



ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงาน
ด้วยแนวคิดแอกทีฟดีไซน์

โดย

นางสาววริษฐา เจริญยิ่งไพศาล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงาน
ด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์

โดย

นางสาววิรัชฐา เจริญยิ่งไพศาล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

PHYSICAL FACTORS TO PROMOTE PHYSICAL ACTIVITY
IN OFFICE BUILDING USING ACTIVE DESIGN

BY

MISS VARISTHA CHAROENYINGPAISAL



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF ARCHITECTURE
ARCHITECTURE
FACULTY OF ARCHITECTURE AND PLANNING
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2017
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาววิรัชญา เจริญยิ่งไพศาล

เรื่อง

ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

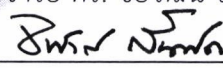
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2561

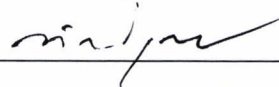
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ ธีรตันพong)

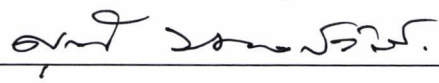
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก


(อาจารย์ ดร. จุฬวดี สันทัด)

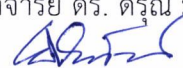
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สุดา จันทรแจ่มหล้า)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดรณี มงคลสวัสดิ์)

คณบดี


(รองศาสตราจารย์ เจริญวัฒน์ ตันตสวัสดิ์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์
ชื่อผู้เขียน	นางสาววิรัชญา เจริญยิ่งไพศาล
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. จุฬวดี สันทัด
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

ปัจจัยทางด้านสังคม พฤติกรรม และสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน เป็นสาเหตุที่ทำให้คนเมืองโดยเฉพาะกลุ่มวัยทำงานมีพฤติกรรมน้อยนิ่งหรือมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ เสี่ยงต่อการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร แนวคิดแอคทีฟดีไซน์ (Active design) จึงเกิดขึ้นเพื่อช่วยในการจัดการและออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ มีหลักการสำคัญ คือ สร้างและเพิ่มโอกาสให้เกิดกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน

การวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาแนวทางการออกแบบอาคารสำนักงานและแอคทีฟดีไซน์ที่ช่วยส่งเสริมกิจกรรมทางกาย รวมทั้งวิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่ของอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง โดยใช้วิธีการสำรวจข้อมูลทางด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพร่วมกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานผ่านการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่และการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าอย่างเป็นระบบ เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ว่า พฤติกรรมการเดินทางของพนักงานในย่านสีลม ศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานคร มีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอหรือไม่

ผลการสำรวจพฤติกรรมพบว่า พนักงานของอาคารสำนักงานกรณีศึกษาในย่านสีลม มีระยะการเดินเฉลี่ยต่อช่วง 10 นาทีเท่ากับ 209 เมตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานของการมีกิจกรรมทางกายที่พอเพียงถึง 4 เท่า ส่วนการศึกษารูปแบบและความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานกับกิจกรรมการใช้พื้นที่จากกรณีศึกษาแสดงให้เห็นว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ของอาคารสำนักงานส่งเสริมการเกิดกิจกรรมทางกาย อ้างอิงจากหลักการของแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ใน 2 ระดับ และนำไปสู่การเสนอแนะการออกแบบทางกายภาพเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ คือ 1) ระดับสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร โดยพิจารณาจากระบบขนส่งสาธารณะแบบราง โครงข่ายการสัญจรย่อยที่หลากหลาย ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม ลักษณะเส้นทางเดินที่มีร้านค้าหรือร้านแผงลอยด้านหน้าอาคาร และการแบ่งซอยและเว้นจังหวะระหว่างช่วงตึกของอาคารโดยรอบ ซึ่งมีผลต่อการเกิดกิจกรรมจำเป็นและกิจกรรมทางเลือกที่ทำให้สภาพแวดล้อมเอื้อต่อการเดิน และ 2) ระดับพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงาน คือ พื้นที่ริมขอบอาคารแบบมีพื้นที่ว่างขนาดเล็ก และลำดับความต่อเนื่องของที่ว่าง จากพื้นที่รอยต่อในระดับเดียวกันและต่างระดับ ซึ่งเป็นพื้นที่ภายนอกอาคารที่ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานหลายประเภท นำไปสู่การเพิ่มกิจกรรมทางกาย

แนวทางที่ได้เสนอแนะในงานวิจัยนี้ นอกจากจะทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อสุขภาวะที่ดี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนภายในองค์กรแล้ว ยังอาจนำไปสู่การเสนอแนะด้านนโยบายในการพัฒนาย่านอาคารสำนักงานในอนาคต โดยเฉพาะในพื้นที่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ ที่มีพื้นที่ว่างสาธารณะหรือพื้นที่เปิดโล่งจำกัด

คำสำคัญ: แอคทีฟดีไซน์, กิจกรรมทางกาย, อาคารสำนักงาน

Thesis Title	PHYSICAL FACTORS TO PROMOTE PHYSICAL ACTIVITY IN OFFICE BUILDING USING ACTIVE DESIGN
Author	Miss Varistha Charoenyingpaisal
Degree	Master of Architecture
Major Field/Faculty/University	Architecture Architecture and Planning Thammasat University
Thesis Advisor	Chulawadee Santad, Ph.D.
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Tipsuda Janjamlha, Ph.D.
Academic Years	2017

ABSTRACT

The human behavioral, social and physical environment factors of the office buildings have affected on non-active behaviors of the office workers. These factors lead to people in working age groups with a sedentary behavior or insufficient physical activities. The sedentary behavior is one of the causes of Non-Communicable Diseases (NCDs) leading to premature death. In response, the concept of active design is introduced to solve the problem by encouraging and promoting physical activities through the design and layout of the building's physical environment.

This research not only focused on the office building's design and active design concept to promote physical activities but also analyzed the relationships between physical environment (i.e. building and its vicinity) and human behavior in the office buildings. The research methods applied observation of physical and behavioral data in public space of the sampled office buildings through static snapshot and movement trace. The systematic approach to this method was designed in response with the research question of insufficient physical active level of Bangkok's Central Business District, through the sampling groups of Silom's office workers.

The result of behavioral survey revealed that the Silom's office workers had an average walking distance of 209 meters in 10 minutes which is 4 times lower than the standard physical activities needed. The study of pattern and relationship of physical environment of office buildings and activities also showed that the physical environment of office buildings helped promote physical activities as found in the principle of active design in 2 levels, which led to the physical design suggestions to promote physical activities in the office buildings as follow:

1) On the building's vicinity level, with consideration of accessibility to rail public transportation, numerous sub-circulation systems, flexible land usage, pedestrian path with shopfronts or kiosks in front of the building, and the separation between surrounded buildings with affected essential activities or alternative activities which otherwise would promote walking environment; and 2) On exterior space outside the buildings level, with consideration of the fringe and pocket space and the sequence of the space, from the joint area of same and different floor levels, which would promote the physical activities and relationship between users.

In conclusion, the guideline not only raised the significance of linkage between physical environment and healthy activities for effectiveness increase on both office work and quality of life. In addition, it might lead to policy suggestion of future office building development, especially in the commercial area and business center with limited public open space.

Keywords: Active Design, Physical Activity, Office Building

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ ดร. จุฬวดี สันทัด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สุตา จันทรแจ่มหล้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่คอยให้คำชี้แนะและคำปรึกษาที่มีค่าสำหรับการจัดทำทุกอุปสรรคที่ขวางทาง จากจุดเริ่มต้นที่ไม่ค่อยแข็งแรงมากนัก จนก้าวผ่านวิกฤติต่าง ๆ มาถึงอีกจุดหมายหนึ่งได้ด้วยดี ซึ่งในระหว่างทางล้วนเป็นคำสอนที่มีค่าเหนือกว่าแค่กระบวนการวิจัยและการทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ ธีรตันพวงษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดรุณี มงคลสวัสดิ์ ที่ช่วยชี้แนะและให้ความกรุณาสละเวลามาเป็นกรรมการวิทยานิพนธ์ ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสี่ท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ผู้จัดการแผนกบริการลูกค้าอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 ที่กรุณาเอื้อเฟื้อสถานที่และข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างสูงต่อการวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาและบุคคลากร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำหรับคำแนะนำ และอำนวยความสะดวกในการดำเนินเอกสารและการสอบวิทยานิพนธ์นี้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้ขอขอบคุณเพื่อนทุกคนทั้งในและนอกคณะ ที่คอยให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในยามทุกข์ยากเสมอ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโอกาสที่ทำให้กลับมาพบเจอเพื่อนและเห็นคุณค่าของคำว่าเพื่อนมากกว่าครั้งไหน ๆ โดยเฉพาะคุณอิสริย์ จิตรปฎิมา ผู้คอยพูดเตือนสติ ให้กำลังใจ และรับฟังคำคร่ำครวญตลอดจนวิทยานิพนธ์สำเร็จเป็นจริงขึ้นมา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ คุณครูและอาจารย์ทุกท่านในชีวิตที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และครอบครัวเจริญยิ่งไพศาล ผู้สนับสนุนและอยู่เบื้องหลังทุกความสำเร็จ ทุกกำลังใจ และแรงผลักดันในเวลาที่ยากลำบาก และขอบคุณตัวเองที่ถึงจะยอมแพ้กี่ครั้ง ก็ยังกลับมาทำให้มันจบและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นางสาววริษฐา เจริญยิ่งไพศาล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 คำถามการวิจัย	2
1.3 วัตถุประสงค์	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 ระเบียบวิธีการวิจัย	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.7 นิยามศัพท์	5
1.8 กรอบแสดงการวิจัย	6
บทที่ 2 บรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์	8
2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	8

2.1.2	ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรม	8
2.1.3	ลักษณะของกิจกรรมที่มีผลมาจากสภาพแวดล้อมกายภาพ	9
2.2	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย	10
2.2.1	ความหมายของกิจกรรมทางกาย	10
2.2.2	กิจกรรมทางกายกับพฤติกรรมเนือยนิ่ง	11
2.2.3	ระดับของกิจกรรมทางกาย	12
2.2.4	ความเหมาะสมของกิจกรรมทางกายในแต่ละช่วงอายุ	13
2.2.5	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกาย	13
2.3	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแอคทีฟไลฟ์สไตล์	14
2.3.1	ความหมายของแอคทีฟไลฟ์สไตล์	15
2.3.2	หลักการของแอคทีฟไลฟ์สไตล์กับการออกแบบสถาปัตยกรรม	16
2.4	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเดินเท้า	20
2.4.1	ความสามารถในการเดินเท้า	20
2.4.2	คุณภาพของพื้นที่ภายนอกกับการเดิน	21
2.4.3	ความสัมพันธ์ของการเดินกับการจับจองพื้นที่	25
2.5	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอาคารสำนักงาน	27
2.5.1	ความหมายของอาคารสำนักงาน	27
2.5.2	องค์ประกอบทางกายภาพของสำนักงาน	28
2.5.3	แนวคิดในการออกแบบอาคารสำนักงานในปัจจุบัน	29
2.6	งานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	32

บทที่ 3 วิธีการวิจัย 38

3.1	รูปแบบการวิจัย	38
3.2	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย	38
3.2.1	ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	39
3.2.2	การสำรวจพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น	39
3.2.3	การเลือกกรณีศึกษา	41
3.2.4	เก็บรวบรวมข้อมูลของกรณีศึกษา	43

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	44
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	44
3.3.1 กลุ่มอาคารสำนักงาน	44
3.3.2 กลุ่มพนักงานสำนักงาน	45
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	46
3.4.1 การสำรวจด้านกายภาพ	46
3.4.2 การสำรวจด้านพฤติกรรม	46
 บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	 47
4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงาน	48
4.1.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร	56
4.1.2 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของกรณีศึกษา	60
4.1.3 พื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ	71
4.1.4 พื้นที่ภายในอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ	75
4.2 การวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการใช้พื้นที่	78
4.2.1 ผลการศึกษารูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่	78
4.2.2 ผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า	85
4.3 สรุปความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่	92
4.3.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารกับการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า	92
4.3.2 พื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานกับการรูปแบบกิจกรรมการจับจองพื้นที่	95
4.3.3 ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอกับผลการศึกษาการเลือกเส้นทาง สัญจรของคนเดินเท้า	99

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	102
5.1 สรุปปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษา	102
5.2 สรุปปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษา	104
5.2.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร	104
5.2.2 การออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงาน	106
5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	107
5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต	107
5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบ	107
5.4 ข้อจำกัดในการวิจัย	108
รายการอ้างอิง	109
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	112
ภาคผนวก ข	130
ประวัติผู้เขียน	150

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 กรณีศึกษา ห้องข่าว อาคารนิวยอร์กไทมส์	33
2.2 กรณีศึกษา โรงเรียนเด็กฮาร์เล็ม	34
2.3 กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ เมืองนิวยอร์ก	35
2.4 กรณีศึกษา อาคารศูนย์การเรียนรู้สุขภาวะ	36
2.5 กรณีศึกษา สถาบันมิลเคน โรงเรียนสาธิตสุข	37
4.1 สรุปและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะการเดินทางของพนักงานสำนักงานใน 10 นาที ของอาคารสำนักงานกรณีศึกษา	99
5.1 เปรียบเทียบปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิด ทางกายของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษา	103

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแสดงการวิจัย	6
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	8
2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกาย	14
2.3 ลักษณะพื้นที่ทางกายภาพที่ส่งเสริมและขัดขวางการมีปฏิสัมพันธ์	22
2.4 ผลจากงานสำรวจเส้นทางคนเดินเท้าบนจัตุรัสแห่งหนึ่งในเมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก	23
2.5 ผลจากการศึกษาตำแหน่งและจุดประสงค์ที่ผู้คนหยุดแวะบนถนนคนเดิน ถนนสไทรย์ เมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก	25
2.6 ผลจากงานสำรวจจัตุรัสเมืองอัลโคลี ปีเซโน ประเทศอิตาลี	26
2.7 เปรียบเทียบโถงทางเข้าและบันไดอาคารสำนักเก่าและอาคารสำนักงานใหม่	32
3.1 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานวิจัย	38
3.2 แผนผังแสดงตำแหน่งอาคารสำนักงานให้เช่าและบริบทข้างเคียงภายในย่าน ศูนย์กลางธุรกิจ กรุงเทพมหานคร	40
3.3 แบบสำรวจพฤติกรรมของพนักงานสำนักงานในย่านสีลม-สาทรและย่านอโศก จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้น	41
3.4 การเลือกกรณีศึกษา	41
3.5 แผนผังแสดงบล็อกเมืองของย่านสีลมในการเลือกกรณีศึกษา	42
3.6 ขั้นตอนการสำรวจพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย	44
4.1 กรอบแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับ กิจกรรมการใช้พื้นที่	48
4.2 ขอบเขตพื้นที่กรณีศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	49
4.3 รูปแบบเมืองของพื้นที่ศึกษา	50
4.4 โครงข่ายทางสัญจรของพื้นที่ศึกษา	51
4.5 การใช้ประโยชน์อาคารของพื้นที่ศึกษา	52
4.6 การแบ่งขอบเขตพื้นที่ตามลักษณะของกิจกรรมภายในย่าน	53
4.7 จุดดึงดูดภายในพื้นที่ศึกษา	54
4.8 พื้นที่ที่เกิดกิจกรรมสาธารณะภายในพื้นที่ศึกษา	55

4.9	พื้นที่ร้อยละของทางสัญจรภายในพื้นที่ศึกษา	57
4.10	พื้นที่ร้อยละของการใช้ประโยชน์อาคารภายในพื้นที่ศึกษา	58
4.11	ลักษณะกายภาพโดยทั่วไปของกรณีศึกษาอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง	60
4.12	ภาพโครงการอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	61
4.13	พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	61
4.14	พื้นที่สาธารณะภายในอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	62
4.15	พื้นที่สาธารณะภายในอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	62
4.16	ผังอาคารชั้น 1 ของอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	63
4.17	ผังแสดงลักษณะกายภาพของอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	64
4.18	รูปตัดแสดงการจัดสรรพื้นที่ใช้งานภายในอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	64
4.19	ภาพโครงการอาคาร ลิเบอร์ตี้ สแควร์	65
4.20	พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์	66
4.21	พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ ผังถนนสีลม	66
4.22	พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ ผังถนนคอนแวนต์	66
4.23	ผังแสดงลักษณะกายภาพของอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์	67
4.24	รูปตัดอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ แสดงการใช้งานภายในอาคาร	67
4.25	ภาพโครงการยูโนเต็ด เซ็นเตอร์	68
4.26	ผังอาคารชั้น 1 ของอาคารยูโนเต็ด เซ็นเตอร์	68
4.27	พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารยูโนเต็ด เซ็นเตอร์	69
4.28	พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารยูโนเต็ด เซ็นเตอร์ ผังถนนสีลม	69
4.29	ทางเข้าด้านหลังอาคารยูโนเต็ด เซ็นเตอร์ ผังซอยสีลม 3	69
4.30	ผังแสดงลักษณะกายภาพของอาคารยูโนเต็ด เซ็นเตอร์	70
4.31	รูปตัดอาคารยูโนเต็ด เซ็นเตอร์ แสดงการใช้งานภายในอาคาร	70
4.32	ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ด้านหน้าอาคาร	71
4.33	ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ด้านหน้าและด้านข้างอาคาร	72
4.34	ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ด้านหน้าอาคาร ใต้อาคาร และด้านหลังอาคาร	72
4.35	พื้นที่ริมขอบอาคารแบบเรียบตรง	73
4.36	พื้นที่ริมขอบอาคารแบบพื้นที่ว่างขนาดเล็ก	73
4.37	พื้นที่รอยต่อแบบต่างระดับ	74

4.38	พื้นที่รอยต่อแบบยกระดับและกำแพงหรือรั้วกัน.	74
4.39	พื้นที่รอยต่อแบบลานกว้างระดับเดียวกับทางเท้าและยกระดับบริเวณทางเข้า	75
4.40	ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่สาธารณะภายในหรือใต้อาคาร	75
4.41	อาคารสำนักงานที่มีพลาซ่าอยู่ภายในหรือใต้อาคาร	76
4.42	อาคารสำนักงานที่แยกตัวกับพื้นที่พลาซ่า	76
4.43	โถงทางเข้าภายใน และบันไดลงชั้นใต้ดิน ภายในอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1	77
4.44	รูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ภายในและภายนอกอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1	79
4.45	รูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ภายในอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1 ชั้นใต้ดิน และชั้น 2 - 4	80
4.46	รูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี สแควร์	82
4.47	รูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังอาคารยูไนเต็ต เซ็นเตอร์	84
4.48	การเลือกเส้นทางเดินของพนักงานสำนักงานอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	89
4.49	การเลือกเส้นทางเดินของพนักงานสำนักงานอาคารลิเบอร์ตี สแควร์	90
4.50	การเลือกเส้นทางเดินของพนักงานสำนักงานอาคารยูไนเต็ต เซ็นเตอร์	91
4.51	ผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าในระยะทาง 10 นาที ของกรณีศึกษา	92
4.52	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้ากับ โครงข่ายการสัญจร	93
4.53	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้ากับพื้นที่ ร้านค้าพาณิชยกรรม	93
4.54	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้ากับ ลักษณะเส้นทางเดินและอาคารรอบข้าง	94
4.55	เปรียบเทียบลักษณะแนวหน้าอาคาร	95
4.56	ลำดับและความต่อเนื่องของพื้นที่ภายนอกอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1	96
4.57	ภาพขยายการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1	96
4.58	ลำดับและความต่อเนื่องของพื้นที่ภายนอกอาคารลิเบอร์ตี สแควร์	97
4.59	ภาพขยายการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี สแควร์	97
4.60	ลำดับและความต่อเนื่องของพื้นที่ภายนอกอาคารยูไนเต็ต เซ็นเตอร์	98

4.61	ภาพขยายการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์	98
4.62	ร้อยละของจุดหมายปลายทางที่คนเลือกไป	101



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ความสมดุลของกิจกรรมที่ทำในแต่ละวันเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อภาวะสุขภาพของคน ตั้งแต่การนอนหลับจนถึงกิจกรรมที่ทำขณะตื่น โดยสามารถจำแนกกิจกรรมที่ทำในแต่ละวันได้เป็น 2 ประเภท คือ กิจกรรมทางกาย (Physical activity) และพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันที่เข้ามามีบทบาททำให้คนเกิดความสะดวกสบายมากขึ้น ทั้งทางด้านการติดต่อสื่อสาร การคมนาคมขนส่ง การเดินทาง รวมถึงในขั้นตอนของการผลิตและการทำงานด้านต่าง ๆ ส่งผลให้คนในปัจจุบันมีกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้แรงงานหรือพลังงานทางกายมากเหมือนแต่ก่อน ทำให้คนในสังคมเมืองมีพฤติกรรมเนือยนิ่งเพิ่มมากขึ้นหรือมีกิจกรรมทางกายที่น้อยลง

องค์การอนามัยโลก (WHO) ชี้ชัดว่าการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอเป็นสาเหตุหลักของการป่วยเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) อันได้แก่ โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง และโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นโรคที่ไม่ได้เกิดจากเชื้อโรค แต่เกิดจากพฤติกรรม การดำเนินชีวิตในระยะยาวที่จะค่อยๆ สะสมอาการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักทางด้านพฤติกรรมที่ควบคู่ไปกับการบริโภคยาสูบ การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม และส่งผลต่อการเสียชีวิตของประชากรในแต่ละปีถึง 15 ล้านคนในช่วงอายุ 30 – 69 ปี โดยร้อยละ 80 เป็นการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ทำให้คนเมืองในกลุ่มวัยทำงานกลายเป็นกลุ่มเสี่ยงของการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมเนือยนิ่งหรือมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอซึ่งเกิดมาจากภาระของงานและปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารสำนักงาน (พีรตนย์ นิมิตรนราตล, 2553) รวมไปถึงกลุ่มอาการเจ็บป่วยจากการทำงาน เช่น โรคออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome) เป็นต้น

สถานการณ์ของการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ เป็นประเด็นปัญหาที่หลายประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญ เนื่องจากส่งผลต่อภาระทางเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม ทำให้แนวคิดแอคทีฟดีไซน์ (Active design) เข้ามามีบทบาทในการจัดการและออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อช่วยสร้างโอกาสในการเพิ่มกิจกรรมทางกายในการดำเนินชีวิตประจำวัน เพราะเชื่อว่าการออกแบบสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกอาคารมีส่วนในการช่วยแก้ปัญหาสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของคน เนื่องจากสภาพแวดล้อมหรือพื้นที่มีบทบาทสำคัญต่อระดับการเกิดกิจกรรมทางกายของมนุษย์ แต่ในปัจจุบัน แอคทีฟดีไซน์มักถูกหยิบยกนำมาใช้แก้ปัญหาหรือกล่าวถึง

ในเชิงของการออกแบบพัฒนาเมือง เช่น เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา เมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น แต่ยังไม่ค่อยมีผลงานวิจัยที่ศึกษาแอคติวิตีในเชิงพื้นที่ภายในอาคารเท่าที่ควร ทำให้ยังไม่มีกรกล่าวถึงมากนัก ในประเทศไทยก็เช่นกัน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) วางเป้าหมายในการผลักดันให้เกิดยุทธศาสตร์การส่งเสริมกิจกรรมทางกายแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2560-2569) เพื่อดำเนินตามเป้าหมายให้คนไทยมีกิจกรรมทางกายเพียงพอเพราะเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาสุขภาพที่ดีเกิดขึ้นจากพฤติกรรม ทั้งนี้ยังมี International WELL Building Institute ซึ่งเป็นมาตรฐานการรับรองอาคารระดับโลกที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพของคนภายในอาคาร โดยวัดผลการรับรองและตรวจสอบคุณภาพจากคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นส่งผลต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของคน เพื่อเป็นมาตรฐานในการช่วยปรับปรุงสุขภาพและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของมนุษย์ผ่านสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น ดังนั้น สภาพแวดล้อมของอาคารสำนักงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญในการเพิ่มระดับการเกิดกิจกรรมทางกายและลดระดับการนั่งติดที่ในที่ทำงาน (Jance, et al., 2016) และช่วยส่งเสริมสุขภาพของพนักงานให้ดีขึ้น

จากประเด็นดังกล่าวในข้างต้น จึงนำไปสู่การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคติวิตีไซน์” เพื่อเป็นการศึกษาหาแนวทางการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายโดยใช้แนวคิดแอคติวิตีไซน์ ในบริบทเมืองของกรุงเทพมหานคร เพื่อเพิ่มกิจกรรมทางกายให้แก่กลุ่มคนวัยทำงานในลักษณะของการไม่ถูกบังคับให้กระทำ แต่เป็นการกระทำโดยไม่รู้ตัวที่สอดแทรกอยู่ในชีวิตประจำวันของคน

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานลักษณะใด ที่จะเอื้อต่อการเกิดกิจกรรมทางกายตามหลักการของแนวคิดแอคติวิตีไซน์

1.2.2 พฤติกรรมการเดินของพนักงานสำนักงานในย่านสีลม ศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานคร มีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสำนักงานที่ช่วยส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

1.3.2 ศึกษาลักษณะกิจกรรมการใช้พื้นที่ภายนอกของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษา

1.3.3 ศึกษารูปแบบและความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานกับกิจกรรมการใช้พื้นที่จากกรณีศึกษา

1.3.4 เสนอแนะการออกแบบทางกายภาพเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานในงานวิจัยนี้ ศึกษาจากอาคารสำนักงานจำนวน 3 อาคาร ที่ตั้งอยู่ในย่านสีลม ศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานคร โดยขอบเขตพื้นที่ที่ศึกษาในการเลือกเส้นทางของการสัญจร สัมพันธ์กับระยะเดิน 10 นาที จากอาคารสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากเป็นการศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะหรือกึ่งสาธารณะของอาคารสำนักงาน จึงไม่ได้มีการเก็บข้อมูลจากพื้นที่ในส่วนที่เป็นพื้นที่เช่าที่เป็นสำนักงานหรือพื้นที่อื่นต้องผ่านจุดตรวจความปลอดภัยแต่อย่างใด โดยแบ่งการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพออกเป็น 3 ระดับ คือ สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร พื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ และพื้นที่ภายในอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ โดยในงานวิจัยนี้แบ่งลักษณะกิจกรรมทางกายออกเป็น 3 ประเภท คือ กิจกรรมเคลื่อนที่ กิจกรรมหยุดนิ่ง และกิจกรรมเชิงสังคมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ โดยศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะหรือกึ่งสาธารณะของอาคารสำนักงานกรณีศึกษาเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลา กำลังคน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การวิจัยนี้จึงมีขอบเขตในการวิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง โดยไม่รวมข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคล

1.5 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้มีขั้นตอนและวิธีการวิจัยใน 6 ขั้นตอน ดังนี้

1.5.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์ กิจกรรมทางกาย แอคทีฟไลฟ์สไตล์ การเดินเท้า และอาคารสำนักงาน

1.5.2 การสำรวจพื้นที่เบื้องต้น จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ นำมาจัดกลุ่มและแบ่งย่านของอาคารสำนักงานตามบริบทในย่านศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานคร เพื่อกำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาและเลือกกรณีศึกษา และสำรวจพฤติกรรมเบื้องต้นของพนักงานสำนักงานเพื่อออกแบบและจัดทำเครื่องมือในการวิจัย

1.5.3 การเลือกกรณีศึกษา จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้น กำหนดพื้นที่ศึกษาจากลักษณะบล็อกเมือง เพื่อควบคุมตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบริบทข้างเคียงของอาคารที่จะเลือกเป็นกรณีศึกษาสำหรับการวิจัย

1.5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงาน จากการสำรวจพื้นที่จริงร่วมกับการขอข้อมูลแผนผังอาคารจากกรณีศึกษา และเก็บข้อมูลกิจกรรมการใช้พื้นที่จากการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่และการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าอย่างเป็นระบบ

1.5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจากผลสำรวจด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพและกิจกรรมการใช้พื้นที่ โดยใช้แนวคิดแอคทีฟไลฟ์สไตล์เป็นกรอบทฤษฎีในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.5.6 สรุปผลเพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบทางกายภาพเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟไลฟ์สไตล์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ประโยชน์ต่อสถาปนิกและนักออกแบบ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานและปัจจัยด้านการเลือกที่ตั้งที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของพนักงานสำนักงาน

1.6.2 ประโยชน์ต่อองค์กรธุรกิจและผู้ประกอบการ ให้ตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อสุขภาวะที่ดีของพนักงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนภายในองค์กร

1.6.3 ประโยชน์ด้านนโยบายต่อนักผังเมือง หน่วยงานรัฐ หรือนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนนโยบายพัฒนาย่านอาคารสำนักงานในเมืองที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายในอนาคต

1.7 นิยามศัพท์

1.7.1 อาคารสำนักงาน (Office building) หมายถึง อาคารที่มีจุดประสงค์ในการสร้างเพื่อใช้สำหรับเป็นพื้นที่ทำงานหรือพื้นที่ภายในองค์กรใช้ประโยชน์ เพื่อการปฏิบัติงานตามลักษณะงานของแต่ละหน้าที่ภายในสำนักงาน โดยมีองค์ประกอบทางกายภาพพื้นฐานสำหรับการทำงาน

1.7.2 แนวคิดแอคทีฟดีไซน์ (Active design) หมายถึง แนวทางสำหรับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายให้สามารถกระทำโดยง่ายและสอดคล้องไปกับการดำเนินชีวิตประจำวันผ่านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของคน

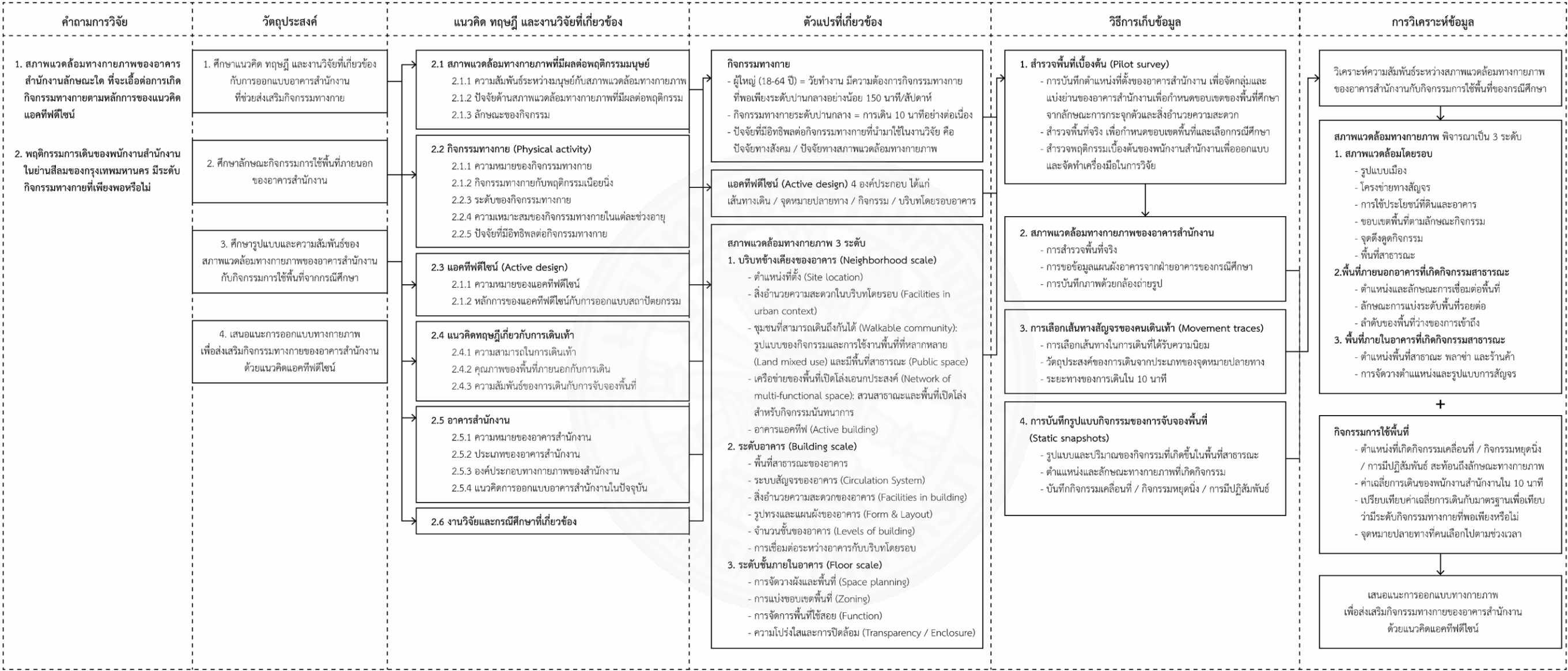
1.7.3 กิจกรรมทางกาย (Physical activity) หมายถึง กิจกรรมที่ร่างกายของคนได้ออกแรงหรือเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้กล้ามเนื้อโครงสร้างและพลังงานของร่างกาย เช่น การเดิน การยืน การเดินขึ้นบันได เป็นต้น

1.7.4 พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) หมายถึง การนั่งนิ่งหรือนอนราบในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในระยะเวลานาน โดยไม่นับรวมการนอนหลับ เช่น การนั่งทำงาน การนั่งทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ การนั่งเล่นมือถือ เป็นต้น

1.7.5 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical environment) หมายถึง องค์ประกอบหรือลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวของคน โดยในงานวิจัยนี้แบ่งสภาพแวดล้อมทางกายภาพออกเป็น 3 ระดับ คือ บริบทข้างเคียงของอาคาร (Neighborhood scale) ภายในอาคาร (Building scale) และภายในชั้นของอาคาร (Floor scale)

1.7.6 พื้นที่สาธารณะ (Public space) หมายถึง พื้นที่ซึ่งถูกใช้เพื่อกระทำกิจกรรมสาธารณะของคนได้โดยทั่วไป โดยนับรวมทั้งพื้นที่สาธารณะโดยกรรมสิทธิ์และไม่ใช้พื้นที่สาธารณะโดยกรรมสิทธิ์

1.8 กรอบแสดงการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแสดงการวิจัย. โดยผู้วิจัย

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

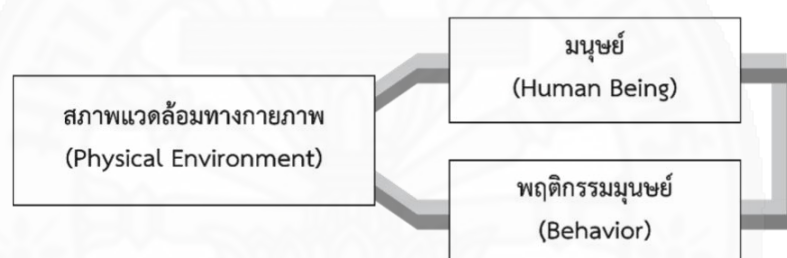
การศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นประเด็น 6 หัวข้อ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์
 - 2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
 - 2.1.2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรม
 - 2.1.3 ลักษณะของกิจกรรมที่มีผลมาจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- 2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย
 - 2.2.1 ความหมายของกิจกรรมทางกาย
 - 2.2.2 กิจกรรมทางกายกับพฤติกรรมเนือยนิ่ง
 - 2.2.3 ระดับของกิจกรรมทางกาย
 - 2.2.4 ความเหมาะสมของกิจกรรมทางกายในแต่ละช่วงอายุ
 - 2.2.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกาย
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแอคทีฟดีไซน์
 - 2.3.1 ความหมายของแอคทีฟดีไซน์
 - 2.3.2 หลักการของแอคทีฟดีไซน์กับการออกแบบสถาปัตยกรรม
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเดินเท้า
 - 2.4.1 ความสามารถในการเดินเท้า
 - 2.4.2 คุณภาพของพื้นที่ภายนอกกับการเดิน
 - 2.4.3 ความสัมพันธ์ของการเดินกับการจับจองพื้นที่
- 2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอาคารสำนักงาน
 - 2.5.1 ความหมายของอาคารสำนักงาน
 - 2.5.2 องค์ประกอบทางกายภาพของสำนักงาน
 - 2.5.3 แนวคิดในการออกแบบอาคารสำนักงาน
- 2.6 งานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์

2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ในทางจิตวิทยาสภาพแวดล้อม (Environmental psychology) ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ถือว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์ โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น กล่าวคือมนุษย์สร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพขึ้นตามความต้องการของมนุษย์ ในขณะเดียวกันสภาพแวดล้อมทางกายภาพก็มีผลกระทบต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ทำให้มนุษย์ไม่อาจแยกตัวออกจากสภาพแวดล้อมได้ และมีความสัมพันธ์ต่อกันใน 2 ทิศทาง (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2556)



ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ. จาก จิตวิทยาสภาพแวดล้อม (น. 5), โดย วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2556, กรุงเทพฯ: บริษัท จี.บี.พี เซ็นเตอร์ จำกัด. ดัดแปลงโดยผู้วิจัย

2.1.2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรม

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพในเชิงพฤติกรรม ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านมนุษย์และสภาวะของสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันหรือการเปลี่ยนแปลงที่อาจมีขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ามนุษย์มีส่วนสำคัญในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม และสภาพแวดล้อมทางกายภาพเองก็มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์เช่นกัน (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2556) โดยพิจารณาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพใน 3 ปัจจัย ดังนี้

(1) โอกาสของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical opportunities)

สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีส่วนในการสร้างโอกาสส่งเสริมหรือขัดขวางการเกิดพฤติกรรมนั้น ๆ ให้เกิดหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับโอกาสที่จะเอื้อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ซึ่งอาจตอบสนองต่อเป้าหมาย ความพึงพอใจ หรือก่อให้เกิดอุปสรรค เช่น ทางเท้าที่มี

ทางเดินไม่ต่อเนื่องและมีสิ่งกีดขวางทาง ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินของคนในเรื่องของความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการเดินเท้า ดังนั้น สภาพแวดล้อมทางกายภาพจึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมหรือขัดขวางพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้

(2) ตำแหน่งขององค์ประกอบ (Locational factors)

สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ต่างกัน จากตำแหน่งที่ตั้ง บริบทโดยรอบ หรือระยะห่างและทิศทาง ย่อมมีผลต่อพฤติกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่ต่างกัน เช่น พฤติกรรมของคนชนบทในการเดินทางก็จะแตกต่างกับคนที่อยู่ในใจกลางเมือง หรือพฤติกรรมการขึ้นลงของคนในแต่ละชั้นอาคารก็ย่อมจะแตกต่างกัน เป็นต้น ตำแหน่งขององค์ประกอบสภาพแวดล้อมจึงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น

(3) คุณสมบัติของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical properties)

คุณสมบัติของสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นปัจจัยกำหนดพฤติกรรมที่ควบคู่ไปกับโอกาสของสภาพแวดล้อม สภาพหรือคุณสมบัติที่แตกต่างกันต่าง ๆ มีผลกระทบต่อพฤติกรรม เช่น หอศิลป์วัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานครที่มีลักษณะเป็นพื้นลาดเอียง ทำให้ผู้เยี่ยมชมเดินไปตามทิศทาง ซึ่งช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการเดินชมผ่านในหอศิลป์ให้เกิดความต่อเนื่อง เป็นต้น คุณสมบัติต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพจึงนับเป็นสิ่งที่เราที่ส่งผลต่อการเกิดพฤติกรรมมนุษย์

2.1.3 ลักษณะของกิจกรรมที่มีผลมาจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

หนังสือ เมืองมีชีวิต (ญาน เกฮ์ล, 2556) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นหนึ่งในหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะของกิจกรรม โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ กิจกรรมจำเป็น กิจกรรมทางเลือกและกิจกรรมเชิงสังคม ซึ่งแต่ละประเภทจะต้องการพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีลักษณะแตกต่างกัน

(1) กิจกรรมจำเป็น

กิจกรรมจำเป็นครอบคลุมทุกกิจกรรมที่จัดว่าเป็นสิ่งที่ต้องทำ ไม่ว่าจะเป็นมีความจำเป็นมากหรือน้อยก็ตาม เรียกได้ว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นกิจวัตรประจำวันรวมถึงกิจกรรมที่ทำเป็นงานอดิเรกก็อยู่ในกลุ่มกิจกรรมจำเป็นนี้ และมักเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดิน เช่น การไปโรงเรียนหรือไปทำงาน การขึ้นรถประจำทางหรือรถคน การทำธุระ เป็นต้น กิจกรรมกลุ่มนี้จึงไม่ค่อยได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพมากนัก เพราะเป็นกิจกรรมที่ผู้กระทำไม่มีสิทธิ์เลือกและอยู่ภายใต้ทุกสภาวะ

(2) กิจกรรมทางเลือก

กิจกรรมทางเลือกเป็นกิจกรรมที่เกิดจากความพึงพอใจหรือความประสงค์ของผู้กระทำเข้ามามีส่วน ผู้กระทำเลือกทำเพราะมีเวลาว่างและสถานที่เอื้ออำนวย กิจกรรมทางเลือกจะเกิดขึ้นได้เมื่อสภาวะภายนอกหรือสภาพแวดล้อมสถานที่เป็นที่พอใจและเชิญชวน เช่น การเดินเล่น การยืนมองดูเรือยเปื่อย นั่งเล่น เป็นต้น ลักษณะของสภาพแวดล้อมจึงมีอิทธิพลต่อกิจกรรมประเภทนี้ค่อนข้างมาก

(3) กิจกรรมเชิงสังคม

กิจกรรมเชิงสังคมหรือเรียกได้อีกอย่างว่า กิจกรรมลูกโซ่ ครอบคลุมกิจกรรมซึ่งเกิดในพื้นที่สาธารณะที่ต้องมีบุคคลอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องหรือมีปฏิสัมพันธ์ร่วมด้วย สามารถเกิดกิจกรรมเชิงสังคมได้ตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ในบ้าน ในสวน บนระเบียบ ในที่ทำงาน อาคารสาธารณะ เป็นต้น ยังส่งผลเป็นลูกโซ่เชื่อมต่อกิจกรรมจำเป็นและกิจกรรมทางเลือก ซึ่งหมายความว่ากิจกรรมสังคมจะเกิดขึ้นได้เพราะการใช้พื้นที่สาธารณะร่วมกันในการทำกิจกรรม

คุณภาพของสภาพแวดล้อมจึงมีผลต่อลักษณะกิจกรรมที่ทางเลือกและกิจกรรมเชิงสังคม ไม่ว่าจะเป็นผู้คน เหตุการณ์ สิ่งเร้า หรือโอกาสที่จะเกิดกิจกรรมต่าง ๆ ถ้าสภาพแวดล้อมมีคุณภาพที่ดี ย่อมมีความเป็นไปได้ที่ลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะมีความหลากหลายและแตกต่าง คุณภาพของพื้นที่จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเกิดกิจกรรม

2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย

การมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ เป็นส่วนในการสร้างความสมดุลของกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่มีผลต่อภาวะสุขภาพ ในมิติของการป้องกันโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาการที่ดีตลอดช่วงชีวิตของมนุษย์ การสร้างโอกาสให้ทุกคนสามารถทำกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านสุขภาพ ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในชีวิตประจำวัน การทำงาน และยามว่าง

2.2.1 ความหมายของกิจกรรมทางกาย

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2017) ได้ให้ความหมายของคำว่า กิจกรรมทางกาย (Physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวทางร่างกายที่เกิดจากกล้ามเนื้อโครงสร้างที่ทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน โดยไม่ได้มีความหมายจำกัดเฉพาะการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเท่านั้นแต่รวมถึงการทำงาน การเดินทาง หรือกิจกรรมนันทนาการ ที่เป็น

ส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งในแต่ละช่วงอายุมีความต้องการของระดับกิจกรรมทางกายที่พอเพียงแตกต่างกัน กิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญด้านพฤติกรรมของกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

National Institutes of Health (2016) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมทางกาย คล้ายกับองค์การอนามัยโลก โดยหมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้กล้ามเนื้อและต้องใช้พลังงานมากกว่าการพักผ่อน เช่น การเดิน วิ่ง เต้น วายน้ำ และทำสวน เป็นต้น การออกกำลังกาย (Exercise) เป็นประเภทหนึ่งของกิจกรรมทางกายที่มีการวางแผนและโครงสร้างของกิจกรรม เช่น การยกน้ำหนัก แอโรบิก และการเล่นกีฬา เป็นต้น โดยการมีกิจกรรมทางกายเป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์ต่อร่างกายในหลายส่วน (National Institutes of Health, 2016) นอกจากนี้ The Office of Disease Prevention and Health Promotion ได้ให้ความหมายของ กิจกรรมทางกาย ว่าเป็นการเคลื่อนไหวที่ช่วยให้สุขภาพดี และเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาสุขภาพของประเทศชาติ (ODPHP, 2008)

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2554) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า กิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย และต้องมีการหดตัวที่มากพอจะทำให้การใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยมีการออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางกายที่ทำซ้ำไปมาอย่างมีโครงสร้างหรือแบบแผนกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้แล้ว

จากความหมายข้างต้นจึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวทางร่างกายซึ่งทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงานมากกว่าการพักผ่อน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตประจำวันอยู่แล้ว และจำเป็นจะต้องมีกิจกรรมทางกายให้เพียงพอเพื่อสุขภาพที่ดีของร่างกาย

2.2.2 กิจกรรมทางกายกับพฤติกรรมเนือยนิ่ง

พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) หมายถึง การนั่งนิ่งหรือนอนราบในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในระยะเวลานาน โดยไม่นับรวมการนอนหลับ เช่น การนั่งทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ การนั่งนอนดูทีวี การเล่นเกมโทรศัพท์ และการนั่งขณะขับรถหรือเดินทาง เป็นต้น (Australian Government, 2017)

การมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ และมีพฤติกรรมเนือยนิ่งที่มากเกินไปเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs: Non-communicable Diseases) อันได้แก่ โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิต โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นกลุ่มโรคที่ไม่ได้เกิดจากเชื้อโรค แต่เกิดจากพฤติกรรมการดำเนินชีวิตที่สะสมในระยะยาว ควบคู่ไปกับการบริโภคยาสูบ การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม และกลายเป็นสาเหตุ

สำคัญของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในช่วงอายุ 30 – 69 ปีของประชากรทั่วโลกกว่า 15 ล้านคนในแต่ละปี ทั้งที่เกิดจากปัจจัยที่สามารถหลีกเลี่ยงและป้องกันได้ (World Health Organization, 2017)

จากผลสำรวจพฤติกรรมของคนไทยในปีพ.ศ. 2558 พบว่า คนไทยมีพฤติกรรมเนือยนิ่งเพิ่มขึ้นจาก 13.42 ชั่วโมงต่อวัน ในปีพ.ศ. 2557 เป็น 13.54 ชั่วโมงต่อวัน ในปีพ.ศ. 2558 ในขณะที่มีกิจกรรมทางกายเฉลี่ยเพียง 2 ชั่วโมงต่อวัน (สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล, 2558) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าคนไทยมีความเสี่ยงต่อการต้องเผชิญกับจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่อาจมีเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะคนในกลุ่มวัยทำงานที่ต้องนั่งทำงานต่อเนื่องนานกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน โดยไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถ ภายใต้อสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ไม่เหมาะสม (พีรตัญญ์ นิมิตรนราดล, 2553) และส่งผลต่อการป่วยในกลุ่มอาการเจ็บป่วยจากการทำงาน

2.2.3 ระดับของกิจกรรมทางกาย

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2017) ได้แบ่งระดับของกิจกรรมทางกายออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับเบา ระดับปานกลาง และระดับหนัก ตามลักษณะความหนักเบาของการใช้ร่างกาย ระยะเวลาที่มีกิจกรรมเป็นนาทีต่อวัน และความถี่ของการมีกิจกรรมเป็นวันต่อสัปดาห์ โดยทั่วไปการเคลื่อนไหวของร่างกายในการดำเนินชีวิตประจำวันมักเกี่ยวข้องกับระดับเบาและระดับปานกลางของกิจกรรมทางกาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) กิจกรรมทางกายระดับเบา (Low physical activity)

การเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เป็นระดับของการเคลื่อนไหวที่น้อยมาก และมีระดับการมีกิจกรรมทางกายต่ำกว่าเกณฑ์ของระดับปานกลางและระดับหนัก เช่น การยืน การนั่ง และการเดินระยะสั้น ๆ

(2) กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate physical activity)

การออกกำลังกายปานกลางหรือการเคลื่อนไหวที่มีการออกแรงใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ มีความหนักและเหนื่อยระดับเดียวกับการเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งด้วยการเดินหรือขี่จักรยานเป็นเวลา 10 นาทีอย่างต่อเนื่อง ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น มีระดับชีพจร 120-150 ครั้งต่อนาที คิดเป็นกิจกรรมระดับหนักอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาทีต่อวัน หรือคิดเป็นกิจกรรมระดับปานกลางหรือการเดินอย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน

(3) กิจกรรมทางกายระดับหนัก (Vigorous physical activity)

การออกกำลังกายหนักหรือการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีการซ้ำและต่อเนื่องโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ทำให้หายใจแรงหรือหัวใจเต้นเร็วขึ้นมากจนมีระดับชีพจร 150 ครั้งขึ้นไป ออกแรงต่อเนื่องเป็นเวลาตั้งแต่ 10 นาทีขึ้นไปในแต่ละครั้ง เช่น การยกของหนัก งานขุดดิน กิจกรรมยาม

ว่างที่ออกแรงระดับหนัก ได้แก่ การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา เต้นแอโรบิก วิ่ง เล่นฟุตบอล เป็นต้น โดยคิดเป็นมีกิจกรรมทางกายระดับหนักอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ หรือมีกิจกรรมทางกายระดับหนักและปานกลางรวมกันอย่างน้อย 7 วันต่อสัปดาห์

2.2.4 ความเหมาะสมของกิจกรรมทางกายในแต่ละช่วงอายุ

ความหมายของกิจกรรมทางกายที่พอเพียงจะนับตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป โดยทางองค์การอนามัยโลกได้แนะนำการมีระดับกิจกรรมทางกายที่พอเพียงตามความเหมาะสมของแต่ละช่วงอายุ แบ่งออกเป็น 3 ช่วงอายุ ดังนี้

(1) เด็กและวัยรุ่น อายุระหว่าง 6–17 ปี

ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงระดับหนักอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน และมีกิจกรรมเสริมสร้างกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่ออย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

(2) ผู้ใหญ่ อายุระหว่าง 18–64 ปี

ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือมีกิจกรรมทางกายระดับหนักอย่างน้อย 75 นาทีต่อสัปดาห์ โดยมีกิจกรรมทางกายแต่ละครั้งต่อเนืองอย่างน้อย 10 นาที เพื่อประโยชน์ทางด้านสุขภาพควรเพิ่มกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึง 300 นาทีต่อสัปดาห์ และมีกิจกรรมสร้างเสริมกล้ามเนื้ออย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

(3) ผู้สูงอายุ อายุ 65 ปีขึ้นไป

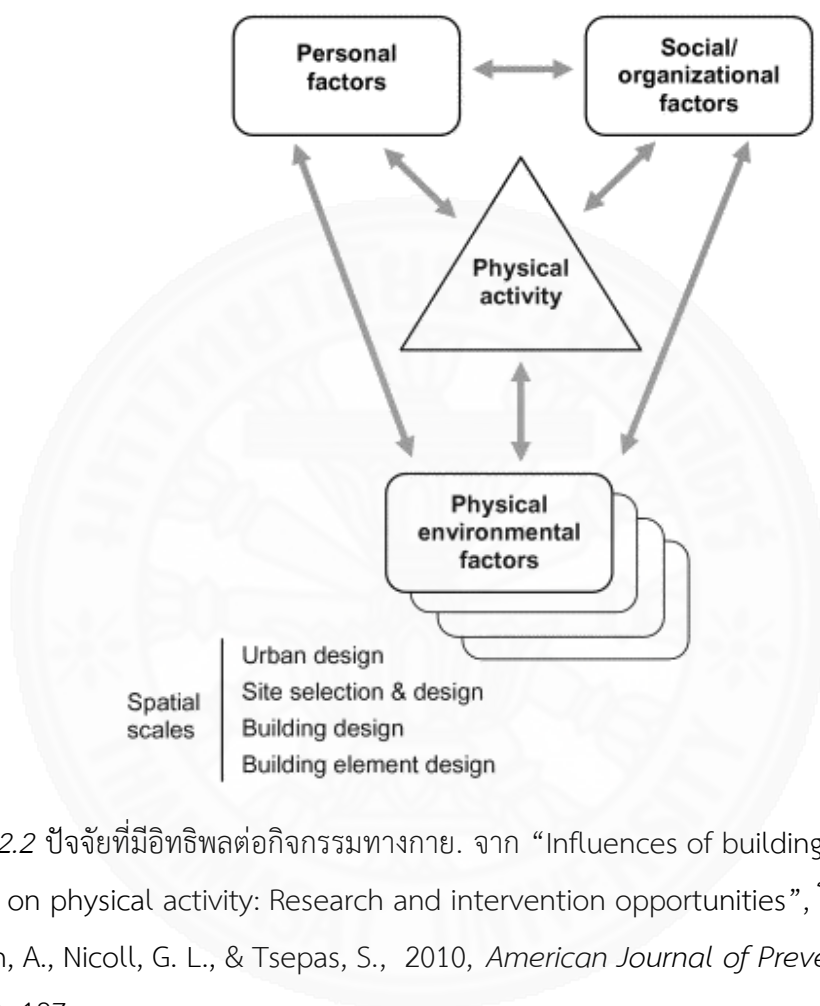
ควรมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือมีกิจกรรมทางกายระดับหนักอย่างน้อย 75 นาทีต่อสัปดาห์เหมือนวัยผู้ใหญ่ แต่ควรควบคู่ไปกับการฝึกทรงตัวเพื่อป้องกันการล้มอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

2.2.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกาย

Zimring, Joseph, Nicoll, และ Tsepas (2005) ศึกษาความสัมพันธ์ของการออกแบบกับกิจกรรมทางกายที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารและการเลือกทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกาย พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการออกแบบกับพฤติกรรม ซึ่งมีผลแตกต่างกันไปตามประเภทของอาคาร คุณลักษณะของอาคาร การมองเห็น ความสามารถในการเข้าถึง องค์ประกอบสนับสนุน และการออกแบบบันไดที่ดี

โดยแบ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกายออกเป็น 3 ปัจจัย (ภาพที่ 2.2) ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal factors) ปัจจัยทางสังคม (Social factors) หรือปัจจัยภายในองค์กร (Organizational factors) และปัจจัยทางสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical environmental factors) ซึ่งสามารถพิจารณาปัจจัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพออกเป็นระดับเชิง

พื้นที่ 4 ระดับ ได้แก่ การออกแบบชุมชนเมือง (Urban design) การเลือกทำเลที่ตั้งและการออกแบบ (Site selection and design) การออกแบบอาคาร (Building design) และการออกแบบองค์ประกอบของอาคาร (Building element design)



ภาพที่ 2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกาย. จาก “Influences of building design and site design on physical activity: Research and intervention opportunities”, โดย Zimring, C., Joseph, A., Nicoll, G. L., & Tsepas, S., 2010, *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), น.187.

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแอคทีฟดีไซน์

จุดเริ่มต้นของแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ (Active design) เกิดขึ้นในปี 2006 จากรัฐบาลเมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา มีเป้าหมายในพัฒนาเมืองนิวยอร์กให้เป็นเมืองที่น่าอยู่และแก้ปัญหาโรคอ้วนจากการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยการสร้างสภาพแวดล้อมที่ช่วยให้ผู้คนในเมืองสามารถทำกิจกรรมสุขภาพร่วมไปกับการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาเมืองและการออกแบบอาคาร ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจมาจากการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพที่ส่งผล

ต่อสุขภาพของประชาชนในศตวรรษที่ 19 ทำให้สามารถลดการแพร่กระจายของโรคระบาดและโรคติดต่อได้ โดยได้สรุปอยู่ในหนังสือ Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design (2010) เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบที่มุ่งเน้นบทบาทของสถาปนิกและนักออกแบบให้มีส่วนร่วมในการช่วยแก้ปัญหาสุขภาพและสร้างโอกาสในการเพิ่มกิจกรรมทางกายของคนในชีวิตประจำวัน เช่น การสร้างบันไดที่มองเห็นได้ง่าย ถนนสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน เป็นต้น เพื่อนำไปสู่สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของคนในชุมชน (Center for Active Design, 2010)

ในปี 2007 เกิดแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ในประเทศอังกฤษ โดยกล่าวถึงสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้คนมีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยส่งเสริมการสร้างโอกาสในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายผ่านการออกแบบและพัฒนาเมืองในรูปแบบใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อปรับปรุงการเข้าถึง การสร้างเสริมสิ่งอำนวยความสะดวก และการให้ความรู้เพื่อเพิ่มความตระหนัก นำไปสู่การวางแผนพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านสุขภาพ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมสุขภาพของชุมชนผ่านการออกแบบและพัฒนาเมือง (Sport England, 2015)

แนวคิดแอคทีฟดีไซน์ถูกกล่าวถึงอีกครั้งโดยรัฐบาลเมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ ผ่านหนังสือ Active Design in Buildings (2016) ว่าการออกแบบอาคารสามารถกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมทางกายได้อย่างไร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาเมืองอัมสเตอร์ดัม “The Moving City” คือ การให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของคนกับรูปแบบของเมือง โดยการดูจากพฤติกรรมของมนุษย์กับการวางผังเมือง เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีส่วนช่วยให้ผู้ที่อยู่อาศัย คนทำงาน และผู้ที่มาเยือนเมืองอัมสเตอร์ดัมเกิดกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น โดยระบุว่า ความหนาแน่นของอาคาร สถานที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวก รูปแบบของถนน เส้นทางสัญจรที่มีการชะลอ การมีกิจกรรมการใช้งานที่หลากหลาย และพื้นที่สีเขียว เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของผู้อยู่อาศัย หรือกล่าวได้ว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพหรือสภาพแวดล้อมเชิงพื้นที่มีบทบาทสำคัญต่อระดับการเกิดกิจกรรมทางกายของมนุษย์ (BETA, 2016)

2.3.1 ความหมายของแอคทีฟดีไซน์

แอคทีฟดีไซน์ (Active design) คือ แนวทางในการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤติสุขภาพที่เกิดจากพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน เป็นต้น ผ่านการออกแบบสถาปัตยกรรมและผังเมืองเพื่อสนับสนุนให้ชุมชนมีสุขภาพที่ดี ส่งเสริมกิจกรรมทางกายให้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิต เช่น การเดิน การเดินขึ้นบันได การจักรยาน โดยมุ่งเน้นไปที่บทบาทของสถาปนิกและนักออกแบบในการแก้ปัญหาการจัดการและออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่จะเอื้อต่อโอกาสในการเพิ่มกิจกรรมทางกายให้แก่คนใน

ชีวิตประจำวัน และยังสามารถช่วยลดการใช้พลังงานของอาคารและเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม (Center for Active Design, 2010)

หลักการของแอคทีฟดีไซน์ คือ การออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางกายได้ง่าย และเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้คนและชุมชน โดยให้ความสำคัญกับกิจกรรมทางกายและการเล่นกีฬาในการสร้างชุมชนที่แข็งแรงและยั่งยืน เพื่อให้ผู้คนมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ผ่านวิถีการดำเนินชีวิตแบบกระฉับกระเฉง (Active lifestyle) (Sport England, 2015)

ดังนั้น แอคทีฟดีไซน์ จึงเป็นคำที่ใช้เรียกในความหมายของแนวคิดการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและการวางผังที่ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางกายได้โดยง่ายและไม่รู้ตัว ผ่านการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้สอดแทรกอยู่ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งยังไม่เคยถูกนิยามในเชิงคำจำกัดความในบริบทของประเทศไทย

2.3.2 หลักการของแอคทีฟดีไซน์กับการออกแบบสถาปัตยกรรม

(1) หลักการ 10 ข้อของแอคทีฟดีไซน์ (The ten principles of active design)

Sport England (2015) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของแอคทีฟดีไซน์ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การปรับปรุงการเข้าถึง (Improving accessibility) การเสริมสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก (Enhancing amenity) และเพิ่มความตระหนักรู้ (Increasing awareness) เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายของชุมชนผ่านการออกแบบและพัฒนาเมืองใน 10 หลักการ ดังนี้

1. กิจกรรมสำหรับทุกคน (Activity for all) พื้นที่ใกล้เคียง สิ่งอำนวยความสะดวก และพื้นที่เปิดโล่ง ต้องสามารถเข้าถึงได้ง่ายสำหรับทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย และทุกสถานภาพ
2. ชุมชนที่สามารถเดินถึงกันได้ (Walkable communities) ทำให้ย่านหรือพื้นที่ชุมชนง่ายต่อการเดินไปสถานที่ต่าง ๆ มีรูปแบบของกิจกรรมและการใช้งานที่หลากหลาย เช่น ร้านค้า โรงเรียน โรงพยาบาล และสำนักงาน เป็นต้น และมีพื้นที่สาธารณะ เช่น ทางเดิน ทางจักรยาน สวนไหล่ทาง และพื้นที่ให้เดินเล่นพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อสร้างบรรยากาศความสะดวกสบายและความปลอดภัยต่อผู้คน
3. การเชื่อมต่อเส้นทางเดินและเส้นทางจักรยาน (Connected walking and cycling routes) จัดลำดับความสำคัญในการเข้าถึงด้วยการเดินและการปั่นจักรยานในการเดินทางไว้เป็นอันดับแรก โดยการสร้างเส้นทางเชื่อมต่อที่ง่ายและปลอดภัย เพื่อช่วยลดปริมาณการใช้รถยนต์

4. สถานที่ตั้งร่วมกันของสิ่งอำนวยความสะดวกในชุมชน (Co-location of community facilities) มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่แบบผสม รูปแบบของกิจกรรมและการใช้งานที่หลากหลาย ทำให้สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มาอยู่รวมกันในพื้นที่เดียวกัน เป็นการสร้างเหตุจูงใจที่หลากหลายของการเข้ามาใช้งานในพื้นที่

5. เครือข่ายของพื้นที่เปิดโล่งเอนกประสงค์ (Network of multifunctional open space) เป็นการเปิดโอกาสให้เกิดกิจกรรมทางกาย เช่น การเล่นกีฬา การออกกำลังกาย และกิจกรรมนันทนาการ เป็นต้น โดยนับรวมพื้นที่สาธารณะต่าง ๆ ทั้งพื้นที่สีเขียว เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา สนามเด็กเล่น รวมทั้งแหล่งน้ำ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง และชายฝั่ง เป็นต้น

6. คุณภาพที่ดีของถนนและพื้นที่ว่าง (High quality streets and spaces) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเดินของคน การมีไฟส่องสว่างที่ไม่ดีพอ ทางเดินชำรุดและไม่ต่อเนื่อง หากมีการปรับปรุงแก้ไขก็จะทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

7. การมีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม (Appropriate infrastructure) การไม่มีห้องน้ำสาธารณะมีผลต่อการเข้าไปใช้พื้นที่สาธารณะ ดังนั้นการมีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม เช่น ที่จอดรถจักรยาน ห้องน้ำและห้องอาบน้ำสาธารณะ เป็นการสนับสนุนให้เกิดการใช้งานและส่งเสริมกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้นอีกทางหนึ่ง

8. อาคารแอคทีฟ (Active building) การออกแบบอาคารและพื้นที่ภายนอกที่ช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ชีวิตแบบกระฉับกระเฉง เช่น การมีบันไดบริเวณทางเข้าอาคาร และพื้นที่ส่วนกลางต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคารให้สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานรองรับกิจกรรมกีฬาที่หลากหลาย เป็นต้น

9. การจัดการ การดูแลรักษา และการติดตามประเมินผล (Management, maintenance, monitoring and evaluation) ต้องมีการดูแลรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่สาธารณะในระยะยาว ติดตามและประเมินผลเพื่อประเมินความสำเร็จของการออกแบบ เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาในอนาคตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

10. การส่งเสริมกิจกรรม (Activity promotion) สร้างแรงบันดาลใจให้แก่คนผ่านทางคน สื่อโฆษณา และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้ผู้คนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้นในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีในปัจจุบันและต่อไปในอนาคต

(2) องค์ประกอบ 4 ประการตามหลักของแอคทีฟดีไซน์ (The four domains of active design)

การสร้างโอกาสให้เกิดกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน ไม่ได้เกิดขึ้นได้เพียงพื้นที่เปิดโล่งหรือพื้นที่กลางแจ้งเท่านั้น แต่สามารถเกิดขึ้นภายในอาคารด้วยเช่นกัน สถาปนิกจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เอื้อต่อการเกิดกิจกรรมทางกายผ่านการออกแบบในงานสถาปัตยกรรม

จากหนังสือ Active Design in Buildings (BETA, 2016) ได้แบ่งหลักการสำคัญในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในงานสถาปัตยกรรมเอาไว้เป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ เส้นทางเดิน (Routes) จุดหมายปลายทาง (Destinations) กิจกรรม (Activity program) และสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร (Building surrounding) โดยในแต่ละองค์ประกอบมีการซ้อนทับกันเป็นครั้งคราว โดยให้ความสำคัญกับเส้นทางเดินและจุดหมายปลายทางเป็นหลัก เนื่องจากไม่เพียงแต่ช่วยให้เกิดกิจกรรมทางกายเท่านั้นแต่ยังส่งผลต่อโครงสร้างของอาคารด้วย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เส้นทางเดิน (Routes)

เส้นทางเดินหรือทางสัญจรสำหรับการเดินเพื่อเชื่อมต่อพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ประกอบด้วย ทางเดิน บันได ลิฟต์ ทางลาด และสิ่งที่มีคุณสมบัติในการเข้าถึงอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบสำคัญของอาคารที่ทำให้เกิดกิจกรรมทางกาย โดยขึ้นอยู่กับคุณภาพของพื้นที่ การเข้าถึงความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความสวยงาม และเป้าหมายในการใช้พื้นที่ เพื่อเพิ่มระดับการเกิดกิจกรรมทางกายและความหนาแน่นในการใช้งาน

ในการออกแบบจึงควรจัดวางตำแหน่งบันไดให้มีความสำคัญต่อการเข้าถึงมากกว่าลิฟต์หรือบันไดเลื่อน เพื่อสร้างโอกาสให้เกิดการใช้บันไดแทนลิฟต์ในการสัญจรหรือเคลื่อนที่ในแนวตั้ง กระตุ้นการใช้งานบันไดด้วยข้อมูล ป้ายบอกทางในที่ต่าง ๆ และการสร้างแรงบันดาลใจเพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดการตัดสินใจระหว่างบันไดกับลิฟต์ รวมถึงการเพิ่มความน่าสนใจทางประสาทสัมผัสของเส้นทางเดิน เช่น การใช้วัสดุโปร่งใส มีแสงธรรมชาติส่องถึง การมีพื้นที่และการใช้งานที่แตกต่างเพื่อให้เป็นรางวัลแก่การเดินหรือขึ้นบันได การจำกัดตำแหน่งลิฟต์กับบันไดเลื่อนไว้เฉพาะพื้นที่สำหรับการรองรับการสัญจรของคนจำนวนมาก

2. จุดหมายปลายทาง (Destinations)

การสร้างพื้นที่ให้เป็นจุดหมายปลายทางของการสัญจร เพื่อเป็นจุดดึงดูดของการเดินสัญจรเพื่อเข้าใช้งานในแต่ละพื้นที่ โดยผู้ใช้งานจะต้องสามารถรับรู้ มองเห็น และตระหนักถึงจุดหมายนั้น ๆ ทั้งในและรอบอาคารได้ ไม่ว่าจะเป็นการรวมพื้นที่การใช้งานเพื่อเป็นจุดดึงดูดหรือการกระจายพื้นที่เพื่อให้สะดวกต่อการเข้าใช้งานอย่างทั่วถึง การออกแบบและวางตำแหน่งพื้นที่การใช้

งานของอาคารจึงมีความสำคัญต่อการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและกิจกรรมทางกายได้ โดยเฉพาะพื้นที่กลางแจ้ง พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ส่วนกลาง

3. กิจกรรม (Activity program)

การเพิ่มกิจกรรมหรือพื้นที่ใช้สอยของอาคารที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเพิ่มกิจกรรมทางกาย เช่น ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ ห้องเก็บหรือที่จอดรถจักรยาน ห้องอาบน้ำ และพื้นที่เอนกประสงค์ เป็นต้น องค์ประกอบเหล่านี้เป็นการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเอาไว้เพื่อช่วยส่งเสริมการเกิดกิจกรรมทางกาย และพื้นที่ส่วนกลางสำหรับกิจกรรมทางกาย เช่น การออกกำลังกาย การเล่น และการพักผ่อนหย่อนใจตามอัธยาศัย เพื่อเพิ่มโอกาสให้แก่ผู้ใช้งานอาคารประเภทต่าง ๆ ทั้งอาคารสาธารณะ อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย

ในการออกแบบจึงควรเตรียมความพร้อมของพื้นที่สำหรับการใช้งานและการรองรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ออกแบบพื้นที่ให้สามารถมองเห็นการใช้งานของกิจกรรมได้ง่ายจากพื้นที่ส่วนกลางหรือเส้นทางเดินหลักภายในและรอบอาคาร และในขณะเดียวกันควรเปิดมุมมองให้เห็นกิจกรรมสาธารณะ ภายนอกพื้นที่และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่รายล้อม เพราะสิ่งเหล่านี้มีส่วนช่วยกระตุ้นและเชื้อเชิญให้คนเกิดกิจกรรมและการใช้งานพื้นที่

4. สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร (Building surrounding)

อาคารมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมและการใช้งานของผู้คนโดยรอบ ผ่านทางวัสดุ ระดับความโปร่งใส ความทึบตัน มวลของอาคาร เงาของอาคาร และการใช้งานของอาคาร ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการเดินของคนในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การออกแบบเปลือกอาคารที่เผยให้เห็นรูปแบบกิจกรรมและการใช้งานที่หลากหลายของอาคาร ทำให้เกิดความรู้สึกปลอดภัยในพื้นที่สาธารณะ การมีทางเข้าหลายทาง การสร้างกันสาดและบันไดภายนอกอาคารส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางกายได้โดยตรงในการเข้าถึงอาคารจากพื้นที่สาธารณะ ดังนั้นรูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างอาคารกับบริบทโดยรอบจึงช่วยกระตุ้นให้เกิดการสัญจรระหว่างพื้นที่โดยรอบอาคารได้

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเดินเท้า

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายและแนวคิดแอคทีฟไลฟ์สไตล์ การเดินเป็นการสัญจรและการเคลื่อนไหวที่มีความสำคัญที่สุดที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย กล่าวได้ว่าทางเท้ามีบทบาทเป็นพื้นที่สาธารณะที่สำคัญของการเดินเข้าถึงพื้นที่ต่าง ๆ และเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมเชิงสังคมในการพบปะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและสภาพแวดล้อมของเมืองโดยตรง (NACTO, 2013)

ถนนและทางเท้า เป็นดัชนีสำคัญในการวัดคุณภาพของเมือง (Jacob, 1961) ซึ่งรวมถึงโอกาสในการเกิดกิจกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบที่หลากหลาย โดยจุฬวดี สันตต์ (2548) ได้ศึกษากิจกรรมในพื้นที่สาธารณะใน 2 รูปแบบ ได้แก่ กิจกรรมการสัญจร คือ การเดิน เคลื่อนที่ หรือสัญจรเพื่อเข้าถึงพื้นที่และเพื่อผ่านพื้นที่ และกิจกรรมการจับจองพื้นที่ คือ การเข้ามานั่ง ยืน หรือจับกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม ซึ่งทั้งสองกิจกรรมมีความสัมพันธ์กันและต้องการคุณภาพของสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมากที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมพื้นฐาน เช่น การเดิน การยืน การนั่ง การมองเห็น การได้ยิน และการพูดคุย เป็นต้น เนื่องจากกิจกรรมพื้นฐานเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมประเภทอื่น ๆ ที่จะส่งผลต่อความน่าเดินของพื้นที่และโอกาสในการเกิดกิจกรรมที่หลากหลาย (ญาน เกย์ล, 2556)

2.4.1 ความสามารถในการเดินเท้า

Sundquist, et al. (2011) ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับการวัดค่าเชิงสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น โดยเชื่อมโยงระหว่างการวัดความสามารถในการเดินในระดับย่าน (Neighborhood walkability) กิจกรรมทางกาย และการเดิน และใช้ค่าดัชนีการเดิน (Walkability index) ของ Frank, et al. (2006) เป็นตัวประเมินศักยภาพของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเดินใน 4 ด้าน คือ ความหนาแน่นของที่อยู่อาศัย การเชื่อมต่อของถนน การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม และอัตราส่วนของพื้นที่ร้านค้า โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมจะต้องมีความหลากหลายของรูปแบบการใช้ที่ดินและอาคารกระจาย อันได้แก่ ที่พักอาศัย สำนักงาน ร้านค้า พาณิชยกรรมและบริการ สถานพยาบาล และสถานบันเทิงหรือนันทนาการ

จากผลการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของโครงการเมืองเดินได้-เมืองเดินดี โดยศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง (UddC, 2557) พบว่าระยะทางเฉลี่ยที่ไกลที่สุดของคนกรุงเทพมหานครที่พอจะเดินเท้าไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้ คือ 797.6 เมตร หรือ 9.97 นาที

2.4.2 คุณภาพของพื้นที่ภายนอกกับการเดิน

จากหนังสือ เมืองมีชีวิต (ญาณ เกษล, 2556) กล่าวถึงคุณภาพของพื้นที่ภายนอกอาคารกับรูปแบบของกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้รับอิทธิพลอย่างมากจากลักษณะทางกายภาพของสภาพแวดล้อม ทั้งที่ส่งเสริมและขัดขวางต่อการเกิดกิจกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์ จึงแบ่งองค์ประกอบของลักษณะทางกายภาพออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ด้านหน้าอาคาร พื้นที่รอยต่อระหว่างทางและเส้นทางเดิน และระยะห่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่ด้านหน้าอาคาร

การออกแบบพื้นที่ด้านหน้าอาคารและบริเวณที่ติดต่อกัน มีความสำคัญต่อการเคลื่อนไหว การรับรู้ระยะทาง และการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการรวมตัวของกิจกรรมและประสบการณ์ที่เข้มข้นต่อคนที่เดินผ่านมา การรวมตัวของกิจกรรมจะขึ้นอยู่กับระยะใกล้ชิด ความตื่นตัวของพื้นที่รอยต่อระหว่างถนนกับพื้นที่ด้านหน้าอาคาร และความใกล้ชิดกับพื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนให้สภาพแวดล้อมสาธารณะเกิดความตื่นตัว

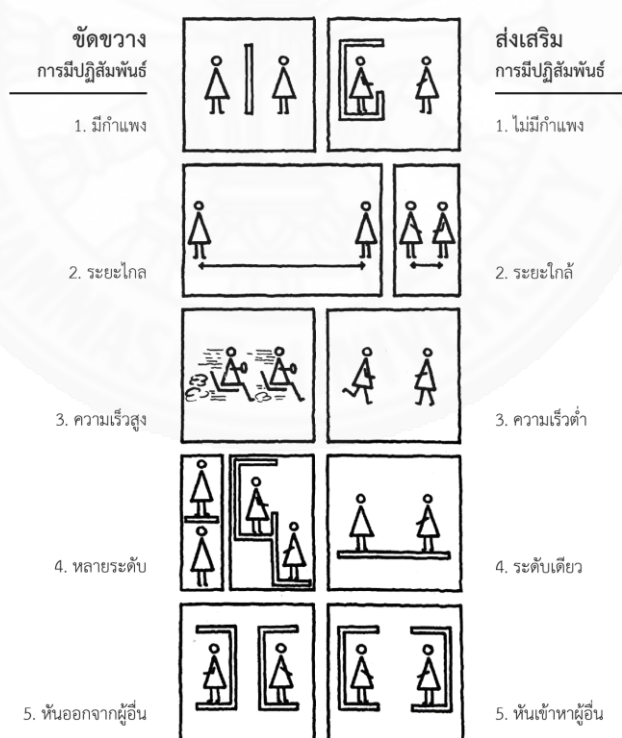
สภาพแวดล้อมที่มีอาคารขนาดใหญ่ มีส่วนด้านหน้าของอาคารเป็นแนวยาวเป็นองค์ประกอบขนาดใหญ่ที่ญาณ เกษล ได้ระบุว่า ส่งผลต่อความมีชีวิตชีวาและสีสันของสภาพแวดล้อมที่ถูกทอดทิ้ง จากความไม่ต่อเนื่องของกิจกรรมที่กระจายตัวออก เช่น ปิมน้ำมัน โชว์รูมรถยนต์ สำนักงาน ธนาคาร และลานจอดรถ เป็นต้น หากจะทำให้เกิดการรวมกิจกรรมของเมืองมากกว่าการกระจายออก ด้านหน้าและทางเข้าออกของอาคารขนาดใหญ่ ธุรกิจการค้า ธนาคาร และสำนักงาน ควรหันเข้าพื้นที่สาธารณะและออกแบบด้านหน้าอาคารให้มีความแคบเพื่อจะได้มีพื้นที่เป็นร้านค้าได้มากขึ้น และด้านหน้าของอาคารที่แคบย่อมส่งผลให้ระยะทางเดินสั้นลงและทำให้ถนนมีชีวิตชีวาเพิ่มขึ้น

ญาณ เกษล ได้ระบุว่า การสร้างพื้นที่ว่างขนาดเล็ก เป็นองค์ประกอบที่ช่วยพัฒนาคุณภาพของสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลต่อความมีชีวิตชีวาและสีสันของสภาพแวดล้อมทางกายภาพในบริบทเมือง เช่น การออกแบบพื้นที่ด้านหน้าอาคารให้มีเฉลียง แนวต้นไม้ กันสาด ที่กันแดด และแนวผนังด้านหน้าอาคารที่ไม่เสมอกัน ช่วยสร้างโอกาสดึงดูดคนเข้ามาใช้งานเป็นจุดพักพิงและเฝ้าสังเกตเหตุการณ์ที่อยู่ด้านนอกอาคารในขณะที่ไม่มีคนสังเกตเห็นตัวเรา เนื่องจากทำให้พื้นที่เปิดโล่งดูมีระยะที่ใกล้ชิดมากขึ้นแล้ว ส่งผลต่อการรับรู้พื้นที่ว่างระหว่างกลางของความเป็นสาธารณะและความเป็นส่วนตัว ซึ่งพัฒนาโอกาสในการหยุดพักพิงในพื้นที่สาธารณะ เพิ่มความรู้สึกปลอดภัยในพื้นที่สาธารณะต่อการออกมาเดินใช้งานพื้นที่

(2) พื้นที่รอยต่อ

พื้นที่รอยต่อหรือพื้นที่เปลี่ยนผ่าน (Transition space) เป็นพื้นที่ซึ่งอยู่ระหว่างพื้นที่สาธารณะกับพื้นที่ส่วนตัว ทำหน้าที่เชื่อมต่อผู้คนที่มีการสัญจรไปมาระหว่างสองพื้นที่ดังกล่าว และสร้างความต่อเนื่องระหว่างพื้นที่สาธารณะประเภทต่าง ๆ ในฐานะของพื้นที่เปลี่ยนผ่านที่ไม่ได้มีความเป็นส่วนตัวหรือเป็นสาธารณะโดยสิ้นเชิง ดังนั้นในการออกแบบจึงควรให้ความสำคัญกับพื้นที่รอยต่อโดยทำให้เห็นพื้นที่นี้ถูกมองเห็นได้ชัดเจน อย่างไรก็ตามไม่ควรแบ่งแยกอาณาเขตอย่างเด็ดขาดจนเป็นการกีดกันจากการใช้งานจากสาธารณะ แต่ควรออกแบบให้มีความยืดหยุ่นสามารถเข้าออกได้ง่ายทั้งในทางกายภาพและทางจิตวิทยา เพื่อเอื้อให้คนใช้งานพื้นที่ได้อย่างสะดวก แต่ยังรับรู้ขอบเขตและลำดับชั้นของพื้นที่ได้ในขณะเดียวกัน

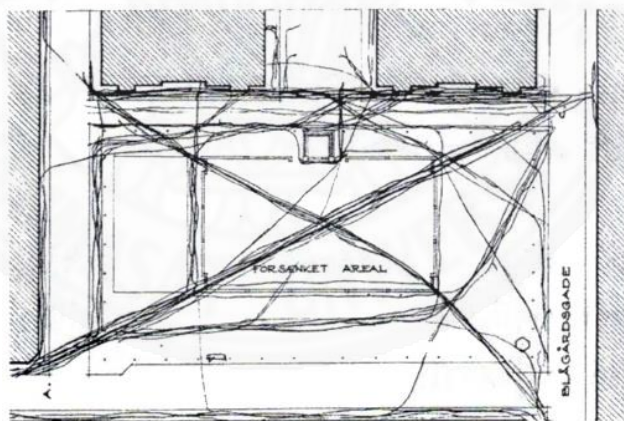
การดำเนินชีวิตจะเกิดขึ้นเมื่อคนเดิน กิจกรรมเชิงสังคมจึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งการสนทนา การได้ยิน และการได้เห็นผู้คนกำลังยืน นั่ง นอน และเดิน เพราะการเดินเท่านั้นที่จะทำให้เหตุการณ์กลายเป็นโอกาสต่อประสบการณ์และการปฏิสัมพันธ์ผ่านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่จะช่วยส่งเสริมหรือขัดขวางการมีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกันใน 5 ลักษณะ ดังนี้ภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 ลักษณะพื้นที่ทางกายภาพที่ส่งเสริมและขัดขวางการมีปฏิสัมพันธ์. จาก *เมืองมีชีวิต การใช้พื้นที่สาธารณะ* (น. 81), โดย ญาน เกฮ์ล, 2556, กรุงเทพฯ: บริษัท ลายเซ็น พับบลิชিং จำกัด. ดัดแปลงโดยผู้วิจัย

(3) ระยะทางและเส้นทางเดิน

ผู้คนส่วนใหญ่มีระยะการเดินที่ยอมรับได้อยู่ประมาณ 400-500 เมตรต่อการเดินหนึ่งช่วง โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงระยะทางที่วัดได้จริง แต่ยังรวมถึงระยะทางในสภาพแวดล้อมจริงด้วยหรือเรียกได้ว่าเป็นระยะทางโดยประสบการณ์ เช่น หากมีระยะทางที่ยืดออกไปอีก 500 เมตรมองเห็นเป็นทางตรง ไม่มีขอบกั้นและดูน่าเบื่อ จะทำให้คนรู้สึกเป็นประสบการณ์ที่ดูยาวไกลและเหนื่อยต่อการเดิน ในขณะที่เส้นทางที่มีระยะทางเท่ากันกลับทำให้รู้สึกสั้นลงได้เมื่อมีการค่อย ๆ รับรู้เส้นทางนั้นเป็นช่วง ๆ กล่าวได้ว่าระยะทางเดินที่ยอมรับได้จะมีผลต่อกันระหว่างความยาวของถนนกับคุณภาพของเส้นทางที่มีการกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมโดยรอบจนถึงจุดหมายปลายทาง ทำให้คนมีความระมัดระวังในการเลือกเส้นทางเดิน และถึงเลที่จะต้องเปลี่ยนเส้นทางในลักษณะที่เบี่ยงเบนมาก ๆ ไปจากเส้นทางหลักที่เลือกไปแล้ว โดยเฉพาะในกรณีที่มีมองเห็นจุดหมายปลายทางอยู่ข้างหน้าจะยังมีแนวโน้มที่จะมุ่งตรงไปหาจุดหมายปลายทางนั้น เพราะคนชอบเดินเป็นเส้นตรงและเส้นทางลัดมากกว่า และมีความต้องการเดินในเส้นทางที่สั้นที่สุด เช่น การเดินเส้นทางแยงมุมหรือเดินเป็นระยะกระจัด แม้จะต้องเดินผ่านพื้นที่เปิดโล่งตรงกลาง (ภาพที่ 2.4) รวมถึงเส้นทางที่มีการค้าขายและมีความจอแจเองก็มีแนวโน้มของการเดินที่จะเดินตามเส้นทางที่สั้นที่สุดแทนเส้นทางที่มีความปลอดภัยที่สุด



ภาพที่ 2.4 ผลจากงานสำรวจเส้นทางคนเดินเท้าบนจัตุรัสแห่งหนึ่งในเมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก. จาก *เมืองมีชีวิต การใช้พื้นที่สาธารณะ* (น. 168), โดย ญาณ เกฮ์ล, 2556, กรุงเทพฯ: บริษัท ลายเซ็น พับบลิชซิง จำกัด.

ญาณ เกฮ์ล ได้แนะนำว่าควรหลีกเลี่ยงการวางผังเส้นทางเดินในลักษณะที่ยาวและตรง สร้างระบบเครือข่ายการเดินที่มีพื้นที่ถนนสลับกับลานเล็ก ๆ เพื่อให้มีผลต่อการรับรู้ระยะการเดินที่ดูสั้นลง เป็นการแบ่งซอยอย่างเป็นธรรมชาติให้ช่วงการเดินทางดูไม่เหนื่อยเกินไป และเมื่อมีเส้นทางเดินตัดผ่านระหว่างอาคาร คนเดินจะเดินในพื้นที่ที่ให้ความรู้สึกใกล้ชิดและมีขอบเขตที่ชัดเจน

นอกจากนี้ ความต้องการพื้นฐานยังเป็นแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจทางกายภาพและทางจิตใจในบริบทการเดินทางสั้น ๆ เพื่อจับจ่ายซื้อของ ทั้งที่เป็นการไปจับจ่ายซื้อของจริงและเป็นข้ออ้างหรือโอกาสเพื่อมีปฏิสัมพันธ์และความต้องการสิ่งเร้า เชื่อมโยงกับความสำคัญของจุดหมายปลายทางในสภาพแวดล้อมที่เป็นสาธารณะที่จะเป็นเหตุจูงใจให้ออกไป เช่น ร้านค้า ที่พักร้านอาหาร ไปรษณีย์ เป็นต้น ซึ่งมีบทบาทเป็นแรงจูงใจให้ผู้คนมาเยือนในพื้นที่สาธารณะเช่นกัน สอดคล้องกับการมีจุดหมายปลายทางให้คนไป มีกิจกรรมให้คนได้กระทำ และการมีพื้นที่ให้คนสามารถเดิน

(4) ระยะห่าง

จากหนังสือ The Hidden Dimension ของ Edward T. Hall (1966 อ้างถึงใน ญาณ เกษล, 2556) กล่าวถึงระยะห่างทางสังคม กล่าวคือระยะห่างระหว่างกันเป็นรูปแบบของการสื่อสารที่ช่วยบ่งบอกความสัมพันธ์และแสดงระดับของความใกล้ชิด ซึ่งแปรผันตามความสัมพันธ์ที่มีต่อกันและตามประเภทของกิจกรรม โดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ

1. ระยะใกล้ชิด (Intimate distance) ระยะ 0-45 เซนติเมตร ระยะสำหรับการกอด กระซิบ หรือสัมผัส เพื่อแสดงออกทางอารมณ์อย่างจริงจัง
2. ระยะส่วนบุคคล (Personal distance) ระยะ 0.45-1.30 เมตร ระยะห่างที่เป็นส่วนตัวสำหรับการสนทนาและโต้ตอบระหว่างคนสนิทหรือคนในครอบครัว
3. ระยะทางสังคม (Social distance) ระยะ 1.30-3.75 เมตร ระยะห่างของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนรู้จักของการสนทนาทั่วไป
4. ระยะในที่สาธารณะ (Public distance) ระยะมากกว่า 3.75 เมตร ระยะห่างที่เห็นได้ตามสถานการณ์ที่เป็นทางการ มีการพูดในพื้นที่สาธารณะที่เป็นการสื่อสารด้านเดียว หรือเมื่อต้องการดูหรือเห็นเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งแต่เราไม่ต้องการเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง

ความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างมีความสำคัญต่อการรับรู้ถึงมิติทางสถาปัตยกรรม หากเทียบเมืองที่มีอาคารขนาดไม่ใหญ่ มีถนนแคบ และพื้นที่เล็ก ๆ จะทำให้รับรู้ความเป็นกันเองของพื้นที่จากคนที่เดินผ่านไปมาในระยะใกล้ มองเห็นและได้ยินผู้คนได้ง่ายกว่า และรู้สึกถึงความเป็นส่วนตัว ในขณะที่พื้นที่ใหญ่ ๆ ถนนกว้าง และอาคารสูง กลับทำให้รู้สึกไม่เป็นส่วนตัวและไม่เป็นกันเอง ทั้งอาคารและผู้คนจะอยู่กันในลักษณะที่รักษาระยะห่าง โดยระยะ 2-3 เมตร เป็นขนาดของระยะที่ผู้คนสามารถสังเกตรและมองเห็นกิจกรรมทั้งสองฝั่งของทางเดินได้ และระยะ 3 เมตร เป็นระยะที่ทำให้มีที่ว่างมากพอสำหรับการสัญจรของคนเดิน 40-50 คนต่อนาที

2.4.3 ความสัมพันธ์ของการเดินกับการจับจองพื้นที่

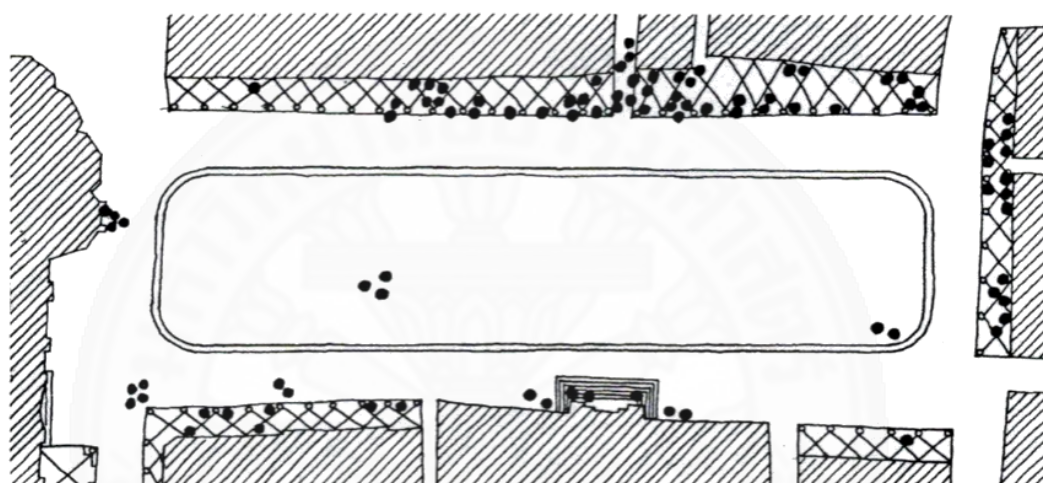
ความสัมพันธ์ของการเดินกับการจับจองพื้นที่ จากการเดินและการนั่งเป็นกิจกรรมสาธารณะที่ทำกันโดยปกติที่เรียกร่องต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพมากกว่าการยืน ซึ่งแสดงให้เห็นรูปแบบที่ชัดเจนของลักษณะพฤติกรรมของมนุษย์ที่ต้องทำกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมหยุดนิ่งในพื้นที่สาธารณะ หรือเรียกว่าเป็นการอยู่ในพื้นที่นั้น

คนมักจะเลือกอยู่ในพื้นที่ที่สามารถมองเห็นกิจกรรมและการเคลื่อนไหวได้มากกว่าเพื่อหยุดดูผู้อื่นและดูกิจกรรมที่ผู้อื่นกระทำ เนื่องจากผู้คนมีความสนใจอย่างมากกับกิจกรรมของผู้คนที่เกิดขึ้น และกิจกรรมที่ได้เห็นผู้อื่นกำลังทำกิจกรรมอยู่นั้นก่อให้เกิดพื้นที่บริเวณนั้นกลายเป็นแหล่งดึงดูดที่สำคัญขึ้นได้ จึงกล่าวได้ว่า ตัวคนและกิจกรรมเป็นสิ่งที่น่าสนใจและมีบทบาทเป็นตัวดึงดูดคนให้มาอยู่ร่วมกันในพื้นที่สาธารณะได้ดีที่สุด แม้ว่าปฏิสัมพันธ์ชั้นหยาบสุดจะเป็นเพียงแค่การได้มองเห็น ได้ยินเสียง และอยู่ใกล้ ๆ ผู้คน โดยญาน เกฮ์ล (2556) ได้อ้างถึงงานวิจัยจาก School of Architecture at the Royal Danish Academy of Fine Arts ที่ศึกษาตำแหน่งและจุดประสงค์ที่ผู้คนหยุดแะบนถนนคนเดิน ถนนสไทรีย์ เมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก (ภาพที่ 2.5) โดยจุดที่คนนิยมหยุดแะ คือ ร้านค้าและงานแสดงสินค้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้คนและสภาพสังคมโดยรอบ ในขณะที่จุดที่คนหยุดแะน้อยที่สุด คือ หน้าธนาคาร สำนักงาน โชว์รูม และงานแสดงสินค้าที่น่าเบื่อซึ่งไม่ค่อยมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้คน



ภาพที่ 2.5 ผลจากการศึกษาตำแหน่งและจุดประสงค์ที่ผู้คนหยุดแะบนถนนคนเดิน ถนนสไทรีย์ เมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก. จาก *เมืองมีชีวิต การใช้พื้นที่สาธารณะ* (น. 36), โดย ญาน เกฮ์ล , 2556, กรุงเทพฯ: บริษัท ลายเซ็น พับบลิชซิง จำกัด.

และผลจากงานสำรวจจัตุรัสเมืองอัสนีโคลี ปิเซน ประเทศอิตาลี (ภาพที่ 2.6) พบว่าผู้คนมีแนวโน้มที่จะรวมตัวกันตามแนวขอบรอบจัตุรัส และยืนกันตามแนวด้านหน้าใต้ระเบียงตามชอกหลืบ และใกล้เสา เห็นได้ว่าบริเวณที่นิยมใช้เป็นที่พักผ่อน คือ พื้นที่บริเวณด้านหน้าอาคารหรือพื้นที่เปลี่ยนผ่านระหว่างพื้นที่สองพื้นที่ ซึ่งมีลักษณะเป็นริมขอบของพื้นที่ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีส่วนช่วยรักษาระยะห่างของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มคน โดยไม่กีดขวางทางเดินและบดบังสายตาของใคร ในขณะที่สามารถมองเห็นพื้นที่และผู้อื่นได้โดยรอบ ไปพร้อมกับการระวังหลังทำให้รู้สึกปลอดภัย



ภาพที่ 2.6 ผลจากงานสำรวจจัตุรัสเมืองอัสนีโคลี ปิเซน ประเทศอิตาลี. จาก เมืองมีชีวิต การใช้พื้นที่สาธารณะ (น. 178), โดย ญาณ เกษล, 2556, กรุงเทพฯ: บริษัท ลายเซ็น พับบลิชซิ่ง จำกัด.

กล่าวได้ว่าพื้นที่ริมขอบส่งผลต่อความมีชีวิตชีวาของพื้นที่ว่างซึ่งต่อเนื่องกันและเป็นการสร้างโอกาสที่เอื้อต่อการหยุดพักพิงในพื้นที่สาธารณะ เพื่อเพิ่มคุณภาพของสภาพแวดล้อมทางกายภาพและนำไปสู่การดึงดูดกิจกรรมอื่น ๆ เข้ามาในพื้นที่ทำให้เกิดความหลากหลายของผู้คนและการใช้งาน รวมถึงการใช้องค์ประกอบของบันไดและส่วนด้านหน้าอาคาร เพื่อช่วยเปิดโอกาสให้สามารถใช้เป็นที่นั่งพักผ่อนหย่อนใจหรือการหยุดพักชั่วคราวในรูปแบบที่นั่งชั่วคราวทดแทนที่นั่งหลักเพื่อตอบสนองให้สภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อลักษณะการใช้งานในบางเวลา

2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอาคารสำนักงาน

อาคารสำนักงาน คือ อาคารพาณิชย์กรรมรูปแบบหนึ่งที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็นสถานที่ทำงาน เป็นดัชนีวัดค่ากิจกรรมทางเศรษฐกิจซึ่งสะท้อนออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรมได้มากที่สุดทั้งทางด้านความก้าวหน้าทางสังคม เทคโนโลยี และการเงิน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจ้างงานที่เกิดขึ้นออกมาในรูปแบบของอาคารสูงจำนวนมาก ทำให้อาคารสำนักงานต้องมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ยืดหยุ่นและทันสมัย ประกอบกับความปลอดภัย สุขภาพดี สะดวกสบาย ทนทานสวยงาม และเข้าถึงได้ (Conway, 2017) สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม ประสิทธิภาพ และสุขภาวะที่ดีของพนักงาน

2.5.1 ความหมายของอาคารสำนักงาน

คำว่า สำนักงาน ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ได้ให้ความหมายว่า สำนักงาน หมายถึง สถานที่ทำการของรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทห้างร้านเป็นต้น เช่น สำนักงานสลากกินแบ่ง สำนักงานใหญ่ธนาคารออมสิน สำนักงานนายความ

ตามความในกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กล่าวถึง สำนักงาน หมายถึง อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

วัตถุประสงค์หลักของอาคารสำนักงาน คือ การสนับสนุนผู้อยู่อาศัยในการปฏิบัติงานและกิจกรรม โดยที่มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดและมีความพึงพอใจสูงสุด นอกจากจุดประสงค์ในการทำงาน อาคารสำนักงานยังมีความสำคัญในเชิงสังคมและความเป็นสัญลักษณ์ การออกแบบและวางผังพื้นที่ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ หรือช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ลักษณะทางกายภาพของสำนักงานสามารถเป็นสิ่งที่สื่อถึงวัฒนธรรมองค์กรให้กับพนักงานและผู้มาเยือนเกี่ยวกับเอกลักษณ์ขององค์กร (Meel, Martens, และ Ree, 2010)

ดังนั้น อาคารสำนักงานจึงเป็นอาคารที่ใช้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานของบริษัทหรือองค์กร ซึ่งมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการทำงานทางด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านกิจกรรม การปฏิบัติงาน ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และช่วยสร้างโอกาสทางการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของพนักงาน

2.5.2 องค์ประกอบทางกายภาพของสำนักงาน

การศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของสำนักงานเพื่อจำแนกพื้นที่กับลักษณะการใช้งานของอาคารสำนักงาน โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก (Meel, Martens, และ Ree, 2010) อันได้แก่ พื้นที่ทำงาน (Work spaces) พื้นที่ประชุม (Meeting spaces) และพื้นที่สนับสนุน (Support spaces) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่ทำงาน (Work spaces)

การออกแบบส่วนพื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับรูปแบบของกิจกรรมบนโต๊ะทำงาน เช่น การอ่าน การเขียน การคุยโทรศัพท์ และการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ความแตกต่างระหว่างพื้นที่ทำงานประเภทต่าง ๆ คือ ขนาดของพื้นที่และลักษณะของการปิดล้อม โดยมีผลต่อระดับความเป็นส่วนตัวและสมาธิในการจดจ่ออยู่กับงานและการมีปฏิสัมพันธ์ของพนักงานในพื้นที่ทำงาน

(2) พื้นที่ประชุม (Meeting spaces)

พื้นที่ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อการประชุมสำหรับกลุ่มคนตั้งแต่ 2-12 คน โดยมีความแตกต่างระหว่างพื้นที่ประชุมประเภทต่าง ๆ คือ จำนวนผู้ใช้งาน ระดับการปิดล้อมพื้นที่ และลักษณะหรือประเภทของการประชุม เช่น แบบทางการ แบบไม่ทางการ แบบมีการกำหนดเวลา และแบบไม่มีเวลาแน่นอน เป็นต้น เพื่อกำหนดพื้นที่ขั้นต่ำของการใช้งานต่อพื้นที่การประชุม

(3) พื้นที่สนับสนุน (Support spaces)

พื้นที่สนับสนุนถูกออกแบบมาเพื่อเป็นพื้นที่สนับสนุนกระบวนการทำงานทางด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในอาคารสำนักงานซึ่งจะเป็นไปตามลักษณะการทำงานและวัฒนธรรมขององค์กร พื้นที่สนับสนุนมักทำหน้าที่เป็นจุดนัดพบสำหรับการพบปะพูดคุย ติดต่อสื่อสาร และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนภายในองค์กร จึงกลายเป็นพื้นที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ เพราะเป็นพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพทางสังคมและเพื่อสร้างความดึงดูดในการใช้งาน (Magnet function) พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจำกัดจำนวนจุดบริการของพื้นที่สนับสนุนตามตำแหน่งเส้นทางเดินที่มีการสัญจรมาก เช่น บริเวณบันไดและลิฟต์ และรวมการใช้งานประเภทต่าง ๆ ที่แตกต่างกันเพื่อให้พื้นที่เกิดประสิทธิภาพการใช้งานมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จำนวนของพื้นที่สนับสนุนจึงมีผลต่อการใช้งานและโอกาสในการเกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

2.5.3 แนวคิดในการออกแบบอาคารสำนักงานในปัจจุบัน

แนวโน้มในการออกแบบของอาคารสำนักงานในปัจจุบัน ต้องออกแบบสภาพแวดล้อมให้เกิดความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการการปรับเปลี่ยนในการใช้งาน ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ สถาปนิกและนักออกแบบจึงเริ่มเล็งเห็นว่า สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานเป็นศูนย์กลางในการออกแบบและส่งผลดีต่อสุขภาวะและความสามารถในการทำงานของพนักงานในสถานที่ทำงาน การมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น โต๊ะปรับได้สำหรับนั่งและยืนทำงาน พื้นที่สำหรับการทำงานร่วมกัน และห้องออกกำลังกาย เป็นต้น และการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ เช่น การมีแสงธรรมชาติส่องถึง สภาวะน่าสบาย ระบบไหลเวียนอากาศ ทัศนียภาพภายนอกอาคาร และการเชื่อมต่อกับธรรมชาติ ทั้งหมดเพื่อเพิ่มความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงาน (WBDO, 2016)

แนวคิดในการออกแบบสำนักงานแนวใหม่มักเกี่ยวข้องกับ 9 วัตถุประสงค์ โดยในแต่ละวัตถุประสงค์จะมีความสัมพันธ์และส่งผลต่อกัน เพื่อการมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุดและการมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด (Meel, Martens, และ Ree, 2010) ดังนี้

(1) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (Enhance productivity)

เป็นวัตถุประสงค์ที่มีความสำคัญและทำได้ยากที่สุด เพราะเป็นเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายขององค์กรกับประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน ให้ความสำคัญกับคุณภาพของสภาพแวดล้อมภายในอาคาร เช่น สภาวะน่าสบาย การควบคุมคุณภาพอากาศและเสียงรบกวน และการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงาน

(2) การลดค่าใช้จ่าย (Reduce costs)

การลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายมักเป็นเป้าหมายสำคัญขององค์กรส่วนใหญ่ เพื่อความคุ้มค่าและความพึงพอใจสูงสุด

(3) การเพิ่มความยืดหยุ่น (Increase flexibility)

พื้นที่ทำงานต้องสามารถอำนวยความสะดวกและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานขององค์กร และมีความยืดหยุ่นต่อพฤติกรรมการใช้งานที่เหมาะสมตามความต้องการของแต่ละบุคคล

(4) สนับสนุนการเกิดปฏิสัมพันธ์ (Encourage interaction)

การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญนำไปสู่การเพิ่มของประสิทธิภาพและศักยภาพโดยรวมขององค์กร การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลช่วยยกระดับการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมและความสัมพันธ์ทางสังคม

(5) สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร (Support cultural change)

การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กรเป็นเรื่องที่จัดการยาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่ปฏิบัติมานานและฝังรากลึกลงในองค์กร การออกแบบอาคารสำนักงานจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเปลี่ยนแปลงกระบวนการคิดและวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(6) การกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (Stimulate creativity)

ในหลายองค์กรมีเป้าหมายที่จะประสบความสำเร็จด้วยการสร้างนวัตกรรมที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนสำคัญ เพื่อเป็นจุดขายหรือมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กร การออกแบบลักษณะทางกายภาพของสำนักงานจึงมีผลอย่างมากต่อการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์

(7) การดึงดูดและรักษานักงาน (Attract and retain staff)

การดึงดูดและรักษาบุคลากรที่มีคุณภาพให้อยู่กับองค์กร สามารถทำได้โดยการสร้างแรงจูงใจภายนอก เช่น ความก้าวหน้าในอาชีพ หรือการจ่ายค่าตอบแทนที่คุ้มค่า และการสร้างแรงจูงใจภายใน คือ การใช้สภาพแวดล้อมทางกายภาพของสำนักงานอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากร เพื่อเป็นการสื่อสารว่าพนักงานเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญขององค์กร

(8) การแสดงออกถึงตัวตนขององค์กร (Express the brand)

การสร้างภาพลักษณ์หรือแสดงตัวตนขององค์กรผ่านสภาพแวดล้อมของสำนักงานเพื่อเป็นการสื่อสารและสร้างการรับรู้ให้แก่ลูกค้า

(9) การลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Reduce environment impact)

อาคารสำนักงานส่งผลกระทบอย่างมากต่อการใช้ทรัพยากรและพลังงานจำนวนมาก ทั้งจากการก่อสร้างอาคาร การใช้งานอาคารภายหลังการก่อสร้าง และนำไปสู่ปริมาณขยะจากอาคารเป็นจำนวนมาก ดังนั้นในการออกแบบอาคารสำนักงานควรคำนึงถึงการจัดการที่ช่วยลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมให้ได้มากที่สุด

Conway (2017) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบอาคารสำนักงานไว้ใน Whole Building Design Guide ทั้งหมด 7 ข้อ ดังนี้ ต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ (Cost-effective) การใช้งานและการดำเนินการ (Function and operational) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การจัดผังเมือง (Urban planning) ประสิทธิภาพ (Productive) ความสัมพันธ์ทางเทคนิค (Technical connectivity) ความปลอดภัย (Secure and safe) และความยั่งยืน (Sustainable)

Whole Building Design Guide (WBDG, 2016) กล่าวถึงเป้าหมายในการออกแบบสภาพแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานใน 2 มิติ ดังนี้

(1) การออกแบบเพื่อการเปลี่ยนแปลงสถานที่ทำงาน (Design for the changing workplace)

ข้อเสนอแนะในการออกแบบเพื่อการเปลี่ยนแปลงสถานที่ทำงานแบ่งออกเป็น 7 ข้อ ได้แก่ การออกแบบเพื่อความยืดหยุ่น (Design for flexibility) สนับสนุนความคล่องตัว (Support mobility) การสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างไม่เป็นทางการ (Enable informal social interaction) การออกแบบพื้นที่พบปะที่หลากหลาย (Design for a variety of meeting size and types) สนับสนุนพื้นที่ส่วนบุคคล (Support individual concentration) และการลดและผ่อนคลายความเครียด (Support stress reduction and relaxation)

(2) การส่งเสริมสุขภาพและสุขภาวะที่ดี (Promote health and well-being)

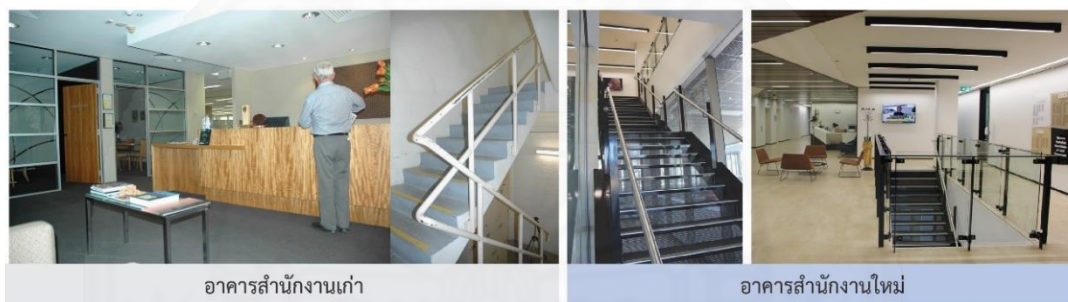
สภาพแวดล้อมภายในอาคารมีผลต่อความเป็นอยู่ที่ดีและการทำงาน ประกอบด้วย ปริมาณและคุณภาพของแสงที่เข้าถึง ความรู้สึกการปิดล้อม ความเป็นส่วนตัว การเข้าถึง ทัศนียภาพจากหน้าต่าง การเชื่อมต่อกับธรรมชาติผ่านประสาทสัมผัส และการควบคุมสภาพแวดล้อม ในการออกแบบเพื่อเพิ่มสุขภาวะที่ดีของอาคารสำนักงานจะส่งผลดีต่อประสิทธิภาพในการทำงานและการเพิ่มมูลค่าที่สูงขึ้น เช่น การลดความเครียดความพึงพอใจในงานและความมุ่งมั่นขององค์กร

ในปัจจุบันมีการจัดตั้ง International WELL Building Institute เพื่อเป็นมาตรฐานการรับรองประเมินคุณภาพของอาคารซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นส่งผลต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของคน โดยมีหลักเกณฑ์การประเมินใน 7 ด้าน ได้แก่ คุณภาพอากาศ (Air) น้ำ (Water) การดูแลสุขภาพ (Nourishment) แสง (Light) การออกกำลังกาย (Fitness) สบาย (Comfort) และจิตใจ (Mind) เพราะสังคมทั่วโลกต่างเล็งเห็นถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นมีผลต่อการช่วยแก้ปัญหาสุขภาพ การใช้ชีวิต และส่งเสริมความเป็นอยู่ของมนุษย์ที่ดีขึ้น

2.6 งานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพมีผลต่อกิจกรรมทางกาย

Jance, et al. (2016) ศึกษาเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของอาคารสำนักงานเดิมกับอาคารที่สร้างใหม่โดยออกแบบให้มีบันไดกลางที่เข้าถึงง่าย มีพื้นที่ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เช่น พื้นที่พักผ่อนและพื้นที่ส่วนกลาง พบว่าพนักงานกลุ่มเดิมมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้นในอาคารสำนักงานใหม่ สภาพแวดล้อมของอาคารสำนักงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญในการเพิ่มระดับการเกิดกิจกรรมทางกายและลดระดับการนั่งติดที่โน้ทำงาน



ภาพที่ 2.7 เปรียบเทียบโถงทางเข้าและบันไดอาคารสำนักเก่าและอาคารสำนักงานใหม่. จาก “Workplace building design and office-based workers' activity: a study of a natural experiment”, *Australian and New Zealand Journal of Public Health* (น. 79), โดย Jance, J. M., McGann, S., Creagh, R., Blackford, K. D., Howat, P., & Tye, M., 2016. ดัดแปลงโดยผู้วิจัย

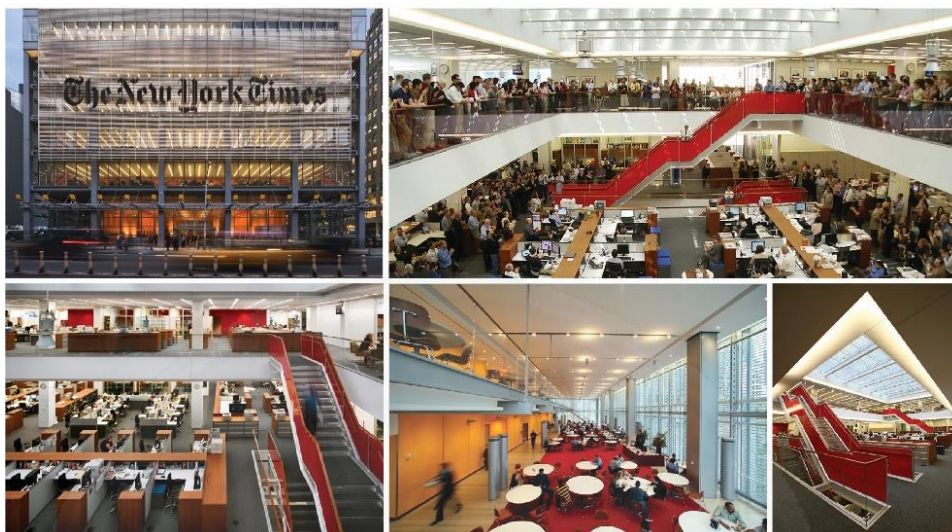
2.6.2 กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดแอคติวิตีไดไซน์

จากการศึกษาแนวทางการออกแบบด้วยแนวคิดแอคติวิตีไดไซน์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายภายในอาคารสำนักงาน ผู้วิจัยได้เลือกกรณีศึกษาที่มีแนวความคิดเกี่ยวข้องกับแอคติวิตีไดไซน์ และมีการส่งเสริมกิจกรรมของผู้ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ จากต่างประเทศและในประเทศไทย ดังนี้

1. ห้องข่าว อาคารนิวยอร์กไทมส์
2. โรงเรียนเด็กฮาร์เล็ม
3. พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ เมืองนิวยอร์ก
4. อาคารศูนย์การเรียนรู้สุขภาพ
5. สถาบันมิลเคน โรงเรียนสาธารณสุข

ตารางที่ 2.1

กรณีศึกษา ห้องข่าว อาคารนิวยอร์กไทมส์



ชื่อโครงการ	ห้องข่าว อาคารนิวยอร์กไทมส์ (The New York Time newsroom)
สถานที่ตั้ง	เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา
ข้อมูลทั่วไป	ห้องข่าวของสำนักงานหนังสือพิมพ์นิวยอร์กไทมส์ อยู่บริเวณชั้น 2 - 4 ของอาคารนิวยอร์กไทมส์
ลักษณะทางกายภาพ	1. มีบันไดกลาง 2 ชุดอยู่บริเวณพื้นที่เปิดโล่งกลางอาคาร เชื่อมต่อพื้นที่ระหว่างและการเดินในระหว่างชั้น ช่วยทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กันของพนักงานในการทำงาน และการเชื่อมต่อกันทางสายตา 2. จัดวางตำแหน่งของบันไดให้อยู่ในจุดเด่นสะดุดตา และเข้าถึงได้ง่าย เพื่อให้เกิดการเลือกใช้บันไดมากกว่าลิฟต์ 3. มีแสงธรรมชาติส่องผ่านจากหลังคาและผนังกระจกโดยรอบอาคาร 4. ทำพื้นที่โรงอาหารให้มีความสูงโปร่ง และมีชั้นลอยห้อยลงมาเชื่อมต่อกับพื้นที่ด้านล่าง เพื่อเชื่อมต่อพื้นที่ให้คนอยากเดินขึ้นไป 5. ใช้กระจกเป็นเปลือกนอกอาคารซึ่งเป็นวัสดุที่มีความโปร่งใส ทำให้ผู้คนภายนอกสามารถมองเห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคาร และคนภายในอาคารก็สามารถมองเห็นกิจกรรมของผู้คนภายนอกเช่นกัน ช่วยสร้างความรู้สึกปลอดภัยและมีชีวิตชีวาให้แก่คนทั้งภายในและภายนอกอาคาร

หมายเหตุ. ภาพสืบค้นจาก

<https://www.nytimes.com/2007/11/20/arts/design/20time.html>

ตารางที่ 2.2

กรณีศึกษา โรงเรียนเด็กฮาร์เล็ม

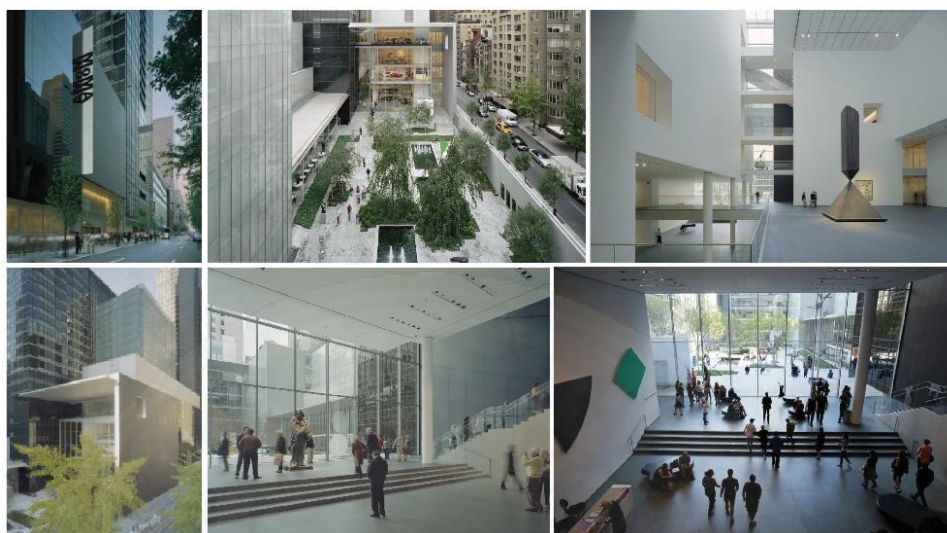


ชื่อโครงการ	โรงเรียนเด็กฮาร์เล็ม (The Harlem children's zone promise academy charter school)
สถานที่ตั้ง	เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา
ข้อมูลทั่วไป	เป็นโครงการศูนย์ขององค์กรชุมชนที่ไม่หวังผลกำไรเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในย่าน ประกอบด้วย โรงเรียน ศูนย์อนามัย ศูนย์ชุมชน และสำนักงาน มีพื้นที่ประมาณ 8,500 ตารางเมตร
ลักษณะทางกายภาพ	- ใช้กระจกเป็นวัสดุภายนอกอาคาร ทำให้คนภายนอกมองเห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใน เช่น โรงยิม ครัวจำลอง เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานภายในอาคารและคนสัญจรภายนอกอาคาร - บันไดภายในอาคารมีแสงธรรมชาติส่องถึง - ออกแบบให้พื้นที่ภายในอาคารให้มีความโปร่งโล่ง มีแสงธรรมชาติส่องถึง เพื่อสร้างบรรยากาศให้ตื่นตัวและกระฉับกระเฉง

หมายเหตุ. ภาพจาก *Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design* (น. 96-97), โดย Center for Active Design, 2010, City of New York.

ตารางที่ 2.3

กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ เมืองนิวยอร์ก



ชื่อโครงการ	พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ (Museum of Modern Art)
สถานที่ตั้ง	เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา
ข้อมูลทั่วไป	อาคารพิพิธภัณฑ์ศิลปะ
ลักษณะทางกายภาพ	1. ตำแหน่งของบันไดที่โดดเด่นและมีแสงธรรมชาติส่องผ่านช่วยให้ดึงดูดผู้ใช้งานบันไดเพิ่มมากขึ้น 2. บันไดอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน สามารถมองเห็นได้จากโถงต้อนรับ ในขณะที่ลิฟต์และบันไดเลื่อนถูกวางซ่อนไว้อยู่ 3. มีทางเข้าหลายทางจากแต่ละด้านของอาคาร 4. ออกแบบโดยใช้พื้นที่สีเขียวที่เป็นสวนในการเชื่อมต่อผู้ใช้งานทั้งทางสายตาและพื้นที่ใช้งาน 5. การออกแบบพื้นที่ภายในอาคารมีการเชื่อมต่อกันด้วยโถงกลางอาคารที่เปิดโล่ง ทำให้สามารถเชื่อมต่อผู้ใช้งานทั้งทางสายตาและพื้นที่ใช้งาน 6. ออกแบบพื้นที่ภายในให้มีความสูงโปร่ง รับแสงธรรมชาติจากช่องแสงบนหลังคา

หมายเหตุ. ภาพสืบทัดจาก <https://www.moma.org>

ตารางที่ 2.4

กรณีศึกษา อาคารศูนย์การเรียนรู้สุขภาพ



ชื่อโครงการ	อาคารศูนย์การเรียนรู้สุขภาพ
สถานที่ตั้ง	ถนนพระราม 4 ซอยงามดูพลี เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
ข้อมูลทั่วไป	ที่ทำการของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 25,000 ตารางเมตร เป็นอาคารสูง 6 ชั้นและมีชั้นใต้ดินอีก 2 ชั้น พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สาธารณะและมีสัดส่วนของอาคารสำนักงานร้อยละ 20 ของพื้นที่ ภายใต้แนวคิดการสร้างสภาพแวดล้อมให้มีสุขภาพที่ดี มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์การธรรมชาติ
ลักษณะทางกายภาพ	1. พื้นที่ส่วนกลางออกแบบเปิดโล่งกลางอาคาร เพื่อรับลมธรรมชาติ มีการเชื่อมต่อถึงกันระหว่างชั้นด้วยบันได ทำให้เห็นการเคลื่อนไหวของผู้ใช้งานภายในอาคารและสร้างโอกาสให้ได้พบปะพูดคุยระหว่างทาง 2. การจัดวางบันไดของอาคารอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย 3. ออกแบบพื้นที่สีเขียวกระจายตามส่วนของอาคาร เช่น ระเบียงอาคาร เพื่อสร้างบรรยากาศ มุมมองที่ดี การใช้งานที่ต่อเนื่องของพื้นที่ และส่งเสริมการใช้งานของผู้ใช้งาน 4. ใช้แสงธรรมชาติส่องผ่านภายในอาคาร

หมายเหตุ. ภาพสืบทัดจาก <https://www.thaihealthcenter.org>

ตารางที่ 2.5

กรณีศึกษา สถาบันมิลเคน โรงเรียนสาธารณสุข



ชื่อโครงการ	สถาบันมิลเคน โรงเรียนสาธารณสุข (Milken Institute School of Public Health)
สถานที่ตั้ง	เมืองวอชิงตัน ดี.ซี. ประเทศสหรัฐอเมริกา
ข้อมูลทั่วไป	สถาบันสาธารณสุขสาธารณะของมหาวิทยาลัยจอร์จ วอชิงตัน สร้างอาคารบนพื้นที่ประมาณ 15,000 ตารางเมตร และได้การรับรองอาคารเขียวจาก LEED Platinum
ลักษณะทางกายภาพ	1. ที่ตั้งเชื่อมต่อกับเครือข่ายของระบบขนส่งสาธารณะของเมือง เพื่อให้อาคารเป็นศูนย์บริการชุมชนสำหรับการขี่จักรยานและสนับสนุนการเดินเท้าในการเดินทาง 2. จัดตำแหน่งให้บันไดอยู่กึ่งกลางของอาคารที่มีลักษณะเปิดโล่ง เชื่อมต่อพื้นที่ทั้ง 8 ชั้น เพื่อกระตุ้นการเดิน สนับสนุนการมองเห็น และการใช้งานบันไดแทนลิฟต์ 3. บริเวณกลางอาคารที่เปิดโล่งมีช่องแสงให้แสงธรรมชาติสามารถลอดผ่านเข้ามาภายในอาคาร 4. การใช้วัสดุโปร่งใสเป็นผิวของอาคารและเปิดมุมมองของอาคารสู่ภายนอกเพื่อให้เห็นบรรยากาศภายนอกและรับแสงธรรมชาติ 5. จัดวางห้องเรียนเรียงสลับเป็นแนว เพื่อให้เกิดพื้นที่สำหรับการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

หมายเหตุ. ภาพสืบทัดจาก <https://www.payette.com/project/milken-institute-school-of-public-health/>

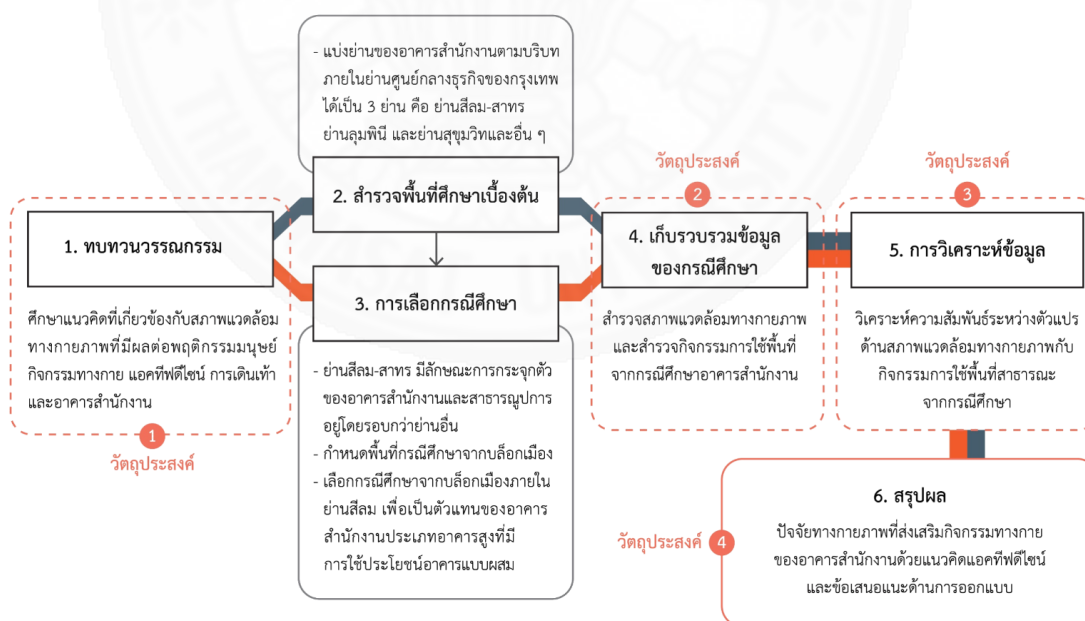
บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของอาคารสำนักงานและบริษัทโดยรอบ โดยศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพร่วมกับการศึกษากรณีศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่สอดคล้องกับประเด็นการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ว่า ปัจจัยทางกายภาพใดของอาคารสำนักงานที่เอื้อต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของผู้ใช้อาคารตามแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ และสรุปออกมาในแง่ของข้อเสนอแนะการออกแบบทางกายภาพเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์

3.2 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานวิจัย. โดยผู้วิจัย

3.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

- (1) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์
- (2) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย
- (3) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแอคทีฟไลฟ์สไตล์
- (3) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเดินเท้า
- (4) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอาคารสำนักงาน

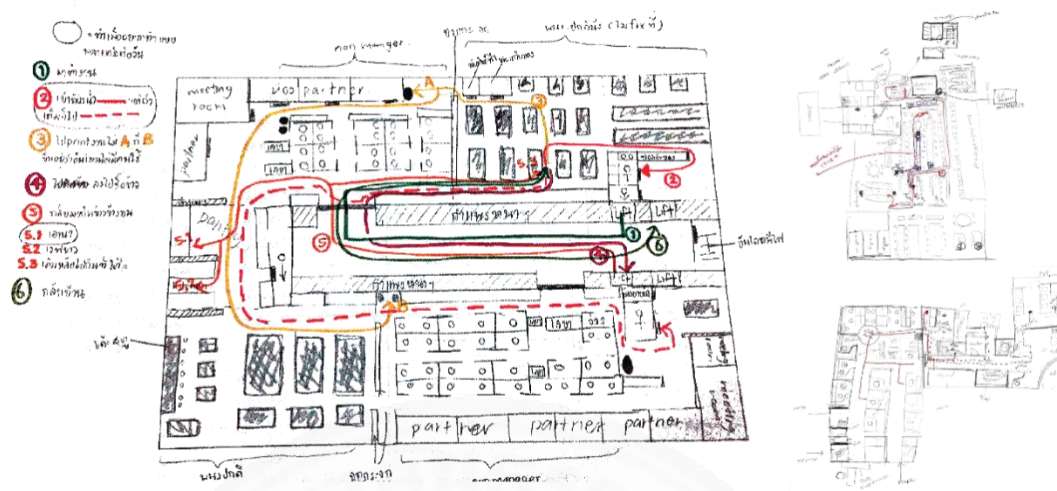
3.2.2 การสำรวจพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพของอาคารสำนักงาน นำมาจัดกลุ่มเพื่อเลือกกรณีศึกษาเป็นตัวอย่างในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสาร วารสาร บทความวิชาการ งานวิจัย หนังสือ และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับอาคารสำนักงาน เพื่อจัดกลุ่มและแบ่งย่านตามตำแหน่งที่ตั้งของอาคารสำนักงาน พบว่าสามารถแบ่งย่านของอาคารสำนักงานตามบริบทภายในย่านศูนย์กลางธุรกิจ กรุงเทพมหานคร ได้ออกเป็น 3 ย่าน คือ ย่านสีลม-สาทร ย่านลุมพินี และย่านสุขุมวิทและอื่น ๆ โดยมีการอาคารสำนักงานให้เช่าทั้งสิ้น 152 โครงการ

(2) การลงสำรวจพื้นที่จริง ผู้วิจัยเจาะจงลงไปสำรวจพื้นที่ย่านสีลม-สาทร โดยพิจารณาจากตำแหน่งที่ตั้งความเป็นย่านของอาคารสำนักงานและสาธารณูปการ ที่มีลักษณะการกระจุกตัวของกลุ่มอาคารสำนักงานอย่างชัดเจนและมีสาธารณูปการครบครันอยู่โดยรอบกว่าย่านอื่น ซึ่งมีพื้นที่และการกระจายตัวของอาคารสำนักงานที่มากกว่า และมีสิ่งอำนวยความสะดวกไม่ครบครันเท่าบริเวณย่านสีลม-สาทร (ภาพที่ 3.2)

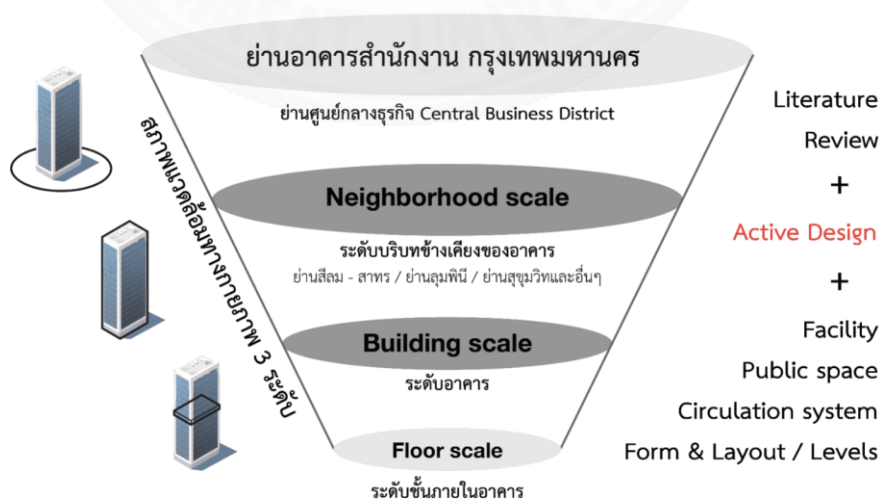
(3) จากการสำรวจกิจกรรมการใช้พื้นที่ภายในอาคารสำนักงานของพนักงานสำนักงานเบื้องต้น (ภาพที่ 3.3) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 คน ในอาคารสำนักงานย่านสีลม-สาทร และย่านโอไฮโอ (13 พฤศจิกายน 2560) พบว่าภาพรวมของพนักงานสำนักงานจะกล่าวถึงการออกไปทำกิจกรรมภายนอกพื้นที่สำนักงานที่ตนทำงานอยู่ เช่น ร้านสะดวกซื้อ ตลาดนัด และอาคารข้างเคียง เป็นต้น ควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมภายในพื้นที่ส่วนกลางของอาคาร จากข้อมูลดังกล่าวประกอบกับแนวคิดของแอคทีฟไลฟ์สไตล์ ทำให้ผู้วิจัยมองว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบริบทข้างเคียงของอาคารสำนักงานมีความสำคัญต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของพนักงานสำนักงาน



ภาพที่ 3.3 แบบสำรวจพฤติกรรมของพนักงานสำนักงานในย่านสีลม-สาทรและย่านอโศก จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้น

3.2.3 การเลือกกรณีศึกษา

การเลือกกรณีศึกษาผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแบ่งสภาพแวดล้อมทางกายภาพออกเป็น 3 ระดับตามหลักการออกแบบของแอคทีฟดีไซน์ ได้แก่ ระดับบริบทข้างเคียงของอาคาร (Neighborhood scale) ระดับอาคาร (Building scale) และระดับภายในชั้นของอาคาร (Floor scale) โดยใช้บริบทข้างเคียงของอาคารเป็นตัวกำหนดหลักในการเลือกกรณีศึกษา โดยมีเกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษาดังนี้ (ภาพที่ 3.4)

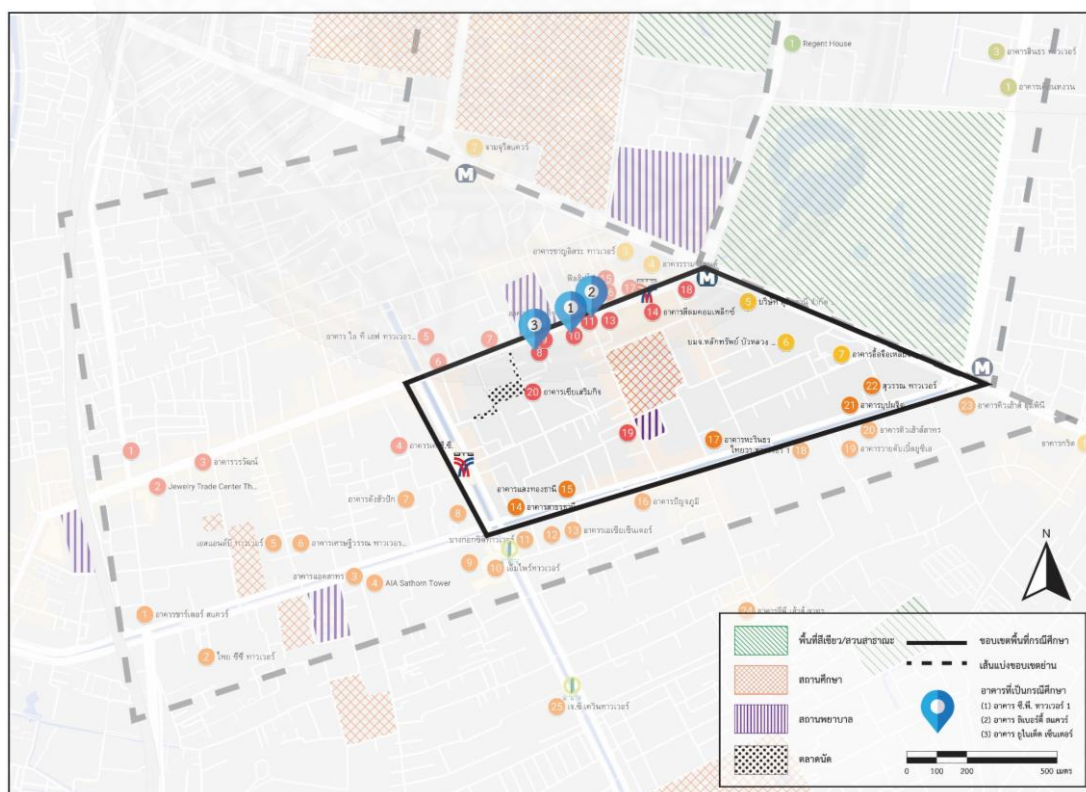


ภาพที่ 3.4 การเลือกกรณีศึกษา. โดยผู้วิจัย

(1) จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้น โดยพิจารณาจากตำแหน่งที่ตั้งความเป็นย่านของอาคารสำนักงานและสาธารณูปการของบริบทโดยรอบ จากภาพที่ 3.2 เห็นได้ชัดว่าย่านสีลม-สาทร มีลักษณะการกระจุกตัวกันของกลุ่มอาคารสำนักงานและสาธารณูปการอยู่โดยรอบ ได้แก่ สถานีรถไฟฟ้าและสถานีรถไฟใต้ดิน สวนสาธารณะ สถานพยาบาล สถานศึกษา แหล่งร้านค้า และตลาดนัด เมื่อเทียบกับย่านอื่นซึ่งมีการกระจายตัวของอาคารสำนักงานออกเป็นวงกว้างและไม่ได้มีสาธารณูปการครอบคลุมเท่า

(2) กำหนดพื้นที่กรณีศึกษาจากลักษณะบล็อกเมือง (Urban block) ของย่านสีลม-สาทรที่มีการกระจุกตัวของอาคารสำนักงาน ทั้งยังอยู่ใกล้กับสาธารณูปการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น เพื่อควบคุมตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบริบทข้างเคียงของอาคารที่จะเลือกเป็นกรณีศึกษา (ภาพที่ 3.5)

(3) เลือกกรณีศึกษาอาคารสำนักงาน 3 อาคาร ที่ตั้งอยู่ภายในบล็อกเมืองเดียวกันของย่านสีลม คือ อาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1 อาคารลิเบอร์ตี สแควร์ และอาคารยูไนเต็มนเตอร์ เพื่อเป็นตัวแทนของอาคารสำนักงาน ประเภทอาคารสูงที่มีการประโยชน์ของอาคารแบบผสม (Mixed use building)



ภาพที่ 3.5 แผนผังแสดงบล็อกเมืองของย่านสีลมในการเลือกกรณีศึกษา. โดยผู้วิจัย

3.2.4 เก็บรวบรวมข้อมูลของกรณีศึกษา

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาเบื้องต้นและการเลือกกรณีศึกษาจึงมีการออกแบบและจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพและกิจกรรมการใช้พื้นที่ของอาคารสำนักงานผ่านการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบใน 2 รูปแบบ (จุฬวดี สันทัด, 2548) ดังนี้

(1) การบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ (Static snapshots)

เพื่อเก็บข้อมูลรูปแบบและปริมาณของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงาน โดยกำหนดลักษณะของกิจกรรมทางกายออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ กิจกรรมเคลื่อนที่ คือ การเดินเป็นหลัก กิจกรรมหยุดนิ่ง คือ การนั่งและการยืน และกิจกรรมเชิงสังคมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ คือ การพูดคุยสนทนากัน จากปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมทางกายเฉพาะปัจจัยทางสังคมและปัจจัยทางสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยไม่ยุ่งเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล และจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ พนักงานสำนักงาน เจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอก

(2) การเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า (Movement traces)

เพื่อศึกษาการเลือกเส้นทางเดินที่ได้รับความนิยม วัตถุประสงค์ของการเดินจากประเภทของจุดหมายปลายทาง และระยะทางเฉลี่ยของการเดินในเวลา 10 นาที มีวิธีการสังเกตพฤติกรรมโดยการสุ่มตัวอย่างจากพนักงานสำนักงานของกรณีศึกษา กำหนดเวลาในการสังเกตการณ์ตัวอย่างละ 10 นาที และสิ้นสุดการเก็บข้อมูลเมื่อหยุดทำกิจกรรมเกินกว่า 3 นาที (ให้ถือว่าถึงจุดหมายปลายทางแล้ว) โดยมีจุดเริ่มต้น คือ ทางเข้าออกหลักของอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ สแควร์ และอาคารยูไนเต็ท เซ็นเตอร์ และบริเวณโถงลิฟต์ชั้นล่าง (Ground floor) เฉพาะอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1

เพื่อให้ได้ข้อมูลค่าเฉลี่ยและแสดงรูปแบบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นแบบปกติ จึงกำหนดการเก็บข้อมูลทั้ง 2 รูปแบบดังกล่าวในวันทำงานที่ไม่ใช่วันหยุดเทศกาล และเลือกวันระหว่างสัปดาห์ (วันอังคาร-วันพฤหัสบดี) ในช่วงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2561 เนื่องจากอาคารสำนักงานมีการทำงานในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ การยกเว้นเก็บข้อมูลในวันจันทร์และวันศุกร์ เพราะเป็นวันต้นและวันท้ายของสัปดาห์ ทำให้อาจมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเดินทางเป็นกรณีพิเศษ จึงตัดวันดังกล่าวทั้งสองออก และแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 5 ช่วงเวลาต่อวัน ได้แก่

ช่วงที่ 1 เวลา 08:00-09:00 น. ช่วงเวลาก่อนทำงาน

ช่วงที่ 2 เวลา 10:00-11:00 น. ระหว่างวันช่วงเช้า

ช่วงที่ 3 เวลา 12:00-13:00 น. ช่วงเวลาพักกลางวัน

ช่วงที่ 4 เวลา 14:30-15:30 น. ระหว่างวันช่วงบ่าย

ช่วงที่ 5 เวลา 17:00-18:00 น. ช่วงเวลาเลิกงาน

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจทางด้านกายภาพร่วมกับกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงาน โดยใช้องค์ประกอบของแอคทีฟดีไซน์มาเป็นกรอบในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน ร่วมกับการกำหนดลักษณะของกิจกรรมทางกายออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ กิจกรรมเคลื่อนที่ กิจกรรมหยุดนิ่ง และกิจกรรมเชิงสังคมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ ให้สอดคล้องกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายและการวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น เพื่อวิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง และไปสู่การเสนอแนะด้านการออกแบบทางกายภาพเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ของอาคารสำนักงาน



ภาพที่ 3.6 ขั้นตอนการสำรวจพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย. โดยผู้วิจัย

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 กลุ่มอาคารสำนักงาน

อาคารสำนักงานที่ตั้งอยู่ในย่านสีลม กรุงเทพมหานคร ภายในบล็อกเมืองเดียวกัน ประเภทอาคารสูงที่มีการประโยชน์ของอาคารแบบผสม (Mixed use building) โดยมีจุดประสงค์ในการสร้างขึ้นเพื่อเป็นอาคารสำนักงานเป็นหลักเพื่อประกอบธุรกิจที่มีลักษณะการทำงานในรูปแบบเดียวกัน และไม่ได้เป็นอาคารสำนักงานในรูปแบบสถานพยาบาลและสถานศึกษา โดยงานวิจัยนี้เลือกกรณีศึกษาที่เป็นอาคารสำนักงานทั้งหมด 3 อาคาร ได้แก่

- (1) อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower 1)
- (2) อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ สแควร์ (Liberty Square)
- (3) อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center)

จากข้อจำกัดในการขออนุญาต การรักษาความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวของผู้เช่าอาคาร จึงมีขอบเขตพื้นที่ในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันในแต่ละกรณีศึกษา โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

(1) ระดับสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นที่ตั้งในสภาพแวดล้อมเดียวกัน ทั้ง 3 อาคารจากเกณฑ์การเลือกกรณีศึกษา

(2) ระดับพื้นที่ภายนอกอาคารที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ เก็บข้อมูลของกรณีศึกษาทั้ง 3 อาคาร โดยเน้นบริเวณพื้นที่ทางเข้าออกของอาคารสำนักงานเป็นหลัก

(3) ระดับพื้นที่ภายในอาคารที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ เก็บข้อมูลเฉพาะอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1 เท่านั้นจากการตอบรับการขออนุญาตให้สามารถเข้าพื้นที่ภายในอาคารได้

3.3.2 กลุ่มพนักงานสำนักงาน

กลุ่มพนักงานสำนักงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในวัยทำงานและเป็นพนักงานของอาคารสำนักงานกรณีศึกษา มีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงจากการสังเกตการแต่งกายในชุดสุภาพและห้อยป้ายพนักงานบริษัท เป็นพนักงานสำนักงานที่สัญจรด้วยเท้าและใช้พื้นที่สาธารณะบริเวณทางเข้าออกและภายนอกของอาคารกรณีศึกษา และผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการณ์เองและเป็นผู้กรอกข้อมูลลงในแบบสังเกตการณ์ที่เตรียมไว้ โดยไม่ได้ใช้อาสาสมัคร

จำนวนของกลุ่มตัวอย่างพนักงานสำนักงานอ้างอิงจากการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตพฤติกรรมทางเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าของ Delton (1997 อ้างถึงใน จุฬวดี สันทัด, 2548) จุฬวดี สันทัด (2548) และญาณ เกสล์ (2556) ที่ใช้การเก็บข้อมูลในรูปแบบใกล้เคียงกัน

กำหนดระยะเวลาที่สังเกตการณ์ตัวอย่างละ 10 นาที (จากคำจำกัดความของกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง) แบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 5 ช่วงเวลาต่อวัน ช่วงเวลาละ 1 ชั่วโมง

$$1 \text{ ช่วงเวลา} = 1 \text{ ชั่วโมง} = 60 \text{ นาที}$$

จากระยะเวลาในข้างต้นจึงประมาณได้ว่า ผู้วิจัย 1 คน สามารถเก็บข้อมูลได้ 6-10 คนต่อช่วงเวลา และกำหนดการเก็บข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ยในวันธรรมดาจำนวน 2 วันในแต่ละอาคาร จากความสามารถในการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย 1 คนต่อช่วงเวลา คิดเป็นจำนวนสูงสุดที่จะสามารถเก็บข้อมูลตัวอย่างได้ประมาณ 100 คนต่ออาคาร ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาคารสำนักงานทั้งหมด 3 อาคาร จะได้จำนวนพนักงานสำนักงานรวมประมาณ 300 คน

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การสำรวจด้านกายภาพ

การลงสำรวจพื้นที่จริงของอาคารสำนักงานเพื่อเก็บข้อมูลเชิงกายภาพของพื้นที่ ร่วมกับการขอข้อมูลแผนผังอาคารจากฝ่ายอาคารของกรณีศึกษา เพื่อประเมินลักษณะทางกายภาพของอาคารสำนักงาน และจัดทำแบบสำรวจด้านพฤติกรรมในลำดับต่อไป

3.4.2 การสำรวจด้านพฤติกรรม

การสำรวจด้านพฤติกรรมเป็นการลงพื้นที่เพื่อสังเกตการณ์และเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยผู้วิจัยเองใน 2 รูปแบบ คือ การบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ และการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า เพื่อนำมาใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา และพิจารณาความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่ของมนุษย์ โดยเก็บข้อมูลพฤติกรรมสาธารณะที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะของกลุ่มตัวอย่างพนักงานสำนักงาน ได้แก่ การเดิน การยืน การนั่ง และการพบปะพูดคุย โดยไม่รบกวนกิจกรรมที่บุคคลนั้น ๆ กระทำอยู่ และไม่มีการระบุตัวตน แต่ใช้การบันทึกด้วยสัญลักษณ์ และนำเสนอผลของข้อมูลในภาพรวม ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อ ความเป็นส่วนตัว สภาพจิตใจ ความเป็นอยู่ และการดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคลผู้นั้น

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายด้วยแนวคิดแอคทีฟไลซ์ของอาคารสำนักงาน ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากอาคารสำนักงานกรณีศึกษาทั้งหมด 3 อาคาร ผ่านการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยใช้การบันทึกรูปแบบของการจับจองพื้นที่และการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า ประกอบกับการสังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงาน เพื่อศึกษาลักษณะกิจกรรมการใช้พื้นที่ภายนอกของอาคารสำนักงานและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพและกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง และสรุปผลเพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟไลซ์ โดยแยกประเด็นการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงาน

4.1.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร

4.1.2 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของกรณีศึกษา

4.1.3 พื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ

4.1.4 พื้นที่ภายในอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ

4.2 การวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการใช้พื้นที่

4.2.1 ผลการศึกษารูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

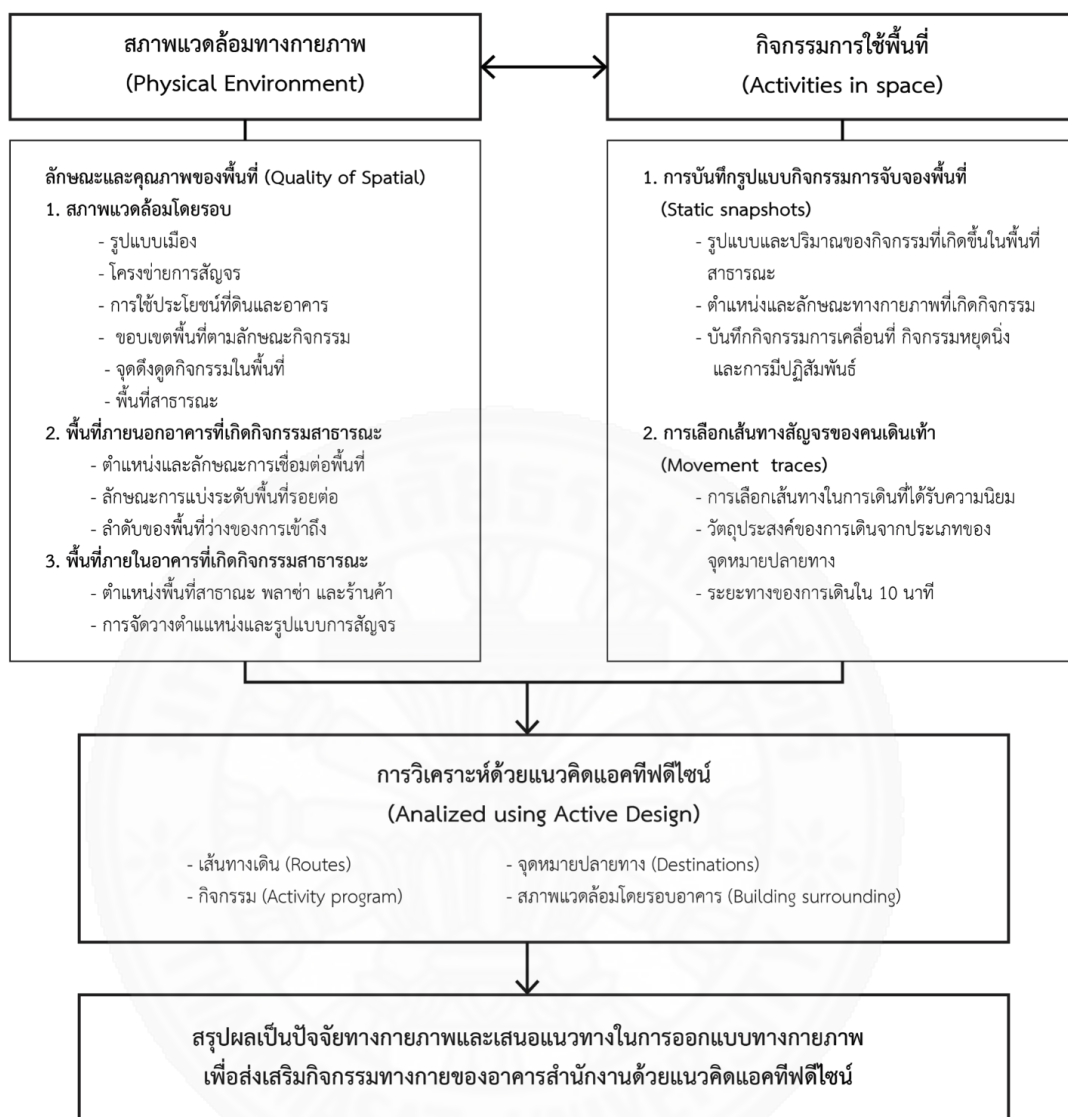
4.2.2 ผลการศึกษากการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

4.3 สรุปความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่

4.3.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารกับการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

4.3.2 พื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานกับการรูปแบบกิจกรรมการจับจองพื้นที่

4.3.3 ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอกับผลการศึกษากการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า



ภาพที่ 4.1 กรอบแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่. โดยผู้วิจัย

4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงาน

จากการเก็บข้อมูลของกรณีศึกษาอาคารสำนักงานจำนวน 3 อาคาร จึงกำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพสัมพันธ์กับระยะเดิน 10 นาที จากอาคารสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา โดยแบ่งการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร และพื้นที่ของอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ภายนอกและพื้นที่ภายในอาคารสำนักงาน ดังภาพที่ 4.2



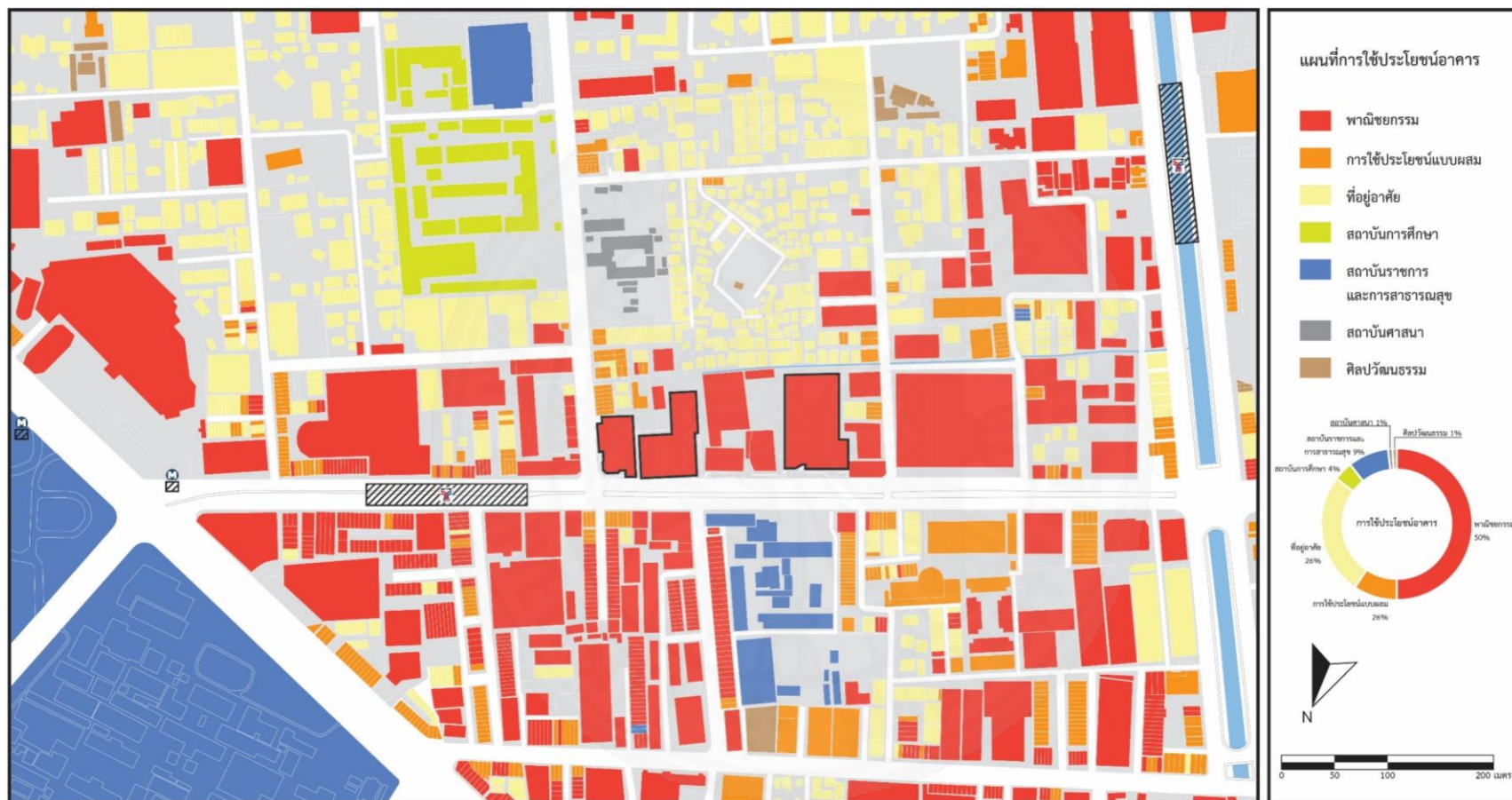
ภาพที่ 4.2 ขอบเขตพื้นที่การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ. โดยผู้วิจัย



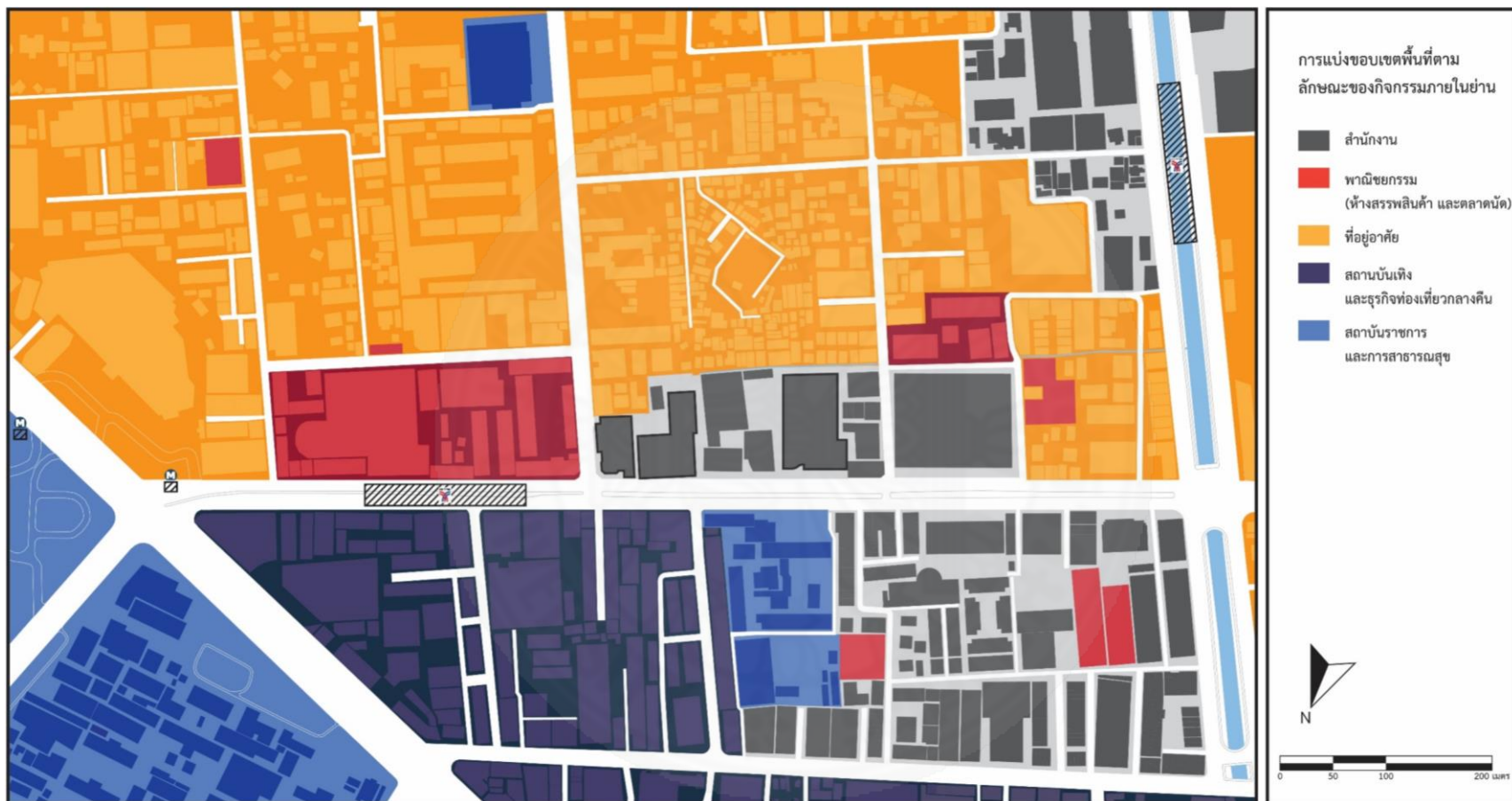
ภาพที่ 4.3 รูปแบบเมืองของพื้นที่ศึกษา. โดยผู้วิจัย



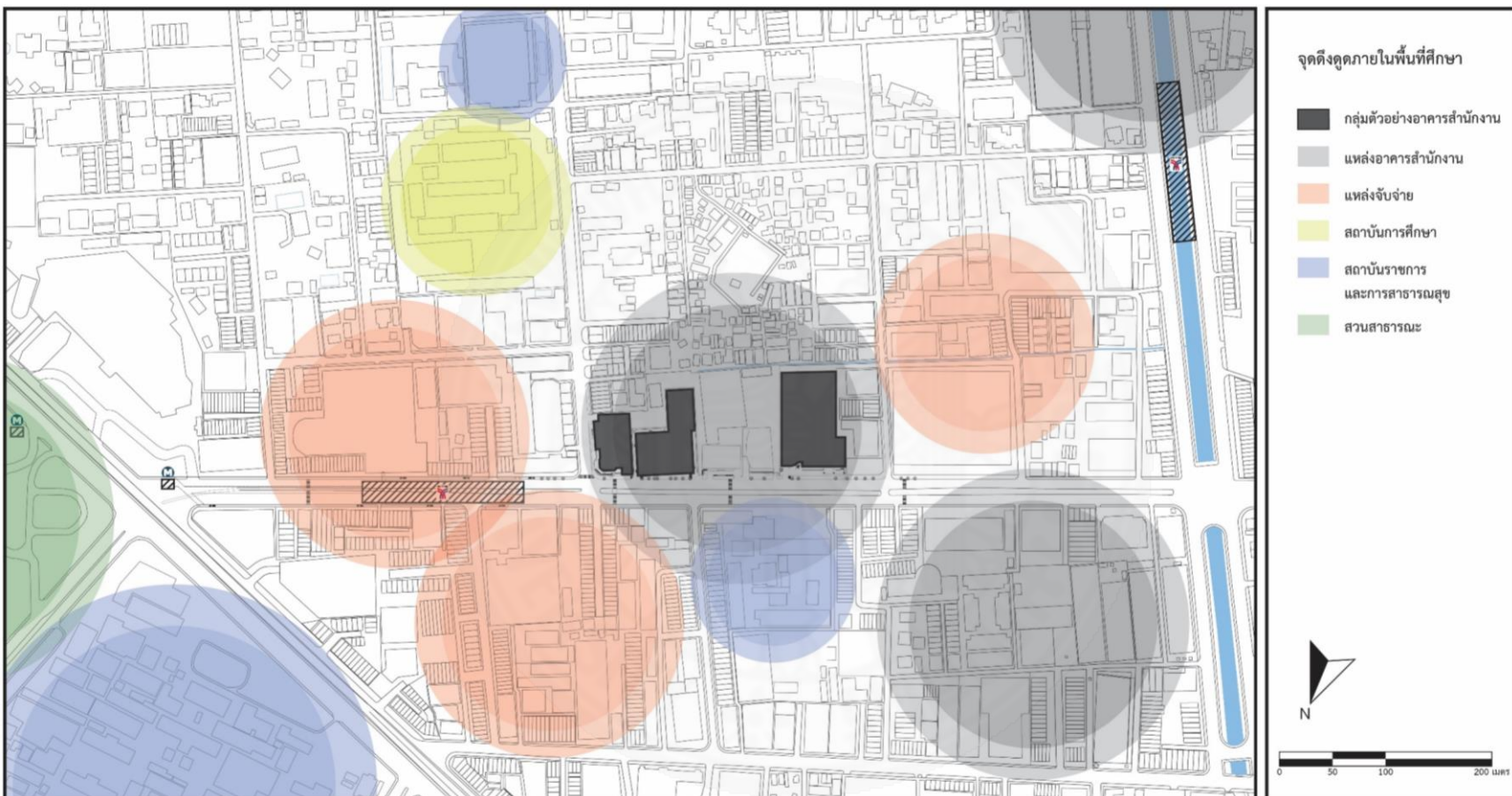
ภาพที่ 4.4 โครงข่ายทางสัญจรของพื้นที่ศึกษา. โดยผู้วิจัย



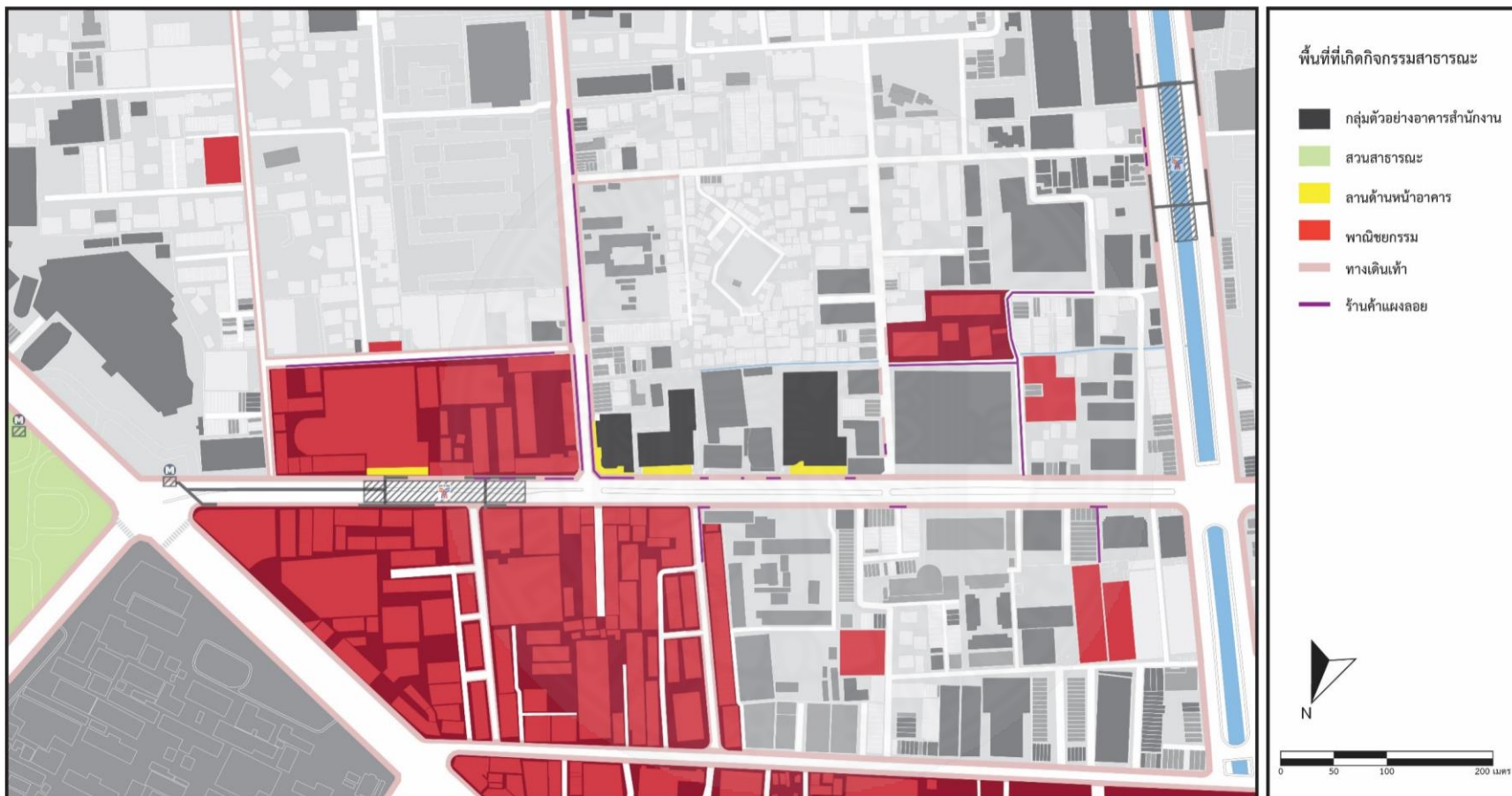
ภาพที่ 4.5 การใช้ประโยชน์อาคารของพื้นที่ศึกษา. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.6 การแบ่งขอบเขตพื้นที่ตามลักษณะของกิจกรรมภายในย่าน. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.7 จุดดึงดูดภายในพื้นที่ศึกษา. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.8 พื้นที่ที่เกิดกิจกรรมสาธารณะภายในพื้นที่ศึกษา. โดยผู้วิจัย

4.1.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร

จากสภาพแวดล้อมโดยรอบของกรณีศึกษาอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคาร คือ อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ และอาคารยูโนเด็ค เซ็นเตอร์ ที่ตั้งอยู่บนถนนสีลม เขตบางรัก ย่านศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีรูปแบบกิจกรรมการใช้งานและการเดินทางที่หลากหลาย โดยเฉพาะการเชื่อมโยงของระบบขนส่งสาธารณะและโครงข่ายการเดินเท้าที่ครอบคลุมเกือบทั้งพื้นที่ จึงได้ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบของพื้นที่ในปัจจุบันออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ โครงข่ายการสัญจร การใช้ประโยชน์ที่ดิน จุดดึงดูดกิจกรรมในพื้นที่ และพื้นที่สาธารณะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) โครงข่ายการสัญจร

พื้นที่ย่านสีลมมีระบบสัญจรหลากหลายประเภท ทั้งโครงข่ายการสัญจรทางถนนและทางรางที่รองรับการสัญจรของยานพาหนะและการเดินเท้า โดยมีถนนสีลมเป็นถนนสายหลักของพื้นที่ มีความกว้าง 6 ช่องจราจร ทำหน้าที่เชื่อมต่อถนนสายประธานระหว่างถนนพระรามที่ 4 และถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ที่วางตัวแบ่งพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินและเกิดเป็นบล็อกเมืองขนาดใหญ่ของย่านสีลม โดยมีถนนสายรองและสายย่อยทำหน้าที่เชื่อมโยงการเข้าถึงภายในบล็อก ในลักษณะรูปแบบโครงข่ายถนนเป็นตารางที่มีรูปแบบไม่แน่นอน (Deformed grid) ก่อให้เกิดการพัฒนาตามแนวถนน (ภาพที่ 4.3) ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของการสัญจรออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ระบบขนส่งสาธารณะ

ภายในพื้นที่ที่มีรูปแบบของการสัญจรระบบขนส่งสาธารณะและกึ่งสาธารณะ ได้แก่ รถประจำทาง รถแท็กซี่ รถสามล้อรับจ้าง รถจักรยานยนต์รับจ้าง และรถตุ้มวลชน โดยมีการขนส่งระบบราง ได้แก่ รถไฟฟ้า BTS สถานีศาลาแดง และสถานีช่องนนทรี ซึ่งมีระยะห่างต่อกัน 1 กิโลเมตร และรถไฟฟ้า MRT สถานีสีลม โดยมีระยะห่างจากสถานีศาลาแดง 260 เมตร

2. ทางเดินเท้า

ถนนสีลมมีความกว้างของทางเท้าเฉลี่ย 2-3 เมตร ต่อเนื่องเป็นเส้นตรง มีเกาะกลางถนนและแนวดันไม้ไผ่บนทางเดินเท้าขนานยาวทั้งสองข้างทางถนน โดยส่วนมากของพื้นที่จะมีตำแหน่งของทางเดินเท้าอยู่ตามแนวของถนนสายหลักและถนนสายรองของพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่ทางสัญจรจากร้อยละ 28 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด (ภาพที่ 4.9) อีกทั้งยังมีทางเดินยกระดับเชื่อมสถานีรถไฟฟ้าศาลาแดงกับสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินสีลม และเชื่อมต่อระหว่างอาคารของสองฟากถนนสีลม โดยมีทางม้าลายอยู่ตามช่วงของถนนสีลมคอยเชื่อมสองฟากถนนในระดับพื้นดิน



ภาพที่ 4.9 พื้นที่ร้อยละของทางสัญจรภายในพื้นที่ศึกษา. โดยผู้วิจัย

3. การเชื่อมต่อทางเดินระหว่างอาคาร

พื้นที่ศึกษามีโครงข่ายของถนนสายย่อย ตรอกซอย และทางเดินระหว่างอาคาร ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อกันจากพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หรือถนนอื่น ๆ ผ่านพื้นที่หรือเส้นทางของอาคาร เป็นทางเดินเท้าที่เป็นทางลัดเพื่อใช้ในการเดินลัดเลาะให้ระยะทางสั้นลง หรือตัดผ่านเป็นเส้นทางระยะกระจัด ช่วยเพิ่มความคล่องตัวให้แก่ระบบสัญจรของพื้นที่

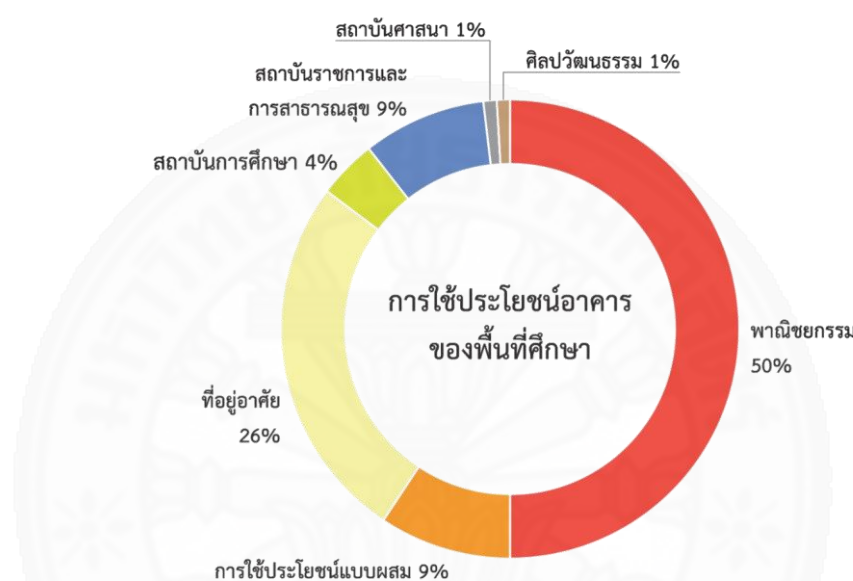
จากการวิเคราะห์โครงข่ายการสัญจร (ภาพที่ 4.4) พบว่าภายในพื้นที่มีรูปแบบการสัญจรที่หลากหลายและหนาแน่นก่อให้เกิดทางเลือกในการเดินไปถึงจุดหมายปลายทางที่หลากหลาย โดยมีโครงข่ายของการขนส่งระบบรางและถนนสายย่อย ๆ ช่วยทำให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเดินเท้าและกระตุ้นการเกิดกิจกรรมทางกาย

(2) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

กลุ่มตัวอย่างอาคารสำนักงานตั้งอยู่บนพื้นที่ของเขตบางรัก ตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่จำแนกประเภททำয়กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2559 มีลักษณะการใช้ที่ดินเขตสีแดง ประเภท พ. ๕-๖ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมหลัก ส่งเสริมความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ นันทนาการ และการท่องเที่ยว

ในภาพรวมของพื้นที่จากภาพที่ 4.5 มีลักษณะการใช้งานประโยชน์ที่ดินแบบผสม (Mixed use) ระหว่างพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก มีทั้งอาคารบ้านเรือนแบบเก่าและอาคารแบบใหม่ปะปนกันอยู่ โดยมีลักษณะของกิจกรรมภายในพื้นที่ทั้งที่เป็นแหล่งร้านค้าพาณิชยกรรม ที่พักอาศัย สำนักงาน สถานบันเทิง และสถานพยาบาล (ภาพที่ 4.6) พื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่ย่านสีลมจึงเป็นศูนย์กลางธุรกิจพาณิชยกรรมที่สำคัญทางด้านการเงินและการค้าระหว่างประเทศ ย่านธุรกิจท่องเที่ยวกลางคืน และย่านที่พักอาศัย ทำให้พื้นที่ภายในย่านมีรูปแบบของกิจกรรมและการใช้

ประโยชน์อาคารที่หลากหลาย และเป็นที่ตั้งของสถาบันสำคัญ ๆ อื่นอีก ทั้งทางการเงินและการลงทุน การศึกษา โรงพยาบาล และพื้นที่สวนสาธารณะขนาดใหญ่ จากการวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารพบว่ามีการใช้ประโยชน์อาคารในเชิงพาณิชย์กรรมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ รองลงมาเป็นที่อยู่อาศัยร้อยละ 26 และมีการใช้ประโยชน์แบบผสมกับสถาบันราชการและการสาธารณสุขร้อยละ 9 ของพื้นที่ (ภาพที่ 4.10)



ภาพที่ 4.10 พื้นที่ร้อยละของการใช้ประโยชน์อาคารภายในพื้นที่ศึกษา. โดยผู้วิจัย

(3) จุดดึงดูดกิจกรรมในพื้นที่

จุดดึงดูดกิจกรรมในพื้นที่ (Node) คือ จุดหรือสถานที่ที่เป็นเป้าหมายของการเดินในชีวิตประจำวัน โดยแบ่งเป็น 6 ประเภท (ภาพที่ 4.7) คือ จุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร แหล่งอาคารสำนักงาน แหล่งพาณิชยกรรมและการค้าปลีก สถานศึกษา สถานพยาบาล และสวนสาธารณะ โดยจะเห็นได้จากลักษณะของจุดดึงดูดกิจกรรมในพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่หลากหลายทั้งช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ซึ่งทำให้เกิดการใช้งานของพื้นที่ต่างเวลากันจากความต้องการของการเข้ามาใช้พื้นที่ของกลุ่มคนที่แตกต่างกันทั้งทางด้านเพศ วัย ฐานะ และอาชีพ ช่วยทำให้พื้นที่เป็นทั้งที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมที่กระตุ้นการเดินบนท้องถนนตลอดทั้งวัน เป็นพื้นที่ที่มีความคึกคัก มีชีวิตชีวา และความปลอดภัย เหมาะสมต่อการมาเดินใช้พื้นที่ เกิดการพบปะและปฏิสัมพันธ์ของผู้คนที่หลากหลายทั้งการใช้งานและช่วงเวลา

(4) พื้นที่สาธารณะ

พื้นที่สาธารณะ คือ พื้นที่ทางสังคมที่คนสามารถเข้าถึงได้โดยทั่วไป เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ให้แก่ผู้คน รองรับกิจกรรมที่หลากหลายในเวลาที่แตกต่างกันบนพื้นที่ จากพื้นที่ศึกษาจึงแบ่งลักษณะของพื้นที่สาธารณะเป็น 4 ประเภท (ภาพที่ 4.8) ดังนี้

1. สวนสาธารณะ คือ สวนลุมพินี เป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ศึกษา แต่มีการเข้าถึงพื้นที่ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการให้คนเข้ามาใช้งาน เนื่องจากมีถนนพระรามที่ 4 ซึ่งเป็นถนนสายประธาน มี 10 ช่องจราจร ตัดแบ่งพื้นที่ย่านสีลม
2. เส้นทางสัญจร มีเป็นพื้นที่เปิดโล่งส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา ใช้สำหรับการสัญจรทั้งทางเท้าและทางถนน โดยมีร้านค้าแผงลอยเข้ามาจับจองพื้นที่บนทางเท้าในบางตำแหน่ง
3. ลานหน้าอาคาร คือ พื้นที่เปิดโล่งกึ่งสาธารณะของอาคาร ทำหน้าที่เป็นพื้นที่เปลี่ยนผ่าน (transition space) ระหว่างพื้นที่สาธารณะกับพื้นที่ส่วนบุคคลภายในอาคารซึ่งเชื่อมต่อกับทางเท้า โดยเอื้อให้เกิดกิจกรรมสาธารณะในพื้นที่ส่วนบุคคล (Privately owned public space)
4. พื้นที่พาณิชยกรรมและการค้าปลีก เนื่องจากสภาพของบริบทไทยในปัจจุบัน ทั้งในแง่ของสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น และการดำเนินชีวิต ไม่สนับสนุนให้เกิดการใช้งานในสวนสาธารณะและพื้นที่กลางแจ้ง จึงทำให้พื้นที่พาณิชยกรรม เช่น ตลาดนัดและห้างสรรพสินค้า ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ที่ก่อให้เกิดกิจกรรมทางกายแทนสวนสาธารณะ

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบของพื้นที่ศึกษาพบว่า มีความเป็นย่านที่สามารถเดินถึงกันได้ (Walkable community) เนื่องจากมีลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม (Mixed use) อันได้แก่ แหล่งร้านค้าพาณิชยกรรม สถานบันเทิงและนันทนาการ สถานพยาบาล สำนักงาน และที่พักอาศัย สัมพันธ์กับลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมในคำดัชนีการเดิน (Frank, et al., 2006) ซึ่งประกอบด้วย สำนักงาน ที่พักอาศัย ร้านค้าพาณิชยกรรมและบริการ สถานพยาบาล และสถานบันเทิงหรือนันทนาการ ทั้งยังเป็นเป็นจุดเชื่อมต่อของการสัญจร ระบบขนส่งสาธารณะ และสาธารณูปการต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดกิจกรรมสาธารณะที่หลากหลาย เป็นองค์ประกอบสร้างแรงจูงใจส่งเสริมการเดินที่สอดคล้องกับแนวคิดของแอกทีฟดีไซน์

4.1.2 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของกรณีศึกษา

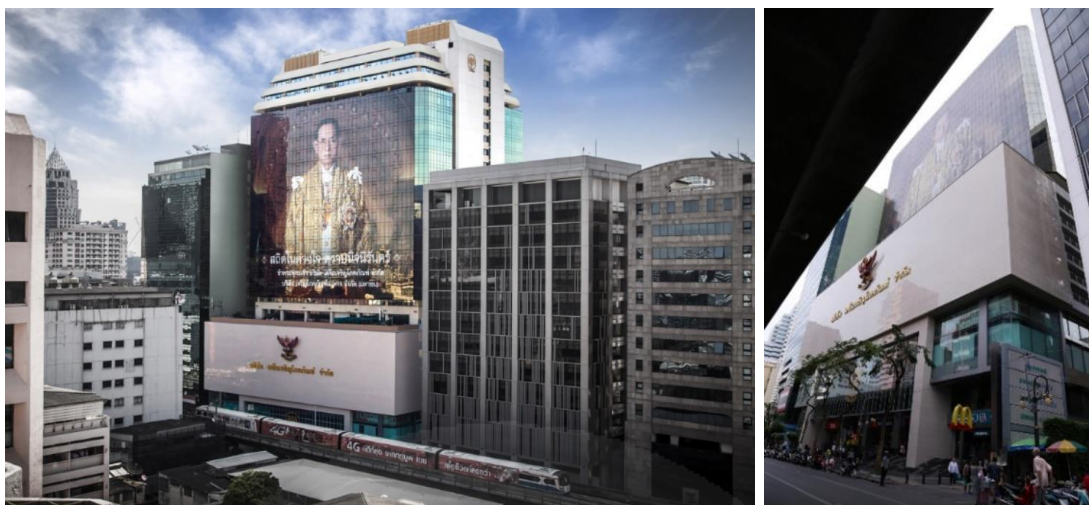


ภาพที่ 4.11 ลักษณะกายภาพโดยทั่วไปของกรณีศึกษาอาคารสำนักงานและบริษัทข้างเคียง. จาก Windows Maps. สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2561. ดัดแปลงโดยผู้วิจัย

(1) อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1

อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower) เป็นอาคารสำนักงานให้เช่าสำหรับลูกค้าทั่วไปและบริษัทในเครือเจริญโภคภัณฑ์ ตั้งอยู่ติดถนนสีลม เปิดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 มีลักษณะเป็นอาคารสูง 29 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น แบ่งพื้นที่ให้เช่าส่วนสำนักงาน พื้นที่ค้าปลีก และลานจอดรถ มีพื้นที่รวมประมาณ 91,664 ตารางเมตร ลักษณะของอาคารสำนักงานมีรูปแบบพลาซ่าวางตัวซ้อนอยู่ใต้ชั้นของพื้นที่สำนักงาน ซึ่งประกอบไปด้วย ร้านค้าปลีก ร้านอาคาร และธนาคาร ที่เปิดเป็นสาธารณะให้บุคคลภายนอกสามารถเข้ามาใช้งานได้

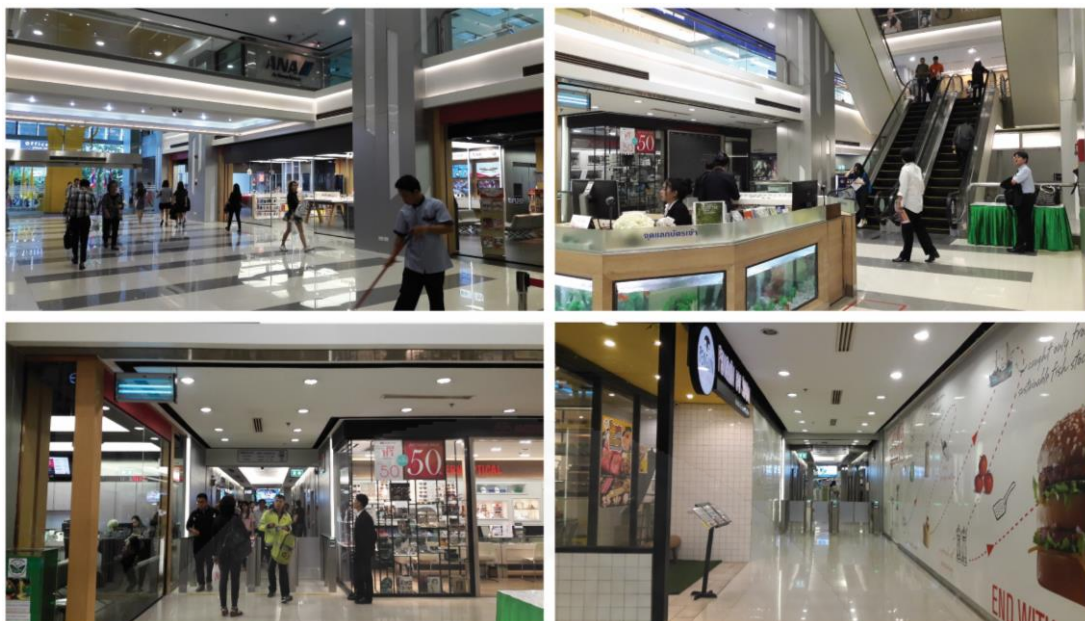
ลักษณะพื้นที่ด้านหน้าอาคารเป็นลานเปิดโล่งต่างระดับ ไม่มีการทำรั้วกัน มีบันไดภายนอกเป็นทางหลักสำหรับเข้าอาคารในชั้น 1 และเชื่อมลงพลาซ่าชั้นใต้ดินได้โดยตรงจากถนนสีลม มีที่ว่างรอบอาคารเป็นทางเข้า-ออกรถ โดยมีด้านหลังเป็นอาคารจอดรถ และมีกำแพงปิดล้อมโดยล้อมขอบเขตพื้นที่ชัดเจน ภายในอาคารชั้น 1 มีพื้นที่เช่าของร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ทางเข้าทั้งชั้น โดยแบ่งโถงลิฟต์ออกเป็น 2 ฝั่ง ฝั่งละ 5 ตัว และมีบันไดเลื่อนอยู่บริเวณพื้นที่เปิดโล่งกลางอาคารเชื่อมต่อพื้นที่ส่วนฐานทั้ง 4 ชั้น และมีบันไดลงไปยังชั้นใต้ดินอยู่ด้านหลังบันไดเลื่อน การวางผังทางสัญจรภายในอาคารมีลักษณะตัดกันระหว่างระบบแกนสัญจรทางตั้งสองแกนกับทางสัญจรในแนวนอน



ภาพที่ 4.12 ภาพโครงการอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. สืบค้นจาก <http://www.cp-tower.com>.



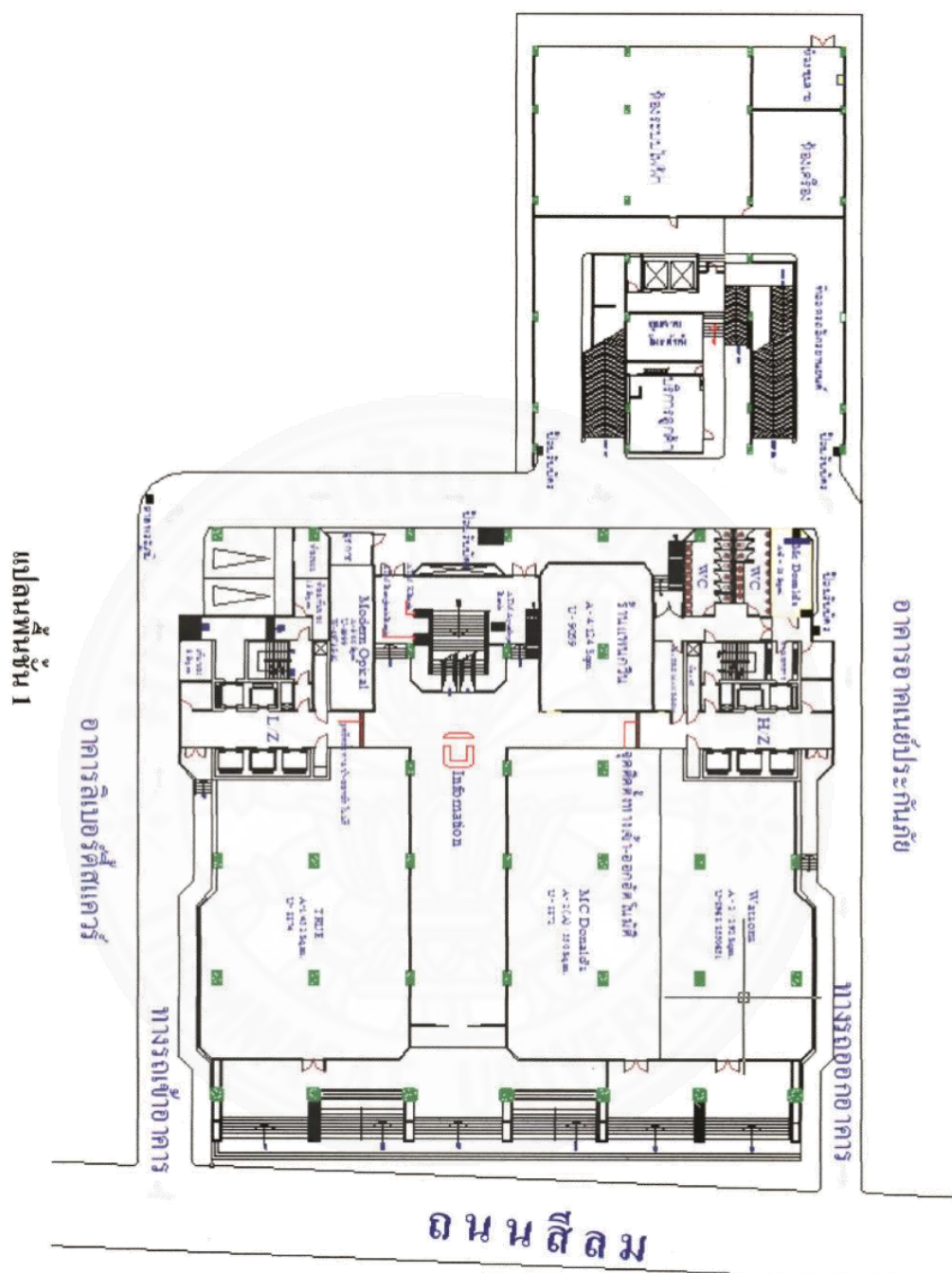
ภาพที่ 4.13 พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย



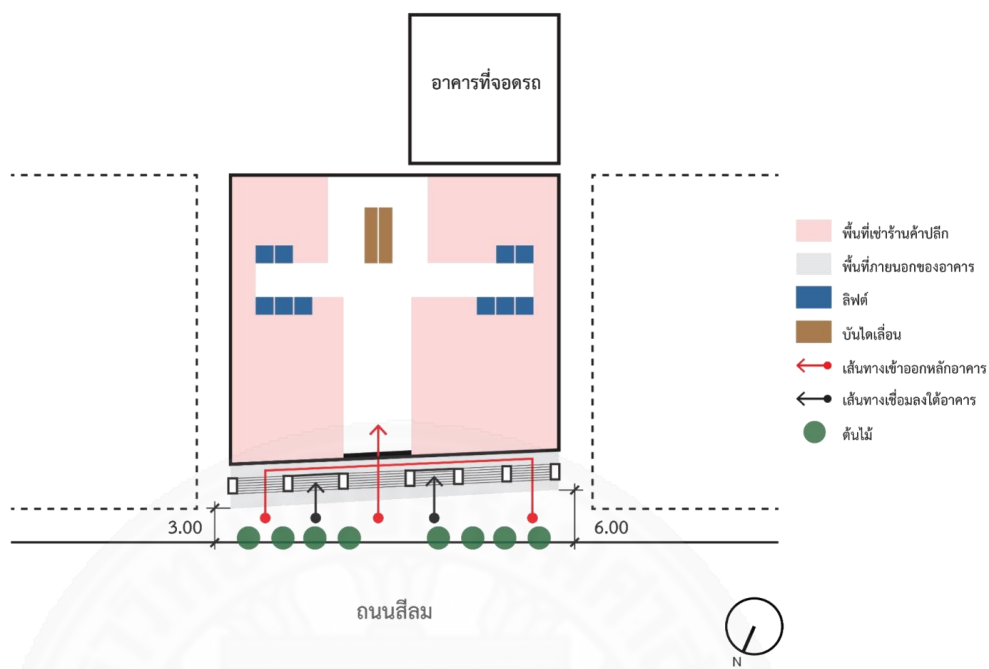
ภาพที่ 4.14 พื้นที่สาธารณะภายในอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย



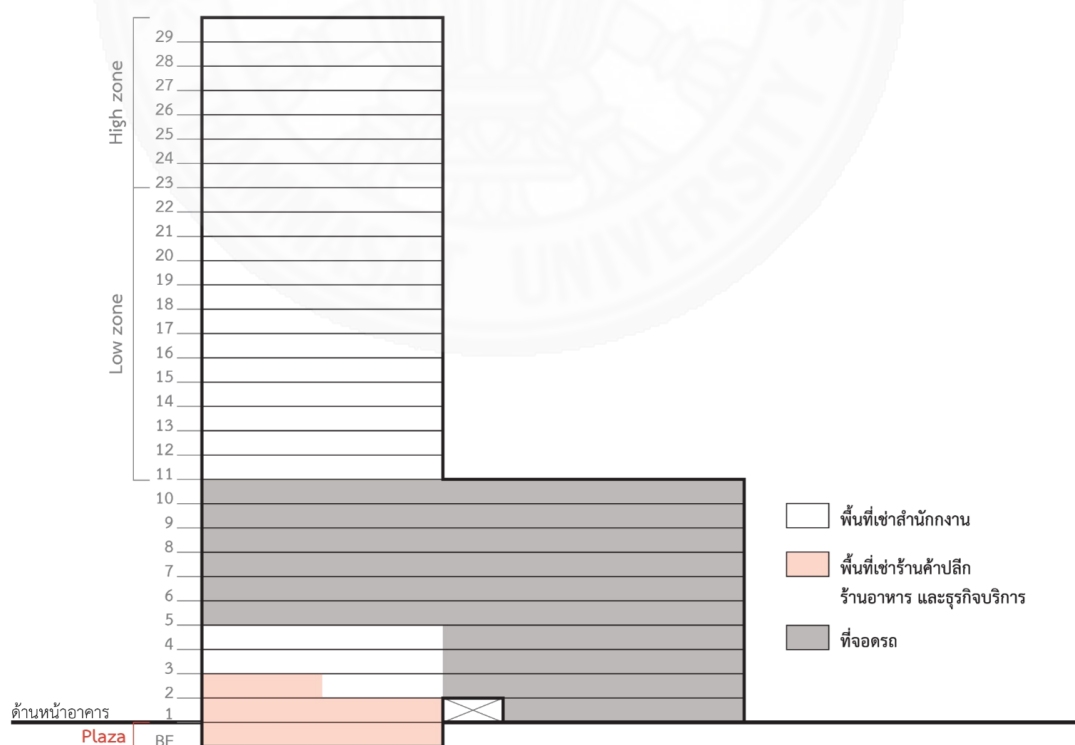
ภาพที่ 4.15 พื้นที่สาธารณะภายในอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.16 ผังอาคารชั้น 1 ของอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. จาก บริษัท ซี.พี.แลนด์ จำกัด (มหาชน)



ภาพที่ 4.17 ผังแสดงลักษณะกายภาพของอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย

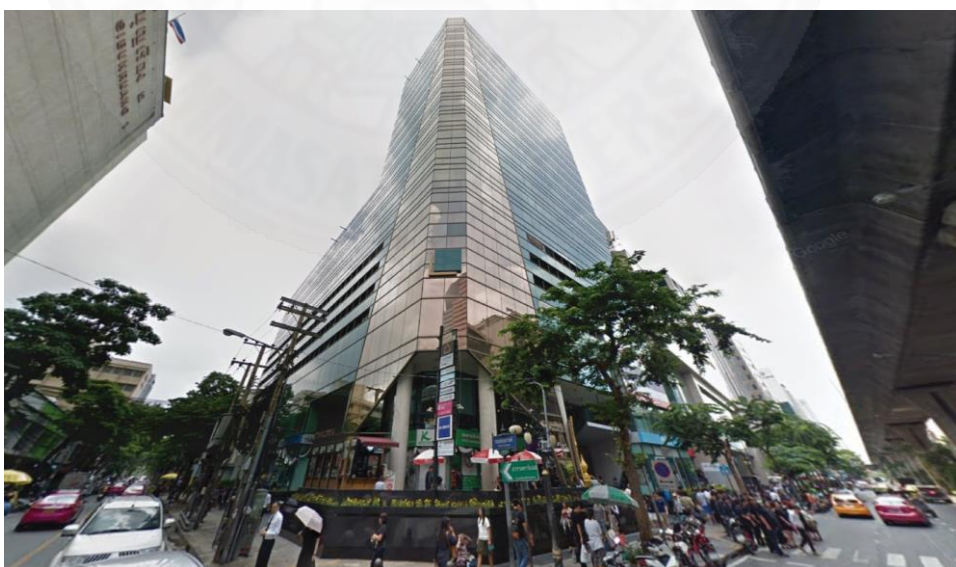


ภาพที่ 4.18 รูปตัดแสดงการจัดสรรพื้นที่ใช้งานภายในอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย

(2) อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์

อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square) เป็นอาคารสำนักงานให้เช่า ตั้งอยู่บนหัวมุมถนนสีลมและถนนคอนแวนต์ อยู่ใกล้รถไฟฟ้ามากที่สุดในกลุ่มอาคารสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา สร้างเสร็จสมบูรณ์ปี พ.ศ. 2537 มีลักษณะเป็นอาคารสูง 23 ชั้น มีพื้นที่ให้เช่าประมาณ 19,500 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ให้เช่าส่วนสำนักงานในชั้นบน และพื้นที่ในชั้นล่างสำหรับร้านค้าปลีก ธนาคาร และลานจอดรถ บริเวณโดยรอบอาคารมีร้านค้าและร้านอาหารแผงลอยตั้งร้านอยู่โดยรอบ ด้านหน้าอาคารเป็นหนึ่งในตำแหน่งของทางม้าลายที่ใช้เดินข้ามไปอีกฝั่งหนึ่งของถนนสีลม

ลักษณะด้านหน้าอาคารเป็นพื้นที่เปิดโล่งต่างระดับและกำแพงกันเพื่อแบ่งพื้นที่ระหว่างพื้นที่สาธารณะภายในและภายนอกอาคาร บริเวณเฉลียงทางเดินหน้าอาคารมีการทำที่นั่งและจัดภูมิทัศน์เล็กน้อย สามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบันไดภายนอกอาคารทั้งด้านถนนสีลมและถนนคอนแวนต์ เพื่อเดินผ่านเฉลียงมายังประตูทางเข้าหลักของอาคารทางด้านถนนสีลม และมีทางเข้า-ออกอยู่ด้านถนนคอนแวนต์ ภายในอาคารชั้น 1 เป็นพื้นที่เช่าของธนาคารและร้านค้าปลีก ซึ่งมีทางเข้าอยู่รอบนอกของอาคาร รวมถึงร้านค้าแพคเกจบริเวณเฉลียงที่สร้างแยกตัวออกไป มีโถงทางเข้าและโถงลิฟต์อยู่ภายใน แบ่งเป็นลิฟต์โดยสาร 5 ตัว และลิฟต์ขนของ 2 ตัว โดยมีบันไดหนีไฟที่เปิดให้สามารถใช้งานได้ การวางผังทางสัญจรภายในอาคารมีลักษณะการวางทางสัญจรอยู่ในแนวเดียวกันกับการสัญจรทางตั้ง



ภาพที่ 4.19 ภาพโครงการอาคาร ลิเบอร์ตี้ สแควร์. จาก Google Maps (ตุลาคม, 2017). สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2561.



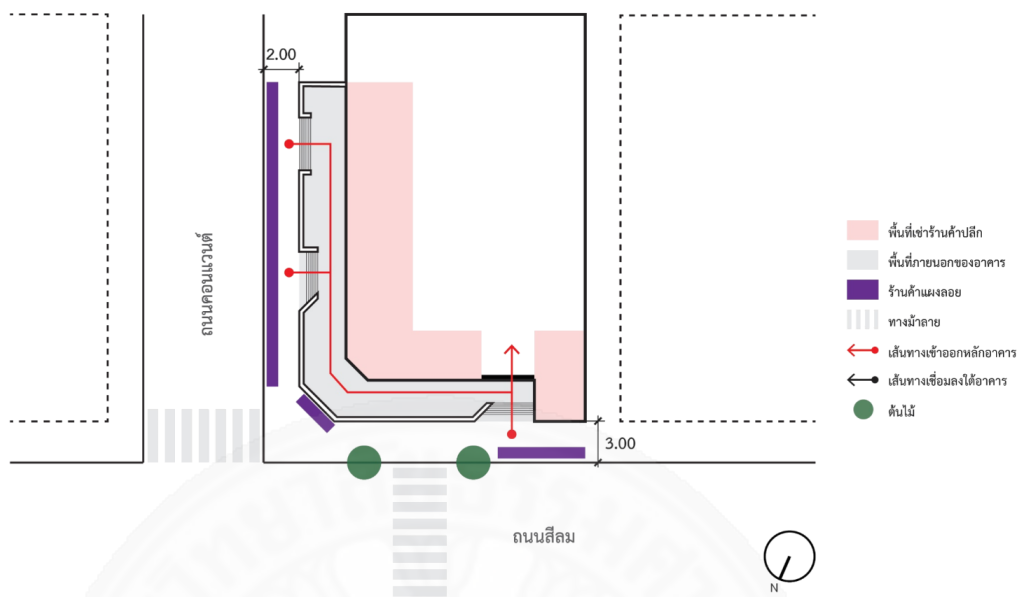
ภาพที่ 4.20 พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์. จาก Google Maps (ตุลาคม, 2017). สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2561.



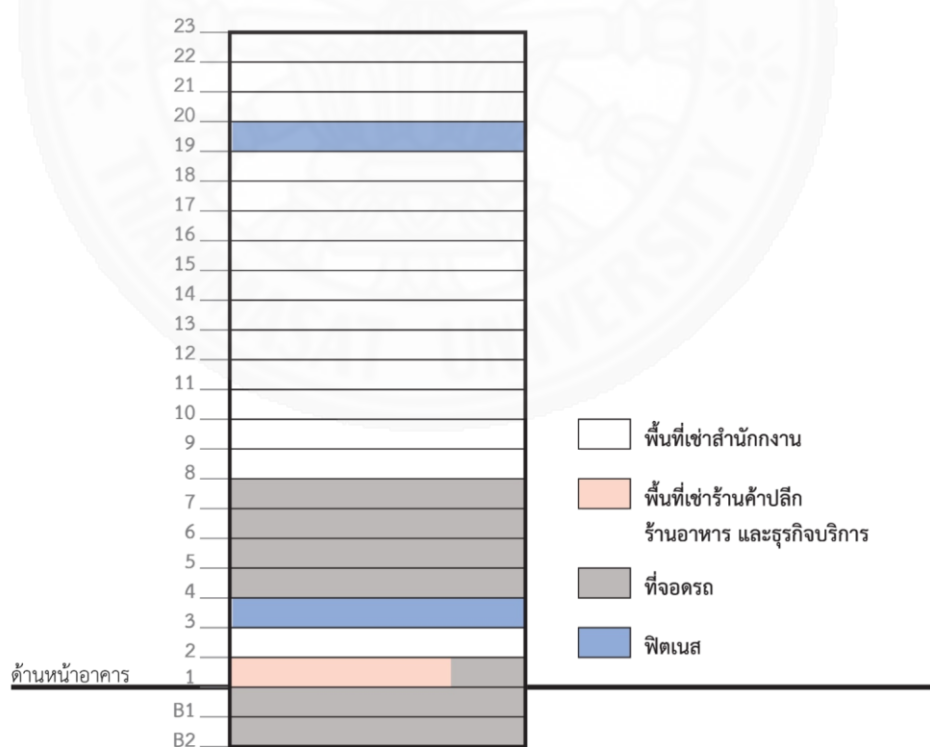
ภาพที่ 4.21 พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ ฝั่งถนนสีลม. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.22 พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ ฝั่งถนนคอนแวนต์. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.23 ผังแสดงลักษณะกายภาพของอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์. โดยผู้วิจัย

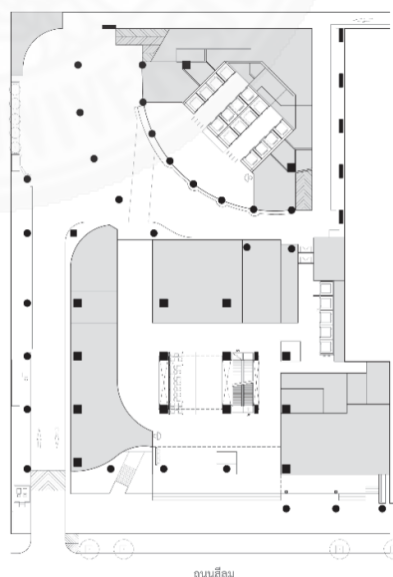


ภาพที่ 4.24 รูปตัดอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ แสดงการใช้งานภายในอาคาร. โดยผู้วิจัย

(3) อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์

อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center) เป็นอาคารสำนักงานให้เช่า ตั้งอยู่ติดถนนสีลมตรงข้ามโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน สร้างปี พ.ศ. 2537 ลักษณะเป็นอาคารสูง 50 ชั้น และมีชั้นใต้ดิน 2 ชั้น แบ่งพื้นที่อาคารออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ส่วนอาคารสำนักงาน ประกอบด้วยพื้นที่ให้เช่าสำนักงาน โถงทางเข้าของอาคารสำนักงาน และลานจอดรถ 2) ส่วนพลาซ่า ประกอบด้วย พื้นที่เช่าร้านค้าปลีก ร้านอาหาร ศูนย์อาหาร และธนาคาร โดยมีพื้นที่เช่าทั้งอาคารประมาณ 58,000 ตารางเมตร

ลักษณะด้านหน้าอาคารเป็นลานพลาซ่าเปิดโล่งระดับเดียวกับทางเท้า ไม่มีรั้วกัน สามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากถนนสีลม มีบันไดภายนอกเป็นทางหลักสำหรับเข้าอาคารในชั้น 1 และเชื่อมลงพลาซ่าชั้นใต้ดินได้โดยตรง มีทางเข้า-ออกอยู่ด้านข้างฝั่งทิศตะวันออกของอาคาร และทางเข้าด้านหลังอาคารจากซอยสีลม 3 ซึ่งเป็นเส้นทางที่สามารถเดินเชื่อมต่อไปยังซอยละลายทรัพย์ ซึ่งเป็นตลาดนัดสำคัญของย่านสีลม โดยมีบริเวณใต้ถุนระหว่างอาคารส่วนพลาซ่าและส่วนสำนักงานเป็นจุดจอดรถรับ-ส่งคน และเป็นทางเข้าหลักของส่วนสำนักงานและอาคารจอดรถ ภายในอาคารมีลิฟต์แยกโซนชั้นต่ำ กลาง และสูง ของอาคารส่วนสำนักงาน โดยแบ่งเป็นลิฟต์โดยสารภายในอาคารทั้งหมด 21 ตัว ลิฟต์ขนของ 3 ตัว และลิฟต์ลานจอดรถ 4 ตัว ภายในอาคารชั้น 1 ส่วนพลาซ่า และมีบันไดเลื่อนอยู่บริเวณพื้นที่เปิดโล่งกลางอาคารเชื่อมต่อพื้นที่ 3 ชั้นของส่วนพลาซ่า และเชื่อมต่อไปยังชั้นใต้ดิน 1 ชั้นโดยไม่สามารถมองเห็นพื้นที่ชั้นใต้ดินได้



ภาพที่ 4.25 ภาพโครงการยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (ซ้าย). สืบค้นจาก <http://www.tjlanddev.com>

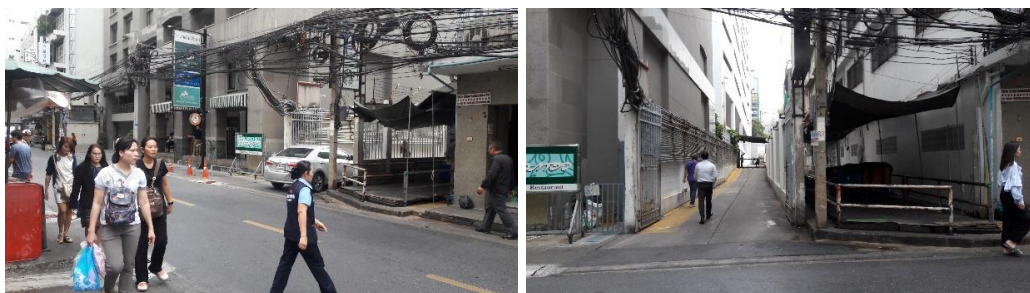
ภาพที่ 4.26 ผังอาคารชั้น 1 ของอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (ขวา). โดยผู้วิจัย



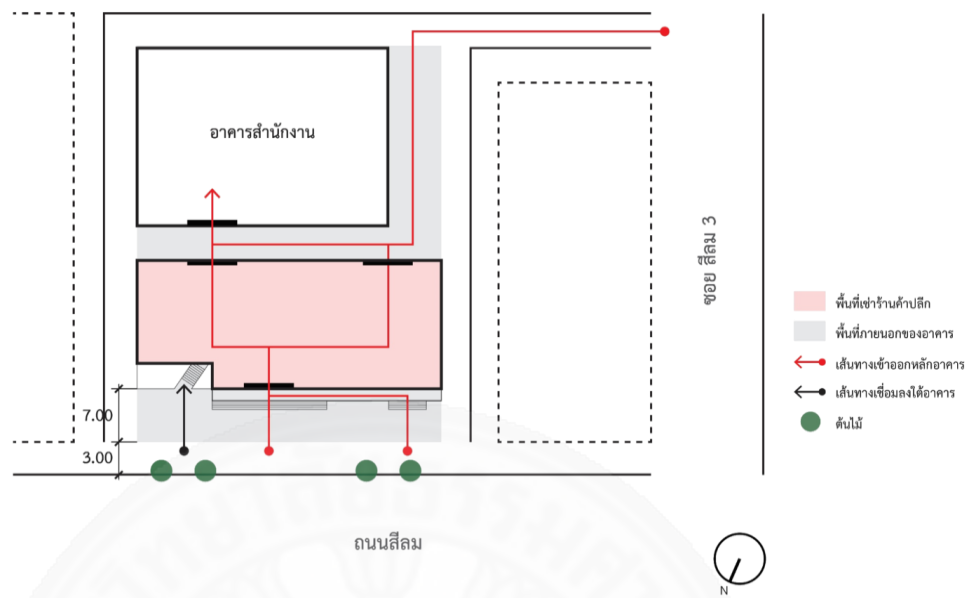
ภาพที่ 4.27 พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์. จาก Google Maps (ตุลาคม, 2017). สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2561.



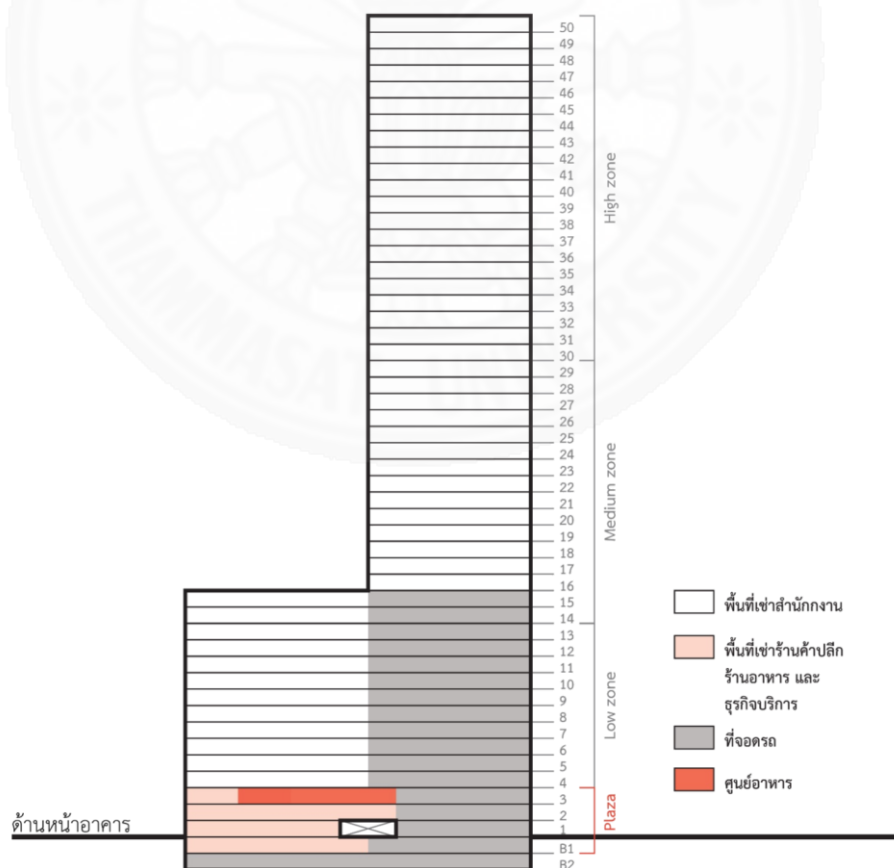
ภาพที่ 4.28 พื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ ฝั่งถนนสีลม. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.29 ทางเข้าด้านหลังอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ ฝั่งซอยสีลม 3. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.30 ผังแสดงลักษณะกายภาพของอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.31 รูปตัดอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ แสดงการใช้งานภายในอาคาร. โดยผู้วิจัย

4.1.3 พื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ

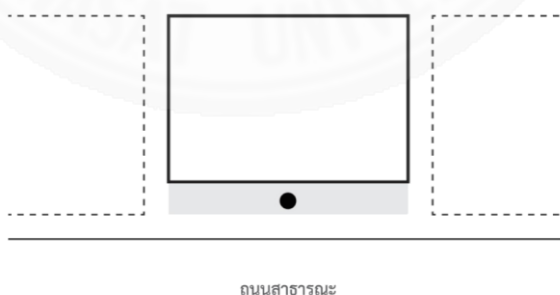
จากการสำรวจลักษณะทางด้านกายภาพของกลุ่มตัวอย่างอาคารสำนักงานพบว่าพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะมีความสำคัญในการทำหน้าที่เชื่อมโยงพื้นที่ภายในอาคารสำนักงานกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ มีผลต่อการส่งเสริมหรือการขัดขวางการมีกิจกรรมทางกายและการมีปฏิสัมพันธ์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ภายนอกอาคาร ลักษณะพื้นที่ภายนอกอาคาร และลักษณะการแบ่งระดับพื้นที่รอยต่อภายนอกอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

(1) ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ภายนอกอาคาร

ตำแหน่งของพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ นับจากเขตพื้นที่บริเวณด้านหน้าหรือส่วนขยายของอาคาร เพื่อเชื่อมต่อพื้นที่ระหว่างทางเดินเท้ากับอาคาร โดยกรณีศึกษาทั้ง 3 อาคาร มีลักษณะของการวางอาคารด้านยาวในแนวทิศตะวันตก-ตะวันออก และมีด้านหน้าของอาคารตั้งอยู่ในตำแหน่งทิศเหนือค่อนข้างไปทางตะวันออก ทำให้โดยส่วนมากพื้นที่ด้านหน้าของอาคารจะมีร่มเงาเพียงพอต่อการเดินตลอดทั้งวัน โดยมีตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ภายนอกอาคาร ดังนี้

1. ตำแหน่งพื้นที่ด้านหน้าอาคาร

พื้นที่ด้านหน้าอาคารเปิดโล่งสู่สาธารณะ มีขอบเขตของพื้นที่ที่ปิดล้อมโดยรอบยกเว้นด้านหน้าอาคาร เป็นลักษณะของกรณีศึกษาอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 จึงทำให้พื้นที่ด้านหน้าอาคารไม่มีการเชื่อมต่อไปสู่พื้นที่อื่น ๆ นอกจากพื้นที่ภายในอาคารและพื้นที่สาธารณะด้านหน้าอาคาร

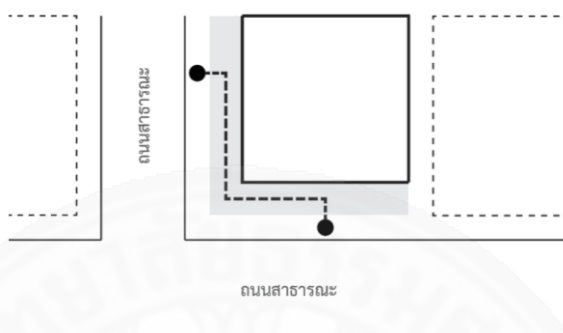


ถนนสาธารณะ

ภาพที่ 4.32 ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ด้านหน้าอาคาร. โดยผู้วิจัย

2. ตำแหน่งพื้นที่ด้านหน้าและด้านข้างอาคาร

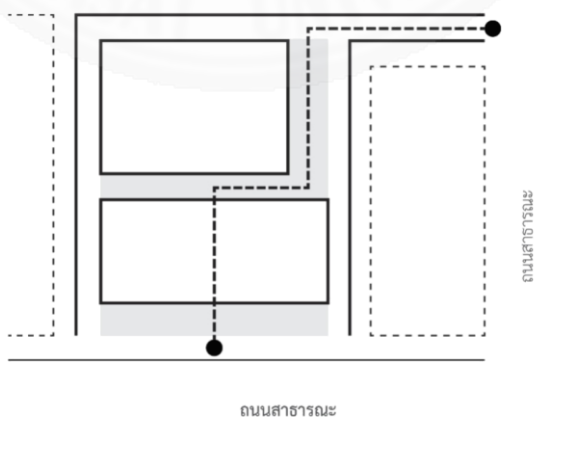
มีพื้นที่เปิดโล่งสู่สาธารณะสองด้านและขอบเขตพื้นที่ที่ปิดล้อมในด้านที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะ ทำให้มีความสามารถในการเชื่อมต่อระหว่างเส้นทางได้มากกว่า จากจำนวนด้านของอาคารที่เปิดโล่ง โดยเป็นลักษณะของกรณีศึกษาอาคารลิเบอร์ตี สแควร์



ภาพที่ 4.33 ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ด้านหน้าและด้านข้างอาคาร. โดยผู้วิจัย

3. ตำแหน่งพื้นที่ด้านหน้าอาคาร ใต้อาคาร และด้านหลังอาคาร

เนื่องจากเป็นอาคารที่มีทางเข้า-ออกอยู่ด้านหลังของอาคารด้วย ทำให้นอกจากพื้นที่ด้านหน้าอาคารแล้ว ยังมีพื้นที่ใต้อาคารและด้านหลังอาคารทำหน้าที่เป็นพื้นที่ที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ และใช้เป็นพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางได้โดยอาศัยการเดินผ่านพื้นที่ผ่านในและพื้นที่ใต้อาคาร มีขอบเขตของพื้นที่ที่ปิดล้อมโดยรอบ ยกเว้นด้านหน้าและทางเข้า-ออกด้านหลังอาคาร โดยเป็นลักษณะของกรณีศึกษาอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์

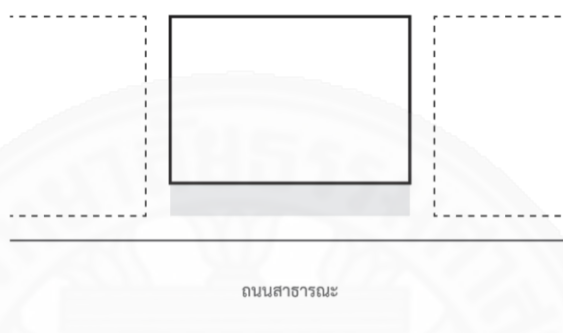


ภาพที่ 4.34 ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่ด้านหน้าอาคาร ใต้อาคาร และด้านหลังอาคาร. โดยผู้วิจัย

(2) ลักษณะพื้นที่ภายนอกอาคาร

1. พื้นที่ภายนอกแบบเรียบตรง

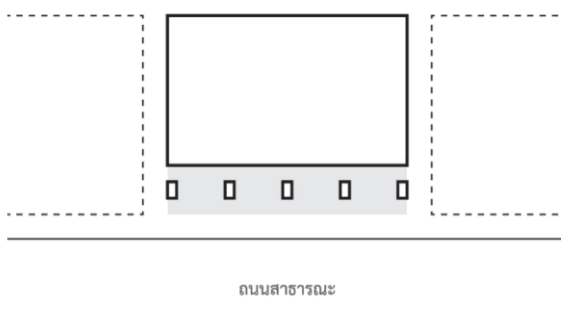
ลักษณะพื้นที่เรียบตรงเป็นแนวยาว (Linear space) ระบายน้ำได้ดีตลอดพื้นที่ด้านหน้าอาคารตามตำแหน่งพื้นที่เปิดโล่งสู่สาธารณะ ทำให้เกิดการใช้งานในรูปแบบเดียว จากลักษณะที่เรียบโล่งของพื้นที่ และไม่ได้เอื้อต่อการพัฒนาโอกาสในการหยุดพักพิงในพื้นที่สาธารณะ โดยเป็นลักษณะของกรณีศึกษาอาคารลิเบอร์ตี สแควร์ และอาคารยูโนเต็ด เซ็นเตอร์



ภาพที่ 4.35 พื้นที่ริมขอบอาคารแบบเรียบตรง. โดยผู้วิจัย

2. พื้นที่ภายนอกแบบพื้นที่ว่างขนาดเล็ก

พื้นที่ว่างขนาดเล็ก (Pocket space) มีลักษณะพื้นที่ที่ถูกแบ่งย่อยจากแนวเสาหรือรูปทรงของริมขอบอาคารที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้เกิดซอกมุมและแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ย่อย ๆ ทำให้ลักษณะพื้นที่ด้านหน้าอาคารไม่เสมอกันและดูแคบลงมากกว่าเป็นอาคารที่มีหน้ากว้างเรียบโล่ง กลายเป็นพื้นที่เปลี่ยนถ่ายที่มีความยืดหยุ่นต่อการเข้ามาใช้พื้นที่ ไม่ทางการจนเกินไป เอื้อต่อการให้คนมาจับจองพื้นที่ตามซอกมุมเพื่อหยุดรอและพักพิง เนื่องจากเป็นพื้นที่หลบมุมทำให้ไม่เกิดขวางทางสัญจรและไม่บังสายตาของใครและยังสามารถมองเห็นในขณะที่คนอื่นไม่เห็นเรามากนัก จึงเป็นลักษณะทางกายภาพที่ช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์และสร้างบรรยากาศที่มีชีวิตชีวาให้กับอาคารและการเชื่อมต่อกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งเป็นลักษณะของกรณีศึกษาอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1



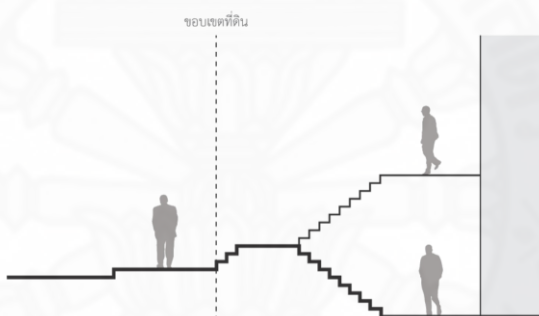
ภาพที่ 4.36 พื้นที่ริมขอบอาคารแบบพื้นที่ว่างขนาดเล็ก. โดยผู้วิจัย

(3) ลักษณะการแบ่งระดับพื้นที่รอยต่อภายนอกอาคาร

ลักษณะของพื้นที่รอยต่อ ทำหน้าที่เป็นพื้นที่เปลี่ยนผ่านระหว่างพื้นที่ภายในกับภายนอกของอาคาร โดยเชื่อมโยงกับผู้ใช้งานและกิจกรรมเคลื่อนที่ไปมาระหว่างพื้นที่สาธารณะกับพื้นที่ส่วนตัว เป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อการส่งเสริมหรือการขัดขวางการมีกิจกรรมทางกาย และการมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในเรื่องของระดับ ความต่อเนื่อง และความสามารถในการมองเห็นของพื้นที่

1. พื้นที่รอยต่อแบบต่างระดับ

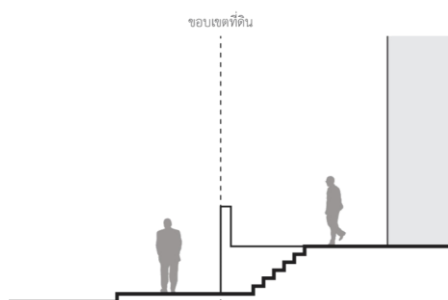
การวางบันไดตลอดแนวความกว้างของอาคาร เพื่อนำสายตาและเชื่อมพื้นที่ของอาคารเข้ากับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ยกกระดပ်พื้นจากทางเท้าแล้วค่อยแบ่งพื้นที่เป็นหลายระดับทั้งการยกกระดပ်พื้นขึ้นและกดให้ระดับพื้นต่ำลง โดยเป็นลักษณะของกรณีศึกษา อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1



ภาพที่ 4.37 พื้นที่รอยต่อแบบต่างระดับ. โดยผู้วิจัย

2. พื้นที่รอยต่อแบบยกกระดပ်และมีกำแพงหรือรั้วกั้น

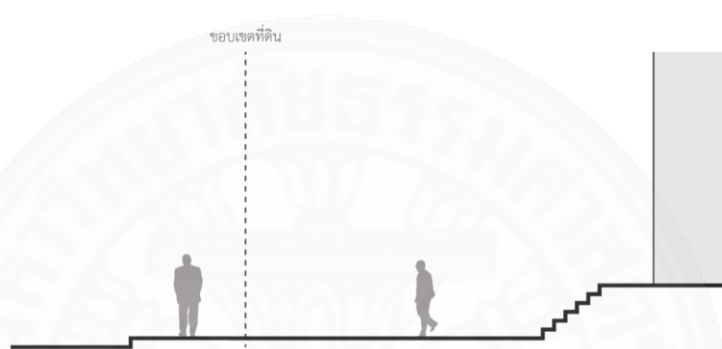
การมีกำแพง รั้วกั้น หรือแนวกันชน (Buffer zone) ล้อมรอบขอบเขตพื้นที่อย่างชัดเจน เป็นการกีดขวางเพื่อสร้างความเป็นส่วนตัวของพื้นที่ภายนอกอาคาร ซึ่งไม่ได้เอื้อต่อการเชื้อเชิญให้เข้ามาใช้งานภายในพื้นที่ โดยเป็นลักษณะของกรณีศึกษาอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์



ภาพที่ 4.38 พื้นที่รอยต่อแบบยกกระดပ်และกำแพงหรือรั้วกั้น. โดยผู้วิจัย

3. พื้นที่รอยต่อแบบลานกว้างระดับเดียวกับทางเท้าและยกระดับบริเวณทางเข้า

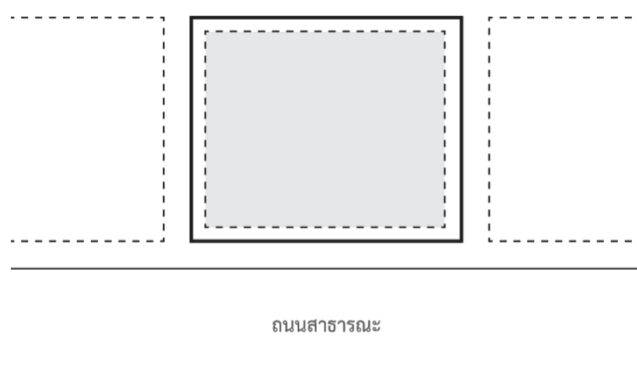
ลักษณะเป็นลานเปิดโล่งหรือลานพลาซ่าด้านหน้าอาคาร ซึ่งสามารถใช้เป็นพื้นที่จัดงานได้ มีพื้นที่ระดับเดียวกับทางเท้าและไม่มีรั้วกั้น เป็นพื้นที่ไร้รอยต่อทั้งทางเท้าและวัสดุที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ ในแง่ของการใช้พื้นที่ของลานที่มีความกว้างเกินไปจะส่งผลต่อการรับรู้ของผู้ใช้งานที่ไม่มีความเป็นส่วนตัว โดยเป็นลักษณะของกรณีศึกษาอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ ที่มีความกว้างของพื้นที่ด้านหน้าอาคารทั้งหมด 7 เมตร กับทางเดินสาธารณะ 3 เมตร



ภาพที่ 4.39 พื้นที่รอยต่อแบบลานกว้างระดับเดียวกับทางเท้าและยกระดับบริเวณทางเข้า. โดยผู้วิจัย

4.1.4 พื้นที่ภายในอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ

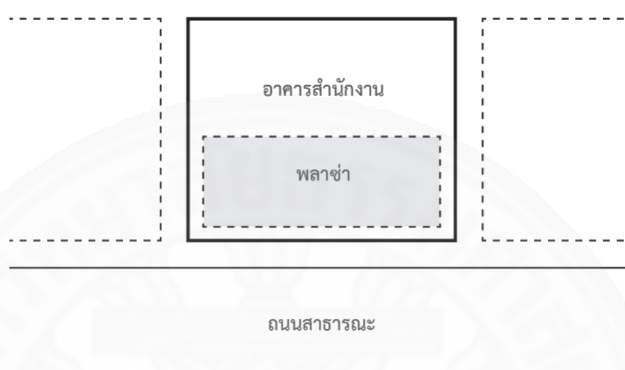
จากการสำรวจลักษณะทางกายภาพของกรณีศึกษา พบว่าพื้นที่ภายในอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะบริเวณพื้นที่ภายในหรือใต้อาคาร โดยมักมีลักษณะเป็นพลาซ่าหรือร้านค้าภายในอาคาร จึงเป็นจุดดึงดูดให้บุคคลภายนอกสามารถเดินเข้ามาทำกิจกรรมภายในอาคารได้ ทั้งที่ผ่านทางสัญจรภายในอาคารและทางสัญจรภายนอกที่เชื่อมตรงเข้ามายังพื้นที่ใต้อาคาร ตรงกับลักษณะของกรณีศึกษาอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 และอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์



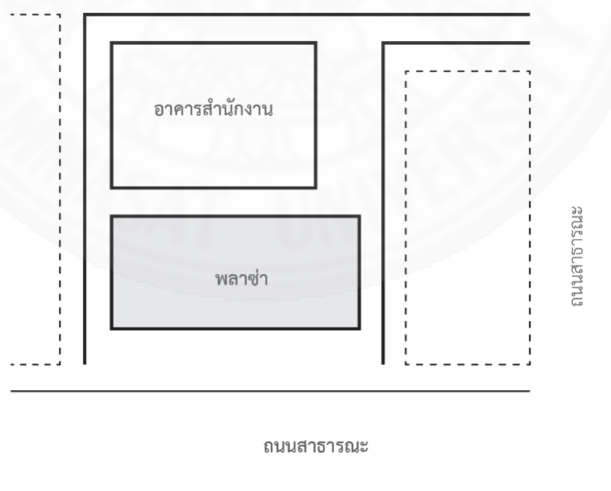
ภาพที่ 4.40 ตำแหน่งและลักษณะการเชื่อมต่อพื้นที่สาธารณะภายในหรือใต้อาคาร. โดยผู้วิจัย

(1) ลักษณะของพื้นที่พลาซ่าภายในอาคาร

จากลักษณะอาคารสำนักงานที่มีพลาซ่าของกรณีศึกษาแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ อาคารสำนักงานที่มีพลาซ่าอยู่ภายในหรือใต้อาคาร (ภาพที่ 4.31) ของอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 และอาคารสำนักงานที่แยกตัวกับพื้นที่พลาซ่า (ภาพที่ 4.32) ของอาคารยูโนเต็ต เซ็นเตอร์



ภาพที่ 4.41 อาคารสำนักงานที่มีพลาซ่าอยู่ภายในหรือใต้อาคาร. โดยผู้วิจัย

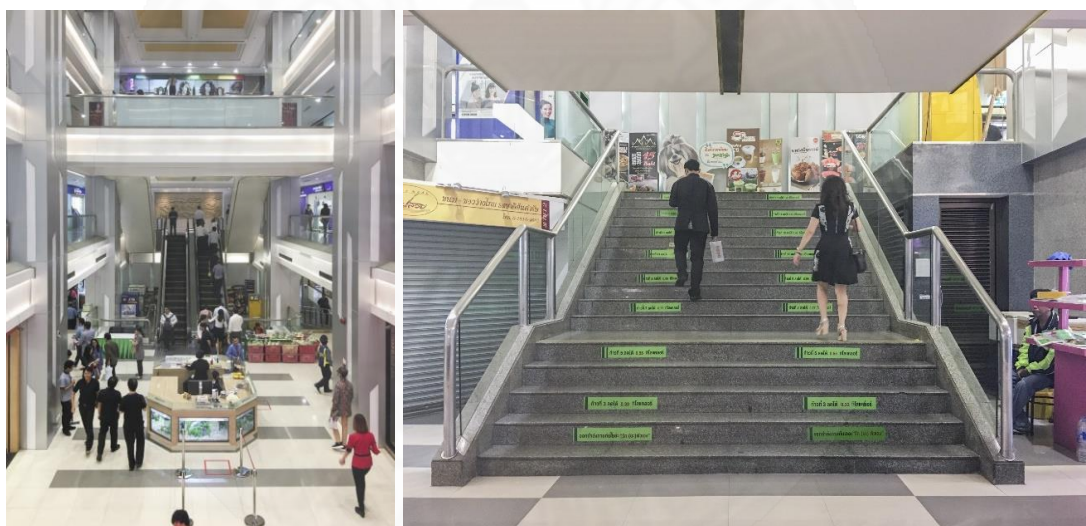


ภาพที่ 4.42 อาคารสำนักงานที่แยกตัวกับพื้นที่พลาซ่า. โดยผู้วิจัย

(2) ตำแหน่งและรูปแบบการสัญจรภายในอาคาร

จากข้อจำกัดในการขออนุญาต การรักษาความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวของผู้เช่าอาคาร จึงมีขอบเขตพื้นที่ในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันในแต่ละกรณีศึกษา โดยระดับพื้นที่ภายในอาคารที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ เก็บข้อมูลเฉพาะอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 เท่านั้น จากการตอบรับการขออนุญาตให้สามารถเข้าพื้นที่ภายในอาคารได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เมื่อพิจารณาด้วยแนวคิดแอคทิฟดีไซน์กล่าวได้ว่า การจัดวางตำแหน่งและรูปแบบการสัญจรภายในอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1 เป็นการออกแบบทางสัญจรที่ไม่ได้คำนึงถึงการส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางกายของผู้ใช้อาคาร เนื่องจากการจัดวางตำแหน่งของบันไดเลื่อนอยู่ในจุดที่เห็นชัดเจนเป็นแกนทางตรงจากทางเข้าหลักของอาคาร ดังนั้น จึงถูกใช้เป็นทางสัญจรหลักในการเชื่อมต่อไปยังชั้น 2-4 ของอาคาร โดยไม่มีบันไดสำหรับเดินให้เลือกใช้แทน



ภาพที่ 4.43 โถงทางเข้าภายใน (ซ้าย) และบันไดลงชั้นใต้ดิน (ขวา) ภายในอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย

ในขณะที่บันไดหลักสำหรับเดินภายในอาคารมีเพียงบันไดทางลงไปชั้นใต้ดินซ่อนอยู่ด้านหลังของบันไดเลื่อน บันไดนี้ใช้ในการเชื่อมต่อพื้นที่เพียงหนึ่งชั้น และไม่สามารถมองเห็นพื้นที่ชั้นใต้ดินได้ มีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เพื่อจูงใจให้คนใช้บันได (ภาพที่ 4.43) โดยบอกปริมาณการเผาผลาญพลังงานของร่างกายตามลูกตั้งของบันไดในแต่ละชั้น ซึ่งการใช้ป้ายสัญลักษณ์นี้ถือเป็นเพียงองค์ประกอบรองที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางกายด้านความตระหนักรู้และสร้างแรงจูงใจให้แก่คนในการเดินขึ้นบันไดเท่านั้น

4.2 การวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการใช้พื้นที่

การวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการใช้พื้นที่ ได้แบ่งลักษณะของกิจกรรมออกเป็น 3 ลักษณะ คือ กิจกรรมแบบเคลื่อนที่ กิจกรรมแบบหยุดนิ่ง กิจกรรมเชิงสังคมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้สัมพันธ์กับกรอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย และนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง จากการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่และการเลือกเส้นทางของคนเดินเท้าอย่างเป็นระบบซึ่งแบ่งตามช่วงเวลาในแต่ละกรณีศึกษา และเก็บข้อมูลในวันทำงานที่ไม่ใช่วันหยุดเทศกาลและเลือกวันระหว่างสัปดาห์ (วันอังคาร-วันพฤหัสบดี) ในช่วงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2561 โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ผลการศึกษารูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

(1) อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1

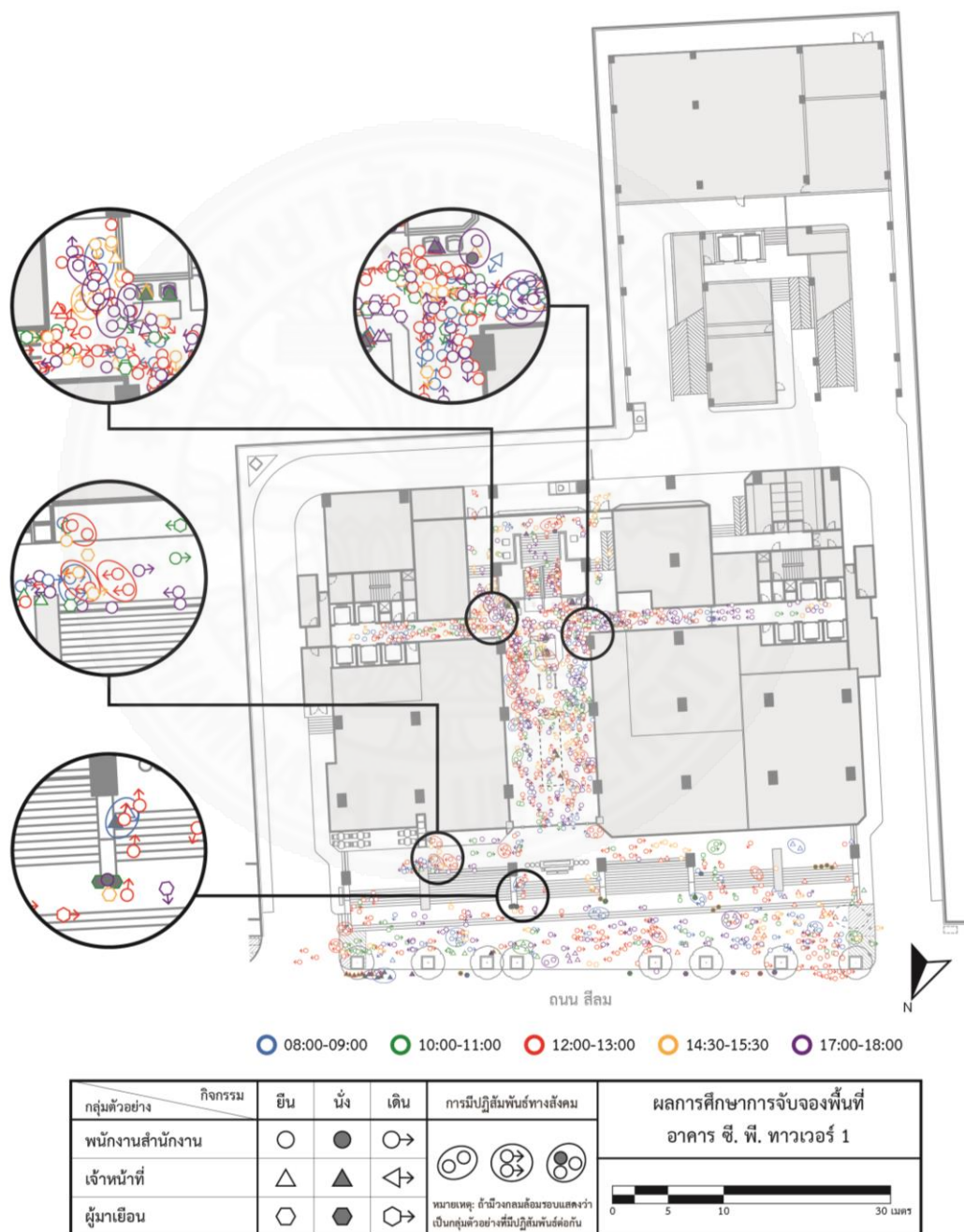
ช่วงที่ 1 (08:00-09:00 น.) พบว่าในช่วงเช้ามีการใช้พื้นที่บริเวณโถงหน้าบันไดเลื่อนและโถงลิฟต์มากที่สุด รองลงมาจะเป็นบริเวณด้านหน้าอาคาร เนื่องจากเป็นช่วงเวลาเช้างาน มีการจับจองพื้นที่ตามมุมเสาและหน้าร้านค้าภายในอาคารเพื่อพักคอยทั้งที่อยู่คนเดียวและเป็นกลุ่มพนักงานและเจ้าหน้าที่มีปฏิสัมพันธ์กันบริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารและมุมเสาบ้าง

ช่วงที่ 2 (10:00-11:00 น.) มีปริมาณการใช้พื้นที่ภายในอาคารน้อยกว่าช่วงเช้า โดยทิศทางการสัญจรมีทั้งเข้าและออกจากอาคาร พื้นที่บริเวณมุมเสาภายในอาคารยังคงเป็นตำแหน่งหลักที่มีการยืนของพนักงาน เจ้าหน้าที่ยืนและนั่งเพื่อให้บริการตามตำแหน่งของตนเอง ส่วนบุคคลภายนอกใช้พื้นที่บริเวณด้านหน้าอาคารเพื่อนั่งพักคอย โดยคนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันบ้างระหว่างทางเดิน

ช่วงที่ 3 (12:00-13:00 น.) ช่วงพักกลางวันเป็นช่วงที่มีปริมาณพนักงานกระจายอยู่ในพื้นที่ศึกษามากที่สุด การจับจองพื้นที่มักอยู่บริเวณมุมกำแพงและมุมเสาด้านหน้าโถงบันไดเลื่อน หน้าร้านอาหาร ตู้เอทีเอ็ม และด้านหน้าประตูทางเข้าของอาคารตามลำดับ ซึ่งถูกใช้เป็นจุดนัดพบหรือจุดพักคอยของพนักงาน โดยพื้นที่ของทางสัญจรเป็นพื้นที่ที่เกิดปฏิสัมพันธ์ทั้งแบบกลุ่มและเป็นคู่

ช่วงที่ 4 (14:30-15:30 น.) พบว่ามีปริมาณการใช้งานพื้นที่ของพนักงานพอ ๆ กับช่วงที่ 2 และมีบุคคลภายนอกกระจายอยู่ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ทั้งที่เข้ามาทำธุระและพักคอยบริเวณหน้าโถงบันไดเลื่อนชั้นล่าง

ช่วงที่ 5 (17:00-18:00 น.) มีปริมาณการใช้พื้นที่ของพนักงานเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเนื่องจากเป็นเวลาเลิกงาน บริเวณมุมเสาและริมทางเดินถูกใช้เป็นที่ยืนพักคอย จุดที่มีการใช้งานเพิ่มขึ้นคือบริเวณบันไดด้านหลังบันไดเลื่อนและบริเวณเฉลียงทางเดินด้านหน้าอาคาร สำหรับใช้พักคอยของเจ้าหน้าที่และพนักงาน โดยมีพื้นที่ริมถนนด้านหน้าของอาคารกลายเป็นจุดพักคอยของบุคคลภายนอก และพบว่าคนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างยืนคอยและในขณะที่เดินสัญจรมากที่สุด



ภาพที่ 4.44 รูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ภายในและภายนอกอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1, โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.45 รูปแบบกิจกรรมของการจัดจองพื้นที่ภายในอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1 ชั้นใต้ดิน และชั้น 2 - 4. โดยผู้วิจัย

(2) อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์

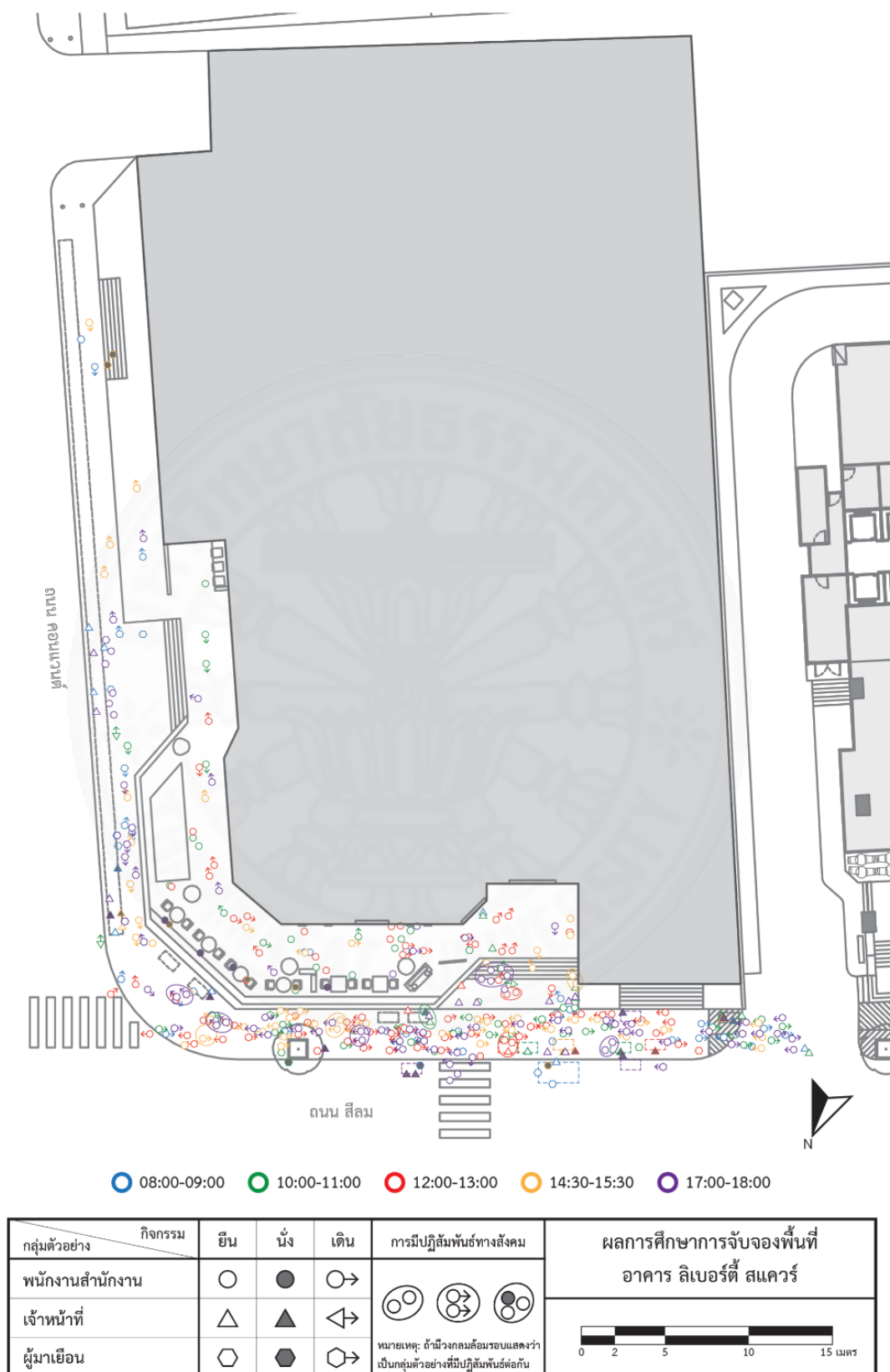
ช่วงที่ 1 (08:00-09:00 น.) พบว่าในช่วงเช้ามีการใช้พื้นที่ทางเดินด้านหน้าอาคารมากที่สุดโดยพนักงานสำนักงานเป็นส่วนมาก เนื่องจากเป็นช่วงเวลาเช้างาน จึงทิศทางการสัญจรเพื่อเดินเข้าอาคารสำนักงานและเดินผ่านไปยังอาคารข้างเคียง มีการจับจองพื้นที่ตามริมทางเดินด้านหน้าอาคารของร้านค้าแผงลอย โดยนับเป็นเจ้าหน้าที่ซึ่งมาเพื่อให้บริการตามตำแหน่งของตน และยังไม่พบการมีปฏิสัมพันธ์ของคนในช่วงเวลานี้

ช่วงที่ 2 (10:00-11:00 น.) มีปริมาณการใช้พื้นที่บริเวณด้านหน้าอาคารเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากช่วงเช้า มีการจับจองพื้นที่เพิ่มขึ้นบริเวณเฉลียงทางเดินและมุมกำแพงด้านหน้าทางเข้าของอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ของเจ้าหน้าที่เข้ามาบริการตามพื้นที่ดังกล่าว และบริเวณใต้ต้นไม้หน้าอาคารฝั่งหัวมุมถนนซึ่งเป็นตำแหน่งของบุคคลภายนอกยืนและนั่งอยู่บนรถจักรยานยนต์ที่จอดไว้ริมถนนถนนเพื่อพักคอย โดยในช่วงเวลานี้มีการเกิดปฏิสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ร้านค้าแผงลอยเพียงคู่เดียว

ช่วงที่ 3 (12:00-13:00 น.) สังเกตได้ว่าช่วงพักกลางวันมีปริมาณพนักงานกระจายอยู่ในพื้นที่ศึกษาอย่างหนาแน่นรองจากช่วงเวลาเลิกงาน มีการจับจองของพื้นที่อยู่บริเวณเฉลียงทางเดิน ริมกำแพงด้านหน้าทางเข้าของอาคาร พื้นที่ด้านหน้าบันไดทางเข้าอาคาร และริมถนนหน้าทางม้าลาย ซึ่งถูกใช้เป็นจุดพักคอยของพนักงาน บริเวณพื้นที่ใต้ต้นไม้ด้านหน้าอาคารเป็นจุดพักคอยบุคคลภายนอกและบริเวณด้านหน้าอาคารของเจ้าหน้าที่ร้านค้าแผงลอย โดยพบว่าคนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันระหว่างทำกิจกรรมแบบหยุดนิ่ง

ช่วงที่ 4 (14:30-15:30 น.) พบว่ามีปริมาณการใช้พื้นที่น้อยลงจากช่วงพักกลางวัน แต่มีปริมาณมากกว่าช่วงที่ 1 และ 2 บริเวณริมกำแพงด้านหน้าทางเข้าของอาคารถูกใช้เป็นจุดยืนพักคอยของบุคคลภายนอก เจ้าหน้าที่ร้านค้าแผงลอยยังคงนั่งและยืนให้บริการตามตำแหน่งของตนเอง โดยมีร้านค้าเข้ามาเพิ่มบริเวณริมถนนสี่มุมด้านหน้าอาคาร พบคนมีปฏิสัมพันธ์เป็นคู่ระหว่างทางสัญจรของพนักงานและบริเวณริมกำแพงหน้าบันไดทางเข้าอาคารของบุคคลภายนอกเพื่อพักคอย

ช่วงที่ 5 (17:00-18:00 น.) เป็นช่วงเวลาที่มียุคนิยมใช้พื้นที่มากที่สุด เนื่องจากเป็นเวลาเลิกงาน เห็นได้ชัดว่าบริเวณหน้าบันไดทางเข้าอาคารเป็นจุดที่มีการใช้งานเพิ่มขึ้นสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อยืนให้บริการและพนักงานเพื่อยืนพักคอย เจ้าหน้าที่ตามร้านค้ายังคงยืนและนั่งตามตำแหน่งของตนเพื่อให้บริการ โดยมีพื้นที่ริมถนนบนทางม้าลายเป็นจุดพักคอยสำหรับข้ามถนนของพนักงาน และพื้นที่ใต้ต้นไม้เป็นที่ยืนของเจ้าหน้าที่และพนักงาน พบพนักงานมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันแบบกลุ่มบริเวณหน้าบันไดทางเข้าอาคารระหว่างหยุดนิ่ง และบุคคลภายนอกปฏิสัมพันธ์กันเป็นคู่ในระหว่างยืนพักคอยและขณะสัญจร



ภาพที่ 4.46 รูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์, โดยผู้วิจัย

(3) อาคารยูไนเต็ เซ็นเตอร์

ช่วงที่ 1 (08:00-09:00 น.) พบว่าในช่วงเช้ามีการใช้งานของพื้นที่โดยพนักงานมากที่สุดเพราะเป็นเวลาเช้างาน มีการจับของพื้นที่บริเวณระเบียงทางเดินหน้าอาคารและลานพลาซ่าด้านหน้าอาคารของพนักงานและเจ้าหน้าที่ และริมถนนบริเวณป้ายรถประจำทางด้านหน้าอาคารของบุคคลภายนอกโดยพบการมีปฏิสัมพันธ์ของพนักงานแบบกลุ่มบริเวณริมระเบียงทางเดินหน้าอาคารฝั่งตะวันตก และแบบคู่ระหว่างสัญจรบริเวณลานพลาซ่า

ช่วงที่ 2 (10:00-11:00 น.) จะเห็นได้ว่ามีปริมาณการใช้พื้นที่ของพนักงานน้อยลงจากช่วงเช้า เนื่องจากเป็นช่วงเวลาทำงาน เจ้าหน้าที่ยังคงจับจองพื้นที่ตามตำแหน่งที่ให้บริการของตนเอง และยังคงมีบุคคลภายนอกยืนรออยู่บริเวณป้ายรถประจำทาง โดยมีพนักงานเข้าไปหยุดนั่งบริเวณลานพลาซ่าและมีปฏิสัมพันธ์แบบกลุ่มกับเจ้าหน้าที่ในบริเวณนั้น และพบการมีปฏิสัมพันธ์ในขณะสัญจรของเจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก

ช่วงที่ 3 (12:00-13:00 น.) ช่วงพักกลางวัน เป็นช่วงเวลาที่มียปริมาณการใช้พื้นที่มากที่สุด พบการจับจองพื้นที่บริเวณลานพลาซ่าหน้าอาคารและบริเวณทางเข้าด้านหลังอาคาร เพื่อพักคอยและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันของพนักงาน เจ้าหน้าที่ยืนเพื่อให้บริการตามตำแหน่งของตนเอง บุคคลภายนอกยืนกระจุกตัวอยู่บริเวณป้ายรถประจำทาง โดยพบว่าเป็นช่วงเวลาที่คนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสัญจรมากที่สุดทั้งแบบกลุ่มและแบบคู่บริเวณด้านหน้าและด้านหลังของอาคาร

ช่วงที่ 4 (14:30-15:30 น.) มีปริมาณการใช้พื้นที่ใกล้เคียงกับช่วงเวลาเช้าสำหรับการจับจองพื้นที่ มีเจ้าหน้าที่ประจำตำแหน่งในพื้นที่ให้บริการน้อยลง แต่ยังคงมีบุคคลภายนอกยืนอยู่บริเวณป้ายรถประจำทาง แต่ขยับตำแหน่งเข้าใกล้ด้านหน้าอาคารมากขึ้น จากบริเวณด้านหลังป้ายเป็นด้านหน้าของป้ายรถประจำทาง เนื่องจากर्मเงาของต้นไม้ได้เปลี่ยนแปลงทิศทางไปจากตำแหน่งเดิมในช่วงเวลาก่อนหน้านี้ พบว่าคนมีปฏิสัมพันธ์กันเป็นคู่ของพนักงานในขณะเดินและของบุคคลภายนอกระหว่างยืนคอย

ช่วงที่ 5 (17:00-18:00 น.) พบว่ามีการกระจายตัวของคนที่เข้ามาใช้ในพื้นที่ศึกษามากรองจากช่วงพักกลางวัน การจับจองพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของพนักงานบริเวณริมถนนด้านหน้าป้ายรถประจำทางเพื่อเป็นจุดพักคอย มีจุดที่ได้รับการใช้งานเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาอื่น คือบริเวณชั้นบันไดด้านหน้าอาคารเป็นจุดที่มีการใช้งานเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาอื่น โดยถูกใช้เพื่อนั่งพักคอยของพนักงานและบุคคลภายนอกรวมถึงพื้นที่ริมถนนสี่ลมด้านหน้าอาคารที่กลายเป็นจุดจอดรถจักรยานยนต์ของบุคคลภายนอกเพื่อรอรับคน โดยพบคนมีปฏิสัมพันธ์กันเป็นคู่ขณะมีการหยุดนั่งมากกว่าระหว่างมีการเคลื่อนที่



กลุ่มตัวอย่าง	กิจกรรม	ยืน	นั่ง	เดิน	การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	ผลการศึกษาการจับจองพื้นที่ อาคาร ยูนิเตด เซ็นเตอร์
พนักงานสำนักงาน		○	●	○→	○ ○ ○	
เจ้าหน้าที่		△	▲	△→	○ ○ ○	
ผู้มาเยือน		◇	◆	◇→	หมายเหตุ: ถ้ามีวงกลมล้อมรอบแสดงว่า เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน	0 5 10 30 เมตร

ภาพที่ 4.47 รูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังอาคารยูนิเตด เซ็นเตอร์, โดยผู้วิจัย

4.2.2 ผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

(1) อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1

ผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าจากพนักงานสำนักงาน อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (ภาพที่ 4.15) จำนวน 161 คน โดยแบ่งตามช่วงเวลาดังนี้

ช่วงที่ 1 (08:00-09:00 น.) สังเกตได้ว่า ในช่วงเช้าพนักงานสัญจรอย่างมีจุดหมายที่มีระยะทางไม่ไกลนัก เพื่อไปซื้ออาหารเช้าตามร้านค้าแผงลอยหรือตลาดนัด ทำให้มีการหยุดทำกิจกรรมระหว่างทางในละแวกของพื้นที่ไม่เกิน 200 เมตร เพื่อให้ใกล้ต่อการเดินย้อนกลับไปยังอาคารสำนักงาน โดยนิยมเลือกเส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งถนนคอนเวนต์มากที่สุด

ช่วงที่ 2 (10:00-11:00 น.) พบว่าเส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งถนนคอนเวนต์ ยังคงเป็นเส้นทางที่นิยมใช้ เนื่องจากสามารถเดินผ่านเข้าร้านสะดวกซื้อใต้อาคารสีบุญเรืองเพื่อเดินผ่านไปยังอาคารข้างเคียงได้ มีการหยุดทำกิจกรรมระหว่างทางทั้งภายในอาคารและนอกอาคาร สำนักงาน เช่น บริเวณโถงทางเข้า ธนาคาร และตู้เอทีเอ็ม ระยะทางโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการสัญจรเพิ่มขึ้น เป็น 200-400 เมตรจากจุดเริ่มต้น สถานที่ที่เป็นจุดหมายปลายทาง ได้แก่ อาคารสำนักงาน ธนาคาร ศาลพระภูมิ ร้านสะดวกซื้อ และอาคารข้างเคียง

ช่วงที่ 3 (12:00-13:00 น.) พนักงานนิยมใช้เส้นทางเดินเลียบบถนนสีลมทั้งสอง ฝั่งของอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1 เนื่องจากเป็นช่วงพักกลางวันจึงมีจุดหมายปลายทางได้แก่ ร้านอาหาร ตลาดนัด ธนาคาร และห้างสรรพค้า โดยจะไม่ค่อยมีการหยุดทำกิจกรรมในระหว่างทาง มีรัศมีการเดิน ประมาณ 200-400 เมตร

ช่วงที่ 4 (14:30-15:30 น.) เส้นทางที่ได้รับความนิยม ได้แก่ เส้นทางเลียบบ ถนนสีลมฝั่งถนนคอนเวนต์ บันไดเลื่อนขึ้นชั้น 2 ภายในอาคาร และบันไดลงไปชั้นใต้ดินภายในอาคาร เป็นช่วงเวลาที่พนักงานแวะทำกิจกรรมภายในอาคาร เช่น ธนาคาร ตู้เอทีเอ็ม ซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น จึงมีจุดหมายปลายทางได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารข้างเคียง ธนาคาร ร้านสะดวกซื้อ ร้านแผงลอย และห้างสรรพสินค้า มีรัศมีการเดิน 200-450 เมตร

ช่วงที่ 5 (17:00-18:00 น.) เห็นได้ชัดเจนว่าพนักงานส่วนมากเลือกใช้ทางสัญจรเลียบบถนนสีลมฝั่งถนนคอนเวนต์เป็นเส้นทางหลักเพื่อไปยังจุดหมายปลายทาง อันได้แก่ อาคารข้างเคียง ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร และสวนสาธารณะ รวมถึงสถานีรถไฟฟ้า BTS และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT เพื่อเดินทางต่อไปยังพื้นที่อื่น ทำให้มีรัศมีการเดินอยู่ในช่วง 200-600 เมตร โดยมีการพักคอยอยู่ภายในพื้นที่ของอาคารสำนักงานเป็นส่วนน้อย

(2) อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์

ผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าจากพนักงานสำนักงาน อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (ภาพที่ 4.16) จำนวน 94 คน โดยแบ่งตามช่วงเวลาดังนี้

ช่วงที่ 1 (08:00-09:00 น.) พบว่าในช่วงเช้าพนักงานมีการสัญจรอย่างมีจุดหมาย เพื่อแวะซื้ออาหารเช้าตามร้านค้าแผงลอยโดยรอบอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์และเดินกลับมายังจุดเริ่มต้นในระยะไม่เกิน 100 เมตร รวมถึงสัญจรไปยังจุดหมายปลายทางที่อยู่ในละแวกพื้นที่ไม่เกิน 300 เมตร จึงมีจุดหมายปลายทาง ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารข้างเคียง ตู้เอทีเอ็ม ซุปเปอร์มาเก็ต โรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน และสถานีรถไฟฟ้า BTS โดยนิยมเลือกเส้นทางเลียบถนนสีลมฝั่งอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์มากที่สุด

ช่วงที่ 2 (10:00-11:00 น.) พบว่าเส้นทางเลียบถนนสีลมฝั่งอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ ยังคงเป็นเส้นทางที่นิยมเลือกใช้ เพื่อเข้าไปทำกิจกรรมภายในอาคารข้างเคียงอย่างอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1 ซึ่งมีระยะเดินไม่เกิน 100 เมตร อันได้แก่ ศูนย์บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กับพื้นที่สำนักงานในชั้น 1 และธนาคารกับซุปเปอร์มาเก็ตในชั้นใต้ดิน ช่วงเวลานี้จึงมีจุดหมายปลายทาง ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารข้างเคียง ร้านสะดวกซื้อ ซุปเปอร์มาเก็ต ห้างสรรพสินค้า และสถานีรถไฟฟ้า BTS จึงมีระยะการเดินประมาณ 100-300 เมตร โดยมีการหยุดทำกิจกรรมระหว่างทางบริเวณตู้เอทีเอ็ม และหน้าทางม้าลาย

ช่วงที่ 3 (12:00-13:00 น.) พนักงานนิยมเลือกใช้เส้นทางเดินเลียบถนนสีลมฝั่งอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ เพื่อเดินไปร้านอาคารภายในอาคารข้างเคียง และเดินผ่านไปยังบริเวณตลาดนัด แต่ยังไม่ถึงจุดหมายปลายทาง เนื่องจากเป็นเวลาพักกลางวันจึงมีจุดหมายปลายทางจึงได้แก่ ร้านอาหาร อาคารข้างเคียง และห้างสรรพสินค้า โดยจะไม่ค่อยพบการหยุดทำกิจกรรมระหว่างทางในช่วงเวลานี้ มีระยะการเดินตั้งแต่ 100-350 เมตร

ช่วงที่ 4 (14:30-15:30 น.) สังเกตได้ว่าเส้นทางเลียบถนนสีลมฝั่งถนนคอนเวนต์ กลายเป็นเส้นทางที่คนนิยมใช้มากที่สุด และทางเลียบถนนสีลมฝั่งอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ เป็นเส้นทางที่ถูกใช้รองลงมา พนักงานมีการหยุดทำกิจกรรมชั่วคราวที่ตู้เอทีเอ็ม ร้านสะดวกซื้อ และร้านค้าแผงลอยริมทางในระยะไม่เกิน 200 เมตร เพื่อให้ใกล้ต่อการเดินย้อนกลับเข้าอาคารสำนักงานได้ มีจุดหมายปลายทาง ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารข้างเคียง ร้านแผงลอย ร้านอาหาร และโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ รวมถึงสถานีรถไฟฟ้า BTS และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT เพื่อเดินทางต่อไปยังพื้นที่อื่น จึงมีระยะการเดินประมาณ 300-450 เมตร

ช่วงที่ 5 (17:00-18:00 น.) เส้นทางเลียบถนนสีลมฝั่งถนนคอนเวนต์ยังคงเป็นเส้นทางที่ได้รับความนิยมต่อเนื่องจากช่วงที่ 4 เพื่อใช้เป็นเส้นทางหลักเพื่อไปยังจุดหมายปลายทาง

คือ อาคารข้างเคียง ห้างสรรพสินค้า และร้านค้าแผงลอย ซึ่งอยู่ภายในระยะเดินไม่เกิน 200 เมตร เนื่องจากเป็นเวลาเลิกงานจึงเห็นได้ชัดเจนว่าพนักงานเลือกใช้เส้นทางนี้เพื่อมุ่งหน้าไปยังสถานีรถไฟฟ้า BTS เพื่อเดินทางต่อไปยังพื้นที่อื่นมากที่สุด รวมถึงการเดินทางต่อเนื่องโดยยังไม่ถึงจุดหมายปลายทางในระยะทางมากกว่า 500 เมตร เพื่อมุ่งหน้าไกลออกจากบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยยังมีการแวะทำกิจกรรมระหว่างทางตามร้านค้าและธนาคารภายในละแวกอาคารสำนักงาน

(3) อาคารยูไนเต็ต เซ็นเตอร์

ผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าจากพนักงานสำนักงาน อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (ภาพที่ 4.17) จำนวน 63 คน โดยแบ่งตามช่วงเวลาดังนี้

ช่วงที่ 1 (08:00-09:00 น.) ในช่วงเวลาเช้าพบว่าเส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งทางไปถนนคอนเวนต์ด้านหน้าอาคารและเส้นทางด้านหลังอาคารเป็นเส้นทางที่นิยมใช้ของพนักงาน เพื่อไปจุดหมายปลายทาง ได้แก่ ตลาดนัดชอยละลายทรัพย์ (ร้านค้าแผงลอยและร้านทำผม) อาคารข้างเคียง และโรงพยาบาลปิเอ็นเอช เช่นเดียวกับกรณีศึกษาอื่นในช่วงเวลานี้พนักงานมีการหยุดทำกิจกรรมระหว่างทางเพื่อซื้ออาหารตามร้านค้าแผงลอยหรือมีการแวะเข้าธนาคารจึงค่อยเดินย้อนกลับมายังจุดเริ่มต้นซึ่งเป็นอาคารสำนักงาน ในระยะรัศมีไม่เกิน 200 เมตร

ช่วงที่ 2 (10:00-11:00 น.) พบว่าพนักงานนิยมใช้เส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งทางไปถนนคอนเวนต์ด้านหน้าอาคาร เพื่อใช้ไปจุดหมายปลายทาง อันได้แก่ ร้านอาหาร อาคารข้างเคียง และโรงพยาบาลปิเอ็นเอช โดยมีการแวะทำกิจกรรมระหว่างทางตามศูนย์บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ร้านค้า และร้านอาหารแล้วจึงกลับเข้าอาคารสำนักงาน และมีการใช้เส้นทางด้านหลังอาคารเป็นเส้นทางรองเพื่อเป็นทางเลือกออกชอยสีลม 3 โดยมีจุดหมายปลายทาง ได้แก่ ที่ทำการไปรษณีย์และร้านค้าแผงลอย รวมถึงใช้เป็นเส้นทางเพื่อแวะซื้ออาหารบริเวณร้านค้าริมทางร้านแผงลอย และร้านสะดวกซื้อ จึงมีระยะทางไม่เกิน 200 เมตร สำหรับการทำกิจกรรมชั่วคราว และมีระยะการเดินทางไปถึงจุดหมายปลายทางตั้งแต่ 300-600 เมตร

ช่วงที่ 3 (12:00-13:00 น.) พบว่าพนักงานเลือกใช้เส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งทางไปถนนคอนเวนต์มากที่สุด และเส้นทางด้านหลังอาคารชอยสีลม 3 รองลงมา โดยมีการสัญจรอย่างมีจุดหมายเพื่อไปร้านอาหารในละแวกของพื้นที่ในระยะ 300-500 เมตร อันได้แก่ ตลาดนัดชอยละลายทรัพย์ ตลาดสีลมชอย 6 และศูนย์อาหารสีลมสแควร์ รวมถึงอาคารสำนักงาน อาคารข้างเคียง และธนาคารเพื่อวัตถุประสงค์อื่นในระยะประมาณ 100-300 เมตร โดยมีการหยุดทำกิจกรรมระหว่างทางสัญจร ตู้เอทีเอ็ม ร้านแผงลอย และร้านสะดวกซื้อ

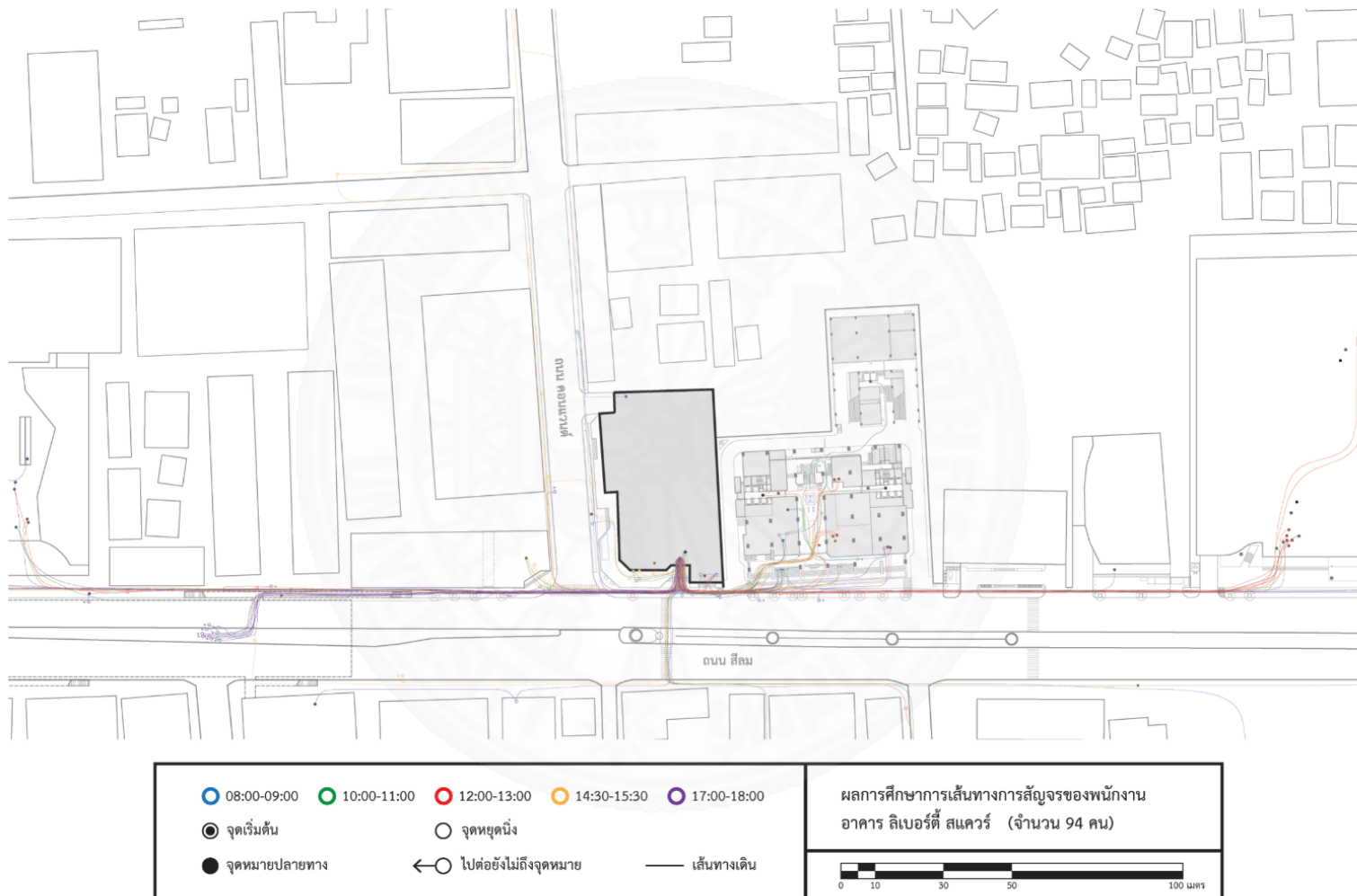
ช่วงที่ 4 (14:30-15:30 น.) เห็นได้ชัดว่าเส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งทางไปถนนคอนเวนต์เป็นเส้นทางที่ได้รับความนิยมของช่วงเวลานี้ เพื่อไปยังจุดหมายปลายทาง อันได้แก่ ที่จอดรถ

รถจักรยานยนต์ อาคารข้างเคียง ห้างสรรพสินค้า ที่ทำการไปรษณีย์ ร้านทำผม โรงพยาบาล กรุงเทพมหานคร และโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ รวมถึงสถานีรถไฟฟ้าศาลาแดงเพื่อเดินทางต่อไปยังพื้นที่อื่น โดยไม่ค่อยมีการแวะทำกิจกรรมระหว่างทาง มีรัศมีการเดิน 200-400 เมตร

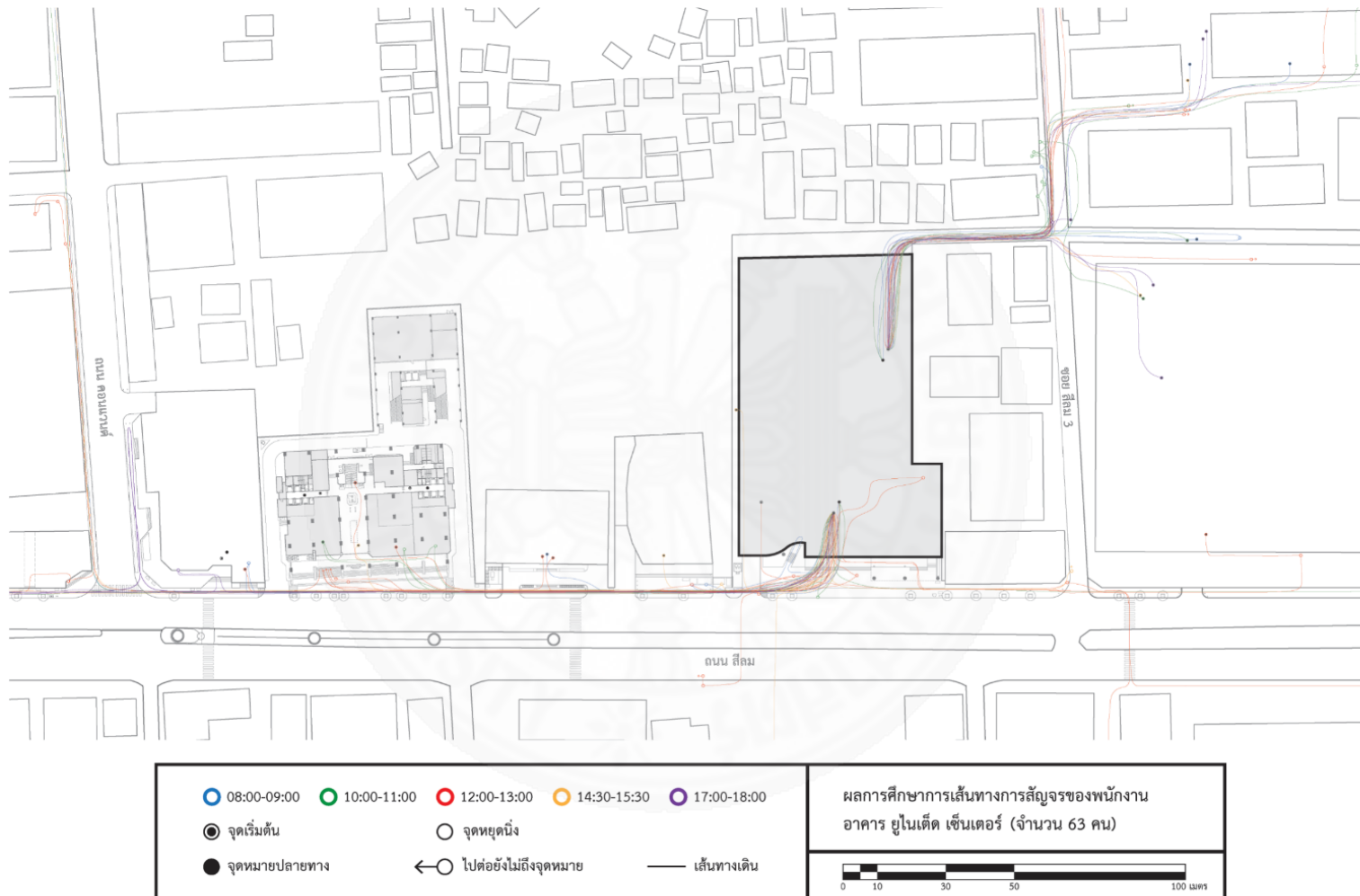
ช่วงที่ 5 (17:00-18:00 น.) เส้นทางด้านหลังอาคารกลายเป็นเส้นทางได้รับความนิยมมากกว่าเส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งทางไปถนนคอนเวนต์เพียงเล็กน้อย เพื่อใช้ไปถึงจุดหมายปลายทาง ได้แก่ อาคารข้างเคียง ที่ทำการไปรษณีย์ ร้านค้าแผงลอย ร้านนวด หอพัก และสถานีรถไฟฟ้าช่องนนทรี โดยใช้เส้นทางเลียบบถนนสีลมฝั่งทางไปถนนคอนเวนต์สำหรับไปจุดหมายปลายทาง คือ ห้างสรรพสินค้า เพื่อเดินทางยกระดับเชื่อมเข้าอาคารในบริเวณข้างเคียง สถานีรถไฟฟ้าศาลาแดง และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน เนื่องจากเป็นเวลาเลิกงาน พนักงานจึงสัญจรอย่างมีจุดหมายเพื่อออกจากอาคารสำนักงานและไม่ค่อยมีการแวะทำกิจกรรมระหว่างทาง จึงมีรัศมีการเดินไกลถึง 600 เมตร



ภาพที่ 4.48 การเลือกเส้นทางเดินของพนักงานสำนักงานอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1, โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.49 การเลือกเส้นทางเดินของพนักงานสำนักงานอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์, โดยผู้วิจัย



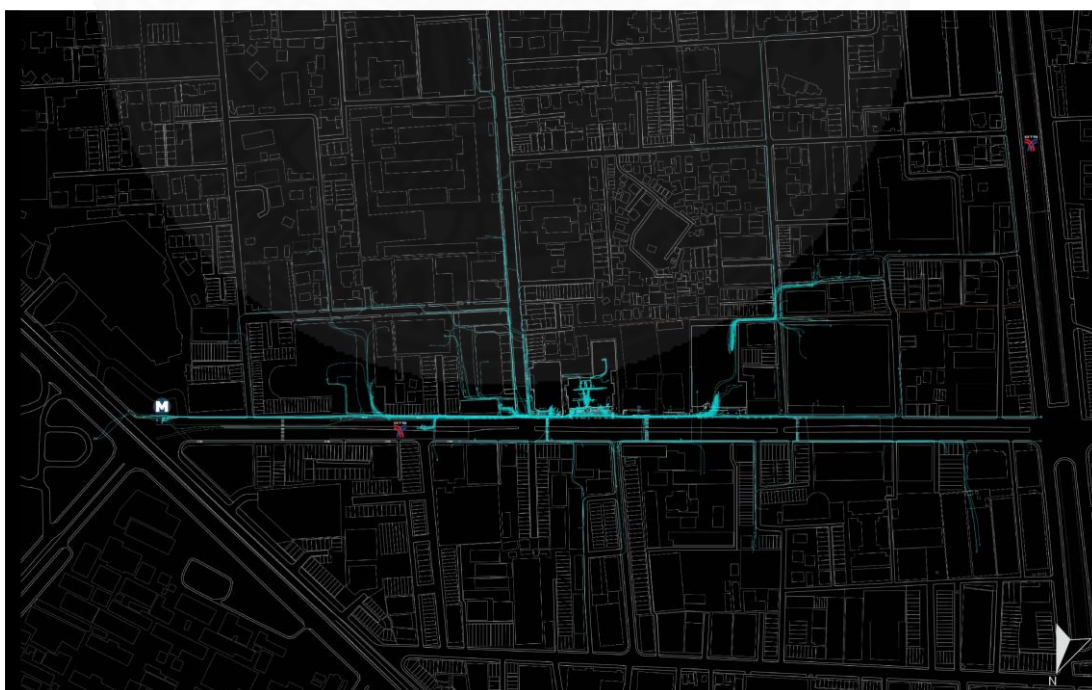
ภาพที่ 4.50 การเลือกเส้นทางการเดินของพนักงานสำนักงานอาคารยูโนเด็ต เซ็นเตอร์, โดยผู้วิจัย

4.3 สรุปความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่

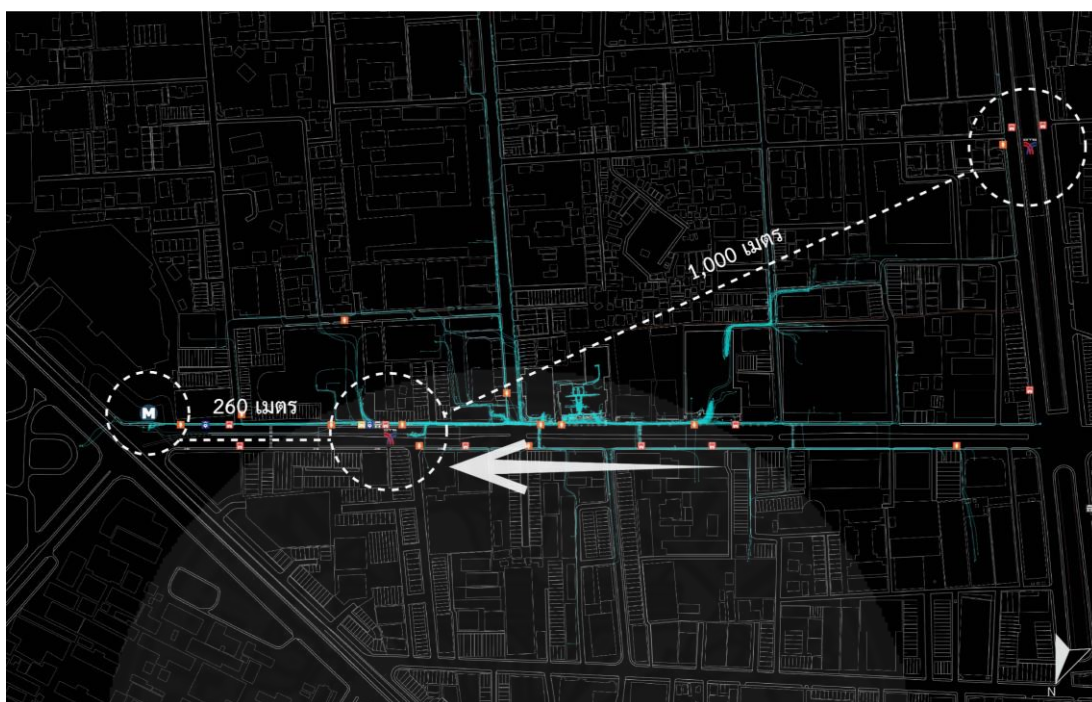
จากการวิเคราะห์ลักษณะกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานร่วมกับข้อมูลทางกายภาพและบริบทข้างเคียงของอาคารสำนักงานกรณีศึกษา จึงแบ่งความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานที่เชื่อมโยงกับแนวคิดแอดทีฟดีไซน์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.3.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารกับการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

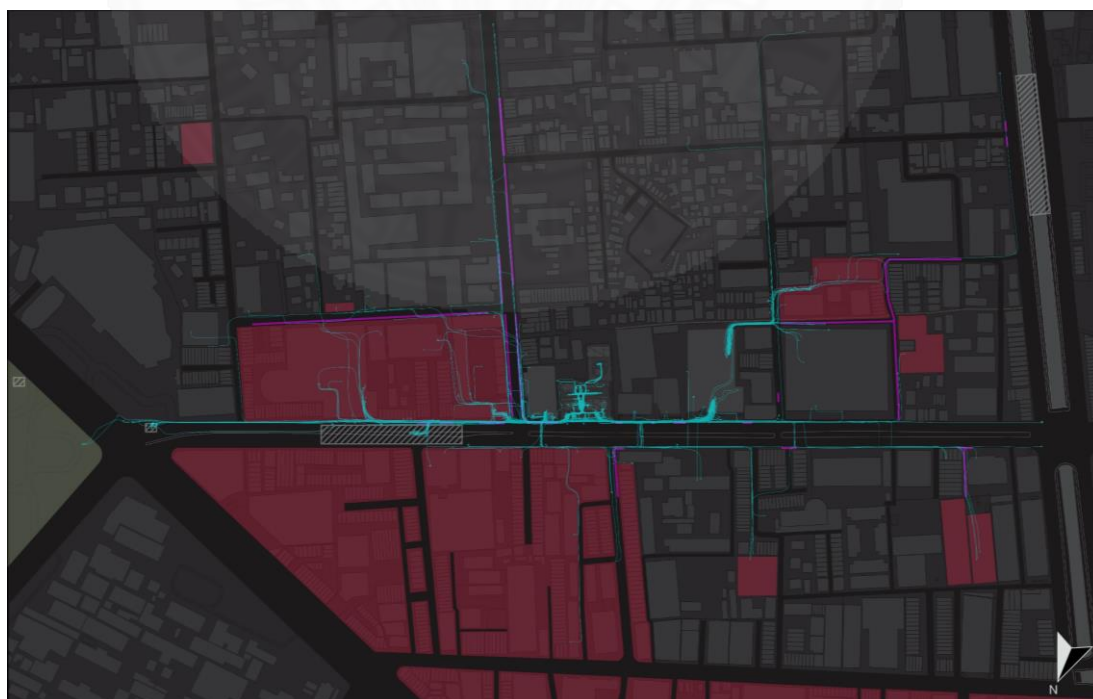
จากผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าในระยะทาง 10 นาทีจากพนักงานสำนักงานกรณีศึกษา (ภาพที่ 4.51) พบว่า การเลือกเส้นทางมีความสัมพันธ์กับจุดหมายปลายทาง โดยคนนิยมเลือกเส้นทางที่สามารถมุ่งหน้าไปยังสถานีระบบขนส่งสาธารณะบาง ซึ่ง เป็นจุดที่มีการกระจุกตัวของการเดินทางรูปแบบอื่น ๆ และเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญของสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ส่งเสริมต่อการเป็นจุดหมายปลายทางสำหรับการเดินภายในย่านของพื้นที่ศึกษา (ภาพที่ 4.52) ตามหลักการของแอดทีฟดีไซน์



ภาพที่ 4.51 ผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าในระยะทาง 10 นาทีของกรณีศึกษา. โดยผู้วิจัย

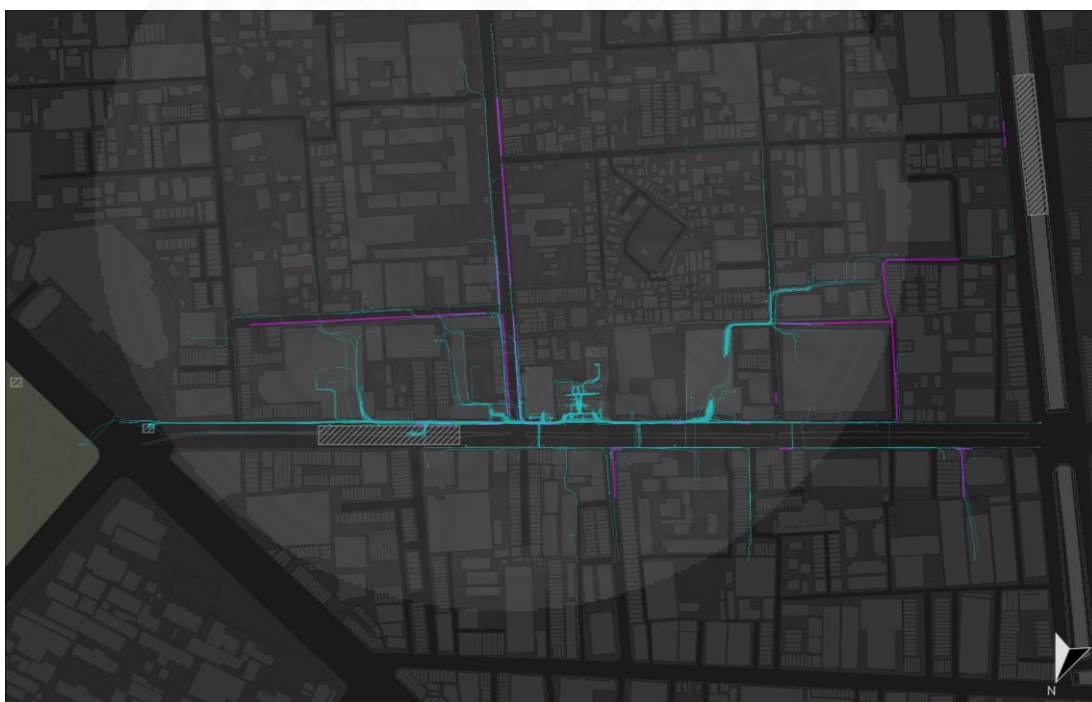


ภาพที่ 4.52 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้ากับโครงข่ายการสัญจร. โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.53 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้ากับพื้นที่ร้านค้าพาณิชย์กรรม. โดยผู้วิจัย

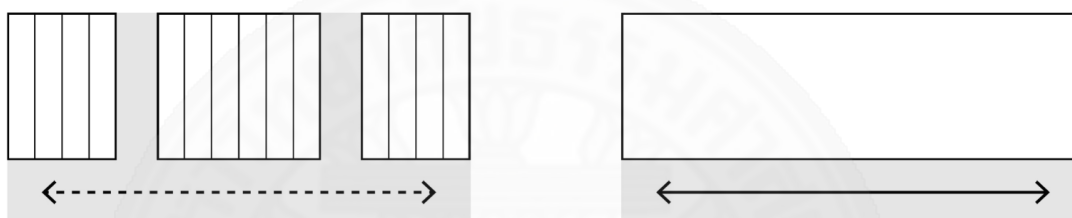
และคนนิยมเลือกเส้นทางเดินที่สามารถไปแหล่งจับจ่ายและพื้นที่ร้านค้าพาณิชย์ (ภาพที่ 4.53) เช่น ห้างสรรพสินค้า ตลาดนัด เป็นต้น เนื่องจากการจับจ่ายซื้อของเป็นแรงจูงใจหนึ่งของความต้องการพื้นฐานที่เอื้อให้คนออกมาเยือนและสัญจรในพื้นที่สาธารณะ เพื่อมีปฏิสัมพันธ์และมองเห็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวของผู้อื่น โดยมีบทบาทเป็นจุดหมายปลายทางที่ทำให้เกิดกิจกรรมทางเลือก ซึ่งมีผลมาจากลักษณะของสภาพแวดล้อมของสถานที่ที่เป็นจุดดึงดูดหรือเชื้อเชิญให้คนออกไปทำกิจกรรมจากความพึงพอใจของผู้กระทำ (ญาน เกฮัล, 2556) และสอดคล้องกับสภาพบริบทการใช้ชีวิตของคนไทยในปัจจุบันที่ผูกพันกับร้านค้าและการจับจ่ายซื้อของต่าง ๆ คนจึงเลือกเดินในเส้นทางที่มีร้านค้าด้านหน้าอาคารหรือร้านหาบเร่แผงลอยอยู่ และทำให้พื้นที่ร้านพาณิชย์กรรมเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นพื้นที่สาธารณะทดแทนสวนสาธารณะหรือพื้นที่สาธารณะโดยธรรมชาติ



ภาพที่ 4.54 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้ากับลักษณะเส้นทางเดินและอาคารรอบข้าง. โดยผู้วิจัย

จากภาพที่ 4.54 พบว่าพนักงานสำนักงานมีการเลือกเส้นทางสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบของอาคารสำนักงานที่มีความหนาแน่นของอาคารขนาดเล็กปะปนอยู่ภายในพื้นที่ของเส้นทางสัญจร และเลี่ยงการเดินผ่านเส้นทางที่มีลักษณะแนวอาคารยาวจากลักษณะของอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ในพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งสอดคล้องกับคุณภาพของพื้นที่ภายนอกอาคาร (ญาน

เกสส์, 2556) ที่กล่าวถึง สภาพแวดล้อมที่มีอาคารขนาดใหญ่และมีส่วนด้านหน้าของอาคารยาว ส่งผลต่อความไม่ต่อเนื่องและการกระจายตัวออกของกิจกรรมการใช้พื้นที่ ทำให้ความมีชีวิตชีวาและสีสันของสภาพแวดล้อมถูกกดทอนลง และไม่จูงใจให้คนอยากเดินในเส้นทางนั้น เมื่อเทียบกับเส้นทางที่มีด้านหน้าของอาคารแคบ มีการแบ่งซอยและเว้นจังหวะระหว่างอาคาร (ภาพที่ 4.55) ซึ่งมีผลต่อการรับรู้ระยะทางเดินที่สั้นลง และช่วยชะลอความเร็วของรถยนต์จากจากแยกที่เพิ่มขึ้น ร่วมกับการมีร้านค้าหรือร้านค้าแผงลอยอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยและเอื้อต่อการเดินภายในย่าน



แนวอาคารแบ่งซอยและเว้นจังหวะ

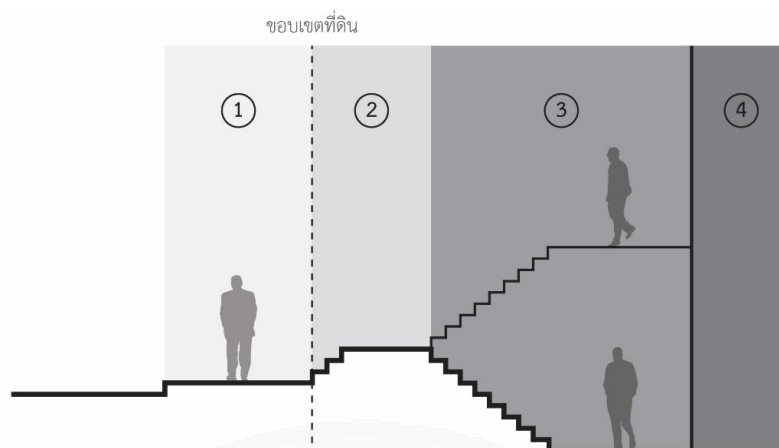
แนวอาคารยาว

ภาพที่ 4.55 เปรียบเทียบลักษณะแนวหน้าอาคาร. โดยผู้วิจัย

4.3.2 พื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานกับการรูปแบบกิจกรรมการจับจองพื้นที่

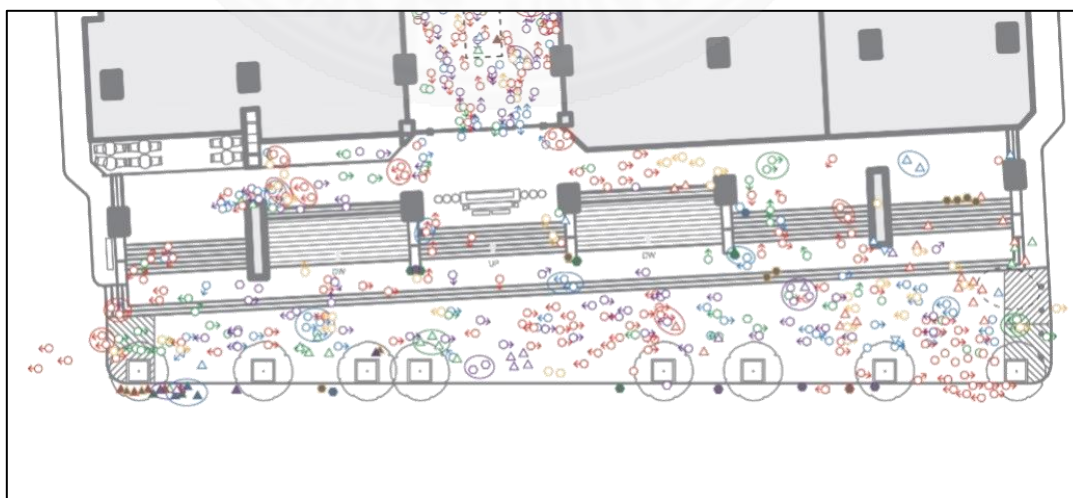
จากการสำรวจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่เกิดกิจกรรมสาธารณะ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานกับรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ จึงแบ่งลำดับของพื้นที่ที่ว่างออกเป็น 4 พื้นที่จากลักษณะการแบ่งระดับพื้นที่รอยต่อภายนอกอาคาร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) พื้นที่สาธารณะ คือ เส้นทางสัญจรหลักของคนเดินเท้าที่เป็นพื้นที่สาธารณะ
- (2) พื้นที่กึ่งสาธารณะ คือ พื้นที่ด้านหน้าของอาคารที่ทำหน้าที่เป็นพื้นที่สาธารณะ
- (3) พื้นที่กึ่งส่วนตัว คือ พื้นที่ด้านหน้าอาคารที่อยู่ติดกับระนาบของอาคาร
- (4) พื้นที่ส่วนตัว คือ พื้นที่ภายในอาคาร

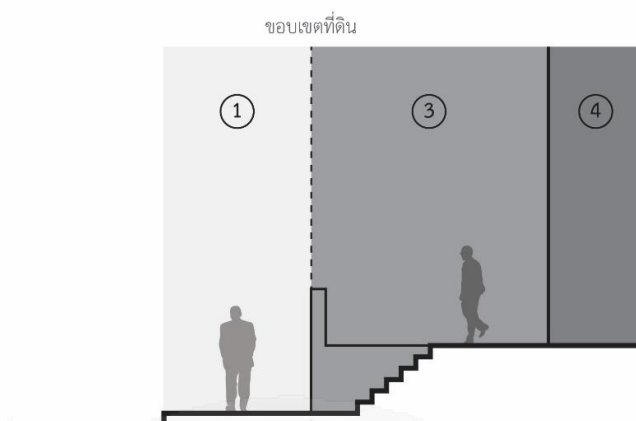


ภาพที่ 4.56 ลำดับและความต่อเนื่องของพื้นที่ภายนอกอาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย

จากภาพที่ 4.56 พบว่าลำดับของพื้นที่ว่างสาธารณะภายนอกอาคารถูกแบ่งเป็น 4 ส่วนอย่างต่อเนื่อง และจากการยกระดับที่แตกต่างกันไม่มากนัก ทำให้การเปลี่ยนผ่านของพื้นที่รอยต่อมีความสับสนไหลตามลำดับของพื้นที่ว่างอย่างค่อยเป็นค่อยไป พื้นที่กึ่งสาธารณะ (หมายเลข 2) มีบทบาทในการเปลี่ยนถ่ายและคัดกรองผู้ใช้งานอาคารก่อนเข้าสู่พื้นที่กึ่งส่วนตัว (หมายเลข 3) นอกจากนี้จากการสำรวจ (ภาพที่ 4.57) ยังพบว่า พื้นที่ด้านหน้าอาคารที่มีขนาดไม่กว้างจนเกินไป ทำให้ผู้ใช้งานอาคารมีการหยุดนิ่งเพื่อเป็นจุดพักรอในบริเวณพื้นที่กึ่งสาธารณะ (หมายเลข 2) และ พื้นที่กึ่งส่วนตัว (หมายเลข 3) โดยไม่กีดขวางทางสัญจรหลักของอาคารและพื้นที่สาธารณะ และการพื้นที่ต่างระดับมากกว่า 1 ระดับ

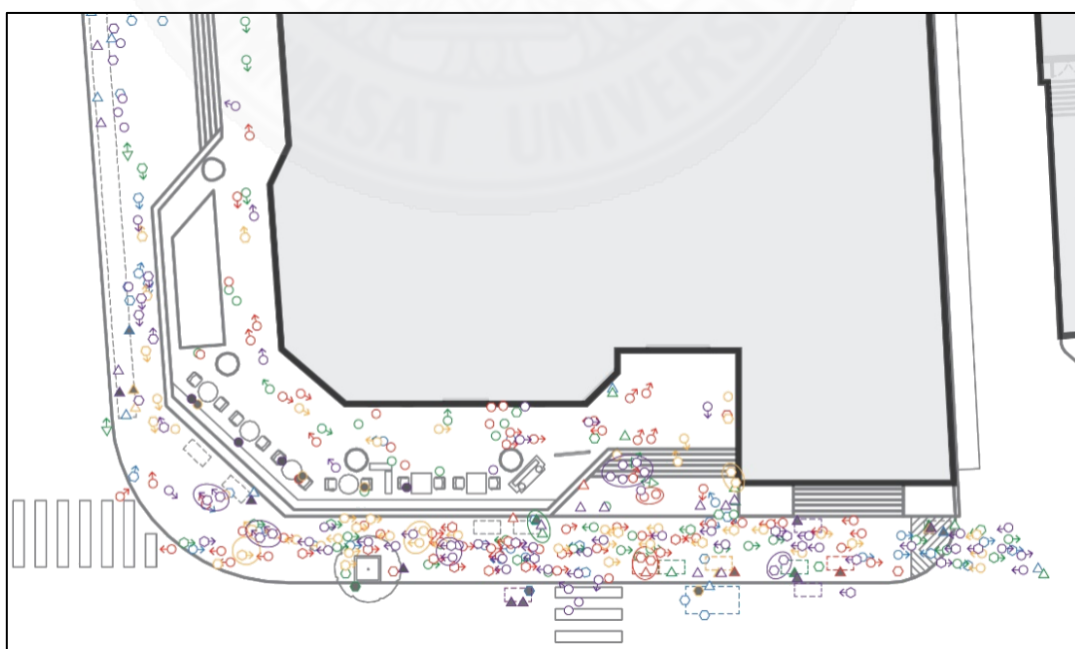


ภาพที่ 4.57 ภาพขยายการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคาร ซี.พี. ทาวเวอร์ 1. โดยผู้วิจัย

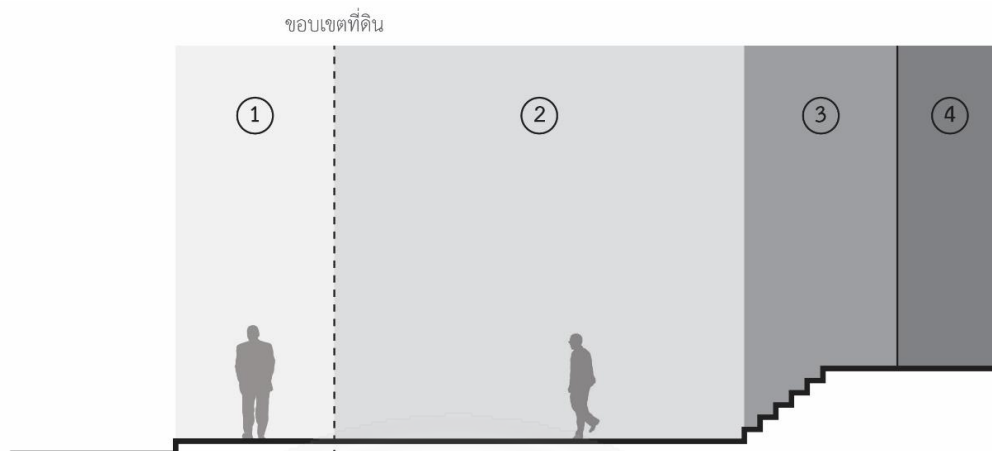


ภาพที่ 4.58 ลำดับและความต่อเนื่องของพื้นที่ภายนอกอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์. โดยผู้วิจัย

จากภาพที่ 4.58 พบว่าพื้นที่สาธารณะภายนอกอาคารถูกแบ่งเป็น 3 ส่วน แสดงให้เห็นว่าการมีกำแพงกั้นส่งผลต่อลำดับความต่อเนื่องของพื้นที่ ทำให้เกิดขวางต่อการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างคนในสองพื้นที่ คือ พื้นที่สาธารณะ (หมายเลข 1) กับพื้นที่สาธารณะภายนอกอาคาร (หมายเลข 3) เนื่องจากไม่มีพื้นที่ที่กั้นสาธารณะระหว่างสองพื้นที่ในข้างต้น และจากการสำรวจ (ภาพที่ 4.9) ยังพบว่า การกั้นกำแพงยังส่งผลให้พื้นที่สาธารณะ (หมายเลข 1) ถูกรับรู้ในลักษณะทางกายภาพที่ดูแคบและถูกบีบให้มีลักษณะของการสัญจรเพื่อเดินผ่านอย่างรวดเร็ว โดยไม่เอื้อต่อการจับจองพื้นที่ของบุคคลภายนอก แต่เอื้อต่อการจับจองพื้นที่ของผู้ใช้งานภายในอาคารมากกว่า

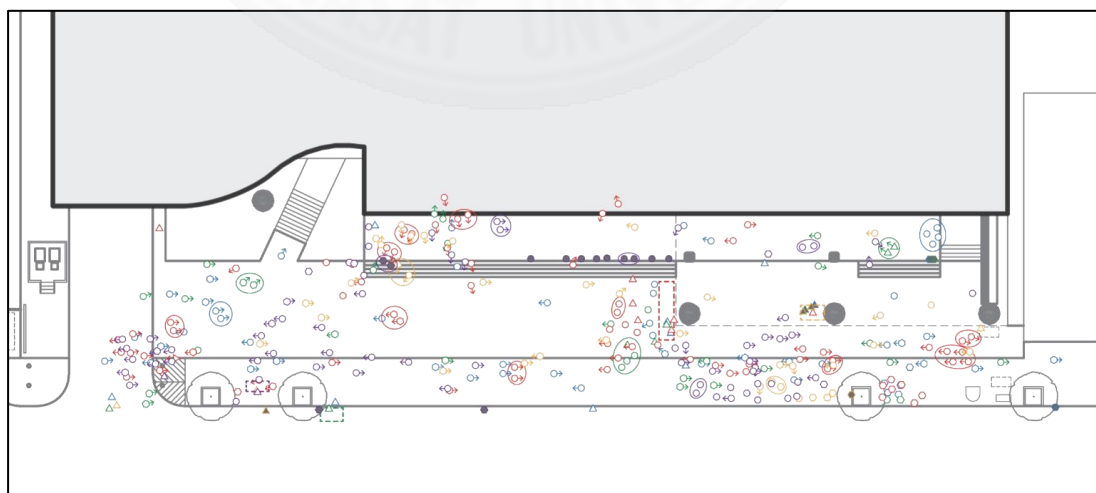


ภาพที่ 4.59 ภาพขยายการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์, โดยผู้วิจัย



ภาพที่ 4.60 ลำดับและความต่อเนื่องของพื้นที่ภายนอกอาคารยูไนเต็ต เซ็นเตอร์. โดยผู้วิจัย

จากภาพ 4.60 พบว่าพื้นที่หมายเลข 1 และ 2 มีพื้นที่อยู่ในระดับเดียวกันทำให้เกิดความต่อเนื่องของพื้นที่สาธารณะ ส่งผลต่อการรับรู้ของทางเดินเท้าที่กว้างขึ้น แต่จากระยะความกว้างของพื้นที่หมายเลข 2 ที่มีความกว้างมากถึง 5 เมตร ซึ่งถือว่าเป็นระยะในที่สาธารณะ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมของพื้นที่กลายเป็นพื้นที่โล่งแจ้ง ทำให้ผู้คนไม่กล้าเข้ามาปฏิสัมพันธ์และใช้พื้นที่เท่าที่ควรจากระยะห่างของพื้นที่ซึ่งบุคคลต่างไม่อาจยุ่งเกี่ยวกันโดยตรงระหว่างบุคคลกับบุคคล โดยจากการสำรวจ (ภาพที่ 4.61) พบว่าคนมีการจับจองพื้นที่บริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่หมายเลข 2 และ 3 เนื่องจากกลายเป็นพื้นที่ซึ่งมีความยืดหยุ่นระหว่างความเป็นสาธารณะและส่วนตัวมากกว่า และเป็นพื้นที่ริมขอบระหว่างอาคารและพื้นที่สาธารณะ



ภาพที่ 4.61 ภาพขยายการจับจองพื้นที่ด้านหน้าอาคารยูไนเต็ต เซ็นเตอร์, โดยผู้วิจัย

4.3.3 ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอกับผลการศึกษาการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

จากตารางที่ 4.1 สรุปและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะการเดินทางของพนักงานสำนักงานใน 10 นาทีของอาคารสำนักงานกรณีศึกษา (ภาคผนวก ข) จากการเก็บข้อมูลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าในช่วงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2561 เฉพาะวันทำงานที่ไม่ใช่วันหยุดเทศกาล และเลือกวันระหว่างสัปดาห์ (วันอังคาร-วันพฤหัสบดี โดยนำเสนอค่าเฉลี่ยของระยะการเดินทางในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งแบ่งเป็น 5 ช่วงเวลา ดังนี้

- ช่วงที่ 1 เวลา 08:00-09:00 น. ช่วงเวลาก่อนทำงาน
- ช่วงที่ 2 เวลา 10:00-11:00 น. ระหว่างวันช่วงเช้า
- ช่วงที่ 3 เวลา 12:00-13:00 น. ช่วงเวลาพักกลางวัน
- ช่วงที่ 4 เวลา 14:30-15:30 น. ระหว่างวันช่วงบ่าย
- ช่วงที่ 5 เวลา 17:00-18:00 น. ช่วงเวลาเลิกงาน

ตารางที่ 4.1

สรุปและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะการเดินทางของพนักงานสำนักงานใน 10 นาทีของอาคารสำนักงานกรณีศึกษา

ช่วงเวลา	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย		ค่ากลาง		ค่าสูงสุด		ค่าต่ำสุด		ฐานนิยม	
		ระยะเดิน	รัศมี	ระยะเดิน	รัศมี	ระยะเดิน	รัศมี	ระยะเดิน	รัศมี	ระยะเดิน	รัศมี
ช่วงที่ 1	38	203	112	165	85	650	460	30	0	130	50
ช่วงที่ 2	66	207	38	165	105	650	450	20	0	120	0
ช่วงที่ 4	67	229	130	190	140	700	450	10	0	180	0
ช่วงที่ 4	62	183	121	130	82	490	450	20	0	60	0
ช่วงที่ 5	85	218	173	160	120	600	550	30	0	130	0
5 ช่วงเวลา	318	209	143	170	110	700	550	10	0	60	0

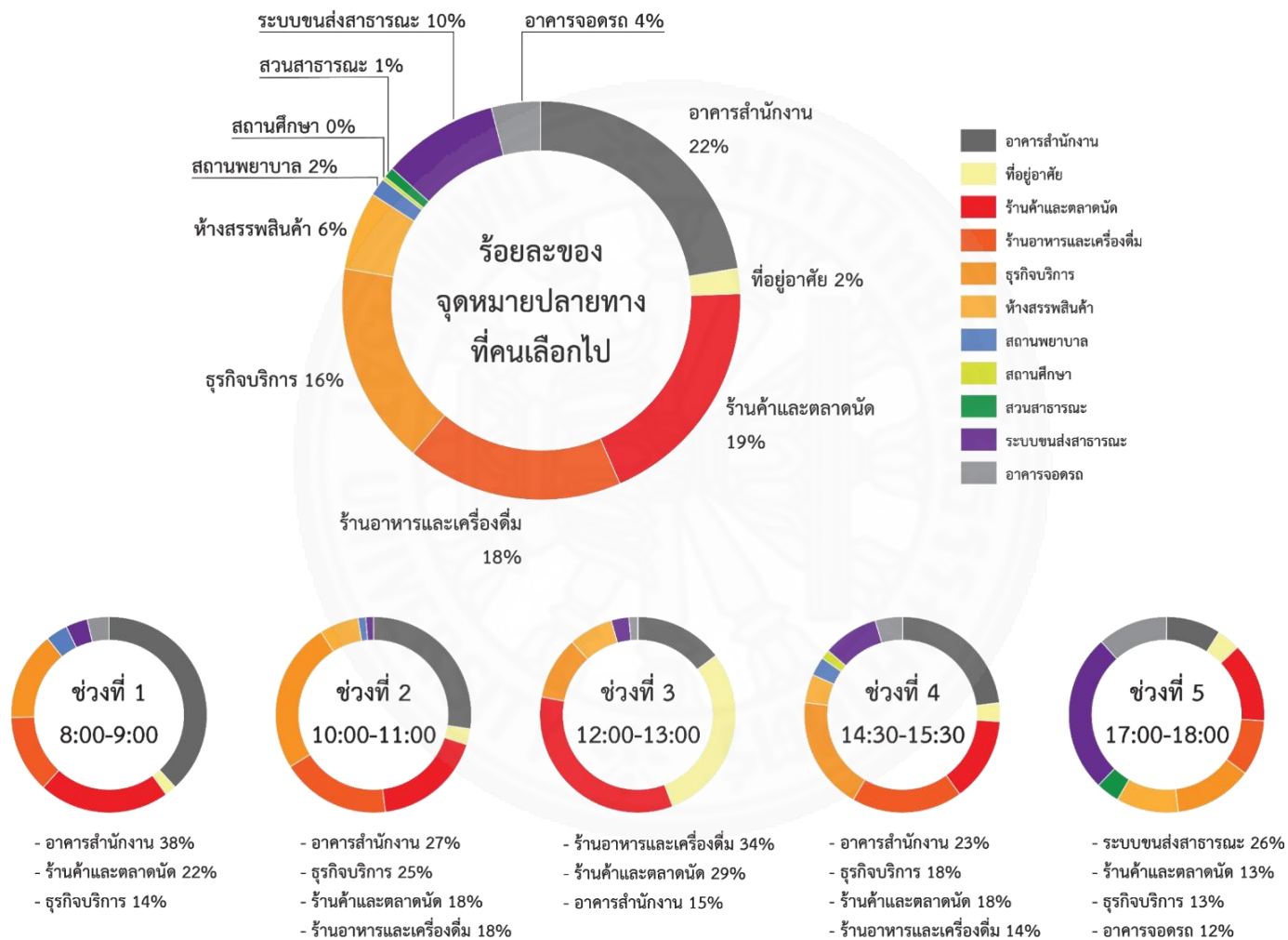
หมายเหตุ: เก็บข้อมูลช่วงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561 – 5 เมษายน พ.ศ. 2561

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 เรื่องความเหมาะสมของกิจกรรมทางกายในแต่ละช่วงอายุ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานสำนักงานซึ่งเป็นผู้ทำงานตรงกับช่วงอายุผู้ใหญ่ (18-64 ปี) ที่ต้องการความเหมาะสมของกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ จากคำจำกัดความของกิจกรรมทางกายระดับปานกลางเท่ากับการเดิน 10 นาทีอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นการเดินอย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน ซึ่งสอดคล้องกับ 5 วันทำงานต่อสัปดาห์ (วันจันทร์-วันศุกร์) โดยใช้ระยะเฉลี่ยการเดินทาง

ของคนกรุงเทพมหานคร (UddC, 2557) คือ 797.6 เมตร หรือ 9.97 นาที คิดเป็น 1 นาทีสามารถเดินได้ 80 เมตร ดังนั้นพนักงานสำนักงานควรมีการเดินอย่างน้อยวันละ 30 นาที คิดเป็นระยะทาง 2,400 เมตร หรือ 2.4 กิโลเมตร โดยคิดเป็นช่วงเวลาอย่างน้อย 10 นาทีใน 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาก่อนทำงาน ช่วงเวลาพักกลางวันและช่วงเวลาเลิกงาน โดยไม่นับรวมช่วงเวลาระหว่างทำงาน คิดเป็นค่ามาตรฐานต่อช่วงเวลา

1 ช่วงเวลา = 10 นาที = ระยะการเดิน 800 เมตร

เมื่อเทียบกับผลในตารางที่ 4.1 พบว่าพนักงานสำนักงานของกรณีศึกษามีระยะการเดินเฉลี่ยต่อ 1 ช่วงเวลา หรือ 10 นาทีเท่ากับ 209 เมตร ในระยะรัศมี 143 เมตร และมีระยะเดินสูงสุด 700 เมตร ในรัศมี 550 เมตร เห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของระยะการเดินต่อช่วงเวลามีค่าต่ำกว่า 4 เท่าของมาตรฐานที่เหมาะสมต่อการมีกิจกรรมทางกายที่พอเพียงของพนักงานสำนักงาน



ภาพที่ 4.62 ร้อยละของจุดหมายปลายทางที่คนเลือกไป. โดยผู้วิจัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ ได้สรุปผลการวิจัยจากการสำรวจลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมการใช้พื้นที่ของอาคารสำนักงาน ผ่านการบันทึกรูปแบบกิจกรรมการจับจองพื้นที่และการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าจากกลุ่มตัวอย่างอาคารสำนักงานจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคารซี.พี ทาวเวอร์ 1 อาคารลิเบอร์ตี สแควร์ และอาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ งานวิจัยนี้จึงศึกษาเกี่ยวกับแนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสำนักงานที่ช่วยส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานกับลักษณะกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะจากกรณีศึกษา เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์และสรุปผลเป็นแนวทางการออกแบบทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ของอาคารสำนักงาน โดยแบ่งการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- 5.1 สรุปปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษา
- 5.2 ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ของอาคารสำนักงาน
- 5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย
- 5.4 ข้อจำกัดในการวิจัย

5.1 สรุปปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษา

จากผลการสำรวจพฤติกรรมการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าพบว่า พนักงานของอาคารสำนักงานกรณีศึกษาในย่านสีลม มีระยะการเดินเฉลี่ยต่อช่วง 10 นาทีเท่ากับ 209 เมตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานของการมีกิจกรรมทางกายที่พอเพียงถึง 4 เท่า จากระยะทาง 800 เมตรต่อความเหมาะสมของกิจกรรมทางกายที่เพียงพอของคนวัยทำงาน จากสภาพแวดล้อมของบริบทที่เป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจ ซึ่งมีปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงาน ดังนี้

ตารางที่ 5.1

เปรียบเทียบปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษา

ส่งเสริม	อุปสรรค
ปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกาย	
- สถานีรถไฟฟ้า BTS และ MRT - โครงข่ายการสัญจรย่อย - การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม - ความหนาแน่นของอาคารขนาดเล็กที่ปะปนอยู่ในพื้นที่ - ลักษณะเส้นทางเดินที่มีร้านค้าหรือร้านแผงลอยด้านหน้าอาคาร - การแบ่งซอยและเว้นจังหวะระหว่างช่วงตึกของอาคารโดยรอบ	- การมีถนนขวางกั้นพื้นที่สาธารณะ - โครงข่ายทางสัญจรหลักของถนน - การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบเดียว - การไม่มีร้านค้าหรือกิจกรรมระหว่างทางเส้นทางสัญจร - เส้นทางเดินที่มีแนวอาคารขนาดใหญ่และยาวต่อเนื่อง
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	
- พื้นที่ริมขอบอาคารแบบมีพื้นที่ว่างขนาดเล็ก - ลำดับความต่อเนื่องของที่ว่าง จากพื้นที่รอยต่อในระดับเดียวกันและต่างระดับ - การมีพื้นที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์	- พื้นที่ริมขอบอาคารที่เรียงตรงในระนาบเดียว - พื้นที่รอยต่อแบบต่างระดับ - พื้นที่รอยต่อแบบมีกำแพงหรือรั้วกัน

จากตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบระหว่างปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานจากกรณีศึกษาพบว่า

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายบริเวณรอบอาคารโดยตรง และเป็นจุดหมายปลายทางที่เอื้อต่อการเกิดกิจกรรมจำเป็นและกิจกรรมทางเลือก ได้แก่ 1) สถานีรถไฟฟ้า BTS และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT 2) โครงข่ายการสัญจรย่อย 3) การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม 4) ความหนาแน่นของอาคารขนาดเล็กที่ปะปนอยู่ในพื้นที่ 5) ลักษณะเส้นทางเดินที่มีร้านค้าหรือร้านแผงลอยด้านหน้าอาคาร และ 6) การแบ่งซอยและเว้นจังหวะระหว่างช่วงตึกของอาคารโดยรอบ

ในทางตรงกันข้าม ปัจจัยของสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารที่เป็นอุปสรรคต่อการเกิดกิจกรรมทางกาย ได้แก่ 1) การมีถนนขวางกั้นพื้นที่สาธารณะ 2) โครงข่ายทางสัญจรหลักของถนน 3) การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบเดียว 4) การไม่มีร้านค้าหรือกิจกรรมระหว่างทางเส้นทางสัญจร และ 5) เส้นทางเดินที่มีแนวอาคารขนาดใหญ่และยาวต่อเนื่อง

ปัจจัยที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์หรือกิจกรรมเชิงสังคม ที่ส่งผลทางอ้อมต่อการเกิดกิจกรรมทางกาย ได้แก่ 1) พื้นที่ริมขอบอาคารแบบมีพื้นที่ว่างขนาดเล็ก (Pocket space) และ 2) ลำดับความต่อเนื่องของที่ว่าง จากพื้นที่รอยต่อในระดับเดียวกันและต่างระดับ เป็นลักษณะพื้นที่ภายนอกอาคารที่เอื้อต่อการจับจองพื้นที่ในการมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีปัจจัยที่เป็นอุปสรรค คือ 1) พื้นที่ริมขอบอาคารที่เรียบตรงในระนาบเดียว 2) พื้นที่รอยต่อแบบต่างระดับ และ 3) พื้นที่รอยต่อแบบมีกำแพงหรือรั้วกัน

5.2 ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายด้วยแนวคิดแอคทีฟ ดีไซน์ของอาคารสำนักงาน

สำหรับข้อเสนอแนะด้านการออกแบบเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายด้วยแนวคิดแอคทีฟ ดีไซน์ของอาคารสำนักงานแบ่งออกเป็น 2 ด้านตามลักษณะของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ดังนี้

5.2.1 สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร

ในแง่ของสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร เป็นการเสนอแนะสำหรับการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของอาคารสำนักงานให้ส่งเสริมต่อกิจกรรมทางกายในรูปแบบของการเดิน ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการเดินของพนักงานสำนักงานทั้งทางตรงและทางอ้อม จากความสัมพันธ์ของเส้นทางกับจุดหมายปลายทางที่คนนิยมเลือกใช้ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมและลักษณะของสภาพแวดล้อมโดยรอบที่มีองค์ประกอบดังนี้

(1) ระบบขนส่งสาธารณะแบบราง

การมีระบบขนส่งสาธารณะแบบรางอยู่ในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียงจะทำให้พื้นที่เป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการสัญจร เชื่อมต่อการเดินทางไปสู่พื้นที่อื่น และกลายเป็นจุดดึงดูดที่สำคัญของการเดินเท้าของคนในพื้นที่ เห็นได้จากความนิยมในการเลือกใช้เส้นทางสัญจรของคนเดินเท้าที่พบว่าโดยส่วนมากพนักงานสำนักงานมีการเลือกเส้นทางที่มุ่งไปยังทิศทางของสถานีรถไฟฟ้า BTS และสถานีรถไฟฟ้า MRT ดังนั้น การเป็นจุดหมายปลายทางของสถานีขนส่งสาธารณะในระบบรางจึงเป็นบทบาทสำคัญที่สุดประการหนึ่งที่ทำให้คนเลือกเดินออกมาในสภาพแวดล้อมที่เป็นสาธารณะ ส่งผลต่อความมีชีวิตชีวา ความปลอดภัย และคุณภาพของพื้นที่ที่สนับสนุนการเกิดกิจกรรมทางกาย

(2) โครงข่ายการสัญจรย่อยที่มีความหลากหลายของพื้นที่

สภาพแวดล้อมที่มีโครงข่ายการสัญจรย่อยที่หลากหลายอยู่ภายในพื้นที่ อันได้แก่ ตรอกซอยของถนน ทางเดินระหว่างอาคาร ทางเดินเท้า และทางเดินยกระดับ เป็นลักษณะเส้นทางของการเดินที่ช่วยแบ่งซอยพื้นที่บล็อกเมืองให้มีขนาดที่เล็กลง ส่งผลต่อความสะดวกในการเดินเชื่อมต่อและเข้าถึงพื้นที่ภายในบล็อกได้ง่าย สร้างความรู้สึกของระยะการเดินต่อช่วงตึกที่สั้นลง และทำให้เกิดทางแยกที่ช่วยชะลอความเร็วของรถยนต์ เป็นบรรยากาศของสภาพแวดล้อมที่ยืดหยุ่นและคล่องตัวต่อการเดิน

(3) ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม

การมีกิจกรรมและการใช้งานที่หลากหลาย ส่งผลอย่างมากต่อการเกิดกิจกรรมทางกายที่ทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารกลายเป็นย่านที่ง่ายต่อการเดิน เนื่องจากรูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารและการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม จะเป็นตัวสร้างจุดดึงดูดหรือจุดหมายปลายทางที่หลากหลายของผู้คนในแต่ละความต้องการและช่วงเวลา ส่งผลให้สภาพแวดล้อมของพื้นที่มีกิจกรรมการใช้งานตลอดวัน เกิดบรรยากาศและคุณภาพของการเดิน ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นคุณลักษณะหนึ่งในคุณภาพการเดินของพื้นที่ (Walkability index) โดยควรมีองค์ประกอบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน อันได้แก่ สำนักงาน ที่พักอาศัย ร้านค้าพาณิชยกรรม สถานพยาบาล และสถานบันเทิงหรือแหล่งนันทนาการ

(4) ลักษณะของเส้นทางเดินและอาคารรอบข้าง

สภาพแวดล้อมโดยรอบของอาคารสำนักงานควรมีความหนาแน่นของอาคารขนาดเล็กปะปนอยู่ภายในพื้นที่ของเส้นทางการสัญจร เนื่องจากลักษณะเส้นทางที่คนนิยมเลือกเดินผ่านนั้น จะมีรูปแบบแนวหน้าอาคารที่มีการแบ่งซอยและเว้นจังหวะเป็นช่วงอยู่ จากจำนวนหน้าร้านของร้านค้าต่าง ๆ ในพื้นที่ชั้นล่างของอาคาร ซึ่งเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการรวมตัวของกิจกรรมและประสบการณ์ของคนที่เดินผ่านไปมาบนทางเท้า สอดคล้องกับบริบทการใช้ชีวิตของคนไทยในปัจจุบันที่ผูกพันกับร้านค้าและร้านหาบเร่แผงลอยที่เป็นจุดดึงดูดสำคัญ ทำให้คนเลือกเดินในเส้นทางที่มีกิจกรรมมากกว่าเส้นทางที่ถูกลดทอนประสบการณ์หรือความมีสีสันของเส้นทางจากองค์ประกอบใหญ่ ๆ ของอาคารที่มีส่วนด้านหน้าของอาคารยาวต่อเนื่องเพียงรูปแบบเดียว

ดังนั้น เส้นทางเดินและอาคารรอบข้างควรมีลักษณะของการมีร้านค้าแผงลอยและร้านค้าด้านหน้าอาคาร ร่วมไปกับการแบ่งซอยและเว้นจังหวะช่วงตึกจากความแตกต่างของขนาดและรูปแบบของอาคารที่ปะปนกันตลอดแนวเส้นทางการสัญจร

5.2.2 การออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงาน

การออกแบบพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงานที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ส่งผลโดยตรงต่อการออกแบบอาคาร เป็นปัจจัยสนับสนุนให้สภาพแวดล้อมของอาคารเกิดความตื่นตัวที่เอื้อต่อการเกิดกิจกรรมทางกาย และส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานหลายประเภท นำไปสู่การเพิ่มกิจกรรมทางกาย

(1) พื้นที่ริมขอบอาคารแบบมีพื้นที่ว่างขนาดเล็ก

การออกแบบพื้นที่ภายนอกบริเวณริมขอบและด้านหน้าอาคาร ควรมีลักษณะของพื้นที่ว่างขนาดเล็ก (Pocket space) จากลักษณะของแนวเสาหรือระนาบของริมขอบอาคารที่ไม่เสมอกัน ซึ่งทำให้เกิดพื้นที่ซอกเล็ก ๆ และหลีกเลี่ยงการออกแบบพื้นที่แบบเรียบตรงเพียงอย่างเดียว แต่จัดสรรให้เกิดพื้นที่แบบซอกมุม ผสมรวมอยู่ด้วย เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวส่งผลต่อการแบ่งส่วนและระบุการใช้งานของพื้นที่ (Define space) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการใช้และจัดกิจกรรมต่าง ๆ และมีคุณสมบัติที่เอื้อต่อการเกิดกิจกรรมหยุดนิ่งที่ส่งผลต่อการมีปฏิสัมพันธ์และกิจกรรมการเคลื่อนที่ของคน ทำให้พื้นที่มีชีวิตชีวา มีความปลอดภัยจากสายตาเฝ้าระวัง และดึงดูดให้คนสัญจรผ่านพื้นที่

(2) ลำดับความต่อเนื่องของพื้นที่รอยต่อ

การออกแบบลักษณะของพื้นที่รอยต่อ มีผลต่อการรับรู้ความต่อเนื่องของลำดับพื้นที่ว่างและการมองเห็นในการเชื่อมต่อเป็นพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจร เพื่อส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมเชิงสังคมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ นำไปสู่การเพิ่มกิจกรรมทางกาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่รอยต่อในระดับเดียวกัน

การสร้างการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ว่างด้านหน้าอาคารกับทางเท้าสาธารณะ ควรมีการออกแบบให้มีพื้นที่ทั้งสองอยู่ในระดับเดียวกัน เพื่อช่วยให้ผู้สัญจรทางเท้าสามารถเข้าถึงอาคารได้สะดวกและเกิดความต่อเนื่องของกิจกรรมการใช้งานของพื้นที่ โดยขนาดของพื้นที่ด้านหน้าอาคารไม่ควรมีระยะที่กว้างเกินไปเพราะจะทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ของการใช้งานน้อยลง และไม่สามารถมองเห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายนอกอาคาร ทำให้เกิดความรู้สึกแบ่งแยกการใช้งาน

2. พื้นที่รอยต่อแบบต่างระดับ

ในกรณีของการเชื่อมพื้นที่แบบต่างระดับ สามารถทำได้แต่ไม่ควรมีแนวกำแพงหรือรั้วกัน เพราะจะเกิดการสร้างลำดับพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น เป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการมีปฏิสัมพันธ์ของพื้นที่ เช่นเดียวกับการยกระดับที่มากกว่าหนึ่งระดับหรือสูงเกินกว่าระดับสายตาที่บุคคลภายนอกจะสามารถเห็นได้ เพื่อเป็นการลดมุมอับทางสายตา จึงควรหลีกเลี่ยงพื้นที่รอยต่อแบบมีแนวกันชน เช่น แนวกำแพง และรั้วกัน หรือระดับที่สูงเกินไป

โดยลักษณะพื้นที่รอยต่อแบบต่างระดับที่มีบันไดเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเชื่อมต่อพื้นที่ สามารถใช้บันไดเป็นที่นั่งชั่วคราวทดแทนการมีม้านั่งหรือเก้าอี้ซึ่งเป็นที่นั่งหลักได้ เนื่องจากการออกแบบพื้นที่ให้มีจำนวนที่นั่งหลักน้อยกว่าที่นั่งชั่วคราวจะทำให้พื้นที่เหมาะสมต่อการใช้งานในบางช่วงเวลา เพราะบันไดสามารถเกิดการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบทั้งกิจกรรมการเคลื่อนที่และกิจกรรมหยุดนิ่งที่ก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งส่งผลต่อการมีกิจกรรมทางกายของคน

5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

(1) การวิจัยนี้เป็นการสรุปผลจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพและกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานกรณีศึกษาในย่านสีลม จำนวน 3 อาคาร ซึ่งมีที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารเดียวกันในลักษณะของย่านที่มีการเดินอยู่แล้ว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าควรมีการสำรวจเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาในบริบทพื้นที่อื่น เพื่อศึกษาลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมรูปแบบอื่น ๆ เพื่อความครบถ้วนและสมบูรณ์ของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลในการวิจัยครั้งต่อไป

(2) การวิจัยนี้มีขอบเขตในการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะรูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง โดยไม่รวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง เป็นต้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าหากมีผู้นำไปพัฒนาต่อควรคำนึงถึงปัจจัยนี้ประกอบในการวิเคราะห์เพื่อผลของข้อมูลในเชิงลึก

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบ

ข้อเสนอแนะในการออกแบบของงานวิจัยนี้ เป็นข้อมูลการสรุปผลที่อ้างอิงจากหลักการของแนวคิดแอคติวิตีโซนใน 2 ระดับ ได้แก่

(1) ระดับสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร เป็นการเสนอแนะในแง่ของปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของพนักงานสำนักงาน และด้านนโยบายสำหรับพัฒนาย่านอาคารสำนักงานในอนาคต โดยอ้างอิงจากผลของกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้เท่านั้น

(2) ระดับพื้นที่ภายนอกอาคารสำนักงาน เป็นข้อเสนอแนะที่จำกัดเฉพาะพื้นที่ศึกษาย่านสีลม ซึ่งมีลักษณะของย่านเป็นศูนย์กลางธุรกิจ ที่มีพื้นที่ว่างสาธารณะหรือพื้นที่เปิดโล่งจำกัด และเป็นย่านที่มีลักษณะของการเดินได้อยู่แล้ว ทำให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบจะเพื่อ

ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางเลือกและกิจกรรมเชิงสังคมหรือการมีปฏิสัมพันธ์มากกว่าการเสนอแนะ เพื่อการมีกิจกรรมทางกายโดยตรง

ดังนั้น สำหรับการนำข้อมูลที่ได้จาก “ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของอาคารสำนักงานด้วยแนวคิดแอคทีฟดีไซน์” มาใช้งาน จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพของในแต่ละพื้นที่ก่อนการนำไปข้อเสนอแนะไปใช้ เพื่อให้การออกแบบเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางการมีความสอดคล้องกับบริบทและข้อจำกัดของพื้นที่นั้น ๆ

5.4 ข้อจำกัดในการวิจัย

5.4.1 การวิจัยนี้เป็นการสรุปและวิเคราะห์ผลจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารสำนักงานเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะหรือกึ่งสาธารณะของอาคารสำนักงานกรณีศึกษาเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดในการขออนุญาต การรักษาความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวของผู้เช่าอาคาร จึงทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ซึ่งอาจมีผลต่อการสรุปผลในแง่มุมอื่นที่หลากหลายประเด็นมากขึ้น

5.4.2 การวิจัยนี้มีขอบเขตในการวิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมการใช้พื้นที่สาธารณะของอาคารสำนักงานและบริบทข้างเคียง โดยไม่รวมข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคล เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลา กำลังคน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

5.4.3 แนวทางการออกแบบที่ได้เสนอแนะในงานวิจัยนี้ เป็นการสรุปผลภายใต้ข้อจำกัดของพื้นที่ศึกษาย่านสีลม จากลักษณะเฉพาะของที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยรอบซึ่งเป็นพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจ ที่มีพื้นที่ว่างสาธารณะหรือพื้นที่เปิดโล่งจำกัด

รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

- ญาณ เกษล. (2556). *เมืองมีชีวิต การใช้พื้นที่สาธารณะ*. กรุงเทพฯ: บริษัท ลายเซ็น พับบลิชซิง จำกัด.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. (2556). *จิตวิทยาสภาพแวดล้อม : มุขฐานการสร้างสรรค์และจัดการสภาพแวดล้อมน่าอยู่อาศัย*. กรุงเทพฯ: บริษัท จี.บี.พี เซ็นเตอร์ จำกัด.
- BETA. (2016). *Active Design in Building*. City of Amsterdam.
- Center for Active Design. (2010). *Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design*. City of New York.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension*. New York: Doubleday.
- Jacob, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*.
- Meel, J. v., Martens, Y., & Ree, H. J. (2010). *Planning Office Space a practical guide for managers and designers*. London, United Kingdom: Laurence King Publishing. Retrieved October 20, 2017
- ODPHP. (2008). *Physical Activity Guidelines for AmericansPhysical Activity Guidelines for Americans*. United States.
- Sport England. (2015, October). *Active Design: Planning for health and wellbeing through sport and physical activity*.

บทความวารสาร

- จุฬวดี สันทัต. (2548). แนวทางในการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะเพื่อเพิ่มความนิยมในการใช้งานภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์: การวิเคราะห์โครงข่ายเชิงสัมพันธ์ฐานและการสัญจร. *วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง*, 3, 209-224.
- Frank, L. D., Sallis, J. F., Conway, T. L., Chapman, J. E., Saelens, B. E., & Bachman, W. (2006). Many pathways from land use to health: associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality. *Journal of the American Planning Association*, 72, 75-87.

- Jance, J. M., McGann, S., Creagh, R., Blackford, K. D., Howat, P., & Tye, M. (2016, February). Workplace building design and office-based workers' activity: a study of a natural experiment. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 40, pp. 78-82.
- Sundquist, K., Eriksson, U., Kawakami, N., Skog, L., Ohlsson, H., & Arvidsson, D. (2011). Neighborhood walkability, physical activity, and walking behavior: The Swedish. *Social Science & Medicine*, 72, 1266-1273.
- Zimring, C., Joseph, A., Nicoll, G. L., & Tsepas, S. (2005, February). Influences of building design and site design on physical activity: Research and intervention opportunities. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), 186-193.
Retrieved February 1, 2018

วิทยานิพนธ์

พีรตนย์ นิมิตรนราดล. (2553). แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่สำนักงานของส่วนสนับสนุนธุรกิจในองค์กรเอกชนขนาดใหญ่เพื่อสนับสนุนสุขภาวะทางกายของพนักงาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- กรมการแพทย์. (21 มกราคม 2554). กิจกรรมทางกาย หรือ การออกกำลังกาย. เข้าถึงได้จาก
ฐานความรู้กรมการแพทย์เพื่อประชาชน: <http://203.157.32.43/km/index.php>
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล. (2558). โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังติดตามพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของประชากรไทย. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.ipsr.mahidol.ac.th>
- Australian Government. (2017, November 21). *Sedentary Behaviour*. Retrieved from
The Department of Health: <http://www.health.gov.au>
- Conway, B. (2017, May 12). *OFFICE BUILDING*. Retrieved from WBDG Whole Building
Design Guide: <https://www.wbdg.org/building-types/office-building>

- NACTO (2013). *The Urban Street Design Guide*. Island Press. Retrieved May 24, 2017, from <https://nacto.org>
- National Institutes of Health. (2016, June 22). *What Is Physical Activity?* Retrieved from [nhlbi.nih.gov](https://www.nhlbi.nih.gov): <https://www.nhlbi.nih.gov>
- UddC. (2015, เมษายน 16). *โครงการเมืองเดินได้-เมืองเดินดี*. Retrieved from Urban Design & Development Center ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง: <http://www.uddc.net>
- WBDG. (2016, October 18). *DESIGN FOR THE CHANGING WORKPLACE*. Retrieved from WBDG Whole Building Design Guide: <https://www.wbdg.org>
- World Health Organization. (2017, 10 09). *Health topics: Physical activity*. Retrieved from <http://www.who.int>
- World Health Organization. (2017). *Noncommunicable diseases*. Retrieved October 3, 2017, from World Health Organization: <http://www.who.int>

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่ จากกรณีศึกษาอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคาร ในช่วงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - 5 เมษายน พ.ศ. 2561 โดยแบ่งรายละเอียดของข้อมูลตามช่วงเวลา ดังนี้

ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower)

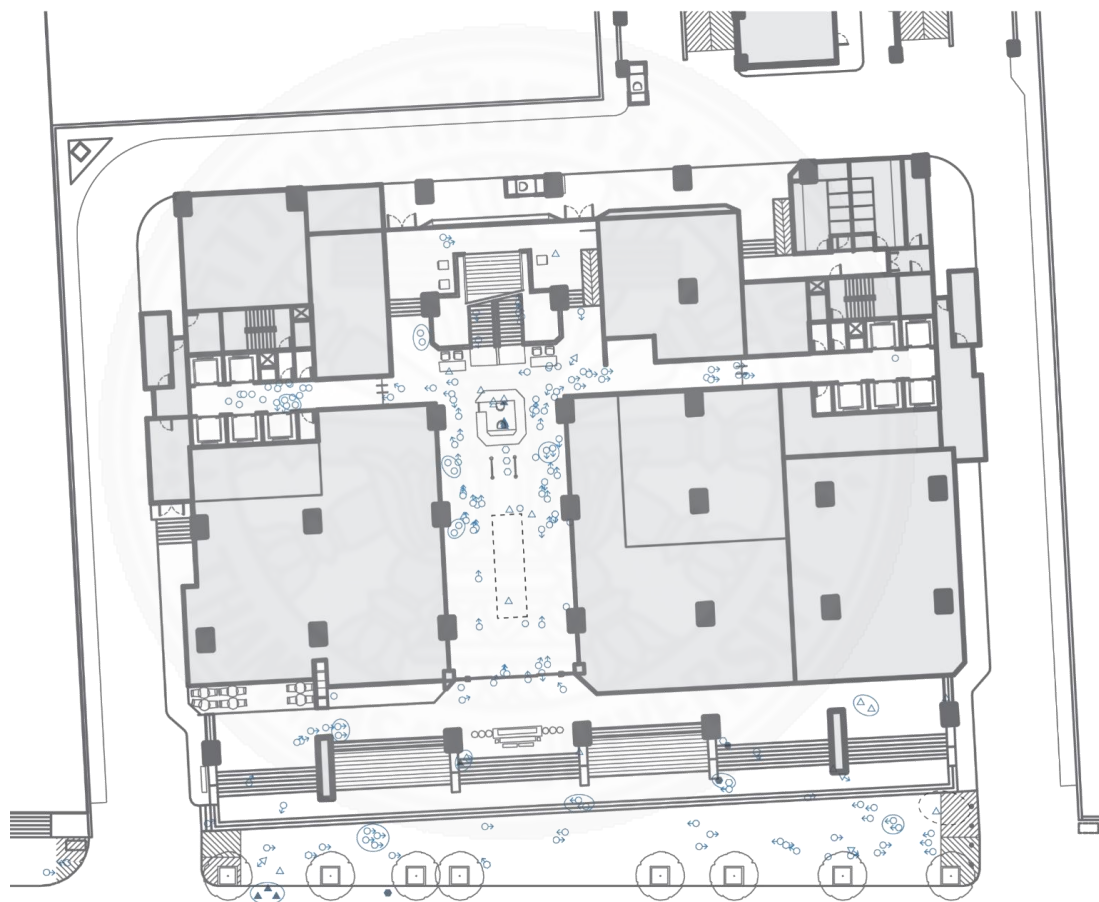
ผลรวม 5 ช่วงเวลา



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower)

ช่วงที่ 1 เวลา 08:00-09:00 น. (ช่วงเวลาก่อนทำงาน)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower)

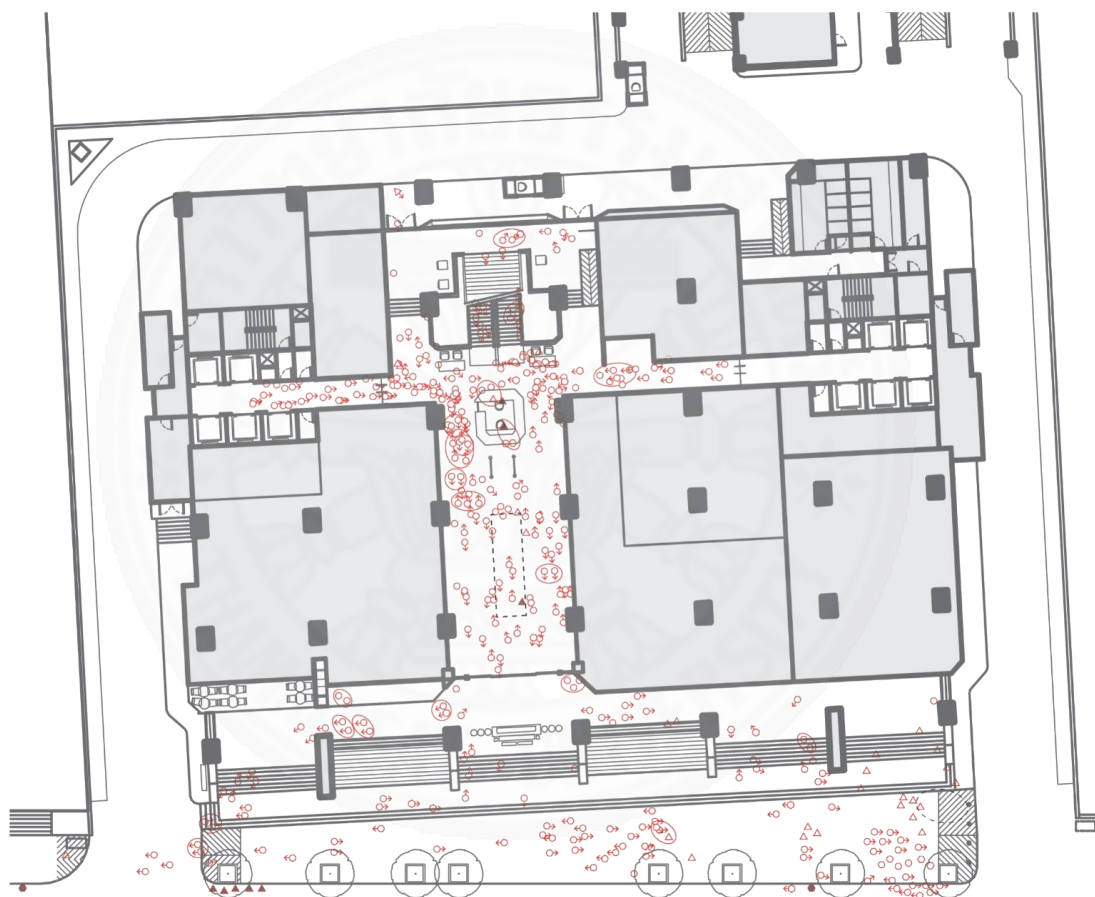
ช่วงที่ 2 เวลา 10:00-11:00 น. (ระหว่างวันช่วงเช้า)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower)

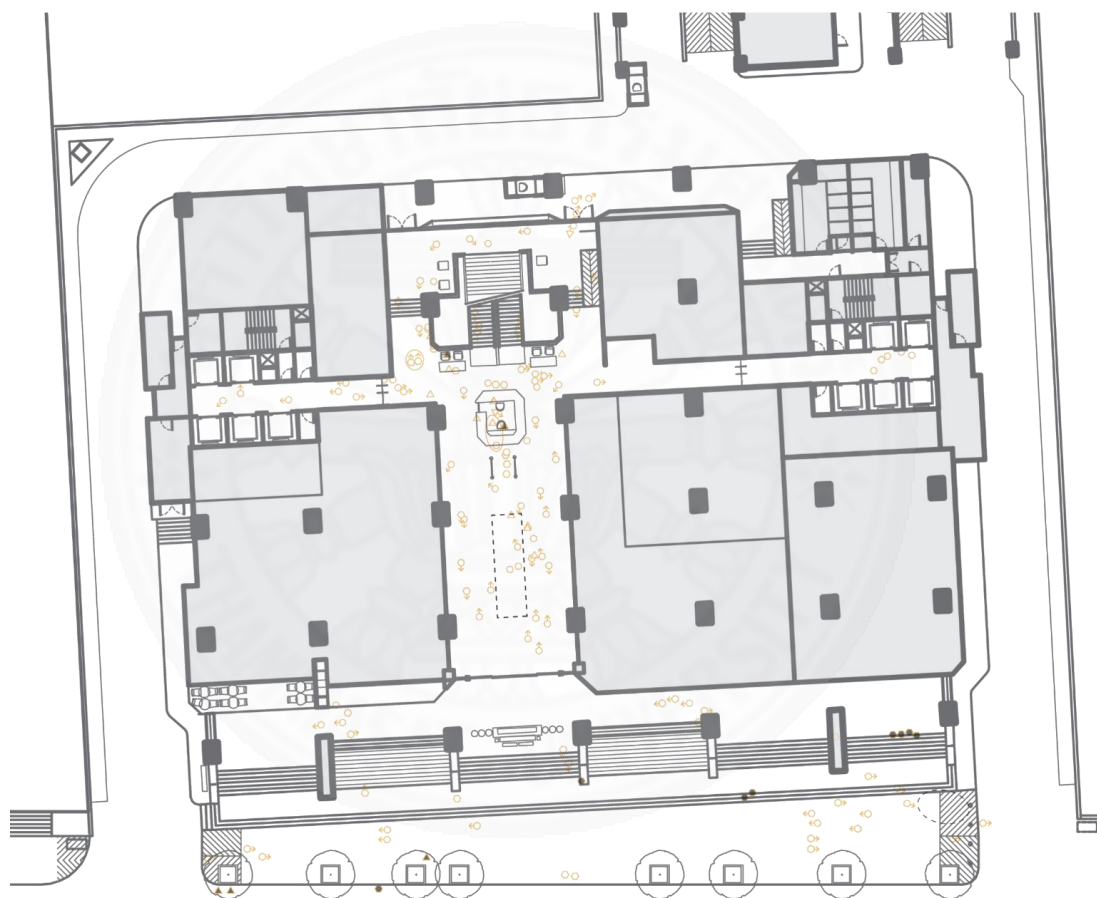
ช่วงที่ 3 เวลา 12:00-13:00 น. (ช่วงเวลาพักกลางวัน)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower)

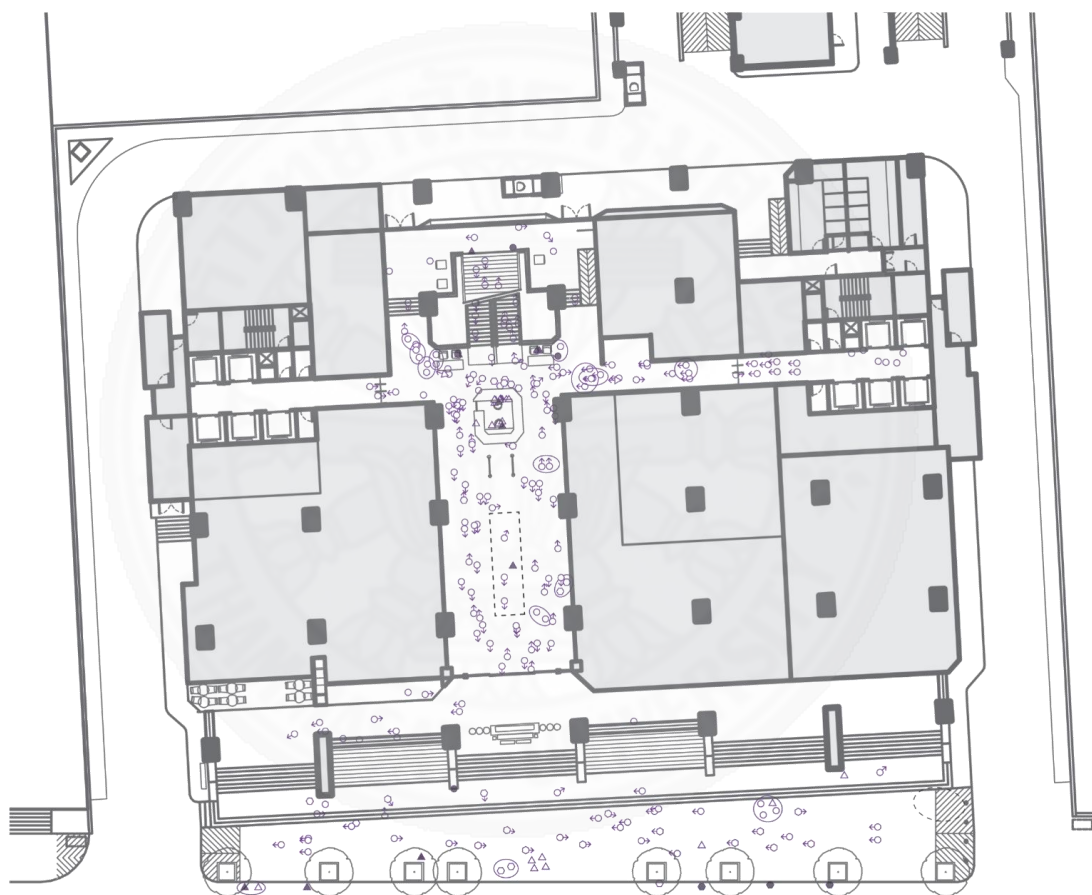
ช่วงที่ 4 เวลา 14:30-15:30 น. (ระหว่างวันช่วงบ่าย)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower)

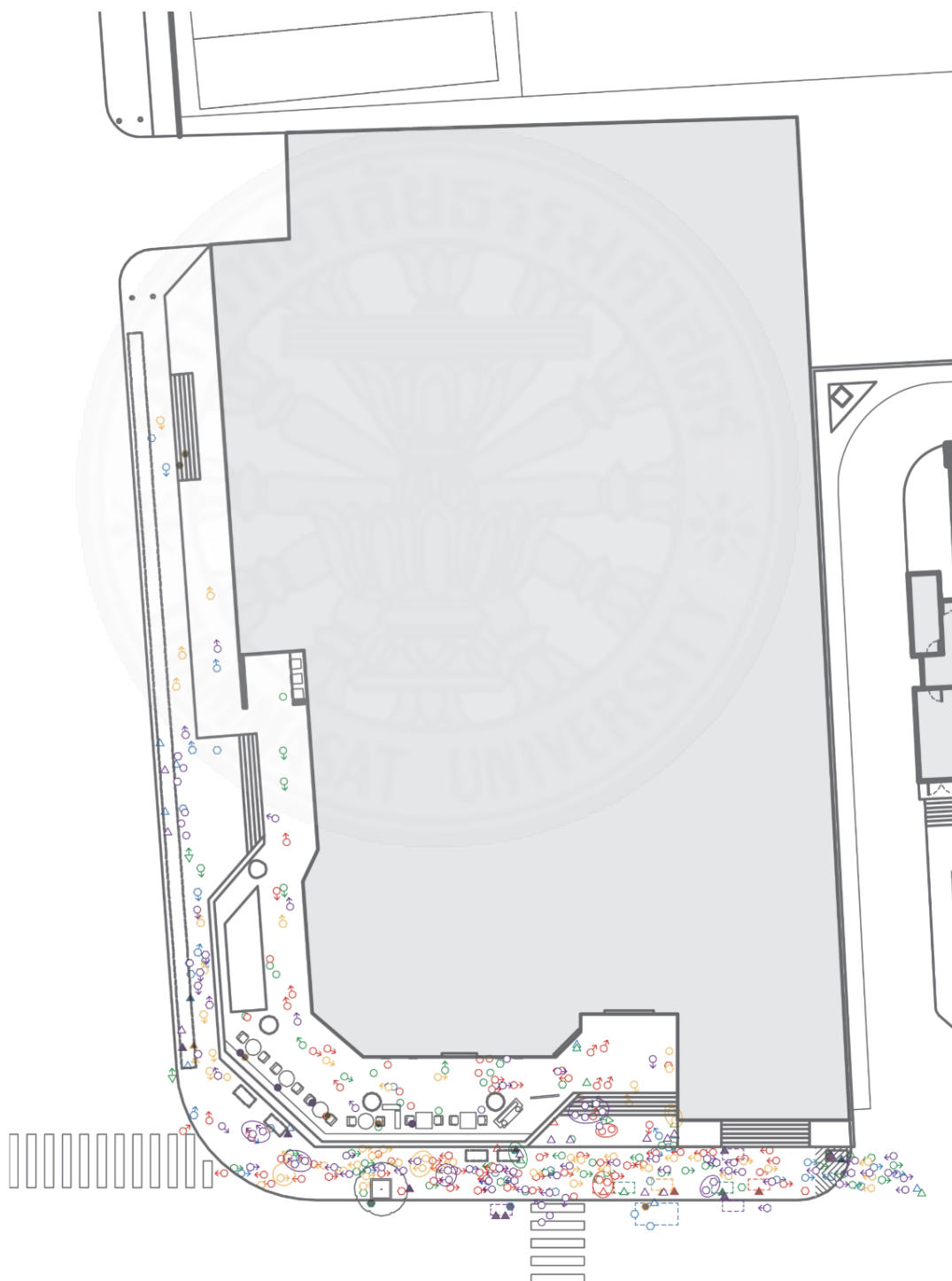
ช่วงที่ 5 เวลา 17:00-18:00 น. (ช่วงเวลาเลิกงาน)



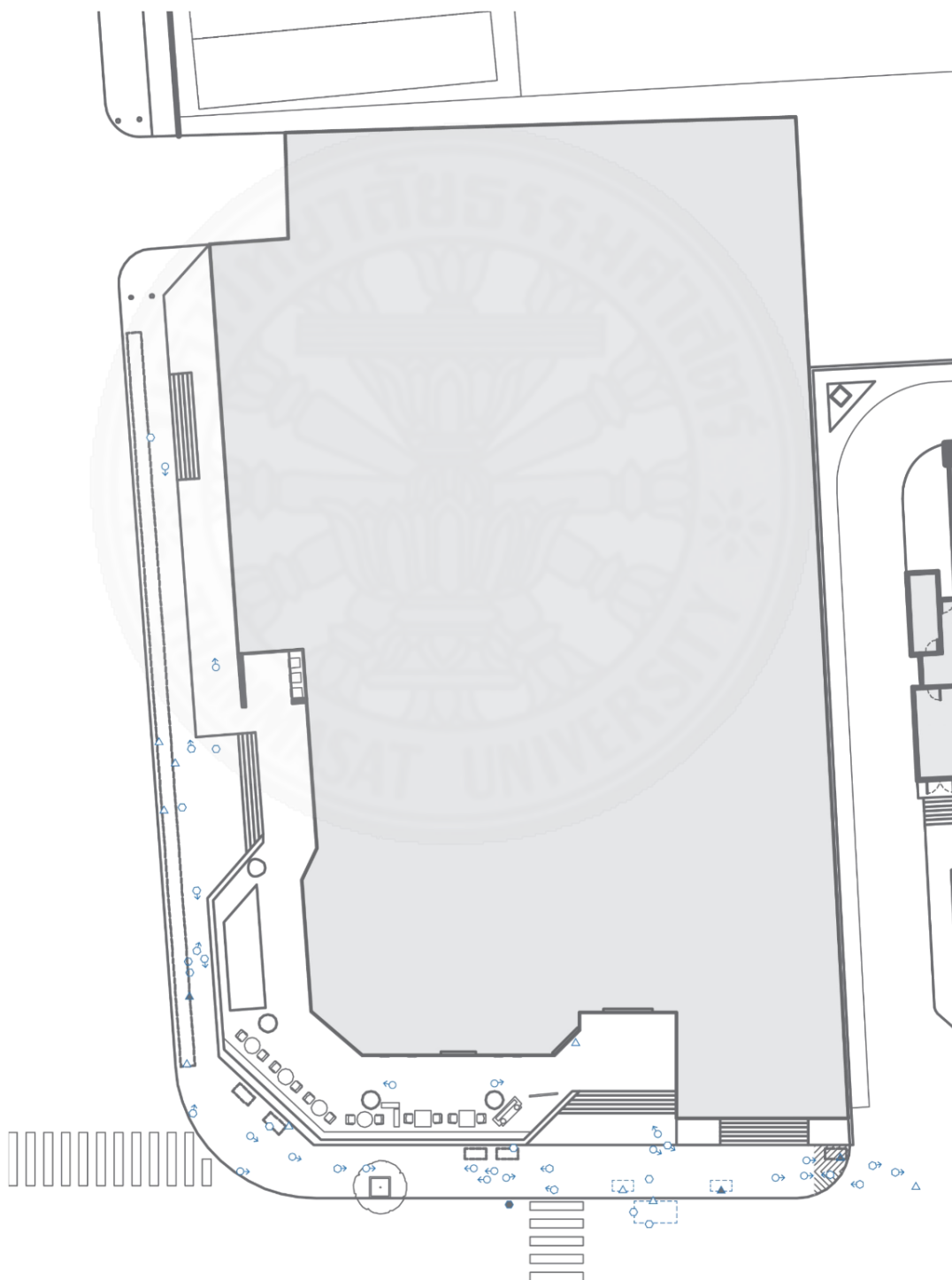
ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square)

ผลรวม 5 ช่วงเวลา



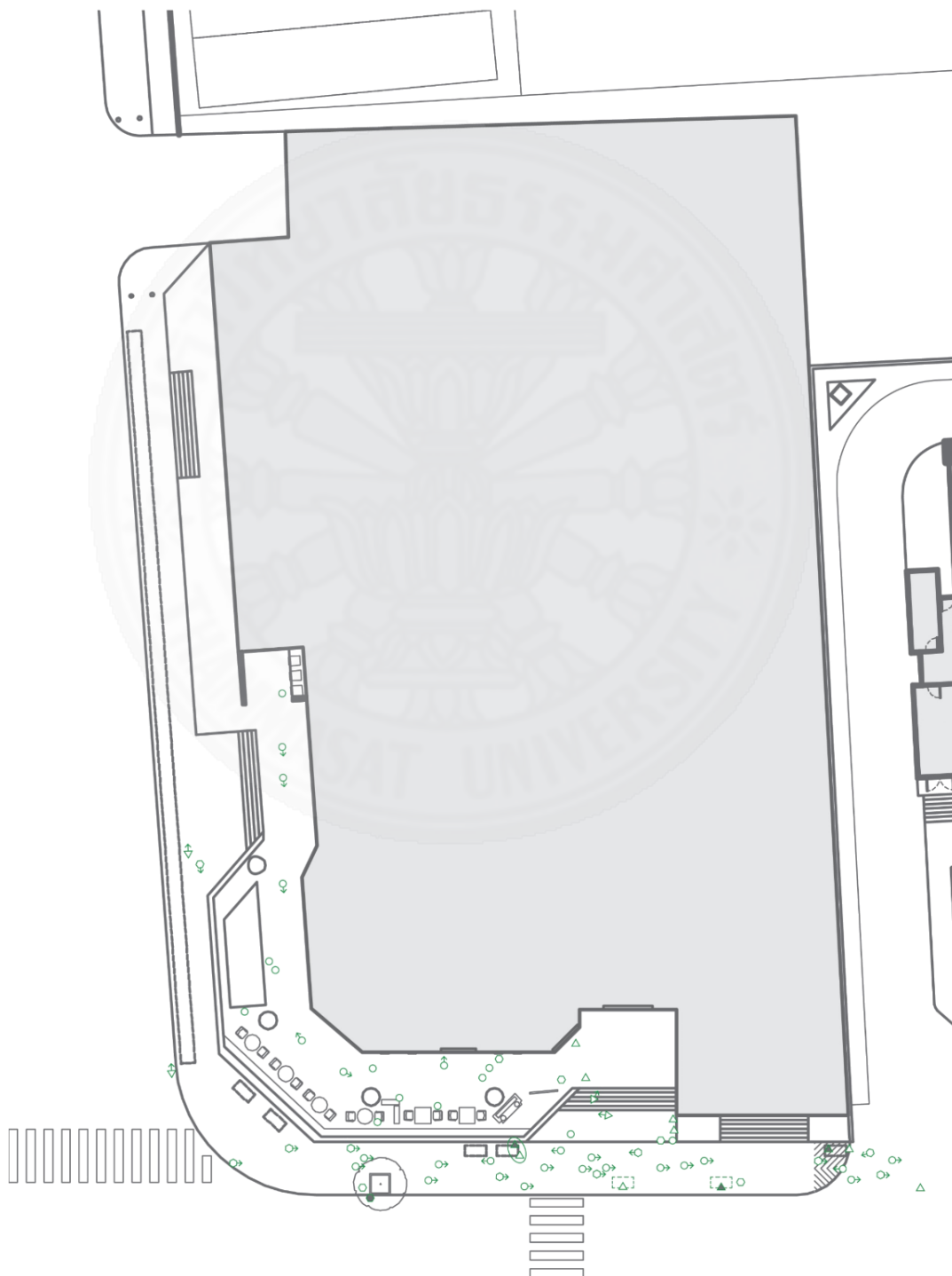
ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่
อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square)
ช่วงที่ 1 เวลา 08:00-09:00 น. (ช่วงเวลาก่อนทำงาน)



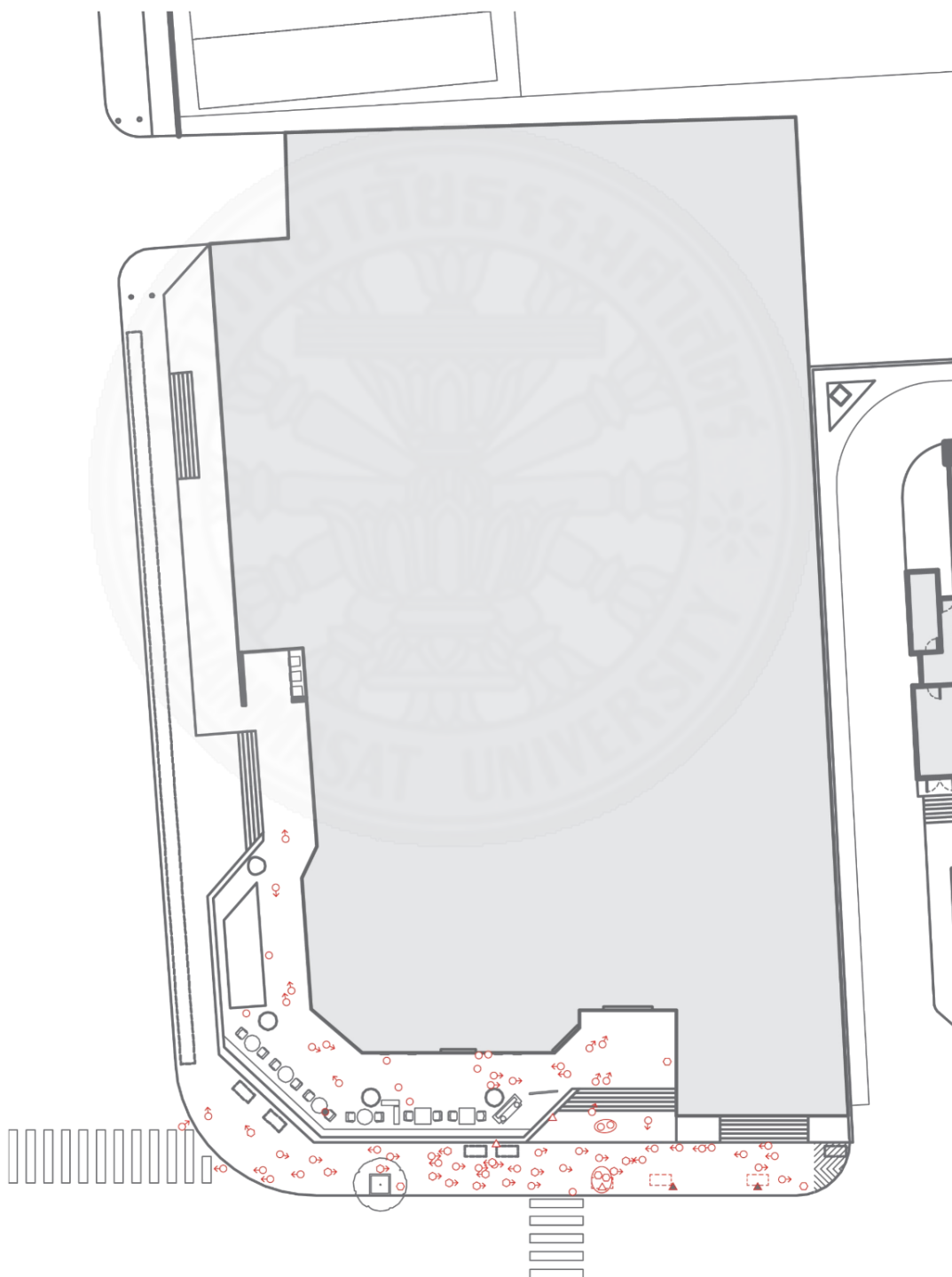
ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square)

ช่วงที่ 2 เวลา 10:00-11:00 น. (ระหว่างวันช่วงเช้า)



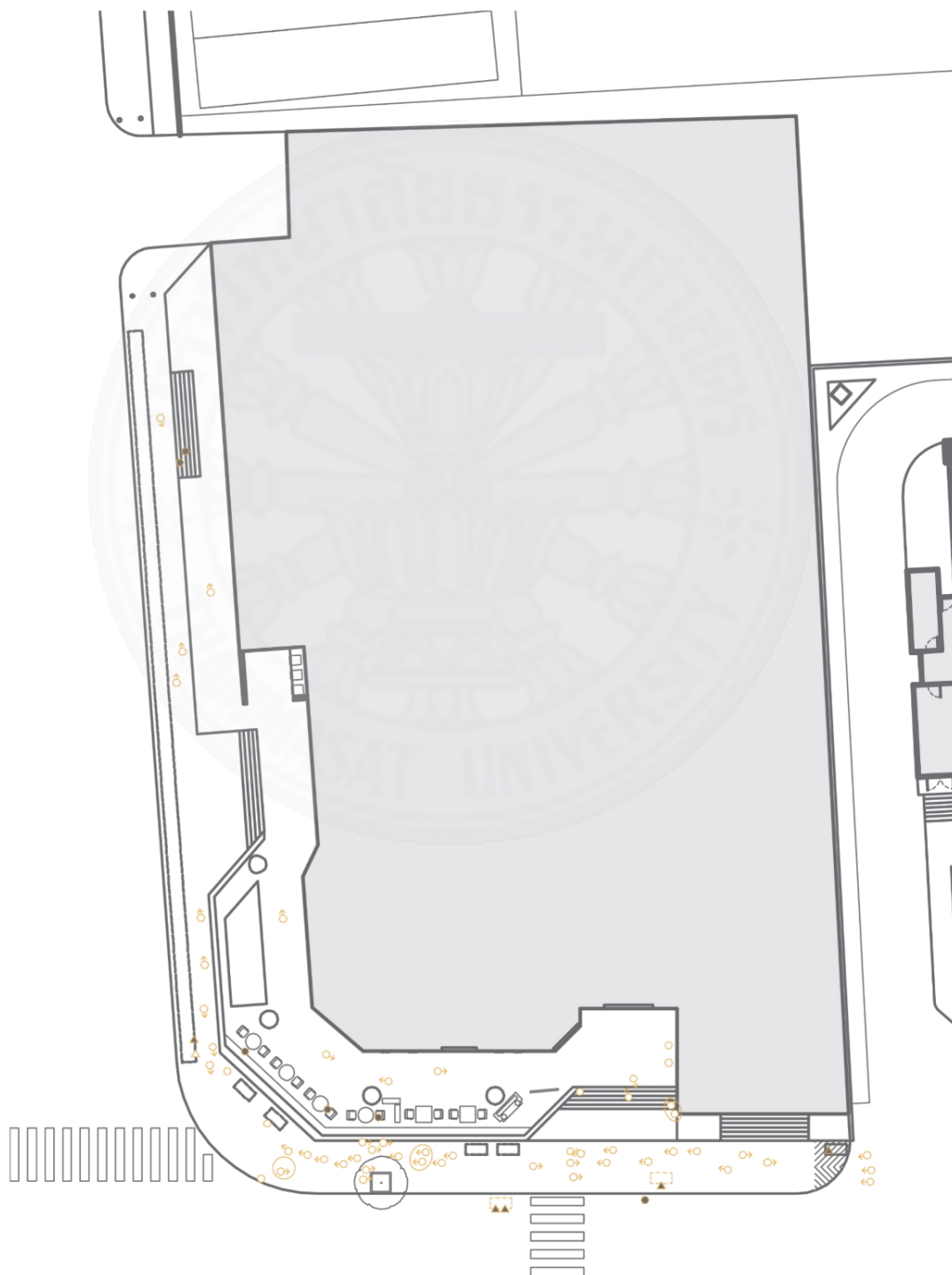
ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่
อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square)
ช่วงที่ 3 เวลา 12:00-13:00 น. (ช่วงเวลาพักกลางวัน)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square)

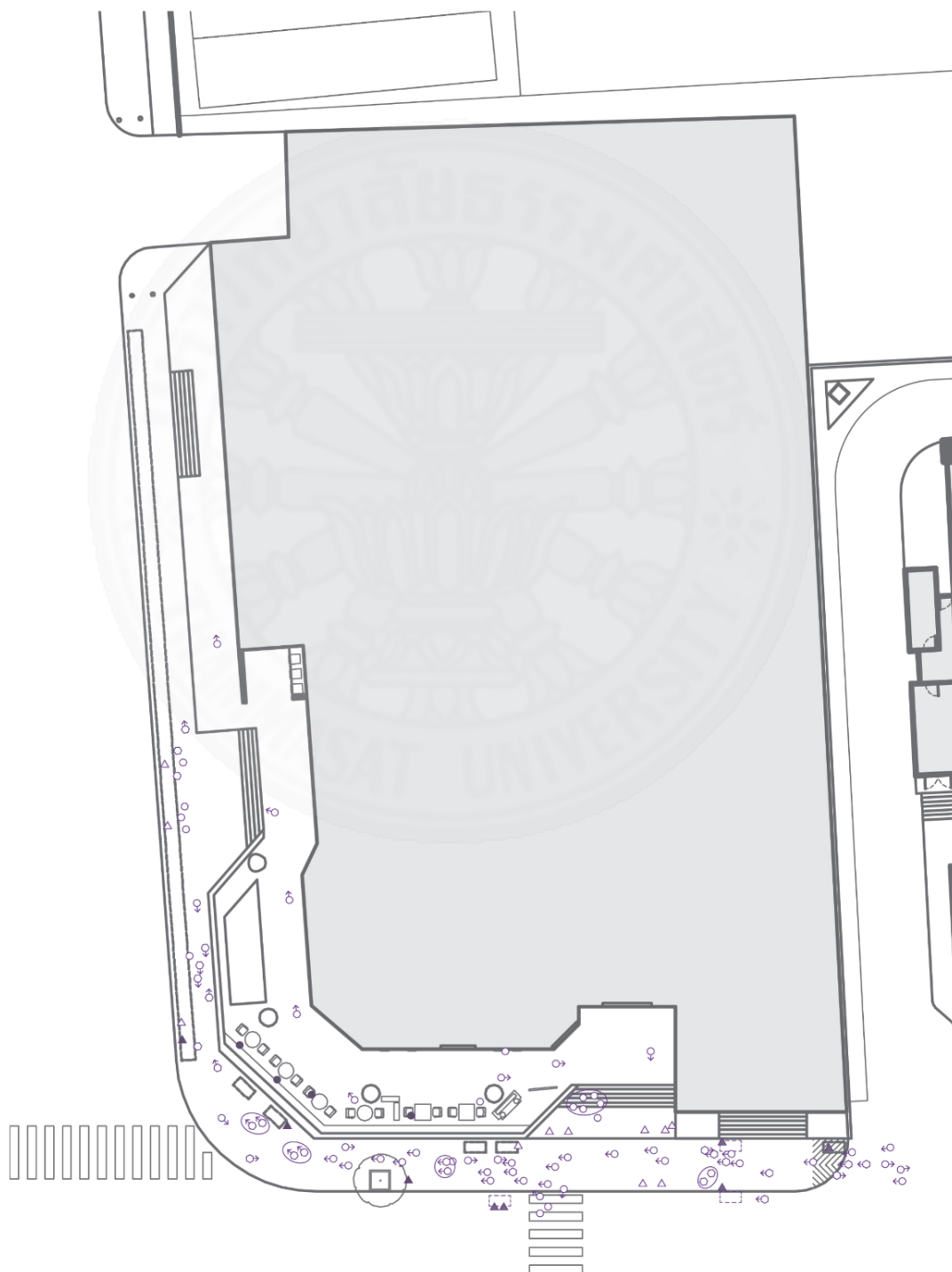
ช่วงที่ 4 เวลา 14:30-15:30 น. (ระหว่างวันช่วงบ่าย)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square)

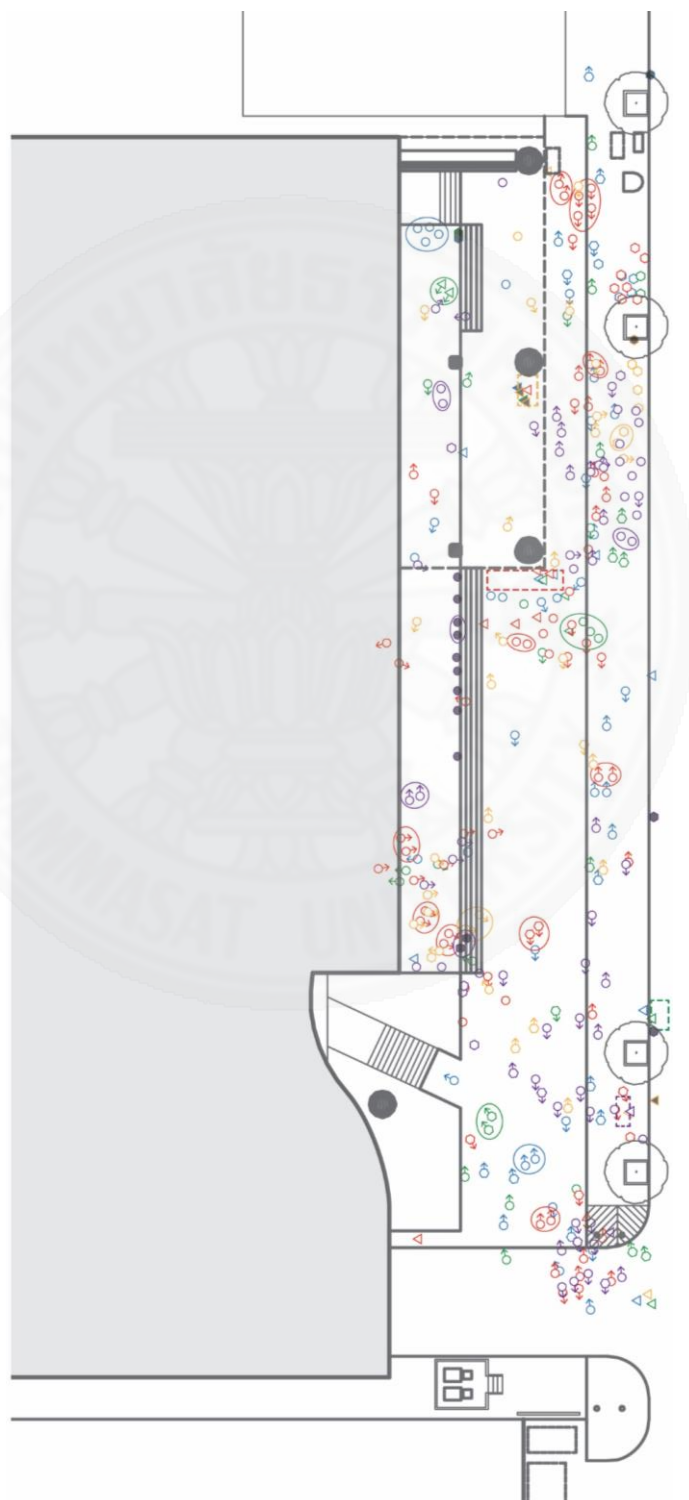
ช่วงที่ 5 เวลา 17:00-18:00 น. (ช่วงเวลาเลิกงาน)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center)

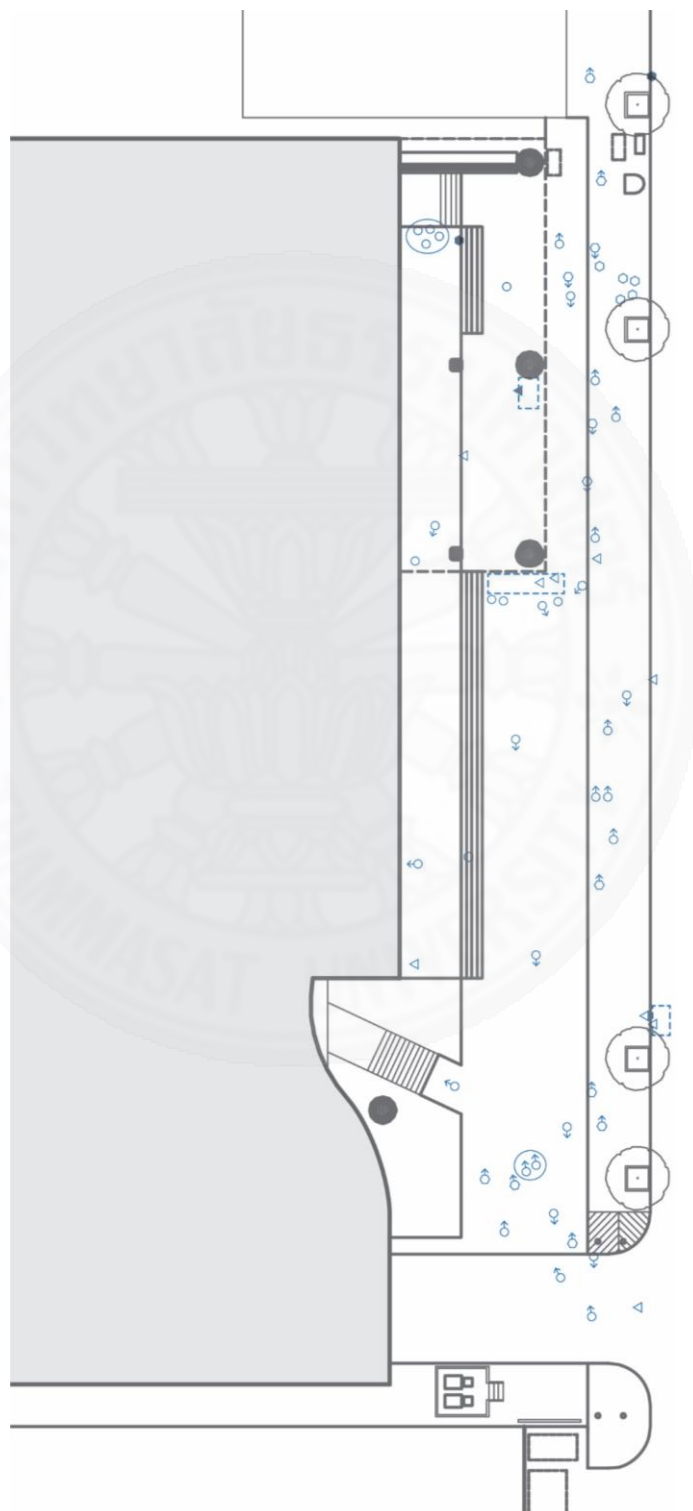
ผลรวม 5 ช่วงเวลา



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center)

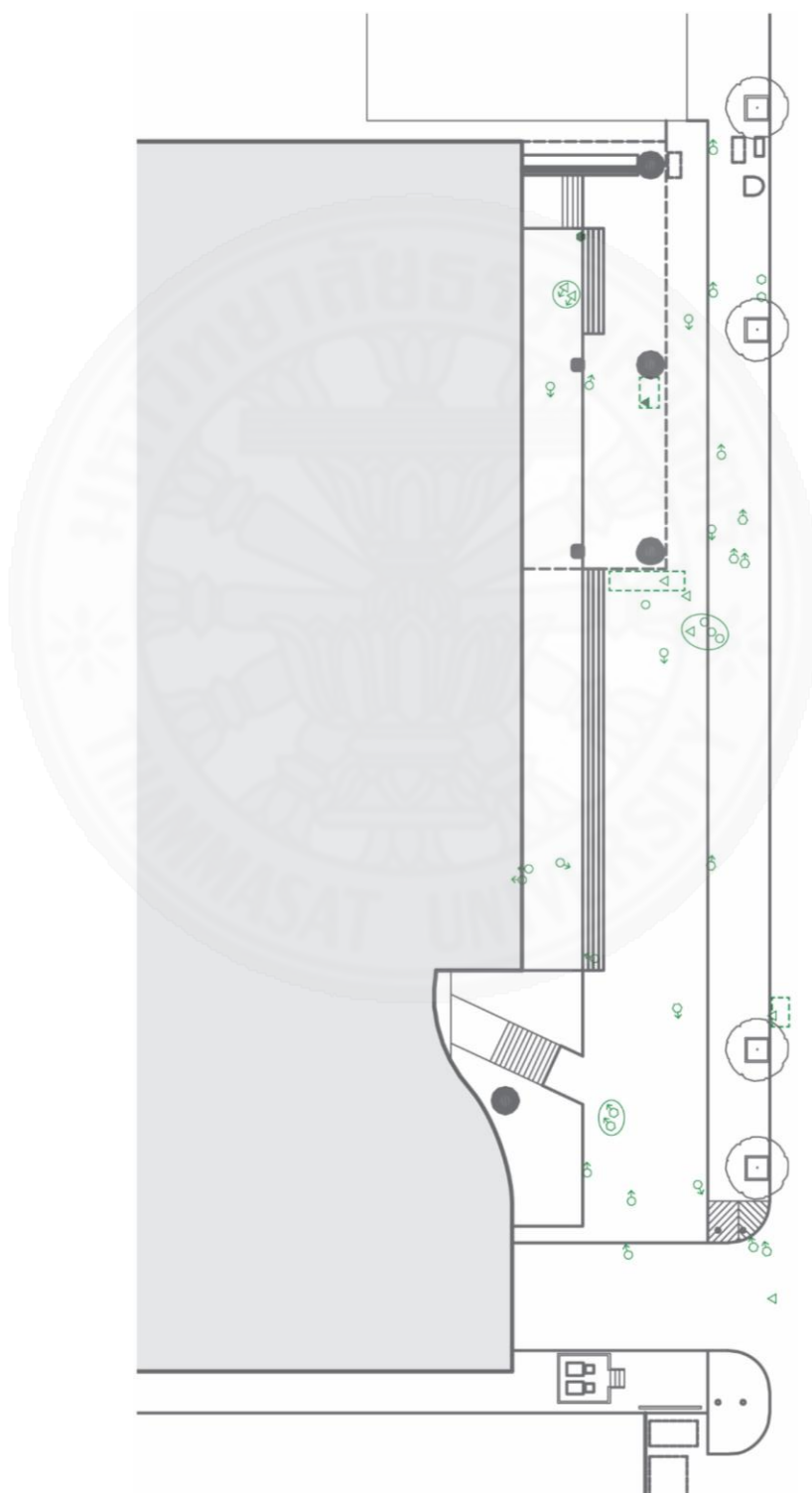
ช่วงที่ 1 เวลา 08:00-09:00 น. (ช่วงเวลาก่อนทำงาน)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center)

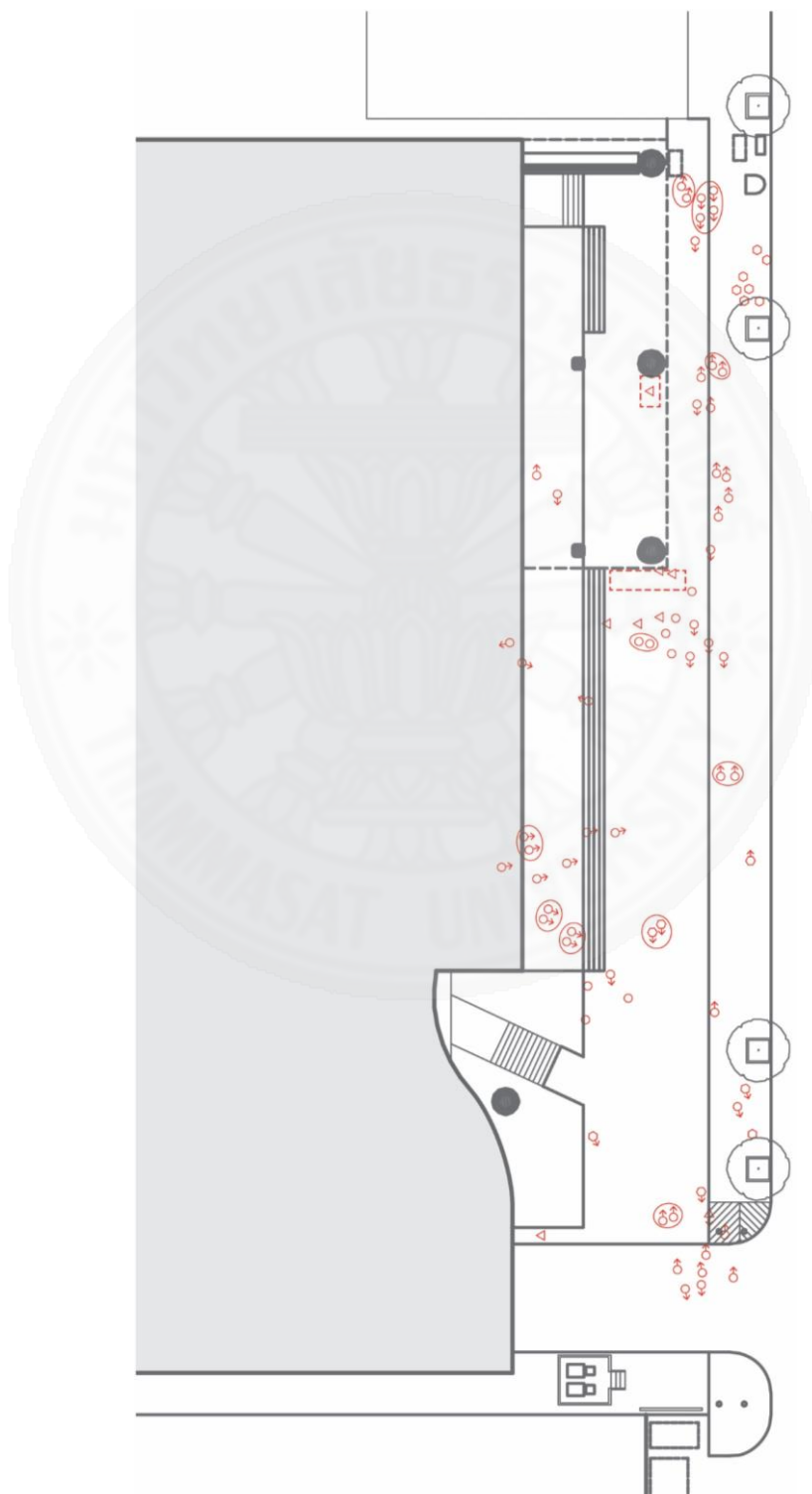
ช่วงที่ 2 เวลา 10:00-11:00 น. (ระหว่างวันช่วงเช้า)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center)

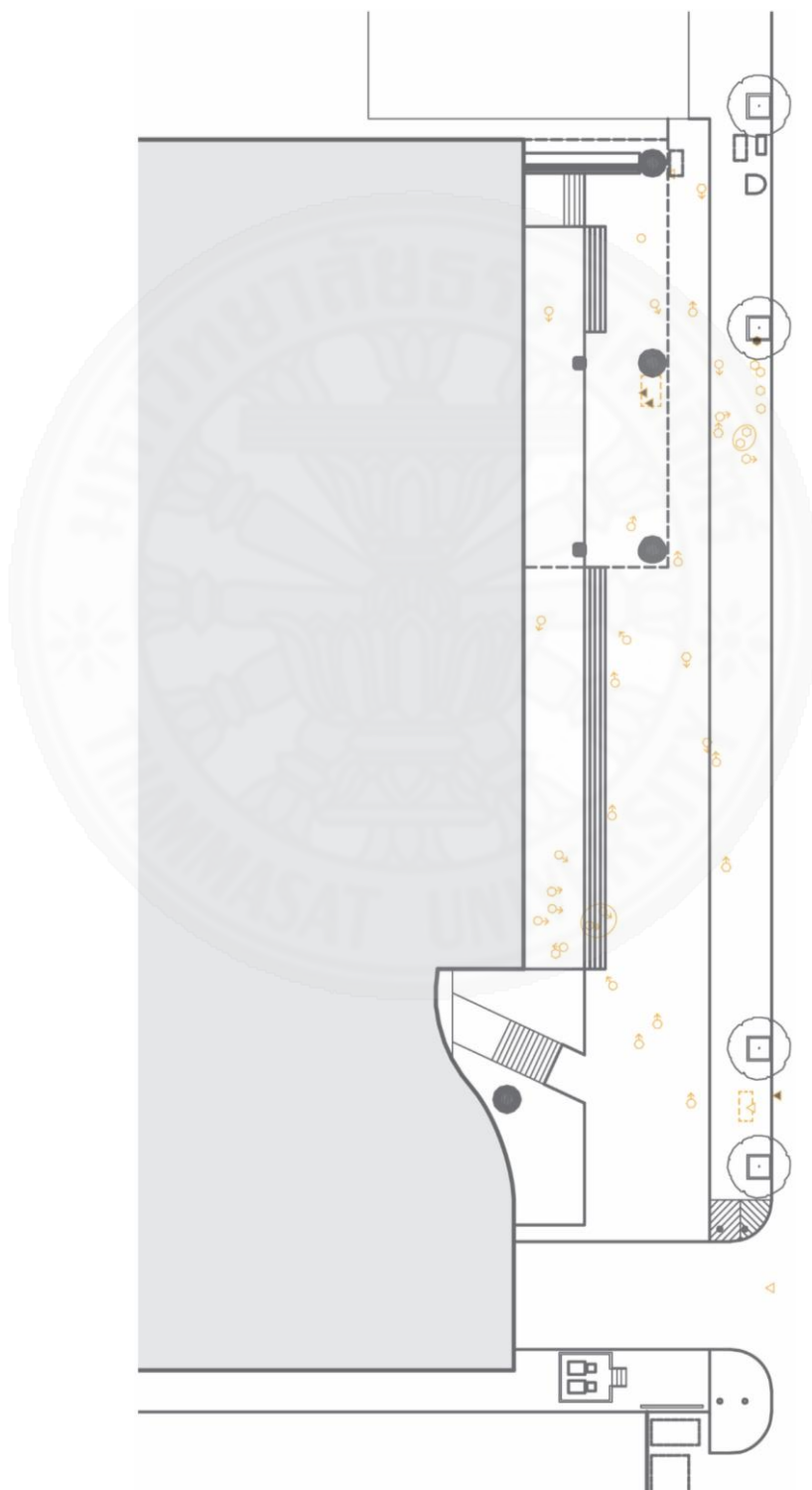
ช่วงที่ 3 เวลา 12:00-13:00 น. (ช่วงเวลาพักกลางวัน)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center)

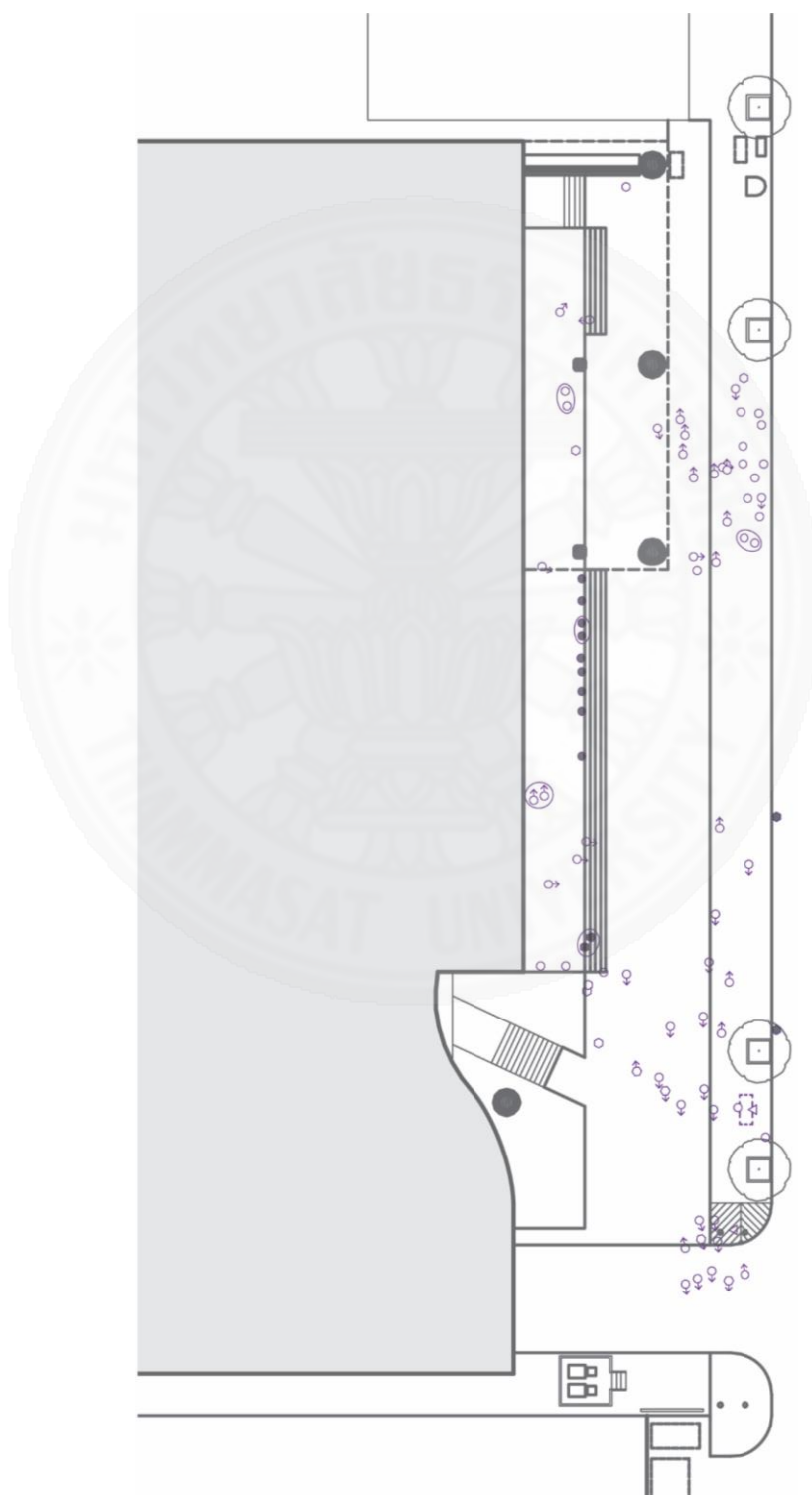
ช่วงที่ 4 เวลา 14:30-15:30 น. (ระหว่างวันช่วงบ่าย)



ผลการบันทึกรูปแบบกิจกรรมของการจับจองพื้นที่

อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์ (United Center)

ช่วงที่ 5 เวลา 17:00-18:00 น. (ช่วงเวลาเลิกงาน)



ภาคผนวก ข
ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินของพนักงานสำนักงานจำนวน 318 คน จาก
กรณีศึกษาอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคาร ในช่วงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - 5 เมษายน พ.ศ.
2561 โดยแบ่งรายละเอียดของข้อมูลตามช่วงเวลา ดังนี้

ตารางสัญลักษณ์	
รหัส	กรณีศึกษา
CP	อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1
LS	อาคารลิเบอร์ตี สแควร์
UC	อาคารยูไนเต็ด เซ็นเตอร์
สัญลักษณ์	จำนวนของจุดหมายปลายทาง
○	จุดหยุดนิ่ง หรือ จุดแวะทำกิจกรรมชั่วคราว
●	จุดหมายปลายทาง
สัญลักษณ์	ลักษณะจุดจบของเส้นทาง
●	ถึงจุดหมายปลายทาง
○→	เดินทางต่อไปต่อและยังไม่ถึงจุดหมายปลายทาง
⊙	เดินกลับมายังจุดเริ่มต้น
รหัส	ประเภทของจุดหมายปลายทาง
01	อาคารสำนักงาน
02	ที่อยู่อาศัย
03	ร้านค้าพาณิชยกรรม และตลาดนัด
04	ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม
05	ธุรกิจบริการ
06	ห้างสรรพสินค้า
07	สถานพยาบาล
08	สถานศึกษา
09	สวนสาธารณะ
10	ระบบขนส่งสาธารณะ
11	อาคารจอดรถ
00	อื่น ๆ

ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - 5 เมษายน พ.ศ. 2561

ช่วงที่ 1 เวลา 08:00-09:00 น. (ช่วงเวลาก่อนทำงาน)

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมายปลายทาง		ประเภทจุดหมายปลายทาง	ลักษณะจุดจบของเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
1	CP	110	0		1	01	✓		
2	CP	260	80	3	1	05,03,04,01			✓
3	CP	320	155	2	1	01			✓
4	CP	150	85	1	1	05,01	✓		
5	CP	140	85		1	01	✓		
6	CP	290	190	2	1	04	✓		
7	CP	170	70	1	1	03	✓		
8	CP	180	155	1	1	05,01	✓		
9	CP	350	230		1	03	✓		
10	CP	450	170	4	1	03,01			✓
11	CP	420	70	4		03		✓	
12	CP	240	50	2	1	03,01			✓
13	CP	50	0	2	1	01			✓
14	CP	120	0	2	1	05,04,01			✓
15	CP	60	50		1	11	✓		
16	CP	30	50	2	1	03,01			✓
17	CP	190	50	2		00		✓	
18	CP	130	0	2	2	05,01			✓
19	CP	180	120			10		✓	
20	CP	190	140			11		✓	
21	CP	270	130	2	1	01	✓		
22	LS	360	300	1	1	01	✓		
23	LS	195	140		1	07	✓		
24	LS	160	50	1	1	03,01			✓
25	LS	50	25	1	1	04,01			✓
26	LS	350	300		1	05	✓		
27	LS	130	100	1		10		✓	

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบของเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
28	LS	145	63	1	2	03	✓		
29	LS	130	30	2	1	04,01			✓
30	UC	130	150		1	05	✓		
31	UC	650	460		1	07	✓		
32	UC	200	150	1	1	03,04			✓
33	UC	140	100		1	03	✓		
34	UC	130	80	1	1	01,03			✓
35	UC	150	120		1	02	✓		
36	UC	100	50	2	1	01,04	✓		
37	UC	350	180	1	1	01,05	✓		
38	UC	80	80		1	01	✓		
รวม		7,750	4,258	44	35		20	5	13

ค่าเฉลี่ย	203.95	112.05
ค่ากลาง	165	85
ค่าสูงสุด	650	460
ค่าน้อยสุด	30	0
ฐานนิยม	130	50

ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - 5 เมษายน พ.ศ. 2561

ช่วงที่ 2 เวลา 10:00-11:00 น. (ระหว่างวันช่วงเช้า)

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
1	CP	140	85	1	1	01	✓		
2	CP	360	330	3	1	02	✓		
3	CP	600	400	3		05		✓	
4	CP	30	0	1	1	01			✓
5	CP	20	0	2	1	00,04	✓		
6	CP	360	240			-		✓	
7	CP	40	0	3	1	00,01			✓
8	CP	200	130			-		✓	
9	CP	80	30	1	1	00,01			✓
10	CP	20	45	2	1	05	✓		
11	CP	380	240		1	02	✓		
12	CP	510	330		2	03	✓		
13	CP	60	0	4		05,03,04			
14	CP	110	0		1	01	✓		
15	CP	190	150		1	01	✓		
16	CP	190	150		1	01			
17	CP	40	0	2		00,01			✓
18	CP	130	0	1	2	04,05,01			✓
19	CP	120	40	1	1	05	✓		
20	CP	160	40			01		✓	
21	CP	290	180	1	1	11	✓		
22	CP	280	110	3	1	03	✓		
23	CP	80	0		1	01	✓		
24	CP	50	0		1	05	✓		
25	CP	200	0	3	1	04,01			✓
26	CP	120	60		1	05	✓		
27	CP	550	420			-		✓	

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมายปลายทาง		ประเภทจุดหมายปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
28	CP	150	110		1	03,01		✓	
29	CP	40	20		1	00	✓		
30	CP	80	0	3	1	05	✓		
31	CP	140	100	1		01		✓	
32	CP	90	0	1		05,01			✓
33	CP	180	130	1		05		✓	
34	CP	280	220	1	1	06	✓		
35	LS	220	200		1	06	✓		
36	LS	210	190		1	04	✓		
37	LS	120	100	1	1	03	✓		
38	LS	130	100			10		✓	
39	LS	95	30	1	1	05	✓		
40	LS	310	200		2	05,06	✓		
41	LS	170	135			00		✓	
42	LS	85	50		1	04	✓		
43	LS	260	200		1	03	✓		
44	LS	120	45		1	03	✓		
45	LS	170	160	1		04		✓	
46	LS	95	45	1		05	✓		
47	LS	350	250		1	06	✓		
48	LS	140	40		1	05,01			✓
49	LS	50	30	3		04,05,01			✓
50	LS	160	80	2	1	05,04	✓		
51	LS	210	80	3		04,00,05		✓	
52	LS	260	130		1	03	✓		
53	LS	460	390	2	1	03		✓	
54	UC	350	300		1	05	✓		
55	UC	650	200	1	1	01,03	✓		
56	UC	40	20	1	1	00,01	✓		
57	UC	170	130	2		03,04		✓	
58	UC	600	450		1	07	✓		

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
59	UC	300	300		1	04	✓		
60	UC	120	120		1	04	✓		
61	UC	160	80	1	1	01			✓
62	UC	240	110	1	1	03,05	✓		
63	UC	150	130	1	2	01,03,05			✓
64	UC	300	280			-		✓	
65	UC	300	100	3	1	01,03,04			✓
66	UC	450	400		1	06	✓		
รวม		13,715	8,635	62	52		67	15	12

ค่าเฉลี่ย	207.80	130.83
ค่ากลาง	165	105
ค่าสูงสุด	650	450
ค่าน้อยสุด	20	0
ฐานนิยม	120	0

ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - 5 เมษายน พ.ศ. 2561

ช่วงที่ 3 เวลา 12:00-13:00 น. (ช่วงเวลาพักกลางวัน)

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
1	CP	300	250	1	1	03,06	✓		
2	CP	370	270		1	03	✓		
3	CP	60	0	1	1	05,04	✓		
4	CP	360	290	4		-		✓	
5	CP	300	250	3	1	03,06	✓		
6	CP	480	330		1	04	✓		
7	CP	120	0		1	11	✓		
8	CP	190	140	1	1	01	✓		
9	CP	60	0		1	03	✓		
10	CP	60	45		1	10		✓	
11	CP	60	0		1	04	✓		
12	CP	500	410	1	1	05	✓		
13	CP	190	110			-		✓	
14	CP	40	0		1	05	✓		
15	CP	200	70	2	1	03	✓		
16	CP	570	420	1	1	03	✓		
17	CP	410	230	1	1	03	✓		
18	CP	350	260	1	1	03	✓		
19	CP	180	80	4	1	03	✓		
20	CP	700	380	1	1	03,04	✓		
21	CP	420	270		1	04	✓		
22	CP	170	90	1	1	00	✓		
23	CP	10	0		1	05	✓		
24	CP	120	0	2	1	05	✓		
25	CP	180	150		1	01	✓		
26	CP	310	220	1	1	03,06	✓		
27	CP	270	190	1	1	03	✓		

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
28	CP	600	450		1	03	✓		
29	CP	180	120		1	01	✓		
30	CP	90	0		1	01	✓		
31	CP	100	50	1	1	00	✓		
32	LS	115	55	1		00	✓		
33	LS	180	130	1		04		✓	
34	LS	210	180		1	04	✓		
35	LS	210	180		1	05	✓		
36	LS	80	50		1	04	✓		
37	LS	230	200	3		04,06	✓		
38	LS	100	90		1	04	✓		
39	LS	15	10		1	05	✓		
40	LS	230	200		1	06	✓		
41	LS	120	100		1	04	✓		
42	LS	380	280		1	04	✓		
43	LS	400	300			04		✓	
44	LS	80	60		1	03	✓		
45	LS	100	70		1	04	✓		
46	LS	220	200		1	04	✓		
47	LS	220	200		1	04	✓		
48	LS	220	200		1	04	✓		
49	LS	85	60		1	04	✓		
50	UC	120	120		1	01	✓		
51	UC	230	150		1	04	✓		
52	UC	120	120		1	01	✓		
53	UC	450	320		1	04	✓		
54	UC	180	120	2	1	00,01,03	✓		
55	UC	180	140			-		✓	
56	UC	60	30	1		10		✓	
57	UC	160	110		1	04	✓		
58	UC	80	80	1	1	00,01			

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
59	UC	350	190	1	1	00,03	✓		
60	UC	160	130			-		✓	
61	UC	600	350	5		00,03,04		✓	
62	UC	180	180	1	1	01	✓		
63	UC	150	150			-		✓	
64	UC	260	200	1		03		✓	
65	UC	300	150	3	1	01,03,04			✓
66	UC	250	140	2	1	00,01	✓		
67	UC	380	300		1	03	✓		
รวม		15,355	10,620	49	55		55	11	1

ค่าเฉลี่ย	229.18	158.51
ค่ากลาง	190	140
ค่าสูงสุด	700	450
ค่าน้อยสุด	10	0
ฐานนิยม	180	0

ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - 5 เมษายน พ.ศ. 2561

ช่วงที่ 4 เวลา 14:30-15:30 น. (ระหว่างวันช่วงบ่าย)

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมายปลายทาง		ประเภทจุดหมายปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
1	CP	102	0	2	1	05,03	✓		
2	CP	490	410		1	05	✓		
3	CP	200	120	1		-		✓	
4	CP	60	0		1	04	✓		
5	CP	60	0		1	11	✓		
6	CP	60	0		1	11	✓		
7	CP	150	85	1		10		✓	
8	CP	40	0		1	05	✓		
9	CP	50	0	2	1	05	✓		
10	CP	490	450			10		✓	
11	CP	90	0	1	1	04	✓		
12	CP	350	200	2		00		✓	
13	CP	300	220	2		10		✓	
14	CP	40	0		1	03	✓		
15	CP	120	0	1	1	04,01			✓
16	CP	210	60	1	1	03	✓		
17	CP	120	30		2	05	✓		
18	CP	180	60	1	1	03,01			✓
19	CP	180	120	2	1	03	✓		
20	CP	30	0	1	1	05	✓		
21	CP	290	220		1	06	✓		
22	CP	60	0		1	04	✓		
23	CP	50	0	2	1	05	✓		
24	CP	140	110			01	✓		
25	CP	80	0	1	1	05,01			✓
26	CP	410	150		1	04	✓		
27	CP	90	0	2	1	03,01			✓

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
28	CP	90	0			01	✓		
29	CP	250	100	1	1	03,01			✓
30	CP	220	150	1	1	11	✓		
31	LS	130	100			10		✓	
32	LS	420	210			10		✓	
33	LS	80	60		1	04		✓	
34	LS	90	60	2		05,04	✓		
35	LS	120	80		1	00	✓		
36	LS	250	240		1	08	✓		
37	LS	440	340		1	02	✓		
38	LS	85	65		1	04	✓		
39	LS	20	10	2		05,04,01			✓
40	LS	145	100	1		01		✓	
41	LS	250	130	1		01	✓		
42	LS	220	80	2		03,04,01			✓
43	LS	460	400			10		✓	
44	LS	60	40		1	01	✓		
45	LS	280	250	1		04		✓	
46	LS	110	80	1	1	05	✓		
47	LS	260	230	1		06	✓		
48	LS	430	420			10		✓	
49	LS	70	40	1		03,01			✓
50	LS	75	50	1		04	✓		
51	LS	110	100		1	00	✓		
52	UC	400	400		1	06	✓		
53	UC	120	100		1	05	✓		
54	UC	170	140		1	02	✓		
55	UC	80	80	1	1	01,03	✓		
56	UC	400	400		1	06	✓		
57	UC	170	60		1	07	✓		
58	UC	100	100			-		✓	

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
59	UC	130	130		1	01	✓		
60	UC	70	70		1	01	✓		
61	UC	300	220		1	07	✓		
62	UC	300	280			-		✓	
รวม		11,347	7,550	38	41		40	14	8

ค่าเฉลี่ย	183.02	121.77
ค่ากลาง	130	82.50
ค่าสูงสุด	490	450
ค่าน้อยสุด	20	0
ฐานนิยม	60	0

ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - 5 เมษายน พ.ศ. 2561

ช่วงที่ 5 เวลา 17:00-18:00 น. (ช่วงเวลาเลิกงาน)

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมายปลายทาง		ประเภทจุดหมายปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
1	CP	80	0	4	1	01			✓
2	CP	230	175			11		✓	
3	CP	270	85	1	1	03,01			✓
4	CP	40	0	3	1	04	✓		
5	CP	30	0		1	04	✓		
6	CP	30	0		1	04	✓		
7	CP	290	250	2	1	06	✓		
8	CP	60	0		1	11	✓		
9	CP	140	0		1	01			✓
10	CP	200	140	4	1	01	✓		
11	CP	180	120	1		05		✓	
12	CP	80	0		2	04,01			✓
13	CP	160	85		2	03,01	✓		
14	CP	500	450	1		10		✓	
15	CP	570	450			10		✓	
16	CP	50	0		1	00	✓		
17	CP	480	370		1	02	✓		
18	CP		520			09		✓	
19	CP	390	250	1	1	06	✓		
20	CP	210	100			-		✓	
21	CP	80	0		1	01	✓		
22	CP	210	100		1	03	✓		
23	CP	130	90	1	1	03	✓		

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
24	CP	350	220	1	1	05,06	✓		
25	CP	60	0		1	11	✓		
26	CP	300	180		1	11	✓		
27	CP	80	0		1	01	✓		
28	CP	160	120			-		✓	
29	CP	90	0	2	1	00,11	✓		
30	CP	90	0	1	1	11	✓		
31	CP	170	150			10		✓	
32	CP	210	110		1	03	✓		
33	CP	160	120	3		-		✓	
34	CP	500	480			10		✓	
35	CP	60	0		1	11	✓		
36	CP	500	480			10		✓	
37	CP	160	120			-		✓	
38	CP	550	500	2		-		✓	
39	CP	500	480			10		✓	
40	CP	60	0	1	1	11	✓		
41	CP	160	120			10		✓	
42	CP	290	250			06	✓		
43	CP	570	550	2		04,09		✓	
44	CP	60	0		1	03	✓		
45	CP	60	0		1	11			
46	LS	220	200		1	05	✓		
47	LS	130	100	1		10		✓	
48	LS	240	200		1	06	✓		
49	LS	130	100	1		10		✓	
50	LS	320	230		1	06	✓		

no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
51	LS	130	100	1		10		✓	
52	LS	450	440	1		09		✓	
53	LS	130	100	1		10		✓	
54	LS	460	450	1		00		✓	
55	LS	90	80	1	1	05,03	✓		
56	LS	140	110	1	1	05,03	✓		
57	LS	160	150		1	10		✓	
58	LS	130	120	1		00			
59	LS	220	200		1	06	✓		
60	LS	160	130		1	00	✓		
61	LS	460	450	1		00		✓	
62	LS	330	320			10		✓	
63	LS	60	40	2		00		✓	
64	LS	90	70	2		05,00		✓	
65	LS	130	100	1		10		✓	
66	LS	130	100	1		10		✓	
67	LS	460	420	2		05		✓	
68	LS	130	100	1		10		✓	
69	LS	100	90		1	03	✓		
70	LS	190	180	1		10		✓	
71	LS	130	100	1		10		✓	
72	LS	70	60	1		10		✓	
73	LS	60	40		1	04	✓		
74	UC	450	450			-		✓	
75	UC	170	130		1	02	✓		
76	UC	120	90	1	1	03/04	✓		
77	UC	120	110		1	05	✓		

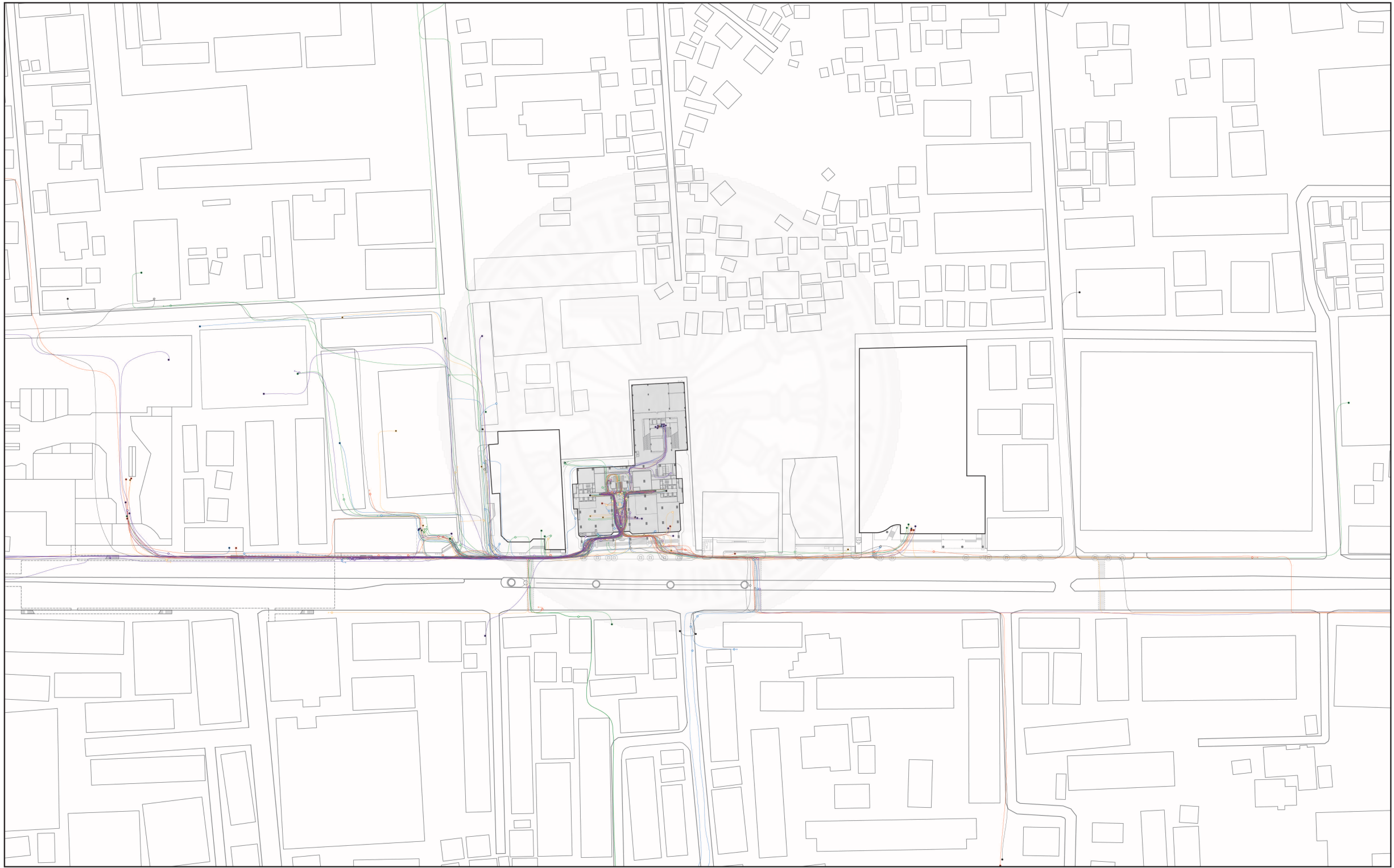
no.	กรณีศึกษา	ระยะทาง (เมตร)		จำนวนจุดหมาย ปลายทาง		ประเภท จุดหมาย ปลายทาง	ลักษณะจุดจบเส้นทาง		
		ระยะเดิน	รัศมี	○	●		●	○→	◎
78	UC	230	200			-		✓	
79	UC	600	420			-		✓	
80	UC	350	350	1		10		✓	
81	UC	120	110		1	05	✓	✓	
82	UC	180	140		1	02	✓		
83	UC	320	320		1	06	✓		
84	UC	370	190		1	05	✓		
85	UC	350	350	1		10		✓	
รวม		18,380	14,705	55	47	0	40	39	4

ค่าเฉลี่ย	218.81	173
ค่ากลาง	160	120
ค่าสูงสุด	600	550
ค่าน้อยสุด	30	0
ฐานนิยม	130	0

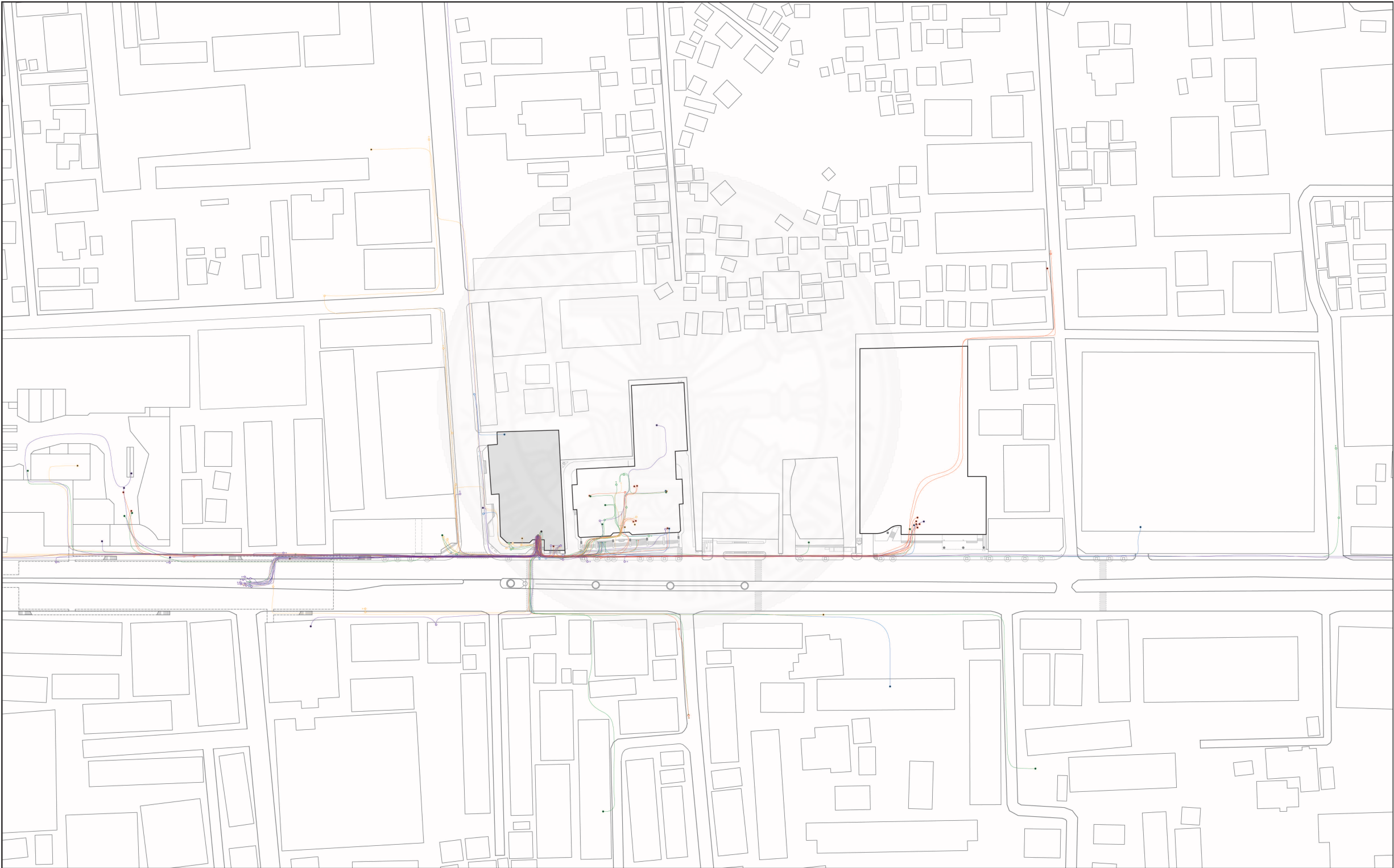
ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า กรณีศึกษาทั้ง 3 อาคาร จำนวน 318 คน



ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า อาคารซี.พี. ทาวเวอร์ 1 (C.P. Tower) จำนวน 161 คน



ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า อาคารลิเบอร์ตี้ สแควร์ (Liberty Square) จำนวน 94 คน



ผลการเลือกเส้นทางสัญจรของคนเดินเท้า อาคารยูไนต์ด เซ็นเตอร์ (United Center) จำนวน 63 คน



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาววิรัชญา เจริญยิ่งไพศาล
 วันเดือนปีเกิด 2 กันยายน พ.ศ. 2536
 วุฒิการศึกษา ปีการศึกษา 2558: วิทยาศาสตร์บัณฑิต
 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 ทุนการศึกษา 2559: ทุนผู้ช่วยสอน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

วิรัชญา เจริญยิ่งไพศาล. (2561). การศึกษาปัจจัยตามแนวคิดแอคทีฟดีไซน์ที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของพนักงานในอาคารสำนักงาน. *การประชุมวิชาการ Built Environment Research Associates Conference (BERAC) ครั้งที่ 9* (หน้า 70-79). ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประสบการณ์ทำงาน

2560 นักศึกษาฝึกงาน
 บริษัท เอพริล เวอร์คซ็อป จำกัด
 2557 นักศึกษาฝึกงาน
 บริษัท พลุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)