



การวิเคราะห์สัณฐานเมืองเพื่อพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน :
กรณีศึกษาถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่

โดย
นายศุภฤกษ์ รังสิโรจน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง
ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การวิเคราะห์สถานการณ์เมืองเพื่อพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน :
กรณีศึกษาถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่

โดย
นายศุภฤกษ์ รังสิโรจน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง

ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

URBAN MORPHOLOGICAL ANALYSIS FOR WALKING STREET SPACE UTILIZATION
IMPROVEMENT: A CASE STUDY OF CHIANG MAI WALKING STREET

By
Mr.Suparuek Rungsirroj

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
Master of Architecture Program in Urban Design
Department of Urban Design and Planning
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2011
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การวิเคราะห์สัณฐานเมือง เพื่อพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน: กรณีศึกษานถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่” เสนอโดย นายศุภฤกษ์ รังสิโรจน์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิชาการออกแบบชุมชนเมือง

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ด้านกิตติกุล

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี เกษมสุข

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.สินีนารถ ศุกลรัตน์เมธี)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชศรี ภัคดีสุขเจริญ)

...../...../.....

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ด้านกิตติกุล)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี เกษมสุข)

...../...../.....

50051210: สาขาการออกแบบชุมชนเมือง

คำสำคัญ: สัณฐานเมือง/ถนนคนเดิน/เชียงใหม่/สเปซ ชินแท้ค

ศุภฤกษ์ รังสิโรจน์: การวิเคราะห์สัณฐานเมืองเพื่อพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน: กรณีศึกษา ถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รศ.ดร.ชัยสิทธิ์ ด้านกิตติกุล และ ผศ.ดร. อภิรติ เกษมสุข. 211 หน้า.

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของรูปแบบสัณฐานของเมืองกับลักษณะการใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ โดยศึกษาปัจจัยทางสัณฐานวิทยาได้แก่ โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง ความหนาแน่นของมวลสิ่งปลูกสร้างที่เป็นสัดส่วนต่อพื้นที่ว่าง การใช้ประโยชน์อาคาร ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง ภูมิสัญลักษณ์ และศึกษาลักษณะการใช้พื้นที่ว่างสาธารณะจากการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าด้วยวิธีการตั้งจุดนับ การสะกดรอย และการเก็บข้อมูลของสินค้าและการบริการภายในพื้นที่ศึกษา

ผลการวิจัยทำให้ทราบว่ารูปแบบสัณฐานของเมืองนั้นมีผลกับลักษณะการใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมถนนคนเดิน โดยส่วนมากปริมาณร้านค้าและบริการไม่ใช่ปัจจัยหลักในการเลือกใช้พื้นที่ของผู้สัญจร พบได้จากพื้นที่ซึ่งมีร้านค้าและบริการจำนวนมากหากตำแหน่งที่ตั้งอยู่บริเวณที่รูปแบบของสัณฐานเมืองไม่เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ ปริมาณผู้สัญจรผ่านก็จะน้อยกว่าบริเวณที่สัณฐานเมืองมีความเหมาะสม ทั้งนี้รูปแบบดังกล่าวส่วนใหญ่มักเป็นเรื่องของความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ และความสามารถของการเป็นศูนย์กลาง อันได้มาจากการศึกษาองค์ประกอบด้านโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง แต่ในบางพื้นที่ซึ่งมีความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ที่สูงอีกทั้งมีความสามารถในการเป็นศูนย์กลาง แต่ยังมีผู้สัญจรผ่านในปริมาณที่น้อย จึงทำให้พบว่าพื้นที่อันสามารถจดจำได้โดยง่าย และพื้นที่ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งได้มาจากองค์ประกอบด้านภูมิสัญลักษณ์ และการใช้ประโยชน์อาคารจะทำให้เกิดความเข้าใจและทำให้เกิดการเลือกใช้พื้นที่ของผู้สัญจรผ่าน

จากการวิจัยสรุปได้ว่าการศึกษาทางสัณฐานเมือง สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการอ่านลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้งานในพื้นที่ และยังสามารถใช้ในการคาดการณ์ลักษณะการใช้งานในพื้นที่ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้อีกด้วย

ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1.2.

50051210: MAJOR: URBAN DESIGN

KEY WORD: URBAN MORPHOLOGY/WALKING STREET/CHIANG MAI/SPACE SYNTAX

SUPARUEK RUNGSIROJ: URBAN MORPHOLOGICAL ANALYSIS FOR WALKING STREET SPACE UTILIZATION IMPROVEMENT: A CASE STUDY OF CHIANG MAI WALKING STREET. THESIS ADVISORS: ASSOC.PROF.CHAIYASIT DARNKITTIKUL, Ph.D., AND ASST.PROF.APIRADEE KASEMSOOK, Ph.D.. 211 pp.

The objective of the research is to investigate a correlation between urban morphological pattern and public space utilization using Chiang Mai Walking Street as a case study. The research was conducted mainly by 2 sets of theory-based methods. The first set of methods, urban morphology based, studied on urban spatial configuration, figure and ground, building use, street pattern, and urban landmark. While the second one, public space utilization based, consisted of gate count, people following, and product type survey.

The findings of the research have revealed that urban morphological pattern has a great influence on pedestrian behavior, even greater than a numbers of products and services. The findings showed that a section of walking street contained a numbers of products and services which was not fit for urban morphology pattern could gather fewer numbers of people than a section which was. This was mainly by reason of accessibility potential and centric-ability potential studied with urban spatial configuration method. Moreover, remarkability and site-specification of an area also played an important role in helping to increase a numbers of pedestrians. These all pictured that understandability potential of an urban area led to a numbers of pedestrians in a walking street.

The findings of the research suggest that urban morphology could be used as a tool to create understanding about how well a walking street is integrated into the urban morphology and how that influences to its understandability and usability for the public. This could help predict and improve public space utilization for a walking street.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งสองท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ด้านกิตติกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี เกษมสุข เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ความอดทนต่อผู้วิจัย และความช่วยเหลือต่างๆ อันมากมายยิ่งตลอดระยะเวลาอันยาวนานของการทำวิจัย จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดี และผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.สินีนาค ศุกลรัตน์เมธี ที่กรุณาสละเวลาในการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งคำแนะนำต่างๆ สำหรับงานวิจัย ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชศรี ภักดีสุขเจริญ ที่ได้ให้ความรู้ความกระจ่างในเรื่องการวิจัยทางด้านสาธารณสุขเมือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรานอม ต้นสุขนันท์ สำหรับข้อคิดเห็นในการทำงานวิจัยและกำลังใจตลอดการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ที่ คอยเป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ ทั้งยังคอยลุ้นอยู่ในทุกช่วงของการส่งงานวิจัย ขอขอบคุณ ตั้ม มาศ เต๋ เพื่อนออกแบบชุมชนเมืองที่ยังคอยให้ความช่วยเหลืออยู่จนวิทยานิพนธ์แล้วเสร็จ ขอขอบคุณน้องๆ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มช. ที่มาช่วยกันเก็บข้อมูล และผู้วิจัยขอขอบคุณ หนึ่ง ที่คอยเป็นทุกอย่างทั้งผู้ช่วยวิจัย เซียร์ลิตเตอร์ ที่ปรึกษา เลขา และอาจารย์ ขอขอบคุณทุกๆ คนที่ได้ช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้แล้วเสร็จ สุดท้ายขอขอบคุณความพยายามที่ยังคงมีอยู่ ไม่ได้หายไปไหน แม้ว่าจะชอบหนีไปเที่ยวบ้างก็ตาม ขอขอบคุณมาก

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐานของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ข้อจำกัดการวิจัย	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดเกี่ยวกับสัณฐานวิทยาเมือง	6
นิยามของสัณฐานวิทยาเมือง	8
แนวคิดเรื่องรูปแบบการสัญจรกับการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร	10
ทฤษฎีภาพและพื้นที่	12
ทฤษฎีจินตภาพของเมือง	14
ทฤษฎี Space Syntax เพื่อศึกษารูปแบบโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานวิทยาเมือง	23
ผลกระทบในเชิงสัณฐานของเมืองจากโครงการวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนา พิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 กรุงเทพมหานคร	24
การเปลี่ยนแปลงเชิงสัณฐานของพื้นที่ศูนย์กลางเมืองชลบุรี	24
การกระจายตัวระดับจุลภาคของกิจกรรมร้านค้าปลีก กับอิทธิพลจากโครงสร้างของพื้นที่ และความสามารถในการมองเห็นได้	25

บทที่	หน้า
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดิน	26
แนวคิดเรื่องพื้นที่สาธารณะของเมือง	26
แนวคิดเรื่องถนนคนเดิน	28
แนวคิดเรื่องถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดิน	35
แนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่	35
ถนนคนเดินในเขตเมืองเชียงใหม่	36
กรอบแนวคิดในการวิจัย	37
3 ชุมชนเมืองและพื้นที่ถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่	39
ข้อมูลพื้นฐานของเมืองเชียงใหม่	39
ข้อมูลทั่วไป	39
ประชากรและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	39
ความหนาแน่นของประชากร	40
ลักษณะทางกายภาพของเมืองเชียงใหม่	41
ความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่	42
การจัดกิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่	48
การท่องเที่ยวในเมืองเชียงใหม่	48
ความเป็นมาของการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน	48
ความเป็นมาของการจัดกิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่	49
ลักษณะการใช้พื้นที่ถนนคนเดินประตู่ท่าแพจังหวัดเชียงใหม่	50
การจัดกิจกรรมถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ในปัจจุบัน	51
ลักษณะการใช้พื้นที่ถนนคนเดินกลางเวียงเมืองเชียงใหม่ในปัจจุบัน	52
ความพึงพอใจจากการจัดกิจกรรมถนนคนเดินเชียงใหม่	53
4 วิธีดำเนินการวิจัย	56
การบันทึกรูปแบบการใช้พื้นที่สาธารณะบนถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่	57
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการเก็บข้อมูล	59
การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้งจุดนับ	59
การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าโดยวิธีการสะกดย	62

บทที่	หน้า
การสำรวจประเภทของสินค้าและบริการ	62
ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง	63
การใช้ประโยชน์อาคาร	63
สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง	63
การศึกษารูปแบบโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างด้วยเทคนิค Space Syntax	64
การวิเคราะห์ข้อมูล	68
5 ผลการเก็บข้อมูล ข้อสังเกต และการวิเคราะห์ข้อมูล	69
ผลการศึกษาข้อมูลทางสัญญาณเมือง	69
โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างด้วยเทคนิค Space Syntax	69
ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง	76
การใช้ประโยชน์อาคาร	77
Landmark (ภูมิสัญลักษณ์) ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ถนนคนเดิน	81
สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง	82
ผลการเก็บข้อมูลของรูปแบบการใช้พื้นที่ว่างบนถนนคนเดิน	85
การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการตั้งจุดนับ	85
ข้อสังเกตจากการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้า	93
การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย ...	96
ข้อสังเกตจากการบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการ	
สะกดรอย	96
การสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน	97
ข้อสังเกตจากการสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน	98
การวิเคราะห์ข้อมูล	99
วิเคราะห์ปริมาณการใช้งานบนถนนคนเดินกับสัญญาณเมือง	99
วิเคราะห์รูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินกับสัญญาณเมือง	118
วิเคราะห์การใช้งานบนถนนคนเดินกับช่วงเวลา	120
6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	127
สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมถนนคนเดินและพฤติกรรมของผู้ใช้งาน .	128
การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้	133
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	135

	หน้า
บรรณานุกรม	136
ภาคผนวก	142
ภาคผนวก ก. ข้อมูลจากการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้ง จุดนับ (Gate Count)	143
ภาคผนวก ข. ข้อมูลจากการสำรวจลักษณะกิจกรรม (Product Type)	157
ภาคผนวก ค. โคจรข่าย Axial Lines ของพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่	160
ภาคผนวก ง. ข้อมูลวิเคราะห์เส้นทางสัญจรในพื้นที่เวียงเชียงใหม่	162
ภาคผนวก จ. ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารทางศาสนาและพื้นที่ว่างบริเวณใกล้เคียง	166
ภาคผนวก ฉ. ข้อมูลวิเคราะห์ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count)	168
ภาคผนวก ช. ข้อมูลวิเคราะห์รูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดย วิธีการสะกดรอย	200
ภาคผนวก ซ. ข้อมูลวิเคราะห์การสำรวจลักษณะกิจกรรม (Product Type)	206
ประวัติผู้วิจัย	211

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงปริมาณผู้สัญจรผ่านในแต่ละบริเวณ (Zone)	87
2	แสดงปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดรวมทุกช่วงเวลา ในแต่ละแนวแกน	88
3	แสดงปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละช่วงเวลาและแนวแกน ในวันที่ 31 มกราคม 2553 ...	88
4	แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดของผู้สัญจรผ่านรวม ผู้สัญจรผ่านชาวไทย และผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ ในวันที่ 31 มกราคม 2553	89
5	แสดงปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละช่วงเวลาและแนวแกน ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 .	90
6	แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดของผู้สัญจรผ่านรวม ผู้สัญจรผ่านชาวไทย และผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553	91
7	แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านในวันที่ 31 มกราคม 2553	91
8	แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553	92
9	แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละบริเวณ (Zone) กับข้อมูลทางสถิติเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง	100
10	แสดงแนวแกนที่มีผู้สัญจรรวมมากที่สุด และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดของชาวไทย และชาวต่างชาติ	108
11	แสดงแนวแกนที่มีผู้สัญจรรวมน้อยที่สุด และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดของชาวไทย และชาวต่างชาติ	110
12	แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 พร้อม กับความหนาแน่นของชนิดสินค้าในแต่ละแนวแกน พร้อมกับปริมาณร้อยละของสินค้า แต่ละชนิดในแนวแกน	113
13	แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553	115
14	แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ของ ชาวไทยและชาวต่างชาติ พร้อมกับความหนาแน่นของชนิดสินค้าในแต่ละแนวแกน พร้อมกับปริมาณร้อยละของสินค้าแต่ละชนิดในแนวแกน	115
15	แสดงช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านรวมมากและน้อยที่สุดในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553	120
16	แสดงช่วงเวลากับปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553	121

ตารางที่	หน้า
17	แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัจจรผ่านมากที่สุด122
18	แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัจจรผ่านซ้อนทับกับแนวแกนที่มีผู้สัจจรผ่านมากที่สุดและ น้อยที่สุดในช่วงเวลาของวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553122
19	เปรียบเทียบแนวแกนที่มีผู้สัจจรผ่านมากที่สุดและน้อยที่สุดของชาวไทย 125
20	แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัจจรผ่านซ้อนทับกับแนวแกนที่มีผู้สัจจรผ่านมากที่สุดและ น้อยที่สุดในช่วงเวลาของชาวไทยและชาวต่างชาติ ของวันที่ 31 มกราคม 2553125
21	แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัจจรผ่านซ้อนทับกับแนวแกนที่มีผู้สัจจรผ่านมากที่สุดและ น้อยที่สุดในช่วงเวลาของชาวไทยและชาวต่างชาติ ของวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ..125

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนที่กรุงโรมโดย Giambattista Noli	13
2 แสดงส่วนทึบและส่วนโปร่งของเมือง	14
3 แสดงคำจำกัดความของที่ว่าง (Space) ใน Space Syntax	17
4 แสดงความแตกต่างของระบบความสัมพันธ์ระหว่างที่ว่าง	18
5 แสดงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง cell และความสัมพันธ์อีกลักษณะหลังจากย้าย cell ตั้งต้น	19
6 แสดงโทนีที่เกิดขึ้นในระดับความลึกแต่ละ cell	19
7 แสดงระดับความลึกของแต่ละ cell ด้วยแผนภูมิ J-Graph	20
8 แสดงค่ารวมความลึกของทุก cell และโทนีที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับความลึก	21
9 แสดงค่ารวมความลึกของทุก cell หลังจากมีการย้ายตำแหน่ง cell และโทนีที่เกิดขึ้นในแต่ละ ระดับความลึก	21
10 แสดงการแบ่งพื้นที่สาธารณะออกเป็นหน่วยพื้นที่ย่อย (Convex Spaces)	22
11 แสดงโครงข่าย Axial Lines ของเมือง Gassin ประเทศฝรั่งเศส	22
12 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย	38
13 แสดงขอบเขตเมืองเก่าและตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่	53
14 แสดงบรรยากาศของพื้นที่การจัดกิจกรรมถนนคนเดินช่วงบ่าย	54
15 แสดงบรรยากาศของพื้นที่การจัดกิจกรรมถนนคนเดินช่วงเย็น	55
16 แสดงบรรยากาศของพื้นที่การจัดกิจกรรมถนนคนเดินช่วงค่ำ	55
17 แสดงแนวแกน และตำแหน่งของจุดนับบนพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน	61
18 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพการฝังตัวในระดับเมือง (Global Integration-Rn) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่	70
19 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพการฝังตัวในระดับท้องที่ (Local Integration-R3) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่	71
20 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพความเชื่อมต่อ (Connectivity) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่เวียงเชียงใหม่	72
21 สัมประสิทธิ์ความสามารถในการเข้าใจเมืองและสัมประสิทธิ์ความผสาน ของพื้นที่ภายใน คูเมืองเชียงใหม่ ในระดับพื้นที่รวม	74

ภาพที่	หน้า
22	สัมประสิทธิ์ความสามารถในการเข้าใจเมืองและสัมประสิทธิ์ความผาสุก ของพื้นที่ภายใน คูเมืองเชียงใหม่ บริเวณที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน 74
23	แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพความเชื่อมต่อ (Connectivity) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่คูเมือง (เวียงเก่า) 75
24	แสดงลักษณะเส้นทางสัญจรทั้งสามประเภท 76
25	แสดงการใช้ประโยชน์อาคารของพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่ 77
26	แสดงตำแหน่งที่ตั้ง และรายชื่อวัดที่อยู่ภายในบริเวณสถานที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน 78
27	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของอาคารประเภทสถานศึกษาและพื้นที่ว่างบริเวณใกล้เคียง 79
28	แสดงตำแหน่งที่ตั้งอาคารพาณิชย์และอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์ 80
29	แสดงตำแหน่งของ Landmark ในบริเวณพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่ 81
30	สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง แสดงโดยการเน้นสิ่งปลูกสร้าง 82
31	สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง แสดงโดยการเน้นพื้นที่ว่าง 83
32	ลักษณะการกระจายตัวเป็นแบบแผนและไม่เป็นแบบแผนในรูปแบบของสัดส่วนของพื้นที่สิ่ง ก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง 84
33	แสดงบริเวณที่ทำการศึกษ (Zone) ทั้งหมด 5 บริเวณและตำแหน่งจุดนับทั้งหมด 20 จุด . 86
34	แสดงความหนาแน่นของสินค้าทุกประเภทเปรียบเทียบเป็นร้อยละในแต่ละพื้นที่ 97
35	แสดงตำแหน่งที่ตั้งบริเวณ Zone 2 และ 3 บนแผนผังการใช้ประโยชน์อาคารทางศาสนา ... 102
36	แสดงตำแหน่งที่ตั้งบริเวณ Zone 2 และ 3 บนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง ในระดับเมือง ระดับพื้นที่ และโครงข่ายศักยภาพการเชื่อมต่อ 103
37	แสดงโครงข่ายทางสัญจรหลักกว้าง 9-12 เมตร แสดงบนแผนผังการใช้ประโยชน์อาคาร ประเภทสถาบันการศึกษา 104
38	แสดงลักษณะการสัญจรผ่านของชาวไทยและชาวต่างชาติบนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง 105
39	แสดงตำแหน่งแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านสูงทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงบน แผนผังการใช้ประโยชน์อาคารทางศาสนา 108
40	แสดงตำแหน่งแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงบน แผนผังการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อการพาณิชย์และอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์ 109
41	แสดงตำแหน่งแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงบน แผนผังการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อการพาณิชย์และอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์ 110

ภาพที่	หน้า
42	แสดงแนวทางที่เป็นที่นิยมของผู้สัจจรผ่านทั้งหมดในทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล แสดงค่าสี โดยเทียบเฉพาะช่วงเวลาเดียวกัน 112
43	แสดงความหนาแน่นของสินค้า 3 ประเภทที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในทุกแนวแกนซ้อนทับ กับตำแหน่งแนวทางที่เป็นที่นิยมและไม่เป็นที่นิยม 113
44	แสดงแนวทางที่เป็นที่นิยมของชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 117
45	แสดงรูปแบบการสัจจรของชาวไทยและชาวต่างชาติ 119
46	แสดงช่วงเวลาและปริมาณผู้สัจจรผ่านแนวแกน โดยแสดงค่าสีโดยเทียบกับทุกช่วงเวลา ... 123
47	แสดงช่วงเวลาและปริมาณผู้สัจจรผ่านแนวแกนของชาวไทยและชาวต่างชาติ ในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แสดงค่าสีโดยเทียบปริมาณกับทุก ช่วงเวลา 126

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่ถือเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนของจังหวัดเชียงใหม่ในปัจจุบัน ทำให้เกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจและกระจายรายได้ในชุมชนต่างๆ ของจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง รวมทั้งยังส่งเสริมคุณภาพในการใช้ชีวิตของประชาชนเมืองเชียงใหม่โดยการเพิ่มพื้นที่สาธารณะและกิจกรรมสาธารณะเพื่อให้เกิดแหล่งกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและคุณภาพเมืองอีกด้วย

กิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่เริ่มมีการจัดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ภายใต้โครงการปิดถนนเพื่อประหยัดพลังงาน ลดมลพิษ และส่งเสริมการท่องเที่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมถนนคนเดินที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนและคุณภาพเมืองให้ดีขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดความใส่ใจในการประหยัดพลังงานและลดมลพิษ และเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยวของเมืองเชียงใหม่¹ เนื่องจากผลตอบรับเป็นอย่างดีจากประชาชนและการท่องเที่ยวต่อกิจกรรมถนนคนเดินและแนวโน้มทางเศรษฐกิจที่พัฒนาสอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นนี้ทำให้ทางเทศบาลนครเชียงใหม่ได้สนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยทำการย้ายพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินจากบริเวณถนนท่าแพมาอยู่ที่บริเวณถนนราชดำเนินเกิดเป็นกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่อย่างถาวร และในปัจจุบันมีการเพิ่มเส้นทางที่จัดกิจกรรมจากบริเวณหน้าสถานีตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่มาจนถึงบริเวณหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ทำให้พื้นที่ถนนคนเดินในปัจจุบันกินพื้นที่ตั้งแต่หน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหารยาวตลอดแนวถนนราชดำเนินไปจนถึงประตูท่าแพ และถนนพระปกเกล้าตั้งแต่สี่แยกโรงเรียนพุทธโสภณยาวตลอดแนวจนถึงสี่แยกโรงเรียนยุพราช รวมทั้งถนนอินทวโรรสตั้งแต่บริเวณข้างอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ จนถึงถนนช้างเรือนจำ และนอกจากนั้นยังมีการจัดกิจกรรมถนนคนเดินแห่งอื่นๆ ในจังหวัดเชียงใหม่อีกหลายแห่ง ได้แก่ ถนนคนเดินบริเวณถนนวัวลาย และถนนคนเดินบริเวณข้างโรงเรียนปิ่นสรวงแยล เป็นต้น

นอกจากการตอบรับในระดับชุมชนแล้วกิจกรรมถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ยังได้รับการสนับสนุนในระดับชาติโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ได้บรรจุถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่

¹ สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่, “สรุปผลดำเนินโครงการปิดถนนเพื่อประหยัดพลังงาน ลดมลพิษ และส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่,” เอกสารเผยแพร่, 2545. (อัตสำเนา)

เป็นกิจกรรมสนับสนุนการท่องเที่ยวไทย และมีแนวโน้มว่าเทศบาลนครเชียงใหม่จะยังสนับสนุนการจัดกิจกรรมถนนคนเดินนี้ต่อไปในอนาคต

ในแนวความคิดทางการออกแบบชุมชนเมืองนั้น “ถนนคนเดิน” (Walking Street) ถือว่าเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาการใช้พื้นที่เมืองโดยการเพิ่มพื้นที่สาธารณะของเมืองเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับคนเมืองทั้งยังเพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของประชาชน ถนนคนเดินนั้นเป็นการพัฒนาเมืองโดยวิธีการกำหนดการใช้พื้นที่ของเมืองให้เกิดความสอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชน เห็นตัวอย่างได้จากหลายประเทศโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ที่มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงและพื้นที่ส่วนใหญ่ของเมืองถูกใช้เพื่อประโยชน์ในทางธุรกิจ นักพัฒนาเมืองจะเน้นให้มีการพัฒนาการใช้พื้นที่เมืองเพื่อประโยชน์ของชุมชนและสาธารณะมากยิ่งขึ้น เช่น การกำหนดพื้นที่ถนนคนเดินเพื่อให้คนในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงได้มีพื้นที่สาธารณะในการพบปะและจัดกิจกรรมที่จะส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนและวิถีชุมชน

โครงการถนนคนเดินที่มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์ส่งผลให้มีประชากรมาใช้งานในบริเวณถนนคนเดินเป็นจำนวนมาก ประกอบไปด้วยประชากรในพื้นที่ ได้แก่กลุ่มประชากรที่เข้ามาขายสินค้าและบริการ และกลุ่มประชากรที่มาเดินเที่ยวและจับจ่ายสินค้า รวมทั้งประชากรนอกพื้นที่ ได้แก่กลุ่มประชากรที่เป็นนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จากความหลากหลายของกลุ่มประชากรที่มาใช้พื้นที่ถนนคนเดินนั้นทำให้เกิดปัจจัยความแตกต่างของความเข้าใจพื้นที่และการใช้พื้นที่ กล่าวคือคนแต่ละกลุ่มสามารถรับรู้และเข้าใจรูปแบบพื้นที่ที่เมืองเชียงใหม่ได้ต่างกัน เช่น คนในพื้นที่จะรู้จักชอปปิง ทางลัดหรือแหล่งกิจกรรมต่างๆ ดีกว่านักท่องเที่ยวที่อาจต้องอาศัยแผนที่หรือป้ายสัญลักษณ์บอกทาง เป็นต้น เหล่านี้ทำให้ศักยภาพความเข้าใจพื้นที่ของคนแต่ละกลุ่มต่างกันและเกิดรูปแบบการใช้งานพื้นที่ที่แตกต่างกัน อีกทั้งพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงนั้นมีลักษณะของการขยายตัวเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้น จากในอดีตที่มีเพียงเส้นทางขนาดสั้น ปัจจุบันได้ขยายความยาวของเส้นทางจัดกิจกรรมและเพิ่มปริมาณของถนนเป็น 3 สาย ซึ่งจากลักษณะการเพิ่มพื้นที่ดังกล่าว จึงทำให้พื้นที่แต่ละแห่งมีรูปแบบสัณฐานที่แตกต่างกัน และมีปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่ที่แตกต่างกันอีกด้วย จึงเป็นที่น่าสนใจว่ารูปแบบสัณฐานของเมืองเชียงใหม่มีความสัมพันธ์กับลักษณะการใช้พื้นที่บนถนนคนเดินหรือไม่อย่างไร โดยควรศึกษาเพื่อให้เข้าใจถึงคุณลักษณะเด่นและด้อยทางด้านสัณฐานของเมืองบางประการที่มีอยู่บนถนนคนเดิน อันอาจจะส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์กับรูปแบบของการจัดกิจกรรมบนถนนคนเดิน โดยพิจารณาประเด็นความเข้าใจของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบสัณฐานของเมือง เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมด้านการใช้พื้นที่เมืองในการดำเนินการจัดกิจกรรมถนนคนเดินในฐานะที่เป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับเมืองได้อย่างเหมาะสม

คำถามของการวิจัย

รูปแบบสัณฐานของเมืองมีผลกับลักษณะการจัดกิจกรรมถนนคนเดินหรือไม่ หากมี ผลเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสัณฐานของเมืองเชียงใหม่ที่ส่งผลต่อการใช้พื้นที่สาธารณะในสังคมบริเวณถนนคนเดิน
2. ศึกษาศักยภาพของพื้นที่ถนนคนเดินทั้งด้านกายภาพของพื้นที่และกิจกรรม
3. ศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และข้อจำกัดทางด้านสัณฐานของเมืองที่ส่งผลถึงการใช้พื้นที่ การสัญจร และการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน
4. ศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน
5. ศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบสัณฐานเมืองต่อลักษณะการใช้งานพื้นที่ถนนคนเดิน
6. เสนอแนะแนวทางที่เป็นไปได้และเหมาะสมในการพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดินบนพื้นฐานความเหมาะสมทางสัณฐานวิทยา

สมมติฐานของการวิจัย

ลักษณะทางสัณฐานของเมืองมีความสัมพันธ์และเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการเลือกพื้นที่สำหรับการจัดตั้งกิจกรรมถนนคนเดิน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.1 ศึกษาเกี่ยวกับแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดินในมุมมองของการพัฒนาเมือง
 - 1.2 ศึกษาเกี่ยวกับสัณฐานของเมืองอันประกอบด้วย ความหนาแน่นของมวลสิ่งปลูกสร้างที่เป็นสัดส่วนต่อพื้นที่ว่าง หรือสัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง (Urban Figure and Ground) การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร (Land Use and Building Use) เส้นทางสัญจรภายในเมือง (Street Pattern) โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง (Urban Spatial Configuration) ภูมิสัญลักษณ์ (Landmark)
 - 1.3 ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรมการใช้งานถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่
 - 1.4 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัณฐานของเมืองกับการใช้พื้นที่บนถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่
2. ขอบเขตด้านพื้นที่

- 2.1 พื้นที่ศึกษาครอบคลุม ถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่เท่านั้น (แนวถนนราชดำเนินและถนนพระปกเกล้า)
- 2.2 พื้นที่ศึกษาครอบคลุมเมืองเชียงใหม่ บริเวณเขตเมืองเก่า (ภายในคูเมืองชั้นใน) ซึ่งเป็นพื้นที่เขตอนุรักษ์ของจังหวัดเชียงใหม่

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. เวลาในการเก็บข้อมูลภาคสนาม การเก็บข้อมูลสามารถเก็บได้เฉพาะวันอาทิตย์ของแต่ละสัปดาห์ เนื่องจากกิจกรรมเป็นรูปแบบที่เกิดจากการนัดหมายวันเวลาและสถานที่เพื่อมาประกอบกิจกรรมร่วมกัน และหากอาทิตย์ใดมีกิจกรรมพิเศษ รูปแบบของถนนคนเดินก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป จึงต้องเลี่ยงวันดังกล่าวเพื่อป้องกันตัวแปรแทรกซ้อน
2. การแยกแยะกลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถแยกแยะกลุ่มตัวอย่างของคนไทยที่เป็นคนพื้นที่ (คนเมือง) กับคนไทยที่เป็นนักท่องเที่ยวจากต่างจังหวัดได้อย่างชัดเจน เพราะทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันในด้านรูปร่าง ท่าทาง พฤติกรรม และการแต่งกายเป็นอย่างมาก

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สัณฐานวิทยาเมืองในเบื้องต้นนั้นหมายถึงการศึกษาลักษณะแผนผังของเมือง รูปร่างของอาคาร และการใช้ประโยชน์ที่ดิน² ซึ่งสามารถพิจารณาได้ด้วยการวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร การคมนาคมขนส่ง ลักษณะและรูปร่างของเส้นทางสัญจร โครงข่ายการสัญจร ความหนาแน่นของมวลอาคารต่อพื้นที่ว่าง รูปทรงของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ภายในเมือง การเปลี่ยนแปลงขนาด รูปร่าง และลักษณะโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างภายในชุมชน³ กิจกรรมการใช้สอยของเมืองโดยสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในพื้นที่ต่างๆ ดังกล่าวควบคู่ไปกับปัจจัยทางประวัติศาสตร์ สังคมวิทยาและจิตวิทยาเป็นต้น⁴ การศึกษาทางสัณฐานวิทยาจะทำให้เข้าใจเกี่ยวกับเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงและสามารถสรุปแนวโน้มที่กำลังจะเกิดขึ้นภายในอนาคตของเมืองได้

² M.R.G. Conzen, "Historical Townscapes in Britain: A Problem in Applied Geography," in J. W. House, ed., Northern Geographical Essay in Honour of G.H.J. Daysh. Newcastle upon Tyne : Oriel Press, 1966. Quoted in Peter J. Larkham. Urban Morphology and Typology in the United Kingdom. n.p.: n.d., 164. (typewritten)

³ Rob Krier, Urban Space (London: Academic Editions, 1979), 15-16.

⁴ Bill Hillier, "The Morphology of Urban Space: The Evolution of Syntactic Approach," Architecture and Behaviour 3 (1987) : 205-216.

ถนนคนเดิน (Walking Street, Pedestrian Street) หมายถึงบริเวณหรือพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแนวหรือเส้นทางที่ปลอดภัยจากการจราจรและยานพาหนะต่างๆ โดยเป็นเส้นทางเฉพาะที่สามารถทำให้ผู้คนเพลิดเพลินกับสภาพแวดล้อมเมืองได้ อาจประกอบไปด้วยต้นไม้ที่ร่มเงา ใช้เป็นทางเดินสาธารณะ หรือเส้นทางคมนาคม หรืออาจจะเป็นพื้นที่ลานโล่งหรือเส้นทางในย่านการค้าใจกลางเมือง โดยที่มีการบริการด้านขนส่งมวลชนหรือการขนส่งสาธารณะเข้าสู่พื้นที่ได้

การวิเคราะห์ฐานเมืองเพื่อพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน คือแนวทางการวิเคราะห์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของฐานเมืองและกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ถนนคนเดิน ตลอดจนในอนาคตหากมีการขยายพื้นที่ถนนคนเดินและมีการปิดถนนเพื่อเพิ่มพื้นที่ของถนนคนเดินก็สามารถนำไปใช้ในการออกแบบเส้นทางและกิจกรรมบนถนนคนเดินที่จะเกิดขึ้นใหม่ได้เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อกลุ่มผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พบความสัมพันธ์ของระบบฐานเมืองกับลักษณะการใช้งานในพื้นที่
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับ การเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน หรือ ใช้สำหรับการวางแผนเพื่อการขยายพื้นที่กิจกรรมถนนคนเดิน

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย นั้นเพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจพื้นฐานในแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และพิจารณาประเด็นที่มีความสอดคล้องของถนนคนเดินบริเวณแยกกลางเวียงเมืองเชียงใหม่กับรูปแบบสัณฐานเมือง และเห็นความสำคัญจากประโยชน์ของพื้นที่สาธารณะ กิจกรรม และพัฒนาการของถนนคนเดิน พร้อมทั้งศึกษางานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องที่มีประเด็นบางส่วนของการศึกษาใกล้เคียงกับงานวิจัยฉบับนี้ การทบทวนดังกล่าวนี้ยังใช้สำหรับสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยด้วย โดยมีลำดับเนื้อหา ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับสัณฐานวิทยาเมือง
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัณฐานวิทยาเมือง
3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดิน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดิน
5. สรุปแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับสัณฐานวิทยาเมือง

ปลายทศวรรษที่ 1940 การพัฒนาทางวิทยาการด้านการแพทย์ทำให้อัตราการรอดชีวิตของทารกสูงขึ้น อัตราการเสียชีวิตของประชากรต่ำลงจึงทำให้ประชากรบนพื้นโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้คนส่วนใหญ่อพยพเข้ามาตั้งรกรากอยู่ในเขตเมืองส่งผลให้ประชากรในเขตพื้นที่เมืองมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมากเกิดการขาดแคลนสาธารณูปโภค และที่พักราคาแพงอย่างรุนแรงทั้งในสหรัฐและยุโรป ภายหลังสงครามโลกครั้งที่สองช่วงทศวรรษที่ 1950-1960 ประเทศคู่สงครามต่างเร่งบูรณะและขยายเขตชุมชนเมืองเพื่อรองรับประชากรที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีโครงการด้านที่พักราคาแพงเกิดขึ้นอย่างมาก⁵ ลักษณะย่านพักอาศัยดังกล่าวนี้เป็นการเร่งสร้างโดยไม่คำนึงถึงหลักทางด้านสังคมศาสตร์ ด้านสุนทรียศาสตร์และศาสตร์ทางสัณฐานวิทยา รูปแบบย่านที่พักราคาแพงที่เกิดขึ้นนี้จึงสร้างปัญหาทางด้านสังคมและการคมนาคมเกิดขึ้นต่อเนื่องตามมาเป็นอย่างมาก

⁵ กำธร กุลชล, การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร-การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี (กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545), 87-101.

ทศวรรษที่ 1960 จึงมีแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และการออกแบบเมือง ที่มีความแตกต่างจากแนวคิดเรื่องการออกแบบเมืองในยุคก่อนหน้า โดยเริ่มที่การศึกษาสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งานด้วยการศึกษาลักษณะของการใช้ถนนในเมืองจากการศึกษาพบว่าถนนเป็นพื้นที่สาธารณะที่สำคัญของเมือง โดยพิจารณาจากความหลากหลายของร้านค้าและการบริการที่อยู่บนถนน ซึ่งทำใหถนนนั้นมีความน่าสนใจสามารถดึงดูดผู้ใช้งานจำนวนมากได้⁶ ส่งผลให้ถนนนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นถนนจึงเป็นหัวใจหลักที่ทำให้เมืองมีชีวิตชีวา⁷ ในเวลาต่อมาได้มีการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและสัณฐานของเมืองเพื่อการออกแบบเมือง⁸ ทำให้เกิดการศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่สาธารณะเพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกันภายในเมือง จึงเริ่มมีการสนับสนุนให้สร้างจัตุรัสเมืองเพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชนเมือง โดยจัตุรัสเมืองนั้นมีปัจจัยของความสำเร็จอยู่ที่ ความสัมพันธ์ของตำแหน่งที่ตั้งและเส้นทางการสัญจรของคนเดินเท้าที่มีในอัตราสูง แต่ว่าการศึกษาเพื่อการสร้างจัตุรัสเมืองนั้นก็ยังขาดข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาเมืองในส่วนต่างๆ ได้ดังนั้นจึงเกิดการศึกษาพื้นที่สาธารณะด้วยการสังเกตการณ์ รวมทั้งการเก็บข้อมูลความต้องการ โอกาสและความสม่ำเสมอ ในการใช้พื้นที่สาธารณะของคนเดินเท้า โดยเน้นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสะดวกและความมีอิสระในการเข้าถึง จึงทำให้พบว่าพื้นที่ดังกล่าวจะประสบความสำเร็จนั้นไม่ได้อยู่ที่ประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ที่ถูกกำหนดโดยผู้ออกแบบ แต่มีปัจจัยที่สำคัญคือความสะดวกสบาย และบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดกิจกรรมการพักผ่อน หรือเอื้อต่อกิจกรรมที่สร้างความมีชีวิตชีวา การมีบรรยากาศของการสร้างประสบการณ์ที่หลากหลาย โดยรูปร่างของพื้นที่ที่มีความหลากหลายทำให้เกิดมุมมองที่หลากหลาย⁹ การศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบถึงลักษณะของกิจกรรมนั้นมีความสัมพันธ์กับลักษณะรูปร่างของเมือง และความสัมพันธ์ดังกล่าวก็ยังสัมพันธ์กับโครงสร้างของเมืองอีกด้วย¹⁰ จากจึงนั้นทำให้เกิดการศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่สำคัญที่สุดสำหรับการสร้างพื้นที่สาธารณะ โดยการศึกษาค้นพบว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดของพื้นที่

⁶ กำธร กุลชล, การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร-การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี (กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545), 223-229.

⁷ Jane Jacobs, The Death and Life of Great America Cities, 70.

⁸ Frederick Gibberd, Town Design (New York: Reinhold Publishing Corporation, 1967), 125-137.

⁹ Stephen Carr et al., Public Space (Cambridge: Cambridge University, 1995), 43-49.

¹⁰ Amanda Burden, Greenacre Park: A Study (New York: Project for Public Space, 1977) อ้างถึงใน ไชศรี ภักดีสุขเจริญ, “วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัณฐาน: Urban Discourses Through Morphological Structures,” วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง (2548): 68.

สาธารณะที่มีการใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เพียงอย่างเดียวแต่ขึ้นอยู่กับประเด็นที่ว่าพื้นที่นั้นๆ ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับโครงข่ายของระบบทางสัญจรมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถจำแนกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้ สองประการ ประการแรก คือ ปริมาณของความหนาแน่นของการสัญจรของคนเดินเท้าในบริเวณโดยรอบพื้นที่ และประการที่สอง คือ ความสะดวกในการเข้าถึงและเชื่อมต่อของพื้นที่นั้นๆ กับพื้นที่อื่นๆ ในเมือง¹¹

จะเห็นได้ว่าการศึกษที่ผ่านมาเป็นการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับลักษณะและปริมาณการใช้งานของผู้คนที่ส่งผลมาจากรูปร่าง (Shape) รูปทรง (Form) ของพื้นที่ ตำแหน่งที่ตั้ง และการเชื่อมต่อนั้นเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดในการศึกษาทางด้านสัณฐานวิทยาเมือง ซึ่งการศึกษาทางด้านสัณฐานวิทยาเมืองเป็นการศึกษาด้านกายภาพ (Physical) และพื้นที่ (Spatial) เป็นสำคัญโดยเน้นไปที่ความเข้าใจในรูปแบบสัณฐานของเมืองและอาคารก่อนขยายความไปวิเคราะห์รูปแบบดังกล่าว ควบคู่ไปกับปัจจัยอื่นๆ เช่นประวัติศาสตร์ สังคมวิทยา และจิตวิทยา ศาสตร์ทางสัณฐานวิทยาเมืองนั้นมีแนวคิดหลักอยู่ สามประการที่มีนัยยะเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน ได้แก่

1. เป็นการศึกษาและวิจัยที่เน้นหนักไปในเชิงกายภาพหรือเชิงพื้นที่เป็นสำคัญ
2. เน้นหลักการวิเคราะห์ในเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อสามารถยังประโยชน์ต่อกระบวนการออกแบบและวางผังอย่างเป็นระบบตลอดจนได้กระบวนการที่ทำซ้ำได้
3. สัณฐานวิทยาเมืองนี้มุ่งหมายให้เกิดการบูรณาการของศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมและเมือง เพื่อให้เกิดกระบวนการออกแบบและวางผัง ที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างอาคารและเมือง ทั้งในระดับย่าน (Local Urban Scale) และระดับเมือง (Global Urban Scale) ได้¹²

นิยามของสัณฐานวิทยาเมือง

สัณฐานวิทยาเมืองในเบื้องต้นนั้นหมายถึงการศึกษาลักษณะแผนผังของเมือง รูปร่างของอาคาร และการใช้ประโยชน์ที่ดิน¹³ ซึ่งสามารถพิจารณาได้ด้วยการวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิประเทศ การ

¹¹ William H. Whyte, The Social Life of Small Urban Spaces (Washington, D.C.: The Conservation Foundation, 1980), 94-110.

¹² ไชศรี ภักดีสุขเจริญ, “วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัณฐาน: Urban Discourses Through Morphological Structures,” วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง (2548): 64.

¹³ M.R.G. Conzen, “Historical Townscapes in Britain: A Problem in Applied Geography,” In J. W. House, ed., Northern Geographical Essay in Honour of G.H.J. Daysh (Newcastle upon Tyne: Oriel Press, 1966) Quoted in Peter J. Larkham, “Urban Morphology and Typology in the United Kingdom,” (n.p., n.d.), 164. (typewritten)

ใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร การคมนาคมขนส่ง ลักษณะและรูปร่างของเส้นทางสัญจร โครงข่ายการสัญจร ความหนาแน่นของมวลอาคารต่อพื้นที่ว่าง รูปทรงของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ภายในเมือง การเปลี่ยนแปลงขนาด รูปร่าง และลักษณะโครงข่ายความสัมพันธ์ของพื้นที่ว่างภายในชุมชน¹⁴ กิจกรรมการใช้สอยของเมืองโดยสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในพื้นที่ต่างๆ ดังกล่าวควบคู่ไปกับปัจจัยทางประวัติศาสตร์ สังคมวิทยาและจิตวิทยาเป็นต้น¹⁵ การศึกษาทางสัณฐานวิทยาจะทำให้เข้าใจเกี่ยวกับเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงและสามารถสรุปแนวโน้มที่กำลังจะเกิดขึ้นภายในอนาคตของเมืองได้

ทางด้านความสำคัญสำหรับการวิจัยนั้น สัณฐานวิทยาเมืองเป็นทฤษฎีและการวิเคราะห์รูปทรงและโครงข่ายพื้นที่ของสถาปัตยกรรมและเมือง ซึ่งช่วยให้นักวิจัยสามารถหาคำตอบต่างๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในเมือง สามารถคาดการณ์แนวโน้มทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹⁶

จากนิยามข้างต้นทำให้ทราบถึงองค์ประกอบต่างๆ ของสัณฐานวิทยาเมืองโดยการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยโดยศึกษาสัณฐานวิทยาของเมืองที่มีผลกับลักษณะการใช้งานบนพื้นที่ถนนคนเดินกลางเวียงเมืองเชียงใหม่ แต่ด้วยระยะเวลาที่จำกัด จึงทำให้งานวิจัยไม่สามารถทำการศึกษาได้ครบในทุกองค์ประกอบ ดังเช่น องค์ประกอบทางด้าน รูปทรงของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ภายในเมือง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จะมีความซับซ้อน และมีปัจจัยแทรกซ้อนมากกว่า เนื่องจากพื้นที่ในเขตเวียงเก่า (ภายในเขตคูเมือง) เป็นพื้นที่เขตอนุรักษ์มีกฎหมายควบคุมลักษณะของอาคารเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงทำให้ตัดสินใจตัดองค์ประกอบนี้ออกจากการศึกษา การศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งหวังที่จะใช้ลักษณะองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในแนวระนาบที่ซึ่งสามารถแสดงความเชื่อมต่อกันของลักษณะที่ว่างและการใช้พื้นที่ จึงได้ทำการเลือกองค์ประกอบของสัณฐานวิทยาเมืองที่มีความเหมาะสมกับลักษณะ และช่วงเวลาของงานวิจัย ได้แก่

1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use and Building Use) คือชนิดหรือประเภทของกิจกรรมในที่ดินหรืออาคาร เช่นพาณิชยกรรม พักอาศัย อุตสาหกรรม โดยพิจารณาในประเด็นของพื้นที่สาธารณะของเมือง อันได้แก่ วัด โรงเรียน และประเด็นของร้านค้า ร้านอาหาร(พาณิชยกรรม) อันส่งผลมาสู่การใช้พื้นที่ถนนคนเดินในเวลาที่เกิดกิจกรรมได้
2. ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง (Street Pattern) คือขนาด ลำดับความสำคัญ และศักยภาพของเส้นทางสัญจร

¹⁴ Rob Krier, *Urban Space* (London: Academic Editions, 1979), 15-16.

¹⁵ Bill Hillier, "The Morphology of Urban Space: The Evolution of Syntactic Approach," *Architecture and Behaviour* 3 (1987): 205-216.

¹⁶ อภิรติ เกษมสุข และสรายุทธ ทรัพย์สุข, "กรุงเทพฯที่เปลี่ยนไป," *วารสารหน้าจั่ว คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร* 18 (2544): 17.

3. ความหนาแน่นของมวลสิ่งปลูกสร้างที่เป็นสัดส่วนต่อพื้นที่ว่าง (Urban Figure and Ground) หรือ สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง
4. โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง (Urban Spatial Configuration)
5. ภูมิสัญลักษณ์ (Landmark)

แนวคิดเรื่องรูปแบบการสัญจรกับการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบสัณฐานของเมืองนั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ควบคู่ไปกับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารของเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสัญจรเพราะโครงข่ายการสัญจรนั้นเป็นตัวกำหนดลักษณะของการใช้งานพื้นที่โดยรอบและทางสัญจรเองก็ยังมีลักษณะเป็นพื้นที่ทางสังคมอีกด้วย ลักษณะของรูปแบบการสัญจรนั้นจะเป็นตัวสะท้อน ความหนาแน่นของมวลอาคารต่อพื้นที่ว่างภายในกิจกรรม การกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร¹⁷ หากพิจารณารูปแบบของการสัญจรทำให้ทราบว่ารูปแบบการสัญจรนั้นเป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเช่นกัน ซึ่งเห็นได้จากการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินย่อมเปลี่ยนแปลงลักษณะการเดินทางของประชาชนรวมทั้งยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางด้วยในทางกลับกันหากมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสัญจร การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารก็จะมีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้นจึงสามารถคาดคะเนลักษณะการเดินทางของประชาชนได้จากการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือคาดคะเนการใช้ประโยชน์ที่ดินได้จากประสิทธิภาพของรูปแบบการสัญจรได้เช่นกัน¹⁸ การศึกษาในเรื่องสัณฐานวิทยาเมืองจึงควรพิจารณาแนวคิดทั้งสอง โดยแนวคิดเรื่องการสัญจรนั้นสามารถพิจารณาได้จากลักษณะของถนนซึ่งสามารถจำแนกถนนออกได้ตามลักษณะ เช่น ถนนภายในเมือง ซึ่งหมายถึงถนนในเขตชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น สามารถแบ่งลักษณะถนนออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

1. ถนนสายประธาน (Principle Arterial or Expressway or Freeway) คือถนนที่มีหน้าที่รับการเคลื่อนไหวทางจราจรเพียงอย่างเดียว มีหน้าที่ให้บริการต่อที่ดินที่อยู่สองข้างทางเพียงเล็กน้อยหรือไม่ให้เลย การเคลื่อนที่บนถนนสายนี้ความเร็วค่อนข้างมาก โดยมีกฎหมายควบคุมการเข้าออก แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 Principle Arterial หรืออีกนัยหนึ่งคือ ทางหลวงแผ่นดินที่อยู่ในเขตเมืองทำหน้าที่เชื่อมต่อชุมชนในจังหวัดหรือต่างจังหวัดเข้าด้วยกัน

¹⁷ Matthew Carmona et al., Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design, 67-73.

¹⁸ Barrie Needham, How Cities Work: An Introduction (Oxford: Pergamon Press, 1977), 132.

- 1.2 Expressway คือถนนสายประธานที่ได้ออกแบบไว้เพื่อให้การจราจรผ่านได้ตลอด สะดวก รวดเร็วเป็นพิเศษ เป็นถนนที่มีการควบคุมการเข้าออกไม่ให้เกิดทางร่วม ทางแยก ที่อยู่ใกล้ กันหากมีถนนสายสำคัญอื่นตัดผ่านจะสร้างเป็นทางแยกยกระดับ หากเป็นทางแยกที่ตัดกับ ถนนธรรมดาจะเกิดที่ระดับดิน ประกอบด้วยเกาะกลางถนนที่แบ่งการจราจรอย่างสมบูรณ์
2. ถนนสายหลัก (Major Arterial) คือถนนทำหน้าที่กระจายการจราจรจากถนนสายประธานไปสู่พื้นที่ ต่างๆ วัตถุประสงค์หลักในการใช้ประโยชน์ คือเป็นถนนที่เชื่อมโยงชุมชนไปยังชุมชนอื่น แต่มี วัตถุประสงค์รองที่จะให้บริการต่อที่ดินที่อยู่สองข้างทางได้ เจ้าของที่ดินสามารถเชื่อมทางเข้าออกติด ถนนประเภทนี้แต่อาจจะควบคุม หรือห้ามจอดรถ หรือขนส่งสินค้าทั้งนี้เพื่อปรับปรุงสมรรถนะของถนน และการจราจร
3. ถนนสายรอง (Collector Street) คือถนนที่ทำหน้าที่กระจายการจราจรภายในพื้นที่ศูนย์กลางเมือง ให้บริการจราจรภายในพื้นที่ของท้องถิ่นและมีหน้าที่เชื่อมโยงพื้นที่กับถนนสายหลัก มีกฎหมาย ควบคุมการจราจร ซึ่งอาจจะตั้งขึ้นเพื่อประโยชน์ของการจราจรภายในถนนนี้เท่านั้น ส่วนใหญ่จะไม่มี ข้อบังคับที่ละเอียดมากเท่าในถนนสายหลัก หรืออาจไม่มีข้อบังคับเลยก็ได้
4. ถนนสายย่อย (Local Street) คือถนนที่ทำหน้าที่รับการจราจรจากที่พักอาศัยโดยตรงแล้วเชื่อมเข้า กับถนนสายรอง เป็นถนนที่มีหน้าที่สำหรับเป็นทางเข้าออกสู่แปลงที่ดินที่อยู่ติดถนนเท่านั้นให้บริการ การเข้าถึงพื้นที่เป็นหลัก ความเร็วในการเคลื่อนที่ของรถบนถนนสายนี้จะต่ำ และถนนประเภทนี้อาจ จะแบ่งประเภทออกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่นเป็นถนนในย่านพักอาศัย หรือถนนในย่านธุรกิจ¹⁹

การพิจารณารูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สามารถแยกการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท²⁰

1. การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย โดยทั่วไปเน้นรูปแบบของที่อยู่อาศัยและตำแหน่งที่ตั้งที่สงบ มีสภาพแวดล้อมที่ดีเหมาะสำหรับการพักผ่อน
2. การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ปัจจัยในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของย่านธุรกิจจะพิจารณา ถึงความสะดวกต่อการเข้าถึง และการสัญจรของประชากรในพื้นที่ไปมาอย่างหนาแน่น ตลอดจน ความเหมาะสมของราคาเช่าที่ดิน

¹⁹ เพิ่มศักดิ์ พูลพร, “ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจราจรกับโครงข่ายถนนของพื้นที่ปดล้อม ขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการวางผังเมือง คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548), 20-21.

²⁰ สมพร พรเจริญทรัพย์, “แนวทางการวางแผนการใช้ที่ดินในเขตยานนาวา” (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540), 8.

3. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มีตำแหน่งที่ตั้งที่สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งวัตถุดิบ และการคมนาคมที่สะดวก
4. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสถาบัน สาธารณูปโภค สาธารณูปการ และอื่นๆ เช่น ถนน สถานที่พักผ่อน หย่อนใจ ที่ว่าง พื้นที่เกษตรกรรม

พิจารณาตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 80 การใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถแบ่งออกเป็น 9 หมวดหมู่โดยจำแนกเป็นสีต่างๆ

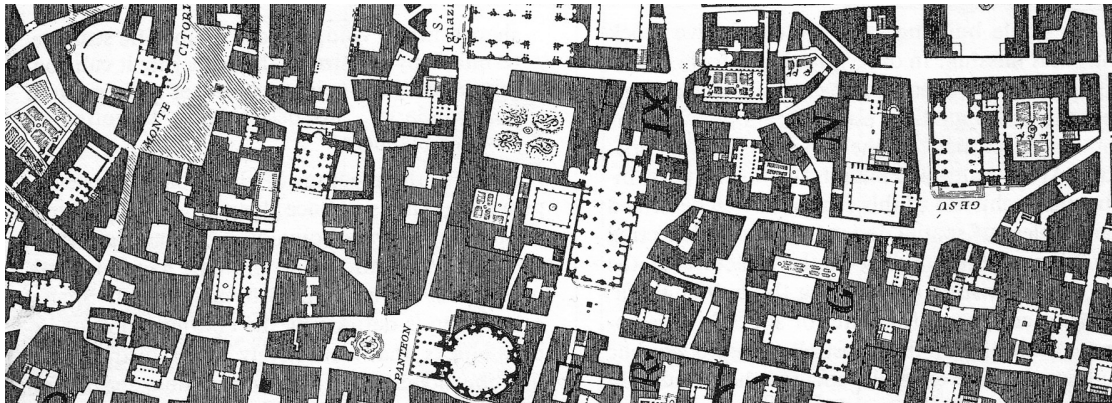
1. สีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. สีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
3. สีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
4. สีม่วงอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
5. สีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
6. สีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
7. สีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
8. สีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
9. สีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาพื้นที่บริเวณกลางเวียงเมืองเชียงใหม่ซึ่ง พื้นที่ทั้งหมดภายในเมืองถูกกำหนดให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นประเภทพื้นที่อนุรักษ์ เพราะฉะนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงได้ศึกษาเพียงการใช้ประโยชน์ของอาคารเท่านั้น โดยการจำแนกสีและประเภทของอาคารนั้น ใช้การจำแนกสีและประเภทแบบเดียวกับสีของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ทฤษฎีภาพและพื้น

ทฤษฎีภาพและพื้น (Figure and Ground Theory) เกิดมาจากจิตวิทยา Gestalt และเป็นเทคนิคที่ใช้กันมากก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม²¹ ดังเช่นภาพที่ 1 คือแผนผังกรุงโรมที่วาดโดย Giambattista Nolli ในปี ค.ศ. 1748 แผนผังของเมืองในประวัติศาสตร์ได้แสดงให้เห็นพื้นที่สาธารณะ (Public) ถูกทำให้เห็นเด่นชัดขึ้นมาจากพื้นที่ส่วนตัว (Private) ที่มีความหนาแน่นต่อเนื่องกันเป็นมวลอาคาร ด้วยลักษณะของสีขาวและสีดำที่ทำให้เห็นอาคารและพื้นที่ว่าง และความสัมพันธ์ของมวลอาคารที่เปิดเชื่อมเส้นไหลเข้าหากัน การมองโครงสร้างของเมืองจากมวลอาคารและรูปแบบที่ว่างจะทำให้ทราบถึงลักษณะการกระจายตัวซึ่งทำให้มองเห็นความเป็นย่านภายในเมืองได้

²¹ กำธร กุลชล, การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร-การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี, 301-303.



ภาพที่ 1 แผนที่กรุงโรมโดย Giambattista Noli²²

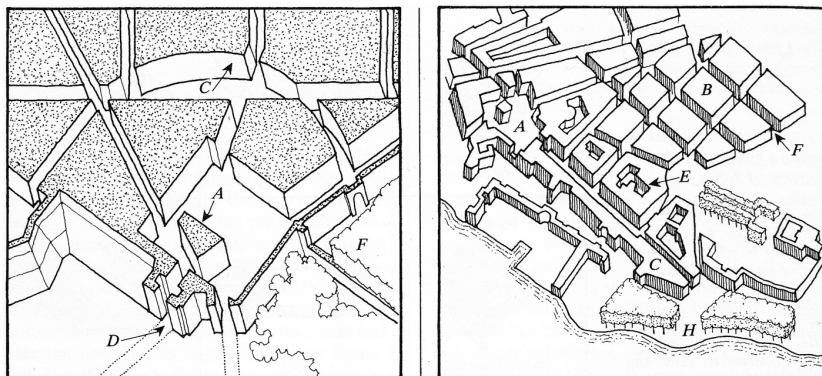
ทฤษฎีดังกล่าวเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่คลุมดินของอาคารและพื้นที่โล่ง โดยกำหนดให้พื้นที่คลุมดินของอาคารเป็น ภาพ (Figure) และพื้นที่โล่งว่างเป็น พื้น (Ground) วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เป็นการศึกษาให้เห็นโครงสร้างของพื้นที่เมืองได้อย่างชัดเจนโดยแสดงให้เห็นถึงระดับของที่ว่าง (Space) ที่มีขนาดแตกต่างกัน แต่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบทั้งที่ว่างที่ถูกปิดล้อม และที่ว่างที่ถูกแยกส่วนจากกัน ลักษณะของภาพและพื้นจะทำให้เกิด รูปแบบกายภาพเมือง (Urban Pattern) ที่เรียกว่า เนื้อเมือง (Urban Fabric)²³

องค์ประกอบที่สำคัญของทฤษฎีนี้ได้แก่ ส่วนที่ 3 ประเภทได้แก่ อาคารสถาบันหลักของเมือง อาคารที่แสดงลักษณะความเป็นกลุ่มก้อน และอาคารที่เน้นขอบหรือทิศทาง และส่วนที่ 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่บริเวณปากประตูเมือง พื้นที่ที่กึ่งสาธารณะในบริเวณกลุ่มอาคาร ถนนและลานโล่ง สวนสาธารณะและพื้นที่โล่งแนวยาวซึ่งเชื่อมต่อออกไปนอกเมืองดังแสดงใน 2 การศึกษานี้นำไปสู่ความเข้าใจรูปทรงของเมือง ที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกลุ่มอาคารกับพื้นที่ว่าง เทคนิคภาพและพื้นอธิบายถึงการใช้ที่ดิน โครงสร้างของที่ว่าง แปลงที่ดินและลักษณะโครงข่าย การทับซ้อนของโครงสร้างพื้นฐานและอาคาร ตลอดจนแปลงของที่ดินที่เกิดจากการตั้งถิ่นฐานเริ่มแรก และพัฒนาการต่อมาบนพื้นที่เดิม เมืองที่มีความเจริญรุ่งเรืองของยุคสมัยต่างๆ ทับซ้อนกันจึงเป็นเหตุของการใช้งานที่หลากหลาย ทฤษฎีนี้มี

²² Roger Trancik, Finding Lost Space (New York: Van Nostrand Reinhold, 1986), 99.

²³ Ibid., 97-106.

ลักษณะคงที่ (Static) และเป็นมุมมองแบบสองมิติ (2 Dimension) จึงสามารถใช้อธิบายในมุมมองแปลนเพื่อเข้าใจถึงรูปแบบและโครงสร้างของเมือง²⁴



ภาพที่ 2 แสดงส่วนทึบและส่วนโปร่งของเมือง²⁵

ทฤษฎีจินตภาพของเมือง

ทฤษฎีจินตภาพของเมือง เกิดจากการศึกษาเมือง 3 แห่งในสหรัฐอเมริกา คือ นครบอสตัน มลรัฐแมสซาชูเซตส์ เมืองเจอร์ซีย์ซิตี มลรัฐนิวเจอร์ซีย์ และนครลอสแอนเจลิส มลรัฐแคลิฟอร์เนีย ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1956 ด้วยทุนวิจัยจาก มูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ ที่ให้ผ่านศูนย์ร่วมชุมชนเมืองศึกษา Harvard - MIT โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อค้นหาว่า ผู้คนในเมืองมีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมของตนเองอย่างไร โดยแสวงหาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างชาวเมืองกับสภาพแวดล้อมของเมือง โดยการศึกษาใช้การเลือกพื้นที่ใจกลางเมืองขนาด 2.5 x 4 กม. แล้วใช้วิธีสังเกตการณ์ด้วยการเดินเท้า รวมทั้งทำการสัมภาษณ์ชาวเมืองประมาณ 15 - 30 คน โดยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เขียนแผนที่เมืองจากความทรงจำของตนเองหลังจากนั้น จึงนำข้อมูลจากเมืองทั้งสามมาประมวลหาผลสรุป โดยใช้ชื่องานวิจัยว่า จินตภาพที่เป็นเอกฉันท์ (The Unanimous Image) ต่อมาจึงได้เปลี่ยนเป็น จินตภาพเมือง (The Image of The City)²⁶

ทฤษฎีจินตภาพเมือง มีส่วนสำคัญทั้งสิ้น 3 ส่วนได้แก่ เอกลักษณ์ (identity) โครงสร้าง (structure) และความหมาย (meaning) ในความเป็นจริงนั้นทั้ง 3 สิ่งจะปรากฏพร้อมกันเสมอในความทรงจำ สิ่งแรกที่จินตภาพเมืองต้องการคือ การหาลักษณะของวัตถุ ซึ่งมีความโดดเด่นและแตกต่าง

²⁴ กาญจน์ นทีวุฒิกุล, “ตรรกะของการใช้พื้นที่ว่างสาธารณะอย่างเอกประโยชน์ในเมืองเชียงใหม่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทระดับบัณฑิต สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550), 20-21.

²⁵ Roger Trancik, *Finding Lost Space*, 102.

²⁶ กำธร กุลชล, การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร-การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี, 207.

จากสิ่งอื่นๆ มีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเองอันเรียกว่า เอกลักษณ์ (identity) ทั้งนี้ไม่ใช่ในแง่ของความเหมือนกันกับสิ่งอื่นๆ แต่เป็นทางด้านของลักษณะเฉพาะ หรือความเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งเดียว ลำดับถัดมาคือ จินตภาพจะต้องประกอบด้วยความสัมพันธ์ของที่ว่าง หรือความสัมพันธ์ของรูปแบบ (Spatial or Pattern Relation)²⁷ บางอย่างของวัตถุกับผู้สังเกต และกับวัตถุอื่นๆ โดยวัตถุนี้จะต้องมีความหมาย (Meaning) บางอย่างต่อผู้สังเกตไม่ว่าจะเป็นทางด้านปฏิบัติ หรือทางด้านอารมณ์ ความหมาย (Meaning) ในทางจินตภาพเมืองยังหมายถึง ความสัมพันธ์แต่อาจเป็นความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างจะแตกต่างจาก ลักษณะความสัมพันธ์ของที่ว่าง หรือความสัมพันธ์ของรูปแบบ ทฤษฎีจินตภาพเมืองยังบอกถึงลักษณะของมนุษย์เราที่เมื่อตกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยย่อมเกิดความรู้สึกหวั่นใจว่าอาจหลงทางได้ จึงปรับตัว โดยอาศัยสัญลักษณ์ญาณจดจำสิ่งต่างๆ รอบตัว และเริ่มค้นหาทิศทางโดยการอ่านแผนที่ และป้ายต่างๆ (Path-finding หรือ Way-finding) แต่หากสภาพแวดล้อมนั้น ยิ่งเป็นระเบียบและมีเอกลักษณ์มากก็ยิ่งช่วยในการจดจำให้ดียิ่งขึ้น ความรู้สึกคุ้นเคย ความอบอุ่น และความมั่นใจก็จะเกิดขึ้นโดยง่าย ดังนั้นสภาพแวดล้อมในเมืองที่มีความเป็นระเบียบ มีโครงสร้างที่ชัดเจน และมีเอกลักษณ์ ย่อมเป็นเมืองที่ผู้คนนิยมชมชอบมากกว่าเมืองที่ไร้ระเบียบ ขาดเอกลักษณ์ ไม่มีสิ่งให้จดจำซึ่งจะทำให้ผู้คนหลงทิศทาง และขาดความมั่นใจ ทั้งนี้จากการศึกษายังพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนในเมืองกับสภาพแวดล้อมเมืองนั้น มีองค์ประกอบที่ช่วยจดจำสภาพแวดล้อมของเมืองได้ติดตามความเห็นของผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ด้วยกันอยู่ 5 อย่างได้แก่ เส้นทาง (Path) เส้นขอบ (Edge) ภูมิสัญลักษณ์ (Landmark) ชุมทาง/ชุมชน (Node) และย่าน (District) โดยองค์ประกอบเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนที่ทางจิต หรือภาพที่วาดขึ้นจากความทรงจำซึ่งสะท้อนออกมาเป็น จินตภาพส่วนรวม (Public Image) ของผู้คนส่วนใหญ่ในเมือง²⁸

ทฤษฎี Space Syntax เพื่อศึกษารูปแบบโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง

ทฤษฎีของ Space Syntax ถูกพัฒนาในช่วงระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมาโดย Bill Hillier และ Julienne Hanson แห่ง The Bartlett School of Graduate Studies, University College London ทฤษฎี Space Syntax นั้นเป็นการศึกษาทางด้านที่ว่าง (Space) ทางสถาปัตยกรรมและเมืองในเชิงวิทยาศาสตร์ โดยส่วนสำคัญของทฤษฎีนั้นมีความต้องการใช้วิธีคิดและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการใช้อธิบายความหมายของที่ว่าง และระบบของที่ว่าง (Socio-Scientific Logic of Space) ในทาง

²⁷ Kevin Lynch, The Image of the City (Cambridge: The MIT Press, 1960), 8.

²⁸ กำธร กุลชล, การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร-การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี, 209-211.

สังคมและวัฒนธรรม โดยการที่จะทำความเข้าใจทฤษฎีจึงควรเริ่มจากการเข้าใจคำถามหลักๆ สองคำถามของ Space Syntax ก่อน ได้แก่²⁹

1. ถ้าไม่มีที่ว่าง ที่เกิดขึ้นและตั้งอยู่เพียงลำพังที่ว่างเดียว ที่ว่างที่เกิดขึ้นและอยู่รวมกันเป็นระบบนั้น ไม่ว่าจะเป็นระบบที่เล็กหรือใหญ่ก็ตาม การอยู่รวมกันของที่ว่างและระบบของที่ว่างนั้นมีความหมายหรือไม่และอย่างไร
2. จะมีวิธีการแสดง (Representational Model) ความมีอยู่ของที่ว่างและความสัมพันธ์ของระบบของที่ว่างได้อย่างไร ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจในที่ว่าง และระบบของที่ว่างได้ตรงกัน จึงทำให้สามารถนำไปเปรียบเทียบความเหมือนหรือความแตกต่างของแต่ละที่ว่างได้

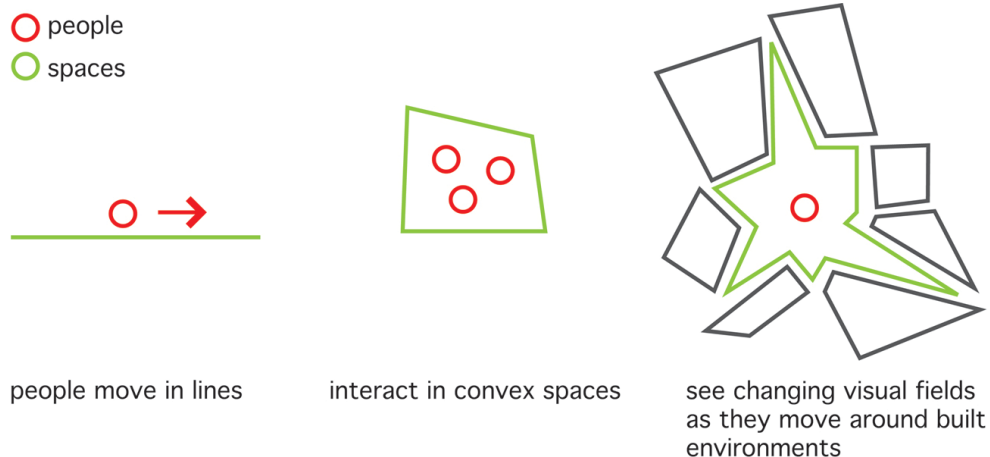
โดยคำตอบแรกจากคำถามหลักทั้งสองข้อเราอาจสังเกตได้จาก ที่ว่างภายในบ้าน เช่นภายในบ้านจะต้องมีพื้นที่ใช้ในการทำกิจกรรมและประโยชน์ใช้สอยต่างๆ เช่น ส่วนนอน ส่วนทำงาน ส่วนครัว ส่วนนั่งเล่น เมื่อพิจารณาถึงความเชื่อมต่อของส่วนต่างๆ เหล่านี้ บางพื้นที่สามารถติดต่อกันได้โดยตรง บางพื้นที่ติดต่อกันไม่ได้โดยตรงหรือ ลักษณะการเข้าถึงจากภายนอกสู่พื้นที่ใช้สอยเหล่านี้ ความเชื่อมต่องดกล่าวจะทำให้เห็นชนิดของความสัมพันธ์ที่เกิดกับระบบของที่ว่าง อันเกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมและประโยชน์ใช้สอย และหากว่าระบบความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นตัวแทนของระบบความสัมพันธ์ของครอบครัวนั้นๆ แล้วถ้าบ้านของหลายๆ ครอบครัวมีลักษณะเช่นนี้ ความหมายที่เกิดขึ้นนั้นก็จะเป็นความหมายของลักษณะวัฒนธรรมของกลุ่มคนที่สร้างบ้านในลักษณะๆ ขึ้นมา เช่น บ้านไทย ดึกจีน ปราสาทฝรั่ง

เงื่อนไข ลำดับ กฎ หรือระเบียบบางอย่างในการอยู่รวมกันของที่ว่าง ต่างๆ ในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านี้กับกิจกรรมและประโยชน์ใช้สอย (Activities and Function) ที่อยู่ในที่ว่างนั้นๆ ก่อให้เกิดความหมายให้กับสถาปัตยกรรมและเมือง ที่เรียกได้ว่าเป็นความหมายทางความสัมพันธ์ ความหมายลักษณะนี้สามารถแยกได้เป็นสองลำดับ ความหมายแรกได้แก่ความหมายเชิงรูปลักษณ์ (Surface Meaning) เป็นความหมายขั้นต้น เป็นความหมายในสิ่งที่สามารถมองเห็นได้ ความหมายที่สองได้แก่ ความหมายที่แท้จริงหรือความหมายเชิงโครงสร้าง (Deep Structure) เป็นความหมายที่คงที่ไม่ว่าลักษณะหรือรูปร่างจะเปลี่ยนไปเป็นอย่างไร ลักษณะความหมายทั้งสองสามารถพิจารณาได้จากอาคารที่เกิดจากวัฒนธรรมที่คล้ายกัน เช่น อาคารทางศาสนาไม่ว่าจะเป็น โบสถ์ไทย วิหารจีน หรือวัดฝรั่ง ที่มีพื้นที่บริเวณตรงกลางของอาคารไว้ประกอบพิธีที่สำคัญ และตำแหน่งของโต๊ะประกอบพิธีก็มักจะอยู่ในแนวแกนที่ตรงกับทางเดินเข้า

²⁹ อภิรติ เกษมสุข, “A Reflection on the Spatially Scientific Mind,” อาษา วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ 08:48-09:48 (2548): 82-86.

การแสดงความคงอยู่ของที่ว่าง และความสัมพันธ์ของระบบที่ว่างนั้นๆ จำเป็นจะต้องกำหนดให้ได้ว่าที่ว่าง ที่จะทำการศึกษานั้นคืออะไรและมีขอบเขตแค่ไหน โดย Space Syntax ได้กำหนดพื้นฐานในการให้คำนิยามที่ว่าง ไว้สามอย่างด้วยกันตามลักษณะการใช้งาน ได้แก่

1. เป็นที่ที่มีแนวการสัญจรเกิดขึ้น
2. เป็นที่ที่มีกิจกรรมหรือประโยชน์ใช้สอยเกิดขึ้น
3. เป็นที่ที่มีมุมมองเห็นจุดต่างๆ ต่างกันไปเมื่อเราเคลื่อนที่

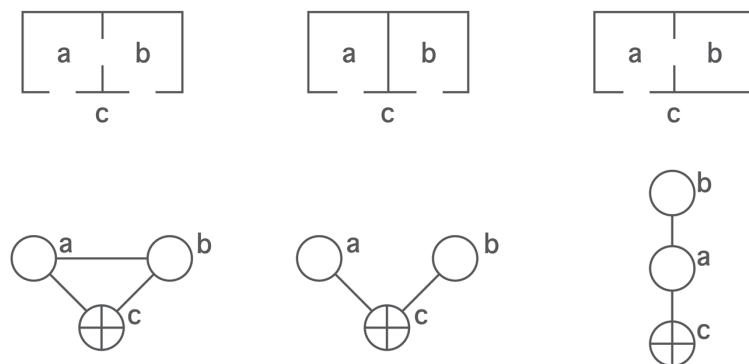


ภาพที่ 3 แสดงคำจำกัดความของที่ว่าง (Space) ใน Space Syntax³⁰

เมื่อได้คำนิยามของที่ว่างแล้ว จึงทำความเข้าใจที่ว่างและ ระบบความสัมพันธ์ของที่ว่างโดยการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ จากความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่ว่าง หนึ่งไปยังที่ว่างอื่นๆ ในระบบดังตัวอย่าง ในภาพที่ 4 เป็นการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ของที่ว่าง (Spatial Model) สามที่ว่างที่มีลักษณะความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน สามารถแสดงออกเป็นแผนภูมิที่แตกต่างกัน แผนภูมิดังกล่าวเรียกว่า “แผนภูมิจัสติฟายด์ (Justified Graph หรือ J-graph)”³¹ จากนั้นจึงสามารถหาค่าความสัมพันธ์จากสมการทางคณิตศาสตร์ที่คิดขึ้น

³⁰ อภิรดี เกษมสุข, “A Reflection on the Spatially Scientific Mind,” 85.

³¹ Bill Hillier and Julienne Hanson, The Social Logic of Space (United Kingdom: Cambridge University Press, 1984), 143-147.



ภาพที่ 4 แสดงความแตกต่างของระบบความสัมพันธ์ระหว่างที่ว่าง³²

จากการที่สามารถแสดงค่าออกมาเป็นผลทางคณิตศาสตร์ได้จึงทำให้ Space Syntax นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผล และนำค่าที่ได้มาจัดเรียงตัวเลขจากค่าที่สูงไปหาค่าที่ต่ำแล้วแทนค่าด้วยสี ในส่วนที่มีค่าสูงจะถูกแทนค่าด้วยสีโทนร้อน ในส่วนที่มีค่าต่ำจะแทนค่าด้วยสีโทนเย็น

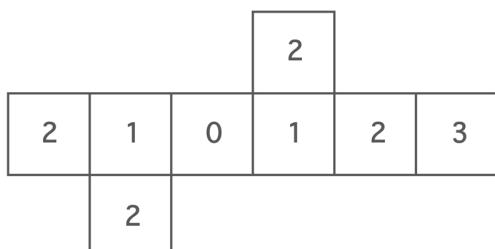
เทคนิค Space Syntax ใช้การประมวลเหตุและปัจจัยของที่ว่าง รูปทรงโดยใช้แนวคิดที่ว่าโครงข่าย (configuration) ของที่ว่าง หรือสถาปัตยกรรมถูกสร้างขึ้นด้วยความสัมพันธ์ (relation) มากกว่าหนึ่งคู่ มีความแตกต่างเมื่อถูกเลือกมองจากแง่มุมของความสัมพันธ์ที่แตกต่างเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากตัวที่ว่างเอง หรือตัวของความสัมพันธ์โครงข่ายทั้งหมดของระบบก็จะแปรเปลี่ยนตามไปด้วย³³

ในเบื้องต้นสามารถทำความเข้าใจเทคนิค Space Syntax ได้จากการวิเคราะห์โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างจากค่า รวมความลึก (Integration) โดยเริ่มจากการพิจารณาโครงข่ายของที่ว่างด้วยการแสดงลักษณะออกมาเป็นกลุ่มย่อยๆ ของที่ว่างในที่นี้ใช้การแทนค่าที่ว่างด้วยช่องสี่เหลี่ยมย่อยๆ เรียกว่า เซล (cell) จากภาพที่ 5-1 แสดงให้เห็นลักษณะของการเชื่อมต่อของ cell เป็นการเรียงลักษณะต่อกันจำนวน 8 cell จากนั้นหากสมมุติจุดเริ่มต้นอยู่ที่ cell-0 โดย cell ที่อยู่ถัดจาก cell-0 ไปให้ค่าความลึกเท่ากับ 1 (one deep cell) หากถัดไปอีกจึงให้ค่าความลึกเท่ากับ 2 (two deep cell) จากนั้นใช้หลักการเดียวกันในการให้ค่าความลึกของ cell ที่อยู่ถัดไปแล้วจึงพิจารณา ค่าความลึกรวม (total depth) โดยการนำค่าความลึกของทั้งระบบมารวมกันมีค่าเท่ากับ 13 จากนั้นเริ่มต้นใหม่โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของจุดเริ่มต้นหรือที่เรียกว่า cell-0 ไปยังตำแหน่งใหม่ตามภาพ 5-2 และคำนวณโดยใช้หลักการเดิมอีกครั้งจะทำให้ได้ค่าความลึกของทั้งระบบมีค่าเท่ากับ 23 ค่าตัวเลขรวมทั้งระบบดังกล่าวเป็นค่า

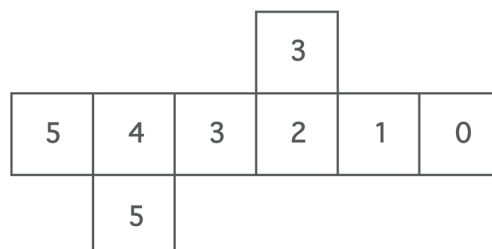
³² อภิรติ เกษมสุข, “A Reflection on the Spatially Scientific Mind,” 85.

³³ ไชศรี ภักดิ์สุขเจริญ, “Space Syntax บทพิสูจน์สัตยาบันสถาปนิก,” อาษา วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ 05: 41 (2541): 55.

แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่าง cell-0 ที่มีต่อโครงข่ายทั้งระบบ เรียกค่าดังกล่าวว่า ค่า integration ทั้งนี้สามารถแสดงระดับความสัมพันธ์ดังกล่าวด้วยโทนีสี่ดภาพที่ 6 โดยที่สามารถนำมาเขียนแผนภูมิแสดงความลึกของ cell ได้เรียกแผนภูมิดังกล่าวว่า Justified graph (J-Graph) ดังภาพที่ 7

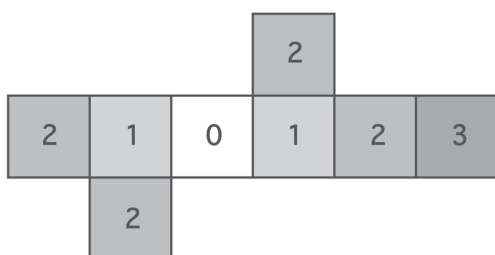


1. total depth from 0-cell = 13

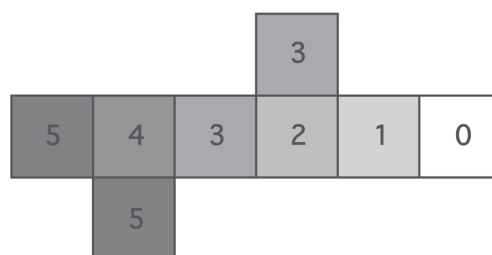


2. total depth from 0-cell = 23

ภาพที่ 5 แสดงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง cell และความสัมพันธ์อีกลักษณะหลังจากย้าย cell ตั้งต้น³⁴



1. total depth from 0-cell = 13

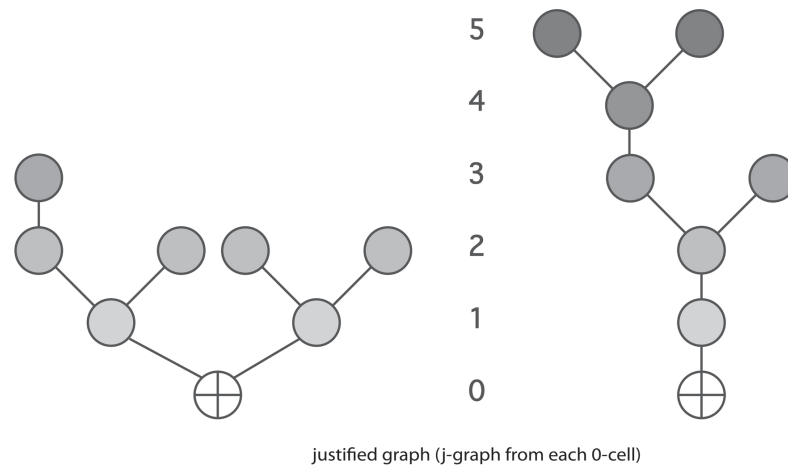


2. total depth from 0-cell = 23

ภาพที่ 6 แสดงโทนีสี่ที่เกิดขึ้นในระดับความลึกแต่ละ cell³⁵

³⁴ ไชศรี ภักดีสุขเจริญ, “Space Syntax บทพิสูจน์สถาปัตยสถาปนิก,” 55.

³⁵ เรื่องเดียวกัน, 56.



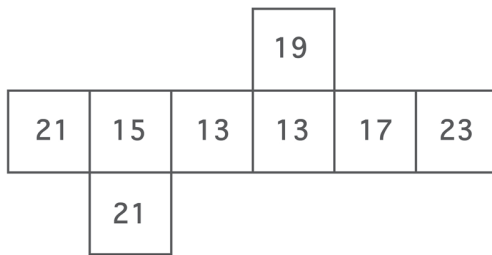
ภาพที่ 7 แสดงระดับความลึกของแต่ละ cell ด้วยแผนภูมิ J-Graph³⁶

ทั้งนี้หากแสดงค่ารวมความลึก (Integration) ของทุก cell โดยแสดงค่าไว้ในแต่ละ cell จากนั้นแสดงโทนสีเพื่อให้เห็นความแตกต่างดังภาพที่ 8 จะปรากฏภาพรวมเป็นค่าระดับความสัมพันธ์แต่ละ cell ที่กระทำต่อระบบโดยรวมทั้งหมดจาก cell ที่มีค่า Integration ต่ำ (ดิน-เทาอ่อน) ไปสู่ cell ที่มีค่า integration สูง (สี-เทาเข้ม) ค่ารวมความลึกทั้งระบบมีค่าเท่ากับ 142 และหากเปลี่ยนแปลงลักษณะความสัมพันธ์เป็นภาพที่ 9 โดยคำนวณด้วยหลักการเดียวกันจะได้ค่ารวมความลึกทั้งระบบมีค่าเท่ากับ 148 จากค่าดังกล่าวทำให้พบว่าหากมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะความสัมพันธ์เพียงแค่จุดใดจุดหนึ่งจะทำให้มีผลกระทบไปยังโครงข่ายของระบบที่วางทั้งระบบ

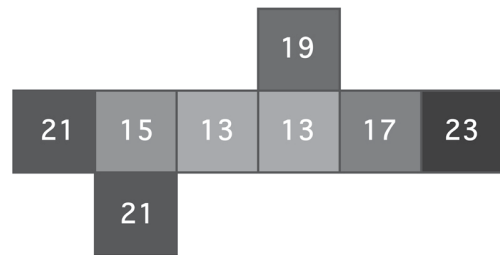
การวิเคราะห์หาค่ารวมความลึก (Integration) ในระบบทำให้พบตำแหน่งที่ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ศูนย์กลาง (spatial centrality) โดยอาศัยหลักการที่ว่า spatial centrality จะให้ค่า integration ที่ต่ำเพราะระยะทางหรือความลึกจาก cell บริเวณศูนย์กลางเพื่อออกไปที่ cell อื่นๆ ในระบบ (universal distance) ย่อมมีค่าน้อยที่สุดด้วย บริเวณเส้นทางดังกล่าวจึงนิยมใช้เป็นเส้นทางสัญจรเนื่องด้วยมีระยะทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางนั่นเอง ดังนั้นระดับสูงต่ำของค่า Integration จึงใช้เป็นตัวทำนายการใช้งานบริเวณพื้นที่นั้นๆ³⁷ (หมายเหตุ: ค่า Integration ที่กล่าวถึงในระดับความลึกของ cell คำนวณหมายถึง พื้นที่ที่มีคุณภาพดีเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งมีค่าแปรผกผันกับการแสดงค่า Integration ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์)

³⁶ ไชศรี ภักดีสุขเจริญ, “Space Syntax บทพิสูจน์สถาปัตยสถาปนิก,” 56.

³⁷ เรื่องเดียวกัน.

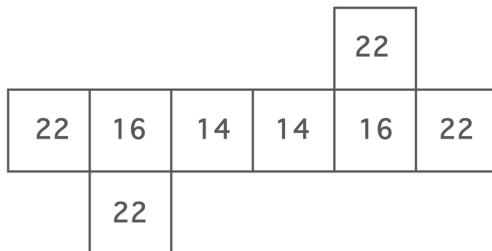


1. total depth from all cells = 142

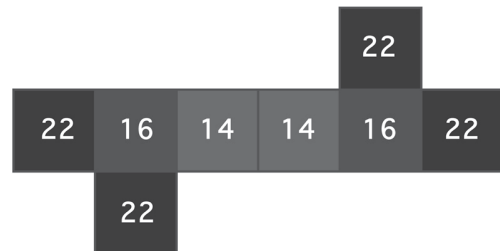


2. 6 shades-6 different j-graphs little symmetry

ภาพที่ 8 แสดงค่ารวมความลึกของทุก cell และโทนสีที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับความลึก³⁸



1. total depth from all cells = 148



2. 3 shades-3 different j-graphs less integrated, more symmetry

ภาพที่ 9 แสดงค่ารวมความลึกของทุก cell หลังจากมีการย้ายตำแหน่ง cell และโทนสีที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับความลึก³⁹

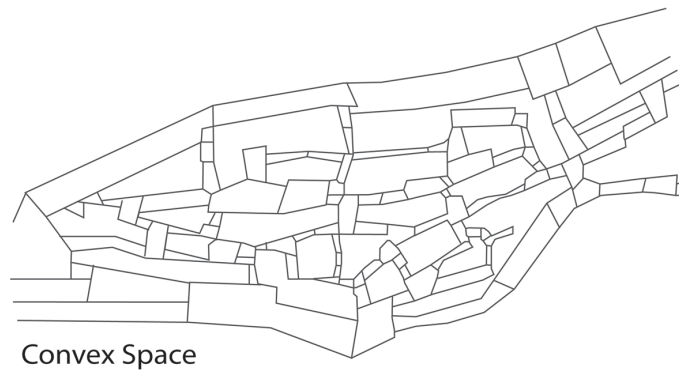
และในหลักการเดียวกันหากต้องการศึกษาที่ว่าง และระบบความสัมพันธ์ของที่ว่างที่มีขนาดใหญ่เป็นระดับเมืองนั้น การสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ในเมืองก็คือการแบ่งพื้นที่สาธารณะของเมืองนั้นๆ ออกเป็นหน่วยที่ว่างย่อยต่อกันโดยตัวของที่ว่าง (Space) จะถูกลดทอนรายละเอียดเหลือเพียงส่วนของที่ว่างที่มีขนาดใหญ่ที่สุด (Convex Space) ภาพที่ 10 ซึ่งพื้นที่ย่อยดังกล่าวอาจหมายถึงเส้นทางการสัญจร หรือลานโล่งที่ผู้คนสามารถเข้าไปพบปะใช้สอยหรือทำกิจกรรมร่วมกันได้⁴⁰ โดยแต่ละที่ว่างที่มีขนาดที่ใหญ่ที่สุดจะถูกเชื่อมเข้าด้วยกันจากการลากเส้นตรง (Axial Lines) ภาพที่ 11 โดยการลากเส้นตรงนี้จะต้องทำการลากโดยมีหลักการว่าอยู่บนสภาพพื้นที่จริง (สามารถเดินถึงกันได้และมองเห็นกันได้) เส้นตรงที่ลากจะเป็นเส้นที่มีความยาวมากที่สุดแต่มีจำนวนน้อยที่สุดที่เชื่อมที่ว่างเข้าด้วยกัน

³⁸ ไชศรี ภักดีสุขเจริญ, “Space Syntax บทพิสูจน์สัตยาบันสถาปนิก,” 56.

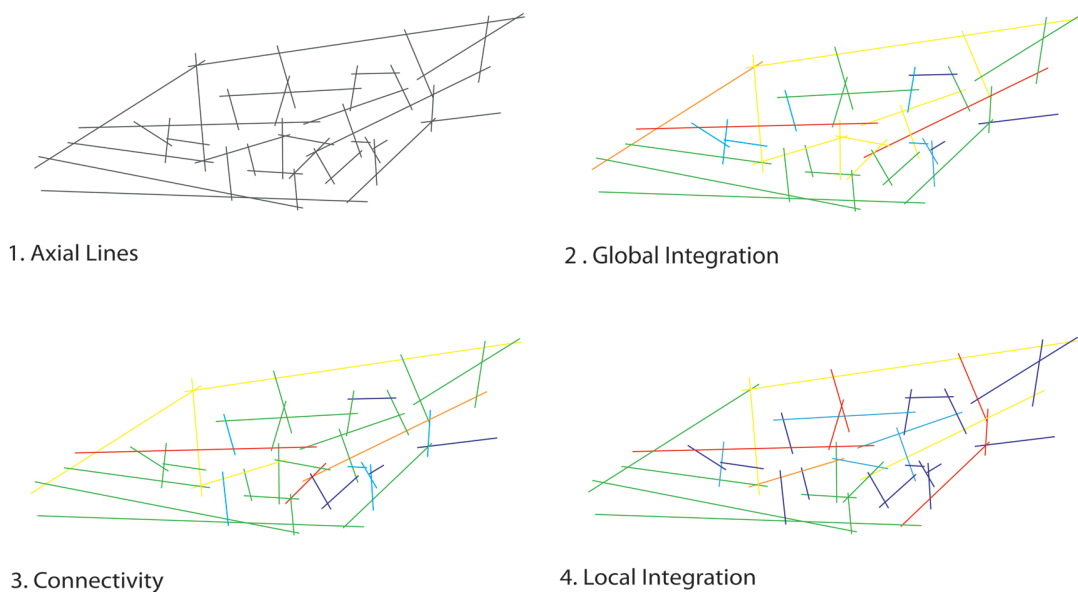
³⁹ เรื่องเดียวกัน, 57.

⁴⁰ สมลักษณ์ บุญณรงค์, “การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ของชุมชนกระทุ้ง จังหวัดภูเก็ต,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการวางผังชุมชน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549), 18-22.

ภายในระบบนั้นๆ ระบบโครงข่ายทั้งหมดของ Axial Lines คือโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างทั้งหมด ที่ทำการศึกษาตนเอง⁴¹ จากนั้นจึงใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อทำการคำนวณโครงข่าย Axial Lines สำหรับหาค่าที่ต้องการวิเคราะห์ในลักษณะต่างๆ กัน



ภาพที่ 10 แสดงการแบ่งพื้นที่สาธารณะออกเป็นหน่วยพื้นที่ย่อย (Convex Spaces) (Hillier, 1996)



ภาพที่ 11 แสดงโครงข่าย Axial Lines ของเมือง Gassin ประเทศฝรั่งเศส (Hillier, 1996)

กล่าวโดยสรุป Space Syntax แปรที่ว่างผ่านโครงข่าย และความสัมพันธ์ของที่ว่างให้เป็นวัตถุและใช้ตรรกะทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายความเป็นจริงที่เกิดขึ้น การศึกษาในแนวทางนี้จำเป็นที่จะ

⁴¹ ไชศรี ภักดีสุขเจริญ, “วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัณฐาน: Urban Discourses Through Morphological Structures,” 69.

ต้องศึกษาควบคู่ไปกับการสำรวจหรือสังเกตความเป็นจริงอื่นๆ ที่เกิดขึ้นด้วย ไม่ว่าสิ่งนั้นจะแทนค่าด้วยตัวเลข และพิสูจน์หาความสัมพันธ์ในทางสถิติได้หรือไม่ก็ตาม เช่น การจัดกิจกรรม การแบ่งห้อง ลักษณะกิจกรรม หรือปริมาณคนที่ใช้งาน เพื่อใช้ประเมินและอธิบายความสัมพันธ์จริงที่เกิดขึ้นในที่ว่างที่ทำการศึกษาได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฐานวิทยานิเทศ

การศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านฐานวิทยานิเทศนั้น เพื่อให้ทราบถึงตัวอย่าง ลักษณะของงานวิจัยที่ใช้ ฐานวิทยานิเทศเป็นตัววิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น ดังเช่นงานวิจัยเรื่อง ผลกระทบเชิงฐานของเมืองจากโครงการวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 กรุงเทพมหานคร งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ทำการศึกษาฐานของเมืองหลังจากมีการวางผังออกแบบชุมชนใหม่ การวิจัยให้ผลว่าการวางผังที่ไม่ส่งเสริมรูปแบบฐานของเมืองนั้น จะไม่สามารถส่งเสริมให้พื้นที่ ที่ต้องการการพัฒนานั้น ประสบความสำเร็จดังที่ตั้งเป้าหมายไว้ ในงานวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงเชิงฐานของพื้นที่ศูนย์กลางเมืองชลบุรี ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงฐานที่เกิดขึ้น 3 ช่วงเวลาทำให้ทราบว่าเมืองชลบุรีมีการย้ายลักษณะเชิงฐานของเมือง จากฐานน้ำ มาเป็น ฐานบก อย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นศูนย์กลางของพื้นที่กลางเมืองชลบุรี และงานวิจัยเรื่อง การกระจายตัวระดับจุลภาคของกิจกรรมร้านค้าปลีก กับอิทธิพลจากโครงสร้างของพื้นที่และความสามารถในการมองเห็นได้ ทำให้ทราบถึง คุณลักษณะด้านการมองเห็นได้นั้นมีความสำคัญเทียบเท่า กับคุณลักษณะของทำเลที่ตั้ง

เครื่องมือรวมที่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฐานเมืองทั้ง 3 นี้ใช้ร่วมกัน คือชุดเครื่องมือ Space Syntax ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์หาค่าศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายการสัญจรและพื้นที่ว่างสาธารณะรวมทั้งประสิทธิภาพการฝังตัวของเส้นทาง และความสัมพันธ์ของโครงข่ายกับความสามารถในการสร้างความเข้าใจของผู้สัญจร นั้นทำให้เห็นว่า เครื่องมือ Space Syntax สามารถคาดการณ์ศักยภาพและแสดงผลการใช้งานของ โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างเพื่อ วิเคราะห์และทำให้ทราบถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงเชิงฐานของพื้นที่ที่ทำการศึกษาได้

ผลกระทบในเชิงสัณฐานของเมืองจากโครงการวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจ ใหม่พระราม 3 กรุงเทพมหานคร⁴²

งานวิจัยเป็นการศึกษาถึงผลกระทบในเชิงสัณฐานของเมืองจากโครงการวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบโครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่พระราม 3 และบริเวณใกล้เคียงในรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการสัญจร ความหนาแน่นของมวลอาคาร โครงข่ายพื้นที่ว่างสาธารณะ ทั้งก่อนและหลังการวางผังพัฒนาพื้นที่ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของผังพัฒนาฯ พระราม 3 และผังอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยวิเคราะห์ในแง่ความสอดคล้องระหว่างโครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังการพัฒนากับโครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่โดยรอบความสามารถในการเพิ่มศักยภาพการเข้าถึงของพื้นที่ศึกษา รวมทั้งความสอดคล้องระหว่างโครงข่ายการสัญจร ศักยภาพการเข้าถึงของพื้นที่หลังการพัฒนากับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน และความหนาแน่นของมวลอาคาร

ผลการศึกษาพบว่า การวางผังพัฒนาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อโครงสร้างการสัญจรและลักษณะเชิงสัณฐานของเมืองอย่างมากเนื่องจากผังพัฒนาฯ มีศักยภาพการเข้าถึงได้ดีเฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น เนื่องจากการวางผังไม่ได้พิจารณาโครงสร้างของเมืองโดยรอบมาประกอบการกำหนดผังโครงข่ายถนนและระบบการคมนาคมขนส่ง ทำให้แผนผังยังขาดประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงกับพื้นที่ภายนอก นอกจากนี้ยังขัดแย้งกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารทำให้ผังพัฒนาดังกล่าวไม่สามารถส่งเสริมให้พื้นที่พระราม 3 เป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจใหม่ที่มีความสำคัญในระดับประเทศและระดับนานาชาติได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ไม่สามารถรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจจากย่านศูนย์กลางธุรกิจการค้าเดิมและจากพื้นที่ใกล้เคียง

การเปลี่ยนแปลงเชิงสัณฐานของพื้นที่ศูนย์กลางเมืองชลบุรี⁴³

เป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงสัณฐานของศูนย์กลางเมืองชลบุรีโดยเน้นประเด็นการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบโครงข่ายการสัญจร รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร รูปแบบความหนาแน่นของมวลอาคารและพื้นที่ว่าง รูปแบบขนาดบล็อคนอน ตามพัฒนาการการขยายตัวของพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การระบุศักยภาพ ปัญหา ตลอดจนแนวโน้มด้านต่างๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเชิงสัณฐานที่

⁴² วิศาล ชูประดิษฐ์, “ผลกระทบในเชิงสัณฐานของเมืองจากโครงการวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 กรุงเทพมหานคร” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548)

⁴³ พงศักดิ์ ศรีจูม “การเปลี่ยนแปลงเชิงสัณฐานของพื้นที่ศูนย์กลางเมืองชลบุรี,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551)

สัมพันธ์กับบทบาท ทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนา ศูนย์กลางเมือง

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงจากอดีตจนถึงปัจจุบันในช่วงพัฒนาการที่สำคัญ 3 ช่วงที่ สอดคล้องกับจุดเปลี่ยนสำคัญด้านสังคมและเศรษฐกิจของเมือง ผลการศึกษาพบว่าเมืองชลบุรีในอดีต พ.ศ. 2495 มีศูนย์กลางเมืองอยู่บริเวณชุมชนชายทะเลใช้การสัญจรทางน้ำเป็นหลักมีถนนขีรปราการ เป็นถนนแนวแกนหลักที่มีศักยภาพในการเข้าถึงพื้นที่สูง วางตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ เป็นศูนย์รวมการกระจายและการเข้าถึงทางทะเลเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่างชุมชนด้านทิศเหนือกับชุมชนด้านทิศใต้ โดยมี ลักษณะเชิงสันฐานแบบ ฐานน้ำ โครงข่ายการสัญจรทางบกเป็นแบบ ก้างปลา โดยมีการเข้าถึงและรับรู้ เมืองจากทางน้ำเป็นหลักมีกิจกรรมการค้าและการบริการขนาดกะทัดรัดกระจุกตัวด้วยมวลอาคารขนาดเล็กอยู่บริเวณศูนย์กลางเมือง มีระบบเศรษฐกิจภาพรวมแบบเพื่อการยังชีพและการซื้อขายแลกเปลี่ยนที่ โยงใยด้วยระบบสังคมแบบเรียบง่ายพึ่งพาอาศัยกันแบบเครือญาติ ต่อมามีการพัฒนาโครงข่ายการสัญจร ทางบกอย่างต่อเนื่องทำให้เมืองมีการขยายตัวไปทางทิศตะวันออกส่งผลให้ศูนย์กลางเมืองชลบุรีเกิดการ เคลื่อนตำแหน่งมาอยู่บริเวณริมถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นถนนที่ตัวเข้ามาใหม่ในปี พ.ศ. 2512 ผ่านพื้นที่ ศูนย์กลางเมือง โดยเป็นถนนที่มีศักยภาพในการเข้าถึงสูงเกิดเป็นรูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบเป็นแนวยาว ริมถนนสายหลักมีการเปลี่ยนแปลงจากเมือง ฐานน้ำ มาเป็นลักษณะแบบ ฐานบก อย่างชัดเจน

นอกจากนี้ งานวิจัยยังพบว่าการพัฒนาถนนเลียบเมืองทางด้านตะวันออกขนานกับถนน สุขุมวิท ในปี พ.ศ. 2520 มีแนวโน้มทำให้ศูนย์กลางเมืองชลบุรีสูญเสียความเป็น ศูนย์กลางที่มีชีวิต อัน เนื่องมาจากการพัฒนาโครงข่ายถนนเป็นตาตารางขนาดใหญ่ที่ไม่เหมาะสมกับการเดินเท้าและการสัญจร ในระดับพื้นที่ย่าน โครงข่ายที่เพิ่มขึ้นยังซับซ้อนสร้างความสับสนและอาจทำให้หลงทางได้ง่ายตลอดจน ปรากฏรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารที่กระจุกตัวอยู่บนถนนสายหลักเพียงไม่กี่เส้นมากกว่าการ เปิดพื้นที่เข้าสู่ด้านในบล็อก ทำให้ขาดประสิทธิภาพของความเป็นศูนย์กลางเมืองที่ดี

การกระจายตัวระดับจุลภาคของกิจกรรมร้านค้าปลีก กับอิทธิพลจากโครงสร้างของพื้นที่และความ สามารถในการมองเห็นได้⁴⁴

การศึกษาจำนวนมากในเรื่องการกระจายตัวของร้านค้าปลีกส่วนมากจะเน้นศึกษา ระบบโครง ข่ายที่ตั้ง (Locational Network) ของร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ เช่น ท่าเลที่ตั้งร้านค้าปลีกกลางใจเมือง แต่การวิจัยชิ้นนี้ตั้งใจจะค้นคว้าการกระจายตัวของกิจกรรมร้านค้าปลีกในระดับที่เล็กกว่านั้น คือ การกระจายตัวระดับจุลภาคของร้านค้าปลีกที่แทรกตัวในย่านค้าขาย ในการวิจัยได้ทำการศึกษาด้านพื้นที่ (Spa-

⁴⁴ อภิรติ เกษมสุข. “การกระจายตัวระดับจุลภาคของกิจกรรมร้านค้าปลีก กับอิทธิพลจาก โครงสร้างของพื้นที่และความสามารถในการมองเห็นได้.” ศิลปากร, ม.ป.ป. (อัตรสำเนา)

tial) และในด้านการมองเห็น (Visual) ด้วยเทคนิค Space Syntax ร่วมกับการสังเกตรูปแบบการเดินซื้อของของคนเดินเท้า (Pedestrians' Shopping Pattern) และการเก็บข้อมูลประเภทร้านค้า

จากการวิจัยพบว่า คุณลักษณะขององค์ประกอบด้านการมองเห็นเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเกือบเทียบเท่าคุณลักษณะขององค์ประกอบด้านพื้นที่ ในเรื่องการกระจายตัวระดับจุลภาคของร้านค้าปลีกที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จทางธุรกิจ คุณลักษณะขององค์ประกอบด้านพื้นที่และการมองเห็นทำงานร่วมกันอย่างประจักษ์ ซึ่งสิ่งนี้เป็นสิ่งที่เป็นตัวบ่งชี้แสดงให้เห็นความพอใจด้านทำเลที่ตั้งในปัจจุบันนี้สำหรับกิจกรรมร้านค้าปลีก ดังที่จะเห็นได้จากการกระจายตัวของร้านค้าปลีกกลางใจเมือง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า มันมีตรรกะบางอย่างในการกระจายตัวระดับจุลภาคของกิจกรรมร้านค้าปลีก

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดิน

แนวคิดเรื่องพื้นที่สาธารณะของเมือง

ในศาสตร์การจัดการการใช้พื้นที่ของเมือง พื้นที่สาธารณะของเมืองถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพเมืองและคุณภาพชีวิตของคนในเมือง เมื่อพิจารณาคำว่าสาธาณณนั้นสามารถพิจารณาได้จากหลายมุมมอง เช่น ในด้านรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คำว่า “สาธารณะ” (Public) หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับประชาชนหมู่่มากซึ่งเป็นสมาชิกของสังคม และกิจกรรมใดๆ ที่เกิดขึ้นโดยหมายให้เป็นสาธารณะเรียกว่า นโยบายสาธารณะ (Public Policy) หมายถึงกิจของรัฐ/รัฐวิสาหกิจทั้งที่เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำวันหรือเฉพาะโอกาสก็ได้ โดยกิจกรรมนั้นเกี่ยวข้องกับประชาชนหมู่่มากซึ่งเป็นสมาชิกของสังคมและมีผลต่อการพัฒนาประเทศ⁴⁵

⁴⁵ Thomas R. Dye, *Understanding Public Policy*, 7th ed. Prentice Hall, 1992
อ้างถึงใน อริยา อรุณินท์, “การจัดการกิจกรรมสาธารณะบนถนนสาธารณะ: บทวิพากษ์ถนนคนเดินและนโยบายการใช้พื้นที่ถนน กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร,” *สารศาสตร์: การประชุมวิชาการประจำปี สถาบันธรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 6*, เล่ม 2 (กรุงเทพฯ: ศูนย์ถ่ายอินเตอร์ จำกัด, 2546): 111.

ในด้านเมืองและสังคม พื้นที่สาธารณะ (Public Sphere) หมายถึงสถานที่รวมของปัจเจกบุคคลจากที่ต่างๆ กันเพื่อร่วมวงสนทนาโต้เถียงในเรื่องที่มีความรู้สึกร่วมกัน⁴⁶ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความสวยงาม สักคม เพื่อนบ้าน กระทั่งเรื่องเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง พื้นที่สาธารณะเหล่านี้ได้แก่ ร้านกาแฟ ร้านเสริมสวย สโมสร สมาคม ชมรมต่างๆ เป็นต้น

จะสังเกตได้ว่าจุดร่วมที่เกี่ยวกับความเป็นสาธารณะนั้นอยู่ที่การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คน ในมุมมองของการจัดการการใช้พื้นที่ของเมืองก็เช่นกัน คำว่า พื้นที่สาธารณะ หมายถึงการใช้พื้นที่ของเมืองให้เกิดความสอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชนเพื่อประโยชน์ของชุมชนและสาธารณะ⁴⁷ กระตุ้นให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ของประชาชน อาจเป็นการจัดให้เกิดพื้นที่สาธารณะในการพบปะและจัดกิจกรรมของชุมชน ให้คนในชุมชนได้มาพบปะกัน หรือออกมารับอากาศธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดความชุ่มชื้นมีชีวิตชีวาของวิถีชีวิตผู้คนในเมือง⁴⁸ เป็นส่วนสนับสนุนการพัฒนาวัฒนธรรมและวิถีของชุมชน⁴⁹ นอกจากนี้ยังออกแบบชุมชนเมืองและภูมิสถาปนิกก็นิยมใช้ระดับความเป็นสาธารณะเป็นเครื่องมือในการระบุลักษณะของพื้นที่ด้วย

เมื่อพิจารณาถนน (Street) ในฐานะที่เป็นองค์ประกอบกายภาพของเมือง นอกจากประโยชน์หลักด้านการสัญจรแล้วถนนยังเป็นตัวเชื่อมโยงส่วนต่างๆ ของเมือง ได้แก่ ระดับศักยภาพพื้นที่เมือง (Urban Hierarchy) การเชื่อมต่อแบบต่างๆ และปริมาณการสัญจร (Type of Links and Quantity of Traffic) พื้นที่จอดรถของเมือง (Urban Parking) และการวางตำแหน่งของการบริการในระดับเมือง (Allocation of Urban Service)⁵⁰ โดยถนนถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความเป็นสาธารณะและเกี่ยว

⁴⁶ Jurgen Habermas, The Structural Transformation of The Public Sphere: An Inquiry into a Category of Bourgeois Society, Cambridge: Polity Press, 1992 อ้างถึงใน อริยา อรุณินท์, “การจัดการกิจกรรมสาธารณะบนถนนสาธารณะ: บทวิพากษ์ถนนคนเดินและนโยบายการใช้พื้นที่ถนน กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร,” สารศาสตร์: การประชุมวิชาการประจำปี สถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 6, เล่ม 2 (กรุงเทพฯ: ศูนย์ถ่ายอินเตอร์ จำกัด, 2546): 111.

⁴⁷ Kevin Lynch, Good City Form (Cambridge: The MIT Press, 1981), 27.

⁴⁸ Anne V. Moudon, Public Street for Public Use (New York: Van Nostrand Reinhold, 1987), 26.

⁴⁹ John B. Jackson, Discovering the Vernacular Landscape (New Haven: Yale University Press, 1984), xii.

⁵⁰ Nahoum Cohen, Urban Conservation (Cambridge: The MIT Press, 1999), 191.

โยงกับผู้คน วิถีชีวิต เมือง และสิ่งแวดล้อมรอบข้างอย่างชัดเจน⁵¹ ในการพิจารณาคุณสมบัติของถนนจึงรวมถึงลักษณะทางกายภาพของถนน ทั้งขนาด ความกว้าง บาทวิถี มุมถนน หรือแม้กระทั่งต้นไม้สองข้างทางด้วย ถนนที่ดีจะมีความเชื่อมโยงกับพื้นที่ทางสังคมของชุมชนและตัวองค์ประกอบของถนนเองยังสามารถมีบทบาทเป็นพื้นที่สาธารณะของเมืองได้อีกด้วย⁵² ถนนจึงมีคุณค่าต่อเมืองมากกว่าเป็นเพียงเส้นทางสัญจรทางรถ ด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้เกิดแนวคิดการใช้ถนนเป็นพื้นที่ทางสังคม (Street as Social Space) โดยสนับสนุนให้เกิดการใช้ถนนเป็นพื้นที่สาธารณะของชุมชนในรูปแบบต่างๆ ทั้งการจัดกิจกรรมและสนับสนุนการเดินเท้าแทนการใช้พาหนะ ซึ่งเป็นที่มาของแนวคิดถนนคนเดิน (Walking Street) ในลำดับต่อมา

แนวคิดเรื่องถนนคนเดิน

ถนนคนเดิน พัฒนามาจากแนวคิดที่ว่า การเดินเท้าจะช่วยสร้างกิจกรรมทางสังคมให้เกิดขึ้นตามบริเวณเส้นทางเดิน⁵³ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสนับสนุนปฏิสัมพันธ์ในสังคมให้มากขึ้น เป็นการเพิ่มคุณภาพการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน แนวความคิดในการทำถนนคนเดินนั้นเป็นแนวทางหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในนโยบายการพัฒนาพื้นที่สาธารณะในเมือง โดยเน้นการเพิ่มพื้นที่การใช้งานสาธารณะให้แก่คนในเมืองเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน สังเกตได้จากนโยบายของหลายๆ ประเทศที่ว่า แนวทางการจัดทำถนนคนเดินนี้มักจะได้รับการดำเนินการควบคู่ไปกับการปรับระบบผังเมืองและระบบคมนาคมในพื้นที่โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อการพัฒนาพื้นที่สาธารณะของเมือง ตัวอย่างเช่นการปรับผังคมนาคมในเมืองเพื่อลดปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลและเน้นการใช้ระบบขนส่งมวลชนร่วมกับการสร้างสวนสาธารณะและถนนคนเดิน จะเห็นได้ว่าเป็นไปเพื่อพัฒนาลักษณะการใช้ชีวิตของคนให้มีปฏิสัมพันธ์และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยการพยายามสร้างความสมดุลระหว่างการใช้อยู่พื้นที่ การเดินทาง

⁵¹ อริยา อรุณินท์, “การจัดการกิจกรรมสาธารณะบนถนนสาธารณะ: บทวิพากษ์ถนนคนเดินและนโยบายการใช้พื้นที่ถนน กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร,” สารศาสตร์: การประชุมวิชาการประจำปีสถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 6, เล่ม 2 (กรุงเทพฯ: ศูนย์ถ่ายอินเตอร์ จำกัด, 2546): 112.

⁵² Jane Jacobs, The Death and Life of Great America Cities 4th ed. (Harmondsworth: Penguin Books, 1972), 39-65.

⁵³ Matthew Carmona et al., Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design (Oxford: Architectural Press, 2003), 67.

สภาพนิเวศน์ สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ และถนนคนเดินเป็นตัวอย่างที่มีบทบาทเป็นพื้นที่สำหรับประชาชนที่จะใช้พื้นที่และตอบสนองความต้องการผู้อาศัยในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น⁵⁴

ในต่างประเทศแนวความคิดเกี่ยวกับถนนคนเดินมีการใช้อย่างแพร่หลายมานานในทั้งทางฝั่งยุโรป อเมริกา และทวีปอื่นๆ เช่น สหรัฐอเมริกาและประเทศแถบทวีปยุโรปได้มีการฟื้นฟูถนนคนเดินในเมืองเก่าต่างๆ ให้กลับมามีกิจกรรมขึ้นมาใหม่ เนื่องจากผู้คนได้ตระหนักถึงความสำคัญของถนนคนเดินของเมืองที่เคยมีมาในสมัยโบราณว่าเป็นทั้งแหล่งรวมกิจกรรมทางธุรกิจ ความเจริญของเมือง และที่สำคัญคือเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเมืองของผู้คนในชุมชน⁵⁵ โดยถนนคนเดินสายเก่าแก่เหล่านี้ส่วนมากจะเป็นถนนหลักหรืออยู่ในพื้นที่ศูนย์กลางของชุมชนเมืองเป็นแหล่งรวมผู้คนและกิจกรรมต่างๆ ของเมือง ซึ่งมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสะท้อนวิถีชีวิตของเมืองจนเรียกได้ว่าเป็นสัญลักษณ์ของเมือง⁵⁶ แต่ในยุคหลังที่เมืองมีการเจริญและพัฒนาตามระบบเศรษฐกิจมากขึ้นกลับทำให้พื้นที่เหล่านี้หายไปพร้อมกับที่ทำให้รูปแบบวิถีชีวิตร่วมกันของชุมชนหายไปด้วย ในศตวรรษที่ผ่านมาจึงเกิดการให้ความสนใจที่จะฟื้นฟูถนนสายหลักของเมืองเหล่านี้ให้กลับคืนเป็นถนนคนเดินอีกครั้งเพื่อสร้างความดึงดูด ความกระตือรือร้น และความมีชีวิตชีวาให้กลับมามีผู้คนและเมือง แต่รูปแบบและเป้าหมายของถนนคนเดินที่ทำการพัฒนานี้ก็ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมของสังคม เช่น ถนนคนเดินเพื่อการช้อปปิ้ง (Pedestrian Shopping Street) เป็นการเปลี่ยนแปลงถนนให้กลายเป็นห้างสรรพสินค้าแบบเปิดโล่ง (Open-Air Department Stores) และมุ่งเน้นเป้าหมายทางการค้าเป็นสำคัญ โดยการออกแบบทางผังเมืองและภูมิทัศน์ก็เพื่อการขายสินค้าเป็นหลัก เช่น การสร้างซุ้มขายสินค้า การประดับประดาแสงสี และถนนก็ถูกสร้างให้เชื่อมโยงกับจุดที่ตั้งสำคัญอื่นๆ ในเมือง

⁵⁴ Lars Gemzoe, "Humannizing Public Spaces, Copenhagen as a Case Study," Proceedings of an International Workshop, Pedestrian Street: Public Participation for Livable Cities and Good Quality of Life, October 2003, 3-5. อ้างถึงใน กาญจน์ นทีวุฒิกุล, "เมืองประหยัดพลังงาน," เอกสารประกอบการประชุมวิชาการด้านการวางแผนภาคและเมือง, 2551. (อัดสำเนา)

⁵⁵ Suzanne H. Crowhurst Lennard and Henry L. Lennard, Livable Cities Observed (California: A Gondolier Press Book, 1995), 93.

⁵⁶ Michael Sorkin, Variations on a Theme Park: The New American City and the End of Public Space (New York: Hill and Wang, 1992), xiii. Quoted in Matthew Carmona and others, Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design (Oxford: Architectural Press, 2003), 103.

ลักษณะของถนนคนเดินหรือย่านที่จัดทำเพื่อการเดินเท้าโดยทั่วไปสามารถพิจารณาได้ตามระดับการจำกัดการสัญจรของยานพาหนะอื่นๆ ในพื้นที่นั้นเป็น 3 ระดับ⁵⁷

1. ย่านเดินเท้าเต็มรูปแบบ ไม่มีการสัญจรด้วยยานพาหนะภายในย่าน ทำได้โดยปิดเส้นทางสัญจรเดิมแล้วปรับปรุงเป็นพื้นที่สำหรับคนเดินเท้าโดยเฉพาะ
2. ย่านเดินเท้ากึ่งระบบขนส่งสาธารณะ ไม่ให้มีการใช้พาหนะส่วนบุคคลในพื้นที่ แต่มีระบบขนส่งมวลชนสาธารณะเฉพาะเส้นทางที่จัดไว้เพื่อเป็นจุดรับส่งประชาชนเข้าสู่พื้นที่
3. ย่านเดินเท้ากึ่งการสัญจรแบบปกติ เป็นการลดปริมาณการจราจรและพื้นที่สำหรับจอดรถ ยังมีการสัญจรด้วยยานพาหนะในพื้นที่แต่ลดปริมาณลง และสนับสนุนให้ใช้การเดินเท้าเป็นหลัก

โดยในการจัดดำเนินการกิจกรรมถนนคนเดิน ณ ที่ใดๆ นั้นก็อาจปรับเลือกรูปแบบของระดับการจำกัดการสัญจรของยานพาหนะในระดับที่ต่างๆ กันตามความเหมาะสมกับกิจกรรม สภาพพื้นที่ และวัตถุประสงค์ของถนนคนเดินแห่งนั้น รวมทั้งรูปแบบกิจกรรมก็ทำได้ต่างๆ กัน อาจจัดเป็นย่านทางเดินเท้าชั่วคราวที่ปิดถนนบางสายในวันพิเศษเพื่อใช้เป็นทางเดินทางเท้าหรือเพื่อกิจกรรมนันทนาการ เช่น ถนนกินชาในโตเกียว⁵⁸ หรือจัดเป็นย่านทางเดินเท้าระหว่างอาคารพาณิชย์ (Pedestrian Mall) ที่คนสามารถเดินติดต่อกันได้ทั้งบริเวณโดยไม่มีการสัญจรประเภทอื่นซึ่งเป็นรูปแบบที่มีในเกือบทุกเมืองของยุโรปและบางเมืองของสหรัฐอเมริกา รวมถึงญี่ปุ่น สิงคโปร์ และออสเตรเลีย โดยบริเวณดังกล่าวมักเป็นบริเวณพาณิชย์กรรมที่มีบรรยากาศเชิงนันทนาการ และยังเป็นทางลัดจากการเดินตามแนวถนนในเมืองได้ด้วย โดยในการออกแบบทางเดินเท้าและถนนคนเดินให้เหมาะสมกับพื้นที่และชุมชนมีปัจจัยที่ควรพิจารณาดังนี้⁵⁹

ปัจจัยทางด้านกายภาพ

1. สภาพทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ
 - 1.1 สภาพภูมิประเทศเกี่ยวข้องกับรูปแบบทางเดินเท้า โดยทำให้ทางเดินเท้ามีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะภูมิประเทศ เช่น ลาดชัน ทำขั้นบันได วัสดุปูพื้น เป็นต้น

⁵⁷ Harvey M. Rubstein, Pedestrian Malls, Streetscapes and Urban Spaces (United State of America: John Wiley & Sons Inc., 1992), 21.

⁵⁸ Michale J. Bednar, Interior Pedestrian Places (New York: Watson-Guptill Publications, 1989), 10-11.

⁵⁹ Roberto Brambilla and Gianni Longo, For Pedestrians Only (New York: Watson-Guptill Publications, 1977), 43.

- 1.2 สภาพภูมิอากาศ เพื่อการป้องกันสภาพทางธรรมชาติ เช่น ร้อนจัด หนาวจัด หรือมีฝนตกชุก การมีหลังคาคลุม หรือการปิดล้อมตามความเหมาะสม
2. สภาพอาคารและสิ่งก่อสร้าง ได้แก่การใช้ที่ดินในบริเวณนั้น (Existing Land Use) และลักษณะอาคาร (Building Type)
3. การใช้ที่ดินประเภทต่างๆ เช่น พาณิชยกรรม ที่พักอาศัย อุตสาหกรรม และที่โล่งเพื่อนันทนาการ เช่น ในย่านพาณิชยกรรมจะมีทางเดินเท้าที่มีลักษณะแตกต่างกับย่านที่พักอาศัยเป็นอย่างมาก เนื่องจากความแตกต่างในด้านปริมาณและลักษณะของคนเดินเท้า
4. ลักษณะของอาคาร หมายถึงสภาพอาคาร อายุอาคาร และวัสดุของอาคาร ซึ่งน่าจะส่งผลต่อการออกแบบทางเดินเท้าให้มีความกลมกลืนกับอาคาร เช่น ย่านที่มีอาคารรูปแบบโบราณก็ควรออกแบบทางเดินเท้าให้มีรูปแบบกลมกลืนกับย่าน
5. ลักษณะการสัญจรในพื้นที่ (Movement Pattern) ได้แก่ ลักษณะการสัญจรและการเข้าถึงภายในพื้นที่ของคนและรถ ขนาดของถนนประเภทต่างๆ ที่จะทำให้ทางเดินเท้ามีขนาดเปลี่ยนแปลงไปตามขนาดของถนน การทำ Curb Cut เพื่อแยกการเข้าถึงของรถออกจากทางเดินเท้า
6. ปริมาณการจราจร (Traffic Volume) จะสอดคล้องกับขนาดของถนน เช่น ถ้าเป็นถนนสายหลักที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นมาก รูปแบบของทางเดินเท้าจะมีลักษณะเป็นแนวยาวขนานกับถนน และมีความกว้างค่อนข้างมาก เป็นต้น
7. ที่จอดรถ (Parking) จะมีรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น พื้นที่โล่งสำหรับจอดรถ อาคารจอดรถ เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบทางเดินเท้าก็จะเปลี่ยนแปลงตามลักษณะของที่จอดรถ เช่น อาคารจอดรถจะมีทางเดินเท้าเป็นรูปแบบของทางเดินเท้าภายในอาคาร เป็นต้น
8. การขนส่งสาธารณะ (Public Transit) เพื่อกำหนดสถานีขนส่ง บ้ายรถประจำทาง กำหนดช่องทางสัญจรเฉพาะ เส้นทางบริการและเส้นทางฉุกเฉิน ได้แก่ รถบรรทุกขนส่งสินค้า รถขนส่ง รถพยาบาล รถตำรวจ รถดับเพลิง ซึ่งมีความสำคัญต่อกิจกรรมประจำวันภายในพื้นที่ ในกรณีที่มีการปิดถนนบางสาย เส้นทางด้านหลังอาคารสามารถพัฒนาเป็นเส้นทางบริการได้ หรือกำหนดเลนสำหรับรถบริการ หรือการกำหนดเวลาใช้ถนน
9. ระบบโครงข่ายสาธารณูปโภค ได้แก่ ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ การระบายน้ำ สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลต่อรูปแบบของทางเดินเท้า ในการออกแบบทางเดินเท้าจะต้องคำนึงถึงพื้นที่ของสาธารณูปโภคซึ่งเปรียบเสมือนองค์ประกอบของถนนด้วย
10. เงื่อนไขและแนวโน้มทางสภาพแวดล้อม เช่น มลภาวะทางสายตา อากาศ และเสียง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้อาจป้องกันได้โดยการปลูกต้นไม้บนทางเท้า เลือกลำต้นจะทำให้ทางเดินเท้ามีรูปแบบแตกต่างกันออกไป

ปัจจัยทางด้านสังคม

1. กิจกรรมทางด้านสังคม ได้แก่ การพบปะสังสรรค์ การชมการแสดง กิจกรรมทางศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมต่างๆ
2. เจือจางและแนวทางทางด้านสังคมจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาหรือทำลายทางเดินเท้าได้ เช่น ความมีระเบียบวินัย การรักษาความสะอาด เป็นต้น

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

1. กิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ทางธุรกิจการค้าและการบริการของเอกชนในลักษณะต่างๆ เช่น ทางเท้าในลักษณะของ Arcade เป็นต้น
2. เจือจางและแนวโน้มทางเศรษฐกิจ ได้แก่ มาตรการกำหนดภาษี (การลด-เพิ่ม และการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ) รวมทั้งแนวโน้มรายได้ของประชาชน เช่นในสังคมที่ประชากรมีรายได้น้อย ก็อาจมีรูปแบบของทางเดินเท้าต่างจากสังคมที่ประชากรมีรายได้มากทางด้านคุณภาพของวัสดุ การบำรุงรักษา และอื่นๆ เป็นต้น

ปัจจัยในด้านนโยบาย งบประมาณ และกฎหมาย

1. นโยบายเป็นปัจจัยและเงื่อนไขในการจัดทำโครงการใดๆ เพื่อให้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ ตลอดการจัดทำโครงการ
2. งบประมาณคือปัจจัยที่ทำให้โครงการดำเนินไปได้ งบประมาณที่มีความแน่นอนคืองบประมาณที่ได้จากรัฐที่มอบให้กับชุมชน นอกจากนั้นยังอาจได้รับจากหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องสนับสนุนการออกกฎหมายเก็บภาษีจากผู้ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ
3. กฎหมายช่วยให้เกิดความเป็นไปได้ในกระบวนการระหว่างการก่อสร้าง

แนวคิดเรื่องถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่

ในช่วงประมาณ 10 ปีที่ผ่านมาในเมืองไทยมีการจัดกิจกรรมถนนคนเดินหลายครั้ง ได้แก่ โครงการปีการส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย Amazing Thailand Year (พ.ศ. 2541-2542) โครงการซ้อปั้งสตรีท (พ.ศ. 2542) โครงการท่องเที่ยวทั่วไทยไปได้ทุกเดือน (พ.ศ. 2544) โครงการถนนแห่งความหวัง ‘Romantic Street’ (พ.ศ. 2545) โครงการกรุงเทพเมืองแฟชั่น (พ.ศ. 2546) และโครงการมุมมองใหม่เมืองไทย Unseen Thailand (พ.ศ. 2546) แต่โดยส่วนมากเป็นโครงการที่มีเป็นช่วงเวลาสั้นๆ เป็นครั้งไป

กิจกรรมถนนคนเดินแห่งอื่นๆ ที่ยังคงมีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันแห่งหนึ่งคือ โครงการถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งดำเนินการสืบเนื่องมาจากโครงการปิดถนนเพื่อประหยัด

พลังงานในปี พ.ศ. 2544 ที่บริเวณถนนสีลม-นราธิวาส ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี โครงการถนนคนเดินที่บริเวณถนนสีลม-นราธิวาสนี้เริ่มจากคณะกรรมการการกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานมีความต้องการจัดงานเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน แหล่งท่องเที่ยว แหล่งพักผ่อนหย่อนใจให้นักท่องเที่ยวและเพื่อช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจภาคชุมชน จึงได้จัดกิจกรรมสาธิตในชื่อ 7 มหัศจรรย์ที่สีลมในทุกวันอาทิตย์ที่บริเวณถนนสีลม-นราธิวาส เป็นเวลา 7 สัปดาห์ และจากการตอบรับกิจกรรมในครั้งนั้นทำให้รัฐบาลเห็นว่ารูปแบบกิจกรรม “ถนนคนเดิน” นั้นมีความเหมาะสมกับการพัฒนาเมืองใหญ่ๆ ในภูมิภาค และสามารถปรับปรุงให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นในเรื่องการส่งเสริมการท่องเที่ยว การกระตุ้นเศรษฐกิจชุมชน และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีการจัดกิจกรรม “10 มหัศจรรย์ล้านนาที่ท่าแพ” (10 Wonders of Lanna @Tha Pae) ณ จังหวัดเชียงใหม่เป็นโครงการนำร่อง

โดยกิจกรรม “10 มหัศจรรย์ล้านนาที่ท่าแพ” ในช่วงแรกนี้จัดบริเวณแยกวัดอุปคุตจนถึงบริเวณลานประตูท่าแพมีระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ระหว่างเวลา 9.00–24.00น. ทุกวันอาทิตย์ในช่วงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ ถึง 7 เมษายน 2545 หลังจากนั้นเนื่องจากมีการปรับปรุงสาธารณูปโภคใต้ดินตามแนวถนนท่าแพ จึงได้มีการย้ายกิจกรรมถนนคนเดินจากถนนท่าแพไปเป็นถนนราชดำเนินตลอดสายเริ่มจากบริเวณประตูท่าแพไปจนถึงสี่แยกกลางเวียง มีระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร

ในด้านการบริหารจัดการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้นำโครงการถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่บรรจุเข้าไปในรายการเที่ยวทั่วไทยไปได้ทุกเดือนเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยว และทางจังหวัดเชียงใหม่ได้จัดแนวทางการดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาลร่วมกับเทศบาลนครเชียงใหม่และภาคเอกชน ดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปัจจุบัน⁶⁰ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ประชาชนมีแหล่งกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิต และคุณภาพเมืองให้ดีขึ้น และเพื่อให้เห็นความสำคัญในการประหยัดพลังงานและลดมลพิษ โดยให้หันมาใช้จักรยานหรือการเดินเท้าแทนการใช้รถยนต์รวมทั้งเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจชุมชน และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยการจัดกิจกรรมต่างๆ บริเวณถนน เช่น การแต่งกายแบบพื้นเมือง การพูดคำเมือง การนั่งสาธิตแสดงงานฝีมือต่างๆ การแสดงของศิลปินพื้นเมือง เป็นต้น⁶¹ นอกจากนี้ประโยชน์ในด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยการสร้างพื้นที่ว่างสาธารณะแล้ว ประโยชน์อีกประการหนึ่งที่ได้เห็นได้ชัดของถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่คือ การกระจายรายได้และ

⁶⁰ บรรจง ศิละวงษ์เสรี “ถนนคนเดิน : การเมืองของพื้นที่ / พื้นที่ของการเมือง จากมุมมองของคนเดินถนน,” เอกสารเผยแพร่เปิดงานวิจัย : รัฐบาลมุมมองของชีวิตประจำวัน สำนักบัณฑิตศึกษาและการวิจัย มหาวิทยาลัยพายัพ, 2550. (อัดสำเนา)

⁶¹ สุกิจ วงศ์ปิ่นจ้าว, “การวิเคราะห์พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ชายในกิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่” (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549), 3.

สนับสนุนเศรษฐกิจชุมชน เนื่องจากสินค้าหลักที่มีวางจำหน่ายคือสินค้าพื้นเมืองต่างๆ เช่น เครื่องเงิน เครื่องแกะสลักผลิตภัณฑ์จากผ้า เครื่องปั้นเซรามิค ของใช้ตกแต่งในบ้าน เครื่องประดับ งานแฮนด์เมด ภาพเขียนและงานศิลปะ อาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งผลิตในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และใกล้เคียงทำให้รายได้ที่เกิดขึ้นไม่ได้กระจุกตัวอยู่แค่ผู้ค้าที่อยู่ในเมือง แต่ยังกระจายไปถึงผู้ค้าและผู้ผลิตในท้องถิ่นอีกด้วย

ในปี พ.ศ. 2547 ประเมินการณ์ว่ามีผู้นำสินค้าเข้ามาจำหน่ายในกิจกรรมถนนคนเดินกว่า 3,000 ราย มีผู้มาเดินเที่ยวประมาณ 130,000 คน ใช้เงินเฉลี่ย 150-200 บาท ต่อคน⁶² และทำให้เกิดรายได้จากการจำหน่ายสินค้าเฉลี่ย 30 ล้านบาท และจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ดีที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมถนนคนเดินนี้เอง ทำให้เทศบาลนครเชียงใหม่ขยายเส้นทางจัดกิจกรรมเพิ่มคือจากเดิมเริ่มต้นจากถนนราชดำเนินซึ่งอยู่ตรงข้ามกับประตูท่าแพไปถึงบริเวณสี่แยกกลางเวียง ขยายเพิ่มไปจนถึงถนนหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหารและขยายเส้นทางออกไปทางซ้ายและขวา คือจากบริเวณสี่แยกกลางเวียงขยายไปถึงหน้าโรงเรียนพุทธโสภณและบริเวณหน้าอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ โดยกิจกรรมจะเริ่มตั้งแต่เวลา 14.00-22.00น.

⁶² สกาวรัตน์ ศิริมา. “ถนนคนเดิน ไขว้ร่วมสินค้าของคนรุ่นใหม่.” กรุงเทพธุรกิจ Bizweek. (26 พฤศจิกายน - 2 ธันวาคม 2547): B9.

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดิน

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดินนั้นเพื่อให้เห็นความสำคัญ ศักยภาพ และลักษณะการใช้งาน ของถนนคนเดินที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยในงานวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่ ชี้ให้เห็นว่าถนนคนเดินกลางเวียงเมืองเชียงใหม่ (ถนนราชดำเนิน) ซึ่งเป็นถนนสายหนึ่งที่งานวิจัยนี้ได้กล่าวว่ามีศักยภาพในการจัดกิจกรรมถนนคนเดินอันเนื่องจาก กิจกรรม สิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อม ที่มีอยู่ภายในถนนเส้นนี้ และจากงานวิจัยเรื่อง ถนนคนเดินในเขตเมืองเชียงใหม่ ยังทำให้ทราบถึงลักษณะการใช้งานของถนนคนเดินคือ ลักษณะการใช้งานเป็นการมาเดินเพื่อชมกิจกรรม มากกว่าจะเป็นการมาเดินเพื่อการจับจ่าย และถนนภายในเขตคูเมืองนั้นมีศักยภาพที่น่าจะได้รับการพัฒนาเป็นพื้นที่เน้นถนนคนเดินในอนาคตอีกด้วย

แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่⁶³

งานวิจัยเป็นการศึกษาพื้นที่สำหรับทำการค้าขาย และลักษณะการท่องเที่ยวในเมืองเชียงใหม่ หาปัจจัยที่เป็นศักยภาพและข้อจำกัดต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่ และเพื่อเสนอแนะแนวทางและมาตรการในการจัดเส้นทางและรูปแบบการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าที่เหมาะสมในเมืองเชียงใหม่ การท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าเป็นวิธีท่องเที่ยวแบบหนึ่งในเมืองเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่นิยมในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ เนื่องจากสะดวกและใกล้ชิดแหล่งที่พัก นอกจากองค์ประกอบด้านแหล่งท่องเที่ยว สิ่งอำนวยความสะดวก บริการ และกิจกรรมที่น่าสนใจในเมืองแล้ว องค์ประกอบที่ควรให้ความสำคัญเพื่อสร้างให้เมืองเชียงใหม่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้ายังประกอบด้วย การจัดระเบียบการจราจร ทางเท้า การใช้ประโยชน์ที่ดินในเมือง แหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม บริการ สภาพแวดล้อม รวมถึงสังคมและชุมชน ซึ่งต้องมีมาตรการพัฒนาและควบคุมให้เหมาะสม

การวิจัยได้เสนอแนะเส้นทางท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่ เส้นทางแนวแกนหลักด้านการท่องเที่ยวของเมืองคือ แนวถนนท่าแพต่อเนื่องถึงถนนราชดำเนิน ซึ่งเป็นศูนย์กลางกิจกรรมของเมือง และเป็นที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญต่างๆ และถนนช้างคลานซึ่งเป็นย่านบริการและจับจ่ายซื้อสินค้าของที่ระลึกของนักท่องเที่ยว แนวถนนดังกล่าวมีศักยภาพในการจัดกิจกรรมถนนคนเดินเพื่อการท่องเที่ยวและส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมความร่วมมือของประชาชนในเมือง โดยควรเปลี่ยนแปลงระบบการจราจรเดิมบางส่วน และจำกัดการใช้ยานพาหนะในเมือง รวมทั้งการปรับปรุงทางเท้าให้สะดวก

⁶³ วิญญา พิษณุกานต์, “แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการวางแผนผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544)

ปลอดภัย และสวยงาม เหมาะสมกับวัฒนธรรมการสัญจรในเมือง ทั้งนี้ในการดำเนินการจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องและประชาชนในเมืองเชียงใหม่

ถนนคนเดินในเขตเมืองเชียงใหม่⁶⁴

เป็นงานวิจัยที่ศึกษาถนนคนเดินเมืองเชียงใหม่ในแง่ของเศรษฐกิจ สังคมและสภาพแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างฐานความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาถนนคนเดิน และได้เสนอแนวทางการจัดทำโครงข่ายเส้นทางกิจกรรมบนถนนคนเดินเมืองเชียงใหม่อย่างยั่งยืน จากการวิจัยดังกล่าวนี้พบว่า ถนนคนเดินเมืองเชียงใหม่เป็นถนนคนเดินของคนท้องถิ่นมากกว่านักท่องเที่ยวโดยมีจำนวนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่างๆ ของรอบปี คือประมาณ 30,000 คนต่อวัน และดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่ชัดเจนในแง่ของสังคมและเศรษฐกิจ คือ มีจำนวนคนเดินที่มีแนวโน้มคงที่ มีกิจกรรมสังคมที่สร้างสรรค์ และเป็นเอกลักษณ์ท้องถิ่น มีปริมาณการใช้จ่ายหมุนเวียนสูงโดยประมาณการเป็นเงิน 9-10 ล้านบาทต่อวัน ถนนคนเดินเมืองเชียงใหม่มีจุดเด่นในด้านสังคมและวัฒนธรรมแต่มีจุดด้อยอยู่ที่ด้านสิ่งแวดล้อม ลักษณะถนนคนเดินเชิงวัฒนธรรมนี้สามารถปรับลดกิจกรรมค้าขายลงเป็นกิจกรรมประเภทอื่นโดยไม่กระทบต่อจำนวนคนเดิน เพราะผลสำรวจพบว่า คนมาเดินเล่นชมกิจกรรมและสินค้ามากกว่าจับจ่าย ด้านการสร้างโครงข่ายถนนคนเดินในอนาคตพบว่า คนส่วนใหญ่ต้องการให้มีถนนคนเดินที่อื่นอีก ทั้งนี้ถนนด้านในคูเมืองมีศักยภาพที่น่าจะได้รับการพัฒนาเป็นพื้นที่เน้นคนเดินซึ่งหากทำได้ถนนคนเดินเมืองเชียงใหม่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นถนนคนเดินถาวรแห่งแรกของไทย

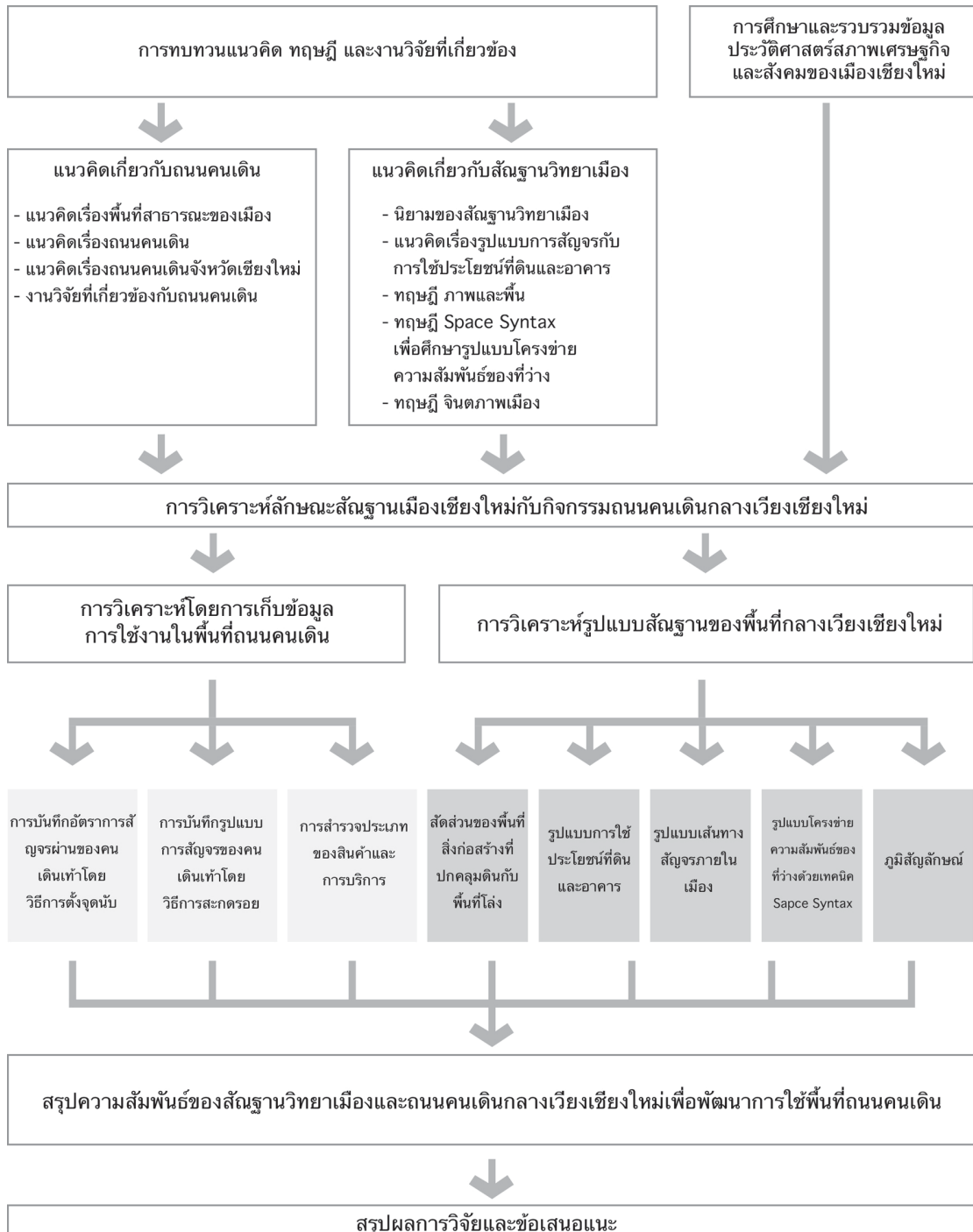
⁶⁴ ระวีวรรณ โอฬารรัตน์มณี และรุจิยา มุสิกะลักษณ์. “ถนนคนเดินในเขตเมืองเชียงใหม่: Pedestrian Routes in Chiang Mai City.” ม.ป.ท., ม.ป.ป. (อัดสำเนา)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้พบว่าลักษณะของเมืองหรือการใช้พื้นที่ของเมืองนั้นน่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับรูปแบบสัณฐานของเมือง จึงทำให้เป็นประเด็นที่ใช้ในการศึกษารูปแบบสัณฐานของเมืองเชียงใหม่เพื่อพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ สามารถสรุปเป็นรายละเอียดสำคัญและนำไปใช้เป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัยได้ดังนี้

1. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับถนนคนเดิน จากการศึกษาทำให้ทราบถึงวิวัฒนาการของการเกิดกิจกรรมถนนคนเดิน ทราบถึงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่างความเป็นย่านถนนคนเดิน และถนนคนเดินที่เกิดจากการสร้างพื้นที่สาธารณะเมืองขึ้นมาใหม่ในปัจจุบัน พื้นที่ถนนคนเดินที่ทำการศึกษานั้นเป็นถนนคนเดินที่มีการใช้งานกำหนดเป็นช่วงเวลา มีเวลา เปิด-ปิด การศึกษาพื้นที่ดังกล่าวจึงจำเป็นต้องทราบข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้งาน จึงได้ทำการเก็บข้อมูลใน 3 ประเด็นได้แก่
 - 1.1 การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้า
 - 1.2 การบันทึกรูปแบบการสัญจร
 - 1.3 การสำรวจประเภทของสินค้าและการบริการ
2. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับสัณฐานของเมือง จากการศึกษาจะเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับกายภาพของพื้นที่โดยตรง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับลักษณะของพฤติกรรมและรูปแบบการใช้งานในพื้นที่ โดยการศึกษาในครั้งนี้เน้นลักษณะการศึกษาสัณฐานของเมืองใน 5 ประเด็น ได้แก่
 - 2.1 รูปแบบการสัญจร เพื่อศึกษาหาลำดับศักดิ์ของทางสัญจร สำหรับการคาดการณ์ปริมาณการใช้งานของทางสัญจรหลัก ทางสัญจรรอง และโอกาสของการเข้าถึงพื้นที่ อันหมายถึงการเลือกใช้เส้นทางเพื่อมาถนนคนเดิน
 - 2.2 การใช้ประโยชน์อาคาร โดยศึกษาการใช้งานอาคารแต่ละประเภท จากการเลือกประเภทของอาคารที่มีความสัมพันธ์ อันส่งผลมาสู่กิจกรรมถนนคนเดินที่เกิดขึ้น ได้แก่ การใช้งานประเภทโรงเรียน และวัด ซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนการใช้งานในเวลากลางคือ หรือเวลาที่เกิดกิจกรรมถนนคนเดินนั่นเอง โดยเวลาดังกล่าวจะทำให้การใช้สอยของพื้นที่โรงเรียน และพื้นที่วัดกลายเป็นพื้นที่สาธารณะที่มีความสัมพันธ์กับถนนคนเดินนั่นเอง อีกส่วนได้แก่ ร้านอาหาร และร้านค้ากาแฟซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สอยในประเภทที่ทำให้คนอยู่รอจนถึงเวลาจัดกิจกรรมถนนคนเดิน
 - 2.3 ความหนาแน่นของอาคารและพื้นที่ว่าง สำหรับศึกษาความหนาแน่นในแต่ละพื้นที่
 - 2.4 โครงข่ายความสัมพันธ์ของพื้นที่ว่าง โดยการใช้ทฤษฎีและเทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่ Space Syntax สำหรับหาค่าศักยภาพในการเข้าถึงและความสามารถในการเป็นศูนย์กลาง
 - 2.5 ภูมิสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นที่หมายตา สามารถสร้างการจดจำให้กับผู้ที่เข้าใช้พื้นที่ได้

3. ทำการศึกษาทั้ง 8 ประเด็นข้างต้นแล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของลักษณะการใช้งานของถนนคนเดินและรูปแบบสัณฐานของเมือง



ภาพที่ 12 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย

บทที่ 3

ชุมชนเมืองและพื้นที่ถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่

1. ข้อมูลพื้นฐานของเมืองเชียงใหม่
2. การจัดกิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลพื้นฐานของเมืองเชียงใหม่

ข้อมูลทั่วไป

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2458 เขตการปกครองภายในพื้นที่เวียงเชียงใหม่ได้เปลี่ยนฐานะใหม่เรียกว่า “สุขาภิบาลเมืองเชียงใหม่” อยู่ภายในพื้นที่มณฑลพายัพขึ้นตรงต่อการปกครองของสยามประเทศ เมื่อเปลี่ยนแปลงระบอบการปกครองในปี พ.ศ. 2475 จึงได้ยกฐานะขึ้นเป็น “เทศบาลนครเชียงใหม่” เป็นเทศบาลนครแห่งแรกในประเทศไทยและมีความเจริญเติบโตทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมเรื่อยมา เห็นได้จากพื้นที่เมืองที่ขยายออกจากบริเวณคูเมืองเดิมออกไปรอบทิศ และยังมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วเมื่อรัฐบาลเลือกจังหวัดเชียงใหม่เป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนบนในนโยบายเร่งกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคเพื่อเป็นศูนย์กลางกระจายการพัฒนาออกจากเขตเมืองหลวงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) ส่งผลให้เกิดการย้ายถิ่นฐานเข้ามาอาศัยและประกอบอาชีพในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่เพิ่มขึ้นและเกิดความหนาแน่นมาก จนเมื่อปี พ.ศ. 2526 เทศบาลนครเชียงใหม่ได้รับอนุมัติจากกระทรวงมหาดไทยให้ขยายเขตเทศบาลนครเชียงใหม่จากเดิมที่มีพื้นที่ 17.50 ตารางกิโลเมตรออกเป็น 40.216 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุม 14 ตำบล โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ตำบลสันผีเสื้อ ตำบลฟ้าฮ่าม และอำเภอแมริม
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ตำบลหนองป่าครั่ง และตำบลฟ้าฮ่ามบางส่วน
ทิศใต้	ติดต่อกับ ตำบลหนองหอย และตำบลป่าแดด
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อุทยานแห่งชาติป่าดอยสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ประชากรและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากข้อมูลสถิติประชากรจำแนกรายตำบลในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2547 พบว่าตำบลที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดคือตำบลวัดเกต มีจำนวนประชากร 25,199 คน รองลงมาคือตำบลช้างคลานมีจำนวนประชากร 24,069 คน และตำบลสุเทพมีจำนวนประชากร 19,603 คน ส่วน

ตำบลที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุดคือตำบลฟ้าฮ่าม มีจำนวนประชากร 1,115 คน ตำบลหนองป่าครั่งมีจำนวนประชากร 1,742 คน และตำบลป่าแดดมีจำนวนประชากร 1,993 คน⁶⁵

ความหนาแน่นของประชากร

ในปี พ.ศ. 2547 พบว่าเทศบาลนครเชียงใหม่มีความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ย 4,150 คนต่อตารางกิโลเมตร ตำบลที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุดคือตำบลช้างม้อย ตำบลหายยา ตำบลศรีภูมิ และตำบลช้างคลาน ส่วนตำบลที่มีความหนาแน่นของประชากรน้อยที่สุดคือตำบลฟ้าฮ่าม ตำบลป่าตัน และตำบลหนองป่าครั่ง จากความหนาแน่นของประชากรทั้งหมดสามารถแบ่งกลุ่มตำบลตามความหนาแน่นของประชากรได้ 5 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีความหนาแน่นของประชากร 5,001-8,000 คนต่อตารางกิโลเมตร ขึ้นไป มี 4 ตำบล คือตำบลช้างม้อย ตำบลหายยา ตำบลศรีภูมิ และตำบลช้างคลาน ซึ่งในตำบลดังกล่าวมีจำนวนประชากรอาศัยอยู่เกือบเต็มพื้นที่เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานมานานนับตั้งแต่สมัยประวัติศาสตร์ และเป็นย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

กลุ่มที่ 2 มีความหนาแน่นของประชากร 4,001-5,000 คนต่อตารางกิโลเมตร มี 2 ตำบล คือตำบลวัดเกตและตำบลพระสิงห์ ตำบลวัดเกตเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ตั้งถิ่นฐานในยุคแรกก่อนการพัฒนาเมือง ถือเป็นตำบลที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด ส่วนในตำบลพระสิงห์นั้นตั้งอยู่ในเขตเมืองเก่า เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง มีสถานที่ราชการและโบราณสถานที่สำคัญ เช่น วัดพระสิงห์วรมหาวิหารและวัดเจดีย์หลวงวรวิหาร อีกทั้งยังเป็นที่ตั้งของสวนสาธารณะสวนหนองบวกหาดซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่

กลุ่มที่ 3 มีความหนาแน่นของประชากร 3,001-4,000 คนต่อตารางกิโลเมตร มี 3 ตำบล คือตำบลช้างเผือก ตำบลสุเทพ และตำบลหนองหอย ตำบลช้างเผือกครอบคลุมพื้นที่ทางทิศเหนือของวงแหวนรอบในและพื้นที่ด้านนอกบางส่วนของวงแหวน โดยบริเวณริมถนนโชตนาทางไปอำเภอแมริมยังคงมีที่ว่างบางส่วนที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา และมีพื้นที่ขนาดใหญ่อยู่ในเขตทหาร ตำบลสุเทพเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง มีประชากรจำนวนมากเข้ามาอยู่อาศัยรอบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยเฉพาะบริเวณทิศใต้ของถนนสุเทพ ถนนห้วยแก้ว และถนนนิมมานเหมินท์ ส่วนตำบลหนองหอยยังคงมีประชากรอาศัยอยู่เบาบางเนื่องจากมีพื้นที่ว่างอยู่ใกล้เขตทางรถไฟและพื้นที่เกษตรกรรม

⁶⁵ เบญญารุจี มณีวรรณ, “การให้บริการขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548)

กลุ่มที่ 4 มีความหนาแน่นของประชากร 2,001-3,000 คนต่อตารางกิโลเมตร มี 2 ตำบล คือตำบลป่าแดดและตำบลท่าศาลา ตำบลป่าแดดถือว่ามีพื้นที่น้อยที่สุดในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ คือ 0.79 ตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยความหนาแน่นน้อย ตำบลท่าศาลายังคงมีพื้นที่ว่างขนาดใหญ่บริเวณริมถนนหุบเปอร์ไฮเวย์ และมีประชากรอาศัยอยู่เบาบางและเป็นพื้นที่เกษตรกรรมบางส่วน

กลุ่มที่ 5 มีความหนาแน่นของประชากร 1,001-2,000 คนต่อตารางกิโลเมตร มี 3 ตำบล คือตำบลหนองป่าครั่ง ตำบลป่าตัน และตำบลฟ้าฮ่าม โดยตำบลหนองป่าครั่งและตำบลฟ้าฮ่ามมีพื้นที่ขนาดเล็ก มีประชากรอาศัยอยู่เบาบาง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ว่าง พื้นที่เกษตรกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

ลักษณะทางกายภาพของเมืองเชียงใหม่

สภาพของเมืองเชียงใหม่โดยทั่วไปถูกแบ่งออกเป็นสองส่วนโดยแม่น้ำปิง แบ่งออกเป็นพื้นที่เมืองฝั่งตะวันออกและพื้นที่เมืองฝั่งตะวันตก โดยมีสะพานเชื่อมโยง 4 สะพานได้แก่ สะพานเม้งรายอนุสรณ์ สะพานนวรัฐ สะพานนครพิงค์ และสะพาน ร.9 ซึ่งก่อสร้างขึ้นตามโครงการเมืองหลัก พื้นที่ฝั่งตะวันออกเป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟ และสถานีขนส่งรถโดยสารมีถนนหลักได้แก่ ถนนแก้ววรัญญู และถนนเจริญเมืองสองฝั่งถนนเป็นดึกแถวไถลออกไปเป็นชุมชน โดยมีลักษณะเป็นชอยเชื่อมกับถนนสายหลัก ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัยพื้นที่ฝั่งตะวันตกเป็นที่ตั้งของเมืองเก่าตั้งอยู่บริเวณกึ่งกลางเมืองด้านตะวันออกของเมืองเก่าคือลำน้ำปิง ลักษณะถนนภายในเมืองมีผิวการจราจรค่อนข้างคับแคบมีถนนสายสำคัญได้แก่ ถนนอินทวโรรส ถนนสิงหราช ถนนคูเมืองชั้นในสองฝั่งถนนเป็นดึกแถวอาคารเก่าก่อสร้างในลักษณะถาวร และสถานที่ราชการ วัดวาอาราม และโบราณสถานที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

พื้นที่ในเขตคูเมืองเก่าประมาณ 2.56 ตารางกิโลเมตรซึ่งเป็นเขตเมืองเก่าของจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยวัด 36 แห่งในเขตคูเมืองชั้นในโดยมีวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร วัดเจดีย์หลวงวรวิหาร และวัดเชียงยืนเป็นศูนย์กลาง พื้นที่ภายในตัวเมืองยังประกอบด้วยที่พักอาศัย สถานที่ราชการ บริเวณที่สำคัญอีกบริเวณหนึ่งคือบริเวณชุมชนหนาแน่นย่านธุรกิจการค้าอยู่บริเวณพื้นที่ฝั่งตะวันออกของเมืองเก่าติดกับลำน้ำปิงมีถนนสายหลักคือ ถนนท่าแพ ถนนช้างม่อย ถนนวิชยานนท์ ถนนลอยเคราะห์ และถนนศรีดอนไชย เป็นต้น ถนนสายหลักดังกล่าวมีถนนชอยเชื่อมเป็นระยะจัดการเดินทางแบบทางเดียวเพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรซึ่งมีปริมาณการจราจรคับคั่งทั้งกลางวันและกลางคืน และติดขัดในช่วงเร่งด่วนเช้า-เย็น ถนนโดยทั่วไปมีผิวการจราจรกว้างประมาณ 8 เมตรโดยเฉลี่ยซึ่งมีความกว้างไม่มากนักสองฟากถนนเป็นอาคารพาณิชย์ ตลาดสด โรงแรมขนาดใหญ่ และศูนย์การค้า

ความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่

เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่มีพัฒนาการมายาวนานกว่า 700 ปี ก่อตั้งอย่างเป็นทางการโดย พญามังรายแห่งแคว้นโยนกตั้งอยู่ภายในกำแพงเมืองชั้นในส่วนเนื้อเมืองชั้นนอกอยู่ภายในกำแพงชั้นนอก ซึ่งเป็นรูปทรงอิสระเริ่มจากมุมเมืองด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (แจ่งศรีภูมิ) ขนานไปกับลำคลองแม่ข่า จรดมุมเมืองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (แจ่งกู่เฮือง) ภายหลังการปกครองตนเองมานานกว่า 200 ปี ได้มีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองกลายเป็นเมืองขึ้นของพม่าจนถึง 216 ปี ปัจจุบันยังคงเห็นอิทธิพลของพม่าได้จากงานศิลปะ สถาปัตยกรรม และวัฒนธรรมของเชียงใหม่เช่น เจดีย์ฐานกว้างและสูง มีฉัตรประดับยอดเจดีย์ตลอดจนอาหารการกินในช่วงต้นรัตนโกสินทร์เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการเมืองการปกครองอย่างมากเมืองเชียงใหม่ถูกลดทอนอำนาจลงกลายเป็นมณฑลหนึ่งในภาพเหนือ และหลังจากที่สยามถูกบังคับให้ลงนามในสนธิสัญญาบาวริงเมื่อปี พ.ศ. 2398 เชียงใหม่มีการติดต่อกับชาติตะวันตกมากขึ้น สถาปัตยกรรมตะวันตกเริ่มมีอิทธิพลในเมืองเชียงใหม่

จากบทบาทความเป็นศูนย์กลางรัฐล้านนาในอดีตภายในเขตเมืองเก่าจึงยังคงมีโบราณสถานและศาสนสถานที่สำคัญหลายแห่ง เฉพาะเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มีวัดถึง 84 แห่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตเมืองเก่ารวมทั้งวัดสำคัญสองแห่งคือ วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร และวัดเจดีย์หลวงวรวิหาร เนื่องจากวัดพระสิงห์วรมหาวิหารเป็นวัดที่ประดิษฐานพระพุทธรูปสำคัญที่สุดของเมือง และวัดเจดีย์หลวงวรวิหารเป็นที่ตั้งเสาอินทขิลหรือเสาหลักเมือง นอกจากนี้ยังมีร่องรอยของโครงสร้างเมืองเก่าอีกหลายแห่ง ได้แก่ ประตูเมือง 5 แห่ง กำแพงและคูเมือง แจ่งทั้ง 4 แห่ง ในตำนานพื้นเมืองเชียงใหม่กล่าวถึงชัยมงคล 7 ประการของที่ตั้งเมืองซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะภูมิประเทศ อันได้แก่⁶⁶

อินทขิล ซึ่งเป็นเสาหลักเมืองเดิมของพวกลัวะ อยู่ทิศตะวันออกของเมือง บริเวณหอเสื้อเมือง (หอเลี้ยงผี) เป็นที่อยู่ของแม่หนูเผือก และลูกหนูเผือก 4 ตัว

สภาพพื้นที่ภูมิประเทศทิศหัวเวียงเป็นที่ราบป่าละเมาะที่กว้างขวาง ใช้เป็นที่ตั้งมั่นป้องกันหัวเวียง จากหัวเวียงขึ้นไปทางทิศเหนือจรดบริเวณป่าใหญ่เป็นที่อยู่ของแม่พานเผือกและลูกพานเผือก (พานคือกวางขนาดเล็ก)

สภาพพื้นที่ภูมิประเทศทิศท้ายเวียงเป็นที่ราบป่าละเมาะที่กว้างขวาง ใช้เป็นที่ตั้งมั่นป้องกันท้ายเวียง จากท้ายเวียงลงไปทางทิศใต้จรดดอยหลวงจอมทองเป็นทุ่งที่ราบป่าละเมาะกว้างขวางมาก เป็นที่แม่พานเผือกใช้เป็นชัยภูมิขับไล่ให้ฝูงหมาป่าพ่ายหนี

⁶⁶ ไกรศรี นิมมานเหมินท์ และคนอื่นๆ, ภาพย้งเจียมใจและวิริงคะ (เชียงใหม่ : ธารทองการพิมพ์, 2531), อ้างถึงใน วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง, พัฒนาการของสถาปัตยกรรมในจังหวัดเชียงใหม่ (เชียงใหม่: ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543), 9.

สภาพภูมิประเทศของที่ตั้งเวียงเชิงดอยสุเทพอยู่ห่างจากแนวเส้นเวียงด้านทิศตะวันตกประมาณ 3 กิโลเมตร ลาดเทไปทางทิศตะวันออกสู่แม่น้ำปิง มีความลาดชันเฉลี่ย 0.7 เปอร์เซ็นต์ (วัดจากภายในตัวเวียง ระดับด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนืออยู่ที่ระดับ +316 เมตร และทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้อยู่ที่ระดับ +309 เมตร) เหมาะแก่การควบคุมและจัดระบบชลประทาน จะเห็นได้ว่าในเขตคูเมืองชั้นในไม่เคยประสบปัญหาน้ำท่วมขังเลย

ดอยสุเทพและห้วยเจ็ดลิน ภูเขาศักดิ์สิทธิ์ในตำนานมูลศาสนาว่าคือดอยอุจจุปปพตะ ทิศตะวันตกของเวียงเป็นที่อยู่ของฤๅษีวาสุเทพ มีป่าไม้ใหญ่อุดมสมบูรณ์ตามแนวเทือกเขาสูงใหญ่ ใช้เป็นป้อมปราการป้องกันเวียงทางทิศตะวันตก ห้วยเจ็ดลินเป็นแหล่งน้ำจากดอยสุเทพที่สามารถหล่อเลี้ยงเป็นประโยชน์กับเวียงได้ตลอดทั้งปี โดยมีทางน้ำทั้งหมด 7 สายด้วยกันคือ ห้วยช่างเคี่ยน ห้วยแก้ว ห้วยกู่ขาว ห้วยแม่ระนอง ห้วยธารชมพู ห้วยฝายหิน ห้วยโง้งไผ่

หนองบัวและลำน้ำแม่ข่า หนองบัวเป็นหนองน้ำใหญ่ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ลำน้ำแม่ข่าจากหนองบัวขนานกับแม่น้ำปิงใช้ระบายน้ำจากเรือกสวนไร่นา และเป็นปราการป้องกันเวียงทางทิศตะวันออก ด้วยลักษณะดังกล่าว เมืองเชียงใหม่จึงไม่มีความจำเป็นต้องขุดคูเมืองเพิ่มอีกหลายชั้นเมื่อเปรียบเทียบกับเมืองอื่นๆ

แม่น้ำปิงไหลผ่านด้านทิศตะวันออกของเมือง เป็นทั้งแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เป็นเส้นทางคมนาคมที่ใช้ติดต่อกับดินแดนทางทิศเหนือและทิศใต้ของเมืองเชียงใหม่ เป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์ และเป็นปราการป้องกันเวียงทางทิศตะวันออก

จากลักษณะกายภาพของเมืองนั้น มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าเมืองเชียงใหม่มีคูเมืองและกำแพงเมืองเป็นสองชั้นหรือสองระยะเวลาของการก่อสร้างที่แตกต่างกัน กล่าวคือส่วนที่เป็นคูเมืองและกำแพงเมืองรูปสี่เหลี่ยมเกือบจัตุรัสที่เรียกกันว่าเมืองชั้นใน เป็นบริเวณเมืองหลักที่เข้าใจกันว่าได้รับการก่อสร้างมาตั้งแต่ครั้งสมัยพญามังราย กำแพงเมืองส่วนนี้ก่อด้วยอิฐอยู่บนเชิงเทินที่เป็นดิน มีขนาดความกว้างของเมืองประมาณ 1,600 เมตร และยาวประมาณ 1,500 เมตร มีป้อมมุมเมืองอยู่ 4 ป้อม และประตูเมือง 5 ประตู สำหรับร่องรอยของประตูเมืองที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันจำนวน 4 ประตูนั้น เป็นสิ่งก่อสร้างที่เพิ่งสร้างขึ้นประมาณ 40 ปีที่ผ่านมา ยกเว้นประตูท่าแพที่สร้างจากภาพที่ถ่ายไว้เมื่อ พ.ศ. 2442 นอกจากนี้ยังมีกำแพงเมืองอีกส่วนหนึ่งคือกำแพงเมืองชั้นนอก กำแพงนี้มีลักษณะเป็นกำแพงดิน มีร่องรอยก่ออิฐเป็นเชิงเทินและมีใบเสมาอยู่ด้านบน กำแพงส่วนนี้เริ่มจากมุมกำแพงเมืองสี่เหลี่ยมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้บริเวณแจ่งกู่เฮือง พุ่งตรงไปทางทิศใต้และหักโค้งโอบอ้อมเอากำแพงเมืองด้านทิศใต้และ

ทิศตะวันออกไว้จนไปถึงสิ้นสุดที่แจ้งศรีภูมิ ตามแนวกำแพงดังกล่าวมีประตูเมืองที่ปรากฏชื่ออยู่ 2 แห่งคือ ประตูหยา และประตูขัวก้อม⁶⁷

แต่จากการวิเคราะห์ทำให้เห็นว่ากำแพงเมืองทั้งสองส่วนน่าจะสร้างขึ้นพร้อมๆ กัน โดยเริ่มพิจารณาขนาดของเมืองก่อน ในตำนานกล่าวว่า แม่น้ำข่าไหลโอบกอดตัวเมือง ดังนั้นเมืองเชียงใหม่แต่เริ่มแรกจะต้องมีพื้นที่จรดลำน้ำข่า เมื่อทำการวัดด้านกว้างของเมืองโดยวัดผ่านใจกลางเมืองจากคูเมืองด้านทิศตะวันตกไปยังลำน้ำข่าได้ระยะทาง 2,500 เมตร ถึงแม้เมื่อเทียบเป็นวาแล้วจะได้ขนาด 900 วาและ 1,000 วา ดังในตำนานต่างๆ ก็ตาม แต่ขนาดเมืองดังกล่าวมีสัดส่วนด้านกว้างต่อด้านยาว 9:10 พอดี ดังนั้นขนาดเมืองเชียงใหม่แต่แรกเริ่มจะต้องครอบคลุมถึงคูเมืองชั้นนอก ส่วนตัวเมืองรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความกว้างและยาวด้านละ 1,600 เมตรนั้น คงจะสร้างขึ้นพร้อมกันแต่เริ่มแรก เพราะได้มีการกล่าวถึงประตูเชียงใหม่ ซึ่งเป็นประตูทางทิศใต้ของเมืองรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งแต่ พ.ศ. 1862 ซึ่งตรงกับสมัยพญามังราย ต่อมาในสมัยพระเจ้าสามฝั่งแกนได้มีการเจาะกำแพงเมืองด้านทิศใต้ให้เป็นประตูอีกแห่งหนึ่งเมือง พ.ศ. 1945 ประตุนั้นได้ชื่อว่าประตูสวนแห่ ปัจจุบันเรียกว่าประตูสวนปรง จึงอาจสรุปได้ว่ากำแพงเมืองทั้งสองส่วนน่าจะสร้างมาพร้อมๆ กัน ต่อมาในสมัยพระเมืองแก้ว ในปี พ.ศ. 2061 ได้มีการบูรณะโดยทรงให้รื้อปราสาทที่บ้านศรีภูมิ ด้านนอกกำแพงเมืองทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นที่ประทับของพระเจ้าติโลกราชเรื่อยมาจนถึงสมัยของพระองค์ และได้มีการก่ออิฐในส่วนของกำแพงเมืองชั้นในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 4 ด้าน ป้อมทั้ง 4 มุม ประตูเมืองทั้ง 5 ประตู ให้แข็งแรง และขุดลอกคูเมืองชั้นในให้ลึกและกว้างในปี พ.ศ. 2339 ต่อมาได้ขุดลอกคูเมืองชั้นนอกจากแจ้งศรีภูมิเวียนขวาไปตามลำตับ⁶⁸

บริเวณภายในตัวกำแพงเมืองที่เรียกว่า “ในเวียง” นั้น ประกอบด้วย “คุ้มหลวง” อันเป็นที่พำนักของเจ้าเมือง ติดกับคุ้มหลวงจะเป็นลานโล่งเรียกว่า “ช่วง” (สนามชัย) บริเวณใกล้กับช่วงมีวัดขิดอยู่กับด้านใดด้านหนึ่ง มีชื่อเรียกว่า “วัดหัวช่วง” นอกจากนี้ก็เป็นย่านพำนักอาศัยของขุนนางและผู้มีฐานะ ซึ่งเป็นเจ้าของที่นาจำนวนมากในชนบทรอบๆ ตัวเมือง ในตัวเมืองมีหลายๆ หมู่บ้าน แต่ละหมู่บ้านมีวัดหลักประจำหมู่บ้าน มีถนนหลักและถนนซอยเชื่อมโยงแต่ละหมู่บ้านถึงกัน ถนนหลักตัดเป็นเส้นตรงตั้งฉากตามแนวแกนของทิศทั้ง 4 ส่วนถนนซอยมีลักษณะเป็นเส้นตรงบ้างคดเคี้ยวบ้างไม่แน่นอน ความกว้างของถนนหลักกว้างพอเกวียนสองเล่มสวนกันได้ ส่วนถนนซอยกว้างพอเกวียนผ่านได้สะดวก ถนนซอยใน

⁶⁷ สุรพล ดำริห์กุล, “ปัญหาและแนวทางการอนุรักษ์เมืองเชียงใหม่: บทเรียนของการอนุรักษ์เมืองประวัติศาสตร์,” การอนุรักษ์เมืองโบราณ: ศึกษาเปรียบเทียบเมืองหลวงพระบาง และเมืองเชียงใหม่ (เชียงใหม่: โรงพิมพ์เซนต์, 2538), 199-200.

⁶⁸ นวลศิริ วงศ์ทางสวัสดิ์, “เมืองเชียงใหม่,” กำแพงเมืองเชียงใหม่ (เชียงใหม่: ทิพยเนตรการพิมพ์, 2529), 112-115.

ละแวกบ้านบางเส้นจะแคบพอให้คนเดินผ่านได้เท่านั้นเพราะเป็นเส้นทางสัญจรที่เชื่อมบ้านแต่ละหลังให้สัมพันธ์กัน แต่ละหมู่บ้านโดยเฉพาะบริเวณที่ใกล้กับวัดจะมีหนองน้ำขนาดใหญ่ไว้ใช้สอยประจำหมู่บ้าน

ในช่วงการฟื้นฟูเมืองเชียงใหม่ของพระเจ้ากาวิละ ในปี พ.ศ. 2338 ได้มีการกวาดต้อนผู้คนรวมทั้งพระสงฆ์จากหลายกลุ่มชาติพันธุ์โดยสันนิษฐานว่าพระเจ้ากาวิละได้กำหนดเขตให้ตั้งบ้านเรือนแยกกันออกไปเพื่อไม่ให้มีโอกาสรวมตัวกันได้ ซึ่งปัจจุบันการผสมผสานทางวัฒนธรรมได้ทำให้ความแตกต่างทางชาติพันธุ์เบาบางลงไปมากประชากรแต่ละกลุ่มกระจายตัวอยู่ทั้งในและนอกเมืองสำหรับกลุ่มคนในเมืองอาทิวาพม่า (คนล้านนาเรียกม่าน) ตั้งถิ่นฐานอยู่ทั้งในและนอกกำแพงเมืองชั้นในด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ หรือบริเวณแจ้งชะต้ามืดม่านแจ้งชะต้ามืดในเวียงปัจจุบันคาดว่าเป็นวัดทรายมูล (พม่า)⁶⁹

ในอดีตลักษณะของเมืองเชียงใหม่จะประกอบด้วยพื้นที่สาธารณะของเมือง หรือที่เรียกว่า “ช่วง” ช่วงที่เกี่ยวกับการเมืองที่สำคัญคือ ช่วงกลางเวียง และช่วงสิงห์ (ตั้งอยู่นอกเวียงทางทิศเหนือ) ช่วงที่เกี่ยวข้องกับสังคมวัฒนธรรมอีกหลายแห่ง เช่น ช่วงแก้ว (ลานวิหาร) ช่วงเรียน (ช่วงโรงเรียน) ช่วงลูกคุย (สนามมวย) และช่วงเมรุ (บริเวณที่เผาศพ)⁷⁰ ปัจจุบันได้มีการรื้อช่วงหลายแห่งเพื่อรองรับการใช้งานของแต่ชุมชน นอกจากจะใช้ที่โล่งเดิมแล้วยังมีการเสนอให้ใช้พื้นที่วัดร้างมาปรับปรุงให้เป็นช่วงของเมือง ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มพื้นที่สาธารณะให้แก่เมืองแล้วยังเป็นการอนุรักษ์มรดกทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองอีกด้วย ช่วงที่มีการเสนอให้รื้อฟื้นได้แก่⁷¹ ช่วงหลวง ช่วงประตูหัวเวียง ช่วงประตูท่าแพ ช่วงประตูเชียงใหม่ ช่วงวัดเชษฐา ช่วงวัดหนองหญ้าแพรก

ความเชื่อเบื้องหลังการสร้างเมืองเป็นที่ยอมรับกันว่าดินแดนบริเวณเอเชียอาคเนย์ได้รับอารยธรรมจากสายอินเดียที่ผ่านเข้ามาทางกัมพูชาเป็นอารยธรรมที่ผสมผสานระหว่างศาสนาฮินดูและศาสนาพุทธซึ่งเน้นการสร้างเมืองและศาสนสถานตามคติโลกและจักรวาลที่มีเขาพระสุเมรุเป็นแกนกลาง แต่ทว่าในนครเชียงใหม่ไม่ปรากฏศาสนสถานหรือโบราณสถานที่อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางเมืองพอดี เช่น บายน ในพระนครหลวง (Angkor Thom) มีความเป็นไปได้ว่าได้มีการผสมผสานเข้ากับลัทธิความเชื่อเรื่องการบูชาผีหรือเจ้าประจำเมืองที่มีอยู่แล้วซึ่งลัทธิการบูชาผีประจำเมืองช่วยเสริมอำนาจและอำนาจ

⁶⁹ อรุณรัตน์ วิเชียรเขียว, “คนเชียงใหม่,” เชียงใหม่ (กรุงเทพฯ: ด้านสุทธการพิมพ์, 2540), 210-222 อ้างถึงใน วิยดา ทรงกิตติภักดี, “การรับรู้ด้านสุนทรียภาพเมือง: กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเก่าเชียงใหม่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศิลป์ สาขาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543), 50.

⁷⁰ สมโชติ อ๋องสกุล, “ช่วงในนครเชียงใหม่ อดีตและอนาคต,” เมืองโบราณ 20, 1 (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เมืองโบราณ, 2537), 73.

⁷¹ สมโชติ อ๋องสกุล, “ผังเมืองเชียงใหม่ในฐานะประวัติศาสตร์ที่มีชีวิต อดีตและอนาคต,” ครูเชียงใหม่ ฉบับ 700 ปีเมืองเชียงใหม่ (เมษายน 2540): 105-106.

ของผู้ปกครองให้เป็นที่ยอมรับของผู้คนที่เชื่ออำนาจเหนือธรรมชาติเพราะพบกลุ่มโบราณสถานที่สำคัญ ได้แก่ เสาคันทิล ไม้หมายเมือง วัดสะดือเมือง วัดเจดีย์หลวงวรวิหาร พระราชวังในบริเวณศูนย์กลางเมืองแทน⁷²

สังคมไทยในกลุ่มน้ำกมมีความเชื่อเรื่องผีซึ่งมีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว หมู่บ้าน จนถึงระดับเมือง โดยในระดับเมืองมีผีเสื้อเมืองสถิตย์อยู่ที่ไม้เสื้อเมืองทำหน้าที่คุ้มครองเมือง ปกป้องรักษาและอำนวยความสะดวกแก่ชาวเมือง สันนิษฐานว่าไม้เสื้อเมืองของเมืองเงินยางคือไม้ยางความเชื่อดังกล่าวสืบเนื่องมาถึงสมัยล้านนาเพราะเชียงใหม่ก็นับถือต้นยางโดยปลูกไว้ที่วัดสะดือเมืองและวัดเจดีย์หลวงวรวิหาร การบูชาอารักษ์เมืองเชียงใหม่จะไหว้ไม้ยางด้วย⁷³

ในการสร้างเมืองเชียงใหม่ผังเมืองเชียงใหม่มีลักษณะคล้ายกับผังเมืองสุโขทัยทั้งนี้เพราะเชียงใหม่รับอิทธิพลจากสุโขทัย และผังเมืองโบราณรูปสี่เหลี่ยมไม่เคยมีมาก่อนในวัฒนธรรมไทยยวน และหลังจากสร้างเวียงเชียงใหม่แล้วไม่พบการวางผังเมืองแบบนี้ที่ใดเลย ผังเมืองเชียงใหม่จึงมีรูปแบบพิเศษต่างกับเมืองอื่นโดยทั่วไปที่สร้างเวียงโดยอาศัยแนวธรรมชาติทำให้เวียงมีรูปแบบที่ไม่แน่นอน⁷⁴ นอกจากนี้การวางผังเมืองหรือการจัดตั้งชุมชนที่แตกต่างทางชนชั้นและชาติพันธุ์ในพื้นที่ส่วนต่างๆ ของเมืองตลอดชุมชนรายรอบเมืองในรัศมีที่สามารถใช้สอยในระบบควบคุมกำลังคนเป็นหลัก

ชาวล้านนาให้ความสำคัญกับเส้นแกนเหนือ-ใต้โดยถือเป็นแนวแกนหลักของเมืองได้มีการสันนิษฐานและตีความเส้นแกนนี้เป็นเส้นแกนสัญลักษณ์ (Symbolic Axis) ที่แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์อันเป็นผลมาจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ของสภาพแวดล้อมที่ชาวล้านนาเดิมได้ปรับเอาความเชื่อในอำนาจลึกลับเหนือธรรมชาติมาใช้ในรูปแบบของสัญลักษณ์เพื่อช่วยส่งเสริมพลังแห่งชีวิต สัญลักษณ์ดังกล่าวอ้างอิงจากแนวแกนของลำน้ำและทิวเขาที่ทอดตัวขนานกับที่ราบลุ่มซึ่งส่วนใหญ่มีแนวแกนไปทางทิศเหนือและทิศใต้ ด้วยรูปร่างของสิ่งที่ยานวยความสะดวกต่อการคงอยู่รูปแบบของสิ่งนั้นย่อมเป็นสัญลักษณ์ที่เป็นมงคลต่อการดำรงชีวิต นอกจากนี้เส้นแกนที่สำคัญอีกเส้นหนึ่งคือเส้นแกนตะวันออก-ตะวันตกเป็น

⁷² ปรานอม ตันสุขานันท์, “อนุรักษ์และพัฒนาอย่างไรสำหรับเชียงใหม่และโตเกียว” อาษาวารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์, (กันยายน 2539): 92.

⁷³ สรัสวดี อ๋องสกุล, ประวัติศาสตร์ล้านนา (กรุงเทพฯ: อมรินทร์, 2539), 44.

⁷⁴ เรื่องเดียวกัน, 111.

เส้นแกนสำหรับวางผังอาคารในพระพุทธศาสนาของล้านนา โดยถือคติที่พระพุทธเจ้าทรงตรัสรู้ขณะที่ทรงผินพระพักตร์ไปทางทิศตะวันออกนั่นเอง⁷⁵

แกนสำคัญของเมืองคือแกนถนนซึ่งเป็นถนนสายหลักจากประตูท่าแพไปถึงวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ส่วนแกนตั้งคือถนนจากประตูช้างเผือกไปประตูเชียงใหม่ บริเวณที่แกนทั้งสองตัดกันคือสี่แยกกลางเวียง ในแนวแกนทั้งสี่มีวัดสำคัญตั้งอยู่อาณาบริเวณกลางเวียงจะมีลักษณะเป็นลานกว้างกินพื้นที่เป็นแนวยาวสองฟากถนนพระปกเกล้าตั้งแต่หน้าวัดเจติยหลวงวรวิหาร สี่แยกกลางเวียง กาดเชียงใหม่ คุ้มญามังราย วัดสะดือเมือง ศาลากลางเก่า ศาลแขวงเชียงใหม่ หน้าโรงเรียนยุพราช วิทยาลัยอาชีวะ สำนักงานยาสูบเชียงใหม่ และวัดหัวข่วง ลานกว้างดังกล่าวเรียกว่า “ช่วงหลวง”⁷⁶ ซึ่งมีความสำคัญเป็นพื้นที่ทางการปกครองอีกด้วยโดยมีหอคำหรือพระราชวัง และคุ้มเจ้านายซึ่งใช้เป็นที่พักการมีอาณาบริเวณอยู่ในช่วงหลวง ด้านเหนือจรดวัดหัวข่วง ด้านใต้จรดประตูเชียงใหม่ ด้านตะวันตกจรดวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร และด้านตะวันออกจรดประตูเชียงใหม่เรียก (ประตูท่าแพในปัจจุบัน) อย่างไรก็ตามพื้นที่กลางเวียงเหล่านี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา โดยในสมัยจัดการปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาล (พ.ศ. 2442-2476) ระบบราชการซึ่งเป็นตัวแทนอำนาจรัฐได้เข้ามาแทนที่ระบบเจ้าตั้งนั้นจึงมีแผนนโยบายจัดตั้งสถานที่ราชการในบริเวณคุ้มเดิมของเจ้านายซึ่งตั้งอยู่บริเวณกลางเวียง ซึ่งเป็นสัญลักษณ์การทำลายอำนาจเก่าที่มีมาช้านาน ปฏิบัติการดังกล่าวเริ่มขึ้นใน พ.ศ. 2443 เมื่อพระยาศรีสุทเทพได้ซื้อคุ้มของเจ้าน้อยเลาแก้วและเปลี่ยนเป็นคุ้มสนามหลวง (ที่ว่าการเมืองชั่วคราว) และหลังจากเกิดเหตุการณ์กบฏเงี้ยวเมืองแพร่ พ.ศ. 2445 กลุ่มเจ้านายยอมรับในอำนาจของรัฐบาลมากขึ้น และพยายามสร้างความดีความชอบจึงยกคุ้มถวายราชการ ในที่สุดเจ้านายในชั้นหลังก็อพยพออกไปอยู่นอกเวียง⁷⁷

พื้นที่ในทางเศรษฐกิจ อาศัยแม่น้ำปิงเป็นเส้นทางการค้าระหว่างเมืองทางเหนือและทางใต้⁷⁸ มีพ่อค้าชาติพันธุ์ต่างๆ เช่น ม่าน เงี้ยว ฮ่อ มาติดต่อแลกเปลี่ยนสินค้าในเมืองซึ่งมีกาดสำคัญ 3 แห่งด้วย

⁷⁵ วิวัฒน์ เตมียพันธ์ุ. “คุณค่าของการศึกษาเรื่องบ้านพักอาศัย (ล้านนา).” เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องล้านนาอดีตศึกษา: ศิลปกรรม, กุมภาพันธ์ 2529. (อัสสเนนา) อ้างถึงใน วิชิตา ทรงกิตติภักดี, “การรับรู้ด้านสุนทรียภาพเมือง: กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเก่าเชียงใหม่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543), 50-58.

⁷⁶ สรัสวดี อ๋องสกุล, ประวัติศาสตร์ล้านนา, 128-129.

⁷⁷ เรื่องเดียวกัน, 393-394.

⁷⁸ สมโชติ อ๋องสกุล, “หอคำและคุ้มในนครเชียงใหม่: สถาปัตยกรรมของชนชั้นปกครองในล้านนา,” เมืองโบราณ 22, 3 (กรกฎาคม-กันยายน 2539): 89-92.

กันคือ กาดหัวเวียง (อยู่บริเวณประตูช้างเผือก) กาดเชียงเรือก (อยู่บริเวณประตูเชียงเรือกหรือที่เรียกประตูท่าแพในปัจจุบัน) และกาดกลางเวียงซึ่งเป็นกาดใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ช่วงหลวง

เมืองเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางของการแลกเปลี่ยนสินค้าที่สำคัญที่สุดของล้านนา ภายในเมืองจึงมีตลาดเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนสินค้าภายในท้องถิ่นและสินค้าต่างเมือง ซึ่งมีการติดตลาดทุกวันตามหลักฐานในสมัยรัชกาลที่ 5 พบว่ามีตลาดกลางเวียงเป็นตลาดที่เก่าแก่ที่สุดของเมือง เพราะตั้งมาพร้อมกับการสร้างเมืองเชียงใหม่ในสมัยพญามังราย

การจัดกิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่

การท่องเที่ยวในเมืองเชียงใหม่

กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในตัวเมืองเชียงใหม่ เป็น “ศูนย์กลางหลัก” ในการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ และเป็นทั้งศูนย์กลางการท่องเที่ยวของพื้นที่ภาคเหนือ เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวที่มีจุดของแหล่งท่องเที่ยวหนาแน่นมากที่สุด และได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยมีทรัพยากรการท่องเที่ยวด้านศิลปะ โบราณสถาน และวัฒนธรรมท้องถิ่น อีกทั้งความพร้อมด้านการบริการแหล่งที่พักมีทั้งโรงแรมขนาดใหญ่ห้าดาว จนถึงเกสต์เฮาส์ขนาดเล็ก ศูนย์การค้า ร้านอาหาร รวมถึงแหล่งบันเทิงในตอนกลางคืน ในตัวเมืองยังประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่ง โดยเฉพาะการท่องเที่ยวชมสถาปัตยกรรม ศาสนสถาน เช่น วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร วัดเจดีย์หลวงวรวิหาร เที่ยวชมตลาดที่มีพืชผักผลไม้ ไม้ดอกเมืองหนาว เป็นต้น การท่องเที่ยวในตัวเมืองยังสามารถทำได้หลายวิธี เนื่องจากสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่งอยู่ห่างกันไม่มากนัก สามารถใช้วิธีเดินหรือขี่จักรยานเที่ยวชมเมืองได้ ความสะดวกสบายต่างๆ และการคมนาคมเข้าถึงทั้งทางรถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน ทำให้แหล่งท่องเที่ยวในตัวเมืองเชียงใหม่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในอนาคต⁷⁹

ความเป็นมาของการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน

การจัดกิจกรรมถนนคนเดินในประเทศไทยมีขึ้นครั้งแรกที่กรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2540 ภายใต้แนวคิดของกรุงเทพมหานครที่ต้องการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชากรโดยจัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและมีกิจกรรมต่างๆ ในช่วงวันเสาร์อาทิตย์โดยการปิดถนนและตกแต่งให้สวยงาม แนวคิดนี้ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงช่วงปี พ.ศ. 2544-2545 ซึ่งได้รับความนิยมมาก มีการจัดถนนคนเดินตั้งแต่ถนนพระอาทิตย์ต่อเนื่องไปจนถึงบริเวณสนามหลวง ถนนพระจันทร์ ถนนราชดำเนิน ลานมหาเจษฎาบดินทร์ ถนนข้าวสาร ถนนวิสุทธิกษัตริย์ และย่านสามแพร่ง โดยเน้นการประชาสัมพันธ์เพื่อ

⁷⁹ สารคดี, หนังสือชุด “นายรอบรู้” นักเดินทาง : เชียงใหม่, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สารคดี ในนามบริษัทวิริยะธุรกิจ จำกัด, 2548), 64-78.

การท่องเที่ยวมากขึ้น นอกจากนั้นรัฐบาลยังมีการจัด “โครงการปิดถนนคนเดินเพื่อประหยัดพลังงาน ลดมลพิษ และส่งเสริมการท่องเที่ยว” ที่ถนนสีลมเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2544 โดยนำกิจกรรมถนนคนเดินมาใช้เป็นหนึ่งในมาตรการประหยัดพลังงานอีกด้วย

ความเป็นมาของการจัดกิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่

เนื่องจากความเจริญและความพร้อมรอบด้านทำให้จังหวัดเชียงใหม่ได้รับเลือกเป็นเมืองหลักในการพัฒนาความเจริญระดับภูมิภาคของภาคเหนือตอนบน และเป็นจังหวัดแรกที่รัฐบาลส่งเสริมให้จัดกิจกรรมถนนคนเดินในระดับภูมิภาคหลังจากที่ประสบความสำเร็จในการจัดกิจกรรมในกรุงเทพมหานคร เนื่องด้วยรัฐบาลได้พิจารณาว่ารูปแบบกิจกรรมถนนคนเดินนี้มีศักยภาพในการพัฒนาคุณภาพเมืองและยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบในรายละเอียดให้ตอบสนองความต้องการด้านต่างๆ ของท้องถิ่นได้ ทั้งด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว การกระตุ้นเศรษฐกิจชุมชน และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนในเมือง โดยกิจกรรมถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ได้เริ่มจัดขึ้นใน “โครงการ 10 มหัศจรรย์ล้านนาที่ทำแพ” มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยว ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมถนนคนเดินที่ยั่งยืนในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวมีแหล่งกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและคุณภาพเมืองให้ดีขึ้น และเพื่อให้ประชาชนเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญในการช่วยกันประหยัดพลังงาน และลดมลพิษด้วยการลดการใช้รถส่วนบุคคลแล้วหันมาใช้จักรยาน ใช้ระบบขนส่งมวลชน หรือใช้การเดินเท้าแทน โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ ในพื้นที่อื่นของจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง และนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

ซึ่งถนนท่าแพที่ใช้เป็นพื้นที่จัดกิจกรรมนี้ถือเป็นถนนเศรษฐกิจสายสำคัญของจังหวัดคือเป็นถนนเศรษฐกิจเส้นแรกของจังหวัดซึ่งมีความสำคัญและประวัติความเป็นมายาวนานตั้งแต่สมัยสร้างเวียงเชียงใหม่จนถึงปัจจุบัน มีการสัญจรหนาแน่น มีอาคารสถานที่และชุมชนสำคัญในพื้นที่ใกล้เคียง กล่าวคือมีศักยภาพเหมาะสมต่อการจัดเป็นพื้นที่โครงการถนนคนเดิน และสามารถส่งผลต่อการกระตุ้นและส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนได้ดี โดยในการจัดโครงการมีการปิดถนนตั้งแต่ประตูท่าแพถึงแยกอุปกุด นำขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมประเพณีล้านนามานำเสนอในรูปแบบกิจกรรมถนนคนเดินและสอดแทรกการรณรงค์ภายใต้แนวคิดการประหยัดพลังงาน การลดมลพิษ และการส่งเสริมการท่องเที่ยว กิจกรรมมีทุกวันอาทิตย์ต่อเนื่องเป็นเวลา 10 สัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2545 ถึงวันที่ 7 เมษายน 2545 ตั้งแต่เวลา 9:00น.-24:00น. มีรายละเอียดกิจกรรมหลักของแต่ละสัปดาห์ต่างกันไปด้วยดังนี้

ครั้งที่ 1	วันอาทิตย์ที่	3 กุมภาพันธ์ 2545	ชื่องาน “งามตามูปผาชาติ”
ครั้งที่ 2	วันอาทิตย์ที่	10 กุมภาพันธ์ 2545	ชื่องาน “งามภาพวาดลีลา”
ครั้งที่ 3	วันอาทิตย์ที่	17 กุมภาพันธ์ 2545	ชื่องาน “งามคำหัตถกรรม”
ครั้งที่ 4	วันอาทิตย์ที่	24 กุมภาพันธ์ 2545	ชื่องาน “งามละคราษฎนาฏศิลป์”

ครั้งที่ 5	วันอาทิตย์ที่	3 มีนาคม 2545	ชื่องาน “งามถิ่นคิดกรรม”
ครั้งที่ 6	วันอาทิตย์ที่	10 มีนาคม 2545	ชื่องาน “งามล้ำลิ้นคน”
ครั้งที่ 7	วันอาทิตย์ที่	17 มีนาคม 2545	ชื่องาน “งามพลพร้อมปัญญา”
ครั้งที่ 8	วันอาทิตย์ที่	24 มีนาคม 2545	ชื่องาน “งามรสอาหารเมือง”
ครั้งที่ 9	วันอาทิตย์ที่	31 มีนาคม 2545	ชื่องาน “งามเรื่องรัตนครพิงค์”
ครั้งที่ 10	วันอาทิตย์ที่	7 เมษายน 2545	ชื่องาน “งามจริงถิ่นไทยงาม”

ลักษณะการใช้พื้นที่ถนนคนเดินประตูท่าแพจังหวัดเชียงใหม่⁸⁰

การจัดกิจกรรมถนนคนเดินประตูท่าแพมีการจัดพื้นที่กิจกรรมกระจายเป็นส่วนๆ ดังนี้

1. ส่วนเวทีการแสดง (Stage) มีทั้งหมด 4 แห่ง โดยแบ่งประเภทการแสดงที่จัดคือ
 - 1.1 เวที 1 Teen Zone Stage บริเวณถนนกำแพงดิน เน้นการแสดงเพื่อดึงดูดกลุ่มผู้ชมวัยรุ่น และเป็นเวทีให้วัยรุ่นได้แสดงความสามารถ
 - 1.2 เวที 2 Cultural Stage บริเวณลานหน้าธนาคารกรุงไทย เน้นการแสดงศิลปวัฒนธรรมหรือการแสดงพื้นเมืองต่างๆ
 - 1.3 เวที 3 Mixed Stage เปิดกว้างสำหรับประเภทการแสดงทั้งที่เน้นผู้ชมเฉพาะกลุ่มและการแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นเมือง
 - 1.4 เวที 4 Green Life Stage เน้นการแสดงตามแนวคิดอนุรักษ์และประหยัดพลังงาน
2. ลานกิจกรรม (Activity Area) เป็นพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม ได้แก่ ลานหน้าธนาคารไทยพาณิชย์ ลานหน้าบริษัทสินทรัพย์บัวหลวงจำกัด และบริเวณถนนหน้าประตูท่าแพ (สามแยก) จัดพื้นที่สำหรับให้เด็กๆ วาดรูปบนถนน
3. ลานกิจกรรมบริเวณวัด เน้นกิจกรรมทางศาสนาของวัดโดยให้วัดแต่ละแห่งเป็นผู้จัดขึ้น เช่นจัดให้เยาวชนฟังเทศน์ฟังธรรมหรือการสอนให้เยาวชนสวดมนต์นั่งสมาธิ
4. พื้นที่บริการ (Service Area) สำหรับจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มต่างๆ
5. บริเวณจัดนิทรรศการ (Exhibition Area) สำหรับจัดนิทรรศการโครงการต่างๆ ของภาครัฐและจำหน่ายสินค้า “หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์”
6. กองอำนวยการ
7. พื้นที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องสุขา หน่วยพยาบาล และจุดรับแจ้งเหตุ

⁸⁰ ชิตชนก มีศิลป์ และคนอื่นๆ. “การศึกษาโครงการถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่,” เอกสารเผยแพร่ สาขาสหวิทยาการ สังคมศาสตร์ วิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง, 2546. (อัดสำเนา)

การจัดกิจกรรมถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่ในปัจจุบัน

เนื่องจากโครงการถนนคนเดินบริเวณประตูท่าแพจังหวัดเชียงใหม่ มีประโยชน์ให้กับชุมชนทั้งในแง่ของสังคม เศรษฐกิจ และวิถีชีวิตจากการปิดถนน จนทำให้สามารถนำพื้นที่ดังกล่าวมาสร้างเป็นลานกิจกรรมทางสังคมจนกลายเป็นพื้นที่สาธารณะให้แก่ชุมชนได้ใช้พื้นที่สร้างกิจกรรมต่างๆ ซึ่งโครงการถนนคนเดินเป็นนโยบายของท้องถิ่นหรือเทศบาลร่วมกับภาคเอกชนที่แสดงถึงความห่วงใยและความรับผิดชอบด้านสุขภาพ ที่มุ่งสร้างสิ่งแวดล้อมทั้งทางสังคมและทางกายภาพที่เอื้อต่อการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจ จึงถือได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวประสบความสำเร็จในการส่งเสริมและสนับสนุนวิถีชีวิตของชุมชน สถาบันครอบครัวและสังคมให้มาอยู่ร่วมกันทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น แต่เนื่องจากนักท่องเที่ยวและผู้ค้าในกิจกรรมถนนคนเดินประตูท่าแพจังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนมากขึ้น ประกอบกับปัญหาการจราจรติดขัดที่เพิ่มมากขึ้นจากงานวางท่อและสายไฟใต้ดิน จึงมีการย้ายกิจกรรมถนนคนเดินมาจัดบริเวณกลางเวียงบนถนนราชดำเนินแทนเนื่องจากมีเส้นทางที่ต่อเนื่องยาวกว่าถนนท่าแพ รวมระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 9 สิงหาคม 2546 เป็นต้นมา พื้นที่จัดกิจกรรมใช้เส้นทางถนนราชดำเนินตั้งแต่ด้านข้างโรงแรมมนตรีกิ่งสี่แยกสถานีตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ ตัดกับถนนพระปกเกล้าระหว่างสี่แยกโรงเรียนพุทธโสภณถึงสี่แยกโรงเรียนยุพราช ทำให้เกิดเป็นแนวแกนสี่ทิศทางออกจากแยกกลางเวียงต่อมาได้มีการเพิ่มเส้นทางถนนอินทวโรธ (ถนนข้างศาลากลางเก่า) และเพิ่มความยาวของการจัดถนนคนเดินจากบริเวณหน้าสถานีตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ต่อเนื่องไปจนถึงหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร โดยทำการปิดถนนทุกวันอาทิตย์ โดยเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรจะดำเนินการปิดถนนราชดำเนิน ถนนพระปกเกล้า และถนนราชภาคินัยตั้งแต่เวลา 13:00น. เป็นต้นไป จนถึงเสร็จสิ้นกิจกรรมเวลา 22:00น. เพื่อควบคุมไม่ให้ยานพาหนะทุกชนิดผ่านเข้าไปในพื้นที่ยกเว้นรถจักรยานและรถเข็นซึ่งเป็นการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของโครงการถนนคนเดินคือการลดมลภาวะ

ในการดำเนินการโครงการ เทศบาลนครเชียงใหม่มอบหมายให้หน่วยงานพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเทศบาลนครเชียงใหม่เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบโครงการถนนคนเดิน โดยดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ตามบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หน้าที่หลักของหน่วยงานพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวคือการทำแผนผังการจัดงานและจัดกิจกรรม การจัดการในส่วนของกิจกรรมการแสดงบนเวที และการประชาสัมพันธ์ โดยกิจกรรมต่างๆ จะถูกจำแนกตามวัตถุประสงค์หลักของการจัดงานได้ดังนี้

1. กิจกรรมที่มุ่งสนองวัตถุประสงค์เชิงนโยบายของรัฐบาล ได้แก่

- 1.1 กิจกรรมเพื่อลดพลังงาน
- 1.2 กิจกรรมเพื่อลดมลพิษ
- 1.3 กิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 1.4 กิจกรรมเพื่อตอบสนองการท่องเที่ยว

2. กิจกรรมถนนคนเดินที่เป็นกิจกรรมสาธิต ได้แก่
 - 2.1 กิจกรรมเชิงสันถนาการ
 - 2.2 กิจกรรมเชิงศิลปะ สังคมและวัฒนธรรม
3. กิจกรรมของชุมชน โดยชุมชนเป็นผู้กำหนดและมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ได้แก่
 - 3.1 กิจกรรมเพื่อสนองตอบเศรษฐกิจชุมชน
 - 3.2 กิจกรรมเชิงวัฒนธรรมชุมชน
 - 3.3 กิจกรรมหน้าบ้าน
4. กิจกรรมนำร่องเพื่อสร้างการยอมรับและเป็นจุดเริ่มต้นให้สังคมเข้าใจวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการถนนคนเดินเพื่อสร้างสรรค์ให้เป็นโครงการถนนคนเดินที่ยั่งยืนต่อไป
5. กิจกรรมเพื่อการบริหาร ได้แก่
 - 5.1 กิจกรรมจำหน่ายสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์
 - 5.2 กิจกรรมบริการอาหาร และเครื่องดื่ม
 - 5.3 กิจกรรมด้านสาธารณสุขโรค
 - 5.4 กิจกรรมด้านสุขอนามัย
 - 5.5 กิจกรรมด้านการรักษาความปลอดภัย การอำนวยความสะดวกและการจราจร

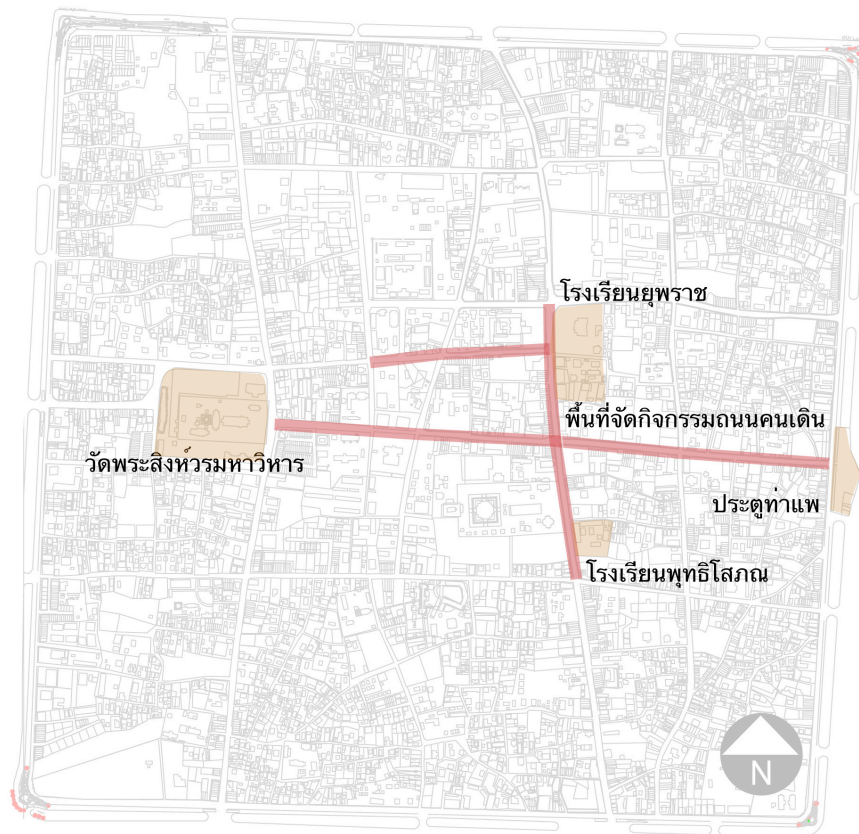
ลักษณะการใช้พื้นที่ถนนคนเดินกลางเวียงเมืองเชียงใหม่ในปัจจุบัน

การใช้พื้นที่ถนนคนเดินมีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

พื้นที่ลานอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ ลานอนุสาวรีย์สามกษัตริย์เป็นส่วนจัดกิจกรรมที่กำหนดแต่ละสัปดาห์ และจัดนิทรรศการโครงการต่างๆ ของภาครัฐและเอกชน เป็นพื้นที่สำหรับกองอำนวยการ หน่วยพยาบาล และจุดรับแจ้งเหตุ

พื้นที่ถนนราชดำเนินและถนนพระปกเกล้า ตลอดแนวถนนเป็นพื้นที่จำหน่ายสินค้าและจัดการแสดง โดยใช้การแบ่งหน้าที่ให้หน่วยงานของเทศบาลมารับผิดชอบบริเวณพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ กองสวัสดิการและสังคมเทศบาลนครเชียงใหม่ รับผิดชอบพื้นที่ตั้งแต่แยกมนตรีย์ถึงแยกกลางเวียงด้านทิศใต้ กองร้อยอาสารักษาดินแดง รับผิดชอบพื้นที่ตั้งแต่แยกมนตรีย์ถึงแยกกลางเวียงด้านทิศเหนือ งานรักษาความสงบเรียบร้อยและความมั่นคง รับผิดชอบพื้นที่ตั้งแต่แยกแสงชัยถึงแยกกลางเวียงต่อไปถึงแยกจำบ้าน และแยกกลางเวียงด้านทิศใต้ถึงแยกโรงเรียนพุทธโสภณ และพาณิชย์จังหวัด รับผิดชอบพื้นที่ตั้งแต่แยกกลางเวียงด้านทิศเหนือถึงแยกโรงเรียนยุพราชด้านทิศตะวันออก และถนนหน้าหอประชุมติโลกราช

พื้นที่ภายในบริเวณวัด พื้นที่ภายในบริเวณลานวัดทั้ง 4 แห่งในพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน คือวัดหมื่นล้าน วัดสำเภา วัดพันอ้น และวัดพันเตา จัดเป็นพื้นที่ซึ่งเน้นกิจกรรมทางศาสนาของวัดโดยให้วัดแต่ละแห่งเป็นผู้จัดขึ้น เช่น จัดให้เยาวชนฟังเทศน์ฟังธรรมหรือการสอนให้เยาวชนสวดมนต์นั่งสมาธิ



ภาพที่ 13 แสดงขอบเขตเมืองเก่าและตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่

ความพึงพอใจจากการจัดกิจกรรมถนนคนเดินเชียงใหม่⁸¹

1. ประชาชน

- 1.1 ระดับมาก ด้านวัน/เวลาในการจัดกิจกรรม กิจกรรมในโครงการ ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายบริเวณโครงการ ด้านคุณภาพชีวิตและคุณภาพเมือง ซึ่งโครงการทำให้คนมีอาชีพและมีรายได้เพิ่ม ทำให้การสืบสานศิลปวัฒนธรรม และช่วยส่งเสริมการส่งออกของประชาชน
- 1.2 ระดับปานกลาง ด้านการประชาสัมพันธ์และการอำนวยความสะดวก
- 1.3 ระดับน้อย ด้านสถานที่จัดโครงการ (เรื่องสถานที่จอดรถ)

⁸¹ ดึงภา ณ หุ่นฉาย, การประเมินความพึงพอใจในโครงการถนนคนเดินของเทศบาลนครเชียงใหม่ (ม.ป.ท., 2547), ไม่ปรากฏเลขหน้า.

2. นักท่องเที่ยว

- 2.1 ระดับมาก ด้านวันและเวลาในการจัดกิจกรรม กิจกรรมในโครงการ (เรื่องกิจกรรมเชิงศิลปะ)
เรื่องสถานที่จัดโครงการ ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายบริเวณโครงการ ด้านคุณภาพชีวิตและคุณภาพเมือง
- 2.2 ระดับปานกลาง ด้านการประชาสัมพันธ์และการอำนวยความสะดวก
- 2.3 ระดับน้อย เรื่องสถานที่จอดรถ



ภาพที่ 14 แสดงบรรยากาศของพื้นที่การจัดกิจกรรมถนนคนเดินช่วงบ่าย



ภาพที่ 15 แสดงบรรยากาศของพื้นที่การจัดกิจกรรมถนนคนเดินช่วงเย็น



ภาพที่ 16 แสดงบรรยากาศของพื้นที่การจัดกิจกรรมถนนคนเดินช่วงค่ำ

บทที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์ของเมืองเชียงใหม่ที่ส่งผลต่อการใช้พื้นที่สาธารณะในสังคมบริเวณถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ โดยทำการศึกษาศักยภาพของพื้นที่ถนนคนเดินทั้งด้านกายภาพของพื้นที่และกิจกรรม รวมทั้งปัจจัย เงื่อนไข และข้อจำกัดทางด้านสถานการณ์ของเมืองที่ส่งผลถึงการใช้พื้นที่และการจัดกิจกรรม เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และศึกษาหาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการพัฒนาการใช้พื้นที่เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เป็นไปได้และเหมาะสมในการพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ บนพื้นฐานความเหมาะสมทางฐานวิทยาศาสตร์ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาแนวความคิด รวมทั้งงานวิจัย เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับถนนคนเดินเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษา
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม
 - 2.1 การศึกษาข้อมูลทางฐานวิทยาศาสตร์ของพื้นที่ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ที่ตั้ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมขนส่ง ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และบทบาทของพื้นที่ ลักษณะทางสังคม และลักษณะทางเศรษฐกิจ
 - 2.2 การศึกษาศักยภาพของพื้นที่และการใช้งานกิจกรรมถนนคนเดิน ได้แก่ ปริมาณการใช้งาน รูปแบบการใช้งาน และศักยภาพการใช้งานในปัจจุบันของกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ โดยเก็บข้อมูลจำนวนผู้ใช้ จำนวนผู้ขาย ประเภทสินค้า และพฤติกรรมการใช้งานถนนคนเดิน รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนและข้อจำกัดต่างๆ
3. ทำการตั้งข้อสังเกตแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมจากการเก็บข้อมูลภาคสนามร่วมกับข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. การสรุปผลการศึกษาเพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ที่สัมพันธ์กับศักยภาพของฐานของเมือง

การบันทึกรูปแบบการใช้พื้นที่สาธารณะบนถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่

ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งวิธีการเก็บข้อมูลภาคสนามเกี่ยวกับรูปแบบการใช้พื้นที่ถนนคนเดินออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน เนื่องจากเนื้อหาที่ต้องการศึกษาแบ่งได้เป็นหลายประเด็นที่ต้องนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จึงแยกวิธีการเก็บข้อมูลเป็น 3 วิธีตามความต้องการรายละเอียดข้อมูลที่ต่างประเด็นกัน ดังนี้

1. การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) นับจำนวนของผู้ซื้อที่มาใช้งานพื้นที่ถนนคนเดินในช่วงเวลาที่กำหนด โดยนับแยกประเภทชาวไทย ชาวต่างชาติ และตามทิศทางการสัญจร
2. การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย (People Following) สืบหาข้อมูลเส้นทาง พฤติกรรม และกิจกรรมของคนกลุ่มต่างๆ ที่มาใช้พื้นที่ถนนคนเดิน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแยกประเภทชาวไทยและชาวต่างชาติในการเดินตามเพื่อสังเกตและบันทึกลักษณะบุคคล กิจกรรม ระยะเวลาที่เกิดขึ้นในการเดินถนนคนเดิน
3. การสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน (Building Use & Product Type Observation) นับจำนวน สืบหาตำแหน่ง สืบหาประเภทสินค้าและบริการที่เกิดขึ้นในบริเวณถนนคนเดินทั้งแผงลอยที่อยู่บนและข้างถนนตลอดแนวถนนคนเดิน และร้านค้าที่เป็นอาคารถาวรตามแนวถนนคนเดินที่เปิดกิจการในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมถนนคนเดิน

ซึ่งจะได้แยกอธิบายรายละเอียดการดำเนินการวิจัยส่วนต่างๆ ต่อไปเป็นหัวข้อดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการเก็บข้อมูล
3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือประชากรที่ใช้งานกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ ซึ่งมีการจัดกิจกรรมทุกวันอาทิตย์ของทุกสัปดาห์ โดยแบ่งกลุ่มประชากรเป็นสองกลุ่ม คือ
 - 1.1 กลุ่มผู้ค้าและผู้จัดงาน เป็นกลุ่มที่มีความเปลี่ยนแปลงในแต่ละสัปดาห์น้อยมากหรือถือว่าไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากผู้ค้าและผู้จัดงานต้องมีการลงทะเบียนกิจกรรม สินค้าและตำแหน่งการจัดวางสินค้าอย่างตายตัว ไม่สามารถเปลี่ยนสถานที่ในแต่ละสัปดาห์ได้ ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้คือการที่ผู้ค้าแต่ละรายอาจไม่ได้มาขายสินค้าในสัปดาห์นั้นๆ ซึ่งจาก

การสำรวจเบื้องต้นและตลอดการเก็บข้อมูลต่อเนื่องทุกสัปดาห์รวมเป็นระยะเวลาประมาณสามเดือน พบว่าเกือบจะไม่มี ความแตกต่างในแต่ละสัปดาห์เลย

- 1.2 กลุ่มผู้ซื้อ เป็นกลุ่มที่มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้งตามระยะเวลาในช่วงวันและแต่ละสัปดาห์ที่มีการเก็บข้อมูล เป็นกลุ่มที่ทำให้เกิดข้อจำกัดด้านเวลา ข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่าง และข้อจำกัดของจำนวนผู้เก็บข้อมูล (กล่าวไว้ในบทที่ 1)

2. กลุ่มตัวอย่าง ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากรในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sample) เพื่อให้สามารถกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างได้ตรงกับความต้องการและเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดได้ดีที่สุด คือเมื่อพิจารณาจากปัจจัยด้านการเงินของผู้ซื้อซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่พบว่าส่งผลถึงกิจกรรมถนนคนเดิน ทำให้ผู้วิจัยเลือกกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้ซื้อที่ต้องการศึกษาออกเป็นสองกลุ่มคือ

- 2.1 กลุ่มผู้ซื้อซึ่งมาถนนคนเดินในวันอาทิตย์ที่ 31 มกราคม 2553 ซึ่งถือว่าเป็นวันอาทิตย์แรกหลังจากเงินเดือนออก (เลือกช่วงเวลานี้เพราะไม่มีกิจกรรมพิเศษอื่นๆ เช่น วันสงกรานต์ เพราะคนจะเยอะมากเกินไปไม่สะดวกต่อการทำงานและอาจทำให้มีปัจจัยแทรกซ้อนอื่น)

- 2.2 กลุ่มผู้ซื้อซึ่งมาถนนคนเดินในวันอาทิตย์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ซึ่งถือว่าเป็นวันอาทิตย์สุดท้ายก่อนเงินเดือนออก

โดยถือว่ากลุ่มตัวอย่างของผู้ซื้อในสองวันนี้เป็นตัวแทนประชากรผู้ซื้อในกิจกรรมถนนคนเดินเพื่อใช้วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคนกับปริมาณการใช้งานในพื้นที่ในวันที่มีคนมากและวันที่มีคนน้อย ส่วนในกลุ่มประชากรของผู้ค้าและผู้จัดงานนั้นมีความคงที่ค่อนข้างสูงจึงเก็บข้อมูลรวมกันไปในทุกอาทิตย์ที่เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ซื้อ และเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา การแยกกลุ่มตัวอย่างย่อย และจำนวนคนเก็บข้อมูล ทำให้ผู้วิจัยต้องกำหนดรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างย่อยและรายละเอียดวิธีการเก็บข้อมูลสำหรับแต่ละวิธีการเก็บข้อมูลอย่างเฉพาะเจาะจง โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองเก็บข้อมูลก่อนการเก็บข้อมูลจริง (Pilot Test) มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลแต่ละวันโดยทำการบันทึกข้อมูลเป็นเวลา 7 ชั่วโมงทำการทดลองนับจำนวนผู้ใช้พื้นที่จริงในแต่ละช่วงเวลาของกิจกรรมถนนคนเดินในหนึ่งวัน โดยนับจำนวนทุกๆ 30 นาที ตั้งแต่เวลา 16:00น. ถึง 23:00น. เพื่อหาช่วงเวลาที่มีจำนวนคนมากที่สุดของวันและช่วงเวลาที่เหมาะสมนับจำนวนจนถึงนับครั้งสุดท้ายสำหรับการนับปริมาณการสัญจรผ่านและเก็บข้อมูลรูปแบบการใช้งาน และช่วงเวลาที่เหมาะสมเก็บข้อมูลร้านค้าสำหรับการเก็บข้อมูลจำนวนและประเภทสินค้า
2. ทดสอบหาเกณฑ์การแยกกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการเก็บข้อมูล โดยทดลองแยกกลุ่มเป้าหมายผู้ซื้อในการสังเกตและนับจำนวนให้เป็นกลุ่มย่อยได้แก่ ชาวต่างชาติ คนไทยที่เป็นคนพื้นที่ (คนเมือง)

และคนไทยที่เป็นนักท่องเที่ยวจากต่างจังหวัด ทดลองสังเกตและนับจริงเพื่อทดสอบว่าแยกกลุ่มตัวอย่างอย่างไรจึงจะสามารถหาจุดสังเกตในการเก็บข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับผู้เก็บข้อมูลได้ เพื่อให้เก็บข้อมูลได้อย่างไม่คลาดเคลื่อนหรือคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

3. ทดลองเก็บข้อมูลจริงโดยให้ผู้ช่วยเก็บข้อมูลทุกคนทำการเก็บข้อมูลตามวิธีการจริงทุกอย่าง ทั้งระยะเวลา การประจำจุดเก็บข้อมูล การเดินเปลี่ยนจุด การสะกดรอย เพื่อทดสอบว่าวิธีการเก็บข้อมูลของผู้วิจัยกำหนดมีความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการปฏิบัติจริงหรือไม่

สรุปการเก็บข้อมูลผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือผู้ที่ใช้งานกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ในสองสัปดาห์ คือในวันอาทิตย์ที่ 31 มกราคม 2553 และวันอาทิตย์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 18:30น. ถึงเวลา 23:00น. เป็นเวลา 4 ชั่วโมงครึ่ง โดยประมาณ นับรวมจำนวนทั้งหมดของทั้งผู้ชายและผู้หญิงที่มาใช้พื้นที่ในวันนั้นๆ โดยรายละเอียดจำนวนข้อมูลที่เก็บจะอธิบายแยกเป็นแต่ละวิธีการในหัวข้อต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้วิจัยในครั้งนี้แบ่งเป็นสองส่วน ในส่วนแรกนั้นเป็นเครื่องมือชุดที่ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลที่ได้จากพื้นที่ได้แก่ การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้งจุดนับ การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าด้วยวิธีการสะกดรอย การสำรวจประเภทของสินค้าและการบริการ โดยส่วนหลังเป็นเครื่องมือที่ใช้หาข้อมูลในส่วนของกายภาพของเมืองได้แก่ ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง การใช้ประโยชน์อาคาร สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง

การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้งจุดนับ

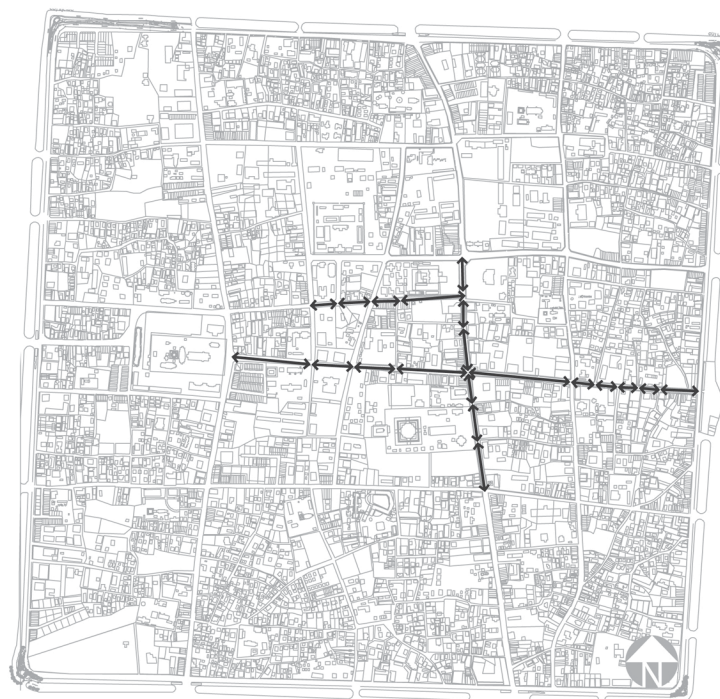
เก็บข้อมูลจำนวนของผู้ใช้ที่ใช้งานพื้นที่ถนนคนเดิน โดยนับจำนวนคนเดินเท้าที่สัญจรผ่านถนนคนเดินตามจุดต่างๆ ที่กำหนดบนเส้นทางถนนคนเดิน ในการกำหนดจุดที่จะนับนั้นศึกษาจากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เมืองเชียงใหม่บริเวณที่มีการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน โดยการตั้งจุดนับ (gate) บริเวณกึ่งกลางของเส้นทางระหว่างทางร่วมทางแยกของพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน ซึ่งทำให้สามารถกำหนดแนวแกนในช่วงพื้นที่ถนนคนเดินได้ทั้งหมด 20 แนว พร้อมจุดนับ 20 จุด ตามแสดงในภาพที่ 10

การนับจำนวนแยกตามกลุ่มตัวอย่างเป็นสองชุดหลักๆ คือกลุ่มตัวอย่างของวันที่คนมาใช้พื้นที่กิจกรรมถนนคนเดินมากและน้อยเปรียบเทียบกับกันตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น และโดยนับแยกประเภทชาวไทย ชาวต่างชาติ และตามทิศทางการสัญจร เนื่องจากข้อจำกัดในการสังเกตความแตกต่างของบุคคลทำให้พบปัญหาการแยกคนไทยที่เป็นคนพื้นที่ (คนเมือง) กับคนไทยที่เป็นนักท่องเที่ยวจากต่าง

จังหวัด ส่วนการแยกชาวต่างชาติว่าเป็นชาติใดถึงแม้จะสามารถแยกได้ง่ายกว่าแต่ด้วยพื้นที่สำรวจมีความพลุกพล่านและความหนาแน่นของผู้ใช้งานสูงไม่เอื้ออำนวยต่อการนับ ทำให้ไม่สามารถสังเกตรายละเอียดเฉพาะบุคคลของผู้ใช้งานพื้นที่ได้ทั้งหมด จึงใช้ประเภทของชาวไทยและประเภทของชาวต่างชาติเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ลงรายละเอียดเพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการนับจำนวน (เนื่องจากในการทำ pilot test ได้ทดลองนับจำนวนผู้ใช้พื้นที่โดยแยกประเภทนับอย่างละเอียดคือ คนไทยในพื้นที่คนไทยทั่วไป และคนต่างชาติกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ พบว่าเก็บข้อมูลได้ยากและมีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลมาก ผู้วิจัยจึงตัดสินใจแบ่งประเภทกลุ่มตัวอย่างเป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ ซึ่งพิจารณาแล้วว่าเป็นข้อมูลที่สามารถสรุปแนวโน้มเบื้องต้นที่มีความชัดเจนมากพอจะทำการวิเคราะห์หรือศึกษาต่อไปได้)

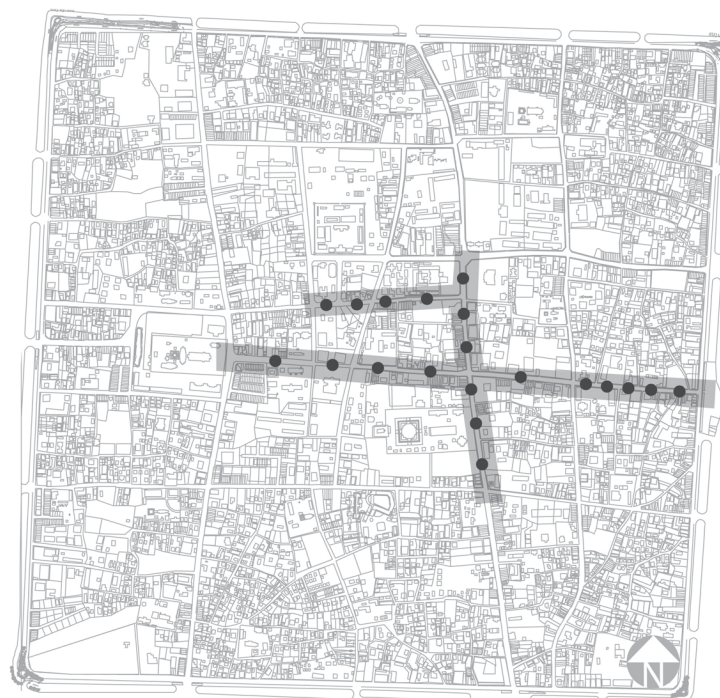
เนื่องจากในการเก็บข้อมูลภาคสนามจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลในหลายจุดตลอดแนวถนนคนเดินในเวลาเดียวกัน จึงมีความจำเป็นต้องมีผู้ช่วยเก็บข้อมูล โดยข้อจำกัดของผู้วิจัยทำให้มีผู้ช่วยเก็บข้อมูลได้คราวละ 10 คน และทำให้ต้องวางแผนการเก็บข้อมูลให้สัมพันธ์กับจำนวนผู้ช่วยเก็บข้อมูลนี้

จำนวนผู้เก็บข้อมูล 10 คน รับผิดชอบเก็บข้อมูลคนละ 2 จุด รวมตำแหน่งเก็บข้อมูลทั้งหมด 20 จุด โดยกำหนดเวลาเก็บข้อมูลในแต่ละวันเป็น 5 รอบ แต่ละรอบห่างกัน 1 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่เวลา 18:30น. ถึงเวลา 22:30น. ในแต่ละรอบผู้เก็บข้อมูลแต่ละคนเริ่มประจำจุดที่กำหนดจุดแรกของตนในเวลา 18:30น. โดยเริ่มนับจำนวนของชาวไทยที่เดินไปในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของกิจกรรมถนนคนเดินเป็นเวลา 3 นาที จากนั้นนับจำนวนของชาวต่างชาติที่เดินไปในทิศทางเดียวกันเป็นเวลา 3 นาทีเช่นกัน แล้วจึงเปลี่ยนด้านการนับเป็นนับจำนวนชาวไทยที่เดินในทิศทางออกจากศูนย์กลางของกิจกรรมถนนคนเดิน 3 นาที และนับจำนวนชาวต่างชาติที่เดินในทิศทางเดียวกันอีกเป็นเวลา 3 นาที การนับในจุดแรกจะจบลงเมื่อเวลา 18:42น. เท่ากันในทุกจุดนับ จากนั้นให้ผู้เก็บข้อมูลทุกคนย้ายจุดนับไปยังจุดที่สองของแต่ละคน โดยเฉลี่ยใช้เวลาย้ายจุดนับประมาณ 5 นาที (เวลาคลาดเคลื่อน ± 2 นาที ตามที่ได้ทำ Pilot Test ก่อนการเก็บข้อมูลจริง) เมื่อไปถึงให้ผู้เก็บข้อมูลทำการบันทึกเวลาในขณะนั้นและเริ่มทำการนับจำนวนผู้มาใช้พื้นที่กิจกรรมถนนคนเดินตามขั้นตอนเช่นเดียวกับการนับในจุดแรก การนับในจุดที่สองนี้จะจบลงในเวลาประมาณ 18:59น. และถือเป็นการสิ้นสุดการเก็บข้อมูลในรอบที่หนึ่ง ให้ผู้เก็บข้อมูลเดินกลับไปเตรียมตัวเดินกลับไปเก็บข้อมูลรอบถัดไป ณ จุดแรก และทำการนับรอบต่อๆ ไปในเวลา 19:30น. 20:30น. 21:30น. และ 22:30น. (รายละเอียดตารางเวลาการเก็บข้อมูลในภาคผนวก ก.)



1. แนวแกนแสดงที่ตั้งจุดนับ 20 แนวแกน

↔
แนวแกนที่ตั้งจุดนับ



2. ที่ตั้งจุดนับ 20 จุด

● ตำแหน่งจุดนับ (gate)

พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน

ภาพที่ 17 แสดงแนวแกน และตำแหน่งของจุดนับบนพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน

การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าโดยวิธีการสะกดรอย

ศึกษาลักษณะการใช้งานของคนที่มาใช้พื้นที่ถนนคนเดินที่สัมพันธ์กับกิจกรรมบนถนนคนเดิน โดยเก็บข้อมูลเส้นทางการใช้งานถนนคนเดิน พฤติกรรมการใช้งาน และกิจกรรมที่เกิดขึ้นของคนกลุ่มต่างๆ ที่มาใช้พื้นที่ถนนคนเดิน โดยกำหนดจุดเริ่มต้น 5 จุด ตามตำแหน่งปลายทางของถนนคนเดินซึ่งมีทั้งหมด 5 เส้นทาง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลแบ่งตามทางเข้าทั้ง 5 ทาง ทางเข้าละ 4 กลุ่มตัวอย่าง แยกเป็นกลุ่มตัวอย่างชาวไทย 2 กลุ่มตัวอย่าง และชาวต่างชาติ 2 กลุ่มตัวอย่าง รวมแล้วทั้งหมด 20 กลุ่มตัวอย่าง โดยในการเก็บข้อมูลใช้ผู้เก็บข้อมูลทั้งสิ้น 5 คน รับผิดชอบตามตำแหน่งทางเข้าคนละทาง เริ่มเก็บข้อมูลพร้อมกันในเวลา 18:30น.

ทำการเก็บข้อมูลโดยผู้เก็บข้อมูลประจำตำแหน่งที่จุดเริ่มต้นของถนนคนเดินจุดใดจุดหนึ่งและเลือกกลุ่มกลุ่มตัวอย่างจากผู้ที่มาใช้พื้นที่ถนนคนเดิน เลือกผู้ซื้อที่กำลังเริ่มเดินเข้าสู่พื้นที่กิจกรรมถนนคนเดิน ทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานลักษณะบุคคล ได้แก่ เชื้อชาติ เพศ อายุ ลักษณะเด่นที่สังเกตได้ จากนั้นเดินตามบุคคลดังกล่าวโดยไม่ให้บุคคลนั้นรู้ตัว ทำการบันทึกเส้นทาง กิจกรรม เวลา และพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ของบุคคลนี้ รวมทั้งปัญหาในการใช้พื้นที่ที่สามารถสังเกตได้ หรือปัจจัยด้านกายภาพที่ส่งผลต่อการใช้งานของผู้ใช้พื้นที่ ทำการบันทึกข้อมูลตลอดเส้นทางถนนคนเดินจนบุคคลนี้ออกจากพื้นที่ถนนคนเดินไปหรือครบหนึ่งชั่วโมงหรือบุคคลนั้นถึงที่หมาย โดยมีเกณฑ์ว่าถ้าบุคคลนั้นหยุดที่ใดเกิน 15 นาทีจะถือว่าบุคคลนั้นถึงที่หมาย เมื่อเสร็จสิ้นการเก็บข้อมูลของบุคคลนี้จึงกลับไปเริ่มต้นที่ตำแหน่งทางเข้าและเลือกกลุ่มตัวอย่างถัดไป

การสำรวจประเภทของสินค้าและการบริการ

เก็บข้อมูลประเภทสินค้าในบริเวณถนนคนเดิน โดยการเดินสำรวจและบันทึกข้อมูลจำนวนตำแหน่งร้านค้าและประเภทสินค้า ทั้งแผงลอยที่อยู่บนและข้างพื้นที่ถนนคนเดินและร้านค้าที่เป็นอาคารถาวรตามแนวถนนคนเดินซึ่งเปิดกิจการในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมถนนคนเดิน รวมทั้งการสังเกตและกิจกรรมอื่นๆ ในบริเวณ โดยมีเกณฑ์การจำแนกประเภทสินค้าดังนี้

1. เครื่องแต่งกาย (Clothes) เช่น เสื้อ กางเกง กระโปรง กระเป๋า รองเท้า
2. งานศิลปะ และงานฝีมือ (Arts and Crafts) เช่น ภาพวาด โปสเตอร์ งานฝีมือ ต่างๆ
3. อาหาร (Food and Beverage) เช่น อาหารคาวหวาน น้ำดื่ม
4. ของตกแต่งบ้าน (Home Decoration) เช่น ผ้ามา่าน ผ้าปูโต๊ะ พรมเช็ดเท้า
5. ของใช้กระจุกกระจิกจำพวกกิ๊ฟชอป (Gift Shop) เช่น กิ๊ฟติดผม ที่มัดผม
6. บริการ (Service) เช่น นวดแผนโบราณ
7. อื่นๆ เช่น สัตว์เลี้ยง อาหารสัตว์

ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง

เก็บข้อมูลลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง โดยการใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลเข้าสำรวจทุกซอยของพื้นที่ศึกษา ภายในเวียง(พื้นที่ภายในคูเมือง) พร้อมทั้งบันทึกความกว้างของทางสัญจรโดยมีเกณฑ์การจำแนก ดังนี้

1. เส้นทางสัญจรสายหลัก ทางสัญจรกว้างตั้งแต่ 9-12 เมตร
2. เส้นทางสัญจรสายรอง ทางสัญจรกว้างตั้งแต่ 6-8 เมตร
3. เส้นทางสัญจรสายย่อย ทางสัญจรกว้างตั้งแต่ 1-5 เมตร

การใช้ประโยชน์อาคาร

การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์อาคาร ใช้การศึกษาประเภท สัดส่วนของกิจกรรมและประโยชน์ใช้สอยของอาคาร ซึ่งผลจากการรวบรวมข้อมูลจะทำให้ทราบถึงลักษณะการรวมกลุ่มหรือกระจายตัวของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถมองเห็นการเชื่อมโยงของกิจกรรมการใช้สอยที่เกี่ยวพันซึ่งกันและกัน⁸² โดยกิจกรรมที่เกี่ยวพันกันในการวิจัยครั้งนี้จะกล่าวถึงร้านค้า ร้านอาหารที่มีการรังให้ผู้คนใช้งานอยู่ในพื้นที่จนถึงเวลาจัดกิจกรรมถนนคนเดิน และการใช้ประโยชน์อาคารที่มีการเพิ่มรูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารจากเดิม เช่นการเพิ่มการใช้ประโยชน์ของอาคารทางศาสนาโดยการเพิ่มการใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์เช่นการนำสิ่งของมาขายในพื้นที่ของวัด การศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารนี้นำหลักการและสีของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดของกรมโยธาธิการและผังเมือง มาใช้จำแนกรูปแบบการใช้ประโยชน์อาคาร

สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง

การศึกษาสัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง โดยใช้ทฤษฎีภาพและพื้น (Figure and Ground Pattern Theory) จะมองเห็นความแตกต่างของภาพและพื้นโดยแยกเป็นสีขาวและสีดำ เพื่อวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของการใช้ประโยชน์ที่ดิน วิเคราะห์ตำแหน่ง การกระจุกตัวและการกระจายตัวของมวลอาคาร ลักษณะเฉพาะของโครงข่ายแบบตารางกริด (Grid) หรือแบบธรรมชาติ (Organic) วิเคราะห์ขนาดและขอบเขตของพื้นที่ว่าง ซึ่งทำให้ทราบถึงรูปแบบ (Pattern) ระหว่างพื้นที่ว่างที่เป็นแนวของถนน พื้นที่เปิดโล่งสาธารณะ วิเคราะห์การจัดวางของกลุ่มอาคารกับพื้นที่ว่างที่ทำให้เกิดกลุ่มกายภาพของย่านที่มีลักษณะแตกต่างกัน ความสอดคล้องระหว่างรูปแบบพื้นที่ว่าง รูปแบบมวลอาคารใน

⁸² M.R.G. Conzen, Historical Townscapes in Britain: A Problem in Applied Geography, Quoted in House, J. W., ed., Northern Geographical Essay in Honour of G.H.J. Daysh (Newcastle upon Tyne : Oriel Press, 1966), Quoted in Peter J. Larkham, "Urban Morphology and Typology in the United Kingdom," n.p.: n.d. (typewritten)

ลักษณะต่างๆ ที่มีต่อศักยภาพ ในการเข้าถึงโครงข่ายพื้นที่สาธารณะ ในระดับต่างๆ และสามารถนำไปใช้ ในการวิเคราะห์พื้นฐานของเมือง

การศึกษารูปแบบโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างด้วยเทคนิค Space Syntax

การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Space Syntax ในงานวิจัยนี้แบ่งเป็นการวิเคราะห์จาก Axial map และ Segment Map โดย Axial Map จะเป็นการวิเคราะห์จากโครงข่ายของ Axial Lines เพื่อ ทำการศึกษาหาค่า Integration ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มความเป็นย่านและความเป็นศูนย์กลาง ของพื้นที่ (Spatial Centrality) ส่วนการวิเคราะห์ Segment Map เป็นวิธีการที่พัฒนามาจากการ วิเคราะห์ Axial Map แต่ทำการแยกส่วนแนวแกน (Axis) ใน Axial Map ออกเป็นส่วนย่อย (Seg- ment) ตามลักษณะทางเชื่อมทางแยก⁸³ เพื่อทำการศึกษาค่า Route Choice ซึ่งใช้แสดงค่าเส้นทาง ที่มีแนวโน้มว่าคนจะเลือกใช้สัญจรมาก โดยจะอธิบายความหมาย และวิธีการวิเคราะห์ของเครื่องมือดัง กล่าวเป็นลำดับต่อไป

Integration วิธีการนี้เป็นวิธีการศึกษาจำนวนการเชื่อมต่อของเส้นทางที่เกิดขึ้นเมื่อเริ่มเดิน ทางจากเส้นทางเส้นหนึ่งๆ ในระบบเพื่อไปถึงเส้นทางอื่นๆ ที่เหลือทุกเส้นในระบบเดียวกัน เส้นทางที่มี จำนวนนับการเชื่อมต่อน้อยที่สุดเพื่อไปถึงเส้นทางอื่นทั้งหมดในระบบถือว่ามีค่าการฝังตัวสูงที่สุด (Most Integrated) หมายความว่ามีความเชื่อมต่อกับเส้นทาง ในระบบมากที่สุดเพราะเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆ ได้ง่าย ซึ่งในการแสดงค่ามักจะแสดงด้วยสีโทนร้อนเช่นสีแดงหรือสีเหลือง ในการหาค่า Integration จะ ทำให้ได้ค่า Connectivity อันหมายถึงค่าความเชื่อมต่อ ใช้สำหรับบอกว่าเส้นทางเส้นหนึ่งมีเส้นทางอื่น ที่เข้ามาเชื่อมติดต่อดังตรงเป็นจำนวนกี่เส้น การวัดค่า Integration นี้แสดงให้เห็นความซับซ้อนในการ เข้าถึงเส้นทางต่างๆ และสามารถคาดการณ์การใช้งานของคนเดินถนนได้ด้วย คือสามารถแสดงให้เห็น ถึงความยากง่ายที่คนจะเดินเข้าสู่เส้นทางนั้นๆ ถ้าเข้าถึงง่ายก็น่าจะเป็นปัจจัยให้ปริมาณคนนิยมและใช้ งานเส้นทางนั้นมากตามไปด้วย การวัดค่า Integration สามารถทำได้สองระดับคือ⁸⁴

1. Global Integration วัดโดยนับจำนวนการเชื่อมต่อทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ คือนับเส้นทางตั้งต้น เป็นหนึ่ง และเส้นเชื่อมต่อเส้นถัดมาเป็นสอง นับไปเรื่อยๆ จนเกิดการเข้าถึงเส้นทางครบทุกเส้นใน

⁸³ Alasdair Turner, Depthmap 4: A Researcher's Handbook (London: Bartlett School of Built Environment, University College London, 2004), Quoted in Valério Augusto Soares de Medeiros and Frederico Rosa Borges de Holanda "A Step Further: Segment Analysis for Comparative Urban Studies," Proceedings of the 6th Interna- tional Space Syntax Symposium, 2007, 030-01. (Mimeographed)

⁸⁴ Bill Hillier, Space is the Machine (Cambridge: Cambridge University Press, 1996), n. pag.

ระบบนั้น เป็นการนับค่า Radius ‘n’ จากผลจะได้ค่าการฝังตัวในระดับเมือง (Global Integration Value) เป็นความสัมพันธ์ในภาพรวมโดยพิจารณาจากการเชื่อมต่อของเส้นทางที่เลือกกับจำนวนการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆ ทั้งระบบ โดยส่วนใหญ่ตัวเส้นทางที่เป็นสายสำคัญเช่นถนนหลักของพื้นที่จะถูกทำให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีความเชื่อมต่อกับถนนเส้นอื่นๆ โดยรอบ

2. Local Integration เป็นการวัดในระดับย่อยของระบบ (Local) วัดโดยกำหนดจำนวนการเชื่อมต่อที่จะนับ เช่น นับค่า Radius ‘3’ คือ นับเส้นทางที่เริ่มต้นเป็นหนึ่ง และเส้นที่เชื่อมต่อกันถัดมาเป็นสอง และสิ้นสุดแค่เพียงเส้นทางถัดมาอีกลำดับเป็นสาม ไม่นับไปจนครบทั้งระบบ จากผลจะได้ค่าการฝังตัวในระดับย่าน (Local Integration Value) เป็นความสัมพันธ์เฉพาะส่วน ใช้วัดการเชื่อมต่อระหว่างเส้นทางหนึ่งๆ ที่เชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆ ที่ถูกจำกัดความลึกหรือระยะห่างในการเชื่อม การจำกัดความลึกในการวัดนี้จะแสดงให้เห็นว่าเส้นทางใดมีแนวโน้มที่จะเป็นศูนย์กลางของย่านนั้น⁸⁵

ในวิธีการวิเคราะห์ Segment Map ใช้การวัดที่เรียกว่า Route Choice แสดงค่าการคาดการณ์การเลือกใช้เส้นทางในระบบสัญจรของเมือง โดยพิจารณาจากพื้นฐานศักยภาพการเชื่อมต่อของเส้นทางนั้นๆ ในระบบ (Integration Value) ในหลักการที่ว่าถนนย่อยที่มีค่าการเชื่อมต่อมาก จะมีแนวโน้มที่จะเกิดการสัญจรผ่านได้มากกว่าถนนย่อยที่มีการเชื่อมต่อกับถนนเส้นอื่นน้อย แต่ที่ Segment Map สนใจเพิ่มเติมจาก Axial Map คือปัจจัยความยากง่ายของการเข้าถึงที่เกิดจากจุดเชื่อมต่อย่อยอันหมายถึงทางแยกนั่นเอง กล่าวคือ Axial Map เน้นลักษณะของการเชื่อมต่อทางมุมมองมากกว่า เช่นถนนเส้นที่สามารถมองเห็นต่อเนื่องกันได้จะคิดเป็นแนวแกนเดียวกัน แต่ไม่ได้พิจารณาทางแยกย่อยๆ ที่เกิดจากการที่มีถนนเส้นอื่นมาตัด ซึ่ง Segment Map พิจารณาว่าเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความยากง่ายต่อการเข้าถึงเพิ่มขึ้นด้วยจึงสามารถ แสดงค่าแนวโน้มการผ่านทางได้ชัดเจนกว่า Axial Map จากการวิเคราะห์การสัญจรโดยใช้ Segment Map เทียบกับการวิเคราะห์การสัญจรจริง (Actual Traffic Flow) โดยใช้เครื่องมือเฉพาะทางด้านการคมนาคม พบว่าผลวิเคราะห์ของ Segment Map มีผลตรงกับรูปแบบการสัญจรจริงที่วัดได้ และข้อดีของการวิเคราะห์ Segment Map นั้นคือมีความต้องการข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์น้อยกว่าเครื่องมือทางคมนาคมที่ต้องใช้การเก็บข้อมูลการสัญจรจริงเป็นระยะเวลานาน ข้อมูลที่ใช้กับการวิเคราะห์ Segment Map เป็นข้อมูลทางสถิติฐานวิทยาของเมืองซึ่งส่งผลให้เกิดรูปแบบลักษณะ

⁸⁵ อภิรติ เกษมสุข “เมืองนั้นจักเป็นฉันทใด ร่างกายวายชนม์หรืออุดมด้วยชีวิต จากตึกสู่เมือง Space Syntax กับการเข้าใจเมือง และผลของการเปลี่ยนแปลง,” อาษา วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ 05: 41, (2541): 64.

การสัญจร จึงสามารถวิเคราะห์แนวโน้มการสัญจรที่จะเกิดขึ้น จึงสามารถกล่าวได้ว่าลักษณะระบบโครงข่ายและกายภาพของเมืองส่งผลต่อรูปแบบการสัญจรของคน⁸⁶

การแสดงผลของการวิเคราะห์ Segment Map เป็นการแสดงผลการวิเคราะห์ในลักษณะเดียวกับการวิเคราะห์ Axial Map คือแสดงเป็นช่วงความถี่ของข้อมูลในรูปแบบของช่วงแถบสีที่แทนค่าความถี่ของข้อมูลช่วงต่างๆ (ค่ามาก สีโทนร้อน ค่าน้อย สีโทนเย็น) โดยค่าเหล่านี้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่ใช้เทียบแสดงคุณลักษณะของพื้นที่ เช่น ค่า Choice Value มากหมายถึงถนนย่อยเส้นนั้นมีแนวโน้มที่จะเกิดการสัญจรผ่านมาก ในส่วนตัวเลขนั้นเป็นเพียงตัวเลขเพื่ออ้างอิงเปรียบเทียบในการวิเคราะห์เท่านั้น ไม่ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

Route Choice สามารถอธิบายเพื่อความเข้าใจอย่างง่าย เปรียบเทียบได้กับการไหลต่อเนื่องของน้ำ (Water-Flow) ในระบบโครงข่ายถนน โดยเทน้ำหนึ่งถึงลงบนถนนแต่ละเส้น ในถนนแต่ละเส้นเมื่อน้ำหนึ่งถึงนั้นไหลไปจนเจอทางแยก ให้ถือว่าน้ำนั้นถูกแบ่งออกเท่าๆ กันไหลต่อเนื่องไปยังถนนเส้นที่ต่อเนื่องไปจากถนนเส้นตั้งต้นเส้นเดิม เป็นอย่างนี้เรื่อยๆ จนน้ำหนึ่งถึงนั้นไหลไปจนทั่วถนนทุกเส้นในระบบ และคิดถนนทุกสายในระบบเป็นเส้นตั้งต้นจนครบ เมื่อนั้นจะได้กราฟความสัมพันธ์ของ Route Choice โดยถนนเส้นที่มีค่าสะสมของการไหลผ่านมากที่สุด ถือว่ามีค่า Choice มากที่สุด นั่นคือมีโอกาสในการถูกเดินทางผ่านได้มากที่สุด เพราะสามารถถูกผ่านได้มากที่สุดเมื่อเริ่มจากถนนเส้นอื่นๆ ในระบบ วิธีการหาค่า Choice สามารถกำหนดระยะทางศึกษาย่อยได้ (Limited Local Radii) เช่นเดียวกับวิธีการ Integration เช่น 400m, 800m, 1600m แต่การแปลความหมาย การแปลค่า Choice ซับซ้อนกว่าวิธี Integration คือนอกจากค่าที่ได้จะหมายถึงแนวโน้มคาดการณ์ปริมาณการสัญจรผ่านถนนเส้นต่างๆ ในระบบแล้ว ยังอาจพิจารณาได้ว่าค่า Choice นี้แสดงค่าจำนวนทางแยกที่จะต้องผ่านเพื่อมายังถนนสายนี้ได้อีกด้วย

ทั้งวิธี Integration และ Choice สะท้อนส่วนหนึ่งของข้อมูลในกระบวนการตัดสินใจของคนก่อนการเดินทางสัญจร คือในขั้นตอนแรกคนต้องเลือกสถานที่ที่จะไป นั่นคือ ‘To-Movement’ สถานที่ที่เข้าถึงได้ง่ายนั้นก็คือสถานที่ที่มีการเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆ ในระบบมาก (Most Integrated) ก็ย่อมมีแนวโน้มที่คนจะเลือกไปได้มากกว่า ในทางกลับกันสถานที่ที่เข้าถึงยาก มีการเชื่อมต่อน้อย (Least Integrated) ก็ย่อมมีโอกาสที่คนจะเลือกไปน้อยกว่า Integration คำนวน ‘To-Movement Potential’ ของเส้นทาง คือศักยภาพว่าจะเข้าถึงเส้นทางนั้นได้ยากง่ายอย่างไร โดยการนับจำนวนขั้นตอนว่าต้อง

⁸⁶ Ana Paula Borba Gonçalves Barros, Paulo Cesar Marques da Silva, and Frederico Rosa Borges de Holanda, “Exploratory Study of Space Syntax as A Traffic Assignment Tool,” Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium 2007. (Mimeographed)

เลี้ยวที่ครั้งจากเส้นทางนั้นจึงจะไปถึงเส้นทางอื่นๆ ทั้งหมดในระบบ ขั้นตอนที่สองก่อนเดินทาง คนจะเลือกเส้นทางที่จะใช้เดินทางไปยังสถานที่ที่เลือกในขั้นตอนแรก นั่นคือ 'Through-Movement' เส้นทาง (Route) ที่จะใช้เดินทางจากจุดใดจุดหนึ่งในระบบเมืองไปยังจุดอื่นๆ ย่อมมีหลายเส้น แต่ความสั้นยาวย่อมแตกต่างกันไป ถนนย่อย (Segment) ที่อยู่บนเส้นทางในการเดินทางใดๆ มาก ย่อมถูกเดินทางผ่านมากกว่าถนนย่อยเส้นอื่นๆ Choice คำว่า 'Through-Movement Potential' ของเส้นทาง คือศักยภาพว่าเส้นทางนั้นจะมีการสัญจรผ่านมากน้อยเท่าไร โดยการนับจำนวนว่าเส้นทางนั้นถูกนับในขั้นตอนการหาค่า Integration เท่าไหร่⁸⁷ แสดงให้เห็นประเด็นว่า สองวิธีการนี้ สามารถนำมาใช้เพื่อเน้นวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ที่ต่างกัน แต่สามารถใช้ร่วมกันเพื่อวิเคราะห์ระบบโครงข่ายความสัมพันธ์ของระบบที่วางในเมืองได้

Intelligibility Coefficient คือค่าสัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมือง เป็นดัชนีความสัมพันธ์ของค่าความเชื่อมต่อ (Connectivity Value) และค่าการฝังตัวระดับเมือง (Global Integration Value) โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิแบบ Scattergram เพื่อแสดงความสัมพันธ์ (Correlation) ค่าดังกล่าวคือค่าที่บอกถึงจำนวนเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นหนึ่งเส้นใดที่สามารถถูกมองเห็นจากเส้นทางนั้นๆ ด้วยดังนั้น ถ้าพื้นที่หนึ่งๆ ประกอบไปด้วยเส้นทางที่มีสัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมืองสูง ย่อมหมายถึงผู้คนที่สัญจรอยู่ในพื้นที่นั้นจะมีแนวโน้มที่จะมองภาพรวมของโครงข่ายสาธารณะได้ดี จากโครงข่ายย่อยๆ ในระดับย่าน ทำให้ไม่หลงทางได้ง่าย

Synergy Coefficient คือค่าสัมประสิทธิ์ความผสมผสาน เป็นดัชนีความสัมพันธ์ของค่าการฝังตัวระดับย่าน (Local Integration Value) และค่าการฝังตัวระดับเมือง (Global Integration Value) ค่าดังกล่าวบ่งบอกถึงย่านใดย่านหนึ่งของเมืองนั้นฝังตัวได้ดี ทั้งในระดับเมืองและระดับย่าน ถ้าค่าอยู่ในระดับสูงหมายความว่าเมืองมีเส้นทางสาธารณะที่ผู้คนนิยมใช้ทั้งในระดับเมือง และระดับย่าน

ค่าสัมประสิทธิ์ Intelligibility Coefficient และค่าสัมประสิทธิ์ Synergy Coefficient เป็นค่าที่หาความสัมพันธ์โดยใช้ ผังแสดงการกระจาย (Scattergram) ซึ่งแผนผังดังกล่าวเป็นแผนผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร ว่าสัมพันธ์กันลักษณะใด ซึ่งจะสามารถหาค่าสหพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรทั้งสองตัวที่แสดงด้วยแกน x และแกน y ของกราฟว่าสหพันธ์เป็นบวก คือตัวแปรมีความสัมพันธ์แปรตามกัน หรือมีสหพันธ์เป็นลบคือตัวแปร มีความสัมพันธ์แปรผกผันต่อกัน

⁸⁷ Bill Hillier and Shinichi Lida, "Network and Psychological Effects in Urban Movement," In A G Cohn and D M MARK Spatial Information Theory: International Conference (2005): 5, Quoted in Marlous Craane, "The Medieval Urban: Movement Economy," Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium, (2009): 019:5. (Mimeographed)

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ y พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ (ค่า r) คือ ค่าที่ใช้บ่งบอกดัชนีของความสัมพันธ์ของตัวแปร x และ y ว่ามีความสัมพันธ์กันในทิศทางใด โดยค่า r มีค่าระหว่าง -1 กับ 1 ถ้าค่า r เข้าใกล้ 0 แสดงว่าค่าสหพันธ์ระหว่างตัวแปรมีน้อยและถ้าค่า $r = 1$ ค่าสหพันธ์เป็น $+$ แต่หาก ค่า $r = -1$ ค่าสหพันธ์เป็น $-$ (กำหนดให้ $r =$ สัมประสิทธิ์สหพันธ์ของสิ่งตัวอย่าง และไม่มีข้อกำหนดของค่า r เป็นมาตรฐานแน่นอนขึ้นอยู่กับความสำคัญและดุลยพินิจของผู้ที่กำลังศึกษา) ค่า r หาได้จากสมการ

$$r = \frac{\sum xy - n\bar{X}\bar{Y}}{\sqrt{(\sum x^2 - n\bar{X}^2)(\sum y^2 - n\bar{Y}^2)}} ;$$

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum y}{n}$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยนำผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่มาตั้งข้อสังเกตในเรื่องรูปแบบการใช้พื้นที่ว่างสาธารณะที่ประกอบด้วย ปริมาณของผู้สัญจรผ่าน ลักษณะการสัญจร และประเภทของสินค้าและบริการ จากนั้นหาความสัมพันธ์กับรูปแบบสัณฐานของเมืองที่ได้ทำการศึกษาที่ประกอบด้วย ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง การใช้ประโยชน์อาคาร สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง และภูมิสัญลักษณ์ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากลักษณะการใช้งานในพื้นที่มาซ้อนทับกับรูปแบบที่ได้จากการวิเคราะห์สัณฐานเมืองเพื่อทำการตอบข้อสังเกต ซึ่งน่าจะพบลักษณะของการใช้พื้นที่บางอย่างที่มีแนวโน้มว่าเป็นผลมาจากรูปแบบ และองค์ประกอบบางประการของสัณฐานเมือง

บทที่ 5

ผลการเก็บข้อมูล ข้อสังเกต และการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะทำการกล่าวถึงผลจากการเก็บข้อมูลโดยจำแนกเป็นข้อมูลทางด้านรูปแบบการใช้พื้นที่ว่าง และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสัญญาณเมือง จากนั้นทำการตั้งข้อสังเกต เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของลักษณะลักษณะการใช้พื้นที่ว่างกับรูปแบบสัญญาณเมือง

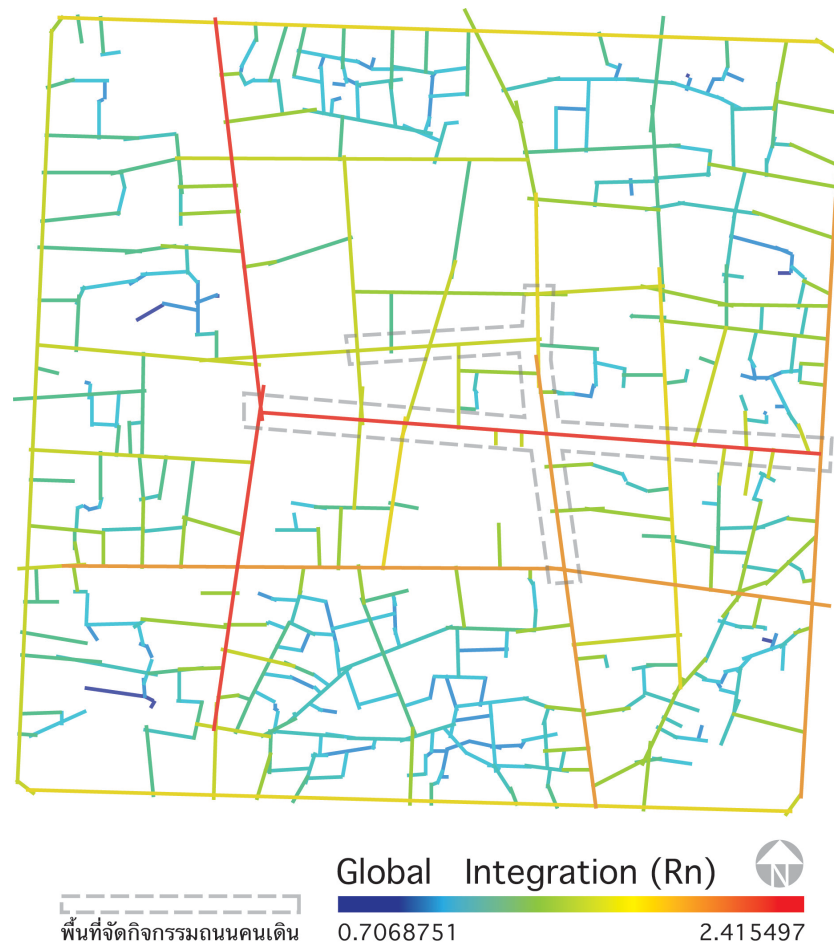
ผลการศึกษาข้อมูลทางสัญญาณเมือง

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสัญญาณเมืองมี 4 องค์ประกอบได้แก่

1. โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างด้วยเทคนิค Space Syntax
2. ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง
3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน
4. สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง

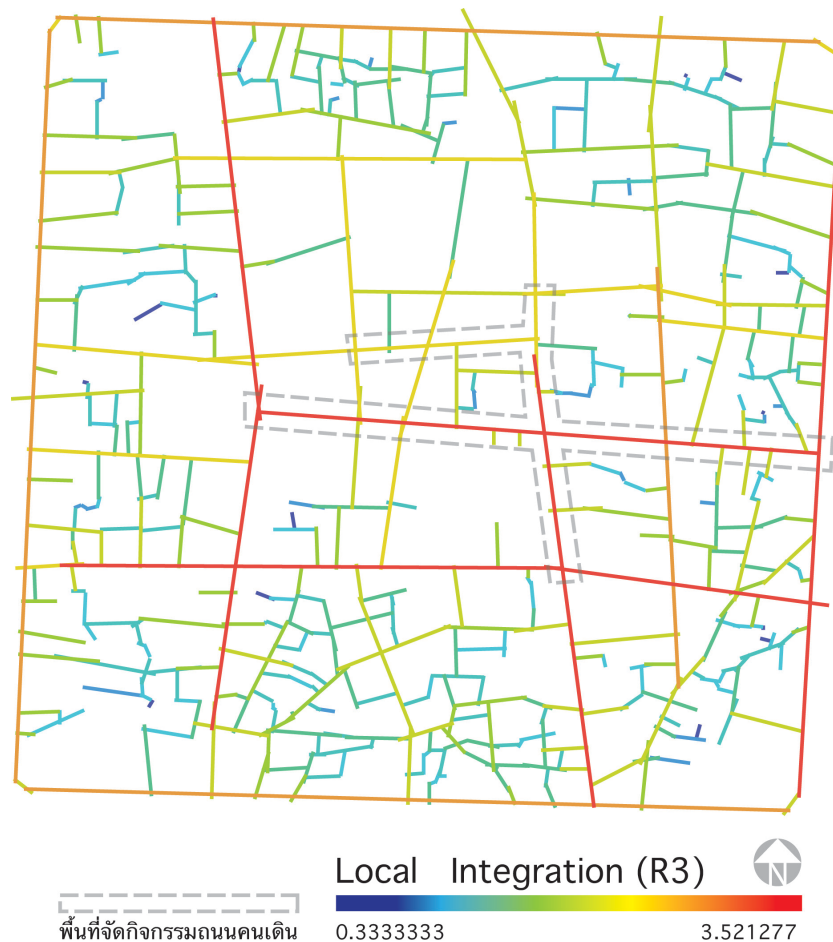
โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างด้วยเทคนิค Space Syntax

1. Global Integration จากการศึกษาในพื้นที่บริเวณกลางเวียงเชียงใหม่จะเห็นว่าเส้นทางหลักของโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างระดับเมืองหรือเส้นทางที่มีค่า Integration สูงแสดงโดยเส้นสีแดง คือเส้นที่มีค่าการฝังตัวสูง มีความสามารถในการเข้าสู่และยังศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางอีกด้วย (ภาพที่ 18) มีทั้งสิ้น 3 เส้นทาง ได้แก่เส้นทางสัญจรหลักระหว่างประตูท่าแพถึงหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร (ถนนราชดำเนิน) สามแยกหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหารขึ้นไปทางทิศเหนือ (ถนนสิงหาราช) และลงมาทางทิศใต้ (ถนนสามล้าน) ลำดับถัดมามีค่า Integration ที่แสดงโดยเส้นสีส้ม ได้แก่ เส้นทางสัญจรด้านทิศตะวันออก (ถนนมูลเมือง) เส้นทางบริเวณทิศใต้ของพื้นที่ถนนคนเดิน (ถนนพระปกเกล้า) และเส้นทางต่อเนื่องกันสองเส้นทางด้านทิศใต้ของเวียงเชียงใหม่ (ถนนราชมรรคา) ส่วนโครงสร้างที่ว่างระดับเมืองที่มีค่า Integration ต่ำในระดับเมืองคือ พื้นที่บริเวณที่เป็นชอยย่อย และทางตัน แสดงโดยสีโทนสีน้ำเงินเข้ม



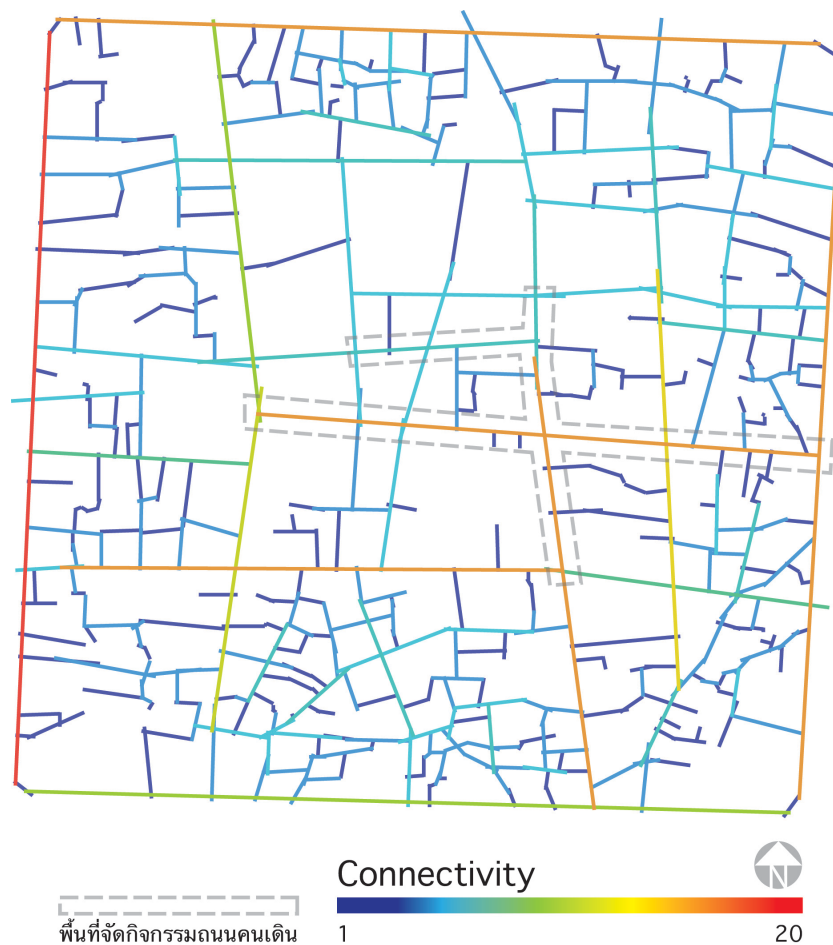
ภาพที่ 18 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพการฝังตัวในระดับเมือง (Global Integration-Rn) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่

2. **Local Integration** พิจารณาจากค่า Integration ในระดับพื้นที่พบว่า มีเส้นทางหลักที่มีค่า Integration สูงแสดงค่าด้วยเส้นสีแดงมีด้วยกัน 7 เส้น (ภาพที่ 19) ซึ่งเป็นเส้นทางเดียวกับเส้นทางที่มีค่า Integration สูงในระดับเมือง 3 เส้นได้แก่ เส้นทางสัญจรหลักระหว่างประตูท่าแพถึงหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร (ถนนราชดำเนิน) สามแยกหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหารขึ้นไปทางทิศเหนือ (ถนนสิงหาราช) และลงมาทางทิศใต้ (ถนนสามล้าน) โดยเส้นทางที่เพิ่มขึ้นอีก 4 เส้นได้แก่ เส้นทางสัญจรด้านทิศตะวันออก (ถนนมูลเมือง) เส้นทางบริเวณทิศใต้ของพื้นที่ถนนคนเดิน (ถนนพระปกเกล้า) และเส้นทางต่อเนื่องกันสองเส้นทางด้านทิศใต้ของเวียงเชียงใหม่ (ถนนราชมรรคา) ลำดับถัดมาที่มีค่า Integration ซึ่งแสดงโดยเส้นสีส้มได้แก่ เส้นทางของทางสัญจรรอบคูเมืองทั้งสามเส้นทางคือ ถนนศรีภูมิ ถนนอารักษ์ ถนนบำรุงบุรี และเส้นทางที่อยู่ภายในเวียงเชียงใหม่คือ ถนนราชภาคินัย



ภาพที่ 19 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพการฝังตัวในระดับท้องที่ (Local Integration-R3) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่

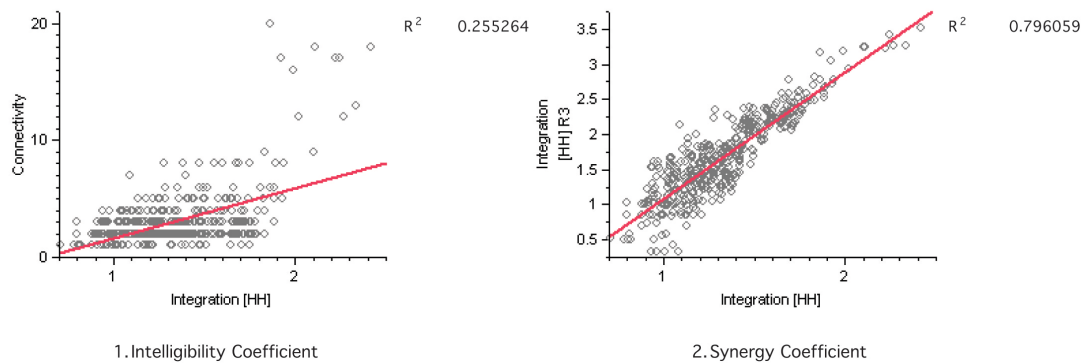
3. **Connectivity** พบว่าโครงข่ายของเส้นทางสัญจรรอบคูเมืองมีศักยภาพในการเชื่อมต่อสูงโดยเส้นทาง 3 ใน 4 ของเส้นทางสัญจรรอบคูเมืองถูกแสดงค่า Connectivity ด้วยเส้นสีแดงและสีส้ม (ภาพที่ 20) ซึ่งมีค่าสูงกว่าเส้นทางสัญจรภายในตัวเมือง ซึ่งลักษณะดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับการใช้งานจริงในปัจจุบันของเส้นทางรอบคูเมืองซึ่งใช้เป็นทางสัญจรหลักสำหรับเชื่อมไปสู่เส้นทางสัญจรบริเวณอื่นๆ ภายในตัวเวียงเชียงใหม่



ภาพที่ 20 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพความเชื่อมต่อ (Connectivity) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่เวียงเชียงใหม่

4. **Intelligibility Coefficient และ Synergy Coefficient** ความสามารถในการเข้าใจเมืองหาได้จาก การนำค่าที่ได้จากค่า Connectivity กับค่า Integration มาหาความสัมพันธ์กันด้วยกราฟ Scattergram จะได้ค่า Intelligibility Coefficient และหา Synergy Coefficient ใช้ค่า Global Integration (R_n) มาหาความสัมพันธ์กับค่า Local Integration (R_3) โดยใช้กราฟ Scattergram เช่นกัน

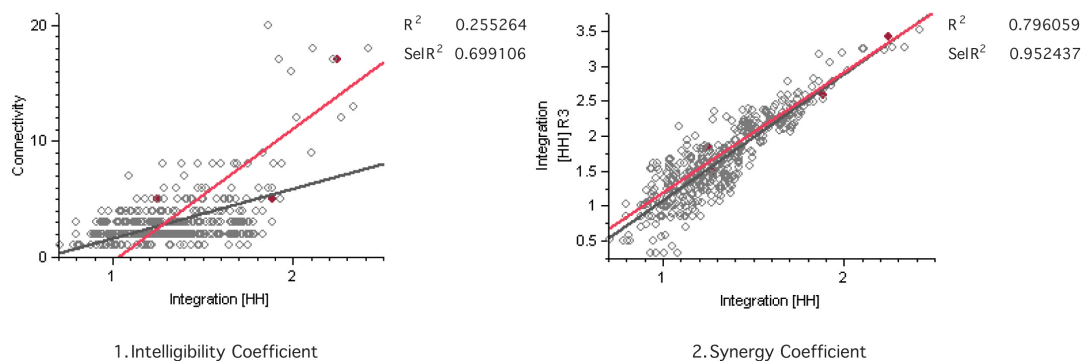
- จากภาพที่ 21 เมืองเชียงใหม่มีสัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมืองที่ต่ำโดยมีค่า R^2 อยู่ที่ 0.255264 หมายความว่าผู้ที่เข้ามาใช้พื้นที่ในเมืองเชียงใหม่จะมีโอกาสไม่ทราบทิศทางสูงเพราะไม่สามารถทำความเข้าใจระบบทางสัญจรของเมืองเชียงใหม่ได้เนื่องจากในเขตเมืองเชียงใหม่มีโครงข่ายการสัญจรที่มีลักษณะเป็นโครงข่ายย่อยหลายโครงข่าย และมีจำนวนไม่มากที่เชื่อมต่อเข้ากับโครงข่ายทางสัญจรหลักในพื้นที่ แต่สัมประสิทธิ์ความผานของเมืองเชียงใหม่มีค่าที่สูง R^2 อยู่ที่ 0.796059 แสดงถึงศักยภาพการสัญจรผ่านได้ดีเนื่องจากโครงข่ายการสัญจรนั้นมีลักษณะที่หลากหลายทั้งโครงข่ายขนาดใหญ่และโครงข่ายย่อยจึงเอื้อให้เกิดความหลากหลายของการสัญจร จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ทั้งสองค่าทำให้สามารถเข้าใจรูปแบบสัณฐานของเมืองเชียงใหม่คือ หากมีคนนอกพื้นที่เข้าใช้งานในพื้นที่เมืองจะสามารถหาทิศทางภายในเมืองเชียงใหม่ได้ค่อนข้างลำบาก ต่างจากคนพื้นที่จะสามารถเลือกเส้นทางสัญจร ผ่านได้ดีทั้งในระดับเมืองและระดับย่าน
- จากภาพที่ 22 เมืองเชียงใหม่มีสัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมืองที่ต่ำโดยมีค่า R^2 อยู่ที่ 0.255264 แต่เมื่อเลือกพื้นที่บริเวณที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินมาวิเคราะห์พบว่าค่า R^2 อยู่ที่ 0.699106 เป็นค่าที่บ่งบอกว่าสัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำความเข้าใจเมืองบริเวณดังกล่าวอยู่ในระดับที่สูง หมายความว่าหากคนเข้าไปใช้พื้นที่บนถนนคนเดินย่อมจะมีความสามารถในการจดจำ พื้นที่บนถนนคนเดินได้โดยง่ายไม่ก่อให้เกิดการหลงทิศทาง ต่างจากภาพรวมของเมืองเชียงใหม่ และสัมประสิทธิ์ความประสานของพื้นที่ถนนคนเดินมีค่า R^2 อยู่ที่ 0.952437 ซึ่งเป็นค่าที่สูงเช่นเดียวกับค่าสัมประสิทธิ์รวมทั้งระบบ หมายความว่า พื้นที่บริเวณที่เป็นถนนคนเดินเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสในการสัญจรผ่านมาก ทั้งระดับเมืองและระดับย่าน



ภาพที่ 21 สัมประสิทธิ์ความสามารถในการเข้าใจเมือง (1. Intelligibility Coefficient) และ สัมประสิทธิ์ความผสาน (2. Synergy Coefficient) ของพื้นที่ภายในคูเมืองเชียงใหม่ ในระดับพื้นที่รวม

จุดสีดำ หมายถึง พื้นที่ที่ทำการศึกษาทั้งหมด

R^2 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ (ระดับ R^2 ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 มากที่สุดแสดงว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างค่า x และ y ได้ดี)



ภาพที่ 22 สัมประสิทธิ์ความสามารถในการเข้าใจเมือง (1. Intelligibility Coefficient) และ สัมประสิทธิ์ความผสาน (2. Synergy Coefficient) ของพื้นที่ภายในคูเมืองเชียงใหม่ บริเวณที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน

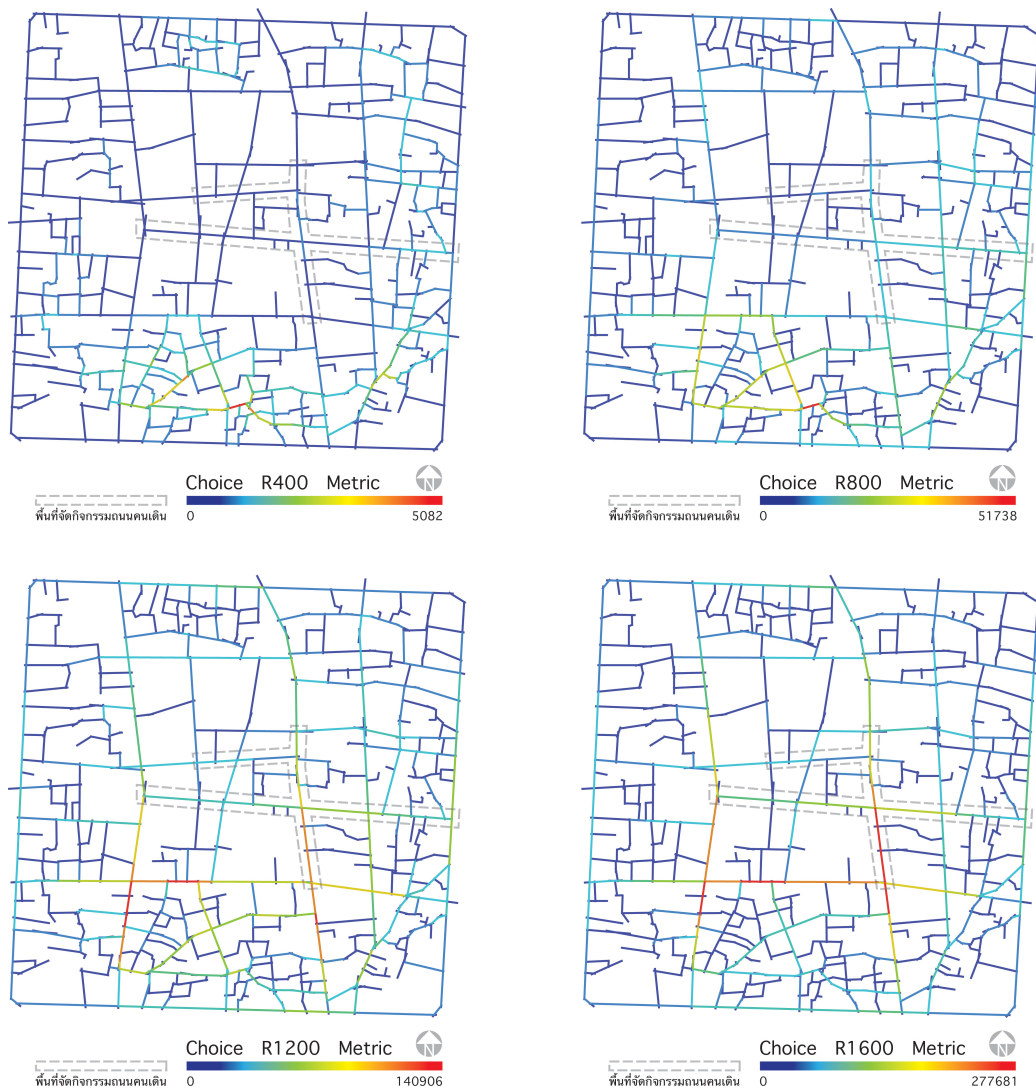
จุดสีดำ หมายถึง พื้นที่ที่ทำการศึกษาทั้งหมด

จุดสีแดง หมายถึง พื้นที่บริเวณที่ทำการวิเคราะห์ (พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน)

R^2 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์

Sel R^2 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์เฉพาะของพื้นที่ที่ทำการวิเคราะห์ (ระดับ R^2 ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 มากที่สุดแสดงว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างค่า x และ y ได้ดี)

5. Choice Analysis พบค่าศักยภาพการสัญจรผ่าน Choice R400 Metric แสดงให้เห็นว่าในการเดินทางครั้งหนึ่งที่ระยะทางไม่เกิน 400 เมตรพื้นที่ทางด้านทิศใต้มีโอกาสที่จะเกิดการสัญจรผ่านมากที่สุด และในทางกลับกันการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวก็ต้องผ่าน จำนวนแยกมากที่สุดในระบบ และ Choice R800 Metric โครงสร้างของที่ว่างชัดเจนมากขึ้นทางด้านทิศใต้และมีโครงข่ายที่เพิ่มมากขึ้น หลังจากเพิ่มระยะทางเป็น Choice R1200 Metric กับ Choice R1600 Metric โครงสร้างที่ว่างเริ่มแสดงให้เห็นว่าแนวเส้นทางที่เหมาะสมกับการสัญจรในระยะ 1200 เมตรกับ 1600 เมตรอยู่บริเวณกลางของโครงข่าย และค่าที่เกิดขึ้นของ Choice เป็นค่าที่แตกต่างจากค่าการฝังตัวทั้งในระดับเมืองและระดับย่าน ทำให้พบโครงข่ายย่อยที่เหมาะสมแก่การเดินเท้า ที่มีปรากฏอยู่รอบบริเวณโครงข่ายหลัก

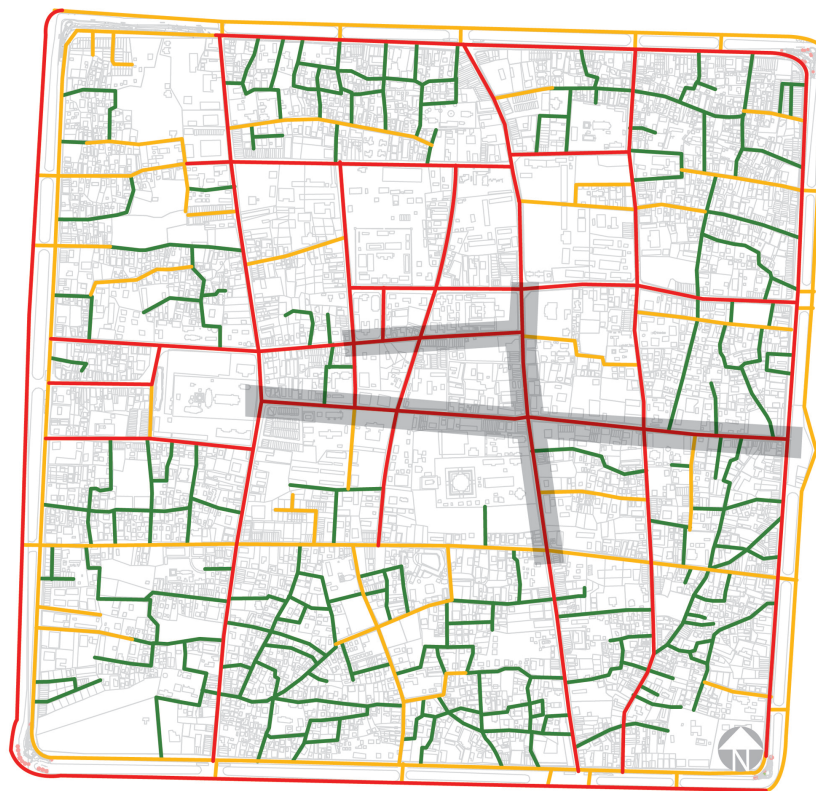


ภาพที่ 23 แสดงการวิเคราะห์ศักยภาพความเชื่อมต่อ (Connectivity) ของโครงข่าย Axial Line ภายในพื้นที่คูเมือง (เวียงเก่า)

ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง

ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมืองแบ่งได้ 3 แบบโดยจำแนกตามขนาดความกว้างของเส้นทางสัญจรได้แก่ เส้นทางสัญจรกว้าง 9-12 เมตร เรียกว่าเส้นทางสัญจรหลัก ขนาดเส้นทางสัญจรกว้าง 6-8 เมตร เรียกว่าเส้นทางสัญจรอง และขนาดเส้นทางสัญจรกว้าง 1-5 เมตรเรียกเส้นทางสัญจรย่อย

ลักษณะของเส้นทางสัญจรภายในเมืองมีลักษณะโครงสร้างที่เห็นได้ชัดคือ โครงสร้างของเส้นทางสัญจรสายหลัก และเส้นทางสัญจรสายย่อยดังเห็นได้จากเส้นทางสัญจรสายหลักมีลักษณะเป็นแนวแกนตะวันออก - ตะวันตก บริเวณกลางเมืองจากประตูท่าแพ จนถึงวัดพระสิงห์วรมหาวิหารและแนวแกนเหนือใต้ บริเวณถนนสิงหราชถึงถนนสามล้าน เส้นทางสัญจรสายหลักมีโครงข่ายส่วนมากค่อนข้างตรงไปทางด้านทิศเหนือ ส่วนโครงข่ายของเส้นทางสัญจรสายย่อยนั้นกระจายอยู่ตามขอบของตัวเมืองมีโครงข่ายส่วนมากค่อนข้างมาทางด้านทิศใต้ ทั้งนี้พื้นที่การจัดกิจกรรมของถนนคนเดินกลางเวียงเมืองเชียงใหม่ นั้นเป็นการจัดกิจกรรมอยู่บนเส้นทางสัญจรสายหลัก



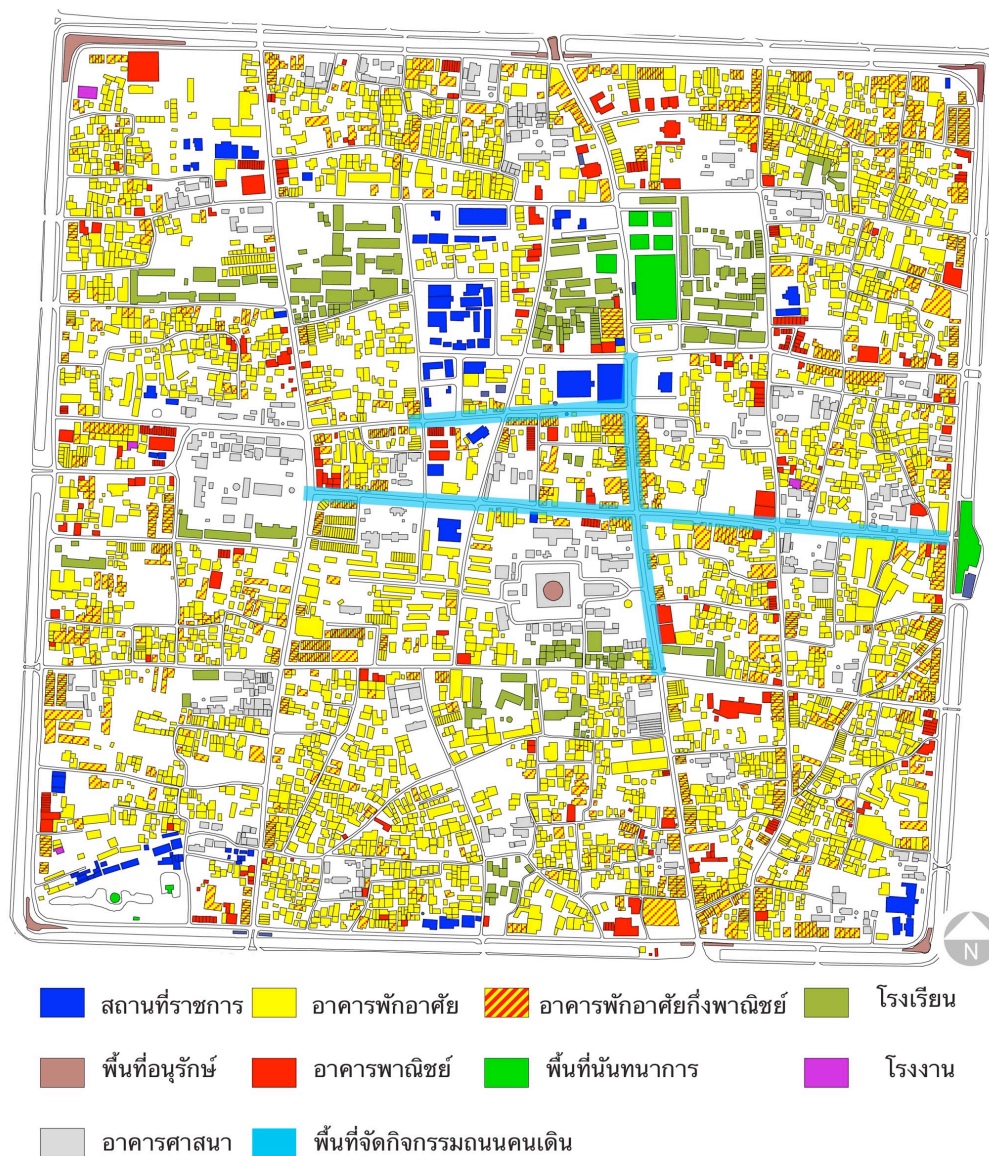
ลักษณะเส้นทางสัญจรรวม 3 ขนาด

พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน ทางสัญจรกว้าง 1-5 ม. ทางสัญจรกว้าง 6-8 ม. ทางสัญจรกว้าง 9-12 ม.

ภาพที่ 24 แสดงลักษณะเส้นทางสัญจรทั้งสามประเภท

การใช้ประโยชน์อาคาร

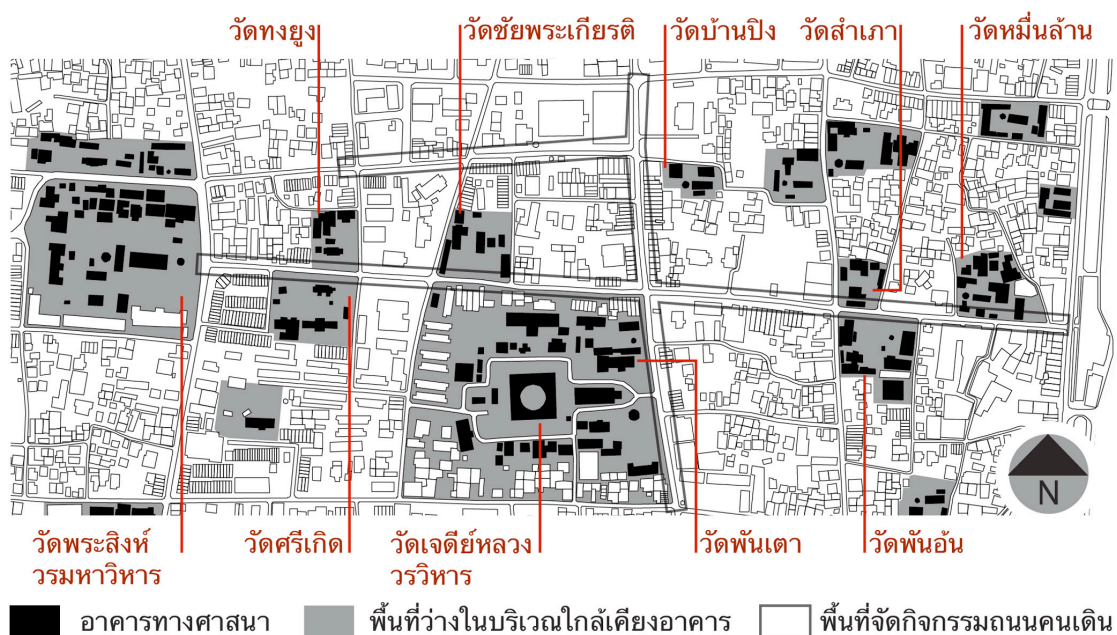
การใช้ประโยชน์อาคารภายในเมืองเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 9 ประเภทตามลักษณะการใช้งานของอาคารจริง โดยการใช้ประโยชน์ของอาคารส่วนใหญ่ ในพื้นที่กลางเวียงนั้นเป็นการใช้เพื่ออยู่อาศัย และการใช้เพื่ออยู่อาศัยกึ่งพาณิชย์ ส่วนอาคารทางศาสนาและอาคารพาณิชย์นั้น มีการกระจายอยู่ทั่วบริเวณ อาคารประเภทสถาบันการศึกษาและอาคารราชการเกาะกลุ่มกันอยู่ทางด้านทิศเหนือ ตำแหน่งของพื้นที่อนุรักษ์อยู่บริเวณแจ้ง และประตูเมืองโดยพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน อยู่บริเวณศูนย์กลางค่อนข้างไปทางด้านทิศตะวันออกของกลางเวียงเชียงใหม่



ภาพที่ 25 แสดงการใช้ประโยชน์อาคารของพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่

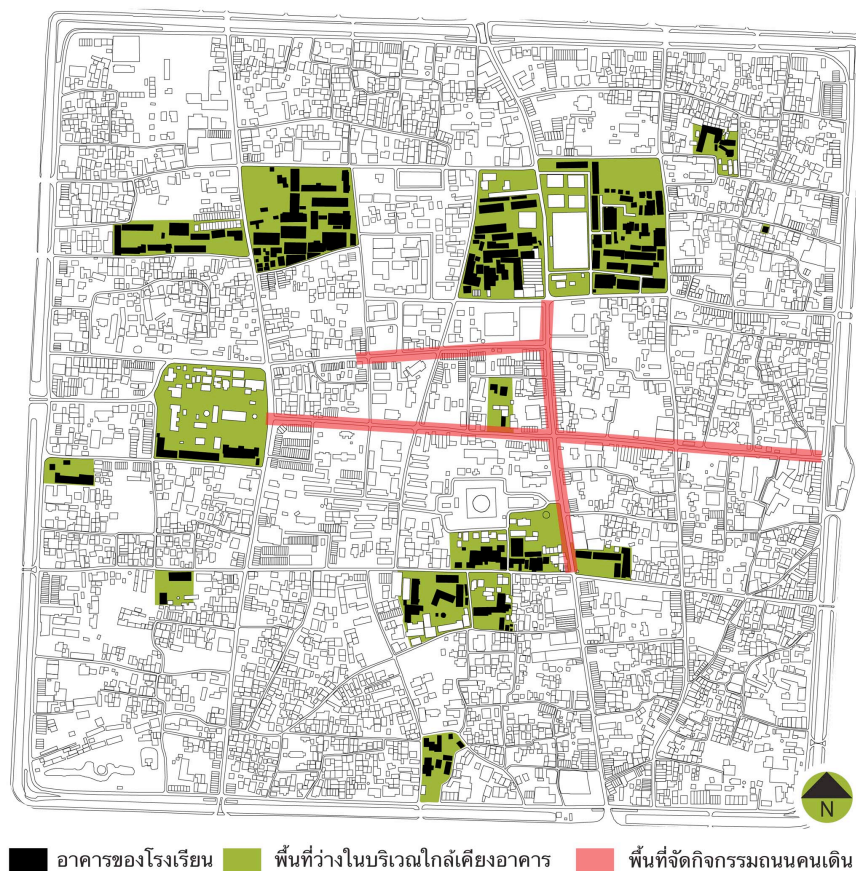
การใช้ประโยชน์อาคารที่นำมาศึกษาในงานวิจัยนี้ เน้นลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารที่มีการใช้งานในเวลาปกติจนถึงช่วงเวลาที่มีการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน โดยพิจารณาในเรื่องการใช้ประโยชน์อาคารที่มีที่ว่างรอบอาคาร ซึ่งพื้นที่ว่างรอบอาคารนั้นสามารถเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับผู้เข้ามาทำกิจกรรมในพื้นที่ถนนคนเดินซึ่งการใช้ประโยชน์อาคารที่นำมาพิจารณาได้แก่ การใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารทางศาสนา การใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถาบันการศึกษา และการใช้ประโยชน์อาคารที่มีการใช้งานพื้นที่ในอาคารอันได้แก่ การใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารพาณิชย์ และการใช้ประโยชน์อาคารประเภทพักอาศัยกึ่งพาณิชย์

1. การใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารทางศาสนามีการกระจายตัวอยู่ในพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่ ภายในบริเวณพื้นที่ของถนนคนเดินมีวัดที่อยู่ในพื้นที่จำนวนทั้งสิ้น 9 วัดได้แก่ วัดทองยุง วัดศรีเกิด วัดชัยพระเกียรติ วัดพันเตา วัดสำเภา วัดพันอ้น วัดหมื่นล้าน วัดบ้านบึง โดยเป็นวัดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่อยู่ 2 วัดนั้นคือวัดเจดีย์หลวงวรวิหาร และวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารของในบางวัดที่อยู่ในบริเวณถนนคนเดินนั้นจะมีการสร้างกิจกรรมขึ้น เป็นการจัดกิจกรรมด้านการค้าขายสินค้าที่เกี่ยวข้องกับทางวัด หรือในพื้นที่วัดบางวัดก็เป็นกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับทางวัดเจ้าของพื้นที่เลย เช่นกิจกรรมที่ใช้พื้นที่วัดในการขายอาหาร และมีพื้นที่สำหรับนั่งรับประทานอาหารอยู่ภายในบริเวณดังกล่าวอีกด้วย วัดที่มีการเพิ่มการใช้ประโยชน์อาคารมาใช้ในการขายอาหารได้แก่ วัดสำเภา และวัดพันอ้น แสดงตำแหน่งวัดต่างๆ ในภาพที่ 26



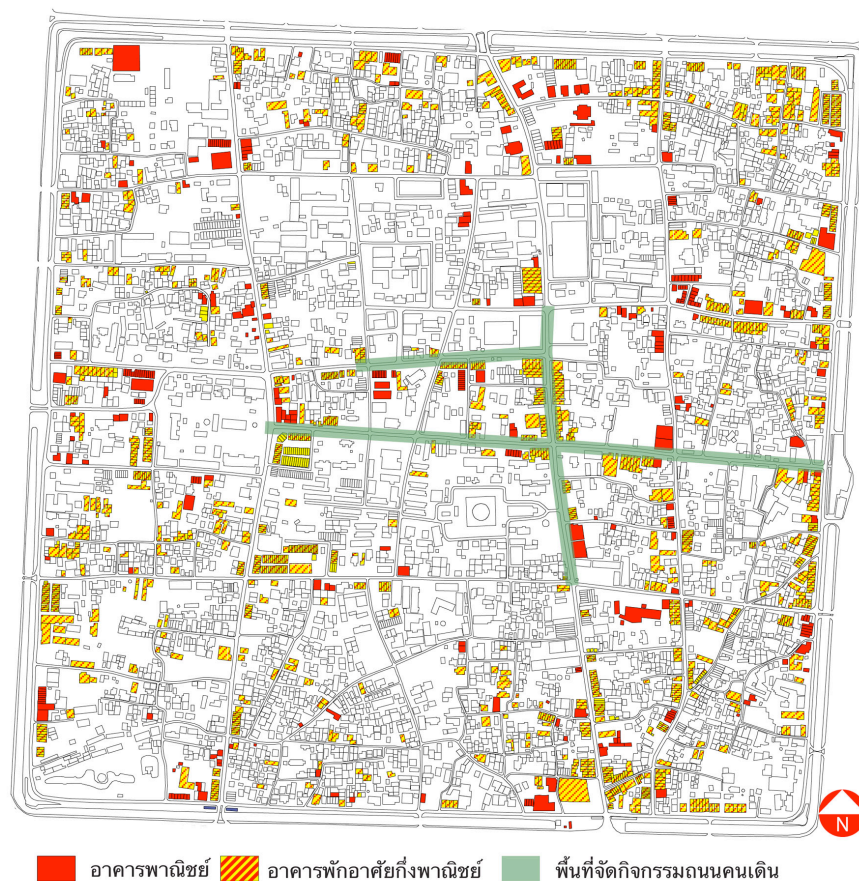
ภาพที่ 26 แสดงตำแหน่งที่ตั้ง และรายชื่อวัดที่อยู่ภายในบริเวณสถานที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน

2. การใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานศึกษา อาคารประเภทสถานศึกษามีจำนวนไม่มาก เท่ากับอาคารทางศาสนาโดย สถานับการศึกษาหลายแห่งก็เป็นสถาบันที่อยู่ในพื้นที่บริเวณวัด เช่น โรงเรียนธรรมราชาศึกษาในวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ซึ่งอยู่บริเวณปลายทางเข้าด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ถนนคนเดิน และโรงเรียนพุทธโสภณ ที่อยู่ในพื้นที่ของวัดเจติยหลวงวรวิหารซึ่งโรงเรียนพุทธโสภณนั้นก็อยู่บริเวณปลายทางเข้าด้านทิศใต้ของพื้นที่ถนนคนเดิน ส่วนสถานับการศึกษาที่มีขนาดใหญ่ที่สุดภายในเวียงเชียงใหม่คือโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ซึ่งอยู่บริเวณทางทิศเหนือของเวียงและอยู่ปลายทางเข้าด้านทิศเหนือของพื้นที่ถนนคนเดินเช่นกัน ลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารของสถานับการศึกษานั้นในบางสถาบันที่อยู่ในพื้นที่ หรือบริเวณใกล้เคียงกับถนนคนเดินนั้นจะมีการเพิ่มการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อรองรับการจัดกิจกรรมที่เกิดขึ้น แต่มีความแตกต่างของการเพิ่มลักษณะของประโยชน์ใช้สอยเนื่องจาก อาคารประเภทสถานับการศึกษานั้นไม่ได้ฝังตัวอยู่ในพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน หากแต่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงหรืออยู่ในพื้นที่ปลายทางเข้าของถนนคนเดินเป็นส่วนใหญ่ทำให้การใช้ประโยชน์อาคารสำหรับรองรับการจัดกิจกรรมถนนคนเดินของสถานับการศึกษานั้น โดยส่วนมากมักเป็นการใช้พื้นที่ว่างเป็นที่จอดรถทั้ง รถยนต์และรถจักรยานยนต์



ภาพที่ 27 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของอาคารประเภทสถานศึกษาและพื้นที่ว่างบริเวณใกล้เคียง

3. การใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารเพื่อการพาณิชย์และที่อยู่อาศัยกึ่งพาณิชย์นั้นมีการกระจายตัวอยู่โดยรอบพื้นที่กลางเวียง โดยที่อยู่อาศัยกึ่งพาณิชย์นั้นโดยมากจะเป็นร้านค้า โดยอาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณถนนรอบคูเมืองทั้ง 4 ด้าน และอีกจำนวนหนึ่งตั้งอยู่บริเวณพื้นที่กลางเวียง ซึ่งตรงกับตำแหน่งของพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ และมีความหนาแน่นอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของถนนคนเดินติดกับแยกกลางเวียง

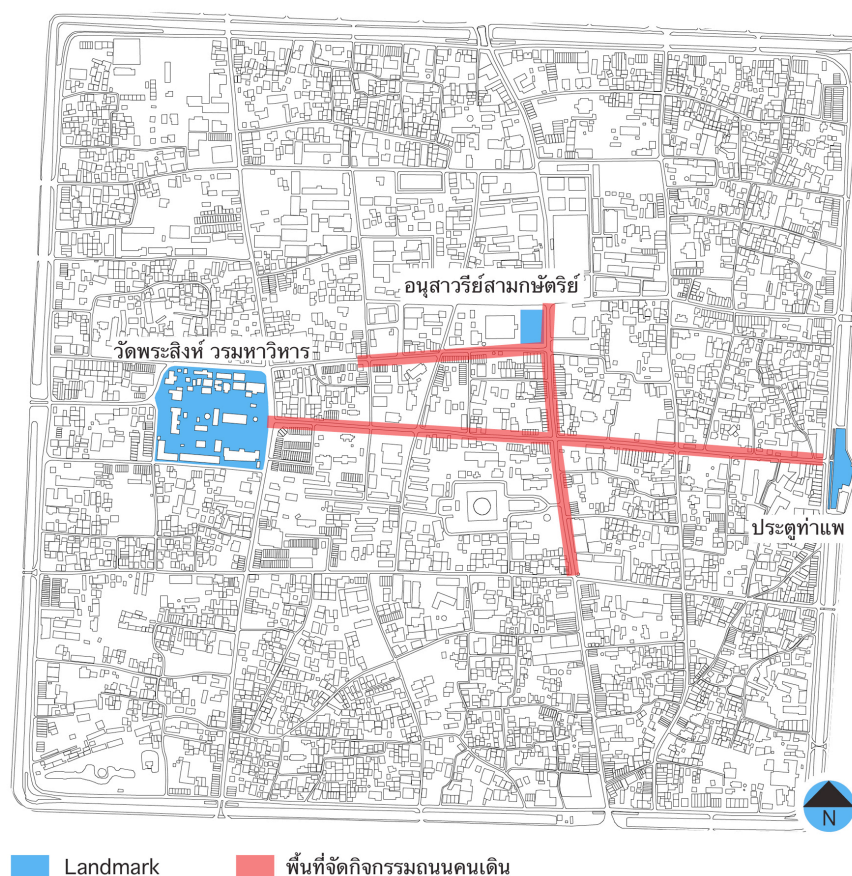


ภาพที่ 28 แสดงตำแหน่งที่ตั้งอาคารพาณิชย์และอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์

Landmark (ภูมิสัญลักษณ์) ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ถนนคนเดิน

ในพื้นที่กลางเวียงเมืองเชียงใหม่ Landmark ที่สังเกตได้ชัดมีอยู่ 3 แห่งได้แก่ ประตูท่าแพ วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร และอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ โดยทั้งสามแห่งตั้งอยู่พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน

1. ประตูท่าแพเป็น Landmark ที่จดจำได้โดยง่าย ซึ่งเห็นได้ชัดจากลักษณะทางกายภาพของประตูท่าแพ ในปัจจุบันมีลักษณะเป็นกำแพงอิฐสูงประมาณ 4 เมตรประกอบกับมีพื้นที่ว่างเป็นลานกิจกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งเมื่อมีกิจกรรมพิเศษ หรือในช่วงเทศกาลต่างๆ ประตูท่าแพจะเป็นพื้นที่แรกๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ที่ใช้ในการจัดงาน ทำให้ประตูท่าแพเสมือนเป็นสัญลักษณ์หนึ่งที่สำคัญของจังหวัด
2. วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร เป็นวัดที่อยู่บริเวณกลางเวียงเชียงใหม่และมีถนนราชดำเนินซึ่งเป็นถนนหลักที่เชื่อมต่อจากประตูท่าแพตรงสู่วัดพระสิงห์ และถนนที่มีลักษณะเป็นถนนสายหลักของพื้นที่กลางเวียงด้านทิศเหนือ และทิศใต้มาบรรจบกันบริเวณหน้าวัดพระสิงห์จึงเป็นที่จดจำได้ง่ายของผู้สัญจรผ่าน
3. อนุสาวรีย์สามกษัตริย์เป็น Landmark ที่มีลักษณะเป็นประติมากรรมประกอบกับลานกิจกรรมทางด้านหน้า ซึ่งลานกิจกรรมมักถูกใช้ในช่วงที่มีเทศกาลต่างๆ เช่นเดียวกับประตูท่าแพ โดยตำแหน่งที่ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของเวียงเชียงใหม่

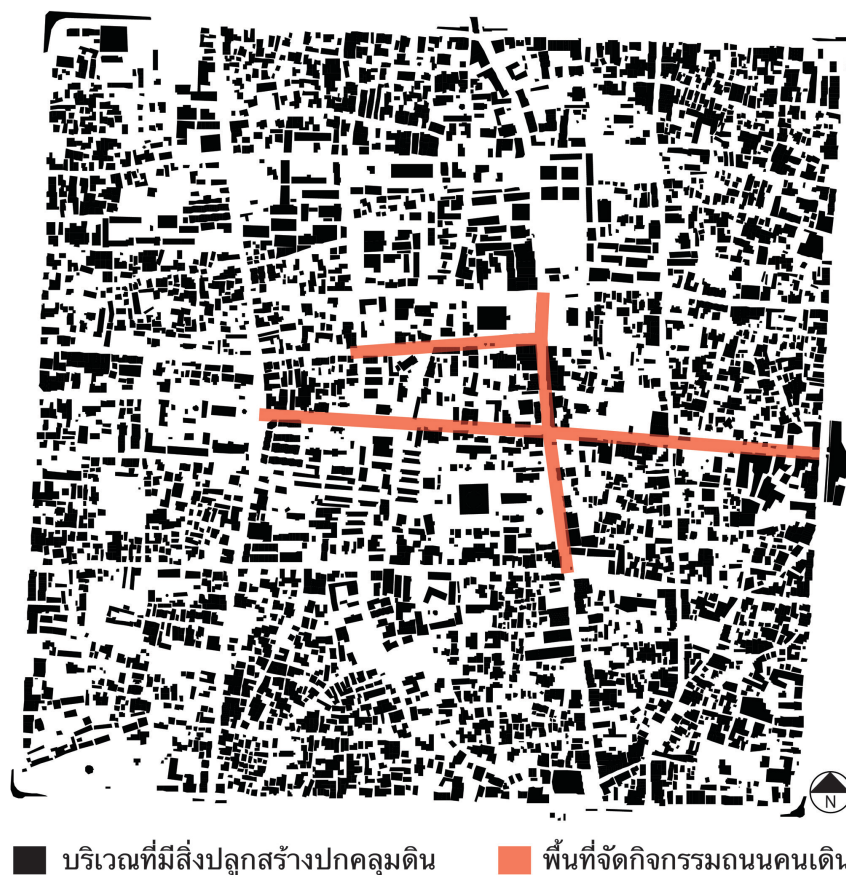


ภาพที่ 29 แสดงตำแหน่งของ Landmark ในบริเวณพื้นที่กลางเวียงเมืองเชียงใหม่

สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง

สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง สามารถแยกประเภทในการพิจารณาได้ 4 ประเภทดังนี้

1. ลักษณะการกระจายตัวของสิ่งก่อสร้าง มีการกระจายตัวของสิ่งก่อสร้างอยู่เต็มพื้นที่ โดยมีลักษณะที่แตกต่างกันอยู่ 2 ลักษณะคือสิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินขนาดใหญ่มีแบบแผนในการกระจายตัวลักษณะเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม กับสิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินขนาดเล็กไม่มีแบบแผนในการกระจายตัวที่ชัดเจน ทั้งยังไม่มีลักษณะของตารางสี่เหลี่ยม การกระจายตัวทั้ง 2 ลักษณะนี้มีการกระจายตัวกันอยู่ในพื้นที่ที่ต่างกัน โดยลักษณะของสิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินขนาดใหญ่จะมีการกระจายตัวอยู่บริเวณส่วนกลางของเมือง ส่วนการกระจายตัวของสิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินขนาดเล็กจะมีการกระจายตัวอยู่บริเวณขอบ ริม และ มุม ของพื้นที่เมือง (ภาพที่ 30)

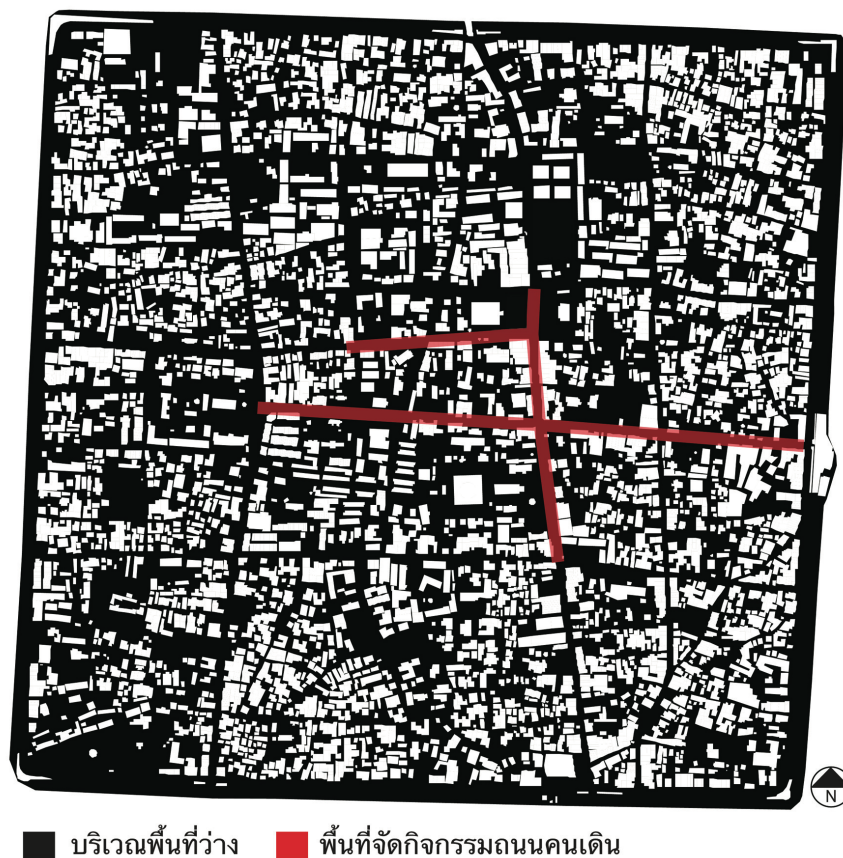


ภาพที่ 30 สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง แสดงโดยการเน้นสิ่งปลูกสร้าง

2. พื้นที่ว่างที่มีขนาดแตกต่างกัน เห็นได้ว่าขนาดของที่ว่างภายในเมืองมีลักษณะที่ต่างกัน โดยบริเวณกลางเมืองจะมีพื้นที่ว่างโล่งสลับกับสิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินขนาดใหญ่พื้นที่ส่วนที่เป็นสิ่ง

ก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่งนั้นแยกออกจากกันอย่างชัดเจน ส่วนบริเวณขอบของเมืองจะมีพื้นที่ว่างขนาดเล็กแทรกตัวอยู่ร่วมกับพื้นที่ที่เป็นสิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดิน (ภาพที่ 31)

3. ความเป็นย่านภายในเมืองนั้น เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่งนั้นจะจำแนกความเป็นย่านออกได้โดยอาศัยการพิจารณาจากรูปร่างของอาคารและที่ว่างในบริเวณใกล้เคียงซึ่งทำให้เห็นได้ว่า บริเวณกลางเวียงมีลักษณะของความเป็นย่านแบบหนึ่ง เพราะจะเห็นพื้นที่โล่งว่างสลับกับพื้นที่สิ่งก่อสร้างอย่างชัดเจน ต่างจากบริเวณใต้ของเวียงจะเห็นว่า ความเป็นย่านของด้านทิศใต้เป็นแบบ สิ่งก่อสร้างและพื้นที่ว่างเชื่อมเข้าหากันไม่ได้แยกอย่างชัดเจนดังเช่นกลางเวียง



ภาพที่ 31 สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินและพื้นที่โล่ง แสดงโดยการเน้นพื้นที่ว่าง

4. โครงสร้างของเมืองพิจารณาผ่านทางลักษณะการกระจายตัวของสิ่งก่อสร้าง ลักษณะพื้นที่ว่างที่มีขนาดแตกต่างกัน และความเป็นย่านภายในเมือง จะเห็นได้ว่าโครงสร้างของเมืองบริเวณกลางเมืองเป็นโครงสร้างที่มีลักษณะเป็นแบบแผนรูปแบบเป็นตารางสี่เหลี่ยม (ภาพที่ 32) มีพื้นที่ว่างที่กว้างสลับกับพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินขนาดใหญ่ ทำให้เมืองบริเวณนี้เป็นบริเวณที่ถูกออกแบบเพื่อตอบสนองการใช้งานของคนหมู่มาก และยังมีความเป็นสาธารณะสูงอีกด้วย เมื่อพิจารณาโครงสร้างเมืองส่วนที่อยู่บริเวณพื้นที่ ขอบ ริม และมุมของพื้นที่เมืองจะเห็นความแตกต่างของโครงสร้างเมือง โดย

พื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะเป็นพื้นที่ว่างที่มีขนาดเล็กแทรกตัวอยู่กับพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินขนาดเล็ก ไม่มีลักษณะที่เป็นแบบแผน และการกระจายตัวไม่มีการกระจายตัวแบบตารางสี่เหลี่ยม เห็นได้ชัดว่าโครงสร้างเมืองบริเวณดังกล่าวมีความสลับซับซ้อนกว่าบริเวณกลางเมือง ทำให้โครงสร้างของเมืองในพื้นที่ดังกล่าวมีความเป็นสาธารณะต่ำกว่าโครงสร้างที่อยู่บริเวณกลางเมืองซึ่งมีลักษณะเหมือนมีการวางผังพื้นที่ไว้ให้มีลักษณะเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 32 ลักษณะการกระจายตัวเป็นแบบแผนและไม่เป็นแบบแผนในรูปแบบของสัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง

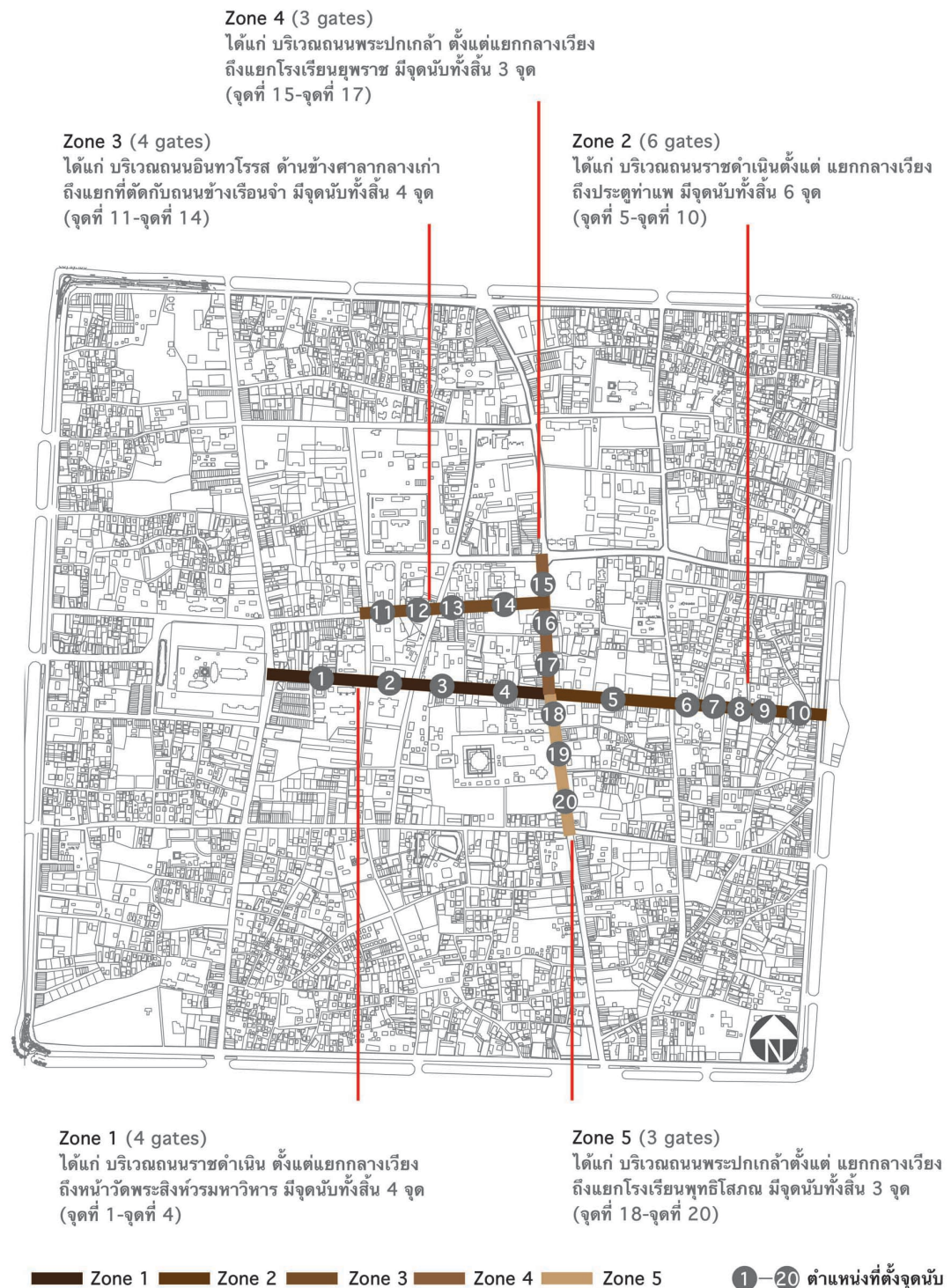
ผลการเก็บข้อมูลของรูปแบบการใช้พื้นที่ว่างบนถนนคนเดิน

จากการเก็บข้อมูลรูปแบบการใช้พื้นที่ว่างบนถนนคนเดินได้ทำการบันทึกข้อมูลจำนวน 3 ประเภทมีข้อมูลในการศึกษาดังนี้

1. การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการตั้งจุดนับ
2. การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย
3. การสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน

การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการตั้งจุดนับ

การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านใช้การตั้งจุดนับ โดยแต่ละจุดนับนั้นจะอยู่บริเวณตำแหน่งกึ่งกลางระหว่างทางแยกสองทางเรียก เส้นทางจากทางแยกถึงทางแยกว่าแนวแกนซึ่งมีทั้งสิ้น 20 แนว แกนแบ่งจุดนับได้ 20 จุดนับ และแบ่งบริเวณ (Zone) ได้ 5 บริเวณ ได้แก่ บริเวณที่หนึ่ง (Zone 1) บริเวณถนนราชดำเนินตั้งแต่แยกกลางเวียงถึงหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร บริเวณที่สอง (Zone 2) บริเวณถนนราชดำเนินตั้งแต่แยกกลางเวียงถึงประตูท่าแพ บริเวณที่สาม (Zone 3) บริเวณถนนอินทวโรรส ด้านข้างศาลากลางเก่าถึงแยกที่ตัดกับถนนช้างเรือนจำ บริเวณที่สี่ (Zone 4) บริเวณถนนพระปกเกล้าตั้งแต่แยกกลางเวียงถึงแยกโรงเรียนยุพราช บริเวณที่ห้า (Zone 5) บริเวณถนนพระปกเกล้า ตั้งแต่แยกกลางเวียงถึงแยกโรงเรียนพุทธโสภณ ตามแสดงในภาพที่ 33 ทั้งนี้ในแต่ละวันได้ทำการเก็บข้อมูลทุกๆ หนึ่งชั่วโมงแยกเป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 18.30-22.30 น. และทำการแยกประเภทของผู้สัญจรผ่าน โดยแยกเป็น ผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ และผู้สัญจรผ่านชาวไทย การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการแยกเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรมากอันได้แก่ ถนนคนเดินในวันที่ 31 มกราคม 2553 ซึ่งเป็นช่วงปลายเดือน และอีกช่วงที่คาดว่าจะจะเป็นช่วงเวลาที่มียปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยได้แก่ ถนนคนเดินในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ซึ่งเป็นวันอาทิตย์สุดท้ายก่อนเงินเดือนออก



ภาพที่ 33 แสดงบริเวณที่ทำการศึกษ (Zone) ทั้งหมด 5 บริเวณและตำแหน่งจุดนับทั้งหมด 20 จุด

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณผู้สัญจรผ่านในแต่ละบริเวณ (Zone)

ประเภท ผู้สัญจร	ช่วงเวลา	ปริมาณ ผู้สัญจรผ่าน ทั้งหมด (คน)	บริเวณที่มี ผู้สัญจร ผ่านมาก ที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร (คน)	บริเวณที่มี ผู้สัญจร ผ่านรอง ลงมา	ปริมาณ ผู้สัญจร (คน)	บริเวณที่มี ผู้สัญจร ผ่านน้อย ที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร (คน)
ปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมต่อชั่วโมง ในวันที่ 31 มกราคม 2553								
รวมชาว ไทยและ ต่างชาติ	รวมทุก ช่วงเวลา	20,060	zone 2	8,168	zone 1	5,074	zone 3	1,255
	เฉลี่ยต่อ ชั่วโมง	4,012		1,634		1,015		251
ชาวไทย	รวมทุก ช่วงเวลา	16,052	zone 2	5,976	zone 1	3,995	zone 3	1,137
	เฉลี่ยต่อ ชั่วโมง	3,210		1,196		799		227
ต่างชาติ	รวมทุก ช่วงเวลา	4,008	zone 2	2,192	zone 1	1,079	zone 3	118
	เฉลี่ยต่อ ชั่วโมง	801		438		215		23
ปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมต่อชั่วโมง ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553								
รวมชาว ไทยและ ต่างชาติ	รวมทุก ช่วงเวลา	18,668	zone 2	7,772	zone 1	4,141	zone 3	1,247
	เฉลี่ยต่อ ชั่วโมง	3,733		1,554		828		249
ชาวไทย	รวมทุก ช่วงเวลา	14,608	zone 2	5,446	zone 1	3,449	zone 3	1,117
	เฉลี่ยต่อ ชั่วโมง	2,921		1,089		689		223
ต่างชาติ	รวมทุก ช่วงเวลา	4,060	zone 2	2,326	zone 1	692	zone 3	130
	เฉลี่ยต่อ ชั่วโมง	812		465		138		26

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดรวมทุกช่วงเวลา ในแต่ละแนวแกน

ประเภทผู้สัญจร	วันที่เก็บข้อมูล	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุด	ปริมาณผู้สัญจร (คน)	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด	ปริมาณผู้สัญจร (คน)
รวมชาวไทยและต่างชาติ	31 มค 53	6	1,815	11	139
	21 กพ 53	5	1,636	11	242
ชาวไทย	31 มค 53	17	1,447	11	129
	21 กพ 53	5	1,253	11	211
ต่างชาติ	31 มค 53	7	408	11	10
	21 กพ 53	9	518	12	15

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละช่วงเวลาและแนวแกน ในวันที่ 31 มกราคม 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดในวันที่ 31 มกราคม 2553					
ช่วงเวลา	ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมด (คน)	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุด	ปริมาณผู้สัญจร (คน)	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด	ปริมาณผู้สัญจร (คน)
18.30 น.	3,805	4	353	11	24
19.30 น.	4,711	6	398	11	38
20.30 น.	4,632	5	452	11	16
21.30 น.	4,165	6	459	11	31
22.30 น.	2,747	3	303	12	21
ช่วงเวลา	ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทย (คน)	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุด	ปริมาณผู้สัญจรชาวไทย (คน)	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด	ปริมาณผู้สัญจรชาวไทย (คน)
18.30 น.	2,830	16	256	11	21
19.30 น.	3,793	17	367	20	33
20.30 น.	3,792	5, 17	383	11	13
21.30 น.	3,425	6	375	20	30
22.30 น.	2,212	3	246	12	19

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดในวันที่ 31 มกราคม 2553					
ช่วงเวลา	ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ (คน)	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุด	ปริมาณผู้สัญจรชาวต่างชาติ (คน)	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด	ปริมาณผู้สัญจรชาวต่างชาติ (คน)
18.30 น.	975	3	142	11	3
19.30 น.	918	10	111	11	3
20.30 น.	840	7	106	20	2
21.30 น.	740	7	99	11	0
22.30 น.	535	5	71	11	1

ตารางที่ 4 แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดของผู้สัญจรผ่านรวม ผู้สัญจรผ่านชาวไทย และผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553

ประเภทผู้สัญจร	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน	แนวแกนที่	ช่วงเวลา	จำนวนผู้สัญจรผ่าน (คน)
ผู้สัญจรผ่านรวม	มาก	6	21.30 น.	459
	น้อย	11	20.30 น.	16
ชาวไทย	มาก	5,17	19.30 น., 20.30 น.	383, 382
	น้อย	11	20.30 น.	13
ชาวต่างชาติ	มาก	3	18.30 น.	142
	น้อย	11	21.30 น.	0

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละช่วงเวลาและแนวแกน ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553					
ช่วงเวลา	ผู้สัญจรผ่าน ทั้งหมด (คน)	แนวแกนที่มี ผู้สัญจรผ่าน มากที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร (คน)	แนวแกนที่มี ผู้สัญจรผ่าน น้อยที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร (คน)
18.30 น.	3,998	6	343	13	54
19.30 น.	4,594	6	440	11	55
20.30 น.	4,260	5	388	12	47
21.30 น.	3,461	9	307	11	48
22.30 น.	2,355	5	250	14	16
ช่วงเวลา	ปริมาณ ผู้สัญจรผ่าน ชาวไทย (คน)	แนวแกนที่มี ผู้สัญจรผ่าน มากที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร ชาวไทย (คน)	แนวแกนที่มี ผู้สัญจรผ่าน น้อยที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร ชาวไทย (คน)
18.30 น.	3,028	6	244	13	45
19.30 น.	3,599	6	319	11	53
20.30 น.	3,472	5	313	12	43
21.30 น.	2,765	5	240	11	28
22.30 น.	1,744	5	162	14	15
ช่วงเวลา	ปริมาณ ผู้สัญจรผ่าน ชาวต่างชาติ (คน)	แนวแกนที่มี ผู้สัญจรผ่าน มากที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร ชาวต่างชาติ (คน)	แนวแกนที่มี ผู้สัญจรผ่าน น้อยที่สุด	ปริมาณ ผู้สัญจร ชาวต่างชาติ (คน)
18.30 น.	970	9	147	11	1
19.30 น.	995	9	128	11	2
20.30 น.	788	6	106	12	4
21.30 น.	696	9	101	12	3
22.30 น.	611	5	88	12	0

ตารางที่ 6 แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดของผู้สัญจรผ่านรวม
ผู้สัญจรผ่านชาวไทย และผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ประเภทผู้สัญจร	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน	แนวแกนที่	ช่วงเวลา	จำนวนผู้สัญจรผ่าน (คน)
ผู้สัญจรผ่านรวม	มาก	6	19.30 น.	440
	น้อย	14	22.30 น.	16
ชาวไทย	มาก	6	19.30 น.	319
	น้อย	14	20.30 น.	15
ชาวต่างชาติ	มาก	9	18.30 น.	147
	น้อย	12	22.30 น.	0

ตารางที่ 7 แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านในวันที่ 31 มกราคม 2553

ช่วงเวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ผู้สัญจรผ่านในวันที่ 31 มกราคม 2553																				
18.30 น.			✓	✓		✓					×	×	×							×
18.30 น.			✓	✓		✓					×	×	×							×
19.30 น.				✓	✓	✓			✓		×						✓			×
20.30 น.					✓	✓					×	×					✓			×
21.30 น.					✓	✓					×	×		×						×
22.30 น.			✓	✓	✓						×	×	×	×			✓			
รวม			✓	✓	✓	✓			✓		×	×	×	×			✓			×
			0.4	0.6	0.8	0.8			0.2		1.0	0.8	0.4	0.4			0.6			0.8
ชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553																				
18.30 น.				✓		✓					×					✓				×
19.30 น.						✓					×					✓	✓			×
20.30 น.					✓	✓					×	×				✓	✓			×
21.30 น.					✓	✓					×			×						×
22.30 น.			✓	✓							×	×	×				✓			
รวม			✓	✓	✓	✓					×	×	×	×		✓	✓			×
			0.2	0.4	0.4	0.8					1.0	0.4	0.2	0.2		0.6	0.6			0.8

ชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553																			
18.30 น.			✓									x	x	x	x	x			x
19.30 น.									✓	✓		x	x	x	x	x	x		x
20.30 น.			✓	✓			✓					x	x	x	x	x			x
21.30 น.						✓	✓					x	x	x	x	x			x
22.30 น.					✓		✓					x	x	x	x				x
รวม			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		x	x	x	x	x	x		x
			0.4	0.2	0.2	0.2	0.6		0.2	0.2		1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.4	0.2	0.2

ตารางที่ 8 แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ช่วงเวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ผู้สัญจรผ่านในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553																				
18.30 น.				✓	✓	✓			✓				x							
19.30 น.					✓	✓					x									
20.30 น.					✓	✓						x								
21.30 น.					✓				✓		x						✓			
22.30 น.					✓						x	x	x	x						
รวม				✓	✓	✓			✓		x	x	x	x			✓			
				0.2	1.0	0.6			0.4		0.6	0.4	0.4	0.2			0.2			
ชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553																				
18.30 น.				✓	✓	✓											✓			
19.30 น.					✓	✓					x						✓			
20.30 น.					✓							x								
21.30 น.	✓				✓				✓		x			x			✓			
22.30 น.	✓				✓						x	x	x	x			✓	✓		
รวม	✓			✓	✓	✓			✓		x	x	x	x			✓	✓		
	0.4			0.2	1.0	0.4			0.2		0.6	0.4	0.2	0.4			0.2	0.8		
ชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553																				
18.30 น.									✓		x	x	x	x	x					
19.30 น.						✓			✓		x	x	x	x	x					

ช่วงเวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20.30 น.						✓					×	×	×	×						
21.30 น.									✓		×	×	×		×					
22.30 น.					✓	✓					×	×	×	×	×				×	×
รวม					✓	✓			✓		×	×	×	×	×				×	×
					0.2	0.6			0.6		1.0	1.0	1.0	0.8	0.8				0.2	0.2

ข้อสังเกตจากการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้า

จากการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการตั้งจุดนับ ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ทำให้ตั้งข้อสังเกตได้ ดังนี้

1. ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละบริเวณ (Zone)

- 1.1 บริเวณที่ผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุดคือบริเวณ Zone 2 และผู้สัญจรผ่านรวมน้อยที่สุดคือ บริเวณ Zone 3 ลักษณะของปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละพื้นที่นั้นมีปริมาณการใช้งานที่แตกต่างกัน เห็นได้จากปริมาณสีที่แสดงในภาพที่ 34 หากแต่ปริมาณการใช้งานในภาพรวมของถนนคนเดินมีความคล้ายคลึงกันในช่วง 2 วันที่ทำการบันทึกข้อมูล
- 1.2 ผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านมากที่สุดบริเวณ Zone 2 น้อยที่สุดบริเวณ Zone 3
- 1.3 ผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ สัญจรผ่านมากเฉพาะบริเวณที่อยู่ในแนวแกนทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตก แตกต่างจากผู้สัญจรผ่านชาวไทย ที่สัญจรผ่านมากในแนวแกนทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตก และยังมีนิยมสัญจรผ่านทางด้านทิศเหนืออีกด้วย

2. ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลา ในแต่ละแนวแกน

- 2.1 ในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุด ไม่ใช่แนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทย และชาวต่างชาติสัญจรผ่านมากที่สุด ต่างกับ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุด เป็นแนวแกนเดียวกับแนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทยสัญจรผ่านมากที่สุด แต่เป็นคนละแนวแกนกับชาวต่างชาติ
- 2.2 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากของชาวไทย เป็นคนละแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ
- 2.3 แนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านมากมีแนวโน้มที่จะอยู่ใกล้กับแยกกลางเวียง

- 2.4 มีความใกล้เคียงกัน ของแนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านน้อยทั้งของชาวไทยและชาวต่างชาติ จากข้อมูลที่บ้านทักทั้งวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553
3. ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553
- 3.1 จากทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมากที่สุดคือ 19.30 น. และน้อยที่สุดคือ 22.30 น.
- 3.2 ในวันที่ 31 มกราคม 2553 ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยมากที่สุดคือ 19.30 น. และ 20.30 น. ซึ่งเป็นคนละช่วงเวลากับชาวต่างชาติ ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติมากที่สุดคือ 18.30 น. ต่างกับในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เนื่องจากปริมาณการสัญจรผ่านของชาวไทย และชาวต่างชาติมีปริมาณมากที่สุดอยู่ในช่วงเวลา 19.30 น.
- 3.3 ในวันที่ 31 มกราคม 2553 ชาวไทยในช่วงเวลา 20.30 น.เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 5 และ 17 ในปริมาณที่มากที่สุด และยังเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับการสัญจรผ่านในปริมาณน้อยที่สุดของชาวไทยที่สัญจรผ่านแนวแกนที่ 11
- 3.4 ในวันที่ 31 มกราคม 2553 ชาวต่างชาติในช่วงเวลา 18.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 3 ในปริมาณที่มากที่สุดและในช่วงเวลา 21.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 11 ในปริมาณที่น้อยที่สุด
- 3.5 ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ ชาวไทยในช่วงเวลา 19.30 น.เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 6 ในปริมาณที่มากที่สุด และในช่วงเวลา 22.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 11 ในปริมาณที่น้อยที่สุด
- 3.6 ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ ชาวต่างชาติในช่วงเวลา 18.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 9 ในปริมาณที่มากที่สุดและในช่วงเวลา 22.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 12 ในปริมาณที่น้อยที่สุด
4. ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดที่มีการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับในวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553
- 4.1 ในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 9 และ 17 เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด ซึ่งมีความคล้ายคลึงในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ แนวแกนที่ 4, 5, 6, 9 และ 17 เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14 ไม่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด

- 4.2 แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 16 และ 17 เป็นที่นิยมของชาวไทย แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวไทย ซึ่งมีความคล้ายคลึงในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่ 1, 4, 5, 6, 9, 16 และ 17 เป็นที่นิยมของชาวไทย แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14 ไม่เป็นที่นิยมของชาวไทย
- 4.3 แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 7, 9 และ 10 เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ ซึ่งมีความคล้ายคลึงในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่ 5, 6 และ 9 เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 19 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ

การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย

1. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศตะวันตกบริเวณหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ถนนราชดำเนิน พบว่า ชาวไทยมักเดินโดยไม่หยุดและไม่มีการต่อรองสินค้า ส่วนชาวต่างชาติมีการหยุดต่อรองสินค้า เป็นระยะ
2. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศตะวันออกบริเวณประตูท่าแพถนนราชดำเนิน พบว่า ชาวไทยมักเดินโดยไม่หยุดและไม่มีการต่อรองสินค้า ส่วนชาวต่างชาติมีการหยุดต่อรองสินค้าเป็นระยะ
3. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าทางทิศตะวันตก ถนนอินทวิโรส ทางเข้าถนนบริเวณอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ พบว่า ชาวไทย และชาวต่างชาติมีการหยุดต่อรองสินค้าเป็นระยะ โดยชาวต่างชาติหยุดการเดินโดยการเข้าไปนั่งรับประทานอาหาร
4. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าทางทิศเหนือ ถนนพระปกเกล้า พบว่าชาวไทย และชาวต่างชาติมีการหยุดต่อรองสินค้าเป็นระยะตลอดการเดินทาง
5. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าทางทิศใต้ บริเวณโรงเรียนพุทธโสภณ ถนนพระปกเกล้า พบว่าชาวไทย และชาวต่างชาติเดินโดยไม่มีการหยุดต่อรองสินค้า

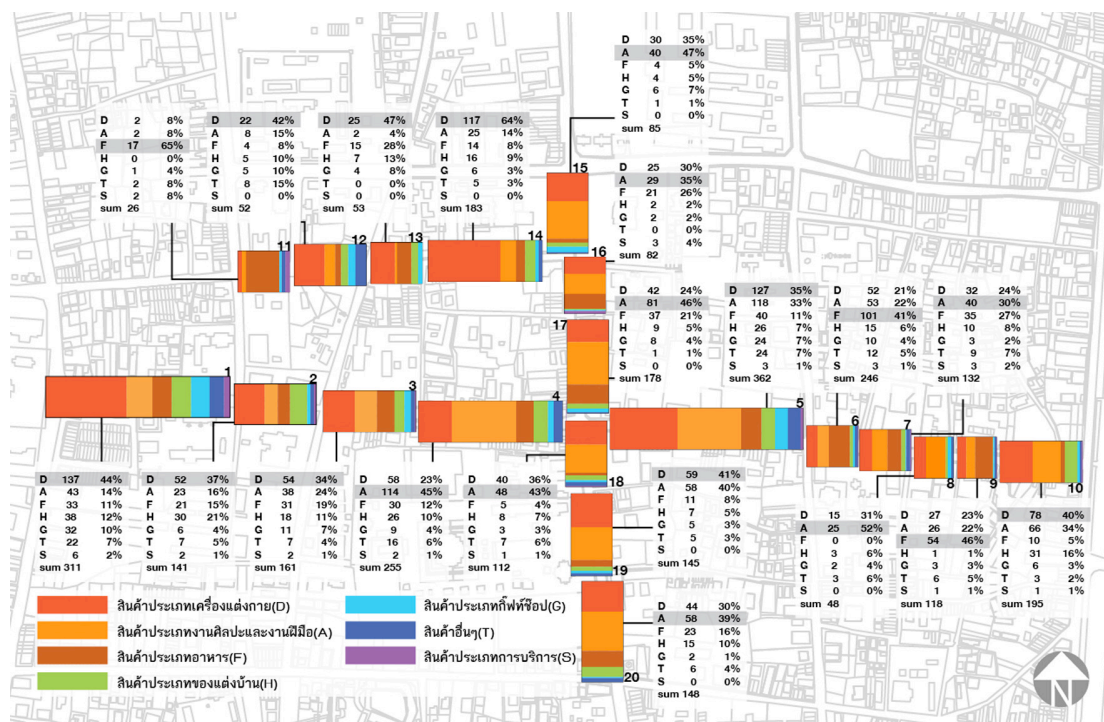
ข้อสังเกตจากการบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย

1. ลักษณะการเดินของผู้สัญจรส่วนใหญ่เป็นการเดินเพื่อการชมบรรยากาศมากกว่าเป็นการเดินเพื่อการเลือกและทำการต่อรองเพื่อซื้อสินค้า
2. หากสิ้นสุดการเดินโดยไม่ได้เดินออกจากพื้นที่ถนนคนเดินจะเป็นการสิ้นสุดเพื่อรับประทานอาหาร
3. ลักษณะการเดินเป็นการเดินแบบเดินผ่าน ถ้าเข้าจากทิศตะวันออก จะเดินออกทางทิศตะวันตก ถ้าเข้าจากทิศเหนือ จะออกทางทิศใต้ เป็นส่วนใหญ่
4. ไม่มีลักษณะการเดินที่เป็นแบบแผนตายตัวสำหรับผู้สัญจรชาวไทย และชาวต่างชาติ

การสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน

จากการสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดินนั้น ทำให้ทราบถึงปริมาณและชนิดของสินค้าที่นำมาขาย มีจำนวนทั้งสิ้น 3033 ร้าน (ภาคผนวก) จำแนกได้ 7 ประเภทได้แก่ สินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย(D) สินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือ(A) สินค้าประเภทอาหาร(F) สินค้าประเภทของแต่งบ้าน(H) สินค้าประเภทกีฬาข้อป(G) สินค้าประเภทการบริการ(S) สินค้าอื่นๆ(T) โดยภาพที่ 34 ทำการแสดง ปริมาณ ชนิด ตำแหน่ง และความหนาแน่นของสินค้า พบว่าสินค้าแต่ละประเภทมีการกระจายตัวในเกือบทุกพื้นที่ของถนนคนเดิน หากพิจารณาเฉพาะชนิดของสินค้าเพื่อเปรียบเทียบข้อมูล พิจารณาในสองลักษณะคือ ร้อยละความหนาแน่นของสินค้าในแต่ละพื้นที่* และร้อยละของสินค้าในแต่ละพื้นที่ที่เทียบกับสินค้าชนิดเดียวกันทั้งหมดในถนนคนเดิน** (รายละเอียดข้อมูลในภาคผนวก ข.)

- **หมายเหตุ*** ร้อยละความหนาแน่นของสินค้าในแต่ละพื้นที่ หมายถึง การนำสินค้าทุกชนิดที่อยู่ในพื้นที่ที่เก็บข้อมูลแสดงผลรวมออกในรูปของร้อยละ เพื่อให้ทราบว่าหากเทียบในแต่ละพื้นที่แล้ว ตำแหน่งไหนมีสินค้าชนิดใดหนาแน่นที่สุด
- **หมายเหตุ**** ร้อยละของสินค้าในแต่ละพื้นที่ที่เทียบกับสินค้าชนิดเดียวกันทั้งหมดในถนนคนเดิน หมายถึง การนำปริมาณสินค้าเพียงชนิดเดียวจากพื้นที่ที่เก็บข้อมูล นำมาเทียบปริมาณกับสินค้าชนิดเดียวกันนี้ที่อยู่ในถนนคนเดินทั้งหมดแล้วแสดงออกในรูปของร้อยละ เพื่อจะได้ทราบว่าตำแหน่งไหนมีสินค้าชนิดเดียวกันนี้อยู่มากที่สุด



ภาพที่ 34 แสดงความหนาแน่นของสินค้าทุกประเภทเปรียบเทียบเป็นร้อยละในแต่ละพื้นที่

ข้อสังเกตจากการสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน

1. ปริมาณร้อยละความหนาแน่นของสินค้าใน 20 แนวแกน จะมีร้อยละของสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายหนาแน่นที่สุดอยู่จำนวน 9 แนวแกน ประกอบด้วยแนวแกนที่ 1, 2, 3, 5, 10, 12, 13, 14 และแนวแกนที่ 19 มีร้อยละของสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมืออยู่ 8 แนวแกน ประกอบด้วยแนวแกนที่ 4, 7, 8, 15, 16, 17, 18 และแนวแกนที่ 20 ร้อยละของสินค้าประเภทอาหารอยู่ 3 แนวแกน ประกอบด้วยแนวแกนที่ 6, 9 และแนวแกนที่ 11
2. ร้อยละของปริมาณสินค้าในแต่ละประเภทเทียบกับสินค้าชนิดเดียวกันทั้งหมดในถนนคนเดินนั้น ส่วนมากจะมีค่าร้อยละที่สูงอยู่ใน บริเวณแนวแกน ด้านทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก
3. แนวแกนที่ 1 เป็นแนวแกนที่มีร้อยละของปริมาณสินค้าสูงที่สุดในสินค้าหลายชนิดอันได้แก่ สินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย สินค้าประเภทของแต่งบ้าน สินค้าประเภทกีฬาข้อป สินค้าประเภทการบริการ และสินค้าประเภทอื่นๆ
4. ร้อยละความหนาแน่นของสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือมีการกระจุกตัวอยู่มาก บริเวณแยกกลางเวียงในแนวแกนที่ 4, 17 และแนวแกนที่ 18

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างด้วยเทคนิค Space Syntax ลักษณะเส้นทางสัญจรภายในเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน สัดส่วนของพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่ปกคลุมดินกับพื้นที่โล่ง Landmark เพื่อศึกษาหาความเหมาะสมของช่วงเวลาและลักษณะการใช้งานบนถนนคนเดิน และข้อสังเกตของการใช้งานในพื้นที่ถนนคนเดิน อันได้แก่ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรของคนเดินเท้า ข้อสังเกตจากรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้า และข้อสังเกตจากลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน

วิเคราะห์ปริมาณการใช้งานบนถนนคนเดินกับฐานเมือง

วิเคราะห์จากข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการสัญจรของคนเดินเท้า ข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน ที่มีลักษณะเกี่ยวเนื่องกับฐานเมืองเชียงใหม่

1. พิจารณาประเด็นปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมกันมากที่สุดและน้อยที่สุดในแต่ละบริเวณ (Zone) พบว่าบริเวณที่ผู้สัญจรผ่านรวมกันมากที่สุดคือบริเวณ Zone 2 และผู้สัญจรผ่านรวมกันน้อยที่สุดคือบริเวณ Zone 3 ลักษณะของปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละพื้นที่นั้นมีปริมาณการใช้งานที่แตกต่างกัน เห็นได้จากปริมาณสีที่แสดงในรูปภาพของ บทที่ 5 และเมื่อพิจารณาแยกประเภทผู้สัญจรผ่าน พบว่าผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านมากที่สุดบริเวณ Zone 2 น้อยที่สุดบริเวณ Zone 3 เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ปริมาณการใช้งานในภาพรวมของถนนคนเดินมีความคล้ายคลึงกันในทุก 2 วัน ที่ทำการบันทึกข้อมูล (ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละบริเวณ (Zone))
 - วิเคราะห์ด้วยเทคนิค Space Syntax พบว่าบริเวณ Zone 2 และ Zone 3 นั้นเป็นพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินทั้งสองเช่นเดียวกันแต่ตำแหน่งที่ตั้งซึ่งอยู่บนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างนั้น อยู่บนตำแหน่งที่มีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างมาก กล่าวคือบริเวณ Zone 3 นั้นไม่ได้ตั้งอยู่บนแกนหลักของโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง ไม่ได้ตั้งอยู่บนเส้นทางที่มีค่า Integration สูงทั้งในระดับเมือง (Global) และระดับพื้นที่ (Local) ซึ่งต่างกับบริเวณ Zone 2 ที่ตั้งอยู่บนเส้นทางที่มีค่า Integration สูงทั้งในระดับเมือง (Global) และในระดับพื้นที่ (Local) ทำให้บริเวณ Zone 2 นั้นมีโอกาสที่จะถูกเลือกให้เป็นทางหลักในการสัญจรได้ง่ายกว่าเพราะมีความสามารถที่จะเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งแสดงโดยเส้นสีแดง ทั้งนี้หากพิจารณาประเด็นค่า Connectivity บริเวณ Zone 2 อยู่ในเส้นทางที่มีค่า Connectivity สูงแสดงโดยเส้นสีส้ม ซึ่งมีค่าสูงกว่าบริเวณ Zone 3 แสดงโดยเส้นสีฟ้า ทำให้ทราบว่าบริเวณ Zone 2 มีเส้นทางที่สามารถเชื่อมต่อ และเข้าถึงตัวของมันเองได้มากกว่าบริเวณ Zone 3

- วิเคราะห์จากการใช้ประโยชน์อาคารบริเวณ Zone 1 และบริเวณ Zone 2 นั้นนับว่าเป็นบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ทางด้านอาคารทางศาสนา (วัด) มากที่สุดบนเส้นทางของถนนคนเดิน ซึ่งการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าว ในบางตำแหน่งที่มีที่ว่างมากพอจะมีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์อาคารจากพื้นที่ทางศาสนาเพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับการค้าขาย โดยเฉพาะการค้าขายสินค้าประเภทอาหาร เช่นในวัดสำเภา และวัดพันอ้น กล่าวคือในบริเวณ Zone 2 มีการใช้ประโยชน์อาคารจากประเภทอาคารทางศาสนาแต่บริเวณ Zone 3 ไม่มีพื้นที่ดังกล่าว (ภาพที่ 35)
- พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินบริเวณ Zone 2 มี Landmark ที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ นั่นคือ ประตูท่าแพ ซึ่งตั้งอยู่ปลายทางเข้าด้านทิศตะวันออกที่เปรียบเสมือนประตูทางเข้าหลักของถนนคนเดิน อันน่าจะส่งผลต่อปริมาณผู้สัญจรผ่านบนถนนคนเดิน

ตารางที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละบริเวณ (zone) กับข้อมูลทางสัณฐานเมืองที่เกี่ยวข้อง

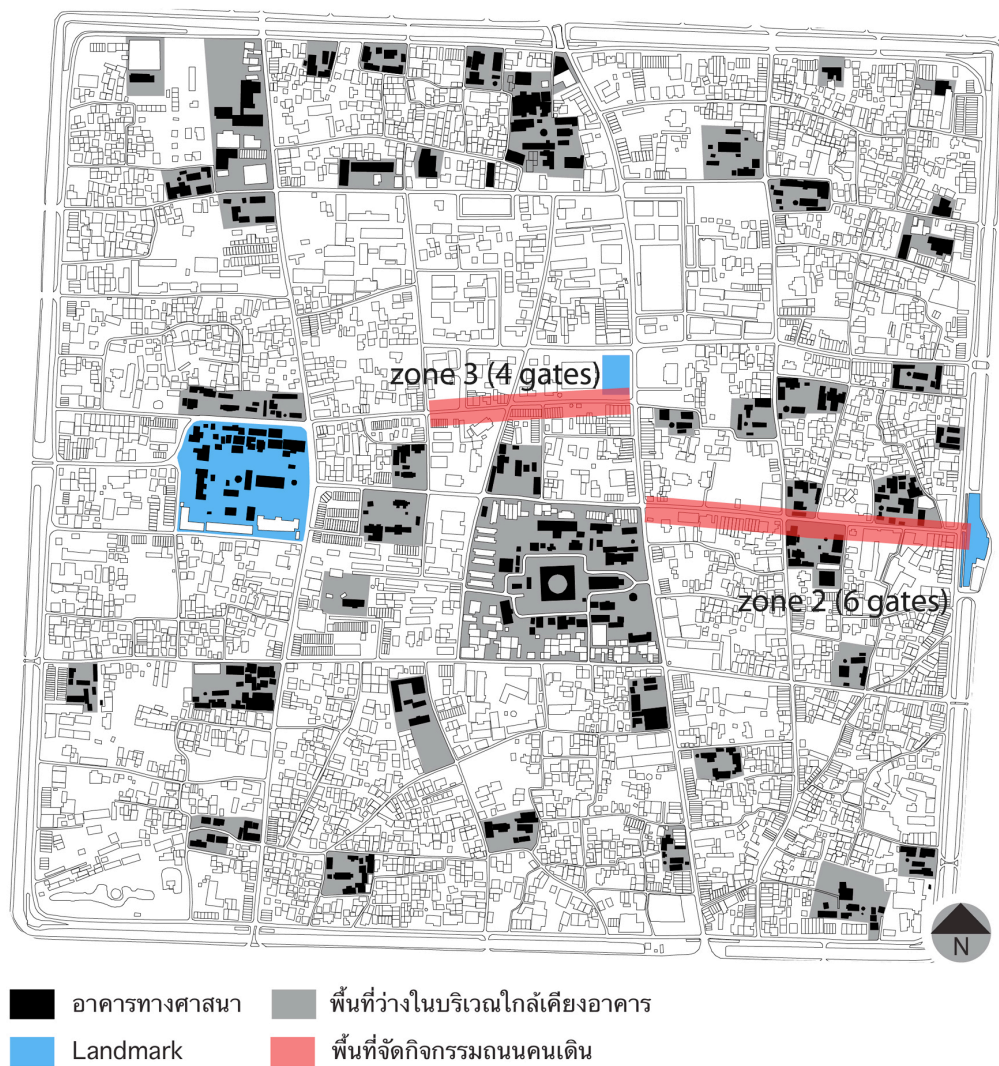
	Zone 2	Zone 3
ปริมาณผู้สัญจรผ่าน	มากที่สุด	น้อยที่สุด
Global Integration	สูง (สีแดง)	ต่ำ (สีเขียว)
Local Integration	สูง (สีแดง)	ต่ำ (สีเหลือง)
Connectivity	สูง (สีส้ม)	ต่ำ (สีฟ้า)
Building use (การใช้ประโยชน์อาคาร)	มีการใช้พื้นที่อาคารทางศาสนา	ไม่มีการใช้พื้นที่อาคารทางศาสนา
Landmark (ภูมิสัญลักษณ์)	ประตูท่าแพ และแยกกลางเวียง	ศาลากลางและอนุสาวรีย์สามกษัตริย์

2. พิจารณาประเด็นปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติในแต่ละบริเวณ (Zone) จากข้อสังเกตของปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละบริเวณ (Zone) พบว่าผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติสัญจรผ่านมากเฉพาะบริเวณที่อยู่ในแนวแกนทางทิศตะวันออก (Zone 2) และทิศตะวันตก (Zone 1) แตกต่างจากผู้สัญจรผ่านชาวไทย ที่สัญจรผ่านมากในแนวแกนทางทิศตะวันออก (Zone 2) ทิศตะวันตก (Zone 1) และยังสัญจรผ่านมากทางด้านทิศเหนือ (Zone 4) อีกด้วย

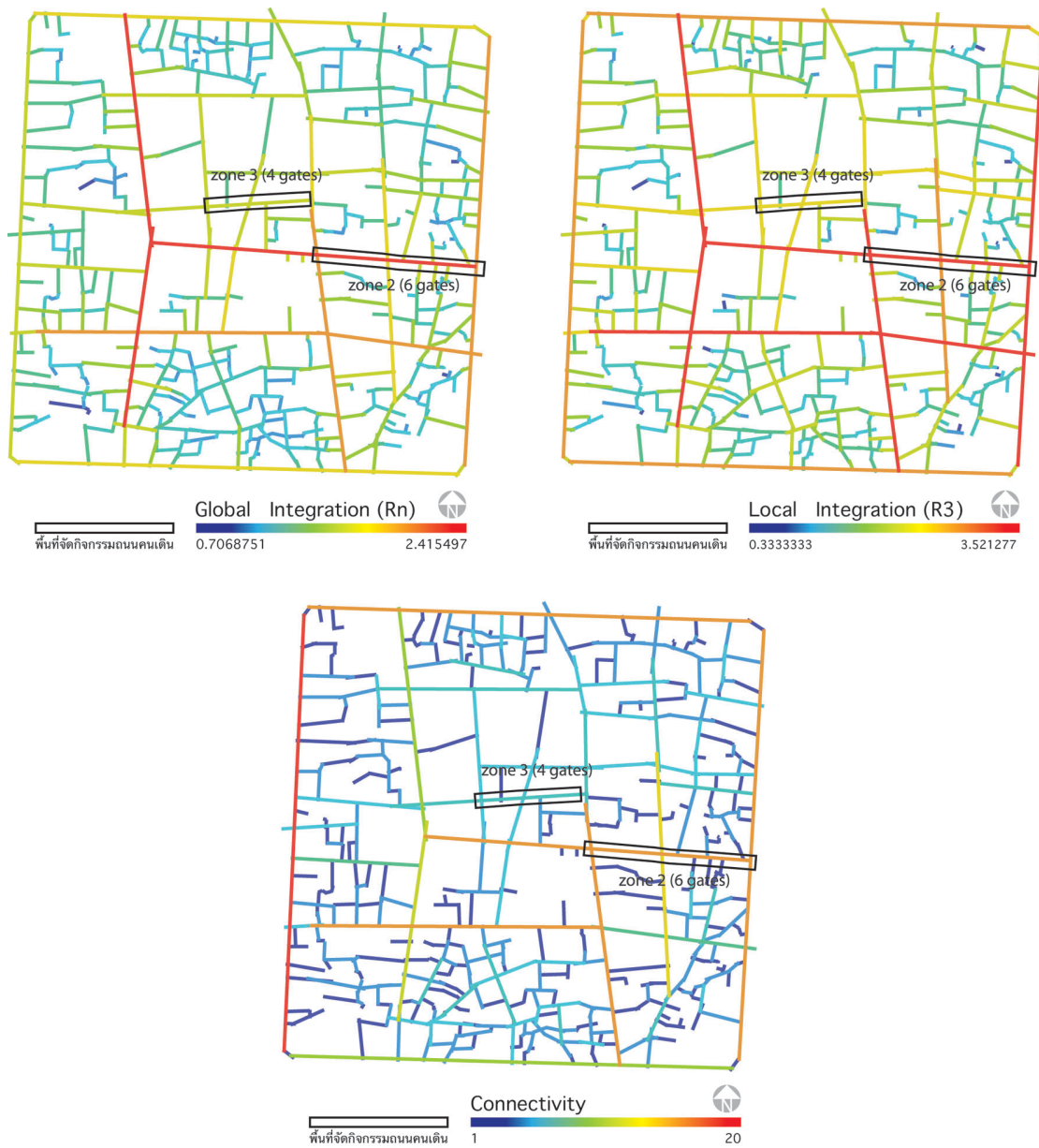
- วิเคราะห์การสัญจรผ่านชาวต่างชาติจากการซ้อนทับของพื้นที่ใช้งานถนนคนเดินกับข้อมูลที่ได้จากเทคนิค Space Syntax พบว่าลักษณะการสัญจรของชาวต่างชาติส่วนใหญ่เลือกสัญจรอยู่บนเส้นทางที่มีค่า Integration สูงแสดงโดยเส้นสีแดงบนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง

ระดับเมือง (Global) และระดับพื้นที่ (Local) (ภาพที่ 38) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมถนนคนเดินที่อยู่บนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างที่มีค่า Integration สูงจะทำให้มีแนวโน้มที่ชาวต่างชาติมีการใช้งานในปริมาณที่สูงกว่าโครงข่ายที่มีค่า Integration ต่ำ

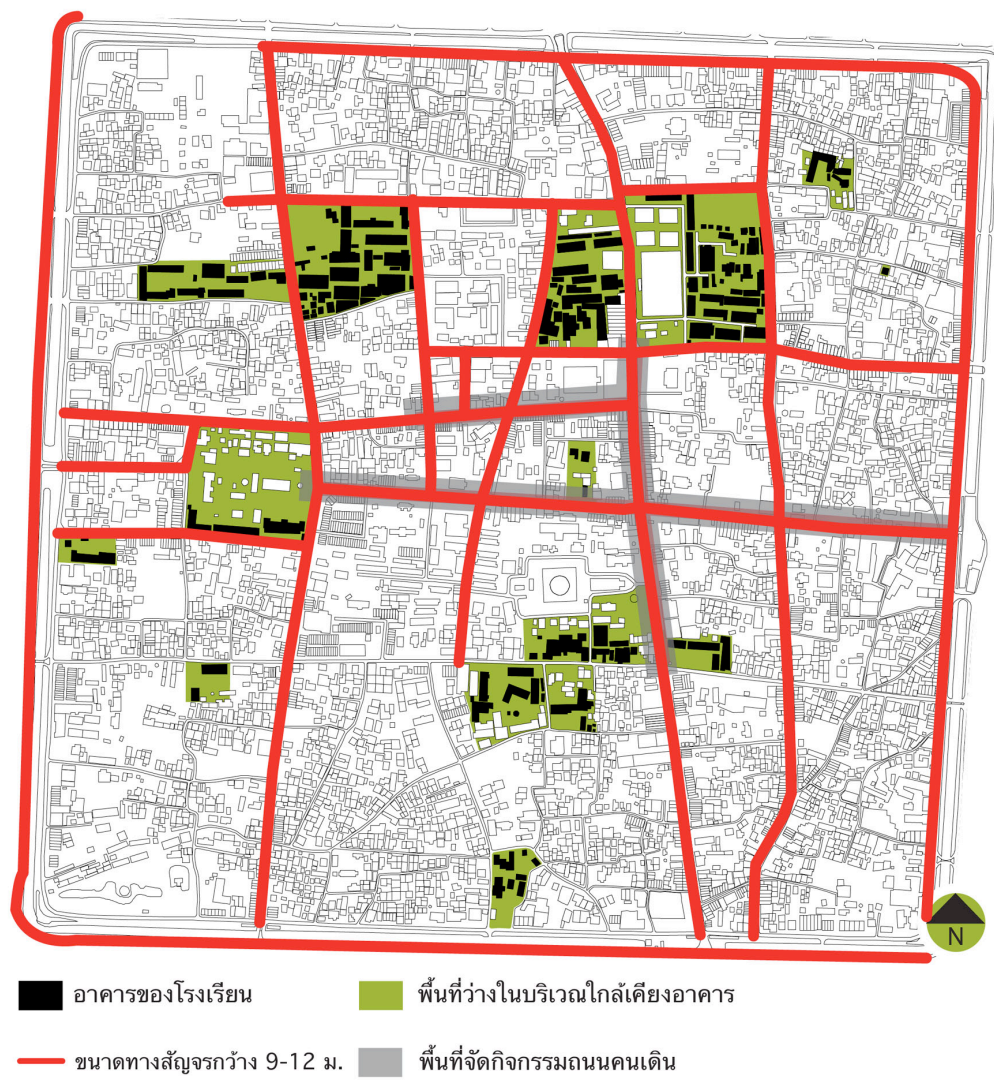
- พิจารณาจากลักษณะเส้นทางเดินที่ชาวต่างชาติสัญจรเป็นเส้นทางที่เป็นที่ตั้งของวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าด้านทิศตะวันตก (Zone 1) และประตูท่าแพซึ่งตั้งอยู่บริเวณทางเข้าด้านทิศตะวันออก (Zone 2) ทำให้พบว่าแนวทางสัญจรนั้นตั้งอยู่บนเส้นทางที่มี Landmark ชัดเจนซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าชาวต่างชาติส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวที่ใช้วิธีการเลือกเส้นทางสัญจรจากสิ่งที่มองเห็นและจดจำได้ง่าย ทั้งยังรวมไปถึงความง่ายในการสื่อสารสำหรับการเดินทางมายังถนนคนเดินอีกด้วย (รถรับจ้างไม่ประจำทาง - สีล้อแดง)
- ชาวไทยมีลักษณะการสัญจรที่ใกล้เคียงกับชาวต่างชาติแต่แตกต่างกันในบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่ถนนคนเดิน โดยชาวไทยมีการใช้พื้นที่บริเวณด้านทิศเหนือ (Zone 4) ของถนนคนเดินมากใกล้เคียงกับพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันออก (Zone 1) และตะวันตก (Zone 2) หากใช้ข้อมูลที่ได้จากเทคนิค Space Syntax จะพบว่าบริเวณ Zone 4 นั้นไม่ได้อยู่บนเส้นทางที่มีค่า Integration สูงในระดับเมือง (Global) แต่มีบางเส้นทางที่มีค่า Integration สูงในระดับพื้นที่ (Local) (ภาพที่ 38) ทำให้พอทราบได้ว่ามีลักษณะการเลือกเส้นทางสัญจรบางอย่างของชาวไทยที่มีความแตกต่างกันกับชาวต่างชาติ ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องกับโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างค่า Local Integration แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการเป็นเส้นทางหลักในระดับย่าน ซึ่งคนในพื้นที่น่าจะรับรู้ได้ในลักษณะดังกล่าว อันอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ชาวไทยมีการใช้พื้นที่บริเวณนี้ต่างจากชาวต่างชาติ
- พิจารณาข้อมูลลักษณะการเข้าถึงจากโครงข่ายทางสัญจรหลักภายในเมือง (ภาพที่ 37) ทางสัญจรหลักส่วนใหญ่มีโครงข่ายหนาแน่นอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่เมืองแสดงโดยเส้นสีแดง ซึ่งชาวไทยส่วนใหญ่น่าจะเดินทางมาจากถนนคนเดินโดยรถส่วนตัว โครงข่ายดังกล่าวจึงเป็นเส้นทางที่สนับสนุนระบบการคมนาคมของชาวไทยที่มาจากถนนคนเดิน และโครงข่ายทางสัญจรหลักนั้นยังมีความสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารอีกด้วย โดยลักษณะของการใช้ประโยชน์อาคารในพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงข่ายนั้น ได้แก่พื้นที่บริเวณที่เป็นสถาบันการศึกษา ในช่วงเวลาที่มีการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน พื้นที่ของสถาบันการศึกษาจะปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่ว่างที่สามารถใช้จอดรถเพื่อรองรับผู้ที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในถนนคนเดินแสดงในพื้นที่สีเขียวของ (ภาพที่ 37)



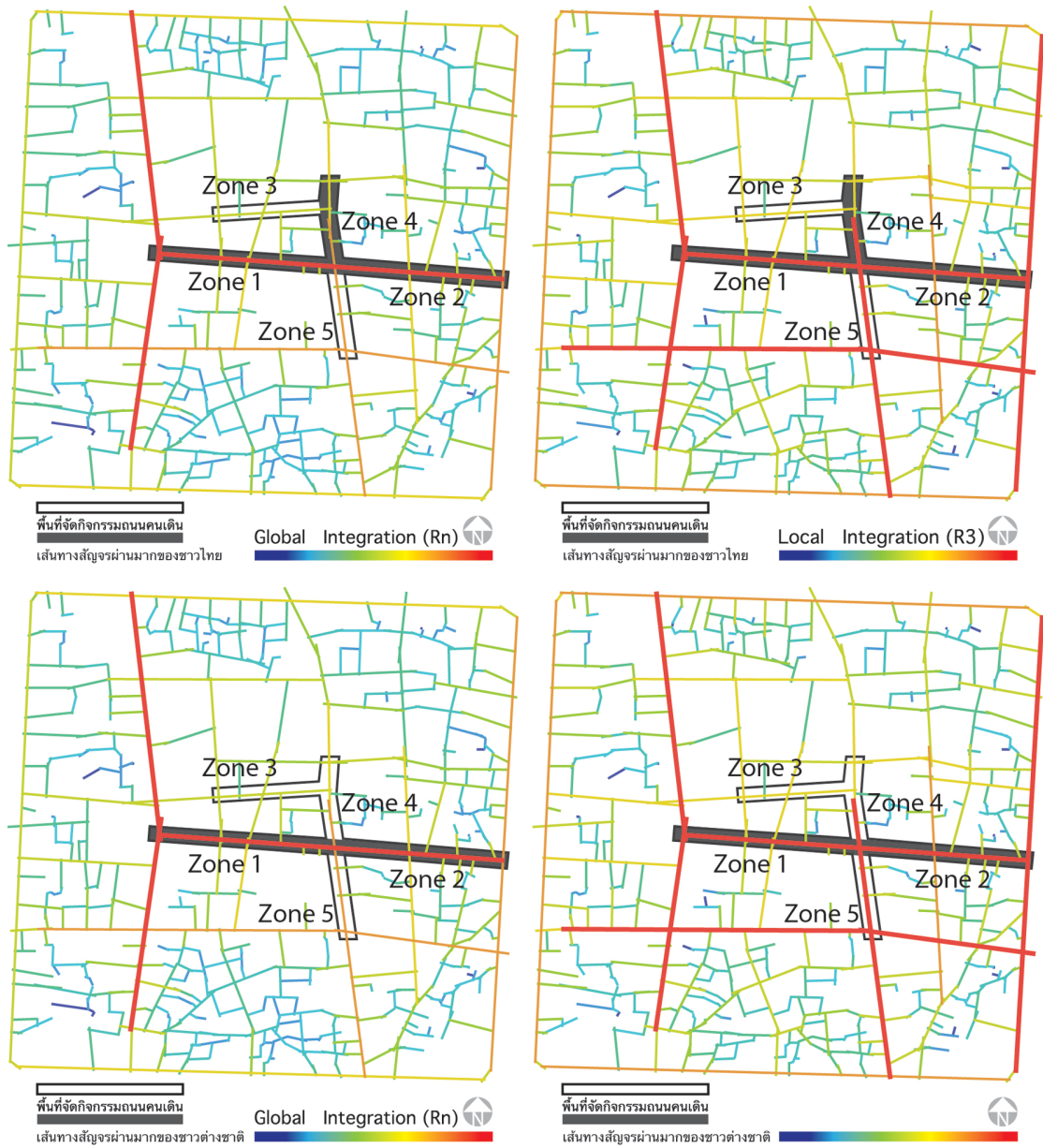
ภาพที่ 35 แสดงตำแหน่งที่ตั้งบริเวณ Zone 2 และ 3 บนแผนผังการใช้ประโยชน์อาคารทางศาสนา



ภาพที่ 36 แสดงตำแหน่งที่ตั้งบริเวณ Zone 2 และ 3 บนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง ในระดับเมือง ระดับพื้นที่ และโครงข่ายศักยภาพการเชื่อมต่อ



ภาพที่ 37 แสดงโครงข่ายทางสัญจรหลักกว้าง 9-12 เมตร แสดงบนแผนผังการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานบันการศึกษา



ภาพที่ 38 แสดงลักษณะการสัญจรผ่านของชาวไทยและชาวต่างชาติบนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง

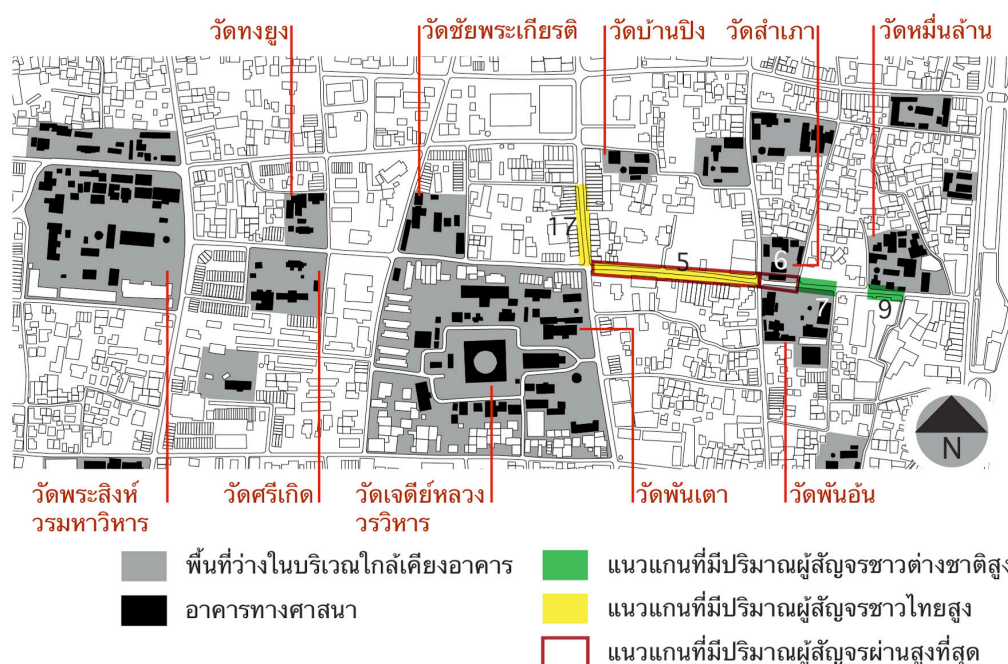
3. พิจารณาประเด็นปริมาณผู้สัญจรผ่านแนวแกนบริเวณใกล้แยกกลางเวียง จากข้อสังเกตปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลาในแต่ละแนวแกนพบว่า แนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านมากมักมีแนวโน้มที่จะอยู่ใกล้กับแยกกลางเวียง
- จากตำแหน่งที่ตั้งพบว่าแยกกลางเวียงเป็นจุดศูนย์กลางของถนนคนเดิน ไม่ว่าเดินจากทางเข้าด้านทิศใดก็ตามจะมาพบกันที่แยกกลางเวียง และยังเปรียบเสมือนเป็นบริเวณที่เป็นทางเลือกสำหรับการเลือกเส้นทางสัญจรว่าจะไปนะตำแหน่งใดของถนนคนเดิน จึงทำให้มีปริมาณผู้สัญจรที่มากกว่าตำแหน่งอื่นๆ
 - ข้อมูลจากเทคนิค Space Syntax บนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง แยกกลางเวียงยังตั้งอยู่บนเส้นทางที่มีค่า Integration สูงทั้งในระดับเมือง (Global) และระดับพื้นที่ (Local) จึงเหมือนเป็นพื้นที่อันเป็นเส้นทางหลักของทั้งเมืองและย่าน
 - วิเคราะห์จากการสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดินพบว่า ร้อยละของปริมาณสินค้าในแต่ละประเภทเทียบกับสินค้าชนิดเดียวกันทั้งหมดในถนนคนเดินนั้น ส่วนมากจะมีค่าร้อยละในปริมาณสูงที่บริเวณแนวแกนด้านทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก (ทางเข้าด้านประตูท่าแพ - ทางเข้าด้านวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร) ซึ่งแนวทางสัญจรดังกล่าวมีประเภทของสินค้าอยู่ครบหลากหลายชนิด และร้อยละความหนาแน่นของสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือยังมีการกระจุกตัวอยู่หนาแน่น บริเวณแยกกลางเวียงในแนวแกนที่ 4, 17 และ 18
 - แนวแกนที่ 4, 5 และ 17 ก็ยังเป็นแนวแกนที่มีร้อยละของสินค้าประเภทศิลปะและงานฝีมือในแต่ละพื้นที่เทียบกับร้อยละของสินค้าประเภทศิลปะและงานฝีมือทั้งหมดในถนนคนเดินสูงที่สุดอีกด้วย (ข้อสังเกตการสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน) แสดงให้เห็นว่าใน 4 แนวแกนที่อยู่ใกล้แยกกลางเวียงนั้น เป็นพื้นที่ที่มีสินค้าประเภทศิลปะและงานฝีมืออยู่มากมีแนวโน้มที่อาจส่งผลในการเป็นตัวเลือกสำหรับเส้นทางสัญจร
4. พิจารณาประเด็นแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก พบว่าในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุด (แนวแกนที่ 6) ไม่ใช่แนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทย (แนวแกนที่ 17) และชาวต่างชาติสัญจร (แนวแกนที่ 7) ผ่านมากที่สุดต่างกับในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุด (แนวแกนที่ 5) เป็นแนวแกนเดียวกับแนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทยสัญจรผ่านมากที่สุด (แนวแกนที่ 5) แต่เป็นคนละแนวแกนกับชาวต่างชาติ (แนวแกนที่ 9) (ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลา ในแต่ละแนวแกน)

- แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 และ 6 ซึ่งเป็นแนวแกนที่ตั้งอยู่ในบริเวณ Zone 2 แสดงให้เห็นว่าบริเวณดังกล่าวมีศักยภาพในการดึงดูดผู้คนเข้าสู่ถนนคนเดินมากกว่าพื้นที่บริเวณอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่วิเคราะห์ในประเด็นพิจารณาก่อนหน้านี้
- แนวแกนที่ชาวไทย และชาวต่างชาติสัญจรผ่านในปริมาณที่มากนั้นเป็นคนละแนวทำให้ทราบว่าการเลือกเส้นทางเดินในถนนคนเดินของชาวไทย และชาวต่างชาติมีลักษณะที่แตกต่างกัน
- ชาวต่างชาติสัญจรผ่านแนวแกนที่ 7 และ 9 มากที่สุดโดยทั้งสองแนวแกนตั้งอยู่ที่ Zone 2 ซึ่งเป็น Zone ที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านสูงที่สุดในพื้นที่ถนนคนเดินโดย Zone 2 ยังมีค่า Integration สูงบนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น
- การใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารทางศาสนาในแนวแกนที่ 7 และ 9 การใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารทางศาสนาสามารถปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ของพื้นที่บริเวณที่ว่างสาธารณะโดยรอบให้สามารถใช้ประโยชน์สำหรับทำการค้าขายสินค้าซึ่งในถนนคนเดินแห่งนี้ได้เปลี่ยนเป็นสถานที่ขายสินค้าประเภทอาหารเป็นส่วนใหญ่จึงเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเหมือนร้านอาหารของถนนคนเดินทำให้เกิดการใช้เวลาและสร้างกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากพื้นที่ถนนคนเดินปกติซึ่งเหมือนเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับทั้งสองแนวแกน (ภาพที่ 39)
- หากพิจารณาความหนาแน่นของสินค้าที่ขายในแนวแกนที่ 7 และ 9 นั้นพบว่าแนวแกนที่ 7 มีความหนาแน่นของสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือมากที่สุด แนวแกนที่ 9 มีความหนาแน่นของสินค้าประเภทอาหารมากที่สุด จึงมีโอกาสที่ชาวไทยจะเลือกสัญจรผ่านในแนวแกนที่มีสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือ กับสินค้าประเภทอาหาร
- ชาวไทยสัญจรผ่านมากอยู่ที่แนวแกนที่ 5 บริเวณ Zone 2 และแนวแกนที่ 17 บริเวณ Zone 4 พบว่าแนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านมากของชาวไทยไม่ได้อยู่บนเส้นทางเดียว โดยแยกไปทางทิศเหนือของพื้นที่ถนนคนเดิน แต่หากพิจารณาจากเทคนิค Space Syntax พบว่าทั้งสองแกนมีค่า Integration สูงทั้งในระดับเมือง (Global) และระดับพื้นที่ (Local) ซึ่งศักยภาพดังกล่าวอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้มีการเลือกทางสัญจรในแนวแกนที่ 17
- ลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารเพื่อการพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัยกึ่งพาณิชย์มีความหนาแน่นที่ต่างกันโดยในแนวแกนที่ 17 จะมีความหนาแน่นกว่าแนวแกนที่ 5 (ภาพที่ 40) โดยส่วนใหญ่อาคารพาณิชย์และอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์ที่ตั้งอยู่บนถนนคนเดิน จะมีการเปิดกิจการต่อเนื่องจากช่วงเวลาปกติมาจนถึงช่วงเวลาที่มิกิจกรรมถนนคนเดิน ซึ่งอาจเป็นผลให้แนวแกนบริเวณดังกล่าวมีความน่าสนใจในการเลือกเป็นทางสัญจรมากกว่าแนวแกนอื่น

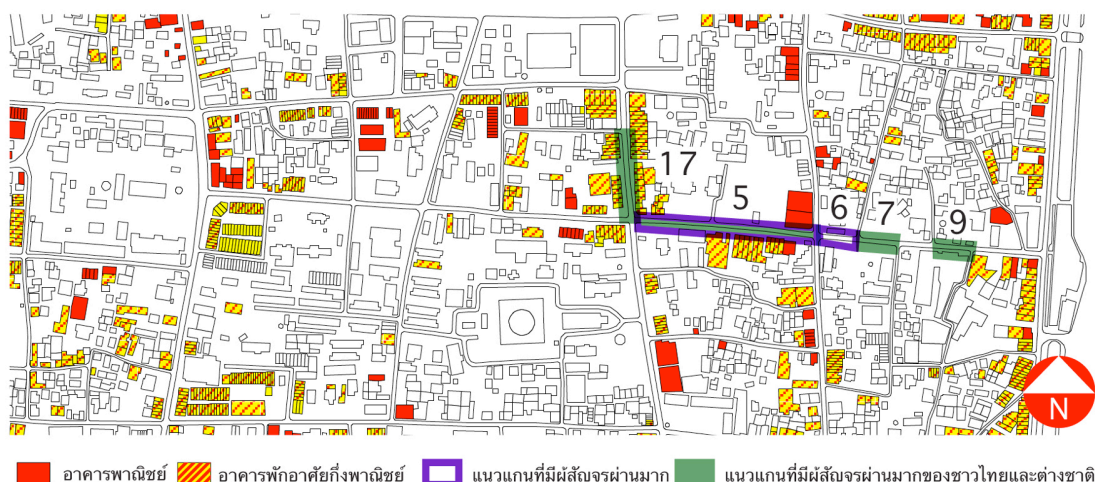
- หากพิจารณาความหนาแน่นของสินค้าที่ขายในแนวแกนที่ 5 และ 17 นั้นพบว่าแนวแกนที่ 5 มีความหนาแน่นของสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายมากที่สุด แนวแกนที่ 17 มีความหนาแน่นของสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือมากที่สุด จึงมีโอกาที่ชาวต่างชาติจะเลือกสัญจรผ่านในแนวแกนที่มีสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือ กับสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย

ตารางที่ 10 แสดงแนวแกนที่มีผู้สัญจรรวมมากที่สุด และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดของชาวไทยและชาวต่างชาติ

วันที่ทำการสำรวจ	แนวแกนที่มีผู้สัญจรรวมมากที่สุด		แนวแกนที่ชาวไทยสัญจรมากที่สุด		แนวแกนที่ต่างชาติสัญจรมากที่สุด	
31 มกราคม 2553	6	รวม 1,815 คน	17	รวม 1,575 คน	7	รวม 1,196 คน
		ไทย 1,434 คน		ไทย 1,447 คน		ไทย 788 คน
		ต่างชาติ 381 คน		ต่างชาติ 128 คน		ต่างชาติ 408 คน
21 กุมภาพันธ์ 2553	5	รวม 1,636 คน	5	รวม 1,636 คน	9	รวม 1,379 คน
		ไทย 1,253 คน		ไทย 1,253 คน		ไทย 861 คน
		ต่างชาติ 383 คน		ต่างชาติ 383 คน		ต่างชาติ 518 คน



ภาพที่ 39 แสดงตำแหน่งแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านสูงทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงบนแผนผังการใช้ประโยชน์อาคารทางศาสนา



ภาพที่ 40 แสดงตำแหน่งแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงบนแผนผังการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อการพาณิชย์และอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์

5. พิจารณาประเด็นแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อย พบว่ามีความใกล้เคียงกันของแนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านน้อยทั้งของชาวไทยและชาวต่างชาติ ดังเช่นในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมน้อยที่สุด (แนวแกนที่ 11) เป็นแนวแกนเดียวกับที่ผู้สัญจรผ่านรวมของชาวไทย (แนวแกนที่ 11) และชาวต่างชาติสัญจร (แนวแกนที่ 11) ผ่านน้อยที่สุด ซึ่งใกล้เคียงกับ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมน้อยที่สุด (แนวแกนที่ 11) เป็นแนวแกนเดียวกับแนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทยสัญจรผ่านน้อยที่สุด (แนวแกนที่ 11) แต่เป็นคนละแนวแกนกับชาวต่างชาติ (แนวแกนที่ 12) (ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลา ในแต่ละแนวแกน)

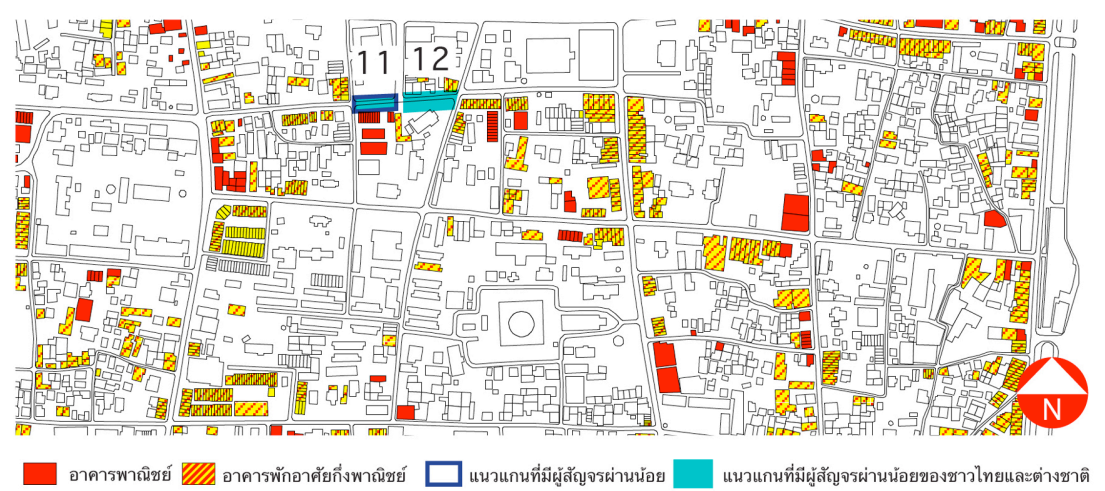
- จากข้อสังเกตพบว่าแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมน้อยที่สุด กับแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดสำหรับชาวไทย และแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดสำหรับชาวต่างชาติ ตำแหน่งของทั้งสองมีความใกล้เคียงกัน โดยแนวแกนทั้งสองตั้งอยู่ที่บริเวณ Zone 3 เมื่อวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Space Syntax พบว่าเป็นบริเวณที่มีค่า Integration ต่ำบนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง ทั้งในระดับเมือง (Global) และในระดับพื้นที่ (Local) แสดงให้เห็นว่าแนวแกนดังกล่าวเป็นแนวแกนที่เข้าถึงได้ยากมีความซับซ้อน และไม่มีลักษณะที่จะเป็นศูนย์กลางของย่านอีกด้วย จึงน่าจะเป็นเหตุผลหนึ่งที่ส่งผลให้แนวแกนดังกล่าวไม่ถูกสัญจรผ่าน
- ปริมาณและชนิดของสินค้าในพื้นที่ถนนคนเดินพบว่าแนวแกนที่ 11 มีความหนาแน่นของสินค้าประเภทอาหารสูงถึงร้อยละ 65 ซึ่งมีความหนาแน่นของสินค้าประเภทอาหารสูงที่สุดในถนนคนเดิน และสินค้าประเภทการบริการสูงที่สุดเช่นกัน ในแนวแกนที่ 12 เป็นแนวแกนที่มีความหนา

แน่นของสินค้าประเภทกีฬาซ้อป ซึ่งมีอยู่ร้อยละ 10 และสินค้าประเภทอื่นๆ ก็มีความหนาแน่นสูงเช่นกัน ทำให้คาดการณ์ได้ว่าความหนาแน่นของสินค้าในแนวแกน อาจจะไม่ใช่ปัจจัยหลักสำหรับการเลือกแนวแกนในการสัญจร

- เนื่องจากทั้งสองแนวแกนตั้งอยู่บริเวณ Zone 3 การใช้ประโยชน์อาคารประเภทอาคารพาณิชย์และอาคารที่พักอาศัยกึ่งพาณิชย์จึงมีความใกล้เคียงกันหากพิจารณาจากภาพที่ 41 โดยอาคารดังกล่าวมีจำนวนอยู่เพียงเล็กน้อย จึงไม่สามารถส่งเสริมศักยภาพให้แนวแกนได้

ตารางที่ 11 แสดงแนวแกนที่มีผู้สัญจรรวมน้อยที่สุด และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดของชาวไทยและชาวต่างชาติ

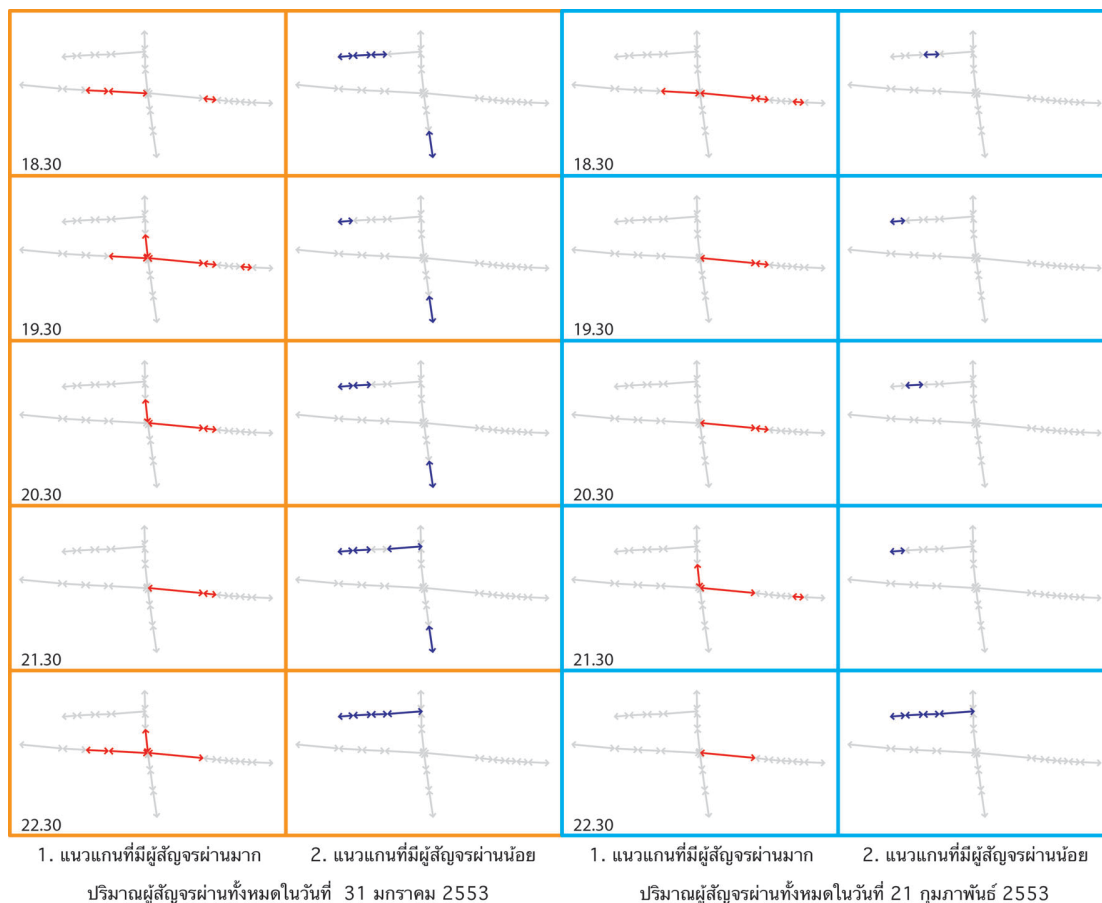
วันที่ทำการสำรวจ	แนวแกนที่มีผู้สัญจรรวมน้อยที่สุด		แนวแกนที่ชาวไทยสัญจรน้อยที่สุด		แนวแกนที่ต่างชาติสัญจรน้อยที่สุด	
31 มกราคม 2553	11	รวม 139 คน	11	รวม 139 คน	11	รวม 139 คน
		ไทย 129 คน		ไทย 129 คน		ไทย 129 คน
		ต่างชาติ 10 คน		ต่างชาติ 10 คน		ต่างชาติ 10 คน
21 กุมภาพันธ์ 2553	11	รวม 242 คน	11	รวม 242 คน	12	รวม 269 คน
		ไทย 221 คน		ไทย 221 คน		ไทย 254 คน
		ต่างชาติ 21 คน		ต่างชาติ 21 คน		ต่างชาติ 15 คน



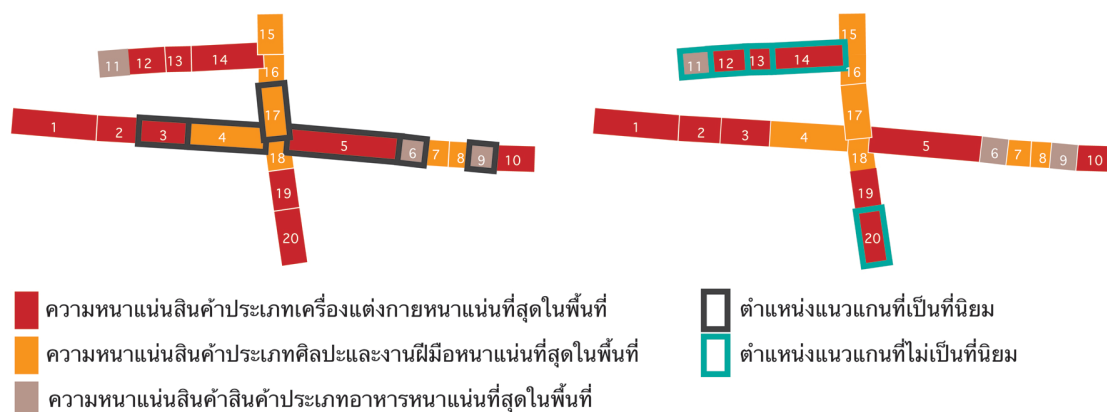
ภาพที่ 41 แสดงตำแหน่งแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงบนแผนผังการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อการพาณิชย์และอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์

6. พิจารณาประเด็นแนวแกนที่เป็นที่นิยมและไม่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด ในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 9 และ 17 เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด ซึ่งมีความคล้ายคลึงในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ แนวแกนที่ 4, 5, 6, 9 และ 17 เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14 ไม่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด (ภาพที่ 42) (ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดที่มีการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับในวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553)
- ตำแหน่งของแนวแกนที่เป็นที่นิยมส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณเส้นทางเดินจากทางเข้าด้านทิศตะวันออกฝั่งประตูท่าแพ (Zone 2) กับทางเข้าด้านทิศตะวันตกฝั่งวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร (Zone 1) รวมทั้งบริเวณใกล้แยกกลางเวียงอีกด้วย ซึ่งทำให้เห็นว่าเส้นทางดังกล่าวเปรียบเสมือนเส้นทางหลักที่ผู้สัญจรส่วนใหญ่เลือกที่จะใช้เป็นทางสัญจร
 - เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของ Landmark ในพื้นที่ถนนคนเดิน แนวเส้นทางของ Zone ที่ 1-2 นั้น Landmark อยู่ตรงตำแหน่งเริ่มต้นและสิ้นสุดของเส้นทางจึงมีโอกาสรสร้างความเป็นไปได้ในการจดจำตำแหน่งทำให้เส้นทางใน Zone ทั้งสองกลายเป็นเส้นทางสัญจรหลักอีกด้วย
 - แนวแกนที่เป็นที่นิยมสัญจรผ่านมีจำนวน 6 แนวแกน กระจายตัวอยู่บนแนวแกนที่มีความหนาแน่นของชนิดสินค้าสูงที่สุด 3 ประเภท ได้แก่สินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย 2 แนวแกนศิลปะและงานฝีมือ 2 แนวแกนอาหาร 2 แนวแกน และเมื่อพิจารณาแนวแกนที่ไม่เป็นที่นิยมพบว่าตั้งอยู่บนแนวแกนที่มีความหนาแน่นที่สุดของสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย และสินค้าประเภทอาหาร ซึ่งอาจจะคาดการณ์ได้ว่าหากความหนาแน่นของสินค้าจะสามารถเป็นปัจจัยในการเลือกแนวแกนที่เป็นที่นิยมได้ สินค้าควรเป็นสินค้าประเภทศิลปะและงานฝีมือ(ภาพที่ 43)
 - พิจารณาความสัมพันธ์ของแนวแกนที่เป็นที่นิยม และไม่เป็นที่นิยมกับความหนาแน่นของสินค้าจากแนวแกนทั้งหมด 20 แนวแกนพบว่าเมื่อจำแนกความหนาแน่นของสินค้ากับแนวแกนจะมีร้อยละของสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายหนาแน่นที่สุดอยู่จำนวน 9 แนวแกนประเภทงานศิลปะและงานฝีมืออยู่ 8 แนวแกนประเภทอาหารอยู่ 3 แนวแกน (ตารางที่ 12) จากข้อมูลดังกล่าวไม่พบความสัมพันธ์ของความหนาแน่นกับแนวแกนซึ่งเป็นที่นิยม และเมื่อพิจารณาปริมาณของสินค้ากับแนวแกน (ตารางที่ 12) ก็ไม่พบความสัมพันธ์เช่นกัน
 - แนวแกนซึ่งไม่เป็นที่นิยมส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณตำแหน่งทางเข้าถนนคนเดิน ในอีกด้านหนึ่งทางเข้าถนนคนเดินก็คือปลายทางของถนนคนเดินเช่นกัน จึงอาจคาดการณ์ได้ว่าแนวแกนที่ตั้งอยู่บริเวณปลายทางของถนนคนเดินนั้นจะทำให้มีโอกาสเป็นแนวแกนซึ่งไม่เป็นที่นิยม

- จากการวิเคราะห์ข้างต้นทำให้ทราบว่าปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งมีแนวโน้มที่จะมีผลกับความเป็นที่นิยมและไม่เป็นที่นิยมของแนวแกนที่ใช้ในการสัญจรมากกว่าปัจจัยทางด้านความหนาแน่นของสินค้า



ภาพที่ 42 แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล แสดงค่าสีโดยเทียบเฉพาะช่วงเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 43 แสดงความหนาแน่นของสินค้า 3 ประเภทที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในทุกแนวแกนซ้อนทับกับตำแหน่งแนวแกนที่เป็นที่นิยมและไม่เป็นที่นิยม

ตารางที่ 12 แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 พร้อมกับความหนาแน่นของชนิดสินค้าในแต่ละแนวแกน พร้อมกับปริมาณร้อยละของสินค้าแต่ละชนิดในแนวแกน

		แนวแกน																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	ความหนาแน่น	D	D	D	A	D	F	A	A	F	D	F	D	D	D	A	A	A	A	D	A
	เครื่องแต่งกาย	✓				✓									✓						
	ศิลปะ				✓	✓															
	อาหาร						✓														
	แต่งบ้าน	✓																			
	กีฬช้อป	✓																			
	การบริการ	✓																			
	อื่นๆ	✓				✓															
	31/01/53			0.4	0.6	0.8	0.8			0.2		1.0	0.8	0.4	0.4			0.6			0.8
	21/02/53				0.2	1.0	0.6			0.4		0.6	0.4	0.4	0.2			0.2			

7. พิจารณาประเด็นแนวแกนที่เป็นที่นิยมและไม่เป็นที่นิยมของชาวไทยและชาวต่างชาติ ในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 16 และ 17 เป็นที่นิยมของชาวไทย แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวไทย ซึ่งมีความคล้ายคลึงในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่ 1, 4, 5, 6, 9, 16 และ 17 เป็นที่นิยมของชาวไทย แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14 ไม่เป็นที่นิยมของชาวไทย และในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 7, 9 และ 10 เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ ซึ่งมีความคล้ายคลึงในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่ 5, 6 และ 9 เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 19 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ (ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดที่มีการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับในวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553)

- วิเคราะห์จากเทคนิค Space Syntax พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน ตั้งอยู่บนโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างที่มีค่า Integration สูงยกเว้นบริเวณ Zone 3 ที่มีลักษณะเหมือนกึ่งที่แยกออกไปจากเส้นทางหลักของถนนคนเดินทำให้บริเวณ Zone ดังกล่าวมีค่า Integration ที่ต่ำ สอดคล้องกับผลความนิยมของแนวแกนที่ไม่เป็นที่นิยมของทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ
- ชาวต่างชาตินิยมเดินในแนวแกนตะวันออกและตะวันตกเท่านั้น ซึ่งน่าจะเกิดจากความเข้าใจเมืองที่แตกต่างกับชาวไทยเห็นได้จากบริเวณแยกกลางเวียงที่ไม่มีแนวแกนที่เป็นที่นิยมแยกออกไปในด้านทิศเหนือและทิศใต้เลย ต่างจากชาวไทยที่มีแนวแกนที่เป็นที่นิยมอยู่ทางด้านทิศเหนือในบริเวณใกล้แยกกลางเวียง
- หากกำหนดจุดศูนย์กลางของถนนคนเดินคือบริเวณแยกกลางเวียง จะพบว่าแนวแกนที่อยู่ปลายทางของเส้นทางในบริเวณ Zone 3, 4 และ 5 นั้นไม่เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ โดยบริเวณปลายทางของทั้ง 3 Zone นั้นอาจมีระยะทางที่ไกลจากจุดศูนย์กลางของถนนคนเดิน ทั้งนี้บริเวณปลายทางของ Zone 3 เป็นบริเวณที่มีความห่างจากจุดศูนย์กลางมากที่สุดจึงมีโอกาสนักท่องเที่ยวไม่สามารถกำหนดทิศทางของตนเองได้อาจเป็นผลทำให้เกิดการหลงทาง
- ทั้งนี้บริเวณ Zone 3 ซึ่งเปรียบเสมือนกึ่งที่ยื่นออกจากแนวเส้นทางหลักของถนนคนเดิน และมีความซับซ้อนในการเข้าถึงมากกว่าเส้นทางอื่นๆ เป็นบริเวณที่ชาวต่างชาติไม่นิยมเดินในทุกแนวแกน (ภาพที่ 43)

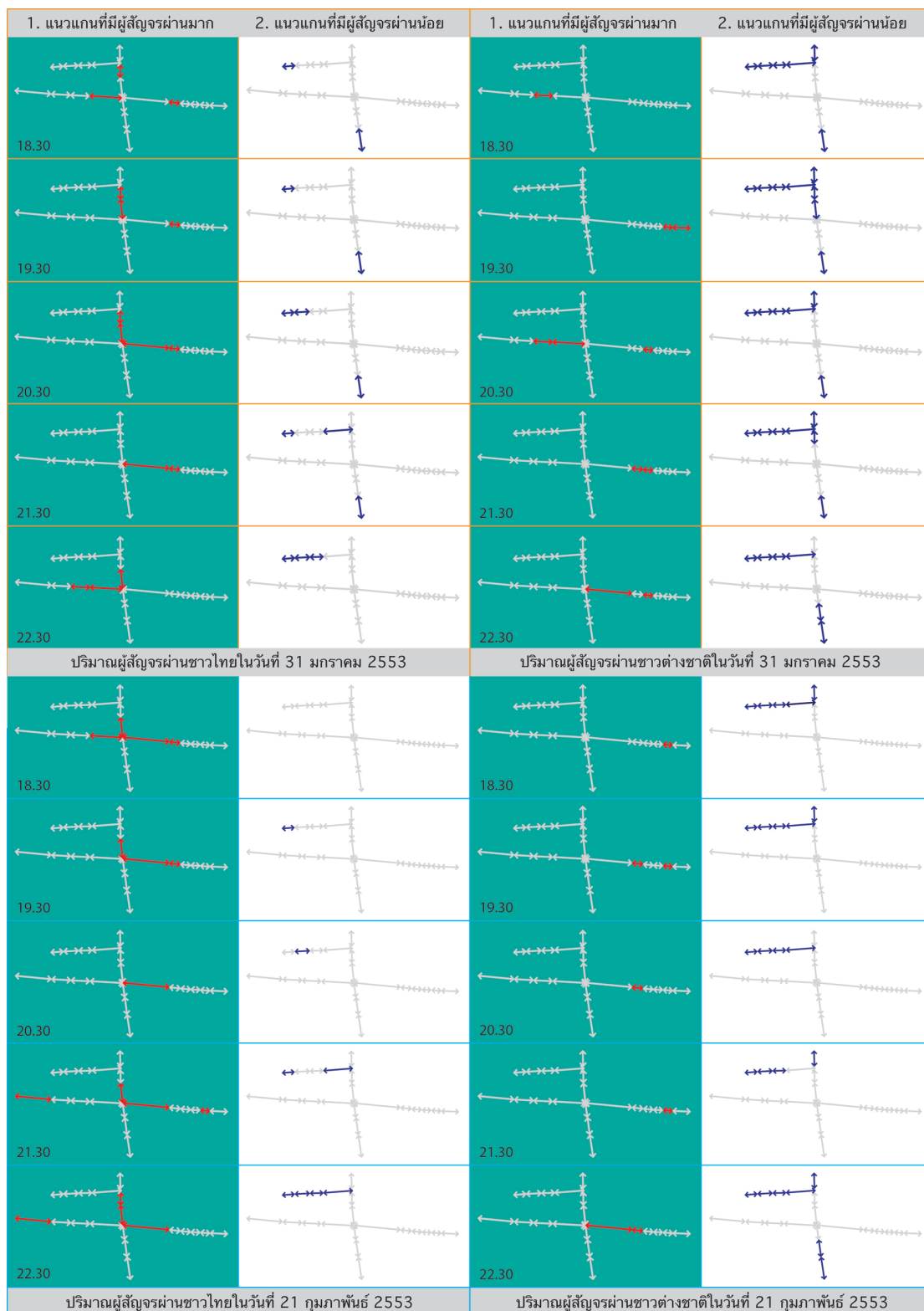
ตารางที่ 13 แสดงแนวโน้มที่เป็นที่นิยมของชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ชาวไทย	แนวโน้ม																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
31/01/53			0.2	0.4	0.4	0.8					1.0	0.4	0.2	0.2		0.6	0.6			0.8
21/02/53	0.4			0.2	1.0	0.4			0.2		0.6	0.4	0.2	0.4		0.2	0.8			
ชาวต่างชาติ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
31/01/53			0.4	0.2	0.2	0.2	0.6		0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.4	0.2		0.2	1.0
21/02/53					0.2	0.6			0.6		1.0	1.0	1.0	0.8	0.8				0.2	0.2

ตารางที่ 14 แสดงแนวโน้มที่เป็นที่นิยมในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ของชาวไทยและชาวต่างชาติ พร้อมกับความหนาแน่นของชนิดสินค้าในแต่ละแนวโน้ม พร้อมกับปริมาณร้อยละของสินค้าแต่ละชนิดในแนวโน้ม

		แนวโน้ม																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	ความหนาแน่น	D	D	D	A	D	F	A	A	F	D	F	D	D	D	A	A	A	A	D	A
	เครื่องแต่งกาย	✓				✓									✓						
	ศิลปะ				✓	✓															
	อาหาร						✓														
	แต่งบ้าน	✓																			
	กีฬาช้อป	✓																			
	การบริการ	✓																			
	อื่นๆ	✓				✓															
	31/01/53			0.2	0.4	0.4	0.8					1.0	0.4	0.2	0.2		0.6	0.6			0.8
	21/02/53	0.4			0.2	1.0	0.4			0.2		0.6	0.4	0.2	0.4		0.2	0.8			
	31/01/53			0.4	0.2	0.2	0.2	0.6		0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.4	0.2		0.2	1.0
	21/02/53					0.2	0.6			0.6		1.0	1.0	1.0	0.8	0.8				0.2	0.2

8. พิจารณาประเด็นแนวแกนที่เป็นที่นิยมและปริมาณของสินค้า พบว่าแนวแกนที่ 1 เป็นแนวแกนที่มีร้อยละของปริมาณสินค้าสูงที่สุดในสินค้าหลายชนิดอันได้แก่ สินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย สินค้าประเภทของแต่งบ้าน สินค้าประเภทกีฬาข้อป สินค้าประเภทการบริการ และสินค้าประเภทอื่นๆ (ข้อสังเกตจากการสำรวจลักษณะสินค้าและบริการในพื้นที่ถนนคนเดิน) แต่แนวแกนที่ 1 นั้นกลับเป็นที่นิยมเฉพาะชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เท่านั้น และไม่ได้เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติในทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล
- ร้อยละของปริมาณสินค้าที่มากที่สุดหลายประเภทนั้น ไม่มีแนวโน้มที่เด่นชัดที่ทำให้เกิดความเป็นที่นิยมของในแนวแกน (ตารางที่ 14)



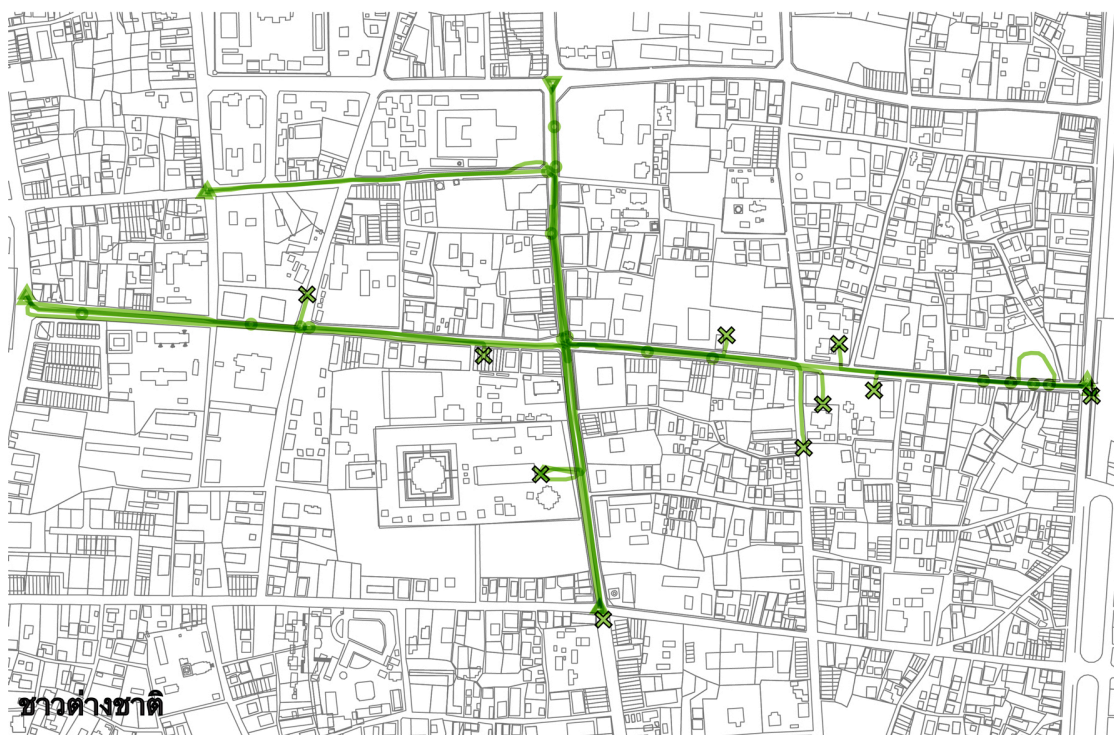
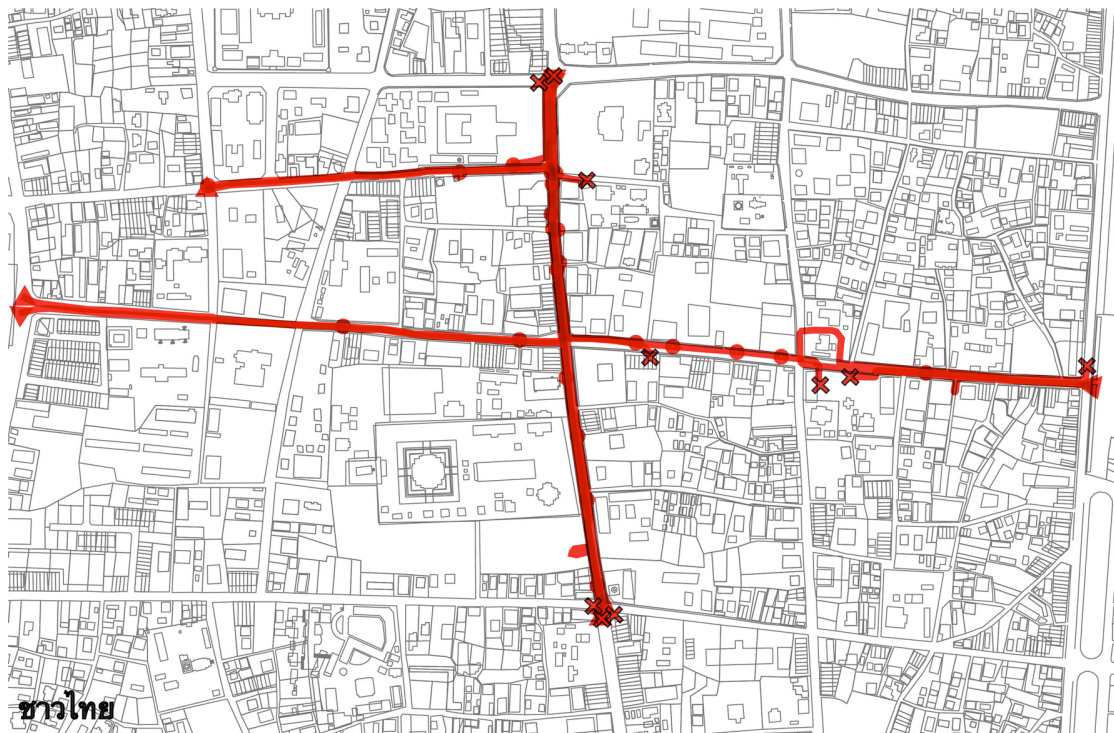
ภาพที่ 44 แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553

วิเคราะห์รูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินกับสัญญาณเมือง

วิเคราะห์จากข้อสังเกตที่เกี่ยวกับรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้ากับรูปแบบสัญญาณของเมือง โดยนำข้อมูลของผู้สัญจรผ่านของชาวไทยและชาวต่างชาติ ในทุกเส้นทางเข้า - ออกมาทำการวิเคราะห์ร่วมกัน

1. **พิจารณาประเด็นรูปแบบการสัญจร** ลักษณะการเดินของผู้สัญจรส่วนใหญ่เป็นการเดินเพื่อชมบรรยากาศมากกว่าเป็นการเดินเพื่อการเลือกและทำการต่อรองเพื่อซื้อสินค้า หากเมื่อมีการสิ้นสุดการเดินทางโดยไม่ได้เป็นการเดินออกจากพื้นที่ถนนคนเดินจะเป็นการสิ้นสุดเพื่อรับประทานอาหารเช้า ลักษณะการเดินเป็นการเดินแบบเดินผ่านเป็นเส้นตรง ถ้าเข้าจากทิศตะวันออก จะเดินออกทางทิศตะวันตก ถ้าเข้าจากทิศเหนือ จะออกทางทิศใต้ เป็นส่วนใหญ่ ไม่มีลักษณะการเดินที่เป็นแบบแผนตายตัวสำหรับผู้สัญจรชาวไทย และชาวต่างชาติ (ข้อสังเกตจากการบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย)

- จากข้อสังเกตข้างต้นทำให้ทราบว่ารูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้านั้นมีพฤติกรรมที่สังเกตได้แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบได้แก่
- การสัญจรเพื่อการเลือกซื้อของ - ต่อรองสินค้า จะมีลักษณะการสัญจรแบบและแวะดูสินค้าตามทาง และมีการต่อรองอยู่เป็นระยะ ประมาณ 3 - 5 นาทีจากนั้นจึงเปลี่ยนไปดูสินค้าชนิดถัดไป
- การสัญจรเพื่อไปหาจุดหมายเฉพาะที่ มีลักษณะที่ผู้สัญจรมีการตั้งใจที่จะสัญจรไปที่ตำแหน่งที่ตัวเองต้องการ โดยการสัญจรจะไม่มีการหยุดแวะเพื่อพัก หรือต่อรองสินค้าแต่อย่างใด
- การสัญจรเพื่อการชมบรรยากาศเป็นการสัญจรโดยไม่มีเป้าหมายในการซื้อสินค้า และไม่มีเป้าหมายไปหาจุดหมายใดที่ชัดเจน ซึ่งเป็นผู้สัญจรส่วนใหญ่ของถนนคนเดิน
- การหยุดเดินของผู้สัญจรส่วนใหญ่ จะมีการหยุด 3 ประเภทเช่นกัน คือ หยุดโดยเพราะสิ้นสุดเส้นทางของถนนคนเดิน หยุดเพื่อทำการต่อรองสินค้า และหยุดเพื่อนั่งพักรับประทานอาหาร
- การสัญจรและการหยุดสัญจรอาจมีความสอดคล้องกับ ประเภทของสินค้าที่นำมาขาย เช่น อาหารซึ่งก็จะทำให้มีความสัมพันธ์ไปถึง การใช้ประโยชน์อาคารที่เกี่ยวข้องกับสินค้าประเภทอาหาร โดยพิจารณาได้จากข้อสังเกตว่าการสิ้นสุดการสัญจรนั้นหากไม่ได้เดินออกจากพื้นที่ถนนคนเดินส่วนใหญ่จะเป็นการหยุดเดินเพื่อรับประทานอาหารเช้า



ภาพที่ 45 แสดงรูปแบบการสัญจรของชาวไทยและชาวต่างชาติ

วิเคราะห์การใช้งานบนถนนคนเดินกับช่วงเวลา

วิเคราะห์จากข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้งานบนถนนคนเดินกับช่วงเวลา โดยแยกเป็นช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านมากที่สุด และน้อยที่สุดกับปริมาณยุทธการผ่านชาวไทย และชาวต่างชาติ

1. พิจารณาประเด็นช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านรวมมากและน้อยที่สุด ข้อสังเกตจากปริมาณการยุทธการผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับพบว่าในทั้ง 2 วันที่ทำการเก็บข้อมูลช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านมากที่สุดคือช่วงเวลา 19.30 น. และยุทธการผ่านน้อยที่สุดคือช่วงเวลา 22.30 น. (ข้อสังเกตจากปริมาณการยุทธการผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553)
 - พบว่ามีความสัมพันธ์กันของ ปริมาณยุทธการผ่านมากและน้อยที่สุดกับช่วงเวลาโดย ในช่วงเวลา 18.30 น. จะเริ่มเป็นช่วงที่มียุทธการผ่านเข้ามาในพื้นที่จากนั้นจะมากที่สุดในช่วงเวลา 19.30 น.แล้วจึงเริ่มลดลงเรื่อยๆ จนถึงช่วงเวลาปิดถนนคนเดิน
 - พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินมีผู้ใช้พื้นที่ในปริมาณที่มากที่สุดอยู่ช่วงเวลา 19.30 น. ซึ่งเวลาดังกล่าวเป็นเวลาที่เราเริ่มเข้าสู่ช่วงกลางคืน และจะยังคงมียุทธการในปริมาณที่มากจนถึงเวลา 20.30 น. จากนั้นปริมาณจึงเริ่มลดลงจนน้อยที่สุดในช่วงเวลา 22.30 น. ซึ่งมีแนวโน้มที่เหมือนกันทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล

ตารางที่ 15 แสดงช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านรวมมากและน้อยที่สุดในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553

	18:30	19:30	20:30	21:30	22:30
31-Jan	3,805	4,711	4,632	4,165	2,747
21-Feb	3,998	4,594	4,260	3,461	2,355

2. พิจารณาประเด็นช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านมากและน้อยที่สุดของชาวไทยและชาวต่างชาติ พบว่าวันที่ 31 มกราคม 2553 ช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านชาวไทยมากที่สุดมีสองช่วงเวลา คือ 19.30 น. และ 20.30 น. น้อยที่สุดคือ 22.30 น. ช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านชาวต่างชาติมากที่สุดคือ 18.30 น. น้อยที่สุดคือ 22.30 น. ซึ่งในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านชาวไทยมากที่สุดคือ 19.30 น. และน้อยที่สุดคือ 22.30 น. ช่วงเวลาที่มียุทธการผ่านชาวต่างชาติมากที่สุดคือ 19.30 น. และน้อยที่สุดคือ 22.30 น. (ข้อสังเกตจากปริมาณการยุทธการผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 31 มกราคม และ 21 กุมภาพันธ์ 2553)

- ชาวต่างชาติเริ่มเดินถนนคนเดินตั้งแต่ช่วงเย็น (18.30 น. และ 19.30 น. จากทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล) ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าจะเป็นนักท่องเที่ยวที่อยู่ในพื้นที่ถนนคนเดินอยู่แล้ว และเริ่มเดินถนนคนเดินตั้งแต่เริ่มจัดกิจกรรม จากนั้นปริมาณจะลดลงเรื่อยๆ จนถึงช่วงดึก
- ชาวไทยเริ่มเดินถนนคนเดิน ในช่วงค่ำ (19.30 น และ 20.30 น. ในทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล)มากกว่าจะเป็นช่วงเย็นและค่อยๆ ลดปริมาณลงเรื่อยๆ จนถึงช่วงดึกเช่นเดียวกับชาวต่างชาติ
- ชาวไทยและชาวต่างชาติมีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งอาจมีความหมายว่าช่วงเวลาดังกล่าวไม่ใช่เวลาเดินถนนคนเดินของคนส่วนใหญ่
- พบว่ามีความกว้างของช่วงเวลาที่ชาวไทยเข้าไปพื้นที่ถนนคนเดิน สังเกตได้จากชาวไทยมีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากใน 2 ช่วงเวลา (ตารางที่ 16) คือวันที่ 31 มกราคม 2553 เวลา 19.30 น. จำนวน 3,793 คนและเวลา 20.30 น. จำนวน 3,792 คนซึ่งมีจำนวนต่างกันเพียงเล็กน้อย

ตารางที่ 16 แสดงช่วงเวลากับปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติ ในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553

	18:30		19:30		20:30		21:30		22:30	
	thai	foreigner	thai	foreigner	thai	foreigner	thai	foreigner	thai	foreigner
31-Jan	2,830	975	3,793	918	3,792	840	3,425	740	2,212	535
21-Feb	3,028	970	3,599	995	3,472	788	2,765	696	1,744	611

3. พิจารณาประเด็นช่วงเวลาและแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากและน้อย จากข้อสังเกตปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและแนวแกนพบว่า ในวันที่ 31 มกราคม 2553 ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ 19.30 น. น้อยที่สุดคือช่วงเวลา 22.30 น. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือแนวแกนที่ 6 ในช่วงเวลา 21.30 น น้อยที่สุดคือแนวแกนที่ 11 ในช่วงเวลา 20.30 น. เช่นกันในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ช่วงเวลาที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ 19.30 น. น้อยที่สุดคือช่วงเวลา 22.30 น. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือแนวแกนที่ 6 ในช่วงเวลา 19.30 น. น้อยที่สุดคือแนวแกนที่ 14 ในช่วงเวลา 22.30 น.

- ไม่พบความสัมพันธ์อย่างชัดเจนของการเลือกแนวแกนที่สัญจรผ่านกับช่วงเวลา สังเกตจากช่วงเวลาที่มีปริมาณการสัญจรผ่านมาก (19.30 น.) และน้อย (22.30 น.) ของวันที่ 31 มกราคม 2553 นั้นไม่สอดคล้องกับช่วงเวลาที่มีปริมาณการสัญจรผ่านแนวแกนที่มาก (21.30) และน้อยที่สุด (20.30 น.) แตกต่างกับวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ซึ่งมีลักษณะที่สอดคล้องกัน

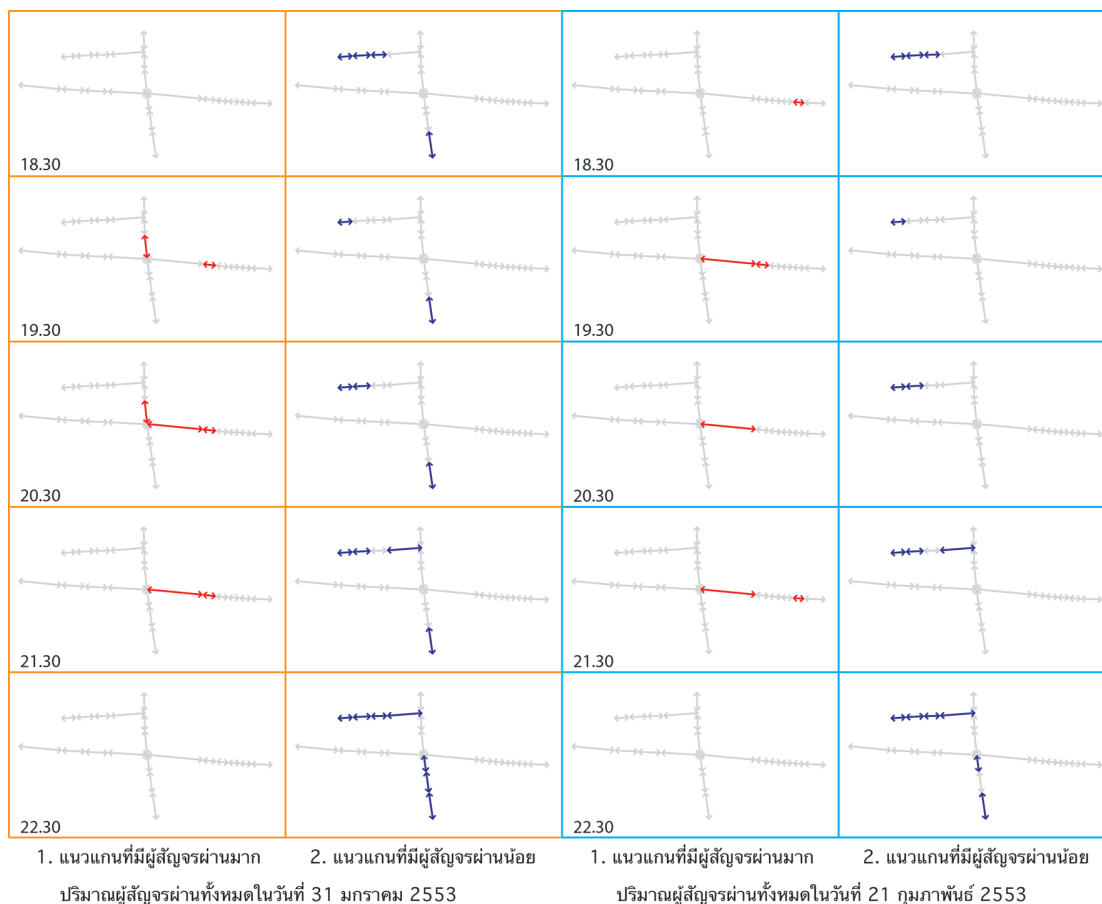
- แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดจากทุกช่วงเวลา อาจไม่ใช่แนวแกนที่เป็นที่นิยมและไม่นิยมที่สุดของผู้สัญจรผ่าน (ตารางที่ 18) ทั้งยังไม่พบความสัมพันธ์ของปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดจากทุกช่วงเวลา กับแนวแกนที่เลือกสัญจร (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 แสดงช่วงเวลาและแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากที่สุด

	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน	ช่วงเวลา	แนวแกนที่	จำนวนผู้สัญจรผ่าน (คน)
31/01/53	มาก	21.30 น.	6	459
	น้อย	20.30 น.	11	16
21/02/53	มาก	19.30 น.	6	440
	น้อย	22.30 น.	14	16

ตารางที่ 18 แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านซ้อนทับกับแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดและน้อยที่สุดในช่วงเวลาของวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553

วันที่	แนวแกน																			
	Zone 1				Zone 2						Zone 3				Zone 4			Zone 5		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
31/01/53			0.4	0.6	0.8	0.8			0.2		1.0	0.8	0.4	0.4			0.6			0.8
21/02/53				0.2	1.0	0.6			0.4		0.6	0.4	0.4	0.2			0.2			



ภาพที่ 46 แสดงช่วงเวลาและปริมาณผู้สัญจรผ่านแนวแกน โดยแสดงค่าสีโดยเทียบกับทุกช่วงเวลา

4. พิจารณาประเด็นช่วงเวลาและแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดของชาวไทยและชาวต่างชาติ พบว่าปริมาณการสัญจรผ่านมากวันที่ 31 มกราคม 2553 ปริมาณการสัญจรผ่านที่มากที่สุดของชาวไทยอยู่ในช่วงเวลา 20.30 น. ได้แก่ แนวแกนที่ 5 และ 17 ในช่วงเวลาเดียวกันพบว่ามีปริมาณการสัญจรผ่านที่น้อยที่สุดในแนวแกนที่ 11 โดยชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านที่มากที่สุดในช่วงเวลา 18.30 น. ได้แก่แนวแกนที่ 3 และในช่วงเวลา 21.30 น. เป็นเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 11 ในปริมาณที่น้อยที่สุด ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ปริมาณการสัญจรผ่านที่มากที่สุดของชาวไทยอยู่ในช่วงเวลา 19.30 น.อยู่ในแนวแกนที่ 6 และในช่วงเวลา 22.30 น. เป็นเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 11 ในปริมาณที่น้อยที่สุด โดยชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านที่มากที่สุดในช่วงเวลา 18.30 น. ได้แก่แนวแกนที่ 9 และในช่วงเวลา 22.30 น. เป็นเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 12 ในปริมาณที่น้อยที่สุด (ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553)

- ในทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูลพบว่าชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านมากที่สุดอยู่ในช่วงเวลา 18.30 น. ในแนวแกนที่ 3 และ 9 ตามลำดับ สอดคล้องกับพฤติกรรมที่สังเกตได้จากการเก็บข้อมูล ซึ่งเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเย็นที่ชาวต่างชาติหาสถานที่รับประทานอาหาร
- จากภาพที่ 47 พบว่าช่วงเวลาตั้งแต่ 18.30 น. - 22.30 น. ปริมาณการสัญจรผ่านของชาวต่างชาติค่อยๆ ลดลงซึ่งชาวต่างชาติส่วนใหญ่น่าจะเป็นนักท่องเที่ยวที่อาจมีอุปสรรคในเรื่องการเดินทาง หากเป็นช่วงเวลาดีก็อาจประสบปัญหาในการเดินทางเพื่อกลับที่พัก
- พิจารณาในแนวแกนพบว่าแนวแกนที่อยู่บนบริเวณ Zone 3 และแนวแกนสุดปลายของบริเวณ Zone 4 และ 5 เป็นแนวแกนแรกๆ ที่มีปริมาณการสัญจรที่น้อยตั้งแต่ช่วงเวลา 18.30 น. และเมื่อถึงเวลา 20.30 น. บริเวณ Zone 4 และ 5 ปริมาณการสัญจรก็น้อยลง โดยปริมาณที่ลดลงได้แสดงออกถึงความไม่เป็นที่นิยมของแนวแกนดังกล่าวอีกด้วย
- พบว่าปริมาณการสัญจรผ่านในช่วงเวลา 18.30 น. - 20.30 น. เป็นช่วงที่มีปริมาณผู้สัญจรที่มากในทุกแนวแกนทำให้ไม่เกิดการเลือกแนวแกนที่จะสัญจรผ่านแต่เมื่อเป็นช่วงเวลา 21.30 น. - 22.30 น. ผู้สัญจรมีปริมาณที่ลดลงจึงเริ่มเลือกแนวแกนที่จะสัญจรผ่าน
- แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในช่วงเวลาของชาวไทยและชาวต่างชาติ ไม่ใช่แนวแกนเดียวกันกับแนวแกนที่เป็นที่นิยม ต่างจากแนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านน้อยมักจะเป็นแนวแกนเดียวกับแนวแกนที่ไม่เป็นที่นิยม แสดงให้เห็นว่าแนวแกนที่เป็นที่นิยมนั้นลักษณะที่กระจายตัวออก อาจจะมีหลายแนวแกนและถูกเลือกสัญจรผ่านในหลายช่วงเวลา ตรงข้ามกับแนวแกนที่ไม่เป็นที่นิยมซึ่งมักจะเป็นแนวแกนเดิม และไม่ถูกเลือกสัญจรผ่านอยู่เสมอ
- จากตารางที่ 19 พบว่าแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในช่วงเวลา ไม่ใช่แนวแกนเดียวกันในทั้งสองวันที่ทำการเก็บข้อมูล แต่ช่วงเวลาที่ปริมาณผู้สัญจรผ่านมากในแนวแกนเป็นช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า ผู้สัญจรผ่านเลือกแนวแกนที่ต้องการสัญจรแตกต่างกันในแต่ละวัน แต่ยังคงมีแนวโน้มที่จะสัญจรในช่วงเวลาเดิม

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดและน้อยที่สุดของชาวไทย

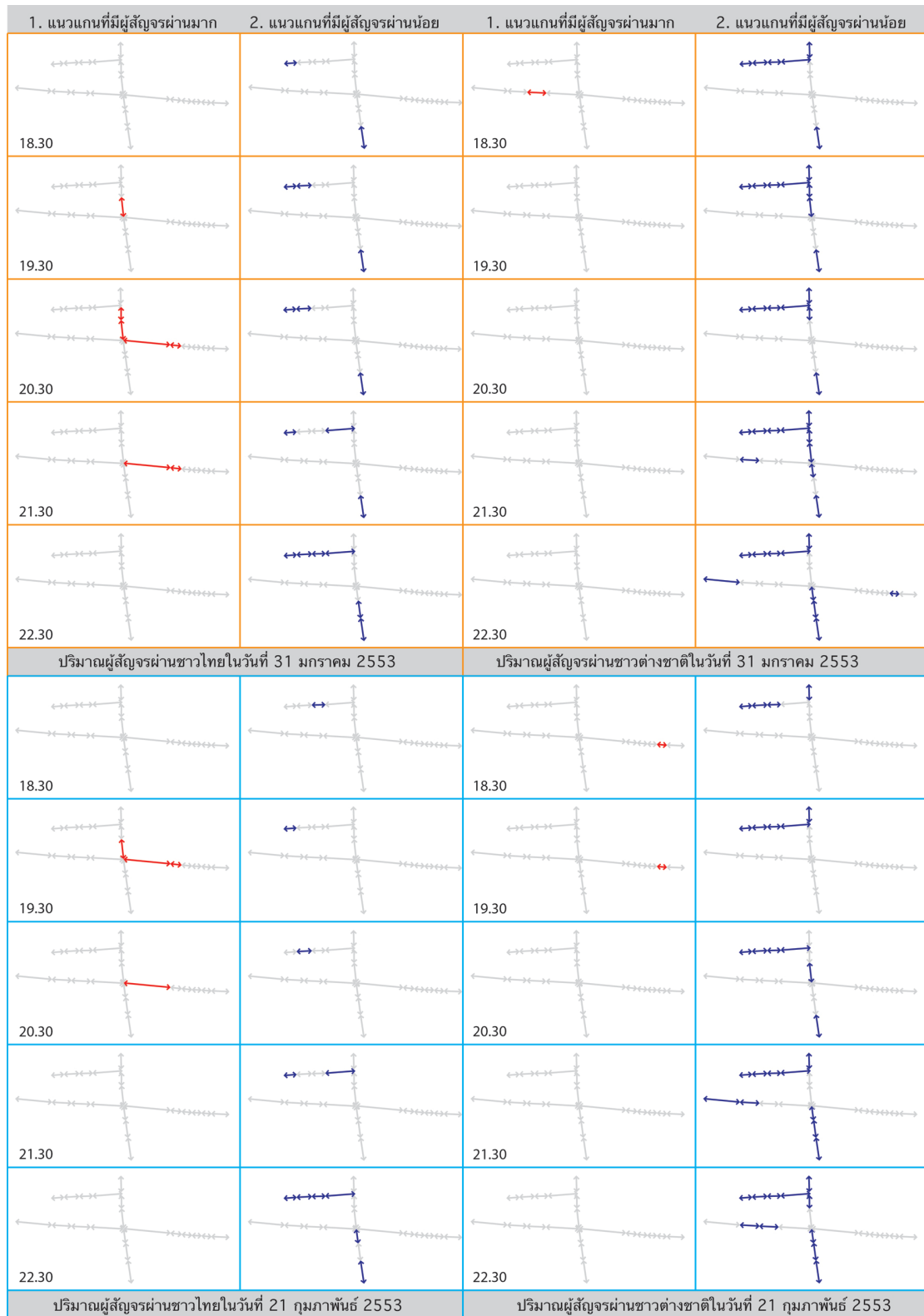
ชาวไทย	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน	แนวแกนที่	ช่วงเวลา	จำนวนผู้สัญจรผ่าน (คน)
31/01/53	มาก	5,17	19.30 น., 20.30 น.	383, 382
	น้อย	11	20.30 น.	13
21/02/53	มาก	6	19.30 น.	319
	น้อย	14	20.30 น.	15
ชาวต่างชาติ	แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน	แนวแกนที่	ช่วงเวลา	จำนวนผู้สัญจรผ่าน (คน)
31/01/53	มาก	3	18.30 น.	142
	น้อย	11	21.30 น.	0
21/02/53	มาก	9	18.30 น.	147
	น้อย	12	22.30 น.	0

ตารางที่ 20 แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านซ้อนทับกับแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดและน้อยที่สุดในช่วงเวลาของชาวไทยและชาวต่างชาติ ของวันที่ 31 มกราคม 2553

31/01/53	แนวแกน																			
	Zone 1				Zone 2						Zone 3				Zone 4		Zone 5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ชาวไทย			0.2	0.4	0.4	0.8					1.0	0.4	0.2	0.2		0.6	0.6			0.8
ชาวต่างชาติ			0.4	0.2	0.2	0.2	0.6		0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.4	0.2		0.2	1.0

ตารางที่ 21 แสดงแนวแกนที่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านซ้อนทับกับแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดและน้อยที่สุดในช่วงเวลาของชาวไทยและชาวต่างชาติ ของวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

21/02/53	แนวแกน																			
	Zone 1				Zone 2						Zone 3				Zone 4		Zone 5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ชาวไทย	0.4			0.2	1.0	0.4			0.2		0.6	0.4	0.2	0.4		0.2	0.8			
ชาวต่างชาติ					0.2	0.6			0.6		1.0	1.0	1.0	0.8	0.8				0.2	0.2



ภาพที่ 47 แสดงช่วงเวลาและปริมาณผู้สัญจรผ่านแนวแกนของชาวไทยและชาวต่างชาติ ในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แสดงค่าสีโดยเทียบกับปริมาณกับทุกช่วงเวลา

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าในช่วงแรกของการจัดกิจกรรมถนนคนเดินบริเวณกลางเวียงเชียงใหม่ ตำแหน่งที่ตั้งของถนนคนเดินมีความสัมพันธ์กับ รูปแบบสัณฐานเมืองเห็นได้จากการเลือกตำแหน่งจัดตั้ง ถนนคนเดินโดยในตอนต้นนั้นถนนคนเดินเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณหน้าสถานีตำรวจจนถึงบริเวณประตูท่าแพ เท่านั้น ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีรูปแบบของสัณฐานเมืองที่มีศักยภาพสูง ทั้งความสามารถด้านการเข้าถึงพื้นที่ ความสามารถในการเป็นศูนย์กลาง อีกทั้งยังมี landmark ที่เป็นสัญลักษณ์ สำคัญของ จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ประตูท่าแพ ทำให้ถนนคนเดินในตอนต้นสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ภายหลังมีการขยายพื้นที่สำหรับรองรับนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งไม่ได้คำนึงถึงรูปแบบสัณฐานเมืองเพียงแต่ต้องการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยเท่านั้น โดยใช้ความสะดวกของตำแหน่งที่เป็นจุดตัดของเส้นทางในการเลือกพื้นที่ และจากงานวิจัยยังพบว่ารูปแบบสัณฐานของเมืองนั้นยังมีเส้นทางที่มีโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเส้นทางที่เป็นคนเดินในปัจจุบันแต่ไม่ถูกเลือกให้เป็นพื้นที่จัดกิจกรรม ทั้งนี้พื้นที่ดังกล่าวอาจเป็นตัวเลือกหนึ่งหากต้องการเพิ่มพื้นที่ถนนคนเดินในอนาคต และยังคงควรที่จะคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆ อีกด้วย

พื้นที่การจัดกิจกรรมถนนคนเดินที่มีศักยภาพสูงนั้นมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ มีลักษณะทางสัณฐานเมืองที่มีศักยภาพซึ่งประกอบไปด้วย โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างที่มีประสิทธิภาพ ขนาดเส้นทางสัญจรที่เหมาะสมแก่การเข้าถึง ลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารในพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดขึ้น และ Landmark ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจดจำเมืองได้โดยง่าย ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Space Syntax ซึ่งเป็นวิธีสำหรับสร้างความเข้าใจโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างนั้น พบว่าเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานในกิจกรรมถนนคนเดินเป็นอย่างมาก โดยจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมส่วนมากของผู้ใช้งานไม่ได้ถูกกำหนดจากสินค้าที่ขายแต่มีแนวโน้มที่เกิดจากโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่างมากกว่า ทั้งนี้เทคนิค Space Syntax มีวิธีการวิเคราะห์อยู่หลายรูปแบบ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทดลองใช้การวิเคราะห์แบบ Integration และ Choice เพื่อดูความเหมาะสมของเครื่องมือกับข้อมูลที่ต้องการศึกษา ซึ่งพบว่าวิธี Integration มีความสอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยมากกว่าวิธี Choice จึงได้เลือกเอาเฉพาะวิธี Integration มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับข้อมูลด้านอื่นๆ ของสัณฐานเมือง โดยเนื้อหาในบทนี้จะอธิบายรายละเอียดแยกเป็นแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พื้นที่กิจกรรมถนนคนเดิน พร้อมทั้งเสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้ผลการวิจัยในลำดับต่อไป โดยมีลำดับเนื้อหา ดังนี้

1. สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมถนนคนเดินและพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

1.1 ปัจจัยทางสัณฐานเมือง

1.2 ปัจจัยด้านบริบทของการจัดการ

2. การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้
3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมถนนคนเดินและพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมถนนคนเดินในปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับรูปแบบสัณฐานของเมือง รวมถึงบริบทเฉพาะ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน อันส่งผลไปสู่ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถพิจารณาแยกปัจจัยที่ส่งผลออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ ได้แก่ ปัจจัยทางสัณฐานเมือง และปัจจัยทางด้านบริบทของการจัดการ

1. **ปัจจัยทางสัณฐานเมือง** จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ตำแหน่งที่ตั้งของถนนคนเดินในปัจจุบันนั้นเป็นตำแหน่งที่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบสัณฐานเมืองอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นผลมาจากการตั้งอยู่บนพื้นที่ถนนเส้นหลักของเมืองที่มีระยะ ขนาด ตำแหน่ง ความเชื่อมต่อ อันเอื้อให้เกิดการสัญจรผ่าน และถนนคนเดินที่เป็นเส้นทางหลักก็ตั้งอยู่บนเส้นทางที่มีลักษณะความเป็นศูนย์กลาง เพราะเมื่อพิจารณาจากโครงข่ายความสัมพันธ์ของที่วางนั้นมีถนนอีก 3 สายที่มีโอกาสจะเป็นศูนย์กลางเพียงแต่ ถนนปัจจุบันนั้นมีลักษณะความกว้างของช่วงถนนที่พอดีสำหรับการเดินออกจากเส้นทางแล้วสามารถเลี้ยวกลับมาสู่เส้นทางเดิมได้โดยง่าย โดยที่ถนนสายอื่นนั้นมีช่วงถนนที่กว้างมากกว่าจึงมีลักษณะของความเป็นศูนย์กลางที่น้อยกว่า ทั้งนี้การเข้าถึงย่อมเกิดจากการเดินทางผ่านเส้นทางโดยรอบอันหมายถึงการสัญจรผ่านสัณฐานเมือง ที่มีโครงข่ายที่เชื่อมถึงกัน ซึ่งการสัญจรผ่านสัณฐานเมืองที่แตกต่างกันก็ส่งผลให้พฤติกรรมการใช้งานในแต่ละพื้นที่มีความต่างกันอีกด้วย เมื่อพิจารณาถึงสัณฐานเมืองในพื้นที่ที่จัดกิจกรรมนั้น ความต่างของสัณฐานก็ส่งผลสู่ปริมาณการสัญจรผ่านหรือ อีกนัยหนึ่งย่อมหมายถึงการเลือกเส้นทางการเดินของผู้ที่เข้าใช้พื้นที่ ซึ่งสามารถแยกพิจารณาในแต่ละประเด็น ได้แก่

- 1.1 **โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่วาง** จากการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานจริง ผนวกกับการวิเคราะห์สัณฐานเมืองโดยใช้เทคนิค Space Syntax พบความสัมพันธ์ ระหว่างค่า Integration ของเส้นทางบนถนนคนเดินกับปริมาณผู้สัญจรผ่านว่ามีความสัมพันธ์ในลักษณะแปรผันตรงกัน คือในบริเวณที่มีค่า Integration สูง (ค่าการฝังตัวสูงหมายถึงเป็นบริเวณที่มีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางและสามารถเข้าถึงได้ง่าย) จะมีปริมาณผู้สัญจรผ่านสูงเช่นกัน (รายละเอียดกล่าวถึงในบทที่ 5) ในทางตรงข้ามในบริเวณที่มีค่า Integration ต่ำ ก็จะมีปริมาณผู้สัญจรผ่านต่ำ และเมื่อพิจารณาแยกย่อยตามกลุ่มผู้สัญจรผ่านพบว่า

- **สำหรับชาวไทย** โครงสร้างความสัมพันธ์ของที่วางนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งในหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าใช้พื้นที่ในถนนคนเดินอย่างเห็นได้ชัด จากการวิเคราะห์

พบว่าเส้นทางที่มีค่า Integration สูง (หมายถึงเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงสูง) เป็นเส้นทางที่ผู้สัญจรชาวไทยนิยมใช้มาก และตรงข้ามกับเส้นทางที่มีค่า Integration ต่ำ (หมายถึงเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงค่อนข้างต่ำ) จะเป็นเส้นทางที่ผู้สัญจรชาวไทยนิยมใช้น้อย เนื่องจากผู้สัญจรผ่านถนนคนเดินที่เป็นชาวไทยมีจำนวนมาก ทำให้พบความเปลี่ยนแปลงในจำนวนที่ชัดเจนและสามารถเห็นได้ว่า เส้นทางที่เป็นที่นิยมมากที่สุดนั้นไม่ใช่เพียงแค่เส้นทางที่มีค่า integration สูงที่สุดเท่านั้น แต่ยังมีเส้นทางที่มีค่า integration สูงรองลงมาด้วย(จาก Local Integration) เมื่อพิจารณาแล้วจึงพบว่าปัจจัยอื่นที่ทำให้ในบางช่วงเวลา ผู้สัญจรชาวไทยนิยมเส้นทางที่มีค่า integration รองลงมา มากกว่า อาจเป็นเพราะความเข้าใจในบริบทต่างๆ ของเมือง เช่น ที่จอดรถ เส้นทางลัด หรือการเลือกเส้นทางที่ไม่ใช่เส้นทางหลักเพื่อหนีความพลุกพล่าน เป็นต้น

- **สำหรับชาวต่างชาติ** โครงสร้างความสัมพันธ์ของที่ว่างเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเข้าใช้พื้นที่ของชาวต่างชาติในถนนคนเดิน จากการวิเคราะห์เกี่ยวกับเส้นทางที่เป็นที่นิยมมากของชาวต่างชาตินั้นพบว่า เป็นเส้นทางที่มีค่า Integration สูง ซึ่งก็สามารถพิจารณาความเป็นเหตุเป็นผลได้ว่า เส้นทางนั้นเป็นเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงที่ง่ายกว่า มีโอกาสที่นักท่องเที่ยวต่างชาติที่ไม่ชำนาญทาง จะเลือกเป็นเส้นทางสัญจรมากกว่า ไม่ว่าจะโดยการเดินทางเอง เช่น เดินเท้าและเช่ารถ หรือการใช้บริการรถรับจ้างไม่ประจำทาง เนื่องจากปัจจัยทางโครงสร้างความสัมพันธ์ของที่ว่างนั้นเอื้อให้เกิดการสัญจรผ่านได้มาก ส่วนเส้นทางที่มีค่า Integration ต่ำนั้นแสดงถึงเส้นทางที่มีคุณลักษณะไม่เหมาะสมเป็นเส้นทางหลักเข้าถึงได้ยาก ซึ่งย่อมไม่เป็นที่นิยมของผู้ไม่ชำนาญทางเช่นชาวต่างชาติ เพราะอาจทำให้เกิดความไม่มั่นใจในเส้นทางหรืออาจมีโอกาสนหลงทางได้

1.2 ลักษณะเส้นทางสัญจร พบว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการเข้าถึงพื้นที่ถนนคนเดิน โดยผู้สัญจรเข้าสู่ถนนคนเดินมีแนวโน้มที่จะเลือกสัญจรผ่านเส้นทางหลักมากกว่าเส้นทางรอง หากพิจารณาตามกลุ่มผู้สัญจรผ่านพบว่า

- **ชาวไทย** ส่วนมากเดินทางโดยรถส่วนตัวจึงมีการเลือกทางสัญจรสำหรับการเข้าถึงโครงการถนนคนเดิน โดยคาดการณ์ได้ว่าจะเลือกทางสัญจรที่มีความกว้างและสะดวกในการสัญจรมากกว่าทางที่เล็กและแคบ
- **ชาวต่างชาติ** ส่วนมากน่าจะเดินทางมาถนนคนเดินด้วยรถโดยสารรับจ้าง (รถสี่ล้อแดง) และบางส่วนอาจจะเป็นนักท่องเที่ยวที่พักอยู่ในบริเวณกลางเวียง

เชียงใหม่ (พื้นที่บริเวณที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน) ซึ่งเดินทางมาจากที่พักโดยการเดินเท้า ลักษณะเส้นทางสัญจรจึงไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลกับชาวต่างชาติในการเข้าใช้พื้นที่ถนนคนเดิน

1.3 การใช้ประโยชน์อาคาร ในพื้นที่กลางเวียงเมืองเชียงใหม่มีการใช้ประโยชน์อาคารอยู่ทั้งหมด 9 ประเภท โดยประเภทที่น่าจะส่งผลต่อการจัดกิจกรรมถนนคนเดินมี 7 ประเภท โดยกิจกรรมที่แตกต่างกันในแต่ละการใช้ประโยชน์อาคารเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อปริมาณของผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ หากพิจารณาตามกลุ่มผู้สัญจรผ่านพบว่า

- **ชาวไทย** ประเภทการใช้ประโยชน์อาคารที่ส่งผลถึงชาวไทยนั้น เป็นการใช้ประโยชน์จากอาคารพาณิชย์ และอาคารที่พักอาศัยถึงพาณิชย์ โดยช่วงเวลาที่มีการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน อาคารเหล่านี้จะมีการเปิดให้บริการต่อจากช่วงเวลากลางคืนซึ่งทำให้มีการใช้งานอาคารรวมไปกับการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน จึงเหมือนเป็นการเพิ่มปริมาณร้านค้าที่อยู่ในแนวแกนถนนคนเดินอีกด้วย และการใช้ประโยชน์อาคารทางศาสนาและโรงเรียนก็ยังมีปรับเปลี่ยนให้เกิดความเหมาะสมกับช่วงเวลาจัดถนนคนเดิน เช่น พื้นที่ว่างของโรงเรียนสามารถใช้เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถของผู้ที่ต้องการมาถนนคนเดินได้ และพื้นที่ว่างของอาคารทางศาสนาสามารถเปลี่ยนสภาพกลายเป็นย่านขายอาหารและให้บริการห้องสุขาของถนนคนเดินได้อีกด้วย
- **ชาวต่างชาติ** ประเภทการใช้ประโยชน์อาคารที่ส่งผลถึงชาวต่างชาติ นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นอาคารทางศาสนาและพื้นที่อนุรักษ์ซึ่ง อาคารดังกล่าวเปรียบเสมือนสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับชาวต่างชาติ และเช่นเดียวกับชาวไทยอาคารทางศาสนายังมีการใช้ประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นในการเป็นพื้นที่ขายอาหารและให้บริการห้องสุขาด้วย

1.4 Landmark เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อปริมาณผู้สัญจรผ่าน โดยมีลักษณะการส่งผลที่มีความเฉพาะตัวต่างกับปัจจัยอื่นๆคือ ในพื้นที่ซึ่งอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับ Landmark จะมีโอกาสส่งผลถึงความจำได้ของผู้สัญจรและทำให้เกิดโอกาสในการเข้าใช้พื้นที่ได้มากกว่าบริเวณทั่วไป โดยแต่ละ Landmark ก็มีลักษณะของกายภาพที่แตกต่างกันทำให้ส่งผลต่อผู้สัญจรผ่านแตกต่างกันอีกด้วย เช่นลานกิจกรรมบริเวณหน้าประตูท่าแพที่มักมีการจัดกิจกรรมอยู่เสมอ ในพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินมี Landmark อยู่ทั้งสิ้น 3 ตำแหน่ง ซึ่งส่งผลต่อปริมาณผู้สัญจรผ่าน ดังนี้

- **ชาวไทย** สำหรับชาวไทยในพื้นที่ ซึ่งรู้จัก Landmark ในพื้นที่ถนนคนเดินอยู่แล้วนั้นส่วนมาก Landmark จะถูกใช้เพื่อเป็นจุดนัดพบ หรือเป็นเป้าหมายในการเดิน

เพราะมีพื้นฐานความเข้าใจว่า ณ ตำแหน่งของ Landmark เช่น ประตูท่าแพ วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร และอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ มักจะมีสินค้าหรือกิจกรรมพิเศษอยู่ในบริเวณนั้นทำให้ผู้สัญจรชาวไทยในพื้นที่สามารถเลือกเส้นทางเพื่อไปหาสินค้าหรือกิจกรรมนั้นได้โดยง่าย สำหรับผู้สัญจรชาวไทยที่ไม่ใช่คนในพื้นที่ เช่น นักท่องเที่ยว ก็อาจใช้ Landmark เหล่านั้นเป็นสถานที่นัดพบ หรือบอกอ้างอิงตำแหน่งได้ เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของ Landmark ที่สามารถเห็นได้ง่ายในระยะไกล และมีข้อมูลบอกทางที่ชัดเจนกว่าสถานที่อื่น

- **ชาวต่างชาติ** มีความคล้ายคลึงกับผู้สัญจรชาวไทยที่ไม่ใช่คนในพื้นที่ คือใช้ Landmark เหล่านั้นเป็นสถานที่นัดพบ หรือบอกอ้างอิงตำแหน่งได้ เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของ Landmark ที่สามารถเห็นได้ง่ายในระยะไกล และมีข้อมูลบอกทางที่ชัดเจนกว่าสถานที่อื่น รวมทั้งส่วนมากแล้ว Landmark เหล่านี้มักจะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวในตัวด้วยแต่นอกจากนั้น Landmark ยังเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกเส้นทางสัญจรเข้าสู่พื้นที่ถนนคนเดินของชาวต่างชาติด้วย เนื่องจากพบว่าจุดเริ่มต้นเส้นทางที่เข้าสู่พื้นที่ถนนคนเดินทั้ง 5 ตำแหน่ง มี 3 ตำแหน่งที่สามารถจดจำได้ง่ายนั่นคือตำแหน่งที่มี Landmark ใกล้กับบริเวณทางเข้าได้แก่ ประตูท่าแพบริเวณทางเข้าด้านทิศตะวันออก วัดพระสิงห์วรมหาวิหารบริเวณทางเข้าด้านทิศตะวันตก และอนุสาวรีย์สามกษัตริย์บริเวณทางเข้าด้านทิศเหนือ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการสัญจรเข้าออกพื้นที่ถนนคนเดินแล้วพบว่าผู้สัญจรชาวต่างชาตินิยมสัญจรเข้าออกโดย 3 เส้นทางนี้ ซึ่งสามารถทำความเข้าใจได้ว่าเพราะสามารถอ้างอิงได้ง่ายในการเดินทาง เช่น การสื่อสารกับรถโดยสารรับจ้าง หรือการอ่านแผนที่หากเดินทางด้วยตนเอง

2. ปัจจัยด้านบริบทของการจัดการ จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นอกจากปัจจัยพื้นฐานของเมืองในเรื่องฐานวิเทศแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลพฤติกรรมการใช้พื้นที่เมืองในกิจกรรมถนนคนเดินได้แก่ ประเภทของสินค้า และช่วงเวลาการจัดกิจกรรม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นกับการจัดการที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดของแต่ละปัจจัยดังนี้

2.1 **ประเภทของสินค้า** ในพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินนั้นมีการควบคุมประเภทสินค้า จำนวน และตำแหน่งการจัดวางสินค้าแต่ละประเภทที่ต่างกัน ปัจจัยด้านนี้จึงถือว่าเปลี่ยนแปลงได้ตามการจัดการ โดยลักษณะร่วมอย่างหนึ่งของสินค้าที่นำมาขายในพื้นที่ถนนคนเดินคือเป็นสินค้าประเภทที่ไม่ใช่สินค้าโรงงาน ทำให้สินค้าประเภทเดียวกันนั้นยังมีความหลากหลายของ

กายภาพอยู่มาก และผู้ขายแต่ละรายยังถูกควบคุมพื้นที่ในการจัดวางขายสินค้าให้มีขนาดร้านแตกต่างกันไม่มาก ทำให้ไม่เกิดการผูกขาดทางการค้าบนถนนคนเดิน

- **ชาวไทย** ประเภทของสินค้าที่อยู่ในความสนใจของชาวไทยได้แก่ สินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือ และประเภทเครื่องแต่งกาย ซึ่งพบว่าแนวแกนที่มีสินค้าสองประเภทนี้อยู่เป็นหลักจะมีปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก โดยเฉพาะแนวแกนที่มีสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือมากนั้นทำให้มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยในปริมาณสูงอย่างเห็นได้ชัด แม้แนวแกนนั้นจะไม่ได้อยู่บนแนวแกนหลักของถนนคนเดินก็ตาม
- **ชาวต่างชาติ** ประเภทของสินค้าที่อยู่ในความสนใจของชาวต่างชาติได้แก่ สินค้าประเภทศิลปะและงานฝีมือ และประเภทอาหาร โดยในการวิจัยครั้งนี้พบว่าในแนวแกนตะวันออก - ตะวันตกซึ่งเป็นแนวแกนหลักที่มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในปริมาณมากที่สุดนั้น ในแนวแกนย่อยที่มีปริมาณสินค้าประเภทอาหารอยู่มากจะมีปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติมากขึ้นด้วยอย่างเห็นได้ชัด เมื่อเปรียบเทียบกับแนวแกนย่อยใกล้เคียง

2.2 **ช่วงเวลาในการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน** เป็นปัจจัยที่เกิดจากการจัดการเช่นกัน โดยพบว่าการใช้พื้นที่ถนนคนเดินจะมีการใช้งานตั้งแต่ช่วงเวลาเริ่มจัดกิจกรรมเวลาประมาณ 17:00 น. แต่จะมีการใช้งานที่มากที่สุดในช่วงเวลาประมาณ 19.30 น. และจะค่อยๆ ลดลงจนถึงเวลาปิดกิจกรรมถนนคนเดินในเวลาประมาณ 23:00 น. โดยช่วงเวลามีผลกับกลุ่มเป้าหมายแตกต่างกันดังนี้

- **ชาวไทย** การใช้งานพื้นที่ในช่วงเวลาจัดกิจกรรมถนนคนเดินนั้นสังเกตได้ว่าชาวไทยมีช่วงเวลาที่เข้าสู่กิจกรรมถนนคนเดินที่กว้างคือตั้งแต่ช่วงเวลา 19.30 - 20.30 น. จากนั้นจึงค่อยๆ ลดปริมาณ
- **ชาวต่างชาติ** มีลักษณะที่เริ่มใช้พื้นที่ตั้งแต่ช่วงเวลาเริ่มกิจกรรมถนนคนเดินจากนั้นจึงค่อยๆ ลดลงตามช่วงเวลา คือมีการใช้งานที่มากตั้งแต่ช่วงเวลา 18.30 น. และมีแนวโน้มปริมาณผู้สัญจรที่ลดลงเรื่อยๆ จนหมดเวลาจัดกิจกรรม

2.3 **ทำการศึกษาพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินสายอื่นๆ** ในจังหวัดเชียงใหม่ หรือกิจกรรมสาธารณะอื่นที่มีการใช้พื้นที่เมืองในลักษณะเดียวกัน และปรับปรุงการใช้พื้นที่เมืองเพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้พื้นที่เมืองของถนนคนเดินสายต่างๆ ได้

การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้ทราบถึงแนวโน้มการใช้งานซึ่งเป็นผลมาจากสัญญาณเมือง และบริบทด้านการจัดการ โดยกิจกรรมถนนคนเดินเป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับรูปร่างพื้นที่และตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่จัดกิจกรรมบนโครงข่ายสัญญาณเมือง ซึ่งจะมีผลไปสู่การเข้าถึงพื้นที่ การเลือกใช้พื้นที่ และกิจกรรมที่เกิดในพื้นที่ โดยผลของการวิจัยในครั้งนี้มีลักษณะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ (Generalization) กับถนนคนเดินในสถานที่อื่นๆ หรือกิจกรรมสาธารณะอื่นที่มีการใช้พื้นที่เมืองในลักษณะเดียวกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาและใช้พื้นที่นั้นๆ

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้พื้นที่ถนนคนเดินกลางเวียงเมืองเชียงใหม่

- 1.1 สามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่ถนนคนเดินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในอดีตถนนคนเดินมีการย้ายสถานที่และขยายพื้นที่ในการจัดกิจกรรมมาแล้วหลายครั้ง หากในอนาคตมีความต้องการจะขยายพื้นที่ที่สามารถใช้ผลการวิจัยขั้นนี้ช่วยในการพิจารณาหาเส้นทางที่เหมาะสมและมีศักยภาพมากที่สุดได้ เนื่องจากสามารถใช้การวิเคราะห์สัญญาณเมืองในการคาดการณ์พฤติกรรมการสัญจรของผู้ใช้งานได้
- 1.2 การกำหนดบริเวณที่สัมพันธ์กับประเภทสินค้าเพื่อส่งเสริมการขาย ปัจจุบันพื้นที่ถนนคนเดินมีการควบคุมประเภทสินค้าอยู่แล้วแต่ขาดการกำหนดตำแหน่งของประเภทสินค้าที่สัมพันธ์กับเส้นทางการสัญจรของกลุ่มลูกค้า ซึ่งผลการวิจัยขั้นนี้ช่วยบอกแนวโน้มลักษณะและเส้นทางการสัญจรของกลุ่มผู้ใช้ น่าจะช่วยให้มีข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม ทำให้สร้างโอกาสในการขายสินค้าได้มากขึ้น
- 1.3 เป็นแนวทางบริหารจัดการองค์ประกอบต่างๆ ที่ส่งเสริมลักษณะการสัญจรของผู้ซื้อ เพื่อความเป็นระเบียบ ความปลอดภัย และเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ขายเช่น ตำแหน่งทางเข้าออก พื้นที่จอดรถ จุดบริการห้องน้ำ กำหนดจุดบริการรับส่งสำหรับระบบขนส่งมวลชน จุดปฐมพยาบาล จุดนั่งพักคอย และตำแหน่งของพื้นที่ขายน้ำและอาหาร เนื่องจากรู้แนวโน้มลักษณะและเส้นทางการสัญจรของกลุ่มผู้ใช้ รวมทั้งองค์ประกอบของพื้นที่เมืองที่เอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์ในแต่ละลักษณะ จะทำให้สามารถกำหนดจุดบริการต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมตรงกับพฤติกรรมการใช้และความต้องการ

2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินในที่อื่นๆ โดยสามารถใช้ความรู้จากงานวิจัยขั้นนี้วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่ต้องการจัดกิจกรรมถนนคนเดินกับลักษณะทางสัญญาณของพื้นที่ เพื่อสามารถคาดคะเนพฤติกรรมของผู้ใช้ได้ล่วงหน้า

- 2.1 การเลือกทำเลที่ตั้งและกำหนดขอบเขตพื้นที่ถนนคนเดิน สามารถพิจารณาได้จากรูปแบบสัญญาณของเมือง ประกอบด้วย

- โครงข่ายความสัมพันธ์ของที่ว่าง ใช้การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Space Syntax สำหรับการหาที่ตั้ง ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวควรอยู่ในแนวแกนที่มีค่า Integration สูงทั้งในระดับเมือง (Global) และระดับพื้นที่ (Local) เพราะจะส่งผลให้มีแนวโน้มที่จะมีความนิยมของผู้สัญจรผ่านสูง
- การใช้ประโยชน์อาคาร พื้นที่ที่จะจัดกิจกรรมถนนคนเดินควรมีอาคารที่มีการใช้ประโยชน์อาคารอันสามารถเอื้อประโยชน์ให้กับถนนคนเดินได้ เช่น อาคารพาณิชย์ อาคารที่อยู่อาศัยกึ่งพาณิชย์ และลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ว่างเพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะได้ เช่น อาคารประเภทสถาบันการศึกษา และอาคารทางศาสนา
- ขนาดและลักษณะของเส้นทางสัญจรในบริเวณที่ตั้ง การกำหนดที่ตั้งถนนคนเดินควรที่จะพิจารณาเรื่องการเข้าถึงด้วย เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่ยังไม่ค่อยมีระบบขนส่งมวลชนรองรับอย่างทั่วถึง ผู้ที่เข้ามาใช้พื้นที่ส่วนใหญ่มักจะใช้รถยนต์ส่วนตัว จึงควรพิจารณาขนาดและทิศทางการสัญจรของเส้นทางที่ใช้เดินทางเข้าออกพื้นที่กิจกรรมถนนคนเดินด้วย
- ระบบขนส่งมวลชน หากพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินอยู่ในตำแหน่งที่ระบบขนส่งมวลชนเข้าถึงได้สะดวกก็จะเป็นการเพิ่มศักยภาพของพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินได้เป็นอย่างดี

2.2 การกำหนดช่วงเวลาในการจัดกิจกรรมถนนคนเดิน ควรพิจารณาช่วงเวลาที่เกี่ยวข้องกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ โดยคาดการณ์ได้จากพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการให้เข้ามาใช้พื้นที่ถนนคนเดินนั้น

2.3 การกำหนดบริเวณที่สัมพันธ์กับประเภทสินค้าเพื่อส่งเสริมการขาย ได้แก่การกำหนดตำแหน่งของประเภทสินค้าที่สัมพันธ์กับเส้นทางการสัญจรของกลุ่มลูกค้า คาดการณ์จากแนวโน้มลักษณะและเส้นทางการสัญจรของกลุ่มผู้ใช้ ทำให้สร้างโอกาสในการขายสินค้าได้มากขึ้น

2.4 การบริหารจัดการองค์ประกอบอื่นๆ ที่ส่งเสริมลักษณะการสัญจรของผู้ซื้อ เพื่อความเป็นระเบียบ ความปลอดภัย และเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ขายเช่น ตำแหน่งทางเข้าออก พื้นที่จอดรถ จุดบริการห้องน้ำ กำหนดจุดบริการรับส่งสำหรับระบบขนส่งมวลชน จุดปฐมพยาบาล จุดนั่งพักคอย และตำแหน่งของพื้นที่ขายน้ำและอาหาร โดยคาดการณ์จากพฤติกรรมการใช้และความต้องการของผู้สัญจรโดยวิธีการวิเคราะห์ฐานเมืองจากการวิจัยขั้นนี้

3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดระบบทางผังเมืองโดยรวมอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมถนนคนเดิน

- 3.1 ระบบการขนส่งมวลชน เนื่องจากทราบว่าตำแหน่งไหนนักท่องเที่ยวใช้เข้าออก ตำแหน่งไหนคนในพื้นที่ใช้เข้าออก และใช้เป็นพื้นที่จอดรถจึงสามารถวางระบบรถรับส่ง สำหรับคนที่ไม่ต้องการใช้รถส่วนตัวเข้ามาในพื้นที่
- 3.2 กำหนดเส้นทางการปิดถนน เนื่องจากทราบว่าเส้นทางไหนเป็นที่นิยมมาก มีประสิทธิภาพมาก ซึ่งหมายถึงไม่ต้องใช้ถนนหลายสาย เพราะเมื่อปิดถนนหลายสาย ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อชุมชนมากหากสามารถใช้ถนนน้อยสายแต่มีประสิทธิภาพทั้งหมด ก็กระทบกับชุมชนน้อยกว่า

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาโดยเน้นกลุ่มประชากรกลุ่มอื่น เช่น ผู้ขายสินค้า
 - 1.1 แนวโน้มในการเลือกทำเลที่ตั้งร้านค้าของผู้ขายที่สัมพันธ์กับปัจจัยทางสัณฐานของเมือง
 - 1.2 การจัดการระบบทางสัญจรระหว่าง ผู้ขายสินค้า และผู้ซื้อสินค้า
2. ศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่อาจส่งผลถึงปริมาณและพฤติกรรมผู้สัญจรในถนนคนเดิน ได้แก่
 - 2.1 ความสัมพันธ์ของปริมาณผู้สัญจรผ่านกับวันที่มีกิจกรรมพิเศษในพื้นที่ เช่น วันสำคัญต่างๆ
 - 2.2 จำแนกกลุ่มผู้สัญจรอย่างละเอียด เช่น คนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ คนในพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง นักท่องเที่ยวต่างพื้นที่ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ เป็นต้น
 - 2.3 การจำแนกกลุ่มผู้สัญจรตามวัตถุประสงค์การมาถนนคนเดิน เช่น มีเป้าหมายเฉพาะเจาะจง ตำแหน่งที่ต้องการจะไป มีความต้องการประเภทสินค้าและบริการที่เฉพาะเจาะจงแต่ไม่เจาะจงตำแหน่งที่จะไป และไม่มีเป้าหมายเจาะจงทั้งสินค้าและตำแหน่งที่ต้องการจะไป มาเพื่อชมบรรยากาศเท่านั้น
 - 2.4 ความสัมพันธ์กับช่วงเวลาในแต่ละวันเช่น ช่วงเวลาไหนมีกลุ่มคนประเภทไหนมากหรือน้อย เช่นกลุ่มผู้ขายสินค้า กลุ่มคนในพื้นที่ กลุ่มนักท่องเที่ยว รวมทั้งช่วงอายุของผู้สัญจรที่มีผลต่อการเลือกช่วงเวลาที่จะมาถนนคนเดิน
3. เปลี่ยนสถานที่วิจัย
 - 3.1 ทำการศึกษาพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินสายอื่นๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ หรือกิจกรรมสาธารณะอื่นที่มีการใช้พื้นที่เมืองในลักษณะเดียวกัน เพื่อทดสอบความสามารถในการประยุกต์ใช้ (Generalization) ของผลการวิจัย และสามารถเพิ่มศักยภาพการใช้พื้นที่เมืองของถนนคนเดินสายต่างๆได้
 - 3.2 ศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบจากปัจจัยทางสัณฐานเมืองที่มีต่อการใช้พื้นที่ถนนคนเดิน ว่ามีผลต่อความนิยมถนนคนเดินมากน้อยเพียงใด โดยศึกษาเปรียบเทียบถนนคนเดินที่เป็นที่นิยมมาก กับถนนคนเดินที่ไม่เป็นที่นิยม ในด้านสัณฐานเมืองของถนนคนเดินแต่ละแห่ง

บรรณานุกรม

- กาญจน์ นทีวุฒิกุล. “ตรรกะของการใช้พื้นที่ว่างสาธารณะอย่างอเนกประโยชน์ในเมืองเชียงใหม่.”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษบัณฑิต สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2550.
- กำธร กุลชล. การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร-การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี. กรุงเทพมหานคร :
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.
- ไกรศรี นิมมานเหมินท์ และคนอื่นๆ. ภาพย้งเจียมเจียมและวิ้งคะ. เชียงใหม่ : ธารทองการพิมพ์,
2531. อ้างถึงใน วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง. พัฒนาการของสถาปัตยกรรมในจังหวัดเชียงใหม่.
เชียงใหม่ : ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.
- ไชศรี ภักดิ์สุขเจริญ “วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัณฐาน: Urban Discourses Through
Morphological Structures.” วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ฉบับภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง (2548): 69.
- ไชศรี ภักดิ์สุขเจริญ. “Space Syntax บทพิสูจน์สถาปัตยกรรมนิคม.” อาษา วารสารสถาปัตยกรรมของ
สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ 05: 41 (2541): 55-57.
- ชิดชนก มีศิลป์ และคนอื่นๆ. การศึกษาโครงการถนนคนเดินจังหวัดเชียงใหม่. สาขาสหวิทยาการ
สังคมศาสตร์ วิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง, 2546.
- ดิ่งนภา ณ พงษ์ผาย. การประเมินความพึงพอใจในโครงการถนนคนเดินของเทศบาลนครเชียงใหม่.
ม.ป.ท., 2547.
- นวลศิริ วงศ์ทางสวัสดิ์. “เมืองเชียงใหม่.” กำแพงเมืองเชียงใหม่. เชียงใหม่ : ทิพยเนตรการพิมพ์,
2529.
- บรรจง ศิลวณิชเสรี “ถนนคนเดิน : การเมืองของพื้นที่ / พื้นที่ของการเมือง จากมุมมองของคนเดิน
ถนน,” เอกสารเผยแพร่เปิดงานวิจัย : รัฐจากมุมมองของชีวิตประจำวัน สำนักบัณฑิตศึกษา
และการวิจัย มหาวิทยาลัยพายัพ, 2550. (อัดสำเนา)
- เบญญารุจิ มณีวรรณ. “การให้บริการขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. 2548.
- ปรานอม ดันสุขานันท์. “อนุรักษ์และพัฒนาอย่างไรสำหรับเชียงใหม่และโตเกียว.” อาษา วารสาร
สถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ (กันยายน 2539): 92.

- พงศ์ศักดิ์ ศรีจุม. “การเปลี่ยนแปลงเชิงสัณฐานของพื้นที่ศูนย์กลางเมืองชลบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
บัณฑิต สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. 2551.
- เพิ่มศักดิ์ พูลพร. “ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจราจรกับโครงข่ายถนนของพื้นที่ปดล้อมขนาดใหญ่ของ
กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาการวางผังเมือง คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548.
- ระวีวรรณ โอฬารรัตน์มณี และรุจิยา มุสิกะลักษณ์. “ถนนคนเดินในเขตเมืองเชียงใหม่: Pedestrian
Routes in Chiang Mai City.” ม.ป.ท., ม.ป.ป. (อัดสำเนา)
- วิญญา พิษณุกานต์. “แนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต สาขาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. 2544.
- วิวัฒน์ เตมียพันธ์ุ. “คุณค่าของการศึกษาเรื่องบ้านพักอาศัย (ล้านนา).” เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง
ล้านนาคดีศึกษา: ศิลปกรรม, กุมภาพันธ์ 2529. (อัดสำเนา) อ้างถึงใน วิยดา ทรงกิตติ
ภักดี. “การรับรู้ด้านสุนทรียภาพเมือง: กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเก่าเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต สาขาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. 2543.
- วิศาล ชูประดิษฐ์. “ผลกระทบในเชิงสัณฐานของเมืองจากโครงการวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนา
พิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขา
การวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548.
- สกาวรัตน์ ศิริมา. “ถนนคนเดิน โซว์รูมสินค้าของคนรุ่นใหม่.” กรุงเทพธุรกิจ Bizweek. (26 พฤศจิกายน
– 2 ธันวาคม 2547): B9.
- สมพร พรเจริญทรัพย์. “แนวทางการวางแผนการใช้ที่ดินในเขตยานนาวา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
บัณฑิต สาขาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2540.
- สมลักษณ์ บุญณรงค์. “การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ของชุมชนกระทุ้ง จังหวัดภูเก็ต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
บัณฑิต สาขาการวางผังชุมชน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2549.
- สมโชติ อ่องสกุล. “ช่วงในนครเชียงใหม่ อดีตและอนาคต” เมืองโบราณ 20, 1 กรุงเทพมหานคร : สำนัก
พิมพ์เมืองโบราณ, 2537.
- สมโชติ อ่องสกุล. “ผังเมืองเชียงใหม่ในฐานะประวัติศาสตร์ที่มีชีวิต อดีตและอนาคต.” ครูเชียงใหม่. ฉบับ
700 ปีเมืองเชียงใหม่. (เมษายน 2540): 105-106.

สมโชติ อ๋องสกุล. “หอคำและคุ้มในนครเชียงใหม่: สถาปัตยกรรมของชนชั้นปกครองในล้านนา.” เมืองโบราณ 22, 3 (กรกฎาคม-กันยายน 2539): 89-92.

สร้อยดี อ๋องสกุล. ประวัติศาสตร์ล้านนา. กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์, 2539.

สารคดี. หนังสือชุด “นายรอบรู้” นักเดินทาง : เชียงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สารคดี ในนามบริษัทวิริยะธุรกิจ จำกัด, 2548.

สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่. “สรุปผลดำเนินโครงการปิดถนนเพื่อประหยัดพลังงาน ลดมลพิษ และส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่.” เอกสารเผยแพร่, 2545. (อัดสำเนา)

สุกิจ วงศ์ปิ่นแก้ว. “การวิเคราะห์พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ชายในกิจกรรมถนนคนเดินในจังหวัดเชียงใหม่.” สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.

สุพล ดำริห์กุล. “ปัญหาและแนวทางการอนุรักษ์เมืองเชียงใหม่: บทเรียนของการอนุรักษ์เมืองประวัติศาสตร์.” การอนุรักษ์เมืองโบราณ: ศึกษาเปรียบเทียบเมืองหลวงพระบาง และเมืองเชียงใหม่. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์เซนต์, 2538.

อภิรดี เกษมสุข และสรายุทธ ทรัพย์สุข. “กรุงเทพฯ ที่เปลี่ยนไป.” วารสารหน้าจั่ว คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 18 (2544): 17.

อภิรดี เกษมสุข. “A Reflection on the Spatially Scientific Mind.” อาษา วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ 08:48-09:48. (2548): 82-86.

อภิรดี เกษมสุข. “เมืองนั้นจักเป็นฉันใด ร้างรายวายนมหรืออุดมด้วยชีวิต จากตึกสู่เมือง Space Syntaxกับการเข้าใจเมือง และผลของการเปลี่ยนแปลง.” อาษา วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ 05:41. (2541): 64.

อภิรดี เกษมสุข. “การกระจายตัวระดับจุลภาคของกิจกรรมร้านค้าปลีก กับอิทธิพลจากโครงสร้างของพื้นที่และความสามารถในการมองเห็นได้.” ศิลปากร, ม.ป.ป. (อัดสำเนา)

อริยา อรุณรัตน์. “การจัดการกิจกรรมสาธารณะบนถนนสาธารณะ: บทวิพากษ์ถนนคนเดินและนโยบายการใช้พื้นที่ถนน กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร.” ใน สารศาสตร์: การประชุมวิชาการประจำปีสถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 6. เล่ม 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์ถ่ายอินเตอร์ จำกัด, 2546.

อรุณรัตน์ วิเชียรเขียว. คนเชียงใหม่, เชียงใหม่. กรุงเทพมหานคร : ด่านสุทธาการพิมพ์, 2540: 210-222. อ้างถึงใน วิยดา ทรงกิตติภักดี. “การรับรู้ด้านสุนทรียภาพเมือง: กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเก่าเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2543.

- Ana Paula Borba Gonçalves Barros, Paulo Cesar Marques da Silva, and Frederico Rosa Borges de Holanda. "Exploratory Study of Space Syntax as A Traffic Assignment Tool." Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium, 2007. (Mimeographed)
- Bednar, Michale J.. Interior Pedestrian Places. New York : Watson-Guptill Publications, 1989.
- Brambilla, Roberto and Longo, Gianni. For Pedestrians Only. New York : Watson-Guptill Publications, 1977.
- Burden, Amanda. Greenacre Park: A Study. New York : Project for Public Space, 1977. อ้างถึงใน ไชศรี ภักดีสุขเจริญ. "วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัณฐาน: Urban Discourses Through Morphological Structures." วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง. (2548): 68.
- Carmona, Matthew et al.. Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design. Oxford : Architectural Press, 2003.
- Carr, Stephen et al.. Public Space. Cambridge : Cambridge University, 1995.
- Cohen, Nahoum. Urban Conservation. Cambridge : The MIT Press, 1999.
- Conzen, M.R.G.. Historical Townscapes in Britain: A Problem in Applied Geography. Quoted in House, J. W., ed. Northern Geographical Essay in Honour of G.H.J. Daysh. Newcastle upon Tyne : Oriel Press, 1966. Quoted in Peter J. Larkham. Urban Morphology and Typology in the United Kingdom. n.p.: n.d., 164. (typewritten)
- Dye, Thomas R.. Understanding Public Policy. 7th ed. n.p. : Prentice Hall, 1992. อ้างถึงใน อริยา อรุณินท์. "การจัดการกิจกรรมสาธารณะบนถนนสาธารณะ: บทวิพากษ์ถนนคนเดินและนโยบายการใช้พื้นที่ถนน กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร." ใน สารศาสตร์: การประชุมวิชาการประจำปี สถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 6. เล่ม 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์ถ่ายอินเตอร์ จำกัต์, 2546.
- Gemzoe, Lars. "Humannizing Public Spaces, Copenhagen as a Case Study." Proceedings of an International Workshop, Pedestrian Street: Public Participation for Livable Cities and Good Quality of Life. (October 2003): 3-5. อ้างถึงใน

กาญจน์ นทีวุฒิกุล. “เมืองประหยัดพลังงาน.” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการด้านการวางแผนภาคและเมือง, 2551. (อัดสำเนา)

Gibberd, Frederick. Town Design. New York : Reinhold Publishing Corporation, 1967.

Habermas, Jurgen, The Structural Transformation of The Public Sphere: An Inquiry into a Category of Bourgeois Society. Cambridge : Polity Press, 1992. อ้างถึงใน อริยา อรุณินท์. “การจัดการกิจกรรมสาธารณะบนถนนสาธารณะ: บทวิพากษ์ถนนคนเดินและนโยบายการใช้พื้นที่ถนน กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร.” สารศาสตร์: การประชุมวิชาการประจำปี สถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 6. เล่ม 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์ถ่ายอินเตอร์ จำกัด, 2546.

Hillier, Bill. Space is the Machine. Cambridge : Cambridge University Press, 1996.

Hillier, Bill. “The Morphology of Urban Space: The Evolution of Syntactic Approach.” Architecture and Behaviour 3 (1987) : 205-216.

Hiller, Bill and Hanson, Julianne. The Social Logic of Space. United Kingdom : Cambridge University Press, 1984.

Hiller, Bill and Lida, Shinichi. “Network and Psychological Effects in Urban Movement.” In Cohn, A. G. and Mark, D. M.. Spatial Information Theory: International Conference, 2005. Quoted in Marlous Craane. “The Medieval Urban: Movement Economy.” Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium, 2009. (Mimeographed)

Jackson, John B.. Discovering the Vernacular Landscape. New Haven : Yale University Press, 1984.

Jacobs, Jane. The Death and Life of Great America Cities. 4th ed. Harmondsworth : Penguin Books, 1972.

Krier, Rob. Urban Space. Academic Editions. London : n.p., 1979.

Lennard, Suzanne H. C. and Lennard, Henry L.. Livable Cities Observed. California : A Gondolier Press Book, 1995.

Lynch, Kevin. Good City Form. Cambridge : The MIT Press, 1981.

Lynch, Kevin. The Image of the City. Cambridge : The MIT Press, 1960.

Moudon, Anne V.. Public Street for Public Use. New York : Van Nostrand Reinhold, 1987.

- Needham, Barrie. How Cities Work: An Introduction. Oxford : Pergamon Press, 1977.
- Rubstein, Harvey M.. Pedestrian Malls, Streetscapes and Urban Spaces. United State : John Wiley & Sons Inc., 1992.
- Sorkin, Michael. Variations on a Theme Park: The New American City and the End of Public Space. New York : Hill and Wang, 1992. Quoted in Matthew Carmona and others. Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design. Oxford : Architectural Press, 2003.
- Trancik, Roger. Finding Lost Space. New York : Van Nostrand Reinhold, 1986.
- Turner, Alasdair. Depthmap 4: A Researcher's Handbook. London : Bartlett School of Built Environment, University College London. 2004. Quoted in Valério Augusto Soares de Medeiros and Frederico Rosa Borges de Holanda. "A Step Further: Segment Analysis for Comparative Urban Studies." Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium, 2007. (Mimeographed)
- Whyte, William H.. The Social Life of Small Urban Spaces. Washington, D.C. : The Conservation Foundation, 1980.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ข้อมูลจากการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count)

รายละเอียดเวลาการเก็บข้อมูลการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count)

จุดที่เก็บข้อมูล 20 จุด (ตามตำแหน่งในบทที่ 3 แผนี่ตามอ้างอิง) นับจำนวนแยกตามกลุ่มตัวอย่างไทยและต่างชาติ ทิศทางการเดินไปและกลับ ตามช่วงเวลาที่กำหนด รายละเอียดวิธีการบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้า ดังนี้

1. ประจำจุดที่ 1 เริ่มนับเมื่อถึงเวลาตามกำหนด 18:30น.
2. นับชาวไทยที่เดินไป 3 นาที 18:30-18:33น.
3. นับชาวต่างชาติที่เดินไป 3 นาที 18:33-18:36น.
4. นับชาวไทยที่เดินกลับ 3 นาที 18:36-18:39น.
5. นับชาวต่างชาติที่เดินกลับ 3 นาที 18:39-18:42น.
6. เดินเปลี่ยนตำแหน่งไปจุดที่ 2 เฉลี่ย 5 นาที ± 2 นาที (จาก pilot test)
7. นับชาวไทยที่เดินไป 3 นาที 18:47-18:50น.
8. นับชาวต่างชาติที่เดินไป 3 นาที 18:50-18:53น.
9. นับชาวไทยที่เดินกลับ 3 นาที 18:53-18:56น.
10. นับชาวต่างชาติที่เดินกลับ 3 นาที 18:56-18:59น.

[illegible]

ตารางเทียบค่าสี่ข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุด
นับ (Gate Count) ประจำวันที่ 31 มกราคม 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้น
ข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	88	21	109	96	25	121	120	16	136	60	24	84	46	9	55
	back	76	25	101	80	21	101	99	17	116	111	17	128	62	13	75
	total	164	46	210	176	46	222	219	33	252	171	41	212	108	22	130
2	fore	86	13	99	92	19	111	88	13	101	72	13	85	41	17	58
	back	83	12	95	83	13	96	98	13	111	130	10	140	78	7	85
	total	169	25	194	175	32	207	186	26	212	202	23	225	119	24	143
3	fore	70	39	109	163	27	190	77	42	119	133	19	152	152	33	185
	back	94	103	197	114	21	135	83	52	135	121	27	148	94	24	118
	total	164	142	306	277	48	325	160	94	254	254	46	300	246	57	303
4	fore	140	57	197	151	32	183	124	37	161	103	28	131	102	22	124
	back	102	54	156	102	57	159	99	52	151	152	16	168	130	19	149
	total	242	111	353	253	89	342	223	89	312	255	44	299	232	41	273
5	fore	74	39	113	158	47	205	214	35	249	186	38	224	82	27	109
	back	104	43	147	132	35	167	169	34	203	167	36	203	108	44	152
	total	178	82	260	290	82	372	383	69	452	353	74	427	190	71	261
6	fore	145	40	185	153	49	202	198	46	244	192	43	235	48	16	64
	back	110	41	151	157	39	196	168	38	206	183	41	224	80	28	108
	total	255	81	336	310	88	398	366	84	450	375	84	459	128	44	172
7	fore	92	28	120	94	34	128	82	57	139	72	46	118	59	21	80
	back	74	29	103	101	49	150	96	49	145	67	53	120	51	42	93
	total	166	57	223	195	83	278	178	106	284	139	99	238	110	63	173
8	fore	68	64	132	128	41	169	79	38	117	78	37	115	33	5	38
	back	64	47	111	52	41	93	64	41	105	41	42	83	51	28	79
	total	132	111	243	180	82	262	143	79	222	119	79	198	84	33	117
9	fore	122	24	146	164	48	212	88	11	99	79	33	112	36	2	38
	back	66	29	95	111	51	162	147	53	200	69	43	112	50	16	66
	total	188	53	241	275	99	374	235	64	299	148	76	224	86	18	104
10	fore	83	44	127	106	64	170	99	18	117	110	21	131	31	15	46
	back	74	40	114	91	47	138	59	20	79	83	19	102	68	35	103
	total	123	92	215	197	111	308	158	38	196	193	40	233	99	50	149
11	fore	14	1	15	11	0	11	3	2	5	6	0	6	4	0	4
	back	7	2	9	24	3	27	10	1	11	25	0	25	25	1	26
	total	21	3	24	35	3	38	13	3	16	31	0	31	29	1	30
12	fore	27	1	28	40	1	41	17	1	18	20	3	23	1	0	1
	back	38	6	44	40	7	47	20	3	23	50	0	50	18	2	20
	total	65	7	72	80	8	88	37	4	41	70	3	73	19	2	21
13	fore	43	2	45	42	5	47	35	2	37	21	0	21	19	5	24
	back	23	4	27	52	7	59	51	5	56	77	4	81	10	4	14
	total	66	6	72	94	12	106	86	7	93	98	4	102	29	9	38
14	fore	32	3	35	59	7	66	37	4	41	20	2	22	30	2	32
	back	54	6	60	26	8	34	53	6	59	41	7	48	12	1	13
	total	86	9	95	85	15	100	90	10	100	61	9	70	42	3	45
15	fore	36	7	43	83	2	85	76	4	80	43	4	47	6	1	7
	back	48	5	53	78	2	80	157	5	162	90	12	102	64	11	75
	total	84	12	96	161	4	165	233	9	242	133	16	149	70	12	82
16	fore	127	19	146	151	7	158	169	9	178	95	5	100	59	12	71
	back	129	7	136	163	8	171	171	14	185	148	11	159	116	16	132
	total	256	26	282	314	15	329	340	23	363	243	16	259	175	28	203
17	fore	93	13	106	182	9	191	170	16	186	121	7	128	73	8	81
	back	96	15	111	185	9	194	213	16	229	147	14	161	167	21	188
	total	189	28	217	367	18	385	383	32	415	268	21	289	240	29	269
18	fore	81	25	106	111	19	130	137	8	145	93	9	102	59	7	66
	back	86	27	113	117	28	145	108	18	126	88	12	100	51	5	56
	total	167	52	219	228	47	275	245	26	271	181	21	202	110	12	122
19	fore	56	11	67	47	23	70	39	20	59	59	18	77	21	5	26
	back	25	16	41	21	7	28	57	22	79	42	21	63	26	3	29
	total	81	27	108	68	30	98	96	42	138	101	39	140	47	8	55
20	fore	29	3	32	25	3	28	8	0	8	10	3	13	12	2	14
	back	5	2	7	8	3	11	10	2	12	20	2	22	37	6	43
	total	34	5	39	33	6	39	18	2	20	30	5	35	49	8	57

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวไทย โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 31 มกราคม 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาเก็บข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	88	21	109	96	25	121	120	16	136	60	24	84	46	9	55
	back	76	25	101	80	21	101	99	17	116	111	17	128	62	13	75
	total	164	46	210	176	46	222	219	33	252	171	41	212	108	22	130
2	fore	86	13	99	92	19	111	88	13	101	72	13	85	41	17	58
	back	83	12	95	83	13	96	98	13	111	130	10	140	78	7	85
	total	169	25	194	175	32	207	186	26	212	202	23	225	119	24	143
3	fore	70	39	109	163	27	190	77	42	119	133	19	152	152	33	185
	back	94	103	197	114	21	135	83	52	135	121	27	148	94	24	118
	total	164	142	306	277	48	325	160	94	254	254	46	300	246	57	303
4	fore	140	57	197	151	32	183	124	37	161	103	28	131	102	22	124
	back	102	54	156	102	57	159	99	52	151	152	16	168	130	19	149
	total	242	111	353	253	89	342	223	89	312	255	44	299	232	41	273
5	fore	74	39	113	158	47	205	214	35	249	186	38	224	82	27	109
	back	104	43	147	132	35	167	169	34	203	167	36	203	108	44	152
	total	178	82	260	290	82	372	383	69	452	353	74	427	190	71	261
6	fore	145	40	185	153	49	202	198	46	244	192	43	235	48	16	64
	back	110	41	151	157	39	196	168	38	206	183	41	224	80	28	108
	total	255	81	336	310	88	398	366	84	450	375	84	459	128	44	172
7	fore	92	28	120	94	34	128	82	57	139	72	46	118	59	21	80
	back	74	29	103	101	49	150	96	49	145	67	53	120	51	42	93
	total	166	57	223	195	83	278	178	106	284	139	99	238	110	63	173
8	fore	68	64	132	128	41	169	79	38	117	78	37	115	33	5	38
	back	64	47	111	52	41	93	64	41	105	41	42	83	51	28	79
	total	132	111	243	180	82	262	143	79	222	119	79	198	84	33	117
9	fore	122	24	146	164	48	212	88	11	99	79	33	112	36	2	38
	back	66	29	95	111	51	162	147	53	200	69	43	112	50	16	66
	total	188	53	241	275	99	374	235	64	299	148	76	224	86	18	104
10	fore	83	44	127	106	64	170	99	18	117	110	21	131	31	15	46
	back	40	48	88	91	47	138	59	20	79	83	19	102	68	35	103
	total	123	92	215	197	111	308	158	38	196	193	40	233	99	50	149
11	fore	14	1	15	11	0	11	3	2	5	6	0	6	4	0	4
	back	7	2	9	24	3	27	10	1	11	25	0	25	25	1	26
	total	21	3	24	35	3	38	13	3	16	31	0	31	29	1	30
12	fore	27	1	28	40	1	41	17	1	18	20	3	23	1	0	1
	back	38	6	44	40	7	47	20	3	23	50	0	50	18	2	20
	total	65	7	72	80	8	88	37	4	41	70	3	73	19	2	21
13	fore	43	2	45	42	5	47	35	2	37	21	0	21	19	5	24
	back	23	4	27	52	7	59	51	5	56	77	4	81	10	4	14
	total	66	6	72	94	12	106	86	7	93	98	4	102	29	9	38
14	fore	32	3	35	59	7	66	37	4	41	20	2	22	30	2	32
	back	54	6	60	26	8	34	53	6	59	41	7	48	12	1	13
	total	86	9	95	85	15	100	90	10	100	61	9	70	42	3	45
15	fore	36	7	43	83	2	85	76	4	80	43	4	47	6	1	7
	back	48	5	53	78	2	80	157	5	162	90	12	102	64	11	75
	total	84	12	96	161	4	165	233	9	242	133	16	149	70	12	82
16	fore	127	19	146	151	7	158	169	9	178	95	5	100	59	12	71
	back	129	7	136	163	8	171	171	14	185	148	11	159	116	16	132
	total	256	26	282	314	15	329	340	23	363	243	16	259	175	28	203
17	fore	93	13	106	182	9	191	170	16	186	121	7	128	73	8	81
	back	96	15	111	185	9	194	213	16	229	147	14	161	167	21	188
	total	189	28	217	367	18	385	383	32	415	268	21	289	240	29	269
18	fore	81	25	106	111	19	130	137	8	145	93	9	102	59	7	66
	back	86	27	113	117	28	145	108	18	126	88	12	100	51	5	56
	total	167	52	219	228	47	275	245	26	271	181	21	202	110	12	122
19	fore	56	11	67	47	23	70	39	20	59	59	18	77	21	5	26
	back	25	16	41	21	7	28	57	22	79	42	21	63	26	3	29
	total	81	27	108	68	30	98	96	42	138	101	39	140	47	8	55
20	fore	29	3	32	25	3	28	8	0	8	10	3	13	12	2	14
	back	5	2	7	8	3	11	10	2	12	20	2	22	37	6	43
	total	34	5	39	33	6	39	18	2	20	30	5	35	49	8	57

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 31 มกราคม 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาเก็บข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	88	21	109	96	25	121	120	16	136	60	24	84	46	9	55
	back	76	25	101	80	21	101	99	17	116	111	17	128	62	13	75
	total	164	46	210	176	46	222	219	33	252	171	41	212	108	22	130
2	fore	86	13	99	92	19	111	88	13	101	72	13	85	41	17	58
	back	83	12	95	83	13	96	98	13	111	130	10	140	78	7	85
	total	169	25	194	175	32	207	186	26	212	202	23	225	119	24	143
3	fore	70	39	109	163	27	190	77	42	119	133	19	152	152	33	185
	back	94	103	197	114	21	135	83	52	135	121	27	148	94	24	118
	total	164	142	306	277	48	325	160	94	254	254	46	300	246	57	303
4	fore	140	57	197	151	32	183	124	37	161	103	28	131	102	22	124
	back	102	54	156	102	57	159	99	52	151	152	16	168	130	19	149
	total	242	111	353	253	89	342	223	89	312	255	44	299	232	41	273
5	fore	74	39	113	158	47	205	214	35	249	186	38	224	82	27	109
	back	104	43	147	132	35	167	169	34	203	167	36	203	108	44	152
	total	178	82	260	290	82	372	383	69	452	353	74	427	190	71	261
6	fore	145	40	185	153	49	202	198	46	244	192	43	235	48	16	64
	back	110	41	151	157	39	196	168	38	206	183	41	224	80	28	108
	total	255	81	336	310	88	398	366	84	450	375	84	459	128	44	172
7	fore	92	28	120	94	34	128	82	57	139	72	46	118	59	21	80
	back	74	29	103	101	49	150	96	49	145	67	53	120	51	42	93
	total	166	57	223	195	83	278	178	106	284	139	99	238	110	63	173
8	fore	68	64	132	128	41	169	79	38	117	78	37	115	33	5	38
	back	64	47	111	52	41	93	64	41	105	41	42	83	51	28	79
	total	132	111	243	180	82	262	143	79	222	119	79	198	84	33	117
9	fore	122	24	146	164	48	212	88	11	99	79	33	112	36	2	38
	back	66	29	95	111	51	162	147	53	200	69	43	112	50	16	66
	total	188	53	241	275	99	374	235	64	299	148	76	224	86	18	104
10	fore	83	44	127	106	64	170	99	18	117	110	21	131	31	15	46
	back	40	48	88	91	47	138	59	20	79	83	19	102	68	35	103
	total	123	92	215	197	111	308	158	38	196	193	40	233	99	50	149
11	fore	14	1	15	11	0	11	3	2	5	6	0	6	4	0	4
	back	7	2	9	24	3	27	10	1	11	25	0	25	25	1	26
	total	21	3	24	35	3	38	13	3	16	31	0	31	29	1	30
12	fore	27	1	28	40	1	41	17	1	18	20	3	23	1	0	1
	back	38	6	44	40	7	47	20	3	23	50	0	50	18	2	20
	total	65	7	72	80	8	88	37	4	41	70	3	73	19	2	21
13	fore	43	2	45	42	5	47	35	2	37	21	0	21	19	5	24
	back	23	4	27	52	7	59	51	5	56	77	4	81	10	4	14
	total	66	6	72	94	12	106	86	7	93	98	4	102	29	9	38
14	fore	32	3	35	59	7	66	37	4	41	20	2	22	30	2	32
	back	54	6	60	26	8	34	53	6	59	41	7	48	12	1	13
	total	86	9	95	85	15	100	90	10	100	61	9	70	42	3	45
15	fore	36	7	43	83	2	85	76	4	80	43	4	47	6	1	7
	back	48	5	53	78	2	80	157	5	162	90	12	102	64	11	75
	total	84	12	96	161	4	165	233	9	242	133	16	149	70	12	82
16	fore	127	19	146	151	7	158	169	9	178	95	5	100	59	12	71
	back	129	7	136	163	8	171	171	14	185	148	11	159	116	16	132
	total	256	26	282	314	15	329	340	23	363	243	16	259	175	28	203
17	fore	93	13	106	182	9	191	170	16	186	121	7	128	73	8	81
	back	96	15	111	185	9	194	213	16	229	147	14	161	167	21	188
	total	189	28	217	367	18	385	383	32	415	268	21	289	240	29	269
18	fore	81	25	106	111	19	130	137	8	145	93	9	102	59	7	66
	back	86	27	113	117	28	145	108	18	126	88	12	100	51	5	56
	total	167	52	219	228	47	275	245	26	271	181	21	202	110	12	122
19	fore	56	11	67	47	23	70	39	20	59	59	18	77	21	5	26
	back	25	16	41	21	7	28	57	22	79	42	21	63	26	3	29
	total	81	27	108	68	30	98	96	42	138	101	39	140	47	8	55
20	fore	29	3	32	25	3	28	8	0	8	10	3	13	12	2	14
	back	5	2	7	8	3	11	10	2	12	20	2	22	37	6	43
	total	34	5	39	33	6	39	18	2	20	30	5	35	49	8	57

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุด
นับ (Gate Count) ประจำวันที่ 31 มกราคม 2553 โดยเทียบปริมาณรวมทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นข้อมูล
(ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	88	21	109	96	25	121	120	16	136	60	24	84	46	9	55
	back	76	25	101	80	21	101	99	17	116	111	17	128	62	13	75
	total	164	46	210	176	46	222	219	33	252	171	41	212	108	22	130
2	fore	86	13	99	92	19	111	88	13	101	72	13	85	41	17	58
	back	83	12	95	83	13	96	98	13	111	130	10	140	78	7	85
	total	169	25	194	175	32	207	186	26	212	202	23	225	119	24	143
3	fore	70	39	109	163	27	190	77	42	119	133	19	152	152	33	185
	back	94	103	197	114	21	135	83	52	135	121	27	148	94	24	118
	total	164	142	306	277	48	325	160	94	254	254	46	300	246	57	303
4	fore	140	57	197	151	32	183	124	37	161	103	28	131	102	22	124
	back	102	54	156	102	57	159	99	52	151	152	16	168	130	19	149
	total	242	111	353	253	89	342	223	89	312	255	44	299	232	41	273
5	fore	74	39	113	158	47	205	214	35	249	186	38	224	82	27	109
	back	104	43	147	132	35	167	169	34	203	167	36	203	108	44	152
	total	178	82	260	290	82	372	383	69	452	353	74	427	190	71	261
6	fore	145	40	185	153	49	202	198	46	244	192	43	235	48	16	64
	back	110	41	151	157	39	196	168	38	206	183	41	224	80	28	108
	total	255	81	336	310	88	398	366	84	450	375	84	459	128	44	172
7	fore	92	28	120	94	34	128	82	57	139	72	46	118	59	21	80
	back	74	29	103	101	49	150	96	49	145	67	53	120	51	42	93
	total	166	57	223	195	83	278	178	106	284	139	99	238	110	63	173
8	fore	68	64	132	128	41	169	79	38	117	78	37	115	33	5	38
	back	64	47	111	52	41	93	64	41	105	41	42	83	51	28	79
	total	132	111	243	180	82	262	143	79	222	119	79	198	84	33	117
9	fore	122	24	146	164	48	212	88	11	99	79	33	112	36	2	38
	back	66	29	95	111	51	162	147	53	200	69	43	112	50	16	66
	total	188	53	241	275	99	374	235	64	299	148	76	224	86	18	104
10	fore	83	44	127	106	64	170	99	18	117	110	21	131	31	15	46
	back	40	48	88	91	47	138	59	20	79	83	19	102	68	35	103
	total	123	92	215	197	111	308	158	38	196	193	40	233	99	50	149
11	fore	14	1	15	11	0	11	3	2	5	6	0	6	4	0	4
	back	7	2	9	24	3	27	10	1	11	25	0	25	25	1	26
	total	21	3	24	35	3	38	13	3	16	31	0	31	29	1	30
12	fore	27	1	28	40	1	41	17	1	18	20	3	23	1	0	1
	back	38	6	44	40	7	47	20	3	23	50	0	50	18	2	20
	total	65	7	72	80	8	88	37	4	41	70	3	73	19	2	21
13	fore	43	2	45	42	5	47	35	2	37	21	0	21	19	5	24
	back	23	4	27	52	7	59	51	5	56	77	4	81	10	4	14
	total	66	6	72	94	12	106	86	7	93	98	4	102	29	9	38
14	fore	32	3	35	59	7	66	37	4	41	20	2	22	30	2	32
	back	54	6	60	26	8	34	53	6	59	41	7	48	12	1	13
	total	86	9	95	85	15	100	90	10	100	61	9	70	42	3	45
15	fore	36	7	43	83	2	85	76	4	80	43	4	47	6	1	7
	back	48	5	53	78	2	80	157	5	162	90	12	102	64	11	75
	total	84	12	96	161	4	165	233	9	242	133	16	149	70	12	82
16	fore	127	19	146	151	7	158	169	9	178	95	5	100	59	12	71
	back	129	7	136	163	8	171	171	14	185	148	11	159	116	16	132
	total	256	26	282	314	15	329	340	23	363	243	16	259	175	28	203
17	fore	93	13	106	182	9	191	170	16	186	121	7	128	73	8	81
	back	96	15	111	185	9	194	213	16	229	147	14	161	167	21	188
	total	189	28	217	367	18	385	383	32	415	268	21	289	240	29	269
18	fore	81	25	106	111	19	130	137	8	145	93	9	102	59	7	66
	back	86	27	113	117	28	145	108	18	126	88	12	100	51	5	56
	total	167	52	219	228	47	275	245	26	271	181	21	202	110	12	122
19	fore	56	11	67	47	23	70	39	20	59	59	18	77	21	5	26
	back	25	16	41	21	7	28	57	22	79	42	21	63	26	3	29
	total	81	27	108	68	30	98	96	42	138	101	39	140	47	8	55
20	fore	29	3	32	25	3	28	8	0	8	10	3	13	12	2	14
	back	5	2	7	8	3	11	10	2	12	20	2	22	37	6	43
	total	34	5	39	33	6	39	18	2	20	30	5	35	49	8	57

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวไทย โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 31 มกราคม 2553 โดยเทียบปริมาณรวมทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	88	21	109	96	25	121	120	16	136	60	24	84	46	9	55
	back	76	25	101	80	21	101	99	17	116	111	17	128	62	13	75
	total	164	46	210	176	46	222	219	33	252	171	41	212	108	22	130
2	fore	86	13	99	92	19	111	88	13	101	72	13	85	41	17	58
	back	83	12	95	83	13	96	98	13	111	130	10	140	78	7	85
	total	169	25	194	175	32	207	186	26	212	202	23	225	119	24	143
3	fore	70	39	109	163	27	190	77	42	119	133	19	152	152	33	185
	back	94	103	197	114	21	135	83	52	135	121	27	148	94	24	118
	total	164	142	306	277	48	325	160	94	254	254	46	300	246	57	303
4	fore	140	57	197	151	32	183	124	37	161	103	28	131	102	22	124
	back	102	54	156	102	57	159	99	52	151	152	16	168	130	19	149
	total	242	111	353	253	89	342	223	89	312	255	44	299	232	41	273
5	fore	74	39	113	158	47	205	214	35	249	186	38	224	82	27	109
	back	104	43	147	132	35	167	169	34	203	167	36	203	108	44	152
	total	178	82	260	290	82	372	383	69	452	353	74	427	190	71	261
6	fore	145	40	185	153	49	202	198	46	244	192	43	235	48	16	64
	back	110	41	151	157	39	196	168	38	206	183	41	224	80	28	108
	total	255	81	336	310	88	398	366	84	450	375	84	459	128	44	172
7	fore	92	28	120	94	34	128	82	57	139	72	46	118	59	21	80
	back	74	29	103	101	49	150	96	49	145	67	53	120	51	42	93
	total	166	57	223	195	83	278	178	106	284	139	99	238	110	63	173
8	fore	68	64	132	128	41	169	79	38	117	78	37	115	33	5	38
	back	64	47	111	52	41	93	64	41	105	41	42	83	51	28	79
	total	132	111	243	180	82	262	143	79	222	119	79	198	84	33	117
9	fore	122	24	146	164	48	212	88	11	99	79	33	112	36	2	38
	back	66	29	95	111	51	162	147	53	200	69	43	112	50	16	66
	total	188	53	241	275	99	374	235	64	299	148	76	224	86	18	104
10	fore	83	44	127	106	64	170	99	18	117	110	21	131	31	15	46
	back	40	48	88	91	47	138	59	20	79	83	19	102	68	35	103
	total	123	92	215	197	111	308	158	38	196	193	40	233	99	50	149
11	fore	14	1	15	11	0	11	3	2	5	6	0	6	4	0	4
	back	7	2	9	24	3	27	10	1	11	25	0	25	25	1	26
	total	21	3	24	35	3	38	13	3	16	31	0	31	29	1	30
12	fore	27	1	28	40	1	41	17	1	18	20	3	23	1	0	1
	back	38	6	44	40	7	47	20	3	23	50	0	50	18	2	20
	total	65	7	72	80	8	88	37	4	41	70	3	73	19	2	21
13	fore	43	2	45	42	5	47	35	2	37	21	0	21	19	5	24
	back	23	4	27	52	7	59	51	5	56	77	4	81	10	4	14
	total	66	6	72	94	12	106	86	7	93	98	4	102	29	9	38
14	fore	32	3	35	59	7	66	37	4	41	20	2	22	30	2	32
	back	54	6	60	26	8	34	53	6	59	41	7	48	12	1	13
	total	86	9	95	85	15	100	90	10	100	61	9	70	42	3	45
15	fore	36	7	43	83	2	85	76	4	80	43	4	47	6	1	7
	back	48	5	53	78	2	80	157	5	162	90	12	102	64	11	75
	total	84	12	96	161	4	165	233	9	242	133	16	149	70	12	82
16	fore	127	19	146	151	7	158	169	9	178	95	5	100	59	12	71
	back	129	7	136	163	8	171	171	14	185	148	11	159	116	16	132
	total	256	26	282	314	15	329	340	23	363	243	16	259	175	28	203
17	fore	93	13	106	182	9	191	170	16	186	121	7	128	73	8	81
	back	96	15	111	185	9	194	213	16	229	147	14	161	167	21	188
	total	189	28	217	367	18	385	383	32	415	268	21	289	240	29	269
18	fore	81	25	106	111	19	130	137	8	145	93	9	102	59	7	66
	back	86	27	113	117	28	145	108	18	126	88	12	100	51	5	56
	total	167	52	219	228	47	275	245	26	271	181	21	202	110	12	122
19	fore	56	11	67	47	23	70	39	20	59	59	18	77	21	5	26
	back	25	16	41	21	7	28	57	22	79	42	21	63	26	3	29
	total	81	27	108	68	30	98	96	42	138	101	39	140	47	8	55
20	fore	29	3	32	25	3	28	8	0	8	10	3	13	12	2	14
	back	5	2	7	8	3	11	10	2	12	20	2	22	37	6	43
	total	34	5	39	33	6	39	18	2	20	30	5	35	49	8	57

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 31 มกราคม 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาเก็บข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	88	21	109	96	25	121	120	16	136	60	24	84	46	9	55
	back	76	25	101	80	21	101	99	17	116	111	17	128	62	13	75
	total	164	46	210	176	46	222	219	33	252	171	41	212	108	22	130
2	fore	86	13	99	92	19	111	88	13	101	72	13	85	41	17	58
	back	83	12	95	83	13	96	98	13	111	130	10	140	78	7	85
	total	169	25	194	175	32	207	186	26	212	202	23	225	119	24	143
3	fore	70	39	109	163	27	190	77	42	119	133	19	152	152	33	185
	back	94	103	197	114	21	135	83	52	135	121	27	148	94	24	118
	total	164	142	306	277	48	325	160	94	254	254	46	300	246	57	303
4	fore	140	57	197	151	32	183	124	37	161	103	28	131	102	22	124
	back	102	54	156	102	57	159	99	52	151	152	16	168	130	19	149
	total	242	111	353	253	89	342	223	89	312	255	44	299	232	41	273
5	fore	74	39	113	158	47	205	214	35	249	186	38	224	82	27	109
	back	104	43	147	132	35	167	169	34	203	167	36	203	108	44	152
	total	178	82	260	290	82	372	383	69	452	353	74	427	190	71	261
6	fore	145	40	185	153	49	202	198	46	244	192	43	235	48	16	64
	back	110	41	151	157	39	196	168	38	206	183	41	224	80	28	108
	total	255	81	336	310	88	398	366	84	450	375	84	459	128	44	172
7	fore	92	28	120	94	34	128	82	57	139	72	46	118	59	21	80
	back	74	29	103	101	49	150	96	49	145	67	53	120	51	42	93
	total	166	57	223	195	83	278	178	106	284	139	99	238	110	63	173
8	fore	68	64	132	128	41	169	79	38	117	78	37	115	33	5	38
	back	64	47	111	52	41	93	64	41	105	41	42	83	51	28	79
	total	132	111	243	180	82	262	143	79	222	119	79	198	84	33	117
9	fore	122	24	146	164	48	212	88	11	99	79	33	112	36	2	38
	back	66	29	95	111	51	162	147	53	200	69	43	112	50	16	66
	total	188	53	241	275	99	374	235	64	299	148	76	224	86	18	104
10	fore	83	44	127	106	64	170	99	18	117	110	21	131	31	15	46
	back	40	48	88	91	47	138	59	20	79	83	19	102	68	35	103
	total	123	92	215	197	111	308	158	38	196	193	40	233	99	50	149
11	fore	14	1	15	11	0	11	3	2	5	6	0	6	4	0	4
	back	7	2	9	24	3	27	10	1	11	25	0	25	25	1	26
	total	21	3	24	35	3	38	13	3	16	31	0	31	29	1	30
12	fore	27	1	28	40	1	41	17	1	18	20	3	23	1	0	1
	back	38	6	44	40	7	47	20	3	23	50	0	50	18	2	20
	total	65	7	72	80	8	88	37	4	41	70	3	73	19	2	21
13	fore	43	2	45	42	5	47	35	2	37	21	0	21	19	5	24
	back	23	4	27	52	7	59	51	5	56	77	4	81	10	4	14
	total	66	6	72	94	12	106	86	7	93	98	4	102	29	9	38
14	fore	32	3	35	59	7	66	37	4	41	20	2	22	30	2	32
	back	54	6	60	26	8	34	53	6	59	41	7	48	12	1	13
	total	86	9	95	85	15	100	90	10	100	61	9	70	42	3	45
15	fore	36	7	43	83	2	85	76	4	80	43	4	47	6	1	7
	back	48	5	53	78	2	80	157	5	162	90	12	102	64	11	75
	total	84	12	96	161	4	165	233	9	242	133	16	149	70	12	82
16	fore	127	19	146	151	7	158	169	9	178	95	5	100	59	12	71
	back	129	7	136	163	8	171	171	14	185	148	11	159	116	16	132
	total	256	26	282	314	15	329	340	23	363	243	16	259	175	28	203
17	fore	93	13	106	182	9	191	170	16	186	121	7	128	73	8	81
	back	96	15	111	185	9	194	213	16	229	147	14	161	167	21	188
	total	189	28	217	367	18	385	383	32	415	268	21	289	240	29	269
18	fore	81	25	106	111	19	130	137	8	145	93	9	102	59	7	66
	back	86	27	113	117	28	145	108	18	126	88	12	100	51	5	56
	total	167	52	219	228	47	275	245	26	271	181	21	202	110	12	122
19	fore	56	11	67	47	23	70	39	20	59	59	18	77	21	5	26
	back	25	16	41	21	7	28	57	22	79	42	21	63	26	3	29
	total	81	27	108	68	30	98	96	42	138	101	39	140	47	8	55
20	fore	29	3	32	25	3	28	8	0	8	10	3	13	12	2	14
	back	5	2	7	8	3	11	10	2	12	20	2	22	37	6	43
	total	34	5	39	33	6	39	18	2	20	30	5	35	49	8	57

ตารางเทียบค่าสี่ข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้นข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	57	12	69	124	12	136	71	28	99	61	10	71	36	13	49
	back	65	16	81	112	23	135	134	22	156	140	8	148	115	19	134
	total	122	28	150	236	35	271	205	50	255	201	18	219	151	32	183
2	fore	86	16	102	103	21	124	65	16	81	43	13	56	27	9	36
	back	110	18	128	97	24	121	125	12	137	107	9	116	104	12	116
	total	196	34	230	200	45	245	190	28	218	150	22	172	131	21	152
3	fore	110	21	131	126	18	144	84	13	97	64	10	74	28	16	44
	back	76	18	94	75	25	100	83	16	99	80	23	103	41	7	48
	total	186	39	225	201	43	244	167	29	196	144	33	177	69	23	92
4	fore	78	34	112	94	17	111	92	15	107	67	13	80	53	18	71
	back	152	48	200	116	22	138	85	19	104	94	15	109	69	11	80
	total	230	82	312	210	39	249	177	34	211	161	28	189	122	29	151
5	fore	83	34	117	160	50	210	183	50	233	138	24	162	69	45	114
	back	147	35	182	148	35	183	130	25	155	102	42	144	93	43	136
	total	230	69	299	308	85	393	313	75	388	240	66	306	162	88	250
6	fore	132	49	181	126	56	182	116	42	158	78	21	99	58	28	86
	back	112	50	162	193	65	258	132	64	196	71	41	112	57	47	104
	total	244	99	343	319	121	440	248	106	354	149	62	211	115	75	190
7	fore	59	39	98	108	44	152	106	29	135	89	33	122	34	33	67
	back	70	25	95	125	27	152	81	38	119	91	39	130	36	30	66
	total	129	64	193	233	71	304	187	67	254	180	72	252	70	63	133
8	fore	108	32	140	77	29	106	110	26	136	87	42	129	33	27	60
	back	57	24	81	88	30	118	106	27	133	44	24	68	40	19	59
	total	165	56	221	165	59	224	216	53	269	131	66	197	73	46	119
9	fore	102	84	186	90	83	173	78	42	120	104	50	154	55	39	94
	back	80	63	143	79	45	124	104	29	133	102	51	153	67	32	99
	total	182	147	329	169	128	297	182	71	253	206	101	307	122	71	193
10	fore	100	56	156	80	32	112	100	30	130	58	28	86	45	25	70
	back	74	40	114	61	50	111	86	39	125	56	22	78	48	23	71
	total	174	96	270	141	82	223	186	69	255	114	50	164	93	48	141
11	fore	36	1	37	28	1	29	28	2	30	16	4	20	3	1	4
	back	22	0	22	25	1	26	34	4	38	12	6	18	17	1	18
	total	58	1	59	53	2	55	62	6	68	28	10	38	20	2	22
12	fore	23	3	26	42	0	42	19	0	19	20	2	22	5	0	5
	back	32	0	32	27	5	32	24	4	28	41	1	42	21	0	21
	total	55	3	58	69	5	74	43	4	47	61	3	64	26	0	26
13	fore	33	2	35	51	2	53	49	5	54	39	4	43	5	0	5
	back	12	7	19	37	7	44	50	6	56	39	7	46	13	3	16
	total	45	9	54	88	9	97	99	11	110	78	11	89	18	3	21
14	fore	39	5	44	57	6	63	47	9	56	29	8	37	1	0	1
	back	34	5	39	48	4	52	37	3	40	8	10	18	14	1	15
	total	73	10	83	105	10	115	84	12	96	37	18	55	15	1	16
15	fore	58	8	66	98	6	104	104	16	120	50	2	52	29	2	31
	back	51	4	55	66	11	77	83	14	97	62	9	71	54	10	64
	total	109	12	121	164	17	181	187	30	217	112	11	123	83	12	95
16	fore	139	23	162	143	12	155	135	15	150	128	13	141	75	4	79
	back	61	19	80	98	23	121	112	23	135	70	18	88	85	16	101
	total	200	42	242	241	35	276	247	38	285	198	31	229	160	20	180
17	fore	82	16	98	125	12	137	87	11	98	77	16	93	102	28	130
	back	136	19	155	142	23	165	130	12	142	155	20	175	44	12	56
	total	218	35	253	267	35	302	217	23	240	232	36	268	146	40	186
18	fore	102	11	113	65	26	91	84	20	104	73	11	84	28	4	32
	back	62	28	90	60	33	93	73	13	86	86	6	92	13	11	24
	total	164	39	203	125	59	184	157	33	190	159	17	176	41	15	56
19	fore	74	29	103	98	35	133	83	19	102	50	5	55	28	3	31
	back	59	17	76	82	36	118	75	6	81	37	12	49	48	7	55
	total	133	46	179	180	71	251	158	25	183	87	17	104	76	10	86
20	fore	59	33	92	74	16	90	61	3	64	55	13	68	30	8	38
	back	56	26	82	51	28	79	86	21	107	42	11	53	21	4	25
	total	115	59	174	125	44	169	147	24	171	97	24	121	51	12	63

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวไทย โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้นข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	57	12	69	124	12	136	71	28	99	61	10	71	36	13	49
	back	65	16	81	112	23	135	134	22	156	140	8	148	115	19	134
	total	122	28	150	236	35	271	205	50	255	201	18	219	151	32	183
2	fore	86	16	102	103	21	124	65	16	81	43	13	56	27	9	36
	back	110	18	128	97	24	121	125	12	137	107	9	116	104	12	116
	total	196	34	230	200	45	245	190	28	218	150	22	172	131	21	152
3	fore	110	21	131	126	18	144	84	13	97	64	10	74	28	16	44
	back	76	18	94	75	25	100	83	16	99	80	23	103	41	7	48
	total	186	39	225	201	43	244	167	29	196	144	33	177	69	23	92
4	fore	78	34	112	94	17	111	92	15	107	67	13	80	53	18	71
	back	152	48	200	116	22	138	85	19	104	94	15	109	69	11	80
	total	230	82	312	210	39	249	177	34	211	161	28	189	122	29	151
5	fore	83	34	117	160	50	210	183	50	233	138	24	162	69	45	114
	back	147	35	182	148	35	183	130	25	155	102	42	144	93	43	136
	total	230	69	299	308	85	393	313	75	388	240	66	306	162	88	250
6	fore	132	49	181	126	56	182	116	42	158	78	21	99	58	28	86
	back	112	50	162	193	65	258	132	64	196	71	41	112	57	47	104
	total	244	99	343	319	121	440	248	106	354	149	62	211	115	75	190
7	fore	59	39	98	108	44	152	106	29	135	89	33	122	34	33	67
	back	70	25	95	125	27	152	81	38	119	91	39	130	36	30	66
	total	129	64	193	233	71	304	187	67	254	180	72	252	70	63	133
8	fore	108	32	140	77	29	106	110	26	136	87	42	129	33	27	60
	back	57	24	81	88	30	118	106	27	133	44	24	68	40	19	59
	total	165	56	221	165	59	224	216	53	269	131	66	197	73	46	119
9	fore	102	84	186	90	83	173	78	42	120	104	50	154	55	39	94
	back	80	63	143	79	45	124	104	29	133	102	51	153	67	32	99
	total	182	147	329	169	128	297	182	71	253	206	101	307	122	71	193
10	fore	100	56	156	80	32	112	100	30	130	58	28	86	45	25	70
	back	74	40	114	61	50	111	86	39	125	56	22	78	48	23	71
	total	174	96	270	141	82	223	186	69	255	114	50	164	93	48	141
11	fore	36	1	37	28	1	29	28	2	30	16	4	20	3	1	4
	back	22	0	22	25	1	26	34	4	38	12	6	18	17	1	18
	total	58	1	59	53	2	55	62	6	68	28	10	38	20	2	22
12	fore	23	3	26	42	0	42	19	0	19	20	2	22	5	0	5
	back	32	0	32	27	5	32	24	4	28	41	1	42	21	0	21
	total	55	3	58	69	5	74	43	4	47	61	3	64	26	0	26
13	fore	33	2	35	51	2	53	49	5	54	39	4	43	5	0	5
	back	12	7	19	37	7	44	50	6	56	39	7	46	13	3	16
	total	45	9	54	88	9	97	99	11	110	78	11	89	18	3	21
14	fore	39	5	44	57	6	63	47	9	56	29	8	37	1	0	1
	back	34	5	39	48	4	52	37	3	40	8	10	18	14	1	15
	total	73	10	83	105	10	115	84	12	96	37	18	55	15	1	16
15	fore	58	8	66	98	6	104	104	16	120	50	2	52	29	2	31
	back	51	4	55	66	11	77	83	14	97	62	9	71	54	10	64
	total	109	12	121	164	17	181	187	30	217	112	11	123	83	12	95
16	fore	139	23	162	143	12	155	135	15	150	128	13	141	75	4	79
	back	61	19	80	98	23	121	112	23	135	70	18	88	85	16	101
	total	200	42	242	241	35	276	247	38	285	198	31	229	160	20	180
17	fore	82	16	98	125	12	137	87	11	98	77	16	93	102	28	130
	back	136	19	155	142	23	165	130	12	142	155	20	175	44	12	56
	total	218	35	253	267	35	302	217	23	240	232	36	268	146	40	186
18	fore	102	11	113	65	26	91	84	20	104	73	11	84	28	4	32
	back	62	28	90	60	33	93	73	13	86	86	6	92	13	11	24
	total	164	39	203	125	59	184	157	33	190	159	17	176	41	15	56
19	fore	74	29	103	98	35	133	83	19	102	50	5	55	28	3	31
	back	59	17	76	82	36	118	75	6	81	37	12	49	48	7	55
	total	133	46	179	180	71	251	158	25	183	87	17	104	76	10	86
20	fore	59	33	92	74	16	90	61	3	64	55	13	68	30	8	38
	back	56	26	82	51	28	79	86	21	107	42	11	53	21	4	25
	total	115	59	174	125	44	169	147	24	171	97	24	121	51	12	63

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้นข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	57	12	69	124	12	136	71	28	99	61	10	71	36	13	49
	back	65	16	81	112	23	135	134	22	156	140	8	148	115	19	134
	total	122	28	150	236	35	271	205	50	255	201	18	219	151	32	183
2	fore	86	16	102	103	21	124	65	16	81	43	13	56	27	9	36
	back	110	18	128	97	24	121	125	12	137	107	9	116	104	12	116
	total	196	34	230	200	45	245	190	28	218	150	22	172	131	21	152
3	fore	110	21	131	126	18	144	84	13	97	64	10	74	28	16	44
	back	76	18	94	75	25	100	83	16	99	80	23	103	41	7	48
	total	186	39	225	201	43	244	167	29	196	144	33	177	69	23	92
4	fore	78	34	112	94	17	111	92	15	107	67	13	80	53	18	71
	back	152	48	200	116	22	138	85	19	104	94	15	109	69	11	80
	total	230	82	312	210	39	249	177	34	211	161	28	189	122	29	151
5	fore	83	34	117	160	50	210	183	50	233	138	24	162	69	45	114
	back	147	35	182	148	35	183	130	25	155	102	42	144	93	43	136
	total	230	69	299	308	85	393	313	75	388	240	66	306	162	88	250
6	fore	132	49	181	126	56	182	116	42	158	78	21	99	58	28	86
	back	112	50	162	193	65	258	132	64	196	71	41	112	57	47	104
	total	244	99	343	319	121	440	248	106	354	149	62	211	115	75	190
7	fore	59	39	98	108	44	152	106	29	135	89	33	122	34	33	67
	back	70	25	95	125	27	152	81	38	119	91	39	130	36	30	66
	total	129	64	193	233	71	304	187	67	254	180	72	252	70	63	133
8	fore	108	32	140	77	29	106	110	26	136	87	42	129	33	27	60
	back	57	24	81	88	30	118	106	27	133	44	24	68	40	19	59
	total	165	56	221	165	59	224	216	53	269	131	66	197	73	46	119
9	fore	102	84	186	90	83	173	78	42	120	104	50	154	55	39	94
	back	80	63	143	79	45	124	104	29	133	102	51	153	67	32	99
	total	182	147	329	169	128	297	182	71	253	206	101	307	122	71	193
10	fore	100	56	156	80	32	112	100	30	130	58	28	86	45	25	70
	back	74	40	114	61	50	111	86	39	125	56	22	78	48	23	71
	total	174	96	270	141	82	223	186	69	255	114	50	164	93	48	141
11	fore	36	1	37	28	1	29	28	2	30	16	4	20	3	1	4
	back	22	0	22	25	1	26	34	4	38	12	6	18	17	1	18
	total	58	1	59	53	2	55	62	6	68	28	10	38	20	2	22
12	fore	23	3	26	42	0	42	19	0	19	20	2	22	5	0	5
	back	32	0	32	27	5	32	24	4	28	41	1	42	21	0	21
	total	55	3	58	69	5	74	43	4	47	61	3	64	26	0	26
13	fore	33	2	35	51	2	53	49	5	54	39	4	43	5	0	5
	back	12	7	19	37	7	44	50	6	56	39	7	46	13	3	16
	total	45	9	54	88	9	97	99	11	110	78	11	89	18	3	21
14	fore	39	5	44	57	6	63	47	9	56	29	8	37	1	0	1
	back	34	5	39	48	4	52	37	3	40	8	10	18	14	1	15
	total	73	10	83	105	10	115	84	12	96	37	18	55	15	1	16
15	fore	58	8	66	98	6	104	104	16	120	50	2	52	29	2	31
	back	51	4	55	66	11	77	83	14	97	62	9	71	54	10	64
	total	109	12	121	164	17	181	187	30	217	112	11	123	83	12	95
16	fore	139	23	162	143	12	155	135	15	150	128	13	141	75	4	79
	back	61	19	80	98	23	121	112	23	135	70	18	88	85	16	101
	total	200	42	242	241	35	276	247	38	285	198	31	229	160	20	180
17	fore	82	16	98	125	12	137	87	11	98	77	16	93	102	28	130
	back	136	19	155	142	23	165	130	12	142	155	20	175	44	12	56
	total	218	35	253	267	35	302	217	23	240	232	36	268	146	40	186
18	fore	102	11	113	65	26	91	84	20	104	73	11	84	28	4	32
	back	62	28	90	60	33	93	73	13	86	86	6	92	13	11	24
	total	164	39	203	125	59	184	157	33	190	159	17	176	41	15	56
19	fore	74	29	103	98	35	133	83	19	102	50	5	55	28	3	31
	back	59	17	76	82	36	118	75	6	81	37	12	49	48	7	55
	total	133	46	179	180	71	251	158	25	183	87	17	104	76	10	86
20	fore	59	33	92	74	16	90	61	3	64	55	13	68	30	8	38
	back	56	26	82	51	28	79	86	21	107	42	11	53	21	4	25
	total	115	59	174	125	44	169	147	24	171	97	24	121	51	12	63

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 โดยเทียบปริมาณรวมทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	57	12	69	124	12	136	71	28	99	61	10	71	36	13	49
	back	65	16	81	112	23	135	134	22	156	140	8	148	115	19	134
	total	122	28	150	236	35	271	205	50	255	201	18	219	151	32	183
2	fore	86	16	102	103	21	124	65	16	81	43	13	56	27	9	36
	back	110	18	128	97	24	121	125	12	137	107	9	116	104	12	116
	total	196	34	230	200	45	245	190	28	218	150	22	172	131	21	152
3	fore	110	21	131	126	18	144	84	13	97	64	10	74	28	16	44
	back	76	18	94	75	25	100	83	16	99	80	23	103	41	7	48
	total	186	39	225	201	43	244	167	29	196	144	33	177	69	23	92
4	fore	78	34	112	94	17	111	92	15	107	67	13	80	53	18	71
	back	152	48	200	116	22	138	85	19	104	94	15	109	69	11	80
	total	230	82	312	210	39	249	177	34	211	161	28	189	122	29	151
5	fore	83	34	117	160	50	210	183	50	233	138	24	162	69	45	114
	back	147	35	182	148	35	183	130	25	155	102	42	144	93	43	136
	total	230	69	299	308	85	393	313	75	388	240	66	306	162	88	250
6	fore	132	49	181	126	56	182	116	42	158	78	21	99	58	28	86
	back	112	50	162	193	65	258	132	64	196	71	41	112	57	47	104
	total	244	99	343	319	121	440	248	106	354	149	62	211	115	75	190
7	fore	59	39	98	108	44	152	106	29	135	89	33	122	34	33	67
	back	70	25	95	125	27	152	81	38	119	91	39	130	36	30	66
	total	129	64	193	233	71	304	187	67	254	180	72	252	70	63	133
8	fore	108	32	140	77	29	106	110	26	136	87	42	129	33	27	60
	back	57	24	81	88	30	118	106	27	133	44	24	68	40	19	59
	total	165	56	221	165	59	224	216	53	269	131	66	197	73	46	119
9	fore	102	84	186	90	83	173	78	42	120	104	50	154	55	39	94
	back	80	63	143	79	45	124	104	29	133	102	51	153	67	32	99
	total	182	147	329	169	128	297	182	71	253	206	101	307	122	71	193
10	fore	100	56	156	80	32	112	100	30	130	58	28	86	45	25	70
	back	74	40	114	61	50	111	86	39	125	56	22	78	48	23	71
	total	174	96	270	141	82	223	186	69	255	114	50	164	93	48	141
11	fore	36	1	37	28	1	29	28	2	30	16	4	20	3	1	4
	back	22	0	22	25	1	26	34	4	38	12	6	18	17	1	18
	total	58	1	59	53	2	55	62	6	68	28	10	38	20	2	22
12	fore	23	3	26	42	0	42	19	0	19	20	2	22	5	0	5
	back	32	0	32	27	5	32	24	4	28	41	1	42	21	0	21
	total	55	3	58	69	5	74	43	4	47	61	3	64	26	0	26
13	fore	33	2	35	51	2	53	49	5	54	39	4	43	5	0	5
	back	12	7	19	37	7	44	50	6	56	39	7	46	13	3	16
	total	45	9	54	88	9	97	99	11	110	78	11	89	18	3	21
14	fore	39	5	44	57	6	63	47	9	56	29	8	37	1	0	1
	back	34	5	39	48	4	52	37	3	40	8	10	18	14	1	15
	total	73	10	83	105	10	115	84	12	96	37	18	55	15	1	16
15	fore	58	8	66	98	6	104	104	16	120	50	2	52	29	2	31
	back	51	4	55	66	11	77	83	14	97	62	9	71	54	10	64
	total	109	12	121	164	17	181	187	30	217	112	11	123	83	12	95
16	fore	139	23	162	143	12	155	135	15	150	128	13	141	75	4	79
	back	61	19	80	98	23	121	112	23	135	70	18	88	85	16	101
	total	200	42	242	241	35	276	247	38	285	198	31	229	160	20	180
17	fore	82	16	98	125	12	137	87	11	98	77	16	93	102	28	130
	back	136	19	155	142	23	165	130	12	142	155	20	175	44	12	56
	total	218	35	253	267	35	302	217	23	240	232	36	268	146	40	186
18	fore	102	11	113	65	26	91	84	20	104	73	11	84	28	4	32
	back	62	28	90	60	33	93	73	13	86	86	6	92	13	11	24
	total	164	39	203	125	59	184	157	33	190	159	17	176	41	15	56
19	fore	74	29	103	98	35	133	83	19	102	50	5	55	28	3	31
	back	59	17	76	82	36	118	75	6	81	37	12	49	48	7	55
	total	133	46	179	180	71	251	158	25	183	87	17	104	76	10	86
20	fore	59	33	92	74	16	90	61	3	64	55	13	68	30	8	38
	back	56	26	82	51	28	79	86	21	107	42	11	53	21	4	25
	total	115	59	174	125	44	169	147	24	171	97	24	121	51	12	63

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวไทย โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 โดยเทียบปริมาณรวมทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	57	12	69	124	12	136	71	28	99	61	10	71	36	13	49
	back	65	16	81	112	23	135	134	22	156	140	8	148	115	19	134
	total	122	28	150	236	35	271	205	50	255	201	18	219	151	32	183
2	fore	86	16	102	103	21	124	65	16	81	43	13	56	27	9	36
	back	110	18	128	97	24	121	125	12	137	107	9	116	104	12	116
	total	196	34	230	200	45	245	190	28	218	150	22	172	131	21	152
3	fore	110	21	131	126	18	144	84	13	97	64	10	74	28	16	44
	back	76	18	94	75	25	100	83	16	99	80	23	103	41	7	48
	total	186	39	225	201	43	244	167	29	196	144	33	177	69	23	92
4	fore	78	34	112	94	17	111	92	15	107	67	13	80	53	18	71
	back	152	48	200	116	22	138	85	19	104	94	15	109	69	11	80
	total	230	82	312	210	39	249	177	34	211	161	28	189	122	29	151
5	fore	83	34	117	160	50	210	183	50	233	138	24	162	69	45	114
	back	147	35	182	148	35	183	130	25	155	102	42	144	93	43	136
	total	230	69	299	308	85	393	313	75	388	240	66	306	162	88	250
6	fore	132	49	181	126	56	182	116	42	158	78	21	99	58	28	86
	back	112	50	162	193	65	258	132	64	196	71	41	112	57	47	104
	total	244	99	343	319	121	440	248	106	354	149	62	211	115	75	190
7	fore	59	39	98	108	44	152	106	29	135	89	33	122	34	33	67
	back	70	25	95	125	27	152	81	38	119	91	39	130	36	30	66
	total	129	64	193	233	71	304	187	67	254	180	72	252	70	63	133
8	fore	108	32	140	77	29	106	110	26	136	87	42	129	33	27	60
	back	57	24	81	88	30	118	106	27	133	44	24	68	40	19	59
	total	165	56	221	165	59	224	216	53	269	131	66	197	73	46	119
9	fore	102	84	186	90	83	173	78	42	120	104	50	154	55	39	94
	back	80	63	143	79	45	124	104	29	133	102	51	153	67	32	99
	total	182	147	329	169	128	297	182	71	253	206	101	307	122	71	193
10	fore	100	56	156	80	32	112	100	30	130	58	28	86	45	25	70
	back	74	40	114	61	50	111	86	39	125	56	22	78	48	23	71
	total	174	96	270	141	82	223	186	69	255	114	50	164	93	48	141
11	fore	36	1	37	28	1	29	28	2	30	16	4	20	3	1	4
	back	22	0	22	25	1	26	34	4	38	12	6	18	17	1	18
	total	58	1	59	53	2	55	62	6	68	28	10	38	20	2	22
12	fore	23	3	26	42	0	42	19	0	19	20	2	22	5	0	5
	back	32	0	32	27	5	32	24	4	28	41	1	42	21	0	21
	total	55	3	58	69	5	74	43	4	47	61	3	64	26	0	26
13	fore	33	2	35	51	2	53	49	5	54	39	4	43	5	0	5
	back	12	7	19	37	7	44	50	6	56	39	7	46	13	3	16
	total	45	9	54	88	9	97	99	11	110	78	11	89	18	3	21
14	fore	39	5	44	57	6	63	47	9	56	29	8	37	1	0	1
	back	34	5	39	48	4	52	37	3	40	8	10	18	14	1	15
	total	73	10	83	105	10	115	84	12	96	37	18	55	15	1	16
15	fore	58	8	66	98	6	104	104	16	120	50	2	52	29	2	31
	back	51	4	55	66	11	77	83	14	97	62	9	71	54	10	64
	total	109	12	121	164	17	181	187	30	217	112	11	123	83	12	95
16	fore	139	23	162	143	12	155	135	15	150	128	13	141	75	4	79
	back	61	19	80	98	23	121	112	23	135	70	18	88	85	16	101
	total	200	42	242	241	35	276	247	38	285	198	31	229	160	20	180
17	fore	82	16	98	125	12	137	87	11	98	77	16	93	102	28	130
	back	136	19	155	142	23	165	130	12	142	155	20	175	44	12	56
	total	218	35	253	267	35	302	217	23	240	232	36	268	146	40	186
18	fore	102	11	113	65	26	91	84	20	104	73	11	84	28	4	32
	back	62	28	90	60	33	93	73	13	86	86	6	92	13	11	24
	total	164	39	203	125	59	184	157	33	190	159	17	176	41	15	56
19	fore	74	29	103	98	35	133	83	19	102	50	5	55	28	3	31
	back	59	17	76	82	36	118	75	6	81	37	12	49	48	7	55
	total	133	46	179	180	71	251	158	25	183	87	17	104	76	10	86
20	fore	59	33	92	74	16	90	61	3	64	55	13	68	30	8	38
	back	56	26	82	51	28	79	86	21	107	42	11	53	21	4	25
	total	115	59	174	125	44	169	147	24	171	97	24	121	51	12	63

ตารางเทียบค่าสีข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าของชาวต่างชาติ โดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count) ประจำวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 โดยเทียบปริมาณเฉพาะในแต่ละช่วงเวลาเก็บข้อมูล (ข้อมูลดิบ นับต่อเนื่องประเภทละ 3 นาที)

		18:30			19:30			20:30			21:30			22:30		
		thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum	thai	foreigner	sum
1	fore	57	12	69	124	12	136	71	28	99	61	10	71	36	13	49
	back	65	16	81	112	23	135	134	22	156	140	8	148	115	19	134
	total	122	28	150	236	35	271	205	50	255	201	18	219	151	32	183
2	fore	86	16	102	103	21	124	65	16	81	43	13	56	27	9	36
	back	110	18	128	97	24	121	125	12	137	107	9	116	104	12	116
	total	196	34	230	200	45	245	190	28	218	150	22	172	131	21	152
3	fore	110	21	131	126	18	144	84	13	97	64	10	74	28	16	44
	back	76	18	94	75	25	100	83	16	99	80	23	103	41	7	48
	total	186	39	225	201	43	244	167	29	196	144	33	177	69	23	92
4	fore	78	34	112	94	17	111	92	15	107	67	13	80	53	18	71
	back	152	48	200	116	22	138	85	19	104	94	15	109	69	11	80
	total	230	82	312	210	39	249	177	34	211	161	28	189	122	29	151
5	fore	83	34	117	160	50	210	183	50	233	138	24	162	69	45	114
	back	147	35	182	148	35	183	130	25	155	102	42	144	93	43	136
	total	230	69	299	308	85	393	313	75	388	240	66	306	162	88	250
6	fore	132	49	181	126	56	182	116	42	158	78	21	99	58	28	86
	back	112	50	162	193	65	258	132	64	196	71	41	112	57	47	104
	total	244	99	343	319	121	440	248	106	354	149	62	211	115	75	190
7	fore	59	39	98	108	44	152	106	29	135	89	33	122	34	33	67
	back	70	25	95	125	27	152	81	38	119	91	39	130	36	30	66
	total	129	64	193	233	71	304	187	67	254	180	72	252	70	63	133
8	fore	108	32	140	77	29	106	110	26	136	87	42	129	33	27	60
	back	57	24	81	88	30	118	106	27	133	44	24	68	40	19	59
	total	165	56	221	165	59	224	216	53	269	131	66	197	73	46	119
9	fore	102	84	186	90	83	173	78	42	120	104	50	154	55	39	94
	back	80	63	143	79	45	124	104	29	133	102	51	153	67	32	99
	total	182	147	329	169	128	297	182	71	253	206	101	307	122	71	193
10	fore	100	56	156	80	32	112	100	30	130	58	28	86	45	25	70
	back	74	40	114	61	50	111	86	39	125	56	22	78	48	23	71
	total	174	96	270	141	82	223	186	69	255	114	50	164	93	48	141
11	fore	36	1	37	28	1	29	28	2	30	16	4	20	3	1	4
	back	22	0	22	25	1	26	34	4	38	12	6	18	17	1	18
	total	58	1	59	53	2	55	62	6	68	28	10	38	20	2	22
12	fore	23	3	26	42	0	42	19	0	19	20	2	22	5	0	5
	back	32	0	32	27	5	32	24	4	28	41	1	42	21	0	21
	total	55	3	58	69	5	74	43	4	47	61	3	64	26	0	26
13	fore	33	2	35	51	2	53	49	5	54	39	4	43	5	0	5
	back	12	7	19	37	7	44	50	6	56	39	7	46	13	3	16
	total	45	9	54	88	9	97	99	11	110	78	11	89	18	3	21
14	fore	39	5	44	57	6	63	47	9	56	29	8	37	1	0	1
	back	34	5	39	48	4	52	37	3	40	8	10	18	14	1	15
	total	73	10	83	105	10	115	84	12	96	37	18	55	15	1	16
15	fore	58	8	66	98	6	104	104	16	120	50	2	52	29	2	31
	back	51	4	55	66	11	77	83	14	97	62	9	71	54	10	64
	total	109	12	121	164	17	181	187	30	217	112	11	123	83	12	95
16	fore	139	23	162	143	12	155	135	15	150	128	13	141	75	4	79
	back	61	19	80	98	23	121	112	23	135	70	18	88	85	16	101
	total	200	42	242	241	35	276	247	38	285	198	31	229	160	20	180
17	fore	82	16	98	125	12	137	87	11	98	77	16	93	102	28	130
	back	136	19	155	142	23	165	130	12	142	155	20	175	44	12	56
	total	218	35	253	267	35	302	217	23	240	232	36	268	146	40	186
18	fore	102	11	113	65	26	91	84	20	104	73	11	84	28	4	32
	back	62	28	90	60	33	93	73	13	86	86	6	92	13	11	24
	total	164	39	203	125	59	184	157	33	190	159	17	176	41	15	56
19	fore	74	29	103	98	35	133	83	19	102	50	5	55	28	3	31
	back	59	17	76	82	36	118	75	6	81	37	12	49	48	7	55
	total	133	46	179	180	71	251	158	25	183	87	17	104	76	10	86
20	fore	59	33	92	74	16	90	61	3	64	55	13	68	30	8	38
	back	56	26	82	51	28	79	86	21	107	42	11	53	21	4	25
	total	115	59	174	125	44	169	147	24	171	97	24	121	51	12	63

ภาคผนวก ข.

ข้อมูลจากการสำรวจลักษณะกิจกรรม (Product Type)

ตารางสรุปการสำรวจลักษณะกิจกรรม (Product Type)

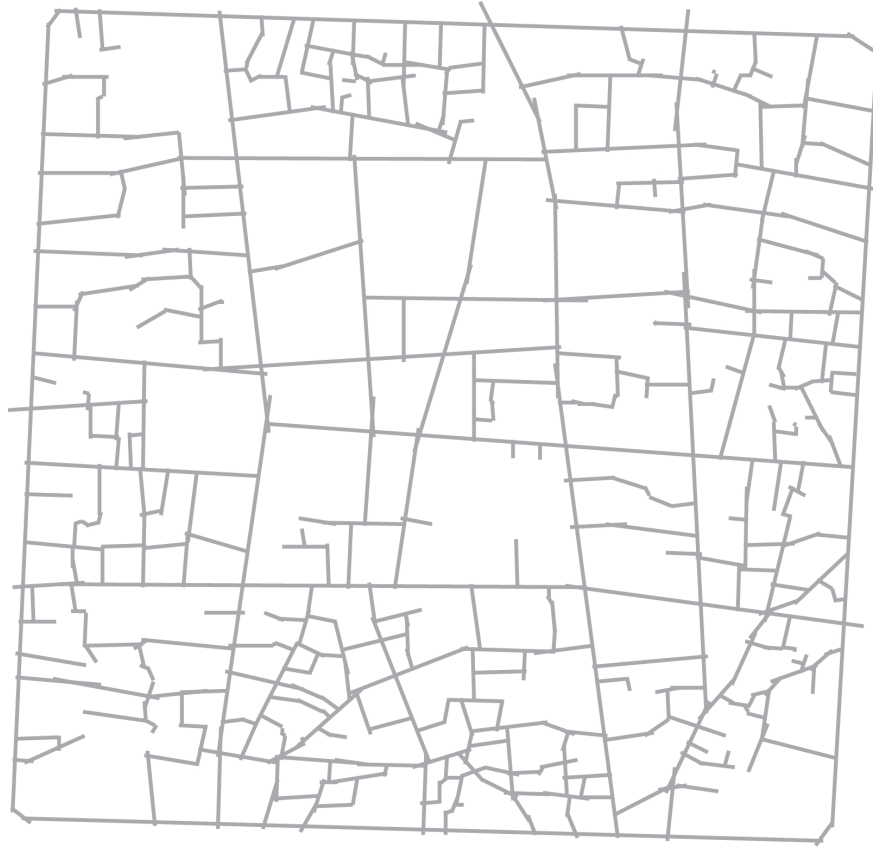
Route		D	C	F	H	G	T	S	Sum
1	Upper	48	12	13	7	6	6	1	93
	Middle	49	17	7	17	18	4	0	112
	Lower	40	14	13	14	8	12	5	106
	Total	137	43	33	38	32	22	6	311
2	Upper	23	7	10	10	1	3	0	54
	Middle	18	8	4	8	2	2	1	43
	Lower	11	8	7	12	3	2	1	44
	Total	52	23	21	30	6	7	2	141
3	Upper	21	19	7	7	0	1	1	56
	Middle	15	12	2	6	6	4	0	45
	Lower	18	7	22	5	5	2	1	60
	Total	54	38	31	18	11	7	2	161
4	Upper	13	41	13	5	3	2	0	77
	Middle	24	41	1	11	2	4	0	83
	Lower	21	32	16	10	4	10	2	95
	Total	58	114	30	26	9	16	2	255
5	Upper	52	37	23	9	7	14	1	143
	Middle	6	28	0	2	3	1	0	40
	Lower	69	53	17	15	14	9	2	179
	Total	127	118	40	26	24	24	3	362
6	Upper	20	20	61	7	2	1	1	112
	Middle	0	5	0	0	0	0	0	5
	Lower	32	28	40	8	8	11	2	129
	Total	52	53	101	15	10	12	3	246
7	Upper	10	13	3	2	0	3	1	32
	Middle	0	4	0	0	0	1	0	5
	Lower	22	23	32	8	3	5	2	95
	Total	32	40	35	10	3	9	3	132
8	Upper	10	9	0	1	1	1	0	22
	Middle	0	1	0	0	0	0	0	1
	Lower	5	15	0	2	1	2	0	25
	Total	15	25	0	3	2	3	0	48
9	Upper	8	11	47	1	2	3	1	73
	Middle	0	1	0	0	0	0	0	1
	Lower	19	14	7	0	1	3	0	44
	Total	27	26	54	1	3	6	1	118
10	Upper	62	41	6	27	6	3	0	145
	Middle	0	2	1	0	0	0	0	3
	Lower	16	23	3	4	0	0	1	47
	Total	78	66	10	31	6	3	1	195

Route		D	C	F	H	G	T	S	Sum
11	Upper	0	0	16	0	0	0	0	16
	Middle	2	0	0	0	1	1	0	4
	Lower	0	2	1	0	0	1	2	6
	Total	2	2	17	0	1	2	2	26
12	Upper	7	3	2	2	4	1	0	19
	Middle	6	2	0	3	0	2	0	13
	Lower	9	3	2	0	1	5	0	20
	Total	22	8	4	5	5	8	0	52
13	Upper	5	0	7	0	1	0	0	13
	Middle	17	2	0	5	2	0	0	26
	Lower	3	0	8	2	1	0	0	14
	Total	25	2	15	7	4	0	0	53
14	Upper	14	17	3	10	2	3	0	49
	Middle	94	1	0	2	1	0	0	98
	Lower	9	7	11	4	3	2	0	36
	Total	117	25	14	16	6	5	0	183
15	Upper	21	12	4	3	2	1	0	43
	Middle	9	28	0	1	4	0	0	42
	Lower	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30	40	4	4	6	1	0	85
16	Upper	6	6	13	1	0	0	0	26
	Middle	11	16	0	1	2	0	0	30
	Lower	8	7	8	0	0	0	3	26
	Total	25	29	21	2	2	0	3	82
17	Upper	18	25	12	4	0	0	0	59
	Middle	12	41	0	1	7	0	0	61
	Lower	12	15	25	4	1	1	0	58
	Total	42	81	37	9	8	1	0	178
18	Upper	9	24	3	2	1	1	1	41
	Middle	13	13	1	1	2	5	0	35
	Lower	18	11	1	5	0	1	0	36
	Total	40	48	5	8	3	7	1	112
19	Upper	20	20	6	2	1	2	0	51
	Middle	21	17	0	5	1	2	0	46
	Lower	18	21	5	0	3	1	0	48
	Total	59	58	11	7	5	5	0	145
20	Upper	12	15	13	7	0	3	0	50
	Middle	18	22	0	4	2	0	0	46
	Lower	14	21	10	4	0	3	0	52
	Total	44	58	23	15	2	6	0	148

ภาคผนวก ค.

โครงข่าย Axial Lines ของพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่

โครงข่าย Axial Lines ของพื้นที่กลางเวียงเชียงใหม่

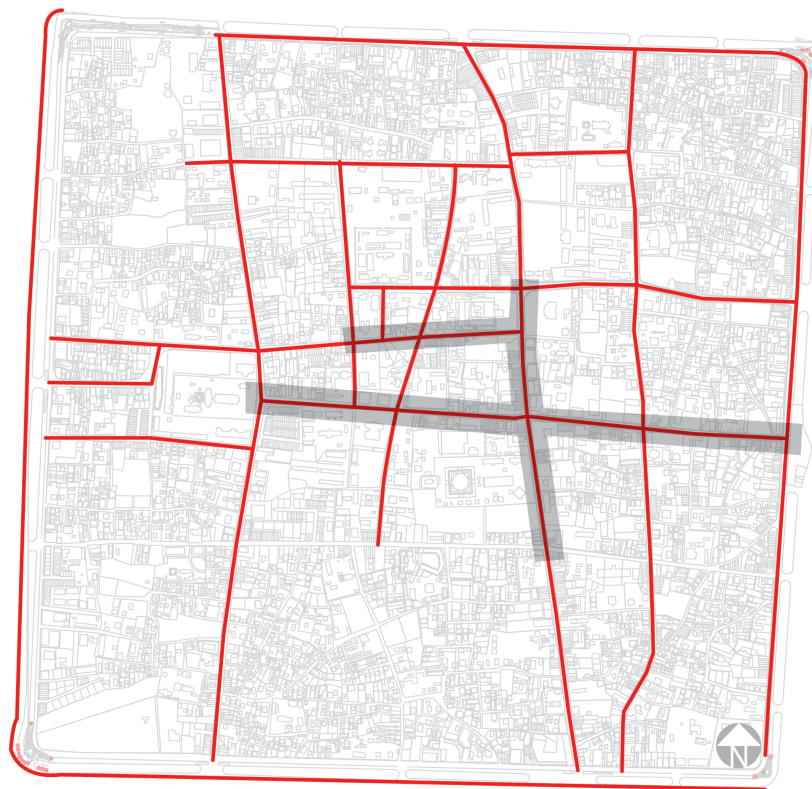


Axial Lines

ภาคผนวก ง.

ข้อมูลวิเคราะห์เส้นทางสัญจรในพื้นที่เวียงเชียงใหม่

1. เส้นทางสัญจรหลักมีขนาดเส้นทางสัญจรกว้าง 9-12 เมตร โดยโครงข่ายเส้นทางสัญจรหลักที่มีขนาดดังกล่าวส่วนมากจะอยู่บริเวณทิศเหนือของพื้นที่เวียงเชียงใหม่ มีลักษณะเป็นแนวแกนเห็นได้อย่างเด่นชัด เส้นทางสัญจรหลักส่วนใหญ่จะเป็นเส้นทางเข้าสู่สถานที่สำคัญทั้งหลายในพื้นที่เวียงเชียงใหม่ ยกตัวอย่างเช่น ประตูท่าแพ วันพระสิงห์วรมหาวิหาร วันเจติยหลวงวรวิหาร โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ (หลังเก่า) อนุสาวรีย์สามกษัตริย์ ฯลฯ และยังเป็นเส้นทางสัญจรรอบตัวเวียงเชียงใหม่ ทั้งนี้พื้นที่ของถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ก็นับอยู่บนเส้นทางสัญจรหลัก



เส้นทางสัญจรสายหลัก

พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน ขนาดทางสัญจรกว้าง 9-12 ม.

เส้นทางสัญจรสายหลักในพื้นที่เวียงเชียงใหม่

2. เส้นทางสัญจรรองมีขนาดทางสัญจรกว้าง 6-8 เมตร เส้นทางสัญจรรองเป็นเส้นทางสัญจรรอบเวียง เช่นเดียวกับเส้นทางสัญจรหลัก มีการกระจายตัวอยู่รอบๆ พื้นที่เวียงเชียงใหม่ ลักษณะเส้นทางสัญจรรองเป็นเส้นทางที่มีลักษณะไม่เด่นชัดอันเนื่องจากไม่ได้มีลักษณะที่เป็นแนวแกนชัดเจนและไม่ได้มีลักษณะที่แผ่กระจายอย่างชัดเจนเช่นกัน

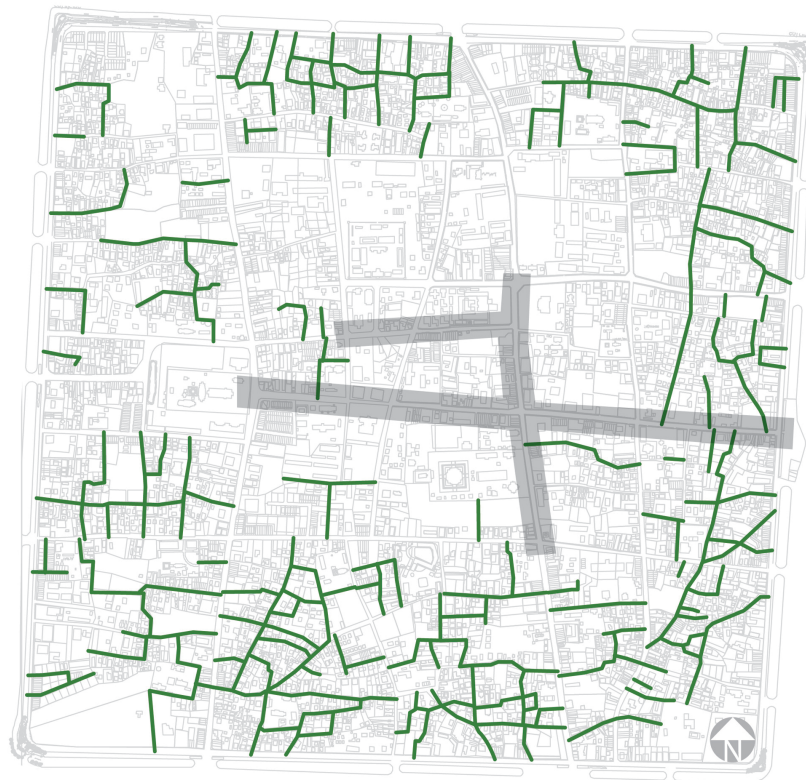


เส้นทางสัญจรสายรอง

พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน ขนาดทางสัญจรกว้าง 6-8 ม.

เส้นทางสัญจรสายรองในพื้นที่เวียงเชียงใหม่

3. เส้นทางสัญจรย่อยมีขนาดทางสัญจรกว้าง 1-5 เมตร เส้นทางสัญจรย่อยกระจายอยู่ภายในพื้นที่เวียงเชียงใหม่ โดยเป็นลักษณะของการแทรกตัวอยู่ภายในเมือง การสัญจรผ่านเส้นทางย่อยส่วนใหญ่ นิยมใช้การเดินเท้า รถจักรยาน และรถจักรยานยนต์



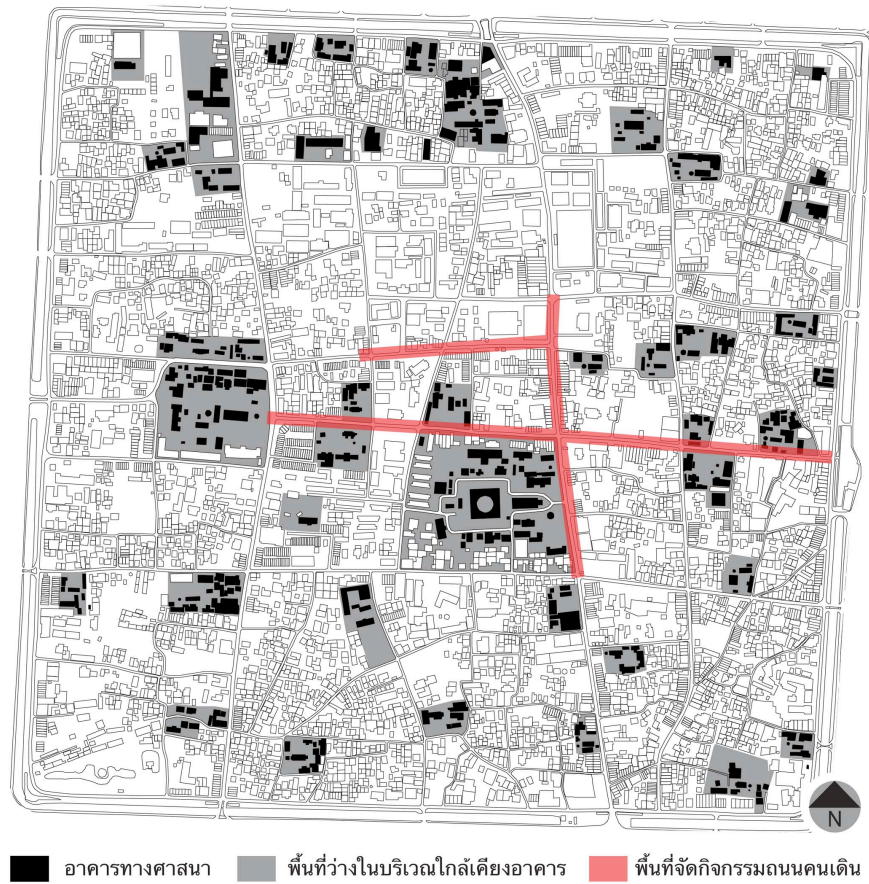
เส้นทางสัญจรสายย่อย

พื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดิน ขนาดทางสัญจรกว้าง 1-5 ม.

เส้นทางสัญจรย่อยในพื้นที่เวียงเชียงใหม่

ภาคผนวก จ.

ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารทางศาสนาและพื้นที่ว่างบริเวณใกล้เคียง



ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารทางศาสนาและพื้นที่ว่างบริเวณใกล้เคียง

ภาคผนวก จ.

ข้อมูลวิเคราะห์ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าโดยวิธีการตั้งจุดนับ (Gate Count)

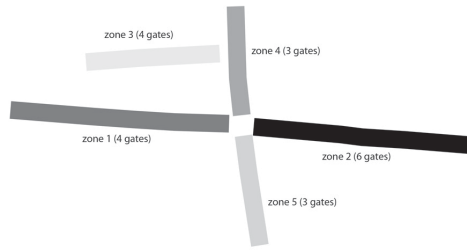
ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละบริเวณ (Zone)

1. การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในวันที่ 31 มกราคม 2553 ปริมาณการสัญจรของคนเดินเท้าพบว่าในภาพรวมปริมาณของผู้สัญจรผ่านพื้นที่ถนนคนเดินมีการสัญจรผ่านทั้งสิ้น 20,060 คน เฉลี่ย 4,012 คนต่อชั่วโมง โดยบริเวณที่มีการสัญจรผ่านมากที่สุดอยู่ที่ Zone 2 มีการสัญจรผ่านอยู่ที่ 8,168 คน เฉลี่ย 1,634 คนต่อชั่วโมง ลำดับถัดมาได้แก่ Zone 1 มีการสัญจรผ่านอยู่ที่ 5,074 คน เฉลี่ย 1,015 คนต่อชั่วโมง และบริเวณที่มีการสัญจรผ่านน้อยที่สุดอยู่ที่ Zone 3 ซึ่งมีปริมาณผู้สัญจรผ่านเพียง 1,255 คน เฉลี่ย 251 คนต่อชั่วโมง (ภาพที่ 19-1) หากแยกการพิจารณาเป็นปริมาณการสัญจรผ่านของชาวไทยและชาวต่างชาติ พบว่า
 - 1.1 ชาวไทยมีปริมาณการสัญจรผ่านเข้ามาในพื้นที่ถนนคนเดินทั้งสิ้น 16,052 คน เฉลี่ย 3,210 คนต่อชั่วโมงโดยสัญจรผ่าน Zone 2 มากที่สุดมีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 5,976 คน เฉลี่ย 1,196 คนต่อชั่วโมงถัดมาคือบริเวณ Zone 1 มีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 3,995 คน เฉลี่ย 799 คนต่อชั่วโมง และบริเวณที่มีการสัญจรผ่านน้อยที่สุดได้แก่บริเวณ Zone 3 ปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 1,137 คน เฉลี่ย 227 คนต่อชั่วโมง (ภาพที่ 19-2)
 - 1.2 ชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านเข้ามาในพื้นที่ถนนคนเดินทั้งสิ้น 4,008 คน เฉลี่ย 801 คนต่อชั่วโมงโดยสัญจรผ่าน Zone 2 มากที่สุดมีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 2,192 คน เฉลี่ย 438 คนต่อชั่วโมงถัดมาคือบริเวณ Zone 1 มีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 1,079 คน เฉลี่ย 215 คนต่อชั่วโมง และบริเวณที่มีปริมาณการสัญจรผ่านน้อยที่สุดได้แก่บริเวณ Zone 3 มีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 118 คน เฉลี่ย 23 คนต่อชั่วโมง (ภาพที่ 19-3)
2. การบันทึกปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 ปริมาณการสัญจรของคนเดินเท้าพบว่าในภาพรวมปริมาณของผู้สัญจรผ่านพื้นที่ถนนคนเดินมีการสัญจรผ่านทั้งสิ้น 18,668 คน เฉลี่ย 3,733 คนต่อชั่วโมงโดยบริเวณที่มีการสัญจรผ่านมากที่สุดอยู่บริเวณ Zone 2 มีการสัญจรผ่านอยู่ที่ 7,772 คน เฉลี่ย 1,554 คนต่อชั่วโมง ลำดับถัดมาได้แก่ Zone 1 มีการสัญจรผ่านอยู่ที่ 4,141 คน เฉลี่ย 828 คนต่อชั่วโมง และบริเวณที่มีการสัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ Zone 3 ซึ่งมีปริมาณผู้สัญจรผ่านเพียง 1,247 คน เฉลี่ย 249 คนต่อชั่วโมง (ภาพที่ 19-4) หากแยกการพิจารณาเป็นปริมาณการสัญจรผ่านของชาวไทยและชาวต่างชาติ พบว่า
 - 2.1 ชาวไทยมีปริมาณการสัญจรผ่านเข้ามาในพื้นที่ถนนคนเดินทั้งสิ้น 14,608 คน เฉลี่ย 2,921 คนต่อชั่วโมงโดยสัญจรผ่านบริเวณ Zone 2 มากที่สุดมีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 5,446 คน เฉลี่ย 1,089 คนต่อชั่วโมง ลำดับถัดมาได้แก่ Zone 1 มีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 3,449 คน เฉลี่ย 689 คนต่อชั่วโมง และบริเวณที่มีการสัญจรผ่านน้อยที่สุดได้แก่บริเวณ Zone 3 ปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 1,117 คน เฉลี่ย 223 คนต่อชั่วโมง (ภาพที่ 19-5)

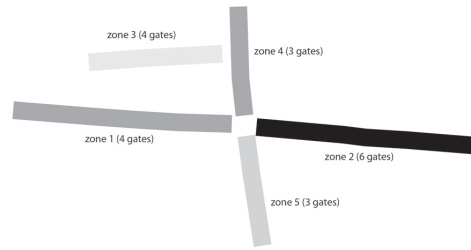
2.2 ชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านเข้ามาในพื้นที่ถนนคนเดินทั้งสิ้น 4,060 คน เฉลี่ย 812 คนต่อชั่วโมงโดยสัญจรผ่านบริเวณ Zone 2 มากที่สุดมีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 2,326 คน เฉลี่ย 465 คนต่อชั่วโมงถัดมาคือบริเวณ Zone 1 มีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 692 คน เฉลี่ย 138 คนต่อชั่วโมง และบริเวณที่มีปริมาณการสัญจรผ่านน้อยที่สุดได้แก่บริเวณ Zone 3 มีปริมาณการสัญจรผ่านอยู่ที่ 130 คน เฉลี่ย 26 คนต่อชั่วโมง (ภาพที่ 19-6)

ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละบริเวณ (Zone)

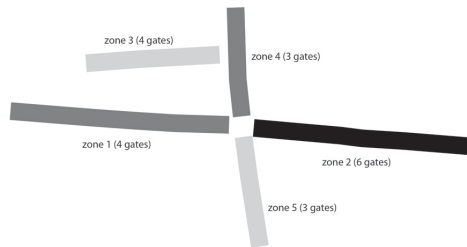
1. บริเวณที่ผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุดคือบริเวณ Zone 2 และผู้สัญจรผ่านรวมน้อยที่สุดคือบริเวณ Zone 3 ลักษณะของปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละพื้นที่นั้นมีปริมาณการใช้งานที่แตกต่างกัน เห็นได้จากปริมาณสีที่แสดงในภาพที่ 34 แต่ปริมาณการใช้งานในภาพรวมของพื้นที่จัดกิจกรรมถนนคนเดินมีความคล้ายคลึงกันในทุก 2 วันที่ทำการบันทึกข้อมูล
2. ผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติมีปริมาณการสัญจรผ่านมากที่สุดบริเวณ Zone 2 น้อยที่สุดบริเวณ Zone 3
3. ผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ สัญจรผ่านมากบริเวณที่อยู่ในแนวแกนทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตก
4. ผู้สัญจรผ่านชาวไทย สัญจรผ่านมากบริเวณที่อยู่ในแนวแกนทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตกเช่นกัน แต่มีปริมาณการสัญจรผ่านขึ้นไปทางด้านทิศเหนืออีกด้วย



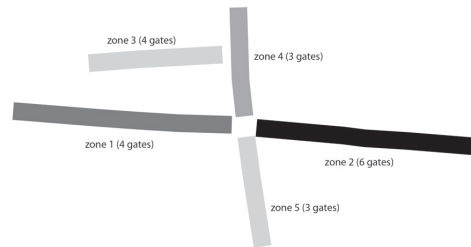
1. ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553



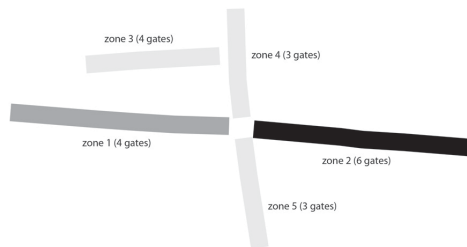
4. ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553



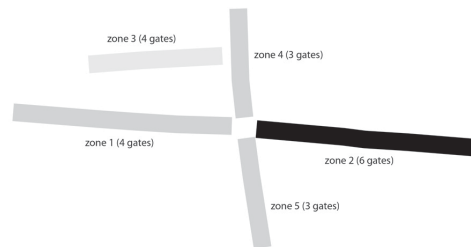
2. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553



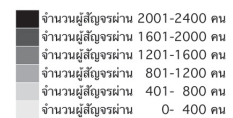
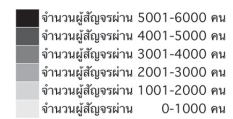
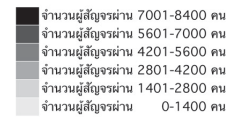
5. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553



3. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553



6. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553



ปริมาณผู้สัญจรผ่านในแต่ละบริเวณ (Zone) บนเส้นทางถนนคนเดินกลางเวียงเชียงใหม่ในวันที่ 31 มกราคม 2553 และวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลา ในแต่ละแนวแกน

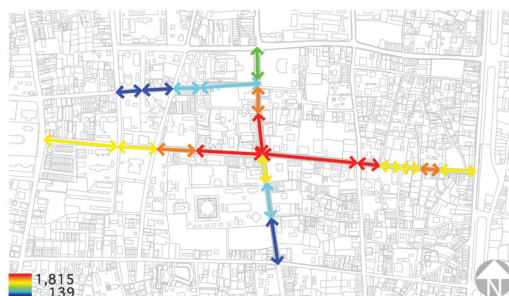
ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลาตั้งแต่ 18.30 - 22.30 น. แสดงข้อมูลรวมผู้สัญจรทุกประเภทและ แยกเฉพาะข้อมูลผู้สัญจรชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงแยกย่อยในรูปแบบของแนวแกนซึ่งเป็นที่ตั้งของจุดนับได้ข้อมูลดังนี้

1. ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 1,815 คน แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 139 คน
2. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 17 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 1,447 คน แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 129 คน
3. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 7 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 408 คน แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 10 คน
4. ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 1,636 คน แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 242 คน
5. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 1,253 คน แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 211 คน
6. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 9 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 518 คน แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 มีปริมาณผู้สัญจรผ่าน 15 คน

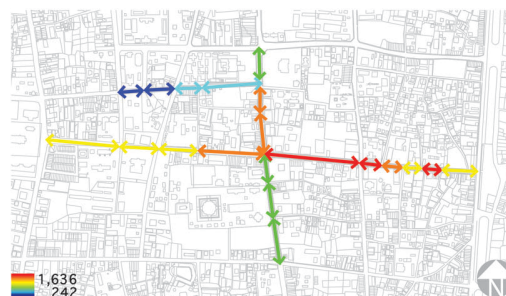
ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านทั้งหมดของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลา ในแต่ละแนวแกน

1. ในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุด (แนวแกนที่ 6) ไม่ใช่แนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทย (แนวแกนที่ 17) และชาวต่างชาติสัญจร (แนวแกนที่ 7) ผ่านมากที่สุด ต่างกับ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมมากที่สุด (แนวแกนที่ 5) เป็นแนวแกนเดียวกับแนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทยสัญจรผ่านมากที่สุด (แนวแกนที่ 5) แต่เป็นคนละแนวแกนกับชาวต่างชาติ (แนวแกนที่ 9)
2. แนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านมากมีแนวโน้มที่จะอยู่ใกล้กับแยกกลางเวียง

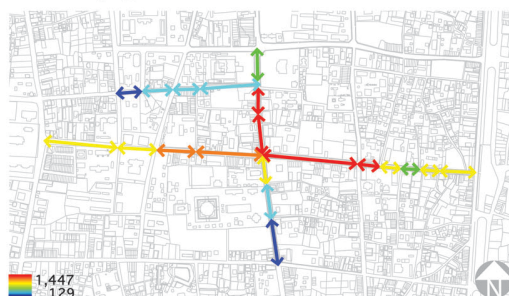
3. แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากของชาวไทย (วันที่ 31 มกราคม แนวแกนที่ 17, วันที่ 21 กุมภาพันธ์ แนวแกนที่ 5) เป็นคนละแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ (วันที่ 31 มกราคม แนวแกนที่ 7, วันที่ 21 กุมภาพันธ์ แนวแกนที่ 9)
4. มีความใกล้เคียงกัน ของแนวแกนที่มีปริมาณการสัญจรผ่านน้อยทั้งของชาวไทยและชาวต่างชาติ ดังเช่นในวันที่ 31 มกราคม 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมน้อยที่สุด (แนวแกนที่ 11) เป็นแนวแกนเดียวกับที่ผู้สัญจรผ่านรวมของชาวไทย (แนวแกนที่ 11) และชาวต่างชาติสัญจร (แนวแกนที่ 11) ผ่านน้อยที่สุด ต่างกับ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 แนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านรวมน้อยที่สุด (แนวแกนที่ 11) เป็นแนวแกนเดียวกับแนวแกนที่ผู้สัญจรผ่านชาวไทยสัญจรผ่านน้อยที่สุด (แนวแกนที่ 11) แต่เป็นคนละแนวแกนกับชาวต่างชาติ (แนวแกนที่ 12)



1. ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 31 มกราคม 2553



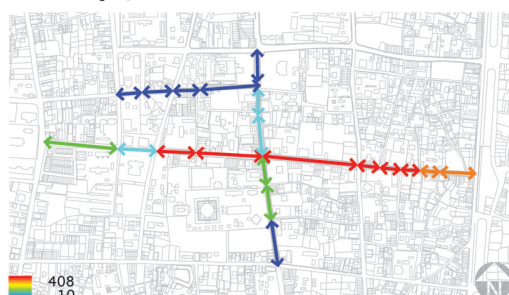
4. ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553



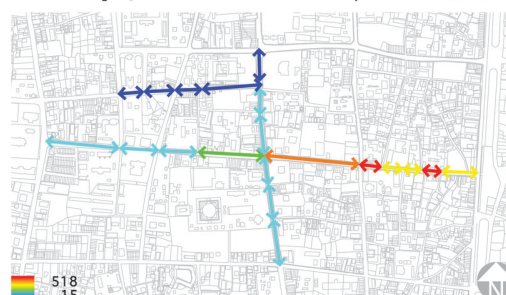
2. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553



5. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553



3. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553



6. ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดของคนเดินเท้ารวมทุกช่วงเวลา โดยแยกเป็นแนวแกน ในวันที่ 31 มกราคม 2553 และ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 31 มกราคม 2553

1. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสีที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านเฉพาะช่วงเวลาที่บ้านทีกข้อมูล พบว่า
 - 1.1 ช่วงเวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 3,805 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 4 ผู้สัญจรผ่าน 353 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 24 คน
 - 1.2 ช่วงเวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 4,711 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 398 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 38 คน
 - 1.3 ช่วงเวลา 20.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 4,632 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 452 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 16 คน
 - 1.4 ช่วงเวลา 21.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 4,165 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 459 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 31 คน
 - 1.5 ช่วงเวลา 22.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 2,747 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 3 ผู้สัญจรผ่าน 303 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 ผู้สัญจรผ่าน 21 คน
2. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวไทย แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสีที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านเฉพาะช่วงเวลาที่บ้านทีกข้อมูล (ภาพที่ 21-2) พบว่า
 - 2.1 ช่วงเวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 2,830 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 16 ผู้สัญจรผ่าน 256 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 21 คน
 - 2.2 ช่วงเวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 3,793 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 17 ผู้สัญจรผ่าน 367 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด คือแนวแกนที่ 20 ผู้สัญจรผ่าน 33 คน

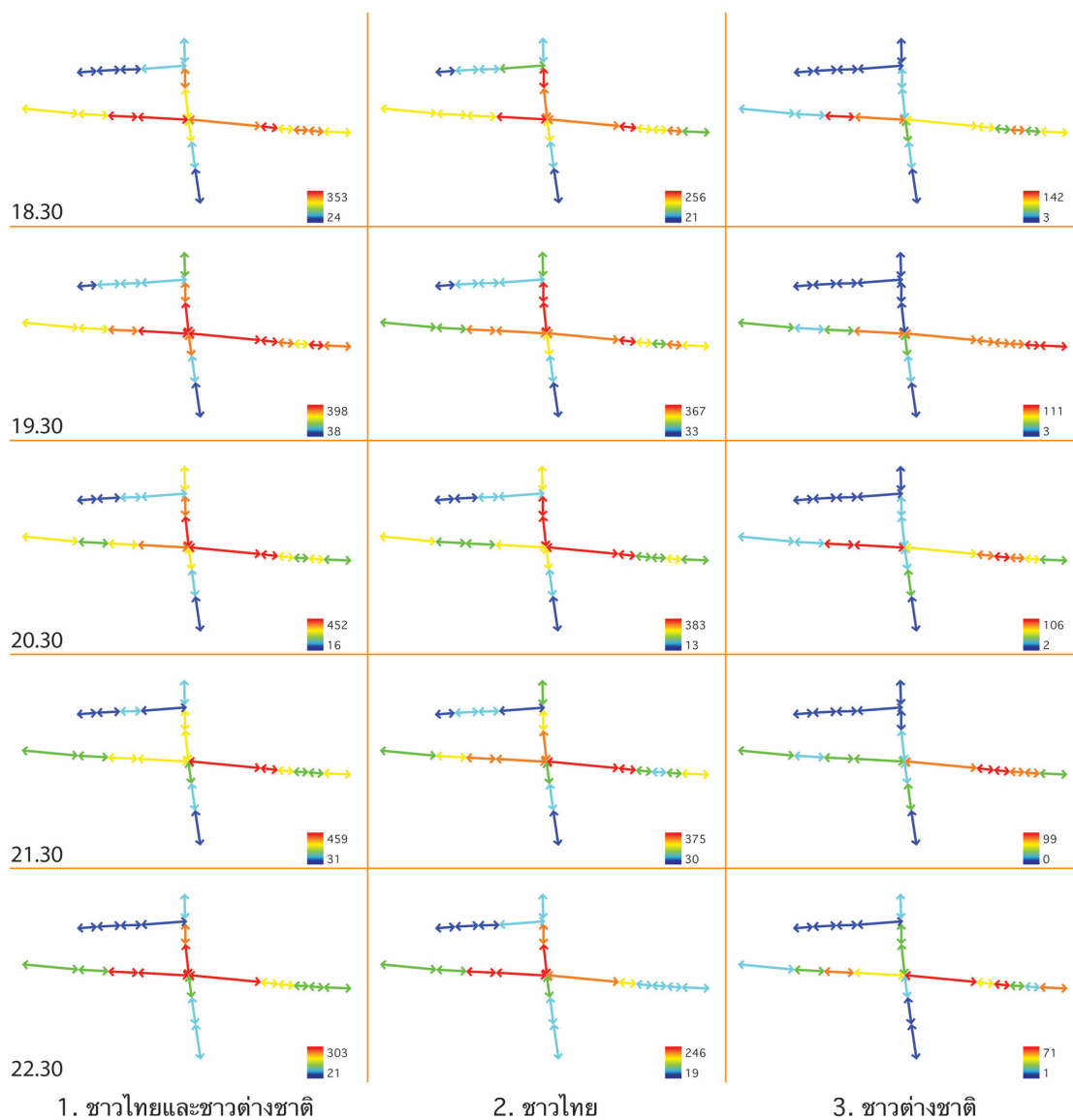
- 2.3 ช่วงเวลา 20.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 3,792 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 และแนวแกนที่ 17 โดยมีผู้สัญจรผ่านปริมาณเท่ากันคือ 383 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 13 คน
- 2.4 ช่วงเวลา 21.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 3,425 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 375 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด คือ แนวแกนที่ 20 ผู้สัญจรผ่าน 30 คน
- 2.5 ช่วงเวลา 22.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 2,212 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 3 ผู้สัญจรผ่าน 246 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 ผู้สัญจรผ่าน 19 คน
3. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านเฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูลพบว่า
- 3.1 ช่วงเวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 975 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 3 ผู้สัญจรผ่าน 142 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด คือแนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 3 คน
- 3.2 ช่วงเวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 918 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 10 ผู้สัญจรผ่าน 111 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด คือแนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 3 คน
- 3.3 ช่วงเวลา 20.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 840 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 7 ผู้สัญจรผ่าน 106 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 20 ผู้สัญจรผ่าน 2 คน
- 3.4 ช่วงเวลา 21.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 740 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 7 ผู้สัญจรผ่าน 99 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ซึ่งไม่มีผู้สัญจรผ่าน
- 3.5 ช่วงเวลา 22.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 535 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 71 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 1 คน
4. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา พบว่าแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 6 เวลา 21.30 น. มีผู้สัญจรผ่าน

459 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 11 เวลา 20.30 น. โดยมีผู้สัญจรผ่านเพียง 16 คน

5. ปริมาณการสัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวไทย แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา พบว่าแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 5 และแนวแกนที่ 17 เวลา 19.30 น. และ 20.30 น. มีผู้สัญจรผ่านใกล้เคียงกันจำนวน 383 คน และ 382 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 11 เวลา 20.30 น. โดยมีผู้สัญจรผ่านเพียง 13 คน
6. ปริมาณการสัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา พบว่าแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 3 เวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่าน 142 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 11 เวลา 21.30 น. ไม่มีผู้สัญจรผ่าน

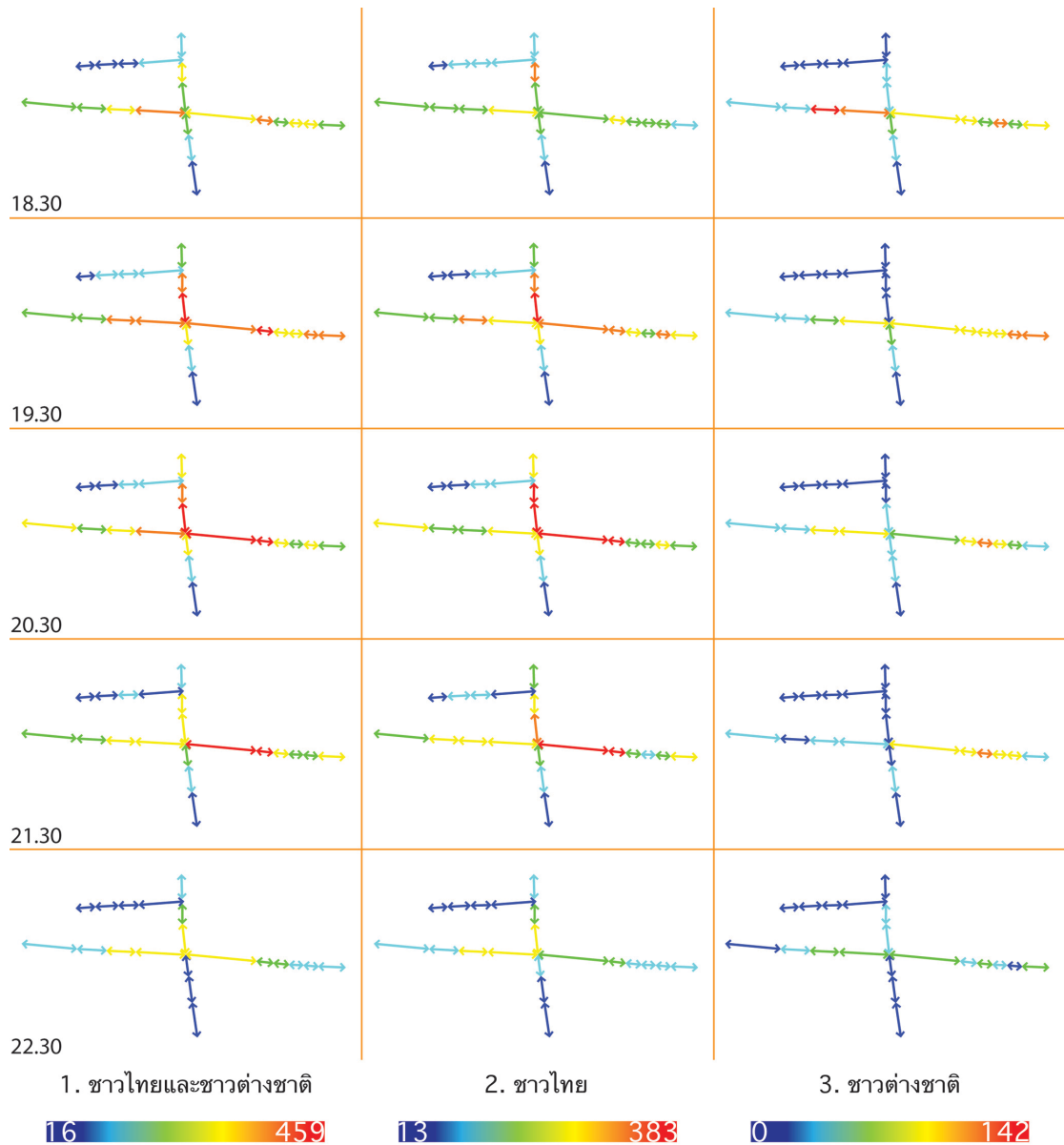
ข้อสังเกตจาก ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 31 มกราคม 2553

1. ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ 19.30 น.และ น้อยที่สุดคือ 22.30 น.
2. ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยมากที่สุดคือ 19.30 น. และ 20.30 น. ซึ่งเป็นคนละช่วงเวลา กับชาวต่างชาติ ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติมากที่สุดคือ 18.30 น.
3. ชาวไทยในช่วงเวลา 20.30 น.เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 5 และ 17 ในปริมาณที่มากที่สุด และยังเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับการสัญจรผ่านในปริมาณน้อยที่สุดของชาวไทยที่สัญจรผ่านแนวแกนที่ 11
4. ชาวต่างชาติในช่วงเวลา 18.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 3 ในปริมาณที่มากที่สุดและในช่วงเวลา 21.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 11 ในปริมาณที่น้อยที่สุด



ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 31 มกราคม 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 31 มกราคม 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา

ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

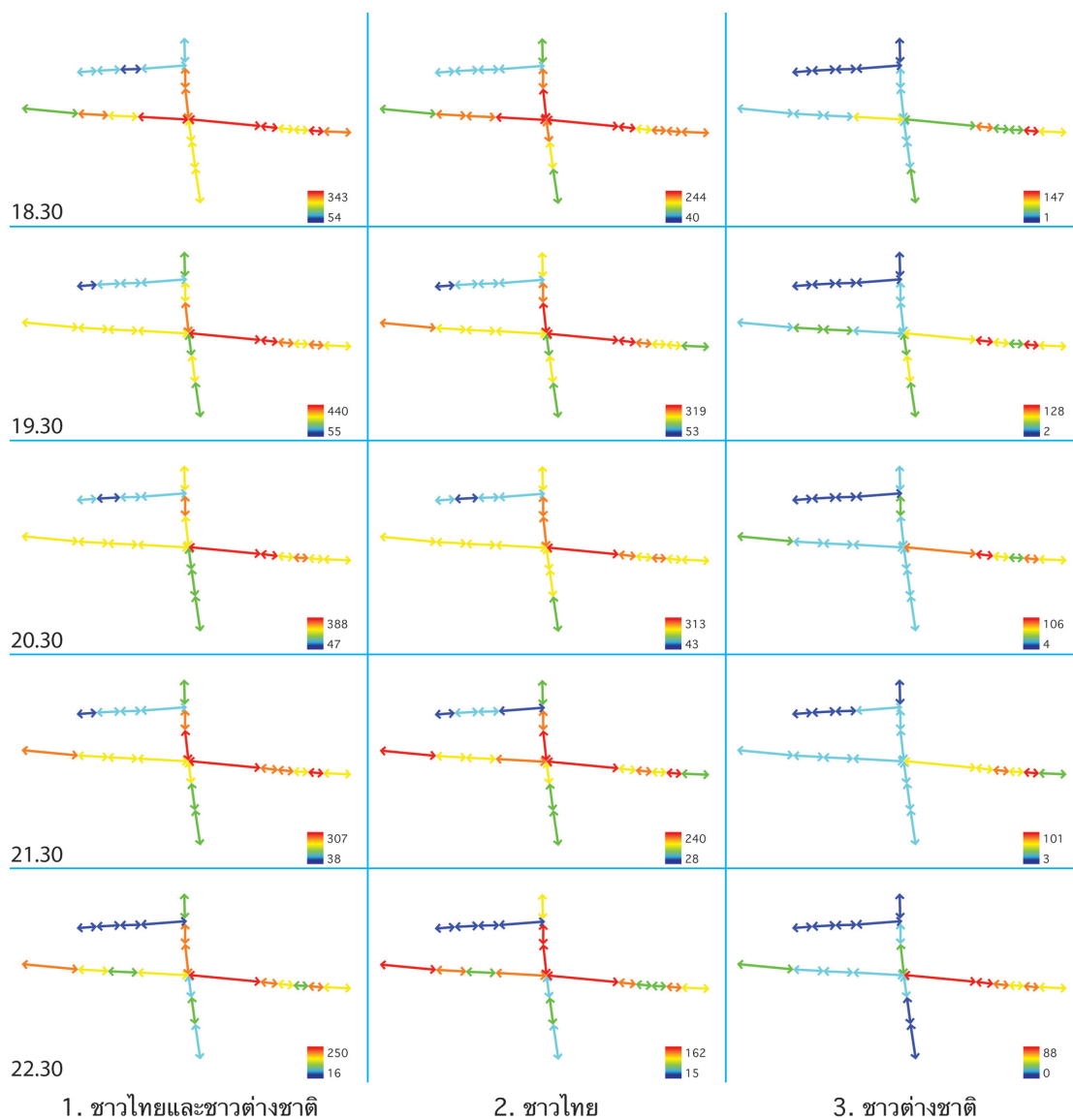
1. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านเฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล พบว่า
 - 1.1 ช่วงเวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 3,998 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 343 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 13 ผู้สัญจรผ่าน 54 คน
 - 1.2 ช่วงเวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 4,594 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 440 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 55 คน
 - 1.3 ช่วงเวลา 20.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 4,260 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 388 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 ผู้สัญจรผ่าน 47 คน
 - 1.4 ช่วงเวลา 21.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 3,461 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 9 ผู้สัญจรผ่าน 307 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 48 คน
 - 1.5 ช่วงเวลา 22.30 น. มีผู้สัญจรผ่านทั้งสิ้น 2,355 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 250 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 14 ผู้สัญจรผ่าน 16 คน
2. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวไทย แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านเฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล พบว่า
 - 2.1 ช่วงเวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 3,028 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 244 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด คือ แนวแกนที่ 13 ผู้สัญจรผ่าน 45 คน
 - 2.2 ช่วงเวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 3,599 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 319 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุด คือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 53 คน
 - 2.3 ช่วงเวลา 20.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 3,472 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 313 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 ผู้สัญจรผ่าน 43 คน

- 2.4 ช่วงเวลา 21.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 2,765 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 240 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 28 คน
- 2.5 ช่วงเวลา 22.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวไทยทั้งสิ้น 1,744 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 162 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 14 ผู้สัญจรผ่าน 15 คน
3. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านเฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูลพบว่า
- 3.1 ช่วงเวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 970 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 9 ผู้สัญจรผ่าน 147 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 1 คน
- 3.2 ช่วงเวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 995 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 9 ผู้สัญจรผ่าน 128 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือ แนวแกนที่ 11 ผู้สัญจรผ่าน 2 คน
- 3.3 ช่วงเวลา 20.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 788 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 6 ผู้สัญจรผ่าน 106 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 ผู้สัญจรผ่าน 4 คน
- 3.4 ช่วงเวลา 21.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 696 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 9 ผู้สัญจรผ่าน 101 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 ผู้สัญจรผ่าน 3 คน
- 3.5 ช่วงเวลา 22.30 น. มีผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติทั้งสิ้น 611 คน แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดคือ แนวแกนที่ 5 ผู้สัญจรผ่าน 88 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดคือ แนวแกนที่ 12 ไม่มีผู้สัญจรผ่าน
4. ปริมาณผู้สัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา พบว่า แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 6 เวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่าน 440 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 14 เวลา 22.30 น. โดยมีผู้สัญจรผ่านเพียง 16 คน

5. ปริมาณการสัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวไทย แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา พบว่าแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 6 เวลา 19.30 น. มีผู้สัญจรผ่าน 319 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 14 เวลา 22.30 น. โดยมีผู้สัญจรผ่านเพียง 15 คน
6. ปริมาณการสัญจรผ่านพื้นที่โดยพิจารณาแยกย่อยตามช่วงเวลาและแนวแกนของผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ แสดงข้อมูลโดยเทียบปริมาณค่าสี่ที่แสดงกับปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา พบว่าแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 9 เวลา 18.30 น. มีผู้สัญจรผ่าน 147 คน และแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยที่สุดในทุกช่วงเวลาได้แก่ แนวแกนที่ 12 เวลา 22.30 น. ไม่มีผู้สัญจรผ่าน

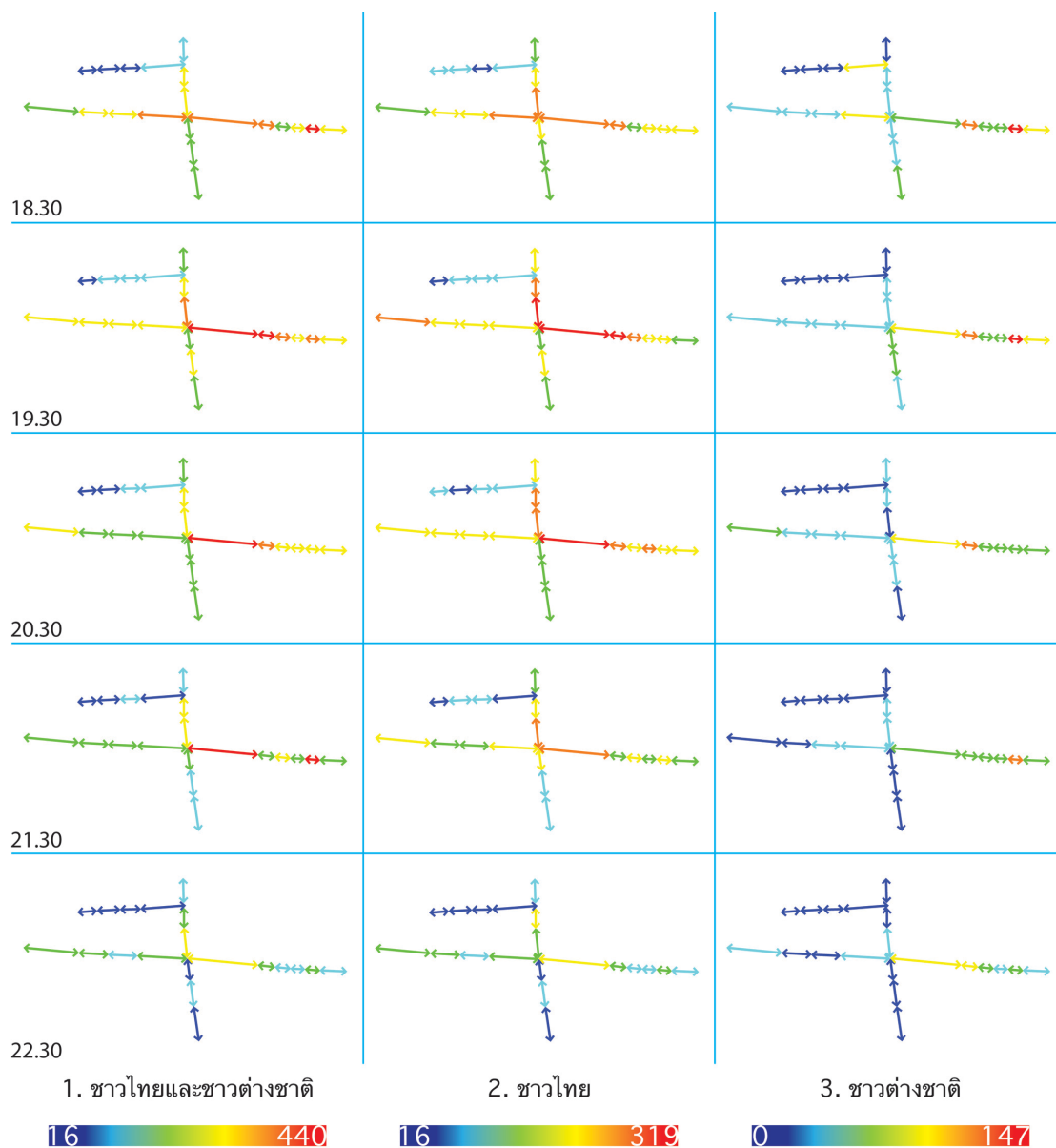
ข้อสังเกตจาก ปริมาณการสัญจรผ่านของคนเดินเท้าในแต่ละช่วงเวลาและจุดนับในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

1. ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมากที่สุดคือ 19.30 น. และน้อยที่สุดคือ 22.30 น. เช่นเดียวกับในวันที่ 31 มกราคม 2553
2. ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยมากที่สุดคือ 19.30 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับปริมาณการสัญจรผ่านของชาวต่างชาติเช่นกัน
3. ชาวไทยในช่วงเวลา 19.30 น.เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 6 ในปริมาณที่มากที่สุด และในช่วงเวลา 22.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 11 ในปริมาณที่น้อยที่สุด
4. ชาวต่างชาติในช่วงเวลา 18.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 9 ในปริมาณที่มากที่สุดและในช่วงเวลา 22.30 น. เป็นช่วงเวลาที่มีการสัญจรผ่านแนวแกนที่ 12 ในปริมาณที่น้อยที่สุด



ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา

ปริมาณการสัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดที่มีการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับในวันที่ 31 มกราคม 2553

จากข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านทำการแยกย่อยปริมาณการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับ โดยการนำค่าสี่ของจุดนับที่มีค่ามากที่สุด และน้อยที่สุดของแต่ละช่วงเวลาที่ทำการเก็บข้อมูลปริมาณการสัญจรผ่านของผู้สัญจรผ่านชาวไทย และชาวต่างชาติ โดยเน้นให้ชัดเจนขึ้นจากการลดค่าสี่อื่นๆ ที่ไม่ใช่ค่าสูงที่สุด และต่ำที่สุดให้เป็นโทนสีเทาพบแนวแกนที่เป็นที่นิยมและไม่เป็นที่นิยมในการสัญจรผ่าน โดยพิจารณาแยกตามประเภทผู้สัญจรผ่าน และวันที่ทำการเก็บข้อมูล

1. พิจารณาแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการบันทึกข้อมูล พบว่า

- 1.1 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 18.30 น. คือแนวแกนที่ 3, 4, และ 6 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 20
- 1.2 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 19.30 น. คือแนวแกนที่ 4, 5, 6, 9 และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11 และ 20
- 1.3 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 20.30 น. คือแนวแกนที่ 5, 6 และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12 และ 20
- 1.4 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 21.30 น. คือแนวแกนที่ 5 และ 6 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 14 และ 20
- 1.5 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 22.30 น. คือแนวแกนที่ 3, 4, 5, และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, และ 14

2. พิจารณาแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากและน้อยเฉพาะผู้สัญจรผ่านชาวไทย ในช่วงเวลาที่ทำการบันทึกข้อมูล พบว่า

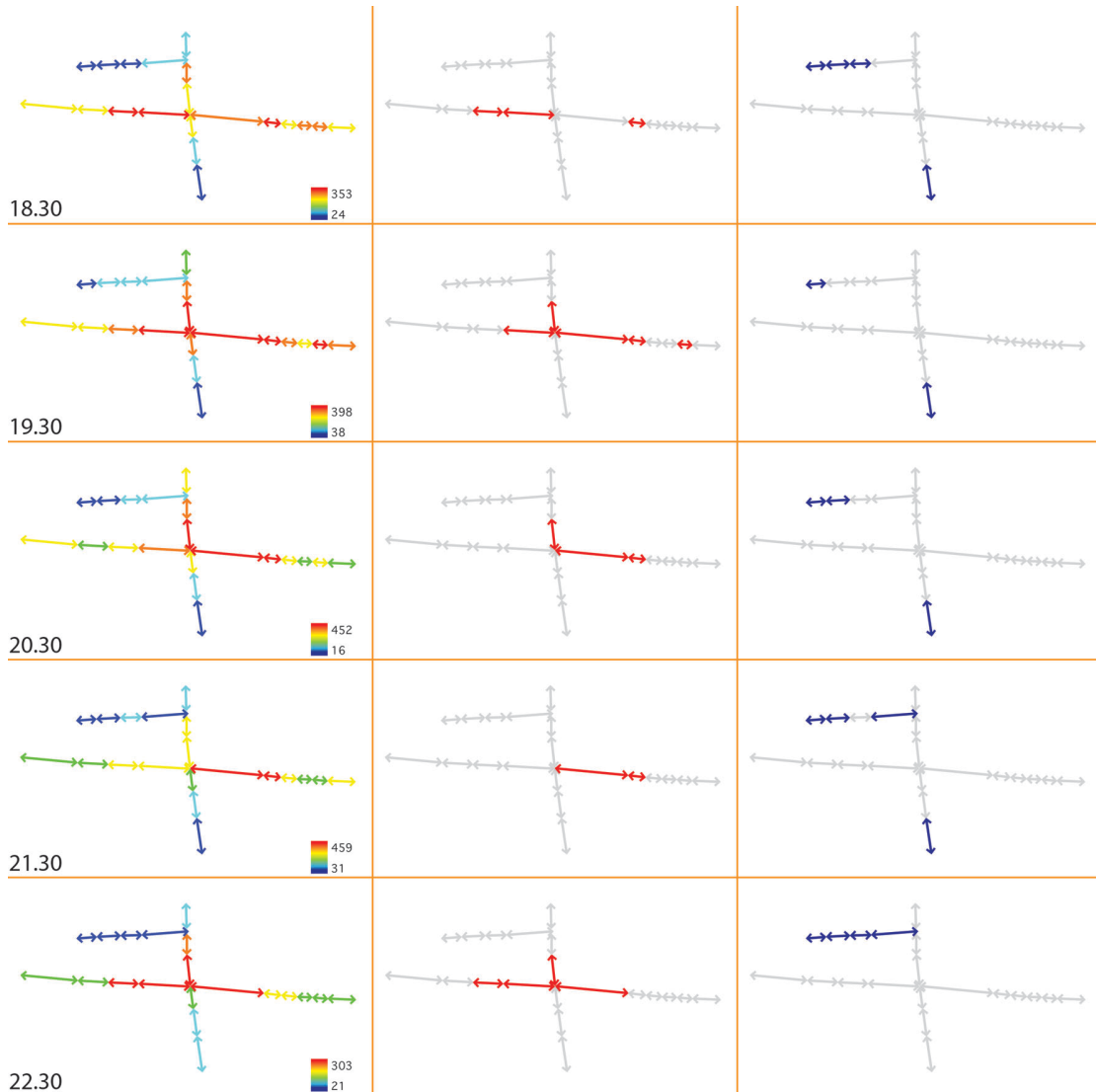
- 2.1 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 18.30 น. คือแนวแกนที่ 4, 6, และ 16 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11 และ 20
- 2.2 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 19.30 น. คือแนวแกนที่ 6, 16 และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11 และ 20
- 2.3 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 20.30 น. คือแนวแกนที่ 5, 6, 16 และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12 และ 20
- 2.4 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 21.30 น. คือแนวแกนที่ 5 และ 6 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 14 และ 20
- 2.5 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 22.30 น. คือแนวแกนที่ 3, 4 และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12 และ 13

3. พิจารณาแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากและน้อยเฉพาะผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ ในช่วงเวลาที่ทำการบันทึกข้อมูล พบว่า

- 3.1 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 18.30 น. คือแนวแกนที่ 3 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15 และ 20
- 3.2 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 19.30 น. คือแนวแกนที่ 9 และ 10 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 และ 20
- 3.3 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 20.30 น. คือแนวแกนที่ 3, 4 และ 7 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15 และ 20
- 3.4 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 21.30 น. คือแนวแกนที่ 6 และ 7 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 16 และ 20
- 3.5 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 22.30 น. คือแนวแกนที่ 5 และ 7 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 19 และ 20

ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดที่มีการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับในวันที่ 31 มกราคม 2553

1. แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 9 และ 17 เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด
2. แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 16 และ 17 เป็นที่นิยมของชาวไทย แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวไทย
3. แนวแกนที่ 3, 4, 5, 6, 7, 9 และ 10 เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ



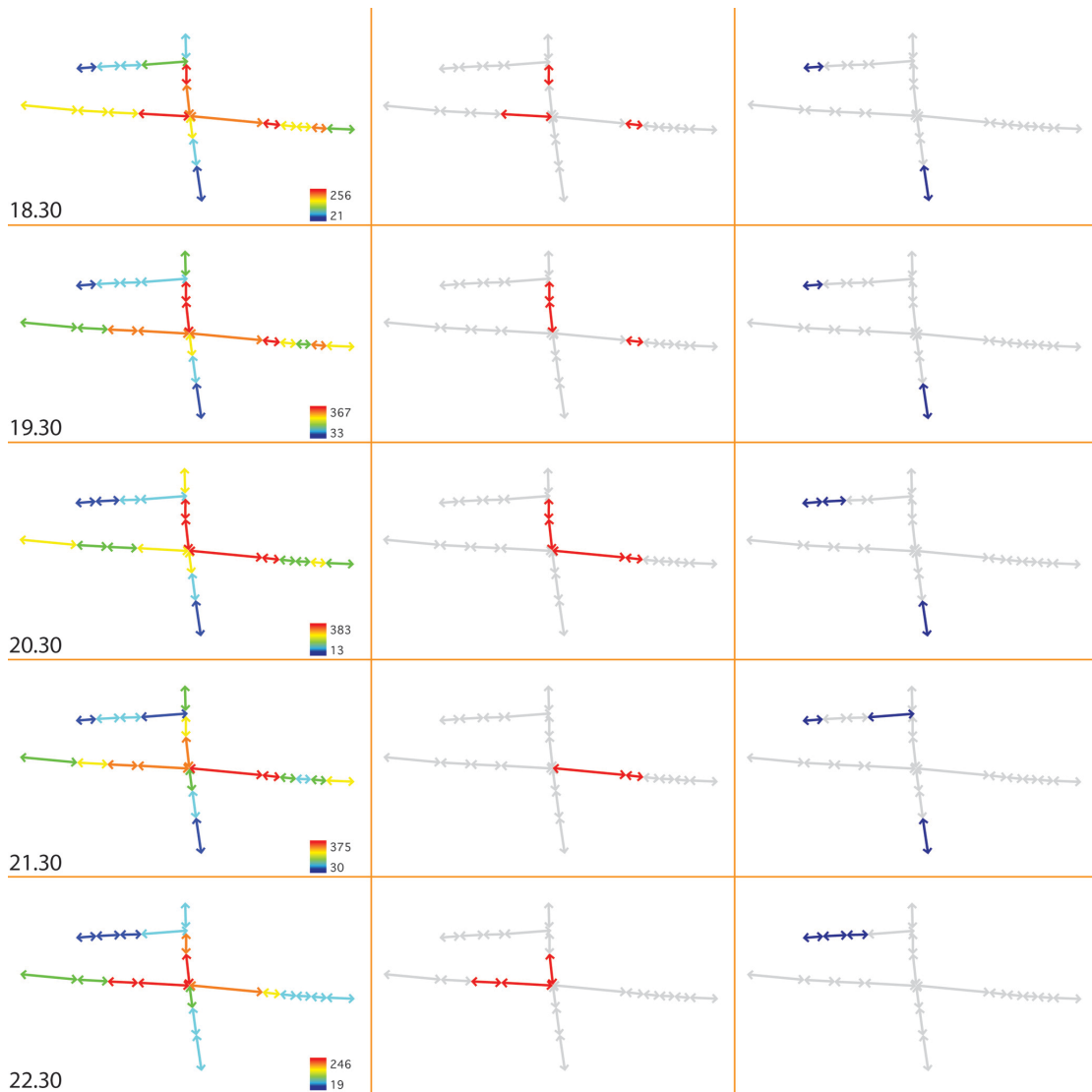
1. แสดงค่าทั้งหมดที่มีผู้สัญจรผ่าน

2. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมาก

3. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 31 มกราคม 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



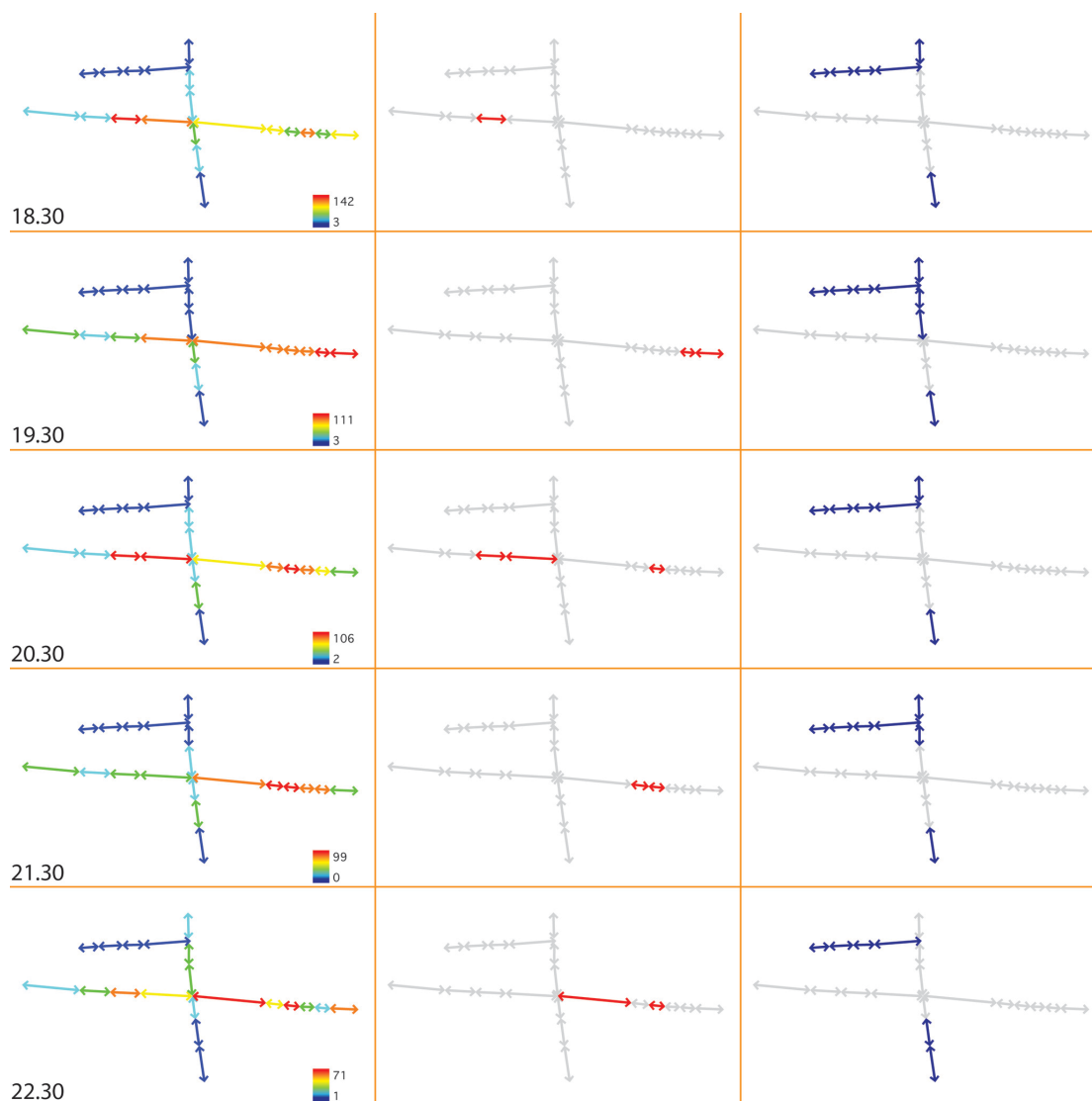
1. แสดงค่าทั้งหมดที่มีผู้สัญจรผ่าน

2. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมาก

3. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



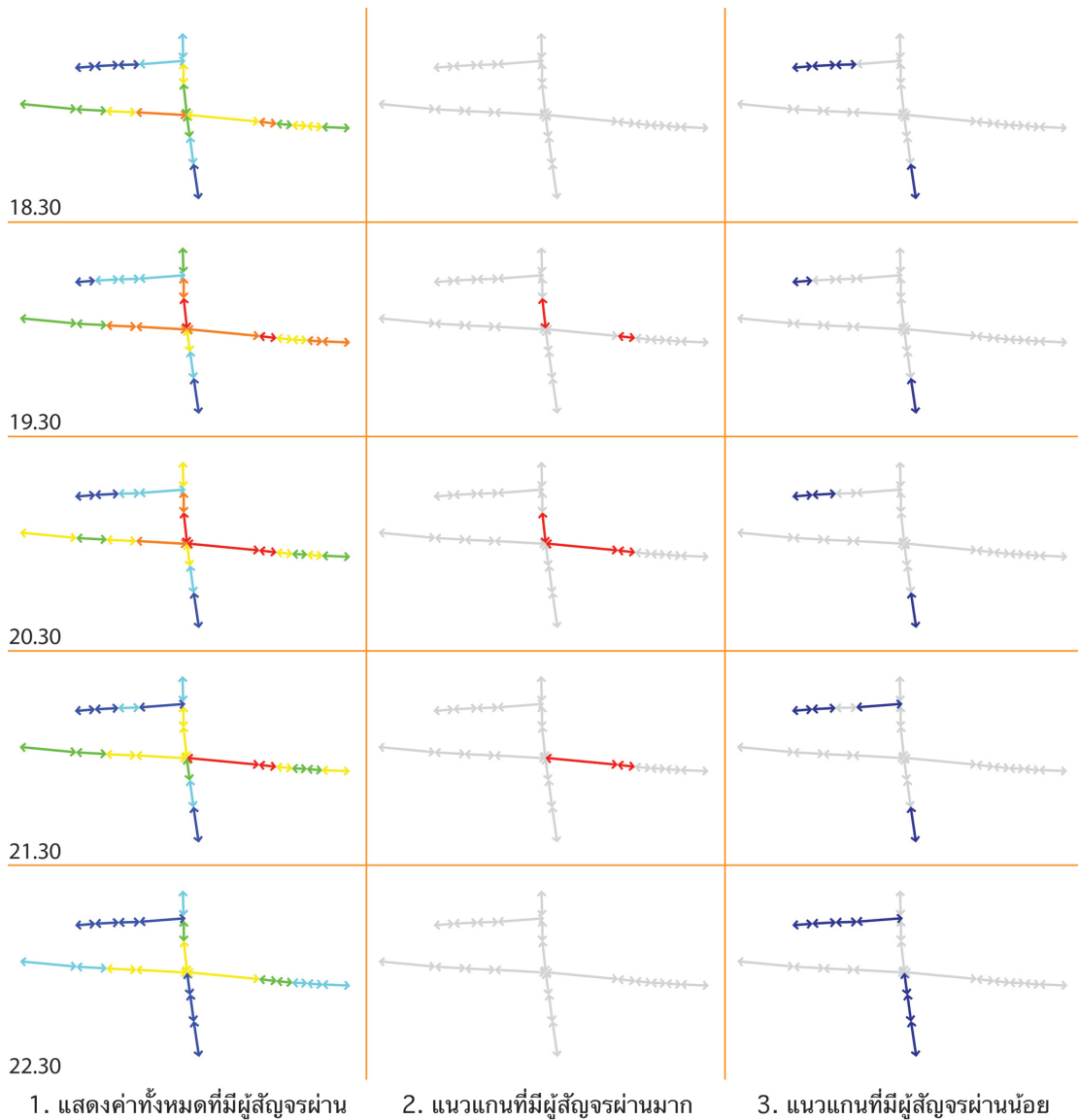
1. แสดงค่าทั้งหมดที่มีผู้สัญจรผ่าน

2. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมาก

3. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 31 มกราคม 2553

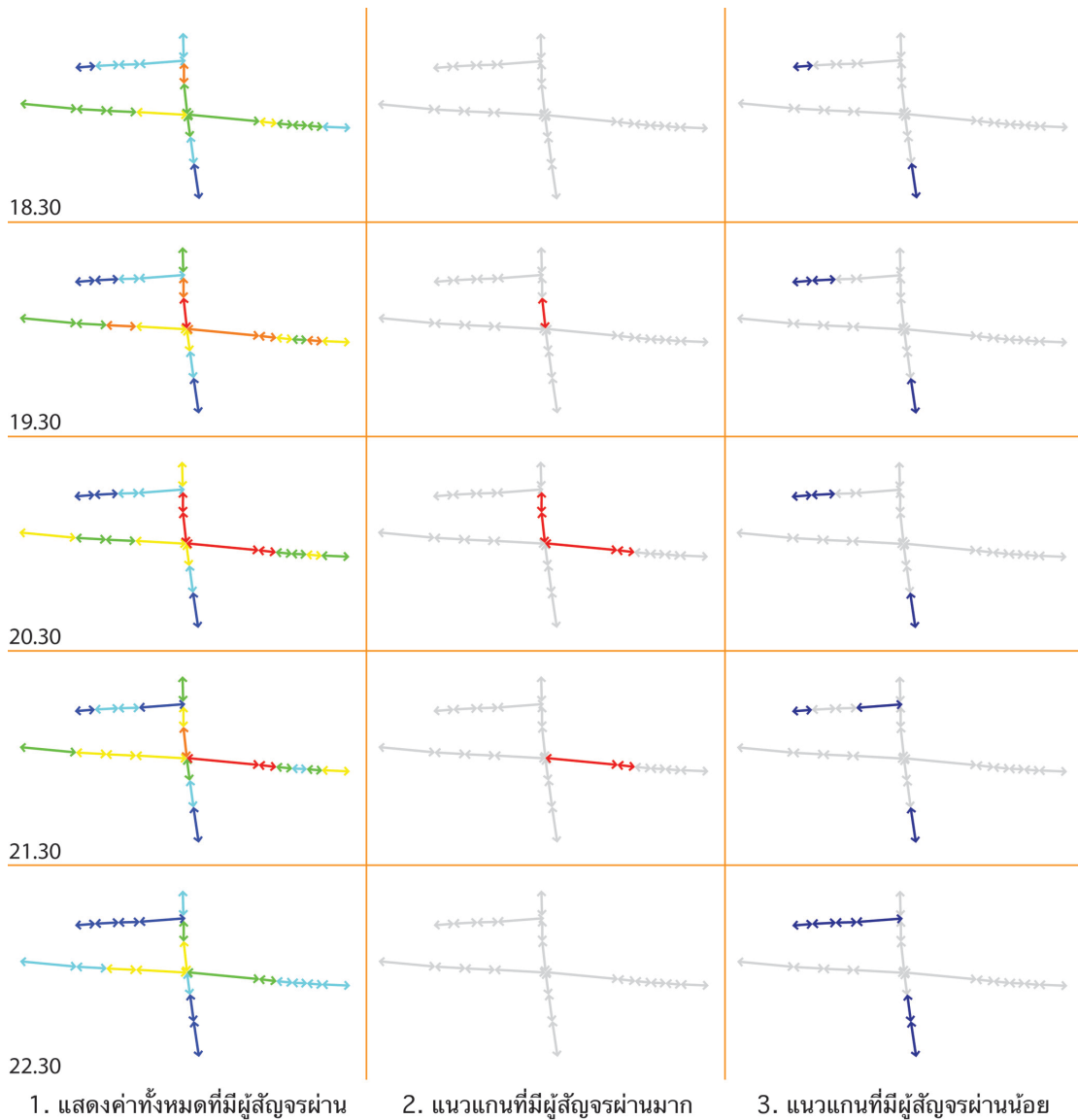
16

459

ปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา



ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553

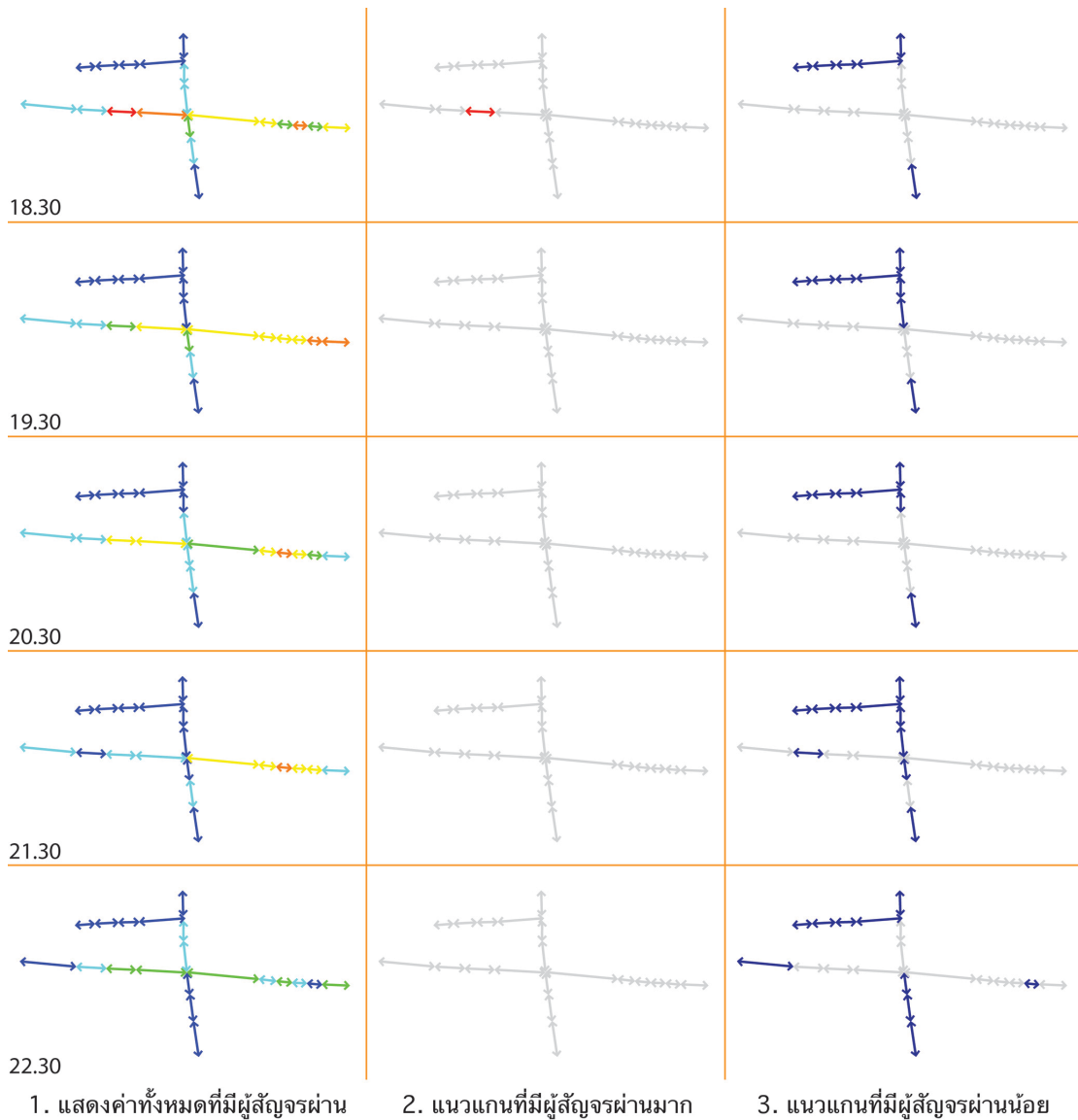
13

383

ปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา



ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553



ปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 31 มกราคม 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา

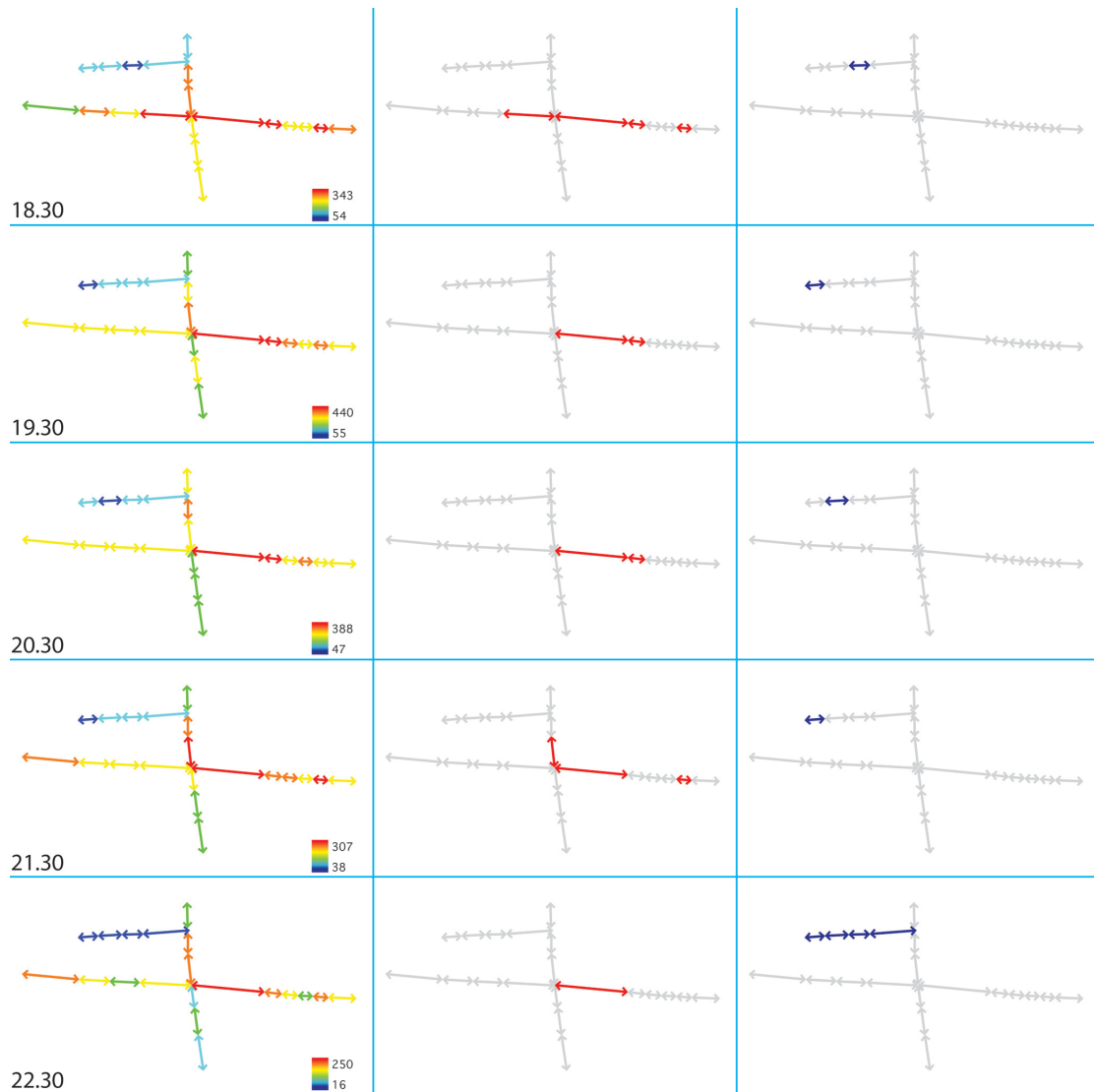
ปริมาณการสัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดที่มีการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

1. พิจารณาแนวแกนที่มีปริมาณผู้สัญจรผ่านมากและน้อยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ในช่วงเวลา
 ที่ทำการบันทึกข้อมูล พบว่า
 - 1.1 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 18.30 น. คือแนวแกนที่ 4, 5, 6, และ 9 ซึ่งแนวแกน
 ที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 13
 - 1.2 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 19.30 น. คือแนวแกนที่ 5 และ 6 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้
 สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11
 - 1.3 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 20.30 น. คือแนวแกนที่ 5 และ 6 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้
 สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 12
 - 1.4 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 21.30 น. คือแนวแกนที่ 5, 9 และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มี
 ผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11
 - 1.5 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 22.30 น. คือแนวแกนที่ 5 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน
 น้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, และ 14
2. พิจารณาแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากและน้อยเฉพาะผู้สัญจรผ่านชาวไทย ในช่วงเวลาที่ทำการบันทึก
 ข้อมูล พบว่า
 - 2.1 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 18.30 น. คือแนวแกนที่ 4, 5, 6, และ 17 ซึ่งไม่มี
 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อย
 - 2.2 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 19.30 น. คือแนวแกนที่ 5, 6 และ 17 ซึ่งแนวแกนที่มี
 ผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11
 - 2.3 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 20.30 น. คือแนวแกนที่ 5 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน
 น้อยคือแนวแกนที่ 12
 - 2.4 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 21.30 น. คือแนวแกนที่ 1, 5, 9 และ 17 ซึ่งแนวแกน
 ที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11 และ 14
 - 2.5 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 22.30 น. คือแนวแกนที่ 1, 5, 16 และ 17 ซึ่งแนว
 แกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14
3. พิจารณาแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากและน้อยเฉพาะผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติ ในช่วงเวลาที่ทำการ
 บันทึกข้อมูล พบว่า
 - 3.1 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 18.30 น. คือแนวแกนที่ 9 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่าน
 น้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14 และ 15

- 3.2 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 19.30 น. คือแนวแกนที่ 6 และ 9 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, และ 15
- 3.3 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 20.30 น. คือแนวแกนที่ 6 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14
- 3.4 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 21.30 น. คือแนวแกนที่ 9 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 15
- 3.5 แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมากในเวลา 22.30 น. คือแนวแกนที่ 5 และ 6 ซึ่งแนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อยคือแนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 19 และ 20

ข้อสังเกตจากปริมาณการสัญจรผ่านมากและน้อยที่สุดที่มีการสัญจรผ่านในแต่ละจุดนับในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

1. แนวแกนที่ 4, 5, 6, 9 และ 17 เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14 ไม่เป็นที่นิยมของผู้สัญจรผ่านทั้งหมด
2. แนวแกนที่ 1, 4, 5, 6, 9, 16 และ 17 เป็นที่นิยมของชาวไทย แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13 และ 14 ไม่เป็นที่นิยมของชาวไทย
3. แนวแกนที่ 5, 6 และ 9 เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ แต่แนวแกนที่ 11, 12, 13, 14, 15, 19 และ 20 ไม่เป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ



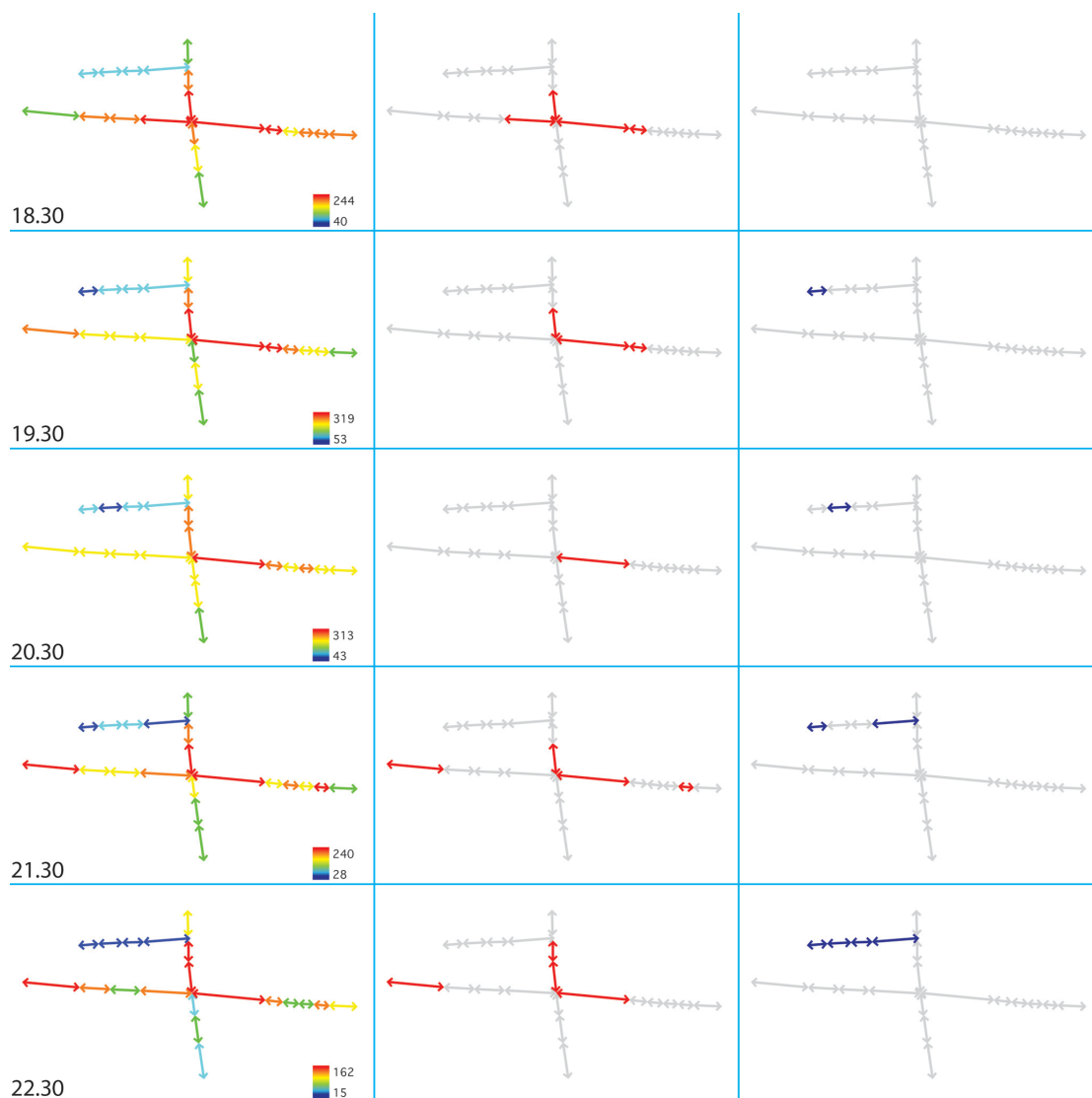
1. แสดงค่าทั้งหมดที่มีผู้สัญจรผ่าน

2. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านมาก

3. แนวแกนที่มีผู้สัญจรผ่านน้อย

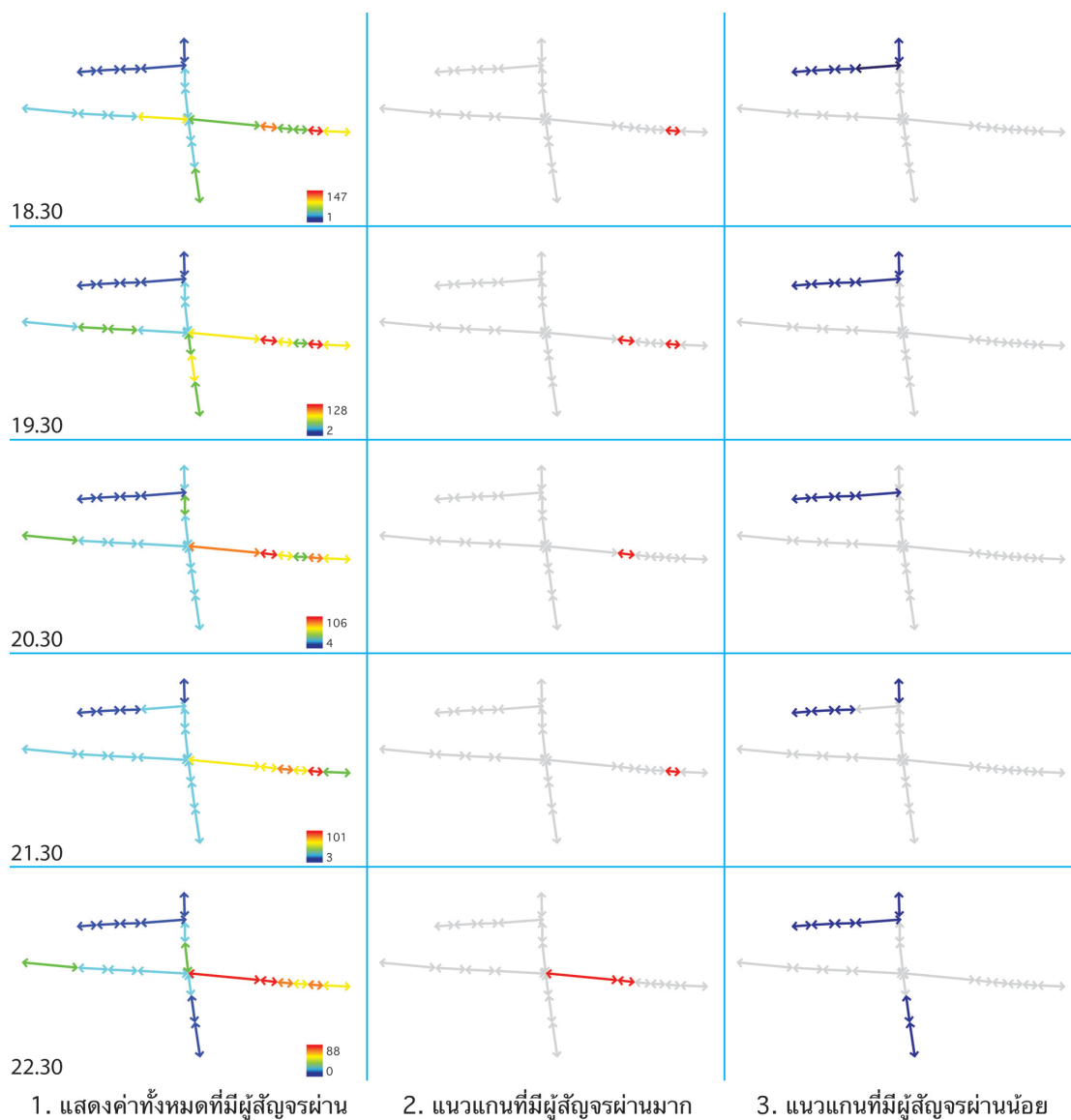
ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



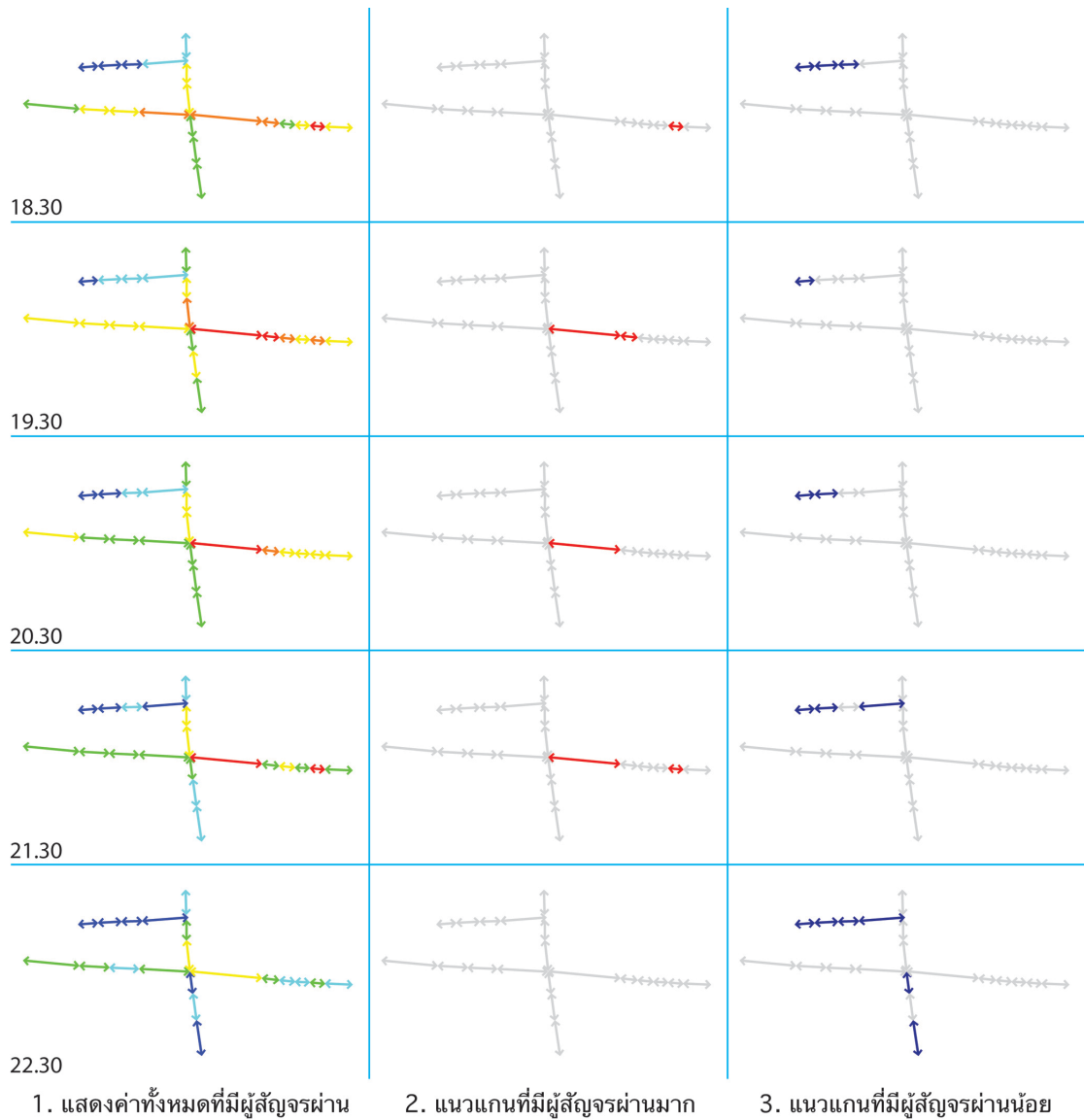
ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงสำหรับผู้สัญจร เฉพาะช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล



ปริมาณผู้สัญจรผ่านทั้งหมดในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

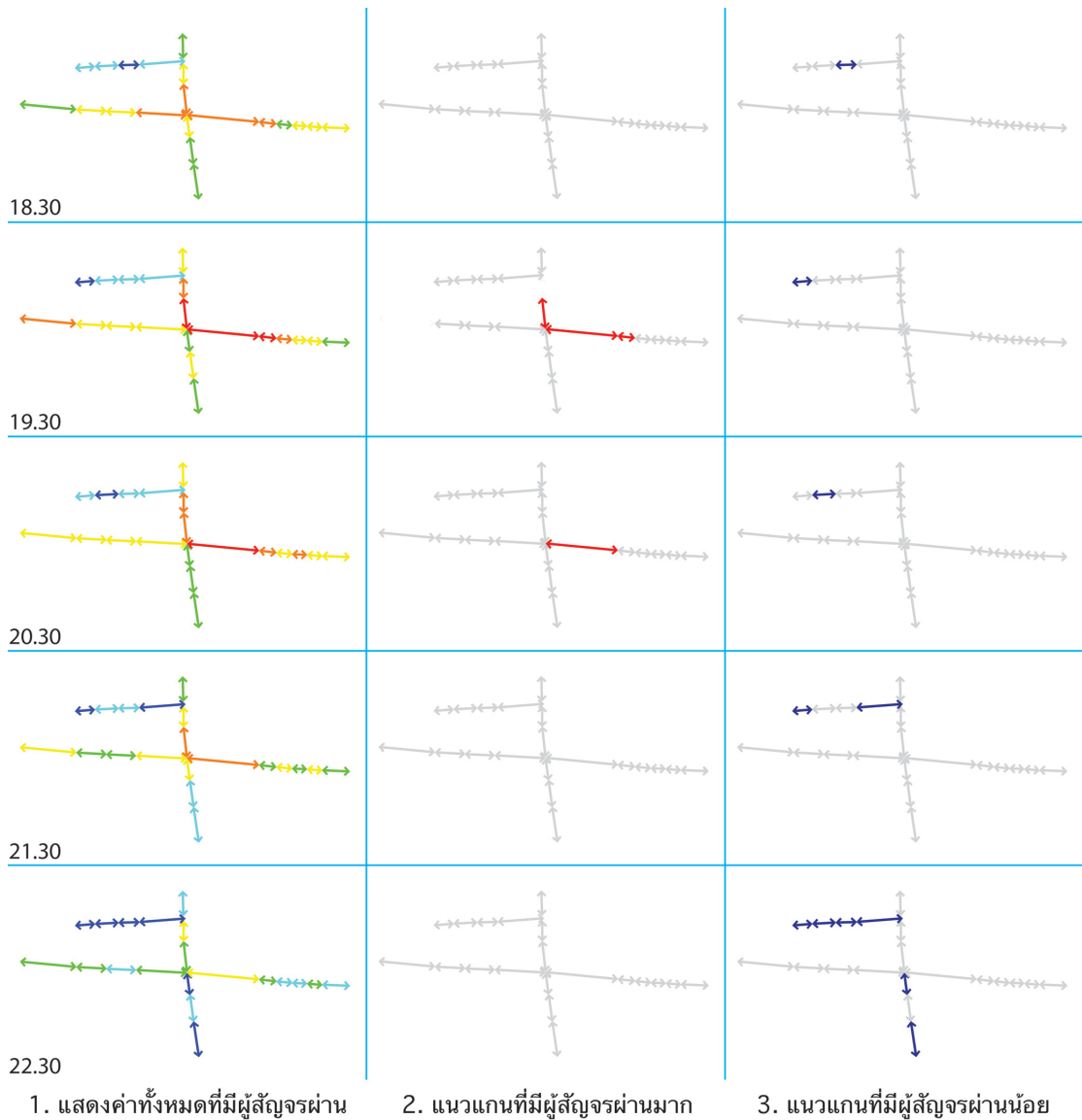
16

440

ปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยและชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา



ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553

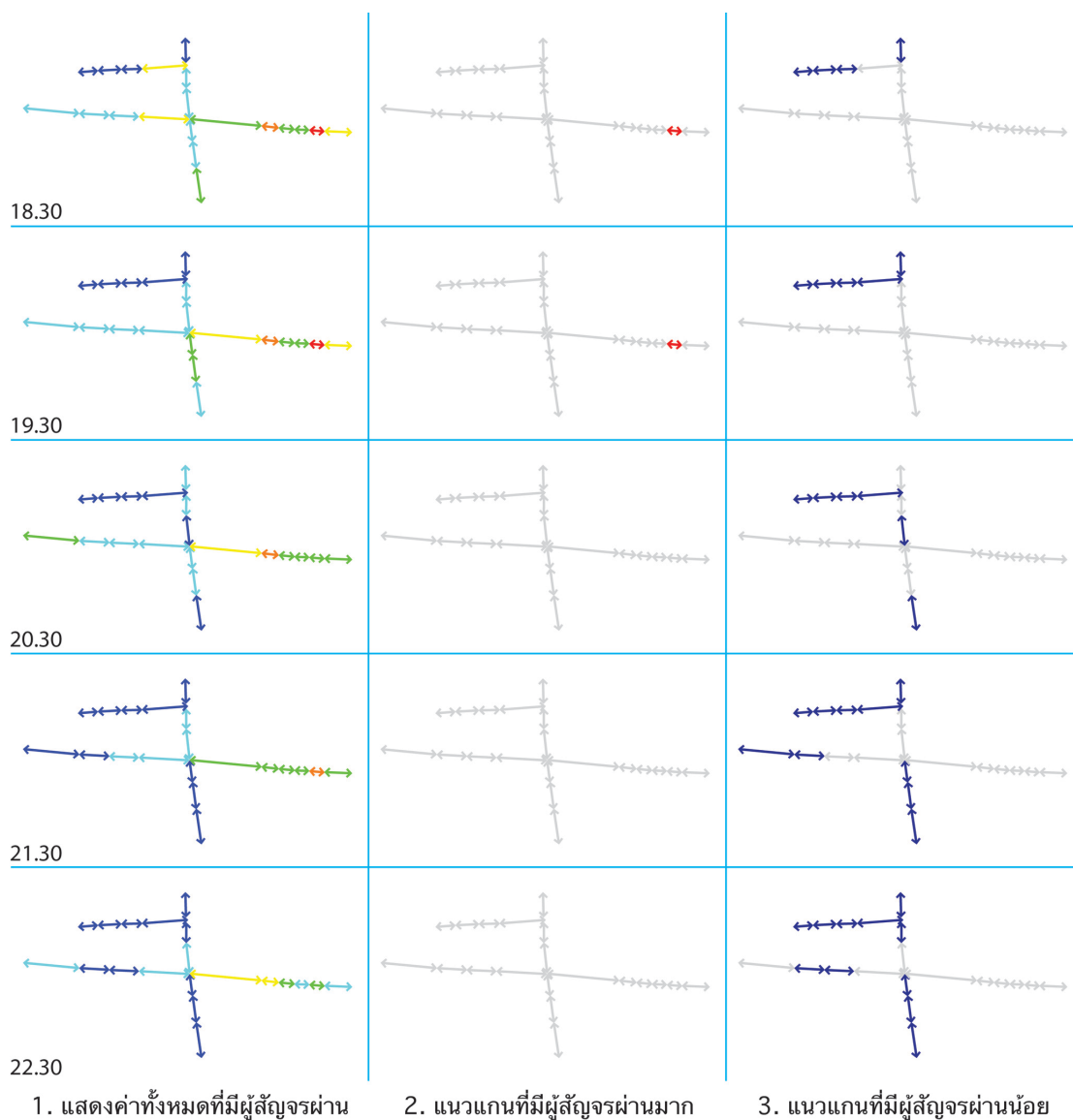
15

319

ปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวไทยในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา



ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553



ปริมาณผู้สัญจรผ่านน้อย

ปริมาณผู้สัญจรผ่านมาก

ปริมาณผู้สัญจรผ่านชาวต่างชาติในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2553 เทียบปริมาณค่าสีที่แสดงจากปริมาณผู้สัญจรผ่านทุกช่วงเวลา

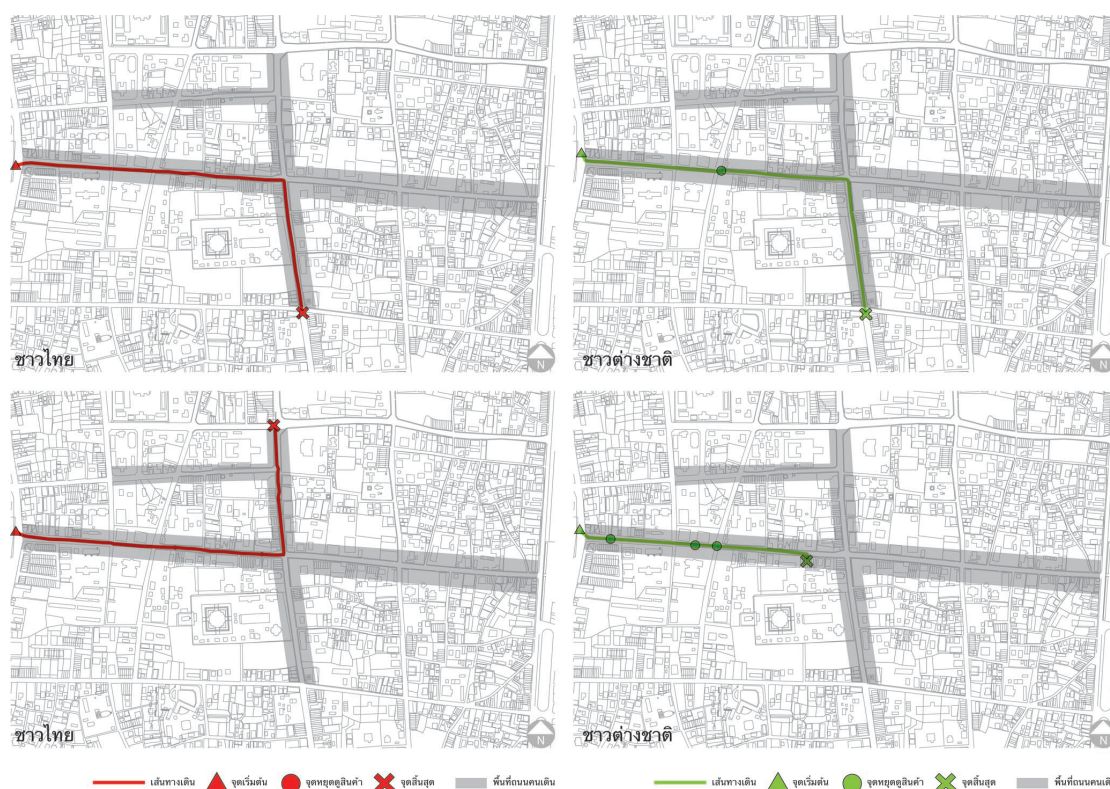
ภาคผนวก ข.

ข้อมูลวิเคราะห์รูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย

การบันทึกรูปแบบการสัญจรของคนเดินเท้าในพื้นที่ถนนคนเดินโดยวิธีการสะกดรอย

1. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศตะวันตกบริเวณหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ถนนราชดำเนิน จำแนกลักษณะการเดินของชาวไทยและชาวต่างชาติได้ดังนี้

- 1.1 ชาวไทยกรณีที่ 1 เดินโดยไม่มีการหยุดแวะเพื่อทำการต่อรองสินค้า ลักษณะเป็นการมาเดินเพื่อชมบรรยากาศและสินค้า การเดินเป็นการเดินแบบรวดเร็ว การเดินสิ้นสุดที่ทางเข้าด้านทิศใต้
- 1.2 ชาวไทยกรณีที่ 2 เดินโดยไม่มีการหยุดแวะเพื่อต่อรองสินค้า ลักษณะเป็นการมาเดินเพื่อชมบรรยากาศและสินค้า การเดินเป็นการเดินแบบรวดเร็ว การเดินสิ้นสุดที่ทางเข้าด้านทิศเหนือ
- 1.3 ชาวต่างชาติกรณีที่ 1 เดินโดยมีการแวะเพื่อทำการต่อรองสินค้าหนึ่งครั้ง จากนั้นลักษณะเป็นการเดินเพื่อชมบรรยากาศ การเดินสิ้นสุดที่ทางเข้าด้านทิศใต้
- 1.4 ชาวต่างชาติกรณีที่ 2 เดินโดยมีการต่อรองสินค้าทั้งสิ้นสามครั้ง แต่ไม่ได้ทำการซื้อสินค้าก่อนสิ้นสุดการเดินเพื่อรับประทานอาหารบริเวณใกล้เคียงกลางเวียง



การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศตะวันตกหน้าวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร

2. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศตะวันออกบริเวณประตูท่าแพ ถนนราชดำเนิน จำแนกลักษณะการเดินของชาวไทยและชาวต่างชาติได้ดังนี้

2.1 ชาวไทยกรณีที่ 1 เดินโดยไม่มีการหยุดแวะเพื่อต่อรถสินค้า ลักษณะเป็นการมาเดินเพื่อชมบรรยากาศ เมื่อเดินถึงหน้าวัดสำเภาจึงเดินเข้าวัดสำเภาแล้ววกกลับออกมา เพื่อเดินออกจากพื้นที่ถนนคนเดินทางทิศตะวันออก

2.2 ชาวไทยกรณีที่ 2 เดินโดยมีการหยุดแวะเพื่อต่อรถสินค้าหนึ่งครั้ง ก่อนจะสิ้นสุดการเดินเพื่อทำการรับประทานอาหารภายในวัดพันอัน

2.3 ชาวต่างชาติกรณีที่ 1 เดินโดยมีการหยุดแวะเพื่อทำการต่อรถสินค้าสองครั้ง ก่อนจะสิ้นสุดการเดินเพื่อทำการรับประทานอาหารภายในวัดสำเภา

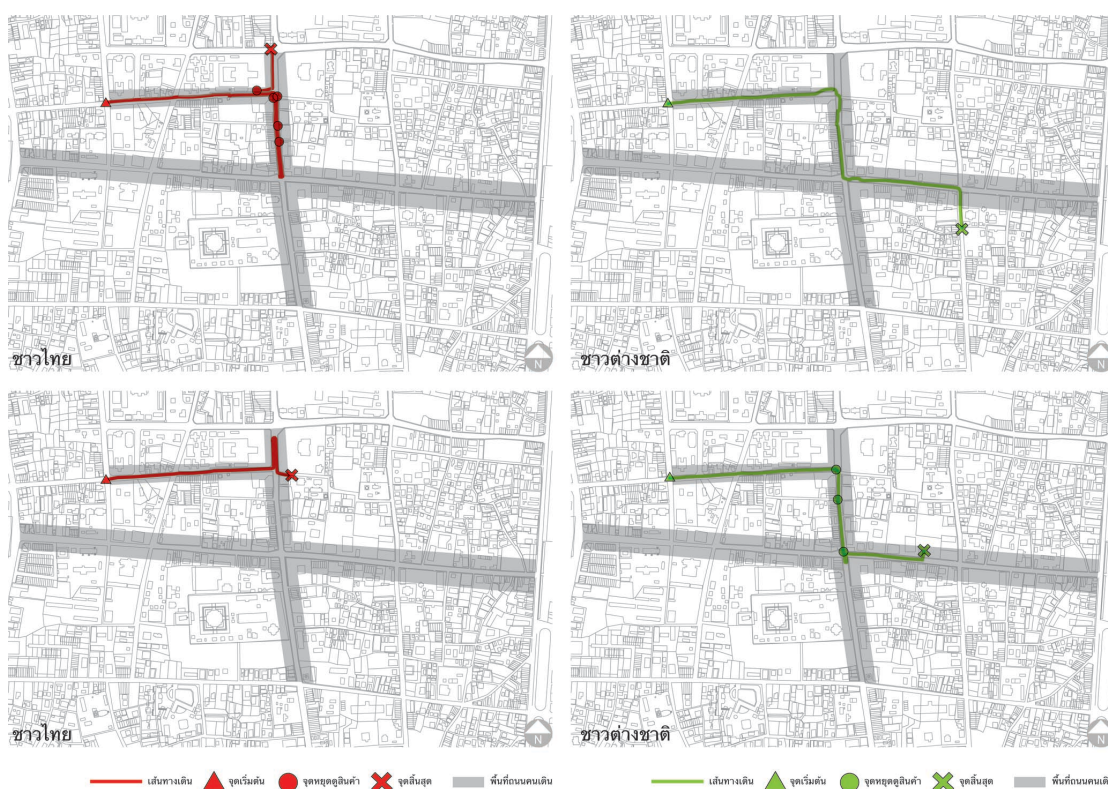
2.4 ชาวต่างชาติกรณีที่ 2 เดินโดยมีการหยุดแวะเพื่อทำการต่อรถสินค้าสองครั้ง ก่อนจะสิ้นสุดการเดินเพื่อทำการรับประทานอาหารภายในวัดพันอัน



การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศตะวันออก บริเวณประตูท่าแพ

3. การสำรวจของคนเดินเท้าจากทางเข้าทางทิศตะวันตก ถนนอินทวิโรส ทางเข้าถนนบริเวณอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ จำแนกลักษณะการเดินของชาวไทยและชาวต่างชาติได้ดังนี้

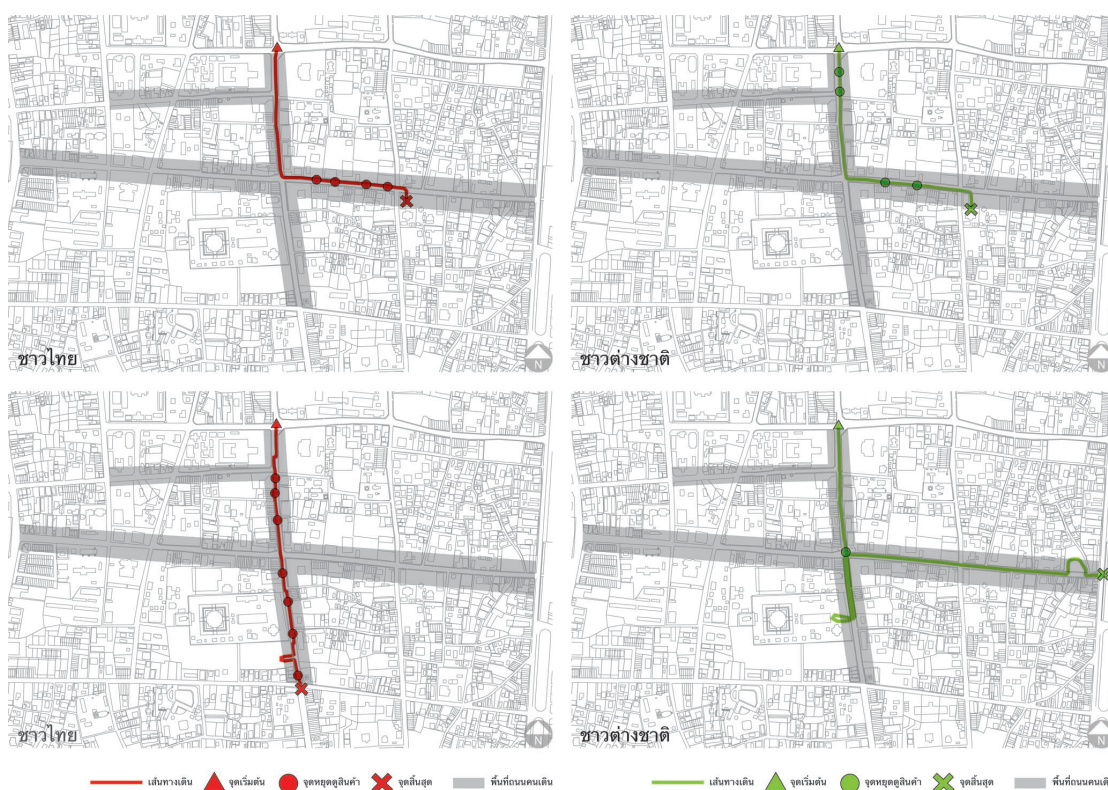
- 3.1 ชาวไทยกรณีที่ 1 เดินโดยมีการหยุดเพื่อต่อรถสินค้าจำนวนทั้งสิ้นสี่ครั้ง เดินโดยมุ่งหน้าสู่แยกกลางเวียงแล้ววกกลับทางเดิมก่อนจะสิ้นสุดการเดินทางที่ทางเข้าด้านทิศเหนือ
- 3.2 ชาวไทยกรณีที่ 2 เดินโดยไม่มีการหยุดเพื่อต่อรถสินค้า ลักษณะเป็นการเดินที่ขะลุ่ย สิ้นสุดการเดินทางโดยเดินออกจากถนนคนเดินบริเวณซอยข้างวัดบ้านปิง
- 3.3 ชาวต่างชาติกรณีที่ 1 เดินโดยไม่มีการหยุดเพื่อต่อรถสินค้า ลักษณะเป็นการเดินเพื่อการชมบรรยากาศ สิ้นสุดการเดินทางโดยการเดินออกบริเวณด้านข้างของวัดพันอัน
- 3.4 ชาวต่างชาติกรณีที่ 2 เดินโดยมีการหยุดเพื่อต่อรถสินค้าจำนวนทั้งสิ้นสามครั้ง เดินโดยมุ่งหน้าสู่แยกกลางเวียงก่อนจะเลี้ยวไปทางประตูท่าแพโดยสิ้นสุดการเดินทางเพื่อการต่อรถสินค้าประเภทเสื้อผ้าบริเวณ ที่ว่างหน้าอาคารพาณิชย์



การสำรวจของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศตะวันตก ถนนอินทวิโรส

4. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าทางทิศเหนือ ถนนพระปกเกล้า จำแนกลักษณะการเดินของชาวไทยและชาวต่างชาติได้ดังนี้

- 4.1 ชาวไทยกรณีที่ 1 เดินโดยมีการหยุดเพื่อต่อรถสินค้าทั้งสี่ครั้ง ลักษณะเป็นการมาเดินเพื่อชมบรรยากาศและสินค้า
- 4.2 ชาวไทยกรณีที่ 2 เดินโดยมีการหยุดแวะเพื่อต่อรถสินค้าทั้งสี่ครั้ง ลักษณะเป็นการมาเดินเพื่อเลือกซื้อสินค้า เดินเป็นแนวตรงผ่านแยกกลางเวียง สิ้นสุดการเดินที่ทางเข้าด้านทิศใต้
- 4.3 ชาวต่างชาติกรณีที่ 1 เดินโดยมีการหยุดเพื่อต่อรถสินค้าทั้งสี่ครั้ง
- 4.4 ชาวต่างชาติกรณีที่ 2 เดินโดยมีการหยุดเพื่อต่อรถสินค้าเพียงหนึ่งครั้ง



การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศเหนือ ถนนพระปกเกล้า

5. การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าทางทิศใต้ บริเวณโรงเรียนพุทธิโสภณ ถนนพระปกเกล้า จำแนกลักษณะการเดินของชาวไทยและชาวต่างชาติได้ดังนี้

5.1 ชาวไทยกรณีที่ 1 เดินโดยไม่มีการหยุดเพื่อต่อรองสินค้า สิ้นสุดการเดินโดยหยุดต่อรองสินค้าบริเวณใกล้แยกกลางเวียง

5.2 ชาวไทยกรณีที่ 2 เดินโดยไม่มีการหยุดแวะเพื่อต่อรองสินค้า ลักษณะเป็นการมาเดินเพื่อชมบรรยากาศและสินค้า เดินโดยมุ่งหน้าไปแยกกลางเวียง หลังจากผ่านแยกแล้วเดินต่อเนื่องไปอีกระยะหนึ่งจากนั้นวกกลับทางเดิม สิ้นสุดการเดินที่ทางเข้าด้านทิศใต้

5.3 ชาวต่างชาติกรณีที่ 1 เดินโดยไม่มีการหยุดแวะเพื่อต่อรองสินค้า เดินเป็นระยะทางที่สั้น โดยการเดินสิ้นสุดบริเวณวัดเจดีย์หลวง

5.4 ชาวต่างชาติกรณีที่ 2 เดินโดยไม่มีการหยุดแวะเพื่อต่อรองสินค้า ลักษณะเป็นการเดินเพื่อชมบรรยากาศและสินค้า เดินโดยมุ่งหน้าสู่แยกกลางเวียงแล้วเลี้ยวซ้ายไปทางวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร จากนั้นวกกลับมาทางเดิม การเดินสิ้นสุดโดยการพักรับประทานอาหารที่ร้านอาหารบริเวณวัดชัยพระเกียรติ

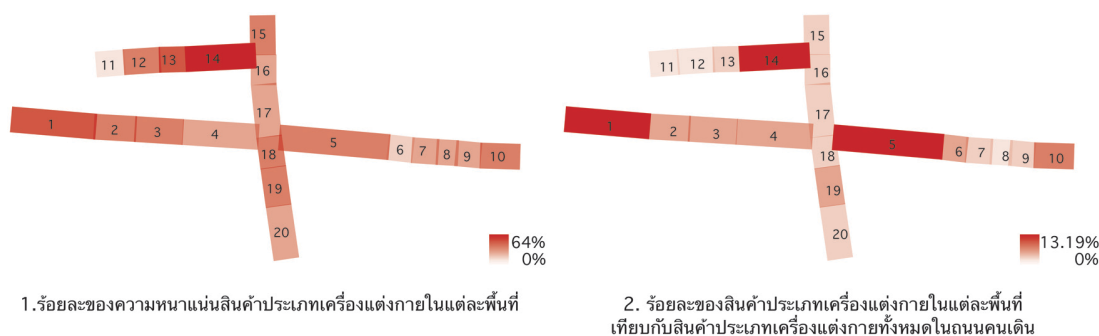


การสัญจรของคนเดินเท้าจากทางเข้าด้านทิศใต้ บริเวณโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาคผนวก ข.

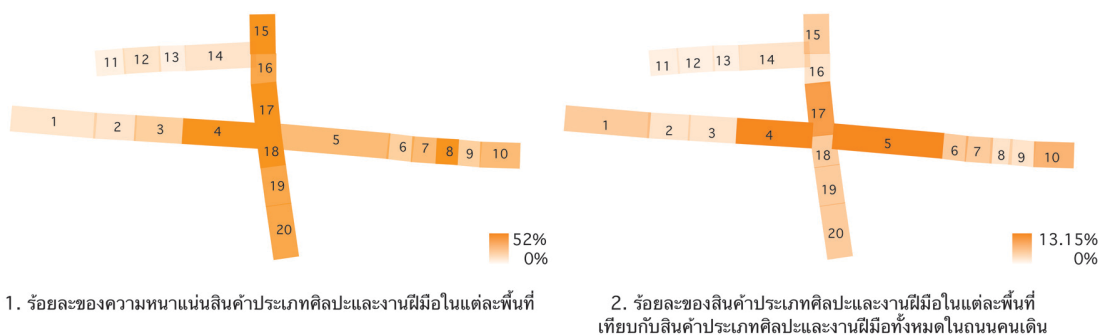
ข้อมูลวิเคราะห์การสำรวจลักษณะกิจกรรม (Product Type)

1. สินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย เป็นสินค้าที่มีปริมาณมากที่สุดในถนนคนเดินโดยมีอยู่ทั้งสิ้น 1038 ร้านกระจายอยู่ในทุกๆเส้นทางของถนนคนเดิน หนาแน่นที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 14 จำนวน 117 ร้านคิดเป็นร้อยละ 64 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน หนาแน่นน้อยที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 11 จำนวน 2 ร้านคิดเป็นร้อยละ 8 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน แนวแกนที่ 1 เป็นแนวแกนที่มีปริมาณสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายมากที่สุดจำนวน 137 ร้านซึ่งเป็นร้อยละ 13.19 จากสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายทั้งหมดในถนนคนเดิน



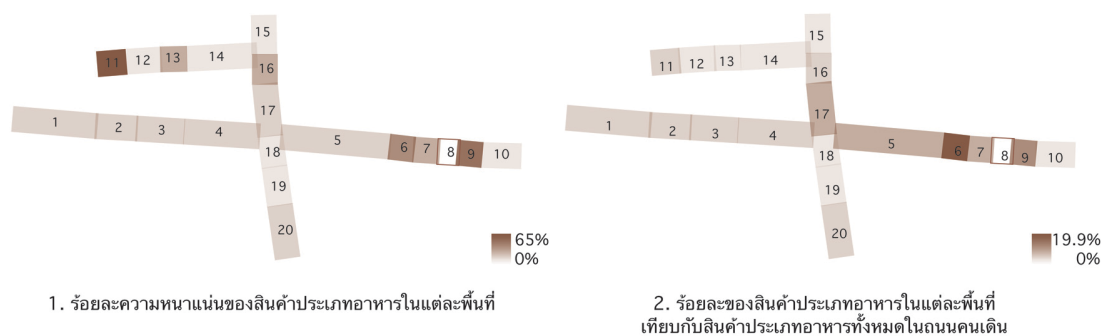
ความหนาแน่นของสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย และปริมาณสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายในแต่ละพื้นที่

2. สินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือเป็นสินค้าที่มีขายมากเป็นลำดับที่สอง พื้นที่ถนนคนเดินมีสินค้าประเภทศิลปะและงานฝีมือจำนวน 897 หนาแน่นที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 8 จำนวน 25 ร้านคิดเป็นร้อยละ 52 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน หนาแน่นน้อยที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 13 จำนวน 2 ร้านคิดเป็นร้อยละ 4 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน แนวแกนที่ 5 เป็นแนวแกนที่มีปริมาณสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือมากที่สุดจำนวน 118 ร้านซึ่งเป็นร้อยละ 13.15 จากสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือทั้งหมดในถนนคนเดิน



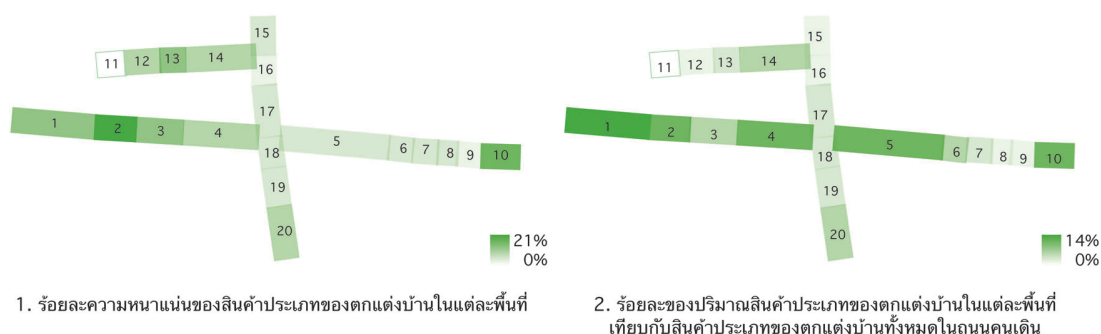
ความหนาแน่นของสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือ และปริมาณสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือในแต่ละพื้นที่

3. สินค้าประเภทอาหารเป็นสินค้าที่มีปริมาณมากเป็นอันดับ 3 ของถนนคนเดินมีการกระจายตัวอย่างเบาบางอยู่ตามพื้นที่ถนนคนเดิน มีจำนวนทั้งสิ้น 506 ร้านหนาแน่นที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 11 จำนวน 17 ร้านคิดเป็นร้อยละ 65 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน หนาแน่นน้อยที่สุดคือบริเวณแนวแกนที่ 8 ซึ่งไม่มีสินค้าประเภทอาหารอยู่ในแนวแกน แนวแกนที่ 6 เป็นแนวแกนที่มีปริมาณสินค้าประเภทอาหารมากที่สุดจำนวน 101 ร้านซึ่งเป็นร้อยละ 19.9 จากสินค้าประเภทงานศิลปะและงานฝีมือทั้งหมดในถนนคนเดิน



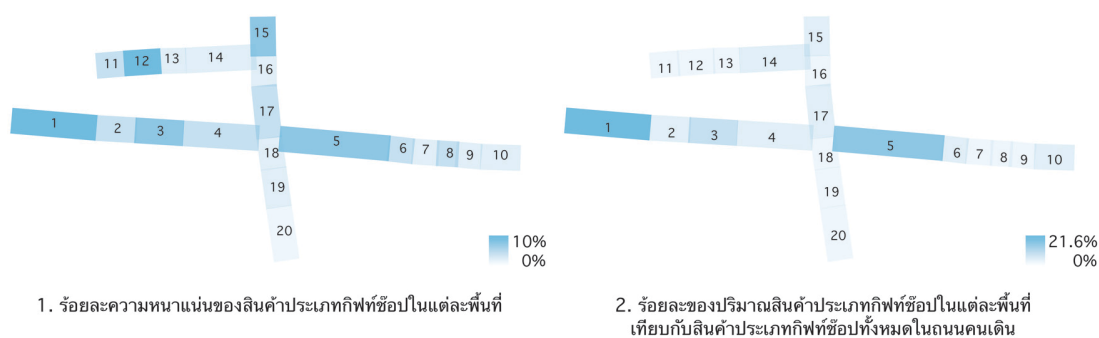
ความหนาแน่นของสินค้าประเภทอาหารและปริมาณสินค้าประเภทอาหารในแต่ละพื้นที่

4. สินค้าประเภทของตกแต่งบ้านเป็นสินค้าที่มีขายมากเป็นอันดับที่ 4 มีการกระจายตัวอยู่ตลอดทุกช่วงเส้นทางเดินของถนนคนเดิน มีจำนวนทั้งสิ้น 271 ร้านหนาแน่นที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 2 จำนวน 30 ร้านคิดเป็นร้อยละ 21 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน หนาแน่นน้อยที่สุดคือบริเวณแนวแกนที่ 11 ซึ่งไม่มีสินค้าประเภทของตกแต่งบ้านอยู่ในแนวแกน แนวแกนที่ 1 เป็นแนวแกนที่มีปริมาณสินค้าประเภทของตกแต่งบ้านมากที่สุดจำนวน 38 ร้านซึ่งเป็นร้อยละ 14 จากสินค้าประเภทของตกแต่งบ้านทั้งหมดในถนนคนเดิน



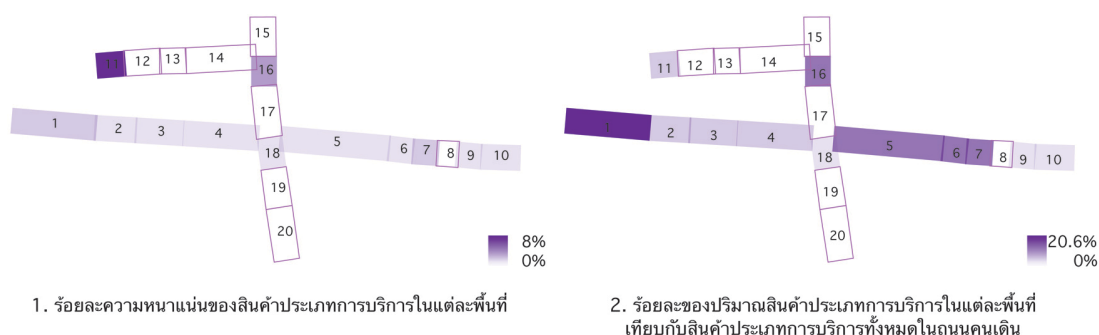
ความหนาแน่นของสินค้าประเภทของตกแต่งบ้านและปริมาณสินค้าประเภทของตกแต่งบ้านในแต่ละพื้นที่

5. สินค้าประเภทกีฬาซื้อ 148 ร้านหนาแน่นที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 1 และ 12 จำนวน 32 ร้านและ 5 ร้านตามลำดับ ความหนาแน่นคิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน หนาแน่นน้อยที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 20 จำนวน 2 ร้านคิดเป็นร้อยละ 1 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน แนวแกนที่ 1 เป็นแนวแกนที่มีปริมาณสินค้าประเภทกีฬาซื้อ มากที่สุดจำนวน 32 ร้านซึ่งเป็นร้อยละ 21.6 จากสินค้าประเภทกีฬาซื้อทั้งหมดในถนนคนเดิน



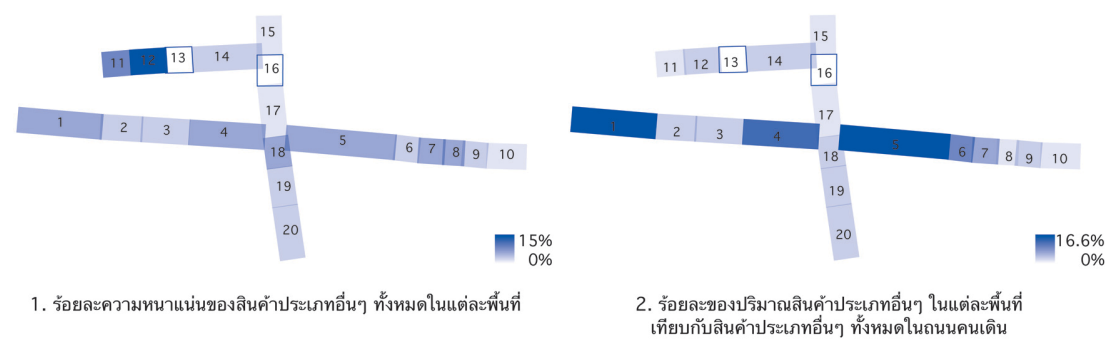
ความหนาแน่นของสินค้าประเภทกีฬาซื้อและปริมาณสินค้าประเภทกีฬาซื้อในแต่ละพื้นที่

6. สินค้าประเภทการบริการ มีจำนวน 29 ร้านเป็นชนิดของสินค้าและการบริการที่น้อยที่สุดในพื้นที่ถนนคนเดิน หนาแน่นที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 11 จำนวน 2 ร้านคิดเป็นร้อยละ 8 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน หนาแน่นน้อยที่สุดคือบริเวณแนวแกนที่ 8,12,13,14,15,17,19,20 ซึ่งไม่มีสินค้าประเภทการบริการอยู่ในแนวแกน แนวแกนที่ 1 เป็นแนวแกนที่มีปริมาณสินค้าประเภทของตกแต่งบ้านมากที่สุดจำนวน 6 ร้านซึ่งเป็นร้อยละ 20.6 จากสินค้าประเภทการบริการทั้งหมดในถนนคนเดิน



ความหนาแน่นของสินค้าประเภทการบริการและปริมาณสินค้าประเภทการบริการในแต่ละพื้นที่

7. สินค้าอื่นๆภายในถนนคนเดินมีจำนวน 144 ร้านหนาแน่นที่สุดอยู่บริเวณแนวแกนที่ 12 จำนวน 8 ร้านคิดเป็นร้อยละ 15 ของปริมาณสินค้าที่มีในแนวแกน หนาแน่นน้อยที่สุดคือบริเวณแนวแกนที่ 11 และ16 ซึ่งไม่มีสินค้าอื่นๆ อยู่ในแนวแกน แนวแกนที่ 5 เป็นแนวแกนที่มีปริมาณสินค้าอื่นๆ มากที่สุด จำนวน 24 ร้านซึ่งเป็นร้อยละ 16.6 จากสินค้าประเภทของตกแต่งบ้านทั้งหมดในถนนคนเดิน



ความหนาแน่นของสินค้าอื่นๆ และปริมาณสินค้าอื่นๆ ในแต่ละพื้นที่

ประวัติผู้วิจัย

ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ-สกุล นายศุภฤกษ์ รังสิโรจน์
ที่อยู่ 176/2 หมู่ 9 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2546 สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2550 เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการออกแบบ
ชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2547-2549 สถาปนิก บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลโพรเจกต์แอดมินิสเตรชั่น จำกัด (Inter PAC)
พ.ศ. 2549-2550 อาจารย์ผู้ช่วยสอน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2551-2552 ผู้ช่วยวิจัย โครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมือง แผนป้องกันและ
แก้ไขปัญหามลพิษชุมชนแออัดระดับพื้นที่ ภายใต้กระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะใน
การพัฒนาที่อยู่อาศัย จังหวัดตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ โดย คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ภายใต้การสนับสนุนของการเคหะ
แห่งชาติ
พ.ศ. 2552-2553 ผู้ช่วยวิจัย โครงการการออกแบบเบื้องต้นและการศึกษาความเป็นไปได้สำหรับ
พิพิธภัณฑ์มีชีวิตของเมืองแม่ฮ่องสอน โดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ ภายใต้การสนับสนุนของการเคหะแห่งชาติ
พ.ศ. 2554-2555 อาจารย์พิเศษ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้