

บทความวิจัย (Research Article)

การประเมินความสามารถในการเดินและศักยภาพของการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมเมือง

วิศรุต ช่วยจันทร์^{1,*}, สุวัฒนา นิคม¹, เอกลักษณ์ กาญจนเพ็ญ¹, ประภัสสร กุลทอง¹, ทิฆัมพร เขมวงศ์²
และ ประเมษฐ์ หอมหวล³

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

² สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

³ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสุราษฎร์ธานี

* ผู้ประสานงานบทความต้นฉบับ: witsarut_chu@nstru.ac.th โทรศัพท์: 094-0567256

(รับบทความ: 10 มีนาคม 2568; แก้ไขบทความ: 10 เมษายน 2568; ตอรับบทความ: 14 เมษายน 2568)

บทคัดย่อ

การเดินเป็นรูปแบบการเดินทางพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญในการเข้าถึงบริการและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน รวมถึงส่งเสริมสุขภาพ ลดการใช้พลังงาน และสนับสนุนการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัญหาและประเมินความสามารถในการเดิน (Walkability) ภายในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้ดัชนีความสามารถในการเดิน (Walkability Index: WI) เป็นเครื่องมือหลัก ร่วมกับระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods Research) ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบถามจากประชาชน 400 คน สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น และการสำรวจภาคสนาม โดยผลการประเมินพบว่า ค่าดัชนี WI เฉลี่ยอยู่ที่ 71.18 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับ “ดี” โดยปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการเดินมากที่สุด ได้แก่ การบำรุงรักษาและความสะอาดของทางเท้า ความพร้อมของทางข้ามถนน และความปลอดภัยจากอาชญากรรม อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ความปลอดภัยของการข้ามถนนในบางพื้นที่ และพฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ยังไม่เป็นมิตรต่อคนเดินเท้า งานวิจัยนี้เสนอ แนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเท้าให้มีความต่อเนื่อง ปลอดภัย และรองรับการเข้าถึงของประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะผู้เปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุและผู้พิการ ทั้งนี้ผลการศึกษาคือข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนนโยบาย ท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการเดินเท้าในชุมชน และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ดัชนีความสามารถในการเดิน การประเมินทางเท้า เทศบาลตำบลหัวไทร ความปลอดภัยของคนเดินเท้า การข้ามถนน

การอ้างอิงบทความ: วิศรุต ช่วยจันทร์, สุวัฒนา นิคม, เอกลักษณ์ กาญจนเพ็ญ, ประภัสสร กุลทอง, ทิฆัมพร เขมวงศ์ และ ประเมษฐ์ หอมหวล, "การประเมินความสามารถในการเดินและศักยภาพของการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทรเพื่อพัฒนา สภาพแวดล้อมเมือง," วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, ปีที่ 3, ฉบับที่ 2, หน้า 41-55, 2568.

บทความวิจัย (Research Article)

Assessment of Walkability and Walking Potential in Hua Sai Subdistrict Municipality for Urban Environment Development

Witsarut Chuayjan^{1,*}, Suwattana Nikhom¹, Ekkalak Kanchanapen¹, Prapatsorn Kulthong¹,
Thikhamporn Khemwong² and Paramet Homhoul³

¹ Department of Civil Engineering Technology, Faculty of Industrial Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

² Department of Electrical Engineering, Faculty of Industrial Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

³ Department of Public Works and Town & Country Planning, Surat Thani Province

* Corresponding Author: witsarut_chu@nstru.ac.th, Tel: 094-0567256

(Received: March 10, 2025; Revised: April 10, 2025; Accepted: April 14, 2025)

Abstract

Walking is a basic form of transportation that is important in accessing services and daily activities, promoting health, reducing energy consumption, and supporting sustainable urban development. This research aims to study the problems and assess the walkability within Hua Sai Subdistrict Municipality, Nakhon Si Thammarat Province, using the Walkability Index (WI) as the main tool, along with a mixed-methods research methodology, consisting of a questionnaire survey of 400 residents, in-depth interviews with local officials, and field surveys. The evaluation results showed that the average WI index score was 71.18, which is in the “Good” level. The factors that most affect walkability are the maintenance and cleanliness of sidewalks, the availability of crosswalks, and safety from crime. However, there are still limitations regarding facilities for the disabled, the safety of crossing the road in some areas, and drivers’ behavior that is not friendly to pedestrians. This research presents guidelines for developing sidewalk infrastructure that is continuous, safe, and accessible to all groups of people, especially the vulnerable, such as the elderly and the disabled. The results of the study are important data that can be used to support local policies to promote walking in communities and achieve sustainable urban development goals.

Keywords: Walkability Index, Sidewalk Assessment, Hua Sai Subdistrict Municipality, Pedestrian Safety, Road Crossing

Please cite this article as: W. Chuayjan, S. Nikhom, E. Kanchanapen, P. Kulthong, T. Khemwong and P. Homhoul, “Assessment of Walkability and Walking Potential in Hua Sai Subdistrict Municipality for Urban Environment Development,” *The Journal of Engineering and Industrial Technology, Kalasin University*, vol. 3, no. 2, pp. 41-55, 2025.

บทความวิจัย (Research Article)

1. บทนำ

การเดินทางเป็นพฤติกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วโลก ไม่เพียงแต่เป็นวิธีการเดินทางที่สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย แต่ยังมีผลกระทบเชิงบวกต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และสังคม การส่งเสริมให้ประชาชนใช้การเดินทางเป็นวิธีการเดินทางหลักสามารถช่วยลดการพึ่งพายานพาหนะลดมลพิษทางอากาศ และเพิ่มกิจกรรมทางกายที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ [1-2] นอกจากนี้ เมืองที่มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินจะช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คนและส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่นผ่านการกระตุ้นกิจกรรมทางธุรกิจ เช่น ร้านค้าและตลาดริมทางเดิน [3-4]

แนวคิดเกี่ยวกับ "ความสามารถในการเดิน" (Walkability) ได้รับความสนใจมากขึ้นในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาเมืองให้เป็นมิตรกับคนเดิน ซึ่งหมายถึงการออกแบบและบริหารจัดการพื้นที่เมืองให้ประชาชนสามารถเดินเท้าได้สะดวก ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ [5-6] ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการเดิน ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานของทางเท้า ความต่อเนื่องของโครงข่ายการเดิน ความปลอดภัยในการข้ามถนน และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ไฟส่องสว่างและพื้นที่พักผ่อน [7-8]

สำหรับประเทศไทย เมืองส่วนใหญ่ยังขาดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับการเดินที่มีประสิทธิภาพ ปัญหาหลักที่พบ ได้แก่ การขาดทางเท้าที่มีคุณภาพ การไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ และพฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ไม่ให้ความสำคัญกับคนเดินถนน [9] ดังนั้น การศึกษาความสามารถในการ

เดินในแต่ละพื้นที่จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาเมืองให้เหมาะสมกับการใช้ชีวิตของประชาชน

เทศบาลตำบลหัวไทร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่เมืองขนาดกลางที่มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลาย ทั้งเขตชุมชน ศูนย์ราชการ โรงเรียน ตลาด และถนนสายหลัก จึงเป็นพื้นที่ที่มีการสัญจรของคนเดินเท้าจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม โครงสร้างพื้นฐานทางเท้าในหลายจุดยังขาดความต่อเนื่อง ขาดความปลอดภัย และไม่เหมาะสมกับการใช้งานของกลุ่มผู้เปราะบาง เช่น ผู้พิการและผู้สูงอายุ การเลือกพื้นที่นี้จึงมีความเหมาะสมในการใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อประเมินและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงข่ายทางเดินให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แม้ว่าจะมีงานวิจัยหลายฉบับที่ศึกษาความสามารถในการเดินในเขตเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ หรือขอนแก่น แต่ยังขาดงานวิจัยที่มุ่งเน้นการประเมิน Walkability ในเมืองขนาดกลางและเมืองชนบทที่มีลักษณะพื้นที่แบบผสมผสานเช่น ตำบลหัวไทร ซึ่งถือเป็นช่องว่างสำคัญขององค์ความรู้ในบริบทของการวางแผนพัฒนาเมืองไทยในระดับท้องถิ่น ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคบนโครงข่ายทางเท้าภายในพื้นที่เทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช (2) ประเมินความสามารถของการเดินโดยประยุกต์ใช้ค่าดัชนี Walkability Index (WI) และ (3) นำเสนอแนวทางในการพัฒนาโครงข่ายทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเดินในระดับท้องถิ่นให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะสามารถตอบโจทย์

บทความวิจัย (Research Article)

ด้านการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ตามเป้าหมายขององค์การสหประชาชาติ [10]

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed-Methods Research) ซึ่งประกอบด้วยการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1 การกำหนดขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้มุ่งเน้นการประเมินความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเลือกพื้นที่สำรวจที่เป็นย่านศูนย์กลางเศรษฐกิจ พื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น และพื้นที่ที่มีสถานที่สำคัญ เช่น โรงเรียน ตลาด และหน่วยงานราชการ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการสัญจรของคนเดินเท้ามากที่สุด

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) การสำรวจภาคสนาม

การเก็บข้อมูลภาคสนามดำเนินการโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการเดิน (Walkability Audit) ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน เช่น:

- ความกว้างและสภาพของทางเท้า
- ความต่อเนื่องของทางเดิน
- สิ่งกีดขวางและความสะอาดของทางเท้า

- ความปลอดภัยของการข้ามถนน
- สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ไฟส่องสว่าง ม้านั่ง และทางลาดสำหรับผู้พิการ

2) การสังเกตพฤติกรรมการเดินเท้า

การสังเกตพฤติกรรมของผู้เดินเท้าถูกดำเนินการในช่วงเวลาเร่งด่วน (07.00 - 09.00 น. และ 16.00 - 18.00 น.) โดยมุ่งเน้นพฤติกรรม การเดินของประชาชน การข้ามถนน และปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเดินเท้า

3) การสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาลและตำรวจจราจร รวมถึงการแจกแบบสอบถามให้กับประชาชนจำนวน 400 คน เพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการเดิน ปัญหาที่พบ และข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงข่ายทางเดิน

2.3 การคำนวณค่าดัชนีความสามารถในการเดิน (Walkability Index - WI)

การประเมินความสามารถในการเดิน (Walkability Index: WI) เป็นการวัดคุณภาพของสภาพแวดล้อมในพื้นที่เมืองที่เอื้อต่อการเดินเท้า โดยมีเป้าหมายเพื่อสะท้อนความสะดวก ปลอดภัย และความน่าใช้ของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับคนเดินเท้าที่นำมาประเมินนั้นมักได้รับการพัฒนาและประยุกต์จากงานของ Holly Virginia Krambeck [11] และ James Leather et al. [12] โดยในกรณีศึกษาเขตเมืองในเอเชีย เช่น อินเดีย อินโดนีเซีย

บทความวิจัย (Research Article)

และไทย ได้มีการเลือกตัวแปร 9 ตัวหลักที่มีผลต่อประสบการณ์ของผู้เดินเท้า ดังนี้

1) สิ่งกีดขวางบนทางเท้า (Obstacles) สิ่งกีดขวางถาวรหรือชั่วคราว เช่น แผงลอย เสาไฟ ต้นไม้บนทางเท้า เป็นอุปสรรคที่ลดความสามารถในการเดิน โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว [13]

2) ความต่อเนื่องของโครงข่ายทางเท้า (Sidewalk Continuity) ความต่อเนื่องของทางเท้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเดิน โดยทางเท้าที่ขาดช่วงหรือมีสิ่งกีดขวางจะลดความสามารถในการเดินอย่างราบรื่นและปลอดภัย [5], [14]

3) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ (Accessibility for People with Disabilities): การมีทางลาด รางจับ หรือพื้นต่างระดับที่เหมาะสมจะช่วยให้คนพิการและผู้สูงอายุสามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานได้อย่างเท่าเทียม [15]

4) การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก องค์กรประกอบต่าง ๆ เช่น ไฟส่องสว่าง ม้านั่งพัก จุดพักคอย หรือพื้นที่สีเขียวช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการเดิน และยังส่งเสริมให้ผู้สูงอายุหรือผู้ใช้ทางเท้าอื่น ๆ เดินได้มากขึ้น

5) ความสะอาดและการบำรุงรักษาทางเท้า (Sidewalk Maintenance & Cleanliness) พื้นผิวที่ไม่เรียบ มีสิ่งสกปรก หรือขยะตกค้าง ส่งผลให้ประชาชนรู้สึกไม่ปลอดภัยและหลีกเลี่ยงการเดิน งานวิจัยของ Kelli L. Cain et al. [16] ยืนยันว่าความ

สะอาดและการบำรุงรักษาที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความรู้สึกปลอดภัยในการเดิน

6) ความสะดวกในการข้ามถนน การมีทางข้ามที่ปลอดภัยและเพียงพอช่วยลดอุบัติเหตุและส่งเสริมการเดินอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งงานวิจัยของ Anne C. Lusk et al. [17] พบว่าพื้นที่ที่มีทางข้ามพร้อมสัญญาณไฟและเครื่องหมายชัดเจนมีแนวโน้มให้ประชาชนเลือกใช้การเดินมากขึ้น

7) การข้ามถนนอย่างปลอดภัย ส่งผลต่อความสามารถในการข้ามถนน เช่น เวลารอสัญญาณไฟ ระยะการข้าม และการมีผู้ควบคุมจราจร ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการเดินเท้า โดยงานวิจัยของ Robert J Schneider et al. [18] พบว่าการข้ามถนนที่ออกแบบอย่างเหมาะสมช่วยลดอุบัติเหตุและเพิ่มความรู้สึกปลอดภัย

8) พฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของคนเดิน (Driver Behavior) ผู้ขับขี่ที่ไม่หยุดให้ทางหรือขับรถด้วยความเร็วสูงในพื้นที่ที่มีคนเดินเท้าเป็นปัจจัยลดต่อความสามารถในการเดิน งานวิจัยโดย Holly Virginia Krambeck [11] ระบุว่าเมืองที่มีการบังคับใช้กฎหมายจราจรอย่างเข้มงวดจะมีค่าดัชนีความสามารถในการเดินสูงกว่าค่าเฉลี่ย

9) ความปลอดภัยจากอาชญากรรม (Perceived Safety from Crime) ความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรม เช่น การมีไฟส่องสว่างเพียงพอ การเฝ้าระวังจากชุมชน และการมีเจ้าหน้าที่รัฐ เป็นตัวแปรเชิงจิตวิทยาที่ส่งผลต่อความมั่นใจในการเดิน โดยงานวิจัยของ Sarah Foster et al. [19] พบว่าพื้นที่ที่

บทความวิจัย (Research Article)

ประชาชนรู้สึกปลอดภัยจะมีอัตราการเดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ค่าดัชนี WI ถูกคำนวณโดยใช้สูตรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเพื่อสะท้อนความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยคะแนนรวมจะอยู่ระหว่าง 0-100 คะแนน ซึ่งแบ่งระดับเป็น 5 ระดับ ได้แก่ แย่มาก (0-20) แย่ (21-40) ปานกลาง (41-60) ดี (61-80) และดีมาก (81-100)

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 ระดับหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และการวิเคราะห์เชิงสหสัมพันธ์ เพื่อให้สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การเลือกกลุ่มตัวอย่างและการคำนวณขนาดตัวอย่าง: กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือประชาชนที่อยู่อาศัยหรือมีพฤติกรรมการเดินภายในพื้นที่เทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งคัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มแบบมีโควตา (Quota Sampling) เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกัน ได้แก่ พื้นที่ชุมชนหนาแน่น พื้นที่ย่านพาณิชยกรรม และพื้นที่ใกล้หน่วยงานราชการ ทั้งนี้เพื่อสะท้อนพฤติกรรมของผู้เดินที่หลากหลายในบริบทที่แตกต่างกัน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้คำนวณโดยใช้สูตรของ Taro Yamane [20] สำหรับประชากรที่มีจำนวนจำกัด โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% (ค่าความคลาดเคลื่อน 5%) จากการประมาณจำนวนประชากรในเขตเทศบาลตำบลหัวไทรประมาณ 10,000 คน ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่ควรใช้เท่ากับ

370 คน และเพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูล กลุ่มวิจัยจึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน

2) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา: ใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง อาทิ เพศ อายุ อาชีพ ยานพาหนะที่ใช้ประจำ และข้อมูลพฤติกรรมการเดิน รวมถึงการแจกแจงคะแนนของตัวแปรแต่ละด้านที่ใช้ในการประเมินความสามารถของการเดิน (Walkability Index)

3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบ: การวิเคราะห์เปรียบเทียบใช้สถิติแบบ T-Test สำหรับกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม (Independent Samples T-Test) เพื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความสามารถในการเดิน (WI) ระหว่างพื้นที่สองประเภท ได้แก่ พื้นที่ใจกลางเมือง (เช่น เขตตลาดและศูนย์ราชการ) และพื้นที่รอบนอกของเทศบาล (เช่น เขตพักอาศัยหรือพื้นที่เกษตรกรรม)

4) การวิเคราะห์เชิงสหสัมพันธ์: ใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนี WI กับปัจจัยอื่น เช่น ความหนาแน่นของประชากร ปริมาณการเดินเท้า และจำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ เพื่อให้เห็นแนวโน้มของปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการเดิน

ผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการวิจัยนี้จะช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถออกแบบและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทความวิจัย (Research Article)

3. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ค่าดัชนีความสามารถในการเดิน (Walkability Index - WI) โดยรวมอยู่ที่ 71.18 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับ "ดี" ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล โดยสามารถสรุปผลการศึกษาได้เป็น 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการเดิน ปัจจัยที่ต้องปรับปรุง และการกระจายตัวของค่าดัชนี WI ในพื้นที่ศึกษา

3.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเดินมากที่สุด

จากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยหลักที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร ได้แก่:

1) การบำรุงรักษาและความสะอาดของทางเท้า (90.65 คะแนน): ทางเท้าในพื้นที่ศึกษามีการดูแลรักษาและทำความสะอาดที่ดี ทำให้ผู้ใช้ทางเท้ารู้สึกสะดวกสบายและปลอดภัยจากสิ่งสกปรกหรืออุปสรรคที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

2) ความสะดวกในการข้ามถนน (86.21 คะแนน): ทางข้ามถนนมีความชัดเจนและมีการจัดทำเครื่องหมายทางข้ามที่เหมาะสม

3) ความปลอดภัยจากอาชญากรรม (84.52 คะแนน): พบว่ามีมาตรการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ เช่น ไฟส่องสว่างและการเฝ้าระวังที่เหมาะสม

3.2 ปัจจัยที่ต้องได้รับการปรับปรุง

แม้ว่าผลการศึกษาค่าดัชนี WI อยู่ในระดับดี แต่ยังมีจุดที่ต้องปรับปรุง ได้แก่

1) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ (50.97 คะแนน): พบว่าทางเท้าหลายจุดขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับผู้พิการ เช่น ทางลาด และราวจับ

2) พฤติกรรมของผู้ขับขี่ (59.35 คะแนน): การขับขี่ของผู้ใช้ถนนยังไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของคนเดิน เช่น ไม่หยุดให้คนข้ามถนนในทางข้ามที่กำหนด

3) การข้ามถนนอย่างปลอดภัย (65.59 คะแนน): พบว่าบางพื้นที่ยังขาดสัญญาณไฟจราจรสำหรับคนเดิน และการกำกับดูแลการข้ามถนนยังไม่ทั่วถึง

3.3 การกระจายตัวของความสามารถในการเดินในพื้นที่ศึกษา

1) พื้นที่ใจกลางเทศบาลมีค่าดัชนี WI สูงกว่าพื้นที่รอบนอก เนื่องจากมีโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมกว่า เช่น ทางเท้าที่กว้างขึ้น ทางข้ามถนนที่ปลอดภัยกว่า และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน

2) พื้นที่รอบนอกเทศบาลมีค่าดัชนี WI ต่ำกว่า โดยเฉพาะบริเวณที่มีถนนขนาดใหญ่และไม่มีทางข้ามที่เพียงพอ ทำให้การเดินข้ามถนนมีความเสี่ยงสูง

3) ปัจจัยด้านความหนาแน่นของประชากรและประเภทของการใช้ที่ดินส่งผลต่อการเดิน เช่น พื้นที่ที่มีร้านค้าและสถานที่ราชการหนาแน่น มีแนวโน้มที่จะมีค่าดัชนี WI สูงกว่าพื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่เกษตรกรรม

บทความวิจัย (Research Article)

3.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วนตามกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และผลการวิเคราะห์เชิงสหสัมพันธ์ ดังนี้

1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 20 – 45 ปี อาชีพหลัก ได้แก่ พ่อค้าแม่ค้า ข้าราชการ และนักเรียน/นักศึกษา โดยมีการเดินเท้าเป็นประจำในช่วงเช้าและเย็น จุดหมายปลายทางหลัก ได้แก่ ตลาด โรงเรียน และสถานที่ราชการ โดยคะแนนเฉลี่ยของแต่ละตัวแปรหลักที่ใช้ในการประเมิน พร้อมการแปลผลเบื้องต้น เพื่อให้เห็นภาพรวมของสภาพแวดล้อมทางเท้าในพื้นที่ศึกษาอย่างเป็นระบบ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยและการแปลผลเบื้องต้น

ปัจจัย	คะแนนเฉลี่ย (เต็ม 100)	การแปลผล เบื้องต้น
สิ่งกีดขวางบนทางเท้า	68.12	มีสิ่งกีดขวาง เช่น เสาไฟหรือแผงลอยในบางจุดที่ส่งผลต่อการเดิน
ความต่อเนื่องของโครงข่ายทางเท้า	78.34	ทางเท้ามีความต่อเนื่องในหลายช่วงถนน แม้จะมีบางจุดยังขาดความสมบูรณ์

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยและการแปลผลเบื้องต้น (ต่อ)

ปัจจัย	คะแนนเฉลี่ย (เต็ม 100)	การแปลผล เบื้องต้น
สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ	50.97	ยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ เช่น ทางลาดหรือราวจับ
การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก	72.48	มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ไฟส่องสว่างหรือม้านั่งบางจุด
ความสะอาดและการบำรุงรักษาทางเท้า	90.65	อยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าทางเท้ามีความสะอาดและได้รับการดูแลอย่างดี
ความสะดวกในการข้ามถนน	86.21	มีการจัดทำทางข้ามที่ชัดเจนและเอื้อต่อการเดิน
การข้ามถนนอย่างปลอดภัย	65.59	ผู้ใช้ยังไม่รู้สึกปลอดภัยเพียงพอในการข้ามถนน โดยเฉพาะช่วงไม่มีไฟจราจร
พฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคนเดิน	59.35	พฤติกรรมผู้ขับขี่ไม่เป็นมิตรกับคนเดิน เช่น ไม่หยุดให้ทาง
ความปลอดภัยจากอาชญากรรม	84.52	พื้นที่มีการเฝ้าระวังและจัดการความปลอดภัยอย่างเหมาะสม

บทความวิจัย (Research Article)

2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบ การเปรียบเทียบค่าดัชนี WI ระหว่างพื้นที่ใจกลางเมืองเทศบาลกับพื้นที่รอบนอก โดยใช้สถิติ T-Test สำหรับกลุ่มตัวอย่างอิสระ พบว่า พื้นที่ใจกลางเมืองเทศบาลมีค่า WI เฉลี่ยเท่ากับ 74.02 คะแนน และพื้นที่รอบนอกมีค่า WI เฉลี่ยเท่ากับ 66.45 คะแนน โดยผลการทดสอบ T-Test พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าพื้นที่ใจกลางเมืองเทศบาลมีโครงสร้างพื้นฐานด้านการเดินที่ดีกว่าพื้นที่รอบนอกอย่างชัดเจน

3) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนี WI กับปัจจัยด้านกายภาพของพื้นที่ พบว่า ความหนาแน่นของประชากรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า WI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.72, p < 0.01$) และ ปริมาณการเดินเท้าในพื้นที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า WI ($r = 0.68, p < 0.01$) แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ที่มีคนเดินจำนวนมากและมีประชากรหนาแน่น มักจะได้รับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการเดินในระดับที่ดีกว่า

โดยสรุป ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า เทศบาลตำบลหัวไทรมีความสามารถในการเดินในระดับที่ “ดี” แต่ยังมีข้อจำกัดในบางพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่รอบนอกที่ยังขาดโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้เพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการเดินให้มีความครอบคลุมและปลอดภัยมากขึ้น โดยเฉพาะการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการและปรับปรุงทางข้ามถนนให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

4. การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาที่พบว่าค่าดัชนีความสามารถในการเดิน (Walkability Index: WI) ของพื้นที่อยู่ที่ระดับ 71.18 คะแนน (ระดับ “ดี”) มีความหมายเชิงลึกที่สามารถเชื่อมโยงกับคุณภาพชีวิตของประชาชนในหลายมิติ ดังนี้

1) มิติด้านสุขภาพ (Physical and Mental Health) การที่ประชาชนสามารถเดินได้อย่างสะดวก ปลอดภัย และน่าเดิน ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ อีกทั้งยังส่งเสริมสุขภาพจิตผ่านการเดินเล่นในพื้นที่ปลอดภัย โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุและเด็ก โดยในพื้นที่ที่มีคะแนนสูงด้าน “ความต่อเนื่องของทางเท้า” และ “สิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป” จะเห็นพฤติกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของประชาชนเพิ่มขึ้น เช่น เดินออกกำลังกาย หรือเดินเล่นในช่วงเย็น ขณะที่พื้นที่ที่ยังขาด “ทางลาด” หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ส่งผลให้กลุ่มเปราะบางรู้สึกถูกกีดกันจากการเข้าถึงพื้นที่สาธารณะ ซึ่งลดคุณภาพชีวิตและความเท่าเทียมในการใช้เมือง

2) มิติด้านความปลอดภัยและความมั่นคง ความปลอดภัยเป็นองค์ประกอบสำคัญที่กำหนดความเต็มใจของประชาชนในการเดิน หากพื้นที่มีการจัดการแสงสว่างที่เพียงพอ และไม่มีอาชญากรรม จะช่วยให้ประชาชนรู้สึกมั่นใจมากขึ้นในการออกมาใช้พื้นที่แม้ในช่วงกลางคืน ซึ่งส่งเสริมให้เกิด “เมืองปลอดภัย” ที่เอื้อต่อการดำเนินชีวิตอย่างต่อเนื่อง โดยคะแนนที่สูงในตัวแปร “ความปลอดภัยจากอาชญากรรม” แสดง

บทความวิจัย (Research Article)

ให้เห็นถึงศักยภาพของพื้นที่ในการส่งเสริมการเฝ้าระวังของชุมชน และความไว้วางใจต่อระบบความปลอดภัยของรัฐ ในทางกลับกัน คะแนนที่ยังต่ำในด้าน “พฤติกรรมของผู้ขับขี่” แสดงถึงความเสี่ยงที่ยังคงมีต่ออุบัติเหตุบนถนน โดยเฉพาะการไม่หยุดให้คนข้าม ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเครียดของผู้เดินเท้า และอาจลดพฤติกรรมการเลือกเดิน

3) มิติ ด้านเศรษฐกิจท้องถิ่น เมืองที่มีความสามารถในการเดินสูงจะส่งเสริมกิจกรรมเศรษฐกิจระดับฐานราก เช่น ตลาด ร้านค้า และกิจการรายย่อยที่ตั้งอยู่ริมทางเดิน เนื่องจากการเดินสามารถเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงของลูกค้าและกระตุ้นการใช้จ่ายในพื้นที่ และจากการสังเกตภาคสนามในพื้นที่ใจกลางเทศบาล พบว่าบริเวณที่มีทางเท้าคุณภาพดี มี “การจอดเดินซื้อของ” และการใช้ทางเท้าสูงกว่าพื้นที่รอบนอกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งความเชื่อมโยงระหว่าง “Walkability” และ “Vibrant Economy” จึงชัดเจน โดยเมืองที่เดินได้สะดวกย่อมกระตุ้นพฤติกรรมการใช้จ่ายแบบ “เดินผ่านแล้วซื้อ” ได้มากขึ้น

4) มิติ ด้านความเท่าเทียมและการเข้าถึง (Accessibility & Social Inclusion) ค่าดัชนี WI ที่ดีควรส่งผลให้ทุกคนในพื้นที่สามารถเข้าถึงบริการพื้นฐานอย่างเท่าเทียม ไม่ว่าจะเป็นเด็ก ผู้สูงอายุ หรือผู้พิการ อย่างไรก็ตาม คะแนนต่ำในตัวแปร “สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ” บ่งชี้ถึงช่องว่างในมิติของการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) โดยพื้นที่ที่ไม่มีทางลาดหรือราวจับส่งผลให้กลุ่มผู้สูงอายุหลีกเลี่ยงการเดินทางโดยลำพัง ซึ่งมีผลกระทบต่ออิสรภาพและสุขภาวะทางจิตใจ ซึ่งใน

ระยะยาว เมืองที่ไม่ออกแบบทางเท้าอย่างครอบคลุมอาจก่อให้เกิดภาวะ “แบ่งแยกทางสังคมโดยโครงสร้าง (Structural Exclusion)” ได้

ทั้งนี้แม้ว่าความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทรมีระดับที่ดี แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ในการอภิปรายผลนี้จะพิจารณาเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้า วิเคราะห์ปัจจัยที่ต้องการการพัฒนาเพิ่มเติม และพิจารณาผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการพัฒนาเมือง

4.1 การเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้า

ค่าดัชนี WI ที่ได้จากการศึกษานี้ใกล้เคียงกับค่าดัชนีที่ได้จากการศึกษาของ Holly Virginia Krambeck [11] ซึ่งพบว่าพื้นที่เมืองที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเท้าที่ดีจะมีค่าดัชนี WI สูงกว่า 70 คะแนน อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Eva Leslie et al. [8] ชี้ให้เห็นว่าพื้นที่เมืองที่มีการพัฒนาโครงข่ายคนเดินอย่างสมบูรณ์จะมีค่าดัชนีสูงกว่าค่าเฉลี่ยที่ได้จากการศึกษานี้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังมีโอกาสในการพัฒนาเพิ่มเติม

4.2 ปัจจัยที่ต้องการการพัฒนาเพิ่มเติม

แม้ว่าค่าดัชนี WI ในพื้นที่ศึกษาจะอยู่ในระดับดี แต่ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญบางประการที่ต้องได้รับการพัฒนา ได้แก่:

1) ความปลอดภัยของการข้ามถนน: การศึกษาพบว่าปัญหาการข้ามถนนเป็นอุปสรรคสำคัญของการเดิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ R. Ewing and R. Cervero [7] ที่ชี้ให้เห็นว่าการข้ามถนนอย่างปลอดภัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการเดิน

บทความวิจัย (Research Article)

2) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ: ผลการศึกษาพบว่ายังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม เช่น ทางลาด รวจับ และไฟส่องสว่างสำหรับผู้พิการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสามารถในการเดินตามที่ T. Litman [6] ได้เสนอไว้ในงานวิจัยของเขา

3) พฤติกรรมของผู้ขับขี่: ผลการศึกษาระบุว่าพฤติกรรมของผู้ขับขี่เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของคนเดิน ซึ่งตรงกับข้อค้นพบของ W. E. Marshall and N. W. Garrick [21] ที่ระบุว่าเมืองที่มีวินัยจราจรดีมักมีค่าดัชนี WI สูงกว่าพื้นที่ที่ไม่มีการบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพ

4.3 ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการพัฒนาเมือง

การพัฒนาโครงข่ายทางเท้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจะช่วยเพิ่มการเข้าถึงพื้นที่สาธารณะ เช่น ตลาด โรงเรียน และสถานที่ราชการ ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยตรง การศึกษาของ M. A. Alfonzo [13] และ A. Forsyth and M. Southworth [14] ระบุว่าพื้นที่ที่เอื้อต่อการเดินสามารถกระตุ้นให้ประชาชนมีพฤติกรรมเดินมากขึ้น ส่งผลดีต่อสุขภาพและลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและการเดินทาง นอกจากนี้ พื้นที่ที่มีค่าดัชนี WI สูงจะช่วยลดการใช้นยานพาหนะ ลดมลพิษทางอากาศ และส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีขึ้นตามแนวคิดของ United Nations [10] เกี่ยวกับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

4.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

1) การศึกษานี้ดำเนินการในช่วงเวลาจำกัดและครอบคลุมเฉพาะพื้นที่เทศบาลตำบลหัวไทร ดังนั้น

ผลการศึกษาอาจไม่สามารถใช้สรุปเป็นภาพรวมของพื้นที่อื่น ๆ ได้

2) ปัจจัยบางอย่าง เช่น พฤติกรรมของผู้ขับขี่ อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาและสถานการณ์ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของพฤติกรรมการเดินและการขับขี่

โดยสรุป การศึกษานี้พบว่าความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทรอยู่ในระดับดี แต่ยังมีโอกาสในการพัฒนาเพิ่มเติม โดยเฉพาะการเพิ่มความปลอดภัยของการข้ามถนน การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ และการควบคุมพฤติกรรมของผู้ขับขี่เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินมากยิ่งขึ้น

5. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าค่าดัชนีความสามารถในการเดิน (Walkability Index - WI) โดยรวมอยู่ที่ 71.18 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับ "ดี" สะท้อนให้เห็นว่าพื้นที่ดังกล่าวมีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นเมืองที่ส่งเสริมการเดินทางด้วยเท้าอย่างไ้ก็ตาม แม้ว่าผลการศึกษาจะชี้ให้เห็นว่าพื้นที่มีความสามารถในการเดินที่อยู่ในเกณฑ์ดี แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ต้องได้รับการแก้ไขเพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยให้กับผู้ใช้ทางเท้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัจจัยที่ส่งเสริมความสามารถในการเดิน ได้แก่ การบำรุงรักษาและความสะอาดของทางเท้า ซึ่งเป็นปัจจัยที่ได้รับคะแนนสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้ทางเท้าให้ความสำคัญกับสภาพของพื้นผิวทางเดินที่ดีและปลอดภัย รองลงมา

บทความวิจัย (Research Article)

คือความพร้อมของทางข้ามถนน ซึ่งช่วยให้การเดินทางในพื้นที่สะดวกขึ้น นอกจากนี้ ความปลอดภัยจากอาชญากรรมเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ได้รับคะแนนสูง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้ทางเท้ามีความเชื่อมั่นต่อระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่

ในขณะเดียวกัน ปัจจัยที่ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการเดิน ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการที่ยังขาดแคลนในหลายพื้นที่ เช่น ทางลาด ราวจับ และพื้นที่สำหรับการเดินของผู้ใช้วีลแชร์ ส่งผลให้กลุ่มผู้สูงอายุและผู้พิการประสบปัญหาในการเดินทาง นอกจากนี้ พฤติกรรมของผู้ขับขี่ เช่น การไม่ให้ทางแก่คนเดินถนน และการขับขึ้นทางเท้า เป็นอีกหนึ่งปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทางเท้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ชี้ให้เห็นว่า พฤติกรรมของผู้ขับขี่มีผลอย่างมากต่อประสบการณ์ของผู้เดินเท้า การข้ามถนนอย่างปลอดภัยเป็นอีกปัจจัยที่ต้องได้รับการพัฒนา โดยบางจุดยังขาดสัญญาณไฟจราจรสำหรับคนเดิน รวมถึงการออกแบบทางข้ามที่ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้ถนน ทำให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ

การกระจายตัวของค่าดัชนี WI ในพื้นที่ศึกษาแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ใจกลางเทศบาลมีค่าดัชนี WI สูงกว่าพื้นที่รอบนอก เนื่องจากมีโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมกว่า และมีการจัดการทางข้ามถนนที่ปลอดภัยมากกว่า อย่างไรก็ตาม ในพื้นที่รอบนอกของเทศบาลพบว่าค่าดัชนี WI ต่ำกว่า เนื่องจากขาดโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการเดิน เช่น ทางเดินที่ขาดความต่อเนื่อง การขาดทางข้ามที่ปลอดภัย และพื้นที่ที่มีการใช้รถยนต์เป็นหลัก

โดยสรุป ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ศึกษาแม้จะมีศักยภาพในการส่งเสริมการเดินทาง แต่ยังคงมีความท้าทายในหลายประเด็นที่ต้องได้รับการพัฒนา ซึ่งรวมถึงการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกให้ครอบคลุมทุกกลุ่มผู้ใช้ การเพิ่มมาตรการความปลอดภัยของการข้ามถนน และการรณรงค์ให้เกิดพฤติกรรมการใช้ถนนที่ปลอดภัยมากขึ้น ทั้งนี้ การพัฒนาโครงข่ายทางเดินเท้าไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน แต่ยังช่วยลดการใช้นยานพาหนะ ส่งเสริมสุขภาพ และสนับสนุนแนวทางการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนอีกด้วย

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาความสามารถในการเดินในเขตเทศบาลตำบลหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ชี้ให้เห็นถึงจุดแข็งในด้านคุณภาพโครงสร้างพื้นฐานบางส่วน แต่ยังมีจุดอ่อนในด้านพฤติกรรมการใช้ถนน การเข้าถึงของผู้พิการ และความปลอดภัยในการข้ามถนน จึงขอเสนอแนะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับโครงสร้างพื้นฐาน ระดับพฤติกรรมของผู้ใช้ทาง และระดับนโยบายภาครัฐ ดังนี้

6.1 ข้อเสนอแนะในระดับโครงสร้างพื้นฐาน

- 1) ควรปรับปรุงและพัฒนาทางเท้าให้มีความต่อเนื่องทั่วทั้งเขตเทศบาล โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่รอบนอกที่ค่าดัชนี WI ยังอยู่ในระดับต่ำ
- 2) ติดตั้งทางลาด ราวจับ และพื้นผิวที่ปลอดภัยในจุดยุทธศาสตร์ เช่น หน้าโรงเรียน วัด ตลาด และ

บทความวิจัย (Research Article)

หน่วยงานราชการ เพื่อส่งเสริมการเข้าถึงของผู้พิการและผู้สูงอายุ

3) เพิ่มไฟส่องสว่างและเครื่องหมายจราจรบนทางเท้าและทางข้ามถนน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและการมองเห็นในช่วงเวลากลางคืน

4) จัดทำ “จุดหยุดพักทางเท้า” เช่น ม้านั่ง จูมรมเงา หรือจุดเติมน้ำ ในระยะไม่เกิน 400 เมตรต่อช่วง เพื่อสนับสนุนการเดินต่อเนื่อง

6.2 ข้อเสนอแนะในระดับพฤติกรรมของผู้ใช้ทาง

1) จัดกิจกรรมรณรงค์ด้านความปลอดภัยทางถนน เช่น แคมเปญ “หยุดให้คนข้าม” และ “เดินปลอดภัย เมืองยั่งยืน” โดยเน้นการเปลี่ยนทัศนคติของผู้ขับขี่ให้เคารพสิทธิคนเดินเท้า

2) ส่งเสริม การศึกษาเรื่องสิทธิของคนเดินเท้าในหลักสูตรโรงเรียนท้องถิ่น เพื่อปลูกฝังพฤติกรรมที่ดีตั้งแต่เยาว์วัย

3) สร้างช่องทางให้ประชาชนร่วมสังเกตการณ์และรายงานปัญหาทางเท้าผ่านแอปพลิเคชันของเทศบาล เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวและการมีส่วนร่วม

6.3 ข้อเสนอแนะในระดับนโยบายภาครัฐ

1) กำหนดให้ “ทางเท้าเป็นโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะภาคบังคับ” ที่ทุกเทศบาลต้องบรรจุไว้ในแผนพัฒนา 5 ปี พร้อมจัดสรรงบประมาณเฉพาะกิจ (Special Fund) เพื่อปรับปรุงทางเท้าในพื้นที่เปราะบาง

2) เสนอการบูรณาการ Walkability Index เข้ากับดัชนีชี้วัดคุณภาพเมืองของกระทรวงมหาดไทย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือกำกับนโยบายท้องถิ่นในระดับจังหวัด

3) ผลักดันให้มีการตรากฎหมาย/ระเบียบ ห้ามจอดรถหรือวางสิ่งกีดขวางทางเท้า โดยมีบทลงโทษที่บังคับใช้ได้จริง และมีกลไกเฝ้าระวังร่วมกับภาคประชาชน

4) เสนอต่อหน่วยงานระดับชาติเพื่อบรรจุ “เมืองเดินได้” เป็นนโยบายในระดับยุทธศาสตร์ชาติด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

โดยสรุป ข้อเสนอทั้งหมดนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างเมืองที่เดินได้อย่างแท้จริง (True Walkable City) โดยไม่เพียงเน้นแต่การปรับปรุงทางกายภาพ แต่ยังรวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้ถนน และการสนับสนุนผ่านนโยบายรัฐอย่างเป็นระบบ เพื่อให้คนทุกกลุ่มสามารถใช้เมืองได้อย่างปลอดภัย เท่าเทียม และยั่งยืน

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] J. Gehl, *Life Between Buildings: Using Public Space*, 6th ed. Washington, DC: Island Press, 2011.
- [2] L. D. Frank, P. Engelke and T. L. Schmid, *Health and Community Design: The Impact of the Built Environment on Physical Activity*. [Online]. Available: ResearchGate, vol. 59, pp. 250–251, 2003.

บทความวิจัย (Research Article)

- [3] V. Mehta, "Walkable streets: pedestrian behavior, perceptions and attitudes," *J. Urbanism: Int. Res. Placemaking Urban Sustain.*, vol. 1, no. 3, pp. 217–245, Nov. 2008. DOI: 10.1080/17549170802529480.
- [4] S. H. Rogers, et al., "Examining walkability and social capital as indicators of quality of life at the municipal and neighborhood scales," *Appl. Res. Qual. Life*, vol. 6, no. 2, pp. 201–213, Jun. 2011. DOI: 10.1007/s11482-010-9132-4.
- [5] M. Southworth, "Designing the walkable city," *J. Urban Plann. Dev.*, vol. 131, no. 4, pp. 246–257, Dec. 2005. DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:4(246).
- [6] T. Litman, *Evaluating Transportation Equity*. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute, 2017.
- [7] R. Ewing and R. Cervero, "Travel and the built environment: A meta-analysis," *J. Am. Plann. Assoc.*, vol. 76, no. 3, pp. 265–294, Jun. 2010. DOI: 10.1080/01944361003766766.
- [8] E. Leslie, et al., "Walkability of local communities: Using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes," *Health Place*, vol. 13, no. 1, pp. 111–122, Mar. 2007. DOI: 10.1016/j.healthplace.2005.11.001.
- [9] J. Pichitlamken and J. Kamphorst, "Pedestrian infrastructure and walkability in Thai cities," *Urban Stud. J.*, vol. 57, no. 2, pp. 320–337, 2020.
- [10] United Nations, "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development," 2015. [Online]. Available: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. [Accessed: Mar. 10, 2025].
- [11] H. V. Krambeck, "The global walkability index," M.S. thesis, Dept. Urban Studies, Massachusetts Institute of Technology, 2006. [Online]. Available: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/34409>. [Accessed: Mar. 10, 2025].
- [12] J. Leather, H. Fabian, G. Sudhir and A. Mejia, *Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities: State and Issues*, Asian Development Bank, no. 17, 2011. [Online]. Available: <https://www.adb.org/publications/walkability-and-pedestrian-facilities-asian-cities-state-and-issues>. [Accessed: Sep. 13, 2023].
- [13] M. A. Alfonzo, "To walk or not to walk? The hierarchy of walking needs," *Environ. Behav.*, vol. 37, no. 6, pp. 808–836, Nov. 2005. DOI: 10.1177/0013916504274016.

บทความวิจัย (Research Article)

- [14] A. Forsyth and M. Southworth, "Cities afoot—Pedestrians, walkability and urban design," *J. Urban Des.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–3, Feb. 2008. DOI: 10.1080/13574800701816896.
- [15] R. Imrie, "Universalism, universal design and equitable access to the built environment," *Disabil. Rehabil.*, vol. 34, no. 10, pp. 873–882, May 2012. DOI: 10.3109/09638288.2011.624250.
- [16] K. L. Cain *et al.*, "Development and reliability of a streetscape observation instrument for international use: MAPS-global," *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, vol. 15, no. 1, p. 19, Feb. 2018. DOI: 10.1186/s12966-018-0650-z.
- [17] A. C. Lusk, P. G. Furth, P. Morency, L. F. Miranda-Moreno, W. C. Willett and J. T. Dennerlein, "Risk of injury for bicycling on cycle tracks versus in the street," *Injury Prev.*, vol. 17, no. 2, pp. 131–135, Apr. 2011. DOI: 10.1136/ip.2010.028696.
- [18] R. J. Schneider, R. M. Ryznar and A. J. Khattak, "An accident waiting to happen: A spatial approach to proactive pedestrian planning," *Accid. Anal. Prev.*, vol. 36, no. 2, pp. 193–211, Mar. 2004. DOI: 10.1016/S0001-4575(02)00149-5.
- [19] S. Foster, *et al.*, "Safe RESIDential Environments? A longitudinal analysis of the influence of crime-related safety on walking," *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, vol. 13, no. 1, p. 22, Feb. 2016. DOI: 10.1186/s12966-016-0343-4.
- [20] T. Yamane, *Statistics: An Introductory Analysis*, 3rd ed. New York, NY: Harper and Row, 1973.
- [21] W. E. Marshall and N. W. Garrick, "Street network types and road safety: A study of 24 California cities," *Urban Des. Int.*, vol. 15, no. 3, pp. 133–147, Sep. 2010. DOI: 10.1057/udi.2009.31
- [22] B. E. Saelens, J. F. Sallis and L. D. Frank, "Environmental correlates of walking and cycling: Findings from the transportation, urban design, and planning literatures," *Ann. Behav. Med.*, vol. 25, no. 2, pp. 80–91, 2003. DOI: 10.1207/S15324796ABM2502_03.
- [23] E. Talen and J. Koschinsky, "The walkable neighborhood: A literature review," *Int. J. Sustain. Land Use Urban Plann.*, vol. 1, no. 1, Mar. 2013. DOI: 10.24102/ijslup.v1i1.211.