรเพิ่มสื่อเชิงโต้ตอบอื่นๆ เช่น วีดิทัศน์ เล่าเรื่องราวในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 อีกด้วย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์จำนวน 40 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงและชายอย่างละครึ่ง และส่วนใหญ่ (80%) มีวัตถุประสงค์ในการเข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน ผู้เข้าชมส่วนใหญ่คิดว่าควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย โดยสิ่งที่ควรได้รับการปรับปรุง เรียงลำดับได้ดังนี้ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 สิ่งที่ต้องการได้รับการปรับปรุงในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย จากผู้ตอบแบบสอบถาม 40 คน ภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการสังเกตลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพ พฤติกรรมและปัญหาของผู้เข้าชมส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าพิพิธภัณฑ์ไม่ให้ความสำคัญกับแสงสว่างที่เพียงพอ ลักษณะของแสงไม่เหมาะสมกับการจัดแสดงวัตถุและภาพถ่าย จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้เข้าชมส่วนใหญ่คิดว่าปัญหาที่พบ คือ แสงสว่างเฉพาะจุดยังไม่เพียงพอ แสงไฟสะท้อนกับภาพถ่ายซึ่งเป็นอุปสรรคในการชม แสดงว่าลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจัยด้านลักษณะของแสงทำให้ผู้เข้าชมเกิดความอ่อนล้าในการชมพิพิธภัณฑ์สอดคล้องกับข้อคิดเห็นที่ว่า ปัจจัยการออกแบบการจัดแสดงมีผลกระทบต่อความสนใจของผู้เข้าชมเป็นสาเหตุของการเกิดความอ่อนล้าในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ (Bitgood, 2002) จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้เข้าชมพบว่าสิ่งที่ควรได้รับการปรับปรุง มีดังนี้

1. เพิ่มแสงสว่างเฉพาะจุดให้ไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์ บริเวณจัดแสดงภาพถ่ายให้มีแสงสว่างที่ 50 ลักซ์ เพื่อถนอมสีภาพ
2. แสงสว่างภายในควรอยู่ในระดับที่ทำให้ดวงตาไม่ล้า คือ 100 ลักซ์ (ชัยณรงค์ อริยะประเสริฐ และวีรยา เอี่ยมฉ่ำ, 2556)

จากการสังเกตลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปัจจัยด้านเทคนิคการจัดแสดง พบว่าวิธีการจัดแสดงไม่ดึงดูดความสนใจจากผู้เข้าชมให้ชมด้วยระยะเวลานาน สังเกตได้จากพฤติกรรมของผู้เข้าชมที่ความสนใจลดลงเมื่อชมพิพิธภัณฑ์ไปสักระยะหนึ่ง และเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว ในช่วงท้ายก่อนไปสู่ส่วนการจัดแสดงอื่นๆ ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์ปัจจัยด้านเทคนิคการจัดแสดงพบว่า

1. ควรจัดวางวัตถุไว้บริเวณกลางห้องจัดแสดง
2. ควรติดตั้งภาพถ่ายไว้ในระดับสายตาและมีการเว้นจังหวะ
3. แบ่งวัตถุให้เป็นหมวดหมู่ จัดวางให้ไม่หนาแน่นเกินไป
4. ปรับปรุงรูปแบบป้ายบรรยายวัตถุ และติดตั้งไว้ภายนอกตู้จัดแสดง
5. ควรปรับปรุงรูปแบบและเพิ่มป้ายบอกทิศทางในจุดทางแยกและทางเชื่อมไปยังจุดแสดงอื่นๆ ติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัด
6. ควรเพิ่มเสียงประกอบการบรรยายเฉพาะจุด และเพิ่มเสียงดนตรีเพื่อสร้างบรรยากาศภายในห้องจัดแสดง
7. เพิ่มการจำลองบรรยากาศของเรื่องราวที่จัดแสดง
8. เพิ่มพื้นที่นั่งพักสำหรับผู้เข้าชม

เจ้าหน้าที่ที่คิดเห็นว่า ควรเพิ่มการจัดแสดงวีดิทัศน์เล่าเรื่องราวในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ด้วย สอดคล้องกับข้อคิดเห็นที่ว่า เทคนิคการจัดแสดงซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยการออกแบบการจัดแสดง เป็นสาเหตุของความอ่อนล้าในการชมพิพิธภัณฑ์ (Bitgood, 2002) ดังนั้นส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรีจึงควรใช้เทคนิคการจัดแสดงเพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เข้าชม ดังนี้

1. การติดตั้งภาพถ่ายป้ายบรรยายติดผนังหรือป้ายบอกทิศทางมีความสูงที่เหมาะสมแก่ผู้ที่นั่งและยืน คือ 1.20-1.70 เมตร เพื่อให้ผู้พิการสามารถมองเห็นได้ควรใช้ภาษาที่ง่าย มีภาพวาดโครงร่างช่วยเสริมข้อความ เพื่อช่วยให้ผู้มีปัญหาในการอ่านเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น
2. ลักษณะของป้ายบรรยายวัตถุหรือข้อความบรรยายในส่วนต่างๆ ปรับปรุงให้มีขนาด 4.5 มิลลิเมตร ในระยะการมองน้อยกว่า 75 เซนติเมตร ขนาด 9 มิลลิเมตร ในระยะการมอง 1 เมตร ขนาด 1.9 เซนติเมตร ในระยะการมอง 2 เมตร และขนาด 2.8 เซนติเมตร ในระยะการมอง 3 เมตร เลือกขนาดและประเภทที่เหมาะสมกับระยะการมองเห็นในอัตราส่วนที่เหมาะสม พร้อมทั้งลดแสงสะท้อนหรือแสงจ้าของป้ายด้วยการใช้แสงสีเหลือง
3. ขนาดของตู้จัดแสดงอยู่ที่ลักษณะของวัตถุจัดแสดง ควรมีขนาดกว้าง 1.20 เมตร 1.80 เมตร 2.40 เมตร และสูงไม่เกิน 0.90 เมตรจากพื้น ตู้จัดแสดงแบบสูงจากพื้นถึงเพดานและมีกระจกสูงตั้งแต่ 1.80 เมตรขึ้นไปควรทำให้เห็นขอบตู้ชัดเจน โดยใช้สีตัดกันและใช้แสงสว่างช่วย (ชัยณรงค์ อริยะประเสริฐ และวีรยา เอี่ยมฉ่ำ, 2556)

4. มีการนำเสนอด้วยรูปแบบที่หลากหลายด้วยการใช้เสียงบรรยาย สื่อวีดิทัศน์ เสียงดนตรีเพื่อสร้างบรรยากาศ มีแผนผังประกอบเส้นทางการเดินชมให้ผู้เข้าชมเพื่อไม่สับสนในเส้นทางการจัดแสดง (ชัยณรงค์ อริยะประเสริฐ และวีรยา เอี่ยมจำ, 2556)

5. เพิ่มที่นั่งพักให้ผู้เข้าชมใช้เวลาพักเพื่อช่วยเติมปริมาณความสนใจ (Davey, 2005) ที่นั่งต้องอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายต้องแข็งแรงมั่นคง และควรมีความสูงอยู่ระหว่าง 40-50 เซนติเมตรจากพื้น (ชัยณรงค์ อริยะประเสริฐ และวีรยา เอี่ยมจำ, 2556)

7. ข้อเสนอแนะ

1. พิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรีควรจัดสภาพแวดล้อมโดยรอบหรือการจัดภูมิทัศน์ให้สอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง เช่น การนำวัตถุที่จัดแสดงเดิมมาจำลองบรรยากาศสงครามโลกครั้งที่ 2 ภายในพื้นที่ที่จัดภูมิทัศน์ให้เป็นเรื่องราวเดียวกัน

2. ควรเพิ่มแสงสว่างภายในส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายโดยที่ยังเปิดให้แสงธรรมชาติส่องเข้ามาในบริเวณ จากการค้ามาถึงลักษณะห้องจัดแสดงเดิมและใช้แสงประดิษฐ์เพิ่มในส่วนที่เป็นปัญหาต่อผู้เข้าชม

3. ควรเพิ่มแสงสว่างเฉพาะจุดให้เพียงพอเพื่อให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่จัดแสดงได้อย่างชัดเจน และช่วยให้วัตถุมีความโดดเด่นยิ่งขึ้น ซึ่งแสงสว่างเฉพาะจุดบริเวณจัดแสดงภาพถ่ายต้องควบคุมไม่ให้ภาพเกิดความเสียหาย

4. ควรจัดแสดงวัตถุไว้บริเวณกลางห้องจัดแสดง ทำให้นักสนใจมากกว่าการจัดไว้ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง ผู้เข้าชมสามารถเดินชมลักษณะของวัตถุได้รอบทิศทางและสามารถชมวัตถุชิ้นเดียวกันได้หลายคน

5. วัตถุที่จัดแสดงควรจัดให้เป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีการจัดแสดงแบบจำลองบรรยากาศสลับกันเพื่อไม่ให้ผู้เข้าชมเกิดความเบื่อหน่าย

6. ป้ายบรรยายวัตถุควรติดตั้งไว้ภายนอกหน้าต่างจัดแสดงเพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถอ่านได้ง่าย ควรเป็นวัสดุที่คงทน และลดแสงสะท้อนได้เป็นอย่างดี

7. ควรมีป้ายบอกทิศทางในทุกจุดทางแยกและทางเชื่อมไปยังจุดแสดงอื่นๆ เพื่อไม่ให้ผู้เข้าชมสับสนในเส้นทาง ควรใช้ตัวพิมพ์หรือมีสัญลักษณ์ที่อ่านออกได้ง่าย

8. ภาพถ่ายหรือป้ายต่างๆ ควรติดตั้งให้อยู่ในระดับ 1.20-1.70 เมตร โดยคำนึงถึงผู้เข้าชมที่นั่งและยืนให้มองเห็นได้สะดวก

9. ควรมีเสียงประกอบการบรรยายเฉพาะจุดในจุดที่สำคัญประกอบกับการติดบทพูดที่อ่านได้ และมีเสียงดนตรีเพื่อสร้างบรรยากาศระหว่างการชม เช่น การเปิดดนตรีบรรเลงที่มีจังหวะช้าถึงปานกลาง

10. ควรเพิ่มการจัดแสดงวีดิทัศน์เล่าเรื่องราวในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 คำบรรยายในวีดิทัศน์เป็นแบบถาวรหรือแบบเปิดปิดได้ หรือการใช้สื่อเชิงโต้ตอบที่ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าชมพร้อมทั้งวิธีการใช้งานเพื่อป้องกันความเสียหาย

11. ควรมีที่นั่งพักรองรับสำหรับผู้เข้าชม โดยจัดวางในตำแหน่งที่ไม่ผู้เข้าชมรู้สึกสะดุดในระหว่างการชมพิพิธภัณฑ์

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาลักษณะของส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพถ่ายภายในพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวัดกาญจนบุรีเท่านั้น การวิจัยในอนาคตจึงควรทำการศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพจากกรณีตัวอย่างจากพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์สงครามโลกในแห่งอื่นๆ ในจังหวัดกาญจนบุรีด้วย เพื่อให้ผลการวิจัยครอบคลุมลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพิพิธภัณฑ์มากขึ้น ในอนาคตจึงควรศึกษาส่วนต่างๆ ภายในพิพิธภัณฑ์ที่บริการผู้เข้าชมด้วย ไม่เฉพาะส่วนจัดแสดงเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

- ชัยณรงค์ อริยะประเสริฐ, และวีรยา เอี่ยมฉ่ำ. (2556). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์: คู่มือมาตรฐานการนำเสนอเนื้อหา
ของพิพิธภัณฑ์แหล่งเรียนรู้ในอาคารสาธารณะด้วยการออกแบบที่เป็นธรรมสำหรับทุกคน (Universal
Design). กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
- นพศักดิ์ ฤทธิ์ดี. (2553). แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร.
- Bitgood, S. (2002). Environmental psychology in museums, zoos, and other exhibition centers. In R. Bechtel
& A. Churchman (Eds.). **Handbook of environmental psychology** (pp. 461-480). New York, NY:
John Wiley & Sons.
- Davey, G. (2005). What is Museum Fatigue? **Visitor Studies Today**, 8(3), 17-21.
- ICOM. (2010). **Key Concept of Museology**. Paris: Armand Colin.

เกสต์เฮ้าส์สำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ในตัวเมืองน่าน
Guesthouses for Elderly Tourists (Baby Boomers)
in Urban Areas of Nan Province

न्हันท์นภัส อีริชชัยพัฒน์¹ เบญจมาศ ภูอินทร์²

บทคัดย่อ

เมืองน่านเป็นเมืองที่ยังคงหลงเหลือเสน่ห์เมืองเก่า มีแหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรมและศาสนา จึงเป็นเมืองที่เหมาะสมกับนักท่องเที่ยวสูงอายุ ส่งผลให้บ้านหลายหลังในเมืองน่านมีการปรับปรุงเป็นเกสต์เฮ้าส์ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงอายุที่นิยมเข้ามาท่องเที่ยวมากขึ้น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุภายในเกสต์เฮ้าส์ในตัวเมืองน่านเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นและการปรับตัวของผู้ประกอบการในการรองรับนักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ในแง่การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุต่อเกสต์เฮ้าส์ที่เข้าพัก เพื่อเสนอแนะแนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุภายในเกสต์เฮ้าส์ในตัวเมืองน่านสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์เกี่ยวกับองค์ประกอบภายในเกสต์เฮ้าส์ที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยการสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในเกสต์เฮ้าส์ กรณีศึกษา 4 แห่ง ได้แก่ 1) บ้านๆ น่านๆ ห้องสมุด แอนด์เกสต์โฮม 2) เอือน่านนิทราเกสต์เฮ้าส์ 3) เอือนช้างเผือกเกสต์เฮ้าส์ และ 4) เอือนม่วนใจเกสต์เฮ้าส์ สัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 4 คน รวมทั้ง สัมภาษณ์นักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ที่เข้าพักเกสต์เฮ้าส์ ทั้ง 4 แห่ง จำนวนรวม 10 คน

จากการสำรวจ พบว่าเกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่ง ไม่มีการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม ผู้ประกอบการมีความตระหนักถึงจำนวนนักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ที่เข้ามาท่องเที่ยว และเข้าพักเกสต์เฮ้าส์ในเมืองน่านเพิ่มมากขึ้น ผู้ประกอบการ 3 ใน 4 คน ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 1 ให้เป็นห้องพัก จากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์ที่เข้าพักพบว่าสิ่งที่ต้องการจากเกสต์เฮ้าส์ในด้านการออกแบบ คือ การปรับปรุงพื้นที่เดิมให้เหมาะสมมากขึ้น มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) ห้องพักรวมขนาดใหญ่ มีห้องน้ำภายใน วัสดุที่ปูพื้นไม่ลื่น มีราวจับบริเวณโถสุขภัณฑ์ แบ่งโซนเปียกและแห้ง 2) บันได พื้นไม่ลื่น มีราวจับทั้ง 2 ข้าง ลูกตั้งไม่สูงเกิน 15 เซนติเมตร และมีไม้ปิด 3) พื้นในเกสต์เฮ้าส์ไม่เป็นพื้นต่างระดับ หากต่างระดับควรมีความสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และ 4) เพิ่มแสงสว่างในห้องพัก ห้องน้ำในห้องพัก และห้องพักผ่อนส่วนกลางและแสงควรเป็นสีขาว สิ่งที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่านมีดังนี้ ภาพจิตรกรรม และไม้แกะสลัก สไตล์ของที่พักเกสต์เฮ้าส์ คือ แนวร่วมสมัย วัสดุพื้น ผืนผ้าที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน คือ พื้นไม้ ผืนผ้าแบบไทย และผ้าไหม ตามลำดับ

คำสำคัญ: เกสต์เฮ้าส์ นักท่องเที่ยวสูงอายุ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Abstract

The feelings of living in a nostalgic and historic city in Nan province still exist among tourists. Having numerous religious, arts and cultures places to visit makes Nan become the perfect destination for senior tourists. As a results, many households in the urban areas have turned their houses into the guesthouses to facilitate an increasing number of senior tourists. This research aimed to explore examining age friendly design features in the guesthouses located in the urban areas of Nan that accommodate senior tourists or baby boomers; to examine opinions and adaptations of entrepreneurs in welcoming senior tourists or baby boomers; to examine opinions of the senior tourists or baby boomers in terms of design of age friendly design features for the elders in guesthouses; to suggest recommendations for designing age friendly design features in the guesthouses for the senior tourists in the urban areas of Nan; and to explore opinions of entrepreneurs and senior tourists or baby boomers in terms of components that reflect atmosphere of Nan.

This research were qualitative research. Data collection was conducted by examining age friendly design features for the senior tourists in four guesthouses, including: 1) Ban Ban Nan Nan Library and Guest home, 2) Huen Nan Nitra Guesthouse, 3) Huen Chang Puak Guesthouse, and 4) Huen Muan Jai Guesthouse. Four entrepreneurs and ten senior tourists who stayed at these four guesthouses were interviewed. According to the exploration of the guesthouses, it suggested that there was no basic and additional age friendly design features in the four guesthouses. The entrepreneurs were aware of the increasing number of senior tourists or baby boomers who visited and stayed in guesthouses in Nan. Three out of four entrepreneurs altered the first floor of their guesthouses to the rooms that can assist senior tourists. In the interviews with the senior tourists who stayed in these guesthouses in terms of the design of age friendly design features, overall the results revealed that the guesthouses should improve their properties. Their suggestions included: 1) a large room with the bathroom inside that used non-slippery materials for the floor, a handrail by the toilet bowl, and separation between wet and dry areas. 2) staircases with non-slippery materials on each step, with two handrails on both sides of the staircases, and each stair riser should not be higher than 15 cm. 3) floors inside the guesthouses should be level. However, if the floors were not level, then they should not be higher than 20 cm. and 4) Increased more white light in the rooms, bathrooms, common rooms. In addition, things that made the senior tourist felt like being in Nan included, paintings, wood curving, and contemporary styles of the guesthouses. Floor, ceiling, and wall materials that reminded them of Nan atmosphere were wood floor, wood wall with Thai style, and wood ceiling, respectively

Keywords: Guesthouse, Senior Tourists, Design to Accommodate Seniors

1. บทนำ

เมืองน่านมีแหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรมและศาสนาที่มีศักยภาพสูง จึงเป็นเมืองที่เหมาะสมกับนักท่องเที่ยวสูงวัย ส่งผลให้บ้านหลายหลังในเมืองน่านมีการปรับปรุงเป็นเกสต์เฮาส์ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยที่นิยมเข้ามาท่องเที่ยวมากขึ้น นักท่องเที่ยวกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ คือ เป็นประชากรรุ่นผู้ใหญ่ คือ ผู้ที่เกิดอยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2489-2507 (ในปี พ.ศ. 2560 คนกลุ่มนี้จะอยู่ในช่วงอายุ 57-74 ปี) เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการใช้จ่าย คือ ผู้ที่มีเงินสด เงินเก็บในมือและพร้อมจะใช้จ่าย (พรนิภา หาญมะโน, 2558) มีความรู้มากขึ้น เริ่มใช้อินเทอร์เน็ตเป็น ดูแลตัวเองได้ ทำให้มีความสามารถเดินทางท่องเที่ยว

ได้มากขึ้น จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า คนสูงวัยกลุ่มนี้ต้องการเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ศึกษาประเพณีท้องถิ่น เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา ทั้งยังพบว่าสถานที่ท่องเที่ยวในตัวเมืองน่านมีศักยภาพในการรองรับผู้สูงวัยในด้านการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน เช่น การมีทางลาดบริเวณบาทวิถี และสถานที่ท่องเที่ยว การมีห้องน้ำสาธารณะที่รองรับกลุ่มผู้สูงวัย เป็นต้น สุรีย์ บุญญาณพงศ์ และกรวรรณ สังขกร, (2555) จากงานวิจัยดังกล่าว พบว่ายังไม่มีการศึกษาเรื่องที่พักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ ซึ่งเป็นวัยที่มีการเสื่อมสภาพของร่างกาย เคลื่อนไหวได้ช้าลง เหนื่อยง่าย การฟังและการมองเห็นเริ่มมีปัญหา ส่งผลกับการออกแบบที่พักสำหรับผู้สูงวัย ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้บริการสถานที่พักของกลุ่มนักท่องเที่ยวสูงวัยที่ควรมีการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการใช้งานของผู้สูงวัย

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัย หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้สูงวัย เช่น ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ทางลาดและลิฟต์ บันได ที่จอดรถ ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร ประตู ห้องส้วม และพื้นผิวต่างสัมผัส เป็นต้น (กระทรวงมหาดไทย คณะกรรมการควบคุมอาคาร, 2548)

การวิจัยครั้งนี้จึงสนใจศึกษาที่พักประเภทเกสต์เฮ้าส์ ซึ่งเป็นที่พักที่เหมาะสมกับกิจกรรม พุทธกรรม และยังสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานพื้นที่พิเศษเมืองน่าน ที่ต้องการส่งเสริมให้ชุมชนสามารถดำรงได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยภายในเกสต์เฮ้าส์ในตัวเมืองน่านในการรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์

2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นและการปรับตัวของผู้ประกอบการเกสต์เฮ้าส์ในตัวเมืองน่านในการเตรียมความพร้อมรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ที่เข้าพัก

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ในด้านการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยในเกสต์เฮ้าส์ที่เข้าพัก

2.4 เพื่อเสนอแนะแนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในเกสต์เฮ้าส์ในตัวเมืองน่านสำหรับนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์

2.5 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์เกี่ยวกับองค์ประกอบเกสต์เฮ้าส์ที่สื่อบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเกสต์เฮ้าส์ที่ตั้งอยู่ในย่านท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดน่าน เท่านั้น

3.2 การวิจัยครั้งนี้มีการเลือกกรณีศึกษาและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่คัดเลือกเป็นแบบเจาะจง โดยเกสต์เฮ้าส์ที่เลือกเป็นที่พักขนาดเล็กสภาพกลมกลืนกับชุมชน มีความสงบ สะอาด ที่พักเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีการจ้างงานและจัดซื้อวัตถุดิบจากท้องถิ่น ผู้ให้ข้อมูลแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) ผู้ประกอบการของเกสต์เฮ้าส์ที่คัดเลือก 2) นักท่องเที่ยวสูงวัยชาวไทยที่มีอายุ 52-70 ปีที่เข้าพักเกสต์เฮ้าส์ที่คัดเลือก

4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชลตรรงค์ ทองสง (2558) ศึกษาแนวความคิดการท่องเที่ยวแบบไม่เร่งรีบ (Slow Tourism) ที่เน้นกิจกรรมผ่อนคลาย เช่น การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ศึกษาประเพณีท้องถิ่น เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา ซึ่งเหมาะกับนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ จากการศึกษาของ สุรีย์ บุญญาณพงศ์ และกรวรรณ สังขกร (2555) พบว่าจังหวัดน่านมีแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพสูง

ในการรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัย เนื่องจากมีสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน เช่น การมีทางลาดบริเวณพาวิที และสถานที่ท่องเที่ยว การมีห้องน้ำสาธารณะที่รองรับกลุ่มผู้สูงวัย เป็นต้น จากแนวคิดว่านักท่องเที่ยวแบบไม่เร่งรีบ มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับที่พัก คือ Slow Accommodation กล่าวคือ เป็นสถานที่พักมีความสงบ สะอาด ปลอดภัย อยู่ห่างจากแหล่งที่มลภาวะเป็นพิษ มีขนาดเล็ก เรียบง่าย มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนท่ามกลางธรรมชาติหรือท้องถิ่นไม่ก่อให้เกิดความแตกต่าง และความขัดแย้งทั้งในด้านทัศนียภาพและสังคมวัฒนธรรมในพื้นที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งด้านการก่อสร้าง การให้บริการ การประหยัดพลังงาน และการควบคุมมลพิษ มีการจ้างงานและจัดซื้อวัตถุดิบที่มาจากท้องถิ่น (ชลตรงค์ ทองสง, 2558) ซึ่งเข้าเกณฑ์ที่พักประเภทเกสต์เฮาส์ที่มีการดัดแปลงจากบ้านเดิมมาเป็นที่พักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว จากเหตุผลข้างต้นจึงส่งผลกับการออกแบบเกสต์เฮาส์ที่เหมาะสมกับนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ จากการวิจัยของสมยศ วัฒนากมลชัย และ เยาวลักษณ์ ยิ้มอ่อน (2553) พบว่าผู้สูงวัยต้องการที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมที่ต่างจากกลุ่มวัยอื่น คือ นิยมมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น การเดินทางที่ยานพาหนะเข้าถึงง่าย และรายละเอียดปลีกย่อยของวัสดุอุปกรณ์ เช่น ความสูงของลูกตั้งบันได ความชันของทางลาด ความสูงของสวิตช์ไฟ ราวจับ ลักษณะของลูกบิด กลอนประตูและก๊อกน้ำ ประตูกว้าง และระดับพื้นที่ไม่สูง เป็นต้น (จิราวุธ รัตนไพฑูรย์ชัย, 2557)

จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีแต่การศึกษาศักยภาพของสถานที่ท่องเที่ยวในตัวเมืองน่านที่เป็นไปตามเกณฑ์ Slow Tourism ที่รองรับนักท่องเที่ยวสูงวัย ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาศักยภาพของที่พักที่เข้าเกณฑ์ Slow Tourism เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัย ทั้งนี้จึงนำกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 มาใช้สำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานสำหรับนักท่องเที่ยวสูงวัย (ที่จอดรถ ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์ การให้บริการข้อมูลและห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้สูงวัย) กล่าวคือ มีที่จอดรถสำหรับผู้สูงวัยกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 2.40 x 6.00 เมตร ความชันของทางลาดไม่เกิน 1:12 ป้ายสัญลักษณ์ที่มองเห็นชัดเจน ส่วนบริการข้อมูลที่เข้าถึงสะดวกและสังเกตเห็นง่าย และมีห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้สูงวัยอย่างน้อย 1 ห้อง เป็นต้น สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับนักท่องเที่ยวสูงวัย (ทางเข้าอาคาร ประตูทางเข้า ทางเชื่อมระหว่างอาคาร-ระเบียง บันไดห้องพักสำหรับผู้สูงวัยและห้องน้ำภายในห้องพัก) กล่าวคือทางเข้าอาคารมีพื้นผิวเรียบเสมอกัน ทำทางลาดหากต่างระดับ ประตูทางเข้ากว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ทางเชื่อมระหว่างอาคาร-ระเบียงต้องอยู่ระดับเดียวกับพื้นภายนอก ความสูงของลูกตั้งบันไดไม่เกิน 15 เซนติเมตร และควรมีห้องพักสำหรับผู้สูงวัยโดยมีห้องน้ำที่ออกแบบสำหรับผู้สูงวัยภายใน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพในระยะเวลาสั้น เก็บข้อมูลโดยการสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยในเกสต์เฮาส์ สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และนักท่องเที่ยวสูงวัยชาวไทยภายในเกสต์เฮาส์ ย่านท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 4 แห่ง มีรายละเอียด ดังนี้

5.1 กรณีศึกษา และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ

กรณีศึกษา ได้แก่ เกสต์เฮาส์ที่ตั้งอยู่ในย่านท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยที่เกสต์เฮาส์กรณีศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ของ Slow Accommodation ของชลตรงค์ ทองสง (2558) และให้ความร่วมมือในการทำวิจัย โดยได้กรณีศึกษา จำนวน 4 กรณี คือ 1) บ้านๆ น่านๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสต์โฮม 2) เอือนน่านนิทรา เกสต์เฮาส์ 3) เอือนช้างเผือก เกสต์เฮาส์ 4) เอือนม่วนใจ เกสต์เฮาส์ ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ที่พักประเภทเกสต์เฮ้าส์ที่เป็นไปตามเกณฑ์ของ Slow Accommodation

เกณฑ์ Slow Accommodation	เกสต์เฮ้าส์	บ้าน ๆ นาน ๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสต์โฮม	เขื่อนน่านนิทรา เกสต์เฮ้าส์	เขื่อนช้างเผือก เกสต์เฮ้าส์	เขื่อนม่วนใจ เกสต์เฮ้าส์
1. สถานที่พักมีความสงบ สะอาด ปลอดภัย อยู่ห่างจากแหล่งที่มีมลภาวะเป็นพิษ					
	ตั้งอยู่ในซอยเล็กๆ ในชุมชนวัดมณเฑียร	ตั้งอยู่ในซอยเล็กๆ ในชุมชนย่านการค้า เมืองน่าน	ตั้งอยู่บนถนนที่จะไป อ.ปัวแควล้อมไปด้วย วัดและบ้านคน	ตั้งอยู่ในซอยเล็กๆ ในชุมชนวัดมณเฑียร	
2. ที่พักขนาดเล็กเรียบง่ายมีสภาพแวดล้อม กลมกลืนท่ามกลางธรรมชาติหรือท้องถิ่น ไม่ตัดแปลงสภาพดั้งเดิมของพื้นที่มาจน เกินไปไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างและความ ขัดแย้งทั้งในด้านทัศนียภาพ และสังคม วัฒนธรรมในพื้นที่					
	ที่พักจำนวน 4 ห้อง ดัดแปลงมาจาก บ้านเดิมเจ้าของ โดยอาศัยอยู่ร่วมกับ นักท่องเที่ยว	ที่พักจำนวน 10 ห้อง โดยดัดแปลงมาจาก บ้านไม้เดิมของเจ้าของ โดยใช้งานไม้สลา วเหนือ	ที่พักจำนวน 12 ห้อง โดยดัดแปลงมาจาก บ้านไม้เดิมและตกแต่ง ด้วยของสะสมของ เจ้าของ	ที่พักจำนวน 8 ห้อง ดัดแปลงมาจากบ้าน ไม้เก่าของนาย อำเภอ เมืองน่านตกแต่งด้วย งานฝีมือของน่าน	
3. ที่พักเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งด้าน การก่อสร้าง การให้บริการ การประหยัด พลังงาน การควบคุมมลพิษ					
	เน้นเจาะช่องเปิดให้ แสงและลมผ่านเข้ามา ภายในตัวบ้าน	ที่พักอยู่ในโครงการ ไม่เอาถ่าน เน้นให้ ผู้เข้าพักเดินทางโดย เท้าและจักรยาน	บูรณะจากบ้านพักของ เจ้าของโดยเน้นใช้วัสดุ และช่างฝีมือที่หาได้ใน ท้องถิ่น	เน้นเจาะช่องเปิดให้ แสงและลมผ่านเข้ามา ภายในตัวบ้าน	
4. การจ้างงานและการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อให้ บริการในที่พักมาจากท้องถิ่น					
	เจ้าของเกสต์เฮ้าส์ ดูแลแขกด้วยตนเอง, จ้างคนในชุมชนมา ทำความสะอาด และ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำโดย คนท้องถิ่น	ครอบครัวเจ้าของ เกสต์เฮ้าส์ดูแลแขก ด้วยตนเอง และจ้าง คนในชุมชนทำควา มสะอาด และบริการ ซัก-รีดผ้า	จัดจ้างคนในชุมชน มาทำความสะอาด และบริการซัก-รีดผ้า รวมทั้งใช้และจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ที่ทำโดยคน ท้องถิ่น	เจ้าของเกสต์เฮ้าส์ ดูแลแขกและทำ ความสะอาดเอง	

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ มี 1) ผู้ประกอบการเกสต์เฮ้าส์ จำนวน 4 คน 2) นักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ชาวไทย
ที่เข้าพักภายในเกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่ง จำนวน 10 คน ที่ผู้วิจัยคัดเลือกอย่างเจาะจงจากผู้เข้าพักในวันที่ 4-11 มกราคม 2560

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยมี 3 ชนิดและอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพ ตลับเมตร และเครื่องมือสำหรับวัดความลาดเอียง เครื่องมือวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 แบบสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเกสต์เฮาส์ มีความยาว 28 หน้า แบ่งเป็น 4 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านสถานที่ของกรณีศึกษา ได้แก่ ชื่อและสถานที่ตั้ง ขนาดของเกสต์เฮาส์ ลักษณะการตกแต่งโดยรวม และผังพื้นที่ ส่วนที่ 2 แบบสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัย ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยขั้นพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยเพิ่มเติม ส่วนที่ 3 แบบสำรวจด้านการใช้งานและความคิดเห็นเกี่ยวกับเกสต์เฮาส์ของผู้วิจัย ได้แก่ ปัญหา-ข้อจำกัด และแนวทางการปรับปรุงของบริเวณต่างๆ ในเกสต์เฮาส์ และ ส่วนที่ 4 แบบสำรวจการออกแบบพื้นที่ภายในเกสต์เฮาส์ที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน ได้แก่ รูปแบบของเกสต์เฮาส์ และการเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารในส่วนต่างๆ เป็นแบบสำรวจที่ผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาจากแบบสำรวจที่פקเพื่อการท่องเที่ยวที่สามารถรองรับ ผู้สูงวัย กลุ่มครอบครัว และกลุ่มผู้ด้อยโอกาส (กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา สำนักพัฒนาบริการท่องเที่ยว สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว 2550) รวมทั้ง กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 (กระทรวงมหาดไทย คณะกรรมการควบคุมอาคาร, 2548)

5.2.2 แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกสต์เฮาส์ มีความยาว 4 หน้า แบ่งเป็น 4 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อ ตำแหน่ง และระยะเวลาในการทำงาน ส่วนที่ 2 การปรับตัวของผู้ประกอบการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ ได้แก่ ความตระหนักถึง และการเตรียมตัวเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยที่เข้าพัก ส่วนที่ 3 เกสต์เฮาส์ที่เหมาะสมทางด้านกายภาพสำหรับผู้สูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ ได้แก่ สิ่งที่มีความเพิ่มเติมหรือแนวทางการปรับปรุงเกสต์เฮาส์ ทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยขั้นพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยเพิ่มเติม และส่วนที่ 4 แบบสำรวจการออกแบบพื้นที่ภายในเกสต์เฮาส์ที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน ได้แก่ รูปแบบของเกสต์เฮาส์ และการเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารในส่วนต่างๆ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ออกแบบและพัฒนาโดยผู้วิจัย มีการขอความคิดเห็นและข้อสงสัยที่มีต่อคำถามในแบบสัมภาษณ์ระหว่างการกรอกแบบสัมภาษณ์

5.2.3 แบบสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ ที่เข้าพัก มีความยาว 4 หน้า แบ่งเป็น 4 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 เกสต์เฮาส์ที่ท่านเข้าพักครั้งล่าสุด ได้แก่ จุดมุ่งหมายการเดินทาง พักร่วมกับใคร ราคาและประเภทห้องพัก ส่วนที่ 2 ลักษณะทางกายภาพของเกสต์เฮาส์ที่ท่านคิดว่าเหมาะสมกับการใช้งานพื้นที่ภายในของท่าน ได้แก่ สิ่งที่มีความเพิ่มเติมหรือแนวทางการปรับปรุงเกสต์เฮาส์ทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยขั้นพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยเพิ่มเติม ส่วนที่ 3 แบบสำรวจการออกแบบพื้นที่ภายในเกสต์เฮาส์ที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน ได้แก่ รูปแบบของเกสต์เฮาส์ และการเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารในส่วนต่างๆ และส่วนที่ 4 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ อาชีพ รายได้ และปัญหาสุขภาพที่มีผลกับการออกแบบภายใน เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ออกแบบและพัฒนาโดยผู้วิจัย มีการขอความคิดเห็นและข้อสงสัยที่มีต่อคำถามในแบบสัมภาษณ์ระหว่างการกรอกแบบสัมภาษณ์

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

5.3.1 ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของเกสต์เฮาส์กรณีศึกษา 4 แห่ง คือ 1) บ้านๆ น่านๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสต์โฮม 2) เอือนน่านนิทราเกสต์เฮาส์ 3) เอือนช้างเผือกเกสต์เฮาส์ และ 4) เอือนม่วนใจเกสต์เฮาส์ ข้อมูลเบื้องต้นประกอบด้วย ชื่อสถานที่ ที่ตั้ง จำนวนห้องพัก ประเภทของห้องพัก ราคาที่พักต่อคืน ผู้วิจัยศึกษาจากเว็บไซต์ https://www.facebook.com/บ้านๆ_น่านๆ_ห้องสมุด_แอนด์_เกสต์โฮม, <http://www.nannitraguesthouse.com>, <http://www.edtguide.com/hotel/เอือนช้างเผือก>, <http://www.tee-pak.com/เอือนม่วนใจ> ผู้วิจัยใช้เวลาในการศึกษาด้วยตัวเองประมาณ 1 เดือน

5.3.2 สํารวจเกสท์เฮ้าส์กรณีศึกษาด้วยการจดบันทึก ถ่ายภาพสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยในเกสท์เฮ้าส์ ผู้วิจัยเข้าพักเกสท์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่งเรียงลำดับ ดังนี้ 1) เข้าพักและสํารวจ บ้านๆ นานๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสท์โฮม ในวันที่ 4-5 มกราคม 2560 2) เข้าพักและสํารวจ เอือนน่านนิทราเกสท์เฮ้าส์ ในวันที่ 5-6 มกราคม 2560 3) เข้าพักและสํารวจ เอือนช้างเผือกเกสท์เฮ้าส์ ในวันที่ 6-7 มกราคม 2560 4) เข้าพักและสํารวจ เอือนม่วนใจเกสท์เฮ้าส์ ในวันที่ 9-11 มกราคม 2560 โดยในแต่ละที่ใช้เวลาสํารวจประมาณ 1 ชั่วโมง

5.3.3 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกสท์เฮ้าส์ จำนวน 4 คน และนักท่องเที่ยวสูงวัยชาวไทยยุคเบบี้บูมเมอร์ภายในเกสท์เฮ้าส์ จำนวน 10 คน จากเกสท์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่ง โดยเรียงลำดับ ดังนี้ 1) สัมภาษณ์ผู้ประกอบการบ้านๆ นานๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสท์โฮม ในวันที่ 4 มกราคม 2560 เวลา 10.30-11.30 น. 2) สัมภาษณ์ผู้ประกอบการเอือนน่านนิทราเกสท์เฮ้าส์ ในวันพฤหัสบดีที่ 5 มกราคม 2560 เวลา 11.00-11.45 น. 3) สัมภาษณ์ผู้ประกอบการเอือนช้างเผือกเกสท์เฮ้าส์ ในวันศุกร์ที่ 6 มกราคม 2560 เวลา 17.00-17.35 น. 4) สัมภาษณ์ผู้ประกอบการเอือนม่วนใจเกสท์เฮ้าส์ ในวันจันทร์ที่ 9 มกราคม 2560 เวลา 16.45-17.30 น. 5) สัมภาษณ์นักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ชาวไทยที่เข้าพักเกสท์เฮ้าส์ กรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง จำนวน 10 คน แบ่งเป็น บ้านๆ นานๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสท์โฮม 2 คน เอือนน่านนิทราเกสท์เฮ้าส์ 2 คน เอือนช้างเผือกเกสท์เฮ้าส์ 4 คนและเอือนม่วนใจเกสท์เฮ้าส์ 2 คน ตั้งแต่วันที่ 4-11 มกราคม ใช้เวลาในการสัมภาษณ์แต่ละคนประมาณ 30 นาที

5.4 การตรวจสอบข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า ดังนี้

5.4.1 การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของเกสท์เฮ้าส์ กรณีศึกษา ด้วยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกสท์เฮ้าส์ สอบถามพนักงานในเกสท์เฮ้าส์ และสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ ด้วยคำถามเดียวกัน พบว่าคำตอบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

5.4.2 การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทางกายภาพภายนอกและภายในรวมทั้งข้อมูลที่พิกเพื่อการท่องเที่ยวที่สามารถรองรับนักท่องเที่ยว ข้อมูลด้านการใช้งานและความคิดเห็นเกี่ยวกับเกสท์เฮ้าส์ ด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ กัน ทั้งจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การสํารวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยในเกสท์เฮ้าส์และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวสูงวัยชาวไทยที่เข้าพัก

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา ตามหัวข้อดังนี้ 1) ข้อมูลด้านสถานที่เกสท์เฮ้าส์กรณีศึกษา 2) ความพร้อมในการเป็นที่พักสำหรับผู้สูงวัย 3) ข้อมูลนักท่องเที่ยวสูงวัยที่เข้าพักเกสท์เฮ้าส์ ย่านท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ความคิดเห็นและการปรับตัวของผู้ประกอบการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัย ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบภายในเกสท์เฮ้าส์ที่เหมาะสมกับนักท่องเที่ยวสูงวัย และความคิดเห็นของผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์เกี่ยวกับองค์ประกอบเกสท์เฮ้าส์ที่สื่อบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ข้อมูลด้านสถานที่เกสท์เฮ้าส์กรณีศึกษา มี 4 แห่ง คือ 1) บ้านๆ นานๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสท์โฮม ดัดแปลงจากบ้านพักอาศัยเดิมนำมาทำเป็นเกสท์เฮ้าส์ มีลักษณะเป็นบ้านไม้สองชั้น ชั้นที่ 1 เป็นที่พักของเจ้าของและชั้น 2 เปิดเป็นเกสท์เฮ้าส์ ขนาด 4 ห้อง รองรับนักท่องเที่ยวได้ 9 คน มีส่วนห้องสมุดที่เป็นพื้นที่สาธารณะให้นั่งในชุมชนและนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการได้ 2) เอือนน่านนิทราเกสท์เฮ้าส์ ตั้งอยู่กลางซอยเล็กๆ ในตัวเมืองน่าน มีลักษณะเป็นบ้านไม้สองชั้น เป็นสถาปัตยกรรมดั้งเดิมของน่าน อายุเกือบร้อยปี นำมาปรับปรุงต่อเติมใหม่ บานหน้าต่าง ประตู บันได เป็นงานไม้สลักชาวเหนือ ที่พิกมี 10 ห้อง รองรับนักท่องเที่ยวได้ 22 คน 3) เอือนช้างเผือกเกสท์เฮ้าส์ เป็นเกสท์เฮ้าส์ที่ทำการต่อเติมและปรับปรุงจากเรือนไม้เก่าของเจ้าของ ตกแต่งในสไตล์ร่วมสมัย เน้นตกแต่งด้วยของสะสมของเจ้าของบ้าน ที่พิกมี 12 ห้อง

รับรองนักท่องเที่ยวได้ 24 คน และ 4) เชื้อนมนวนใจเกสต์เฮ้าส์ เป็นบ้านไม้หลังเก่าของนายอำเภอจังหวัดน่าน มาตกแต่งใหม่ในสไตล์ร่วมสมัย ภายในบ้านมีของตกแต่งที่เป็นงานไม้แกะสลักที่พิถีพิถัน 8 ห้อง รองรับนักท่องเที่ยวได้ 21 คน

6.2 ข้อมูลของนักท่องเที่ยวสูงวัยที่เข้าพักเกสต์เฮ้าส์ ย่านท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

นักท่องเที่ยวสูงวัยทั้ง 10 คน เข้าพักเกสต์เฮ้าส์ร่วมกับครอบครัว มีจุดประสงค์เพื่อการท่องเที่ยวพักผ่อน มีอายุระหว่าง 52-58 ปี โดย 9 ใน 10 คน ยังไม่เกษียณอายุการทำงาน 7 ใน 9 คน ประกอบอาชีพข้าราชการ 6 ใน 9 คน มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 55,001 บาท ทั้งหมดไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์ช่วยเหลือ เช่น ไม้เท้า วีลแชร์ แต่ทั้งหมด 10 คน มีปัญหาสุขภาพ คือ ปัญหาข้อและกระดูก (หัวเข่า) และ 5 ใน 10 คน มีปัญหาสายตา

6.3 สิ่งอำนวยความสะดวกในเกสต์เฮ้าส์และความพร้อมในการเป็นที่พักสำหรับผู้สูงวัย

จากการสำรวจเกสต์เฮ้าส์ กรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง คือ 1) บ้านๆ น่านๆ ห้องสมุด แอนด์ เกสต์โฮม 2) เชื้อนมนวน นินทาเกสต์เฮ้าส์ 3) เชื้อนช่างเผือกเกสต์เฮ้าส์ 4) เชื้อนมนวนใจเกสต์เฮ้าส์ ข้อมูลการสำรวจแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับผู้สูงวัย และ 2) สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับผู้สูงวัย สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยขั้นพื้นฐาน คือ ที่จอดรถ ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์ การให้บริการข้อมูลและห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้สูงวัย ไม่ได้รองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากข้อจำกัดในด้านเนื้อที่ สถานที่และโครงสร้างของบ้านเก่าที่นำมาปรับปรุงเป็นเกสต์เฮ้าส์ ตามตารางที่ 2






ตารางที่ 2 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับผู้สูงวัยในเกสต์เฮ้าส์กรณีศึกษา 4 แห่ง

<p>1) ที่จอดรถ</p> <div></div> <p>เกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่งไม่มีที่จอดรถสำหรับผู้สูงวัย แต่หากมีผู้สูงวัยเข้าพักสามารถนำรถมาจอดในส่วนที่ใกล้กับทางเข้าอาคารได้</p>	<p>2) ทางลาด</p> <div></div> <p>เกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่ง ทำทางขึ้นแบบขั้นบันได โดยไม่มีทางลาดขึ้นและมีลูกตั้งสูง 20-25 เซนติเมตร ซึ่งอาจทำให้สะดุดหล่น</p>	<p>3) ป้ายสัญลักษณ์</p> <div></div> <p>เกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่งมีป้ายสัญลักษณ์บอกทางแค่บางพื้นที่ คือ ที่จอดรถและห้องน้ำ เท่านั้น โดยที่ป้ายไม่ได้ใช้สีน้ำเงินและสีขาว รวมทั้งขนาดของป้ายไม่ได้ทำตามกฎกระทรวง</p>
<p>4) การให้บริการข้อมูล</p> <div></div> <p>เกสต์เฮ้าส์ 2 ใน 4 แห่งไม่มีส่วนการให้บริการข้อมูล เคาน์เตอร์ที่เขียนข้างเผือกมีความสูงมากกว่า 80 เซนติเมตร และผู้ที่ใช้วีลแชร์ไม่สามารถสอดขาใต้เคาน์เตอร์ได้ ส่วนเขียนน่านนิทรมีพื้นที่ว่างใต้เคาน์เตอร์และผู้ที่ใช้วีลแชร์สามารถสอดขาใต้เคาน์เตอร์ได้แต่มีสิ่งของใต้โต๊ะกีดขวางในบางส่วน</p>	<p>5) ห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้สูงวัย</p> <div></div> <p>เกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่งไม่ได้ออกแบบห้องน้ำเพื่อรองรับผู้สูงวัย</p>	

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

3) สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับผู้สูงอายุ คือ ทางเข้าอาคาร ประตูทางเข้า ทางเชื่อมระหว่างอาคาร-ระเบียง บันได ห้องพักสำหรับผู้สูงอายุและห้องน้ำภายในห้องพัก พบว่าเกสต์เฮ้าส์ 3 ใน 4 แห่งมีการปรับปรุงพื้นที่ชั้น 1 ให้เป็นห้องพักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ และทั้ง 4 แห่งไม่มีการออกแบบห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับผู้สูงอายุในเกสต์เฮ้าส์กรณีศึกษา 4 แห่ง

<p>1) ทางเข้าสู่อาคาร</p>  <p>เกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่งมีทางเดินจากภายนอกเข้าสู่อาคาร เป็นพื้นต่างระดับและไม่ทาสีหรือติดเครื่องหมายให้ชัดเจน โดย 2 ใน 4 แห่งมีพื้นที่ทางเข้าที่เป็นทางลาด มีลักษณะพื้นผิวไม่เสมอกัน และขรุขระ</p>	<p>2) ประตูทางเข้า</p>  <p>เกสต์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่ง มีความกว้างประตูทางเข้าน้อยกว่า 90 เซนติเมตร ซึ่ง 3 ใน 4 แห่งมีความกว้างของประตูอยู่ที่ 80 เซนติเมตร</p>	<p>3) ทางเชื่อมระหว่างอาคาร-ระเบียง</p>  <p>เกสต์เฮ้าส์เป็นลักษณะบ้านไทย ทำให้พื้นมีการยกกระดาน และมีความต่างระดับที่สูงเกิน 20 เซนติเมตร ซึ่งอาจทำให้สะดุดล้ม</p>
<p>4) บันได</p>  <p>เกสต์เฮ้าส์ 2 ใน 4 ไม่มีการปิดลูกตั้งและสูงเกิน 15 เซนติเมตร พื้นลูกนอนไม่มีวัสดุกันลื่น</p>	<p>5) ห้องพักสำหรับผู้สูงอายุ</p>  <p>เกสต์เฮ้าส์ 3 ใน 4 แห่ง ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 1 ไว้เป็นห้องพักเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ</p>	

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

6.4 ความคิดเห็นและการปรับตัวของผู้ประกอบการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ 4 คน พบว่านักท่องเที่ยวสูงอายุส่วนใหญ่เข้าพักเกสต์เฮ้าส์ร่วมกับครอบครัว สามารถดูแลตัวเองได้ พบว่ามีส่วนน้อยมากที่จำเป็นต้องใช้ไม้เท้าหรือรถเข็น และไม่มีปัญหาในการใช้งานพื้นที่ภายในเกสต์เฮ้าส์ ผู้ประกอบการ 3 ใน 4 คนให้ข้อมูลว่าได้ทำความเข้าใจกับลูกค้าก่อน ถึงสภาพทางกายภาพของเกสต์เฮ้าส์ ซึ่งเมื่อนักท่องเที่ยวสูงอายุเข้าพักแล้ว ส่วนใหญ่ต้องการให้พื้นที่ภายในห้องพักกว้างมากขึ้น มีห้องน้ำภายในห้อง รวมทั้งต้องการความสว่างของพื้นที่ภายในห้องพัก ห้องน้ำและพื้นที่พักผ่อนส่วนกลางให้สว่างมากขึ้น หากนักท่องเที่ยวสูงอายุมีปัญหาเกี่ยวกับข้อและกระดูก ซึ่งมีผลกับการเดินขึ้น-ลงบันได ผู้ประกอบการจะให้เข้าพักที่ชั้นล่าง ในส่วนของการปรับตัวเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ พบว่า ผู้ประกอบ 2 ใน 4 คน ต้องการปรับปรุงพื้นที่ต่างระดับโดยการทำทางลาดเพิ่มและเพิ่มห้องน้ำภายในห้องพัก ผู้ประกอบการ 3 ใน 4 คน ต้องการปรับปรุงพื้นที่ห้องน้ำโดยการเพิ่มวัสดุกันลื่นและราวจับบริเวณโถสุขภัณฑ์ เพื่อรองรับการใช้งานของนักท่องเที่ยวสูงอายุ

6.5 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวสูงอายุเกี่ยวกับการออกแบบภายในเกสต์เฮ้าส์ที่เหมาะสม

จากการสัมภาษณ์ พบว่านักท่องเที่ยวสูงอายุทั้ง 10 คน เข้าพักพร้อมกับครอบครัว และมีข้อมูลสภาพทางกายภาพของเกสต์เฮ้าส์จากการหาข้อมูลผ่านเว็บไซต์ และได้มีการสอบถามกับทางเกสต์เฮ้าส์ สิ่งนี้นักท่องเที่ยวสูงอายุยุคเบบี้บูมเมอร์

ต้องการในด้านการออกแบบเกสท์เฮ้าส์ คือ 1) ห้องพักที่มีขนาดกว้างเพื่อวางสัมภาระต่างๆ 2) ห้องน้ำที่สะอาดภายในห้องพัก ควรมีราวจับบริเวณโถสุขภัณฑ์เพื่อช่วยพยุงตัวเวลาลุกขึ้น วัสดุปูพื้นในห้องน้ำควรเป็นวัสดุกันลื่น รวมทั้งแยกโซนเปียกและแห้งออกจากกัน 3) บันไดควรมีวัสดุกันลื่นที่พื้นบันได มีราวจับทั้ง 2 ฝั่ง ลูกตั้งไม่ควรสูงเกิน 20 เซนติเมตร และมีไม้ปิดลูกตั้ง 4) พื้นทีระเบียง ซานบ้านและพื้นที่พักผ่อนส่วนกลาง ไม่ควรมีพื้นต่างระดับ หรือหากมีพื้นต่างระดับกันไม่ควรเกิน 20 เซนติเมตร เนื่องจากนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุเบาะนั่งที่เข้ามาพัก ทั้ง 10 คน มีปัญหาเกี่ยวกับระบบกระดูกและข้อ (หัวเข่า) ทำให้ไม่สะดวกในการเดินขึ้น-ลงพื้นต่างระดับมากนักและอาจทำให้สะดุดหกล้ม 5) ควรเพิ่มแสงสว่างในห้องพัก ห้องน้ำในห้องพักและห้องพักผ่อนส่วนกลาง ซึ่งควรเป็นแสงสีขาว เนื่องจากนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ 5 ใน 10 คน มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับตา ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวผู้สูงอายุเบาะนั่งที่เข้ามาพัก พบว่า ไม่ได้ต้องการการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ เช่น ทางลาดสำหรับรถเข็น ห้องพักสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีมุมมองต่อตนเองว่า ยังสามารถช่วยเหลือตนเองได้และยังไม่ใช่ผู้สูงอายุ

6.6 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุเกี่ยวกับการออกแบบเกสท์เฮ้าส์ที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุพบว่าทั้งหมด 14 คน เลือกภาพจิตรกรรม และ 12 ใน 14 เลือกงานไม้แกะสลัก เป็นองค์ประกอบที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน สไลด์ที่นักท่องเที่ยวผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุเบาะนั่ง 9 ใน 14 คน เลือกคือ แนวร่วมสมัย วัสดุพื้น ผืนผ้าที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่านที่ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุเบาะนั่ง 12 ใน 14 คน เลือก คือ พื้นไม้ 12 ใน 14 คน เลือก คือ ผืนผ้า 13 ใน 14 คน เลือก คือ ผ้าไหม ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สิ่งที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่านของผู้ประกอบการ 4 คน และนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ 10 คน

1) องค์ประกอบที่สื่อถึงบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่านที่ควรมีอยู่ในเกสท์เฮ้าส์				
				
1) ภาพจิตรกรรม (14 คน)	2) งานไม้แกะสลัก (12 คน)	3) เรือนไทลื้อ (4 คน)	4) วัดภูมินทร์ (3 คน)	5) ผ้าไหมลายน้ำไหล (1 คน)
2) สไลด์ของที่พักเกสท์เฮ้าส์ที่สะท้อนบรรยากาศความเป็นจังหวัดน่าน				
				
1) แนวร่วมสมัย (9 คน)	2) แนวพื้นถิ่น (4 คน)	3) แนวอนุรักษ์ธรรมชาติ (2 คน)	4) แนวบูทีค (0 คน)	
3) วัสดุพื้น				
				
1) พื้นไม้ (12 คน)	2) พื้นปูนซีเมนต์ขัดมัน (2 คน)	3) กระเบื้องลายโบราณ (1 คน)	4) พื้นกระเบื้องดินเผาไทย (1 คน)	
4) วัสดุผนัง				
				
1) ผนังไม้แบบไทย (12 คน)	2) ผนังปูนขัดมัน (2 คน)	3) ผนังไม้ไผ่สาน (0 คน)	4) ผนังฉาบเรียบทาสี (0 คน)	
5) วัสดุฝ้า				
				
1) ฝ้าไม้ตกแต่ง (13 คน)	2) ฝ้าไม้ไม่ตกแต่ง (2 คน)	3) ฝ้ายิปซัมทาสี (1 คน)	4) ฝ้าเปลือยโชว์โครงสร้างไม้ (0 คน)	

ที่มา: นันทน์ภัส ธีรไชยพัฒน์ (2559)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการสำรวจเกสท์เฮ้าส์กรณีศึกษา 4 แห่ง พบว่าไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับนักท่องเที่ยวสูงวัย เช่น ไม่มีที่จอดรถสำหรับผู้สูงวัย ไม่มีทางลาดสำหรับผู้สูงวัย มีป้ายสัญลักษณ์ส่วนที่จอดรถและห้องน้ำโดยป้ายไม่ทำตามกฎกระทรวงทั้งขนาดและการใช้สี ไม่มีพื้นที่ให้บริการข้อมูลและเคาน์เตอร์ไม่สามารถรองรับผู้ใช้วีลแชร์ ไม่มีห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้สูงวัย ทางเข้าอาคารเป็นพื้นต่างระดับและขรุขระ ประตูทางเข้าอาคารมีความกว้างน้อยกว่า 90 เซนติเมตร ทางเชื่อมระหว่างอาคาร-ระเบียงเป็นพื้นต่างระดับและไม่ทำทางลาด บันไดลูกตั้งสูงเกิน 15 เซนติเมตร ลูกนอนไม่มีวัสดุกันลื่น และไม่มีห้องพักสำหรับผู้สูงวัย (กระทรวงมหาดไทย คณะกรรมการควบคุมอาคาร, 2548; กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา สำนักพัฒนาบริการท่องเที่ยว สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว, 2550) แต่กลุ่มผู้ประกอบการตระหนักถึงนักท่องเที่ยวสูงวัยที่เข้ามามากขึ้น เนื่องจากมีการปรับปรุงพื้นที่ชั้น 1 ให้เป็นห้องพัก และในอนาคตต้องการปรับปรุงห้องน้ำ เช่น ใส่วัสดุกันลื่น ใส่ราวจับ เป็นต้น เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยที่เข้าพัก ส่วนนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ต้องการให้ปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อรองรับกับการใช้งานให้เหมาะสมมากขึ้น ดังนี้ 1) ทำห้องพักให้มีขนาดกว้าง มีห้องน้ำภายในห้องพัก วัสดุพื้นไม่ลื่น รวมทั้งมีราวจับบริเวณโถสุขภัณฑ์ แบ่งพื้นที่แห้งและเปียกออกจากกัน 2) บันไดมีราวจับทั้งสองข้าง มีวัสดุกันลื่นที่ลูกนอนและลูกตั้งสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร 3) พื้นภายในเกสท์เฮ้าส์ไม่ควรมีการเปลี่ยนระดับมาก หรือหากมีพื้นต่างระดับควรสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร 3) เพิ่มแสงสว่างในห้องพัก ห้องน้ำและห้องพักผ่อนส่วนกลางโดยแสงควรเป็นสีขาว เป็นต้น แต่นักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ไม่ได้ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงวัยที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ เช่น ทางลาดสำหรับรถเข็น ห้องน้ำและห้องพักสำหรับผู้สูงวัย เป็นต้น เนื่องจากนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีมุมมองต่อตนเองว่า ยังสามารถช่วยเหลือตนเองได้และยังไม่ใช่ผู้สูงวัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pew Social Trends อ้างถึงใน สคร. ไมอามี (2557) พบว่า กลุ่มเบบี้บูมเมอร์จะไม่คิดว่าตนสูงวัย ยังรู้สึกแข็งแรง ต้องการเดินทางท่องเที่ยว ไม่ชอบถูกเรียกว่า ผู้สูงวัย เนื่องจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีอายุเพียง 52-58 ปีเท่านั้นและไม่ต้องการใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ ดังนั้นจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมกับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีอายุมากขึ้น

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ประกอบและนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์เกี่ยวกับองค์ประกอบเกสท์เฮ้าส์ที่สื่อบรรยายความเป็นจังหวัดน่าน พบว่า 1) ภายในเกสท์เฮ้าส์ควรมีภาพจิตรกรรมแบบน่าน และงานไม้แกะสลัก 2) วัสดุพื้น ผนังและฝ้าควรใช้ไม้เป็นองค์ประกอบ จากการสำรวจเกสท์เฮ้าส์พบว่า สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่ปรากฏในเกสท์เฮ้าส์ทั้ง 4 แห่ง

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 จากผลการวิจัยพบว่าเกสท์เฮ้าส์ใน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ควรปรับปรุงเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ ดังนี้ 1) ห้องพักควรมีขนาดกว้าง มีแสงสว่างเพียงพอ และมีห้องน้ำภายในห้องพัก 2) ห้องน้ำภายในห้องพัก วัสดุพื้นควรเป็นวัสดุกันลื่น มีราวจับบริเวณโถสุขภัณฑ์เพื่อช่วยพยุงตัว และแบ่งพื้นที่โซนเปียกและแห้งออกจากกัน 3) บันไดควรมีวัสดุกันลื่น มีราวจับทั้ง 2 ข้าง ลูกตั้งไม่ควรสูงเกิน 20 เซนติเมตร และมีไม้ปิด 4) พื้นในเกสท์เฮ้าส์ไม่ควรเป็นพื้นต่างระดับ หรือหากเป็นพื้นต่างระดับ ควรมีความสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร และ 5) เพิ่มแสงสว่างให้กับห้องพัก ห้องน้ำในห้องพัก และห้องพักผ่อนส่วนกลางและแสงควรเป็นสีขาว

8.1.2 ข้อเสนอแนะในการเลือกสิ่งของที่สื่อถึงความเป็นจังหวัดน่านของเกสท์เฮ้าส์มี ดังนี้ 1) ภายในเกสท์เฮ้าส์ควรมีภาพจิตรกรรมแบบน่าน และงานไม้แกะสลัก 2) วัสดุพื้น ผนังและฝ้า ควรใช้ไม้เป็นองค์ประกอบ และ 3) สไตล์ของที่พักเกสท์เฮ้าส์ ควรเป็นแนวร่วมสมัย ผสมของเก่าและของใหม่

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาความคิดเห็นของผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวสูงวัยยุคเบบี้บูมเมอร์ที่เป็นชาวไทยอายุ 52-58 ปี เท่านั้น ผู้ที่จะนำไปวิจัยต่อไปจึงควรศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีอายุมากกว่านี้ และสมาชิกครอบครัวของนักท่องเที่ยวสูงวัย รวมถึงนักท่องเที่ยวสูงวัยชาวต่างชาติ เพื่อมาเปรียบเทียบกับความคิดเห็นของผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวสูงวัยในงานวิจัยชิ้นนี้

8.2.2 การวิจัยในอนาคตควรใช้เครื่องมือวัดผลออกมาอย่างชัดเจน เช่น ระดับแสงสว่างที่เหมาะสมกับนักท่องเที่ยวสูงวัย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, สำนักพัฒนาบริการท่องเที่ยว สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว. (2550). **มาตรฐานที่พักเพื่อการท่องเที่ยวโรงแรม/รีสอร์ท/เชอร์วิสอพาร์ทเมนต์/เกสต์เฮาส์** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: หจก. มีเดียเพลส.
- กระทรวงมหาดไทย, คณะกรรมการควบคุมอาคาร. (2548). กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548, (2548, 2 กรกฎาคม). **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 122 ตอนที่ 52 ก., หน้า 4-19.
- จิราวดี รัตนไพฑูริย์ชัย. (26 สิงหาคม 2557). ตลาดนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุ: โอกาสใหม่ไทย เติบโตรับ AEC. **หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ Section: ASEAN+**, ปีที่ 3, หน้า 1.
- ชลตรงค์ ทองสง. (2558). แนวคิดการพัฒนา Slow Tourism ในประเทศไทย. **วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา**, 2, หน้า 1-12.
- พรนิภา หาญมโน. (2558). พฤติกรรมการซื้อสินค้าของกลุ่ม Generation B Generation X และ Generation Y ที่ร้านค้าปลีกสมัยใหม่ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. **วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ**, 4, หน้า 54-75.
- สคร.ไมอามี (นามแฝง). (19 พฤศจิกายน 2557). **พฤติกรรมและแนวความคิดของ Baby Boomers ประชากรกลุ่มใหญ่ที่สุดในสหรัฐ** [ข้อความในบล็อก]. ค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2559, จาก http://www.ditp.go.th/contents_attach/89588/89588.pdf
- สมยศ วัฒนากมลชัย และเยาวลักษณ์ ยิ้มอ่อน. (2553). นักท่องเที่ยวสูงวัย: กลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพสำหรับกลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยว. **วารสารปัญญาวิวัฒน์**, 2(1), หน้า 95-103.
- สุรีย์ บุญญานุกพงศ์ และกวรรณ สังขกร. (2555). การจัดการแหล่งท่องเที่ยวแบบ Slow Tourism สำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุในภาคเหนือตอนบน. **วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มข.**, 5, หน้า 85-100.

สภาพแวดล้อมการนวดไทยและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ
ในส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล จังหวัดนครปฐมและจังหวัดราชบุรี
Thai Massage Surroundings and Facilities for Elders in Terms of Traditional
Thai Medicine in Hospitals in Nakhon Pathom and Ratchaburi Province

วารินทร์ ระวีโชติพัฒน์¹ เบญจมาศ ภูอินทร์²

บทคัดย่อ

งานแพทย์แผนไทยของโรงพยาบาลรัฐหลายแห่ง มีแนวโน้มพัฒนาการไปในทิศทางที่ดีขึ้น แต่จากการสังเกตส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล พบว่ายังมีหลายจุดที่พบปัญหาหลังจากการเข้าใช้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาและเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการนวดไทยและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลจังหวัดนครปฐมและจังหวัดราชบุรี

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะกรณีโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยใช้แบบสังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลเพื่อเก็บข้อมูลนำผลจากการสังเกต มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล

ผลจากการสังเกตส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลทั้ง 3 ระดับ เปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่าทั้ง 3 โรงพยาบาล มีห้องตรวจได้มาตรฐาน บริเวณเก็บยาเป็นสัดส่วน ห้องนวดรวมมีระยะระหว่างเตียงห่างกันเพียง 50 เซนติเมตร ห้องนวดรวมที่มีการประคบสมุนไพร ห้องอบไอน้ำสมุนไพร กระโจมอบสมุนไพร และห้องทับหม้อเกลือ ไม่มีพัดลมระบายอากาศ และไม่มีที่เก็บของใช้ส่วนตัวผู้รับบริการ โรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง ยังไม่ได้มีการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุมากเท่าที่ควร เช่น ลานจอดรถ ทางลาด และสัญลักษณ์คนพิการยังไม่ถูกต้อง ภายในส่วนแพทย์แผนไทยไม่มีป้ายชี้ทางไปตามห้องต่างๆ บริเวณทางลาดไม่มีป้ายแสดงตำแหน่งทางลาด ห้องน้ำคนพิการยังไม่ตรงตามมาตรฐาน และจุดติดต่อประชาสัมพันธ์ความสูงของเคาน์เตอร์ ยังไม่เหมาะสมสำหรับผู้ที่ใช้วีลแชร์ ขนาดราวจับบันได และลูกตั้งลูกนอนของบันไดยังไม่ได้มาตรฐานในส่วนจุดพักคอยผู้ใช้บริการแพทย์แผนไทยมีที่พักเพียงพอ แต่ไม่มีที่จอดรถวีลแชร์

โรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง ควรปรับปรุงส่วนการแพทย์แผนไทยดังนี้ ควรติดตั้งพัดลมดูดอากาศในส่วนห้องนวด ห้องอบไอน้ำสมุนไพร กระโจมอบสมุนไพร และส่วนทับหม้อเกลือ ขยายขนาดประตูของห้องอบไอน้ำเป็นขนาด 90 เซนติเมตร ควรจัดห้องนวดให้ระยะระหว่างเบาะนวดไม่น้อย 80 เซนติเมตร ด้านบนประตูควรเพิ่มช่องมองกระจกใสระดับสายตา ห้องอบไอน้ำควรเปลี่ยนผ้าเป็นวัสดุที่กันน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าควรเป็นชนิดที่กันความชื้น เพิ่มกระดิ่งสัญญาณฉุกเฉิน มีฉนวนหุ้มท่อกระจายไอน้ำ เพิ่มตู้เก็บของสำหรับผู้มาใช้บริการ ตามที่มาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมและสนับสนุนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน (รพ.สส.พท.) ได้กำหนดไว้ เพิ่มพื้นที่จอดรถสำหรับคนพิการ และมีป้าย หรือสัญลักษณ์ บอกจุดจอดรถสำหรับคนพิการ ควรทำทางลาดให้มีความชัน 1:12 เพิ่มพื้นผิวต่างสัมผัส มีขนาดกว้าง 30 เซนติเมตร ในส่วนทางขึ้น และทางลงทางลาด ควรติดตั้งสัญลักษณ์สำหรับคนพิการให้ถูกต้อง โดยเพิ่มป้ายบอกทางและเครื่องหมายไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ทุกจุด ห้องน้ำคนพิการควรติดสัญลักษณ์คนพิการที่ประตู เพิ่มกระดิ่งสัญญาณฉุกเฉิน และติดตั้งราวจับแบบพับเก็บได้ เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ของคนพิการควรมีความสูง 80 เซนติเมตร ทำบันไดให้มีลูกตั้งสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร พื้นผิวไม่ลื่น ควรเปลี่ยนราวจับกลมให้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร และเพิ่มราวจับ

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ให้มีสองระดับและปลายรวบจับให้โค้งวกลงด้านล่าง เพิ่มพื้นที่เฉพาะสำหรับวีลแชร์ในส่วนโถงพักคอย ตามที่กฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2555 กำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคาร สถานที่ หรือบริการ สาธารณะอื่น เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้กำหนดไว้

คำสำคัญ: แพทย์แผนไทย โรงพยาบาล ผู้สูงอายุ

Abstract

Traditional Thai Medicine of several public hospitals tend to develop in a positive way. However, according to the observations of Traditional Thai Medicine units in hospitals, it was found that there were many issues relating after-service. This research aimed to study problems and suggest approaches on improving Thai massage environment and age friendly features in Traditional Thai Medicine clinics in hospitals in Nakhon Pathom Province and Ratchaburi Province.

This research was a qualitative research which was the case study of Center-level hospital, Community-level hospital, and Tambon Health Promoting Hospital. The observation form for facilities based on standards of Traditional Thai Medicine in hospitals was used to collect data. The results of observation were analyzed and compared with standards of facilities in terms of Traditional Thai Medicine clinics in hospitals.

According to the observations of Traditional Thai Medicine clinics in 3 levels of hospitals compared with the standards, it was found that 3 hospitals provided standardized examination rooms, proportionated medicine storages, and a general massage room with 50-cm bed space. There was no ventilating fan and personal storage for patients in general massage rooms with herbal compress treatment, herbal sauna rooms, herbal sauna tents, and rooms for hot salt pot compress therapy. These three hospitals did not provided age friendly features, such as parking lots, ramps for wheelchairs, and had incorrect accessible signs. Regarding the area of Thai traditional medicine, there was no signs indicating room's direction and no sign around ramp. Plus, accessible restrooms were under standard, the height of the information counters were not suitable for wheelchair users, and the size of stair handrails and risers and threads of the stairs were under standard. The waiting areas for Traditional Thai Medicine patients were sufficient but there was no designated waiting area for wheelchair users.

All three hospitals should improve their Traditional Thai Medicine clinics as follows; installing ventilating fans in massage rooms, herbal sauna rooms, herbal sauna tents, and rooms for hot salt pot compress therapy, expanding the size of herbal sauna room's doors to 90 cm., arranging the bed space at least 80 cm. in the general massage rooms, adding a glass window on each door at the eye level, changing ceiling materials to waterproof materials in herbal sauna rooms, installing humidity-resistant lights, installing emergency bells, providing steam pipe insulation, increasing lockers for patients, according to Traditional Thai Medicine and Integrative Medicine Promoting Hospital Standard (TIPhS), and providing accessible parking spaces and accessible parking signs. In addition, the slope of a ramp should be 1:12 and warning blocks sized 30 cm. at the ramp-up and ramp-down should be provided. Accessible signs indicating the direction to facilities should be added. An accessible sign should be provided on the restroom's doors. Emergency signals in accessible restrooms should be installed, including foldable handrails. The height of the information counters should be

80 cm. The risers of the stairs should not exceed 15 cm. and threads should be not less than 30 cm. The surface of the stairs must not be slippery. The diameter of round handrail should be 3-4 cm. and 2-leveled handrails must be installed. The end of the handrails should curve downwards. The area for wheelchair should be provided in the waiting halls, according to building codes of Thai regulation ministerial.

Keywords: Traditional Thai Medicine, Hospital, Elder

1. บทนำ

การแพทย์แผนไทยตามโรงพยาบาลเป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงกับกระทรวงสาธารณสุข โดยกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย มีแผนดำเนินงานบูรณาการ พัฒนาแพทย์แผนไทย เพื่อกำกับทิศทางการพัฒนาภูมิปัญญาไทยและสมุนไพรไทย เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่ให้หน่วยงานทุกภาคส่วนมุ่งสนับสนุนการแพทย์แผนไทยในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 เพื่อทำตามแผนยุทธศาสตร์ภูมิปัญญาไทย 5 ปี (2560-2564) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา, 2559) ที่กำหนดให้มีการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนไทย ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพิ่มศาสตร์การแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลต่างๆ มากขึ้น โดยมีเป้าหมายพัฒนาให้โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป จัดบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกแบบครบวงจร แต่จากการสังเกตการเข้าใช้งานภายในโรงพยาบาลที่มีแพทย์แผนไทย ยังพบปัญหาห้องนวดที่มีการประคบสมุนไพรที่ยังไม่มีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศภายในห้องอบไอน้ำ และกระบะอบสมุนไพร ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ยังไม่ได้ตามมาตรฐาน และยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุไม่ครบถ้วน จึงเป็นที่มาของการสังเกต เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ตามมาตรฐาน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัญหาด้านสภาพแวดล้อมการนวดไทย และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในสวนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลจังหวัดนครปฐมและจังหวัดราชบุรี

2.2 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการนวดไทย และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในสวนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลจังหวัดนครปฐมและจังหวัดราชบุรี

3. ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก (2558) ได้กำหนดมาตรฐานด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมการนวดไทย ได้แก่ ที่พักคอยผู้รับบริการ ห้องตรวจโรค ห้องนวด ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องส้วม ตู้สำหรับเก็บของ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (2556) ได้ออกกฎกระทรวงกำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคารสถานที่ หรือบริการสาธารณะอื่น เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึง และใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. 2555 และสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ (2555) ได้ออกคู่มือรายการอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการที่สอดคล้องกับความต้องการพิเศษของคนพิการ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันสถาปนิกสยาม (2552) ได้ออกคู่มือปฏิบัติวิชาชีพการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน พ.ศ. 2552 เนื้อหาของทั้งสองคู่มือได้พูดถึงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ และผู้สูงอายุขั้นพื้นฐาน คือ ลานจอดรถ ทางลาด ป้ายสัญลักษณ์ ห้องน้ำคนพิการ สถานที่ติดต่อประชาสัมพันธ์ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ และผู้สูงอายุเพิ่มเติม คือ บันได ราวจับบันได ที่พักคอยสำหรับคนพิการ มาตรฐานต่าง ทั้งหมดกำหนดขึ้นเพื่อให้สถานบริการสาธารณสุขของรัฐและโรงพยาบาลใช้เป็นแนวทาง

ในการจัดการบริการแพทย์แผนไทยที่ได้มาตรฐาน แต่ความเป็นจริงอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่ได้มาตรฐานตามที่
ตั้งไว้ ปกติตา จารุวรรณชัย และกฤษ จรินทร์ (2556) พบว่าองค์กรแพทย์ทางเลือกมีการจัดให้บริการการแพทย์ทางเลือก
ตามนโยบายของรัฐบาล โดยส่วนมากจัดให้บริการร่วมในแผนกการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกในโรงพยาบาลของรัฐ
แต่ปัจจุบันยังมีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงาน คือ ด้านบุคลากร พบว่าไม่มีความก้าวหน้าในสายอาชีพ ผู้ให้บริการ
ไม่เพียงพอ และบุคลากรขาดทักษะความเชี่ยวชาญในการทำงาน ปัญหาด้านงบประมาณที่มีจำกัด ไม่มีงบประมาณในเรื่อง
สถานที่อุปกรณ์ จึงต้องบริหารจัดการไปตามบริบทที่มีอยู่ ชีรยุทธ วงศ์ชัย และคณะ (2556) พบว่างานแพทย์แผนไทยของ
โรงพยาบาลรัฐหลายแห่ง มีแนวโน้มพัฒนาการไปในทิศทางที่ดีขึ้น เช่น มีความพร้อมด้านอาคารสถานที่ที่ทั้งส่วนให้บริการ
และการผลิตมีบุคลากร และมีการบริการที่หลากหลายมากขึ้น แต่พัฒนาการดังกล่าวมีความเหลื่อมล้ำกันในแต่ละโรงพยาบาล
บางแห่งมีศักยภาพสูงในการผลิตยาสมุนไพรเพื่อใช้ในโรงพยาบาลและส่งจำหน่าย บางโรงพยาบาลยังมีพัฒนาการที่ล่าช้าทั้งด้าน
กิจกรรมบริการ กำลังคนและอาคารสถานที่ จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าแม้แต่การศึกษาเรื่องความคิดของบุคลากรเกี่ยวกับปัญหา
ด้านแพทย์แผนไทย แต่ไม่มีการศึกษาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารและสถานที่ โดยระดับของมาตรฐานโรงพยาบาล
ส่งเสริมและสนับสนุนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน (รพ.สส.พท) แบ่งออกเป็นโรงพยาบาล 3 ระดับ คือ
โรงพยาบาลศูนย์ (รพ.ศ) โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน (รพ.ช) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)
(กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) จึงเป็นที่มาของการสังเกตโรงพยาบาล 3 ระดับ

ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ และผู้สูงอายุ ทั้งนี้จึงนำมาตรฐานด้านสถานที่
และสภาพแวดล้อมการนวดไทย (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) และกฎกระทรวงกำหนดลักษณะ
หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคารสถานที่ หรือบริการสาธารณะอื่น เพื่อให้คนพิการสามารถ
เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. 2555 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2556) มาใช้สำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกภายใน
ส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล กล่าวคือ ห้องนวด ห้องอบไอน้ำ กระโจมอบ ห้องทับหม้อเกลือต้องมีพัดลมดูดอากาศ
ระยะห่างของเบาะนวด 80 เซนติเมตร ห้องตรวจและห้องเก็บยาต้องมีมาตรฐาน ห้องอาบน้ำแยกชายหญิงและเพียงพอ มีตู้สำหรับ
เก็บของของผู้ใช้บริการ มีป้าย หรือสัญลักษณ์บอกจุดจอดรถสำหรับผู้พิการ ทางลาดให้มีความชัน 1:12 มีพื้นผิวต่างสัมผัส
มีขนาดกว้าง 30 เซนติเมตร ติดตั้งสัญลักษณ์คนพิการให้ถูกต้อง มีป้ายบอกทาง และเครื่องหมายไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวก
ต่างๆ มีห้องน้ำคนพิการราวจับเป็นแบบพับเก็บได้ มีกระดิ่งสัญญาณฉุกเฉินในห้องน้ำ เคา์เตอร์ประชาสัมพันธ์สำหรับคนพิการ
สูงไม่เกิน 80 เซนติเมตร บันไดลูกตั้งสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างกว่า 30 เซนติเมตร ราวจับกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง
3-4 เซนติเมตร ราวจับให้มีสองระดับและปลายราวจับให้โค้งลงด้านล่าง จุดพักคอยสำหรับวีลแชร์ อย่างน้อย 1 ที่

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะกรณี โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาล
ส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล โดยใช้แบบสังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล เพื่อเก็บ
ข้อมูลนำมาประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาล นำผลจากการสังเกต มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวก
ในส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล

4.2 กรณีศึกษา

ผู้วิจัยเลือกกรณีศึกษาจากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีการแพทย์
แผนไทยในโรงพยาบาล เพราะระดับของมาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมและสนับสนุนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน
(รพ.สส.พท) ได้แบ่งออกเป็นโรงพยาบาล 3 ระดับ (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ผู้วิจัยคัดเลือก
โรงพยาบาลกรณีศึกษาแบบเจาะจงจากโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดราชบุรี ที่มีแพทย์ด้านการแพทย์

แผนที่ไทยที่มีใบประกอบโรคศิลปะประจำการ เนื่องจากพื้นที่ที่มีแพทย์แผนไทยประจำการอยู่นั้น มีการให้บริการบำบัด และรักษาที่มีความเข้มข้นครอบคลุม และหลากหลายมากกว่าศูนย์การแพทย์แผนไทยที่ไม่มีแพทย์แผนไทยปฏิบัติการประจำการอยู่ กรณีศึกษาในงานวิจัยนี้ คือ โรงพยาบาล 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ แบบสังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยทำขึ้นโดยพัฒนามาจากมาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมและสนับสนุนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน แพทย์ทางเลือก (2556) และแบบรายการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ (2555) โดยมีอาจารย์ด้านสถาปัตยกรรมภายใน 3 คน ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือก่อนผู้วิจัยไปเก็บข้อมูล แบบสังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล มีความยาว 8 หน้า ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการกรอกรายละเอียด 5 ข้อ เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ชื่อสถานที่ และวันที่เก็บข้อมูล ระยะเวลาเริ่มและระยะเวลาสิ้นสุดการเก็บข้อมูล ระยะเวลาการเก็บข้อมูลรวม 1 ข้อ เป็นคำถามปลายปิด ซึ่งถามเกี่ยวกับประเภทโรงพยาบาล ส่วนที่ 2 เป็นการกรอกเครื่องหมาย ☒ ในช่อง ☐ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานห้องต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ของศูนย์การแพทย์แผนไทย ได้แก่ ที่จอดรถ ทางลาดเอียง ราวจับบันได บันได สัญลักษณ์รูปคนพิการ เครื่องหมายป้ายชี้ทาง ป้ายแสดงตำแหน่งห้องน้ำคนพิการ ที่พักคอยผู้ใช้บริการแพทย์แผนไทย สถานที่ติดต่อ หรือประชาสัมพันธ์สำหรับคนพิการ ห้องตรวจโรค ห้องหรือบริเวณที่เก็บยา ห้องหรือบริเวณปรุงยาแผนไทย ห้องนวดเดี่ยว การประคบสมุนไพรในห้องนวดเดี่ยว ห้องนวดรวม การประคบสมุนไพรในห้องนวดรวม ห้องอบไอน้ำสมุนไพรเดี่ยว ห้องอบไอน้ำสมุนไพรรวม กระโจมอบไอน้ำสมุนไพร ห้องหรือบริเวณที่เตรียมอุปกรณ์ในการทักหม้อเกลือ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องอาบน้ำ ห้องส้วม ตู้สำหรับเก็บของ หรือระบบปรับฉากของใช้ส่วนตัวของผู้ใช้บริการแพทย์แผนไทย

4.4 วิธีการเก็บข้อมูล

4.4.1 สังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลชุมชน ผู้วิจัยขออนุญาตส่วนการแพทย์แผนไทยโรงพยาบาลชุมชนเก็บข้อมูลในวันศุกร์ที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เวลา 17.00-19.00 น. เป็นเวลา 2 ชั่วโมง และวันอาทิตย์ที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เวลา 13.00-13.30 น. (บริเวณทักหม้อเกลือ) เป็นเวลา 30 นาที ผู้วิจัยสังเกตและถ่ายภาพสภาพแวดล้อมภายนอก และภายใน แล้วใช้แบบสังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล และจดบันทึก ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง

4.4.2 สังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้วิจัยขออนุญาตส่วนการแพทย์แผนไทยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในวันพุธที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เวลา 13.00-15.00 น. เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยสังเกตและถ่ายภาพสภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน แล้วใช้แบบสังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล และจดบันทึก ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง

4.4.3 สังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลศูนย์ ผู้วิจัยขออนุญาตส่วนการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือกโรงพยาบาลศูนย์ ในวันอาทิตย์ที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2560 เวลา 11.00-14.30 น. เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยสังเกตและถ่ายภาพสภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน แล้วใช้แบบสังเกตสิ่งอำนวยความสะดวกตามมาตรฐานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล และจดบันทึก ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยนำข้อมูล และภาพถ่าย จากการสังเกตและถ่ายภาพ มาวิเคราะห์เนื้อหา สรุปจัดกลุ่มข้อมูลเปรียบเทียบ แล้วสร้างประเด็นหลักๆ ที่พบ และเรียงลำดับความสำคัญ

5. ผลการวิจัย

โรงพยาบาลที่มีส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลทั้ง 3 โรง ไม่มีพัดลมระบายอากาศในห้องนวดรวมที่มีการประคบสมุนไพรและส่วนทบหม้อเกลือ และขนาดประตูห้องอบสมุนไพรและกระโจมอบสมุนไพรมีขนาดเพียง 70 เซนติเมตร ไม่ตรงตามมาตรฐานด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมการนวดไทย (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) และไม่มีกระดิ่งสัญญาณฉุกเฉินในห้องอบไอน้ำและกระโจมอบสมุนไพร ห้องนวดรวมในโรงพยาบาลชุมชนมีระยะระหว่างเตียงห่างกันเพียง 50 เซนติเมตร โรงพยาบาลศูนย์ไม่มีช่องมองกระจก ฝ้าเป็นยิปซัมไม่ทนน้ำและไม่มีฉนวนหุ้มท่อกระจายไอน้ำ โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลใช้โคมไฟไม่มีฝาครอบกันความชื้นและเปิดประตูเข้าจากด้านใน โรงพยาบาลชุมชนมีโถนั่งยองในห้องส้วมบางห้อง ห้องส้วมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลเป็นทั้งห้องน้ำ ห้องอาบน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และไม่มีที่เก็บของใช้ส่วนตัวผู้รับบริการ ห้องตรวจและห้องเก็บยาได้มาตรฐาน (ตาราง 1)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบปัญหาที่พบในแต่ละพื้นที่ของส่วนงานแพทย์แผนไทยทั้ง 3 โรงพยาบาล

	รพ.ศ	รพ.ช	รพ.สต	รายละเอียด
ห้องนวด				ห้องนวดรวมที่มีการประคบสมุนไพร ทั้ง 3 โรงพยาบาลไม่มีพัดลมระบายอากาศ
				ห้องนวดรวมในโรงพยาบาลชุมชนมีระยะระหว่างเตียงห่างกันเพียง 50 เซนติเมตร ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่มีระยะ 80 เซนติเมตร
ห้องอบสมุนไพรและกระโจมอบสมุนไพร				ทั้ง 3 โรงพยาบาลมีขนาดประตูห้องอบสมุนไพรและกระโจมอบสมุนไพรมีขนาด 70 เซนติเมตร ซึ่งวีลแชร์บางคนมีขนาดใหญ่กว่า 70 เซนติเมตร ทั้ง 3 โรงพยาบาลไม่มีกระดิ่งสัญญาณฉุกเฉิน
	 			โรงพยาบาลศูนย์ไม่มีช่องมองกระจกอยู่ในระดับสายตา ฝ้าเป็นยิปซัมไม่ทนน้ำ ไม่มีฉนวนหุ้มท่อกระจายไอน้ำ โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลใช้โคมไฟไม่มีฝาครอบกันความชื้น และเปิดประตูเข้าจากด้านใน

ตารางที่ 1 ผังตารางการเปรียบเทียบปัญหาที่พบในแต่ละพื้นที่ของส่วนงานแพทย์แผนไทยทั้ง 3 โรงพยาบาล (ต่อ)

	รพ.ศ	รพ.ช	รพ.สต	รายละเอียด
ทับหม้อเกลือ				ในส่วนทับหม้อเกลือของทั้ง 3 โรงพยาบาลไม่มีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ
เปลี่ยนเสื้อผ้า				โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลไม่มีการแยกห้องน้ำกับห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชายและหญิง
ห้องอาบน้ำ				โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลไม่มีการแยกห้องอาบน้ำกับห้องส้วม
ห้องส้วม				โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ไม่มีการแยกห้องส้วมชายและหญิง โรงพยาบาลชุมชนมีโถนั่งยองอยู่ในห้องส้วมบางห้อง
ตู้เก็บของ				โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลไม่มีที่เก็บของใช้ส่วนตัวผู้รับบริการ
ห้องตรวจโรค				ทั้ง 3 โรงพยาบาลมีห้องตรวจได้มาตรฐาน คือ มีโต๊ะตรวจพร้อมเก้าอี้ มีเตียงตรวจพร้อมเครื่องมือเครื่องใช้ มีอ่างล้างมือหรือน้ำยาทำความสะอาดเช็ดมือ
บริเวณเก็บยา				ห้องหรือบริเวณเก็บยาในทั้ง 3 โรงพยาบาล มีมาตรฐาน คือ มีขนาดพื้นที่เก็บยาพอเหมาะมีการจัดเก็บยาเป็นระเบียบแยกเป็นสัดส่วน

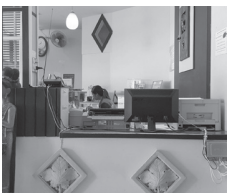





ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

โรงพยาบาลทั้งหมด 3 แห่ง ไม่มีที่จอดรถสำหรับคนพิการ ไม่มีพื้นที่ข้างรถ และไม่มีป้าย หรือสัญลักษณ์จุดจอดรถสำหรับคนพิการ ทางลาดไม่ได้มาตรฐาน และมีราวจับบริเวณโถส้วมเป็นแบบติดตาย ไม่มีกระดิ่งสัญญาณฉุกเฉินในห้องน้ำคนพิการ มีป้ายชี้ทางและป้ายแสดงตำแหน่งไม่ครบทุกจุด ขาดป้ายแสดงทางลาดคนพิการ ไม่มีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะสำหรับวีลแชร์ ไม่มีแผนผังการใช้บริการอาคารเอกสารข้อมูลข่าวสารการประกาศข้อมูลสำหรับคนพิการทางการเห็น ไม่มีการประกาศข้อมูลที่เป็นอักษรไฟวิ่ง หรือ ป้ายแสดงความหมายสำหรับคนพิการทางการได้ยิน โรงพยาบาล 1 ใน 3 แห่ง ติดสัญลักษณ์คนพิการ ยังไม่ใช้สีน้ำเงิน-ขาว และ 2 ใน 3 ของโรงพยาบาล ไม่ได้ติดสัญลักษณ์คนพิการหน้าห้องน้ำคนพิการ และ โรงพยาบาล 2 ใน 3 แห่งเคาน์เตอร์มีความสูงเกินไป (ตาราง 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบปัญหาที่พบเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกคนพิการชั้นพื้นฐานหรือผู้สูงอายุ

	รพ.ศ	รพ.ช	รพ.สต	รายละเอียด
ที่จอดรถ				โรงพยาบาลทั้งหมด 3 แห่ง ไม่มีที่จอดรถสำหรับคนพิการ ไม่มีพื้นที่ข้างรถและไม่มีป้ายหรือสัญลักษณ์จุดจอดรถสำหรับคนพิการ
ทางลาด				โรงพยาบาลทั้งหมด 3 แห่ง ทางลาดไม่ได้มาตรฐานมีความชันเกิน 1:12 และไม่มีพื้นผิวต่างสัมผัสทั้งก่อนและทางลงทางลาด
สัญลักษณ์คนพิการ				โรงพยาบาลชุมชนติดสัญลักษณ์คนพิการยังไม่ใช้สีน้ำเงิน-ขาว และวีลแชร์หันด้านขวาตรงตามมาตรฐาน
ป้ายตำแหน่ง				ทั้ง 3 โรงพยาบาลขาดป้ายแสดงทางลาดคนพิการ
ห้องน้ำคนพิการ				ทั้ง 3 โรงพยาบาลมีราวจับบริเวณโถส้วมเป็นแบบติดตายและไม่มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินในห้องน้ำ







ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบปัญหาที่พบเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกคนพิการชั้นพื้นฐานหรือผู้สูงอายุ (ต่อ)

	รพ.ศ	รพ.ช	รพ.สต	รายละเอียด
สถานที่ติดต่อหรือ ประชาสัมพันธ์สำหรับคนพิการ				ทั้ง 3 โรงพยาบาลไม่มีพื้นที่ว่าง ใต้โต๊ะสำหรับวีลแชร์ ไม่มีแผนผัง การใช้บริการอาคาร เอกสารข้อมูล ข่าวสารการประกาศข้อมูลสำหรับ คนพิการทางการเห็น ไม่มีการ ประกาศข้อมูลที่เป็นอักษรไฟวิ่ง หรือ ป้ายแสดงความหมายสำหรับ คนพิการทางการได้ยิน
เคาน์เตอร์ติดต่อ สอบถาม				โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล เคาน์เตอร์ มีความสูงเกินไป โรงพยาบาลศูนย์ มีส่วนของเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม สูง 80 เซนติเมตร

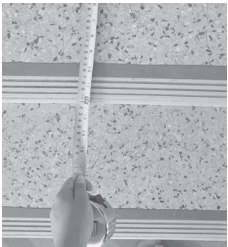

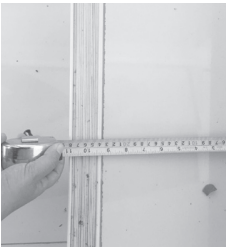



ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

โรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง มีขนาดราวจับบริเวณทางลาดใหญ่กว่า 3-4 เซนติเมตร และมีราวจับระดับเดียวปลายราวจับไม่ยื่นจากจุดสิ้นสุดทางลาด 30 เซนติเมตร และปลายราวจับไม่โค้งวกลงด้านล่าง ส่วนพักคอยทั้ง 3 โรงพยาบาล ไม่มีพื้นที่เฉพาะสำหรับจอดวีลแชร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลมีขนาดลูกตั้งบันได 18 เซนติเมตร ลูกนอน 28 เซนติเมตร (ตารางที่ 3) ผลจากการสังเกตส่วนแพทย์แผนไทยใน 3 โรงพยาบาลสรุปได้ว่าโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลชุมชนมีการแบ่งส่วนแพทย์แผนไทยชัดเจน มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการครบแต่ไม่ตรงมาตรฐาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลไม่มีการแยกส่วนแพทย์แผนไทย ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกของคนพิการเท่าที่ควร

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบปัญหาที่พบเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกคนพิการเพิ่มเติมหรือผู้สูงอายุ

	รพ.ศ	รพ.ช	รพ.สต	รายละเอียด
ราวจับบันได				โรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง มีขนาด ราวจับใหญ่กว่า 3-4 ซม. และมี ราวจับระดับเดียวปลายราวจับไม่ยื่น จากจุดสิ้นสุดทางลาด 30 ซม. และ ปลายราวจับไม่โค้งวกลงด้านล่าง
ส่วนพักคอย				ส่วนพักคอยทั้ง 3 โรงพยาบาลไม่มี พื้นที่เฉพาะสำหรับจอดวีลแชร์

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบปัญหาที่พบเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกคนพิการเพิ่มเติมหรือผู้สูงอายุ (ต่อ)

	รพ.ศ	รพ.ช	รพ.สต	รายละเอียด
บันได				โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลชุมชนมีขนาดลูกตั้งและลูกนอนตรงตามมาตรฐาน คือ ขนาดลูกตั้ง 14 เซนติเมตร และ 15 เซนติเมตร ลูกนอน 30 เซนติเมตร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีขนาดลูกตั้ง 18 เซนติเมตร ลูกนอน 28 เซนติเมตร
สภาพแวดล้อม				โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลชุมชนมีการแบ่งส่วนแพทย์แผนไทยชัดเจน มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการครบแต่ไม่ตรงมาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลไม่มีการแยกส่วนแพทย์แผนไทย ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกของคนพิการเท่าที่ควร

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

5. อภิปรายผลการวิจัย

ปัญหาเรื่องการระบายอากาศ จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าห้องนวดที่มีการประคบสมุนไพรและกระโจมอบสมุนไพรและส่วนทับหม้อเกลือ ทั้ง 3 โรงพยาบาลไม่มีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไม่มีพัดลมดูดอากาศในห้องอบไอน้ำสมุนไพร ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมการนวดไทยที่ว่า ห้องนวดที่มีการประคบสมุนไพร อบไอน้ำสมุนไพร และกระโจมอบสมุนไพร และส่วนทับหม้อเกลือต้องมีพัดลมดูดอากาศหรือช่องระบายอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากการปรับปรุงอาคารเดิมและผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องขนาดประตูห้องอบไอน้ำและกระโจมอบสมุนไพร จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่าขนาดประตูห้องอบสมุนไพรและห้องกระโจมอบสมุนไพรทั้ง 3 โรงพยาบาลมีขนาดเพียง 70 เซนติเมตร ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่ว่าขนาดประตูห้องอบสมุนไพรและกระโจมอบสมุนไพรกว้างเพียงพอให้วีลแชร์ผ่านเข้าออกสะดวก (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องกริ่งเรียกกรณีฉุกเฉินในห้องอบไอน้ำและกระโจมอบสมุนไพร จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า ทั้ง 3 โรงพยาบาลไม่มีกริ่ง หรือกระดิ่งสัญญาณที่ไม่ใช้ระบบไฟฟ้ากรณีฉุกเฉิน ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมการนวดไทยที่ว่า ในห้องอบไอน้ำและกระโจมอบสมุนไพรต้องมีกริ่ง หรือ กระดิ่งสัญญาณที่ไม่ใช้ระบบไฟฟ้ากรณีฉุกเฉิน (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องที่จอดรถคนพิการ จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าทั้ง 3 โรงพยาบาล ไม่มีที่จอดรถสำหรับคนพิการ ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่ว่าอาคารสาธารณะต้องมีพื้นที่จอดรถสำหรับคนพิการ มีพื้นที่ข้างรถไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร เพื่อให้วีลแชร์ออกมา มีป้ายหรือสัญลักษณ์บอกจุดจอดรถสำหรับผู้พิการทั้งที่เป็นป้ายตั้งและสัญลักษณ์ที่พื้นที่จอดรถ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2549) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาทางลาด จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าทั้ง 3 โรงพยาบาล ทางลาดชันไม่ได้มาตรฐาน มีความชันเกิน 1:12 และมีพื้นต่างระดับเกิน 2 เซนติเมตร ไม่มีการลาดมูมทางขึ้น และทางลงทางลาด ไม่มีพื้นผิวต่างสัมผัส ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ทางลาดชัน 1:12 ถ้ามีทางต่างระดับพื้นห่างกันเกิน 2 เซนติเมตร ให้ลาดมูม 45 องศา ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้การยกขอบสูง 5 เซนติเมตร มีพื้นผิวต่างสัมผัสมีขนาดกว้าง 30 เซนติเมตร ในส่วนทางขึ้น และทางลงทางลาด (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ, 2555) ปัญหาเนื่องจากโรงพยาบาลสร้างมาเป็นระยะเวลานาน

ปัญหาเรื่องป้ายสัญลักษณ์ จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าทั้ง 3 โรงพยาบาล ป้ายชี้ทางแสดงตำแหน่งสัญลักษณ์คนพิการยังมีไม่ครบ ขาดป้ายชี้ทางไปห้องต่างๆ ขาดป้ายแสดงตำแหน่งทางลาด โรงพยาบาลชุมชนใช้สัญลักษณ์คนพิการยังผิดสี ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในหมวดป้ายและสัญลักษณ์ที่ต้องแสดงป้ายแสดงตำแหน่ง และมีเครื่องหมายแสดงทางไปสิ่งอำนวยความสะดวก มีสัญลักษณ์รูปคนพิการนั่งวีลแชร์ พื้นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ, 2555) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องห้องน้ำคนพิการ จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าห้องน้ำคนพิการโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลชุมชน ไม่มีสัญลักษณ์รูปคนพิการติดไว้ที่ประตูห้องน้ำคนพิการ ทั้ง 3 โรงพยาบาลราวจับบริเวณโถส้วมเป็นแบบติดตาย และไม่มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินในห้องน้ำ ซึ่งขัดกับมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการที่ว่า ห้องน้ำคนพิการติดสัญลักษณ์คนพิการที่ประตูมีสัญญาณฉุกเฉินในห้องน้ำคนพิการ ติดตั้งราวจับแบบพับเก็บได้ และติดตั้งพื้นผิวต่างระดับในห้องน้ำที่มีทางลาด (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ, 2555) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าเคาน์เตอร์โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีความสูงเกิน 80 เซนติเมตร และทั้ง 3 โรงพยาบาล ไม่มีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะสำหรับวีลแชร์ ไม่มีแผนผังการใช้บริการอาคาร เอกสารข้อมูลข่าวสาร การประกาศข้อมูลสำหรับคนพิการทางการเห็น ไม่มีการประกาศข้อมูลที่เป็นอักษรไฟวิ่ง หรือป้ายแสดงความหมายสำหรับคนพิการทางการได้ยิน ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการที่ว่าเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ของคนพิการ ให้มีความสูง 80 เซนติเมตร และมีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะสูงจากพื้น 75 เซนติเมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร มีการจัดทำแผนผังการใช้บริการอาคารหรือสถานที่ เอกสารหรือข้อมูลข่าวสารสำหรับการเผยแพร่ในรูปแบบของสื่อเสียง หรือตัวอักษรสำหรับคนพิการทางการเห็น และเพิ่มเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมสำหรับคนพิการ (สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันสถาปนิกสยาม, 2552) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องราวจับบันได จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง ราวจับบริเวณทางลาดใหญ่กว่า 3-4 เซนติเมตร และมีราวจับระดับเดียว ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการที่ว่าราวจับกลมควรมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร เพิ่มราวจับให้มีสองระดับและปลายราวจับให้โค้งวงลงด้านล่าง (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2556) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องที่พักคอยของผู้มาใช้บริการ จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่าโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง ไม่มีพื้นที่จอดสำหรับวีลแชร์ในโรงพักคอย ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่ว่า ในส่วนพักคอยผู้มาใช้บริการต้องเพิ่มพื้นที่เฉพาะสำหรับวีลแชร์อย่างน้อย 1 ที่ (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ, 2555) ปัญหาเนื่องจากไม่ได้เตรียมพื้นที่ไว้

ปัญหาเรื่องห้องนอนมีพื้นที่ว่างระหว่างเบาะนอนน้อย จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่าโรงพยาบาลชุมชนในสวนขนาดพื้นที่ว่างระหว่างเบาะนอนมีระยะห่างเพียง 50 เซนติเมตร ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่ว่าห้องนอนมีพื้นที่ระหว่างเตียงนอนไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากพื้นที่จำกัดไม่เพียงพอ

ปัญหาเรื่องประตูห้องอบไอน้ำและกระโจมสมุนไพร จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าด้านบนประตูห้องอบสมุนไพรและห้องกระโจมอบสมุนไพรของโรงพยาบาลศูนย์ไม่มีช่องมองกระจกระดับสายตา โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประตูเปิดเข้าจากด้านใน ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่ว่าด้านบนประตูห้องอบสมุนไพรควรเพิ่มช่องมองกระจกในระดับสายตา และประตูห้องอบไอน้ำเปิดออกจากด้านใน (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องผ้าในห้องอบไอน้ำ จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าผ้าในห้องอบไอน้ำสมุนไพรของโรงพยาบาลศูนย์ยังเป็นผ้าแบบที่บาร์วีสดูเป็นยิปซัมไม่กันน้ำ ไม่มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องอบไอน้ำไม่มีกริ่งเรียกกรณีฉุกเฉิน ท่อกระจายไอน้ำไม่มีฉนวนกันความร้อน ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานห้องอบไอน้ำที่ว่า พื้น ผนัง เพดาน ทำด้วยวัสดุคงทน ไม่ทาสี หลอดไฟใช้ชนิดแบบกันความชื้นมีฝาครอบ มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องอบไอน้ำ มีกริ่ง หรือ กระดิ่งสัญญาณที่ไม่ใช้ระบบไฟฟ้ากรณีฉุกเฉิน ท่อกระจายไอน้ำมีฉนวนหุ้ม (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึง

ปัญหาเรื่องห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไม่มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่ว่าต้องมีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชายและหญิง แต่หากไม่สามารถแยกห้องชายและหญิงได้ต้องบริหารจัดการเรื่องเวลาการใช้ (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากพื้นที่ไม่เพียงพอ

ปัญหาเรื่องห้องส้วม จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่าโรงพยาบาลชุมชนยังมีห้องน้ำที่ใช้โถนั่งส้วมแบบนั่งยอง ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานที่ว่าต้องมีโถส้วมชนิดนั่งราบสูง 45 เซนติเมตร (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2556) เนื่องจากโรงพยาบาลสร้างมานาน

ปัญหาเรื่องส่วนเก็บของผู้ที่มาใช้บริการแพทย์แผนไทย จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไม่มีตู้เก็บของ ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานต้องมีตู้สำหรับเก็บของหรือระบบรับฝากของ ต้องมีตู้เก็บของของผู้รับบริการมีที่ล็อก (กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก, 2558) ปัญหาเนื่องจากมีพื้นที่น้อย

ปัญหาเรื่องบันได จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่าลูกตั้งและลูกนอนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผิดมาตรฐานคือ ลูกตั้งสูง 18 เซนติเมตร ลูกนอนมีความกว้าง 28 เซนติเมตร พื้นผิวลื่น ไม่มีพื้นผิวต่างสัมผัส ซึ่งขัดแย้งกับมาตรฐานบันไดให้มีลูกตั้งสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร พื้นผิวไม่ลื่นทำพื้นผิวต่างสัมผัสก่อนทางขึ้นชันพักและขึ้นสุดท้าย (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2556) ปัญหาเนื่องจากโรงพยาบาลสร้างมาเป็นระยะเวลานาน

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง

1. ควรติดตั้งพัดลมดูดอากาศในส่วนห้องนอนที่มีการประคบสมุนไพรและส่วนทักหม้อเกลือ เพื่อระบายอากาศ
2. ขยายขนาดประตูของห้องอบไอน้ำเป็นขนาด 90 เซนติเมตร เนื่องจากวิลแชร์บางคนมีขนาดใหญ่กว่า 70 เซนติเมตร ไม่สามารถเข้าได้
3. ควรติดตั้งกระดิ่งสัญญาณที่ไม่ใช้ระบบไฟฟ้าเรียกในกรณีฉุกเฉินในห้องอบสมุนไพรและกระโจมอบสมุนไพร

6.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลศูนย์

1. ห้องอบไอน้ำควรเปลี่ยนผ้าเป็นวัสดุที่กันน้ำ คงทน อุปกรณ์ไฟฟ้าควรเป็นชนิดที่กันความชื้นแบบมีฝาครอบ และควรติดตั้งฉนวนหุ้มท่อ กระจายไอน้ำ

2. ด้านบนประตูห้องอบสมุนไพรเพิ่มช่องมองกระจกใสระดับสายตา
3. เปลี่ยนประตูให้เปิดออกจากด้านใน
4. ติดสัญลักษณ์คนพิการที่ประตูห้องน้ำคนพิการ เพิ่มสัญญาณฉุกเฉินในห้องน้ำคนพิการ

6.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลชุมชน

1. ควรจัดห้องนวดให้ระยะระหว่างเบาะนวดไม่น้อย 80 เซนติเมตร
2. ควรเพิ่มกระดิ่งสัญญาณที่ไม่ใช้ระบบไฟฟ้าเรียกในกรณีฉุกเฉินในห้องอบไอน้ำ
3. ติดสัญลักษณ์คนพิการที่ประตูห้องน้ำคนพิการ เพิ่มสัญญาณฉุกเฉินในห้องน้ำคนพิการ
4. ควรเปลี่ยนสัญลักษณ์คนพิการทำให้ถูกต้องเป็นวีลแชร์หันขวา พื้นสีน้ำเงิน สัญลักษณ์สีขาวหรือสีที่แตกต่างกัน ชัดเจนเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
5. ทาสีป้ายชี้ทางใหม่ให้ชัดเจน
6. ห้องส้วมควรเปลี่ยนให้เป็นแบบโถนั่งให้ครบทุกห้อง

6.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล

1. ควรติดตั้งพัดลมดูดอากาศในส่วนกระบอบสมุนไพร และติดไฟกันความชื้นแบบมีฝาครอบในส่วนกระบอบสมุนไพร
2. เปลี่ยนประตูส่วนกระบอบสมุนไพรให้เปิดออกจากด้านใน
3. ควรมีเพิ่มห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและมีการจัดเวลาการเปลี่ยนระหว่างชาย และ หญิง
4. ควรมีตู้เก็บใช้ส่วนตัวแบบล็อกได้มาติดตั้ง
5. ทำบันไดให้มีลูกตั้งสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร พื้นผิวไม่ลื่น ทำพื้นผิวต่างสัมผัสก่อนทางขึ้นชันพัก และขึ้นสุดท้าย

6.5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง

1. ควรเพิ่มพื้นที่จอดรถสำหรับคนพิการ โดยเพิ่มพื้นที่ข้างรถไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร เพื่อให้วีลแชร์ออกมาได้ ควรมีป้ายหรือสัญลักษณ์บอกจุดจอดรถสำหรับคนพิการ ทั้งที่เป็นป้ายตั้ง และสัญลักษณ์ที่พื้นที่จอดรถ
2. ควรทำทางลาดให้มีความชัน 1:12 ทางต่างระดับพื้นห่างกันเกิน 2 เซนติเมตร ให้ปาดมุม 45 องศา ทางลาดด้านที่ไม่ฝืนนั่งกันให้การยกขาสูง 5 เซนติเมตร เพิ่มพื้นผิวต่างสัมผัสมีขนาดกว้าง 30 เซนติเมตร ในส่วนทางขึ้นและทางลงทางลาด
3. ควรเพิ่มเครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ทุกจุด
4. ควรเพิ่มป้ายแสดงตำแหน่งทางลาด และป้ายแสดงตำแหน่งในทุกๆ ส่วน
5. เพิ่มสัญญาณฉุกเฉินในห้องน้ำคนพิการ และติดตั้งราวจับแบบพับเก็บได้
6. เพิ่มเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ให้มีความสูง 80 เซนติเมตร และมีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะสูงจากพื้น 75 เซนติเมตร เพื่อให้วีลแชร์เข้าไปได้ และมีพื้นที่ว่างใต้โต๊ะมีความกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร มีการจัดทำแผนผังการใช้บริการอาคารหรือสถานที่ เอกสารหรือข้อมูลข่าวสาร สำหรับการเผยแพร่ในรูปแบบของสื่อเสียง หรือตัวอักษรสำหรับคนพิการทางการเห็น
7. ควรเปลี่ยนราวจับกลมให้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร และเพิ่มราวจับให้มีสองระดับและปลายราวจับให้โค้งลงด้านล่าง
8. กำหนดพื้นที่จอดรถวีลแชร์ในส่วนโรงพักคอยอย่างน้อย 1 ที่

6.6 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยต่อไป

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะโรงพยาบาลที่มีส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลในจังหวัดนครปฐม และราชบุรีเท่านั้น การวิจัยในอนาคตควรศึกษาโรงพยาบาลที่มีส่วนการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลในจังหวัดอื่นๆ ด้วย

การวิจัยนี้ได้ทำการสังเกตมาตรฐานโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยอย่างเดี่ยวเท่านั้น งานวิจัยในอนาคตควรศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ในส่วนแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล และความพึงพอใจในด้านต่างๆ ของผู้มาใช้บริการการแพทย์แผนไทยด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก. (2558). **คู่มือมาตรฐานการนวดไทยในสถานพยาบาลภาครัฐ/ เอกชน และสถานบริการ/สถานประกอบการ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท รับผิดชอบ จำกัด.
- กลุ่มงานส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร สถาบันการแพทย์แผนไทยกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก. (2556). **มาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมและสนับสนุนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน (รพ.สส.พท.)**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
- ธีระยุทธ วงศ์ชัย, ปาณิสรา ภูมิรินทร์, สุรัชฎาพรพรณ อินทพรหม, แสงว วัชรชนกิจ และอนุวัฒน์ วัฒนพิชญากุล. (2556). **บทบาทเภสัชกรและบุคลากรสาธารณสุขกับการพัฒนางานแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลของรัฐ**. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน, 28(2), 1-27.
- ปัทมิตา จารุวรรณชัย, และกฤษฎา จรินทร์. (2558). **คุณลักษณะของผู้ใช้การแพทย์ทางเลือกในโรงพยาบาลของรัฐ** [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, ปีที่ 9 ฉบับที่ 2, 73-84
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันสถาปนิกสยาม. (2552). **คู่มือปฏิบัติวิชาชีพการออกแบบสภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน พ.ศ. 2552**. [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์] สืบค้นจาก http://www.asa.or.th/th/Law_1st?page=4 ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2559
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2556). **กฎกระทรวงกำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคาร สถานที่ หรือบริการสาธารณะอื่น เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. 2555** [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์] สืบค้นจาก <http://dep.go.th/sites/default/files/files/law/194.pdf> ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2559
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2559). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564** [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์] สืบค้นจาก www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2559/A/115/1.PDF ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2559
- สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ. (2555). **คู่มือรายการอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการที่สอดคล้องกับความต้องการพิเศษของคนพิการ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.

ทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อรูปลักษณะไม้เท้าขาเดียว Attitude of Elderly Women with Knee Osteoarthritis that Affects the Image of Walking Cane

วสุ นันทดี¹ ญาดา ชวาลกุล²

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่องการออกแบบรูปลักษณะไม้เท้าขาเดียวเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกไม้เท้าขาเดียว ผู้วิจัยศึกษาทบทวนวรรณกรรมสรุปเป็นกรอบแนวคิดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อไม้เท้าขาเดียวโดยการสัมภาษณ์สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมในชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลกลาง โรงพยาบาลตากสิน โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร จำนวน 27 คน วิเคราะห์ข้อมูล และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาจำแนกกลุ่มสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมตามทัศนคติที่มีต่อรูปลักษณะไม้เท้าขาเดียว คือ 1) กลุ่มฉันยินดี มีทัศนคติที่ดีต่อไม้เท้าขาเดียวจากประสบการณ์ในการรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจไม้เท้าขาเดียวเชิงบวก ความต้องการไม้เท้าขาเดียวกลุ่มนี้จึงคำนึงถึงการใช้งานก่อนรูปลักษณะ 2) กลุ่มฉันยังแข็งแรง มีทัศนคติเชิงลบต่อไม้เท้าขาเดียวจากการรับรู้ลักษณะทางกายภาพผลิตภัณฑ์ว่าเป็นสิ่งช่วยพยุงตัวสำหรับผู้เจ็บป่วย ความต้องการไม้เท้าขาเดียวกลุ่มนี้จึงคำนึงถึงรูปลักษณะที่มีความสวยงามช่วยอำพรางความชรา 3) กลุ่มฉันพึ่งตัวเอง มีทัศนคติเชิงลบเช่นเดียวกับกลุ่มฉันยังแข็งแรง แต่แตกต่างด้วยประสบการณ์การรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์เพราะลักษณะท่าทางการใช้งานไม้เท้าขาเดียวหรือร่มที่นำมาใช้ช่วยพยุงตัวแทนไม้เท้าขาเดียวแสดงถึงความอ่อนแอของผู้ใช้ มีบุคคลรอบข้างเข้ามาให้การช่วยเหลือจึงทำให้ต้องการรูปลักษณะที่ไม่แสดงถึงไม้เท้า 4) กลุ่มฉันคงใช้ได้ทั้งหมด มีทัศนคติต่อไม้เท้าขาเดียวไม่มีทิศทางเชิงบวกหรือลบจากความเข้าใจในลักษณะทางกายภาพผลิตภัณฑ์ว่าเป็นอุปกรณ์ช่วยเดิน การเลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียวสามารถใช้ได้ทุกรูปลักษณะแต่จะใช้งานก็ต่อเมื่อมีระยะความรุนแรงโรคที่มากขึ้นจำเป็นต้องใช้งาน

คำสำคัญ: ทัศนคติ สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม รูปลักษณะไม้เท้าขาเดียว

Abstract

This article is part of a research on the image design of walking cane to promote a positive image of elderly women with knee osteoarthritis. The objective was to study the attitudes of the elderly women who have osteoarthritis that affect the behavior of choosing walking cane. The researcher study the related literature to conclude conceptual framework showing the relationship between attitude and behavior toward walking cane by interviewing of 27 elderly women with knee osteoarthritis in elder club at Taksin hospital, Klang hospital and Ladkrabang hospital, Bangkok. The analysis of data enables the classification of attitude of elderly women with osteoarthritis that affects to walking cane as follows: 1) I welcomed group: they had positive attitudes toward walking cane from their experiences perceived product quality to make them aware that using walking

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

cane is good. Therefore, this group paid more attention to the function than the image, 2) I'm strong group: they had negative attitude toward walking canes from their attitudes toward image that the canes are used by weak patients. Therefore, they paid attention to the looks of the canes that would disguise aging, 3) I independent group: they had negative attitude toward walking cane similar to I independent group but different by their experiences of product quality perceived there body postures when using the cane or umbrella makes them fell weak. Therefore, they want the product image that does not indicate that they are using canes, 4) No problem group: their attitudes toward walking cane are neither positive nor negative from their attitudes toward images that the canes are medical devices. Therefore, they can use all types, but only when their knee illness is severity, then the use is necessary of the canes.

Keywords: Attitude, Elderly Women with Knee Osteoarthritis, Walking Cane

1. บทนำ

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นปัญหาสุขภาพที่พบมากในสตรีผู้สูงอายุมากกว่าผู้สูงอายุชาย สาเหตุจากการลดลงของฮอร์โมน เอสโตรเจนที่ช่วยในการซ่อมแซมเซลล์กระดูกอ่อนภายหลังหมดประจำเดือน กระดูกอ่อนบริเวณผิวข้อที่รับน้ำหนักร่างกาย จึงเกิดการสึกกร่อนขณะเคลื่อนไหวจะมีการปวดข้อยึดติด เป็นอุปสรรคการดำเนินชีวิตประจำวัน (วรวิทย์ เล่าห์เรณู, 2546) อาการข้อเข่าเสื่อมอาจมีความรุนแรงมากขึ้นตามอายุ แม้ว่าโรคนี้จะรักษาไม่หายแต่ควรได้รับการรักษาเพื่อควบคุมอาการของ โรคป้องกันภาวะทุพพลภาพและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การใช้ไม้เท้าจัดเป็นวิธีหนึ่งของการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมที่ช่วยลด แรงกระทำต่อข้อ แบ่งเบาการลงน้ำหนักขาข้างที่มีการปวดประมาณร้อยละ 20-25 ของน้ำหนักร่างกาย (ศูนย์สมเด็จ พระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ, 2554) เพิ่มความมั่นคงในการทรงตัวจากขนาดฐานรองรับการเคลื่อนไหวที่กว้างขึ้น ทำให้ผู้สูงอายุสามารถเดินได้อย่างปลอดภัย ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรมการดำเนินชีวิตสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 7 คนที่มีภารกิจการเดินทางออกนอกที่พักอาศัยไปสถานที่ต่างๆ และสัมภาษณ์สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่าไม้เท้าขาเดียวเป็นอุปกรณ์ช่วยเดินที่มีความเหมาะสมในการใช้งานมากที่สุด สามารถใช้งานได้ทุกสถานการณ์ทั้งพื้นที่ ต่างระดับหรือพื้นที่ขนาดจำกัด พกพาสะดวก อย่างไรก็ตามสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมทั้ง 7 คนไม่ใช้ไม้เท้าขาเดียวพุงตัว เพราะมีทัศนคติเชิงลบต่อไม้เท้าขาเดียวว่าเป็นสิ่งแสดงถึงบุคคลทุพพลภาพมีความเสื่อมทางร่างกาย เกิดความรู้สึกไม่มั่นใจ หากต้องใช้งานเข้าสังคมร่วมกับผู้อื่นสอดคล้องกับ (สุปรีชา โมกขะเวส, 2547) อธิบายว่าผู้มีภาวะข้อเข่าเสื่อมส่วนใหญ่ไม่ยอมรับ ในการใช้งานไม้เท้าเพราะเป็นสัญลักษณ์ความชรา

ทัศนคติมีอิทธิพลต่อการกระทำของบุคคล (ดำรงศักดิ์ ชัยสนธิ, 2534) อธิบายว่า ทัศนคติ คือ ความรู้สึกนึกคิด ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ผ่านประสบการณ์ และการเรียนรู้ กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมในทางสนับสนุนหรือต่อต้าน สิ่งนั้น กล่าวได้ว่าการไม่ใช้ไม้เท้าขาเดียวของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นผลมาจากประสบการณ์การรับรู้ การใช้ผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้เกิดทัศนคติเชิงลบต่อการไม่ใช้เท้าขาเดียว ผู้วิจัยต้องการศึกษาทัศนคติของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่ออุปกรณ์ ไม้เท้าขาเดียว เนื่องจากทัศนคติมีส่วนส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้หรือไม่ใช้ไม้เท้าขาเดียวของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม แต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน การศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่ออุปกรณ์ไม้เท้าขาเดียว

3. ทบทวนวรรณกรรม

ทัศนคติและพฤติกรรม

ทัศนคติมีผลต่อพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ทัศนคติเกิดจากส่วนประกอบดังนี้

1. ความเข้าใจ (Cognition) แสดงถึงความรู้ การรับรู้ และความเชื่อของบุคคลที่มีต่อผลิตภัณฑ์ จากประสบการณ์โดยตรง เช่น ประสบการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง การเห็นบุคคลอื่นใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดการจดจำลักษณะทางกายภาพหรือการใช้งานผลิตภัณฑ์นั้น เป็นต้น กระตุ้นให้บุคคลเกิดการประเมินค่า ดีความในผลิตภัณฑ์

2. ความรู้สึก (Affective) คือ ความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลจากการประเมินผลิตภัณฑ์ เช่น พึงพอใจ ไม่พึงพอใจ ดี ไม่ดี เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย เป็นต้น (Schiffman and Kanuk, 2007) ทั้งนี้ความรู้สึกส่วนนี้จะเกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจในผลิตภัณฑ์ หากมีการรับรู้เชิงลบว่าผลิตภัณฑ์ก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายหรือลดความนับถือในตนเอง บุคคลจะเกิดความรู้สึกกังวลและไม่มั่นใจส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้งานผลิตภัณฑ์

ความรู้ความเข้าใจในไม้เท้าขาเดียวของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ทำให้เกิดความรู้สึกที่นำไปสู่พฤติกรรมการเลือกใช้หรือไม่เลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียว

ปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติ

บุคคลมักหลีกเลี่ยงใช้งานผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น ไม้ค้ำยัน ไม้เท้า เพราะส่งผลให้ภาพลักษณ์ผู้ใช้แตกต่างจากบุคคลอื่นในสังคม เนื่องจากปัจจัยดังต่อไปนี้

1. แรงกระตุ้นจากผลิตภัณฑ์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ทำหน้าที่เป็นสื่ออารมณ์ส่งผลทำให้บุคคลแสดงความรู้สึกเชิงลบออกมา ประกอบด้วย

1.1 ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ คือ รูปร่าง และลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่บุคคลมีความรู้ความเข้าใจ ดีความในผลิตภัณฑ์นั้น จากประสาทสัมผัสการมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น และการสัมผัส เช่น เมื่อพบเห็นบุคคลสวมใส่หน้ากากอนามัย ลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์สามารถบ่งบอกหน้าที่การใช้งานได้ว่าผู้สวมใส่มีภาวะเจ็บป่วยที่อาจก่อการแพร่เชื้อโรค เป็นต้น

1.2 คุณภาพผลิตภัณฑ์ หมายถึง คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ในด้านประโยชน์ใช้สอยที่ก่อผลเสียต่อบุคคลทั้งในลักษณะเป็นผู้ใช้งานหรือบุคคลรอบข้างที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น การใช้งานรถเข็นผู้พิการทางการเคลื่อนไหวในพื้นที่ที่มีขนาดจำกัดอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นที่ใช้พื้นที่ร่วมกันในการเดินทาง เป็นต้น (Vaes, 2014)

การรับรู้ลักษณะทางกายภาพและคุณภาพไม้เท้าขาเดียวของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจึงมีส่วนส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียว

2. ประสบการณ์ของผู้สูงอายุ หรือเหตุการณ์ที่ผู้สูงอายุประสบมาในชีวิต (Life-Changing Events) มีผลต่อความรู้สึก ทัศนคติ พฤติกรรมและความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามประสบการณ์นั้น (Moschis, 1996) ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงอายุของแต่ละบุคคล ดังนี้

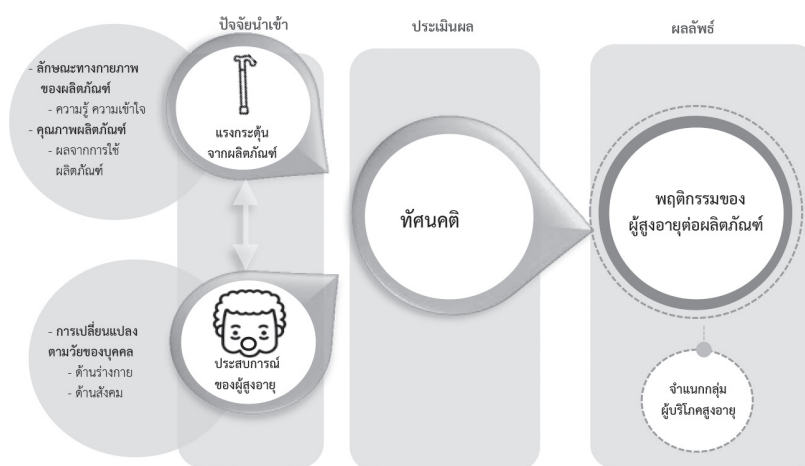
2.1 ประสบการณ์การเปลี่ยนแปลงตามวัยของบุคคล เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานที่บุคคลต้องประสบ เช่น เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ระบบ อวัยวะจะมีการเสื่อมสภาพ ด้านสังคมเกิดการลดบทบาทสถานภาพทางสังคมหรือเกษียณงาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทัศนคติของผู้สูงอายุที่ทำให้ขาดความมั่นใจในตนเอง ไม่กล้าเข้าสังคม เป็นต้น

2.2 ประสบการณ์เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ หมายถึง เหตุการณ์ในอดีตที่บุคคลได้ประสบ เช่น บุคคลที่อยู่ในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำย่อมมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเก็บออมมากขึ้น เลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เฉพาะที่มีความจำเป็น

2.3 ประสบการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล หมายถึง เหตุการณ์ที่แต่ละบุคคลประสบมาในชีวิต เช่น ประสบการณ์สูญเสียพ่อแม่ตั้งแต่เด็กหรือการสูญเสียคู่สมรสที่ส่งผลกระทบทางด้านจิตใจทำให้บุคคลนั้นมีทัศนคติเชิงลบหลีกเลี่ยงการเข้าสังคม ชอบอยู่คนเดียว เป็นต้น (Baltes et al. 1999)

ผู้วิจัยเลือกใช้เพียงประสบการณ์การเปลี่ยนแปลงตามวัยของบุคคลในการศึกษาครั้งนี้เพราะเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและสังคมที่สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมได้ประสบ ซึ่งอาจมีส่วนส่งผลต่อทัศนคติ พฤติกรรม และความต้องการรูปลักษณ์ไม่เท่าขาเดียวโดยตรง

ผู้วิจัยสรุปกรอบแนวคิดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อผลิตภัณฑ์ได้ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยการศึกษาองค์ประกอบทัศนคติ ปัจจัยที่ส่งผลให้ภาพลักษณ์ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์แปลกแยกจากบุคคลอื่น และประสบการณ์ของบุคคลที่มีส่วนส่งผลต่อทัศนคติ
2. ลงพื้นที่สังเกตและสัมภาษณ์พฤติกรรมสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมเบื้องต้น จำนวน 7 คน ด้วยแบบสังเกตจดบันทึกเพื่อเก็บข้อมูลพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการทำกิจกรรมนอกที่พักอาศัย และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่เกี่ยวข้องกับไม้เท้าขาเดียว
3. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมเบื้องต้น เพื่อสร้างเครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์ทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อรูปลักษณ์ไม้เท้าขาเดียว
4. สัมภาษณ์ทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อรูปลักษณ์ไม้เท้าขาเดียว ผู้เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลจำนวน 27 คน โดยแบ่งการลงพื้นที่เป็น
 - วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2559 เวลา 9.00-12.00 น. โรงพยาบาลลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 คน
 - วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2559 เวลา 9.00-12.00 น. โรงพยาบาลกลาง จำนวน 10 คน
 - วันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2559 เวลา 9.00-12.00 น. โรงพยาบาลตากสิน จำนวน 9 คน

5. วิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม และการสัมภาษณ์ทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่ออุปกรณ์ไม้เท้าขาเดียวโดยหาความสัมพันธ์เชิงเนื้อหาเพื่อจำแนกกลุ่มสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมตามทัศนคติที่มีต่ออุปกรณ์ไม้เท้าขาเดียว

6. สรุปผลทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่ออุปกรณ์ไม้เท้าขาเดียว อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะ

5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ภายใต้กรอบแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคในรูปที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 แร่กระตุ่นจากผลิตภัณฑ์

สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมแสดงความรู้สึกทั้งเชิงบวกและเชิงลบจากความรู้ ความเข้าใจถึงคุณลักษณะและคุณภาพของไม้เท้าขาเดียวผ่านการมองเห็นและการใช้งานดังนี้

5.1.1 ลักษณะทางกายภาพของไม้เท้าขาเดียว ผู้วิจัย พบว่าสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมทั้ง 27 คน เข้าใจว่าไม้เท้าขาเดียวเป็นท่อกลวงทรงกระบอกยาวจากระดับมือถึงพื้นขณะยืนเพื่อการรับน้ำหนัก ทำจากวัสดุอลูมิเนียมหรือสแตนเลสสามารถปรับระดับได้ ที่จับมีลักษณะโค้งหรือแนวตรง และส่วนที่สัมผัสพื้นจะสวมจุกยางเพื่อป้องกันการลื่น ดังรูปที่ 2 โดยร้อยละ 55.6 มีความรู้สึกเชิงลบมองว่าไม้เท้าขาเดียวเป็นอุปกรณ์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือมีอายุมาก ร่างกายอ่อนแอ เจ็บป่วย ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ร้อยละ 29.6 มีความรู้สึกเชิงบวกมองว่าไม้เท้าขาเดียวเป็นสิ่งที่ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการหกล้มหรืออุบัติเหตุ และร้อยละ 14.8 มีความรู้สึกปกติไม่มีทิศทางเชิงบวกหรือลบโดยมองว่าไม้เท้าขาเดียวเป็นอุปกรณ์ช่วยเดิน



รูปที่ 2 ลักษณะทางกายภาพของไม้เท้าขาเดียว

ที่มา: <http://www.rehabmart.com/product/round-handle-standard-aluminum-cane-10973.html>

5.1.2 คุณภาพผลิตภัณฑ์ ผลจากประสบการณ์ตรงของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งลักษณะเป็นผู้ใช้งานหรือผู้มีความเกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานที่ทำให้รับรู้ถึงคุณภาพไม้เท้าขาเดียว ดังนี้

1. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่ไม่มีความรู้สึกทั้งเชิงบวกหรือลบต่อคุณภาพไม้เท้าขาเดียวเพราะไม่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 63.0

2. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีความรู้สึกเชิงบวกต่อคุณภาพไม้เท้าขาเดียวว่าเป็นสิ่งที่ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการหกล้มหรืออุบัติเหตุ เพราะมีประสบการณ์เป็นผู้ดูแลบุคคลในครอบครัว เช่น คู่สมรส พ่อแม่ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้งานไม้เท้าขาเดียว จึงทำให้มีความรู้ ความเข้าใจผลดีที่ได้จากการใช้งานและผลเสียจากการไม่ใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 22.2

3. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีความรู้สึกเชิงลบต่อคุณภาพไม่เท่าขาเดียวหรือรุ่มที่นำมาใช้ช่วยพยุงตัว แทนไม้เท้าขาเดียว เพราะลักษณะท่าทางการใช้งานไม้เท้าขาเดียวแสดงให้เห็นถึงความผิดปกติทางร่างกายด้านการเคลื่อนไหว เป็นผู้มีอาการอ่อนแอ มีบุคคลรอบข้างเข้ามาให้การช่วยเหลือ คิดเป็นร้อยละ 7.4

4. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีความรู้สึกเชิงบวกต่อคุณภาพไม่เท่าขาเดียว เพราะมีประสบการณ์เสี่ยงต่อการล้ม เมื่อใช้งานไม้เท้าขาเดียวจึงมีความรู้ ความเข้าใจว่าเป็นสิ่งที่ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการหกล้มหรืออุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 7.4

สังเกตว่าสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่ไม่มีความรู้สึกทั้งเชิงบวกหรือลบต่อคุณภาพไม่เท่าขาเดียวเพราะไม่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการใช้งานมาก่อน ทักษะคติของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อไม้เท้าขาเดียวจึงมาจากการจดจำลักษณะทางกายภาพผลิตภัณฑ์ผ่านประสาทสัมผัสที่ทำให้เกิดประสบการณ์นำมาสู่การประเมินไม้เท้าขาเดียวไปในทิศทางเชิงบวกหรือลบ

5.2 ประสบการณ์ของผู้สูงอายุ

ทัศนคติของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมีการเปลี่ยนแปลงตามเหตุการณ์ในชีวิตดังนี้

5.2.1 การเปลี่ยนแปลงตามวัยของบุคคล

5.2.1.1 ด้านร่างกายซึ่งในวิจัยฉบับนี้ หมายถึง ระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมที่ส่งผลต่อทัศนคติสตรีผู้สูงอายุ ผู้วิจัยพบว่าสตรีผู้สูงอายุที่มีความรุนแรงของโรคระยะปานกลางจะมีภารกิจลดลงเนื่องจากลักษณะอาการปวดเข่าส่งผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกายทำให้ไม่สามารถเดินระยะทางไกลและบางครั้งมีอาการเข่าอ่อนแรงขณะเดิน จึงไม่ต้องการออกนอกที่พักอาศัย คิดเป็นร้อยละ 55.6 ส่วนผู้ที่มีความรุนแรงของโรคระยะเริ่มต้น ลักษณะอาการค่อนข้างน้อยมีเพียงเสียงดังในข้อขณะเคลื่อนไหวและปวดตึงเข่าบางครั้งจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน คิดเป็นร้อยละ 44.4

5.2.1.2 ด้านสังคมซึ่งในวิจัยฉบับนี้ หมายถึง การลดบทบาทสถานภาพทางสังคมที่ส่งผลต่อทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ผู้วิจัยพบว่าสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยอมรับการเข้าสู่วัยสูงอายุที่เป็นผู้มีสมรรถภาพ ความสามารถในการทำกิจกรรมทางสังคมได้น้อยลงหรือเกษียณงาน คิดเป็นร้อยละ 88.9 ส่วนสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อการลดบทบาทสถานภาพทางสังคมเพราะร่างกายมีความแข็งแรง ทำกิจกรรมได้เป็นปกติ คิดเป็นร้อยละ 11.1

5.3 พฤติกรรมผู้สูงอายุต่อผลิตภัณฑ์

ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมีทัศนคติต่อไม้เท้าขาเดียวทั้งเชิงบวกและเชิงลบส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้ไม้เท้าขาเดียวดังนี้

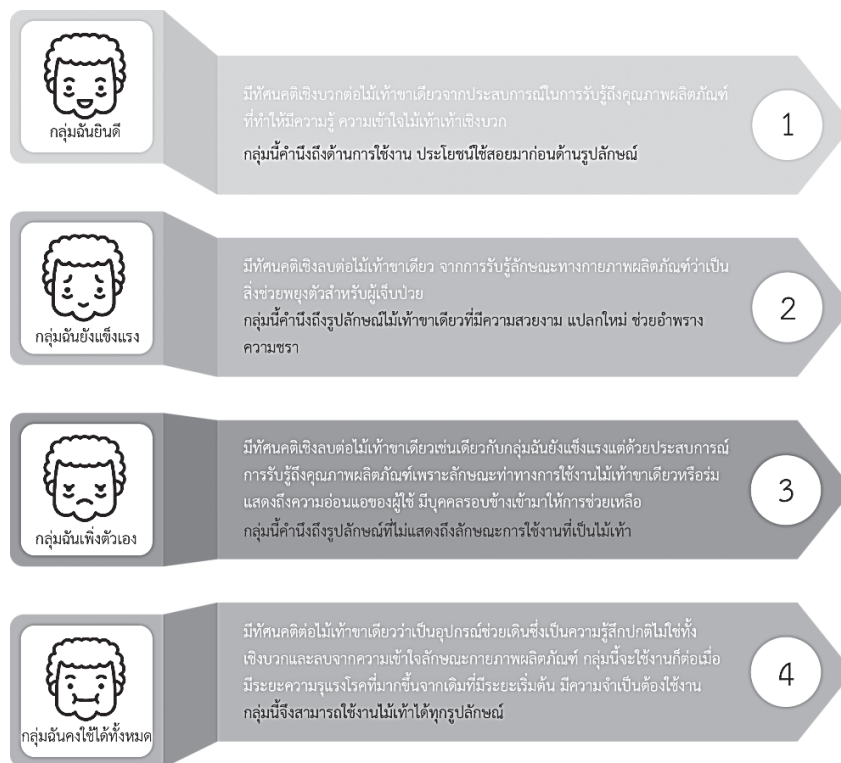
1. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีทัศนคติเชิงบวกต่อไม้เท้าขาเดียว การเลือกใช้งานจะคำนึงถึงด้านความแข็งแรงมั่นคงมาก่อนด้านรูปลักษณ์ คิดเป็นร้อยละ 29.6

2. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีทัศนคติเชิงลบต่อไม้เท้าขาเดียว เลือกใช้ร่วมในการช่วยพยุงตัวแทนไม้เท้าขาเดียวเพราะแฝงการใช้งานเพื่อกันแดดอีกทั้งมีความหลากหลายทางรูปลักษณ์และลักษณะในการเลือกใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 22.2 และอ้างถึงความสูงอายุหรือความอ่อนแอเจ็บป่วยทางร่างกาย คิดเป็นร้อยละ 14.8

3. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีทัศนคติเชิงลบต่อไม้เท้าขาเดียว การเลือกใช้งานจะคำนึงถึงด้านรูปลักษณ์เพราะไม่เท่าทำให้รู้สึกว่าเป็นคนป่วยหรือมีความสูงอายุมาก คิดเป็นร้อยละ 18.5

4. สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีทัศนคติไม่เป็นทั้งเชิงบวกหรือเชิงลบ เลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียวได้ทุกรูปลักษณ์ คิดเป็นร้อยละ 14.8

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อรูปลักษณะไม้เท้าขาเดียว ได้ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 กลุ่มทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีต่อรูปลักษณะไม้เท้าขาเดียว
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

กลุ่มทัศนคติที่ 1 ฉันทินดี

สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มนี้มีทัศนคติต่อไม้เท้าขาเดียวเชิงบวกเพราะแรงกระตุ้นจากผลิตภัณฑ์ จึงทำให้มีแนวโน้มพฤติกรรมเลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียวเพื่อช่วยพยุงตัว กลุ่มนี้ประกอบด้วยสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 29.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แบ่งได้เป็นสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นจำนวน 6 คน ระยะปานกลางจำนวน 2 คน ที่มีประสบการณ์ในการรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั้งจากเป็นผู้ดูแลบุคคลในครอบครัวที่ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจถึงผลดีและผลเสียแก่ร่างกายเมื่อใช้งานและไม่ใช้งานไม้เท้าขาเดียว คิดเป็นร้อยละ 22.2 และการใช้งานไม้เท้าขาเดียวเพราะเสี่ยงต่อการล้ม คิดเป็นร้อยละ 7.4 ซึ่งมีส่วนส่งผลต่อความรู้สึกเชิงบวกในลักษณะกายภาพผลิตภัณฑ์ที่มองว่าไม้เท้าขาเดียวเป็นสิ่งที่ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการหกล้มหรืออุบัติเหตุ สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มนี้จึงคำนึงถึง คือ ด้านการใช้งาน ความแข็งแรง มั่นคง มาก่อนด้านรูปลักษณะ

กลุ่มทัศนคติที่ 2 ฉันทยังแข็งแรง

สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มนี้มีทัศนคติต่อไม้เท้าขาเดียวเชิงลบเพราะแรงกระตุ้นจากผลิตภัณฑ์ จึงทำให้มีพฤติกรรมไม่เลือกใช้ไม้เท้าขาเดียวในการช่วยพยุงตัว กลุ่มนี้ประกอบด้วยสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แบ่งได้เป็นสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นจำนวน 2 คน ระยะปานกลางจำนวน 10 คน ที่ทั้งจำนวน 12 คนไม่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์ แต่มีความรู้สึกเชิงลบจาก

ลักษณะกายภาพไม้เท้าขาเดียวที่เป็นลักษณะท่อกลวงทรงกระบอกยาวจากระดับมือถึงพื้นขณะยืนเพื่อการรับน้ำหนัก ทำจากวัสดุอลูมิเนียมหรือสแตนเลส สามารถปรับระดับได้ ที่จับมีลักษณะโค้งหรือแนวตรง และส่วนที่สัมผัสพื้นจะสวมจุยางเพื่อป้องกันการลื่น ว่าเป็นอุปกรณ์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือมีอายุมาก ร่างกายอ่อนแอ เจ็บป่วย ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มนี้จึงคำนึงถึงรูปลักษณะความสวยงามที่ช่วยอำพรางความชรา หรือความเจ็บป่วย ดังเห็นได้จากสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มนี้มีการเลือกใช้ร่วมช่วยพยุงตัวแฝงการใช้งานไม้เท้าขาเดียวโดยเน้นการแสดงออกถึงรูปลักษณะของร่มที่มากกว่า อีกทั้งยังมีหลากหลายสีสันทัน ลักษณะ ให้สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมเลือกใช้

กลุ่มทัศนคติที่ 3 ฉันพึ่งตนเอง

สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มนี้มีทัศนคติต่อไม้เท้าขาเดียวเชิงลบเพราะแรงกระตุ้นจากผลิตภัณฑ์ จึงทำให้มีพฤติกรรมไม่เลือกใช้ไม้เท้าขาเดียวในการช่วยพยุงตัว กลุ่มนี้ประกอบไปด้วยสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แบ่งได้เป็นสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นจำนวน 1 คน ระยะปานกลางจำนวน 2 คน ซึ่งทัศนคติของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มนี้มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มทัศนคติฉันยังแข็งแรง แต่ส่วนที่แตกต่าง คือ ความรู้สึกเชิงลบจากประสบการณ์ในการรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์เพราะลักษณะท่าทางการใช้งานไม้เท้าขาเดียวหรือร่มที่นำมาใช้ช่วยพยุงตัวแทนไม้เท้าขาเดียวแสดงถึงความอ่อนแอของผู้ใช้ มีบุคคลรอบข้างเข้ามาให้การช่วยเหลือ สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจึงพยายามในการเดินแทนการใช้สิ่งช่วยพยุง สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มนี้จึงต้องการรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ไม่แสดงถึงความเป็นไม้เท้าขาเดียวหรือรูปลักษณะที่ไม่แสดงถึงลักษณะการใช้งานที่ใกล้เคียงกับไม้เท้าขาเดียว

กลุ่มทัศนคติที่ 4 ฉันคงใช้ได้ทั้งหมด

กลุ่มนี้ประกอบด้วยสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เป็นสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นจำนวน 4 คน ที่มีทัศนคติต่อไม้เท้าขาเดียวเป็นอุปกรณ์ช่วยเดินซึ่งมีความรู้สึกปกติไม่ใช่ว่าเชิงบวกหรือลบจากความเข้าใจในลักษณะกายภาพผลิตภัณฑ์ อีกทั้งไม่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์จึงอาจกล่าวได้ว่าพฤติกรรมไม่เลือกใช้ไม้เท้าขาเดียวในการช่วยพยุงตัวไม่ได้มาจากแรงกระตุ้นผลิตภัณฑ์แต่เป็นเพราะประสบการณ์ของผู้สูงอายุจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยของบุคคลด้านร่างกายที่ระดับความรุนแรงโรคระยะเริ่มต้นไม่ส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันจึงทำให้มองเห็นถึงความจำเป็นของใช้งานไม้เท้าขาเดียวช่วยพยุงตัวน้อย สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มนี้จึงสามารถใช้ไม้เท้าขาเดียวได้ทุกรูปลักษณะแต่ละใช้งานก็ต่อเมื่อมีระยะความรุนแรงโรคที่มากขึ้นจำเป็นต้องใช้งาน

6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่มีส่วนส่งผลต่อทัศนคติสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมนำไปสู่พฤติกรรมการเลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียวเป็นผลมาจากปัจจัยดังนี้

1. แรงกระตุ้นผลิตภัณฑ์ หมายถึง คุณลักษณะและคุณภาพของไม้เท้าขาเดียวที่ผ่านการมองเห็นและการใช้งานส่งผลให้สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมแสดงความรู้สึกทั้งเชิงบวกและเชิงลบออกมา
2. ประสบการณ์ของผู้สูงอายุ เป็นเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงตามวัยที่สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมได้ประสบ ซึ่งแบ่งได้เป็น ด้านร่างกาย คือ ระดับความรุนแรงของโรค และด้านสังคม คือ การลดบทบาทสถานภาพทางสังคม

ผู้วิจัยได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อพฤติกรรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมตามทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไม้เท้าขาเดียว ดังนี้

1. กลุ่มฉันยินดี มีทัศนคติที่ดีต่อไม้เท้าขาเดียวจากประสบการณ์ในการรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ทำให้มีความรู้ความเข้าใจไม้เท้าขาเดียวเชิงบวก ความต้องการไม้เท้าขาเดียวกลุ่มนี้จึงคำนึงด้านการใช้งานก่อนรูปลักษณะ
2. กลุ่มฉันยังแข็งแรง มีทัศนคติเชิงลบต่อไม้เท้าขาเดียวจากการรับรู้ลักษณะทางกายภาพผลิตภัณฑ์ว่าเป็นสิ่งช่วยพยุงตัวสำหรับผู้เจ็บป่วย ความต้องการไม้เท้าขาเดียวกลุ่มนี้จึงคำนึงถึงรูปลักษณะที่มีความสวยงามช่วยอำพรางความชรา

3. กลุ่มฉันทะตัวเอง มีทัศนคติเชิงลบเช่นเดียวกับกลุ่มฉันทะยังแข็งแรง แต่แตกต่างด้วยประสบการณ์การรับรู้ถึงคุณภาพผลิตภัณฑ์เพราะลักษณะท่าทางการใช้งานไม้เท้าขาเดียวหรือร่ม ที่แสดงถึงความอ่อนแอของผู้ใช้ และมีบุคคลรอบข้างเข้ามาให้การช่วยเหลือจึงต้องการรูปลักษณ์ที่ไม่แสดงถึงไม้เท้า

4. กลุ่มฉันทะคงใจได้ทั้งหมด มีทัศนคติต่อไม้เท้าขาเดียวไม่มีทิศทางเชิงบวกหรือลบจากความเข้าใจในลักษณะทางกายภาพผลิตภัณฑ์ว่าเป็นอุปกรณ์ช่วยเดิน การเลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียวจึงใช้ได้ทุกรูปลักษณ์แต่จะใช้งานก็ต่อเมื่อมีระยะความรุนแรงโรคที่มากขึ้นจำเป็นต้องใช้งาน

7. อภิปรายผล

ทัศนคติมีส่วนส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้ไม้เท้าขาเดียวของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมโดยเป็นผลมาจากปัจจัยแรงกระตุ้นผลิตภัณฑ์ที่ทำให้สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมแสดงความรู้สึกทั้งเชิงบวกและเชิงลบจากความรู้ ความเข้าใจถึงคุณลักษณะและคุณภาพของไม้เท้าขาเดียวผ่านการมองเห็นและการใช้งาน กลุ่มทัศนคติเชิงบวกที่มีแนวโน้มพฤติกรรมเลือกใช้งานจากประสบการณ์ความเข้าใจถึงผลดีและผลเสียแก่ร่างกายเมื่อใช้งานและไม่ใช้งานไม้เท้าขาเดียว สอดคล้องกับ อัญญารัตน์ ไบแสง (2552) กล่าวว่า การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์นั้น ประสบการณ์การรับรู้ถึงประโยชน์ของผลิตภัณฑ์มีส่วนส่งผลต่อการยอมรับในการใช้งานอย่างยิ่ง กลุ่มทัศนคติเชิงบวกจึงคำนึงถึงคุณภาพของไม้เท้าขาเดียวเพื่อการใช้งานพ่วงตัวมาก่อนด้านรูปลักษณ์ ส่วนกลุ่มทัศนคติเชิงลบที่มีพฤติกรรมไม่เลือกใช้งานไม้เท้าขาเดียว แม้ว่าไม่มีประสบการณ์การใช้งานไม้เท้าขาเดียวแต่เข้าใจว่าไม้เท้าขาเดียวเป็นสิ่งแสดงถึงผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอ เจ็บป่วย หรือชราภาพ จึงคำนึงถึงรูปลักษณ์ที่แปลกใหม่ สวยงามช่วยอำพรางความชรา อีกกรณีหนึ่ง คือ ผู้มีทัศนคติเชิงลบต่อไม้เท้าขาเดียวที่มีประสบการณ์ในการใช้งานไม้เท้าขาเดียวแต่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลรอบข้างที่ทำให้ตนเองรู้สึกไม่มั่นใจในการใช้งานไม้เท้า จึงต้องการรูปลักษณ์ไม้เท้าขาเดียวที่ไม่แสดงถึงความเป็นไม้เท้า Vaes Kristof (2014) ได้กล่าวถึง วิธีการสร้างความหมายใหม่ในผลิตภัณฑ์ (Re-Shaping the Meaning of the Product) ที่ทำให้ผู้ใช้งานเกิดทัศนคติเชิงบวก คือ สร้างรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจ ผสมผสานการออกแบบให้มีความสวยงามตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน การอำพรางรูปลักษณ์และคุณสมบัติการใช้งานผลิตภัณฑ์เพื่อเบี่ยงเบนความสนใจไปจากความหมายเดิมของผลิตภัณฑ์ในเชิงลบ เช่น การใช้วัสดุโปร่งแสงไม่ให้เกิดบุคคลรอบข้างเห็นรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์แบบเดิม และการเพิ่มประโยชน์ใช้สอยใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความหมายใหม่ทำให้มั่นใจในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

1. ประสบการณ์ ความเข้าใจคุณลักษณะและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผ่านการมองเห็น และการใช้งานที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการศึกษาผลกระทบของประสบการณ์ผู้สูงอายุด้านลักษณะทางกายภาพหรือองค์ประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์ เช่น รูปร่าง รูปทรง ลักษณะพื้นผิว วัสดุ สี สัน เป็นต้น และการใช้งานผลิตภัณฑ์ จะช่วยให้นักออกแบบเข้าใจสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เสริมสร้างทัศนคติเชิงบวก ส่งผลทำให้เกิดพฤติกรรมการยอมรับและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์สำหรับดูแลสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

2. การศึกษาเพิ่มเติมด้านพฤติกรรมการใช้งานไม้เท้าขาเดียวของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทั้งในที่พักอาศัยและนอกที่พักอาศัย ช่วงเวลาการใช้งาน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบไม้เท้าขาเดียวให้มีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมากยิ่งขึ้น

3. ปัจจัยในการสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อไม้เท้าขาเดียวจากการเก็บข้อมูลครั้งนี้ คือ แรงกระตุ้นจากผลิตภัณฑ์แบ่งได้เป็น ลักษณะทางกายภาพ เช่น รูปร่าง รูปทรง สี สัน วัสดุ เป็นต้น และคุณภาพของไม้เท้าขาเดียวได้แก่ ประโยชน์

ใช้สอย เพื่อให้สตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมีทัศนคติเชิงบวกและพฤติกรรมการใช้งานไม้เท้าขาเดียวมากยิ่งขึ้น จึงควรศึกษาปัจจัยอื่นเพิ่มเติมโดยเฉพาะปัจจัยเศรษฐกิจสถานะที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติและพฤติกรรมการเลือกใช้ไม้เท้าขาเดียวของสตรีผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม

เอกสารอ้างอิง

- ดำรงศักดิ์ ชัยสนธิ. 2543. พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- วรวิทย์ เล่าห์เรณู. 2546. โรคข้อเสื่อม. เชียงใหม่: ชนบรรณการพิมพ์.
- ศูนย์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ. 2554. คู่มือการดูแลตนเองโรคข้อเข่าเสื่อมฉบับการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยสูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: ปิยอนต์ พับลิชชิง.
- สุปรีชา โมกษะเวช, (ผู้รวบรวม). 2547. โรคข้อความรู้สำหรับประชาชนเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชนี. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโรคข้อในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี.
- สุรศักดิ์ นิลกานวงศ์, (ผู้รวบรวม) 2547. โรคข้อความรู้สำหรับประชาชนเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชนี. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโรคข้อในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี.
- อัญญารัตน์ ใบแสง. 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี 3G ของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขต กรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาบริหารเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Baltes et al. 1991. "Lifespan Psychology: Theory and Application to Intellectual Functioning." **Annual Review of Psychology**. 50(1): 471-507
- Moschis, G.P. 1996. "Life Stages of Mature Market." **American Demographics**. 18(9): 44-50.
- Schiffman and Kanuk. 2007. **Consumer Behavior**. New Jersey: Prentice Hall
- Vaes, K. 2014. **Product Stigmaticity: Understanding, Measuring and Managing Product-Related Stigma**. Doctoral Thesis, Delft University of Technology.

การศึกษาวิธีการยืนยันจำนวนเข็มเพื่อการออกแบบอุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาดขณะผ่าตัด The Study of the Confirming the Number of Surgical Needles for Designing Medical Devices to Prevent Human Errors during Operation

ธัญนันท์ พิมพะสาสิทธิ์¹ ญาดา ชวาลกุล²

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยการออกแบบอุปกรณ์ปักเข็มเย็บแผลผ่าตัดเพื่อสร้างความตระหนักรู้ในการป้องกันความผิดพลาดการยืนยันจำนวนเข็มขณะปฏิบัติการผ่าตัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการยืนยันจำนวนเข็ม โดย 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 2) เก็บข้อมูลเบื้องต้นจากการลงพื้นที่ที่โรงพยาบาลรามาริบัติ ในแผนกศัลยกรรม 3) สังเกตการวิธีการยืนยันจำนวนเข็มขณะปฏิบัติงานผ่าตัด และ 4) สัมภาษณ์พยาบาลผ่าตัดผู้ทำหน้าที่ยืนยันจำนวนเข็มสามารถสรุปผลปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาด ดังนี้ 1) การถูกรบกวนทางประสาทสัมผัสมากเกินไป (Sensory Overload) 2) การถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกขณะปฏิบัติงานผ่าตัด (Distraction) และ 3) ความยากในการจำแนกลักษณะของเข็มเย็บแผลผ่าตัด และสรุปข้อพิจารณาในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาด ดังนี้ 1) การจำแนกข้อมูลจำนวนเข็มเพื่อลดการจดจำ 2) การทวนซ้ำข้อมูลจำนวนเข็มเมื่อต้องการ 3) การสื่อสารจำนวนของอุปกรณ์ที่ทำให้พยาบาลผ่าตัดเข้าใจตรงกันและสอดคล้องกับประสบการณ์การปฏิบัติงาน 4) ขนาดอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับพื้นที่การปฏิบัติงาน 5) ตำแหน่งของการติดตั้งอุปกรณ์สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน และข้อพิจารณาอื่นเพื่อการออกแบบอุปกรณ์ ได้แก่ น้ำหนักอุปกรณ์และคุณสมบัติของวัสดุเหมาะสมต่อการรองรับคุณลักษณะทางกายภาพของเข็ม สามารถเข้าสู่กระบวนการทำให้ปลอดเชื้อก่อนการผ่าตัดได้

คำสำคัญ: อุปกรณ์ทางการแพทย์ การยืนยันจำนวนเข็ม เข็มเย็บแผลผ่าตัด ความผิดพลาดของมนุษย์

Abstract

This research is a part of the design of surgical needles holders to create awareness for preventing human errors during operations in order to confirm the number of surgical needles. The purpose of this study is to investigate how the surgical nurses affirm the number of surgical needles so as to design the medical device to avoid the mistakes in the operations by 1) Reviewing the related literatures, 2) Piloting study from field survey method at Ramathibodi hospital in the surgery department, 3) Observing in order to confirm the number of surgical needles and 4) Interview with surgical nurses. It can be summarized the factor of needle confirmation as follows: 1) Sensory overload 2) Distraction during operation 3) Difference to classify in types of surgical suture needles. The design also should be considered as follows: 1) Data classification reducing the memory 2) Ability to verify when needed 3) Effective communication among the user (nurses) in response to operating experienced 4) The device size is suitable for the operating space 5) The position of installing devices is consistent with user behaviors and other considerations such as weight of devices and material properties should be supported physical attributes of the needles and able to be sterile before the surgery.

Keywords: Medical Device, Confirming Needle Counting, Surgical Suture Needle, Human Error

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. บทนำ

การออกแบบอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ (Medical Device) เป็นสิ่งสำคัญต่อการรักษาผู้ป่วย ช่วยให้การรักษาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น (สุรินทร์ บำรุงผล. 2553) เพิ่มความแม่นยำเพื่อวินิจฉัยโรค ควบคุมการเกิดโรค ตลอดจนการป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผ่าตัดที่มีภาวะความเสี่ยงในการรักษาสูง บุคลากรในการผ่าตัดจึงให้ความสำคัญในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

การผ่าตัดใหญ่มีความเสี่ยงต่อผู้ป่วยเนื่องจากการเป็นการผ่าตัดตำแหน่งของอวัยวะที่สำคัญและใช้เวลานาน (เรณู อาจ-สาลี. 2553) ศัลยแพทย์จะเปิดใช้งานเข็มเพื่อเย็บปิดบาดแผลตามประเภทเนื้อเยื่ออวัยวะและขนาดความลึกกว้างของบาดแผล มีจำนวนตั้งแต่ 5 ถึง 30 เล่มขึ้นไป เข็มเย็บแผลบางประเภทมีขนาดเล็ก มองเห็นได้ยากหรือมองไม่เห็นแม้ใช้การถ่ายภาพรังสี (X-ray) การใช้เข็มเย็บแผลจำนวนมากจึงเสี่ยงต่อการสูญหายในบริเวณการปฏิบัติการผ่าตัดหรือหากตกค้างภายในร่างกายผู้ป่วยหลังการเย็บปิดบาดแผลส่งผลให้บาดแผลประสานติดกันได้ช้า มีอาการปวดบริเวณบาดแผลหรือภาวะแทรกซ้อนรุนแรงตามมาถึงขั้นเสียชีวิต (รณรัฐ สุวิระปกรณ์กุล. 2555) จึงต้องยืนยันจำนวนการใช้งานเข็มเพื่อลดความเสี่ยงการตกค้างที่อาจเกิดขึ้นก่อนผ่าตัดเสร็จสิ้น

การยืนยันจำนวนเข็มเพื่อป้องกันการตกค้างภายในร่างกายผู้ป่วยทำได้โดยการนับจำนวนเข็มและการบันทึกจำนวนลงบนเอกสาร (Surgical Count) ผู้ทำหน้าที่ดังกล่าว คือ พยาบาลผ่าตัด (Perioperative Nurse) โดยแบ่งหน้าที่ขณะปฏิบัติงานประกอบด้วย พยาบาลส่งเครื่องมือ (Scrub Nurse) คือ ผู้ทำหน้าที่ส่งเครื่องมือผ่าตัดจากศัลยแพทย์ทุกครั้งหลังการใช้งานเสร็จสิ้น และพยาบาลช่วยทั่วไป (Circulation Nurse) คือ ผู้อำนวยการความสะดวกขณะการผ่าตัด เมื่อพยาบาลผ่าตัดยืนยันจำนวนเข็มที่เปิดใช้งานได้ถูกต้อง ศัลยแพทย์จึงจะสามารถเย็บปิดบาดแผลชั้นนอกก่อนนำผู้ป่วยไปพักฟื้นในลำดับต่อไป (รณรัฐ สุวิระปกรณ์กุล. 2555) หากนับจำนวนเข็มไม่ครบตามการเปิดใช้งาน พยาบาลผ่าตัดจะต้องตรวจนับจำนวนอีกครั้งเพื่อป้องกันปัญหาการตกค้างของสิ่งแปลกปลอมในร่างกายผู้ป่วย (สมาคมพยาบาลห้องผ่าตัด. 2559)

รณรัฐ สุวิระปกรณ์กุล (2555) กล่าวถึงการเกิดปัญหาตกค้างของสิ่งแปลกปลอมภายในร่างกายผู้ป่วยหลังการผ่าตัด พบว่าเกิดจากความผิดพลาดโดยมนุษย์ (Human Error) หมายถึง การกระทำโดยไม่ได้ตั้งใจ (Unintended Action) ถือเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (Meister. 1966) แม้ผู้ปฏิบัติงานผ่าตัดจะมีทักษะความชำนาญ (Skill-Based Behavior) จากการปฏิบัติงานบ่อยครั้งและมีประสบการณ์จนสามารถลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. 2558) หากผู้ปฏิบัติงานละเลยหรือปฏิบัติเพื่อการยืนยันไม่ถูกต้องอาจส่งผลทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและการฟ้องร้องตามมา ในต่างประเทศพบการเรียกร้องค่าเสียหายสาเหตุจากพบสิ่งแปลกปลอมตกค้างในแผลผ่าตัด เช่น เครื่องมือผ่าตัด ผ้าก๊อซ และของมีคมประเภทเข็มเย็บแผล เป็นต้น (เบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ. 2559)

ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาวิธีการยืนยันจำนวนเข็มและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกรยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาดในการปฏิบัติการผ่าตัด และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อพิจารณาในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อยืนยันจำนวนเข็มในลำดับต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 ศึกษากรยืนยันจำนวนเข็มเย็บแผลขณะปฏิบัติการผ่าตัด
- 2.2 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาดขณะปฏิบัติการผ่าตัด
- 2.3 สรุปผลข้อพิจารณาในการออกแบบอุปกรณ์ปักเข็มเพื่อป้องกันความผิดพลาดกรยืนยันจำนวนเข็มขณะผ่าตัด

3. ทบทวนวรรณกรรมและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจนับจำนวนเข็มผิดพลาดของมนุษย์มีรายละเอียดดังนี้

3.1 มาตรฐานการป้องกันความผิดพลาดในการผ่าตัดที่เป็นสากล

การป้องกันความผิดพลาดในการผ่าตัดไม่ใช่ความรับผิดชอบของคนใด ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานทุกท่านควรจึงพิจารณาเพื่อแก้ไขปัญหาทั้งระบบการปฏิบัติงาน (Gibbs. 2011) เมื่อมีการเปิดใช้งานเครื่องมือแพทย์หรือเข็ม

เย็บแผลผ่าตัดซึ่งมีขนาดเล็กจึงตรวจนับจำนวน (Surgical Count) นับก่อนและหลังการผ่าตัดเพื่อยืนยันก่อนการเย็บปิดบาดแผล และการใช้เทคโนโลยีไมโครชิพ (Microchip) หรือบาร์โค้ด (Barcode) มาประยุกต์ใช้บนอุปกรณ์ผ่าตัด เช่น ผ้าก๊อชสำหรับ ซับบาดแผล เป็นต้น เพื่อช่วยลดปัญหาการลืมของไว้ในร่างกายผู้ป่วย (Retained Surgical Item: RSI) โดยองค์กรหลายแห่ง ในต่างประเทศ เช่น สมาคมผ่าตัดพยาบาลวิชาชีพ (The Association of Perioperative Registered Nurses: AORN) ได้กำหนดหลักการเพื่อป้องกันการลืมของไว้ในร่างกายผู้ป่วย โดยคำนึงถึงการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ ควรเป็นระบบเดียวกันเพื่อลดความสับสน ควรมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษรให้ชัดเจนเพื่อบันทึกการปฏิบัติงานและทาง โรงพยาบาลต้องให้ความสำคัญในการจัดหาอุปกรณ์หรือบุคลากรที่ดูแลเรื่องความปลอดภัยโดยเฉพาะ (รณรัฐ สุวิภากรณ์กุล. 2555)

3.2 การตรวจนับจำนวนเข็มผิดพลาด

รณรัฐ สุวิภากรณ์กุล (2555) กล่าวถึง ปัญหาการตรวจนับจำนวนเข็มเย็บแผลผ่าตัดพบว่ามี การนับและบันทึก การนับจำนวนแต่ยังพบรายงานการค้างของสิ่งแปลกปลอมในร่างกายหลังการผ่าตัด 76-90% ในประเภทการผ่าตัดใหญ่ที่เปิด ใช้งานเครื่องมือผ่าตัดและเข็มจำนวนมาก โดยพบปัญหา 2 แบบ คือ

1. การนับผิดแต่เข้าใจว่านับถูกต้อง (The Falsely Correct Count) เกิดจากความไม่ตั้งใจของผู้นับจำนวน และผู้บันทึกจำนวนเข็มในเอกสาร เข้าใจว่านับถูกต้องแล้วเนื่องจากสิ่งรบกวนที่เข้ามาระหว่างการนับ เช่น การถูกขัดจังหวะ ระหว่างนับ การแก้ไขจำนวน การทำงานหลายหน้าที่ของผู้ตรวจนับจำนวน เป็นต้น
2. การนับไม่ครบ (Incorrect Count) เนื่องจากตรวจหาเข็มไม่ครบเพราะเข็มอาจตกค้างในบริเวณผ่าตัดโดย ไม่รู้ตัวหรือมองเห็นเข็มภายในร่างกายผู้ป่วยไม่ชัดเจนแม้มีการถ่ายภาพรังสีแบบพกพา (Portable X-ray) ส่งผลให้เกิดการ ตกค้างของเข็มภายในร่างกายผู้ป่วย

สาเหตุของปัญหาดังกล่าวถือเป็นความผิดพลาดของมนุษย์จากความไม่ได้ตั้งใจ (Skill-Base Error) เมื่อผู้ปฏิบัติงาน ทำงานด้วยวิธีเดิมจนเคยชินจึงทำให้เกิดอาการที่เรียกว่าความพลั้งเผลอ นำไปสู่ความผิดพลาดจาก คือ 1) ไม่รับรู้ (Recognition Failure) เกิดจากการไม่สามารถจำแนกสัญญาณ ข่าวสารที่แตกต่างกันได้ เนื่องจากคล้ายกันของข้อมูล สิ่งแวดล้อมไม่เอื้อ ต่อการจำแนกอาจถูกขัดจังหวะ ไม่มีสมาธิ เหนื่อยล้า เร่งรีบ ทำให้ไม่สามารถตรวจจับปัญหาได้ และ 2) หลงลืม (Memory Failure) การรับหรือเก็บข้อมูลโดยปราศจากความตั้งใจหรือมีข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถจดจำและนำข้อมูลนั้นออกมา ใช้ไม่ได้ไม่สามารถเรียกความทรงจำออกมา ดังรูปที่ 1



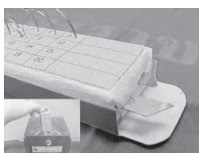



รูปที่ 1 สาเหตุการตรวจนับจำนวนเข็มผิดพลาด

ที่มา: ผู้วิจัยดัดแปลงจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล 2558

3.3 วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการผ่าตัดที่มีอยู่ทั้งในและต่างประเทศเพื่อศึกษา รูปแบบอุปกรณ์ หลักการทำงานของอุปกรณ์ ขอบเขตการใช้งานตามประเภทของการผ่าตัด วัสดุและการผลิตของอุปกรณ์ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการผ่าตัด

กลุ่มผลิตภัณฑ์	รูปแบบผลิตภัณฑ์	หลักการทำงาน	ลักษณะการใช้งาน	ส่วนประกอบ
กลุ่มที่ 1 อุปกรณ์สำหรับตรวจนับ ของมีคม (ในประเทศและ ต่างประเทศ) อุปกรณ์ตรวจนับของมีคม (ต่างประเทศ)	<p>อุปกรณ์ตรวจนับของมีคม (ในประเทศ)</p>  <p>Needle Counter & Sharps Collector</p>  <p>อุปกรณ์ตรวจนับใบมีดและเข็ม ชนิดแถบการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์เพื่อการรองรับ ของมีคมหลังการใช้งาน คือ มีดและเข็มเย็บแผล ผ่าตัด ช่วยจำแนก ลักษณะทางกายภาพของ เข็มเพื่อช่วยลดการรับรู้ ของข้อมูลในการมองเห็น - แบ่งช่องตาราง เป็น กลุ่มตัวเลข 1-5 หรือ 1-10 ตามลำดับ - รองรับเข็มการผ่าตัด ที่มีการเปิดใช้งานเข็ม จำนวนตั้งแต่ 1-30 เล่ม ขึ้นไป 	<p>รับเข็มกลับ</p> <p>↓</p> <p>ปักเข็มบนช่องตาราง</p> <p>↓</p> <p>นับจำนวน</p> <p>↓</p> <p>ทิ้งแยกส่วนตาม ประเภทวัสดุ</p>	<p>วัสดุ</p> <p>ใช้วัสดุเพื่อการ ประดิษฐ์ตัวเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - โฟม - กระดาษ - แถบการ
	<p>อุปกรณ์ตรวจนับของมีคม (ต่างประเทศ)</p> 			<p>วัสดุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โฟม - แถบการ - แม่เหล็ก - พลาสติก PE
กลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีอุปกรณ์สำหรับ ป้องกันการตกค้างของ ผ้าก๊อช (ต่างประเทศ)	 <p>SurgiCount's Safety Sponge® System</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกและแสดงข้อมูล จำนวนและประเภท การใช้งานผ้าก๊อชขณะ ผ่าตัดได้อย่างแม่นยำ ทันที - ประกอบด้วยอุปกรณ์ เพื่อการสแกนและแถบ บาร์โค้ดบนผ้าก๊อช - ลดการจดจำและตรวจสอบ จำนวนได้ทันที 	<p>สแกนบาร์โค้ด บันทึกข้อมูล (ประเภทและจำนวน)</p> <p>↓</p> <p>สแกนบาร์โค้ด ใช้งานผ้าก๊อช</p> <p>↓</p> <p>รับผ้าก๊อชกลับ</p> <p>↓</p> <p>สแกนบาร์โค้ดตรวจสอบ ข้อมูลโดยอุปกรณ์ แบบพกพา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แถบบาร์โค้ด - อุปกรณ์สแกน แบบพกพา - ระบบการ ทำงานของ อุปกรณ์

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

สรุปการวิเคราะห์หลักการใช้งานของอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อช่วยลดภาระการจดจำและนับจำนวน เช่น การจัดแบ่งกลุ่มตารางเพื่อลดการซ้อนทับกันของเข็ม การระบุกลุ่มตัวเลขบนอุปกรณ์เพื่อช่วยแสดงจำนวน การบันทึกข้อมูลก่อนการเปิดใช้งานผ้าก๊อชเพื่อการตรวจสอบจำนวนหลังการผ่าตัดเสร็จสิ้น เป็นต้น แต่พบว่ามีโอกาสเกิดความผิดพลาดในการใช้งานอุปกรณ์ได้ เช่น การสแกนบาร์โค้ดบนผ้าก๊อชซ้ำทำให้การบันทึกข้อมูลเกินหรือการปักพักเข็มบนอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบทำให้การยืนยันจำนวนผิดพลาด ถือเป็นความผิดพลาดของมนุษย์จากความไม่ตั้งใจหรือพลั้งเผลอ

3.4 การป้องกันความผิดพลาดของมนุษย์

น้องนุช ภูมิสนธิ์ (2559) อธิบายว่าการป้องกันความผิดพลาดของมนุษย์ภายในโรงพยาบาลนั้นต้องศึกษาปัจจัยมนุษย์ (Human Factor) เพื่อนำมาออกแบบวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพตามกลไกในการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ คือ 1) การรับรู้ข้อมูล (Perception) ถ้ามีสิ่งรบกวนหรือการรับรู้ไม่ชัดเจน เช่น เสียงไม่ดังพอ แสงสว่างไม่เพียงพอ ทำให้การรับรู้ข้อมูลคลาดเคลื่อน เป็นต้น 2) การจดจำข้อมูล (Memory) การทำงานหลายอย่างพร้อมกันส่งผลให้จดจำข้อมูลผิดพลาด และ 3) การนำเอาข้อมูลความจำมาใช้ (Working Memory) หากถูกกดดันด้วยสภาพแวดล้อมภายนอกภายนอกหรืออารมณ์มีโอกาสทำให้เกิดสติผิดพลาดเนื่องจากความสับสนเป็นการยากที่จะดึงเอาข้อมูลมาใช้ได้ ดังนั้น กลุ่มผู้ร่วมงาน (Team Work) ควรมีการสื่อสารที่ดี (Communication) มีความเข้าใจที่ตรงกันภายใน จึงสามารถดำเนินการปฏิบัติงานสำเร็จลุล่วงได้ โดยมีแนวทางในการป้องกันความผิดพลาดโดยคำนึงถึงลักษณะของมนุษย์ มีดังนี้

1. ลดการพึ่งพาความจำ (Reducing Reliance on Memory) คือ การออกแบบระบบงานเพื่อลดการพึ่งพาการจดจำระยะสั้น (Short-Term Memory) เช่น การทำสัญลักษณ์สีสำหรับของที่ใช้คู่กันเพื่อป้องกันการสลับคู่ การใช้รายการตรวจสอบ (Checklist) เป็นต้น

2. ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูล (Improving Information Access) คือ การจัดให้มีข้อมูลในเวลาที่ต้องการและในสถานที่ใช้งานและสร้างแบบบันทึกข้อมูลที่สามารถติดตามการปฏิบัติงานได้ทุกขั้นตอน

3. ลดโอกาสการเกิดความผิดพลาด (Decreasing Error Opportunities) คือ การกำหนดโครงสร้างการปฏิบัติงานที่เป็นข้อมูลเฉพาะ เช่น การกำหนดข้อมูลคำสั่งยาของแพทย์ผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่งยาเกินขนาดหรือการสั่งยาที่ผู้ป่วยแพ้ เป็นต้น

4. ลดความซับซ้อน (Simplification) คือ การแก้ลดความซับซ้อนของกระบวนการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือความเข้าใจผิดระหว่างผู้ปฏิบัตินำไปสู่ความผิดพลาด

3.5 การวิเคราะห์อาการขัดข้องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA)

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2551) อธิบายถึงการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบมีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ประเมินแนวโน้มของการเกิดข้อบกพร่องและผลกระทบในกระบวนการ 2) บ่งชี้ถึงการปฏิบัติการที่เกิดปัญหาเพื่อกำจัดทิ้งหรือลดโอกาสการเกิดข้อบกพร่อง โดยเริ่มจากการศึกษาปัจจัยหรือสาเหตุที่แท้จริงนำไปสู่การออกแบบเพื่อป้องกันความผิดพลาดประกอบด้วย กระบวนการทำงาน (Process) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือหน้าที่การปฏิบัติงานในขั้นตอนดังกล่าว แล้วบ่งชี้สิ่งที่จะมีโอกาสเกิดความบกพร่อง (Failure Mode) และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น (Failure Effect) เพื่อกำหนดแนวทางป้องกัน และ 3) ดำเนินการทั้งหมดในรูปแบบเอกสารตารางการวิเคราะห์ นำไปสู่การหาวิธีป้องกันความเสียหายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

4. วิธีการศึกษา

4.1 เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินงานวิจัยโดยได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากโรงพยาบาลรามารินทร์ แผนกศัลยกรรม เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2558 ติดต่อและประสานงานเพื่อขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเบื้องต้น (Pilot Study) ในรูปแบบวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ลงพื้นที่สังเกตการปฏิบัติงานผ่าตัดเพื่อศึกษาวิธีการยืนยันจำนวนเข็มและสัมพันธ์กับพยาบาลผ่าตัดผู้ทำหน้าที่ยืนยันจำนวนเข็มโดยการจดบันทึกและถ่ายภาพ คำนึงถึงการรักษาสิทธิของผู้ให้ข้อมูล เมื่อผู้ให้ข้อมูล

ตกลงและยินยอมด้วยวาจาผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มฉีดยาขณะปฏิบัติงานผ่าตัดและข้อพิจารณาเพื่อการออกแบบตามลำดับ

4.2 ทบทวนวรรณกรรมปัญหาการยืนยันจำนวนเข็มฉีดยาและการป้องกันความผิดพลาดโดยมนุษย์

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลการลงพื้นที่ โดยการสังเกตและสัมภาษณ์การยืนยันจำนวนเข็มนำมาอธิบายเป็นแผนภาพ (Task Analysis)

4.4 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มฉีดยาขณะปฏิบัติงานผ่าตัด โดยปรับใช้การวิเคราะห์หาการขัดข้องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA)

4.5 สรุปข้อพิจารณาในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันการยืนยันจำนวนเข็มฉีดยาขณะปฏิบัติงานผ่าตัดจากการทบทวนวรรณกรรมและผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มฉีดยา

4.6 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5. ขอบเขตการศึกษา

5.1 ขอบเขตพื้นที่การศึกษาเบื้องต้น (Pilot Study)

โรงพยาบาลรามาริบัติ แผนกศัลยกรรม ให้ความอนุเคราะห์เพื่อสังเกตการปฏิบัติการผ่าตัดและสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานสำหรับข้อมูลวิธีการยืนยันจำนวนเข็ม

5.2 ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.2.1 ประชากร คือ พยาบาลผ่าตัด (Surgical Nurse) จำนวน 48 คน ทำหน้าที่รับส่งเครื่องมือผ่าตัด (Scrub Nurse) และช่วยอำนวยความสะดวกขณะผ่าตัด (Circulation Nurse)

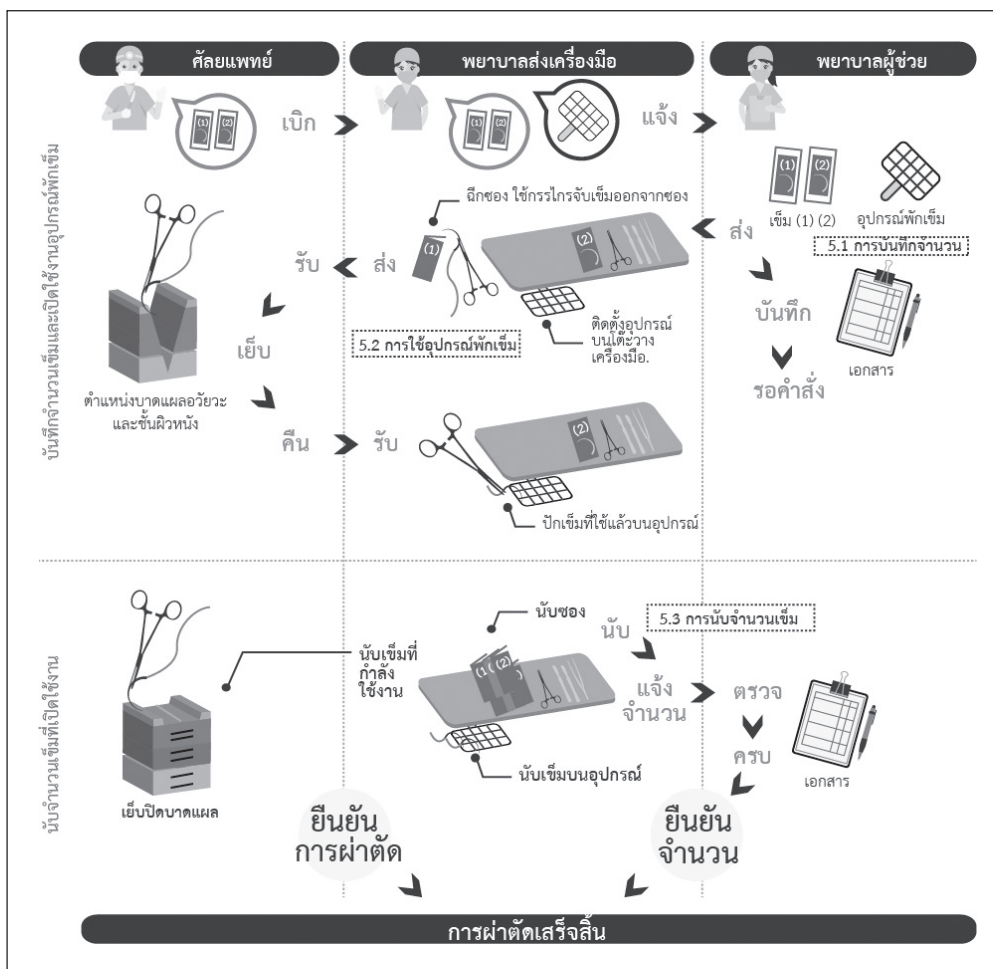
5.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลผ่าตัด จำนวน 5 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้ 1) เคยรับหน้าที่ส่งและรับเครื่องมือผ่าตัด 2) เคยรับหน้าที่ในการนับและบันทึกจำนวนการใช้งานเข็ม 3) ประสบการณ์การทำงานพยาบาลผ่าตัด 3 ปีขึ้นไป

6. ผลการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการเก็บข้อมูลเบื้องต้น มีรายละเอียดดังนี้

6.1 การยืนยันจำนวนเข็มขณะปฏิบัติการผ่าตัด

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการสังเกตและสัมภาษณ์การยืนยันจำนวนเข็มมาวิเคราะห์เป็นแผนภาพ (Task Analysis) เพื่อแสดงพฤติกรรมระหว่างการทำงาน สภาพแวดล้อมขณะปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน การใช้งานอุปกรณ์ฟักเข็ม และ โดยแสดงการปฏิบัติงานตั้งแต่การเบิกใช้งานเข็มของศัลยแพทย์ซึ่งมีขั้นตอนการบันทึกจำนวนเข็มและการใช้งานอุปกรณ์ฟักเข็มไปจนถึงการนับจำนวนเข็มดังรูปที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

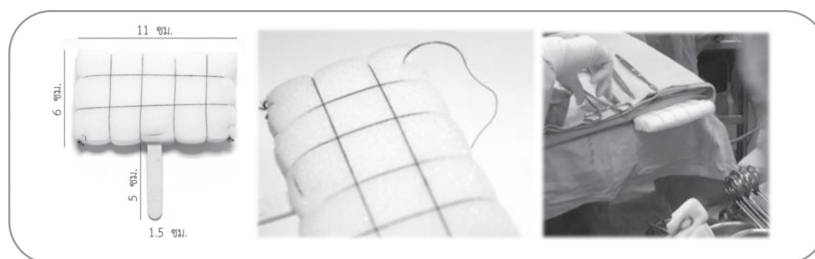


รูปที่ 2 การยืนยันจำนวนเข็มขณะปฏิบัติการผ่าตัด

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

6.1.1 การบันทึกจำนวน พยาบาลผู้ช่วยจะบันทึกจำนวนเข็มลงบนเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร และพยาบาลส่งเครื่องมือจะเก็บซองเข็มทุกครั้งที่มีการเปิดใช้งาน เพื่อยืนยันจำนวนก่อนการปิดบาดแผล การบันทึกจะเริ่มเมื่อศัลยแพทย์เปิดเข็ม ศัลยแพทย์แจ้งการใช้เข็มขนาดและวัสดุเย็บที่ต้องการ จากนั้นพยาบาลช่วยทั่วไปจะนำเข็มส่งให้พยาบาลผ่าตัด โดยฉีกซองด้านนอกของซองบรรจุเข็มโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้แยกปากซองด้านนอกอย่างระวังเพื่อไม่ให้มือสัมผัสกับซองบรรจุเข็มด้านในโดยตรงแล้วจึงปล่อยซองบรรจุเข็มลงบนโต๊ะวางเครื่องมือ พยาบาลส่งเครื่องมือจะฉีกซองบรรจุเข็มและใช้เครื่องมือจับเข็มออกจากซองบรรจุโดยไม่ให้เส้นวัสดุเย็บพันติดกัน จากนั้นพยาบาลส่งเครื่องมือจะส่งเข็มให้ศัลยแพทย์และรับเครื่องมือกลับเมื่อมีการใช้งานเสร็จสิ้น

6.1.2 การใช้อุปกรณ์ปักเข็ม การผ่าตัดมีการใช้เข็มหลายขนาดและมีจำนวนมากจึงมีการใช้งานอุปกรณ์ปักเข็ม นำมาติดตั้งบนโต๊ะวางเครื่องมือเพื่อปักปักเข็มหลังการส่งคืนของศัลยแพทย์ อุปกรณ์ช่วยลดการซ้อนทับและเพิ่มความสะดวกในการมองเห็นเมื่อนับจำนวนเข็ม โรงพยาบาลจะจัดหาอุปกรณ์รองรับเข็มกรณีที่มีการเปิดใช้งานเข็มจำนวนมากเพื่อจัดกลุ่มการมองเห็นเมื่อตรวจนับจำนวนดังรูปที่ 4 อุปกรณ์ปักเข็มทำจากแผ่นฟองน้ำขนาดกว้าง 6 เซนติเมตร ยาว 11 เซนติเมตร และหนา 1.5 เซนติเมตร ประกอบบนก้านไม้ยาว 5 เซนติเมตร เพื่อยึดกับโต๊ะวางปักเครื่องมือผ่าตัด ด้านบนมีเส้นด้ายสีดำปักเป็นช่องตารางสำหรับเป็นพื้นที่ปักปักเข็ม ขนาดช่องละ 2 x 2 เซนติเมตร จำนวน 15 ช่อง



รูปที่ 3 อุปกรณ์ปักเข็มเย็บแผลผ่าตัด การใช้งาน และตำแหน่งการติดตั้ง
ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

6.1.3 การนับจำนวนเข็มเย็บแผล พยาบาลส่งเครื่องมือจะเป็นผู้นับจำนวนเข็มที่เปิดใช้งานแบ่งเป็นช่วงระยะเวลาในการตรวจนับ คือ ก่อนการผ่าตัด ก่อนการเย็บปิดบาดแผลที่อวัยวะ ก่อนการปิดชั้นผิวหนังหน้าท้อง และก่อนการปลดเปลี่ยนเวอร์ของพยาบาลผ่าตัด ตามช่วงระยะเวลาที่กำหนดโดยจะนับจำนวนเข็มบนอุปกรณ์ปักเข็มหรือเข็มที่กำลังใช้งานในขั้นตอนของการเย็บปิดชั้นผิวหนังหน้าท้อง จากนั้นจะนับของเข็มที่เก็บไว้ในขณะการนับจำนวนเข็ม พยาบาลผู้ช่วยจะตรวจสอบจำนวนที่บันทึกในเอกสาร เมื่อพยาบาลส่งเครื่องมือ นับจำนวนเข็มที่เปิดใช้งานและยืนยันจำนวนกับพยาบาลผู้ช่วยได้ถูกต้อง ศัลยแพทย์จึงสามารถเย็บปิดบาดแผลก่อนนำผู้ป่วยไปพักฟื้นในลำดับต่อไป

6.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาด

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสังเกตและสัมภาษณ์วิธีการยืนยันจำนวนเข็มขณะปฏิบัติงานผ่าตัดมาทำการวิเคราะห์โดยประยุกต์ใช้ตารางการวิเคราะห์การวิเคราะห์การขาดข้อและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA) เพื่อค้นหาและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นและมุ่งความผิดพลาดให้น้อยลง ดังตารางที่ 2 รายละเอียดมีดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาดขณะปฏิบัติการผ่าตัด

ขั้นตอนการยืนยันจำนวน (Steps in Process)	ปัจจัยสาเหตุ (Failure Effect)	โอกาสผิดพลาด (Failure Mode)
1) พยาบาลผู้ช่วยทั่วไปจดบันทึกข้อมูลเข็มลงในเอกสาร หลังจากส่งเข็มให้พยาบาลส่งเครื่องมือ	1A การปฏิบัติงานหลายหน้าที่ในเวลาเดียวกัน (นำเข็มจากชั้นวาง บันทึกข้อมูลในเอกสาร)	■ พยาบาลผู้ช่วยทั่วไปอาจจดบันทึกจำนวนผิดหรือลืมบันทึกจำนวน
2) พยาบาลส่งเครื่องมือรับเข็มจากศัลยแพทย์ นำมาปักบนอุปกรณ์ปักเข็ม เพื่อรอการตรวจนับ	2A ต้องใช้ความเร็วและแม่นยำในการปักปักเข็มบนอุปกรณ์	■ พยาบาลส่งเครื่องมืออาจทำเข็มหลุดหล่นหายจากอุปกรณ์ปักเข็ม ■ เข็มซ้อนทับกันนับจำนวนได้ยาก
3) พยาบาลส่งเครื่องมือตรวจนับจำนวนเข็มที่ใช้งานก่อนการเย็บปิดบาดแผล	3A เข็มที่เปิดใช้งานจำนวนมากซ้อนทับกันทำให้มองจำแนกจำนวนยาก 3B การปฏิบัติงานหลายหน้าที่ในเวลาเดียวกัน (รับและส่งเครื่องมือจำนวนเข็ม)	■ พยาบาลส่งเครื่องมืออาจนับจำนวนเข็มไม่ครบ ทำให้ลืมจำนวนต้องนับจำนวนซ้ำอีกครั้ง
4) พยาบาลส่งเครื่องมือตรวจนับจำนวนเข็มที่ใช้งานก่อนการปลดเปลี่ยนเวอร์พยาบาล	4A เกิดความเร่งรีบขณะนับหรือมีเข็มจำนวนมากทำให้ลืมจำนวน 4B การปฏิบัติงานหลายหน้าที่ในเวลาเดียวกัน (รับและส่งเครื่องมือจำนวนเข็ม) 4C พยาบาลผู้ผลิตเปลี่ยนเวอร์เข้ามาในห้องผ่าตัดขณะนับเข็ม	■ พยาบาลส่งเครื่องมืออาจนับจำนวนเข็มไม่ครบ ก่อนการปลดเปลี่ยนเวอร์ ต้องทวนซ้ำ ■ พยาบาลที่รับช่วงต่ออาจเกิดความผิดพลาดจากการเข้าใจว่านับถูกต้อง

ที่มา: ผู้วิจัย (2558)

สรุปข้อมูลจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาดขณะปฏิบัติการผ่าตัดในตารางมีดังนี้

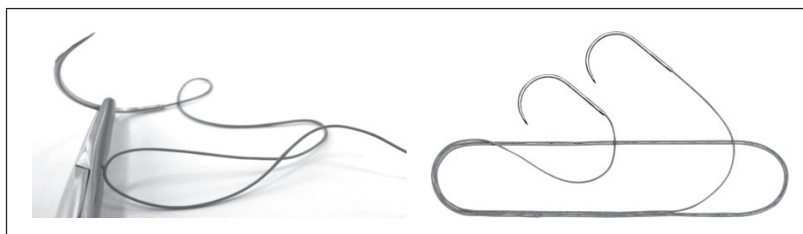
6.2.1 การถูกระตุ้นทางประสาทสัมผัสมากเกินไป (Sensory Overload) เนื่องจากความสามารถในการรับรู้และตอบสนองต่อสิ่งเร้าของมนุษย์ขึ้นอยู่กับประสาทสัมผัสทั้งห้า (มอง ฟัง สัมผัส ได้กลิ่น ลิ้มรส) หากผู้ปฏิบัติงานผ่าตัดได้รับการกระตุ้น เช่น ปัจจัยสาเหตุ 3B 4B พยาบาลผ่าตัดผู้ทำหน้าที่รับส่งเครื่องมือให้แก่ศัลยแพทย์นับจำนวนเข็มและยืนยันจำนวนในขณะเดียวกัน ส่งผลให้ถูกระตุ้นทางประสาทสัมผัสหลายส่วนพร้อมกันทำให้ประสิทธิภาพในการรับรู้ข้อมูลลดลง เป็นต้น George Miller (1956) อธิบายความสามารถในการจดจำของมนุษย์ได้แม่นยำที่สุดเพียง 7 ชิ้น (บวกลบไม่เกิน 2 ชิ้น) ซึ่งการนับจำนวนเข็มต้องอาศัยการจดจำข้อมูลจำนวนมากในระยะเวลาสั้นๆ เมื่อมีสิ่งรบกวนขณะนับทำให้เกิดการลืมข้อมูลได้

6.2.2 การถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกขณะปฏิบัติงานผ่าตัด (Distraction) การถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ปัจจัยสาเหตุ 4C คือ พยาบาลผู้ผลัดเปลี่ยนเวรเข้ามาในห้องผ่าตัดขณะนับเข็ม เป็นต้น หรือถูกรบกวนจากเสียงพูดคุยระหว่างการผ่าตัดและระหว่างการตรวจนับจำนวนเข็ม เสียงโทรศัพท์ ทำให้ผู้ปฏิบัติงาน ถูกขัดจังหวะต้องทำการทวนซ้ำจำนวนอีกครั้งจึงไม่สามารถยืนยันจำนวนได้เสร็จสิ้นในครั้งเดียวดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 การถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกขณะปฏิบัติงานผ่าตัด (Distraction)
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

6.2.3 ความยากในการจำแนกลักษณะของเข็มเย็บแผลผ่าตัดมีความคล้ายคลึงกัน เนื่องจากรูปทรงของเข็มที่มีลักษณะโค้ง ขนาดของตาของเข็ม และความหลากหลายของวัสดุเย็บที่ติดปลายเข็มดัง รูปที่ 6 เช่น ปัจจัย 3A พยาบาลผ่าตัดจะต้องนับจำนวนเข็มบนอุปกรณ์ โดยวิธีการมองจำนวนเข็มบนอุปกรณ์ในช่องตาราง หากเข็มเกิดความบดบังกันหรือปักพักอย่างไม่เป็นระเบียบยากต่อการแยกแยะจำนวน เมื่อถูกขัดจังหวะขณะการตรวจนับอาจทำให้เกิดการสื่อสารการนับจำนวนที่ผิดพลาดระหว่างพยาบาลผู้นับจำนวนและพยาบาลผู้ทำหน้าที่บันทึกข้อมูล



รูปที่ 6 ลักษณะเข็มและวัสดุเย็บแผลผ่าตัด
ที่มา: <http://www.medinova.com.ua/eng/needles-ethalloy/> (2559)

6.3 ข้อพิจารณาในการออกแบบอุปกรณ์พิกซ์เพื่อป้องกันการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาดโดยมนุษย์

จากการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาดสามารถสรุปข้อพิจารณาในการออกแบบเพื่อป้องกันการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาดขณะปฏิบัติงานผ่าตัด ดังนี้

6.3.1 การจำแนกข้อมูลเพื่อลดกระบวนการจดจำ การใช้งานเข็มจำนวนมากและเข็มมีความคล้ายคลึงกันของรูปทรง สีของวัสดุเย็บที่ติดปลายเข็ม ส่งผลกระทบต่อการจดจำระยะสั้นทำให้เกิดความสับสนของข้อมูลในการแปลความจำนวนเข็มที่อยู่บนอุปกรณ์

6.3.2 การทวนซ้ำข้อมูล การยืนยันจำนวนเข็มและรับทราบข้อมูลที่ตรงกันระหว่างพยาบาลผ่าตัดเมื่อผลัดเปลี่ยนเวรถือ เป็นการยืนยันความถูกต้องก่อนการส่งต่องานหรือเมื่อนับทวนซ้ำจำนวนเข็มก่อนการเย็บปิดบาดแผลผู้ป่วยเสร็จสิ้น

6.3.3 การสื่อสารจำนวนระหว่างผู้นับและผู้บันทึก การตรวจนับจำนวนเข็มเป็นการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้นับจำนวนเข็มและผู้บันทึกจำนวน อุปกรณ์จึงต้องทำหน้าที่แสดงจำนวนการใช้งานผ่านการมองเห็นทำให้รับรู้ข้อมูลการใช้งานเข็มได้แม่นยำ วิธีการแสดงจำนวนที่ทำให้พยาบาลผ่าตัดเข้าใจตรงกันและสอดคล้องกับประสบการณ์การปฏิบัติงาน

6.3.4 ขนาดอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับพื้นที่การปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานผ่าตัดต้องใช้ความต่อเนื่องแม่นยำเพื่อการรับส่งเครื่องมือและตรวจนับจำนวนจึงควรคำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมต่อการพิกซ์ผ่าตัดและไม่ควรรบกวนการใช้งานอุปกรณ์หรือเครื่องมือผ่าตัดอื่น

6.3.5 ตำแหน่งของการติดตั้งสอดคล้องกับพฤติกรรมของพยาบาลผ่าตัด การรับและส่งเครื่องมือจับเข็มต้องใช้ความเร็วและความแม่นยำในขณะปฏิบัติงานผ่าตัด ควรคำนึงถึงองศาการเคลื่อนไหวของร่างกาย ระยะการรับส่งเครื่องมือและตำแหน่งการยืนของผู้ปฏิบัติงาน

6.3.6 ข้อพิจารณาอื่นเพื่อการออกแบบอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. น้ำหนักของอุปกรณ์ พยาบาลส่งเครื่องมือต้องออกแรงบีบเข็มบนตัวอุปกรณ์ ซึ่งต้องกระทำอย่างรวดเร็วเพื่อการส่งและรับเครื่องมืออย่างต่อเนื่อง ประกอบกับขณะปฏิบัติงานพยาบาลส่งเครื่องมือต้องสวมถุงมือป้องกันเชื้อโรคซึ่งมีความลื่นความหนาและการใช้เครื่องมือจับเข็มขณะบีบพิกซ์ ทำให้การควบคุมแรงกดของมือหนักเบาไม่เท่ากัน อุปกรณ์ควรมีน้ำหนักเพียงพอต่อการยึดติดกับโต๊ะพิกซ์เครื่องมืออย่างมั่นคงช่วยให้เข็มเลื่อนหลุดและอุปกรณ์ไม่เลื่อนตกลงมา

2. วัสดุของอุปกรณ์ เมื่อพิกซ์เข็มต้องสามารถรองรับการรองรับคุณสมบัติทางกายภาพของเข็มหรือเข็มจมลงไปในวัสดุ เมื่อดึงเข็มออกต้องไม่เกิดการหลุดติดออกมาของเศษวัสดุกับปลายเข็มเพื่อการใช้งานที่ต่อเนื่อง สามารถผ่านกรรมวิธีปลอดเชื้อรวมไปถึงการทำลายเชื้อทั้งก่อนและหลังการผ่าตัด

7. สรุปผลการศึกษา

7.1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยืนยันจำนวนเข็มผิดพลาด ได้แก่

1. การถูกกระตุ้นทางประสาทสัมผัสมากเกินไป (Sensory Overload) จากการปฏิบัติงานหลายหน้าที่ในเวลาเดียวกันส่งผลให้ประสิทธิภาพการรับรู้ลดลง

2. การถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกขณะปฏิบัติงานผ่าตัด (Distraction)

3. ความยากในการจำแนกลักษณะของเข็มเย็บแผลผ่าตัด หากเข็มบนอุปกรณ์บดบังกันหรือพิกซ์อย่างไม่เป็นระเบียบ ลักษณะของเข็มความคล้ายคลึงกัน และสีของวัสดุเย็บทำให้เกิดความสับสนในการมองเห็นได้

7.2 ข้อพิจารณาในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันการยึดยันจำนวนเข็มผิดพลาดโดยมนุษย์ ได้แก่

1. การจำแนกข้อมูลเพื่อลดกระบวนการแปลความจำนวน
2. การทวนซ้ำข้อมูลเมื่อต้องการ
3. การสื่อสารจำนวนมีวิธีการแสดงจำนวนที่ทำให้พยาบาลผ่าตัดเข้าใจตรงกันและสอดคล้องกับประสบการณ์การปฏิบัติงาน
4. ขนาดมีความเหมาะสมกับพื้นที่การปฏิบัติงาน
5. ตำแหน่งของการติดตั้งสอดคล้องกับพฤติกรรมของพยาบาลผ่าตัด ทำทางการปฏิบัติงาน ระยะการรับส่งเครื่องมือและองศาการเคลื่อนไหวร่างกาย ข้อพิจารณาอื่นเพื่อการออกแบบอุปกรณ์ ได้แก่ น้ำหนักของอุปกรณ์ต้องมีความเหมาะสมกับการออกแรงปักพักเข็มที่มีความรวดเร็วแม่นยำ วัสดุที่ใช้ต้องรองรับการรองรับคุณลักษณะทางกายภาพของเข็มและไม่ทำให้เข็มจมลงไปกับวัสดุ สามารถเข้าสู่กระบวนการทำให้ปลอดเชื้อได้

8. อภิปรายผล

8.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยึดยันจำนวนเข็มผิดพลาดขณะปฏิบัติการผ่าตัด

จากการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับ รมรัฐ สุวิกะปรณกุล (2555) คือ การนับจำนวนเข็มผิดพลาดที่ทำให้เกิดการนับผิด ว่าเกิดจากความพลั้งเผลอหรือไม่ตั้งใจของผู้นับจำนวนเนื่องจากสิ่งรบกวน เช่น การถูกขัดจังหวะ การทำงานหลายหน้าที่ของผู้นับจำนวน การเข้าออกของพยาบาลผู้ผลัดเปลี่ยนเวรเข้ามาในห้องผ่าตัด เป็นต้น และปัจจัยของลักษณะเข็มเนื่องจากลักษณะรูปทรงของเข็ม องศาความโค้ง และวัสดุเย็บที่แตกต่างกันทำให้ยากต่อการจำแนกจำนวน สอดคล้องกับ รมรัฐ สุวิกะปรณกุล (2555) ที่กล่าวถึงปัญหาความผิดพลาดเนื่องจากนับเข็มไม่ครบ เข็มที่มีขนาดเล็กอาจตกหล่นในบริเวณผ่าตัดโดยไม่รู้ตัวหรือมองเห็นเข็มภายในร่างกายผู้ป่วยไม่ชัดเจน

8.2 ข้อพิจารณาเพื่อการออกแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดความผิดพลาด

งานวิจัยนี้ มุ่งประเด็นการเกิดปัญหาการยึดยันจำนวนเข็ม พบว่าการจำแนกข้อมูลเพื่อลดกระบวนการจดจำ การทวนซ้ำข้อมูลเมื่อต้องการ โดยการใช้งานของอุปกรณ์ต้องสอดคล้องกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเดิม เช่นเดียวกับ น่องนุช ภูมิสนธิ์ (2559) กล่าวถึงวิธีการป้องกันความผิดพลาดของมนุษย์ภายในโรงพยาบาล คือ ออกแบบวิธีการที่ลดความจดจำของข้อมูล ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลและลดความซับซ้อนของการปฏิบัติงาน แต่ยังไม่พบข้อมูลที่สอดคล้องสำหรับข้อพิจารณาอื่น ได้แก่ ขนาดของอุปกรณ์ ตำแหน่งการติดตั้ง น้ำหนักและวัสดุเนื่องจากเป็นการศึกษาการใช้งานอุปกรณ์เดิมที่ใช้เฉพาะโรงพยาบาลรามาเท่านั้น ถือเป็นข้อพิจารณาใหม่เพื่อการออกแบบอุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาดขณะผ่าตัด

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 งานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลกรณีศึกษาภายใต้บริบทเฉพาะของโรงพยาบาลรามาธิบดี

เพื่อการออกแบบอุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาดการยึดยันจำนวน ซึ่งแต่ละโรงพยาบาลอาจมีวิธีการยึดยันจำนวนที่แตกต่างกัน เช่น การใช้งานอุปกรณ์รองรับเข็มเข็มอื่น วิธีการนับเข็ม เป็นต้น จึงเป็นแนวทางสำหรับการทำวิจัยในอนาคตเพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกสำหรับการออกแบบที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานผ่าตัดของโรงพยาบาลอื่น

9.2 ศึกษาประเภทเข็มที่ใช้ในการผ่าตัด ขนาด สีของวัสดุเย็บที่ติดปลายเข็ม

เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบการใช้งานอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการรับรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2551. **FMEA การวิเคราะห์อาการขัดข้องและผลกระทบ = Failure mode and effect analysis**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- เบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ. 2559. การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจนับใบมีดและเข็มชนิดแถบขาวในห้องผ่าตัด. ในรามาธิบดี พยาบาลสาร ปีที่ 22 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย. 2559) หน้า 1-8.
- สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. 2551. **Human Factor กับความปลอดภัยในโรงพยาบาล**. เข้าถึงได้จาก: http://teamha.muaklekhospital.com/wp-content/uploads/2014/07/simple3p_2.pdf
- สุรินทร์ บำรุงผล. 2553. การคาดการณ์ประมาณกำลังคนและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนด้านการผลิตอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- รณรัฐ สุวิกะปกรณ์กุล. 2555. คู่มือหัตถการพื้นฐานทางศัลยศาสตร์ ความรู้พื้นฐานและหัตถการที่สำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร
- เรณู อาจสาส์. 2553. การพยาบาลผู้ที่มารับการผ่าตัด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วน จำกัด เอ็น พี เพรส
- George Miller. 1956. **The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information**. Psychological Review 63: 81-97.
- Matlin. M. W. 1995. **Psychology**. 2nd : Holt Rinehart and Winston, In.
- Medinova. 2559. **Contemporary Suture Material. High-Quality Needle Ethalloy by Ethicon**. เข้าถึงได้จาก: <http://www.medinova.com.ua/eng/needles-ethalloy>
- Verna Gibbs. 2011. **Retained Surgical Items and Minimally Invasive Surgery**. World Journal of Surgery 35: 1532-1539

**แนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรม
การประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย**
**Design Guidelines Slicing and Cutting Equipment to Meet the
Cooking Behavior of Preschool Children**

มุกิตา สายจารุสิทธิ์¹ เกษมรัสมิ์ วิจิตรกุลเกษม²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพมีวัตถุประสงค์ คือ นำเสนอแนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กและครูผู้สอนระดับชั้นปฐมวัยโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สภาพปัญหาและผลกระทบการใช้งานอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี สัมภาษณ์เชิงลึกครูผู้สอนถึงพฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์หั่นและตัดของเด็กปฐมวัยที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมประกอบอาหารจากนั้นวิเคราะห์เนื้อหา พบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางการออกแบบรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน คือ 1) ปัจจัยด้านกายภาพ 2 ประเด็น คือ กายภาพของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ช่วงอายุ พัฒนาการและขนาดสัดส่วนร่างกาย พฤติกรรมและความสามารถของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย พฤติกรรมการหยิบจับอุปกรณ์ ทักษะและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กส่วนของข้อมือ มือ และนิ้วมือ การเคลื่อนไหวของมือ การออกแรงของมือ และความคล่องแคล่วของมือ 2) ปัจจัยด้านการใช้งาน คือ ความปลอดภัย ความสะดวกสบายในการหยิบจับใช้งาน การเคลื่อนย้าย การทำความสะอาด และการจัดเก็บ 3) ปัจจัยด้านรูปแบบ คือ รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นมิตร โครงสร้างและวัสดุไม่มีส่วนแหลมคมที่ก่อให้เกิดอันตราย สี สีสันสวยงามน่าใช้ ผิวสัมผัสที่สร้างความกระชับในการหยิบจับ ขนาดเหมาะสมกับสัดส่วนร่างกายของเด็ก แนวทางการออกแบบ คือ การปรับปรุงร่างของผลิตภัณฑ์และการใช้งานพร้อมอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยให้ใช้งานได้อย่างสะดวกสบายและไม่เป็นอันตรายต่อเด็กปฐมวัยแม้ในกรณีที่ไม่มีครูผู้สอนหรือผู้ใหญ่ดูแล ง่ายต่อการหยิบจับใช้งาน การเคลื่อนย้าย การทำความสะอาด และการจัดเก็บ รูปแบบผลิตภัณฑ์ต้องมีความเป็นมิตร คือ โครงสร้างและวัสดุไม่มีส่วนแหลมคมที่ก่อให้เกิดอันตราย สี สีสันสวยงามน่าใช้ ผิวสัมผัสที่สร้างความกระชับในการหยิบจับ ขนาดเหมาะสมกับสัดส่วนร่างกายและการใช้งานของเด็ก สร้างความรู้สึกเชิงบวกให้แก่ผู้ใช้งานและผู้พบเห็น เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ตามเป้าหมายกิจกรรมการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย

คำสำคัญ: แนวทางการออกแบบ อุปกรณ์หั่นและตัด พฤติกรรมการประกอบอาหาร เด็กปฐมวัย

Abstract

This research is a qualitative research with the propose to design guidelines slicing and cutting equipment to meet the cooking behavior of preschool children, slice and cut to meet the cooking habits of preschool children. The samples are children and teachers in primary school class in Bangkok. The researchers observe behavior problems and the impact of the device, slice and cut in preparation of preschool children aged 3-5 years and in-depth interviewed teachers, the behavior of the device slice and cut of the children

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

that occurred during the cooking event. The content analysis show the key factors affecting the guidelines for the design, layout slice and cut, consistent with the behavior of the users are 1) Physical factors: two aspects of physical development of young children include the age and body size, behavior and the ability of preschool children include behavioral handling equipment, skills and the ability to use the small muscle of wrist hand and fingers, movement of the hands, exertion of hands and dexterity of hands. 2) Application factors: safety, user convenience in handling application, moving, cleaning and storing. 3) Form factors: the friendly product, structural materials with no sharp edges that cause harm, colorful and attractive, compact surface in handling, measuring the body of a child. The design guidelines are to adjust the shape of the product and its use with safety accessories. It can be used comfortably and harmless to children, even when there is no teacher or adult supervision. Easy to gripe, operate, move, clean and store. Style products are friendly materials and structures are not sharply causing harm, colorful, attractive to use, compact surface in handling, measuring the body of a child. Create a positive feeling to the users and the watchers to maximize the learning goals of the cooking activities of preschool children.

Keywords: Design Guidelines, Slicing and Cutting Equipment, Cooking Behavior, Preschool Children

1. บทนำ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนระดับปฐมวัยเป็นการจัดในรูปแบบบูรณาการผ่านการเล่นเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ส่งเสริมจินตนาการจากการลงมือทำและการค้นพบด้วยตนเอง (Piaget. 1952) สอดคล้องกับดิวอี้ (Dewey. 1963) ที่กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้จะได้ผลดีที่สุดควรเกิดจากการลงมือกระทำ (Learning by Doing) อย่างไรก็ตาม เด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ไม่สามารถเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ จึงควรเรียนรู้โดยการเล่น การลงมือทำ การสืบค้น และการทดลองผ่านสื่อการเรียนรู้แบบรูปธรรมที่มองเห็นและจับต้องได้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมตามวัยและศักยภาพของเด็กแต่ละคนเพื่อช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาแบบรอบด้านตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ดังเช่นกิจกรรมประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยที่จัดขึ้นภายในโรงเรียนอนุบาล

การประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยภายในโรงเรียนอนุบาลเป็นการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการหน่วยสาระการเรียนรู้ต่างๆ เป้าหมายเพื่อส่งเสริมการรับรู้ของประสาทสัมผัสในเรื่องรูป รส กลิ่นและผิวสัมผัส การฝึกใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้อง และการฝึกจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ โดยเด็กเรียนรู้ผ่านขั้นตอนการประกอบอาหารประเภทต่างๆ ที่ง่ายไม่ยุ่งยากและไม่เป็นอันตรายจากลงมือปฏิบัติหยาบจับอุปกรณ์ประกอบอาหารที่เป็นสื่อกลางการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่เหมาะสมกับพัฒนาการจนเกิดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ซึ่งเด็กทุกคนควรได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพราะเป็นการช่วยพัฒนาความคิดและการมองเห็นสิ่งรอบตัวอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ รวมถึงการเลือกใช้สื่อและวัสดุอุปกรณ์รูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม เพื่อให้กิจกรรมประกอบอาหารเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

อุปกรณ์ประกอบอาหารเป็นสื่อการเรียนรู้ที่สำคัญในกิจกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยเพราะสามารถมองเห็นและจับต้องได้ ซึ่งต้องใช้กล้ามเนื้อเล็ก นิติธร บิลวาสน์ (2556) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก (Fine-Motor Development) เกิดจากการที่เด็กใช้กล้ามเนื้อในการหยิบจับ (Manipulative Abilities) สิ่งของต่างๆ ซึ่งการสัมผัสอุปกรณ์ในการประกอบอาหารนั้นช่วยให้เด็กพัฒนากล้ามเนื้อในส่วนนิ้วมือ ข้อมือ และมือแบบประสานสัมพันธ์กัน เช่น การใช้ช้อนตักอาหารใส่ปากโดยควบคุมไม่ให้หกหรือตกหล่น การเทน้ำใส่หม้อโดยควบคุมไม่ให้แก้วหล่นหรือน้ำกระเด็นออกจากหม้อ หรือการใช้มีดหั่นผักให้มีขนาดตามที่ต้องการ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังเป็นการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของ

กล้ามเนื้อมัดเล็กและการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตาไปพร้อมกันซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อุไร ต้นสกุล (2542) ที่กล่าวถึงการประกอบอาหารกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยในสถานศึกษาพบว่า การประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยจะมีความยากง่ายแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับช่วงอายุและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก แต่มีเป้าหมายของกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมทักษะความสามารถในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็กในส่วนของนิ้วมือ ข้อมือและมือที่เหมือนกัน เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี เริ่มมีการควบคุมกล้ามเนื้อเพื่อหยิบจับได้ดีและมีความคล่องแคล่วมากขึ้น จึงควรได้รับการส่งเสริมทักษะและความสามารถในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็กไปพร้อมกัน การประกอบอาหารด้วยวิธีการหั่นและตัดเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมทักษะและความสามารถในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็กให้เด็กได้ใช้งานอุปกรณ์ประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ ตามขั้นตอนที่ครูกำหนดให้ โดยประสานสัมพันธ์กับสายตาในการหั่นและตัดวัตถุให้มีลักษณะและขนาดตามต้องการ เพื่อเตรียมไปประกอบอาหารในขั้นตอนต่อไป แม้ว่าเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี จะอยู่ในช่วงวัยเจริญเติบโตที่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อหยิบจับสิ่งของได้มากขึ้นแล้ว แต่ลักษณะทางกายภาพ วุฒิภาวะในการตัดสินใจหรือการระมัดระวังตนเองจากอันตรายขณะใช้งานนั้นยังทำได้ไม่เต็มที่เท่ากับผู้ใหญ่ การเลือกใช้อุปกรณ์หั่นและตัดจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมเพื่อรองรับความสามารถในการใช้งานของเด็กด้วย โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2535) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดกิจกรรมประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยว่า ต้องคำนึงถึงอันตรายและความปลอดภัยโดยเฉพาะอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับของมีคมให้มากที่สุด รวมถึงผลการประชุมสหวิทยาการเพื่อป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก ครั้งที่ 3 (คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ, 2546) พบว่าเด็กไทยมีความเสี่ยงต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน ซึ่งความเสี่ยงนี้เกิดขึ้นได้จากการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมต่อขนาดและพัฒนาการของเด็ก การใช้งานที่ผิดวิธี เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายและการบาดเจ็บแก่ร่างกายได้



ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อศึกษารูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยที่ใช้ในโรงเรียนอนุบาลจำนวน 5 แห่ง คือ โรงเรียนอนุบาลชุมทองวิทยา โรงเรียนอนุบาลสามเสนฯ โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ โรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก และโรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร พบว่าอุปกรณ์หั่นและตัดที่ใช้ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของมีด ลักษณะของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นแบบที่หาได้ง่ายตามท้องตลาดทั่วไปไม่ได้ออกแบบเพื่อรองรับพฤติกรรมการหยิบจับใช้งานของเด็กเล็กโดยเฉพาะ หากใช้งานอย่างไม่ระมัดระวังและไม่ถูกวิธีอาจเกิดอันตรายกับเด็กได้โดยง่าย อุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารถือเป็นผลิตภัณฑ์เสี่ยงชนิดหนึ่งที่มีอันตรายโดยตัวเอง เพราะมีองค์ประกอบหลักเป็นใบมีดที่มีความแหลมคม ไม่มีส่วนป้องกันนิ้วมือจากคมมีดโดยตรง อาจก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้งานได้ทุกเมื่อหากไม่ระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กเล็กที่ยังมีวุฒิภาวะไม่เพียงพอ รวมถึงขนาดของด้ามจับอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม คือ ด้ามจับที่มีขนาดไม่พอดีกับมือของเด็ก ส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกสบายในขณะที่ใช้งานเพราะหยิบจับได้ไม่กระชับมือ เด็กจึงมีวิธีการจับที่แตกต่างกันออกไปซึ่งส่วนหนึ่งเป็นวิธีการจับอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดการพลิกของข้อมือหรืออุบัติเหตุระหว่างการใช้งานได้ ดังนั้นการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยจึงต้อง คำนึงถึงความเหมาะสมต่อขนาดพัฒนาการและตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานของเด็กในช่วงวัยนั้นด้วย

อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์ (2550) กล่าวถึงความเสี่ยงในผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กว่า การจัดการความเสี่ยงและสร้างเสริมความปลอดภัยโดยการควบคุมผลิตภัณฑ์อันตรายเป็นวิธีหนึ่งซึ่งจะนำไปสู่สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยแก่เด็กได้ โดยเฉพาะการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้งาน ผลิตภัณฑ์อันตราย (Hazardous Product) สามารถแบ่งตามคุณลักษณะของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น (Risk Characterization) ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์มีอันตรายไม่คุ้มกับประโยชน์ที่ได้ในการใช้ 2) ผลิตภัณฑ์มีอันตรายโดยตัวเองแต่ยังมีประโยชน์ในการใช้เพียงพอ 3) ผลิตภัณฑ์มีอันตรายเมื่อมีการใช้ผิดวิธี และ 4) ผลิตภัณฑ์มีอันตรายเมื่อมีการชำรุดเสียหายหรือเสื่อมสภาพ การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) ของผลิตภัณฑ์อันตรายแต่ละประเภทมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป เช่น การกำจัดผลิตภัณฑ์ออกจากตลาดในประเภทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงรูปร่างผลิตภัณฑ์หรือใช้พร้อมอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยในประเภทที่ 2 เป็นต้น นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดอันตรายประเภทที่ 2 หรือ 3 ยังสามารถนำมาใช้โดยจำกัดลักษณะผู้ใช้งานได้ เช่น การจำกัดกลุ่มอายุในของเล่นเด็ก หรือใช้พร้อมกับการศึกษาหรือคำเตือนแก่ผู้ใช้งาน เป็นต้น สำหรับอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารนั้นจัดอยู่ในประเภทที่ 2 คือ

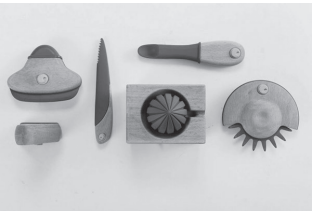

เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีอันตรายโดยตัวเองแต่ยังมีประโยชน์ในการใช้สอยที่เพียงพอ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของผลิตภัณฑ์หรือการใช้งานพร้อมอุปกรณ์เพื่อเสริมความปลอดภัยในขณะที่ใช้งานจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงของการใช้งานอุปกรณ์นั้นและตัดสำหรับเด็กปฐมวัยได้

จากการศึกษารูปแบบอุปกรณ์นั้นและตัดในการประกอบอาหารที่มีปัจจัยด้านการใช้งานใกล้เคียงของเด็กปฐมวัยจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ผู้วิจัยพบข้อมูลที่น่าสนใจจึงวิเคราะห์รายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อประโยชน์ต่อการค้นหาแนวทางการออกแบบ รายละเอียดดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงอุปกรณ์นั้นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยที่มีปัจจัยด้านลักษณะการใช้งานใกล้เคียง

ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิเคราะห์อุปกรณ์
<p>1. Opinel: "Le Petit Chef" Complete Set</p>  <p>ที่มา: https://www.boutique-opinel-museum.com/en/kitchen/le-petit-chef-children/le-petit-chefcomplete-set</p>	<p>ชุดอุปกรณ์นั้นและตัดสำหรับเซฟตัวน้อย คือ มีด Opinel ที่ออกแบบตามสรีรศาสตร์เพื่อให้มีขนาดพอดีกับฝ่ามือและง่ายต่อการหยิบใช้งาน เหมาะสำหรับสอนเด็กตั้งแต่อายุ 3 ปีขึ้นไปเพื่อเรียนรู้วิธีการทำอาหาร วงแหวนสีแดงขนาด 18 มิลลิเมตรที่บริเวณด้ามจับช่วยในการวางตำแหน่งของนิ้วมือที่ถูกต้องขณะใช้งาน ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีดสำหรับการหั่นและตัดความยาว 20.7 เซนติเมตร ใบมีดสแตนเลส ความยาว 10.5 เซนติเมตร ด้ามจับสีพีชทำจากไม้เคลือบเงา ยาว 10.2 เซนติเมตร - ที่ปอกเปลือก ใบมีดสแตนเลสด้ามจับสีพีชทำจากไม้เคลือบเงา - แผ่นกันนิ้วมือ ใช้สำหรับปกป้องนิ้วมือของเด็กขณะหั่นและตัดอาหาร ขนาดยาว 6.5 เซนติเมตร 	<p>การออกแบบผลิตภัณฑ์ตามสรีรศาสตร์ของกลุ่มผู้ใช้งานเป็นหลัก นั้น คือ เด็กเล็กแต่ในขณะเดียวกันสามารถรองรับใช้งานกับเด็กโตและผู้ใหญ่ได้โดยการเพิ่มองค์ประกอบของมีดที่เป็นวงแหวนสีแดงและอุปกรณ์ เสริมป้องกันนิ้วเพื่อบังคับทิศทางการหยิบจับให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการใช้งานได้</p>
<p>2. The Curious Chef: 3 Piece Nylon Knife Set</p>  <p>ที่มา: http://curiouschef.com/3-piece-nylon-knife-set</p>	<p>ชุดมีดไนลอน 3 ชิ้นสำหรับเซฟอย่างรู้ยากเห็นชุดมีดไนลอนทำอาหารนี้ออกแบบตามสรีรศาสตร์เพื่อเรียนรู้ทักษะการหั่นและตัดที่ถูกต้อง มีความปลอดภัยและไม่เกิดอันตรายในขณะที่ใช้งาน วัสดุหลักทำจากไนลอนทั้งส่วนของใบมีดและด้ามจับ ใบมีดมีลักษณะคล้ายฟันปลา</p> <p>ปลายมีดที่ช่วยในการหั่นและตัดผักผลไม้ได้อย่างง่ายดาย มีความปลอดภัยมากกว่าใบมีดที่ทำจากโลหะแบบดั้งเดิม ด้ามจับ ยาวถึง ¾ ของความยาวมีดทั้งหมด ด้ามจับมีปุ่มกันลื่นที่ทำจากซิลิโคนนุ่ม ช่วยลดการเสียดสีของฝ่ามือกับด้ามจับ เด็กจับใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย ในชุดประกอบด้วยมีด 3 ขนาด คือ เล็ก กลาง และใหญ่ สามารถใช้งานได้ทั้งเด็กเล็กและเด็กโตหรือผู้ใหญ่ก็สามารถใช้งานได้</p>	<p>การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่คำนึงถึงพฤติกรรมการใช้งานของเด็กเป็นหลัก โดยใช้ไนลอนเป็นวัสดุหลักเดียวกันทั้งชิ้น และเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสของด้ามจับด้วยซิลิโคนเพื่อความสะดวกจับมือ สันมีดมีลักษณะแบนซึ่งช่วยในการรองรับนิ้วมือของเด็กที่ขอบวางนิ้วชี้ลงบนสันมีด ในขณะที่ใช้งานใบมีดมีการออกแบบในลักษณะคล้ายฟันปลาลมม ปลายมีดมีความทื่อจึงเกิดความปลอดภัยมากกว่าใบมีดรูปแบบเดิม</p>

ตารางที่ 1 แสดงอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยที่มีปัจจัยด้านลักษณะการใช้งานใกล้เคียง (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิเคราะห์อุปกรณ์
<p>3. 'Chew' Kitchen Tools for Children</p>  <p>ที่มา: https://www.behance.net/gallery/9772575/Chewp-Raise-awareness-to-healthy-food-for-kids-and-pa</p>  <p>ที่มา: https://www.behance.net/gallery/9772575/Chewp-Raise-awareness-to-healthy-food-for-kids-and-par</p>	<p>ชุดอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็ก ออกแบบตามสรีรศาสตร์ ให้มีขนาดพอดีกับการหยิบจับของเด็กเล็ก โดยออกแบบให้มีลักษณะคล้ายกับของเล่นไม้ที่เด็กชื่นชอบ เป้าหมายของชุดอุปกรณ์คือ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้กล้ามเนื้อของเด็กและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการรับประทาน อาหารที่ดีต่อสุขภาพและโภชนาการที่ดีให้กับเด็กสามารถใช้งานได้ทั้งรูปแบบเดี่ยวและกลุ่ม</p> <p>โครงสร้างของอุปกรณ์ส่วนใหญ่ทำจากไม้ ตั้มาจับใบมีดหรือส่วนอื่นๆ ที่เด็กสัมผัสจะต้องนั้นทำจากซิลิโคน เพื่อการหยิบจับที่นุ่มมือและเพื่อลดอันตรายที่จะเกิดขึ้น ในขณะใช้งาน</p>	<p>การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่เน้นความแปลกใหม่โดยการ ผสมผสานผลิตภัณฑ์เดิมกับสิ่งใกล้ตัวที่เด็กชื่นชอบและสนใจจนมีรูปแบบแตกต่าง โดยมีลักษณะคล้ายกับของเล่นไม้ แต่ในขณะเดียวกันก็สามารถใช้งานได้จริง โดยวัสดุทำจากไม้และซิลิโคน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับเด็กในขณะใช้งาน เด็กสามารถใช้งานพร้อมกันได้เป็นกลุ่ม ก่อให้เกิดความสนุกสนาน และยังช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านสังคมให้เด็กอีกด้วย</p>

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

จากการศึกษาวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงของอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยในต่างประเทศ ดังตารางที่ 1 พบว่ามีการออกแบบที่เฉพาะเจาะจง คือ การปรับเปลี่ยนรูปร่างของผลิตภัณฑ์และการใช้งาน พร้อมอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย ซึ่งเป็นการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับเด็กเพราะตอบสนองต่อพฤติกรรมในการใช้งานและช่วยสร้างความปลอดภัยจากผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงได้มากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากอุปกรณ์หั่นและตัดที่ใช้ในการประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยของไทย ผู้วิจัยพบว่าอุปกรณ์หั่นและตัดที่ถูกนำมาใช้นั้นไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานกับเด็กตั้งแต่ต้น จึงมีความอันตรายจากความแหลมคมอยู่ ซึ่งรูปแบบดังกล่าวไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานกับเด็กเล็ก ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบชุดอุปกรณ์หั่นและตัดที่มีรูปแบบปลอดภัยกับเด็กมากขึ้น โดยสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกสบายและไม่เป็นอันตราย รวมทั้งคำนึงถึงความสะดวกคล่องกับช่วงอายุ พัฒนาการ ความสนใจ และพฤติกรรมการใช้งานของเด็กปฐมวัย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อนำเสนอแนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดที่ตอบสนองพฤติกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย

3. วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสังเกตพฤติกรรม สภาพปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับการใช้งานอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยอายุ 3 - 5 ปี และสัมภาษณ์เชิงลึกครูผู้สอนระดับชั้นปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลของรัฐและเอกชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 แห่ง คือ โรงเรียนอนุบาลชุมทองวิทยา โรงเรียนอนุบาลสามเสนฯ โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ โรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก และโรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 บันทึกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และพิจารณาผู้วิจัยเป็นเครื่องมือหนึ่งของการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไม่มียอคติ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมดด้วยกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อให้ได้ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย และแสดงการเชื่อมโยงปัจจัยเหล่านั้นสู่แนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย

4. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

4.1 ผลการศึกษา

ผู้วิจัยแบ่งผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) พฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางการออกแบบ และ 3) แนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 พฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย





การประกอบอาหารของเด็กปฐมวัยภายในโรงเรียนอนุบาลตั้งแต่เริ่มจนจบกิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมมนุษย์สัมพันธ์ที่เน้นทักษะการเข้าสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมประมาณ 1 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมออกเป็น 3 ช่วง คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นสรุป ดังรูปที่ 1 ครูผู้สอนแบ่งเด็กออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-6 คน เพื่อแบ่งหน้าที่ตามวิธีการประกอบอาหารประเภทต่างๆ การหั่นและตัดอยู่ในขั้นตอนของการเตรียมวัตถุดิบซึ่งเด็กจะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านการใช้งานอุปกรณ์หั่นและตัดที่ครูเตรียมให้ วัตถุดิบส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ คือ ผักสดหรือผักต้ม เช่น แครอท แตงกวา บล๊อคโคลี่ เป็นต้น ลักษณะการทำงานของเด็กลอยในทำยืมมือด้านหนึ่งจับวัตถุดิบวางบนเขียง อีกด้านจับอุปกรณ์เพื่อหั่นและตัด ขั้นตอนต่อไปหลังจากใช้งานเสร็จแล้ว คือ ขั้นตอนการทำความสะอาดและจัดเก็บอุปกรณ์ เด็กจะช่วยกันเก็บเศษอาหารใส่ในถังขยะ และเก็บอุปกรณ์ประกอบอาหารเพื่อทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนจะทำกิจกรรมอื่นในอันดับต่อไป



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการจัดกิจกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

ผู้วิจัยพบว่าพฤติกรรมการหยิบจับอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กมีความแตกต่างกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มใช้งานอุปกรณ์ด้วยมือข้างเดียวและกลุ่มใช้งานอุปกรณ์ด้วยมือทั้งสองข้าง ดังตารางที่ 2 กลุ่มใช้งานอุปกรณ์ด้วยมือข้างเดียวพบว่ามีการหยิบจับอุปกรณ์ 3 แบบ คือ 1) การจับโดยถือด้ามจับด้วยนิ้วทั้งห้า 2) การจับโดยถือด้ามจับและวางนิ้วชี้ไว้บนสันมีดเพื่อออกแรงกด 3) การจับโดยถือด้ามจับวางนิ้วชี้และนิ้วโป้งตรงส่วนท้ายของใบมีดเพื่อออกแรงกด กลุ่มใช้งานอุปกรณ์ด้วยมือทั้งสองข้าง มีวิธีการหยิบจับอุปกรณ์ คือ การจับโดยถือด้ามจับด้วยนิ้วทั้งห้าและใช้ฝ่ามือหรือใช้นิ้วมืออีกข้างวางลงบนปลายมีดเพื่อออกแรงกด จากการหยิบจับอุปกรณ์ของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าเด็กใช้มือข้างที่ตนเองถนัดเพื่อจับอุปกรณ์ในลักษณะคว่ำมือลง ใช้ข้อมือและนิ้วบังคับทิศทางอุปกรณ์เพื่อออกแรงกดในการหั่นและตัด ลักษณะของพฤติกรรมดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามือของเด็กนั้นสัมผัสกับอุปกรณ์โดยตรง หากอุปกรณ์ที่ใช้มีความแหลมคมมากอาจทำให้เกิดอันตรายกับเด็กได้

ตารางที่ 2 แสดงพฤติกรรมการหยิบจับอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย

พฤติกรรมการหยิบจับอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย			
กลุ่มใช้งานอุปกรณ์ด้วยมือข้างเดียว ก) การจับโดยถือด้ามจับด้วยนิ้วทั้งห้า ข) การจับโดยถือด้ามจับและวางนิ้วชี้บนสันมีดเพื่อออกแรงกด ค) การจับโดยถือด้ามจับวางนิ้วชี้และนิ้วโป้งตรงส่วนท้ายของใบมีดเพื่อออกแรงกด	 (ก.)	 (ข.)	 (ค.)
กลุ่มใช้งานอุปกรณ์ด้วยมือทั้งสองข้าง ง) การจับโดยถือด้ามจับด้วยนิ้วทั้งห้าและใช้ฝ่ามือหรือใช้นิ้วมืออีกข้างวางลงบนปลายมีดเพื่อออกแรงกด	 (ง.)		

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

อุปกรณ์หั่นและตัดที่ใช้ในกิจกรรมประกอบอาหาร คือ มีดที่ใช้ร่วมกันกับเขียงซึ่งรองรับการหั่นและตัด ดังรูปที่ 2 มีดมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ด้ามมีดและใบมีด ด้ามมีดทำจากไม้และพลาสติกมีทั้งแบบกลมและเหลี่ยม หลากหลายขนาดปะปนกัน ใบมีดทำจากพลาสติกและสแตนเลส โดยใช้งานร่วมกับเขียงรูปสี่เหลี่ยมซึ่งวัสดุทำจากไม้และพลาสติก เช่นกัน จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน พบว่าการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กนั้นเรื่องความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญถึงเป็นอันดับแรก ส่วนของการหั่นและตัดในการประกอบอาหารนั้นจึงเลือกอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กพอดีกับมือของเด็กมาใช้เพราะปลอดภัยมากกว่าอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ ถึงแม้การเลือกใช้งานอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กจะดูมีความปลอดภัยมากกว่า แต่รูปแบบของด้ามจับยังไม่สอดคล้องกับขนาดมือของเด็กจึงใช้งานไม่สะดวกเพราะหยิบจับไม่กระชับมือ การควบคุมอุปกรณ์และการออกแรงกดเพื่อหั่นและตัดเป็นไปได้ยาก จึงส่งผลถึงวิธีการหยิบจับอุปกรณ์ของเด็กที่ไม่ถูกต้อง รวมทั้งปลายมีดและใบมีดที่ยังมีความแหลมคมอยู่อาจเกิดอันตรายกับเด็กในขณะที่ใช้งานและการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้ นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กบางคนขาดความระมัดระวังขณะใช้งานอุปกรณ์ คือ การหันมองเพื่อนรอบข้าง หรือพูดคุยระหว่างที่ตนเองยังจับมีดในลักษณะพร้อมใช้งาน ถึงแม้การจัดกิจกรรมจะมีครูผู้สอนคอยดูแลอย่างใกล้ชิด แต่ขณะเดียวกันครู 1 คน ไม่สามารถดูแลเด็กจำนวน 20-30 คนในเวลาเดียวกันได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่เด็กจะต้องระมัดระวังตนเองไปพร้อมกัน แต่ด้วยช่วงวัยที่เล็ก วุฒิภาวะในการไตร่ตรองยังมีไม่เพียงพอ พฤติกรรมดังกล่าวจึงสามารถก่อให้เกิดอันตรายกับเด็กได้ตลอดเวลาเช่นกัน ดังนั้นการปรับเปลี่ยน

รูปแบบของผลิตภัณฑ์จึงมีความสำคัญเพราะนอกจากช่วยลดข้อจำกัดในการใช้งานแล้วยังสามารถลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัยในขณะใช้งานได้อีกด้วย ผู้วิจัยใช้หลักการ SWOT Analysis เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อดีและข้อเสียของอุปกรณ์นั้น และตัดดังก้าวรวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการหาแนวทางการออกแบบ รายละเอียดดังตารางที่ 3



รูปที่ 2 แสดงลักษณะของอุปกรณ์หั่นและตัดที่ใช้ในการประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์อุปกรณ์หั่นและตัดโดยใช้ SWOT Analysis

การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง อุปสรรค โอกาส (SWOT Analysis) อุปกรณ์หั่นและตัดที่ใช้ในกิจกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย อายุ 3-5 ปี	
Strength: จุดแข็ง <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้งานกับวัตถุดิบได้หลากหลาย - ใช้งานได้หลายประเภท เช่น หั่น ตัด สับ ซอย ปอก เป็นต้น - รูปแบบเป็นที่นิยม ไม่ซับซ้อน ใช้งานได้สะดวก - มีขนาดและวัสดุที่หลากหลายตามความต้องการ - ราคาถูก หาซื้อได้ง่าย 	Weakness: จุดอ่อน <ul style="list-style-type: none"> - เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้ง่ายเพราะวัสดุมีความแหลมคม - อุปกรณ์ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับเด็กปฐมวัยตั้งแต่ต้น จึงมีรูปแบบที่ไม่เหมาะสมกับพฤติกรรม กายภาพและการใช้งานของเด็กปฐมวัย - ไม่มีบรรจุภัณฑ์หรืออุปกรณ์เสริมป้องกันอันตรายในขณะใช้งาน เคลื่อนย้าย หรือจัดเก็บ
Opportunity: โอกาส <ul style="list-style-type: none"> - สร้างรูปแบบที่มีความเป็นมิตร ปลอดภัย และใช้งานง่าย - สร้างบรรจุภัณฑ์หรืออุปกรณ์เสริมป้องกันอันตราย เพื่อลดความเสี่ยงต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับเด็กในขณะใช้งาน เคลื่อนย้าย หรือจัดเก็บ - ครูสามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในการจัดกิจกรรมประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยได้ 	Threat: อุปสรรค <ul style="list-style-type: none"> - การปรับเปลี่ยนรูปแบบและขนาดของอุปกรณ์ อาจส่งผลต่อข้อจำกัดในเรื่องประเภทวัตถุดิบที่นำมาใช้งาน - การยอมรับในรูปแบบอุปกรณ์ใหม่ของผู้ใช้งาน

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

4.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย

ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านกายภาพ 2) ปัจจัยด้านการใช้งาน 3) ปัจจัยด้านรูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านกายภาพ หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของเด็กปฐมวัยที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางการออกแบบ แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1.1 กายภาพของเด็กปฐมวัย คือ ช่วงอายุ พัฒนาการ และขนาดสัดส่วนร่างกาย ซึ่งมีผลต่อการกำหนดโครงสร้างผลิตภัณฑ์ เพราะเด็กปฐมวัยร่างกายยังเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับช่วงวัย พัฒนาการ และขนาดสัดส่วนของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี เพื่อลดข้อจำกัดด้านการใช้งาน โดยมีขนาดที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสรีระเด็กปฐมวัยสามารถหยิบใช้งานได้สะดวก

1.2 พฤติกรรมและความสามารถของเด็กปฐมวัย คือ พฤติกรรมการหยิบจับอุปกรณ์ ทักษะและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กส่วนของข้อมือ มือ และนิ้วมือ การเคลื่อนไหวของมือ การออกแรงของมือ และความคล่องแคล่วของมือ โดยการออกแบบจะต้องตอบสนองต่อพฤติกรรมและความสามารถของเด็กปฐมวัยในการใช้งานผลิตภัณฑ์ได้

2. ปัจจัยด้านการใช้งาน คือ ความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการหยิบจับใช้งาน การเคลื่อนย้าย การทำความสะอาด และการจัดเก็บ

3. ปัจจัยด้านรูปแบบ คือ รูปแบบอุปกรณ์ที่แสดงถึงความเป็นมิตร โครงสร้างและวัสดุไม่มีส่วนแหลมคม ที่ก่อให้เกิดอันตราย สีสันสวยงามน่าใช้ ผิวสัมผัสที่สร้างความกระชับในการหยิบจับ ขนาดเหมาะสมกับสัดส่วนร่างกายและการใช้งานของเด็ก

4.1.3 แนวทางการออกแบบอุปกรณ์หั่นและตัดที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย

ดังที่กล่าวแล้วเบื้องต้นว่า รูปแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้นไม่ได้ออกแบบให้เหมาะสมกับเด็ก ตั้งแต่ต้น รูปแบบของด้ามจับยังไม่สอดคล้องกับขนาดมือของเด็กจึงใช้งานไม่สะดวกเพราะหยิบจับไม่กระชับมือ ทำให้การควบคุมอุปกรณ์และการออกแรงกดเพื่อหั่นและตัดเป็นไปได้ยาก ส่งผลถึงวิธีการหยิบจับอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง รวมทั้งปลายมีดและใบมีดที่ยังมีความแหลมคมอยู่อาจเกิดอันตรายกับเด็กในขณะใช้งานและการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้ ดังนั้น เพื่อลดข้อจำกัดทางการใช้งานระหว่างอุปกรณ์หั่นและตัดกับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังในการนำทฤษฎีและแนวคิดทางการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กมาแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการสรุปข้อมูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบแนวทางการออกแบบรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรมการประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 3 ดังนี้

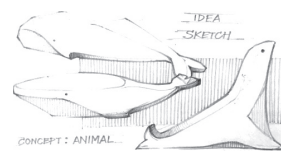
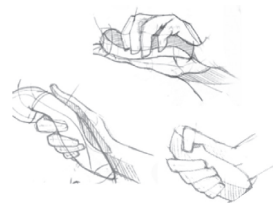
ตารางที่ 3 แสดงการสรุปข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรมการประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย

การสรุปข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบ	
ด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์	
ความสัมพันธ์ของปัจจัย	ลักษณะทางกายภาพของเด็กปฐมวัยที่มีผลต่อการกำหนดโครงสร้างผลิตภัณฑ์ คือ ช่วงอายุ พัฒนาการ และขนาดสัดส่วนร่างกายในส่วนข้อมือ มือ และนิ้วมือ
เป้าหมายของการออกแบบ	การออกแบบที่ลดข้อจำกัดด้านการใช้งาน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับช่วงวัย พัฒนาการ และขนาดสัดส่วนของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี
แนวทางการออกแบบ	การปรับปรุงร่างและโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อนและลดความอันตรายจากส่วนแหลมคม มีขนาดเหมาะสมสอดคล้องกับสรีระเด็กปฐมวัยที่สามารถหยิบใช้งานได้สะดวกนั้นคือขนาดของด้ามจับมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.5 เซนติเมตร ความยาวของด้ามจับที่กระชับมือประมาณ 10 เซนติเมตร



ตารางที่ 3 แสดงการสรุปข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรมการประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย (ต่อ)

การสรุปข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบ	
ด้านหน้าที่ใช้งานและความปลอดภัย	
ความสัมพันธ์ของปัจจัย	พฤติกรรมการหยิบจับอุปกรณ์ ทักษะและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก การเคลื่อนไหว การออกแรง และความคล่องแคล่วของมือ
เป้าหมายของการออกแบบ	การออกแบบที่ลดข้อจำกัดด้านการใช้งาน โดยคำนึงถึงพฤติกรรมความสามารถในการใช้งานของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี
แนวทางการออกแบบ	การออกแบบพร้อมอุปกรณ์เสริมเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อเด็ก ด้วยการเพิ่มผิวสัมผัสเพื่อความสะดวกและป้องกันการลื่นหลุดมือในขณะที่ใช้งาน วัสดุที่ใช้คือพลาสติกหรือซิลิโคนยางที่มีผิวสัมผัสนุ่มและยืดหยุ่น น้ำหนักเบา สามารถหยิบจับและเคลื่อนย้ายได้สะดวก ง่ายต่อการทำความสะอาดและจัดเก็บ
ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์	
ความสัมพันธ์ของปัจจัย	ความชอบและความสนใจของเด็กปฐมวัยมีผลต่อการกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ คือ รูปร่าง รูปทรง สี สัน ลวดลาย
เป้าหมายของการออกแบบ	รูปแบบที่แสดงถึงความเป็นมิตร คือ รูปร่าง รูปทรง สี สัน ลวดลายดูน่าใช้งาน ไม่สร้างความรู้สึกเชิงลบแก่ผู้ใช้งานและผู้พบเห็น
ด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์	
แนวทางการออกแบบ	รูปแบบอุปกรณ์ที่แสดงถึงความเป็นมิตรต่อเด็กคือ การใช้รูปร่างและรูปทรงธรรมชาติ สัตว์ หรือเรื่องราวต่างๆ ที่ใกล้ตัวหรืออยู่ในความสนใจของเด็กปฐมวัย อายุ 3-5 ปี การเลือกใช้ลวดลายและสีที่สดใส สวยงามน่าใช้งาน โดยอยู่ภายใต้จิตวิทยาสีและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก



ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

จากตารางการสรุปข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรมการประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยดังกล่าว ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ 2) ด้านหน้าที่ใช้งานและความปลอดภัย 3) ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์ โดยข้อมูลแต่ละส่วนแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางการออกแบบ ทั้งเรื่องของกายภาพเด็กปฐมวัย คือ ช่วงอายุ พัฒนาการ และขนาดสัดส่วนร่างกายในส่วนของข้อมือ มือ และนิ้วมือ พฤติกรรมการหยิบจับอุปกรณ์ทักษะและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก การเคลื่อนไหว การออกแรง และความคล่องแคล่วของมือ รวมถึงความชอบและความสนใจของเด็กปฐมวัย ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถหาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ตรงตามเป้าหมายของการออกแบบสอดคล้องกับนักวิชาการหลายท่านที่กล่าวว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่ได้นั้นควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนซึ่งต้องคำนึงถึงเรื่องของวัสดุ ขนาด น้ำหนัก รูปทรง โครงสร้าง สี สัน ลวดลาย พื้นผิว ข้อมูลพื้นฐานทางจิตวิทยาและพัฒนาการของเด็กที่สำคัญ คือ เรื่องของประโยชน์ที่เด็กจะได้รับรวมทั้งเรื่องของความปลอดภัยที่เป็นส่วนสำคัญที่สุดของการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ผู้วิจัยได้นำข้อมูล

ดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารเพื่อส่งเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3-5 ปี โดยใช้หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กกำหนดรูปแบบของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับวัย พัฒนาการ ความสนใจ พฤติกรรมและทักษะความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยต้องอาศัยสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมเพื่อให้เด็กพัฒนาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

4.2 การอภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดเพื่อตอบสนองพฤติกรรม การประกอบอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยให้ความสำคัญของเรื่องรูปแบบและความปลอดภัยเพราะเป็นพื้นฐานสำคัญ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กโดยตรง ดังที่ อติศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์ (2550) ได้ให้ความสำคัญกับการออกแบบเพื่อปรับปรุงร่างของผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงกับพฤติกรรมการใช้งานของเด็กเพราะช่วยลดข้อจำกัดด้านการใช้งานที่เกิดขึ้นได้ เด็กจึงสามารถลงมือปฏิบัติจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนั้นได้อย่างเต็มที่และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งแนวทางการออกแบบ คือ การปรับปรุงร่างของผลิตภัณฑ์และการใช้งานพร้อมอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกสบายและไม่เป็นอันตรายต่อเด็กปฐมวัยแม้ในกรณีที่ไม่มีครูผู้สอนหรือผู้ใหญ่คอยดูแล ง่ายต่อการหยิบจับใช้งาน การเคลื่อนย้าย การทำความสะอาด และการจัดเก็บ รูปแบบผลิตภัณฑ์ต้องมีความเป็นมิตรที่สร้างความรู้สึกเชิงบวกให้แก่ผู้ใช้งานและผู้พบเห็นคือโครงสร้างและวัสดุมีความปลอดภัยไม่มีส่วนประกอบที่มีความแหลมคมและเสี่ยงต่ออันตราย ผิดสัมผัสที่สร้างความกระชับในการหยิบจับ สี สันสวยงาม ขนาดเหมาะสมกับสัดส่วนร่างกายและการใช้งานของเด็กปฐมวัย

5. บทสรุป

ผลจากการศึกษาพฤติกรรม สภาพปัญหา ผลกระทบของการใช้งานอุปกรณ์หั่นและตัดที่เกิดขึ้นในกิจกรรมประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย ทำให้ผู้วิจัยรู้ถึงสภาพปัญหาที่แท้จริงส่งผลถึงปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ คือ 1) ปัจจัยด้านกายภาพ 2) ปัจจัยด้านการใช้งาน 3) ปัจจัยด้านรูปแบบ เพื่อประโยชน์ในการทำวิจัยเรื่องรูปแบบอุปกรณ์หั่นและตัดในการประกอบอาหารเพื่อส่งเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยแนวทางการออกแบบเพื่อปรับปรุงร่างของผลิตภัณฑ์และการใช้งานพร้อมอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย ซึ่งเป็นการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับเด็กเพราะตอบสนองต่อพฤติกรรมในการใช้งานและสร้างความปลอดภัยจากผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงได้มากขึ้น ช่วยลดข้อจำกัดด้านการใช้งาน รองรับพฤติกรรม การใช้งาน ไม่สร้างความรู้สึกเชิงลบแก่ผู้ใช้งานและผู้พบเห็นด้วยรูปร่างและขนาดที่เหมาะสมต่อสรีระของเด็กปฐมวัย คำนึงถึง ผิดสัมผัสในการถือ หยิบ จับได้อย่างกระชับมือ สามารถใช้งานได้สะดวกสบายและไม่เป็นอันตรายต่อเด็กปฐมวัยแม้ในกรณีที่ไม่มีครูผู้สอนหรือผู้ใหญ่คอยดูแล ง่ายต่อการทำความสะอาดและจัดเก็บ โดยรูปแบบผลิตภัณฑ์แสดงถึงความเป็นมิตร รูปร่างรูปทรง สี สัน ลวดลายดูน่าใช้งาน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ตามเป้าหมายกิจกรรมการประกอบอาหารของเด็กปฐมวัย

6. ข้อเสนอแนะ

การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่ได้นั้นไม่ใช่เพื่อความสวยงามน่าใช้เพียงอย่างเดียว แต่ควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบให้ชัดเจน โดยคำนึงถึงเรื่องของโครงสร้าง วัสดุ รูปร่างรูปทรง ขนาด น้ำหนัก สี ลวดลาย พื้นผิว ข้อมูลพื้นฐานทางจิตวิทยา พัฒนาการของเด็ก และประโยชน์ที่เด็กจะได้รับจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นๆ รวมถึงเรื่องของความปลอดภัยซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติได้อย่างเต็มที่ เกิดการพัฒนาทักษะและมีพัฒนาการที่เหมาะสมตามวัยอย่างเต็มตามศักยภาพในแต่ละคน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2547. **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2551. **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: เบรน-เบส บุ๊คส์.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. 2546. **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ. **สรุปผลการประชุมสหวิทยาการเพื่อป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก ครั้งที่ 3 เรื่อง “การเสียชีวิตของเด็กจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม”**; วันที่ 9 มิถุนายน 2546; ห้องประชุม 501.
- นิติธร ปิลาวสน์. 2556. **กิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก (Fine-Motor Development Activities)**. [Online]. Available: <http://taamkru.com/th/กิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก/ค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2559>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2535). **คู่มืออบรมกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการเด็กอนุบาล (กิจกรรมในวงกลม)**. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานฯ.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2548.
- อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์. 2550. **ความเสี่ยงในผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก**. [Online]. Available: www.csip.org/csip/autopage/file/SatAugust2006-14-29-37-product.doc ค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2559
- Dewey J. 1963. **Experience and Education**. New York: Mac Millan.
- Piaget J. 1952. **The original of intelligence in children**. New York: W.W. Norton.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง
**Factors Affecting the Shoe Design for Soaking Liquid Reagent to Heal
Wounds in the Feet of Domestic Elephant**

รัฐนันท์ ดอกคำจูติพันธ์¹ เกษมรสมิ์ วิจิตรกุลเกษม²

บทคัดย่อ

ช้างเลี้ยงในปัจจุบันที่มีบาดแผลบริเวณเท้า ประสบปัญหาในการรักษาจากการแช่น้ำยาในกระบะพลาสติก ภาชนะนี้ไม่สามารถทำให้น้ำยาอยู่ตรงบริเวณบาดแผลในระยะเวลาที่สัตวแพทย์ต้องการ เนื่องด้วยพฤติกรรมที่ไม่อยู่นิ่งของช้าง การวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลวรรณกรรมและงานวิจัย สัมภาษณ์เชิงลึกสัตวแพทย์และความรู้ช้าง สังเกตพฤติกรรมช้าง และสำรวจขนาดขาและเท้าช้างที่จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง คือ 1) ปัจจัยด้านข้อมูลการสัตวแพทย์ คือ ขั้นตอนวิธีการรักษาโดยวิธีการแช่น้ำยา ระยะเวลาและความถี่ในการแช่น้ำยา ตำแหน่ง ขนาด ความลึกของบาดแผล และลักษณะของน้ำยา 2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมช้างที่มีบาดแผลบริเวณเท้า คือ การยืน การเดิน และการใช้วง 3) ปัจจัยด้านกายภาพขาและเท้าช้าง คือ ลักษณะเท้าและขาช้าง ส่วนประกอบน้ำหนัก การรับน้ำหนักของเท้าช้าง ขนาดขาและเท้า เส้นรอบวงขาและเท้าช้าง ความสูงของขาและเท้าช้าง ดังนั้นรูปแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยงต้องสอดคล้องกับปัจจัยดังกล่าวข้างต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาบาดแผลด้วยการแช่น้ำยาบริเวณเท้าช้าง

คำสำคัญ: ปัจจัย การออกแบบรองเท้า การแช่น้ำยา บาดแผลบริเวณเท้าช้างเลี้ยง

Abstract

The domestic elephants with feet wounds today have many problems in heal by Soaking liquid reagent in square plastic tank that veterinary requirement because of the restless behavior of elephants. This qualitative research aims to find out the factors affecting the shoe design for soaking liquid reagent to heal wounds in the feet of domestic elephant by reviewing the related literature, depth interviewing the veterinaries and mahout, observe elephant behaviors and explore the elephants' size of leg and feet at Surin province. The results are 1) Veterinary information factors process to heal wounds on feet by liquid reagent, time and frequency to heal wounds on feet by liquid reagent, position of wound, size of wound and liquid properties. 2) Elephant behavior factors: the standing, walking and trunk moving. 3) Elephant physical factors: the character of feet. and leg, weight, weight supporting and size.

The Shoe Design for Soaking Liquid Reagent to Heal Wounds in the Feet of Domestic Elephant must concurs with 3 factors that better than before.

Keywords: Factors, The Elephant Shoe Design, Soaking Liquid Reagent, The Wound on Domestic Elephant Feet

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. บทนำ

ช้างเลี้ยงในประเทศไทยมีทั้งหมด 4,669 เชือก โดยส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติตั้งอยู่ที่จังหวัดสุรินทร์ การรักษาพยาบาลช้างในสถาบันแบ่งออกเป็นหลายแผนกของโรค คือ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบขับถ่ายและสืบพันธุ์ โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบตา โรคขาดสารอาหาร แผลบาดเจ็บและโรคอื่นๆ ใน พ.ศ. 2558 มีช้างเข้ารักษาพยาบาลทั้งหมด 1,541 ครั้ง โดยแผนกแผลบาดเจ็บเป็นแผนกที่มีช้างเข้ารับรักษา มากที่สุด คือ 661 คิดเป็นร้อยละ 43 (สถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ. 2558) สอดคล้องกับการลงพื้นที่สัมภาษณ์ กลุ่มสัตวแพทย์ในสถาบันพบว่าสัตวแพทย์ให้ความสำคัญกับการรักษาแผลบาดเจ็บโดยเฉพาะบริเวณเท้าช้าง เนื่องจากเท้า ของช้างเป็นอวัยวะที่สำคัญเป็นลำดับต้นของช้าง เท้าของช้างเป็นอวัยวะที่มีการสัมผัสกับสภาพแวดล้อมมากที่สุด ช้างเลี้ยง ทั่วไปจะใช้เวลายืนมากกว่า 20 ชั่วโมงต่อวัน และจะล้มตัวลงนอนประมาณ 3 ชั่วโมงต่อวันเท่านั้น ส่วนช้างที่ป่วยหรือบาดเจ็บ จะยืนตลอดเวลาโดยไม่ล้มตัวลงนอน เท้าจึงเป็นอวัยวะที่รองรับน้ำหนักทั้งหมดของช้างและใช้งานเป็นเวลานาน หากช้างได้รับ บาดเจ็บบริเวณเท้าและไม่ได้รับการรักษาอาจทำให้แผลอักเสบลุกลามเข้าสู่ชั้นไขมันภายในเท้าได้ ทำให้ส่งผลร้ายแรง คือ ทำให้ช้างไม่สามารถยืนได้เกิดเป็นแผลกดทับบริเวณอื่นตามร่างกายและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตได้ ผู้วิจัยศึกษาข้อมูล พบว่าช้างเลี้ยงกว่าร้อยละ 50 มีปัญหาการเจ็บป่วยเกี่ยวกับเท้า ถึงแม้ว่า ปัญหาเหล่านี้จะสามารถรักษาได้แต่ผลที่ตามมานั้น คอติและคณะ (Csuti, Sargentc, & Bechert. 2001) กล่าวว่า อาจทำให้ช้างพิการหรือเสียชีวิตได้

จากการสัมภาษณ์ น.สพ. วีรศักดิ์ ปินดาวงส์ สัตวแพทย์ชำนาญการประจำสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ วันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2558 พบว่า บาดแผลบริเวณเท้าช้างส่วนใหญ่พบบริเวณพื้นเท้าหรือฝ่าเท้าและเล็บเท้า ซึ่งสาเหตุ เกิดจากการเหยียบเศษแก้ว ตะปู หิน หรือการกระแทกกับตอไม้ บางส่วนพบบริเวณข้อเท้าจะเกิดจากการเสียดสีของโซ่ ลักษณะบาดแผลขึ้นอยู่กับสาเหตุที่เกิดขึ้น คือ การเหยียบตะปู เศษแก้ว ตอไม้ หิน แผลจะมีลักษณะเป็นรูโหว่ ในขณะที่ ปากแผลจะเรียบหากโดนของมีคม หรือเป็นแผลถลอกจากการเสียดสี ลักษณะบาดแผลที่พบมากที่สุด คือ แผลรูโหว่ สาเหตุ อาจเกิดจากการทำร้ายของมนุษย์หรือจากอุปนิสัยส่วนตัวของช้างที่มีความซุกซนจึงทำให้เกิดแผลและพื้นเท้าแตก หรือพื้นเท้า บางจากการเดิน เล็บแตกหรือหลุดจากการขึ้นที่สูง พื้นแข็งหรือหิน การรักษาบาดแผลบริเวณเท้าช้างมีแนวโน้มใช้เวลามากกว่า บาดแผลบริเวณอื่น แรงกดของน้ำหนัก การสัมผัสพื้นและสิ่งแวดล้อมโดยตรง ทำให้มีโอกาสติดเชื้อหรือรับเชื้อโรคได้มากกว่า ส่วนอื่น และบริเวณที่เกิดแผลก็มีผลต่อการรักษาด้วยเช่นกัน กรณีบาดแผลอยู่บริเวณตำแหน่งจะรักษายากกว่า เนื่องจากเป็นแผล ที่มีการปิดบัง ซ่อนเร้น ทำให้พบยาก ใกล้กับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด และเสี่ยงต่อการคุกคามของเชื้อโรคในยามอ่อนแอ

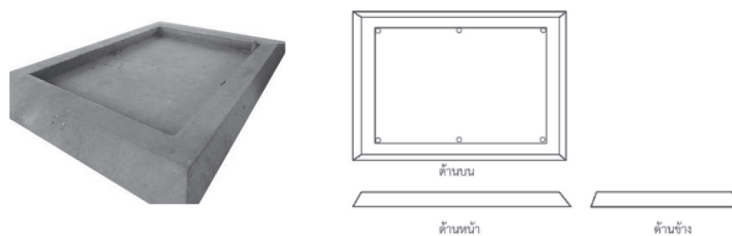
ผู้วิจัยพบข้อมูลเชิงลึกว่า การรักษาบาดแผลที่เท้าช้างมีหลายขั้นตอนแล้วแต่กรณี โดยแบ่งขั้นตอนเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงขณะทำการรักษาบาดแผลและช่วงการพักฟื้นบาดแผล สัตวแพทย์จำกัดพื้นที่ที่ช้างอยู่ในการรักษาบาดแผลลึกเพื่อทำ ความสะอาดและรักษาบาดแผล หากบาดแผลร้ายแรง ลุกลาม อักเสบ สัตวแพทย์อาจต้องฉีดยาเพิ่มเติม ถ้าเป็นแผลเปิด หรือแผลมีจำนวนมากหรือเป็นแผลที่เรียกว่าแผลซอน ทะลุ หมายถึงมีการติดเชื้อและได้รับเชื้อที่ดื้อยา เท้าช้างที่ป่วยนั้นจะต้อง ได้รับการแช่น้ำยาเป็นเวลานานประมาณ 20-30 นาที หรือมากกว่าไม่พอแช่น้ำยา การรักษาบาดแผลด้วยการแช่น้ำยาบริเวณ เท้าช้าง เป็นกระบวนการรักษาหนึ่งในการรักษาของสัตวแพทย์มีวัตถุประสงค์เพื่อฆ่าเชื้อและเสริมสร้างเนื้อเยื่อบริเวณพื้น ให้แข็งเนื่องจากเท้าของช้างในปัจจุบัน ส่วนมากเดินบนพื้นแข็ง เช่น พื้นคอนกรีต พื้นลาดยาง เป็นต้น ทำให้พื้นเท้าแตก ถ้ายืนในพื้นที่ชื้นแฉะ อาจมีเชื้อโรคเข้าไปในเท้าได้ การแช่น้ำยาในบางครั้งอาจทำก่อนทำแผลเพราะการแช่น้ำมีประโยชน์คือ ทำให้น้ำยาเข้าไปในบาดแผลได้ลึกกว่า เนื่องจากเวลาช้างเหยียบย่ำในน้ำยาเป็นการใช้แรงกดช่วยดันน้ำยาเข้าไปในบาดแผล ทำให้น้ำยาเข้าไปได้ลึก เมื่อแช่น้ำครบเวลาที่กำหนด สัตวแพทย์จะชำระล้างบาดแผลแล้วใส่ยาตามวิธีวินิจฉัย การแช่น้ำยา เหมือนเป็นการฆ่าเชื้อร่วมกับเสริมสร้างพื้นเท้าให้แข็งแรง น้ำยาที่ใช้ในการแช่เพื่อรักษา คือ น้ำผสมจุนสี (Copper Sulphate) และน้ำด่างทับทิม (Potassium Permanganate) ซึ่งมีลักษณะเป็นต่าง และเพื่อประสิทธิภาพในการรักษาที่ดีต้องให้น้ำยาอยู่กับ บาดแผลในเวลาที่กำหนดอย่างปราศจากสิ่งรบกวน อุปกรณ์ที่ใช้รักษาโดยวิธีการแช่น้ำยามีหลายรูปแบบซึ่งพบปัญหาอุปสรรค แตกต่างกันไป ดังเช่น

1. บ่อสำหรับแช่น้ำยา มีลักษณะเป็นบ่อรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าดังรูปที่ 1 ขนาด กว้าง 200 x ยาว 300 x ลึก 20 เซนติเมตร วัสดุ คือ ปูนซีเมนต์ รองรับการแช่ได้พร้อมกันทั้ง 4 แท้ของข้าง ข้อดีของบ่อแช่น้ำยานี้ คือ ความคงทนแข็งแรง ขนาดใหญ่ ในการรองรับขนาดของแท้งข้างและน้ำหนักในการย่นของข้าง ข้อเสีย คือ การเป็นบ่อถาวรที่มีขนาดใหญ่จึงเคลื่อนย้ายได้ลำบาก ส่งผลให้ต้องใช้ปริมาณยาจำนวนมากและไม่สามารถป้องกันการเจือปนของอุจจาระปัสสาวะของข้างได้ ข้างจะเคลื่อนไหวตลอดเวลาและใช้วงดูดน้ำยา ทำให้ประสิทธิภาพการรักษาลดลง สัตวแพทย์จึงต้องใช้งานควบคู่กับการบังคับด้วยโซ่

2. กระบะเปลงผสมปูนพลาสติก เป็นการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ตามท้องตลาด กระบะมีลักษณะเป็นรูปวงรี ดังรูปที่ 2 ขนาด กว้าง 80 x ยาว 110 x สูง 30 เซนติเมตร ขนาดบรรจุ 200 ลิตร รองรับการแช่ได้พร้อมกันไม่เกิน 2 แท้ ข้อดี คือ มีความแข็งแรงปานกลาง ความยืดหยุ่นเล็กน้อยหาได้ง่ายตามท้องตลาดเคลื่อนย้ายไปใช้ได้ตามต้องการ แต่ก็มีข้อเสีย คือ กระบะขนาดใหญ่นี้ไม่สามารถทนต่อการรับน้ำหนักของข้างได้ โดยเฉพาะบริเวณขอบกระบะ อีกทั้งข้างที่ได้รับบาดเจ็บเป็นแผลบริเวณเท้าจะมีนิสัยก้าวร้าวส่งผลให้ยากต่อการรักษา ทำให้การควบคุมข้างให้อยู่หนึ่งในช่วงระยะเวลาในการรักษามีความยากลำบากและอาจต้องใช้ควบคู่กับเครื่องมือบังคับด้วยโซ่หรือการเข้าซอง ขาดการป้องกันสิ่งเจือปนจากข้าง และสภาพแวดล้อม จากภายนอกและการใช้วง ทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาของอุปกรณ์เหล่านี้ลดลงด้วย

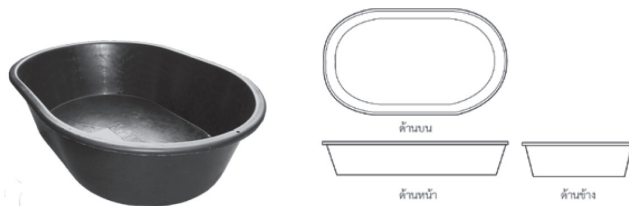
3. กระบะผสมปูน เป็นการประยุกต์ใช้แช่น้ำยาบริเวณเท้าข้าง มีลักษณะเป็นอ่างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สีดำ ปากอ่าง กว้างกว่ากันอ่างเล็กน้อย วัสดุเป็นพลาสติก ดังรูปที่ 3 ขนาด กว้าง 65 x ยาว 65 x สูง 20 เซนติเมตร รองรับการแช่ได้พร้อมกันไม่เกิน 1 แท้ ข้อดี คือ มีความแข็งแรงปานกลาง มีความยืดหยุ่น ซึ่งหาได้ง่ายตามท้องตลาด เคลื่อนย้ายไปใช้ได้ตามต้องการ น้ำหนักเบา ใช้แช่น้ำยาปริมาณน้อยลง ข้อเสีย คือ วัสดุไม่ทนต่อน้ำหนักของข้างในระยะยาว อาจเหยียบเสียหายได้ โดยเฉพาะบริเวณขอบอ่าง ไม่มีการป้องกันสิ่งเจือปนจากข้างและสภาพแวดล้อมภายนอกและอาจต้องใช้งานควบคู่กับการบังคับโซ่หรือการเข้าซอง

การแช่น้ำยาในปัจจุบันจะใช้กระบะผสมปูนเป็นส่วนใหญ่ เพราะมีความกะทัดรัด เคลื่อนย้ายได้สะดวก และยืดหยุ่น แต่การใช้ผลิตภัณฑ์นี้ต้องมีการบังคับข้างให้อยู่หนึ่งเพื่อประสิทธิภาพที่ดีในการรักษา เช่น การบังคับเข้าซอง บังคับส่วนขา และส่วนวง เป็นเวลานาน ทำให้เกิดอาการเครียดแก่ข้าง ส่งผลต่อสุขภาพจิตข้างได้ จากปัญหาที่เกิดขึ้นในการรักษาด้วยการแช่น้ำยา คือ ขนาดของผลิตภัณฑ์ไม่เหมาะสม ผลิตภัณฑ์ขาดความแข็งแรงทนทาน ขาดการป้องกันสิ่งเจือปนจากข้างและสิ่งแวดล้อมภายนอก และขาดป้องกันจากพฤติกรรมของข้าง จากการสัมภาษณ์กลุ่มสัตวแพทย์ประจำสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ ด้านความต้องการด้วยรูปแบบผลิตภัณฑ์ พบว่ามีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่แข็งแรงทนทาน ใช้งานได้สะดวก ใช้งานได้กับข้างที่โตเต็มวัย ใช้งานได้กับเท้าทุกข้างของข้าง มีรูปแบบและขนาดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมเคลื่อนไหวของข้าง ทั้งการย่นและการเดินที่สามารถอุ้มน้ำยาได้ในระยะเวลาที่กำหนด และลดช่วงเวลากการบังคับข้างลงได้ เมื่อพิจารณาแล้วจึงมีหลักการใช้งานที่คล้ายรองเท้า

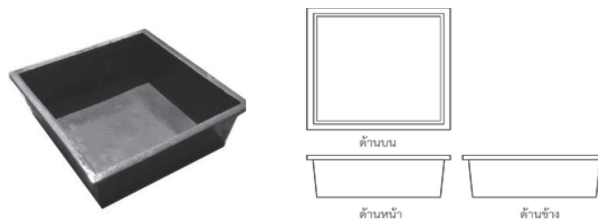


รูปที่ 1 บ่อสำหรับแช่น้ำยา

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)



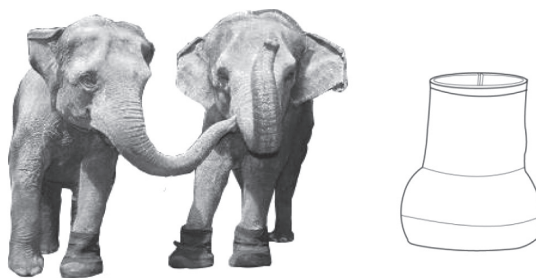
รูปที่ 2 กระบะเปลผสมปูน
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)



รูปที่ 3 กระบะสี่เหลี่ยม
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงกับรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง 4 รูปแบบ ดังนี้

1. รองเท้าบูทสำหรับช้างเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในประเทศสิงคโปร์ รองเท้านี้ออกแบบและทำขึ้นเพื่อบรรเทาอาการบาดเจ็บจากแผลเรื้อรังบริเวณเท้าของช้างเอเชียเพศเมีย 2 เชือก ชื่อว่า Tun และ Jamilah ที่สวนสัตว์ในประเทศสิงคโปร์ รองเท้านี้เป็นรองเท้าบูทป้องกันพิเศษทำจากผ้าที่มีการระบายอากาศและทนทานและมีบางส่วนที่สามารถกันน้ำได้ รองเท้ามีสีดำ ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 รองเท้าบูทขณะที่ช้างใส่ในสวนสัตว์สิงคโปร์ เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2550
ที่มา: <http://in.reuters.com/article/2007/12/12/us-singapore-elephants-idINSIN22764620071212> (2558)

ลักษณะผลิตภัณฑ์เป็นรองเท้าทรงสูงจากปานกลาง มีสีดำ จากการวิเคราะห์ภาพ ส่วนพื้นและส่วนด้านล่าง ทำจากวัสดุประเภทยางกันน้ำ ส่วนบนขึ้นมาเป็นผ้าจากใยสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการระบายอากาศ มีสายรัดบริเวณข้อเท้า 2 จุด จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ คือ วัสดุมีการระบายอากาศได้ดี บางมีบางส่วนที่กันน้ำ เนื่องจากออกแบบมาเพื่อช้างที่แผลเรื้อรังบริเวณเท้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับช้างได้มากกว่า 1 ตัว ผลิตภัณฑ์มีความกลมกลืนกับช้าง จุดด้อยของผลิตภัณฑ์ คือ ลักษณะผลิตภัณฑ์อาจสวมใส่ยาก

2. รองเท้าช้างในสวนสัตว์ Paignton รองเท้านี้เป็นรองเท้าสำหรับช้างเอเชียอายุ ประมาณ 40 ปี มีน้ำหนักประมาณ 4,000 กิโลกรัม ชื่อ Gay อยู่ในสวนสัตว์ Paignton อุทยานธรรมชาติในเมืองเดวอน ประเทศอังกฤษ รองเท้าออกแบบเพื่อแก้ปัญหาโรคประจำตัวของช้าง คือ การเจ็บปวดบริเวณโดยบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์พิเศษสำหรับสัตว์ในประเทศออสเตรเลีย การผลิตเป็นงานฝีมือที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงร่วมด้วย รองเท้าสามารถระบายอากาศได้ รองเท้ามีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 16 นิ้ว โดยใช้เชือกผูกรองเท้าที่มีความคงทนเป็นพิเศษดังแสดงในรูปที่ 5

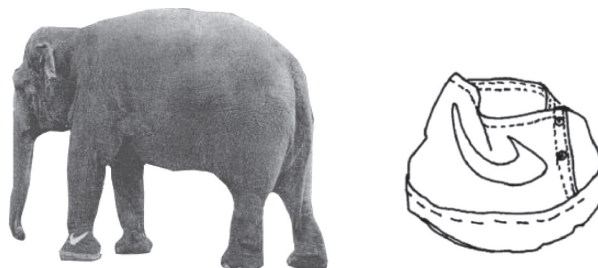


รูปที่ 5 รองเท้าสำหรับช้างชื่อ Gay ที่สวนสัตว์ Paignton

ที่มา: <http://www.peoplepets.com/people/pets/article/0,,20492927,00.html> (2558)

ลักษณะผลิตภัณฑ์เป็นรองเท้าสำหรับช้างทรงสั้นที่มีส่วนปกป้องเลยเท้าของช้างมาเล็กน้อย จากการวิเคราะห์ภาพใช้วัสดุสังเคราะห์ที่ผู้ออกแบบอ้างว่าระบายอากาศได้ดี พื้นใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น แข็งแรง รองรับการนำหนักตัวช้าง ใช้การยึดเกาะด้วยการร้อยผูกเชือก สีแดงและดำ จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ คือ ผลิตภัณฑ์มีการใช้วัสดุที่ระบายอากาศได้ดี ใช้การยึดเกาะกับเท้าของช้างด้วยการร้อยผูกเชือกที่มีความคงทนพิเศษ จุดด้อยของผลิตภัณฑ์ คือ การออกแบบเพื่อช้างตัวเดียวโดยเฉพาะเท่านั้นไม่สามารถใช้ร่วมกับช้างเชือกอื่นได้และมีต้นทุนในการผลิตสูง

3. รองเท้าสำหรับช้างพังสิริ ช้างพังสิริ (Siri) ถูกหินตำเข้าไปในบริเวณเท้าเมื่อเดือนสิงหาคม ปี ค.ศ. 1985 ทำให้ต้องรักษาและมีการเกิดแผลเรื้อรังขึ้น การรักษาใช้เวลานานเป็นปีจนสำเร็จแล้ว แต่ก็ยังเกิดรอยแผลเป็นร่องแข็งบริเวณฝ่าเท้าที่เห็นได้ชัด ในช่วงฤดูหนาวที่มีอากาศชื้นแฉะ สิริเริ่มมีปัญหาเกี่ยวกับเท้าอีกครั้ง เนื่องจากความชื้นและโคลนเข้าไปในบริเวณรอยแตกของแผล ทำให้พื้นเท้าอักเสบและหลุดลอกออกมา แม้ว่าจะมีการดูแลและทำให้พื้นเท้าแห้งก็ตามแล้ว แต่ปัญหาเหล่านี้ยังไม่หมดไปอย่างสิ้นเชิง เพื่อป้องกันปัญหาเหล่านี้ที่จะเกิดขึ้นอีกในอนาคต ผู้ดูแลจึงตัดสินใจทำรองเท้าที่ปกป้องเท้าของช้างให้แห้งขึ้น (Woodle, Kepes and Doyle. 2001) รองเท้านี้ ดังรูปที่ 6 ออกแบบเพื่อปกป้องความชื้นและวัตถุแปลกปลอมที่จะเข้าไปในบาดแผล และช่วยให้ช้างพังสิริได้เดินออกกำลังกาย และใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ ในขณะรักษาบาดแผลด้วย (Stahl and Doyle, 2001)



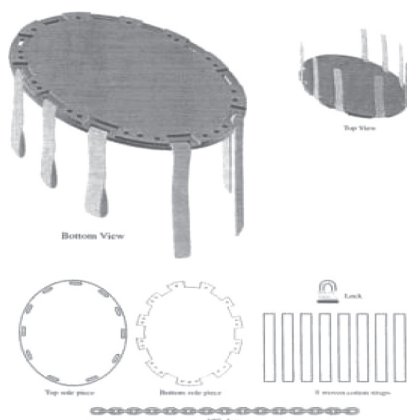
รูปที่ 6 รองเท้าสำหรับช้างพังสิริ

ที่มา: Stahl.& Doyle (2001)

ลักษณะผลิตภัณฑ์เป็นรองเท้าสำหรับข้างทรงสั้น ออกแบบเพื่อป้องกันบาดแผลจากความชื้นและสิ่งสกปรกผลิตจากผ้าใบและพื้นเป็นยางในการรองรับน้ำหนักข้าง จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ คือ รองเท้าป้องกันความชื้นได้ที่มีขนาดพอดี กระชับกับเท้าของข้าง จุดด้อยของผลิตภัณฑ์ คือ การระบายอากาศบริเวณเล็บเท้าข้างอาจได้น้อย โดยเฉพาะบริเวณพื้นรองเท้า และเป็นรองเท้าเฉพาะฟังก์ชัน นั่นคือใส่ได้เพียงตัวเดียวเท่านั้น

4. รองเท้าแตะสำหรับข้าง ฮูเซอร์ ไซมอน และอาร์มสตรอง (House, Simmons & Armstrong. 2001) อธิบายว่า รองเท้านี้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในกรณีที่มีการรักษาแผลที่เป็นฝีโดยการผ่าตัดเอาเนื้อเยื่อที่เป็นฝีออก การผ่าตัดนี้ต้องตัดเอาส่วนเนื้อเยื่อที่ติดเชื้อ รวมไปถึงเนื้อเยื่อข้างเคียงและส่วนของเล็บที่ได้รับผลของเชื้อทิ้งไปอย่างรวดเร็วด้วย รวมถึงตัดเนื้อเยื่อชั้น Soft Tissue ออกจนกระทั่งเนื้อเยื่อส่วนที่เป็นฝีทั้งหมดจะแห้งและผลิตเนื้อเยื่อใหม่ที่แข็งแรง พื้นที่ที่ถูกตัดเนื้อเยื่อทิ้งไป มีพื้นที่ประมาณร้อยละ 25 ของฝ่าเท้า เนื้อเยื่อที่เหลืออยู่ คือ เนื้อเยื่อส่วน Soft Tissue ที่มีอ่อนแอ ทำให้อาจเกิดบาดแผลและการติดเชื้ออื่นตามได้

ลักษณะผลิตภัณฑ์เป็นเหมือนรองเท้าแตะ ทรงสั้น การออกแบบคำนึงถึงปัจจัย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ป้องกันชั้นหนังแท้และชั้นผิวหนังที่อ่อนนุ่มจากความเสียหายที่จะเกิดบาดแผลเพิ่มเติม 2) ใช้ใสน้ำยาที่ใช้รักษาแผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ยาวนานขึ้น 3) มีการถ่ายเทอากาศเพื่อให้แผลแห้งเร็ว ทำให้ลดการเกิดและเจริญเติบโตของเชื้อโรค และ 4) ปกป้องแผลจากสารปนเปื้อนทั้งหลาย เพื่อรักษาสภาพแผลให้แห้งและสะอาดอยู่เสมอโดยมียางสังเคราะห์ 2 ชั้นเป็นตัวช่วยปกป้องฝ่าเท้า ป้องกันไม่ให้สิ่งปนเปื้อนต่างๆ เข้าไปได้ มีความทนทานมาก ระบายอากาศได้ดี และปกป้องเท้าข้างจากของเหลวที่ปนเปื้อนเชื้อโรคโดยใช้วัสดุโฟมโพลียูรีเทนที่หนาเป็นส่วนช่วย ซึ่งโฟมจะวางอยู่ระหว่างฝ่าเท้าและพื้นผิวของรองเท้าแตะ สิ่งสำคัญ คือ การช่วยป้องกันการกระทบกระเทือนแผลจากความยืดหยุ่นของวัสดุและสามารถทำหน้าที่เหมือนผ้าพันแผลได้ โฟมทำหน้าที่เป็นตัวรับน้ำหนักของข้างเวลาขึ้นและต้องคืนตัวกลับสู่สภาพเดิม เมื่อน้ำหนักที่กดมานั้นหายไป นั่นหมายถึงการมีความสามารถที่จะต้านแรงกดที่ลงมาสู่พื้นรองเท้าตลอดเวลาได้ ซึ่งตรงกับลักษณะพิเศษของโฟมที่สามารถคืนตัวได้หลังจากการถูกกด โฟมยังทำหน้าที่ได้ดีเยี่ยมในการป้องกันเชื้อโรคสู่ฝ่าเท้าและการช่วยให้อยู่สบายกับด้านที่เป็นแผล นอกจากนี้ โฟมมีคุณสมบัติระบายอากาศได้ดีจึงทำให้แผลแห้งได้ไวขึ้น โดยมีรูปแบบดังรูปที่ 7 มีวัสดุ คือ สายรัด สายพานที่ทำจากผ้าฝ้าย แบบแข็ง หมุดตอกยึด วงแหวนสำหรับยึดหมุด เข็มขัดหนัง เส้นด้ายที่ทำจากเคพลาร์ โช โพลียูรีเทนโฟม



รูปที่ 7 รายละเอียดของรองเท้าแตะสำหรับข้าง ที่สวนสัตว์โอมาฮา เฮนรี่ ดอร์ลีย์
ที่มา: Houser, Simmons. & Armstrong (2001)

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ คือ มีความแข็งแรงทนทานสวมใส่และถอดออกง่าย เนื่องจากเป็นเพียงสายคาด ผลิตภัณฑ์มีส่วนประกอบหลายส่วนจึงทำให้ซ่อมแซมง่าย จุดด้อยของผลิตภัณฑ์ คือ ขาดความกระชับ วิธีการยึดเกาะด้วยการคล้องด้วยโซ่รอบข้อเท้า

การศึกษาและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยงที่ปรากฏข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยทราบรายละเอียดของแต่ละรูปแบบและประยุกต์ใช้จุดเด่นจุดด้อยของผลิตภัณฑ์ในการออกแบบโดยสามารถสรุปได้ คือ การใช้วัสดุในผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาส่วนใหญ่ พื้นรองเท้าจะทำจากยาง เพื่อความยืดหยุ่นและรองรับน้ำหนักของช้างหรือมีบางส่วนทำจากโลหะรูปพรรณและโพลีเอทิลีน ส่วนห่อหุ้มเท้าทำจากผ้าที่มีความทนทานและระบายอากาศได้ดี ส่วนการยึดจะใช้การผูกร้อยเชือกและสายรัดให้กระชับกับเท้าและการล็อกโซ่ อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ออกแบบเฉพาะเพื่อช้างเพียงตัวใดตัวหนึ่งที่ไม่สามารถใช้ได้กับช้างโดยทั่วไป จากการวิเคราะห์ปัญหาและผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์แช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยงอย่างสอดคล้องกับความต้องการของสัตวแพทย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบรองเท้าแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยงต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง

3. วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพในการค้นหาปัจจัยในการออกแบบรองเท้าแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นหลักด้วยการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มบุคคลากรภายในสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ ทั้งหมด 4 คน ได้แก่ 1) นางสาวภัทร เจริญพันธุ์ ตำแหน่งนายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ 2) นายวีระศักดิ์ ปินตาวงค์ ตำแหน่งนายสัตวแพทย์ชำนาญการ 3) นายสัญญา คิตอยู่ ตำแหน่งนายสัตวแพทย์ชำนาญงาน และ 4) นางสาวเบญจมาศ บุญศาสตร์ ตำแหน่งนายสัตวแพทย์ เพื่อศึกษาข้อมูลการรักษาบาดแผลบริเวณเท้าช้างพฤติกรรมและกายภาพของช้างที่ได้รับบาดเจ็บและความต้องการของสัตวแพทย์ในการรักษาบาดแผล ณ สถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ จังหวัดสุรินทร์ จากนั้น สัมภาษณ์เชิงลึกความทุกข์ของพลายทองใบ ช้างเพศผู้ อายุ 70 ปี ที่ช้างมีแผลบาดเจ็บบริเวณใต้ฝ่าเท้าโดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจงคือ นายบันเทิง ยุบรัมย์ อายุ 46 ปี ซึ่งมีประสบการณ์การเลี้ยงช้าง 21 ปี ณ หมู่บ้านเลี้ยงช้าง บ้านตากกลาง ตำบลกระโพ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดสุรินทร์ ถึงข้อมูลด้านพฤติกรรมของช้างขณะที่บาดเจ็บ ขณะเดียวกัน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมช้าง คือ พลายทองใบซึ่งมีแผลบาดเจ็บบริเวณใต้ฝ่าเท้าด้านหน้าข้างขวา ขนาดประมาณ 5 เซนติเมตร ดังกล่าวด้วย

จากนั้นการสำรวจรูปร่าง ขนาดขาและเท้าข้างของช้างเลี้ยง ได้แก่ เส้นรอบวง เส้นผ่านศูนย์กลาง และความสูง โดยการสุ่มเลือกช้างที่มีช่วงอายุโตเต็มวัยทั้งหมด 18 เชือก โดยแบ่งเป็นช้างพัง 15 เชือก ช้างพลาย 3 เชือก

สุดท้าย ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมด สังเคราะห์เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง

4. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผู้วิจัยวิเคราะห์และสรุปผลตามวัตถุประสงค์จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ปัจจัยด้านข้อมูลการสัณนิษฐานสัตว์ส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง

เมื่อช้างเกิดแผลบาดเจ็บที่บริเวณเท้าเข้ารับการรักษาสัตวแพทย์สอบถามความรู้อ้างอิงประวัติ สาเหตุการเกิด และตำแหน่งบาดแผลก่อนทำการรักษา บาดแผลที่พบมากบริเวณเท้าช้าง จะอยู่ที่ตำแหน่งใต้ฝ่าเท้า มีบางส่วนพบที่บริเวณข้อเท้า โดยลักษณะบาดแผลใต้ฝ่าเท้าที่พบมากที่สุด มีลักษณะเป็นรูโพรง กว้าง 2-10 เซนติเมตร ลึก 2-20 เซนติเมตร รองลงมา คือ เล็บแตกและพื้นเท้าบาง เมื่อเริ่มรักษาอาจมีการฉีดยาเพื่อให้อาการข้างสงบลง จากนั้นสัตวแพทย์จะตรวจแผล และค้นหาสิ่งแปลกปลอมในบาดแผล และวินิจฉัยวิธีการรักษา และทำความสะอาดและใส่ยาแผล หากต้องรักษาด้วยวิธีแช่น้ำยา แพทย์จะใช้เตรียมอุปกรณ์ต่างที่ใช้ในวิธีการแช่น้ำยา โดยผสมด้วยยากับน้ำสะอาดเทใส่ในกระบะสำหรับแช่ น้ำยาที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ น้ำผสมจุนสี (Copper Sulphate) และน้ำด่างทับทิม (Potassium Permanganate) ซึ่งมีลักษณะเป็นผง ความเข้มข้น และปริมาณที่ใช้ขึ้นอยู่กับอาการวินิจฉัยของสัตว์แพทย์ การรักษาอาจมีการบังคับเข้าของหรือไม่ขึ้นอยู่กับอุปนิสัยของช้างและระยะเวลาในการรักษา ระยะเวลาในการรักษาและความถี่ขึ้นอยู่กับอาการวินิจฉัยของสัตว์แพทย์ ลักษณะบาดแผลและความรุนแรง การแช่น้ำยาใช้เวลาตั้งแต่ 20-120 นาที การแช่นานเกินไปอาจทำให้เนื้อเยื่อส่วนอื่นๆ ตายได้ ความถี่ในการรักษา เช่น วันละครั้ง สองวันครั้ง หรือ สัปดาห์ละครั้ง แล้วแต่ความรุนแรงของบาดแผล

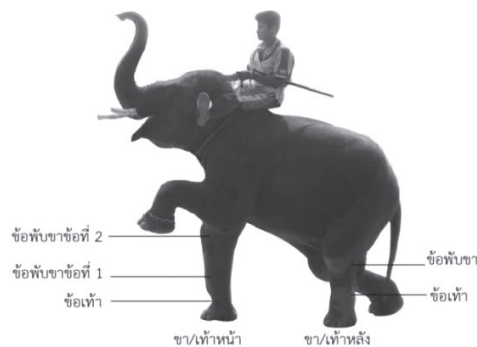
4.2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมช้างที่มีผลบริเวณเท้าส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยงในประเทศไทย

ช้างที่ได้รับบาดเจ็บอาจมีนิสัยก้าวร้าวเพิ่มขึ้นและระมัดระวังมากขึ้น พฤติกรรมที่แสดงออกเป็นผลมาจากอาการบาดเจ็บ ทั้งการยืน การเดิน และการใช้วง ดังนั้นพฤติกรรมเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อการปฏิบัติงานของสัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่ในการรักษา การยืน โดยธรรมชาติแล้วช้างจะไม่ยืนอยู่นิ่งๆ จะมีการเคลื่อนไหวโยกตัวไปตามตามลักษณะนิสัยของช้างแต่ละตัว แต่ช้างที่บาดเจ็บบริเวณเท้าจะลงน้ำหนักบริเวณเท้าที่บาดเจ็บน้อยกว่าเท้าอื่นๆ จะยกเท้าขึ้นลงเป็นระยะการเดิน ช้างที่บาดเจ็บบริเวณเท้าจะเดินน้อยกว่าปกติเนื่องจากอยู่ในช่วงการรักษา โดยปกติแล้วช้างเดินลงเต็มฝ่าเท้าทั้ง 4 เท้า การเดินแต่ละครั้งจะก้าวอย่างสม่ำเสมอ เท้าหลังจะก้าวเหยียบชัวยเท้าหน้าเสมอ เท้าหน้าทำหน้าที่สำรวจตรวจสอบพื้นที่ที่จะเหยียบว่ามีอันตรายหรือไม่ แต่ช้างที่มีแผลบาดเจ็บ หากจำเป็นจะต้องเดินจะลงน้ำหนักเท้าที่บาดเจ็บน้อยลงเบาๆ ทั่วๆ ไป รวมทั้งจะมีการสำรวจพื้นที่ที่จะลงน้ำหนักเท้าช้างที่บาดเจ็บด้วยวงว่ามีสิ่งแปลกปลอมหรือของแข็งที่จะส่งผลต่อเท้าที่มีแผลบาดเจ็บ การใช้วง วงของช้างเป็นอุปสรรคในการรักษาอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นช้างทั่วไปหรือช้างที่บาดเจ็บ แต่ช้างที่มีแผลบาดเจ็บจะใช้วงมาสัมผัสบริเวณแผลมากขึ้นกว่าปกติ บิด แคะ แกะ ฟัน บริเวณที่เป็นแผล ทำให้ส่งผลเสียต่อแผลและการรักษา

4.3 ปัจจัยด้านกายภาพขาและเท้าส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง

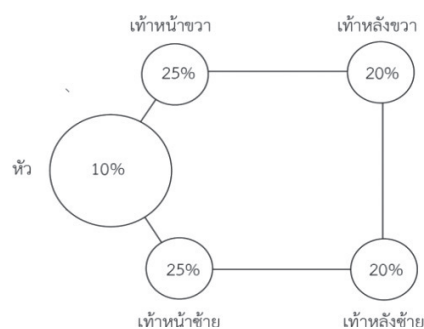
ผลการสำรวจเพื่อค้นหาปัจจัยด้านกายภาพของขาและเท้าช้าง พบว่าขาช้างมีลักษณะเป็นทรงกระบอกขนาดใหญ่ ขาหน้าจะยาวกว่าขาหลังเล็กน้อย ส่วนที่มีเส้นรอบวงกว้างที่สุดจะอยู่บริเวณต้นขา และส่วนที่มีเส้นรอบวงน้อยที่สุดอยู่ที่ข้อเท้า ข้อพับที่ขาหน้ากับขาหลังจะแตกต่างกัน โดยขาหน้าจะมีข้อพับ 2 จุด แต่ขาหลังจะมี 1 จุด ดังรูปที่ 8 เท้าช้างประกอบไปด้วย เล็บเท้า นิ้วเท้า ฝ่าเท้า และโครงสร้างในอุ้งเท้า โดย 1) เล็บเท้าหน้าแต่ละข้างมี 5 เล็บ เท้าหลังแต่ละข้างมี 4 แต่บางตัวเท้าหลังมี 5 เล็บ มีลักษณะโค้งนูนออกมาจากเท้าอยู่ติดกับพื้น 2) นิ้วเท้ามีความยาวเท่าๆ กัน และเรียงตัวกันอย่างสม่ำเสมอ ช่วยในการกระจายน้ำหนัก 3) ฝ่าเท้ามีลักษณะหนา มีร่อง ช่วยในการเดินในพื้นที่ธรรมชาติ และช่วยป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับเท้า ฝ่าเท้าหน้ามีลักษณะกลมและฝ่าเท้าหลังลักษณะค่อนข้างรี บริเวณฝ่าเท้าของช้างเป็นชั้นของ Keratin ที่หนา เรียกว่า Keratinized Sole ที่มีความหนา 4-12 มิลลิเมตร และมีการเจริญในอัตรา 0.5-1 เซนติเมตร ต่อแผ่นนี้สามารถ

ลอกหลุดออกและเจริญขึ้นมาใหม่ได้ โครงสร้างในอุ้งเท้า อยู่ในบริเวณอุ้งเท้าด้านใน ลักษณะคล้ายฟองน้ำ ซึ่งน้ำหนักช้างส่วนใหญ่แล้วจะตกบริเวณอุ้งเท้า ช่วยในการรองรับน้ำหนักขณะช้างก้าวเดิน



รูปที่ 8 ตำแหน่งข้อเท้า ข้อยับขา หน้า-หลัง
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

ช้างโตเต็มวัยมีน้ำหนัก เพศผู้ 3,700-4,500 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนัก 2,300-3,700 กิโลกรัม ขาหน้าจะรับน้ำหนักมากกว่าขาหลังเพราะมีส่วนหัว โดยการลงน้ำหนัก แบ่งเป็นส่วนหัว ร้อยละ 10 เท้าหน้า ร้อยละ 50 แบ่งเป็นเท้าขวา ร้อยละ 25 เท้าซ้ายร้อยละ 25 และเท้าหลังร้อยละ 40 แบ่งเป็นเท้าขวา ร้อยละ 20 เท้าซ้ายร้อยละ 20 ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 รูปแสดงการลงน้ำหนักที่เท้าของช้าง
ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

การสำรวจขาและเท้าช้างเพื่อค้นหารูปขนาดขาและเท้าของกลุ่มตัวอย่างช้างเลี้ยงจำนวน 18 เชือก ด้วยการสุ่มแบบบังเอิญ และเลือกช้างที่มีช่วงอายุโตเต็มวัย มีอายุ 25 ปีขึ้นไป โดยเป็นช้างพัง 15 เชือก คิดเป็นร้อยละ 83 ช้างพลาย 3 เชือก คิดเป็นร้อยละ 17 ดังรายละเอียดข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงขนาดขาและเท้าช้าง

รายการ \ ขนาด	ค้ำยาวยาวมากที่สุด (ซม.)	ค้ำยาวยาวน้อยที่สุด (ซม.)
1) ขาและเท้าหน้า		
1.1) ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางฝ่าเท้า	46	35
1.2) ความยาวเส้นรอบวงฝ่าเท้า	144	120
1.3) ความสูงจากพื้นถึงข้อเท้า	35	20
1.4) ความยาวเส้นรอบวงข้อเท้า	93	70
1.5) ความสูงจากพื้นถึงข้อพับที่ 1	54	38
1.6) ความยาวเส้นรอบวงข้อพับที่ 1	96	75
1.7) ความสูงจากพื้นถึงข้อพับที่ 2	120	90
1.8) ความยาวเส้นรอบวงข้อพับที่ 2	130	105
2) ขาและเท้าหลัง		
2.1) ความกว้างฝ่าเท้า	40	30
2.2) ความยาวฝ่าเท้า	52	38
2.3) ความสูงจากพื้นถึงข้อเท้า	35	24
2.4) ความยาวเส้นรอบวงข้อเท้า	110	72

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

4.4 การอภิปรายผล

ด้านข้อมูลการแพทย์ ขั้นตอนในการรักษาด้วยการแช่น้ำยา มีหลายขั้นตอน รูปแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์ควรสอดคล้องกับขั้นตอนการรักษา ระยะเวลาการใส่และการถอดผลิตภัณฑ์ การบรรจุน้ำยาในคงอยู่ในบริเวณบาดแผลระยะเวลาสูงสุด 120 นาที โดยพิจารณาตำแหน่งบาดแผลได้ฝ่าเท้าที่มีขนาดกว้างสูงสุด 10 เซนติเมตร และลึกสูงสุด 20 เซนติเมตร วัสดุที่ใช้ต้องไม่ทำปฏิกิริยากับตัวยาที่ใช้ที่มีฤทธิ์เป็นด่าง และมีการใช้งานซ้ำได้

ด้านพฤติกรรมกรรมการเคลื่อนไหวของช้าง ได้แก่ การยืน การเดิน และการใช้วง และสภาพแวดล้อมในขณะรักษา เช่น ลักษณะพื้น สิ่งปฏิกูลจากช้าง เป็นต้น ล้วนส่งผลกระทบต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนั้นรูปแบบรองเท้าจึงต้องสอดคล้องกับพฤติกรรมของช้างและสภาพแวดล้อม ผู้วิจัยจึงต้องศึกษาด้านวัสดุและโครงสร้างที่สามารถรองรับแรงกระแทกจากพฤติกรรมการโยกตัวของช้าง การกระแทกของเท้า การลงน้ำหนัก และป้องกันการใช้วงต่อรองเท้า

ด้านกายภาพขาและเท้า ขาของช้าง จากการสำรวจลักษณะทางกายภาพและขนาดขา และเท้าช้าง ผู้วิจัยสำรวจได้ทั้งหมด 18 เชือก การสำรวจได้จำนวนน้อยกว่าที่วางแผนไว้ คือ 30 เชือกเนื่องจาก ช่วงระยะเวลาในการสำรวจเป็นช่วงฤดูตกมันของช้างเพศผู้ทำให้ช้างมีพฤติกรรมก้าวร้าวอีกทั้งช้างแต่ละเชือกมีลักษณะนิสัยที่แตกต่างกัน จึงเป็นอุปสรรคแก่การเข้าหาช้าง ลักษณะและส่วนประกอบของเท้าช้างมีความสอดคล้องกับ สถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ (2543) ที่กล่าวว่า ช้างมีขาที่ใหญ่และตรงคล้ายต้นเสา ขาหน้าจะรับน้ำหนักมากเพราะมีส่วนหัว ขาหน้าจะยาวกว่าขาหลังเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องดังที่ เพชรวิศว์ศักดิ์ สมบัติภูธร และจิตติพร กิรติมนิชย์ (2554) กล่าวว่า เท้าช้างประกอบไปด้วย เล็บ นิ้วเท้า ฝ่าเท้าและโครงสร้างที่เรียกว่า Cushion Pad ผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลทุกองค์ประกอบของเท้า

ด้านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและเส้นรอบวงเท้าช้าง ความสูงและเส้นรอบวงของข้อเท้าและข้อพับขา เป็นปัจจัยใหม่ ที่ค้นหาเพื่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยา เพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยงให้มีขนาดที่เหมาะสมกับช้างเลี้ยง และใช้งานได้ดีกับช้างที่ได้รับบาดเจ็บทั่วไปไม่ใช่เฉพาะตัวใดตัวหนึ่ง

ด้านน้ำหนัก จากการแสดงการลงน้ำหนักเท้าช้างในรูปที่ 9 เท้าช้าง 1 ข้างต้องรับน้ำหนักสูงสุดร้อยละ 25 ของน้ำหนักตัวทั้งหมด ผลการค้นหาปัจจัยด้านน้ำหนัก คือ น้ำหนักมากที่สุด 4,500 กิโลกรัม ดังนั้นรองเท้าต้องรับน้ำหนัก สูงสุดได้ ร้อยละ 25 ของ 4,500 กิโลกรัม คือ 1,125 กิโลกรัม แต่ช้างที่มีแผลบาดเจ็บบริเวณเท้าจะลงน้ำหนักให้น้อยกว่า ข้างที่ไม่มีแผลบาดเจ็บ

5. สรุปผล

ผู้วิจัย สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบรองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยงดังนี้ ปัจจัยด้านข้อมูลการสัตวแพทย์ คือ ขั้นตอนวิธีการรักษาโดยวิธีการแช่น้ำยาระยะเวลาและความถี่ในการแช่น้ำยา ตำแหน่ง ขนาด ความลึกของบาดแผล และลักษณะของน้ำยา ปัจจัยด้านพฤติกรรมช้างที่มีแผลบริเวณเท้า คือ พฤติกรรมขณะรักษา การยืน การเดิน และการใช้วงของช้าง ปัจจัยด้านกายภาพขาและเท้าช้าง คือ ลักษณะเท้าและขาช้าง ส่วนประกอบ น้ำหนัก การลงน้ำหนักของเท้าช้าง ขนาดเส้นรอบวงขาและเท้าช้าง ความสูงของขาและเท้าช้าง เพื่อค้นหาแนวทางการออกแบบ รองเท้าสำหรับแช่น้ำยาเพื่อรักษาบาดแผลบริเวณเท้าของช้างเลี้ยง

ด้วยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กัน จึงส่งผลต่อการออกแบบที่มีรูปแบบสอดคล้องกับวิธีการรักษา ครอบคลุมถึงตำแหน่ง บาดแผล ขนาดและความลึก ในระยะเวลาการรักษาที่กำหนด ป้องกันสิ่งแปลกปลอมจากภายนอกได้ สอดคล้องกับพฤติกรรม ช้างที่มีแผลบาดเจ็บบริเวณเท้า คือ ป้องกันแรงกระแทกจากการ ยืน เดิน และการใช้วงได้ สอดคล้องกับรูปร่าง ลักษณะ และขนาดของเท้าและขาช้าง และรองรับน้ำหนักของช้างได้ ปรับเปลี่ยนใช้กับช้างได้หลายเชือก ใช้วัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำยา และมีความแข็งแรงทนทานหรือยืดหยุ่น รองรับแรงกระแทกจากพฤติกรรมของช้างด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา บาดแผลด้วยการแช่น้ำยาให้เพิ่มขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยต่อไปขอเสนอแนะให้ศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆ เพิ่มเติมเช่นด้านวัสดุเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบของ ผลิตภัณฑ์และพฤติกรรมของช้าง เนื่องจากวัสดุในการออกแบบก็เป็นปัจจัยสำคัญต่อรูปแบบรองเท้าและการรับแรงกระทำ ของช้าง และด้านลักษณะพื้นที่ เพราะผลิตภัณฑ์ต้องมีการกระทำต่อพื้นที่ที่ช้างอาศัยอยู่ขณะรักษาบาดแผลด้วยการแช่น้ำยา โดยคำนึงขนาดของผลิตภัณฑ์ให้ใช้ได้กับช้างทุกเชือกจากการนำแนวคิดในการออกแบบให้สอดคล้องกับการใช้งานเพื่อการ รักษา

เอกสารอ้างอิง

- คณะนายสัตวแพทย์ โรงพยาบาลช้าง สถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์. (2554). *ตำราการดูแลช้าง*. ลำปาง: ศิลปการพิมพ์.
- คณะอนุกรรมการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2547). *ศึกษาหาแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับช้างเลี้ยงและ ช้างป่าในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.
- สถาบันวิจัยและบริหารสุขภาพช้างแห่งชาติ จังหวัดสุรินทร์. (2543). *หนังสือความรู้เรื่องช้าง เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

- สถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ จังหวัดสุรินทร์. (2543). **หนังสือความรู้เรื่องช้าง เล่ม 2**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์. (2555). **สรุปผลการปฏิบัติงานระหว่างเดือนตุลาคม 2557-กันยายน 2558**. สุรินทร์: สถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ.
- Csuti, B., Sargent E.L. and Bechert, U.S., editor. (2001). **The Elephant's Foot: Prevention and Care of Foot Conditions in Captive Asian and African Elephants**. Iowa: Iowa State University Press.
- Jace. 2009. Gay the Asian Elephant Gets Fancy Red Designer Shoes. [Online]. Available: <http://ecolocalizer.com/2009/08/11/gay-the-asian-elephant-gets-fancy-red-designer-shoes/>. (วันที่ค้นข้อมูล 10 สิงหาคม 2559).
- Lee, M. 2007. **Singapore elephants get boots to relieve jumbo pain**. [Online]. Available: <http://in.reuters.com/article/2007/12/12/us-singapore-elephants-idINSIN22764620071212>. (วันที่ค้นข้อมูล 10 สิงหาคม 2559).
- My learning. 2013. **Elephant Boot**. [Online]. Available: <http://www.mylearning.org/in-your-shoes/p-4017/>. (วันที่ค้นข้อมูล 12 กันยายน 2559).
- Peoplepets. 2009. **A Four-Ton Elephant With Sore Feet Gets Some Comfy Slippers** [Online]. Available: <http://www.peoplepets.com/people/pets/article/0,,20492927,00.html>. (วันที่ค้นข้อมูล 10 สิงหาคม 2559).
- Somgird, C. n.d. **Fundamental Anatomy and Physiology**. Chiang Mai: Faculty of Veterinary Medicine Chiang Mai University, Thailand.

การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานเตาพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับประกอบอาหาร
ภายในอาคารของธุรกิจรีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี ด้วยแนวคิดคาโน โมเดล
The Study of User Requirements of Solar Cooker for a Resort Building,
Karnchanaburi Province, by the Concept of Kano Model

ศิวัณณรณ ค้าแกว้¹ เกษมรณรณรณ รณรณรณรณรณ² รณรณรณรณ รณรณรณ³

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ คือ ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานเตาพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับประกอบอาหารภายในอาคารของธุรกิจรีสอร์ทด้วยแนวคิดคาโน โมเดล เพื่อการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ที่ประกอบด้วย 4 ด้านของคุณลักษณะสำคัญสำหรับการใช้งานประกอบอาหาร คือการใช้งาน สิ่งอำนวยความสะดวก รูปทรง และความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 20 คน ซึ่งเป็นผู้ประกอบการธุรกิจรีสอร์ท จำนวน 4 แห่งในจังหวัดกาญจนบุรี ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตและสัมภาษณ์การใช้งานเตาประกอบอาหารในธุรกิจรีสอร์ท วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างแบบสอบถามความต้องการด้วยแนวคิดคาโน โมเดล

ผลพบว่า คุณสมบัติที่เตาพลังงานแสงอาทิตย์จำเป็นต้องมี คือ สิ่งแสดงค่าความร้อน ภาพกราฟิกแสดงทิศทางการหมุนของวาล์วบนหน้าเตาและแสดงระดับพลังงานความร้อนที่เหลือในถังเก็บสำหรับใช้งาน โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวก คือ ภาพกราฟิกบอกตำแหน่งพื้นที่การวางภาชนะและอุปกรณ์ ระบบน้ำสำหรับการทำความสะอาดโดยติดตั้งในพื้นที่ปลอดภัยและใกล้เคียงหัวเตาประกอบอาหาร เตาพลังงานแสงอาทิตย์ต้องมีขนาด ความสูงใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิมที่เคยใช้ รวมทั้งเตาพลังงานแสงอาทิตย์จำเป็นต้องมีภาพกราฟิกคำอธิบายและสิ่งแจ้งเตือนหากเกิดข้อบกพร่องของระบบการทำงานเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และสิ่งที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจ ได้แก่ การพัฒนารูปทรงของเตาพลังงานแสงอาทิตย์ให้เข้ากับสภาพของห้องครัวรีสอร์ท ผลได้จากวัสดุที่ทนต่อการเกิดสนิมเป็นวัสดุทนความร้อนสูง และมีคู่มือแนะนำในการใช้งานอีกด้วย นอกจากนี้สิ่งที่สร้างจุดเด่นต่อการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์คือ การตั้งเวลาขณะประกอบอาหารแต่ละประเภท และมีพลังงานเพียงพอสำหรับใช้งานในเวลากลางวันและกลางคืน รวมทั้งมีจุดวางเครื่องปรุงเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

คำสำคัญ: ความต้องการ เตาพลังงานแสงอาทิตย์ การประกอบอาหาร คาโน โมเดล

Abstract

This article aims to study the user requirements of the solar cooker in the building of resort by the concept of Kano model. In order to develop the solar cooker that consists of 4 factors including function, facilities, form and safety. The sample is 20 cookers from 4 resorts in Kanchanaburi province. Researcher collects the data by observing and interviewing the cooker's behavior at these resorts, analyze and synthesize the information to create the questionnaire of requirement by the concept Kano model.

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

³ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

The result found that the solar cooker development inside the building must be showed the temperature, the graphic that exhibit the direction of valves rotation on the stove as well as the heat level in the storage tank for warning if the defect system happened. Besides, the other facilities such as a graphic is needed in order to point out either utensil or equipment position as well as the water system for cleaning also installed nearby the stove for safer condition to ensure the confidence of the users. Furthermore, the user's satisfaction must be generally considered in order to develop the solar cooker from previous decade. For example, the shape of solar cooker should be fitted belong to the condition of the kitchen in each resort. Not only the shape, but the solar cooker ought to make of the resistant insulting materials. Finally, to develop the solar cooker outstanding from prior decades, the functions that can be set the time for cooking and storage enough power all the times will be attempted in progress.

Keywords: Requirement, Solar Cooker, Cooking, Kano Model

1. บทนำ

การบริการอาหารเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจที่พักและรีสอร์ท ซึ่งผู้ประกอบการมีบทบาทสำคัญในการบริการผู้เข้าพัก นอกเหนือจากความสามารถของผู้ประกอบการและวัตถุดิบที่ใช้แล้ว เตาประกอบอาหารเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การบริการมีความสมบูรณ์แบบ ผู้วิจัยจึงลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลการใช้พลังงานในการประกอบอาหารในส่วนของโรงแรมหรูจากธุรกิจรีสอร์ทของจังหวัดกาญจนบุรี ด้วยเป็นจังหวัดที่มีความโดดเด่นในด้านการท่องเที่ยวและเป็นแหล่งท่องเที่ยวหลักของภูมิภาคตะวันตก จังหวัดกาญจนบุรีมีธุรกิจที่พักอยู่จำนวนมากเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวด้วยสถานที่พักที่เปิดอย่างถูกกฎหมายสำหรับนักท่องเที่ยว รวมทั้ง 639 แห่ง โดยเป็นธุรกิจรีสอร์ท 250 แห่ง ซึ่งจัดเป็นอันดับ 7 ของประเทศไทย (ศูนย์วิจัยด้านการตลาดการท่องเที่ยว. 2559) ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างรีสอร์ท 4 แห่ง ประกอบด้วย ผังหวานรีสอร์ท บ้านริมแคว แพริมน้ำ บ้านสวนจันทร์ และบ้านกลางทุ่งซึ่งเป็นรีสอร์ทที่เข้าร่วมโครงการซีโรคาร์บอนรีสอร์ท (Zero Carbon Resorts: ZCR) อย่างต่อเนื่อง จากการเก็บข้อมูลพบว่าพลังงานหลักในการประกอบอาหารคือ แก๊สแอลพีจี (LPG) เตาประกอบอาหารที่ใช้คือ เตาแก๊สแอลพีจีรูปแบบที่แตกต่างกัน สถิติการใช้แก๊สแอลพีจีสำหรับการประกอบอาหารของรีสอร์ทที่มีปริมาณสูงสุด 618 กิโลกรัมต่อเดือน เฉลี่ยทั้งปี 416 กิโลกรัมต่อเดือน (ZCR. 2015) ระยะเวลาในการประกอบอาหารสูงสุด 15 ชั่วโมง ต่อวันต่อผู้เข้าพักอย่างน้อย 30 คน องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (2559) สามารถคำนวณปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ได้สูงสุด 60 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีซึ่งจะต้องใช้การปลูกต้นไม้ทดแทนจำนวน 1,800 ไร่ เพื่อเป็นตัวช่วยในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกดังกล่าว

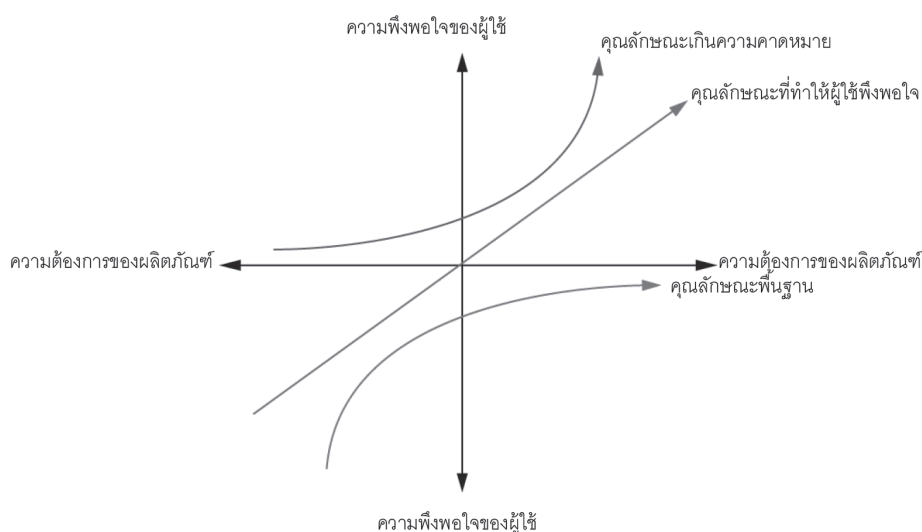
ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาเตาประกอบอาหารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและวิเคราะห์แหล่งเชื้อเพลิงที่สามารถผลิตพลังงานความร้อนจากพลังงานทางเลือกเพื่อทดแทนการใช้แก๊สแอลพีจีในกิจกรรมห้องครัวของรีสอร์ท พบว่าพลังงานจากแสงอาทิตย์มีความเหมาะสมต่อการใช้ทดแทนแก๊สแอลพีจีด้วยคุณสมบัติเด่น คือ เป็นพลังงานสะอาดที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งจังหวัดกาญจนบุรีมีศักยภาพด้านพลังงานแสงอาทิตย์ตลอดทั้งปีด้วยมีค่าความเข้มของแสงอาทิตย์สูงสุด 18.4 MJ/m^2 ต่อวัน และเฉลี่ยตลอดทั้งปีมากที่สุดในประเทศไทย (กระทรวงพลังงาน. 2559) เนื่องจากระบวนการประกอบอาหารต้องอาศัยการถ่ายเทพลังงานความร้อนตามความเหมาะสมโดยพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานความร้อนที่อยู่ในรูปของรังสีที่เป็นพลังงานสะอาด ปรากฏจากอัตราและ มลพิษ (กระทรวงพลังงาน. 2559) กระบวนการประกอบอาหารจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนรังสีแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานความร้อนในรูปแบบการประกอบอาหารด้วยเตาพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cooker) จากการศึกษาของ แนนวานี (Nandwani. 2006) พบว่าเตาพลังงานแสงอาทิตย์มีการพัฒนามากถึง 200 ประเภททั่วโลกแต่ผู้ประกอบการใช้เตาพลังงานแสงอาทิตย์ในการประกอบอาหารเพียง 1.5 ล้านคน เมื่อเทียบสัดส่วนกับพื้นที่ที่มีความเข้มของแสงอาทิตย์เพียงพอแล้วพบว่ามีความน้อยมาก

สาเหตุที่ผู้ประกอบการไม่ใช้เตาพลังงานแสงอาทิตย์เนื่องจากเตาพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพและให้ความร้อนสูงนั้นมีขนาดใหญ่จึงใช้พื้นที่จัดวางมากและเก็บรักษาได้ยาก ซึ่งเหมาะสมกับผู้ที่มีพื้นที่ของที่พักอาศัยบริเวณกว้าง อีกทั้งขาดการยอมรับการใช้งานในการประกอบอาหาร เนื่องจากเตาพลังงานแสงอาทิตย์ส่วนใหญ่ที่พัฒนาในปัจจุบันนั้นเป็น สิ่งประดิษฐ์เชิงวิศวกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการถ่ายเทความร้อน ซึ่งขาดการพัฒนาให้สามารถผลิตในระบบ อุตสาหกรรมเพื่อเข้าถึงผู้บริโภคได้สะดวก เพิ่มบริการสำหรับส่งเสริมการตลาดและทำให้ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ มากยิ่งขึ้น ดังนั้นสิ่งสำคัญในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อให้เกิดการยอมรับการใช้งานอย่างแพร่หลายและมีความ เหมาะสมต่อการใช้งานในธุรกิจร้านอาหาร จำเป็นต้องมีการศึกษาความต้องการของผู้ประกอบการที่มีต่อการพัฒนาเตาพลังงาน แสงอาทิตย์ ดังที่ไลท์ไมนด์ (Lightminds. 2005) กล่าวว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ประสบความสำเร็จได้ นักออกแบบจำเป็นต้อง ให้ความสำคัญและเข้าใจในความต้องการที่แท้จริงจากผู้ใช้งานเป็นสำคัญ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดการยอมรับจากผู้ใช้งานกระทำได้ด้วยการศึกษาความต้องการ 3 ประการ ประการที่หนึ่ง คือ ความพึงปรารถนาที่มีต่อผลิตภัณฑ์ (Desirability) ผลิตภัณฑ์จะต้องสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ได้ ประการที่สอง คือ วัตถุประสงค์ของการใช้งาน (Purpose) ผลิตภัณฑ์จะต้องมีประโยชน์ใช้สอยตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งานได้ และประการที่สาม คือ ประสบการณ์การใช้งาน (User Experience) การใช้งานผลิตภัณฑ์จะต้องมีความสอดคล้องกับประสบการณ์ การใช้งานเดิมซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถสร้างความพึงพอใจต่อผู้ใช้งานได้ (Lightminds. 2005) นอกเหนือจากความต้องการทั้ง สามประการแล้ว สิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาและศึกษาร่วมด้วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คือความสวยงาม วัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม และพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ซึ่งทั้งหมดนี้จะมีผลต่อความต้องการของผู้ใช้งานจากผลิตภัณฑ์และนำไปสู่การสร้างสรรค์ ที่ประสบความสำเร็จ โดยข้อมูลดังกล่าวต้องผ่านการศึกษาผู้ใช้งานในเชิงลึกและการมีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนาของ ผู้ใช้งานเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ด้วยการประเมินจากวิธีการเก็บข้อมูล ได้แก่ 1) การฟัง (Listening) เพื่อศึกษาสิ่งที่แฝงอยู่ในการพูดของผู้ใช้งาน ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้แสดงออกผ่านทาง การพูดอย่างตรงไปตรงมา ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด 2) การสังเกต (Observing) การสังเกตเป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาข้อมูลเชิงลึกอันจะทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าถึงพฤติกรรมที่ผู้ใช้งานแสดงออกมาผ่านการใช้งานผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ผู้ใช้บอกว่าทำกับสิ่งที่ผู้ใช้ปฏิบัติจริงและทำให้เห็นความต้องการที่ไม่ได้แสดงออกมาโดยตรง ดังนั้น เครื่องมือสำคัญในการศึกษาข้อมูลเชิงลึกถึงความต้องการของผู้ใช้งานที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือ แบบสอบถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม ที่มีความเที่ยงตรงด้วยกระบวนการของการสร้างและทวนสอบความคิดเห็นดังเช่นแนวคิด ของคาโน โมเดล

แนวคิดคาโน โมเดล (Kano Model) (Kano.1984 อ้างถึงใน Qiting, Uno and Kubota. 2013) พัฒนาขึ้นในปี คศ. 1984 โดยนักวิจัยชาวญี่ปุ่น คือ ดร.โนริอากิ คา ด้วยเป้าหมายคือ สร้างเครื่องมือสำหรับศึกษาความต้องการของผู้ใช้ งาน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการและสร้างความพึงพอใจต่อผู้ใช้งานตามที่ ชริณี เดชจินดา (2536) ระบุว่า ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนอง หรือลดลง หากความต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง แนวคิดคาโน โมเดลพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยคำนึงถึงคุณลักษณะพื้นฐานความต้องการ 3 ประเภทที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ อันประกอบด้วย 1) คุณลักษณะพื้นฐาน (Must-be Requirement) คือ สิ่งที่เป็น พื้นฐานหรือการใช้งานพื้นฐานที่ผลิตภัณฑ์พึงต้องมีอยู่ ซึ่งถ้าคุณลักษณะดังกล่าวขาดหายไปจะทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ ในผลิตภัณฑ์ แสดงถึงความสำคัญของคุณลักษณะพื้นฐานนี้ที่จำเป็นต้องมีในการออกแบบและพัฒนาเช่น ตัวเลขแสดงข้อมูล บนไม้บรรทัด ช่องใส่ธนบัตรของกระเป๋าเงินแบบพกพา เป็นต้น 2) คุณลักษณะที่ทำให้พึงพอใจ (One-Dimensional Requirement) คือ คุณลักษณะที่ทำให้ผู้ใช้งานพึงพอใจซึ่งแปรผันตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานอันจำเป็นต้อง ให้ความสำคัญมากที่สุดในในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หากคุณลักษณะนี้มีมากจะทำให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจเพิ่ม มากยิ่งขึ้น เช่น โทรศัพท์มือถือที่สามารถเปิดไฟฉายได้ รถยนต์ที่ติดตั้งกล้องมองภาพด้านหลัง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม คุณลักษณะนี้เมื่อผู้ใช้ได้สัมผัสและใช้งานในระยะเวลาหนึ่ง ด้วยความเคยชินของการใช้งานจะทำให้คุณลักษณะนี้กลายเป็น คุณลักษณะพื้นฐานของผลิตภัณฑ์นั้นที่จำเป็นต้องมีโดยปริยาย 3) คุณลักษณะเกินความคาดหมาย (Attractive Requirement)

คือ คุณลักษณะที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความประหลาดใจซึ่งเป็นการตอบสนองต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอย่างเกินความคาดหวัง หากผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณลักษณะเกินความคาดหวัง ไม่มีผลทำให้ผู้ใช้เกิดความไม่พึงพอใจ แต่คุณลักษณะนี้เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถสร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์และสร้างความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่นในสายผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน เช่น โทรศัพท์สมาร์ทโฟนที่ใช้งานขณะดำนํ้าได้ระยะความลึกหนึ่ง เครื่องปรับอากาศที่สั่งเปิดปิดการใช้งานจากสมาร์โฟนได้ เป็นต้น ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว โดยรูปที่ 1 แสดงถึงความสัมพันธ์ของคุณลักษณะพื้นฐานของความต้องการในรูปแบบของแผนภาพ ซึ่งแกนแนวนอนของภาพแสดงถึงขอบเขตของความต้องการของผู้ใช้งาน และแกนแนวตั้งแสดงถึงขอบเขตของความพึงพอใจของผู้ใช้งาน



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะพื้นฐานความต้องการของคาโน โมเดล
ที่มา: คิติงและคณะ (Qiting, Uno and Kubota. 2013)

แนวคิดคาโน โมเดลเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยการจำแนกคุณลักษณะที่มีความใกล้เคียงกันเพื่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดีเพราะแสดงถึงความเข้าใจและความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งานที่มีต่อกันออกแบบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการแจกแจงความต้องการพื้นฐาน ความคาดหวัง ความพึงพอใจและไม่พึงพอใจที่แตกต่างกันของผลิตภัณฑ์ได้อันเป็นผลให้นักออกแบบสามารถสร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์และความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ในสายประเภทเดียวกัน ซึ่งส่งผลต่อการตลาดรวมทั้งการพัฒนาในระดับเชิงธุรกิจได้ การเก็บข้อมูลด้วยกระบวนการคาโน โมเดลใช้ลักษณะคำถามด้วยรูปแบบคำถามเชิงนิมาน (เชิงบวก) และรูปแบบคำถามเชิงนิเสธ (เชิงลบ) ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน (Voice of Users) และตัวเลือกสำหรับการตอบ 5 ระดับของความรู้สึก ได้แก่ ชอบมาก (Like) เป็นสิ่งจำเป็น (Must-be, Expected) เฉยๆ (Neutral) ยังพอใช้ได้ (Live With) และไม่ชอบเลย (Dislike) โดยแสดงตัวอย่างคำถามตามแบบคาโน โมเดล ดังตารางที่ 1

ความต้องการของผู้ประกอบการอาหารที่มีต่อการใช้งานเตาพลังงานแสงอาทิตย์ต้องได้รับการประเมินผล (Kano Evaluation) เพื่อเป็นการสรุปผลของการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยวิธีการของคาโน โมเดล คือ การจัดอันดับคุณลักษณะเมตริกซ์ระหว่างเกณฑ์ 5 ระดับของคำตอบเชิงนิมานและเชิงนิเสธ ด้วยการตัดสินผลภายใต้เกณฑ์ 6 คุณลักษณะ คือ 1) A (Attractive) หมายถึงสิ่งนี้เกินความคาดหวังและดึงดูดผู้ใช้ 2) O (One-Dimensional) หมายถึงสิ่งนี้อยู่ในส่วนที่ทำให้ผู้ใช้พึงพอใจ 3) M (Must-be) หมายถึง สิ่งนี้จำเป็นต้องมีในผลิตภัณฑ์ 4) Q (Questionable Result) หมายถึง สิ่งนี้จำเป็นต้องตระหนักให้มากเพราะอยู่ในส่วนที่ไม่พึงพอใจ (ไม่ควรเกิน 2% ในการออกแบบ) 5) R (Reverse) หมายถึงสิ่งนี้นอกจากไม่ต้องการแล้วควรมีการปรับปรุง และ 6) I (Indifferent) หมายถึงสิ่งนี้ไม่แตกต่างในความรู้สึกของผู้ใช้ ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ตัวอย่างคำถามตามแบบคาโน โมเดล

คำถามเชิงนิมาน	1.1 ท่านคิดเห็นอย่างไรถ้าเตาพลังงานแสงอาทิตย์มีจุดวางเครื่องปรุง <input type="checkbox"/> ชอบมาก <input type="checkbox"/> เป็นสิ่งจำเป็น <input type="checkbox"/> เฉยๆ <input type="checkbox"/> ยังพอใช้ได้ <input type="checkbox"/> ไม่ชอบเลย
คำถามเชิงนิเสธ	1.2 ท่านคิดเห็นอย่างไรถ้าเตาพลังงานแสงอาทิตย์ ไม่มี จุดวางเครื่องปรุง <input type="checkbox"/> ชอบมาก <input type="checkbox"/> เป็นสิ่งจำเป็น <input type="checkbox"/> เฉยๆ <input type="checkbox"/> ยังพอใช้ได้ <input type="checkbox"/> ไม่ชอบเลย

ที่มา: ผู้วิจัย (2552)

ตารางที่ 2 การประเมินผลของคาโน โมเดล

ความต้องการของผู้ใช้งาน		คำตอบเชิงนิเสธ				
		ชอบมาก	เป็นสิ่งจำเป็น	เฉยๆ	ยังพอใช้ได้	ไม่ชอบเลย
คำตอบ เชิงนิมาน	ชอบมาก	Q	A	A	A	O
	เป็นสิ่งจำเป็น	R	I	I	I	M
	เฉยๆ	R	I	I	I	M
	ยังพอใช้ได้	R	I	I	I	M
	ไม่ชอบเลย	R	R	R	R	Q

ที่มา: ผู้วิจัย (2552)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาความต้องการของผู้ประกอบอาหารในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับประกอบอาหารภายในของธุรกิจรีสอร์ทด้วยแนวคิดคาโน โมเดล

3. วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied Methods Research) ภายใต้กระบวนการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ประกอบอาหารด้วยการสังเกต สัมภาษณ์ และการสอบถามในรูปแบบของคาโน โมเดล พื้นที่ที่ใช้ในงานวิจัย คือ รีสอร์ทของจังหวัดกาญจนบุรีทั้งหมด 4 แห่ง ประกอบด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 20 คน แบ่งเป็นเพศหญิง 17 คน เพศชาย 3 คน จำนวนเกินร้อยละ 50 อายุเฉลี่ย 41-60 ปี แบ่งเป็น ผังหวานรีสอร์ท 11 คน บ้านริมแควแพริมน้ำ 2 คน บ้านสวนจันทร์ 3 คน และบ้านกลางทุ่ง 4 คน การพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อประกอบอาหารภายในอาคารสำหรับธุรกิจรีสอร์ท มีปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปลักษณ์ของเตาพลังงานแสงอาทิตย์ คือ พฤติกรรมของผู้ประกอบอาหาร ประเภทของการประกอบอาหาร ระยะเวลาของการประกอบอาหาร รูปแบบของภาชนะประกอบอาหาร สภาพพื้นที่ของห้องครัวและผู้ประกอบอาหารของรีสอร์ท โดยกระบวนการเก็บข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 รวบรวม และศึกษาข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การรวบรวมและศึกษาข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ข้อมูลเตาพลังงานแสงอาทิตย์ ข้อมูลความต้องการที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ข้อมูลแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.2 สังเกตพฤติกรรม และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

การสังเกตพฤติกรรม และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในการใช้งานผลิตภัณฑ์เดิมของวีรสิทธิ์ เริ่มจากกำหนดขอบเขตการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ ด้วยการสร้างรายการคำถามสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างที่มีประเด็นหลัก ประกอบด้วย วันเดือนปีสถานที่ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์ รูปแบบของเตาประกอบอาหารที่ใช้ในวีรสิทธิ์ การใช้งานเตาประกอบอาหารและการกำหนดจำนวนเตาที่ใช้ในวีรสิทธิ์ จากนั้นจึงระบุประเด็นย่อยของแต่ละข้อมูล รวมทั้งระบุวัตถุประสงค์ของแต่ละคำถามเพื่อการให้ได้ซึ่งข้อมูลที่ครอบคลุมและตรงประเด็นที่สุด เช่น การใช้งานเตาแก๊สตั้งแต่การเปิด ขณะใช้และหลังใช้งาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงถึงลำดับขั้นตอนการใช้งาน พฤติกรรม และประสบการณ์ของผู้ใช้งาน เป็นต้น นอกจากรายการคำถามสำหรับสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแล้ว การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตการใช้งานเตาประกอบอาหารมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาความต้องการ ด้วยทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าถึงข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถอธิบายได้ด้วยการพูดหรือทำให้ได้ข้อมูลที่นอกเหนือจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการสังเกตเป็นช่วงเวลา ได้แก่ ก่อนประกอบอาหาร ระหว่างการประกอบอาหาร และหลังจากประกอบอาหาร เมื่อได้เครื่องมือในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลแล้วสิ่งสำคัญคือการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือโดยผู้วิจัยใช้วิธีการเสมือนจริงกับกลุ่มที่มีความใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจในการให้ข้อมูลและนำผลการทดสอบปรับปรุงสำหรับการลงพื้นที่จริง

3.3 วิเคราะห์ข้อมูล และสังเคราะห์เพื่อสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สังเกตและสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้งานประกอบอาหารในรูปแบบของการวิเคราะห์งาน (Task Analysis) เพื่อจำแนกข้อมูลอย่างเป็นลำดับตั้งแต่ ก่อนประกอบอาหาร ระหว่างการประกอบอาหาร และหลังจากประกอบอาหารอย่างสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้ประกอบอาหาร

3.4 ศึกษาความต้องการของผู้ประกอบอาหาร

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความต้องการของผู้ประกอบอาหาร เนื่องจากปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกัน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยการอ่านข้อคำถามและคำตอบอย่างเท่าเทียมกันและไม่มีอคติ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง

3.5 วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความต้องการของผู้ประกอบอาหารในธุรกิจวีรสิทธิ์ด้วยการจำแนกตามคุณลักษณะที่มีผลต่อความต้องการ ประกอบด้วย สิ่งที่เกิดความคาดหวังและดึงดูดผู้ใช้ สิ่งที่ทำให้ผู้ใช้พึงพอใจ สิ่งที่ต้องมีในผลิตภัณฑ์ สิ่งที่ต้องตระหนักให้มากเพราะอยู่ในส่วนที่ไม่พึงพอใจ สิ่งที่ไม่ต้องการและควรมีการปรับปรุง และสิ่งที่ไม่แตกต่างในความรู้สึกของผู้ใช้ ซึ่งขั้นตอนนี้สามารถระบุได้ว่าการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ต้องมีรูปลักษณ์ และการใช้งานตามผลของการจำแนกข้อมูล หลักการสำคัญ คือ ค่าสถิติที่ได้สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จะต้องมีผลลัพธ์ คือ สิ่งที่เป็นพื้นฐาน (M) มากกว่า สิ่งที่ทำให้ผู้ใช้พึงพอใจ (O) มากกว่า สิ่งที่เกิดความคาดหวังและดึงดูดผู้ใช้ (A) มากกว่า สิ่งที่ไม่แตกต่างในความรู้สึกของผู้ใช้ซึ่งทำให้ไม่พึงพอใจ (I) ตามสมการ $M > O > A > I$

3.6 สรุปผล และอภิปรายผล

ผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาความต้องการ และกำหนดแนวทางการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ตามความต้องการของผู้ประกอบอาหาร จากนั้นอภิปรายผลการศึกษาและให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งต่อไป

4. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผู้วิจัยจำแนกความต้องการอย่างสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานประกอบอาหารได้ทั้งหมด 4 ประเด็น ประกอบด้วย การใช้งาน (Function) สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) รูปทรง (Form) และความปลอดภัย (Safety) ต่อจากนั้น ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือแบบสอบถามความต้องการตามแนวคิดคาโน โมเดลด้วยการนำประเด็นหลักที่ได้จากการวิเคราะห์ ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

สร้างเป็นข้อคำถามประเด็นย่อยโดยมีความแตกต่างจากการสร้างคำถามแบบกึ่งมีโครงสร้างตามแบบของคาโน โมเดล ดังกล่าวเบื้องต้น ในกรณีของงานวิจัยนี้มีทั้งหมด 18 ประเด็นคำถามเพื่อการพัฒนา สร้างเป็นคำถามเชิงเชิงนิมาน 18 ข้อ และคำถามเชิงนิเสธ 18 ข้อ รวมทั้งหมด 36 ข้อ ผลของการประเมินและแปลความหมายจากการแปลผลลัพธ์เป็นค่าทางสถิติตามจำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อแปลความหมายในภาพรวม ค่าสถิติที่ได้จะเป็นตัวบ่งบอกว่าผลิตภัณฑ์ที่จะพัฒนานั้นต้องประกอบด้วยคุณสมบัติด้านใดของการใช้งานซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจ รายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำแนกคุณลักษณะของการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์

ความต้องการที่มีต่อการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์		A	O	M	I	R	Q	รวม (คน)	คุณลักษณะ
ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย								
1. การใช้งาน	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีสิ่งแสดงความร้อนขณะใช้งาน	1	5	6	8	0	0	20	I
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีฟังก์ชันการประกอบอาหารหลากหลายประเภทให้เลือกใช้	10	6	1	2	0	1	20	A
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีภาพกราฟิกแสดงความร้อนทิศทางการหมุนของวาล์วบนหน้าเตา	4	2	8	4	1	1	20	M
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์แสดงระดับพลังงานความร้อนที่เหลือในถังเก็บสำหรับใช้งาน	1	6	9	3	0	1	20	M
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีพลังงานเพียงพอสำหรับใช้งานทั้งกลางวันและกลางคืน	13	1	2	3	1	0	20	A
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีคู่มือแนะนำการใช้งาน	2	8	7	3	0	0	20	O
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์สามารถตั้งเวลาขณะประกอบอาหารแต่ละประเภทได้	9	6	2	3	0	0	20	A
2. สิ่งอำนวยความสะดวก	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีพื้นที่ใช้สอยสำหรับวางภาชนะและอุปกรณ์บริเวณหน้าเตา	7	0	5	8	0	0	20	I
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีจุดวางเครื่องปรุง	7	3	5	4	1	0	20	A
	ภาพกราฟิกบอกตำแหน่งพื้นที่การวางภาชนะและอุปกรณ์	3	0	4	11	2	0	20	I
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีระบบน้ำสำหรับการทำความสะอาดโดยติดตั้งในพื้นที่ปลอดภัยและใกล้เคียงหัวเตาประกอบอาหาร	5	2	9	3	1	0	20	M
3. รูปทรงและวัสดุ	พัฒนารูปทรงของเตาพลังงานแสงอาทิตย์ให้เข้ากับสภาพของห้องครัววิสัยทัศน์	3	10	5	2	0	0	20	O
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีขนาด ความสูง ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิมที่เคยใช้	4	3	9	4	0	0	20	M
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตจากวัสดุที่ทนต่อการเกิดสนิม	2	12	5	0	0	1	20	O
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์ใช้วัสดุฉนวนที่ทนความร้อนสูง	0	11	9	0	0	0	20	O
4. ความปลอดภัย	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีกราฟิกและคำอธิบายแสดงค่าเตือนเพื่อความปลอดภัย	0	10	10	0	0	0	20	M
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์ระบุตำแหน่งวางอุปกรณ์ ภาชนะเครื่องปรุง และจุดประกอบอาหาร	1	4	5	9	1	0	20	I
	เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีสิ่งแจ้งเตือนหากเกิดข้อบกพร่องของระบบการทำงาน	1	9	8	2	0	0	20	O

ที่มา: ผู้วิจัย (2552)

ค่าสถิติที่ได้จากการประเมินผลของคาโน โมเดล สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จะต้องมีผลลัพธ์ที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกเกิดความคาดหวังอย่างน้อย 2-3 ประเด็น (ปริญญ์ บุญนิษฐ์. 2552) จึงจะช่วยให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด ค่าสถิติจากตารางจำแนกคุณลักษณะของการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์แต่ละข้อคำถามจะถูกแทนค่าลงในตารางสัมประสิทธิ์ความต้องการของผู้ใช้

$$\text{กำหนดให้} \quad \text{สัมประสิทธิ์ความพึงพอใจ} = \frac{A + O}{A + O + M + I}$$

$$\text{สัมประสิทธิ์ค่าความไม่พึงพอใจ} = \frac{O + M}{(A + O + M + I) \times (-1)}$$

สัมประสิทธิ์ความพึงพอใจใช้เลขทศนิยมสองจุดมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 และค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความพึงพอใจต่อผู้ใช่มาก ส่วนการแทนค่าสัมประสิทธิ์ค่าความไม่พึงพอใจมีค่าเข้าใกล้ -1 แสดงว่าปัจจัยนั้นมีผลต่อความไม่พึงพอใจมาก ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์ความต้องการของผู้ใช้ในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์

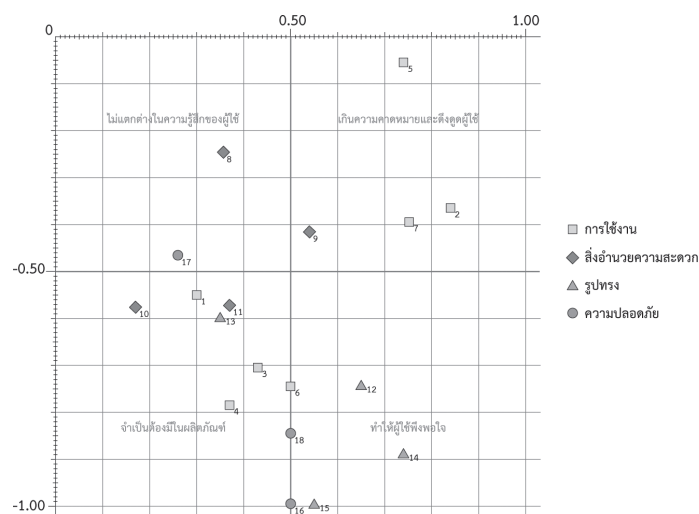
ความต้องการที่มีต่อการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์		คุณลักษณะ	$\frac{A + O}{A + O + M + I}$	$\frac{O + M}{(A + O + M + I) \times (-1)}$
ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย			
1. การใช้งาน	1) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีสิ่งแสดงความร้อนขณะใช้งาน	I	0.30	-0.55
	2) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีฟังก์ชันการประกอบอาหารหลากหลายประเภทให้เลือกใช้	A	0.84	-0.37
	3) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีภาพกราฟิกแสดงความร้อนทิศทางการหมุนของวาล์วน้ำหน้าเตา	M	0.43	-0.71
	4) เตาพลังงานแสงอาทิตย์แสดงระดับพลังงานความร้อนที่เหลือในถังเก็บสำหรับใช้งาน	M	0.37	-0.79
	5) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีพลังงานเพียงพอสำหรับใช้งานทั้งกลางวันและกลางคืน	A	0.74	-0.16
	6) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีคู่มือแนะนำการใช้งาน	O	0.50	-0.75
	7) เตาพลังงานแสงอาทิตย์สามารถตั้งเวลาขณะประกอบอาหารแต่ละประเภทได้	A	0.75	-0.40
2. สิ่งอำนวยความสะดวก	8) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีพื้นที่ใช้สอยสำหรับวางภาชนะและอุปกรณ์บริเวณหน้าเตา	I	0.35	-0.25
	9) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีจุดวางเครื่องปรุง	A	0.53	-0.42
	10) ภาพกราฟิกบอกตำแหน่งพื้นที่การวางภาชนะและอุปกรณ์	I	0.17	-0.22
	11) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีระบบน้ำสำหรับการทำความสะอาดโดยติดตั้งในพื้นที่ปลอดภัยและใกล้เคียงหัวเตาประกอบอาหาร	M	0.37	-0.58

ตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์ความต้องการของผู้ใช้ในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์

ความต้องการที่มีต่อการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์		คุณลักษณะ	A + O	O + M
ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย		A + O + M + I	(A + O + M + I) x (-1)
3. รูปทรงและวัสดุ	12) พัฒนารูปทรงของเตาพลังงานแสงอาทิตย์ให้เข้ากับสภาพของห้องครัววิธอร์ท	O	0.65	-0.75
	13) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีขนาด ความสูงใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิมที่เคยใช้	M	0.35	-0.60
	14) เตาพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตจากวัสดุที่ทนต่อการเกิดสนิม	O	0.74	-0.89
	15) เตาพลังงานแสงอาทิตย์ใช้วัสดุฉนวนที่ทนความร้อนสูง	O	0.55	-1.00
4. ความปลอดภัย	16) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีกราฟิกและคำอธิบายแสดงค่าเตือนเพื่อความปลอดภัย	M	0.50	-1.00
	17) เตาพลังงานแสงอาทิตย์ระบุตำแหน่งวางอุปกรณ์ ภาชนะ เครื่องปรุง และจุดประกอบอาหาร	I	0.26	-0.47
	18) เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีสิ่งแจ้งเตือนหากเกิดข้อบกพร่องของระบบการทำงาน	O	0.50	-0.85

ที่มา: ผู้วิจัย (2552)

การประเมินสัมประสิทธิ์ตามแนวคิดคาโน โมเดลเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยทำให้นักออกแบบเข้าใจถึงคุณลักษณะที่มีอิทธิพลต่อความต้องการที่ส่งผลถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ อีกทั้งสามารถจัดลำดับความสำคัญ ในการเลือกพัฒนาคุณลักษณะ 6 ด้านข้างต้นสำหรับการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ด้วย ผู้วิจัยจึงแทนค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจและไม่พึงพอใจของผู้ใช้ในแผนภาพตามแสดงในรูปที่ 2 โดยแบ่งแผนภาพตามแนวดิ่งและแนวนอนเป็น 4 ส่วน ตามคุณลักษณะของความ ต้องการ ได้แก่ สิ่งที่ไม่แตกต่างในความรู้สึกของผู้ใช้ สิ่งที่จะต้องมีความรู้สึก สิ่งที่ไม่เกิดความคาดหวังของผู้ใช้ และสิ่งที่ทำให้ผู้ใช้พึงพอใจ



รูปที่ 2 การจำแนกคุณลักษณะของเตาพลังงานแสงอาทิตย์

ที่มา: ผู้วิจัย (2559)

จากการแทนค่าสัมประสิทธิ์ตามรูปที่ 2 ผู้วิจัยจำแนกประเด็นในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ตามคุณลักษณะข้างต้น ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 สิ่งที่ไม่แตกต่างในความรู้สึกของผู้ใช้ ได้แก่ เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีพื้นที่ใช้สอยสำหรับวางภาชนะและอุปกรณ์บริเวณหน้าเตา และระบุตำแหน่งวางอุปกรณ์ ภาชนะ เครื่องปรุง และจุดประกอบอาหาร ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ได้ส่งผลต่อความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในการใช้งานเตาพลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนที่ 2 สิ่งที่ต้องมีในผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ในการใช้งานเตาพลังงานแสงอาทิตย์จำเป็นต้องมีสิ่งแสดงค่าความร้อน มีภาพกราฟิกแสดงทิศทางการหมุนของวาล์วบนหน้าเตา และแสดงระดับพลังงานความร้อนที่เหลือในถังเก็บสำหรับใช้งาน โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวก คือ ภาพกราฟิกบอกตำแหน่งพื้นที่การวางภาชนะและอุปกรณ์ ระบบน้ำสำหรับการทำความสะอาดโดยติดตั้งในพื้นที่ปลอดภัยและใกล้เคียงหัวเตาประกอบอาหาร ซึ่งเตาพลังงานแสงอาทิตย์ต้องมีขนาด ความสูงใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิมที่เคยใช้ รวมทั้งเตาพลังงานแสงอาทิตย์จำเป็นต้องมีภาพกราฟิกคำอธิบาย และสิ่งแจ้งเตือนหากเกิดข้อบกพร่องของระบบการทำงานเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้

ส่วนที่ 3 สิ่งที่เกิดความคาดหวังของผู้ใช้ ได้แก่ เตาพลังงานแสงอาทิตย์มีฟังก์ชันการประกอบอาหารหลากหลายประเภทให้เลือกใช้และมีพลังงานเพียงพอสำหรับใช้งานทั้งกลางวันและกลางคืน เตาพลังงานแสงอาทิตย์สามารถตั้งเวลาขณะประกอบอาหารแต่ละประเภทได้ รวมทั้งมีจุดวางเครื่องปรุงเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

ส่วนที่ 4 สิ่งที่ทำให้ผู้ใช้พึงพอใจ ได้แก่ การพัฒนารูปร่างของเตาพลังงานแสงอาทิตย์ให้เข้ากับสภาพของห้องครัวของรีสอร์ท ผลิตภัณฑ์ที่ทนต่อการเกิดสนิมและเป็นวัสดุที่ทนความร้อนสูง รวมทั้งเตาพลังงานแสงอาทิตย์ต้องมีคู่มือแนะนำในการใช้งานอีกด้วย

จากการจำแนกประเด็นในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ตามคุณลักษณะข้างต้นเป็นประโยชน์ต่อการเลือกพัฒนาคุณสมบัติที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยต้องพิจารณาความต้องการตามความถี่สูงสุดในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งคุณลักษณะที่ต้องเลือกพิจารณาในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์มากที่สุด คือ คุณลักษณะที่จำเป็นต้องมีในผลิตภัณฑ์ (M) ตามด้วยคุณลักษณะที่ทำให้ผู้ใช้พึงพอใจ (O) และให้ความสำคัญกับคุณลักษณะที่เกิดความคาดหวังของผู้ใช้งาน (A) ทั้งนี้คุณลักษณะที่ไม่แตกต่างในความรู้สึกของผู้ใช้ (I) ซึ่งผู้วิจัยจะพิจารณาข้อมูลเหล่านี้และปรับปรุงในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมด้วย

5. บทสรุป

คาโน โมเดล เป็นแนวคิดการสร้างเครื่องมือที่สามารถศึกษาต่อความต้องการที่แท้จริงของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ด้วยการจำแนกคุณลักษณะที่แตกต่างกันของผลิตภัณฑ์ตามความรู้สึกของผู้ใช้ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดคาโน โมเดล และนำผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานที่มีต่อการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการประกอบอาหารภายในอาคารสำหรับธุรกิจรีสอร์ท

การพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการประกอบอาหารภายในอาคารสำหรับธุรกิจรีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี ด้วยแนวคิดคาโน โมเดล ประกอบด้วย เตาพลังงานแสงอาทิตย์ที่จำเป็นต้องมีสิ่งแสดงค่าความร้อน มีภาพกราฟิกแสดงทิศทางการหมุนของวาล์วบนหน้าเตาและแสดงระดับพลังงานความร้อนที่เหลือในถังเก็บสำหรับใช้งาน โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวก คือ ภาพกราฟิกบอกตำแหน่งพื้นที่การวางภาชนะและอุปกรณ์ ระบบน้ำสำหรับการทำความสะอาดโดยติดตั้งในพื้นที่ปลอดภัยและใกล้เคียงหัวเตาประกอบอาหาร ซึ่งเตาพลังงานแสงอาทิตย์ต้องมีขนาด ความสูงใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิมที่เคยใช้ รวมทั้งเตาพลังงานแสงอาทิตย์จำเป็นต้องมีภาพกราฟิกคำอธิบาย และสิ่งแจ้งเตือนหากเกิดข้อบกพร่องของระบบการทำงานเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้ อีกทั้งต้องพิจารณาถึงสิ่งที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจ ได้แก่ การพัฒนารูปร่างของเตาพลังงานแสงอาทิตย์ให้เข้ากับสภาพของห้องครัวรีสอร์ท ผลิตภัณฑ์ที่ทนต่อการเกิดสนิมเป็นวัสดุทนความร้อนสูง และมี

คู่มือแนะนำในการใช้งานอีกด้วย นอกจากนี้การพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีฟังก์ชันการประกอบอาหารหลากหลายสามารถตั้งเวลาขณะประกอบอาหารแต่ละประเภทได้ และมีพลังงานเพียงพอสำหรับใช้งานทั้งกลางวันและกลางคืน รวมทั้งมีจุดวางเครื่องปรุงเพื่อความสะดวกในการใช้งานซึ่งจะสามารถสร้างจุดเด่นให้กับเตาพลังงานแสงอาทิตย์ได้เป็นอย่างดี

6. ข้อเสนอแนะ

เตาพลังงานแสงอาทิตย์ถือเป็นผลิตภัณฑ์พลังงานทางเลือกประเภทใหม่สำหรับการใช้งานของผู้ประกอบอาหารในธุรกิจรีสอร์ท ดังนั้นสิ่งสำคัญในการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ควรได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับผู้ใช้ (User Centered Design) ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างได้รับรู้ถึงคุณสมบัติของการใช้งานเตาพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อให้รู้ถึงคุณประโยชน์จากการได้ทดสอบและทดลองใช้เตาพลังงานแสงอาทิตย์ประกอบอาหาร ด้วยกลุ่มตัวอย่างสามารถให้ข้อมูลที่ส่งผลต่อความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานได้อีกทางหนึ่ง อีกทั้งทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการตระหนัก (Awareness) อันเป็นผลให้เกิดการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ใหม่ นักออกแบบสามารถนำผลของการให้ข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์รวมกับการศึกษาความต้องการตามแนวคิดคาโน โมเดล เพื่อการพัฒนาเตาพลังงานแสงอาทิตย์ที่สามารถสร้างความพึงพอใจต่อผู้ใช้ได้อย่างสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพลังงาน. (2559). **พลังงานแสงอาทิตย์**. คู่มือการพัฒนาและการลงทุนผลิต พลังงานทดแทน. ชุดที่ 2. กรุงเทพฯ. ชรีณี เดชจินดา. (2536). **ความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อศูนย์บริการการจัดการอุตสาหกรรมแขวงแสมดดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล).
- ปริญญ์ บุญกนิษฐ และ อรรคเจตต์ อภิขจรศิลป์. (2552). **การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**. (หน้า 2-9). กรุงเทพฯ: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.
- ศูนย์วิจัยการตลาดการท่องเที่ยว. (2559). **สถานที่พักผ่อนในประเทศไทย**. เข้าถึงได้จาก: <http://intelligencecenter.tat.or.th:8080/apex/f?p=1:19>.
- องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก. (2559). **เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์**. เข้าถึงได้จาก: <http://carbonmarket.tgo.or.th/carbonfootprint/thai/index.php>.
- Lightminds. (2005). **Understanding customer need during new product development**. WhitePaper. United-states of kingdom.
- Nandwani, Shyam. (2006). **Varieties of Solar Cooker Devices and Users**. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Qiting, Pan., Uno, Nobuhiro and Kubota, Yoshiki. (2013). **Kano Model Analysis of Customer Needs and Satisfaction at the Shanghai Disneyland**. Graduate School of Management. Kyoto University.
- Zero carbon resorts. (2016). **Thailand Member List**. Retrieved from: <http://zerocarbonresorts.eu/zcr-members-thailand/>

แนวทางสู่การออกแบบระบบและอุปกรณ์การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

Approach to System and Equipment Design for Organic Hydroponic According to Sufficiency Economy

ณามิภัตต์ เพชรคง¹ สมพิศ พุสกุล²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยประยุกต์เพื่อหาแนวทางการออกแบบระบบและอุปกรณ์การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์ระบบและอุปกรณ์ของการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ การปลูกผักกอกควาโปนิคส์ และการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ 2) เพื่อสรุปแนวทางการออกแบบระบบและอุปกรณ์ของการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยงานวิจัยนี้ได้ศึกษาระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม 3 ระบบ คือ ระบบไฮโดรโปนิคส์ ระบบกอกควาโปนิคส์ และระบบอินทรีย์ วิเคราะห์หาข้อจำกัดในการออกแบบและแนวคิดที่เป็นไปได้ในการออกแบบ โดยทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและลงพื้นที่สำรวจพร้อมทั้งสัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกรและผู้เชี่ยวชาญ

ผลการศึกษาและลงพื้นที่พบว่าระบบไฮโดรโปนิคส์มีปัญหาหลัก คือ เรื่องของความร้อนที่สะสมอยู่ในระบบ การทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้น้ำปริมาณมาก และปัญหาน้ำทิ้งของสารละลายที่ปล่อยสู่ภายนอก ในด้านของระบบกอกควาโปนิคส์ นอกจากข้อต่อของเครื่องชนิดของผักบางชนิดที่ปลูกได้ผลไม่ดีแล้ว ส่วนใหญ่มีจุดเด่นในด้านประสิทธิภาพในการจัดการสารละลายในระบบที่นำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ ช่วยประหยัดน้ำและไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำทิ้ง ในส่วนของระบบเกษตรอินทรีย์พบว่าจะได้ผลผลิตดีถ้าเกษตรกรคำนึงถึงฤดูกาลปลูกผักที่เหมาะสมและปลูกพืชที่หลากหลายเพื่อช่วยต้นทุนซึ่งกันและกันตามธรรมชาติ จากนั้นผู้วิจัยนำสิ่งที่ได้มาวิเคราะห์ภายใต้หลักการ 3 ห่วง 2 เงื่อนไขตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการวิเคราะห์นำไปสู่แนวคิดในการออกแบบระบบและอุปกรณ์การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการนำปัญหา ข้อจำกัดและข้อดีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของทั้ง 3 ระบบ มาพัฒนาแนวทางการออกแบบอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับระบบปลูกพืชที่เรียกว่า ไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ โดยใช้ระบบการปลูกพืชแบบให้สารละลายธาตุอาหารไหลเวียนเป็นแผ่นบางอย่างต่อเนื่อง (Nutrient Film Technique, NFT) และจัดการระบบการหมุนเวียนสารละลายให้น้ำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คำนวณพื้นที่ปลูกพืชให้สอดคล้องกับปริมาณสารละลายและสอดคล้องกับฤดูกาลธรรมชาติ

คำสำคัญ: ไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ ระบบการปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ เกษตรอินทรีย์ ผักอินทรีย์

¹ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Abstract

This is an applied research to find the approach to system and equipment design for organic hydroponics according to philosophy of sufficiency economy. There are two important objectives to analyze relating to system and equipment for hydroponics, aquaponics and organic vegetable agriculture as well as this is to summarize the approach to system and equipment design for organic hydroponics according to philosophy of sufficiency economy. The research has studied in connection with basic element of three former systems that is hydroponics, aquaponics and organic system to analyze limitations and possible concepts in design by literature review, related researches, field trip to exploration and in-depth interviews from farmers and experts, respectively.

Results of the study and field trip found that main problems of hydroponics system are thermal that is accumulated in the system, equipment cleaning uses plenty of water and waste water problems of solution are drained to the outside. Besides, there is disadvantage relating to some types of vegetable without complete product, in term of aquaponics system consists of good efficiency for solution management in system to renewable and water saving without environmental impact from waste water. *Lately, organic* agriculture system found that is going to be complete products if farmers consider with referent to suitable seasons and species diversity to naturally support each other. After that this is analyzed under three rings and two conditions according to philosophy of sufficiency economy.

Results lead to concept of system and equipment design for organic hydroponics according to philosophy of sufficiency economy is applied by problems, limitations and advantages that impact to performance of three systems will be developed a suitable approach of equipment design with the system that called "Organic Hydroponics". The system uses Nutrient Film Technique (NFT) and circulatory system is managed to renewable effectively as well as growing areas are calculated to be in accordance with solution by volume and natural seasons.

Keywords: Organic Hydroponics, Hydroponics System, Organic Agriculture, Organic Vegetables

1. บทนำ

ผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญต่อการเลือกรับประทานผักที่ปลอดภัย เนื่องจากมีรายงานจากเครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทยเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 ตรวจพบว่ามีการใช้สารเคมีตกค้างในผักที่สูงเกินมาตรฐานกฎหมายกำหนด ซึ่งอีกทั้งยังเป็นสารเคมีที่ไม่อาจล้างออกได้ด้วยน้ำหรือทำลายด้วยความร้อนจากการหุงต้ม ทำให้ผู้บริโภคเริ่มตระหนักถึงผลกระทบด้านสุขภาพและทำให้ผู้บริโภคเริ่มระมัดระวังในการเลือกผักจากแหล่งที่มาและวิธีการเพาะปลูกผักมากขึ้น

การใช้สารเคมีทางเกษตรที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นก่อผลกระทบในด้านปัญหาสุขภาพ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหาเศรษฐกิจ (สาคร ศรีมุข. 2556) สังคมจึงให้ความสำคัญต่อปัญหาและผลักดันให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเกษตรที่ปลอดภัย ยึดมั่นในวิถีพอมีพอกินและพึ่งพาตนเองได้ โดยหลายฝ่ายพยายามประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในด้านการเกษตร เพื่อลดการใช้สารเคมีอย่างขาดความระมัดระวัง อันเป็นผลกระทบต่อผู้บริโภค สิ่งแวดล้อม และเกษตรกรเอง

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจแก้ปัญหาของระบบและอุปกรณ์การปลูกผักเพื่อให้ระบบและอุปกรณ์มีประสิทธิภาพที่ดี ลดปัญหาและความสูญเสียของผลผลิตที่นำไปสู่การแก้ปัญหาโดยใช้สารเคมี โดยพัฒนาการปลูกผักในระบบไฮโดรโปนิกส์อินทรีย์ที่มีกระบวนการจัดการสารละลายที่มีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาวิเคราะห์ระบบและอุปกรณ์ของการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ การปลูกผักอควาโปนิกส์ และการปลูกผักแบบเกษตรอินทรีย์

2.2 เพื่อสรุปแนวทางการออกแบบระบบและอุปกรณ์ของการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3. วิธีการวิจัย เครื่องมือวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) ภายใต้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อออกแบบระบบและอุปกรณ์ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์อินทรีย์ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทดลองประสิทธิภาพด้วยกระบวนการวิจัยทดลอง (Experimental Research)

3.2 ขั้นตอนการวิจัย

3.2.1 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ การปลูกผักในระบบอควาโปนิกส์ และระบบเกษตรอินทรีย์ ศึกษาปัญหาของระบบและอุปกรณ์ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ที่มีอยู่เดิมหรือใกล้เคียงทั้งในประเทศและต่างประเทศรวมทั้งแนวทางแก้ปัญหาเบื้องต้น วิเคราะห์ถึงปัญหาของสารเคมีตกค้างในผลผลิตที่ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน

3.2.2 ศึกษาปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในด้านการทำเกษตรกรรมและการทำธุรกิจ เพื่อทำความเข้าใจในปรัชญาและวิธีการนำมาใช้

3.2.3 ลงพื้นที่สำรวจผู้ประกอบการที่ใช้กรรมวิธีการผลิตผักในระบบไฮโดรโปนิกส์ ระบบอควาโปนิกส์ และระบบเกษตรอินทรีย์ โดยการสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกรถึงสภาพปัญหาในแต่ละระบบเดิม สอบถามความต้องการและปัจจัยที่มีต่อระบบและรูปแบบของอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการใช้เพาะปลูกที่ช่วยลดการใช้สารเคมี

3.2.4 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ด้านการปลูกผักอควาโปนิกส์ และด้านเกษตรอินทรีย์ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในประเด็นคำถามที่แตกต่างกัน พร้อมจดบันทึกและบันทึกเสียงสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลในแต่ละด้าน

3.2.5 วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและปัญหาที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ ของระบบเกษตรทั้ง 3 ระบบ

3.2.5 วิเคราะห์ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในด้านการทำเกษตรกรรมและการทำธุรกิจกับระบบเกษตรทั้ง 3 ระบบ เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบระบบและอุปกรณ์ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.3 ข้อมูลและขอบเขตของการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ คือ การลงพื้นที่ภาคสนามสำรวจวิธีการ ระบบการเกษตรและปัญหาของระบบการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์จำนวน 10 แปลง โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรที่ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ที่ขึ้นทะเบียนการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีหรือได้รับเครื่องหมาย GAP (Good Agricultural Practice) การปลูกผักอควาโปนิกส์จำนวน 1 แปลง และการปลูกผักอินทรีย์จำนวน 2 แปลง ด้วยวิธีการสอบถามและสังเกตพร้อมบันทึกภาพ รวมทั้งสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ซึ่งแปลงผักทั้ง 3 ระบบอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ลงสำรวจและสัมภาษณ์ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2559

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลการศึกษารวบรวม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาแนวทางการปลูกผักระบบไฮโดรโปนิคส์ การปลูกผักในระบบอควาโปนิคส์ และการปลูกผักเกษตรอินทรีย์ พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เทปบันทึกเสียง กล้องถ่ายรูป สมุดจดบันทึก ปากกา และแบบบันทึกข้อมูล เพื่อให้ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างทำบันทึกข้อมูลการใช้งานระบบและอุปกรณ์การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลและลงพื้นที่แปลงผักไฮโดรโปนิคส์ อควาโปนิคส์ และเกษตรอินทรีย์ วิเคราะห์ได้ดังนี้

4.1 ไฮโดรโปนิคส์

เกษตรกร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีฐานะปานกลาง มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี ศึกษาความรู้ด้านการปลูกผักด้วยการเข้าฝึกอบรมและศึกษาด้วยตัวเองเพิ่มเติม และเริ่มปลูกผักจากแปลงขนาดเล็กเป็นงานเสริม จนมีความเชี่ยวชาญและมีตลาดรองรับที่แน่นอน จึงขยายแปลงปลูกผักเพื่อทำเป็นงานหลัก ทางด้านเกษตรกรที่มีครอบครัวจะช่วยเหลือกันภายในครอบครัว ซึ่งเป็นระบบเกษตรที่ทำให้ทุกคนทั้งผู้หญิงและเด็ก เพราะเป็นงานที่ไม่หนักจนเกินไป โดยผู้วิจัยพบว่าเป็นโอกาสที่ทำให้เกิดเกษตรกรรุ่นใหม่ได้ง่ายขึ้น

ทำเลที่ตั้ง การเลือกทำเลที่ตั้งของแปลงปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ต้องเป็นบริเวณที่โดนแสงแดดอย่างน้อย 6 ชั่วโมงขึ้นไป ไม่มีต้นไม้ใหญ่และอาคารสูงบังแสงแดดบริเวณแปลงผัก แต่แสงแดดย่อมมากับความร้อน หากมีความร้อนมากเกินไปก่อให้เกิดความร้อนสะสมในโรงเรือนได้ ซึ่งพื้นปูนซีเมนต์ในบริเวณแปลงผักเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการสะท้อนของความร้อนเข้าไปในแปลงผัก ฉะนั้นบริเวณพื้นแปลงผักควรเป็นวัสดุที่ช่วยลดการสะท้อนของความร้อน เช่นการปลูกหญ้า เป็นพื้นดิน หรือโรยหินเกล็ด ในส่วนการวางตำแหน่งของแปลงปลูกผักควรวางตามความยาวในแนวทิศเหนือกับทิศใต้เพื่อเพิ่มพื้นที่ด้านกว้างในการรับแสงแดดช่วงเช้าให้มากขึ้น

ระบบและอุปกรณ์การผลิต ระบบไฮโดรโปนิคส์ที่เกษตรกรเลือกใช้ คือ ระบบการปลูกพืชแบบให้สารละลายธาตุอาหารไหลเวียนเป็นแผ่นบางบนรางปลูกอย่างต่อเนื่อง (Nutrient Film Technique: NFT) เพราะระบบไม่มีความซับซ้อนมาก ช่วยประหยัดน้ำและสารละลายในแปลงผักได้ แต่ยังพบปัญหาเรื่องความร้อนสะสมในระบบ ปัญหาน้ำทิ้งของสารละลายในระบบที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม และปัญหาน้ำที่ต้องใช้ปริมาณมากในการทำความสะอาดระบบและอุปกรณ์ ในส่วนของอุปกรณ์การปลูกผักที่เกษตรกรนำมาใช้ขึ้นอยู่กับระบบการให้สารละลายธาตุอาหาร ซึ่งระบบการปลูกพืชแบบให้สารละลายธาตุอาหารไหลเวียนเป็นแผ่นบางบนรางปลูกอย่างต่อเนื่องนั้นมีอุปกรณ์และรางปลูกมาตรฐานจำหน่ายกันอย่างแพร่หลาย โดยแปลงปลูกผักมีขนาดมาตรฐาน คือ 2*6 เมตร ใช้รางปลูก 8 ราง เจาะรูบนรางมีระยะห่าง 25 เซนติเมตร และระยะห่างแต่ละราง 25 เซนติเมตร เกษตรกรเพิ่มความยาวของรางได้ตามพื้นที่ปลูก ซึ่งความยาวที่มากที่สุดที่สามารถปลูกผักได้ คือ 18 เมตร แต่ความยาวและจำนวนของรางปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ที่เหมาะสมคือ รางปลูกที่มีความยาว 6 เมตร จำนวน 6 แถว เนื่องจากภายใต้ความยาวนี้รักษาอุณหภูมิของสารละลายได้คงที่ (รัชชัย จารูวงศ์ทยาและคณะ. 2559) เกิดความเสียหายต่อผลผลิตน้อยกว่ารางยาว เกษตรกรควบคุมโรคและแมลงได้ง่าย ทั้งนี้พื้นที่หน้าตัดของรางปลูกมีผลโดยตรงต่อรูปทรงและขนาดของผลผลิต ยังมีพื้นที่หน้าตัดมากช่วยให้ได้ผลผลิตที่มีรูปทรงที่ต้องการของตลาด ในส่วนการทำความสะอาดแปลงปลูกผักและอุปกรณ์เป็นงานที่เกษตรกรใช้เวลามาก มีผลต่อการอบการผลิตในครั้งต่อไปและหากมีสิ่งสกปรกปะปนอยู่จะก่อให้เกิดโรคในแปลงได้ง่าย

ธาตุอาหาร สารละลายธาตุอาหารที่เกษตรกรเลือกใช้เป็นปุ๋ยเคมีที่ทางผู้ผลิตปุ๋ยมีสูตรสำเร็จเพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรนำไปผสมตามสูตรที่เรียกว่า ธาตุอาหาร A กับธาตุอาหาร B ซึ่งเป็นที่นิยมของเกษตรกรทั่วไป เพราะมีความสะดวกในการใช้งานและได้ผลผลิตที่ดี แต่ก็มีเกษตรกรบางรายที่มีความเชี่ยวชาญ ก็สามารถดัดแปลงส่วนผสมของปุ๋ยให้เป็นสูตรเฉพาะที่เหมาะสมกับแปลงผักของตนเองซึ่งอยู่ในสภาพแวดล้อมในภาคใต้ โดยผักไฮโดรโปนิคส์ต้องการธาตุอาหารหลักจำนวนมาก คือ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) กำมะถัน (S) และธาตุอาหารที่พืชต้องการเป็นปริมาณน้อยหรือจุลธาตุ คือ โบรอน (B) เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) โมลิบดีนัม (Mo) คลอรีน (Cl)

เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เมล็ดพันธุ์แบบเคลือบ เพื่อลดความเสี่ยงของผลผลิตที่เกิดจากการเพาะเมล็ดที่ไม่งอกและมีผลต่อความแข็งแรงของพืชในระยะเจริญเติบโต ซึ่งตราสินค้าก็มีผลต่อการเลือกใช้อุปกรณ์ เช่น ถาดปลูก เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ตราเอ็นเอสเอ (ENSA) เพราะมีการยืดอายุไขน้อยกว่าตราสินค้าอื่น ทั้งนี้ก็มีเกษตรกรบางรายที่ใช้เมล็ดพันธุ์แบบไม่เคลือบพร้อมไปกับเมล็ดเคลือบเพื่อลดต้นทุน

โรงเรือน โรงเรือนในระบบไฮโดรโปนิคส์ที่เกษตรกรเลือกใช้มี 2 รูปแบบ คือ 1) โรงเรือนเดี่ยวขนาดเล็กที่ปลูกเฉพาะโตะ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในระยะเริ่มแรกของการปลูก 2) โรงเรือนขนาดใหญ่ที่วางโตะปลูกได้หลายโตะ เป็นการพัฒนาของเกษตรกรในด้านธุรกิจที่ต้องการขยายโรงเรือนเมื่อมีความชำนาญด้านการปลูกและมีตลาดรองรับที่เพิ่มขึ้น

ปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหาย คือ ความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิของสารละลายธาตุอาหารสูงขึ้น หากเกิน 30 องศาเซลเซียส ปริมาณของออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำลดต่ำลง ทำให้รากพืชอ่อนแอเป็นสาเหตุให้เกิดโรครากเน่าโคนเน่าได้ (ซึ่งอุณหภูมิของน้ำที่เหมาะสมคือประมาณ 24-28 องศาเซลเซียส) อีกปัจจัยคือผักไม่ได้รับแสงแดดที่เพียงพอ ซึ่งอาจเกิดจากพื้นที่นั้นมีต้นไม้หรืออาคารสูงบังแสงแดด และมีฝนตกติดต่อกันยาวนานหลายวันโดยเฉพาะภาคใต้ ส่งผลให้ผักมีอาการใบเหลืองและยัด ทั้งการเผาผลาญในเตาหมักไม่สมบูรณ์ เกิดปัญหาในเตาหมักค้างถึงผู้บริโภคได้ และผู้วิจัยพบว่า บ่อสารละลายธาตุอาหารรวมบ่อเดียวมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคในระบบได้ง่ายกว่าบ่อสารละลายธาตุอาหารแยก

ข้อดีของระบบการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ คือ ระบบมีประสิทธิภาพใช้พื้นที่น้อย สามารถปลูกได้ตลอดปี มีความสม่ำเสมอของการให้น้ำและธาตุอาหาร ซึ่งทำให้ควบคุมและป้องกันโรคได้ง่าย ช่วยลดค่าใช้จ่าย ประหยัดน้ำ เวลาและแรงงาน ในส่วนของข้อจำกัดของระบบไฮโดรโปนิคส์ คือ ต้นทุนการเริ่มต้นค่อนข้างสูงทั้งระบบและโรงเรือน ตัวเกษตรกรเองต้องมีความรู้ ความชำนาญพอที่จะควบคุมดูแลระบบได้ และหากเกิดขัดข้องของกระแสไฟฟ้าก็จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชได้

4.2 อควาโปนิคส์

เกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักวิจัยและเป็นอาจารย์อยู่ในสถานศึกษาระดับมหาวิทยาลัย มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาเอก ศึกษาความรู้ด้านการปลูกผักในระบบอควาโปนิคส์ด้วยตนเอง และเริ่มพัฒนาระบบการปลูกที่ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับภาคใต้

ทำเลที่ตั้ง การเลือกทำเลที่ตั้งของระบบอควาโปนิคส์ต้องใช้พื้นที่มากกว่าระบบไฮโดรโปนิคส์ และมีพื้นที่มากพอสมควร เพราะต้องใช้พื้นที่ในส่วนของการเลี้ยงปลาที่ต้องใช้บริเวณที่ร่มไม่โดนแสงแดด และระบบการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ที่ต้องการแสงแดดอย่างน้อยวันละ 6 ชั่วโมง ฉะนั้น การวางโรงเรือนต้องวางให้โรงเรือนผักได้รับแสงแดดที่เหมาะสมแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อปลาที่เลี้ยงในระบบ

ระบบและอุปกรณ์การผลิต ระบบอควาโปนิคส์ทำงานโดยหมุนเวียนของเสียจากปลาเปลี่ยนเป็นธาตุอาหารส่งไปยังแปลงผักไฮโดรโปนิคส์ให้พืชได้ดูดซึมธาตุอาหารในการเจริญเติบโต ซึ่งระบบไฮโดรโปนิคส์ที่เกษตรกรเลือกใช้ คือ ระบบการปลูกแบบให้สารละลายธาตุอาหารไหลเวียนผ่านรากพืชอย่างต่อเนื่อง (Dynamic Root Floating Technique. DRFT) ระบบอควาโปนิคส์ต้องมีการคำนวณปริมาณการเลี้ยงปลากับปริมาณของผักให้เหมาะสม ระบบนี้เป็นการบังคับโดยทางอ้อม

ไม่ให้เกษตรกรใช้สารเคมีในระบบ เพราะหากมีสารเคมีตกเข้าไปสู่ระบบ ระบบจะทำงานล้มเหลว เพราะสารเคมีเข้าไปทำลายแบคทีเรียซึ่งเป็นตัวกลางในการเปลี่ยนแอมโมเนียให้เป็นไนเตรทที่นำไปใช้กับพืช และยังเป็นพิษกับปลา ดังนั้น ระบบนี้พืชและปลาเจริญเติบโตไปด้วยกันโดยปลอดสารเคมี ในส่วนของอุปกรณ์ในระบบบอควาโปนิคส์ คือ บ่อเลี้ยงปลาทรงกลมขนาดจุ 400 ลิตร พื้นลาดเอียงไปสู่ศูนย์กลางหรือทรงกรวย ออกแบบให้มีการไหลวนของน้ำทำให้ของเสียหรือตะกอนออกไปจากบ่อปลาให้ได้มากที่สุด และถูกกำจัดด้วยการตกตะกอนในถังตกตะกอน จากนั้นน้ำไหลลงสู่ถังกรองชีวภาพ ภายในบรรจุวัสดุกรองเพื่อให้เป็นที่ยึดเกาะของแบคทีเรีย ซึ่งกระบวนการนี้ย่อยสลายสารอินทรีย์ให้เป็นสารอนินทรีย์ จากนั้นน้ำไหลลงสู่ถังพักแล้วสูบเข้าแปลงพืช ซึ่งแปลงพืชเป็นระบบปลูกที่ใช้อุปกรณ์การปลูกผักในระบบ DRFT โดยวัสดุอุปกรณ์หาได้ง่ายในท้องถิ่น

ธาตุอาหาร น้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอุดมไปด้วยสารอินทรีย์ หากทิ้งสู่แหล่งน้ำอาจก่อให้เกิดปัญหาการเติบโตและตายอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืช จึงจำเป็นต้องมีการบำบัดน้ำดังกล่าวก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ (วีรยุทธ เลื่อนลอย, 2557) ฉะนั้น สารละลายธาตุอาหารในระบบบอควาโปนิคส์ คือ การนำของเสียจากการขับถ่ายของปลาในรูปแบบต่างๆ มาเลี้ยงพืชให้เจริญเติบโต โดยของเสียตัวที่สามารถนำมาแปรสภาพให้เป็นแร่ธาตุของพืช คือ สารประกอบแอมโมเนีย ซึ่งสารประกอบแอมโมเนียจะอยู่ในรูปของไนโตรเจนจากของเสียของปลา และใช้วิธีเปลี่ยนสารประกอบแอมโมเนียให้เป็นไนเตรทโดยผ่านตัวกลางคือ แบคทีเรีย ซึ่งแบคทีเรียตัวนี้มีอยู่ในสภาพแวดล้อม เมื่อเปลี่ยนแอมโมเนียเป็นไนโตรเจนแล้ว ก็สามารถนำสารประกอบไนโตรเจนหรือยังมีแอมโมเนียบางส่วนไปเลี้ยงพืช พืชจะดูดซับสารละลายในรูปของแอมโมเนียและไนโตรเจนไปใช้ในการเจริญเติบโต ทำให้น้ำมีคุณสมบัติดีขึ้น น้ำในบ่อปลาจะมีคุณภาพดีตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อปลาให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรใช้เป็นเมล็ดพันธุ์แบบไม่เคลือบที่หาได้ในท้องถิ่น อยู่ในกลุ่มไม้ดอก พืชกินผล พืชกินใบ และสมุนไพร ในส่วนของพันธุ์ปลานั้นเป็นปลาที่ได้จากบ่ออนุบาลปลาที่มีขนาดเกิน 1 นิ้ว หรือที่เรียกว่าปลานิ้ว เพราะหากใช้ปลาที่มีขนาดเล็กเกินไปจะทำให้มีปริมาณธาตุอาหารไปเลี้ยงผักไม่เพียงพอ

โรงเรือน ระบบบอควาโปนิคส์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) โรงเรือนสำหรับเลี้ยงปลาที่ป้องกันแสงแดดและฝนเข้าสู่ถังเลี้ยงปลา 2) โรงเรือนในส่วนจากระบบไฮโดรโปนิคส์ที่เป็นโรงเรือนเดี่ยว

ปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตเสียหาย คือ ปริมาณอาหารที่ให้อาหาร จำนวนปลาที่เลี้ยง และขนาดของแปลงผักที่ปลูกต้องมีความสัมพันธ์กัน หากตัวใดตัวหนึ่งเพิ่มหรือลดปริมาณ ส่วนอื่นก็ต้องเพิ่มหรือลดปริมาณให้สัมพันธ์กันด้วย มิฉะนั้นระบบจะทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ถ้าหากของเสียตกค้างภายในบ่อจนเกิดการเน่าเสียส่งผลกระทบต่อวงจรชีวิตของปลา และของเสียจะไม่เปลี่ยนสภาพไปเป็นแร่ธาตุเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของพืช

ข้อดีของระบบ บอควาโปนิคส์มีข้อดี คือ ได้ผลผลิต 2 อย่างในเวลาเดียวกัน ได้แก่ ปลาและผัก ซึ่งผักที่ได้เป็นผักอินทรีย์ 100 เปอร์เซ็นต์และปลอดภัยต่อผู้บริโภค ซึ่งระบบเมื่อสำเร็จแล้วจะใช้เวลาในการดูแลน้อย คือ เพียงการให้อาหารปลาในแต่ละวันไม่จำเป็นต้องล้างระบบบ่อยและการหมุนเวียนน้ำที่มีประสิทธิภาพสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ในส่วนของข้อจำกัดคือ ด้านต้นทุนเริ่มแรกที่สูงและมีความซับซ้อนของระบบที่มากกว่าระบบไฮโดรโปนิคส์

4.3 เกษตรอินทรีย์

เกษตรกร กลุ่มตัวอย่างมีฐานะปานกลาง มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ศึกษาความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์โดยผ่านการอบรมและศึกษาด้วยตนเอง เป็นเกษตรกรธรรมชาติที่มีความผูกพันกันในรอบครัว มีรูปแบบการดำรงชีวิตที่มีความพอเพียง เน้นการพึ่งตนเอง แบ่งปันสังคมรอบข้างและทำประโยชน์เพื่อสังคม

ทำเลที่ตั้ง การเลือกทำเลที่ตั้งของเกษตรอินทรีย์ คือ มีดินที่อุดมสมบูรณ์ ไม่มีต้นไม้อายุยืนงอกเงย ต้องได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละ 6 ชั่วโมง แต่โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคใต้แล้วเป็นสวนยางพาราและสวนปาล์ม ฉะนั้น การเลือกพื้นที่ต้องให้มีระยะห่างจากต้นยางพาราพอสมควร

ระบบและอุปกรณ์การผลิต ระบบเกษตรอินทรีย์ แบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ 1) เกษตรอินทรีย์ในเชิงพาณิชย์ นิยมปลูกในระบบโรงเรือน ซึ่งช่วยแก้ปัญหาการปลูกผักเมืองหนาว เช่น ผักสลัด ในฤดูฝนได้ดี ผลผลิตมีขนาดและสีเป็นที่ต้องการของตลาด ทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจและมีการขยายการลงทุนมากขึ้น (ฝ่ายชุมชนและผู้ด้อยโอกาส สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2559) 2) เกษตรอินทรีย์แบบพึ่งพาตนเอง เน้นการปลูกตามธรรมชาติ ปลูกตามฤดูกาล เช่น ปลูกผักใบแข็งในฤดูฝน และปลูกทุกอย่างที่กิน กินทุกอย่างที่ปลูก ถ้ามีผลผลิตเหลือก็นำไปแจกจ่ายและนำไปขาย ในส่วนของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบอินทรีย์มีเพียงแต่อุปกรณ์การเกษตรเท่านั้น เช่น จอบ เสียม เนื่องจากเป็นเกษตรธรรมชาติ ที่เน้นการใช้อย่างประหยัดและมีเหตุผล

ธาตุอาหาร ธาตุอาหารของเกษตรอินทรีย์ คือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักและเศษพืช เพื่อปรับปรุงบำรุงดินทำให้โครงสร้างของดินมีอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหารพืชและปริมาณจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น และมีการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทางด้านเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งการป้องกันพันธุ์พืชอ่อนแอให้รอดพ้นจากศัตรูพืช โดยเกษตรกรเป็นผู้หมักปุ๋ยข้างต้นเอง

เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เพื่อให้เหมาะกับฤดูกาลปลูก แต่ก็มีเกษตรกรบางรายที่เพาะเมล็ดพันธุ์เองเพื่อใช้ปลูกในครั้งต่อไปและเพื่อการพึ่งตนเอง พันธุ์พืชที่ใช้ปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์มีทั้งพันธุ์ผสมเปิด และพันธุ์ลูกผสม แต่ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ผสมเปิดมากกว่าพันธุ์ลูกผสม เพราะพันธุ์พืชลูกผสมเมื่อนำไปปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ครั้งต่อไปได้ ดังนั้นบริษัทหรือเกษตรกรผู้ผลิตจึงมักเลือกใช้พันธุ์ผสมเปิด (ร่วมจิตร์ นกเขา. 2558) โดยเฉพาะพันธุ์พืชพื้นเมืองซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้จากพันธุ์ป่าที่เกษตรกรในแต่ละท้องถิ่นทำการคัดเลือกพันธุ์ปลูกมาชานานจนสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมนั้นๆได้ดี

โรงเรือน เกษตรอินทรีย์แบบพึ่งพาตนเองจะไม่ใช้โรงเรือน แต่เกษตรอินทรีย์ในเชิงพาณิชย์อาจมีโรงเรือนปกคลุมแปลงผักเพื่อลดความเสียหายจากลมและฝน เพื่อให้ได้ผลผลิตตามความต้องการของตลาด ซึ่งโรงเรือนก็เป็นโรงเรือนเฉพาะแปลงปลูก ไม่ได้มีโรงเรือนขนาดใหญ่

ปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียหายคือ ช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกหนักและติดต่อกันยาวนานทำให้ผลผลิตมีความเสียหาย เช่นปัญหาโรคใบเน่า ใบผักบอบช้ำ ผลผลิตโตไม่เต็มที่ และผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้ช่วงฤดูร้อนทำให้ผลผลิตเติบโตช้าแต่เมื่อเลือกปลูกผักตามฤดูกาลก็ช่วยลดความเสียหายของผลผลิตบางส่วนได้

ข้อดีของระบบ เกษตรอินทรีย์มีข้อดี คือ เกษตรกรมีสุขภาพที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สารเคมีในการปลูก ดินมีคุณภาพดีมีอินทรีย์วัตถุมากขึ้น สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศมีความอุดมสมบูรณ์เกิดการพึ่งพากันในธรรมชาติ มีต้นทุนในการผลิตต่ำและทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นเพราะทุกอย่างที่ใช้ผลิตจากธรรมชาติ เช่น ปุ๋ยหมัก น้ำหมัก สารกำจัดแมลงที่ได้จากสมุนไพร

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในด้านการทำเกษตรกรรมและการทำธุรกิจกับระบบเกษตรทั้ง 3 ระบบ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกภายใต้ 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ดังนี้

ความพอประมาณ คือ การใช้ปัจจัยการผลิต ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ เลือกใช้เทคโนโลยีที่มีต้นทุนการผลิตต่ำแต่ถูกต้องหลักวิชาการและใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีปริมาณการผลิตผักที่สัมพันธ์กับการเลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ อีกทั้งการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ คือ ในกระบวนการผลิตผักทั้งหมดไม่ให้มีของเสียออกจากระบบการผลิตโดยของเสียของระบบการผลิตหนึ่งต้องนำไปใช้เป็นปัจจัยในกระบวนการผลิตอีกกระบวนการหนึ่ง และใช้แรงงานภายในครอบครัวช่วยกันผลิตผัก

ความมีเหตุผล คือ การผลิตผักตามความต้องการของตลาด โดยเลือกปลูกผักตามฤดูกาล ช่วงเวลาที่เหมาะสมผลิตผักให้มีความหลากหลายเพื่อตอบสนองผู้บริโภคที่มีความต้องการต่างกัน และเกษตรกรต้องการกินอะไรให้ปลูกอย่างนั้น โดยดำเนินการอย่างรอบคอบ ไม่โลภมากและไม่เน้นทำกำไรในระยะสั้น

ความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี คือ พยายามศึกษาพัฒนาเทคนิคการปลูกผักชนิดใหม่ในท้องถิ่นอยู่เสมอ และเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น เมื่อขาดแรงงานหลักคนในครอบครัวก็สานต่อการผลิตได้ มีการวางแผนระบบการปลูกกับเครือข่ายหรือเพื่อนบ้านเพื่อให้ผลผลิตที่ออกมาหลากหลายและไม่ทับซ้อนกัน

เงื่อนไขความรู้ คือ มีภูมิปัญญาท้องถิ่นและพัฒนาให้สอดคล้องกับระบบปัจจุบัน เช่น มีพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่ปลูกด้วยดิน นามาพัฒนาเป็นการปลูกด้วยไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ และการออกแบบระบบการผลิตให้สอดคล้องกับรูปแบบของพื้นที่นั้นๆ

เงื่อนไขคุณธรรม คือ มีความอดทนขยันหมั่นเพียร ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ประคบประหงมอย่างซื่อสัตย์สุจริต ไม่เอาเปรียบ ผู้บริโภค มีจิตสำนึกรักษาสິงแวดล้อม และสอนให้เกษตรกรรู้จักพอโดยผลิตผักตามความมีเหตุผลและพอประมาณ

5. การอภิปรายผล

การพัฒนาบบปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ให้มีประสิทธิภาพที่ดี ช่วยลดปัญหาและความสูญเสียของผลผลิตที่นำไปสู่การแก้ปัญหาโดยใช้สารเคมี ต้องใช้การวิเคราะห์ระบบและอุปกรณ์ของการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ การปลูกผักอควาโปนิคส์ และการปลูกผักแบบเกษตรอินทรีย์ซึ่งพบว่า ระบบไฮโดรโปนิคส์มีระบบการปลูกที่มีประสิทธิภาพต่อการปลูกผัก ใช้พื้นที่น้อยปลูกได้ตลอดทั้งปี มีความสม่ำเสมอในการให้ธาตุอาหาร ควบคุมและป้องกันโรคได้ง่าย ในส่วนของระบบอควาโปนิคส์มีประสิทธิภาพที่ดีในเรื่องของการหมุนเวียนธาตุอาหารที่นำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา และระบบเกษตรอินทรีย์มีประสิทธิภาพที่ดีในเรื่องการจัดการระบบให้มีการพึ่งพิงธรรมชาติและฤดูกาล เน้นการปลูกพืชที่พออยู่พอกิน ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้กับทั้ง 3 ระบบ เพื่อสรุปเป็นแนวทางการออกแบบระบบและอุปกรณ์การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สรุปแนวทางการออกแบบ

แนวทางการออกแบบระบบการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ คือ เป็นระบบไฮโดรโปนิคส์ ใช้ระบบการปลูกพืชแบบให้สารละลายธาตุอาหารไหลเวียนเป็นแผ่นบางบนรางปลูกอย่างต่อเนื่อง (Nutrient Film Technique. NFT) ใช้น้ำหมักชีวภาพเป็นสารละลายธาตุอาหาร มีระบบการกรองสารละลายที่นำมากลับมาใช้ใหม่ได้ มีระบบการคำนวณพื้นที่การปลูกให้สอดคล้องกับปริมาณการปลูก ปริมาณสารละลายและพื้นที่ที่ปลูก มีระบบการปลูกผักที่รองรับการปลูกที่หลากหลาย ทั้งผักสลัด ผักไทย ผักตามฤดูกาล และพืชสมุนไพร โดยสรุปข้อมูลดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการสรุปข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบระบบและอุปกรณ์การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ด้วยปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ข้อมูล	ความสัมพันธ์ของปัจจัย	เป้าหมายของการออกแบบ	แนวทางการออกแบบ
ด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์	ลักษณะการทำงานของระบบการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์ที่มีผลทางด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์	การออกแบบที่สอดคล้องกับการทำงานของระบบการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ระบบปลูกพืชแบบให้สารละลายธาตุอาหารไหลเวียนเป็นแผ่นบางบนรางปลูกอย่างต่อเนื่อง (Nutrient Film Technique, NFT) - ใช้น้ำหมักชีวภาพ มีระบบการกรองสารละลายที่นำกลับมาใช้ใหม่
ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์	ขั้นตอนการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อินทรีย์และวงจรชีวิตของพืชมีผลต่อรูปแบบของผลิตภัณฑ์ คือ ช่วงเพาะเมล็ด ช่วงอนุบาลผัก ช่วงผักเจริญเติบโต ช่วงเก็บเกี่ยว และช่วงตัดผลผลิต	การออกแบบที่ตอบสนองต่อวิธีการผลิตพืชและสะดวกต่อการใช้งาน มีการออกแบบแสดงถึงผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบแยกส่วนพื้นที่การปลูกตามช่วงการเจริญเติบโตของพืช - ออกแบบโดยคำนึงถึงทำเลที่ตั้งสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น - ใช้หลักการออกแบบเชิงนิเวศ - การออกแบบที่ช่วยสร้างทัศนียภาพให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างไม่เบียดเบียน
ด้านจัดการพื้นที่ปลูกและการใช้งานของผลิตภัณฑ์	การคำนวณพื้นที่การปลูกของพืชแต่ละชนิดจะส่งผลต่อรูปแบบการจัดพื้นที่ปลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เป็นพืชอินทรีย์ที่ใช้ธรรมชาติภายในแปลงปลูกเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน	เพื่อหยุดการแก้ปัญหาด้านการปลูกที่ทำให้ผลผลิตเสียหายโดยใช้สารเคมี และหยุดใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืช	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิดให้สอดคล้องกับฤดูกาล - คำนวณปริมาณพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิดที่เกื้อหนุนกันให้มีความสอดคล้องกัน - เน้นการปล่อยตัวในการทำงาน - การออกแบบเน้นประหยัดพื้นที่
ด้านการออกแบบเชิงนิเวศ	การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะส่งผลต่อธุรกิจ ชุมชนและสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน	เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือออกแบบให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการออกแบบทั้งวงจรของชีวิตผลิตภัณฑ์ - ลดการประกอบโดยออกแบบให้มีชิ้นส่วนน้อย - วัสดุที่ทำความสะอาดง่ายเพื่อการใช้ซ้ำ - โลหะไม่เคลือบผิว นำมาผ่านกระบวนการแปรสภาพ (Recycle) ได้ง่าย - เพิ่มอายุการใช้งาน เช่น ซ่อมแซมได้ง่าย เปลี่ยนชิ้นส่วนบางอย่างได้
ด้านการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์	กรอบแนวคิดของหลักปรัชญามุ่งเน้นความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา คือ ประยุกต์ใช้ในทุกระดับตลอดจนให้ความสำคัญกับคำว่าความพอเพียง ประกอบด้วย ความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ภายใต้เงื่อนไขความรู้และเงื่อนไขคุณธรรมจะนำไปสู่ผลที่คาดว่าจะได้รับ คือ การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน	การออกแบบจะนำไปสู่การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้และเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบโดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีต้นทุนต่ำแต่ถูกหลักวิชาการ - ออกแบบพื้นที่ปลูกผักมีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้อยู่วิทยาภาพ - ออกแบบให้มีส่วนเก็บของเสีย ของเสียจากการตัดผลผลิตเพื่อนำมาใช้หมักปุ๋ย - ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์ใช้งานได้ง่าย - ออกแบบแผนปฏิบัติงานการปลูกพืชเพื่อใช้ควบคู่กับผลิตภัณฑ์

ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

เอกสารอ้างอิง

- ธวัชชัย จารุงศรีวิทยาและคณะ. (2559). การศึกษาเพื่อตรวจสอบหาความยาวและจำนวนแถวที่เหมาะสมของรางปลูกในการจ่ายน้ำเย็นให้กับการปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์. วารสารวิศวกรรมฟาร์มและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ. 1(2), หน้า 67-74
- ฝ่ายชุมชนและผู้ด้อยโอกาสสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). โครงการหมู่บ้านแม่ข่าย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: หมู่บ้านเกษตรอินทรีย์ บ้านหนองมัง ตำบลโนนกลาง อำเภอสำโรง จังหวัด อุบลราชธานี. สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- วีระยุทธ เลื่อนลอย. (2557). ผลของอัตราส่วนพื้นที่ปลูกและปริมาตรน้ำต่อผลผลิตผักบุ้งจีนและปลานิล และคุณภาพน้ำ ในระบบปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงปลา (วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- สาคร ศรีมุข. (2556). ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย. เข้าถึงได้จาก: http://library.senate.go.th/document/Ext6409/6409657_0002.pdf.
- มูลนิธิสายใยแผ่นดิน.(2556). ภาพรวมเกษตรอินทรีย์ไทย 2554-55. เข้าถึงได้จาก: <http://www.greenet.or.th/sites/default/files/Thai%20OA%2011-12.pdf>.

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความภายนอก

รองศาสตราจารย์กฤษฎา	อินทสฤติย์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์วรวรรณ	โรจนไพบุลย์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์ศุทธา	ศรีเผด็จ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์สุรพล	สุววรรณ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร	มรพันธุ์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาดา	ชวาลกุล	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาณินทร์	รักวงศ์วาน	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพรรณ	สวัสดิชัย	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัชฎา	บัวศรี	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา	สวัสดิ์ศรี	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย	มหานพวงศ์ชัย	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมประสงค์	อุไรรงค์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไกรทอง	โชติวุฒิพัฒนา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ ดร.ณัฐภูมิฐ	นบมอบ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความภายใน

ศาสตราจารย์อรศิริ	ปาณินท์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์	ด่านกิตติกุล	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชญา	รังสิรักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์ ดร.นิติชาญ	ปลื้มอารมย์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช	สุดสังข์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
รองศาสตราจารย์ ดร.พันธุ์ดา	พุดไพโรจน์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ระวีวรรณ	โอพารัตน์มณี	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ธนิต	จินดาวนิก	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ธีรมน	ไวโรจน์กิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์นวลน้อย	บุญวงษ์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์บรรจงศักดิ์	พิมพ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์บุญสนอง	รัตนสุนทรากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์พิศประไพ	สาระสาลิน	คณะศิลปกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต
รองศาสตราจารย์สุภาวดี	รัตนมาศ	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์สมศักดิ์	แย้มพราย	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์สุภณัฐ	นิลรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์อนุสรณ์	จ๋วงพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์อรรถพร	เพชรานนท์	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
รองศาสตราจารย์เลิศวิทย์	รังสิรักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรวัดณ์	วงศ์พันธุ์เศรษฐ์	คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติอร	ศิริสุข	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลธิดา	เดชวรสินสกุล	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรเทพ	เลิศเทเวศิ	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพปฎล	สุวัจนานนท์	ผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ
อาจารย์ ดร.นุชนางค์	แก้วนิล	คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

พิมพ์ที่โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายอรรถ หาดูสืบสาย ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา
โทร. 0-2218-3548-50 โทรสาร 0-2218-3551

8th Graduate Integrity : GI8

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG