

การพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณูปการสำหรับผู้สูงอายุ  
กรณีศึกษา : ชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น

SIDEWALK DEVELOPMENT TO PROMOTE ACCESSIBILITY OF PUBLIC SERVICES  
FOR ELDERLY PEOPLE : A CASE STUDY OF KHON KAEN CITY MUNICIPALITY



ปนิดา มาตนอก  
PANIDA MARTNOK

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2567

KMITL-2024-AR-M-001-049

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SIDEWALK DEVELOPMENT TO PROMOTE ACCESSIBILITY OF PUBLIC SERVICES  
FOR ELDERLY PEOPLE : A CASE STUDY OF KHON KAEN CITY MUNICIPALITY



PANIDA MARTNOK

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF URBAN AND REGIONAL PLANNING IN URBAN AND ENVIRONMENTAL PLANNING

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2024

KMITL-2024-AR-M-001-049

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2024**

**FACULTY OF ARCHITECTURE**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>หัวข้อวิทยานิพนธ์</b>	การพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณสุขการ สำหรับผู้สูงอายุ กรณีศึกษา : ชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น
<b>นักศึกษา</b>	นางสาวปนิดา มาตนอก
<b>รหัสประจำตัว</b>	61602061
<b>ปริญญา</b>	การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
<b>สาขาวิชา</b>	การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
<b>พ.ศ.</b>	2567
<b>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</b>	รองศาสตราจารย์ ดร.ปนายุ ไชยรัตนานนท์
<b>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม</b>	-

### บทคัดย่อ

แนวคิดเรื่องการสร้างเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ ด้วยการปรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพถือเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาวะและคุณภาพชีวิตที่ดี ด้วยเหตุนี้ การออกแบบทางเท้าที่เหมาะสมและคำนึงถึงความต้องการของผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่อาศัยภายในชุมชนวัดธาตุและชุมชนวัดกลางเขตเทศบาลนครขอนแก่น ปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจสภาพแวดล้อมกายภาพของทางเดินเท้าในการเข้าถึงสาธารณสุขการ 2) สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเดินเท้าภายในชุมชน 3) จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาทางเดินเท้าที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแบบสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเดินเท้าเพื่อวิเคราะห์ปัญหา ข้อจำกัดและศักยภาพของทางเดินเท้า ร่วมกับแบบสัมภาษณ์สำนักการช่าง เทศบาลนครขอนแก่น แบบสอบถามพฤติกรรมทางการเดินทาง แบบสอบถามความพึงพอใจและทัศนคติของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเดินเท้าในชุมชน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 370 คน ผลการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามรายการตรวจสอบทั้ง 6 องค์ประกอบ พบว่ามีองค์ประกอบที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน 2) การเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญจร และ 3) ความสวยงามของสถานที่น่าสนใจดึงดูดการเดิน องค์ประกอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การมีเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย 2) การออกแบบเพื่อทุกคนและ 3) การเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก การศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุที่ตอบแบบสอบถามพบว่า วัตถุประสงค์ในการเดินทางส่วนใหญ่เดินทางเพื่อไปแหล่งจับจ่ายใช้สอย และพื้นที่นันทนาการ มีความถี่ในการเดินทาง 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ด้านความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเดินเท้าภายในชุมชนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้มีการพัฒนาเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย เพื่อรองรับการเดินทางเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปการได้อย่างปลอดภัย

**คำสำคัญ:** สภาพแวดล้อมทางกายภาพ การเข้าถึงสาธารณูปการ ผู้สูงอายุ ทางเดินเท้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Thesis</b>	Sidewalk Development to Promote Accessibility of Public Serviers for Eldery People : A Case Study of Khon Kaen City Municipality
<b>Student</b>	Miss. Panida Martnok
<b>Student ID</b>	60602061
<b>Degree</b>	Master of Urban and Regional Planning
<b>Program</b>	Urban and Environmental Planning
<b>Year</b>	2024
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant Professor Panayu Chairatananonda, Ph.D.
<b>Thesis Co-Advisor</b>	-

## ABSTRACT

The concept of building a friendly city for older people by adjusting the physical environment is considered one of the crucial components of promoting older people's better health and quality of life. Based on this tenet, designing a suitable footpath and considering older people's needs are vital to the reduction of risks and the increase of safety in travelling, especially for older people living in Wat-Thad and Wat-Klang communities where the proportion of the elderly has continuously increased. The research aimed to 1) survey the physical environment of footpath, approaching public assistance, 2) observe the elderly's behavior and satisfaction on footpath in communities, and 3) create the proposal concept in developing the suitable footpath with the elderly's need in city area. This research used various tools, including the questionnaire on the footpath's physical environment to analyse problems, limitations, and footpath potentials, the interview of staff in the Engineering Division, Khon Kaen municipality and the questionnaires collecting travelling behaviour, satisfaction and attitude of elderly on the footpath in community. The data analysis the physical environment following six components in the monitoring list showed three

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

used descriptive statistics. Interestingly, from 370 samples, the results of investigating qualified evaluations, namely 1) land utilisation in the communities, 2) linking the transportation network, and 3) beautifully attractive places for walking. However, three unqualified evaluations were 1) safety footpath availability, 2) design for all people, and 3) walking on the footpath to access public assistance and facilities. Moreover, the results from the questionnaire to study older people's travelling behaviour, indicated that the most travelling objectives were grocery shopping and accessing the recreation sites with frequent visits three to five times per week. Furthermore, older people's satisfaction with the community footpath was overall at a high level, This research proposed suggestions for developing a safe footpath to ensure safe walking access to facilities and public assistance.

*.Keyword : Physical Environment, Access to Public Assistance, Elders, Walkability*

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ปนายุ ไชยรัตนานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ชี้แนะและคอยให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีเสมอมาตลอดการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ, ผศ.ดร.ณัฐกฤษฏ์ นบนอบ และ ผศ.ดร.อาทิตย์ ทิพย์พิชัย ที่ให้เกียรติเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการพัฒนาและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณะกรรมการหลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิตทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์อันเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย รวมถึงเพื่อนร่วมรุ่นที่เป็นกำลังใจและให้คำปรึกษา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่คอยอำนวยความสะดวกและประสานงานทำให้การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ลุล่วงไปด้วยดี และสุดท้ายนี้ขอขอบเจ้าหน้าที่จากเทศบาลนครขอนแก่นทุกท่านที่ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกสำหรับข้อมูลต่าง ๆ และขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ช่วยให้การทำวิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ปนิดา มาตนอก

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญแผนภูมิ.....	IX
สารบัญรูป.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 นิยามศัพท์.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออาหารต่อผู้สูงอายุ.....	7
2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทางเดินเท้าของผู้สูงอายุในเมือง.....	13
2.3 คู่มือและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางเท้า.....	20
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
2.5 สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม.....	29
บทที่ 3 วิธีการวิจัย.....	32
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา.....	32
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย.....	33
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ M1 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	43
4.1 ข้อมูลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพ.....	43
4.2 ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	66
4.3 ข้อมูลผลสำรวจจากแบบสอบถาม.....	69
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	80
5.1 ข้อเสนอตามวัตถุประสงค์ในงานวิจัย.....	80
5.2 การอภิปรายผลการวิจัย.....	83
5.3 แนวทางการพัฒนา.....	85
5.4 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย.....	91



# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบและตัวแปรของการประเมินความสามารถในการเดิน.....	18
2.2 ค่าดัชนีการเดินเท้าตามการแบ่งน้ำหนักความสำคัญ.....	19
3.1 รายการสำรวจองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การเดินเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภคของผู้สูงอายุ.....	36
3.2 ตัวแปร คำอธิบายและค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใช้ประเมินความสามารถในการเดิน.....	38
3.3 ตัวอย่างข้อมูลและค่าคะแนนตัวแปรที่ส่งผลต่อการเดินทางเท้าในพื้นที่ศึกษา.....	39
3.4 พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ.....	40
3.5 ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อทางเท้าของผู้สูงอายุในชุมชน.....	41
4.1 รายการสำรวจองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินเข้าถึง สาธารณูปโภคของผู้สูงอายุ.....	59
4.2 ค่าดัชนีความสามารถในการเดินเท้าของโครงการการสัญจรในพื้นที่ศึกษา.....	64
4.3 ระดับค่าคะแนนความสามารถในการเดินเท้าของพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 เส้นทาง.....	65
4.4 สรุปข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	70
4.5 สรุปพฤติกรรมการเดินทางจำแนกตามตามกลุ่มช่วงวัย.....	71
4.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณูปการ.....	72
4.7 ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณูปการ.....	73
4.8 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม.....	74
4.9 ความถี่ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณูปการ.....	75
4.10 สรุปพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ.....	75
4.11 ค่าเฉลี่ยของผู้สูงอายุ จำแนกตามความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อม ทางกายภาพของทางเท้าในชุมชน.....	77
4.12 ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้า ในชุมชนจำแนกตามช่วงวัย.....	78
5.1 แสดงตัวอย่างแนวทางการพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณูปการ สำหรับผู้สูงอายุ .....	89-90

# สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

4.1 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างโดยจำแนกตามข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ  
สภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในพื้นที่.....79



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 แผนที่ชุมชนที่ทำการศึกษา.....	5
2.1 องค์ประกอบการเป็นเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ.....	8
3.1 กรอบแนวคิดของการพัฒนาทางเดินเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณสุขการ สำหรับผู้สูงอายุ.....	32
3.2 พื้นที่ที่ดำเนินการศึกษา เขตเทศบาลนครขอนแก่น.....	33
4.1 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ศึกษา.....	44
4.2 ลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา.....	45
4.3 แสดงตำแหน่งแหล่งจ่ายใช้สอย.....	46
4.4 แสดงตำแหน่งพื้นที่นันทนาการ.....	47
4.5 แสดงตำแหน่งสถานบริการสาธารณะ.....	48
4.6 แผนที่โครงข่ายถนนที่ใช้สัญจรในพื้นที่ศึกษา.....	49
4.7 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินรถขนส่งสาธารณะ.....	50
4.8 จุดเสี่ยงอุบัติเหตุบริเวณทางแยกในเขตเทศบาลนครขอนแก่น.....	51
4.9 จุดเสี่ยงอุบัติเหตุบริเวณทางแยกในเขตชุมชนพื้นที่ศึกษา.....	52
4.10 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนหน้าเมือง.....	53
4.11 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนกลางเมือง.....	54
4.12 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนรอบบึง.....	55
4.13 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนนิกรสำราญ.....	56
4.14 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนกสิกรสำราญ.....	57
4.15 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนเหล่าญาติ.....	58
4.16 สภาพปัญหาของทางเท้าในพื้นที่ศึกษา.....	63
4.17 โครงการปรับปรุงทางเท้าที่ก่อสร้างแล้วเสร็จภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น.....	66
4.18 โครงการปรับปรุงทางเท้าในอนาคต ภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น.....	67
4.19 แผนที่แสดงตำแหน่งโครงการปรับปรุงทางเท้าภายในพื้นที่ศึกษา.....	68
5.1 แผนที่เสนอแนะแนวทางการพัฒนาทางเท้าภายในพื้นที่ศึกษา.....	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสมและปลอดภัยเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญในการเตรียมความพร้อมของเมืองเพื่อรองรับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การที่ผู้สูงอายุได้อยู่อาศัยในสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออาทรนั้นส่งผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมและคุณภาพชีวิตของผู้สูงวัยอย่างชัดเจน (อัจฉรา ปุระคม, 2563) จากการศึกษาที่ผ่านมิจำนวนมากได้เชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพและปัจจัยด้านระบบทางสัญจรที่เอื้อต่อการเดินเท้า (Walkability) มีส่วนช่วยส่งเสริมสุขภาพร่างกาย เนื่องจากผู้สูงอายุมีสภาวะร่างกายที่เสื่อมถอยทำให้เกิดปัญหาสุขภาพและหนึ่งในปัญหาที่สำคัญคือการบาดเจ็บจากพลัดตกหกล้มซึ่งเป็นสาเหตุการป่วยอันดับสองรองจากอุบัติเหตุการขนส่งและส่วนใหญ่ร้อยละ 65 เป็นการหกล้มนอกบ้าน มีสาเหตุที่เป็นปัจจัยเสี่ยงคือ ปัจจัยทางด้านร่างกายและปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม (กองป้องกันการบาดเจ็บ, 2565, กรมควบคุมโรค) นอกจากนี้ประโยชน์ด้านสุขภาพร่างกาย การเดินเท้ายังเป็นรูปแบบการสัญจรที่ทำให้ผู้สูงอายุสามารถเดินทางไปมาหาสู่กับครอบครัวและเพื่อนฝูงที่อาศัยอยู่ในละแวกชุมชนเดียวกันได้อย่างสะดวกและไม่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ถือเป็นทางเลือกในการเดินทางเพื่อเข้าถึงบริการสาธารณะและสิ่งอำนวยความสะดวกในละแวกบ้านได้อย่างอิสระ ดังนั้นการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานให้มีทางเท้าที่ปลอดภัยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถทำกิจกรรมประจำวันด้วยตัวเอง โดยเฉพาะเมื่อต้องเดินทางตามลำพัง นับเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในทุกมิติ

ปัจจุบันจังหวัดขอนแก่นมีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุมากเป็นอันดับ 3 ในภูมิภาค (ข้อมูลสถิติผู้สูงอายุจากการกรมกิจการผู้สูงอายุ, 2566) จากข้อมูลพบว่า มีสัดส่วนประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไปและอาศัยในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จำนวน 19,572 คน คิดเป็น 23.28% ถือได้ว่าเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นพร้อม ๆ กับการขยายตัวของเมืองโดยพัฒนาให้เป็นเมืองศูนย์กลางด้านการแพทย์และนวัตกรรมการสุขภาพ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนและรองรับกับสังคมผู้สูงวัย แต่ในขณะเดียวกันเมื่อพิจารณางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า พฤติกรรมการ

เดินทางของผู้สูงอายุที่อาศัยในเมืองขอนแก่นส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อเดินทางไปทำกิจกรรมใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อเผยแพร่เห็นเป็นประโยชน์ในการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีวิตประจำวันในพื้นที่ศูนย์กลางเมืองและเมืองชั้นใน(CBD and Inner City) โดยนิยมใช้รถยนต์ส่วนตัวเนื่องจากเป็นรูปแบบการเดินทางที่มีความสะดวกสบาย และการเดินทางแต่ละครั้งจำเป็นต้องพึ่งพาบุคคลอื่นหรือมักมีผู้ร่วมเดินทางไปด้วยเนื่องจากผู้สูงอายุมีข้อจำกัดทางด้านร่างกายที่เพิ่มขึ้น (รชยา พรอมวงศ์ และ ปัทมพร วงศ์วิริยะ,2565) ดังนั้นการมีทางเลือกรูปแบบการเดินทางที่หลากหลาย จึงช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถเดินเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในเมืองโดยลำพังได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น ส่งผลบวกต่อความรู้สึกที่ผู้สูงอายุมีต่อตนเอง จากสถานการณ์และความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ จึงเป็นที่มาของการศึกษาการพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุภายในเขตชุมชนคุ้มวัดธาตุและชุมชนคุ้มวัดกลาง จากการจัดตั้งถิ่นฐานชุมชนเมืองเดิมเป็นย่านชุมชนเมืองเก่าที่มีการอาศัยอยู่แบบเครือญาติ และยึดถือวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมที่สืบทอดกันมา เกิดการรวมตัวกันหลากหลายอาชีพหลายช่วงวัยและได้เปลี่ยนเป็นชุมชนเมืองที่มีการอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ปัจจุบันทั้ง 2 ชุมชน มีประชากรทั้งหมด 4,819 คน (สำนักสวัสดิการและสังคม จังหวัดขอนแก่น,2566) ปัจจุบันพบว่าบริเวณโดยรอบชุมชนมีสาธารณสุขหลากหลายประเภท ตัวอย่างเช่น บริการด้านนันทนาการ มีสวนสาธารณะบึงแก่นนครเป็นแหล่งรวมกิจกรรมของพื้นที่นันทนาการและสวนสาธารณะขนาดใหญ่ อยู่ในระยะรัศมีไม่เกิน 12.5 กิโลเมตร สามารถเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะไม่เกินครึ่งชั่วโมง แหล่งบริการด้านสาธารณสุขสุขมีศูนย์แพทย์ชุมชนวัดหนองแวง ซึ่งตั้งอยู่ในระยะรัศมีไม่เกิน 7 กิโลเมตร สาธารณูปการด้านความปลอดภัยมีสถานีดับเพลิง อยู่ในรัศมีของการดับเพลิงไม่เกิน 2.4 กิโลเมตร ซึ่งทุกชุมชนต้องมีสถานีดับเพลิงอย่างน้อยที่สุด 1 แห่ง สามารถดับเพลิงได้ 2 จุดในเวลาเดียวกัน อยู่ในรัศมีการให้บริการตามเกณฑ์มาตรฐาน (เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ.2549,กรมโยธาธิการและผังเมือง) นอกจากนั้นยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ได้แก่ ศูนย์สร้างสุขผู้สูงอายุวัดหนองแวง ห้องสมุด ตลาดสด ศูนย์การค้า ร้านสะดวกซื้อ ศาสนสถานได้แก่ วัดธาตุ วัดกลาง และวัดหนองแวง เป็นต้น แต่ลักษณะทางกายภาพของทางเดินเท้าในบางพื้นที่ยังมีปัญหาเรื่องถนนที่ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน ไม่เอื้อต่อการเดินเท้า การจราจรที่ติดขัด การสัญจรที่ไม่ครอบคลุมการเดินทาง ถือเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงพื้นที่ของผู้สูงอายุ

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเดินเท้าว่ามีความเหมาะสมสำหรับการเดินเข้าถึงสาธารณสุขและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือไม่ และศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเท้า เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาทางเท้าที่ปลอดภัยในละแวกบ้าน ซึ่งประชากรกลุ่มเป้าหมายการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป เป็นประชากรในช่วงวัยทำงานที่มีแนวโน้มจะเป็นผู้สูงอายุในอนาคต ดังนั้นการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาทางเท้าในชุมชนถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองที่เอื้อประโยชน์ให้คนทุกกลุ่มในสังคมได้ใช้ชีวิตในวัยชราอย่างมีคุณภาพ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุได้อย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเมืองในปัจจุบัน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าในการเข้าถึงระบบสาธารณูปการ
- 2) เพื่อสำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเท้าภายในชุมชน
- 3) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงข่ายทางเท้าที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัญหาสภาพของโครงข่ายทางเท้าและความสามารถในการเดินแต่ละช่วงถนนในพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของทางเท้าและปัจจัยที่ควรปรับปรุงพัฒนาตามลำดับ
2. ทราบถึงความต้องการการใช้งานและความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อโครงข่ายทางเท้าในชุมชนเพื่อให้สามารถเตรียมรับมือกับการพัฒนาเมืองในอนาคต และปรับตัวต่อการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ
3. ผลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาทางเท้าที่เหมาะสมกับสังคมผู้สูงอายุและคนทุกกลุ่มในสังคมได้ใช้ชีวิตในวัยชราอย่างมีคุณภาพ

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาโครงข่ายทางเดินเท้าที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนคุ้มวัดธาตุและชุมชนคุ้มวัดกลางที่อยู่ในเขตเมืองของเทศบาลนครขอนแก่น ใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed-Method Research) เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative) เป็นหลักและการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) มาสนับสนุน ศึกษาทั้งในด้านขอบเขตเชิงเนื้อหาและขอบเขตเชิงพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4.1. ขอบเขตเชิงเนื้อหา

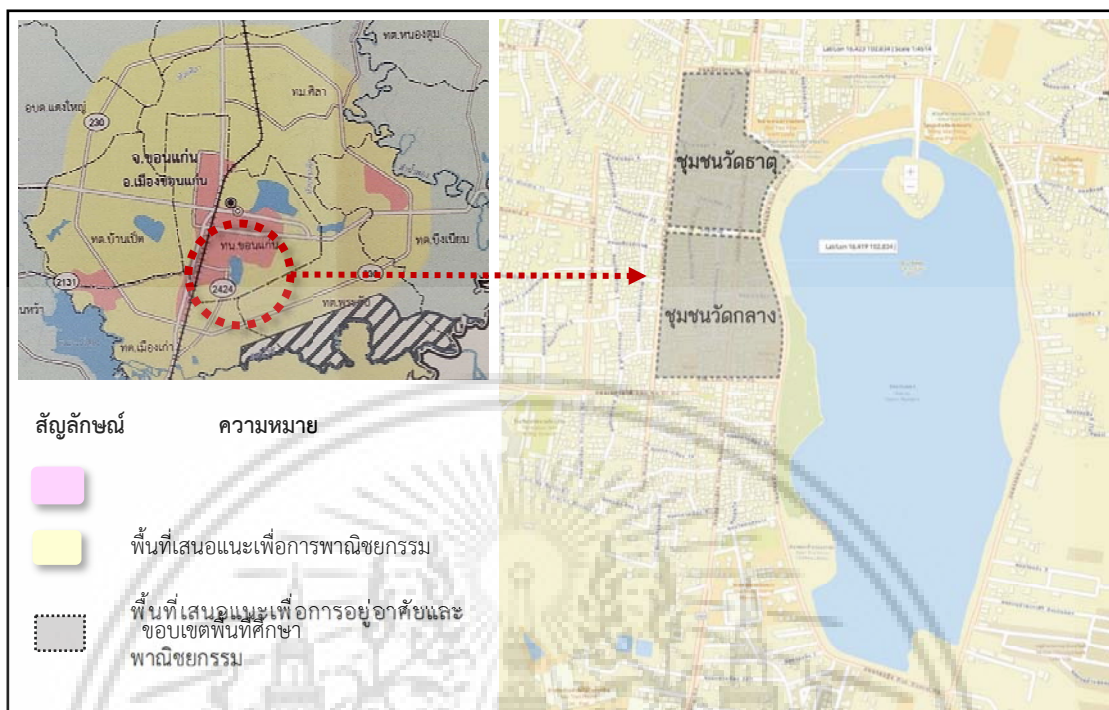
ด้วยเครื่องมือการสำรวจที่ออกแบบมาเฉพาะเพื่อการศึกษาพฤติกรรมและประสบการณ์การเดินทางเท้า ประกอบด้วย

- 1) การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้า
- 2) ทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออาหารต่อผู้สูงอายุ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทางเดินเท้าของผู้สูงอายุ แผนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ เช่น
  - 2.1 นโยบายงานกลุ่มผู้สูงอายุประเด็นเมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
  - 2.2 นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและให้บริการคนพิการและผู้สูงอายุ ของกระทรวงคมนาคม
  - 2.3 กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 ของกระทรวงมหาดไทย
- 3) ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานทางเท้าในชุมชน ทศนคติและความต้องการของผู้สูงอายุ
- 4) วิเคราะห์ปัญหา ข้อจำกัดและศักยภาพของโครงข่ายทางเท้า จัดทำข้อเสนอแนะเส้นทางและสิ่งอำนวยความสะดวก

#### 1.4.2. ขอบเขตเชิงพื้นที่

การดำเนินการศึกษาครั้งนี้ เลือกพื้นที่ชุมชนวัดกลางและชุมชนวัดธาตุซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง ตั้งอยู่ในศูนย์กลางเมืองและเมืองชั้นใน (CBD and Inner City) การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพื่อพาณิชยกรรมและที่พักอาศัย มีแหล่งสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกกระจายตัวอยู่โดยรอบชุมชนค่อนข้างมาก พื้นที่ศึกษาเดิมเป็นชุมชนที่มีประวัติมายาวนานพร้อมกับการตั้งถิ่นฐานของเมือง จากข้อมูลสำนักงานสถิติการสังคม เทศบาลนครขอนแก่น ในปี 2565 และพบว่าพื้นที่ศึกษามีประชากรทั้งหมด 4,819 คน มีจำนวนผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 5.7 ต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน (จำนวนผู้สูงอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปที่ได้ลงทะเบียนรับเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ, สำนักสถิติการและสังคมจังหวัดขอนแก่น, 2566)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.1 แผนที่ชุมชนที่ทำการศึกษ

ที่มา : ผังพื้นที่เสนอแนะ, กรมโยธาธิการและผังเมือง และข้อมูลจาก Google Maps

## 1.5 นิยามศัพท์

1) ทางเดินเท้า ความสามารถในการเดินเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสาธารณูปการภายในชุมชนด้วยการเดินเท้าหรือการใช้งานรถเข็น (Wheelchair) ในระยะใกล้ที่ปลอดภัยและเหมาะสมของผู้สูงอายุ

2) เมืองผู้สูงอายุ เป็นเมืองที่มีสัดส่วนของผู้สูงอายุหรือประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในเมือง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะตามอัตราส่วนของประชากรผู้สูงอายุต่อประชากรทุกช่วงอายุที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน คือสังคมผู้สูงอายุ(Aging Society) มีประชากรสูงอายุในพื้นที่มีอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป หรือประชากรอายุ 65 ปีในพื้นที่ มีอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 7 ขึ้นไป และสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) มีประชากรสูงอายุในพื้นที่มีอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป หรือประชากรอายุ 65 ปีในพื้นที่ มีอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 14 ขึ้นไป

3) ย่านที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ (Age Friendly Neighbourhoods ) เป็นแนวคิดที่จะสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุมชนย่อยหรือส่วนย่อย ๆ ของชุมชนใหญ่ในเมือง ที่มีสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในบริเวณใกล้เคียงเพื่อให้ผู้สูงอายุและทุกช่วงวัยที่อาศัยในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี

4) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ( Physical environment ) หมายถึงพื้นที่สาธารณะรวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในชุมชนที่เอื้อต่อการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุ เช่น ถนนและทางเดินเท้าที่ปลอดภัย สวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวใช้เป็นพื้นที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม รวมทั้งการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ

5) ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปรวมทั้งช่วงอายุ 50-59 ปีที่อยู่ในวัยใกล้เป็นผู้สูงอายุ เป็นวัยที่ต้องเตรียมตัวเองให้พร้อมที่จะเป็นผู้สูงอายุในอนาคต และเป็นช่วงวัยที่ต้องรับภาระในการเกื้อหนุนผู้สูงอายุรุ่นพ่อแม่ (Parental Support Ratio)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุ เป็นการเตรียมสภาพแวดล้อมของเมืองที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในบทนี้จึงเป็นการทบทวนเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผลการรวบรวมสามารถนำเสนอแบ่งออกเป็นประเด็นได้ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออาหารต่อผู้สูงอายุ
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเดินเท้าของผู้สูงอายุในเมือง
- 2.3 คู่มือและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางเท้า
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.5 สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

#### 2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออาหารต่อผู้สูงอายุ

##### 2.1.1 แนวคิดเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ (Age-friendly city)

ปัจจุบันหลายเมืองให้ความสำคัญกับการพัฒนาและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสังคมสูงอายุ ภายใต้กรอบแนวคิด “เมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ” (age-friendly city) ขององค์การอนามัยโลก (world health organization : who) ด้วยการปรับให้เมืองมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่ออยู่อาศัย ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีอายุยืนยาว สามารถเข้าถึงบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในเมือง โดยกรอบแนวคิดดังกล่าวเป็นผลสรุปมาจากประชุมปรึกษาหารือโดยใช้การประชุมกลุ่มย่อย (focus group discussion) ผู้สูงอายุและคณะทำงานขององค์การอนามัยโลก และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจาก 33 เมือง ใน 22 ประเทศทั่วโลก และนำไปสู่การจัดทำรายการตรวจสอบองค์ประกอบของความเป็นเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ ตัวอย่างภาพที่ 2.1 ว่ามีทั้งหมด 8 องค์ประกอบหลักในการสร้างเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ ดังนี้

1. พื้นที่สาธารณะภายนอกและตัวอาคาร (Outdoor spaces & buildings)
2. การคมนาคมขนส่ง (Transportation)
3. ที่อยู่อาศัย (Housing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การมีส่วนร่วมเชิงสังคม (Social Participation)
5. การให้ความสำคัญและการยอมรับทางสังคม (Respect & social inclusion)
6. การมีส่วนร่วมในประชาคมและการจ้างงาน (Civic participation & employment)
7. การสื่อสารและการให้ข้อมูล (Communication & Information)
8. การสนับสนุนจากชุมชนและการบริการสาธารณสุข (Community support & health services)



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบการเป็นเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ (Age-friendly city, โดย WHO,2007)

ที่มา : เมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ ,กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ,2014

องค์ประกอบที่ครอบคลุมทั้งโครงสร้างเมือง สภาพแวดล้อม บริการสาธารณสุขและนโยบายของเมือง สามารถสรุปได้ 3 ประเด็นหลัก คือ

1) ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมือง ได้แก่องค์ประกอบด้านพื้นที่ภายนอกอาคารและตัวอาคาร การคมนาคมขนส่งและที่อยู่อาศัย ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นด้านการอยู่อาศัยและใช้ชีวิตในชุมชนได้อย่างอิสระและมีคุณภาพ มีระบบคมนาคมขนส่งที่ครอบคลุม สามารถเข้าถึงชุมชน บริการสาธารณสุข และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในเมืองได้อย่างปลอดภัย

2) ด้านสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมเชิงสังคม การให้ความสำคัญยอมรับทางสังคมและการมีส่วนร่วมภาคประชาชนและการจ้างงาน ทั้ง 3 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบช่วยส่งผลให้ผู้สูงอายุมีสุขภาวะที่ดี(Well-being) ทั้งสุขภาวะทางกายและสุขภาวะทางสังคมผ่านการได้เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม วัฒนธรรม ประเพณีในชุมชน กิจกรรมที่ผู้สูงอายุได้ใช้ความรู้ความสามารถถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ผ่านการจ้างงานหรือการได้ทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม การได้รับความเคารพนับถือ การได้รับการยอมรับส่งผลให้ผู้สูงอายุได้เห็นคุณค่าในตัวเอง

3) **ด้านการสื่อสาร** องค์ประกอบด้านการสื่อสารและการให้ข้อมูลและการสนับสนุนจากชุมชนและบริการสาธารณสุข การได้รับข้อมูลข่าวสาร ได้รับบริการสนับสนุนด้านสาธารณสุขที่เหมาะสมและเพียงพอเป็นกระบวนการสำคัญตามกรอบแนวคิดพหุพลัง(Active Ageing) ขององค์การอนามัยโลก( WHO’s Active Ageing framework,2002 อ้างใน คู่มือเมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข,2557) เป็นกระบวนการที่สร้างโอกาสให้เข้าถึงระบบสุขภาพ ส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ

องค์ประกอบของเมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุทั้ง 8 ด้านเป็นเครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจว่าเมืองมีความเป็นมิตรต่อผู้สูงอายุมากน้อยเพียงไร แต่ละเมืองสามารถนำไปพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมเข้ากับบริบทของเมืองได้ โดยเฉพาะประเด็นด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมือง ถือเป็นประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการใช้ชีวิตนอกร้านของผู้สูงอายุ จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าในปัจจุบันประเทศไทยได้นำองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายใต้กรอบแนวคิดเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ มาปรับประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่นของสังคมไทย โดยมีหลายหน่วยงานได้นำเสนอหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ไว้ดังนี้

**2.1.2 สภาพแวดล้อมสาธารณะที่ทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (Accessibility for All Act)** พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ได้กำหนดว่า ผู้สูงอายุมีสิทธิได้รับความคุ้มครอง การส่งเสริมและสนับสนุนในด้านการอำนวยความสะดวก และความปลอดภัยโดยตรงในอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ หรือบริการสาธารณะ ดังนั้น การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ จึงควรณรงค์ส่งเสริมและสร้างมาตรการจูงใจให้มีการนำแนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (Accessibility) แนวคิดการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (Accessibility) เริ่มต้นจากอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการของสหประชาชาติ ได้กำหนดให้เป็นหลักการพื้นฐานสำคัญที่ส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิของคนพิการ การจัดสภาพแวดล้อมสาธารณะที่ทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (Accessibility for All Act ) หรือเรียกว่า “AAA” มีที่มาจาก “A” ตัวแรกคือ “Accessibility” หมายถึงการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ “A” ตัวที่สอง คือ “All” หมายถึงทุกคน ทุกกลุ่ม ทุกวัย และ “A” ตัวที่สาม คือ “Act” ที่มีความหมาย 2 ประการ คือ Act หมายถึง

พระราชบัญญัติหรือกฎหมาย และ Act ที่มาจาก Action หมายถึง การลงมือทำให้เป็นจริง(สำนักเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมาธิการ 3 สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, 2559) Accessibility หรือ การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมสาธารณะเมืองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ

- 1) การออกแบบที่เป็นสากลหรือการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design หรือ UD
- 2) การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกหรือเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นแต่ละบุคคล (Assistive Technology หรือ AT)
- 3) การช่วยเหลือที่สมเหตุสมผล (Reasonable Accommodation หรือ RA)

การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเมืองที่ทุกคนและทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้เป็นส่วนสำคัญของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals ไม่เพียงเฉพาะกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น การจัดสภาพแวดล้อมสาธารณะที่ทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ ในประเทศไทยมีกฎหมายและแนวทางการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของ Accessibility อาทิ กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับคนพิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548 ซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ให้ความสำคัญในเรื่องของการออกแบบอาคารและการออกแบบสภาพแวดล้อมของเมืองที่ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ ประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกตามชนิดหรือประเภทอาคารที่เป็นสาธารณะแล้วแต่กรณี ได้แก่ ป้ายสัญลักษณ์ทางลาดและลิฟท์ ที่จอดรถ ห้องน้ำห้องส้วม บันได ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร เป็นต้น สิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวเป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายควบคุมอาคารเพื่อให้ผู้สูงอายุหรือผู้พิการสามารถเข้าถึงและใช้สอยพื้นที่ได้อย่างสะดวก

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย(2558) ได้จัดทำคู่มือการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพในระดับชุมชนที่เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้สูงอายุ ครอบคลุมตั้งแต่ที่อยู่อาศัย สถานที่สาธารณะ ไปจนถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในชุมชน โดยมีแนวทางการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในชุมชน ดังนี้

- 1) ควรมีการออกแบบจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ เช่น ทางลาดในจุดต่างระดับ การมีราวจับตามทางเดินระหว่างอาคารหรือการติดตั้งหลังคาคลุมทางเดิน
- 2) มีจัดเตรียมพื้นที่สีเขียวหรือสวนสาธารณะขนาดเล็กเพื่อรองรับการใช้งานในระดับชุมชน
- 3) การติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้พิการ
- 4) การจัดเตรียมที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้พิการให้เพียงพอและเป็นไปตามมาตรฐานการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมด้านที่จอดรถ สอดคล้องกับรายงานการวิจัยเรื่องการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออาทรต่อผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมพฤฒิพลังและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ(ศรียามน ติรพัฒน์

และคณะ,2563) ผลการวิเคราะห์ผู้สูงอายุในไทยประเมินว่าในชุมชนมีบริการพื้นที่จอดรถที่ออกแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผู้สูงอายุในปริมาณที่ไม่เพียงพอ การเพิ่มพื้นที่จอดรถสำหรับผู้สูงอายุ เป็นสิ่งแวดล้อมสำคัญที่ควรปรับให้เหมาะสม แนวคิดเรื่องการจัดสภาพแวดล้อมสาธารณะที่ทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (Accessibility for All Act) โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านการออกแบบตามหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) ถูกนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้มีความปลอดภัย เหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับผู้สูงอายุ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถทำกิจกรรมประจำวันด้วยตนเองได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะเมื่อต้องอยู่ตามลำพังลดโอกาสลื่นหรือป้องกันอุบัติเหตุจากหกล้ม ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความพิการหรือทุพพลภาพในวัยผู้สูงอายุ

### 2.1.3 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ

แนวคิดเรื่องการจัดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ช่วยลดการบาดเจ็บและการเสียชีวิตของผู้สูงอายุ จากการสำรวจลักษณะของสวนสาธารณะที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่ามีอุปกรณ์ออกกำลังกายกลางแจ้งที่เหมาะสมและปลอดภัย ร้อยละ 60.1 ห้องสุขาที่เหมาะสมและปลอดภัย ร้อยละ 43.2 ทางเดินเรียบ ร้อยละ 52.0 ทางเรียบสำหรับรถเข็น ร้อยละ 29.3 (สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย, 2559) อ่างใน คู่มือแนวทางการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ กรมอนามัย, 2562) นอกจากการคำนึงเรื่องความปลอดภัยแล้ว การจัดสภาพแวดล้อมที่ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงได้และมีสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในละแวกบ้านก็ถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการใช้ชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการมีพื้นที่ทำกิจกรรมพื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวเพื่อรองรับการใช้งานในระดับชุมชน จำนวนและมาตรฐานที่จอดรถ ป้ายสัญลักษณ์เพื่ออำนวยความสะดวกที่มีความชัดเจน การออกแบบจุดเชื่อมต่อเหล่านี้เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานที่สนับสนุนการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุในด้านกายภาพ แต่เนื่องจากผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นสุขภาวะทางด้านสุขภาพร่างกาย สภาพจิตใจ สภาพเศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรมของผู้สูงอายุ ปัจจัยส่วนบุคคลเหล่านี้ ส่งผลต่อความต้องการการดูแลและทัศนคติของผู้สูงอายุที่มีต่อสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน การจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมควรต่อผู้สูงอายุ ควรศึกษาและทำความเข้าใจในสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ (ไตรรัตน์ จารุทัศน์ และคณะ, 2557) แต่ละส่วนดังนี้

1) สภาวะแวดล้อมส่วนบุคคล (Individual Environment) ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้สะดวก เช่นการทำราวจับหรือจัดให้มีไม้เท้าเพื่อช่วยในการเดินหรือการทรงตัว

2) สภาวะแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ด้วยการพบปะพูดคุยด้วย เช่น การสร้างพื้นที่กิจกรรมในละแวกบ้านให้ผู้สูงอายุสามารถเดินทางไปได้ การได้เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมนอกจากส่งเสริมสุขภาพจิตใจแล้วยังส่งเสริมกิจกรรมทางกายให้ผู้สูงอายุอีกด้วย

3) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ป ร ั บ เ ป ลี ่ ย น สภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการสาธารณะ เช่น ถนนและทางเดินเท้า พื้นที่สวนสาธารณะในละแวกชุมชน สถานบริการทางสุขภาพ ร้านค้าหรือตลาดในชุมชน ควรคำนึงถึงความเหมาะสมและปลอดภัย

จากการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุทั้ง 3 ส่วน อีกประเด็นที่น่าสนใจและมีความเกี่ยวข้อง คือด้านรูปแบบที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุ สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องรูปแบบการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุไทยในเขตเมือง เพื่อสนับสนุนการมีที่อยู่อาศัยและการดูแลที่เหมาะสม(ศุทธิดา ชวนวันและคณะ),2563 ผลการศึกษาพบว่าในอนาคตผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง มีการวางแผนการอยู่อาศัย เป็น 2 รูปแบบโดยที่แต่ละแบบมีความต้องการในการอยู่อาศัยที่แตกต่างกันดังนี้

รูปแบบที่ 1) การสูงวัยที่ที่อยู่อาศัยเดิม (Ageing in place) ผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง มีความต้องการที่จะได้รับสนับสนุนด้านต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามรูปแบบการอยู่อาศัย โดยเฉพาะในกลุ่มที่อาศัยอยู่คนเดียว และมีปัญหาด้านสุขภาพไม่สามารถออกนอกบ้านได้ มีความต้องการและฝากความหวังว่า อสม. จะเป็นผู้ดูแลตนเองในอนาคต มีสภาพแวดล้อมของชุมชน สาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน พื้นที่สาธารณะ รวมถึงความปลอดภัยที่เอื้อต่อการอยู่อาศัยในที่อยู่อาศัยเดิม

และรูปแบบที่ 2) การอยู่อาศัยในที่อยู่อาศัยใหม่ ผู้สูงอายุต้องการมีผู้ดูแลที่ไว้ใจได้ ที่อยู่อาศัยใหม่มีราคาที่เหมาะสม ได้รับการบริการขั้นพื้นฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริการด้านสุขภาพ เมื่อต้องอยู่ในสภาวะพึ่งพาและไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้เป็นปกติ ทำเลที่ตั้งที่ควรอยู่ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ และความสะดวกในการเดินทาง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นที่ของการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพเมืองที่มีความเอื้ออาทรและเป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ ได้พิจารณาถึงความสำคัญปัจจัยด้านสุขภาพ การอยู่อาศัย สังคมและเศรษฐกิจ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทางเดินเท้าของผู้สูงอายุในเมือง

### 2.2.1 พฤติกรรมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้สูงอายุ

การเดินเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ผู้สูงอายุเลือกใช้เป็นอันดับต้น ๆ เพราะการเดินเป็นการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถทำได้ง่ายที่สุดสำหรับผู้สูงอายุ และไม่ต้องเผชิญความเสี่ยงที่เกิดขึ้นบนท้องถนน รูปแบบการเดินทางมักเป็นการเดินทางในระยะทางสั้น ๆ เช่น การเดินจากที่พักอาศัยไปยังตลาดใกล้เคียงเพื่อซื้อของ การเดินจากที่ทำงานกลับที่ที่พักอาศัย ทั้งนี้การเดินทางในรูปแบบการเดินยังขึ้นอยู่กับความคุ้นเคยกับเส้นทางที่ใช้ในการเดินด้วยว่ามีมากน้อยเพียงใด แต่มีข้อจำกัดอยู่ที่ระยะทางจะต้องไม่มากเกินไปเนื่องจากสภาพร่างกายที่เสื่อมลงไปตามอายุที่มากขึ้น อีกทั้งการสัญจรด้วยการเดินเท้าเป็นทางเลือกในการเดินทางที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ปัจจุบันแนวคิดเรื่องการเดินเท้า (Walkability) หรือแนวคิดการสร้างเมืองเดินได้ (Walkable City) ถูกนำไปปรับประยุกต์ใช้ควบคู่กับแนวคิดการพัฒนาเมืองในด้านต่าง ๆ เช่นแนวคิดเมืองสุขภาพดี(Healthy City) แนวคิดเมืองกระชับ(Compact City) แนวคิดเมืองยั่งยืน( Sustainable City) เป็นต้น จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุในเมืองขอนแก่น ของ รชยา พรมวงศ์ และปัทมพร วงศ์วิริยะ (2565) พบว่าผู้สูงอายุมีวัตถุประสงค์การเดินทางในชีวิตประจำวันคือเดินทางเพื่อไปรับบริการทางการแพทย์ เดินทางเพื่อไปศาสนสถาน เดินทางเพื่อไปตลาด และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นตามลำดับ พื้นที่กิจกรรมส่วนใหญ่ครอบคลุมอยู่ในศูนย์กลางเมืองและเมืองชั้นใน(CDB and Inner City) ไปจนถึงพื้นที่ชานเมืองชั้นใน (Inner Suburb) การเดินทางไปศาสนสถาน มีความถี่อยู่ที่ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนการเดินทางไปศาสนสถานผู้สูงอายุส่วนใหญ่เดินทางเพื่อไปตลาดเกือบทุกวัน มากสุด 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการเดินทางเข้าถึงพื้นที่ใช้เวลาเฉลี่ย 15-30 นาที ระยะทางการเดินทางเฉลี่ยอยู่ที่ 0.40-1.00 กม. รูปแบบการเดินทางที่ใช้โดยส่วนใหญ่เป็นรถยนต์ส่วนบุคคล ขนส่งสาธารณะ การเดินทางด้วยจักรยานยนต์ การเดินเท้าและจักรยาน ตามลำดับ งานวิจัยดังกล่าวได้เสนอปัจจัยสำคัญที่นำมาใช้วิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุเมืองขอนแก่น 3 ประเด็นหลัก คือ 1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม 2) ปัจจัยด้านการเดินทาง 3) ปัจจัยด้านโครงสร้างเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน การศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของสังคมสูงอายุในเมืองขอนแก่น อย่างไรก็ตามพบว่าม้งานวิจัยที่มีข้อค้นพบที่น่าสนใจและสามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบพฤติกรรมการเดินทางและระยะการเดินทางของผู้สูงอายุในเขตเมืองได้

เมื่อเข้าสู่ช่วงวัยสูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน 3 ด้านได้แก่ 1)การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย 2) การเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์และจิตใจ และ 3) การเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นใบแจ้งประโยชน์ในการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านสังคมและเศรษฐกิจและวัฒนธรรม โดยเฉพาะช่วงวัยสูงอายุที่มีร่างกายเสื่อมสภาพและถดถอย ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุที่สูงเป็นอันดับแรก คือ ปัญหาด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ร้อยละ 58 รองลงมา คือ ปัญหาด้านการได้ยินหรือสื่อความหมาย ร้อยละ 24 ด้านการมองเห็น ร้อยละ 19 ด้านการเรียนรู้ ร้อยละ 4 ด้านจิตใจ ร้อยละ 3 และด้านสติปัญญา ร้อยละ 2 ตามลำดับ (กรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ กรมอนามัย, 2562) ทำให้การดำเนินชีวิตเป็นไปด้วยความยากลำบาก ผลจากภาวะสุขภาพส่งผลต่อจิตใจ ตัวอย่างเช่น เมื่อร่างกายเจ็บด้วยโรคเรื้อรัง ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกเจ็บปวดหรือทุกข์ทรมาน มีความวิตกกังวลทำให้เกิดภาวะเครียด บางรายส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์กับคนในครอบครัว เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ กรมอนามัยได้แบ่งผู้สูงอายุออกเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะทางกายภาพและสังคมเฉพาะกลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มติดสังคม (พึ่งพาตนเองได้) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 60-69 ปี เป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีแม้จะมีโรคประจำตัวก็สามารถควบคุมได้มีศักยภาพในการเข้าสังคม และเลือกเข้ากิจกรรมที่ตนเองสนใจโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวันให้ความร่วมมือร่วมใจกับสังคมและชุมชนได้ดี

2) กลุ่มติดบ้าน (พึ่งพาตนเองได้บ้าง) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 70-79 ปี เป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่เริ่มมีโรคประจำตัว ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง มีโรคเรื้อรัง ชอบอยู่ในบ้านหรือในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง ต้องการความช่วยเหลือในกิจวัตรประจำวันบ้าง

3) กลุ่มติดเตียง (ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้) อยู่ในช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่ป่วยติดเตียง ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ พิการหรือทุพพลภาพ ต้องการความช่วยเหลือในกิจวัตรประจำวันและดูแลฟื้นฟูสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

นอกจากข้อมูลด้านพฤติกรรมและลักษณะทางกายภาพของผู้สูงอายุ อีกหนึ่งปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดว่าเมืองมีศักยภาพในการส่งเสริมการเดินทางของผู้คนหรือไม่คือสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมือง ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเดินทางของผู้คน ประกอบด้วย ความหนาแน่น (Density) ความผสมผสานของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Mix) และความสามารถในการเข้าถึง (Access) ในที่นี้หมายถึงตำแหน่งของสาธารณูปโภค ที่เป็นจุดหมายปลายทางของการเดินทาง หรือเรียกว่า Urban DMA (นิรมล เสรีสกุล และ อติศักดิ์ กันทะเมืองลี , 2565)

## 2.2.2 อุปสรรคและปัจจัยที่ส่งเสริมการเดินทางของผู้สูงอายุ

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องการรับรู้สิ่งแวดล้อมและการเดินทางของผู้สูงอายุของ อัจฉรา ปุราคมและคณะ(2563) ที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการ

รับรู้สิ่งแวดล้อมของผู้สูงอายุในชุมชน จากแบบสอบถามสามารถจำแนกการรับรู้สิ่งแวดล้อมในชุมชนออกเป็นอีกสี่ระดับสูงถึงต่ำ ซึ่งขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อผู้เขียนได้เห็นว่าปัจจัยที่

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกเป็น 9 ด้าน ได้แก่

- 1) ความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยในชุมชน
- 2) การเดินทางไปยังสถานที่ใกล้บ้าน
- 3) การเข้าถึงสถานบริการต่าง ๆ
- 4) การเชื่อมต่อของถนนในชุมชน
- 5) โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดินและจักรยาน
- 6) ความสวยงามของสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- 7) ความปลอดภัยต่ออาชญากรรม
- 8) ความปลอดภัยในการเดินทาง
- 9) ความพึงพอใจสิ่งแวดล้อมในชุมชน

องค์ประกอบทั้ง 9 ด้านเป็นการรับรู้ที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมือง สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องสัญญาณเมือง ของ Kim Dovey , Elek Pafka (2018) พบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการเดินทางของผู้คน ประกอบด้วย ความหนาแน่นของอาคาร (Density) การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผสมผสาน (Mix) และความสามารถในการเข้าถึง(Access) หรือเรียกว่า “Urban DMA ซึ่งมีพื้นฐานมาจากแนวคิดของ Jane Jacobs(1961)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบสัญญาณเมืองและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกเส้นทางสัญจรทางเท้าในเขตกรุงเทพมหานคร ของ ชำนาญวิทย์ คำนวนศักดิ์, พีรียา บุญชัยพฤษกุล(2566) พบว่าสภาพแวดล้อมทางกายมี 3 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทัศนคติของผู้สัญจรทางเท้า ได้แก่

- 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้สึกด้านความปลอดภัย
- 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้สึกด้านความสะดวกสบาย
- 3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้สึกด้านความมีชีวิตชีวาและสุนทรียภาพ

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบหรือปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเดินเท้าของผู้สูงอายุ สามารถสรุปประเด็นสภาพปัญหาได้ดังนี้

1) อุปสรรคทางด้านร่างกาย หรือปัญหาด้านสุขภาพเพราะเมื่อเข้าสู่ช่วงวัยสูงอายุทำให้มีสภาวะร่างกายที่เสื่อมถอย หรือมีโรคประจำตัว ตัวอย่างเช่น การมองเห็นที่ไม่ชัดเจน ทำให้มีการตอบสนองและตัดสินใจได้ช้ากว่าบุคคลทั่วไป ปัญหาข้อเข่าเสื่อม ทำให้เดินได้ลำบาก ต้องใช้ความพยายามในการทรงตัว อาจทำให้เกิดการพลัดตกหกล้ม ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุ พบว่าภาวะหกล้มเป็นสาเหตุการตายอันดับ 2 ในกลุ่มของการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ

2) อุปสรรคทางด้านความปลอดภัย อีกหนึ่งสาเหตุในการตายของผู้สูงอายุคือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุบัติเหตุทางถนนเป็นผลกระทบมาจากสภาพร่างกาย นอกจากนั้นยังมีสาเหตุพฤติกรรมการขับขี่บนทางเท้า ปัญหาอาชญากรรมที่ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกไม่ปลอดภัยเมื่อต้องเดินทาง

3) อุปสรรคทางด้านความสะดวกสบาย พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ไม่มีสถานีโดยสารประจำในระยะเวลาทางเดินเท้าปัญหาการขาดความต่อเนื่องในการสัญจรทางเท้าทางข้าม สิ่งกีดขวาง ทางเท้าเป็นหลุมเป็นบ่อมีพื้นผิวไม่เรียบ

4) อุปสรรคทางด้านสภาพแวดล้อมในการเดิน เช่น มลพิษทางอากาศ ปัญหาการจราจรติดขัด ความสะอาด สิ่งกีดขวางบนทางเท้า ความไม่น่าสนใจของกิจกรรม สิ่งอำนวยความสะดวกมีระยะไกลยากต่อการเข้าถึง เป็นต้น

### 2.2.3 องค์ประกอบของทางเดินเท้า

ตามแนวคิดเมืองกระฉับกระเฉง (Active City) เมืองที่ผู้คนมีความกระฉับกระเฉงมีสุขภาพความเป็นอยู่ที่ดี เป็นอีกแนวคิดที่เอื้อต่อการเดินทางของผู้สูงอายุสามารถเดินทางในละแวกบ้านได้อย่างอิสระ ช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายและหลีกเลี่ยงภาวะเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) แนวคิดนี้ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองใน 3 ระดับ คือระดับเมือง (City Levels) ระดับย่าน (Neighbourhood Levels) และระดับถนน (Street Levels) ที่ได้ให้ความสำคัญกับการสัญจรทางเท้า เพื่อให้ผู้คนได้เข้าถึงสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกในละแวกบ้าน สามารถเชื่อมต่อกับโครงข่ายการสัญจรรูปแบบอื่นหรือขนส่งสาธารณะภายในเมืองได้อย่างปลอดภัย ดังนั้นหลักการออกแบบทางเดินเท้า เพื่อสร้างควมมีชีวิตชีวาให้กับเมือง ของ Paula Manoela dos Santos (2015) มี 8 องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1) **ขนาดของทางเดินที่เหมาะสม ( Proper sizing)** แบ่งพื้นที่ทางเดินเท้าออกเป็น 3 โซนคือส่วนที่ 1) เพื่อการสัญจรด้วยการเดินเพียงอย่างเดียว (Free Zone) ส่วนที่ 2) สำหรับการตั้งเก้าอี้สาธารณะหรือถังขยะ (Service Zone) และส่วนที่ 3) เว้นไว้เป็นทางเดินเข้าอาคาร (Transition Zone) เพื่อให้ผู้ที่อยู่บนทางเท้าสามารถเข้าถึงอาคารได้

2) **คุณภาพของพื้นผิว (Quality surfaces)** วัสดุที่ใช้สร้างทางเท้าต้องมีความสม่ำเสมอมั่นคงแข็งแรงและท้าวด้วยวัสดุที่ป้องกันการลื่น

3) **ประสิทธิภาพการระบายน้ำฝน (Efficient drainage)** ถนนที่มีน้ำท่วมขังผิวทางและทางเท้าไม่เหมาะสมต่อการเดิน

4) **ออกแบบให้เป็นสากลทุกคนสามารถเข้าถึงได้ (Universal accessibility)** ออกแบบพื้นที่เพื่อรองรับคนทุกวัย ทุกเพศสภาพ รวมทั้งผู้ที่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนที่หรือทางร่างกายเช่น หญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ ผู้พิการหรือทุพพลภาพที่อยู่บนเก้าอี้ล้อเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) การเชื่อมต่อปลอดภัย (Secure connections) คือทางเดินเท้าต้องเป็นโครงข่ายทางเดินที่เชื่อมต่อกับถนน หรือเชื่อมไปยังสถานีหรือการเดินทางอื่น ๆ ได้ง่ายและสะดวก มีความปลอดภัยด้วยการสร้างทางลาดโค้งเพื่อปกป้องอุบัติเหตุจากยานอื่น

6) ดึงดูดใจให้คนมาใช้ (Attractive spaces) ด้วยการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่สวยงาม โดยคำนึงถึงความสมดุลของสภาพแวดล้อมและระบบเศรษฐกิจสองข้างทาง

7) ปลอดภัยอย่างยั่งยืน (Permanent security) สามารถใช้ได้ตลอดช่วงเวลาไม่ว่าจะเป็นเวลากลางคืน ช่วงวันทำงาน และช่วงวันหยุด

8) ป้ายบอกทางชัดเจน (Clear signage) เข้าใจง่าย ระบุตำแหน่งที่ตั้งที่สามารถเดินถึงหรือเข้าถึงด้วยรถขนส่งมวลชนจากที่ตั้งของป้ายไปยังที่หมาย

#### 2.2.4 การประเมินความสามารถในการเดินเท้า

ค่าดัชนีความสามารถในการเดิน ( Walkability Index หรือ WI ) เป็นค่าที่ใช้ประเมินสภาพแวดล้อมของการเดิน ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำข้อมูลไปสู่การพัฒนาและจัดทำทางเลือกในการปรับปรุงโครงข่ายทางเดินเท้าในพื้นที่นั้น โดยแนวคิดในการประเมินคุณภาพการเดินเท้ามีวิธีการประเมินที่หลากหลายและแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น

**การประเมินความสามารถในการเดินโดยใช้วิธี Walkability Index หรือ WI** ค่าดัชนีความสามารถในการเดิน ( Walkability Index หรือ WI ) พัฒนาโดย H. Krambeck (2006) มีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมของการเดิน โดยมีองค์ประกอบที่นำมาพิจารณาทั้งหมด 3 ด้านคือ 1) ด้านความปลอดภัย (Safety & Security) 2) ด้านความสะดวก (Convenience & Attractiveness) และ 3) ด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายการเดิน (Policy Support) แต่ละองค์ประกอบมีทั้งหมด 14 ตัวแปร ต่อมา Leather et al.(2011) ได้ประยุกต์ใช้วิธี Walkability Index หรือ WI เพื่อประเมินความสามารถของการเดินในเมืองต่าง ๆ ทั้ง 13 เมืองภายในทวีปเอเชีย (Clean Air Initiative for Asian Cities- CAI-Asia) ซึ่งได้ลดตัวแปรในการประเมิน จาก 14 ตัวแปร เหลือเพียง 9 ตัวแปร ในด้านความปลอดภัยและด้านความสะดวกสบาย รายละเอียดตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบและตัวแปรของการประเมินความสามารถในการเดิน

องค์ประกอบ	ตัวแปรพิจารณา	
	H. Krambeck (2006)	Leather et al.(2011)
<b>ด้านความปลอดภัย</b> (Safety & Security)	1. สัดส่วนอุบัติเหตุทางถนนที่ส่งผลต่อคนเดิน 2. ความต่อเนื่องของทางเท้า 3. ความปลอดภัยของทางข้าม 4. พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถที่มีผลต่อคนเดิน 5. ความปลอดภัยจากอาชญากรรม	1. ความต่อเนื่องของทางเท้า 2. ความปลอดภัยของทางข้าม 3. พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถที่มีผลต่อคนเดิน 4. ความปลอดภัยจากอาชญากรรม
<b>ด้านความสะดวกสบาย</b> (Convenience & Attractiveness)	6. การบำรุงรักษาและความสะอาดของทางเท้า 7. คุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ 8. สิ่งอำนวยความสะดวกเช่น หลังคาคลุมห้องน้ำสาธารณะ เป็นต้น 9. สิ่งกีดขวางบนทางเท้า 10. ความสะดวกของทางข้าม	5. สิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ห้องน้ำสาธารณะ 6. คุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ 7. การบำรุงรักษาและความสะอาดของทางเท้า 8. อุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางบนทางเท้า 9. ความสะดวกของทางข้าม
<b>ด้านนโยบายสนับสนุน</b> (Policy Support)	11. เงินทุนและทรัพยากรสนับสนุนการวางแผนสำหรับคนเดิน 12. แนวทางการออกแบบเมือง 13. การบังคับใช้กฎหมาย และข้อบังคับด้านความปลอดภัยสำหรับคนเดิน 14. การประชาสัมพันธ์ ความปลอดภัยและมารยาทในการขับขี่	-

ที่มา : Krambeck, H. (2006) , และ Leather et al.(2011)

นอกจากนี้ ทาง CAI-Asia ได้เสนอน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรที่ใช้ในการประเมินแต่ละตัวไว้ด้วย (รายละเอียดตามตารางที่ 2.2 ) โดยค่าคะแนนและค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปรที่ได้เป็นข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการสำรวจพื้นที่และสอบถามผู้คนที่เดินในพื้นที่ศึกษา ระดับความสามารถในการเดินเท้า มีค่าเท่ากับผลรวมของค่าคะแนนที่สำรวจในแต่ละตัวแปรคูณกับระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรนั้น ซึ่งเขียนเป็นสมการอย่างง่ายสำหรับคำนวณค่าดัชนีความสามารถของการเดิน สามารถคำนวณได้จากสมการที่ (1)

$$\text{Walkability Index (WI)} = \sum_{i=1}^n (W_i \times F_i) \quad (1)$$

โดยที่  $W_i$  คือ ระดับค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปร  $i$

$F_i$  คือ ค่าคะแนนของแต่ละตัวแปร  $i$  ที่ใช้ประเมิน

## ตารางที่ 2.2 ค่าดัชนีการเดินเท้าตามการแบ่งน้ำหนักความสำคัญ

ตัวแปรพิจารณา ( $F_i$ )	ระดับน้ำหนัก ( $W_i$ %)
1) ความต่อเนื่องของทางเท้า	15
2) ความพร้อมหรือความสะอาดของเส้นทางเดินเท้า	25
3) ความพร้อมของทางข้าม	10
4) ความปลอดภัยของทางข้าม	10
5) พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถที่มีผลต่อคนเดิน	5
6) สิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป	10
7) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ	10
8) อุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางบนทางเท้า	10
9) ความปลอดภัยจากอาชญากรรม	5
รวม	100

ที่มา : CAI – Asia, 2010

ค่าดัชนีความสามารถในการเดิน (WI) ที่คำนวณได้ในแต่ละตัวแปร สามารถแบ่งค่าระดับการเดินได้เป็น 3 ระดับคือ

คะแนนตั้งแต่ 71 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินเท้าสูง

คะแนน 51-70 คะแนน หมายถึง ยังต้องพัฒนาทางเดินเท้า

คะแนนน้อยกว่า 50 คะแนน หมายถึง มีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเดินเท้า

โดยผลการศึกษาของ CAI-Asia เมืองที่มีค่าดัชนีการเดินเท้าสูงสุด คือ ฮองกง มีค่าระดับการ

เดิน 71 คะแนน ส่วนเมืองที่มีค่าดัชนีการเดินเท้าต่ำสุดคือ เซนไน ประเทศอินเดีย มีค่าระดับการเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 40 คะแนน ค่าคะแนนที่ได้ทั้ง 9 ตัวแปรแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของการเดินเท้าในพื้นที่ทั้งมิติด้านความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการเดิน ดังนั้นการประเมินความสามารถในการเดินเท้าด้วยวิธีการค่าดัชนีความสามารถในการเดิน ( Walkability Index หรือ WI ) ของ CAI-Asia มาประยุกต์ใช้กับการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพทางเดินเท้าในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากประเด็นด้านความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการเดินถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ นอกจากนี้ค่าดัชนีการเดินเท้าที่สำรวจได้จากลักษณะทางกายภาพของทางเดินเท้าแต่ละช่วงถนน สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงข่ายทางเท้าที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง

## 2.3 คู่มือและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อเมืองผู้สูงอายุ

การศึกษาศึกษาคู่มือและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทางเท้าให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน ได้สรุปหลักเกณฑ์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร(Exterior Environments) ดังนี้

### 2.3.1 กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

กระทรวงมหาดไทย ได้กำหนดลักษณะ การจัดให้มีอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการในอาคาร สถานที่ หรือบริการสาธารณะอื่นเพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ และได้กำหนดให้อาคารสาธารณะเพียงบางประเภทที่ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ได้แก่

- อาคารที่ให้บริการสาธารณะ ได้แก่ โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานศึกษา หอสมุด อาคารประกอบของสนามกีฬากลางแจ้งหรือสนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ฌาปนสถาน ศาสนสถาน พิพิธภัณฑ์สถาน และสถานีขนส่งมวลชน
- สถานพยาบาลทั้งของรัฐและเอกชน
- อาคารที่ประกอบกิจการให้บริการหรือรับดูแลเด็ก ผู้พิการหรือทุพพลภาพ หรือคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารที่ทำการของส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย

- สำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่

- อาคารพาณิชย์กรรมหรืออาคารพาณิชย์กรรมประเภทค้าปลีกค้าส่งที่มีพื้นที่สำหรับประกอบกิจการตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป

- สถานีบริการน้ำมัน สถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือสถานีบริการก๊าซธรรมชาติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

กฎกระทรวง ฯ ได้มีข้อกำหนดในการออกแบบองค์ประกอบภายนอกอาคาร ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1) **ทางลาดระหว่างพื้นต่างระดับ** หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคาร มีความต่างระดับกันเกิน 1.3 เซนติเมตร ให้มีทางลาดระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันตั้งแต่ 6.4 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันให้มีความลาดชัน 1 : 2 ลักษณะของทางลาด ไม่บังคับว่าทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 6 เมตร จะต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แต่ให้กรณีทางลาดแบบสองทางสวนกันมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร, ทางลาดที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูง 10 ซม. และต้องมีราวจับและราวกันตก ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 1.80 เมตรขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน และทางลาดที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป ต้องมีราวจับห่างไม่เกิน 1.50 เมตร , ความสูงของราวจับ 75-90 ซม. , ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 4 ซม. และมีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า 10 ซม. , ยอมให้ราวจับไม่ต้องยาวต่อเนื่องกันได้แต่ต้องมีระยะห่างไม่เกิน 5 ซม

2) **บันไดภายในหรือภายนอกอาคาร** ลักษณะของบันได ไม่กำหนดเรื่องความกว้างสุทธิและชานพักบันได, ให้มีราวบันไดทั้งสองข้างเมื่อมีความต่างระดับกันตั้งแต่ 60 ซม.ขึ้นไป, ขนาดลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 ซม. และผลรวมของลูกตั้งกับลูกนอนไม่น้อยกว่า 43 ซม. , ลูกตั้งอาจเป็นช่องโล่งได้หากลูกนอนบันไดยกขอบด้านในสูงไม่น้อยกว่า 5 ซม.

3) **ที่จอดรถ** อัตราส่วนจำนวนที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ต้องจัดให้มี ดังนี้

- (1) จำนวนที่จอดรถไม่เกิน 25 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน
- (2) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 26 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 2 คัน
- (3) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 75 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 3 คัน
- (4) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 76 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 4 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน แต่ไม่เกิน 150 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 5 คัน

(6) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 151 คัน แต่ไม่เกิน 200 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 6 คัน

และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับที่จอดรถทุกจำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คันหากเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการอยู่บนพื้นของที่จอดรถในลักษณะที่ติดฝั่งเส้นทางจราจรมากที่สุด มีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตรและมีป้ายแสดงที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ขนาดกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ติดตั้งอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือติดตั้งบนผนังของช่องจอดรถ ขนาดกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

– ไม่บังคับว่าที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ จะต้องไม่ขนานกับทางเดินรถ และป้ายแสดงที่จอดรถอาจติดตั้งบนผนังของช่องจอดรถก็ได้ โดยให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

– ไม่กำหนดขนาดของที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ โดยให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)

– ลักษณะของประตู (ข้อ 18) ธรณีประตูหากมีความสูงต้องไม่เกินกว่า 1.3 ซม. , ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 86 ซม.

4) **พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือนที่พื้น** ให้ติดตั้งบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกัน เกิน 15 เซนติเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลัง ประตูทางเข้าออกอาคาร ที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องลิฟต์ ที่พื้นด้านหน้าของช่องประตูลิฟต์ และบริเวณที่มีสิ่งกีดขวาง โดยมีความกว้าง 30 เซนติเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสต้องอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร โดยแบ่งเป็น พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือนที่พื้น และ พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดนำทาง

### 2.3.2 หลักเกณฑ์และแบบมาตรฐานโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกการขนส่งสาธารณะเอื้อคนพิการ เด็ก และผู้สูงอายุ

กระทรวงคมนาคมได้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมคนพิการและผู้สูงอายุให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากการบริการขนส่งสาธารณะ จึงได้มีด้านนโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและให้บริการคนพิการและผู้สูงอายุ ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ กรมคมนาคมขนส่งได้นำแนวคิดในการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) มาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงหรือพัฒนาอาคารสถานที่ให้บริการภาคขนส่งและมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับยานพาหนะประเภทต่าง ๆ เพื่อรองรับการใช้บริการของคนพิการและผู้สูงอายุให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยได้มีการจัดทำมาตรฐานและแบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกการขนส่งสาธารณะเพื่อคนพิการ เด็ก และ ผู้สูงอายุ หลักเกณฑ์การออกแบบมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งพื้นที่ภายในพื้นที่ภายนอก และจุดเชื่อมต่อที่ชานชาลา และมีหลักเกณฑ์การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคาร ประกอบด้วย

#### 1) ทางเดินเท้า (Pedestrian Paths)

- ทางเดินเท้า (Walkway) ความกว้างสุทธิของทางเดินเท้าไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร ทางเท้าต้องเรียบไม่ลื่นไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือส่วนที่ยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออันตรายต่อคน และจัดให้มีทางลาดจากทางเท้าลงสู่ถนน ทางข้ามถนนอาคารที่เชื่อมหรือส่วนที่มีความต่างระดับกัน เพื่อให้สามารถขึ้นลงได้สะดวกและปลอดภัย

- แผงกั้นตก/ราวกั้นตก/ผนังกั้นตก (Protective Rails/ Barrier) มีราวกั้นตกและที่หยุดล้อเลื่อนในบริเวณที่อันตรายเพื่อป้องกันอันตรายและป้องกันการลื่นไถลของรถเข็นคน ทำด้วยวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรงและไม่เป็นอันตราย ติดตั้งสูงไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร

- สิ่งกีดขวางที่ยื่นเข้ามาในทางเดินเท้า (Protruding Objects) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเท้า เช่น ลวดชิง เสาไฟฟ้า ป้ายบอกทาง ตู้ไปรษณีย์ ตู้โทรศัพท์ หรือต้นไม้ควรจัดให้อยู่ในแนวเดียวกันและมีพื้นผิวต่างสัมผัสก่อนถึงสิ่งกีดขวางนั้น หากมีสิ่งกีดขวางยื่นออกมาไม่ให้เห็นกว่า 100 มิลลิเมตร<sup>3</sup> และต้องติดตั้งให้สูงไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตร

- ทางเดินเท้าที่เป็นทางลาด พื้นผิวต่อเนื่องระหว่างพื้นถนนกับทางลาดต้องเรียบและไม่ขรุขระ ทางลาดจัดให้มีความลาดไม่เกิน 1 : 12 กรณีที่ติดตั้งราวจับให้ติดตั้งแบบราวจับคู่ ระยะการติดตั้งสูงจากพื้น 800-900 มิลลิเมตร และราวจับสำหรับเด็กระยะสูงจากพื้น 600-650 มิลลิเมตร

#### 2) ทางข้ามถนน (Crossing)

- ทางข้ามที่มีสัญญาณและไม่มีสัญญาณไฟจราจร ในทางข้ามถนนที่มีสัญญาณไฟจราจรข้ามถนน ให้มีสัญญาณไฟสำหรับคนพิการทางการได้ยินและสื่อความหมาย และสัญญาณเสียงสำหรับคนพิการทางการเห็นโดยสัญญาณเสียงให้มีเสียงดังแตกต่างกันเป็นสองระยะ ในระยะแรกเป็นเสียงปกติและระยะที่สองเป็นเสียงถี่ขึ้น ทางข้ามถนนที่ไม่มีสัญญาณไฟจราจรและมีพื้นผิวที่ต่างระดับกัน ให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสและทางลาด

- จุดพักที่ทางข้าม/เกาะกลาง (Medians) จุดพักที่เกาะกลางมีความกว้างทางสัญจรไม่น้อยกว่า 950 มิลลิเมตร ระยะความกว้างเกาะกลางไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร ติดตั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นผิวต่างสัมผัสเตือนที่ริมขอบจุดพักทางข้าม ความกว้าง 600 มิลลิเมตร

- ทางลาดตัดขอบถนน (Curb Ramps) ทางลาดมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม. ความลาดชันไม่เกิน 1 : 12 พื้นผิวต่อเนื่องระหว่างพื้นถนนกับทางลาดต้องเรียบและไม่ขรุขระ

- พื้นผิวทางข้าม (Crosswalk Surface Treatment) พื้นผิวทางข้ามให้มีความต่างระดับในแนวตั้ง (Vertical) ได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร หากมีความต่างระดับระหว่าง 6-15 มิลลิเมตรให้จัดทำพื้นผิวให้ลาดไปโดยมีความชันไม่เกิน 1:2 หากมีความต่างระดับมากกว่า 15 มิลลิเมตรให้จัดทำทางลาด (Ramp)

3) การให้ข้อมูลการนำทางเข้าสู่สถานี (Providing Information to Pedestrians)

- การนำทางสำหรับคนพิการทางการเห็น (Non-Visual Information) บนทางเดินเท้าที่มีสิ่งกีดขวาง บริเวณจุดรับส่ง บริเวณอันตราย บริเวณที่มีการหักมุม ทางแยกหรือทางต่างระดับ จัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสเตือน (Detectable Warning) และติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสนำทาง (Directional Surfaces) ในบริเวณลานกว้าง (Open Plaza) บริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง และบริเวณทางข้าม

- ป้ายแสดงเส้นทางและป้ายสัญลักษณ์ (Signage) ติดตั้งป้ายแสดงเส้นทางไปยังสถานี ป้ายควรมีขนาดตัวอักษรที่อ่านออกง่ายหรือใช้สัญลักษณ์แทน ความสูงของตัวอักษรไม่ควรน้อยกว่า 75 มิลลิเมตร การติดตั้งไม่กีดขวางกับระยะขจัดของทางเดินเท้า

4) ที่จอดรถ (Parkings)

- จำนวนที่จอดรถ (Minimum Number of Parking)
- ตำแหน่งและลักษณะ ขนาด (Dimension)
- พื้นผิวที่จอดรถ (Parking Surface)
- สัญลักษณ์ที่จุดจอดรถ และจุดจุดรับส่ง (Symbol)

มาตรฐานที่จอดรถเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 กระทรวงมหาดไทย

### 2.3.3 คู่มือการออกแบบทางข้ามถนนที่ปลอดภัย

ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.) ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เป็นหลักเกณฑ์ในออกแบบบริเวณทางข้ามถนนรวมทั้งปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณทางข้ามโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ จากคู่มือ ฯลฯ ได้แบ่งประเภททางข้ามถนนที่ปลอดภัยออกเป็น 3 ประเภท คือ ทางม้าลาย ทางข้ามที่มีการลดขนาดความเอียงเอียงนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างของถนน และทางข้ามที่มีเกาะพักกลางถนน การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการก่อสร้างทางข้ามแต่ละประเภท มีเกณฑ์ในการพิจารณาพื้นที่ ดังนี้

1) ทางม้าลาย ควรติดตั้งในพื้นที่ที่มีการข้ามถนนตลอดทั้งวัน ควรติดตั้งบนถนนขนาด 2 ช่องจราจร หรือมี 1 ช่องจราจรในแต่ละทิศทาง ความเร็วจำกัดบนถนนต้องไม่เกิน 50 กม./ชม.หรือความเร็วที่เปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 85 ต้องไม่เกิน 60 กม./ชม.

2) ทางข้ามที่มีการลดขนาดความกว้างของถนน ติดตั้งบนถนนที่มีขนาดกว้าง โดยเฉพาะช่วงถนนที่อาจทำให้ผู้ขับขี่มองเห็นคนข้ามถนนได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากถนนมีความกว้างมากเกินไป ควรติดตั้งบนถนนที่มีการตัดกันของกระแสจราจรระหว่างยานพาหนะและคนเดินเท้า และควรติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องการให้ความสำคัญต่อเด็ก ผู้สูงอายุหรือคนพิการที่ต้องการข้ามถนน โดยทำให้ระยะทางในการข้ามสั้นที่สุด ติดตั้งบนช่วงถนนที่มีการจราจรขังทางหรือเพิ่มที่จอดรถขังทางแต่ต้องไม่มีผลกระทบกับการจราจร

3) ทางข้ามที่มีเกาะพักกลางถนน ติดตั้งบนถนนที่มีความกว้างมากกว่า 15 ม.หรือถนนที่มีขนาด 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า ความเร็วที่เปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 85 มากกว่า 60 กม./ชม.

#### 2.3.4 คู่มือการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับคนพิการและคนทุพพลภาพ

สำนักส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ โดยหน่วยวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและคนพิการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นคู่มือการออกแบบที่ได้นำแนวคิด การออกแบบที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (Universal Design) มาใช้กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งภายในและภายนอกอาคาร แนวทางการออกแบบอ้างอิงจากกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และคู่มือปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคนของสมาคมสถาปนิกสยาม พ.ศ. 2552 มีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกภายนอกอาคาร ดังนี้

1) ที่จอดรถสำหรับคนพิการต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร จัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1.00 เมตรตลอดความยาวที่จอดรถ

2) ทางลาด ความยาวทางลาดน้อยกว่า 6 เมตร ต้องมีความกว้างมากกว่าหรือเท่ากับ 0.90 เมตร ถ้าทางลาดยาวตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไปต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และจัดให้มีชนพักกว้าง 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5 ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (BUILDINGS AND ENVIRONMENTS DESIGN RECOMMENDATION FOR ALL) ของสมาคมสถาปนิกสยาม, 2559

เป็นหนังสือคู่มือที่รวบรวมเนื้อหาจากข้อกำหนดทางกฎหมาย คู่มือมาตรฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราทั้งภายในและภายนอกอาคาร เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบอาคารสถานที่เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน มีแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร (Exterior Environments) ดังนี้

1) ทางเดิน ผิวทางเดินต้องลาดชันตามแนวทางเดินไม่เกิน 1 :12 ความลาดชันด้านขวางต้องไม่เกิน 1 :48 ต้องมีการปูพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนและพื้นผิวการบอกทิศทาง

2) ทางข้ามถนน(ทางม้าลาย) ถนนที่มีน้อยกว่า 6 ช่องจราจร ทางข้ามถนนควรกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร ถนนที่มี 6 ช่องจราจรขึ้นไป ทางข้ามถนนควรกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีการปูพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนก่อนถึงทางข้ามและพื้นผิวการบอกทิศทางทางข้ามถนน

3) ทางลาดตัดคันหิน(Curb ramp)ต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1 :12 และควรมีความกว้างเท่ากับความยาวของทางลาดที่วัดในแนวระนาบแต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร โดยไม่รวมส่วนผายของทางลาดทั้ง 2 ข้าง

#### 4) อุปกรณ์ประกอบถนน(Street Furniture)

- เสาไฟ ที่อยู่ในบริเวณทางสัญจร ให้ทำแถบสีที่มีสีตัดกับสีของตัวเสา กว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร แถบสีอยู่สูงวัดจากกึ่งกลางของแถบสีถึงระดับพื้นระหว่าง 1.40-1.60 เมตร เพื่อให้ผู้มีปัญหาทางการมองเห็น

- ถังขยะ ควรมีอักษรเบรลล์เพื่อบอกประเภทของถังขยะสำหรับผู้พิการทางสายตา ความสูงของช่องทิ้งขยะควรอยู่สูงจากระดับพื้นระหว่าง 70-90 เซนติเมตร

- โทรศัพท์สาธารณะ ความสูงของเครื่องไม่น้อยกว่า 0.90 เมตรและไม่เกิน 1.20 เมตร การหันด้านหน้าเข้าใช้มีระยะขอบด้านหน้าของเคาน์เตอร์ภายในตู้โทรศัพท์ถึงด้านหน้าตัวเครื่อง ต้องไม่เกิน 50 เซนติเมตร การหันด้านข้างเข้าใช้มีระยะขอบของตู้โทรศัพท์ถึงหน้าตัวเครื่อง ต้องไม่เกิน 25 เซนติเมตร

- ที่ตั้งจักรยาน ต้องใช้วัสดุแข็งแรง ติดตั้งหนาไม่โยกคลอนและมีป้ายบอกตำแหน่งที่ตั้งจักรยานให้ชัดเจน และต้องปูพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนโดยรอบที่ตั้งจักรยาน

ที่จอดรถและ ทางเข้า-ออกอาคาร เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกใน

อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สุ่ววินเวสท์หรือผู้ให้บริการเชิงพาณิชย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐศาสตร์ดี ทิษฏญาณิณ และ ดลينا อมรเหมานนท์ (2566) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาวิเคราะห์ระบบการสัญจรทางเท้าและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเส้นทางในเมืองย่านตาขาว จังหวัดตรัง การวิจัยใช้วิธีแบบผสม (mixed method) โดยทำการศึกษาเชิงปริมาณควบคู่กับการศึกษาเชิงคุณภาพ ด้วยการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามด้านพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางเท้า จากการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 380 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ควบคู่ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสำรวจระบบทางเท้าในเขตเทศบาลย่านตาขาว จำนวน 33 เส้นทาง โดยนำข้อมูลระบบทางเท้าที่ได้จากการสำรวจไปวิเคราะห์และประเมินผล ตามเกณฑ์การออกแบบระบบสัญจรทางเท้าที่กำหนดไว้ใน 4 ด้าน ได้แก่ การเชื่อมต่อ ความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวก และความน่าสนใจ ผลการศึกษาพบว่าระบบทางเท้าเมืองย่านตาขาว ควรมีการปรับปรุงทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การปรับปรุงโครงข่ายทางเท้าให้มีความต่อเนื่องเชื่อมกัน ทั้งย่านการค้า ย่านที่อยู่อาศัย และสถานที่สำคัญต่าง ๆ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าให้มีความสะดวก ปลอดภัย และน่าสนใจ เพื่อสร้างความสะดวกสบาย และดึงดูดให้ผู้คนหันมาใช้ในการเดินเท้าในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น

ชำนานวิทย์ คำนวนศักดิ์ และ พิริยา บุญชัยพุกษ์ (2566) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษารูปแบบสัณฐานเมืองและปัจจัยทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกเส้นทางสัญจรทางเท้าในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ชุดทฤษฎีเชิงสัณฐานวิทยาเพื่อศึกษาการเข้าถึงโครงข่ายการสัญจรของเมือง ที่เรียกว่า Space syntax (Hillier et al., 1993) โดยวิเคราะห์ร่วมกับโปรแกรมจำลองการสัญจรทางเท้าที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองโดยเรียกว่า Walk 3D Test และใช้แบบสอบถามทัศนคติของผู้สัญจรทางเท้า จากผู้ทดสอบทั้งหมด 100 คน โดยวิธีกลุ่มตัวอย่าง (ระบุจำนวน) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Yamanae (1973) ผลการศึกษาพบว่า ผู้สัญจรนั้นเลือกใช้เส้นทางที่มีลักษณะโครงข่ายที่ไม่ซับซ้อนและสามารถเข้าใจได้ง่ายสามารถนำไปสู่เป้าหมายได้เร็วที่สุด ส่วนลักษณะเส้นทางการสัญจรรูปแบบการกระจัดกระจาย พบว่าช่วยให้ผู้สัญจรสามารถเกิดทางเลือกที่หลากหลายในการสัญจรมากขึ้นเมื่อพบกับสิ่งกีดขวางหรืออุปสรรคในการสัญจร การมีเส้นนำทาง (way finding) นั้นสามารถช่วยผู้ใช้โครงข่ายที่ความซับซ้อนเข้าใจได้ง่ายขึ้น และมีการตัดสินใจที่รวดเร็วขึ้น รวมไปถึงสามารถนำพาให้ผู้สัญจรไปถึงเป้าหมายได้เร็วขึ้น การทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าลักษณะสัณฐานเมืองนั้นมิได้เป็นตัวกำหนดเส้นทางที่ผู้คนนิยมเพียงเท่านั้น แต่สภาพแวดล้อมทางกายภาพรวมถึงลักษณะของผู้สัญจรนั้นมีอิทธิพลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการเลือกเส้นทางสัญจรทางเท้าด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิรมล เสรีสกุล และ อติศักดิ์ กันทะเมืองลี (2565) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องดัชนีเมืองเดินได้เพื่อจัดทำตัวชี้วัดและประเมินศักยภาพคุณลักษณะของเมืองที่ส่งเสริมการสัญจรด้วยการเดินเท้าของมหานครกรุงเทพ ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data analysis) ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผ่านข้อมูลโครงข่ายการเดินเท้า (walking network) และสาธารณูปการของเมืองที่สนับสนุนการเดินเท้า (urban amenities) การศึกษาแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ การจัดทำตัวชี้วัดศักยภาพของสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเดินเท้าหรือดัชนีเมืองเดินได้ (Good Walk Index) เป็นการใช้นวัตกรรมของดัชนี Walk Score ร่วมกับแนวคิด Urban DMA ได้พิจารณาจาก 2 ปัจจัยคือ ระยะทางของการสัญจร ซึ่งจะใช้ระยะการเดินเท้าที่ยอมรับได้คือ 800 เมตรหรือการเดินประมาณ 10 นาที ระดับค่าคะแนน Good Walk มีค่าคะแนนตั้งแต่ 0-100 คะแนน พื้นที่ที่มีค่าคะแนน Good Walk ตั้งแต่ 33 ขึ้นไป เรียกว่าเป็นพื้นที่เมืองเดินได้ (Walkable Area) และปัจจัยด้านสัมประสิทธิ์ของสาธารณูปการ ได้แก่ ความถี่ในการเข้าถึงและลำดับสำคัญของสาธารณูปการ และส่วนที่สองคือ การประเมินศักยภาพของสภาพแวดล้อมเมืองที่ส่งเสริมการเดินเท้า ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ศูนย์กลางเมืองเดินได้ มีค่าคะแนน Good Walk ระหว่าง 16-32 คะแนน อยู่ในระดับ 4 และพื้นที่ขอบของเมืองเดินได้ มีค่าคะแนน Good Walk อยู่ในระดับ 5 (มีศักยภาพต่ำมาก) คิดเป็นร้อยละ 4 ของพื้นที่ทั้งหมด ผลจากการศึกษาได้นำไปสู่การเสนอแนะเชิงนโยบายให้พื้นที่ศูนย์กลางเมืองเดินได้ควรกำหนดเป็นยุทธศาสตร์พื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่น ส่วนพื้นที่ขอบของเมืองควรพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบขนส่งสาธารณะรวมทั้งเพิ่มสาธารณูปโภคของเมืองเพื่อเพิ่มศักยภาพของพื้นที่

ณิชนันท์ บุญอ่อน และ วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทางเท้าเพื่อกรุงเทพมหานครเมืองสะอาด: กรณีศึกษา ทางเท้าตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน (สายสีลม) เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative) ควบคู่กับเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยใช้แบบสำรวจความสะดวกในการเดินของ ADB Pedestrian Preference Survey และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาปัญหาและอุปสรรคในการใช้ทางเท้า จากการทำแบบสอบถามด้านพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางเท้า จากกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 204 ตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (non-probability) โดยจะใช้แบบสอบถามกับผู้ใช้งานทางเท้าแบบบังเอิญ (haphazard or accidental sampling) ผลการศึกษาพบว่าทางเท้าในพื้นที่ศึกษามีปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การเดินทางเท้าไม่สะดวก ได้แก่ 1) อุปสรรคและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานทางเท้าและผู้พิการ 2) ความปลอดภัยจากอาชญากรรม 3) ความต่อเนื่องในการสัญจรทางเท้า ทางข้าม สิ่งกีดขวางและพฤติกรรมจราจรซับซ้อนบนทางเท้า จึงมีข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงด้านกายภาพของทางเท้าในพื้นที่กรุงเทพมหานครให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ทางเท้าทุกกลุ่มประชากร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านต่าง ๆ ซึ่งหากมีการปรับปรุงทางเท้าให้ดีขึ้นและน่าใช้งาน จะทำให้มีจำนวนผู้ใช้ทางเท้ามากขึ้น สามารถช่วยลดปัญหาการจราจร มลพิษทางอากาศ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนกรุงเทพมหานคร จากการเดิน

อัจฉรา ปุราคมและคณะ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การรับรู้สิ่งแวดลอมและการเดินทางของผู้สูงอายุในชุมชนกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เป็นการวิจัยศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การเดินทางแบบออกแรง และการรับรู้สิ่งแวดลอมของผู้สูงอายุในชุมชนกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในชุมชนกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม (อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป) ทั้ง 15 ตำบล จำนวน 390 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ แบบสอบถามการรับรู้สิ่งแวดลอมในชุมชนของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า จำนวนความถี่ในการเดินทางแบบออกแรง ทั้งการเดินทาง และจักรยาน กับการรับรู้สิ่งแวดลอมของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์ในด้านบวก ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่ที่มีการเดินทางด้วยการเดิน และจักรยานเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ใกล้บ้าน เช่น ร้านค้าสะดวกซื้อ วัด ตลาดสด ฯลฯ เพียงในระยะเวลาสั้นๆ 1-5 นาทีถึง 6-10 นาที ขณะที่ส่วนใหญ่รับรู้ในการเดินทางไปยังสถานที่ออกกำลังกาย สวนสาธารณะ ระยะเวลา 11-20 นาที และการเดินทางจากบ้านไปยังห้างสรรพสินค้าที่ตั้งอยู่ใกล้บ้าน เช่น โลตัส, บีทีเอส, เซ็นทรัล มีระยะทางออกไปไกลที่สุด มากกว่า 30 นาที ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และการรับรู้สิ่งแวดลอมของผู้สูงอายุในชุมชนพบว่า เพศ อาชีพ และการพักอาศัย กับลักษณะการเดินทางแบบออกแรง มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง

## 2.5 สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเดินเท้าของผู้สูงอายุ สามารถแบ่งกลุ่มได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมือง ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม และปัจจัยด้านคุณลักษณะของตัวบุคคล ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายนอก ถือเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจและมีการศึกษาในวงกว้างและการมีทางเดินเท้าที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน(Universal Design) มักเป็นปัจจัยอันดับแรก ๆ ที่ถูกกล่าวถึงและเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดที่สำคัญตามองค์ประกอบทางด้านกายภาพและสิ่งแวดลอม การดำเนินงานเมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ (2557),กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.)

2) ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยที่กล่าวถึงการส่งเสริมสิทธิผู้สูงอายุ ซึ่งตามเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมายได้บัญญัติสิทธิของผู้สูงอายุให้มีสิทธิได้รับความช่วยเหลือจากรัฐ ในด้านต่าง ๆ ปัจจุบันภายในประเทศไทยได้มีนโยบายเพื่อการเตรียมพร้อมเกี่ยวกับผู้สูงอายุโดยมีหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น สภานิติบัญญัติแห่งชาติ โดยคณะอนุกรรมการกิจการคนพิการ ได้ผลักดันให้มีกฎหมายด้านการจัดสภาพแวดล้อมสาธารณะที่ทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ หรือ กฎหมาย AAA (Accessibility for All Act : AAA) มีหลักการสำคัญ ๓ ประการ ได้แก่ การออกแบบเพื่อทุกคน(Universal Design) การจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกหรือเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology) และความช่วยเหลือที่ สมเหตุสมผล (Reasonable Accommodation) (สำนักกรรมการ 3 สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, 2559) กรมกิจการผู้สูงอายุ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ได้มีแผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุด้วยการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในทุกมิติไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพและสภาพแวดล้อม การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการสาธารณะที่เอื้อต่อคนทุกวัยอย่างเท่าเทียม รวมทั้งการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสังคมสูงวัยเชิงรุก โดยเฉพาะกลุ่มช่วงวัยที่มีอายุ 25-59 ปีที่กำลังจะเป็นผู้สูงอายุในอนาคต (แผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ พ.ศ.2566-2580, กรมกิจการผู้สูงอายุ) และกระทรวงมหาดไทย ที่มีมาตรการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จัดสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่สาธารณะเช่น ถนน ทางเดินสาธารณะในชุมชนที่สะดวกและปลอดภัย เป็นต้น

3) ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนตัวบุคคล โดยเฉพาะช่วงวัยสูงอายุที่มีร่างกายเสื่อมสภาพและถดถอย มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และจิตใจ และการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและเศรษฐกิจและวัฒนธรรม การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (Physical activity) และลดพฤติกรรมการอยู่เนือยนิ่ง เช่น การเดิน การขี่จักรยาน หรือการออกกำลังกาย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้สูงอายุ (อัจฉรา ปุราคม, 2558) การเดินเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ผู้สูงอายุเลือกใช้เป็นอันดับต้น ๆ เพราะการเดินเป็นการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถทำได้ง่ายที่สุดสำหรับผู้สูงอายุ จะเห็นได้ว่านอกจากองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองแล้วยังมีปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้สูงอายุที่ควรนำมาพิจารณาร่วมกับการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เนื่องจากเมืองมีรูปแบบพื้นฐานและปัจจัยทางสภาพแวดล้อมทางกายภาพ รวมทั้งรูปแบบสังคมที่แตกต่างกัน ในการออกแบบหรือประเมินสภาพแวดล้อมใช้วิธีการสำรวจทางกายภาพเพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมและศักยภาพของการเดินเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ควบคู่ไปกับการศึกษาพฤติกรรม การรับรู้ และความพึงพอใจของผู้สูงอายุหรือคนที่สัญจรในพื้นที่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนได้อย่างแท้จริง ผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปสู่แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน

และจากการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงสาธารณูปโภค เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบว่าโครงการวิจัยที่ผ่านมาสามารถแบ่งกลุ่มงานวิจัย ได้ดังนี้ 1) งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ 2) งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาพฤติกรรมการสัญจรด้วยทางเท้าและ 3) งานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับการสัญจรด้วยทางเท้า ในการออกแบบหรือประเมินสภาพแวดล้อมใช้วิธีการสำรวจทางกายภาพเพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมและศักยภาพของการเดินเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ควบคู่ไปกับการศึกษาพฤติกรรม การรับรู้ และความพึงพอใจของผู้สูงอายุหรือคนที่สัญจรในพื้นที่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนได้อย่างแท้จริง ผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปสู่แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน จากการทบทวนวรรณกรรมทำให้การศึกษาในครั้งนี้ จึงเลือกใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed-Method Research ) โดยเริ่มจากการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative) เป็นหลักและการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research ) มาสนับสนุน เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงทางเท้าที่ส่งเสริมการเดินเข้าถึงสาธารณูปการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการวิจัย

การศึกษาแนวทางการปรับปรุงทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณูปโภคสำหรับผู้สูงอายุ ที่อาศัยในชุมชนภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น มีวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ

- 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed-Method Research) ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) จากแบบสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามรายการตรวจสอบตัวชี้วัดตามมาตรฐานเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุมาวิเคราะห์ร่วมกับแบบสัมภาษณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถึงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ ควบคู่กับการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) จากแบบสอบถามพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเท้าภายในชุมชน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสร้างข้อสรุปและแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบการอธิบาย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ขั้นตอนการดำเนินการศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตในการวิจัย จากนั้นทบทวนวรรณกรรม เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 สำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองและศักยภาพการเดินทางเข้าถึงสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ในเมืองว่ามีปัจจัยและองค์ประกอบใดบ้างที่ส่งเสริมการเดินทางเท้า

3.1.3 ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานทางเท้า ทศนคติและความต้องการของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนวัดธาตุและชุมชนวัดกลาง เขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.4 วิเคราะห์ปัญหา ข้อจำกัดและศักยภาพของโครงข่ายทางเท้า จัดทำข้อเสนอแนะ เส้นทางและสิ่งอำนวยความสะดวก



### รูปที่ 3.1 กรอบแนวคิดของการพัฒนาทางเดินเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบ

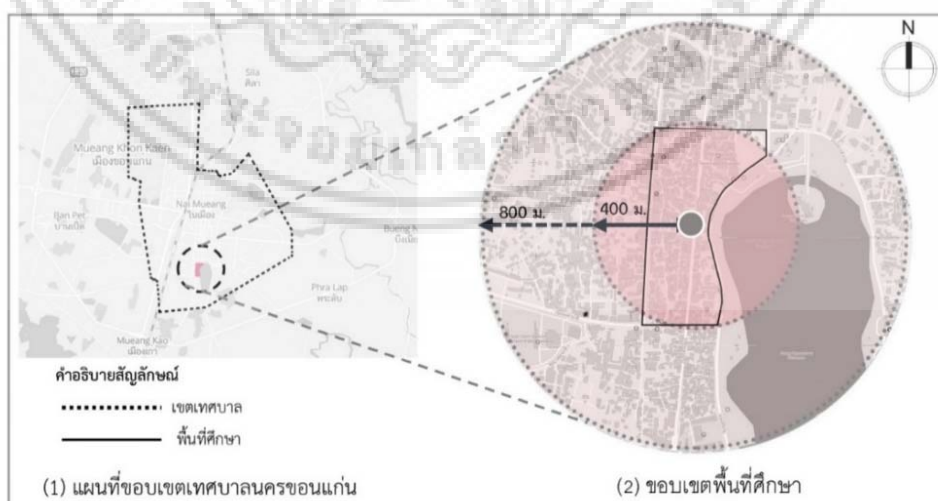
สาธารณูปการสำหรับผู้สูงอายุ ที่มา : ผู้วิจัย (2567)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

### 3.2.1 พื้นที่ศึกษา

ภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่นมีประชากรทั้งหมดจำนวน 101,771 ( สำนักทะเบียนท้องถิ่น,เทศบาลนครขอนแก่น) มีสัดส่วนของประชากรที่อยู่ในช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 37.54 (สำนักทะเบียน(2566), เทศบาลนครขอนแก่น) และมีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 4 เขต จากทั้งหมด 95 ชุมชน รูปแบบของชุมชนมีหลายประเภท ได้แก่ประเภทชุมชนเมือง ชุมชนแออัด ชุมชนกึ่งเมือง หมู่บ้านจัดสรรและชุมชนประเภทหน่วยงานราชการ การวิจัยในครั้งนี้ได้เลือกศึกษาพื้นที่ที่เป็นชุมชนเมืองเนื่องจากมีความพร้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และโครงสร้างพื้นฐานเดิมของเมือง โดยได้ทำการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเดินเท้าจากที่พักอาศัยไปถึงแหล่งสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่อยู่ในละแวกชุมชนในรัศมีไม่เกิน 800 เมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินประมาณ 10 นาที เป็นเกณฑ์ด้านระยะทางของการเดินสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถยอมรับได้จากงานวิจัยเมืองเดินได้เดินดี จากการศึกษาของนิรมล เสรีสกุล และคณะ(2558) อังนิน นิรมล เสรีสกุล และ อติศักดิ์ กันทะเมืองลี (2566). ตามภาพ 1 ตามเกณฑ์ดังกล่าวจึงได้กำหนดพื้นที่ศึกษาคือชุมชนวัดธาตุและชุมชนวัดกลางซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง พื้นที่ศึกษามีประชากรทั้งหมด 4,819 คน (สำนักสวัสดิการและสังคม จังหวัดขอนแก่น,2566) ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของบึงแก่นนครภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น และมีแหล่งสาธารณูปการที่หลากหลายกระจายตัวโดยรอบชุมชน



รูปที่ 3.2 พื้นที่ที่ดำเนินการศึกษา เขตเทศบาลนครขอนแก่น

ที่มา : ผู้วิจัย (2567) และข้อมูลจาก Google Maps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1 กลุ่มประชากรเป้าหมาย

การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่ม คือ 1) การเลือกกลุ่มสัมภาษณ์แบบเจาะจง เป็นการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานส่วนท้องถิ่น สำนักงานช่างเทศบาลนครขอนแก่น และกลุ่มที่ 2 ) คือ กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปอาศัยในชุมชนวัดธาตุ และชุมชนวัดกลาง เนื่องจากช่วงอายุ 50-59 ปี เป็นวัยที่ต้องเตรียมตัวเองให้พร้อมที่จะเป็นผู้สูงอายุในอนาคต (ข้อเสนอนโยบายวิกฤตประชากรและสังคมสูงวัย(2567),กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์) และเป็นช่วงวัยที่ต้องรับภาระในการเกื้อหนุนผู้สูงอายุรุ่นพ่อแม่ (Parental Support Ratio) โดยใช้สูตรของคอคแรน (Cochran, 1977 อ้างใน อภิโชค เลนะกุล,2560 ) ด้วยวิธีการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร มีขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ 370 คน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยบังเอิญ จากพื้นที่กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างเข้าไปใช้บริการ

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ แบบสำรวจกายภาพ และแบบสอบถามพฤติกรรมการเดินทางและความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพทางเท้าของผู้สูงอายุ

#### 3.3.1 แบบสำรวจกายภาพ การสำรวจในครั้งนี้จะทำการเก็บข้อมูลเป็น 2 ส่วนคือ

3.3.1.1 สำรวจลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองและโครงข่ายการเดินทางเท้า ข้อมูลสารานุกรมการภายในชุมชนที่สนับสนุนการการเดินทางเท้าของผู้สูงอายุ ประเด็นหลักที่ใช้ในการสำรวจ ใช้ตัวชี้วัดตามรายการองค์ประกอบเมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม ขององค์การอนามัยโลก (WHO) มาประยุกต์เข้ากับปัจจัยที่สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเดินทางเท้า ที่ได้ข้อมูลจากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม รวบรวมเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมทางเดินเท้า สารานุกรมการ สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ และสรุปออกมาเป็นองค์ประกอบสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการสัญจรด้วยการเดินทางเท้าของผู้สูงอายุ ในชุมชนเทศบาลนครขอนแก่น

3.3.1.2 ประเมินความสามารถของเส้นทางการเดินทางเท้าในแต่ละตัวชี้วัดโดยใช้ค่าดัชนีความสามารถในการเดิน ( Walkability Index หรือ WI ) และนำผลการประเมิน WI ร่วมกับแบบสำรวจกายภาพ เพื่อเป็นข้อมูลในการเสนอแนะแนวทางปรับปรุงโครงข่ายของทางเดินเท้าในพื้นที่ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3.3.2 แบบสัมภาษณ์** จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงนโยบาย แผนพัฒนา ปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินการ

**3.3.3 แบบสอบถาม** ด้านพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่สัญจรโดยใช้โครงข่ายทางเท้า แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นการข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลส่วนที่ 2 เป็นพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางเท้า ลักษณะของคำถามเป็นแบบเลือกตอบและการเรียงลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

### 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการสืบค้นข้อมูลเพื่อหาตัวแปรทั้งหมดที่มีในการวิจัยในครั้งนี้

**ขั้นตอนที่ 1 เก็บข้อมูลทุติยภูมิ** สืบค้นฐานข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเดินเท้า ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ขอบเขตและขนาดของถนนที่แบ่งตามระดับของการให้บริการจากแผนที่ ข้อมูลสถิติประชากรผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษา เป็นต้น

**ขั้นตอนที่ 2 เก็บข้อมูลปฐมภูมิ** เป็นการเก็บข้อมูลจากข้อมูลทุติยภูมิ ด้วยการลงสำรวจพื้นที่จริงเพื่อเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพทางเดินเท้า ได้แก่ เส้นทางเท้าที่ปลอดภัย การออกแบบเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีการให้บริการในปัจจุบัน เป็นต้น โดยทำการบันทึกภาพและบันทึกข้อมูลตามรายการตรวจสอบที่จัดทำขึ้นและเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อสำรวจความพึงพอใจและพฤติกรรมทางเดินเท้าของผู้สูงอายุภายในพื้นที่

#### 3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed-Method Research ) ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) จากแบบสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามรายการตรวจสอบตัวชี้วัดตามมาตรฐานเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุมาวิเคราะห์ร่วมกับแบบสัมภาษณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถึงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ ควบคู่กับการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) จากแบบสอบถามพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเท้าภายในชุมชน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics ) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสร้างข้อสรุปและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบการอธิบาย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ในการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพที่เป็นองค์ประกอบในการส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเดินเท้าว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเดินเท้าของผู้สูงอายุ โดยอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อการเลือกรูปแบบหรือเส้นทางสัญจรของผู้สูงอายุ ดังนี้

### 3.4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ

1) **แบบสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพ** ผู้ศึกษาได้ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีจากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น มากำหนดองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภคของผู้สูงอายุด้วยการทำแบบสำรวจกาย สามารถแบ่งองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภคของผู้สูงอายุออกเป็น 6 องค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบรอง 26 องค์ประกอบ รายละเอียดตามตัวอย่างในตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3.1** รายการสำรวจองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภคของผู้สูงอายุ

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภค			
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	รายการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
1) เส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย	1.1 ปลอดภัยจากอุบัติเหตุบนทางเท้า 1.2 ความปลอดภัยด้านอาชญากรรม 1.3 ในชุมชนมีการจำกัดความเร็วในการขับขี่ 1.4 มีสัญญาณไฟจราจร ทำให้เดินทางได้ปลอดภัย 1.5 พฤติกรรมการขับขี่บนทางเท้า 1.6 สิ่งกีดขวางบนทางเท้า		
2) ออกแบบตามมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้	2.1 ขนาดของทางเดินมีความกว้างเพียงพอ 2.2 มีทางลาด ทางข้ามเพื่อเชื่อมต่อ 2.3 มีสัญลักษณ์ เครื่องหมาย และป้ายบอกทางชัดเจน 2.4 มีองค์ประกอบบนทางเท้า เช่น เส้าไฟ ที่นั่งพัก ถังขยะ เป็นต้น		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภค			
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	รายการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
3) การใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน	3.1 มีสถานที่และกิจกรรมดึงดูดการใช้งาน 3.2 มีการใช้พื้นที่แบบผสมผสาน (Mix Use) 3.3 จำนวนประชากรต่อรัศมีการให้บริการ		
4) การเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร	4.1 มีทางม้าลายหรือทางข้าม(ทางข้ามยกระดับ-ทางข้ามระดับพื้น)อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและเพียงพอ 4.2 พื้นที่รอยต่อมีการออกแบบแนวกัน มีราวจับ มีพื้นที่เปิดโล่ง ระหว่างทางเข้ากับอาคาร เป็นต้น 4.3 มีป้ายรถเมล์หรือจุดรอรถเพื่อเชื่อมต่อกับโครงข่ายการสัญจรรูปแบบอื่น ๆ 4.4 ในชุมชนมีเส้นทางให้เลือกหลายเส้นทาง		
5) การเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก	5.1 ระยะทางของการสัญจร (ใช้ระยะการเดินทางเท้าที่ยอมรับได้คือ 800 เมตร) 5.2 มีทางเดินสำหรับการเดินเท้ามีและผู้ที่นั่งเก้าอี้รถเข็น 5.3 มีบริการสาธารณะที่รวมอยู่ในละแวกบ้านและเข้าถึงได้ง่าย 5.4 วัสดุปูพื้นผิวทางเดินมีคุณภาพ		
6) ความสวยงาม และความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดิน	6.1 มีริมเงาบนทางเท้า 6.2 ความสวยงามของสิ่งแวดล้อม 6.3 มีทางเท้าที่เชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ 6.4 มีสถานบริการด้านสุขภาพในชุมชน 6.5 มีพื้นที่กิจกรรมหรือมีสวนสาธารณะขนาดเล็กในละแวกบ้าน		

ที่มา : ผู้วิจัย,2567

หมายเหตุ : เกณฑ์การผ่านองค์ประกอบนี้จะต้องผ่านการประเมิน ร้อยละ 60

องค์ประกอบที่ 1 และ 6 จำนวน 6 ข้อ (ผ่าน 4 ข้อขึ้นไป) ,องค์ประกอบที่ 2,4 และ 5 จำนวน 4 ข้อ (ผ่าน 2 ข้อขึ้นไป) ,องค์ประกอบที่ 3 จำนวน 3 ข้อ (ผ่าน 2 ข้อขึ้นไป)

## 2) การประเมินความสามารถในการเดิน ( Walkability Index หรือ WI )

จากการศึกษางานวิจัยนี้รูปแบบการประเมินใช้วิธี Walkability Index หรือ WI ของ H. Krambeck เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์สาธารณะโดยไม่ผ่านการคัดกรองเนื้อหา อาจมีผลกระทบต่อชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ หากท่านใดต้องการนำเอกสารนี้ไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2006) และ CAI-Asia(2010) เพื่อสำรวจค่าดัชนีความสามารถในการเดิน โดยนำข้อมูลการสำรวจ และเก็บข้อมูลลักษณะทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าในพื้นที่ชุมชน ทั้ง 6 องค์กรประกอบ มาปรับ ประยุกต์ค่าน้ำหนักความสำคัญและตัวแปรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถสรุปตัว แปรและค่าน้ำหนักความสำคัญ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตัวแปร คำอธิบายและค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใช้ประเมินความสามารถในการเดิน

องค์กรประกอบ	ตัวแปรพิจารณา	ระดับน้ำหนัก (%)
ด้านความปลอดภัย (Safety & Security)	1. ความต่อเนื่องของทางเท้า	15
	2. ความปลอดภัยของทางข้าม	10
	3. พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถที่มีผลต่อคนเดิน	5
	4. ความปลอดภัยจากอาชญากรรม	5
	5. อุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางบนทางเท้า	10
ด้านความสะดวกสบาย (Convenience & Attractiveness)	6. สิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป	10
	7. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ	15
	8. ความสวยงาม และความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดิน	5
	9. ความพร้อมหรือความสะดวกของเส้นทางเดินเท้า	25
	รวม	100

ที่มา : CAI – Asia, 2010 และผู้วิจัย,2567

จากนั้นนำผลรวมของค่าคะแนนที่สำรวจในแต่ละตัวแปรคูณกับระดับค่าถ่วงน้ำหนัก ความสำคัญของตัวแปรนั้น ซึ่งเขียนเป็นสมการอย่างง่ายสำหรับคำนวณค่าดัชนีความสามารถของการ เดิน สามารถคำนวณได้จากสมการที่ (1)

$$\text{Walkability Index (WI)} = \sum_{i=1}^9 (W_i \times F_i) \quad (1)$$

โดยที่  $W_i$  คือ ระดับค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปร  $i$

$F_i$  คือ ค่าคะแนนของแต่ละตัวแปร  $i$  ที่ใช้ประเมิน

การประเมินผลความสามารถในการเดินเท้า จะเป็นค่าคะแนนที่ได้แบ่งการสำรวจโครงข่าย ถนนในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 6 เส้นทาง จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของตัวแปรจากการประเมินแต่ละช่วงถนน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ค่า  $F_i$ ) คูณกับค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร (ค่า  $W_i$ ) เพื่อประเมินความสามารถในการเดินเท้าของพื้นที่ศึกษา ตัวอย่างข้อมูลและค่าคะแนนของตัวแปร รายละเอียดตามตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างข้อมูลและค่าคะแนนตัวแปรที่ส่งผลต่อการเดินทางเท้าในพื้นที่ศึกษา

เส้นทางเดินเท้าใน พื้นที่ศึกษา	ตัวแปรพิจารณา									คะแนน
	ความต่อเนื่องของทางเท้า	ความปลอดภัยของทางข้าม	พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถที่มีผลต่อคนเดิน	ความปลอดภัยจากอาชญากรรม	อุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางบนทางเท้า	สิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป	สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ	ความสวยงามและความน่าสนใจสถานที่ตั้งจุดการเดินทาง	ความพร้อมหรือความสะดวกของเส้นทางเดินเท้า	
1) ถนนหน้าเมือง										
2) ถนนกลางเมือง										
3) ถนนรอบบึง										
4) ถนนกสิกรรมสำราญ										
5) ถนนนิคมสำราญ										
6) ถนนเหล่านาดี้										
คะแนนเฉลี่ย										

ที่มา : ผู้วิจัย,2567

#### 3.4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

(1) วิเคราะห์คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ แหล่งรายได้ ข้อจำกัดทางร่างกาย ที่ตั้งของที่อยู่อาศัย โดยการหาจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

(2) วิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทาง จากการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ

แหล่งสาธารณูปการและบริการสาธารณะที่จำเป็นของเมืองและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ จากข้อมูลเบื้องต้นผู้ศึกษาได้วิเคราะห์รูปแบบการเดินทางของผู้สูงอายุ โดยพิจารณาจาก 1)วัตถุประสงค์การเดินทาง 2) การกระจายตัวของช่วงเวลาเดินทาง และ 3) การกระจายตัวของเส้นทาง และ4)คุณลักษณะส่วนบุคคล ตามตัวอย่างตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์การเดินทาง	ช่วงเวลาเดินทาง	ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง	ความถี่ในการเดินทาง	ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม	มีอุปกรณ์ช่วยเดินหรือผู้ร่วมเดินทางหรือไม่
1) แหล่งจับจ่ายใช้สอย เช่น ตลาด ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร เป็นต้น					
2) พื้นที่นันทนาการ เช่น สวนสาธารณะ สถานที่สำคัญอื่น ๆ เช่น ชมรมผู้สูงอายุ					
3) แหล่งงาน					
4) สถานบริการสาธารณะและธุรกิจ เช่น สถานที่ราชการ สถานีตำรวจ ธนาคาร โรงพยาบาล ศาสนสถาน เป็นต้น					
5) สถานที่ขนส่งสาธารณะ					

ที่มา : ผู้วิจัย,2567

เป็นการศึกษาความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อทางเท้าทำให้ทราบถึงข้อจำกัดและอุปสรรคที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมทางเท้า โดยอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อความสามารถในการเดินเท้าเข้าถึงสาธารณูปการในชุมชน (ตามตัวอย่างในตารางที่ 3.5) วิเคราะห์ความพึงพอใจโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แต่ละตัวชี้วัดมีคะแนนโดยเรียงจากมากไปน้อย แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ย 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

**ตารางที่ 3.5** ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อทางเท้าของผู้สูงอายุในชุมชน

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>1. เส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย</b>					
1.1 ปลอดภัยจากอุบัติเหตุบนทางเท้า 1.2 ความปลอดภัยด้านอาชญากรรม 1.3 ในชุมชนมีการจำกัดความเร็วในการขับขี่ 1.4 มีสัญญาณไฟจราจร ทำให้เดินทางได้ปลอดภัย 1.5 พฤติกรรมการขับขี่บนทางเท้า 1.6 สิ่งกีดขวางบนทางเท้า					
<b>2. ออกแบบมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้</b>					
2.1 ขนาดของทางเดินมีความกว้างเพียงพอ 2.2 มีทางลาด ทางข้ามเพื่อเชื่อมต่อ 2.3 มีสัญลักษณ์เครื่องหมาย และป้ายบอกทางชัดเจน 2.4 มีองค์ประกอบบนทางเท้า เช่น เส้าไฟ ที่นั่งพัก ถังขยะ เป็นต้น					
<b>3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b>					
3.1 มีสถานที่และกิจกรรมดึงดูดการใช้งาน 3.2 มีการใช้พื้นที่แบบผสมผสาน (Mix Use) 3.3 จำนวนประชากรต่อรัศมีการให้บริการ					
<b>4. การเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร</b>					
4.1 มีทางม้าลายหรือทางข้าม(ทางข้ามยกระดับ-ทางข้ามระดับพื้น)อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและเพียงพอ 4.2 พื้นที่รอยต่อมีการออกแบบแนวกัน มีราวจับมีพื้นที่เปิดโล่งระหว่างทางเท้ากับอาคาร เป็นต้น 4.3 มีป้ายรถเมล์หรือจุดรอรถเพื่อเชื่อมต่อกับโครงข่ายการสัญจรรูปแบบอื่น ๆ 4.4 ในชุมชนมีเส้นทางให้เลือกหลายเส้นทาง					

ที่มา : ผู้วิจัย,2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>5. ความยากง่ายในการเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก</b>					
5.1 ระยะทางของการสัญจร (ใช้ระยะการเดินเท้าที่ยอมรับได้คือ 800 ม.)					
5.2 มีทางเดินสำหรับการเดินเท้าและผู้ที่นั่งเก้าอี้รถเข็น					
5.3 มีบริการสาธารณะที่รวมอยู่ในละแวกบ้านและเข้าถึงได้ง่าย					
5.4 วัสดุปูพื้นผิวทางเดินมีคุณภาพ					
<b>6. ความสวยงาม และความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดิน</b>					
6.1 มีร่มเงาบนทางเท้า					
6.2 ความสวยงามของสิ่งแวดล้อม					
6.3 มีทางเท้าที่เชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ					
6.4 มีสถานบริการด้านสุขภาพในชุมชน					
6.5 มีพื้นที่กิจกรรมหรือมีส่วนสาธารณะขนาดเล็กในละแวกบ้าน					

### 3.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาทางเท้าที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

นำผลจากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพมาวิเคราะห์ร่วมกับพฤติกรรม และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงทางเท้าส่งเสริมการเดิน โดยทำการสรุปประเด็นต่าง ๆ จากคำถามของงานวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการปรับปรุงทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณสุขการสำหรับผู้สูงอายุ กรณีศึกษาชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนในการเก็บข้อมูลจากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา สัมภาษณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการตอบแบบสอบถามกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้งานทางเท้าและความพึงพอใจในการเดินเท้าเพื่อเข้าถึงสาธารณสุขการ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

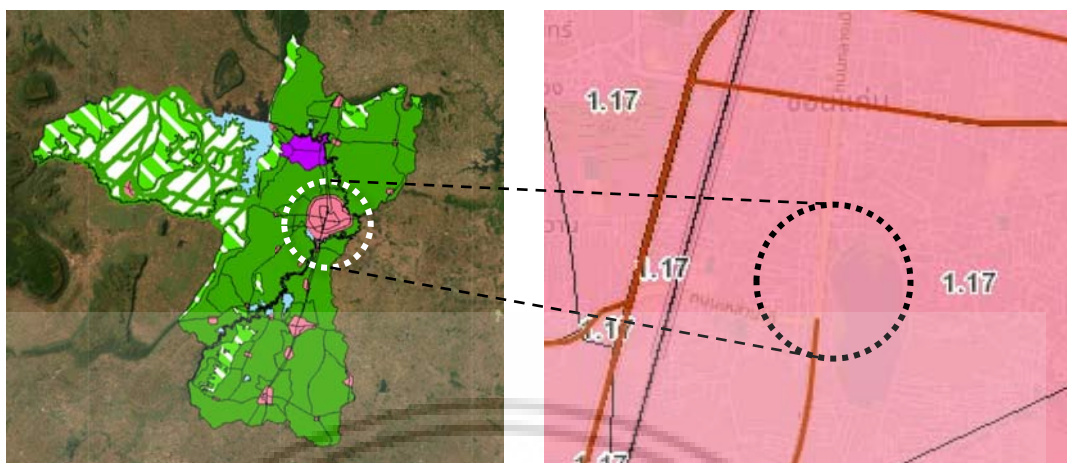
- 4.1 ข้อมูลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- 4.2 ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 4.3 ข้อมูลผลสำรวจจากแบบสอบถาม

#### 4.1 ข้อมูลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

##### 4.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่นจากข้อมูลกรมโยธาธิการและผังเมือง พบว่า ผังเมืองรวมเขตพื้นที่วิจัยดังกล่าว อยู่บริเวณหมายเลข 1.7 ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดขอนแก่น ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดขอนแก่น พ.ศ. 2560 ข้อ 6 ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรมสถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณสุขปโภคและสาธารณสุขการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ซึ่งสามารถใช้พื้นที่ในการพัฒนาโครงการการสาธารณสุขปโภคและสาธารณสุขการ เป็นเมืองที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุได้ (ดังรูปที่ 4.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ศึกษา

ที่มา : จาก <https://plludds.dpt.go.th/landuse/>

จากผลสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 800 เมตร พบว่า การใช้ประโยชน์อาคาร การใช้ประโยชน์อาคารในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ใช้ประโยชน์อาคารเพื่อการพาณิชย์และอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน (Mix of Uses) ในละแวกชุมชนสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภทสำคัญ ได้แก่

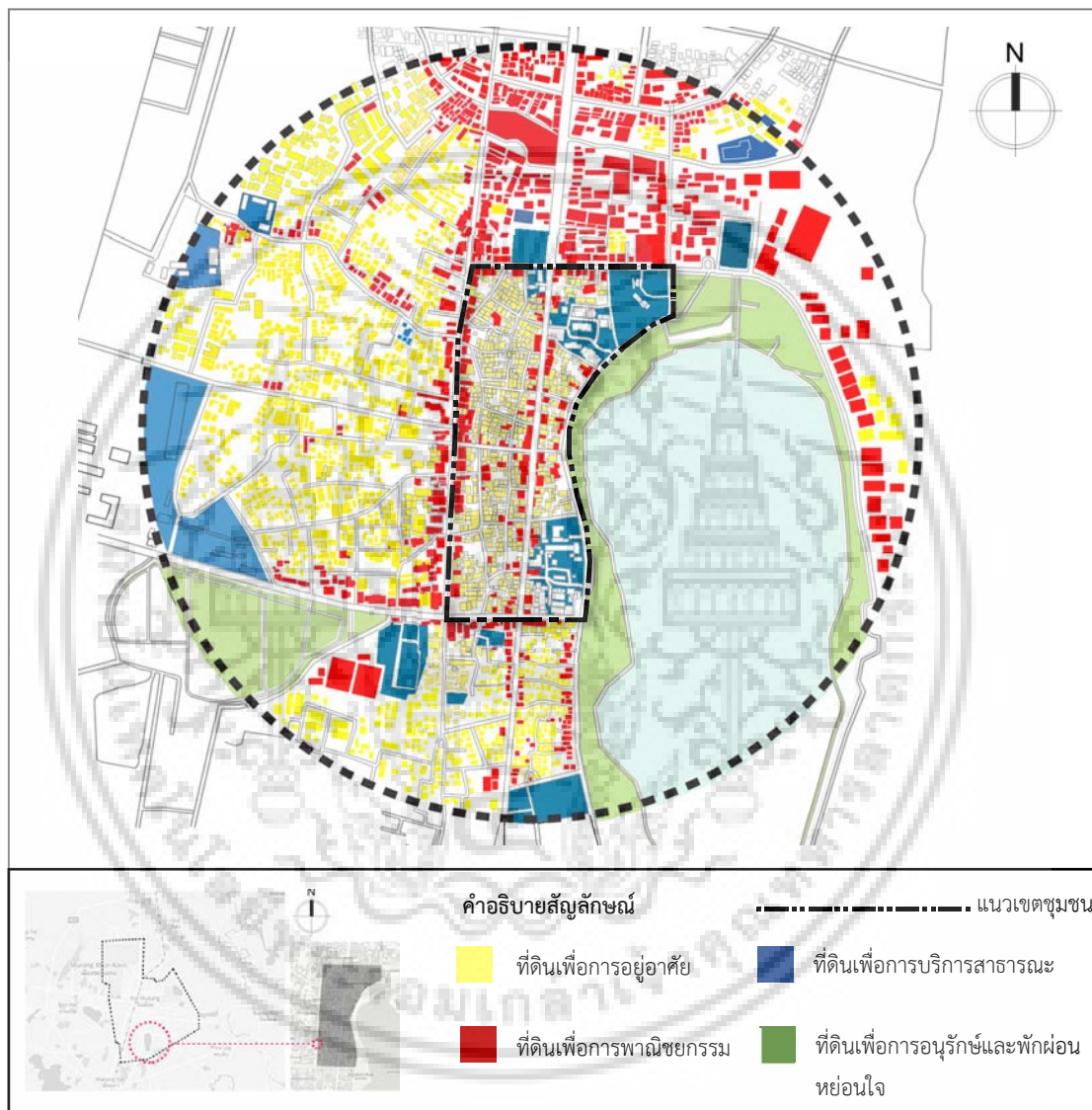
1) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การใช้ที่ดินในเขตชุมชนส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทเพื่อการอยู่อาศัยหนาแน่นระดับปานกลางและสูง ประกอบด้วย บ้านเดี่ยว บ้านแฝด บ้านแถว และอาคารอยู่อาศัยรวม

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรม อาคารโดยส่วนใหญ่กระจายตัวไปตามแนวถนนสายหลัก เช่น ถนนหน้าเมือง ถนนกลางเมืองและถนนรอบบึง ประกอบด้วยอาคารสำนักงาน ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง ร้านอาหาร และกลุ่มร้านค้าเล็ก ๆ ได้แก่ ร้านค้าเบ็ดเตล็ด ร้านสะดวกซื้อ ที่ปะปนอยู่กับย่านที่อยู่อาศัย .

3) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์และพักผ่อนหย่อนใจ มีบึงแก่นนครเป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ 603 ไร่ และสนามกีฬากลางจังหวัดขอนแก่น เป็นศูนย์กลางแหล่งนันทนาการที่รองรับการใช้ประโยชน์ของคนในจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการบริการสาธารณะ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกของรัฐ ประกอบด้วย สถานีดับเพลิง ศูนย์บริการด้านสาธารณสุข ศาสนสถาน สถาบันการศึกษา พิพิธภัณฑ์ ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

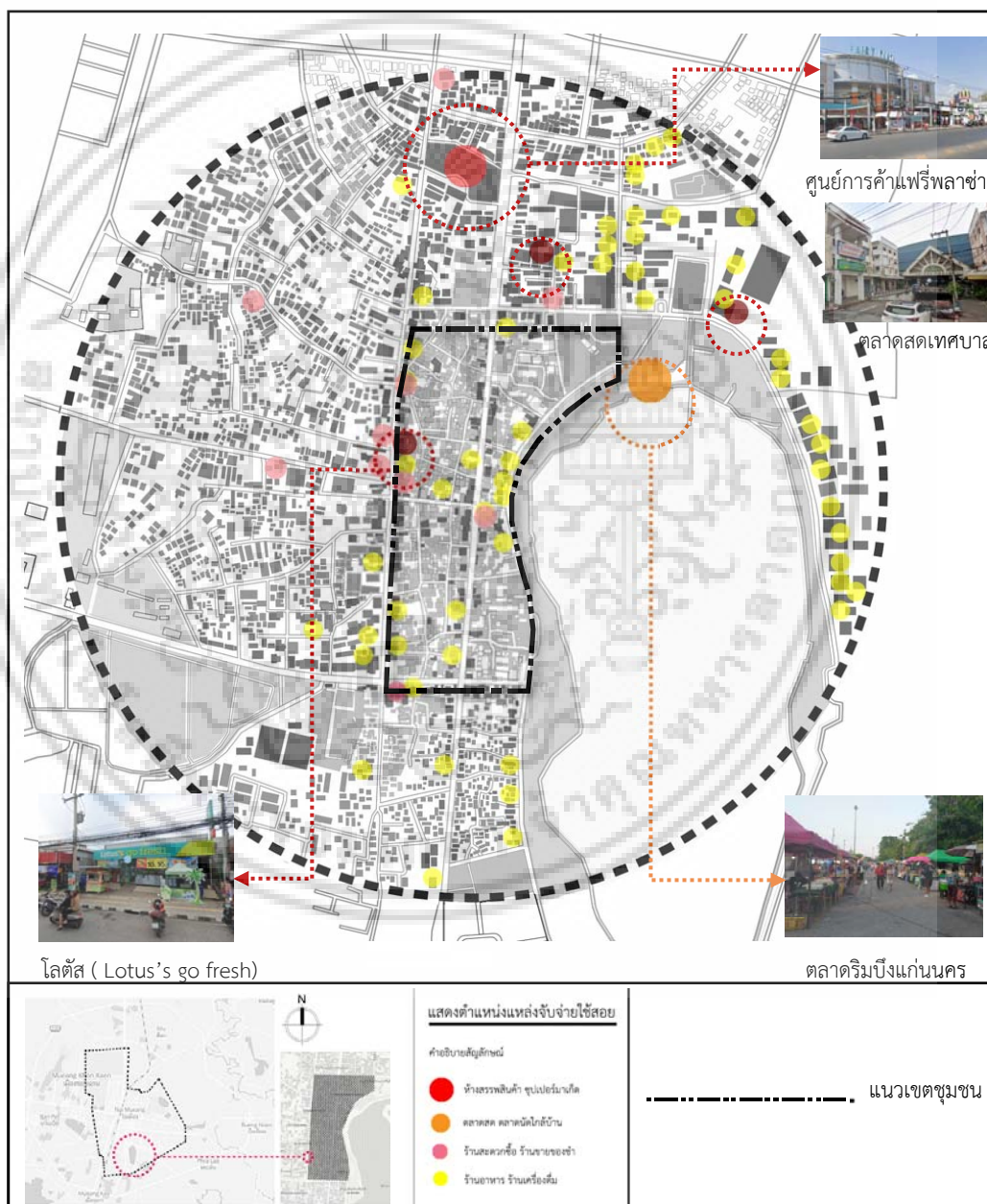


รูปที่ 4.2 ลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา  
ที่มา : ผู้วิจัย (2567)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.3 สาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก

จากการสำรวจสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกโดยรอบชุมชน ที่สามารถเข้าถึงได้จากการเดิน สามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์การเดินทางได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ 1 ) แหล่งจับจ่ายใช้สอย เช่น ศูนย์การค้าแพร์พลาซ่า ตลาดสดเทศบาล 1 ตลาดโต้รุ่ง ตลาดริมบึงแก่นนคร ร้านสะดวกซื้อ ร้านขายของชำ โลตัส โกเฟรช และร้านอาหาร

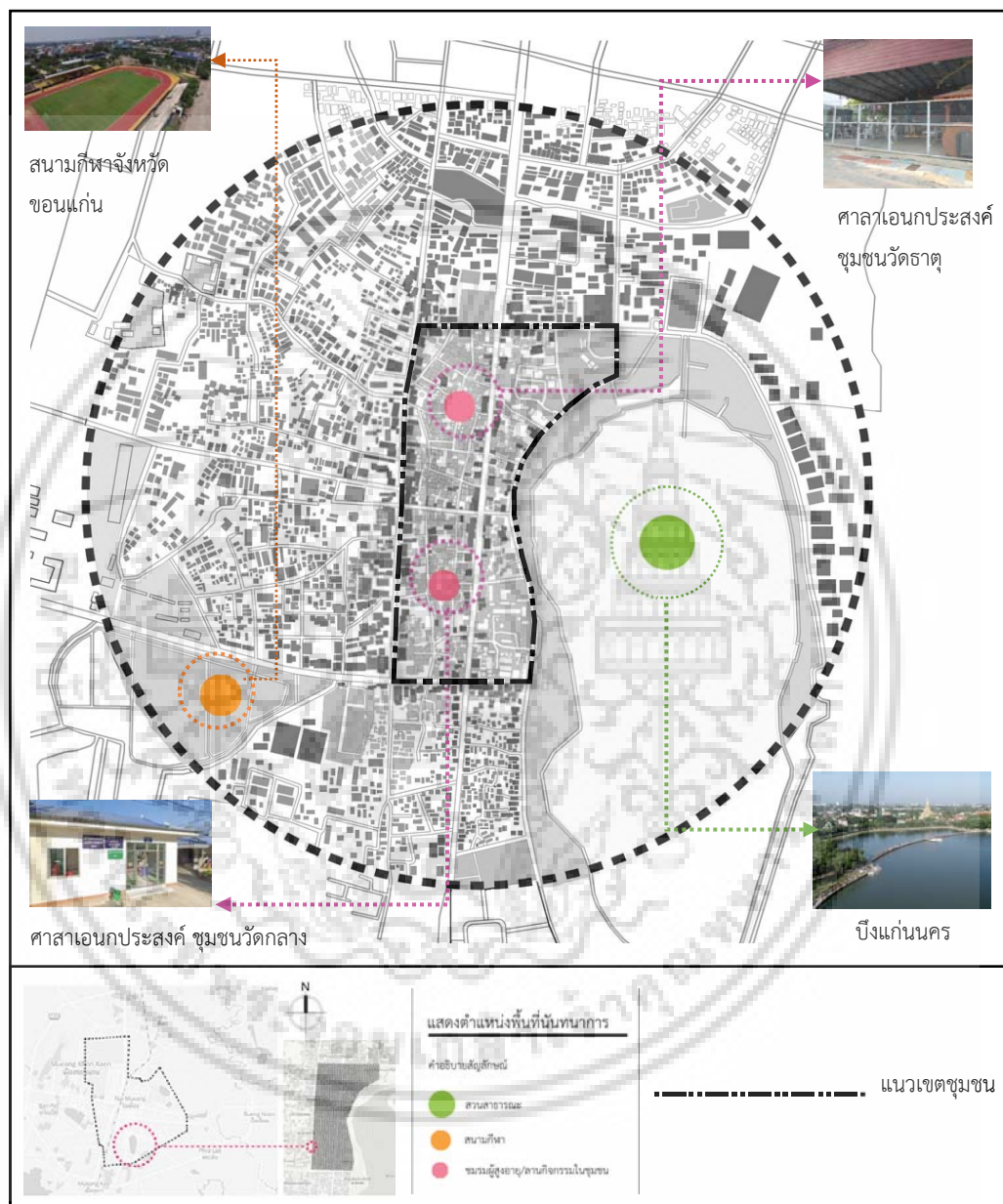


รูปที่ 4.3 แสดงตำแหน่งแหล่งจับจ่ายใช้สอย

ที่มา : ผู้วิจัย (2567) และข้อมูลจาก Google Maps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) พื้นที่นันทนาการ เช่น สวนสาธารณะบึงแก่นนคร ศาลาเอนกประสงค์ชุมชนวัดธาตุ ศาลารวมใจเอนกประสงค์ชุมชนวัดกลาง สนามกีฬาจังหวัดขอนแก่น

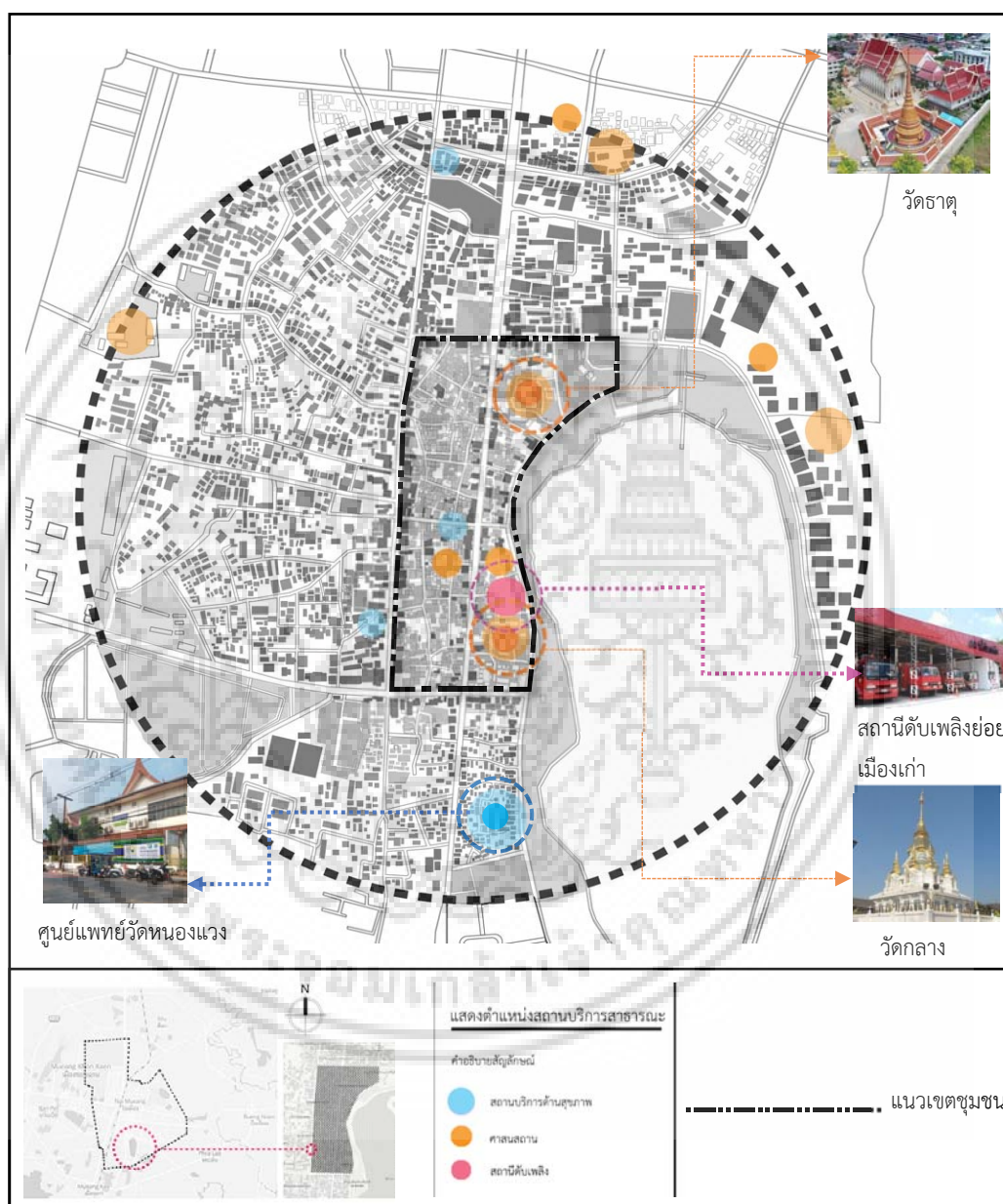


รูปที่ 4.4 แสดงตำแหน่งพื้นที่นันทนาการ

ที่มา : ผู้วิจัย (2567) และข้อมูลจาก Google Maps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) สถานบริการสาธารณะ เช่น ศูนย์แพทย์ชุมชนวัดหนองแขง สถานีดับเพลิงย่อย เมืองเก่า อ.เมืองขอนแก่น วัดธาตุ วัดกลาง วัดโพธิ์ บ้านโนนทัน ศาลบือบ้าน (ศาลหลักเมืองเก่า) ศาลเจ้าพ่อมเหศักดิ์ ศาลเจ้าปึงเถ่า กง-ม่า เป็นต้น



รูปที่ 4.5 แสดงตำแหน่งสถานบริการสาธารณะ

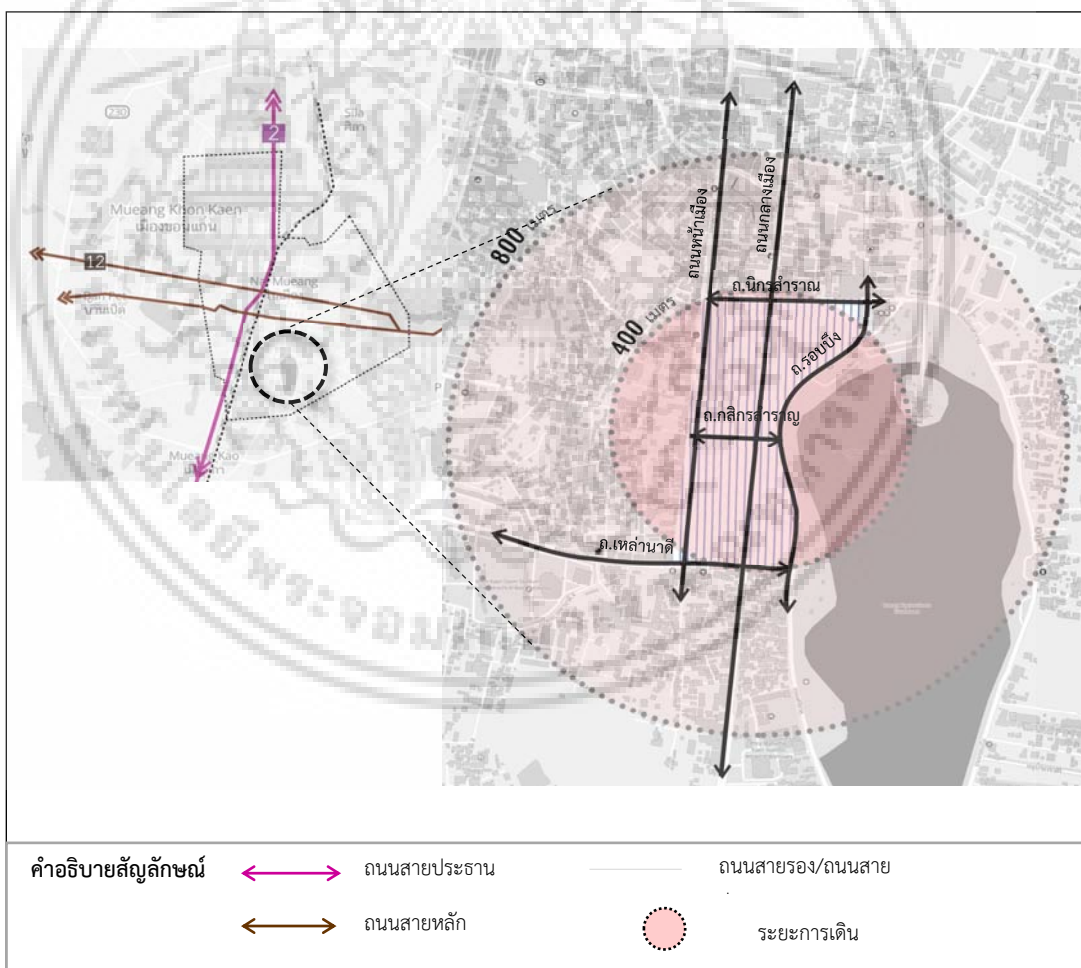
ที่มา : ผู้วิจัย (2567) และข้อมูลจาก Google Maps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.4 การเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร

#### 4.1.4.1 รูปแบบและความสัมพันธ์ของถนนในพื้นที่

จากการสำรวจและเก็บข้อมูลของโครงข่ายทางเท้าในพื้นที่ชุมชน ที่มีรัศมีโครงข่ายทางเดินเท้าครอบคลุมระยะไม่เกิน 800 เมตรจากย่านชุมชนพบว่าถนนสายย่อยในเมืองที่ทำหน้าที่หลักในการสัญจรและเชื่อมโยงการเข้าถึงพื้นที่ระหว่างที่พักอาศัยไปยังสาธารณูปการในละแวกชุมชน มีเส้นทางหลัก 6 เส้นทาง ได้แก่ 1) ถนนหน้าเมือง 2) ถนนกลางเมือง 3) ถนนรอบบึง 4) ถนนกสิกรรมสำราญ 5) ถนนนิคมสำราญ และ 6) ถนนเหล่านาคี โดยรูปแบบของการเชื่อมต่อถนนเป็นแบบกริด (Grid) มีระยะห่างของการเชื่อมต่อของแต่ละช่วงถนนที่ไม่ไกลมาก เส้นทางหลักภายในชุมชน มีระยะอยู่ที่ 250 เมตร – 800 เมตร (ตามตัวอย่างในรูปที่ 4.6)



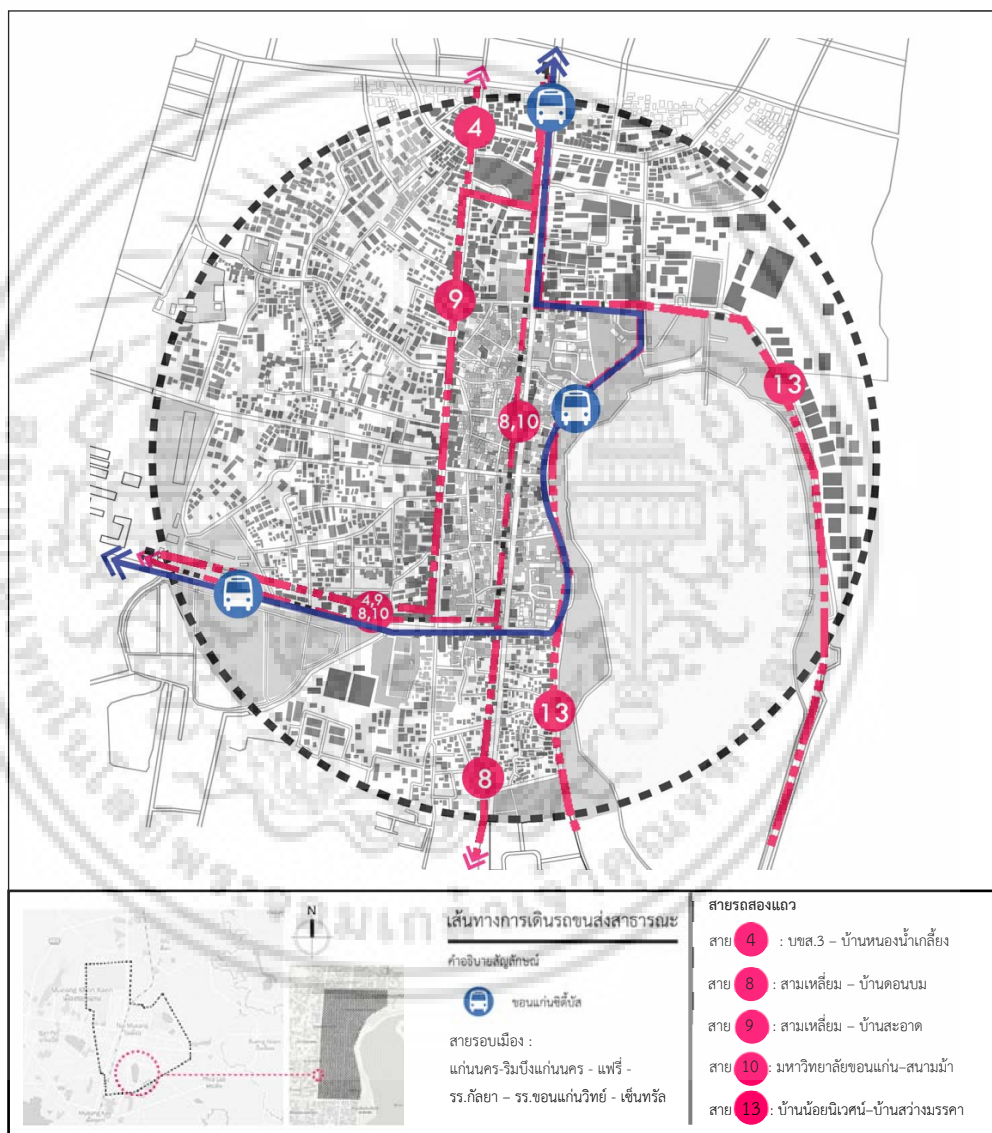
รูปที่ 4.6 แผนที่โครงข่ายถนนที่ใช้สัญจรในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย (2567) และข้อมูลจาก Google Maps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4.2 รูปแบบการเดินทางในพื้นที่

ปัจจุบันการเดินทางเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ มี 2 รูปแบบ คือ 1) การเดินทางส่วนบุคคล เช่น การใช้รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน และการเดินเท้า 2) การเข้าถึงพื้นที่โดยใช้ขนส่งสาธารณะ



รูปที่ 4.7 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินรถขนส่งสาธารณะ

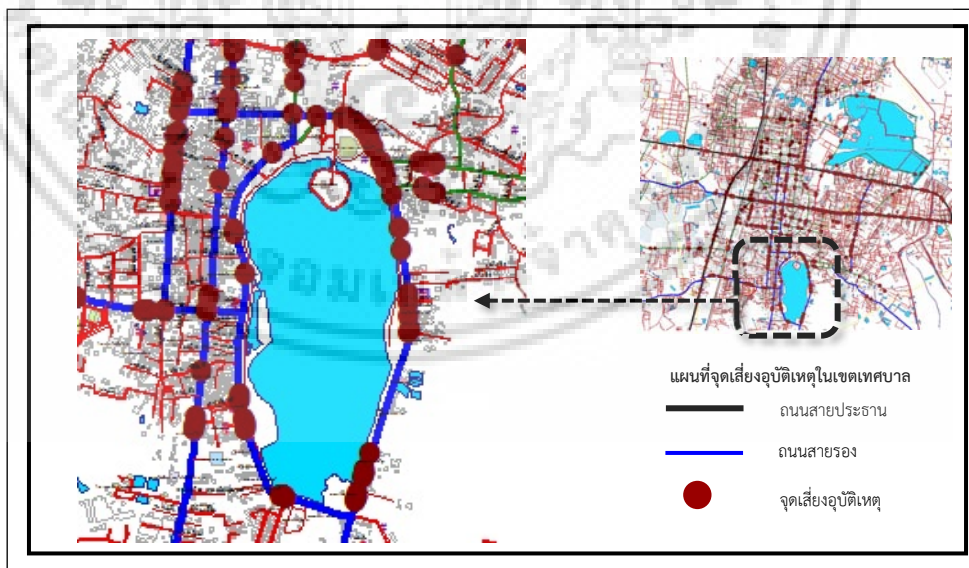
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4.3 ลักษณะทางกายภาพของทางเดินเท้า

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูล จากรายการสำรวจองค์ประกอบของสภาพแวดล้อม มีองค์ประกอบหลักแบ่งเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่ 1) เส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย 2) การออกแบบตามมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ 3) การใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน 4) การเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร 5) การเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก และ 6) ความสวยงามและความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดิน โดยการวิจัยได้มุ่งเน้นการเก็บข้อมูลทางเดินเท้าที่ผู้สูงอายุใช้เป็นเส้นทางสัญจรหลักระหว่างที่พักอาศัยไปยังแหล่งสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก การเก็บข้อมูลได้แบ่งพื้นที่สำรวจตามแนวถนนทั้ง 6 เส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

##### 1) ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนหน้าเมือง บริเวณพื้นที่ศึกษา

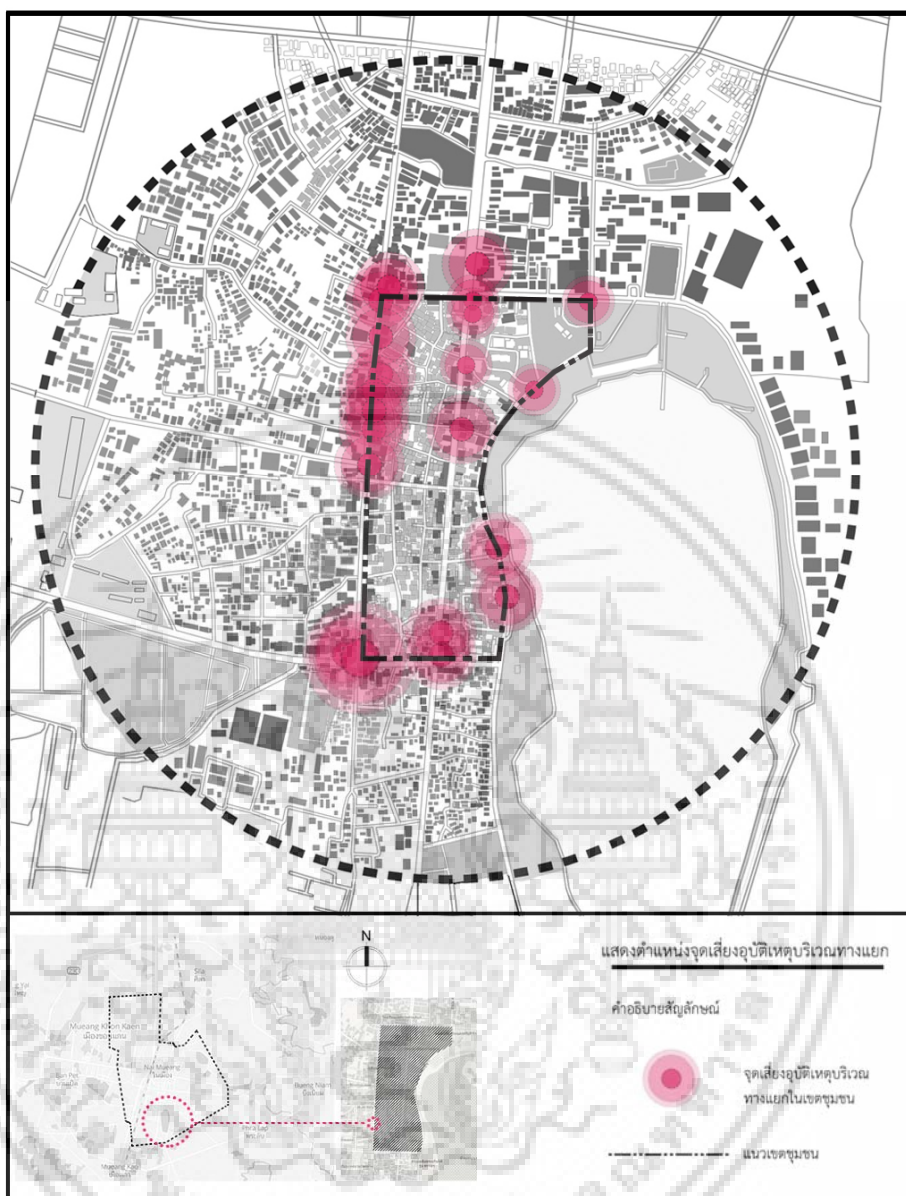
ถนนหน้าเมืองเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร มีลักษณะของทางเดินเท้าขนาดไปกับแนวถนน (Sidewalk) การจราจรบริเวณดังกล่าวมีความหนาแน่นตลอดทั้งวัน โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าและเย็น จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าพบว่า มีประเด็นปัญหาด้านความปลอดภัย และด้านการเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร ปัญหาที่พบได้แก่ มีสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ไม่มีป้ายรถเมล์หรือจุดจอดรถขนส่งสาธารณะ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนหรือบริเวณทางข้าม เป็นต้น ตัวอย่างดังรูปที่ 4.8 รูปที่ 4.9 และรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.8 จุดเสี่ยงอุบัติเหตุบริเวณทางแยกในเขตเทศบาลนครขอนแก่น, 2564

ที่มา : [https://www.kkh.go.th/trauma\\_category/news-knowledge/](https://www.kkh.go.th/trauma_category/news-knowledge/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

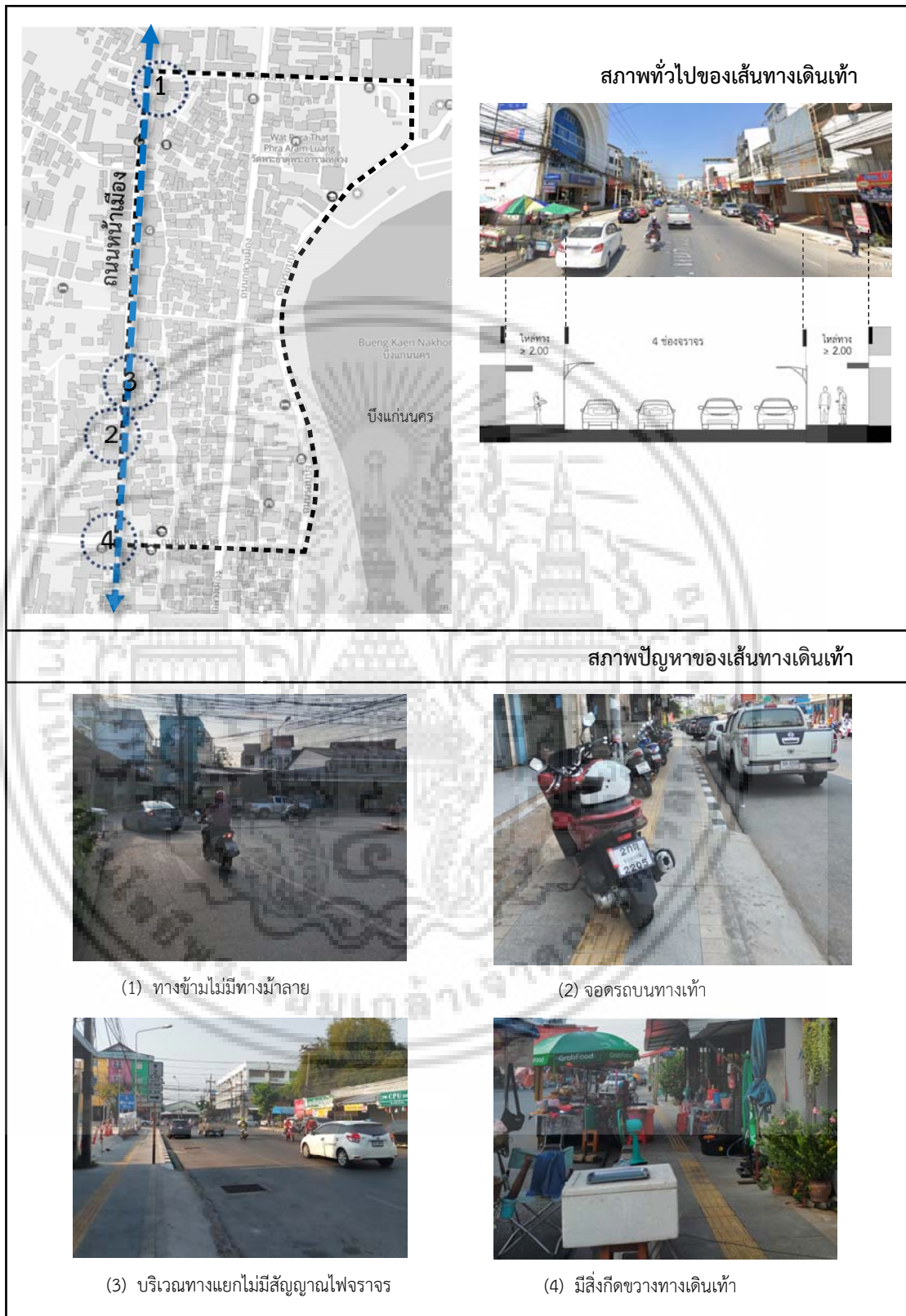


รูปที่ 4.9 จุดเสี่ยงอุบัติเหตุบริเวณทางแยกในเขตชุมชนพื้นที่ศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย (2567) และข้อมูลจากศูนย์อุบัติเหตุและวิกฤตบำบัด โรงพยาบาลขอนแก่น

จากข้อมูลของศูนย์อุบัติเหตุและวิกฤตบำบัด จำนวนผู้บาดเจ็บ - เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในเขตเทศบาลนครขอนแก่นปี 2565 ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลขอนแก่น แบ่งตามช่วงถนน พบว่า ช่วงถนนหน้าเมืองจากถนนนิกรสำราญถึงถนนกสิกรสำราญ มีผู้บาดเจ็บ 12 ราย และผู้เสียชีวิต 1 ราย รองลงมาคือ อุบัติเหตุบริเวณทางแยกถนนกลางเมือง และถนนรอบบึงตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



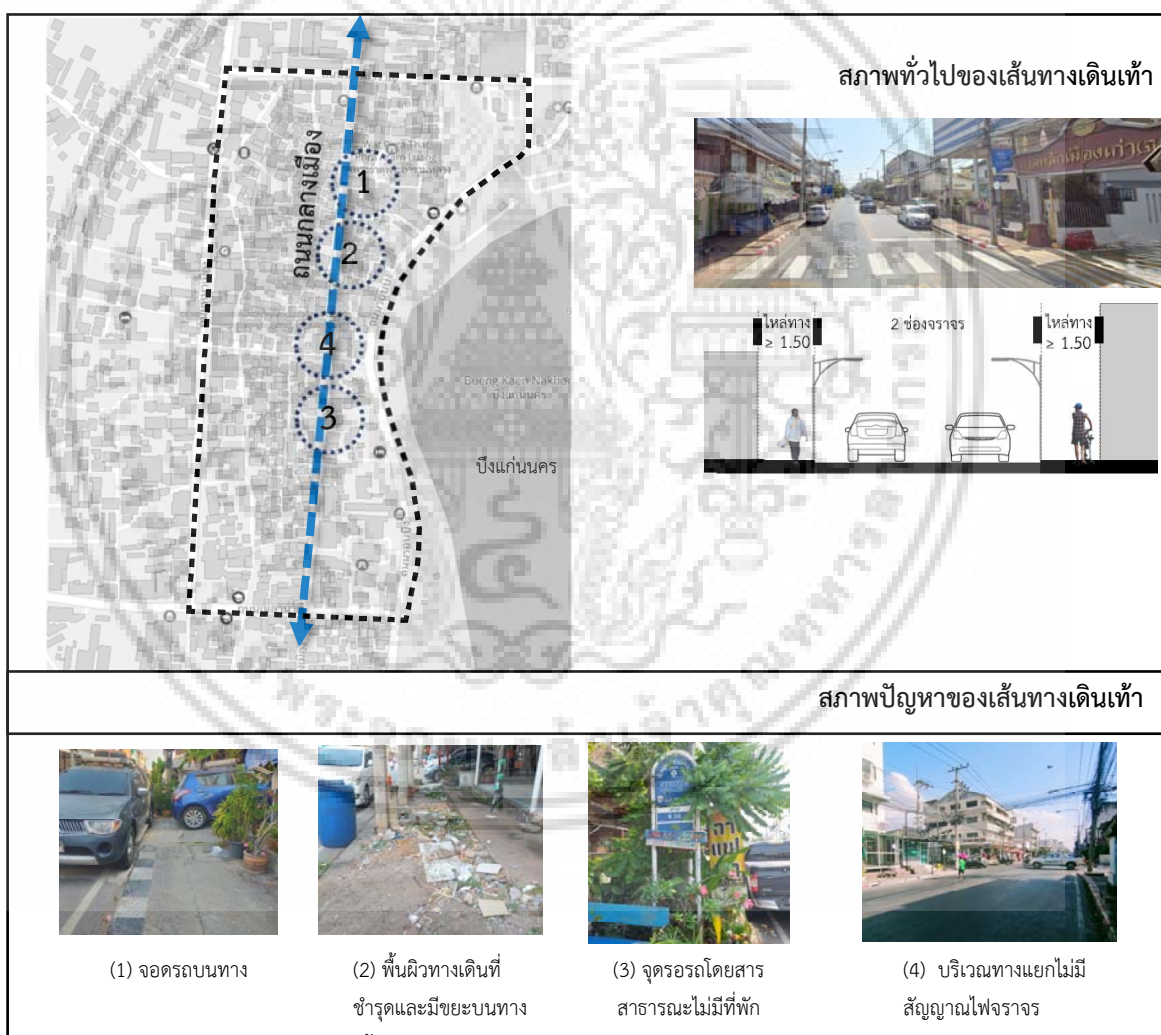
รูปที่ 4.10 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนหน้าเมือง

ที่มา: ข้อมูลจาก Google Maps และการสำรวจภาคสนาม, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนกลางเมือง บริเวณพื้นที่ศึกษา

ถนนกลางเมือง มีลักษณะการสัญจรแบบสองทาง มีขนาด 2 ช่องจราจร มี ขนาดของทางเท้ากว้าง 15.0 เมตร จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าพบว่า มีประเด็นปัญหาด้านความปลอดภัยและความสะดวกของทางข้าม ด้านการออกแบบตามมาตรฐานที่เป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ และด้านการเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร ปัญหาที่พบได้แก่ มีสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ไม่มีป้ายรถเมล์หรือจุดรอรถขนส่งสาธารณะ ตำแหน่งทางข้ามไม่มีทางม้าลาย ระบบสัญญาณไฟจราจรหรือป้ายสัญลักษณ์ชะลอความเร็วทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนหรือบริเวณทางข้าม วัสดุปูพื้นผิวทางเดินไม่มีคุณภาพ ทางเท้าบางช่วงมีพื้นผิวที่ชำรุดและไม่สะอาด เป็นต้น ตัวอย่างดังรูปที่ 4.11



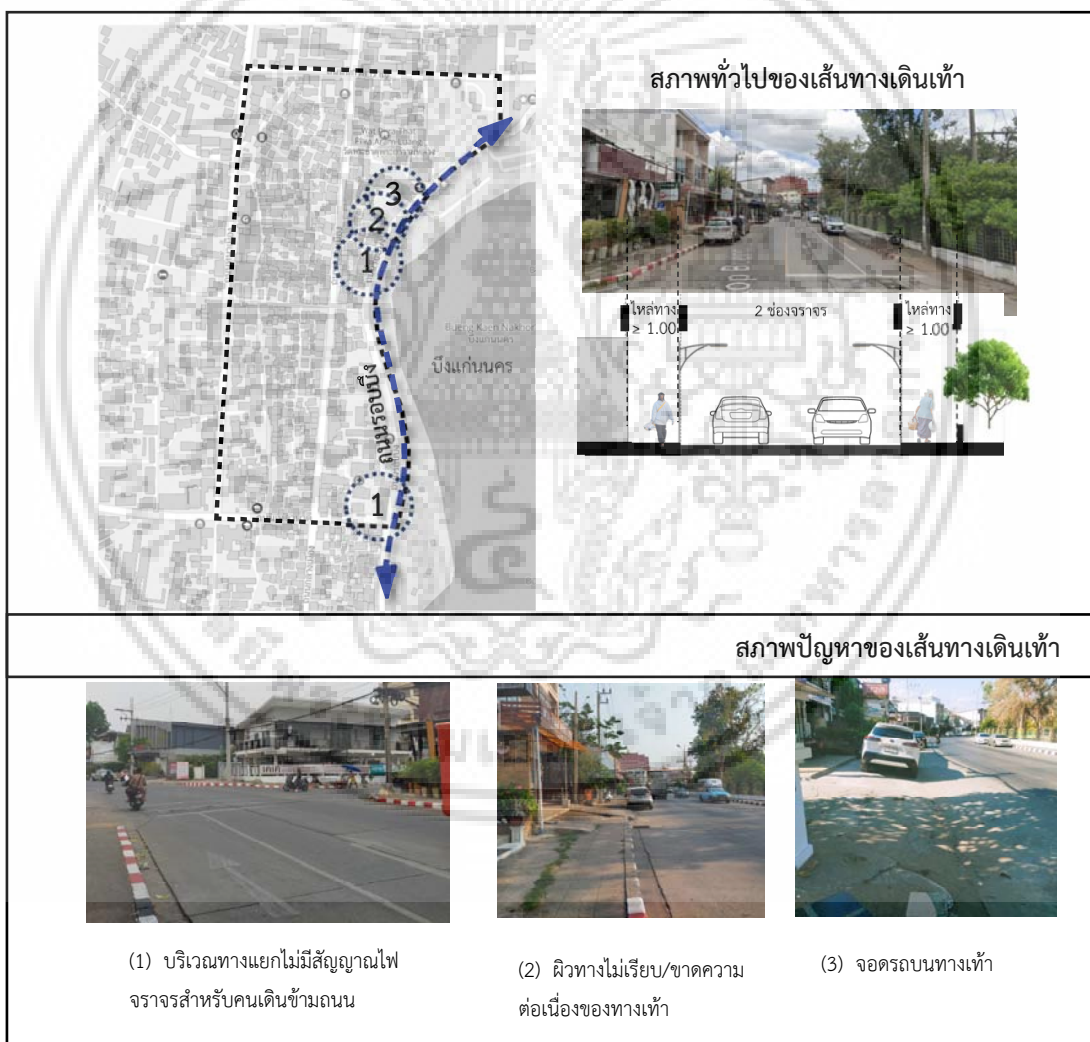
รูปที่ 4.11 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนกลางเมือง

ที่มา: ข้อมูลจาก Google Maps และการสำรวจภาคสนาม, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนรอบบึง บริเวณพื้นที่ศึกษา

ถนนรอบบึง มีลักษณะการสัญจรแบบ 2 ช่องจราจร มีลักษณะของทางเดินเท้าขนาดไปกับแนวถนน (Sidewalk) จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าพบว่า การจราจรบริเวณดังกล่าวมีความหนาแน่นเฉพาะในเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าและเย็น มีประเด็นปัญหา ด้านความปลอดภัยและความสะดวกของทางข้าม ด้านการออกแบบตามมาตรฐานที่เป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ และด้านการเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร ปัญหาที่พบได้แก่ มีสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ไม่มีป้ายรถเมล์หรือจุดรอรถขนส่งสาธารณะ บริเวณทางข้ามไม่มีทางม้าลาย ระบบสัญญาณไฟจราจรหรือป้ายสัญลักษณ์ชะลอความเร็วเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนหรือบริเวณทางข้าม



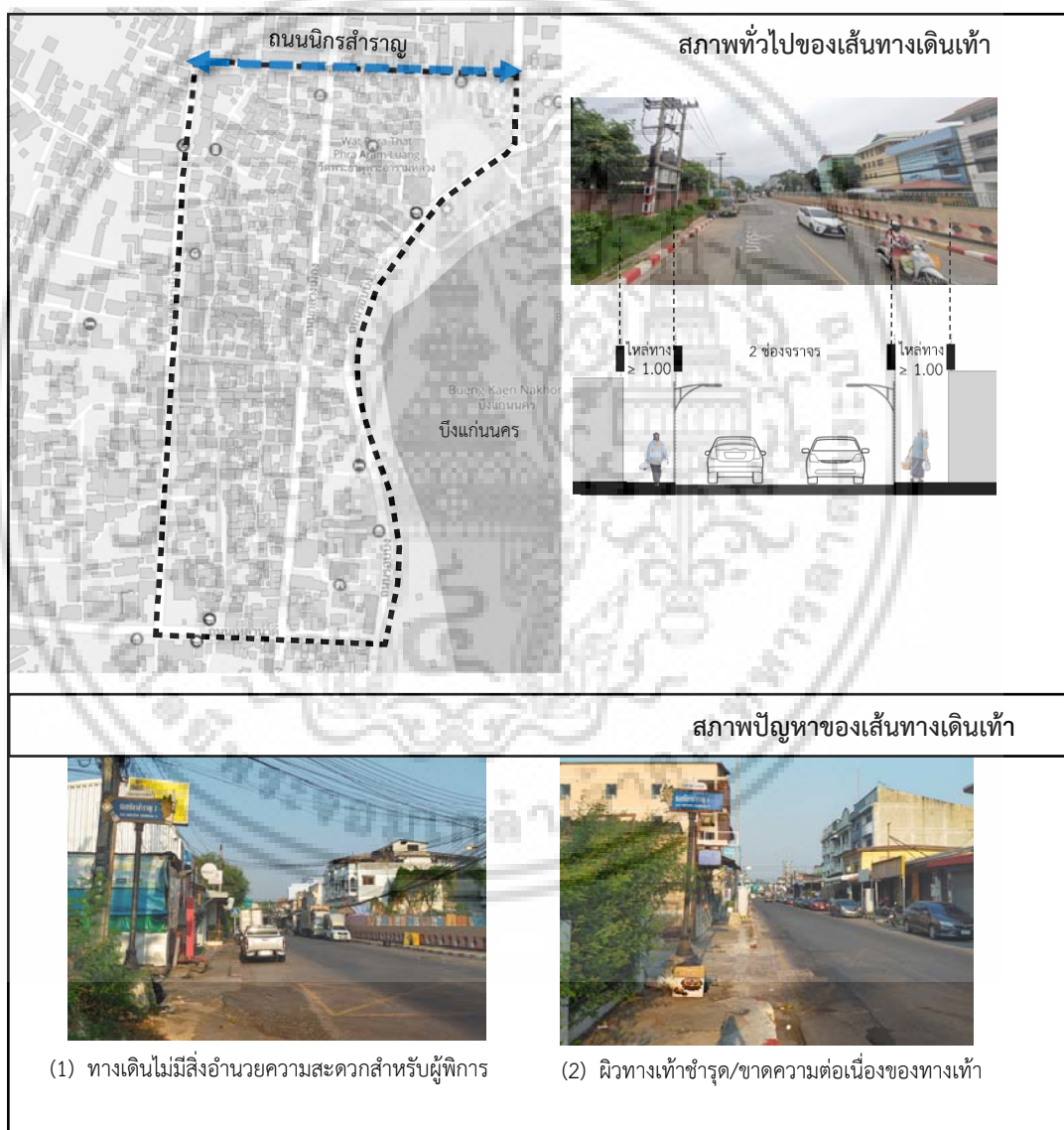
รูปที่ 4.12 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนรอบบึง

ที่มา: ข้อมูลจาก Google Maps และการสำรวจภาคสนาม, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4) ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนนิกรสำราญ

ถนนนิกรสำราญ มีลักษณะการสัญจรแบบ 2 ช่องจราจร มีลักษณะของทางเดินเท้าขนาดไปกับแนวถนน (Sidewalk) จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าพบว่า มีประเด็นปัญหาด้านการออกแบบตามมาตรฐานที่เป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ และด้านการเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร ปัญหาที่พบได้แก่ ปัญหาขนาดและลักษณะทางเท้าที่ไม่ต่อเนื่อง บางช่วงของเส้นทางมีสิ่งกีดขวางทางเดิน และพื้นผิวทางเท้าชำรุด ตัวอย่างรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนนิกรสำราญ

ที่มา: ข้อมูลจาก Google Maps และการสำรวจภาคสนาม, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5) ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนกสิกรสำราญ

ถนนกสิกรสำราญมีลักษณะการสัญจรแบบ 2 ช่องจราจร จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าพบว่า ถนนบางช่วงไม่มีทางเดินเท้า บางช่วงเส้นทางมีขนาดแคบ บริเวณทางข้ามไม่มีทางม้าลาย ระบบสัญญาณไฟจราจรหรือป้ายสัญลักษณ์ชะลอความเร็วเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนหรือบริเวณทางข้าม ตัวอย่างรูปที่ 4.14



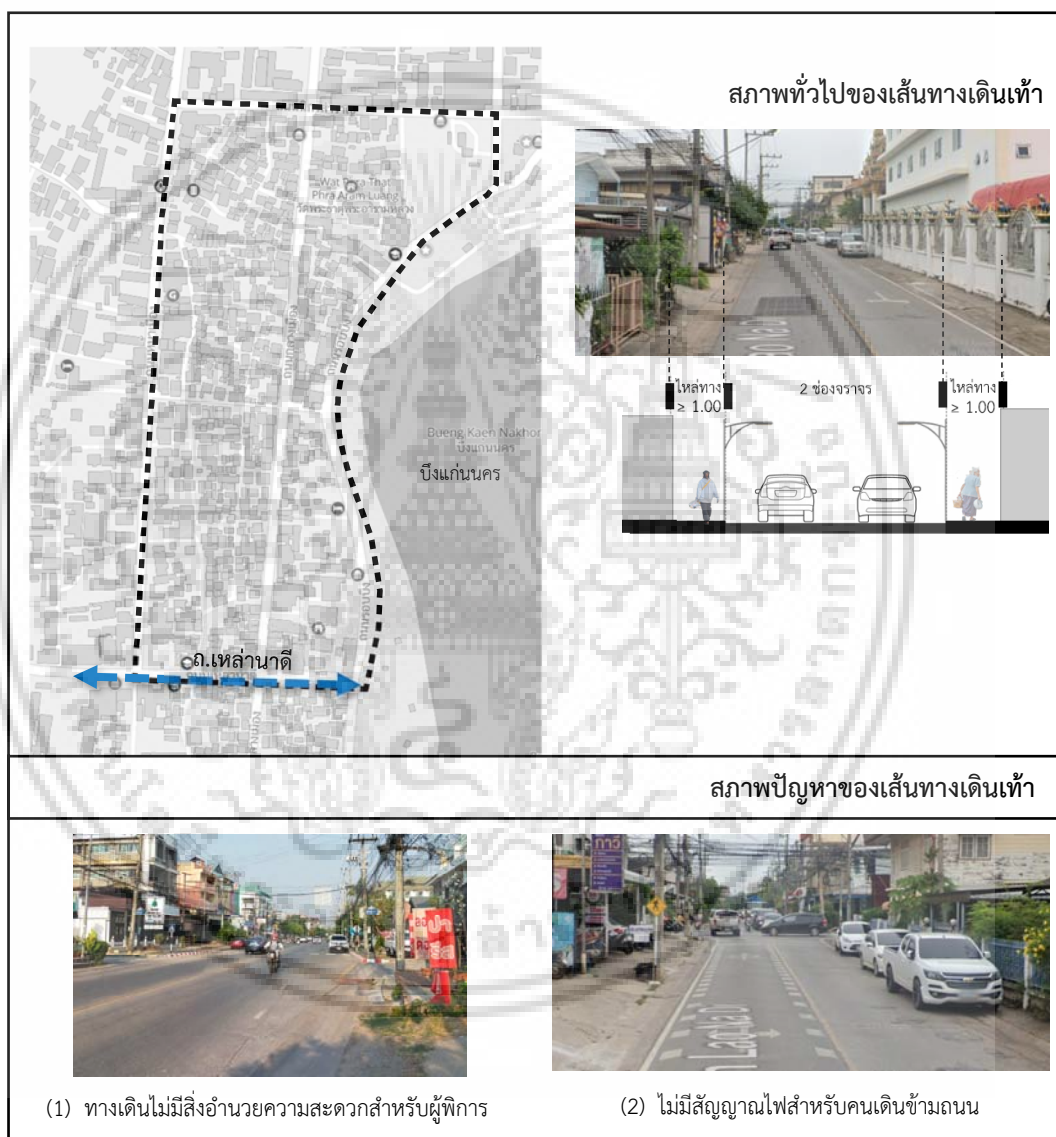
รูปที่ 4.14 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนกสิกรสำราญ

ที่มา: ข้อมูลจาก Google Maps และการสำรวจภาคสนาม, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6) ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนเหล่านาดิ

ถนนเหล่านาดิมีลักษณะการสัญจรแบบ 2 ช่องจราจร จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าพบว่า ถนนบางช่วงไม่มีทางเดินเท้า บางช่วงเส้นทางมีขนาดแคบ บริเวณทางข้ามไม่มีทางม้าลาย ระบบสัญญาณไฟจราจรหรือป้ายสัญลักษณ์ชะลอความเร็วเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนหรือบริเวณทางข้าม ตัวอย่างรูปที่ 4.15



### รูปที่ 4.15 ลักษณะทางกายภาพทางเท้าช่วงถนนเหล่านาดิ

ที่มา: ข้อมูลจาก Google Maps และการสำรวจภาคสนาม, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.5 ผลการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ส่งเสริมการเข้าถึงสาธารณูปการ

จากการสำรวจและเก็บข้อมูลจากรายการตรวจสอบองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่จัดทำขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภายใต้แนวคิดเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุในด้านกายภาพ เพื่อประเมินคุณภาพของทางเท้าว่ามีความเหมาะสมและสนับสนุนการเดินเข้าถึงสาธารณูปการของผู้สูงอายุหรือไม่ ประเด็นในการสำรวจสามารถแบ่งออกเป็น 6 ประเด็นหลักสำคัญ ได้ดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.1** รายการสำรวจองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางเข้าถึงสาธารณูปการของผู้สูงอายุ

1) องค์ประกอบด้านเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย						
องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง	รายการตรวจสอบ		รายละเอียดขององค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเดินทาง	การตรวจสอบมาตรฐานขององค์ประกอบ		หมายเหตุ (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
	มี	ไม่มี		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1.1 คุณภาพของพื้นผิวทางเดินเท้า	√		1.1.1 วัสดุพื้นผิวราบเรียบ การทรุดตัวเป็นหลุมเป็นบ่อ		√	- คู่มือการออกแบบทางข้ามถนนที่ปลอดภัย (ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน) - ข้อเสนอแนะการออกแบบบาทวิถีและสิ่งแวดล้อมเพื่อทุกคน (สมาคมสถาปนิกผังเมืองไทย)
1.2 สิ่งกีดขวางบนทางเท้า	√		1.2.1 จอรถบนทางเท้า 1.2.2 สิ่งอำนวยความสะดวกบนทางเท้ามีระยะและตำแหน่งการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานจากสิ่งกีดขวาง หรือมีพื้นผิวต่างสัมผัสเตือนสิ่งกีดขวาง		√	
1.3 มีป้ายหรือสัญญาณไฟจราจร	√		1.3.1 มีสัญญาณไฟบริเวณทางข้ามสำหรับผู้พิการและผู้ที่ใช้รถเข็น 1.3.2 มีป้ายจำกัดความเร็ว ก่อนเข้าสู่ทางแยกหรือเขตชุมชน 1.3.3 มีสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก		√	
1.4 มีทางข้ามถนน(ทางม้าลาย)	√		1.4.1 แถบเครื่องหมายบนผิวทาง มีประสิทธิภาพในการมองเห็นได้ชัดเจน 1.4.2 มีการตีเส้นหยุดหรือป้ายสัญลักษณ์เตือนก่อนถึงทางข้าม		√	หมายเหตุ: รายการตรวจสอบใช้เกณฑ์พื้นฐาน(พอใช้)ในการประเมิน
1.5 มีไฟส่องสว่างเวลากลางคืน	√		1.5.1 ไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางข้ามทางแยกที่มีคนเดินข้าม		√	

ที่มา : ดัดแปลงจากคู่มือและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

2) ออกแบบตามมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้						
องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง	รายการตรวจสอบ		รายละเอียดขององค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง	การตรวจสอบมาตรฐานขององค์ประกอบ		หมายเหตุ (คู่มือหรือมาตรฐานข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
	มี	ไม่มี		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
2.1 ขนาดของทางเท้ามีความกว้างเพียงพอ	✓		2.1.1 ทางเดินเท้าหรือไหล่ทางย่านที่พักอาศัย(มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร) ย่านธุรกิจ(มีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร)	✓		-กฎ.สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการคนชรา -ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่ง
2.2 มีทางลาดทางข้ามเพื่อเชื่อมต่อ	✓		2.2.1 มีทางลาดเพื่อขึ้นลงระหว่างทางเดิน ลาดชันไม่เกิน 1 : 12 มีความกว้างเท่ากับความยาวของทางลาด ควรจะมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร	✓		อำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน -คู่มือการออกแบบเมือง กระฉับกระเฉง
2.3 มีสิ่งอำนวยความสะดวกบนทางเท้า	✓		2.3.1 มีป้ายบอกทางหรือเครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา 2.3.2 มีที่นั่งหรือที่หยุดพักระหว่างทาง		✓	
2.4 พื้นทางเท้า	✓		2.4.1 มีการปูพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนและบอกทิศทาง โดยเฉพาะในพื้นที่ต่อเนื่องก่อนข้ามทางม้าลายหรือทางเข้าอาคาร เป็นต้น		✓	หมายเหตุ:รายการตรวจสอบใช้เกณฑ์พื้นฐาน(พอใช้)ในการประเมิน

ที่มา : ดัดแปลงจากคู่มือและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

3) การใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน						
องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง	รายการตรวจสอบ		รายละเอียดขององค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง	การตรวจสอบมาตรฐานขององค์ประกอบ		หมายเหตุ (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
	มี	ไม่มี		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
3.1 มีสถานที่และกิจกรรมดึงดูดการเดินทาง	✓		3.1.1 มีสาธารณูปการสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการดำเนินชีวิต ได้แก่ สวนสาธารณะ สถานที่ราชการ ศาสนสถาน สถานบริการด้านสุขภาพ ร้านค้า แหล่งจำหน่ายใช้สอย	✓		-เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม,กรมโยธาธิการและผังเมือง
3.2 มีการใช้ประโยชน์พื้นที่แบบผสมผสาน	✓		3.2.1 มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ พาณิชยกรรม ที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน สวนสาธารณะ พื้นที่นันทนาการ และสิ่งอำนวยความสะดวก	✓		
3.3 จำนวนประชากรต่อรัศมีการให้บริการ	✓		3.3.1 รัศมีการให้บริการของสาธารณูปการประเภทต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผังเมืองรวม	✓		
4) การเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญจร						
4.1 การเชื่อมต่อของถนนในชุมชน	✓		4.1.1 มีการเชื่อมต่อของเส้นทางสัญจรสามารถเลือกได้หลายเส้นทาง ที่สะดวกและเข้าถึงง่าย	✓		-คู่มือเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ
4.2 การเดินทางเข้าสู่แหล่งสาธารณูปการสามารถเข้าถึงได้หลายรูปแบบ	✓		4.2.1 สามารถเดินทางได้ด้วยรถจักรยาน รถจักรยานยนต์ การเข้าถึงพื้นที่โดยใช้ขนส่งสาธารณะ	✓		
4.3 มีป้ายรถเมล์หรือจุดจอดรถโดยสารสาธารณะ	✓		4.3.1 กรณีทางเท้าแคบกว่า 3.50 เมตร ป้ายรถเมล์หรือจุดจอดรถโดยสารควรมีพื้นที่รอชัดเจน ป้องกันการล้ำเข้าไปยังเขตทางเท้า		✓	หมายเหตุ:รายการตรวจสอบใช้เกณฑ์พื้นฐาน(พอใช้)ในการประเมิน

ที่มา : ดัดแปลงจากคู่มือและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

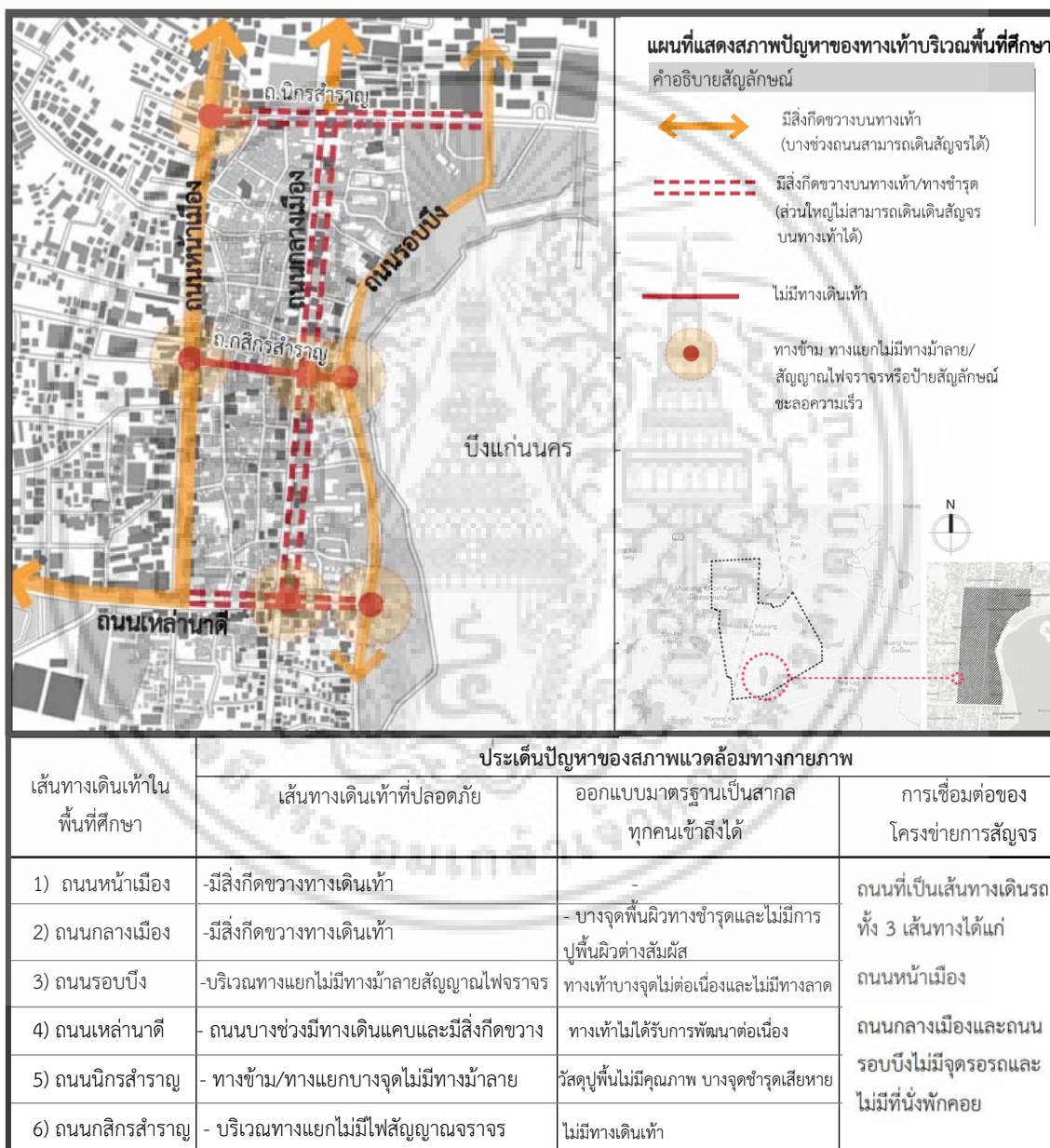
ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

5) การเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก						
องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง	รายการตรวจสอบ		รายละเอียดขององค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง	การตรวจสอบมาตรฐานขององค์ประกอบ		หมายเหตุ (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
	มี	ไม่มี		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
5.1 มีบริการสาธารณะต่าง ๆ ที่รวมอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันและเข้าถึงได้ง่าย	✓		5.1.1 สามารถเดินเข้าถึงแหล่งสาธารณูปการในระยะทางไม่เกิน 800 เมตร	✓		-เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม,กรมโยธาธิการและผังเมือง
5.2 มีทางเดินเท้าสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา	✓		5.2.1 ทางเดินเท้าที่สงวนไว้สำหรับการเดินโดยเฉพาะโดยปราศจากสิ่งกีดขวางและมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี		✓	-คู่มือเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ
5.3 มีการเปลี่ยนระดับเป็นทางลาด	✓		5.3.1 ส่วนเชื่อมต่อระหว่างทางเข้าถึงสาธารณูปการหรือการเชื่อมต่อระหว่างทางเดินและถนนมีทางลาดตามมาตรฐาน		✓	
6) ความสวยงามและสถานที่ที่น่าสนใจดึงดูดการเดินทาง						
6.1 มีร่มเงาบนทางเท้า	✓		6.1.1 มีต้นไม้ให้ร่มเงาระหว่างทางเดินเท้า		✓	-กฎ,สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการคนชรา
6.2 ความสวยงามของสิ่งแวดล้อม	✓		6.2.1 มีพื้นที่สาธารณะที่สะอาดร่มรื่นและมีที่นั่งกลางแจ้งที่มีปริมาณเพียงพอ มีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีและปลอดภัยต่อการใช้	✓		-คู่มือเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ
6.3 มีการจัดกิจกรรมทางสังคมที่ผู้สูงอายุสามารถเข้าร่วมงานได้	✓		6.3.1 ในชุมชนมีการจัดงานหรือกิจกรรมที่หลากหลายและจูงใจให้ผู้สูงอายุกลุ่มต่าง ๆ ได้มาร่วมงาน	✓		
6.4 มีสถานที่จัดงานหรือกิจกรรม	✓		6.4.1 สถานที่จัดงานหรือกิจกรรมที่อยู่ในทำเลที่ไปมาได้สะดวก เข้าถึงได้ง่าย ภายในชุมชน เช่น อาคารสันทนาการ โรงเรียน ห้องสมุด ศูนย์ชุมชนและสวนสาธารณะ	✓		หมายเหตุ : รายการตรวจสอบใช้เกณฑ์พื้นฐาน (พอใช้)ในการประเมิน

ที่มา : ดัดแปลงจากคู่มือและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสำรวจและเก็บข้อมูลจากรายการตรวจสอบองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่จัดทำขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภายใต้แนวคิดเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุในด้านกายภาพของโครงข่ายทางเดินเท้าโดยภาพรวมพบว่า มีประเด็นปัญหาด้านความปลอดภัย ปัญหาด้านการออกแบบ ปัญหาด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายการสัญจร สามารถสรุปประเด็นปัญหาได้ 4 ประเด็น รายละเอียดตามตัวอย่างรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 สภาพปัญหาของทางเท้าในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย (2567)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินความสามารถในการเดิน ( Walkability Index หรือ WI ) จากการนำข้อมูล การสำรวจและเก็บข้อมูลลักษณะทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าในพื้นที่ชุมชน โดยพิจารณาทั้ง 9 ตัวแปร มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสามารถในการเดินเท้า สามารถสรุปค่าคะแนนเฉลี่ย รายละเอียด ตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าดัชนีความสามารถในการเดินเท้าของโครงข่ายการสัญจรในพื้นที่ศึกษา

เส้นทางเดินเท้าในพื้นที่ ศึกษา	ตัวแปรพิจารณา									คะแนน (เต็ม5)	คะแนน (เต็ม100)
	ความต่อเนื่องของทางเท้า	ความปลอดภัยของทางข้าม	พฤติกรรมของผู้ใช้สิทธิ์ที่มีผลต่อการเดิน	ความปลอดภัยจากอาชญากรรม	อุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางบนทางเท้า	สิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป	สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ	ความสวยงามและความน่าสนใจสถานที่ตั้งจุดการเดิน	ความพร้อมหรือความสะดวกของเส้นทางเดินเท้า		
1) ถนนกลางเมือง	4	3	3	4	4	4	5	5	5	2.55	51
2) ถนนหน้าเมือง	3	1	2	4	3	2	2	3	3	4.11	82.2
3) ถนนรอบบึง	4	1	3	4	3	2	2	3	3	2.88	57.6
4) ถนนกสิกรรมสำราญ	2	2	2	4	3	1	1	3	3	2.33	46.6
5) ถนนนิคมสำราญ	3	2	3	4	3	2	1	3	3	2.66	53.2
6) ถนนเหล่านาดิ	3	2	2	4	3	2	1	3	2	2.44	48.8
<b>คะแนนเฉลี่ย</b>	3.16	1.83	2.50	4.00	3.16	2.16	2.16	3.33	3.16	2.83	56.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาจากคะแนนที่ได้จะเห็นได้ว่า ช่วงถนนหน้าเมืองมีค่าดัชนีความสามารถในการเดินสูงสุดคือ 4.11 คะแนน รองลงมาคือถนนรอบบึง คะแนนเฉลี่ยคือ 2.88 คะแนน ถนนนิกรสำราญ คะแนนเฉลี่ยคือ 2.66 คะแนน ถนนกลางเมือง คะแนนเฉลี่ยคือ 2.55 คะแนน ถนนเหล่านาดี คะแนนเฉลี่ยคือ 2.44 คะแนน และถนนกสิกรสำราญ คะแนนเฉลี่ยคือ 2.33 คะแนน ตามลำดับ จากผลการประเมินพบว่าประเด็นด้านความปลอดภัยจากอาชญากรรมมีคะแนนค่าเฉลี่ยของตัวแปรสูงสุด คือค่าเฉลี่ย 4.00 คะแนน และมีประเด็นด้านความปลอดภัยของทางข้ามมีค่าคะแนนน้อยที่สุด คือค่าเฉลี่ย 1.83 คะแนน ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลจากรายการสำรวจที่พบว่าประเด็นปัญหาของสภาพแวดล้อมทางกายภาพในพื้นที่ศึกษาคือด้านการมีเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย เมื่อนำค่า WI ที่คำนวณได้มาพิจารณาแบ่งระดับค่าคะแนนความสามารถในการเดิน ทั้ง 3 ระดับ สามารถสรุปรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ระดับค่าคะแนนความสามารถในการเดินเท้าของพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 เส้นทาง

เส้นทางเดินเท้าในพื้นที่ศึกษา	ค่าคะแนน	ระดับ	คำอธิบาย
1) ถนนกลางเมือง	51	ปานกลาง	ยังต้องพัฒนาทางเดินเท้า
2) ถนนหน้าเมือง	82.2	ดี	มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินเท้าสูง
3) ถนนรอบบึง	57.6	ปานกลาง	ยังต้องพัฒนาทางเดินเท้า
4) ถนนกสิกรสำราญ	46.6	ต่ำ	มีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเดินเท้า
5) ถนนนิกรสำราญ	53.2	ปานกลาง	ยังต้องพัฒนาทางเดินเท้า
6) ถนนเหล่านาดี	48.8	ต่ำ	มีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเดินเท้า

หมายเหตุ : คะแนนตั้งแต่ 71 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินเท้าสูง

คะแนน 51-70 คะแนน หมายถึง ยังต้องพัฒนาทางเดินเท้า

คะแนนน้อยกว่า 50 คะแนน หมายถึง มีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเดินเท้า

## 4.2 ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายทางเดินเท้าของเทศบาลนครขอนแก่น ดำเนินการโดยสำนักการช่าง เทศบาลนครขอนแก่น โดยมีผู้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์คือ เจ้าหน้าที่ส่วนควบคุมการก่อสร้างอาคารและผังเมือง ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง ตำแหน่งสถาปนิก ชำนาญการ จากข้อมูลพบว่าหน่วยงานได้วางยุทธศาสตร์และดำเนินงานตามแผนงานปฏิบัติ โดยส่วนสำนักการช่าง เทศบาลนครขอนแก่นได้สร้างความร่วมมือทุกภาคส่วน ได้จัดทำ “โครงการปรับปรุงทางเดินเท้าภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่นให้เป็นการออกแบบเพื่อทุกคน ( Universal Design )” หรือโครงการขอนแก่นเมืองใจดีการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล มีทั้งหมด 19 โครงการ ในขณะนั้นได้แบ่งแผนพัฒนาออกเป็น 2 ส่วนคือ

1) โครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จำนวน 13 โครงการ (ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 2563) โครงการก่อสร้างทางเท้าเริ่มต้นที่ถนนสายหลักที่สำคัญได้แก่ ถนนหน้าเมือง ถนนกลางเมืองช่วงตัดถนนอำมาตย์ถึงตัดถนนศรีจันทร์ ถนนเหล่านาดี ตัวอย่างรูปที่ 4.17

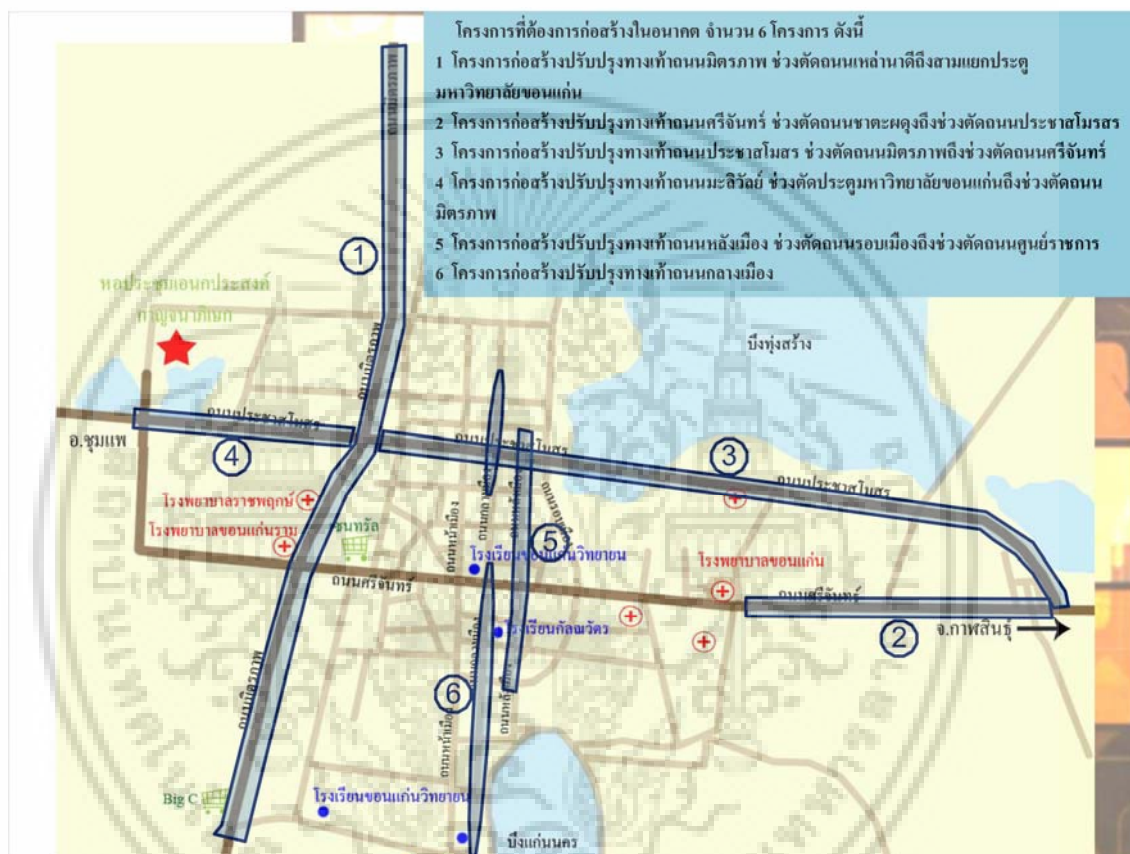


รูปที่ 4.17 โครงการปรับปรุงทางเท้าที่ก่อสร้างแล้วเสร็จภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น

ที่มา: สำนักการช่าง เทศบาลนครขอนแก่น, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ท่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) โครงการที่อยู่ในแผนพัฒนาในอนาคตจำนวน 6 โครงการ ซึ่งในอนาคตจะขยายไปยังถนนเส้นรอง เพื่อปรับปรุงเส้นทางให้ครอบคลุม และเชื่อมโยงกับระบบขนส่งสาธารณะเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่คนทุกกลุ่ม ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งแวดล้อมของเมืองให้ประชาชนทุกคนเข้าถึงบริการสาธารณะได้อย่างสะดวก ตัวอย่างรูปที่ 4.18-รูปที่ 4.19

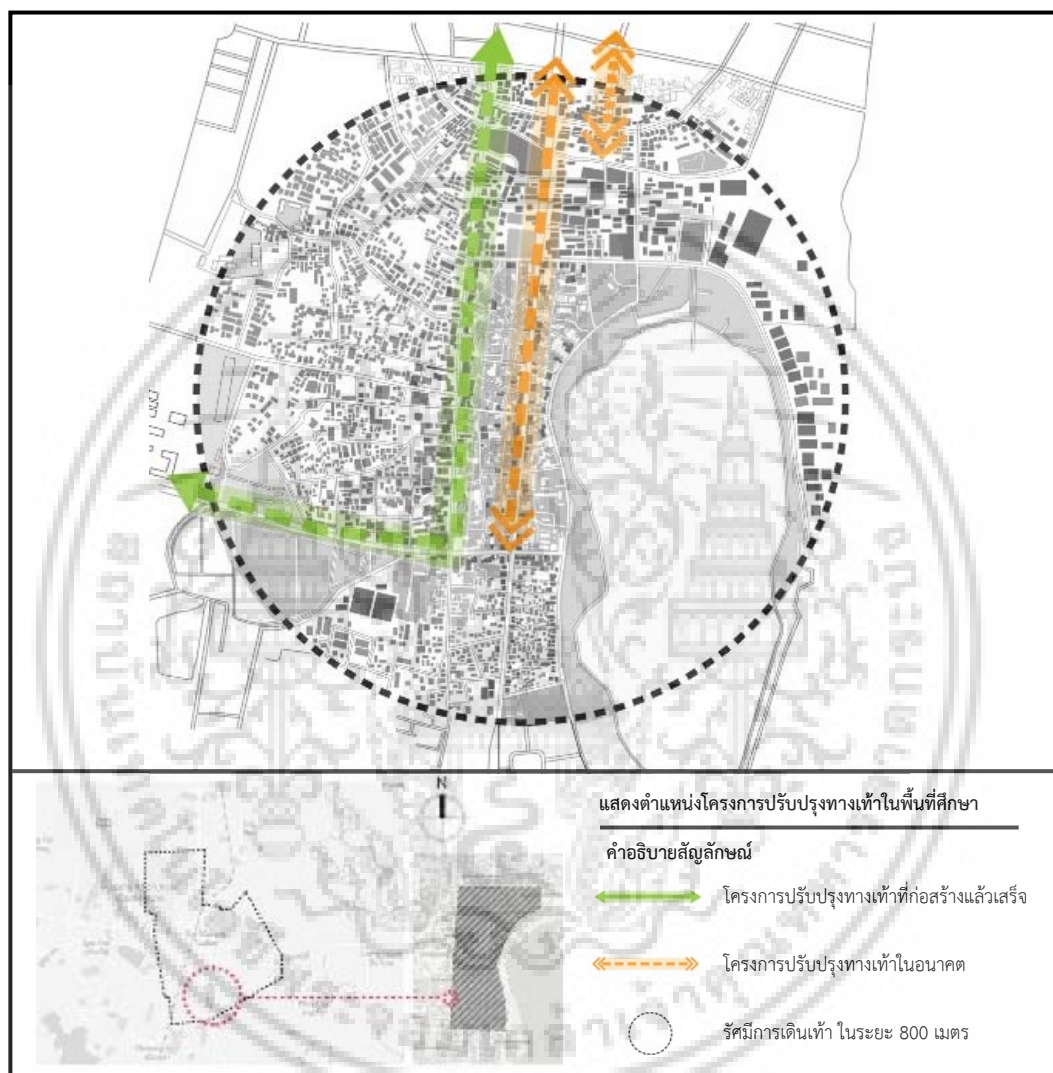


รูปที่ 4.18 โครงการปรับปรุงทางเท้าในอนาคต ภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น  
ที่มา: สำนักการช่าง เทศบาลนครขอนแก่น, 2567

เมื่อสำรวจสภาพพื้นที่ปัจจุบันในพื้นที่ศึกษาพบว่า วัสดุปูพื้นผิวทางเดินเท้าอยู่ในสภาพแข็งแรงพร้อมใช้งาน เอื้อต่อการเดินของผู้สูงอายุแต่ยังพบอุปสรรคในบางช่วงของทางเดิน เนื่องจากบริเวณช่วงถนนหน้าเมืองส่วนใหญ่เป็นย่านพาณิชยกรรมตามแนวถนนจึงประกอบด้วยอาคารสำนักงาน ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง ร้านอาหาร และกลุ่มร้านค้าเล็ก ๆ ได้แก่ ร้านค้าเบ็ดเตล็ด ร้านสะดวกซื้อ ทำให้มีสิ่งกีดขวาง เช่น รถจักรยานยนต์ การติดตั้งป้ายโฆษณา การวางหรือขายสินค้าบนทางเดินเท้า เจ้าหน้าที่ได้ให้ข้อมูลว่าถึงแม้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งแวดล้อมของเมืองรวมทั้งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซ่อมแซมดูแลรักษา เป็นหน้าที่ของหน่วยงานท้องถิ่น แต่ไม่มีหน้าที่ควบคุมจัดระเบียบหรือดูแลความสะอาด ดังนั้นการดูแลรักษาเพื่อให้ทางเดินเท้าอยู่ในสภาพพร้อมงานจึงควรเป็นหน้าที่ของส่วนรวม



รูปที่ 4.19 แผนที่แสดงตำแหน่งโครงการปรับปรุงทางเท้าภายในพื้นที่ศึกษา  
ที่มา : ผู้วิจัย (2567)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ข้อมูลผลสำรวจจากแบบสอบถาม

ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ใช้ทางเดินเท้าในพื้นที่ชุมชนวัดธาตุและชุมชนวัดกลางจ. 1 ก. กลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 370 คน แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการเดินทาง และส่วนที่ 3 ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมของทางเท้าในชุมชนสามารถสรุปผลที่ได้จากการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

#### 4.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 50-59 ปี มากสุดร้อยละ 35 รองลงมาคือช่วงอายุ 60-69 ปี ร้อยละ 48 และช่วงอายุ 70-79 ปี ตามลำดับ กลุ่มที่มีช่วงอายุ 50-59 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 24 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 11 มีสถานะสมรสมากที่สุด ร้อยละ 20 มีอาชีพค้าขายหรือเป็นเจ้าของสถานประกอบการมากที่สุดคือร้อยละ 19 และส่วนใหญ่ไม่มีข้อจำกัดทางด้านร่างกายหรือโรคเรื้อรัง และมีการพักอาศัยอยู่ร่วมกับสามี/ภรรยา มากสุด ร้อยละ 15 กลุ่มช่วงอายุ 60-69 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 27 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 21 มีสถานะสมรสมากที่สุด ร้อยละ 24 มีอาชีพค้าขายหรือเป็นเจ้าของสถานประกอบการมากที่สุดคือร้อยละ 23 และส่วนใหญ่ไม่มีข้อจำกัดทางด้านร่างกายหรือโรคเรื้อรัง และมีการพักอาศัยอยู่ร่วมกับสามี/ภรรยา มากสุด ร้อยละ 25 ช่วงอายุ 70-79 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 10 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 3 สถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 9 เป็นหม้าย ด้านการประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ว่างงาน คิดเป็นร้อยละ 9 ด้านข้อจำกัดทางด้านร่างกายและโรคเรื้อรัง ส่วนใหญ่ ไม่มีข้อจำกัด ข้อมูลด้านการพักอาศัย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับญาติพี่น้อง คิดเป็นร้อยละ 10 และ สุกท้ายผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 80 ปี ขึ้นไป เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 2 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 2 สถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 3 เป็นหม้าย ด้านการประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ว่างงานและเป็นกลุ่มที่มีข้อจำกัดทางด้านร่างกายและโรคเรื้อรัง ส่วนใหญ่ ข้อมูลด้านการพักอาศัยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับบุตรหลาน สามารถสรุปข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังตัวอย่างในตารางที่ 4.4

**ตารางที่ 4.4** สรุปข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คุณลักษณะ	ช่วงอายุ	ช่วงอายุ	ช่วงอายุ	อายุ	รวม
	50 -59 ปี	60 - 69 ปี	70 - 79 ปี	80 ปีขึ้นไป	
<b>1) เพศ</b>	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
ชาย	11	21	3	2	37
หญิง	24	27	10	2	63
<b>2) สถานะภาพของผู้สูงอายุ</b>					
โสด	10	6	-	-	16
สมรส	20	24	3	1	48
หม้าย	-	12	9	3	24
หย่า/ แยกกันอยู่	5	5	2	-	12
<b>3) อาชีพ</b>					
ว่างงาน	2	11	9	2	24
เกษตรกร	-	-	1	-	1
รับจ้าง	7	4	-	-	11
ค้าขาย/ เจ้าของสถานประกอบการ	19	23	1	-	43
ข้าราชการบำนาญ	-	7	3	2	12
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/เอกชน	9	-	-	-	9
<b>4) ข้อจำกัดทางด้านร่างกาย</b>					
มี	1	6	3	3	13
ไม่มี	30	46	10	1	87
<b>5) โรคเรื้อรัง</b>					
ไม่มี	33	34	6	-	73
โรคเบาหวาน	1	1	2	1	5
โรคความดันสูง	-	10	5	-	15
โรคหัวใจและหลอดเลือด	1	-	-	2	3
อัมพฤกษ์ อัมพาต	-	-	-	-	-
โรคข้อเข่าเสื่อม	-	1	-	-	1
อื่น ๆ	-	2	-	1	3
<b>6) การพักอาศัย</b>					
อยู่คนเดียว	3	1	2	-	6
อยู่กับบุตรหลาน	8	9	4	3	24
อยู่กับสามี/ภรรยา	15	25	-	-	40
อยู่กับญาติพี่น้อง	6	13	10	1	30

ที่มา : แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป โดย ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3.2 พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษา

จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุในเขตเมือง ได้จำแนกประเภทของสาธารณูปการที่เป็นจุดหมายปลายทางออกเป็น 5 หมวด คือ แหล่งจ่ายใช้สอย แหล่งงาน พื้นที่นันทนาการ สถานบริการสาธารณะ และสถานที่ขนส่งสาธารณะ ผลจากการตอบแบบสอบถามสามารถจำแนกรูปแบบของกิจกรรมในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณูปการแต่ละประเภทได้ดังนี้

#### 4.3.2.1 เส้นทางหลักที่ใช้ในการสัญจร

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางจากที่พักอาศัยเพื่อเข้าถึงแหล่งสาธารณูปการของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนวัดธาตุและวัดกลาง พบว่า กลุ่มช่วงอายุ 55 - 59 ปี ใช้เส้นทางกลางเมือง คิดเป็นร้อยละ 16 รองลงมาคือกลุ่มช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 และกลุ่มช่วงอายุ 70 -79 ปี คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ เส้นทางสัญจรหลักที่ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้เดินทางคือ ถนนกลางเมือง คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาคือถนนหน้าเมือง คิดเป็นร้อยละ 24 และถนนรอบบึง คิดเป็นร้อยละ 18 รองลงมาคือ ถนนกสิกรสำราญ ถนนนิกรสำราญ ถนนเหล่านาดี รายละเอียดในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สรุปพฤติกรรมการเดินทางจำแนกตามตามกลุ่มช่วงวัย

พฤติกรรมการเดินทาง	ช่วงอายุ	ช่วงอายุ	ช่วงอายุ	อายุ	รวม
	50 -59 ปี	60 - 69 ปี	70 - 79 ปี	80 ปีขึ้นไป	
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
<b>1) เส้นทางหลักที่ใช้</b>					
1.1 ถนนหน้าเมือง	9	8	4	-	21
1.2 ถนนกลางเมือง	16	20	5	4	45
1.3 ถนนรอบบึง	7	12	3	-	22
1.4 ถนนกสิกรสำราญ	3	8	1	-	12
ถนนนิกรสำราญ ถนนเหล่านาดี					
<b>2) มีอุปกรณ์ช่วยเดินทางหรือไม่</b>					
มี	-	1	4	2	7
ไม่มี	35	47	9	2	93
<b>3) มีผู้ร่วมเดินทางหรือไม่</b>					
มี	4	17	7	4	32
ไม่มี	31	31	6	-	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธิตการปลูก

จากผลการศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธิตการปลูกของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนวัดธาตุและวัดกลาง พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากที่พักอาศัยไปยังแหล่งสาธิตการปลูกในละแวกบ้าน ส่วนใหญ่ใช้เวลา 6-10 นาที (รัศมีการเดินไม่เกิน 800 เมตร) การเดินทางไปยังแหล่งจ่ายใช้สอย ส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 58 ใช้เวลาเดินทาง 6-10 นาที รองลงมาใช้เวลาเดินทาง 1-5 นาที คิดเป็นร้อยละ 15 และ ใช้เวลาเดิน 11-20 นาที คิดเป็นร้อยละ 14 การเดินทางไปยังแหล่งงาน ส่วนใหญ่ร้อยละ 47 ใช้เวลาเดินทาง 6-10 นาที รองลงมาใช้เวลาเดินทาง 1-5 นาที คิดเป็นร้อยละ 16 และ ใช้เวลาเดิน มากกว่า 10 นาที คิดเป็นร้อยละ 8 การเดินทางไปยังพื้นที่นันทนาการ ส่วนใหญ่ร้อยละ 19 ใช้เวลาเดินทาง 6-10 นาที รองลงมาใช้เวลาเดินทาง 11-20 นาที คิดเป็นร้อยละ 7 และ ใช้เวลาเดิน 1-5 นาที คิดเป็นร้อยละ 4 การเดินทางไปยังพื้นที่สถานบริการสาธารณะ ส่วนใหญ่ร้อยละ 55 ใช้เวลาเดินทาง 6-10 นาที รองลงมาใช้เวลาเดินทาง 11-20 นาที คิดเป็นร้อยละ 16 และ ใช้เวลาเดิน 1-5 นาที คิดเป็นร้อยละ 12 การเดินทางไปยังพื้นที่ขนส่งสาธารณะ ส่วนใหญ่ร้อยละ 4 ใช้เวลาเดินทาง 6-10 นาที รองลงมาใช้เวลาเดินทาง 11-20 นาที คิดเป็นร้อยละ 1 และ ใช้เวลาเดินทางมากกว่า 20 นาที คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับรายละเอียดในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธิตการปลูก

วัตถุประสงค์การเดินทาง	1-5	6-10	11-20	21-30	มากกว่า
	นาที	นาที	นาที	นาที	30 นาที
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1) แหล่งจ่ายใช้สอย	15	58	14	5	-
2) แหล่งงาน	16	47	3	3	2
3) พื้นที่นันทนาการ	4	19	7	4	1
4) สถานบริการสาธารณะ	12	55	16	4	3
5) สถานที่ขนส่งสาธารณะ	-	4	1	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2.3 ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธิตการปลูก

จากผลการศึกษาช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธิตการปลูกของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนวัดธาตุและวัดกลาง พบว่า ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากที่พักอาศัยไปยังแหล่งสาธิตการปลูกในละแวกบ้าน ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเช้า (เวลา 6.00 -9.00 น.) เป็นการเดินทางไปยังแหล่งจับจ่ายใช้สอย ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเช้า คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาเดินทางในช่วงเย็น คิดเป็นร้อยละ 19 เดินทางในช่วงสาย ร้อยละ 13 ตามลำดับ 2) การเดินทางไปยังแหล่งงาน ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเช้า คิดเป็นร้อยละ 22 รองลงมาเดินทางในช่วงสายและช่วงเย็น คิดเป็นร้อยละ 5 เดินทางในช่วงบ่าย ร้อยละ 3 ตามลำดับ 3) การเดินทางไปยังพื้นที่นันทนาการ ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเย็น คิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมาเดินทางในช่วงสายและช่วงเช้า คิดเป็นร้อยละ 29 เดินทางในช่วงบ่าย ร้อยละ 7 4) การเดินทางไปยังสถานบริการสาธารณะ ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเช้า คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมาเดินทางในช่วงสายและช่วงเย็น คิดเป็นร้อยละ 4 การเดินทางไปยังสถานบริการสาธารณะ ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเช้า คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมาเดินทางในช่วงสายและช่วงเย็น คิดเป็นร้อยละ 4 การเดินทางไปยังสถานที่ขนส่งสาธารณะ ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเช้า คิดเป็นร้อยละ 3 รองลงมาเดินทางในช่วงสายและช่วงเย็น คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธิตการปลูก

วัตถุประสงค์การเดินทาง	ช่วงเช้า	ช่วงสาย	ช่วงบ่าย	ช่วงเย็น
	6.00 -9.00 น. ร้อยละ	9.00 -12.00 น. ร้อยละ	13.00-16.00 น. ร้อยละ	16.00-18.00 น. ร้อยละ
1) แหล่งจับจ่ายใช้สอย	55	13	5	19
2) แหล่งงาน	22	5	3	5
3) พื้นที่นันทนาการ	29	2	7	33
4) สถานบริการสาธารณะ	82	4	-	4
5) สถานที่ขนส่งสาธารณะ	3	2	-	2

#### 4.3.2.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

จากผลการศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า โดยภาพรวมส่วนใหญ่ใช้เวลาทำกิจกรรมมากกว่า 1 ชั่วโมง การใช้เวลาทำกิจกรรมจับจ่ายใช้สอย ส่วนใหญ่ใช้เวลา 10-30 นาที คิดเป็นร้อยละ 59 รองลงมาใช้เวลา 30-50 นาที คิดเป็นร้อยละ 22 และใช้เวลา 1-10 นาที คิดเป็นร้อยละ 9 การใช้เวลาทำกิจกรรมกับแหล่งงาน ส่วนใหญ่ใช้เวลาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากกว่า 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 32 รองลงมาใช้เวลา 10-30 นาที คิดเป็นร้อยละ 2 การใช้เวลาทำกิจกรรมนันทนาการ ส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาใช้เวลา 30-50 นาที คิดเป็นร้อยละ 32 และใช้เวลา 10-30 นาที คิดเป็นร้อยละ 3 การใช้เวลาทำกิจกรรมในสถานบริการสาธารณะ ส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมาใช้เวลา 30-50 นาที คิดเป็นร้อยละ 17 และใช้เวลา 10-30 นาที คิดเป็นร้อยละ 3 การใช้เวลาทำกิจกรรมในสถานที่ชนสาธารณะ ส่วนใหญ่ใช้เวลา 10-30 นาที คิดเป็นร้อยละ 3 รองลงมาใช้เวลา 30-50 นาที คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับรายละเอียดในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

วัตถุประสงค์การเดินทาง	1-10	10-30	30-50	มากกว่า
	นาที	นาที	นาที	1 ชั่วโมง
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1) แหล่งจ่ายใช้สอย	9	59	22	2
2) แหล่งงาน	-	2	1	32
3) พื้นที่นันทนาการ	1	3	32	35
4) สถานบริการสาธารณะ	-	3	17	70
5) สถานที่ขนส่งสาธารณะ	-	3	2	1

#### 4.3.2.5 ความถี่ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณูปการ

จากผลการศึกษาความถี่ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณูปการของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนวัดธาตุและวัดกลาง พบว่า ความถี่ในการเดินทางไปยังแหล่งจ่ายใช้สอย ส่วนใหญ่ เดินทาง 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ รองลงมาเดินทาง 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ และเดินทางทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 25 ความถี่ในการเดินทางไปยังแหล่งงานส่วนใหญ่ ไม่มีการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาเดินทาง 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 27 และเดินทางทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 21 ความถี่ในการเดินทางไปยังพื้นที่นันทนาการ ส่วนใหญ่ เดินทาง 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาไม่ได้เดินทาง คิดเป็นร้อยละ 21 และเดินทาง 1-2 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 19 ความถี่ในการเดินทางไปยังสถานบริการสาธารณะ ส่วนใหญ่ เดินทาง 1-2 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 71 รองลงมาเดินทาง 1-2 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 17 และเดินทาง 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 6 ความถี่ในการเดินทางไปยังสถานขนส่งสาธารณะ ส่วนใหญ่ ไม่ได้เดินทาง คิดเป็นร้อยละ 77 รองลงมาเดินทาง 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 21 และเดินทาง 1- 2 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 2 รายละเอียดตามตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ความถี่ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณสุขบริการ

วัตถุประสงค์การเดินทาง	ไม่เดินทาง	1-2	1-2	3-5	เดินทาง
	เลย	ครั้ง/เดือน	ครั้ง/สพ.	ครั้ง/สพ.	ทุกวัน
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1) แหล่งจ่ายใช้สอย	7	6	27	35	25
2) แหล่งงาน	50	2	-	27	21
3) พื้นที่นันทนาการ	21	11	19	34	15
4) สถานบริการสาธารณสุข	4	71	17	6	2
5) สถานที่ขนส่งสาธารณะ	77	21	2	-	-

ตารางที่ 4.10 สรุปพฤติกรรมกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ

พฤติกรรมกรรมการเดินทาง	วัตถุประสงค์การเดินทาง				
	แหล่งจ่ายใช้สอย	พื้นที่นันทนาการ	แหล่งงาน	สถานบริการสาธารณสุข	สถานที่ขนส่งสาธารณะ
ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง	6-10 นาที	6-10 นาที	6-10 นาที	6-10 นาที	-
ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทาง	ช่วงเช้า (6.00-9.00 น.)	ช่วงเย็น (16.00-18.00 น.)	ช่วงเช้า (6.00-9.00 น.)	ช่วงเช้า (6.00-9.00 น.)	-
ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม	10-30 นาที	มากกว่า 1 ชม.	มากกว่า 1 ชม.	มากกว่า 1 ชม.	-
ความถี่ในการเดินทาง	3-5 ครั้ง/สพ.	3-5 ครั้ง/สพ.	ไม่เดินทางเลย	1-2 ครั้ง/เดือน	ไม่เดินทางเลย

ผลจากแบบสอบถามพฤติกรรมในการเดินทาง พบว่า ส่วนใหญ่ช่วงวัย 50-59 ปีและช่วงวัย 60-69 ปี นิยมเดินทางไปยังแหล่งจ่ายใช้สอย แหล่งงานและพื้นที่นันทนาการมากที่สุด ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางคือ 6-10 นาที ช่วงเวลาที่ใช้ในการเดินทาง เพื่อไปยังแหล่งจ่ายใช้สอย แหล่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งาน คือช่วงเช้า เวลา 6.00-9.00 น. ส่วนการเดินทางไปยังพื้นที่นันทนาการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้เวลาเดินทางในช่วงเย็น 16.00-18.00 น. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม พบว่าการเดินทางไปยังแหล่งจับจ่ายใช้สอย ใช้เวลา 10-30 นาที ส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมในพื้นที่นันทนาการ แหล่งงานและสถานบริการสาธารณะ ส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมง และด้านความถี่ในการเดินทางไปยังแหล่งสาธารณูปการ พบว่า การเดินทางไปแหล่งจับจ่ายใช้สอยและพื้นที่นันทนาการเดินทางมากที่สุด 3-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์ การเดินทางไปยังสถานบริการ มีความถี่ในการเดินทาง 1-2 ครั้ง ต่อเดือน และสาธารณูปการประเภทแหล่งงานและสถานี่ขนส่ง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้มีการเดินทางโดยเฉพาะผู้ตอบแบบสอบถามที่มีช่วงอายุตั้งแต่ 70 ปี ขึ้นไป

#### 4.3.3 ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมของทางเท้าในชุมชน

การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อทางเท้าของผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษาทำให้ทราบถึงข้อจำกัดและอุปสรรคที่อาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมทางเท้า โดยอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อความสามารถในการเดินเท้าเข้าถึงสาธารณูปการในชุมชน แต่ละตัวชี้วัดมีคะแนนโดยเรียงจากมากไปน้อย แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ความพึงพอใจและทัศนคติของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเท้าในพื้นที่ศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในประเด็นนอกแบบมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ ประเด็นการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเด็นการเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจรและความยากง่ายในการเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก และมี 2 ประเด็นคือเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัยและประเด็นด้านความสวยงาม และความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดินมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงในตารางที่ 4.11

**ตารางที่ 4.11** ค่าเฉลี่ยของผู้สูงอายุ จำแนกตามความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในชุมชน

ประเด็นวัดระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	ระดับการแปลผล
1. เส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย	3.50	70.00	0.82	ปานกลาง
2. ออกแบบมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้	3.65	73.00	0.84	มาก
3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	4.41	88.20	0.71	มาก
4. การเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร	4.06	81.20	0.99	มาก
5. ความยากง่ายในการเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก	4.17	83.40	0.86	มาก
6. ความสวยงาม และความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดิน	3.13	62.60	0.97	ปานกลาง
รวม	3.82	76.40	0.87	มาก

โดยช่วงอายุที่มีความพึงพอใจกับเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัยมากคือ ช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 72.92 ช่วงอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 71.43 และช่วงอายุที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลางคือ ช่วงอายุ 70-79 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 และช่วงอายุ 80 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 55 ส่วนด้านออกแบบมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ ช่วงอายุ 50-59 ปี มากที่ร้อยละ 74.29 ช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 74.17 มีความพึงพอใจในระดับมากและช่วงอายุที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลางคือ ช่วงอายุ 70-79 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.15 และช่วงอายุ 80 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 70 ประเด็นด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากช่วงอายุที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 90.83 รองลงมาคือช่วงอายุ 70-79 ปี มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 89.23 ช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 80 ประเด็นด้านการเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก กลุ่มที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 83.75 และรองลงมาคือช่วงอายุ 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 80.57 ช่วงอายุ 70-79 ปี คิดเป็นร้อยละ 75.38 และช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 75 เมื่อพิจารณาประเด็นด้านความยากง่ายในการเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยช่วงอายุ 60-69 ปี และช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 85 ช่วงอายุ 70-79 ปี คิดเป็นร้อยละ 84.62 และช่วงอายุ 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 80.57 และสุดท้ายประเด็นด้านความพึงพอใจด้านความสวยงาม และความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดิน ทุกช่วงอายุมีความพึงพอใจใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับปานกลาง ช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 70 ช่วงอายุ 70-79 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.15 ช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 62.92 และช่วงอายุ 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 ดังแสดงในตารางที่ 4.12

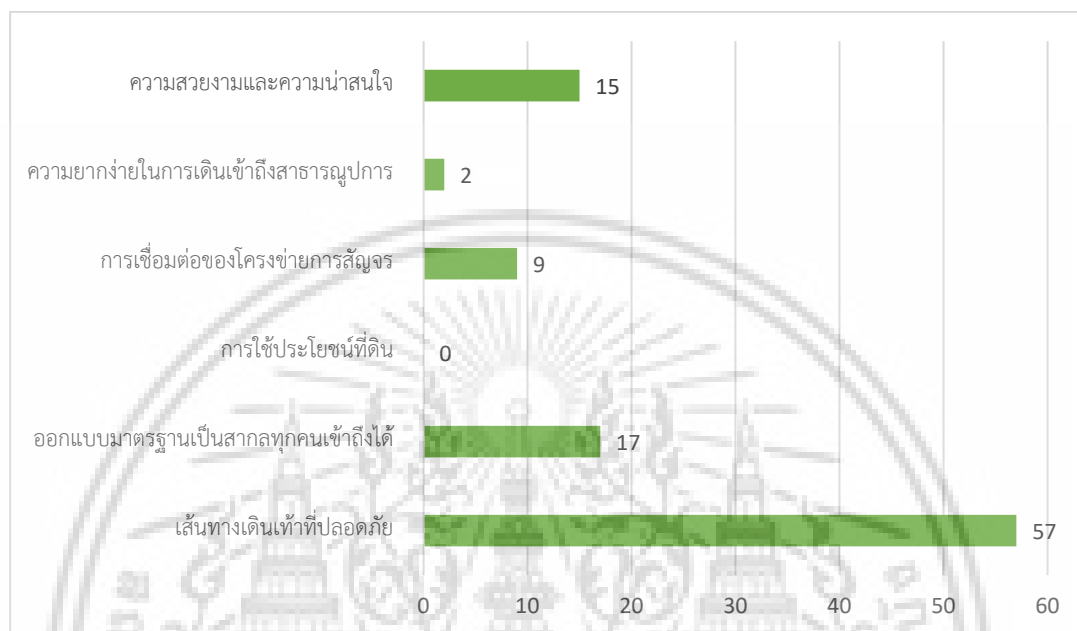
**ตารางที่ 4.12** ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในชุมชน จำแนกตามช่วงวัย

ประเด็นวัดระดับความพึงพอใจ	ช่วงอายุ	ช่วงอายุ	ช่วงอายุ	อายุ	รวม
	50 - 59 ปี	60 - 69 ปี	70 - 79 ปี	80 ปีขึ้นไป	
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1. เส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย	71.43	72.92	60.00	55.00	70.00
2. ออกแบบมาตรฐานเป็นสากลทุก คนเข้าถึงได้	74.29	74.17	66.15	70.00	73.00
3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	85.14	90.83	89.23	80.00	88.20
4. การเชื่อมต่อของโครงข่ายการ สัญจร	80.57	83.75	75.38	75.00	81.20
5. ความยากง่ายในการเดินเข้าถึง สาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก	80.57	85.00	84.62	85.00	83.40
6. ความสวยงาม และความน่าสนใจมี สถานที่ดึงดูดการเดิน	60	62.92	66.15	70.00	62.60

4.3.4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในชุมชน

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเดินเท้าในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกกลุ่มอายุส่วนใหญ่ ร้อยละ 57 ได้มีข้อเสนอแนะต่อประเด็นความปลอดภัยของเส้นทางเดินเท้า และแสดงความคิดเห็นเช่น ควรเพิ่มไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวทางเดินและบริเวณทางแยก ปรับปรุงพื้นผิวทางที่ชำรุด และจัดระเบียบสิ่งกีดขวางบนทางเท้า และในด้านมาตรฐานการออกแบบ ร้อยละ 17 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากอยู่ในกลุ่มช่วงอายุ 50-59 ปี ได้มีข้อเสนอแนะให้มีการออกแบบทางเดินโดยคำนึงถึงมาตรฐาน รองลงมาคือกลุ่มอายุ 60-69 ปี มีข้อเสนอแนะให้ปรับตัวอักษรของสัญลักษณ์หรือป้ายบอกทางควรมีขนาดใหญ่มองเห็นได้ชัดเจน และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางเดินเท้าควรมีที่บังแดด ฝน หรือมีต้นไม้ให้ร่มเงา เพื่อส่งเสริมให้ทางเดินเท้ามีความสวยงาม และดึงดูดการเดิน ตัวอย่างแผนภูมิที่ 4.1



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างโดยจำแนกตามข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในพื้นที่

ที่มา : ผู้วิจัย, 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณูปการสำหรับผู้สูงอายุ  
กรณีศึกษา : ชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ โดยแบ่ง  
ออกเป็น 4 หัวข้อ ดังนี้

- 5.1 ข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย (Objectives)
- 5.2 การอภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 แนวทางการพัฒนา
- 5.4 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย

### 5.1 ข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย (Objectives)

#### 5.1.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าในการเข้าถึงสาธารณูปการ

**5.1.1.1 แบบสำรวจ** จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้า ตามรายการตรวจสอบมี 6 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การมีเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย การออกแบบตามมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ การใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน การเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญจร การเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกและความสวยงามและสถานที่ที่น่าสนใจดึงดูดการเดิน พบว่า รายการตรวจสอบองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมโดยภาพรวมของทางเดินเท้าที่ส่งเสริมการเดินมีองค์ประกอบผ่านเกณฑ์การประเมิน 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ศึกษามีมีสาธารณูปการสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการดำเนินชีวิต ได้แก่ สวนสาธารณะ สถานที่ราชการ ศาสนสถาน สถานบริการด้านสุขภาพ ร้านค้า แหล่งจับจ่ายใช้สอย เป็นกิจกรรมที่หลากหลายดึงดูดให้เกิดการเดินทางระหว่างพื้นที่ เกณฑ์การประเมินเป็นไปตามมาตรฐานทุกหัวข้อ สอดคล้องกับแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้สูงอายุ ที่มีความพึงพอใจต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับมาก

- ด้านการเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญจร ด้วยรูปแบบของเส้นทางถนนแบบกริด ทำให้โครงข่ายของถนนมีการเชื่อมต่อสูง การเดินเข้าถึงสาธารณูปการสามารถเข้าถึงได้หลายเส้นทาง และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายรูปแบบการเดินทาง ตามรายการตรวจสอบเป็นไปตามมาตรฐานทุกหัวข้อ ซึ่งมีเพียงองค์ประกอบด้านป้ายรถเมล์หรือจุดจอดรถโดยสารสาธารณะ จากการสำรวจพบว่าไม่มีป้ายรถเมล์เพียงจุดเดียวบริเวณถนนกลางเมือง และไม่มีพื้นที่จอดรถหรือจุดจอดที่ชัดเจน ผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจพบว่า มีความพึงพอใจการเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญญาในระดับมาก

- ด้านความสวยงามและสถานที่ที่น่าสนใจดึงดูดการเดินทาง ตามรายการตรวจสอบเป็นไปตามมาตรฐานทุกหัวข้อ ซึ่งมีเพียงองค์ประกอบด้านการมีร่มเงาบนทางเท้าที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การประเมิน ผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจพบว่า มีความพึงพอใจการเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญญาในระดับมาก

เมื่อวิเคราะห์รายการตรวจสอบตามองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเดินทางที่เป็นไปตามเกณฑ์การประเมิน ในภาพรวม มี 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านการมีเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย จากการสำรวจพบว่าในทุกช่วงถนนมีสิ่งกีดขวางบนทางเท้าทำให้เกิดอุปสรรคในการเดินทาง อีกทั้งประเด็นด้านความปลอดภัยจากทางข้ามทางแยกบนท้องถนนที่เป็นจุดเสี่ยงอันตราย เนื่องจากในพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นโดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วนทั้งช่วงเช้าและเย็น ตามรายการตรวจสอบพบว่าองค์ประกอบแต่ละด้านมีผลการประเมินไม่เป็นไปตามเกณฑ์ สอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าควรเพิ่มไฟฟ้าแสงสว่างตามแนวทางเดินและบริเวณทางแยก ปรับปรุงพื้นผิวทางที่ชำรุด และจัดระเบียบสิ่งกีดขวางบนทางเท้า

- ด้านการออกแบบตามมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้ จากการสำรวจโครงข่ายทางเดิน พบว่ามีเพียงเส้นถนนหน้าเมืองที่ได้รับการพัฒนาพื้นที่ทางเดินเท้าตามแนวทางการออกแบบที่เป็นสากลหรือการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) ตามรายการตรวจสอบเป็นไปตามมาตรฐาน 2 ด้าน มี 2 ด้านที่ผลการประเมินไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกบนทางเท้า พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีป้ายบอกทางหรือเครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ไม่มีที่นั่งหรือที่หยุดพักระหว่างทาง ด้านพื้นทางเดิน โครงข่ายทางเท้าส่วนใหญ่ไม่มีการปูพื้นผิวต่างสัมผัสในการเตือนและบอกทิศทางโดยเฉพาะในพื้นที่ต่อเนื่องก่อนข้ามทางม้าลายหรือทางเข้าอาคาร

- ด้านการเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ตามรายการตรวจสอบองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน เป็นไปตามมาตรฐาน 1 ด้าน คือ มีบริการสาธารณะต่าง ๆ ที่รวมอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันและเข้าถึงได้ง่ายในระยะทาง ไม่เกิน 800 เมตร มี 2 ด้านที่ผลการประเมินไม่

เป็นไปตามเกณฑ์ ปัญหาที่พบได้แก่ 'ไม่มีทางเดินเท้าสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา และไม่มีทางลาดในส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างทางเข้าไปยังแหล่งสาธารณูปการ

### 5.1.1.2 ประเมินความสามารถในการเดิน

ค่าดัชนีการเดินเท้าที่สำรวจได้จากลักษณะทางกายภาพของทางเดินเท้าแต่ละช่วงถนน มีตัวแปรทั้งหมด 9 ตัวแปรที่นำมาใช้พิจารณาได้แก่ ความต่อเนื่องของทางเท้า ความปลอดภัยของทางข้าม พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถที่มีผลต่อคนเดิน ความปลอดภัยจากอาชญากรรม อุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางบนทางเท้า สิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ความสวยงามความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดินและความพร้อมหรือความสะดวกของเส้นทางเดินเท้า จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่าดัชนีความสามารถในการเดินของถนนหน้าเมืองมีค่าคะแนนสูงสุด 82.2 คะแนน อยู่ในระดับดีเส้นทางเดินเท้ามีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินเท้าสูง รองลงมาคือถนนกลางเมือง ถนนรอบบึง ถนนนิกรสำราญมีค่าคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง ยังต้องพัฒนาทางเดินเท้าและถนนกสิกรสำราญ ถนนเหล่านาดี มีค่าคะแนนน้อยกว่า 50 คะแนน เส้นทางดังกล่าวมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเดินเท้า ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและจัดทำทางเลือกในการปรับปรุงโครงสร้างทางเดินเท้าในพื้นที่ศึกษา

### 5.1.2 พฤติกรรมการใช้งานทางเท้าและความพึงพอใจในการเดินเท้าเพื่อเข้าถึงสาธารณูปการ

จากการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางในละแวกบ้านของผู้สูงอายุ วัตถุประสงค์ในการเดินทางส่วนใหญ่ เป็นการเดินทางไปยังแหล่งจับจ่ายใช้สอยหรือการเดินทางไปซื้อสินค้า (Shopping trips) เป็นการเดินทางที่มีความถี่ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่เดินทางในช่วงเช้าและใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 6-10 นาที รองลงมาคือการเดินทางเพื่อไปยังพื้นที่นันทนาการ เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมหรือกิจกรรมสันทนาการ (Social or recreational trips) มีความถี่ในการเดินทาง 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ สอดคล้องกับเส้นทางหลักที่ใช้คือเส้นถนนรอบบึง และเมื่อพิจารณาด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นช่วงอายุ 55-59 ปี และช่วงอายุ 60-69 ปี (ผู้สูงอายุตอนต้น) มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงสามารถเดินทางได้ด้วยตนเอง ในส่วนของการเดินทางไปแหล่งงาน (Work trips) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้เดินทาง คิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนผู้ที่เดินทางมากกว่า 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 48 และวัตถุประสงค์การเดินทางไปยังสถานบริการ

สาธารณะ ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางเพื่อเข้ารับการดูแลสุขภาพ และไปวัดเพื่อประกอบศาสนพิธีทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสนา มีความถี่ในการเดินทาง 1-2 ครั้งต่อเดือน เป็นการเดินทางในช่วงเช้าโดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 6-10 นาที ในส่วนของการเดินทางจากที่พักอาศัยไปยังสถานที่ขนส่งสาธารณะ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้เดินทาง คิดเป็นร้อยละ 77 ส่วนผู้ที่เดินทาง 1-2 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 21 ในส่วนของข้อเสนอแนะผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับการมีเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย โดยได้กล่าวถึงถึงอุปสรรคที่ส่งผลต่อการเดินทาง ว่าสภาพปัจจุบันมีสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ทำให้บางครั้งต้องใช้ทางสัญจรร่วมกับยานพาหนะอื่น และรู้สึกไม่ปลอดภัย ไฟฟ้าแสงสว่างไม่เพียงพอ พื้นทางเดินเท้าที่ชำรุด ขาดการดูแลรวมไปถึงบริเวณทางข้าม ทางแยกไม่มีการติดตั้งสัญลักษณ์หรือสัญญาณไฟจราจร ทางเท้าไม่มีร่มเงา ทางเดินไม่มีที่นั่งพักระหว่างทาง เป็นต้น และในส่วนของข้อเสนอแนะผู้ตอบแบบสอบถามในทุกช่วงวัยให้ความสำคัญกับการมีเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย โดยได้กล่าวถึงถึงอุปสรรคที่ส่งผลต่อการเดินทาง ว่าสภาพปัจจุบันมีสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ทำให้บางครั้งต้องใช้ทางสัญจรร่วมกับยานพาหนะอื่น และรู้สึกไม่ปลอดภัย ไฟฟ้าแสงสว่างไม่เพียงพอ พื้นทางเดินเท้าที่ชำรุด ขาดการดูแลรวมไปถึงบริเวณทางข้าม ทางแยกไม่มีการติดตั้งสัญลักษณ์หรือสัญญาณไฟจราจร ทางเท้าไม่มีร่มเงา ทางเดินไม่มีที่นั่งพักระหว่างทาง

## 5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเท้าบริเวณชุมชนวัดธาตุและชุมชนวัดกลาง ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองในเขตเทศบาลมีโครงสร้างพื้นฐาน แหล่งสาธารณูปการ สิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่สาธารณะที่เพียงพอต่อการให้บริการ สอดคล้องกับแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเท้าภายในชุมชนในปัจจุบัน ซึ่งมีความพึงพอใจต่อประเด็นด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญจรและความยากง่ายในการเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก มีความพึงพอใจในระดับมาก ประกอบกับวิสัยทัศน์การพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลนครขอนแก่น คือการพัฒนาเมืองสู่สากล สร้างสังคมแห่งความสุข (Khon Kean Smart City) ที่ส่งเสริมให้เมืองน่าอยู่ มีความปลอดภัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขภาพอนามัย ดังนั้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีให้กับประชาชนในท้องถิ่น ส่วนองค์ประกอบด้านเส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย การออกแบบตามมาตรฐานเป็นสากลเพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก จากการสำรวจพบว่าสภาพแวดล้อมโดยรวมทางเส้นทางเดินเท้าไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยเฉพาะด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัย ถือเป็นองค์ประกอบที่ผู้สูงอายุให้ความสำคัญ และมีข้อเสนอแนะว่าเส้นทางเดินเท้าควรได้รับปรับปรุงให้มีความปลอดภัย ปัจจุบันมีเพียงทางเท้าช่วงถนนหน้าเมืองที่ได้รับการพัฒนาภายใต้โครงการขอนแก่นเมืองใจดี การพัฒนาทางเท้าเริ่มต้นที่ถนนสายหลักที่สำคัญ และในอนาคตทางเทศบาลมีแผนพัฒนาจะขยายไปยังถนนเส้นรอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ สัตนันท์ และประชาสรรค์ แสนภักดี(2564) ที่พบว่าทางเท้าในเมืองขอนแก่นจุดที่สำคัญกับเศรษฐกิจมักจะได้รับการดูแลเป็นอันดับแรก จึงได้มีข้อเสนอแนะให้ทางเท้าได้รับการดูแลอย่างเท่าเทียมในทุกจุด เพื่อให้ประชาชนได้ใช้ทางเท้าที่มีคุณภาพและปลอดภัยตามหลักสิทธิมนุษยชนที่ประชาชนควรได้รับอย่างเท่าเทียม

ผลจากแบบสอบถามพฤติกรรมความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อทางเท้าภายในชุมชนในปัจจุบัน พบว่าวัตถุประสงค์ในการเดินทางของผู้สูงอายุส่วนใหญ่เดินทางเพื่อไปยังแหล่งจับจ่ายใช้สอย รองลงมาคือการเดินทางเพื่อไปยังพื้นที่นันทนาการ ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง คือ 6-10 นาที เดินทางมากที่สุด 3-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์ สำหรับการเดินทางเพื่อไปสถานบริการสาธารณะ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ เดินทางเพื่อไปวัดและศูนย์สุขภาพที่อยู่ใกล้ชุมชน ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง คือ 6-10 นาที สอดคล้องกับงานวิจัยของ รชยา พรอมวงษ์ และปัทมพร วงษ์วิริยะ(2565) ที่พบว่า ผู้สูงอายุในเขตเมืองขอนแก่นเดินทางไปศาสนสถานในละแวกบ้านด้วยการเดินและปั่นจักรยาน และนิยมใช้ถนนภายในชุมชนเป็นเส้นทางหลัก การเดินทางจากที่พักอาศัยไปยังแหล่งสาธารณูปการที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นแหล่งจับจ่ายใช้สอย แหล่งนันทนาการ หรือแหล่งงาน ที่สามารถเข้าถึงด้วยการเดินเท้าและความถี่ในการเดินทางสะท้อนให้เห็นว่าในละแวกชุมชนมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุในเขตเมือง ดังนั้นการพัฒนาเส้นทางเดินเท้าให้มีความสะดวกปลอดภัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุรวมถึงทุกคนที่อาศัยอยู่ในเมืองมีโอกาสเท่าเทียมกันในการเข้าถึงสาธารณูปการ นอกจากนี้การที่ผู้สูงอายุสามารถเดินทางเข้าถึงบริการสาธารณะหรือสิ่งอำนวยความสะดวกได้อย่างอิสระยังช่วยส่งเสริมให้เกิดการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมและชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรียามน ตีรพัฒน์ และคณะ(2561) ที่พบว่า ตามบริบทของไทยการที่ผู้สูงอายุได้อาศัยในชุมชนที่มีสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออาทรสามารถส่งผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมพลั้งและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 แนวทางการพัฒนา

#### 5.3.1 ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเพื่อเป็นข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเดินเท้าพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังมีความจำเป็นในการเดินทางไปยังสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในเมือง แต่จากการสำรวจพบว่าเส้นทางเดินเท้าในพื้นที่สภาพปัญหาที่พบคือ 1) เส้นทางหน้าเมืองที่ได้รับการพัฒนาปัจจุบันทางเดินมีสิ่งกีดขวาง ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการใช้งาน 2) เส้นทางถนนกลางเมืองและถนนรอบข้างมีทางเดินเท้าแต่ปัจจุบันพื้นผิวบางช่วงมีสภาพชำรุด มีปัญหาจากสิ่งกีดขวางบนทาง รวมทั้งจุดที่เป็นทางแยกไม่มีทางม้าลายและสัญญาณไฟจราจร อีกทั้งยังเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเข้าถึงพื้นที่พื้นที่กิจกรรมที่สำคัญที่กระจายตัวตลอดช่วงถนน และมีถนนเหล่านี้ ถนนกสิกรรมสำราญและถนนนิกรสำราญที่เป็นถนนสายย่อยในชุมชนทำหน้าที่เหมือนเส้นทางลัดเพื่อเข้าถึงพื้นที่กิจกรรม เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นเส้นทางย่อยในชุมชนทำให้บางช่วงไม่มีไฟฟ้าส่องสว่างและไม่มีทางเดินเท้า ดังนั้นจึงได้มีการเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาโครงข่ายทางเดินเท้าที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมืองขอนแก่น ให้มีเส้นทางเดินเท้าที่สะดวกและปลอดภัยบริเวณละแวกบ้านจากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมรายละเอียด ทั้งนี้การพัฒนาเส้นทางเดินเท้าเพื่อเข้าถึงสาธารณูปการจึงควรมีการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางควบคู่ไปกับการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทของสังคม



รูปที่ 5.1 แผนที่เสนอแนะแนวทางการพัฒนาทางเท้าภายในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย (2567)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางกายภาพของทางเท้าที่ควรเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในเมือง ดังนั้นข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาทางเท้าจึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1) แนวทางในการพัฒนากายภาพของทางเท้าช่วงถนนกลางเมือง ถนนรอบบึง ถนนกสิกรรม** สำราญ ถนนนิคมสำราญและช่วงถนนเหล่านาดี สามารถพัฒนาบนโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิม โดยการนำแนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ (Accessibility for All) ตามหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal design)

(1.1) มีการจัดระเบียบทางเท้า เพื่อให้ผู้สูงอายุและคนทุกช่วงวัยสามารถสัญจรได้อย่างสะดวก ตัวอย่างเช่น ช่วงถนนหน้าเมืองที่เป็นย่านพาณิชยกรรมมีการวางขายสินค้า ป้ายโฆษณา กีดขวางทางเดิน หรือจอดรถจักรยานยนต์บนทางเท้า รวมทั้งหาเบร่แผงลอย หน่วยงานท้องถิ่นควรจัดให้มีการกำหนดจุดผ่อนผันไว้รองรับ หรือแบ่งพื้นที่ถนนให้ผู้คนในชุมชนยังสามารถค้าขายบนทางเท้าได้แต่ควรมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและไม่กีดขวางการเดินเท้าของผู้ที่สัญจรไปมา โดยการแก้ปัญหาดังกล่าวควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ให้เข้ามามีบทบาทในการพิจารณา ตัดสินใจ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ปัญหาตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นเพื่อให้ประชาชนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดนโยบายซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน

(1.2) ปรับปรุงพื้นผิวทางเท้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน ตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design หรือ UD) ตามแบบมาตรฐานทางเดินและเท้าในประเทศไทยมีวัสดุพื้นทางเดินและทางเท้า สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท ได้แก่ กระเบื้องคอนกรีตปูพื้น (Concrete Flooring Tiles) คอนกรีตบล็อกประสานปูพื้น (Interlock Concrete Paving Block) และกระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น (Cement Mortar Flooring Tiles) จากกรณีศึกษาของภายในพื้นที่กรุงเทพมหานครได้กำหนดมาตรฐานทางเท้าที่ทุกคนสามารถสัญจรได้สะดวกปลอดภัยซึ่งออกแบบภายใต้แนวคิด Universal Design ได้เปลี่ยนพื้นทางเท้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ด้วยคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตร และเสริมเหล็ก 6 มิลลิเมตร ทางเท้าที่ปูด้วยกระเบื้องหรือแอสฟัลต์ (Asphalt) มีข้อดีคือ ลดปัญหาน้ำขังหรือน้ำกระเด็นช่วงหน้าฝน แตกต่างจากบล็อกประสานหรือกระเบื้องปูพื้นประเภทอื่นที่เวลาผ่านไปอาจเกิดการหลุดตัว หรือทำให้รอยต่อระหว่างแผ่นปูทางเท้าขยายกว้างซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้งาน ความเสียหายดังกล่าวส่งผลต่อการเข้าถึงพื้นที่ (Accessibility) และส่งผลให้ความน่าใช้งานของทางเท้าลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1.3) เพิ่มทางม้าลาย สัญญาณไฟจราจรและป้ายสัญลักษณ์ชะลอความเร็ว ไฟฟ้าแสงสว่างในจุดที่เป็นทางแยกหรือทางข้าม ไฟสัญญาณการข้ามถนนมีระยะเวลานานพอที่จะให้ผู้สูงอายุเดินข้ามถนนได้ มีสัญญาณเสียง (ACOUSTIC SIGNALS) ช่วยให้ผู้พิการทางสายตารู้ช่วงเวลาที่ต้องหยุด หรือข้ามถนนพร้อมกับสัญญาณไฟแดง เหลือง และเขียว หรือสัญญาณที่มองเห็นได้ชัดเจน สำหรับคนพิการทางตาและหู ได้ทราบระยะเวลาที่สัญญาณกำหนดให้ถนนได้

2) แนวทางการส่งเสริมให้ทางเดินเท้ามีสิ่งอำนวยความสะดวก สอดคล้องกับบริบทและพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุในชุมชน ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุมีวัตถุประสงค์การเดินทางในละแวกบ้านเพื่อไปตลาด วัด สวนสาธารณะและโรงพยาบาลหรือศูนย์สุขภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(2.1) ส่งเสริมการเดินเท้าในช่วงถนนกลางเมือง ถนนรอบบึง ซึ่งเป็นย่านวัฒนธรรมและเป็นศูนย์รวมกิจกรรมของชุมชน การจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ป้ายชื่อถนน ป้ายบอกทางที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ป้ายรถประจำทางที่ช่วยให้ผู้พิการทางสายตารู้หมายเลขเส้นทางการเดินรถตัวการออกแบบตัวนูนบนป้ายรถประจำทางหรืออักษรเบรลล์ เป็นต้น การปรับภูมิทัศน์ให้มีความสวยงาม ร่มรื่น ทำให้เส้นทางมีความน่าสนใจดึงดูดการเดิน และควรมีการตัดแต่งกิ่ง ดูแลรักษาไม่ให้ยี่งอขัดขวางทางเดินเท้า มีที่นั่งพักคอยในจุดที่เป็นป้ายรถสาธารณะ

(2.2) ส่งเสริมการเดินเท้าในละแวกบ้านสำหรับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดทางร่างกายหรือกลุ่มผู้สูงอายุติดบ้าน

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาได้นำไปสู่ข้อเสนอแนะการพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุ ที่อาศัยในชุมชนเขตเทศบาลนครขอนแก่น โดยได้จัดทำเป็นภาพจำลองบรรยากาศ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงตัวอย่างแนวทางการพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณสุขการสำหรับผู้สูงอายุ

สภาพปัจจุบันทางเดินเท้าที่สำรวจพบ	แนวทางการพัฒนาทางเดินเท้า
	 <p>ที่มา : <a href="https://theurbanis.com/public-realm/01/05/2020/1318">https://theurbanis.com/public-realm/01/05/2020/1318</a></p>
<p>(1) การตั้งร้านค้า ทาบเร่แผงลอย บนทางเท้า</p>	<p>(1) จัดระเบียบทางเท้า เช่น การกำหนดจุดผ่อนผันไว้รองรับ ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยเหมาะสมกับลักษณะพื้นที่นั้น ๆ</p>
	
<p>(2) พื้นผิวทางเท้าชำรุด การออกแบบไม่เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design หรือ UD)</p>	<p>(2) ปรับปรุงพื้นผิวทางเท้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design หรือ UD)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

สภาพปัจจุบันทางเดินเท้าที่สำรวจพบ	แนวทางการพัฒนาทางเดินเท้า
	
(3) บริเวณทางแยกที่เป็นจุดเสี่ยง ทางข้ามไม่มีทางม้าลาย ไม่มีสัญญาณไฟจราจร	(3) บริเวณทางแยกที่เป็นจุดเสี่ยง ทางข้ามไม่มีทางม้าลาย ไม่มีสัญญาณไฟจราจร
	 <p data-bbox="858 1469 1374 1541">ที่มา : <a href="https://www.yankodesign.com/2014/08/04/the-smart-bus-stop/">https://www.yankodesign.com/2014/08/04/the-smart-bus-stop/</a></p>
(4) จุดจอดรถประจำทางไม่ที่นั่งพักคอย ป้ายรถรมมีสิ่งกีดขวาง	(4) จุดจอดรถประจำทางจัดให้มีที่นั่งพักคอย ป้ายรถประจำทางออกแบบช่วยให้ผู้พิการทางสายตา ทางการได้ยินรู้หมายเลขเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย

### ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงข่ายทางเดินเท้าและพฤติกรรมการเดินเข้าถึงสาธารณูปการในละแวกชุมชนของผู้สูงอายุ ให้สามารถเดินทางได้อย่างอิสระและปลอดภัย ตามแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามประเด็นด้านพฤติกรรมและวัตถุประสงค์การเดินทางเข้าถึงบริการสาธารณะควรมีการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ชุมชนโดยรอบบึงแก่นนคร ในทุกกลุ่ม ทุกช่วงวัย ไม่เพียงเฉพาะกลุ่มคนใดคนหนึ่ง เพื่อให้ทุกคนในชุมชนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมสาธารณะได้อย่างเท่าเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). GLOBAL AGE-FRIENDLY CITIES : A GUIDE [เมืองที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ] (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก กนกวรรณ สัตนันท์ และ ประชาสรรค์ แสนภักดี. (2564). สิทธิมนุษยชนบนทางเท้าในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย, 11(2), 28-35
- เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ.2549,กรมโยธาธิการและผังเมือง. สืบค้นจาก <https://www.dpt.go.th/th/dpt-standard/831#wow-book/>
- ข้อมูลการพลัดตกหกล้ม (W00 - W19)ในผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป (2565). กองป้องกันการบาดเจ็บ. กรมควบคุมโรค.สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/dip/news.php?news=23843>
- ข้อมูลชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น (2565). สำนักสวัสดิการและสังคม จังหวัดขอนแก่น [เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์].
- ข้อเสนอนโยบายวิฤตประชากรและสังคมสูงวัย.(2567),กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. สืบค้นจาก <https://dsw.go.th/Data/ContenttableFiles/Files/l4zkq4ng.pdf>
- จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จำแนกอายุตามกลุ่ม (2566). เทศบาลนครขอนแก่น. สืบค้นจาก <https://www.kkmuni.go.th/center/images/data/lawdata/poppula/pop-004-a.pdf>
- ณัฐศาสตร์ดี ทิษฏวิญญานิน และ ดลิตา อมรเหมานนท์ (2566). การศึกษาวิเคราะห์ระบบการสัญจรทางเท้าและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเส้นทางในเมืองย่านตาขาว จังหวัดตรัง.
- นิรมล เสรีสกุล และ อติศักดิ์ กันทะเมืองลี (2566). WALKABLE CITY เมื่อกรุงเทพฯ ออกเดิน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ลายเส้น พับลิชชิ่ง
- แผนพัฒนาท้องถิ่น(พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลนครขอนแก่น. สืบค้นจาก <http://www.kkmuni.go.th/2017/download/d/9501>
- แผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ พ.ศ.2566-2580, กรมกิจการผู้สูงอายุ. สืบค้นจาก <https://www.dop.go.th/th/laws/1/28/843>
- ธนาศรี สัมพันธ์รักษ์ เพ็ชรยิ้ม, สุปรียา หวังพัชรพล, ขวัญชัย กาชัย, สุพิชญา ศุภพิพัฒน์. (2560). สุขตามวัย: สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). บริษัท อี.ที. พับลิชชิ่ง จำกัด
- ภราดร ัญญาพันธุ์. (2561). ข้อเสนอแนะการออกแบบบาทวิถีและสิ่งแวดล้อมเพื่อทุกคน. สมาคมสถาปนิกผังเมืองไทย . สืบค้นจาก <https://www.tuda.or.th/index.php/2018/12/26/design-recommendation-on-pathways-and-environments-for-all/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม(ต่อ)

- รชยา พรมงษ์ และ ปัทมาพร วงศ์วิริยะ. (2565). พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุในเมืองขนาดกลาง กรณีศึกษาเมืองขอนแก่น. วารสาร สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างวินิจัย (Built Environment Inquiry BEI), 21(3), 17-42.  
[https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve\\_DOI=10.14456/bei.2022.20](https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14456/bei.2022.20)
- ภาวิณี เอี่ยมตระกูล (2555). การวางแผนเมืองและการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง (พิมพ์ครั้งที่ 1). ปทุมธานี : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- อภิโชค เลชะกุล. (2560). การวิจัยเพื่อการศึกษาและออกแบบสภาพแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อัจฉรา ปุระคม. (2563). การรับรู้สิ่งแวดล้อมและการเดินทางของผู้สูงอายุในชุมชนกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้กิจกรรมทางกายผู้สูงอายุ.
- อัจฉรา ปุระคม.(2558). การส่งเสริมกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุ (พิมพ์ครั้งที่ 1). นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์
- สถิติผู้สูงอายุ (2566). กรมกิจการผู้สูงอายุ . สืบค้นจาก <https://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/2449>
- สำนักกรรมการ 3 สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (2559). รายงานผลการพิจารณาศึกษา เรื่อง ประเด็นการจัดสภาพแวดล้อมสาธารณะที่ทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (Accessibility for All Act : AAA). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดง รายการสำรวจองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภคของผู้สูงอายุ

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภค							
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	รายการตรวจสอบ		เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน		หมายเหตุ (กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
		มี	ไม่มี		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1) เส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย	1.1 ปลอดภัยจากอุบัติเหตุบนทางเท้า 1.2 ความปลอดภัยด้านอาชญากรรม 1.3 ในชุมชนมีการจำกัดความเร็วในการขับขี่ 1.4 มีสัญญาณไฟจราจร ทำให้เดินทางได้ปลอดภัย 1.5 พฤติกรรมการขับขี่บนทางเท้า 1.6 สิ่งกีดขวางบนทางเท้า			1. บริเวณทางข้ามมีแถบเครื่องหมาย ,เส้นหยุดรถ,เสาป้ายเตือน และไฟแสงสว่าง 2. มีตำรวจลาดตระเวนที่สามารถช่วยเหลือเพื่อความปลอดภัยในที่สาธารณะ 3. มีป้ายจำกัดความเร็วในเขตชุมชน 4. ไม่มีการขับขี่หรือจอดรถบนทางเท้า(ยกเว้นเป็นพื้นที่เตรียมไว้สำหรับจักรยานหรือจอดรถสำหรับผู้ใช้เก้าอี้ล้อ)			-มาตรฐานการบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
2) ออกแบบตามมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้	2.1 ขนาดของทางเดินมีความกว้างเพียงพอ 2.2 มีทางลาด ทางข้ามเพื่อเชื่อมต่อ 2.3 มีสัญลักษณ์ เครื่องหมาย และป้ายบอกทางชัดเจน 2.4 มีองค์ประกอบบนทางเท้า เช่น เสาไฟ ที่นั่งพัก ถังขยะ เป็นต้น			1. บริเวณทางข้ามมีแถบเครื่องหมาย ,เส้นหยุดรถ,เสาป้ายเตือน และไฟแสงสว่าง 2. มีป้ายบอกทางหรือสัญลักษณ์แสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้สูงอายุตามมาตรฐาน 3. ไฟสัญญาณการข้ามถนนมีระยะเวลาที่ผู้สูงอายุจะข้ามถนนได้ 4. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ย่านธุรกิจการค้าความกว้างทางเท้าอยู่ระหว่าง 3.00-5.00 เมตร			<ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎ สิ่งอำนวยความสะดวกผู้พิการคนชรา</li> <li>- ข้อเสนอการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน</li> <li>- ข้อเสนอการออกแบบบาทวิถีและสิ่งแวดล้อมเพื่อทุกคน</li> <li>- มาตรฐานชั้นทาง,กรมทางหลวง</li> <li>- เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม, กรมโยธาธิการและผังเมือง</li> </ul>
3) การใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน	3.1 มีสถานที่และกิจกรรมดึงดูดการใช้งาน 3.2 มีการใช้พื้นที่แบบผสมผสาน (Mix Use) 3.3 จำนวนประชากรต่อรัศมีการให้บริการ			1. ที่อยู่อาศัยมีความหนาแน่นเหมาะสมตามมาตรฐาน 2. มีร้านค้าและบริการต่าง ๆ ตั้งอยู่ในที่เดียวกันและไปถึงได้สะดวก			<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม, กรมโยธาธิการและผังเมือง</li> <li>- คู่มือเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ</li> </ul>

ตารางแสดง รายการสำรวจองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภคของผู้สูงอายุ (ต่อ)

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางเท้าเข้าถึงสาธารณูปโภค							
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	รายการตรวจสอบ		เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน		หมายเหตุ (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
		มี	ไม่มี		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
4) การเชื่อมต่อของ โครงข่ายการสัญจร	4.1 มีทางม้าลายหรือทางข้าม(ทางข้ามยกระดับ-ทางข้ามระดับพื้น)อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและเพียงพอ 4.2 พื้นที่ย่อยต่อมีการออกแบบแนวกัน มีราวจับ มีพื้นที่เปิดโล่ง ระหว่างทางเท้ากับอาคาร เป็นต้น 4.3 มีป้ายรถเมล์หรือจุดจอดรถเพื่อเชื่อมต่อกับโครงข่ายการสัญจรรูปแบบอื่น ๆ 4.4 ในชุมชนมีเส้นทางให้เลือกหลายเส้นทาง			1. มีป้ายเตือนและเครื่องหมายจราจรบริเวณทางข้าม 2. บริเวณทางข้ามมีแถบเครื่องหมาย ,เส้นหยุดรถ,เสาป้ายเตือน และไฟแสงสว่าง 3. มีการออกแบบระบบโครงข่ายถนนภายในชุมชนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน			- คู่มือการออกแบบทางข้ามถนนที่ปลอดภัย - เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม,กรมโยธาธิการและผังเมือง
5) การเดินเข้าถึง สาธารณูปการและสิ่ง อำนวยความสะดวก	5.1 ระยะทางของการสัญจร (ใช้ระยะการเดินทางเท้าที่ยอมรับได้คือ 800 เมตร) 5.2 มีทางเดินสำหรับการเดินเท้ามีและผู้ที่นั่งเก้าอี้รถเข็น 5.3 มีบริการสาธารณะที่รวมอยู่ในละแวกบ้านและเข้าถึงได้ง่าย 5.4 วัสดุปูพื้นผิวทางเดินมีคุณภาพ			1. บริเวณทางเข้า-ออกอาคาร ควรเรียบเสมอกับทางเดินที่อยู่ติดกัน 2. มีการปูพื้นผิวต่างสัมผัสเพื่อบอกทิศทางจากภายนอกอาคารไปยังประตูทางเข้า 3. การกำหนดที่ตั้งสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นไปตามมาตรฐานการวางแผนผังสาธารณูปการ			- ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน - เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม,กรมโยธาธิการและผังเมือง
6) ความสวยงาม และ ความน่าสนใจมีสถานที่ ดึงดูดการเดินทาง	6.1 มีร่มเงาบนทางเท้า 6.2 ความสวยงามของสิ่งแวดล้อม 6.3 มีทางเท้าที่เชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ 6.4 มีสถานบริการด้านสุขภาพในชุมชน 6.5 มีพื้นที่กิจกรรมหรือมีส่วนสาธารณะขนาดเล็กในละแวกบ้าน			1. จัดให้มีที่นั่งพักเป็นระยะ ทุก ๆ 4.5-6 เมตร 2. จัดให้มีทางเลือกสำหรับการนั่งทำกิจกรรมประเภทต่าง ๆ เช่นที่นั่งพักสำหรับคนเดียวหรือการสนทนาเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ในบรรยากาศเป็นกันเอง 3. การกำหนดที่ตั้งสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นไปตามมาตรฐานการวางแผนผังสาธารณูปการ			- คู่มือเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ - หน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์เพื่อสุขภาวะ



## แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง การปรับปรุงทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณูปการสำหรับผู้สูงอายุ

กรณีศึกษาชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

**คำชี้แจง :** เอกสารชุดนี้เป็นแบบสอบถาม เพื่อทำการวิจัยตามหลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรับปรุงทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงระบบสาธารณูปการสำหรับผู้สูงอายุ กรณีศึกษาชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ข้อมูลและความคิดเห็นตามแบบสอบถามนี้ การตอบคำถามแบบสอบถามครั้งนี้จะถูกนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเท่านั้น ดังนั้นจึงขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความกรุณาจากท่านเป็นอย่างดีแลขอขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. เพศ
 

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ
------------------------------	-------------------------------	---------------------------------
2. อายุ (เต็ม).....ปี
3. สถานะ
 

<input type="checkbox"/> โสด	<input type="checkbox"/> สมรส	<input type="checkbox"/> หม้าย	<input type="checkbox"/> หย่า/แยกกันอยู่
------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--
4. อาชีพ
 

<input type="checkbox"/> ว่างาน	<input type="checkbox"/> เกษตรกร	<input type="checkbox"/> รับจ้าง
<input type="checkbox"/> ค้าขาย	<input type="checkbox"/> ข้าราชการบำนาญ	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....
5. ข้อจำกัดทางด้านร่างกาย
 

<input type="checkbox"/> ไม่มี	<input type="checkbox"/> มี โปรดระบุ.....
--------------------------------	---
6. โรคเรื้อรัง
 

<input type="checkbox"/> ไม่มี	<input type="checkbox"/> มี โปรดระบุ...(สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	
<input type="checkbox"/> โรคเบาหวาน	<input type="checkbox"/> โรคความดันสูง	<input type="checkbox"/> โรคหัวใจและหลอดเลือด
<input type="checkbox"/> อัมพฤกษ์ อัมพาต	<input type="checkbox"/> โรคข้อเข่าเสื่อม	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....
8. การพักอาศัย
 

<input type="checkbox"/> อยู่คนเดียว	<input type="checkbox"/> อยู่กับบุตรหลาน
<input type="checkbox"/> อยู่กับสามี/ภรรยา	<input type="checkbox"/> อยู่กับญาติพี่น้อง
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....	

### ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. เส้นทางหลักที่ใช้
 

<input type="checkbox"/> ถนนหน้าเมือง	<input type="checkbox"/> ถนนกลางเมือง	<input type="checkbox"/> ถนนรอบบึง
<input type="checkbox"/> ถนนกสิกรรมสำราญ	<input type="checkbox"/> ถนนนิรมลสำราญ	<input type="checkbox"/> ถนน/ซอยในชุมชน
2. มีอุปกรณ์ช่วยเดินหรือไม่
 

<input type="checkbox"/> มี ได้แก่.....	<input type="checkbox"/> ไม่มี
---	--------------------------------
3. มีผู้ร่วมเดินทางหรือไม่
 

<input type="checkbox"/> มี ได้แก่.....	<input type="checkbox"/> ไม่มี
---	--------------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจและทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในชุมชน

**คำชี้แจง** โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ระดับ 5 = มากที่สุดหรือดีมาก 4 = มากหรือดี 3 = ปานกลางหรือพอใช้ 2 = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน 1 = น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

#### ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้า

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>1. เส้นทางเดินเท้าที่ปลอดภัย</b>					
1.1 ปลอดภัยจากอุบัติเหตุบนทางเท้า					
1.2 ความปลอดภัยด้านอาชญากรรม					
1.3 ในชุมชนมีการจำกัดความเร็วในการขับขี่					
1.4 มีสัญญาณไฟจราจร ทำให้เดินทางได้ปลอดภัย					
1.5 พฤติกรรมการขับขี่บนทางเท้า					
1.6 สิ่งกีดขวางบนทางเท้า					
<b>2. ออกแบบมาตรฐานเป็นสากลทุกคนเข้าถึงได้</b>					
2.1 ขนาดของทางเดินมีความกว้างเพียงพอ					
2.2 มีทางลาด ทางข้ามเพื่อเชื่อมต่อ					
2.3 มีสัญลักษณ์ เครื่องหมาย และป้ายบอกทางชัดเจน					
2.4 มีองค์ประกอบบนทางเท้า เช่น เส้าไฟ ที่นั่งพัก ถังขยะ เป็นต้น					
<b>3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b>					
3.1 มีสถานที่และกิจกรรมดึงดูดการใช้งาน					
3.2 มีการใช้พื้นที่แบบผสมผสาน (Mix Use)					
3.3 จำนวนประชากรต่อรัศมีการให้บริการ					
<b>4. การเชื่อมต่อของโครงข่ายการสัญจร</b>					
4.1 มีทางม้าลายหรือทางข้ามอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและเพียงพอ					
4.2 พื้นที่รอยต่อมีการออกแบบแนวกัน มีราวจับ มีพื้นที่เปิดโล่ง ระหว่างทางเท้ากับอาคาร เป็นต้น					
4.3 มีป้ายรถเมล์หรือจุดรอรถเพื่อเชื่อมต่อกับโครงข่ายการสัญจรรูปแบบอื่น ๆ					
4.4 ในชุมชนมีเส้นทางให้เลือกหลายเส้นทาง					
<b>5. ความยากง่ายในการเดินเข้าถึงสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวก</b>					
5.1 ระยะทางของการสัญจร (ใช้ระยะการเดินทางที่ยอมรับได้คือ 800 ม.)					
5.2 มีทางเดินสำหรับการเดินเท้าและผู้ที่นั่งเก้าอี้รถเข็น					
5.3 มีบริการสาธารณะที่รวมอยู่ในละแวกบ้านและเข้าถึงได้ง่าย					
5.4 วัสดุปูพื้นผิวทางเดินมีคุณภาพ					
<b>6. ความสวยงาม และความน่าสนใจมีสถานที่ดึงดูดการเดิน</b>					
6.1 มีร่มเงาบนทางเท้า					
6.2 ความสวยงามของสิ่งแวดล้อม					
6.3 มีทางเท้าที่เชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ					
6.4 มีสถานบริการด้านสุขภาพในชุมชน					
6.5 มีพื้นที่กิจกรรมหรือมีสวนสาธารณะขนาดเล็กในละแวกบ้าน					

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ท่านคิดว่าประเด็นด้านความพึงพอใจทั้ง 6 หัวข้อที่กล่าวมาในข้อใดที่มีความสำคัญมากที่สุด

ลำดับที่ 1 .....

ลำดับที่ 2 .....

ข้อเสนอแนะต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของทางเท้าในชุมชน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

นางสาวปนิดา มาตนอก

นักศึกษา สาขาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล ปนิตา มาตนอก  
 วัน เดือน ปีเกิด 8 ธันวาคม 2529  
 ที่อยู่ ตำบลหนองโตน อำเภอจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ 36130  
 โทร. 097-9963582

### ประวัติการศึกษา

2552 ปริญญาตรีครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
 เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### ประวัติการทำงาน

ปัจจุบัน ครูผู้สอน ประจำแผนกวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ  
 2565-2567 ครูผู้สอน ประจำแผนกวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น  
 2559-2565 ครูผู้สอน ประจำแผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี  
 2553-2559 ครูผู้สอน ประจำแผนกวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ

### ผลงานวิจัย

2567 ปนิตา มาตนอก และปนายุ ไชยรัตนานนท์.2567 “การพัฒนาทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเข้าถึง  
 ระบบสาธารณูปการสำหรับผู้สูงอายุ : กรณีศึกษาชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น”  
 บทความลงในสารศาสตร์ : วารสารสถาปัตยกรรมและการออกแบบ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2567.  
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย