

การศึกษาวิเคราะห์ระบบการสัญจรทางเท้าและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเส้นทางในเมืองย่านตาขาว จังหวัดตรัง

An Analysis of Pedestrian Systems and their Physical Elements in Yan Ta Khao District, Trang Province

ณัฐธาศักดิ์ ทิทธิยานิน^{1*} ดลينا อมรเหมานนท์²
Nutthasak Thittayanin^{1*} Dalina Amonhaemanon²

Received: 09/02/2023

Revised: 01/05/2023

Accepted: 01/06/2023

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบทางเท้า และสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเส้นทางในเมืองย่านตาขาว จังหวัดตรัง พร้อมเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรทางเท้า เนื่องจากปัจจุบันเมืองย่านตาขาวมีเศรษฐกิจที่ซบเซา ไม่มีชีวิตชีวาเหมือนในอดีต และขาดการพัฒนาาระบบโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งระบบถนนและทางเท้าที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ ในการพัฒนาเมืองตามแนวคิดเมืองเดินได้ โดยสำรวจระบบทางเท้าในเขตเทศบาลย่านตาขาว จำนวน 33 เส้นทาง พฤติกรรมและความพึงพอใจของการเดิน จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 380 คน โดยนำข้อมูลระบบทางเท้าที่ได้จากการสำรวจไปวิเคราะห์และประเมินผล ตามเกณฑ์การออกแบบระบบสัญจรทางเท้าที่กำหนดไว้ใน 4 ด้าน ได้แก่ การเชื่อมต่อ ความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก และความน่าสนใจ ผลการศึกษาพบว่า ระบบทางเท้าเมืองย่านตาขาว ควรมีการปรับปรุงทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การปรับปรุงโครงข่ายทางเท้าให้มีความต่อเนื่องเชื่อมกัน ทั้งย่านการค้า ย่านที่อยู่อาศัย และสถานที่สำคัญต่าง ๆ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าให้มีความสะดวก ปลอดภัย และน่าสนใจ เช่น การจัดระเบียบการวางสินค้าของร้านค้าและป้ายต่าง ๆ การเพิ่มไฟส่องสว่าง การขยายทางเท้า การเพิ่มจุดข้ามถนน การควบคุมความเร็วของยานพาหนะ และการควบคุมรูปแบบสถาปัตยกรรมอาคาร เป็นต้น เพื่อสร้างความสะดวกสบาย และดึงดูดให้ผู้คนหันมาใช้ในการเดินเท้าในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: โครงข่ายทางเดินเท้า แนวทางการพัฒนา การสัญจรที่ใช้ร่างกาย ย่านตาขาว จังหวัดตรัง

Abstract

The study reported in this article aims to examine and analyze pedestrian systems and physical environments of pedestrian paths in Yan Ta Khao, a district in Trang Province; and to provide a guiding baseline for improvement of pedestrian pathways of the city. Yan Ta Khao was chosen for the current study

¹ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

Department of Architecture, Faculty of Architecture, Prince of Songkla University, Trang Campus

² สาขาการเงิน ประกันภัยและการจัดการความเสี่ยง คณะพาณิชยศาสตร์และการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

Department of Finance Insurance and Risk Management, Faculty of Commerce and Management, Prince of Songkla University, Trang Campus

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน อีเมล: nutthasak.t@psu.ac.th

because it used to be a lively city, but currently Ya Ta Kho is lifeless and lacks the development of fundamental infrastructure including both the road system and efficient pathways. The study of Yan Ta Khao was conducted following the concept of developing the city into a walkable city. Data of the study was collected from the survey of 33 pedestrian paths in Yan Ta Khao Municipal, and a questionnaire about walking behavior and satisfaction of a sample of 380 pedestrians. All the data collected were analyzed using 4 aspects of Pedestrian System Design Criteria including connectivity, safety, facilities, and attractiveness. Results of the analysis indicate that pedestrian systems of Yan Ta Khao need improvements in all four aspects. Walking networks need to be improved in order to enhance the connectivity in commercial and residential zones as well as in important landmarks of the town. Physical pedestrian environments also need to be upgraded to maximize the pathways' convenience, safety, and attractiveness. The physical upgrade of pedestrian systems includes, for example, zoning of vendors and billboards along the roads; more street lighting installations; larger paths; more pedestrian crossings, vehicle speed controls; and architectural controls. Improvements in such aspects will promote convenience and attract more people to use pathways on a daily basis.

Keywords: Pedestrian network, Development Guidelines, Active Transport, Yan Ta Khao, Trang province

1. บทนำ

แนวคิดเมืองเดินได้ (walkable city) เป็นแนวคิดที่กำลังได้รับความนิยม และยอมรับเป็นวงกว้างในการพัฒนาเมืองต่าง ๆ ทั่วโลก ดังเห็นได้จากนโยบายที่ให้ความสำคัญของการเดินเท้า และการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองเพื่อรองรับการเดินเท้าเพิ่มมากขึ้น (Marquet & Miralles-Guasch, 2015) การเดินเท้าแสดงถึงคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยในเมือง ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ เป็นการสัญจรที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียม ทั้งเด็กและผู้สูงอายุ ช่วยประหยัดพลังงาน ลดความแออัด ลดมลภาวะ และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เป็นกิจกรรมการพักผ่อน นันทนาการ ส่งเสริมสุขภาพทั้งทางกายและจิตใจ ช่วยเพิ่มกิจกรรมทางสังคม สร้างให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คน ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน รวมถึงสามารถช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจ และกระจายรายได้สู่ชุมชน (Jacobs, 1961; Southworth, 2005; Turon, Czech & Juzek, 2017) การเดินเท้าเป็นปัจจัยสำคัญตามแนวคิดการพัฒนาเมืองสุขภาพ (healthy cities) ขององค์การอนามัยโลก ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มกิจกรรมทางกาย หรือกิจกรรมเคลื่อนไหวออกแรง (physical activity) ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ส่งเสริมให้ผู้คนหันมาใช้ในการสัญจรที่ใช้แรงกาย (active transport) ด้วยการเดินและขี่จักรยานไปยังจุดหมายปลายทางต่าง ๆ แทนการใช้ยานพาหนะแบบมีเครื่องยนต์ โดยมีพื้นฐานแนวคิดที่ว่า สภาพแวดล้อมของเมืองจะส่งผลต่อพฤติกรรม ทักษะดี สุขภาพ และคุณภาพชีวิตของคนในเมือง ผู้คนจะมีสุขภาพที่ดีเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี จากการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมที่มีประสิทธิภาพ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีคุณภาพ เอื้อให้ผู้คนมีพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ (Horayangkura, Settaworakit & Klinmalai, 2011; Thommen Dombois, et al., 2006) ทางเท้าที่มีคุณภาพและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สามารถดึงดูดผู้คนให้หันมาสนใจการเดินเท้าเพิ่มมากขึ้น (Hynds & Allibone, 2009) ดังนั้นการออกแบบเมืองที่ส่งเสริมการเดินเท้า มีสภาพแวดล้อมที่ดี จึงเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนภายในเมือง

ในอดีตย่านตาขาวเป็นเมืองหนึ่งที่เคยมีความเจริญรุ่งเรือง และเป็นศูนย์กลางการค้า โดยเฉพาะสินค้าเกษตร ด้วยทำเลที่ตั้งของย่านตาขาวเป็นเส้นทางบรรจบกัน ระหว่างอำเภอเมือง อำเภอปะเหลียน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล มีการคมนาคมที่สะดวก ทั้งทางบกและทางเรือ เป็นที่ราบริมแม่น้ำคลองไหลผ่าน เป็นแหล่งชุมชนและศูนย์รวมของคนต่างเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม ทั้งคนไทย จีน มุสลิม และคริสต์ ดังเห็นได้จากอาคารสิ่งก่อสร้าง สถาปัตยกรรม และสถานที่สำคัญทางศาสนาที่กระจายอยู่ทั่วชุมชน ทั้งนี้ในปัจจุบันย่านตาขาวกลายเป็นเมืองที่เงียบเหงา เศรษฐกิจซบเซา ไม่มีชีวิตชีวาดังเช่นในอดีต จากการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ตลอดจนขาดการพัฒนากระบวนการสร้างพื้นฐาน ระบบถนนและทางเท้า และขาดการส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวที่เป็นรูปธรรม ส่งผลให้สภาพเศรษฐกิจตกต่ำ (Nguanson, 2017) จึงเป็นที่มาของการศึกษา แนวทางฟื้นฟูเมืองย่านตาขาวผ่านแนวคิดเมืองเดินได้ เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจชุมชน ความเป็นชีวิตชีวา และคุณภาพชีวิตของคนภายในเมือง ด้วยการปรับปรุงทางเท้าและสภาพแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการเดินเท้าในชีวิตประจำวันของผู้คน ทั้งในย่านการค้า ย่านที่อยู่อาศัยให้มีความเชื่อมต่อกัน มีความสะดวกและปลอดภัย

บทความนี้ มุ่งเน้นศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของระบบทางเท้า โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในเขตเทศบาลย่านตาขาว จังหวัดตรัง ซึ่งเป็นชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่นของกิจกรรม มีการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบผสมผสาน (mixed use) ทั้งย่านพาณิชยกรรมและย่านที่อยู่อาศัย มีระบบทางเท้ารองรับการสัญจรภายในเมือง รวมถึงศึกษา ลักษณะพฤติกรรมการเดินเท้า และความพึงพอใจที่มีต่อระบบทางเท้าของผู้ใช้งาน เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ทางเท้า และนำไปสู่การเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรทางเท้า เพื่อส่งเสริมการเดินเท้าในเมืองย่านตาขาวอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

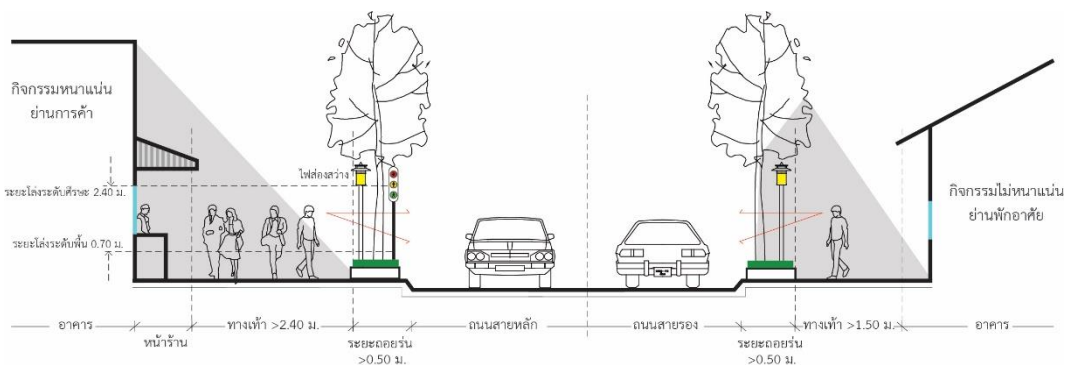
- 2.1 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบทางเท้าและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเส้นทางเมืองย่านตาขาว
- 2.2 วิเคราะห์พฤติกรรม และความพึงพอใจของการเดินเท้าในเมืองย่านตาขาว
- 2.3 เสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรทางเท้าเมืองย่านตาขาว

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การเดินเท้าเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน มหานครและเมืองใหญ่ทั่วโลกมุ่งพัฒนาสู่เมืองเดินได้ หรือเมืองที่ผู้คนส่วนใหญ่ใช้การเดิน ซึ่งจักรยาน และระบบขนส่งมวลชน เป็นวิธีการหลักในการเดินทาง เมืองที่ดีควรเป็นมิตรกับผู้คน ส่งเสริมกิจกรรมทางสุขภาพ สิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ รวมถึงความเป็นชีวิตชีวา มีพื้นที่สาธารณะที่เอื้อต่อการเกิดปฏิสัมพันธ์ในสังคม มีความปลอดภัยจากอุบัติเหตุบนท้องถนนและอาชญากรรม มีความยั่งยืน ประหยัดพลังงาน ลดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการเคลื่อนไหวออกแรง โดยปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้เมืองน่าอยู่เป็นมิตรกับผู้คนมากขึ้น คือ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมของเมือง เพื่อส่งเสริมการเดินเท้า การเดินเป็นการสัญจรที่ใช้ร่างกายรูปแบบหนึ่งที่ช่วยสร้างเสริมสุขภาพของผู้คนในชีวิตประจำวันที่สามารถทำได้ง่าย ช่วยกระจายรายได้ พัฒนาเศรษฐกิจในระดับย่าน ส่งเสริมความเท่าเทียม ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์และความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสังคม การออกแบบเมืองที่ส่งเสริมการเดินเท้า จึงเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนเมือง ทางเท้าที่มีคุณภาพสามารถดึงดูดผู้คนให้หันมาสนใจการเดินเท้าแทนการใช้รถยนต์ ดังนั้นในการพัฒนาเมืองควรให้ความสำคัญของการเดินเท้าเป็นอันดับแรก รวมถึงปัจจัยในด้านอื่น ๆ เช่น โครงสร้างพื้นฐานของเมืองแบบกะทัดรัด (compact city) มีระยะทางที่เหมาะสมสำหรับการเดิน การใช้ประโยชน์พื้นที่แบบผสมผสาน กิจกรรมที่หลากหลาย ความหนาแน่นสูง ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อเป็นโครงข่ายทางเท้า ความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวก บรรยากาศ และความน่าสนใจ เพื่อส่งเสริมการเดินเท้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการ และกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้คน (Gehl, 2013; National Heart Foundation of Australia, 2019; Speck, 2018)

การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อส่งเสริมการเดินเท้าควรคำนึงถึง 4 ปัจจัย ดังนี้ 1) การเชื่อมต่อระบบโครงข่ายทางเท้ากับพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของเมือง เช่น ย่านการค้า ย่านพักอาศัย ที่ทำงาน สถานที่สำคัญ โรงเรียน สวนสาธารณะ ร้านค้า รวมถึงการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะ ทำให้ผู้คนมีทางเลือกในการเดิน และสามารถเข้าถึงจุดหมายปลายทางต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ความปลอดภัย เป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบเพื่อส่งเสริมการเดินเท้า สภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยทำให้ผู้คนรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายที่จะเกิดขึ้นในการเดินเท้า และการใช้พื้นที่ภายนอกลดลง เช่น เส้นทางที่ไม่ชัดเจนสร้างความสับสน การจราจรพลุกพล่าน มีมุมอับสายตา มีต้นไม้กิ่งก้านขวาง เป็นต้น ทางเท้าที่ปลอดภัยจะดึงดูดให้ผู้คนออกมาใช้พื้นที่ภายนอกมากขึ้น 3) สิ่งอำนวยความสะดวก การออกแบบสภาพแวดล้อมให้มีความสะดวกต่อการเดิน ช่วยส่งเสริมให้ผู้คนออกมาใช้พื้นที่ภายนอกในชีวิตประจำวันมากขึ้น เช่น ขนาดทางเท้าที่กว้าง มีทางลาด ทางข้ามถนนที่ปลอดภัย ไม่มีสิ่งกีดขวาง เป็นต้น และ 4) ความน่าสนใจ ทางเท้าที่มีความน่าสนใจ ช่วยดึงดูดให้ผู้คนเกิดความสนใจในการเดิน และการใช้พื้นที่ภายนอกเพิ่มมากขึ้น เช่น ความสะอาดสบาย ความสวยงามของภูมิทัศน์ บรรยากาศเป็นธรรมชาติ มีร่มเงา เป็นต้น (Halifax Regional Municipality, 2006; National Center for Bicycling & Walking, 2002; National Heart Foundation of Australia, 2004; Tapananont, 2010) โดยสามารถสรุปรายละเอียด เกณฑ์การออกแบบระบบการสัญจรทางเท้าที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้ดังนี้ (ดังรูปที่ 1 และตารางที่ 1)



รูปที่ 1 การออกแบบระบบสัญจรทางเท้า และสภาพแวดล้อมของเส้นทาง

ที่มา: ดัดแปลงจาก Halifax Regional Municipality (2006); National Center for Bicycling & Walking (2002)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การออกแบบระบบสัญจรทางเท้าที่ใช้ในการศึกษา

เกณฑ์การออกแบบระบบสัญจรทางเท้า	เกณฑ์ที่ใช้ในการศึกษา
1. การเชื่อมต่อ	
1.1 โครงข่ายทางเท้ามีความต่อเนื่องเชื่อมต่อกัน	✓
1.2 โครงข่ายทางเท้าเชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทางต่าง ๆ	✓
1.3 โครงข่ายทางเท้าเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะ	✓
2. ความปลอดภัย	
2.1 ไม่มีสิ่งกีดขวางการมองเห็นบนทางเท้า	✓
2.2 ระยะโล่งของมุมมองสายตาจากระดับพื้น/ระดับศีรษะ	<0.70/>2.40 ม.
2.3 มีไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน	✓
2.4 รูปแบบการข้ามถนน	

1) มีไฟสัญญาณข้ามถนนบริเวณกิจกรรมหนาแน่น	✓
2) มีทางม้าลายข้ามถนนบริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่น	✓
3. สิ่งอำนวยความสะดวก	
3.1 ขนาดทางเท้า	
3.1.1 ถนนสายหลักหรือบริเวณกิจกรรมหนาแน่น	>2.00 ม.
3.1.2 ถนนสายรองหรือบริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่น	>1.50 ม.
3.2 ไม่มีสิ่งกีดขวางบนทางเท้า	✓
3.3 การเปลี่ยนระดับเป็นทางลาด	✓
3.4 ระยะถอยร่นจากถนน	>0.50 ม.
3.5 ระยะห่างระหว่างจุดข้ามถนน	
3.5.1 บริเวณกิจกรรมหนาแน่น	120 ม.
3.5.2 บริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่น	300 ม.
3.6 มีทางเท้าทั้งสองฝั่งของถนน	✓
3.7 วัสดุพื้นผิวไม่ลื่นและดูแลรักษาง่าย	✓
4. ความน่าสนใจ	
4.1 ทางเท้าเชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ	✓
4.2 มีร่มเงาบนทางเท้า	✓

ที่มา: ดัดแปลงจาก Halifax Regional Municipality (2006); National Center for Bicycling & Walking (2002); National Heart Foundation of Australia (2004); Tapananont (2010)

4. วิธีการวิจัย

การศึกษาแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรทางเท้าเมืองย่านตาขาว ใช้วิธีแบบผสม (mixed method) โดยทำการศึกษาเชิงปริมาณควบคู่กับเชิงคุณภาพ จากการสำรวจเก็บข้อมูลทางเท้าและสภาพแวดล้อมกายภาพของเส้นทางจำนวน 33 เส้นทาง ทำการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามด้านพฤติกรรม และความพึงพอใจของผู้ใช้ทางเท้าในเขตเทศบาลย่านตาขาว แล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกันกับข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสำรวจ กำหนดพื้นที่ศึกษาเป็นชุมชนเมืองที่มีกิจกรรมหนาแน่น มีระบบทางเท้าภายในเขตเทศบาลย่านตาขาว เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสำรวจ ประกอบด้วย การเชื่อมต่อของโครงข่ายทางเท้า ความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก และความน่าสนใจ เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลตามเกณฑ์การออกแบบระบบการสัญจรทางเท้าที่กำหนดไว้ พื้นที่ศึกษา ได้แก่ ย่านการค้าและย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นในเขตเทศบาลย่านตาขาว และแบบสอบถามด้านพฤติกรรมการใช้ทางเท้า ประกอบด้วย พฤติกรรมการเดินทางในชีวิตประจำวัน อุปสรรคของการเดินทาง ความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของระบบทางเท้า โดยสามารถสรุปกรอบแนวคิดได้ (ดังรูปที่ 2)

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ ผู้ใช้ทางเท้าในย่านการค้าและย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นภายในเขตเทศบาลย่านตาขาว เช่น บริเวณตลาดสดเทศบาลย่านตาขาว เป็นต้น เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากคนเดินเท้าแบบบังเอิญ (accidental sampling) และกำหนดจำนวนของกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีคำนวณของ Yamane (1973) ใช้ความคลาดเคลื่อนที่ร้อยละ 5 หรือระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 จากจำนวนประชากรในเขตเทศบาลย่านตาขาวทั้งหมด 7,920 คน (Department of Provincial Administration, 2018) จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 380 ตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจใช้การแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ โดยแบ่งผลการประเมินเป็นเกณฑ์เชิงคุณภาพออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี ปานกลาง และไม่ดี ด้วยการประเมินจากข้อมูลเชิงปริมาณตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้ ทาง

เท้ามีลักษณะทางกายภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากกว่า 60% ของเส้นทางทั้งหมด ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี, อยู่ระหว่าง 30-60% ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และน้อยกว่า 30% ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี หากเกณฑ์ข้อใดที่ไม่ได้สามารถวัดได้ด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ จะทำการประเมินเกณฑ์ของประเด็นนั้นด้วยการเทียบเป็นสัดส่วนร้อยละกับจำนวนเส้นทางทั้งหมด



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การแสดงผลข้อมูลการสำรวจจะแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ด้วยการประเมินจากข้อมูลเชิงปริมาณ โดยแบ่งผลการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับไม่ดี ดังนี้ 1) การเชื่อมต่อ พิจารณาจากความต่อเนื่องของโครงข่ายทางเท้า การเชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทาง และระบบขนส่งสาธารณะ 2) ความปลอดภัย พิจารณาจากสิ่งกีดขวางการมองเห็น เช่น หาบเร่แผงลอย ป้ายโฆษณา กระถางต้นไม้ สิ่งของ เป็นต้น ระยะโล่งของมุมมองสายตาสายตาของอุปกรณ์ประกอบถนนที่ติดตั้งบนทางเท้า เช่น ป้ายจราจร ป้ายโฆษณา เป็นต้น โดยกำหนดระยะโล่งจากระดับพื้นไม่เกิน 0.70 เมตร และระดับศีรษะไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร ไฟส่องสว่างบนทางเท้าในเวลากลางคืน และรูปแบบการข้ามถนน ได้แก่ ไฟสัญญาณข้ามถนนในบริเวณกิจกรรมหนาแน่น และทางม้าลายในบริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่น 3) สิ่งอำนวยความสะดวก พิจารณาจากขนาดความกว้างทางเท้า ได้แก่ บริเวณกิจกรรมหนาแน่นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เนื่องจากย่านตาขาวเป็นเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ถนนและทางเท้าแคบ มีความหนาแน่นของมวลอาคาร จึงมีข้อจำกัดในการขยายพื้นที่ทางเท้า และบริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สิ่งกีดขวาง เช่น หาบเร่แผงลอย ป้ายโฆษณา กระถางต้นไม้ สิ่งของ เป็นต้น การเปลี่ยนถ่ายระดับเป็นทางลาดระยะถอยร่นของทางเท้าจากถนน ระยะห่างระหว่างจุดข้ามถนน ได้แก่ บริเวณกิจกรรมหนาแน่นไม่เกิน 120 เมตร บริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่นไม่เกิน 300 เมตร ทางเท้าทั้งสองฝั่งของถนน และวัสดุพื้น และ 4) ความน่าสนใจ พิจารณาจาก ความเชื่อมต่อโครงข่ายทางเท้ากับสถานที่สำคัญ เช่น สถานที่ราชการ วัด โรงเรียน ตลาด เป็นต้น ระยะทางและความต่อเนื่องของร่มเงาบนทางเท้าที่เกิดจากชายคาของอาคารและต้นไม้

5. ผลการศึกษา

5.1 การศึกษาระบบการสัญจรทางเท้าเมืองย่านตาขาว

5.1.1 การสำรวจและวิเคราะห์ ทำการเก็บข้อมูลทางเท้าในชุมชนเมืองที่มีกิจกรรมหนาแน่น การใช้ประโยชน์แบบผสมผสาน ทั้งย่านการค้าและย่านที่อยู่อาศัย จำนวน 33 เส้นทาง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1.80 ตารางกิโลเมตร ดังนี้ ถนนสายประธาน 1 เส้นทาง ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 ถนนสายหลัก 3 เส้นทาง ได้แก่ ถนนวรคีรี ถนนพิกุลทอง และถนนท่าบันได ถนนสายรอง 11 เส้นทาง ได้แก่ ถนนศักดิ์พลราษฎร์ ถนนสุนทรนนท์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) ถนนสุขารักษ์ ถนนสุนทรอุทิศ ถนนรักษา ถนนล้อมนิเวศน์ ถนนสุขาภิบาล 2 และถนนสุขาภิบาล 3 สายย่อย 18 เส้นทาง ได้แก่ ถนนสุขาภิบาล 1 ถนนสุขาภิบาล 4 ถนนควนทองคีรี ถนนในทอน ถนนนรินทร์ประสิทธิ์ ถนนพ่วงแก้วสังข์ ถนนฤกษ์สำเร็จ ถนนจันรังสิกุล ถนนจันทรเกตุ ถนนจันทรเอียด ถนนเกียรติสุข ถนนล้อมนิเวศน์ 1 ถนนล้อมนิเวศน์ 2 ถนนสุนทรอุทิศ 1 ถนนสุนทรอุทิศ 2 ถนนสุนทรอุทิศ 3 ถนนสุนทรอุทิศ 4 และถนนสุนทรอุทิศ 5 อ้างอิงข้อมูลจาก Department of Public Works and Town & Country Planning (2017) ทำการสำรวจเก็บข้อมูล ได้แก่ สิ่งกีดขวาง ระยะโ่งมมองสายตา ไฟส่องสว่าง ขนาดทางเท้า ทางลาด ระยะถอยร่น ระยะห่างระหว่างจุดข้ามถนน วัสดุพื้น และร่มเงาบนทางเท้า เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางเท้า ตามเกณฑ์การออกแบบระบบสัญจรทางเท้าที่กำหนดไว้

5.1.2 การแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ด้วยการประเมินจากข้อมูลเชิงปริมาณ โดยแบ่งผลการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับไม่ดี ตามรายละเอียดในหัวข้อ ดังนี้ 1) การเชื่อมต่อ 2) ความปลอดภัย 3) สิ่งอำนวยความสะดวก และ 4) ความน่าสนใจ

5.2 การวิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูลระบบสัญจรทางเท้า

เทศบาลตาขาวมีระบบทางเท้าเฉพาะพื้นที่ใจกลางเมือง ย่านการค้า และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากเท่านั้น ซึ่งเป็นพื้นที่กิจกรรมหลักของเมือง ได้แก่ ตลาดสด โรงเรียน สถานที่ราชการ สวนสาธารณะ โดยเมืองตาขาวมีศักยภาพในการพัฒนาสภาพแวดล้อมของเมือง เพื่อส่งเสริมการเดินเท้า เนื่องจากมีโครงข่ายทางเท้าเป็นระบบตารางที่เชื่อมต่อกัน มีทิศทางชัดเจน เข้าใจง่าย เข้าถึงสะดวก ช่วงตึกหรือช่วงถนนมีขนาดไม่ใหญ่ จึงทำให้มีระยะที่เหมาะสมและสะดวกในการเดินเท้า ไม่เกิน 400 เมตร หรือ 5 นาที (Steiner, Butler & American Planning Association, 2012) สรุปผล ได้ดังนี้

เมืองตาขาวมีขนาดทางเท้าตั้งแต่ 0.80-4.00 เมตร โดยถนนสายประธานมีขนาด 2.50-4.00 เมตร ถนนสายหลัก และถนนสายรองมีขนาด 0.80-2.50 เมตร ทั้งนี้ในเส้นทางเดียวกันอาจมีขนาดความกว้างทางเท้าที่ไม่เท่ากันตลอดเส้นทาง มีถนนเพียง 12 เส้นทางที่มีทางเท้า ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 ถนนวรคีรี ถนนท่าบันได ถนนศักดิ์พลราษฎร์ ถนนสุนทรนนท์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) ถนนสุขารักษ์ ถนนสุนทรอุทิศ ถนนรักษา และถนนควนทองคีรี โดยเป็นพื้นที่ใจกลางเมือง ย่านการค้า และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และมีถนน 21 เส้นทางที่ไม่มีทางเท้า ได้แก่ ถนนพิกุลทอง ถนนล้อมนิเวศน์ ถนนสุขาภิบาล 1 ถนนสุขาภิบาล 2 ถนนสุขาภิบาล 3 ถนนสุขาภิบาล 4 ถนนในทอน ถนนนรินทร์ประสิทธิ์ ถนนพ่วงแก้วสังข์ ถนนฤกษ์สำเร็จ ถนนจันรังสิกุล ถนนจันทรเกตุ ถนนจันทรเอียด ถนนเกียรติสุข ถนนล้อมนิเวศน์ 1 ถนนล้อมนิเวศน์ 2 ถนนสุนทรอุทิศ 1 ถนนสุนทรอุทิศ 2 ถนนสุนทรอุทิศ 3 ถนนสุนทรอุทิศ 4 และถนนสุนทรอุทิศ 5 โดยเป็นที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง-ต่ำ ทำให้โครงข่ายทางเท้าขาดความต่อเนื่อง และไม่เชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทางต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

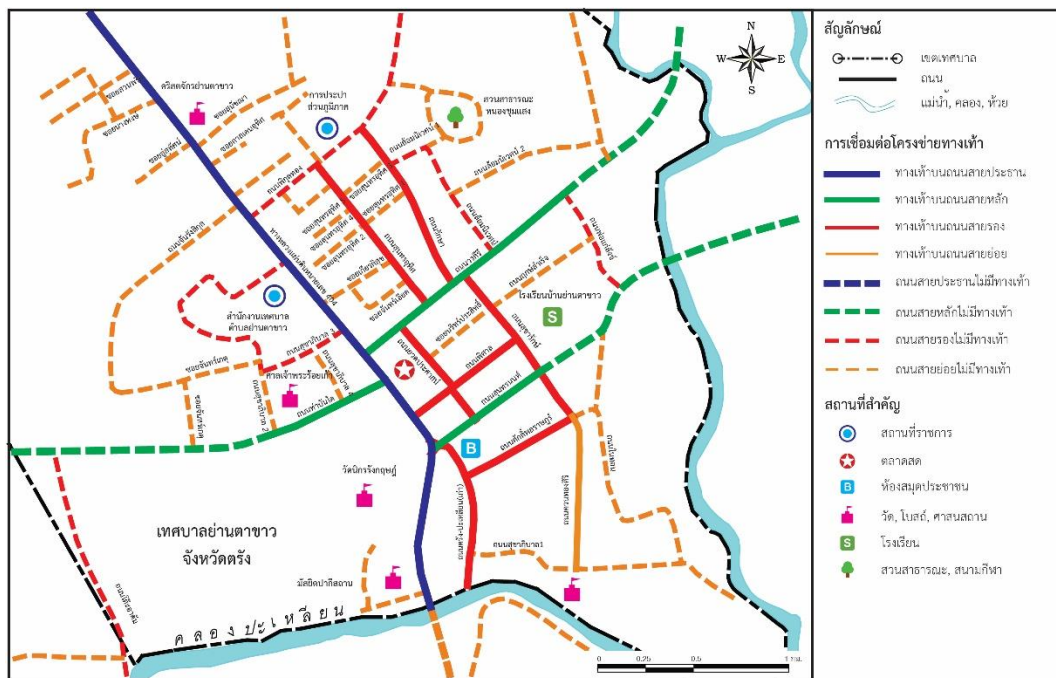
สิ่งกีดขวางบนทางเท้าพบมากในพื้นที่ย่านการค้า เช่น การวางสินค้าของร้านค้า หาบเร่แผงลอย ป้ายจราจร ป้ายโฆษณา เสาไฟฟ้า ตู้โทรศัพท์ กระจาดต้นไม้ แก้วน้ำหิน ผ้าใบบังแดด การจอดรถจักรยานยนต์ เป็นต้น ซึ่งเป็นอุปสรรคกีดขวางการเดินเท้า และบดบังทัศนวิสัยการมองเห็น โดยทางเท้าที่มีสิ่งกีดขวางการมองเห็นจำนวนมากมี 9 เส้นทาง ได้แก่ ถนนทางหลวงหมายเลข 404 ถนนวรคีรี ถนนท่าบันได ถนนสุนทรนนท์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า)

ถนนสุนทรวิจิตร และถนนรักษา เมื่อย่านตาขาวไม่มีโคมไฟส่องสว่างสำหรับทางเท้าโดยเฉพาะ ส่วนใหญ่เป็นแสงสว่างที่มาจากไฟถนน หรืออาคารที่เปิดให้บริการในเวลากลางคืน ทำให้แสงสว่างไม่เพียงพอ และเกิดความไม่ปลอดภัย โดยถนนที่มีแสงสว่างตลอดแนวถนนมีเพียง 3 เส้นทาง ได้แก่ ถนนวรศิริ ถนนยวดประศาสน์ และถนนสุนทรนนท์ รูปแบบการข้ามถนนมี 3 แบบ ได้แก่ ทางม้าลาย พบ 1 จุด สะพานลอย พบ 1 จุด และไฟสัญญาณจราจร พบ 2 จุด ทั้งนี้ไม่มีไฟสัญญาณข้ามถนนสำหรับคนเดินเท้าโดยเฉพาะ ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการข้ามถนน

ทางเท้าทั้งหมดไม่มีการเปลี่ยนระดับด้วยทางลาด แต่เป็นลักษณะการทำทางลาดขนาดเล็กบริเวณหน้าอาคาร เพื่อเป็นทางเข้าออกของยานพาหนะส่วนตัว จึงไม่ได้มาตรฐาน ไม่เป็นระเบียบ และขาดความต่อเนื่อง ทางเท้ามีระยะถอยร่นจากถนนตั้งแต่ 0.10-2.50 เมตร โดยส่วนใหญ่มีระยะถอยร่นอยู่ที่ 0.50-0.80 เมตร โดยเฉพาะพื้นที่ย่านการค้า เช่น ถนนสุขารักษ์ ถนนล้อมนิเวศน์ ถนนรักษา ถนนสุนทรวิจิตร ถนนวรศิริ และถนนยวดประศาสน์ เป็นต้น มีถนน 17 เส้นทาง ที่ไม่มีระยะถอยร่นของทางเท้า รวมถึงถนนที่ไม่มีทางเท้า เช่น ถนนนรินทรประสิทธิ์ ถนนสุนทรวิจิตร 1 ถนนฤกษ์สำเร็จ ถนนพ่วงแก้ว ถนนในทอน และถนนควนทองศิริ เป็นต้น ซึ่งทำให้เกิดความไม่สะดวก และปลอดภัยในการเดิน วัสดุพื้นผิวมีการเลือกใช้วัสดุเพียง 1 ชนิด คือ พื้นคอนกรีต ซึ่งมีอายุการใช้งานที่นาน มีสภาพเก่า ขรุขระทรุดโทรม และไม่ส่งเสริมทัศนียภาพที่ดีของเมือง ร่มเงาบนทางเท้า เกิดจากร่มเงาของอาคาร เช่น ชายคาหรือกันสาดของอาคาร และต้นไม้ริมทางเท้า โดยมีทางเท้า 5 เส้นทาง ที่มีความต่อเนื่องของร่มเงา ได้แก่ ถนนวรศิริ ถนนสุนทรนนท์ ถนนพิศาล ถนนท่าบันได และถนนศักดิ์พลราษฎร์ ทั้งนี้ทางเท้าส่วนใหญ่ไม่มีร่มเงา หรือมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น ถนนสุขารักษ์ ถนนพิบูลทอง ซอยสุนทรวิจิตร และถนนรักษา เป็นต้น ทำให้เกิดความไม่สะดวก และขาดความน่าสนใจในการเดิน

5.3 การวิเคราะห์ระบบการสัญจรทางเท้าเมืองย่านตาขาว ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.3.1 การเชื่อมต่อโครงข่ายทางเท้า พิจารณาจาก ข้อมูลเชิงตัวเลขของจำนวนเส้นทางเท้า และข้อมูลแผนที่ด้านความต่อเนื่องเชื่อมต่อกันของโครงข่ายทั้ง 33 เส้นทาง พบว่า โครงข่ายทางเท้ามีความต่อเนื่องเชื่อมต่อกันเฉพาะพื้นที่ย่านการค้า และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ได้แก่ บริเวณตลาดสดเทศบาลย่านตาขาว และร้านค้าโดยรอบ ในขอบเขตและระยะทางที่จำกัด โดยมีทางเท้าเพียง 12 เส้นทาง หรือคิดเป็นร้อยละ 36 ของเส้นทางทั้งหมด จึงทำให้ขาดการเชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทางต่าง ๆ และสถานที่สำคัญในชีวิตประจำวัน เช่น สวนสาธารณะ สำนักงานเทศบาล ที่ว่าการอำเภอ สถานีตำรวจไปรษณีย์ และย่านที่พักอาศัยรอบนอก ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากย่านการค้าออกไป รวมถึงไม่มีระบบขนส่งสาธารณะให้บริการ จึงถือได้ว่า โครงข่ายทางเท้ามีความต่อเนื่องเชื่อมต่อกัน การเชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทางต่าง ๆ จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง (ดังรูปที่ 3) และการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะ จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี



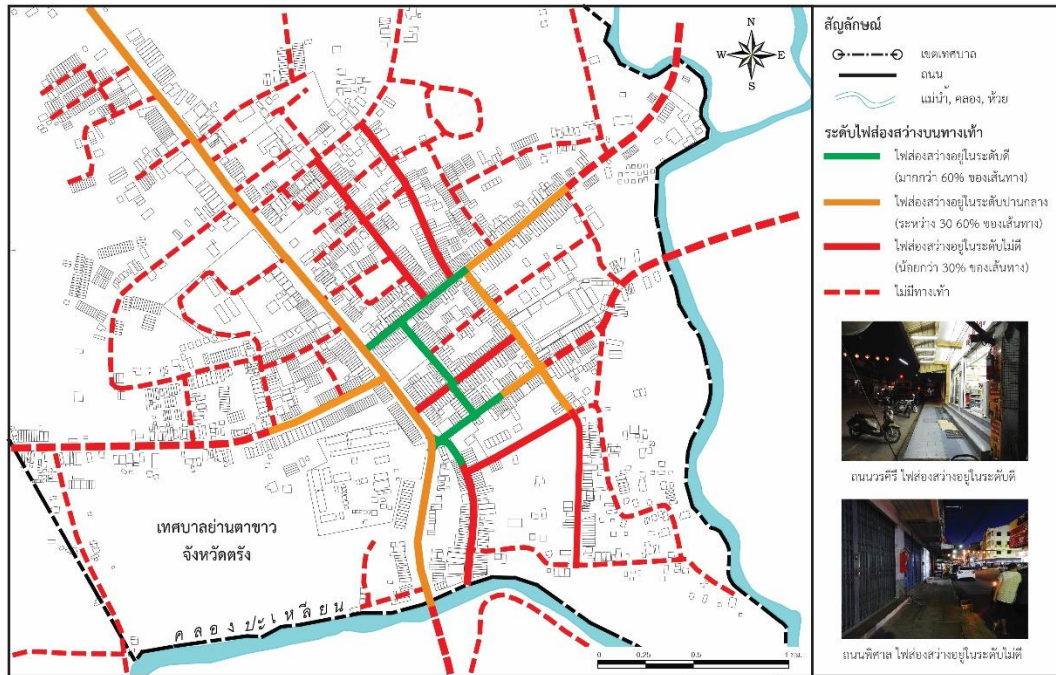
รูปที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเชื่อมต่อโครงข่ายทางเท้า

5.3.2 ความปลอดภัย พิจารณาจาก สิ่งกีดขวางการมองเห็น ระยะโค้งของมุมมองสายตา ไฟส่องสว่าง และรูปแบบการข้ามถนน พบว่า 1) ทางเท้ามีสิ่งกีดขวางการมองเห็นบนทางเท้าจำนวนมาก โดยเฉพาะย่านการค้า เช่น โต๊ะวางสินค้า แผงลอย ป้ายโฆษณา กระถางต้นไม้ สิ่งของ และการจอดรถจักรยานยนต์ ซึ่งวัตถุสิ่งของที่นำมาวางบนทางเท้าส่วนใหญ่มีความสูงจากระดับพื้นเกินกว่า 0.70 เมตร รวมถึงป้ายบอกทางและป้ายจราจร ไม่มีการควบคุมมาตรฐานของขนาดและการติดตั้ง มีระยะโค้งจากระดับศีรษะประมาณ 1.50-2.00 เมตร ซึ่งเป็นอุปสรรคบังคับทัศนวิสัยการมองเห็น และไม่เป็นที่เรียบ โดยทางเท้าที่มีสิ่งกีดขวางการมองเห็นจำนวนมากมี 9 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 75 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือได้ว่า สิ่งกีดขวางการมองเห็นบนทางเท้า และระยะโค้งของมุมมองสายตา จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี 2) ทางเท้าทั้งหมดไม่มีโคมไฟส่องสว่างสำหรับทางเท้าโดยเฉพาะ มีเพียงแสงสว่างจากไฟถนน และอาคารเพียงเล็กน้อย จึงทำให้ทางเท้าค่อนข้างมืด และมีแสงสว่างไม่เพียงพอในเวลากลางคืน โดยทางเท้าที่มีไฟส่องสว่างมีเพียง 3 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 25 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือได้ว่า ไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี (ดังรูปที่ 4) และ 3) การข้ามถนน ไม่มีสัญญาณไฟข้ามถนนสำหรับคนเดินเท้าโดยเฉพาะ มีเพียงสะพานลอย 1 จุด และทางม้าลาย 2 จุดเท่านั้น ซึ่งถือว่าน้อยมาก สร้างความไม่ปลอดภัย และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะพื้นที่กิจกรรมหนาแน่น และพลุกพล่านตลอดทั้งวัน เช่น สถานที่ราชการ ย่านการค้า ตลาด ชุมชน และโรงเรียน จึงถือได้ว่า รูปแบบการข้ามถนน จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี

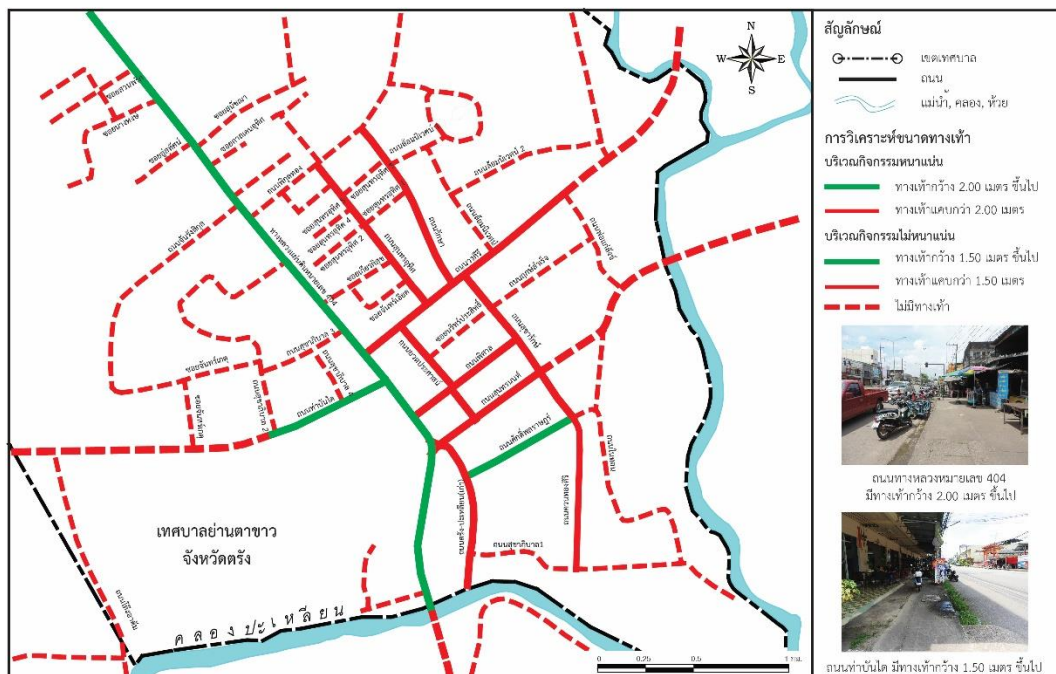
5.3.3 สิ่งอำนวยความสะดวก พิจารณาจาก ขนาดความกว้างทางเท้า สิ่งกีดขวาง การเปลี่ยนถ่ายระดับเป็นทางลาด ระยะถอยร่น ระยะห่างระหว่างจุดข้ามถนน ทางเท้าทั้งสองฝั่งของถนน และวัสดุพื้น ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่า

1) ทางเท้ามีความกว้างตั้งแต่ 0.80-4.00 เมตร โดยส่วนใหญ่มีขนาดมาตรฐานที่ 0.80-1.50 เมตร บริเวณกิจกรรมหนาแน่นมี 6 เส้นทาง โดยมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 เพียง 1 เส้นทาง ที่มีขนาดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 2.00 เมตร ตลอดเส้นทาง ส่วนถนนที่เหลืออีก 5 เส้นทาง ได้แก่ ถนนวรศิริ ถนนสุนทรนันทน์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ และถนนสุขารักษ์ มีขนาดทางเท้าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ บริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่นมี 6 เส้นทาง โดยมีถนนท่าบันได และถนนศักดิ์พลราษฎร์ เพียง 2 เส้นทาง ที่มีขนาดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 1.50 เมตร ตลอดเส้นทาง ส่วนถนนที่เหลืออีก 4 เส้นทาง ได้แก่ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) ถนนสุนทรอุทิศ ถนนรักษา และถนนควนทองศิริ มีขนาดทางเท้าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ทางเท้าที่มีขนาดผ่านเกณฑ์มี 3 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 25 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือว่าขนาดทางเท้า จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี (ดังรูปที่ 5)



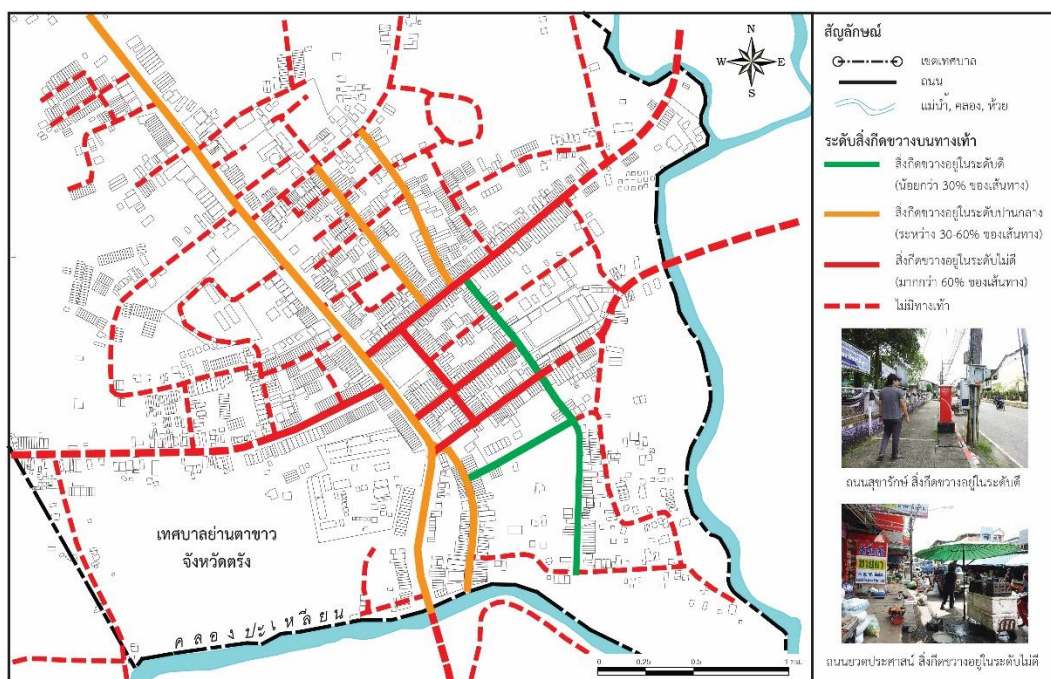
รูปที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับไฟส่องสว่างบนทางเท้า



รูปที่ 5 ผลการวิเคราะห์ขนาดทางเท้า

2) สิ่งกีดขวางบนทางเท้า ได้แก่ การวางสินค้า หาบเร่แผงลอย ป้ายจราจร ป้ายโฆษณา เสาไฟฟ้า ตู้โทรศัพท์ กระถางต้นไม้ สิ่งของต่าง ๆ และการจอดรถจักรยานยนต์ พบมากในย่านการค้า และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เป็นอุปสรรคของการเดิน โดยทางเท้าที่มีสิ่งกีดขวางจำนวนมากมี 7 เส้นทาง ได้แก่ ถนนทางหลวงหมายเลข 404 ถนนนครคีรี ถนน

ท่าบ้านไค ถนนสุนทรพนธ์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ และถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) คิดเป็นร้อยละ 60 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือได้ว่า สิ่งกีดขวางบนทางเท้า จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี (ดังรูปที่ 6)

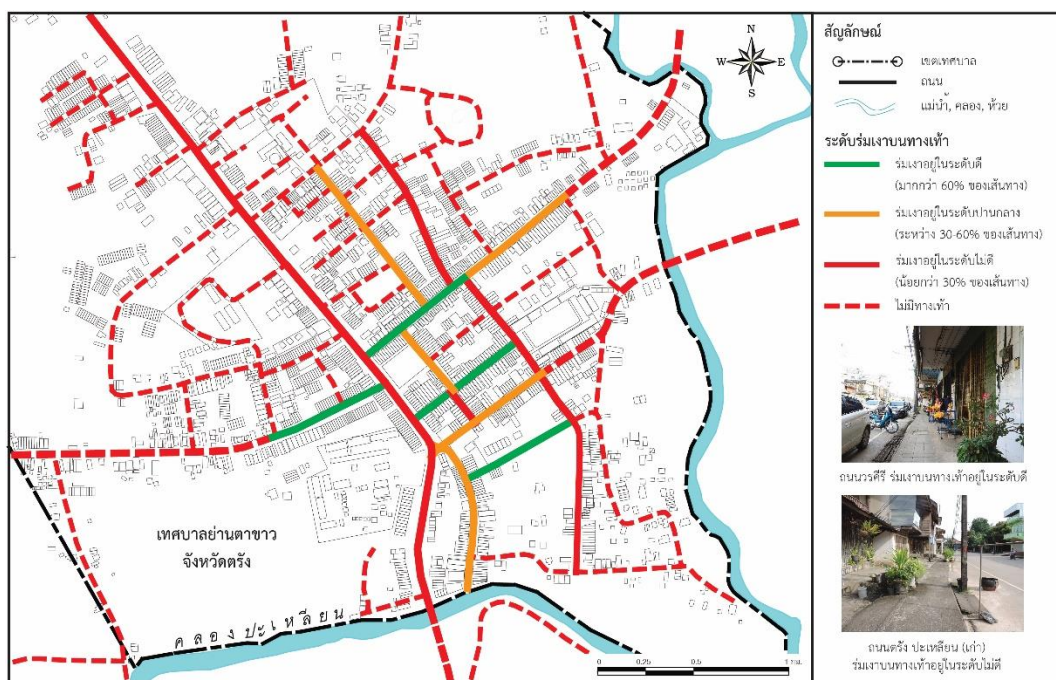


รูปที่ 6 ผลการวิเคราะห์ระดับสิ่งกีดขวางบนทางเท้า

3) การเปลี่ยนถ่ายระดับเป็นทางลาด ทางเท้าทั้งหมดไม่มีการเปลี่ยนถ่ายระดับด้วยทางลาด จึงถือได้ว่าการเปลี่ยนถ่ายระดับเป็นทางลาด จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี 4) ระยะถอยร่น ทางเท้าที่มีระยะถอยร่นผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 0.50 เมตร มี 10 เส้นทาง ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 ถนนวรศรี ถนนท่าบ้านไค ถนนสุนทรพนธ์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) ถนนสุขารักษ์ ถนนสุนทรอุทิศ และถนนรักษา คิดเป็นร้อยละ 83 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือได้ว่า ระยะถอยร่น อยู่ในเกณฑ์ระดับดี 5) ระยะห่างระหว่างจุดข้ามถนน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ระยะห่างระหว่างจุดข้ามถนนในบริเวณกิจกรรมหนาแน่นอยู่ที่ 120 เมตร และบริเวณกิจกรรมไม่หนาแน่นอยู่ที่ 300 เมตร พบว่า ย่านการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก มีถนน 6 เส้นทาง มีสะพานลอยข้ามถนน 1 จุด บริเวณหน้าตลาดสด ทางม้าลาย 1 จุด หน้าโรงเรียน บ้านย่านตาขาวบนถนนสุขารักษ์ สัญญาณไฟจราจร 2 จุด บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 บริเวณทางแยกถนนท่าบ้านไค และถนนวรศรี ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง-น้อย มีถนน 27 เส้นทาง ไม่มีทั้งสัญญาณไฟจราจร สะพานลอย และทางม้าลาย ซึ่งมีจำนวนจุดข้ามถนนที่น้อยมาก จึงถือได้ว่า ระยะห่างระหว่างจุดข้ามถนน อยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี 6) ทางเท้าทั้งสองฝั่งของถนน เมืองย่านตาขาวมีทางเท้าทั้งหมด 12 เส้นทาง ถนนที่มีทางเท้าเพียงฝั่งเดียวมี 2 เส้นทาง ได้แก่ ถนนศักดิ์พลราษฎร์ และถนนควนทองศิริ ถนนที่มีทางเท้าทั้งสองฝั่งมี 10 เส้นทาง ได้แก่ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 ถนนวรศรี ถนนท่าบ้านไค ถนนสุนทรพนธ์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนสุขารักษ์ ถนนท่าบ้านไค ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) ถนนสุขารักษ์ ถนนสุนทรอุทิศ และถนนรักษา คิดเป็นร้อยละ 80 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือได้ว่า ทางเท้าทั้งสองฝั่งของถนน อยู่ในเกณฑ์ระดับดี และ 7) วัสดุพื้นผิว มีการเลือกใช้วัสดุเพียงชนิดเดียว คือ พื้นคอนกรีต ซึ่งความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัย ไม่ลื่น ดูแลรักษาง่าย แต่มีสภาพความเก่า ชำรุด ทรุดโทรม ไม่ส่งเสริมทัศนียภาพที่ดี จึงถือได้ว่า วัสดุพื้นผิว อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

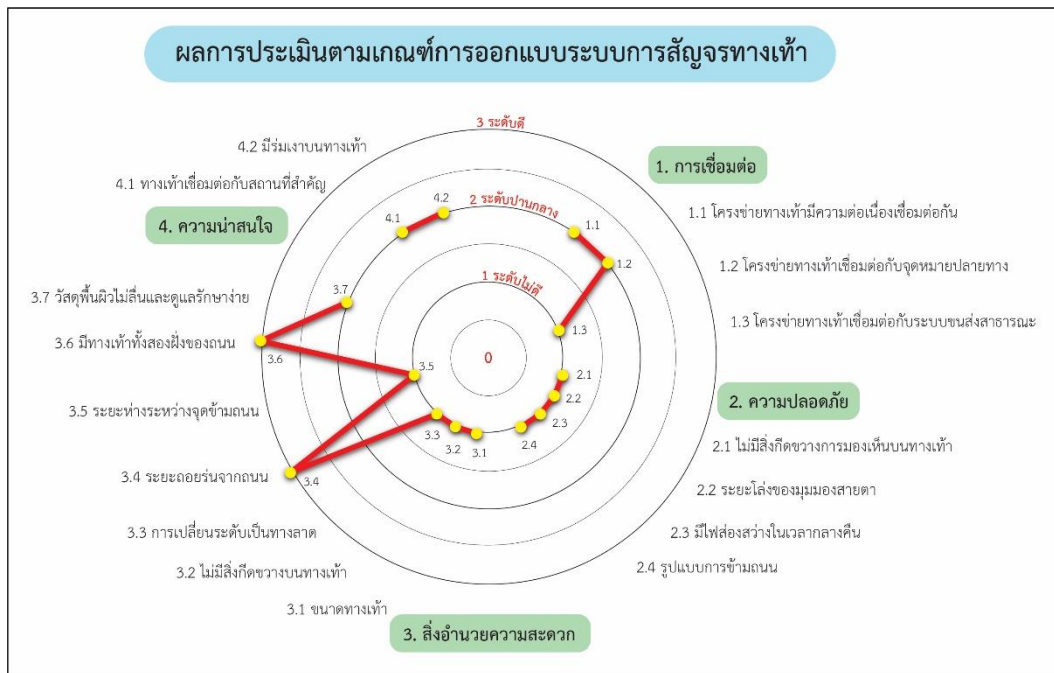
5.3.4 ความน่าสนใจ พิจารณาจาก ทางเท้าเชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ และร่มเงาบนทางเท้า ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่า 1) สถานที่สำคัญ เมืองย่านตาขาวนั้นถูกแบ่งออกเป็น 2 ฝั่งตามแนวเหนือ-ใต้ โดยมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404

ตัดผ่าน ผังทิศตะวันออกเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ย่านการค้า และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เช่น ตลาดสด ร้านค้า ร้านอาหาร สวนสาธารณะ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่มีระบบทางเท้า ส่วนผังทิศตะวันตกเป็นส่วนของสถานที่ราชการ เช่น สำนักงานเทศบาล ที่ว่าการอำเภอ สถานีตำรวจ ไปรษณีย์ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีระบบทางเท้า ขาดการเชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญทางราชการ ทางเท้าที่เชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 37 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือได้ว่า ทางเท้าเชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และ 2) ร่มเงาบนทางเท้า อาคารในย่านการค้ามีลักษณะเป็นตึกแถว มีความต่อเนื่องของอาคาร มีชายคายื่นออกมาประมาณ 1.20-1.50 เมตร จึงสร้างให้เกิดร่มเงาบนทางเท้า โดยมีทางเท้า 5 เส้นทาง ที่มีร่มเงาต่อเนื่อง และสร้างความสะดวกในการเดิน คิดเป็นร้อยละ 40 ของเส้นทางทั้งหมด จึงถือได้ว่า ร่มเงาบนทางเท้า จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ทั้งนี้ทางเท้าส่วนใหญ่ยังไม่มีร่มเงา หรือมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น ถนนสุขารักษ์ ถนนพิบูลทอง ซอยสุนทรอุทิศ และ ถนนรักษา เป็นต้น ทำให้เกิดความไม่สะดวก และขาดความน่าสนใจในการเดิน (ดังรูปที่ 7)



รูปที่ 7 ผลการวิเคราะห์ระดับร่มเงาบนทางเท้า

การประเมินระบบทางเท้าเมืองย่านตาขาวในแต่ละหัวข้อ ตามเกณฑ์การออกแบบระบบสัญจรทางเท้าที่กำหนดไว้ (ดังรูปที่ 8) สามารถสรุปภาพรวมใน 4 ด้าน ดังนี้ การเชื่อมต่อของโครงข่ายทางเท้า มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ด้านความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี และความน่าสนใจ มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

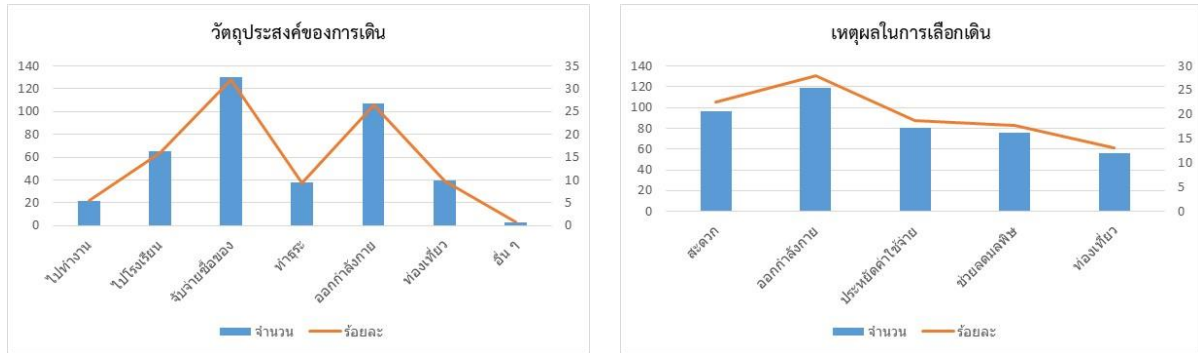


รูปที่ 8 แผนภูมิผลการประเมินระบบทางเท้าตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.4 พฤติกรรมการเดิน และความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของระบบทางเท้า

ทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากผู้สัญจรทางเท้าในเขตเทศบาลย่านตาขาว จำนวน 380 ตัวอย่าง ด้วยการเทียบเป็นสัดส่วนร้อยละกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ใช้การสัมภาษณ์ประมาณ 10-15 นาทีต่อคน ผู้ตอบแบบสอบถามมีทั้งเพศชายและเพศหญิง ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (เพศชาย ร้อยละ 42.10 และเพศหญิง ร้อยละ 57.90) ช่วงอายุตั้งแต่เด็กจนถึงวัยสูงอายุ (ต่ำกว่า 13 ปี ร้อยละ 14.47 อายุ 13-24 ปี ร้อยละ 33.42 อายุ 25-59 ปี ร้อยละ 32.36 และอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 19.75) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลย่านตาขาว และนอกพื้นที่ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 55.26 และ 44.74 ตามลำดับ)

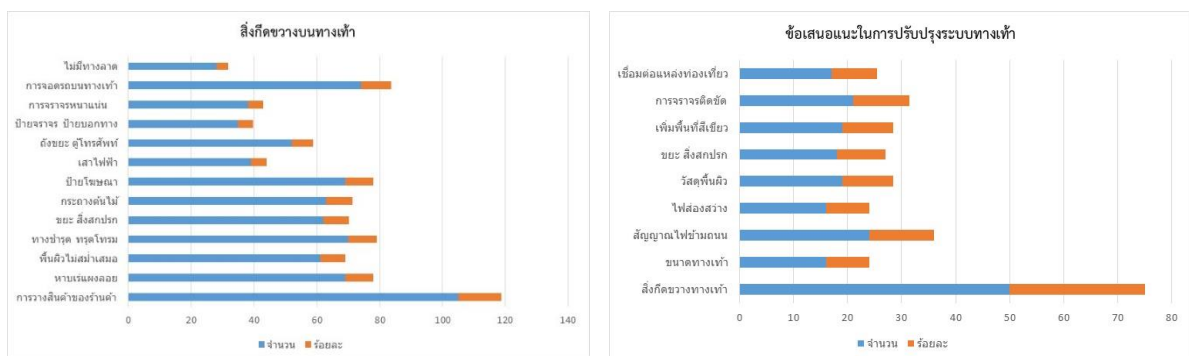
5.4.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเดินในชีวิตประจำวัน โดยใช้การวิเคราะห์ความถี่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีวัตถุประสงค์หลักของการเดิน ได้แก่ จักรยานซื้อของ ออกกำลังกาย และไปโรงเรียน (ร้อยละ 32.10, 26.42 และ 16.05 ตามลำดับ) เหตุผลที่เลือกใช้การเดิน เนื่องจากการออกกำลังกาย สะดวก และประหยัดค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 27.86, 22.48 และ 18.73 ตามลำดับ) (ดังรูปที่ 9) จุดหมายปลายทางหลักของการเดิน ได้แก่ ตลาดสด ตลาดนัดถนนคนเดิน และสวนสาธารณะหนองชุมแสง (ร้อยละ 25.90, 22.10 และ 18.30 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่มีระยะทางของการเดินในแต่ละวันไม่เกิน 400 เมตร (ร้อยละ 47.64) และใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที (ร้อยละ 64.47) ปัญหาหลักที่เป็นอุปสรรคของการเดิน ได้แก่ ไม่มีทางม้าลาย มีสิ่งกีดขวาง และทางเท้ามีขนาดแคบ (ร้อยละ 14.34, 13.66 และ 13.10 ตามลำดับ) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับด้านความปลอดภัย และสิ่งอำนวยความสะดวกบนทางเท้า



รูปที่ 9 แผนภูมิวัตถุประสงค์ของการเดิน (ซ้าย) และเหตุผลที่เลือกใช้การเดิน (ขวา)

5.4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของระบบทางเท้า พบว่า ด้านการเชื่อมต่อ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจความต่อเนื่องของโครงข่ายทางเท้า และการเชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทางในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.58) ด้านความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการมองเห็นบนทางเท้า (ร้อยละ 52.63) มีสิ่งกีดขวางทัศนวิสัยการมองเห็นในระดับไม่ดี มีสิ่งกีดขวางจำนวนมาก ทั้งระดับพื้นและระดับศีรษะ (ร้อยละ 65.79) สิ่งกีดขวางการมองเห็นมากที่สุด ได้แก่ ป้ายโฆษณา กระถางต้นไม้ และรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 14.67, 13.77 และ 13.62 ตามลำดับ) มีไฟส่องสว่างบนทางเท้าไม่เพียงพอต่อการเดิน (ร้อยละ 53.68) รูปแบบการข้ามถนนไม่ปลอดภัย (ร้อยละ 61.84) ปัญหาในการเดินข้ามถนนส่วนใหญ่ ได้แก่ ผู้ขับขี่ไม่เคารพกฎจราจร ขับขี่ด้วยความเร็ว และไม่มีทางม้าลาย (ร้อยละ 16.86, 15.90 และ 13.03 ตามลำดับ)

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อขนาดทางเท้า (ร้อยละ 51.58) โดยปัญหาหลักของขนาดทางเท้ามีขนาดแคบเกินไป (ร้อยละ 89.67) มีสิ่งกีดขวางการเดินจำนวนมาก (ร้อยละ 61.10) สิ่งกีดขวางการเดินมากที่สุด ได้แก่ การวางสินค้าของร้านค้า การจอดรถจักรยานยนต์ และทางเท้าชำรุดทรุดโทรม (ร้อยละ 13.73, 9.67 และ 9.15 ตามลำดับ) มีทางลาดจำนวนน้อยและไม่เพียงพอ (ร้อยละ 89.21) มีระยะถอยร่นของทางเท้าจากถนนในระดับที่เหมาะสม (ร้อยละ 51.32) จุดข้ามถนนมีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอ (ร้อยละ 77.44) และมีระยะห่างกันเกินไป วัสดุพื้นผิวมีความไม่เหมาะสม (ร้อยละ 52.89) ปัญหาที่พบมากที่สุด ได้แก่ พื้นผิวไม่สม่ำเสมอ ทางชำรุดทรุดโทรม และลิ้น (ร้อยละ 34.34, 33.96 และ 16.23 ตามลำดับ) ด้านความน่าสนใจ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเชื่อมต่อทางเท้ากับสถานที่สำคัญ และจุดหมายปลายทาง (ร้อยละ 46.58) และมีร่มเงาบนทางเท้าไม่เพียงพอ (ร้อยละ 60.79) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงทางเท้า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการปรับปรุงด้านความสะดวกและปลอดภัย โดยปัญหาหลัก ได้แก่ สิ่งกีดขวางบนทางเท้า สัญญาณไฟข้ามถนน และปัญหาการจราจรติดขัด (ร้อยละ 25, 12 และ 10.50 ตามลำดับ) รวมถึงปัญหาอื่น ๆ เช่น วัสดุพื้นผิวขนาดทางเท้า ไฟส่องสว่าง ขยะ สิ่งสกปรก เป็นต้น (ดังรูปที่ 10)



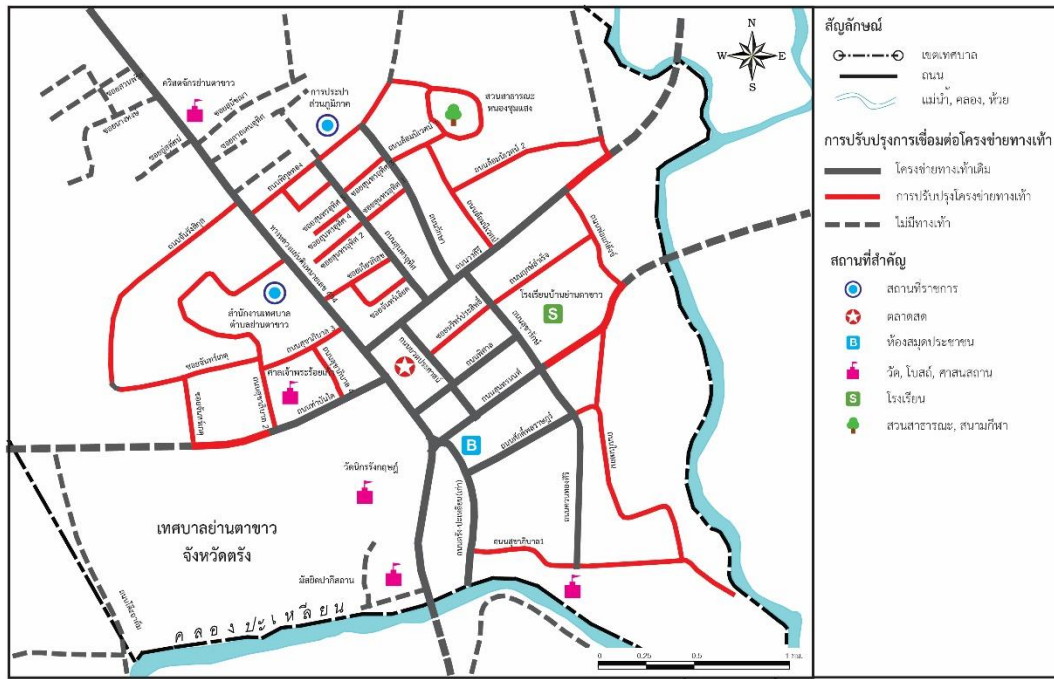
รูปที่ 10 แผนภูมิสิ่งกีดขวางบนทางเท้า (ซ้าย) และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงทางเท้า (ขวา)

สรุปผลการประเมินพฤติกรรมการเดินเท้า อุปสรรคของการเดินเท้า และความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของระบบทางเท้า ดังนี้ วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ของการเดิน ได้แก่ จักรยานขี่ของ ออกกำลังกาย และไปโรงเรียน เหตุผลที่เลือกใช้การเดิน ได้แก่ ออกกำลังกาย สะดวก และประหยัดค่าใช้จ่าย จุดหมายปลายทางของการเดิน ได้แก่ ตลาดสด ตลาดนัด และสวนสาธารณะ ระยะทางของการเดินในแต่ละวันไม่เกิน 400 เมตร ใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที ปัญหาของการเดิน ได้แก่ ไม่มีทางม้าลาย สิ่งกีดขวาง และทางเท้าแคบ ด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการเชื่อมต่อ ความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก และความน่าสนใจ ในระดับปานกลาง ซึ่งผลที่ได้มีความสอดคล้องกับผลการประเมินระบบการสัญจรทางเท้าตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในด้านการเชื่อมต่อ และความน่าสนใจ แต่มีความแตกต่างกับผลการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในด้านความปลอดภัย และสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งมีผลการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี

5.5 แนวทางปรับปรุงระบบสัญจรทางเท้าเมืองย่านตาขาว

การศึกษานี้ มุ่งเน้นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของระบบสัญจรทางเท้า ให้มีความเชื่อมต่อของโครงข่ายกับจุดหมายปลายทาง ความสะดวก ปลอดภัย สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพื่อดึงดูดผู้คนให้หันมาสนใจการเดินเท้าเพิ่มมากขึ้น โดยเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรทางเท้า จากผลการประเมินตามเกณฑ์การออกแบบที่กำหนดไว้ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ดังนี้

5.5.1 การเชื่อมต่อทางเท้าขาดความต่อเนื่องและเชื่อมต่อกันเป็นระบบโครงข่าย ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงจุดหมายปลายทางต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางเท้ามีเฉพาะย่านการค้าบริเวณใจกลางเมืองเท่านั้น ไม่ครอบคลุมสถานที่ราชการและย่านที่พักอาศัยรอบนอก ด้วยโครงข่ายถนนของเมืองย่านตาขาว เป็นระบบตารางที่เชื่อมต่อกันเป็นเส้นตรง มีทิศทางชัดเจน มีระยะช่วงตึกหรือถนนที่เหมาะสมและสะดวกต่อการเดิน แนวทางการปรับปรุง ควรปรับปรุงระบบโครงข่ายทางเท้าให้ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของเมือง ทั้งย่านการค้าและย่านที่อยู่อาศัย สร้างความต่อเนื่องและเชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทาง เช่น สวนสาธารณะ สำนักงานเทศบาล ที่ว่าการอำเภอ สถานีตำรวจ ไปรษณีย์ และย่านที่พักอาศัย โดยรอบ เส้นทางที่ควรปรับปรุงเป็นลำดับแรก ควรเป็นบริเวณพื้นที่กิจกรรมหนาแน่น เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ สวนสาธารณะ และสร้างความต่อเนื่องของย่านที่พักอาศัยกับย่านการค้า ได้แก่ ถนนสุขาภิบาล 2 ถนนสุขาภิบาล 3 ถนนสุขาภิบาล 4 ถนนจันทรังสิกุล ถนนจันทร์เกตุ ถนนพิบูลทอง ถนนล้อมนิเวศน์ ถนนล้อมนิเวศน์ 1 และถนนนรินทร์ประสิทธิ์ (ดังรูปที่ 11) รวมถึงควรเพิ่มระบบขนส่งสาธารณะขนาดเล็กภายในเมือง เช่น รถสามล้อ รถโดยสารขนาดเล็ก โดยวางเส้นทางการเดินทางรถให้เชื่อมโยงกับสถานที่ท่องเที่ยวภายในเมือง (National Heart Foundation of Australia, 2004; Speck, 2018)



รูปที่ 11 การปรับปรุงโครงข่ายทางเท้าเมืองย่านตาขาว

5.5.2 ความปลอดภัย

1) สิ่งกีดขวางการมองเห็น แนวทางการปรับปรุง ควรกำหนดแนวเขตที่อนุญาตให้สามารถวางสินค้าบนทางเท้า กำหนดขนาดและรูปแบบการติดตั้งป้ายโฆษณา ป้ายจราจร ป้ายบอกข้อมูล ทั้งของหน่วยงานราชการและเอกชน โดยกำหนดให้มีระยะโล่งของมุมมองสายตาจากระดับพื้นไม่เกิน 0.70 เมตร และระยะโล่งจากระดับศีรษะไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร (Halifax Regional Municipality, 2006) รวมถึงการห้ามจอดยานพาหนะบนทางเท้า

2) ไฟส่องสว่างสำหรับทางเท้า แนวทางการปรับปรุง ควรติดตั้งไฟส่องสว่างสำหรับทางเท้า เพื่อสร้างความปลอดภัยในเวลากลางคืน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาลย่านตาขาว กรมทางหลวงชนบท มีหน้าที่ในการติดตั้งโคมไฟส่องสว่างสำหรับทางเท้า ควรใช้หลอดไฟที่ให้ค่าความสว่างมากและประหยัดไฟ เช่น หลอด LED กำหนดค่าความสว่างในย่านการค้าไม่น้อยกว่า 10 lux ย่านพักอาศัยไม่น้อยกว่า 2 lux (Dines & Harris, 2001) ทางเท้าที่ควรปรับปรุงเป็นลำดับแรก ควรเป็นบริเวณพื้นที่กิจกรรมหนาแน่นในเวลากลางคืน ได้แก่ ถนนสุนทรนันทน์ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนวรศิริ ถนนสุขารักษ์ และถนนท่าบันได

3) รูปแบบการข้ามถนน แนวทางการปรับปรุง ควรติดตั้งไฟสัญญาณจราจรตามจุดตัดของถนน หรือบริเวณสี่แยก เพิ่มไฟสัญญาณข้ามถนนสำหรับคนเดินเท้าโดยเฉพาะควบคู่กับทางม้าลาย ในบริเวณกิจกรรมหนาแน่น และการจราจรพลุกพล่าน เช่น ตลาด โรงเรียน สวนสาธารณะ สถานที่ราชการ เป็นต้น (Halifax Regional Municipality, 2006)

5.5.3 สิ่งอำนวยความสะดวก

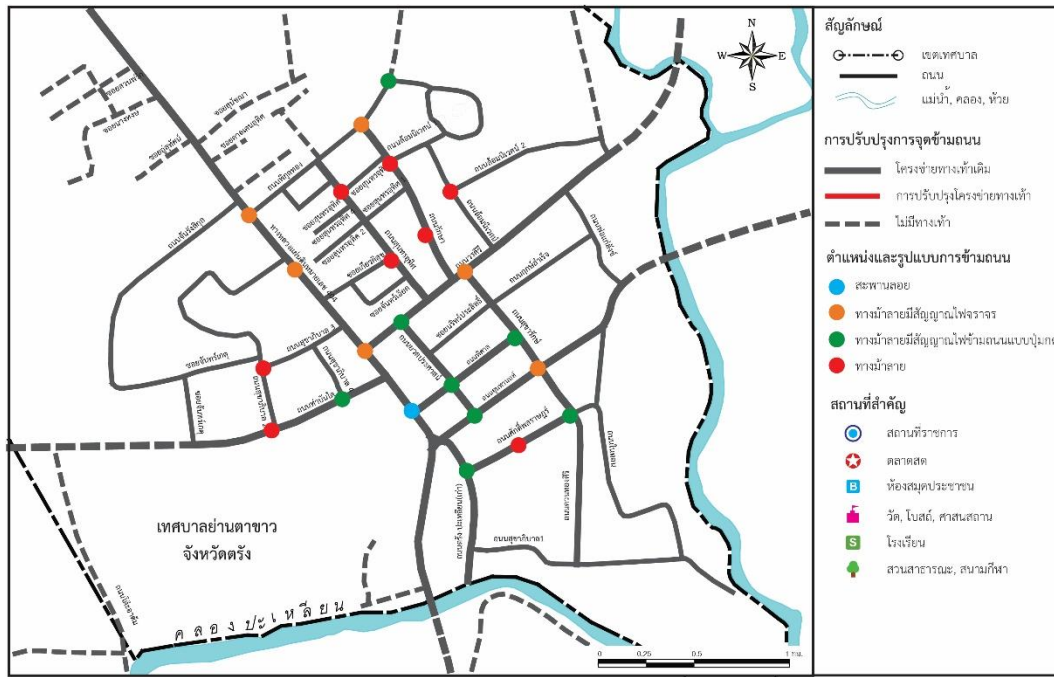
1) ขนาดทางเท้า แนวทางการปรับปรุง พื้นที่ย่านการค้าที่มีกิจกรรมหนาแน่น ควรเพิ่มขนาดทางเท้าเป็น 2.00 เมตร เส้นทางที่มีศักยภาพในการขยายทางเท้า ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 ถนนวรศิริ ถนนท่าบันได ถนนสุนทรนันทน์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) และถนนสุขารักษ์ พื้นที่ย่านที่อยู่อาศัยที่มีกิจกรรมเบาบาง ควรเพิ่มขนาดทางเท้าเป็น 1.50 เมตร เส้นทางที่มีศักยภาพในการขยายทางเท้า ได้แก่ ถนนศักดิ์พลราษฎร์ ถนนสุนทรอุทิศ ถนนรักษา ถนนควนทองศิริ ถนนพิบูลทอง และถนนล้อมนิเวศน์ ทั้งนี้ถนนซอยที่มีขนาดเล็กและพื้นที่เขตทางจำกัด ทำให้ไม่สามารถขยายทางเท้าให้มีขนาด 1.50 เมตรได้ โดยในการศึกษานี้ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบระบบสัญจรทางเท้า

ไว้ เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพของทางเท้า ตามความสำคัญของถนนและความหนาแน่นของกิจกรรม แต่ด้วยบริบทของพื้นที่ศึกษาและข้อจำกัดของสภาพพื้นที่จริง จึงไม่สามารถขยายทางเท้าให้มีขนาดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ศึกษาจึงขอเสนอแนวทางการปรับปรุง โดยอาจลดขนาดทางเท้าลงเหลือประมาณ 0.80-1.00 เมตร ในพื้นที่ย่านที่อยู่อาศัยเบาบางและมีกิจกรรมไม่หนาแน่น เพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อโครงข่ายระบบทางเท้าที่มีประสิทธิภาพ มีความสะดวกและปลอดภัยตามสภาพบริบทของพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ได้แก่ ถนนสุขาภิบาล 1 ถนนในทอน ถนนสุขาภิบาล 2 ถนนสุขาภิบาล 3 ถนนสุขาภิบาล 4 ซอยนรินทร์ประสิทธิ์ ถนนพ่วงแ่งสังข์ ถนนฤกษ์สำเร็จ ถนนจันรังสีกุล ซอยจันทร์เกตุ ซอยจันทร์เอียด ซอยเกียรติสุข ถนนล้อมนิเวศน์ 1 ถนนล้อมนิเวศน์ 2 ซอยสุนทรอุทิศ 1 ซอยสุนทรอุทิศ 2 ซอยสุนทรอุทิศ 3 ซอยสุนทรอุทิศ 4 และซอยสุนทรอุทิศ 5 (Speck, 2018)

2) สิ่งกีดขวางบนทางเท้า แนวทางการปรับปรุง หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นควรออกกฎระเบียบหรือข้อบังคับท้องถิ่น โดยอาศัยการพูดคุยทำความเข้าใจ และสร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้มีส่วนได้เสีย ในการกำหนดจุดผ่อนผันอนุญาตให้มีการวางสินค้าได้ในบางเส้นทาง หรือบางช่วงเวลา เช่น ย่านการค้าที่มีขนาดทางเท้ากว้างมากกว่า 2.00 เมตร อนุญาตให้วางสินค้าได้ไม่เกิน 0.50 เมตร เป็นต้น ซึ่งต้องพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละเส้นทาง ลดจำนวนเสา ป้ายจราจร ป้ายบอกทาง ป้ายข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน และกำหนดแนวการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบถนน (streetscape) ให้เป็นระเบียบ ไม่กีดขวางการเดิน รวมถึงบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง เช่น ห้ามจอดยานพาหนะบนทางเท้า เพื่อลดอุปสรรคสิ่งกีดขวาง และสร้างความสะดวกในการเดิน (Speck, 2018; Turon, Czech & Juzek, 2017)

3) การเปลี่ยนระดับเป็นทางลาด แนวทางการปรับปรุง ควรปรับปรุงการเปลี่ยนระดับเป็นทางลาด โดยเส้นทางที่ควรปรับปรุงเป็นลำดับแรก ควรเป็นบริเวณพื้นที่กิจกรรมหนาแน่น ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 404 ถนนวรศิริ ถนนท่าบันได ถนนสุนทรนนท์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนตรัง-ปะเหลียน (เก่า) และถนนสุขารักษ์ (National Heart Foundation of Australia, 2004)

4) การข้ามถนน แนวทางการปรับปรุง ควรเพิ่มจำนวนทางม้าลายในพื้นที่กิจกรรมหนาแน่นและการจราจรพลุกพล่าน เช่น ย่านการค้า สถานที่สำคัญ โรงเรียน สวนสาธารณะ ตลาด ควรมีระยะห่างประมาณ 120 เมตร ติดตั้งไฟสัญญาณข้ามถนนสำหรับคนเดินเท้าแบบกดปุ่ม และไฟสัญญาณจราจรตามจุดตัดของถนน ได้แก่ ถนนวรศิริ ถนนท่าบันได ถนนสุนทรนนท์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ และถนนสุขารักษ์ ควรมีการควบคุมความเร็วของการจราจรไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รวมถึงการออกแบบถนนให้แคบลง โดยเฉพาะบริเวณจุดข้ามถนน เพื่อลดความเร็วของยานพาหนะให้ช้าลงในพื้นที่ย่านพักอาศัย ควรเพิ่มจำนวนทางม้าลาย และควรมีระยะห่างประมาณ 300 เมตร (ดังรูปที่ 12) (National Center for Bicycling & Walking, 2002; Tapananont, 2010; Turon, Czech & Juzek, 2017)



รูปที่ 12 การปรับปรุงจุดข้ามถนนเมืองย่านตาขาว

5.5.4 ความน่าสนใจ ด้วยโครงสร้างของเมืองมีขนาดเล็ก มีพื้นที่ถนนและทางเท้าจำกัด ร่มเงาส่วนใหญ่มาจาก ชายคาของอาคารที่ยื่นออกมา ซึ่งขาดความต่อเนื่อง และมีพื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับปลูกต้นไม้ แนวทางการปรับปรุง ควร กำหนดรูปแบบของสถาปัตยกรรมของอาคาร ระยะถอยร่นของแนวอาคาร รูปแบบของชายคาให้มีลักษณะเดียวกัน เพื่อสร้าง ให้เกิดความต่อเนื่องของร่มเงา สามารถกันแดดกันฝน เป็นระเบียบ สร้างทัศนียภาพที่ดีของเมือง และความสะอาดสบายใน การเดิน ได้แก่ ถนนวชิรวิทย์ ถนนท่าบันได ถนนสุนทรนันทน์ ถนนพิศาล ถนนยวดประศาสน์ ถนนสุขารักษ์ เป็นต้น ส่วนถนนทาง หลวงหมายเลข 404 ซึ่งมีขนาดทางเท้ากว้างประมาณ 4 เมตร สามารถปลูกต้นไม้เป็นแนวตลอดเส้นทางได้ ควรเลือกใช้พันธุ์ ไม้ท้องถิ่นที่ดูแลรักษาง่าย ไม่มีผลขนาดใหญ่ ทรงพุ่มโปร่ง ดอกสวยงาม หรือต้นไม้ประจำจังหวัด เช่น ศรีตรัง อินทนิลน้ำ เสนา ตะแบก เป็นต้น เพื่อสร้างบรรยากาศ และทัศนียภาพที่สวยงาม (Arayanimitskul, 2015; Speck, 2018)

6. การอภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 อภิปรายผล

การประเมินทางเท้าเมืองย่านตาขาว ตามเกณฑ์การออกแบบระบบสัญจรทางเท้าที่กำหนดไว้ สรุปได้ดังนี้ การ เชื่อมต่อของโครงข่ายทางเท้า มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ด้านความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก มีผล การประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี และความน่าสนใจ มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และมีผลประเมินความพึง พอใจเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานระบบทางเท้าของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ด้านการเชื่อมต่อ ความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก และความน่าสนใจ อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลางทั้งหมด ซึ่งผลที่ได้มีความสอดคล้องกันในการเชื่อมต่อ และความน่าสนใจ แต่มีความแตกต่างกันในด้านความปลอดภัย และสิ่งอำนวยความสะดวก

แนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรทางเท้า ในการศึกษาครั้งนี้ มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Office of Transport and Traffic Policy and Planning (2012) ได้ทำการศึกษา การประเมินดัชนีความสะดวกในการเดินทางใน เขตเมืองเชียงใหม่ ผลการศึกษา พบว่า สิ่งที่คนเดินเท้าต้องการมากที่สุด คือ ลดความเร็วรถให้ช้าลง ทางเดินที่กว้าง เพิ่มจุด ข้ามถนน ไม่มีอุปสรรคบนทางเท้า ไฟส่องสว่าง และอุปกรณ์สำหรับคนพิการ สอดคล้องกับงานวิจัย Sakulrattanakulchai

and Khongouan (2016) ได้ทำการศึกษา ความปลอดภัยของทางเดินเท้าและเส้นทางจักรยาน ในการเข้าถึงสวนสาธารณะใน กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านความปลอดภัยของทางเดินเท้า มีดังนี้ ระบบเส้นทางเท้าควรมีความเชื่อมต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ทางเท้าควรแยกออกจากเส้นทางคมนาคมอื่น ๆ ไม่มีจุดอับสายตา มีไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน ทางเท้าควรมีความกว้างเพียงพอในการสัญจรอย่างสะดวก วัสดุพื้นผิวไม่เป็นหลุมเป็นบ่อ มีป้ายสัญลักษณ์ ป้ายบอกทาง ทักษะคุณภาพของเส้นทางมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม มีความร่มรื่น ภูมิทัศน์มีความเป็นธรรมชาติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonon and Limpaseni (2020) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาทางเท้าเพื่อ กรุงเทพมหานครเมืองสะดวก กรณีศึกษาทางเท้าตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน (สายสีลม) ผลการศึกษา พบว่า สิ่งที่ใช้ทางเท้าต้องการให้มีการปรับปรุงมากที่สุด มีดังนี้ ทางเท้าควรมีการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะอื่น ทางเท้าควรมีไฟส่องสว่างที่เพียงพอ มีกล้องวงจรปิดในจุดเสี่ยงอันตราย ทางเท้าควรมีความกว้างที่เหมาะสม วัสดุพื้นผิวที่ราบเรียบ ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเท้า มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ มีทางข้ามถนนที่ปลอดภัย มีระยะทางไม่ไกลเกินไป และควรเป็นแบบสัญญาณไฟจราจร การจัดระเบียบร้านค้าแผงลอยไม่ให้เกิดขวางการสัญจร และทางเท้าควรมีที่บังแดดบังฝน มีความร่มรื่นของต้นไม้

การศึกษานี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Office of Transport and Traffic Policy and Planning (2012), Sakulrattanakulchai and Khongouan (2016) และ Boonon and Limpaseni (2020) โดยสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้ แนวทางการพัฒนาระบบการสัญจรทางเท้า มีปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบ ได้แก่ การเชื่อมต่อโครงข่ายทางเท้ากับจุดหมายปลายทาง และระบบขนส่งสาธารณะแบบอื่น มีความสะดวกปลอดภัยในการเดิน ทางเท้ามีขนาดความกว้างที่เหมาะสม มีไฟส่องสว่าง มีทางข้ามถนนที่ปลอดภัย ไม่มีสิ่งกีดขวาง การควบคุมความเร็วของการจราจร วัสดุพื้นผิวที่เรียบ มีร่มเงา และทัศนียภาพที่สวยงาม ซึ่งเป็นความต้องการส่วนใหญ่ของผู้ใช้ทางเท้า สอดคล้องกับเกณฑ์การออกแบบระบบการสัญจรทางเท้าในการศึกษานี้ โดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมืองที่มีความหนาแน่นของกิจกรรม ผู้คนพลุกพล่าน ควรมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของทางเท้าให้เหมาะสม มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการเดิน เพื่อดึงดูดผู้คนในเมืองหันมาให้ความสนใจในการเดินเท้าในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น

6.2 สรุปผล

การศึกษาระบบการสัญจรทางเท้าเมืองย่านตาขาว พบว่า โครงข่ายถนนของเมืองย่านตาขาว เป็นระบบตารางที่เชื่อมต่อกัน เป็นเส้นตรง มีทิศทางชัดเจน มีระยะช่วงตึกหรือถนนที่เหมาะสมและสะดวกต่อการเดิน จึงมีศักยภาพในการพัฒนาระบบทางเท้าให้ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของเมือง ทั้งย่านการค้าและย่านที่อยู่อาศัย สร้างความต่อเนื่อง และเชื่อมต่อกับจุดหมายปลายทางได้เป็นอย่างดี รวมถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพในด้านความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก และความน่าสนใจ เช่น การจัดระเบียบการวางสินค้าและป้ายต่าง ๆ การกำหนดจุดผ่อนผันอนุญาตให้มีการวางสินค้าบนทางเท้า และแนวการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบถนนให้เป็นระเบียบ การติดตั้งโคมไฟส่องสว่าง การขยายขนาดทางเท้า การเพิ่มจุดข้ามถนน ทางม้าลาย การติดตั้งไฟสัญญาณข้ามถนนสำหรับคนเดินเท้าแบบกดปุ่ม จัดทำทางลาด การควบคุมความเร็วของยานพาหนะ การควบคุมรูปแบบสถาปัตยกรรมอาคาร ชายคา และที่กันแดดกันฝนสำหรับทางเท้า การบังคับใช้กฎหมายเป็นต้น เพื่อสร้างแรงดึงดูดให้ผู้คนหันมาใช้ในการเดินเท้าเพิ่มมากขึ้น รองรับการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น การเดินไปตลาดเพื่อจับจ่ายซื้อของ การเดินเพื่อออกกำลังกาย การเดินไปโรงเรียน และสวนสาธารณะ เป็นต้น

6.3 ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาวิเคราะห์และเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการสัญจรทางเท้า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของเส้นทางเมืองย่านตาขาว ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งของการพัฒนาเมืองตามแนวคิดเมืองเดินได้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสภาพแวดล้อมของเมืองสำหรับการใช้ทางเท้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมคุณภาพชีวิต เอื้อ

ให้ผู้คนออกมาใช้พื้นที่สาธารณะในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้เมืองกลับมามีชีวิตชีวาอีกครั้ง การกระจายรายได้ และช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจชุมชน จึงควรมีการปรับปรุงทางเท้า การบริหารจัดการพื้นที่ และการส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในเมืองควบคู่กันไป รวมถึงหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นควรออกกฎระเบียบหรือข้อบังคับท้องถิ่น ในการสร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้มีส่วนได้เสีย ร้านค้าต่าง ๆ เพื่อการใช้ทางเท้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม ทั้งนี้การที่จะทำให้เมืองย่านตาขาวบรรลุเป้าหมายในการฟื้นฟูเศรษฐกิจชุมชนและเมืองกลับมามีชีวิตชีวา ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นต่าง ๆ และบูรณาการร่วมกันในหลายภาคส่วน เช่น การศึกษาสำรวจวิถีชีวิต เอกลักษณ์ของชุมชน แหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางจักรยานภายในเมือง รวมถึงการจัดทำเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม โดยมีระบบการสัญจรทางเท้าเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงเรื่องราวต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- Arayanimitskul, C. (2015). **Plants in landscape architecture**. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Boonon, N., and Limpaseni, W. (2020). Sidewalk development for convenient Bangkok metropolitan: a case study of sidewalk along BTS light green line (Silom line). **Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine**, 64(3), 213-222.
- Department of Provincial Administration. (2018). **Demographic, Population and Housing Statistic**. Bangkok: Department of Provincial Administration.
- Department of Public Works and Town & Country Planning. (2017). **City plan of Trang (2nd update)**. Trang: Department of Public Works and Town & Country Planning.
- Dines, T. N. and Harris, W. C. (2001). **Time Saver Standards for Landscape Architecture**. New York: McGraw-Hill.
- Gehl J. (2013). **Cities for People**. London: Island Press.
- Halifax Regional Municipality. (2006). **The 2006 Halifax Regional Plan**. Halifax: Halifax Regional Municipality.
- Horayangkura, V., Settaworakit, B. and Klinmalai, S. (2011). **Environmental psychology a basis for creation and management of livable environment**. Bangkok: G.B.P center co., ltd.
- Hynds, H., and Allibone, C. (2009). **What motivates people to participate in organised walking activity**. Sheffield: Natural England.
- Jacobs, J. (1961). **The Death and Life of Great American Cities**. New York: Random House.
- Marquet, O., and Miralles-Guasch, C. (2015). The Walkable city and the importance of the proximity environments for Barcelona's everyday mobility. **The International Journal of Urban Policy and Planning**, 42, 258-266.
- National Center for Bicycling and Walking. (2002). **Increasing physical activity through community - design: a guide for public health practitioners**. Washington, D.C.: National Center for Bicycling and Walking.
- National Heart Foundation of Australia. (2019). **Blueprint for an active Australia**. Melbourne: National Heart Foundation of Australia.
- Nguanson, C. (2017). Development and guidelines for sustainable development of Yan Ta Khao, Trang province. **Journal of Environmental Design**, 4(2), 51-66.

- Office of Transport and Traffic Policy and Planning. (2012). **Assessment of ease of walking in Chiang Mai urban areas**. Bangkok: Office of Transport and Traffic Policy and Planning.
- Sakulrattanakulchai, S. and Khongouan, W. (2016). Safety of pedestrian and bike trail accessing to parks in Bangkok and vicinities. **Journal of The Faculty of Architecture King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang**, 22(1), 70-87.
- Southworth, M. (2005). Designing the walkable city. **Journal of urban planning and development**, 131 (4), 246-257.
- Speck, J. (2018). **Walkable city rules: 101 steps to making better places**. Washington, D.C.: Island Press.
- Steiner, F. R., Butler, K., and American Planning Association. (2012). **Planning and urban design standards**. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Tapananont, N. (2010). **Bangkok urban planning standards project**. Bangkok: n.p.
- Thommen Dombois, O., Kahlmeier, S., Martin-Diener, E., Martin, B., Racioppi, F., and Braun-Fahrlander, C. (2006). **Collaboration between the health and transport sectors in promoting physical activity: examples from European countries**. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
- Turon, K., Czech, P., and Juzek, M. (2017). The concept of a walkable city as an alternative form of urban mobility. **Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport**, 95, 223-230.
- Yamane, T. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis-3**. New York: Harper & Row.