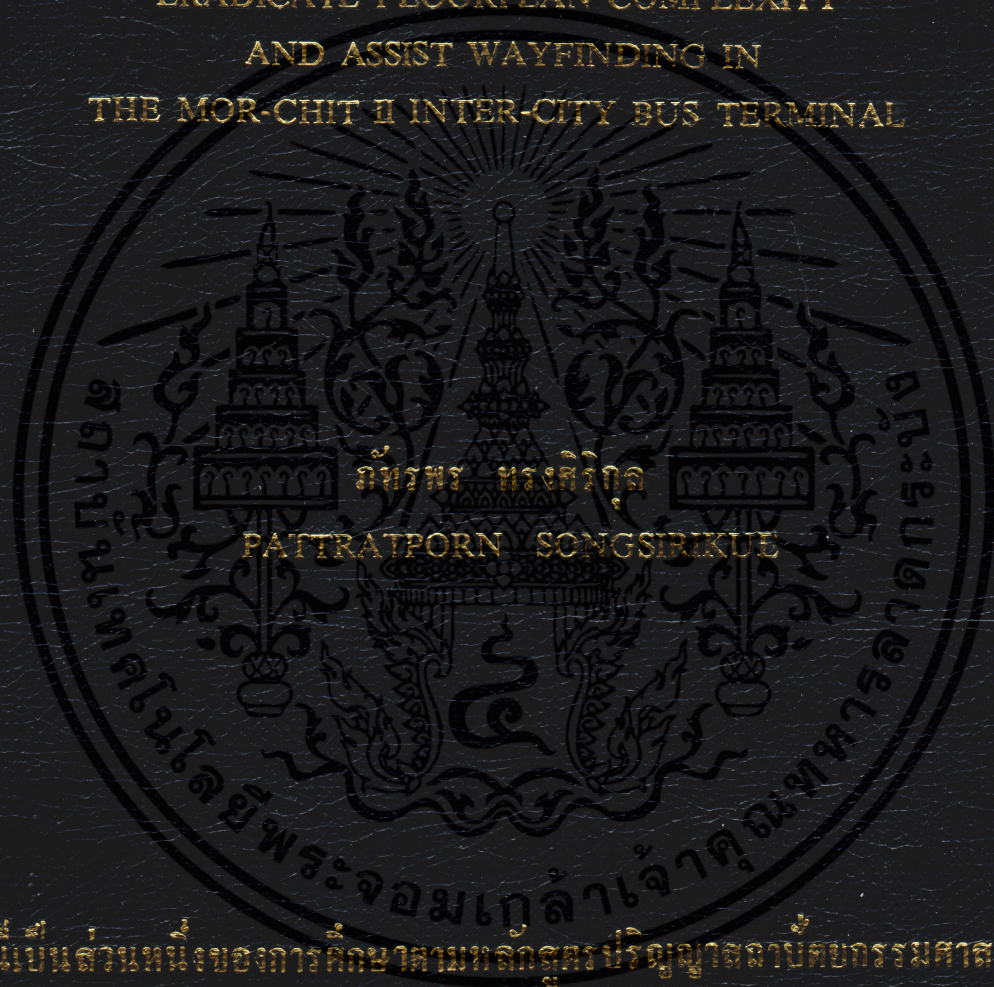


การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เพื่อปรับปรุงความซับซ้อนของผังพื้น
และการหาทางภายใน

อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

THE REARRANGEMENT OF FLOORPLAN CONFIGURATION TO
ERADICATE FLOORPLAN COMPLEXITY
AND ASSIST WAYFINDING IN
THE MOR-CHIT II INTER-CITY BUS TERMINAL



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

ISBN 974-648-260-2

การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เพื่อปรับปรุงความซับซ้อนของผังพื้น
และการหาทางภายใน
อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

THE REARRANGEMENT OF FLOORPLAN CONFIGURATION TO
ERADICATE FLOORPLAN COMPLEXITY
AND ASSIST WAYFINDING IN
THE MOR-CHIT II INTER-CITY BUS TERMINAL



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2544
ISBN 974-648-260-2

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 40105
วัน, เดือน, ปี..... 15 ส.ค. 2544

b. 112 2411
i.

รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่เป็นการค้า
ไปว่ากรณีโดยหนังสือ ลึกซึ้งห่วยเหวให้ดัดแปลงแปลหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE REARRANGEMENT OF FLOORPLAN CONFIGURATION TO
ERADICATE FLOORPLAN COMPLEXITY
AND ASSIST WAYFINDING IN
THE MOR-CHIT II INTER-CITY BUS TERMINAL



PATTRATPORN SONGSIRIKUL

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ARCHITURE IN INTERIOR OF ARCHITECTURE
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONKUIT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LANDKRABANG

2001

ISBN 974-648-260-2



COPYRIGHT 2001

SCHOOL OF GRADUTE STUDIES

KING MONKUIT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ได้โดยเด็ดขาด หากมีผู้ใดฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เพื่อปรับปรุงความซับซ้อนของผังพื้นที่และการหา
ทางภายในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

THE REARRANGEMENT OF FLOORPLAN CONFIGURATION TO
ERADICATE FLOORPLAN COMPLEXITY AND ASSIST WAYFINDING
IN MOR-CHIT II INTER-CITY BUS TERMINAL

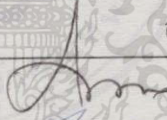
ชื่อนักศึกษา นางสาวภัทรพร ทรงศิริกุล

รหัสประจำตัว 39063308

ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี	
ผศ.จันทน์ เพชรานนท์	
อาจารย์นพพล สุวีจนาพันธ์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 21 พฤษภาคม 2544 เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว
(รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัครฐ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....๑๖.....เดือน.....สิงหาคม.....พ.ศ.....๒๕๔๔.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เพื่อปรับปรุงความซับซ้อนของ
ผังพื้นที่และการหาทางภายใน อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร
หมอชิต 2

นักศึกษา

น.ส. ภัทพร ทรงแศิริกุล

รหัสประจำตัว

39063308

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

พ.ศ.

2544

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. นพดล สหชัยเสรี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อการศึกษาความต้องการเชิงพื้นที่ของอาคารประเภทสถานีขนส่ง โดยทำการศึกษาดังองค์ประกอบเชิงพื้นที่และความซับซ้อนจากอาคารสถานีขนส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ศึกษาความรู้ ทักษะและพฤติกรรมผู้ใช้บริการรถยนต์โดยสารระหว่างกรุงเทพมหานครไปยังจังหวัดต่างๆ นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณาแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

กรอบทฤษฎีของการวิจัยประกอบเป็นทฤษฎีสากลุ่ม กลุ่มแรกคือองค์ประกอบเชิงพื้นที่ (ประเภทของพื้นที่ที่แตกต่างกัน จะมีขนาด รูปแบบและความต่อเนื่องของพื้นที่ การเชื่อมโยงองค์ประกอบเชิงพื้นที่ด้วยระบบทางสัญจร การเชื่อมโยงทางสัญจรเกิดเป็นความหนาแน่นและระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่) กลุ่มที่สองคือประสิทธิภาพการค้นหาทาง (ขั้นตอนการค้นหาทาง และสิ่งประกอบอื่นๆที่ช่วยให้การค้นหาทางง่ายขึ้น) กลุ่มที่สามคือวิธีการประเมินสภาพอาคารหลังการเข้าใช้ (การประเมินอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบกับอาคารสถานีขนส่งตะวันออกและสายใต้ ประเมินผังพฤติกรรมการใช้เส้นทางและประเมินทัศนคติของผู้ใช้อาคาร ซึ่งการประเมินสภาพอาคารจะทำการประเมินแบ่งตามช่วงเวลาในแต่ละอาคาร)

สรุปตัวแปรจากกรอบทฤษฎีได้สองประเภทคือตัวแปรที่ต้องการศึกษามีสองตัวแปรคือ องค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ตัวแปรที่เป็นปัจจัยของการศึกษามีสองตัวแปรคือ ระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการที่มีผลต่อองค์ประกอบเชิงพื้นที่และพฤติกรรมการค้นหาทางของผู้ใช้อาคารที่มีผลต่อระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่

พื้นที่ที่จะดำเนินการวิจัยคือพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสถานีขนส่ง แบ่งเป็น 7 ประเภทคือ พื้นที่ชายตัว พักคอย ห้องน้ำ รับประทานอาหาร บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดและประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ใช้การสุ่มแบบเป็นระบบ(systematic random sampling) กำหนดช่วงที่จะไปทำ

ไปว่าครุณีใดทั้งสี่นี้ อีกทั้งยังจำเป็นต้องวางแผนให้ดี และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บข้อมูลผู้ใช้บริการให้เป็นเดือนที่มีความเป็นกลางของปีพ.ศ. 2541 ในทุกสถานี ช่วงเวลาที่จะทำการลงสอบถามผู้ใช้บริการกำหนดจากข้อมูลตารางเวลาเดินรถของปีพ.ศ.2542 ในทุกสถานี เพื่อแจกแจงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามสถานีละ 100 คนทั้งสิ้น 5 อาคารและข้อมูลจากพฤติกรรมการใช้เส้นทางสถานีละ 60 คน การสัมภาษณ์และสังเกตตัวอย่างทำระหว่างเดือนพฤษภาคมกับมิถุนายนปีพ.ศ.2543 การทดลองวัดความรู้จากอาสาสมัครจำนวน 20 คนเป็นผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ใช้งานในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต2 ทำการวัดความรู้เชิงพฤติกรรมด้วยการวัดค่าประสิทธิภาพการค้นหาทาง ด้วยอัตราเร็วในการเดินทาง(พูดต่อวินาที)หักลบด้วยความผิดพลาดเช่นการเลี้ยวผิด การหยุดมองหาและการเดินถอยหลังกลับ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามใช้การประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS วิเคราะห์ค่าสถิติเป็นเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ ข้อมูลจากพฤติกรรมการใช้เส้นทางนำไปคำนวณขนาดของพื้นที่ใช้สอย ณ.จุดต่างๆ(ตารางเมตรต่อคน) หาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของพื้นที่ ณ. จุดต่างๆ(ตารางเมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการจำแนกตามช่วงเวลาและจำแนกตามตัวแปรอื่นๆ ทำการวิเคราะห์ในกลุ่มองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายกัน หาสมการถดถอยเชิงเส้นและทำการคำนวณหาขนาดขององค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับระดับทัศนคติปานกลางและค่อนข้าง ทำยสุดท้ายค่าประสิทธิภาพการค้นหาทางที่ได้ในแต่ละเส้นทางไปเปรียบเทียบระดับความซับซ้อนในเส้นทางนั้นๆ ทั้งสองค่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีส่วนเสริมหรือปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพการค้นหาทางในแต่ละเส้นทาง ประกอบกันผลการวิเคราะห์ข้อมูลอาสาสมัครพบว่า ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่กับประสิทธิภาพการค้นหาทางไม่ได้มีผลในทางตรงข้ามเสมอไป อาจจะมีสาเหตุจากปัจจัยอื่นที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพการค้นหาทางด้วย เช่น การมีผู้คนมาบริเวณนั้นมากทำให้ มองไม่เห็นจุดหมาย เป็นต้น

พบว่าองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับระดับทัศนคติในแต่ละช่วงเวลาแต่ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเชิงพื้นที่กับสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันแต่ละอาคาร เช่น อัตราส่วนเพิ่ม-ลดของเวลารถให้บริการไม่หนาแน่นกับหนาแน่น ระยะทางที่ใช้เดินทางจากสถานีต้นทางไปยังจังหวัดปลายทางและระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการรอรถออกจากสถานี ข้อเสนอแนะในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต2อัตราส่วนเพิ่ม-ลดของคนที่ระหว่างสองช่วงเวลาประมาณ1-1.6เท่า จะทำให้ขนาดของพื้นที่ที่ผู้ใช้บริการมีทัศนคติที่ดีมีขนาดพื้นที่ที่เล็กกว่าอาคารที่มีอัตราส่วนเพิ่ม-ลดของคนระหว่าง2ช่วงเวลาประมาณ2.5-4เท่าท้ายสุดจะเป็นการเสนอแนะส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เป็นปัจจัยสนับสนุนประสิทธิภาพการค้นหาทางของอาคารสถานีขนส่งหมอชิต2ในเชิงพื้นที่

Thesis Title	The Rearrangement of floor-plan Configuration to Eradicate floor-plan Complexity and Assist Wayfinding in The Mor-Chit II Inter-city Bus Terminal.
Student	Miss Pattraporn Songsirikul
Student ID.	39063308
Degree	Master of Architecture
Program	Interior Architecture
Year	2001
Thesis Advisor	Assists.Prof. Dr.Nopadol Sahachaiseri

ABSTRACT

The aims of this study were searching for the problems and developed the configuration of the Bangkok Bus Station's Building. The knowledge, attitude and behavior of the bus users were studied and used their results as the baseline for problems solving and developing of configuration plan of Bus Station at Mor-Chit2.

There were three groups of research theories used. First theory was the configuration. (The areas with different size, figure and area continuity, connection of route were density and floor plan complexity) Second theory was efficiency of wayfinding (Steps and other means helping for easy and clear finding). Third theory was post-occupancy evaluation. (The evaluation was comparing between the case study building, Mor-chit2 and comparative building at Eastern and Southern Bus Stations; field mapping ; and attitude of the building users separately by two time interval groups.) From these theories it could be summarized into two variables (configuration and floor plan complexity).

There were two studies variables, those were users' attitude toward configuration, and the impact of users' traffic selection toward floor plan complexity. The configuration was divided by means of services into seven types. Those were ticket selling area , waiting area , lavatory area , material deposit area , food service area miscellaneous shopping area , public relation area. The systematic random sampling technique was handle for the bus users. Selecting time was at the medium users' month of the year 1998 of every bus station. The peak or off peak time interval were the users'

information of the year 1999 of every bus station. The interviewing samples were done on May and June of the year 2000. The pilot study on knowledge of twenty volunteers who never come to Mor-Chit2 Bus Station. Then measured their behaviors' knowledge by using the efficiency of wayfinding , rate of travel (feet per second) minus the wrong turn , stop and looking , backtrack.

The data analysis was handle by SPSS package program. The statistics outcomes were descriptive and analytic statistics. The data on wayfinding performance was used for estimating functional areas (square metre per case). Find the correlation between different size at functional areas with attitude of users by time interval and other variables. Analysis of similar configuration by using linear regression equation and estimated the correlation between a suitable size of configuration for moderately and closely high. Lastly , using each regression equation of wayfinding efficiency for comparing the level of complexity of the route. These two variables were negative correlated. And also analyzed on the risk variables of each wayfinding efficiency. Analysis results of twenty volunteers was no specific direction of correlation. It might cause by several variables which effected to the efficiency of wayfinding ie. There were too many people in that area which caused low ability of wayfinding

The finding were positive correlation between the configuration and attitude in each time interval , negative correlation between the configuration and buildings' environment. The details were as follow.

The rate of increasing or decreasing of time interval (peak , off peak) , the range bus service (each trip) , the waiting time for the bus leaving Bangkok Station.

Recommendation : Each building should have increasing or decreasing rate between peak and off peak interval about 1 to 1.6 times. The compared result between attitude toward the increasing or decreasing rate of 1 to 1.6 and 2.5 to 4 was better for smaller area(1 to 1.6). Finally, it was the recommendation on architectural component which were support wayfinding of Mor-Chit2 Bus Station.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษา จาก รศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คุณ คนวัฒน์ วศินสังวร ผู้จัดการใหญ่ บริษัท ขนส่ง จำกัด ที่อนุเคราะห์ ให้แบบแปลนอาคาร รวมทั้งอนุเคราะห์ให้ทำการถ่ายภาพและทำการทดลองภายในอาคารสถานี ขนส่งทุกอาคาร รวมทั้งขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายในบริษัทขนส่งที่ให้ความร่วมมือในการ ขอข้อมูล ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการวิจัย

ขอขอบคุณ รศ. จำไพ สุขสวัสดิ์ ณ อยุธยา อาจารย์ภาควิชาชีวิตวิถี คณะสาธาณสุข ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้ให้คำแนะนำด้านสถิติและการประมวลผลข้อมูล

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำรวมทั้งกำลังใจ ต่อผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณผู้ใกล้ชิดและน้อง ๆ ทุกคนที่เป็นอาสาสมัครในการทดลอง ที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถ ทำให้งานสำเร็จลุล่วง

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่บูพาการีและผู้มีพระคุณ ทุกท่าน

ภัทรพร ทรงศิริกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญภาพ.....	XIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 คำนำและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 ภูมิหลัง อุปสรรคและปัญหา.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย.....	4
1.4 สมมติฐานของการศึกษา.....	4
1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	5
1.6 นิยามคำศัพท์ที่ใช้เฉพาะในวิทยานิพนธ์.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 องค์ประกอบเชิงพื้นที่นัยทั่วไป.....	7
2.2 การค้นหาทางและการออกแบบส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรม.....	9
2.3 การศึกษาวิธีการประเมินอาคารหลังการเข้าครอบครองพื้นที่.....	15
2.4 งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง.....	17
2.5 สรุปกรอบแห่งทฤษฎีการศึกษาวิจัย.....	21
2.6 ตัวแปรจากกรอบทฤษฎี.....	26
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	28
3.1 พื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย.....	29
3.2 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง.....	31
3.2.1 ช่วงเวลาที่ทำการสุ่มตัวอย่างแต่ละสถานี.....	33
3.2.2 บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการทุกสถานี.....	36
3.2.3 การกำหนดจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง.....	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.4 วิธีการสุ่มตัวอย่างผู้มาใช้บริการทุกสถานี.....	40
3.3 การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
3.4 วิธีการเก็บข้อมูล.....	44
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
3.6 การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่.....	48
บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมปัจจุบัน.....	49
4.1 สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมข้างเคียง.....	49
4.1.1 สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และอาคาร 2.....	49
4.1.2 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย).....	52
4.1.3 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2.....	52
4.2 การประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพและองค์ประกอบเชิงชั้นต้น.....	55
4.2.1 สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1.....	55
4.2.2 สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2.....	59
4.2.3 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย).....	63
4.2.4 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	67
4.2.5 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	72
4.3 การคำนวณหาปริมาณพื้นที่ต่อคน.....	75
4.3.1 สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1.....	78
4.3.2 สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2.....	81
4.3.3 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย).....	84
4.3.4 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	88
4.3.5 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	91
บทที่ 5 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	96
5.1 การหาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของพื้นที่แต่ละประเภท.....	97
5.1.1 พื้นที่ชายตัว.....	99

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1.2 พื้นที่พักคอย.....	105
5.1.3 พื้นที่ห้องน้ำ.....	110
5.1.4 พื้นที่ฝากของ.....	114
5.1.5 พื้นที่บริการอาหาร.....	119
5.1.6 พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด.....	123
5.1.7 พื้นที่ประชาสัมพันธ์.....	128
5.2 ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่เทียบกับประสิทธิภาพการค้นหาทาง.....	133
5.2.1 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 1.....	135
5.2.2 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 2.....	137
5.2.3 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 3.....	140
5.2.4 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 4.....	142
5.2.5 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 5.....	144
5.2.6 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 6.....	147
5.2.7 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 7.....	149
5.2.8 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 8.....	151
บทที่ 6 ปัญหาและการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่สถานีขนส่งหมอชิต 2.....	160
6.1 การหาองค์ประกอบเชิงพื้นที่.....	161
6.1.1 พื้นที่ขายตั๋ว.....	161
6.1.2 พื้นที่พักคอย.....	163
6.1.3 พื้นที่ห้องน้ำ.....	164
6.1.4 พื้นที่ฝากของ.....	164
6.1.5 พื้นที่บริการอาหาร.....	165
6.1.6 พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด.....	166
6.1.7 พื้นที่ประชาสัมพันธ์.....	167

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

6.2 การแก้ปัญหาระดับความซับซ้อนของผังพื้นจากการทดลอง ประสิทธิภาพการค้นหาทางและการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ภายใน สถานีขนส่งหมอชิต 2.....	169
บรรณานุกรม.....	176
ภาคผนวก ก.....	177
1. ตารางจำนวนรถโดยสารและจำนวนผู้โดยสารของทุกภาคการเดินรถ ช่วงเดือน ตุลาคม 2541 – ธันวาคม 2542.....	178
2. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารแบ่งตามภาคการเดินรถ 5 ภาค ช่วงเดือน ตุลาคม 2541 – ธันวาคม 2542 เพื่อทำการกำหนดช่วงวันที่ทำการออกภาคสนาม.....	180
3. ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	185
ภาคผนวก ข ตารางการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรต่างๆ.....	187
ประวัติผู้เขียน.....	219

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แจกแจงการใช้งานที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่	30
3.2 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1	33
3.3 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2	33
3.4 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ของสถานีขนส่งสายตะวันออก (เอกมัย)	34
3.5 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ของสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง	34
3.6 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ของสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน	34
3.7 สรุปเวลาที่จะทำการสุ่มตัวอย่างแต่ละสถานี แบ่งตามช่วง เวลารถโดยสารให้บริการ	35
3.8 สรุปตัวแปรและเครื่องมือในการวิจัย	42
4.1 แสดงจำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คันในแต่ละราคาการเดินทาง	76
4.2 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1	78
4.3 พื้นที่ใช้สอยตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1.....	80
4.4 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2	81
4.5 พื้นที่ใช้สอยตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2.....	84
4.6 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งสายตะวันออก (เอกมัย)	85
4.7 พื้นที่ใช้สอยตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย).....	87
4.8 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง	88
4.9 พื้นที่ใช้สอยตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	90
4.10 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน	91
4.11 พื้นที่ใช้สอยตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน.....	94
5.1 สรุปจำนวนผู้โดยสารทุกสถานีเพื่อเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลา	98
5.2 อัตราส่วนระยะเวลาจอดรถออกจากสถานีแต่ละสถานี	99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

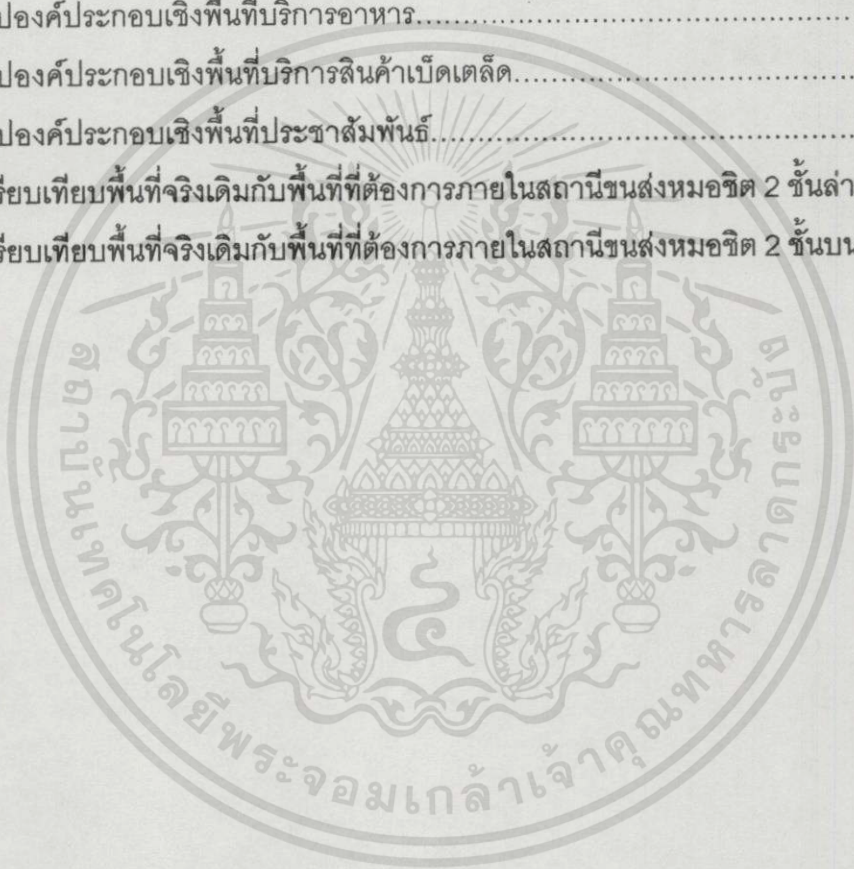
ไปว่ากรณียึดข้อสืบ ลึกหนึ่งข้างเป็นให้ต้องแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงว่าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณียึดไป

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.3 ระดับทัศนคติและพื้นที่ชายตัว (ตารางเมตรต่อคน)	
จำแนกตามช่วงเวลาแต่ละสถานีย่อย	100
5.4 ระดับทัศนคติและพื้นที่พักคอย (ตารางเมตรต่อคน)	
จำแนกตามช่วงเวลาแต่ละสถานีย่อย	105
5.5 ระดับทัศนคติและพื้นที่ห้องน้ำ (ตารางเมตรต่อคน)	
จำแนกตามช่วงเวลาแต่ละสถานีย่อย	110
5.6 ระดับทัศนคติและพื้นที่ฝากของ (ตารางเมตรต่อคน)	
จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย	115
5.7 ระดับทัศนคติและพื้นที่บริการอาหาร (ตารางเมตรต่อคน)	
จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย	119
5.8 ระดับทัศนคติและพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด (ตารางเมตรต่อคน)	
จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย	124
5.9 ระดับทัศนคติและพื้นที่ประชาสัมพันธ์ (ตารางเมตรต่อคน)	
จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย	128
5.10 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 1	137
5.11 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 2	139
5.12 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 3	141
5.13 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 4	144
5.14 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 5	146
5.15 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 6	148
5.16 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 7	151
5.17 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 8	153
5.18 สรุปผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเปรียบเทียบกับ ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	155
5.19 สรุปผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเปรียบเทียบกับ ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน.....	157

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.1	สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ชายตัว.....162
6.2	สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่พักคอย.....163
6.3	สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ห้องน้ำ.....164
6.4	สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ฝากของ.....165
6.5	สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่บริการอาหาร.....166
6.6	สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด.....166
6.7	สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ประชาสัมพันธ์.....167
6.8	เปรียบเทียบพื้นที่จริงเดิมกับพื้นที่ที่ต้องการภายในสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....168
6.9	เปรียบเทียบพื้นที่จริงเดิมกับพื้นที่ที่ต้องการภายในสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน.....168



สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แผนภูมิขั้นตอนของการค้นหาทาง	10
2.1 ภาวะที่มีการรับรู้ที่มากเกินไป	12
2.2 แผนภูมิแผนการณการตัดสินใจเรียงลำดับความสำคัญเป็นโครงสร้าง.....	11
2.2 เอกลักษณ์และจำนวนที่เท่ากันเป็นกฎของการจัดสรร	13
2.3 จุดนัดพบสนามบินสกีโป เมืองอัมสเตอร์ดัมส์ ประเทศเนเธอร์แลนด์	14
2.3 แผนภูมิกรอบทฤษฎีการศึกษาวิจัย	22
2.4 โถงผู้โดยสารขาออกสนามบินสกีโป อัมสเตอร์ดัมส์	14
2.4 แผนภูมิกรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยตอนที่หนึ่ง.....	23
2.5 แผนผัง 25 แบบที่ใช้สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญออกความเห็น.....	20
2.5 แผนภูมิกรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยตอนที่สอง.....	23
2.6 แผนผังเรียงลำดับความยากง่ายของแผนผัง.....	20
2.6 แผนภูมิกรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยตอนที่สาม.....	24
2.7 แผนภูมิกรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยตอนที่สี่.....	25
2.8 แผนภูมิกรอบแห่งนิยามการปฏิบัติการ.....	26
3.1 บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง สถานีขนส่งสายใต้.....	36
3.2 บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย).....	37
3.3 บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2.....	38
4.1 ผังบริเวณสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และอาคาร 2	50
4.1 แผนภูมิอาคารสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1.....	58
4.1 แผนผังวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้นของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1	59
4.2 สภาพแวดล้อมด้านหน้าสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 บริเวณด้านหน้าติดถนนปิ่นเกล้า - นครชัยศรี	50
4.2 แผนภูมิอาคารสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2.....	62
4.3 แผนผังวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้นของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2	62
4.3 บริเวณด้านหน้า อาคารที่ 1	51
4.3 แผนภูมิอาคารสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย).....	66
4.3 แผนผังวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้นของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.4 บริเวณหลังอาคาร 1 ต่อเชื่อมกับอาคาร 2	51
4.4 แผนผังบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	67
4.5 ด้านหน้าสถานีขนส่งเอกมัยที่ติดกับถนนสุขุมวิท	52
4.5 แผนผังเส้นทางภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	68
4.6 ผังบริเวณอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2	53
4.6 แผนผังแสดงบริเวณขายตั๋วของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	69
4.7 ภาพถ่ายจากหุ่นจำลองอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2	54
4.7 แผนผังบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	72
4.8 ภาพถ่ายจากด้านหน้าอาคาร.....	55
4.8 แผนผังเส้นทางภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	73
4.9 ทางลาดจากถนนขึ้นไปชั้นที่ 2	55
4.9 แผนผังแสดงบริเวณขายตั๋วของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	73
4.10 จากทางเข้าหลักของอาคารที่สามารถมองเห็นได้ง่าย.....	56
4.10 แผนผังการเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1.....	79
4.11 ผังอาคารสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1.....	56
4.11 แผนผังการเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2.....	82
4.12 โถงขายตั๋วส่วนหน้าของอาคารเป็นรูป 8 เหลี่ยม	57
4.12 แผนผังการเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย).....	85
4.13 จากบริเวณที่ขายตั๋วมองทะลุไปยังที่นั่งพักคอย	57
4.13 แผนผังการเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	89
4.14 บริเวณที่นั่งพักคอยด้านหลังก่อนขึ้นรถ	58
4.14 แผนผังการเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	92
4.15 ด้านหน้าสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2	60
4.16 ผังอาคารสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2.....	60
4.17 บริเวณด้านหน้าสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ซึ่งเป็นที่ขายตั๋วและบริเวณต่อเนื่อง	61
4.18 ที่ขายตั๋วอีกด้านหนึ่ง.....	61
4.19 จุดขึ้น - ลงของรถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคล	63

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.20 ผังบริเวณสถานีขนส่งสายตะวันออก (เอกมัย)	64
4.21 ด้านหน้าอาคารสถานีเอกมัยเป็นพื้นที่ชายต้ว	64
4.22 พื้นที่ชายต้วมองย้อนกลับไปทางเข้า	65
4.23 ส่วนพักคอยอยู่ร่วมกับพื้นที่ชายต้วด้านหน้า.....	65
4.24 ส่วนนั่งพักรอขึ้นรถเป็นส่วนด้านหลังของอาคาร.....	65
4.25 ชายต้วส่วนที่ 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร.....	69
4.26 ชายต้วส่วนที่ 2 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารต่อเนื่องกับส่วนที่ 1.....	70
4.27 ชายต้วส่วนที่ 3 อยู่บริเวณฝั่งซ้ายภายในอาคาร.....	70
4.28 ชายต้วส่วนที่ 4 อยู่บริเวณกลางภายในอาคาร.....	71
4.29 ชายต้วส่วนที่ 5 อยู่บริเวณฝั่งขวาภายในอาคาร.....	71
4.30 ชายต้วส่วนที่ 1 อยู่บริเวณภายในอาคาร.....	74
4.31 ชายต้วส่วนที่ 2 อยู่บริเวณภายในอาคารฝั่งตรงข้ามกับส่วนที่ 1.....	74
4.32 ชายต้วส่วนที่ 3 อยู่บริเวณภายในอาคารต่อเนื่องกับส่วนที่ 2.....	75
4.33 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ช่วงเวลาไม่หนาแน่น.....	79
4.34 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ช่วงเวลาหนาแน่น.....	80
4.35 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ช่วงเวลาไม่หนาแน่น.....	83
4.36 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ช่วงเวลาหนาแน่น.....	83
4.37 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ช่วงเวลาไม่หนาแน่น.....	86
4.38 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ช่วงเวลาหนาแน่น.....	86
4.39 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ช่วงเวลาไม่หนาแน่น.....	89

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.40 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ช่วงเวลาหนาแน่น.....	90
4.41 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ช่วงเวลาไม่หนาแน่น.....	93
4.42 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ ของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ช่วงเวลาหนาแน่น.....	93
5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ขายตั๋ว (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติในช่วง เวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร	101
5.1 แผนผังแสดงบริเวณขายตั๋วของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	134
5.2 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่ขายตั๋ว (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่	102
5.2 แผนผังแสดงบริเวณขายตั๋วของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	135
5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่พักคอย (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติในช่วง เวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร	107
5.4 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่พักคอย (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่	108
5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ห้องน้ำ (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติในช่วง เวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร	111
5.6 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่ห้องน้ำ (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่	112
5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ฝากของ (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติในช่วง เวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร	116
5.8 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่ฝากของ (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่	117
5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่บริการอาหาร (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติในช่วง เวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร	120

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.10 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่บริการอาหาร (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่	121
5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร	125
5.12 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด (ตารางเมตร) กับระดับ ทัศนคติโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่	126
5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ประชาสัมพันธ์ (ตารางเมตร) กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร	129
5.14 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่ประชาสัมพันธ์ (ตารางเมตร) กับระดับ ทัศนคติโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่	130
5.15 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 1	135
5.16 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 1 ลำดับที่ 1	136
5.17 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 1 ลำดับที่ 2	136
5.18 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 1	136
5.19 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 2	138
5.20 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 2 ลำดับที่ 1	138
5.21 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 2 ลำดับที่ 2	138
5.22 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 2	139
5.23 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 3	140
5.24 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 3 ลำดับที่ 1	140
5.25 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 3 ลำดับที่ 2	141
5.26 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 3	141
5.27 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 4	142
5.28 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 4 ลำดับที่ 1	143
5.29 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 4 ลำดับที่ 2	143
5.30 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 4	143
5.31 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 5	145

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.32 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 5 ลำดับที่ 1.....	145
5.33 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 5 ลำดับที่ 2.....	146
5.34 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 5.....	146
5.35 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 6	147
5.36 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 6 ลำดับที่ 1.....	147
5.37 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 6 ลำดับที่ 2.....	148
5.38 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 6.....	148
5.39 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 7	149
5.40 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 7 ลำดับที่ 1.....	150
5.41 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 7 ลำดับที่ 2.....	150
5.42 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 7.....	150
5.43 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 8	152
5.44 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 8 ลำดับที่ 1.....	152
5.45 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 8 ลำดับที่ 2.....	153
5.46 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 8.....	153
6.1 ผังแสดงบริเวณขายตัว สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	170
6.2 ภาพแสดงเส้นทางที่ 1 และ 4 พร้อมบริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง.....	170
6.3 บริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	171
6.4 ภาพแสดงเส้นทางที่ 3 และ 5 พร้อมบริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง.....	171
6.5 แบบแปลนเสนอแนะบริเวณที่เป็นอุปสรรคทั้ง 3 บริเวณ สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง.....	172
6.6 ผังแสดงบริเวณขายตัว สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	173
6.7 ภาพแสดงเส้นทางที่ 6 พร้อมบริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง.....	173
6.8 บริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	174
6.9 แบบแปลนเสนอแนะบริเวณที่เป็นอุปสรรคทั้ง 3 บริเวณ สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน.....	174

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ในเมือง ได้ออกแบบและก่อสร้างให้มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ทันสมัย พร้อมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีภายในอาคารให้เพิ่มความล้ำยุคแก่อาคาร แต่กลับมีความวุ่นวายในการใช้งานของอาคารตามมา เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้อาคาร สถาปนิกผู้ทำการออกแบบและเจ้าของโครงการเป็นสามกลุ่มที่แยกจากกันอย่างชัดเจน การพัฒนาอาคารไม่ได้ทำในสามกลุ่มนี้พร้อมกัน ผู้ใช้อาคารซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของอาคารกลับเป็นกลุ่มสุดท้ายคำนึงถึงการใช้งานที่แท้จริง รวมทั้งการแสดงทัศนคติต่ออาคารที่ตนใช้

อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 เป็นอาคารกรณีศึกษาหนึ่งที่ทำการศึกษาวิจัยได้พิจารณาเห็นปัญหากล่าวคือ เจ้าของโครงการ คือ บริษัท ขนส่ง จำกัด เดิมวางแผนความคิดให้อาคารมีความทันสมัยและระบบการขนส่งผู้โดยสารเช่นเดียวกับสนามบิน โดยแบ่งส่วนของอาคารสำหรับผู้โดยสารขาเข้าและขาออกอย่างชัดเจน สถาปนิกดำเนินการวางแผนการใช้งานในส่วนระบบการขนส่งผู้โดยสารสาธารณะเป็น 2 ชั้น ชั้นที่หนึ่งสำหรับผู้โดยสารขาเข้า ส่วนชั้นที่สองสำหรับผู้โดยสารขาออก ลักษณะอาคารมีรูปทรงบ่งความเป็นไทย วางแนวอาคารเพื่อสนองมุมมองจากทางด่วนชั้นที่สอง แต่เมื่อใช้งานจริงกลับไม่เป็นตามที่วางแผน ไม่มีการแบ่งชั้นตามการเข้าออกของผู้โดยสาร แต่กลับแบ่งการใช้พื้นที่ตามภาคของการเดินทาง กล่าวคือชั้นที่หนึ่งสำหรับผู้โดยสารรถภาคเหนือและภาคกลาง ชั้นที่สองสำหรับผู้โดยสารรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายในชั้นก็แบ่งตามประเภทของรถที่ให้บริการ การใช้พื้นที่ไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ จึงเกิดปัญหาในการใช้บริการภายในอาคาร

จากการศึกษาภาพรวมของอาคารกรณีศึกษาคือ อาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 และอาคารใกล้เคียงที่จะทำการเปรียบเทียบคือ อาคารสถานีขนส่งอีก 2 สถานี อาคารสถานีขนส่งสายใต้และสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) พบประเด็นปัญหาที่ต้องการทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้อย่างหนึ่งคือ ความเพียงพอในพื้นที่ของผู้ใช้บริการ รวมทั้งผังพื้นที่ที่มีความซับซ้อนไม่เหมาะสมกับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

1.2 ภูมิหลัง อุปสรรคและปัญหา

ประวัติความเป็นมาโดยย่อของ บริษัท ขนส่ง จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2473 ในชื่อบริษัท เตินอากาศ จำกัด โดยเป็นผู้บุกเบิกการบินพาณิชย์ในประเทศไทยเป็นรายแรกและเดินรถยนต์โดยสารสาย กรุงเทพฯ - ลพบุรี , กรุงเทพฯ - ปราณบุรี ต่อมาสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้เปลี่ยนเป็นรัฐวิสาหกิจ มีชื่อว่าเป็นบริษัท ขนส่ง จำกัด เมื่อปี พ.ศ.2481

ขอบเขตการดำเนินธุรกิจของบริษัท ขนส่ง จำกัด ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดของกระทรวงคมนาคม ดำเนินการในด้านบริการขนส่งผู้โดยสารโดยรถประจำทางระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดต่างๆ ระหว่างจังหวัดและภายในจังหวัด และให้เอกชนเข้ามามีส่วนดำเนินการในรูปของรถร่วมเอกชน วิ่งในเส้นทางที่บริษัทได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่ง จากการที่รัฐบาลได้มอบหมายให้ บริษัท ขนส่ง จำกัด ทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการจัดระเบียบการเดินรถทั้งของบริษัทเองและรถร่วมให้เป็นระเบียบ รวมทั้งการให้บริการสถานีขนส่งผู้โดยสาร ทำให้สามารถแบ่งขอบเขตการดำเนินธุรกิจของบริษัทเป็น สามธุรกิจ คือ การเดินรถบริษัท , รถร่วมเอกชนและสถานีขนส่งผู้โดยสาร

หน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงานในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ กระทรวงคมนาคม ซึ่งเป็นกระทรวงเจ้าสังกัดจะดูแลให้เป็นไปตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับและนโยบาย , สำนักงานคณะกรรมการและพัฒนากิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จะพิจารณาโครงการแผนงานของบริษัทฯ โดยคณะกรรมการของกรมการพัฒนากิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยจะพิจารณางบดุลของบริษัทฯ เพื่อสนองต่อคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและรัฐมนตรีต่อไป สำนักงานปรมาณ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการวิเคราะห์นโยบาย แผนงาน และโครงการของบริษัทฯ ที่จะขอรับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลจัดทำและจัดสรรเงินอุดหนุนให้บริษัทฯรวมทั้งควบคุมและติดตามหนี้กู้ กระทรวงการคลัง มีหน้าที่ในการให้รับผิดชอบ และวิเคราะห์งานด้านการเงิน และการบัญชีของบริษัทฯ ให้ความเห็นชอบเกี่ยวกับผลการตอบแทนต่างๆของพนักงาน สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน รับผิดชอบในการตรวจบัญชีของบริษัทฯรับรองฐานะการเงินและการตรวจสอบด้านการจัดการ(วารสาร 67 ปี บริษัทขนส่ง จำกัด)

เนื่องจาก บริษัท ขนส่ง จำกัด มีภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบจำนวนมาก ดังนั้นจึงเกิดปัญหาในด้านต่างๆมากมาย อาทิเช่น ปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนและบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อให้เกิดการขาดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาการขยายบริการเพื่อประชาชน และเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินงานดังรายละเอียดดังนี้

ปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนและบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับต่างๆชี้ให้เห็นว่ารัฐบาลได้มีการศึกษากำหนดทิศทางการนโยบาย เป้าหมายตลอดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

จนวางแผนพัฒนาทั้งด้านการขนส่งทางถนน ทางรถไฟ ทางน้ำ และทางอากาศ ในแผนพัฒนาฯ ทุกแผนได้ให้ความสำคัญกับการขนส่งทางถนนมากที่สุด โดยที่รัฐบาลได้กำหนดโครงการเกี่ยวกับการสร้าง และบูรณะเส้นทางถนน ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่ง สำหรับการขนส่งผู้โดยสารระหว่างเมืองและชนบทได้มีวิวัฒนาการไปอย่างไม่มีแบบแผน ทั้งที่ประชากรส่วนใหญ่เดินทางระหว่างเมืองและชนบทด้วยรถโดยสารประจำทางมากกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น ซึ่งการปล่อยให้ธุรกิจมีลักษณะต่างคนต่างทำขาดการประสานโครงข่ายของการให้บริการกับการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ ทำให้ไม่สามารถใช้ระบบการขนส่งที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

รัฐบาลปล่อยให้บริษัทขนส่ง จำกัด ซึ่งเป็นแกนนำในธุรกิจการขนส่งผู้โดยสารระหว่างเมืองและชนบท ดำเนินการพัฒนาระบบการขนส่งประเภทนี้โดยกำหนดให้บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของทางราชการ เสมือนหนึ่งเป็นหน่วยงานของทางราชการ แต่ให้มีผลงานแบบเอกชน และยังคงควบคุม และกำกับดูแลให้รถร่วมไม่เรื่องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย ในขณะที่แท้จริงตามกฎหมายอยู่ที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง กรมการขนส่งทางบกหรือตำรวจทางหลวงแล้วแต่กรณี ส่วนบริษัทขนส่ง จำกัดมีความสัมพันธ์กับเจ้าของรถร่วมในเครือในฐานะคู่สัญญา ถ้ารถร่วมทำผิดก็มีสิทธิเพียงบอกยกเลิกสัญญา แต่ขณะเดียวกันบริษัทขนส่ง จำกัด ในฐานะเจ้าของสัมปทานต้องรับผิดชอบการกระทำและผลการปฏิบัติงานของรถร่วมและลูกจ้างของรถร่วมต่อผู้โดยสารและต่อสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงทำให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของบริษัทขนส่ง จำกัด จำเป็นต้องใช้ความพยายามขักจูงใจและจิตวิทยา ในการบริหารเพื่อเรียกร้องความร่วมมือจากเพื่อนร่วมอาชีพให้อยู่ร่วมกันโดยสันติและปฏิบัติตามกฎกติกา ระเบียบขั้นตอนของกฎหมายความถูกต้องและความเป็นธรรมของการอยู่ร่วมกันในสังคม

ปัญหาในด้านการขาดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อขยายบริการแก่ประชาชน ในทางปฏิบัติเมื่อต้องการให้มีการเพิ่มบริการโดยเพิ่มเส้นทางรถเพิ่มจำนวนมาก หรือเพิ่มเที่ยววิ่ง จะต้องผ่านการขออนุมัติจากหน่วยราชการคือ กระทรวงคมนาคม ซึ่งการพิจารณายังเป็นเพียงการสำรวจภาคสนาม โดยยังขาดหลักเกณฑ์และยังไม่เคยมีการสำรวจความต้องการใช้บริการของประชาชนอันจะนำไปสู่การให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละภูมิภาคได้ ดังนั้น การจัดการให้บริการแก่ประชาชนในด้านการขนส่งนี้ จึงเกิดความล่าช้าและเกิดปัญหาในด้านความซับซ้อนในการจัดเส้นทางสัมปทานการเดินรถ

ปัญหาในด้านต้นทุนในการดำเนินงานในการประกอบกิจการการเดินรถ ต้นทุนที่มีสัดส่วนจะได้แก่ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าบำรุงรักษาซึ่งนับวันค่าใช้จ่ายของต้นทุนเหล่านี้จะสูงขึ้น เพราะค่าน้ำมันเชื้อเพลิงมีการปรับราคาให้สูงขึ้นมาตลอด ส่วนค่าบำรุงรักษารถก็ยิ่งสูงขึ้นเมื่อรถมีอายุใช้งานนานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของบริษัทขนส่ง จำกัด ต้องเผชิญกับต้นทุนการดำเนินงานใน

ด้านนี้สูงมาก ในขณะที่อัตราค่าโดยสารที่จัดเก็บจากผู้ใช้บริการ ควรดำเนินการเช่นนี้เพื่อให้เกิด

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีโดยทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแต่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลประโยชน์ต่อประชาชนในส่วนใหญ่ของประเทศ ในส่วนของผู้ประกอบการถือว่า ปัญหานี้เป็นข้อจำกัดในในการขยายประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยงานด้วย(นส. วิลาวัณย์ สุวรรณะโสภณ , 68)

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นเป็นปัญหาของระบบงานในองค์กร ที่ต้องอาศัยความร่วมมือแก้ไขจากหลายฝ่าย และเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อนเนื่องจากมีผลประโยชน์ด้านการเงินเข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้ทำการวิจัยจึงขอนำปัญหาของระบบงานในองค์กรมาเป็นข้อจำกัดของการศึกษาต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

วัตถุประสงค์ของการทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เพื่อ

- 1.3.1 ศึกษาองค์ประกอบเชิงพื้นที่และความซับซ้อนของผังพื้นที่ จากอาคารสถานีขนส่งในเขตกรุงเทพมหานคร
- 1.3.2 ศึกษาความรู้ , ทักษะและพฤติกรรมผู้ใช้บริการรถยนต์โดยสารจากกรุงเทพมหานครไปยังจังหวัดอื่นๆ
- 1.3.3 ใช้หลักเกณฑ์สองข้อเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

1.4 สมมติฐานของการศึกษา

อาคารกรณีศึกษาคือสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 เป็นอาคารขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับอาคารเปรียบเทียบกับสถานีขนส่งสายใต้และสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ที่เป็นอาคารขนาดเล็ก จึงทำการตั้งสมมติฐานของการศึกษาในครั้งนี้คือ

- 1.4.1 อาคารสถานีขนส่งที่มีขนาดใหญ่ มีระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่มากกว่าอาคารสถานีขนส่งที่มีขนาดเล็ก และผู้ใช้บริการในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารจะต้องการใช้เวลาและระยะทางที่กระชับที่สุด ฉะนั้นผังพื้นที่ที่มีความซับซ้อนน้อยจะทำให้ผู้ใช้บริการเข้าใจได้ง่าย
- 1.4.2 การจัดวางองค์ประกอบเชิงพื้นที่ อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับกิจกรรมพฤติกรรมผู้ใช้บริการ
- 1.4.3 ทักษะของผู้ใช้บริการจะแตกต่างกันในช่วงเวลา กล่าวคือ ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่น ทักษะของผู้ใช้บริการจะอยู่ที่ระดับต่ำกว่า ผู้โดยสารที่มาใช้บริการช่วงเวลารถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น

1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นในเรื่องการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานี่ชนสงฆ์ โดยสารหมอดิต 2 ซึ่งเป็นการศึกษาถึงพื้นที่ภายในอาคารที่มีผลมาจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคาร จึงของหยิบประเด็นปัญหาของระบบงานในองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้พื้นที่ในอาคารมาเป็นข้อจำกัดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

1.5.1 การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ทำการศึกษา เป็นเพียงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่กึ่ง 2 มิติ คือ ลักษณะพื้นที่ใช้สอยเป็น ตารางเมตรเมตรต่อคน และความต่อเนื่องของแต่ละพื้นที่ใช้สอย แต่ไม่สามารถบอกรายละเอียดของอาคารเช่น วัสดุ, สี และพื้นผิวได้

1.5.2 บริษัท ชนสง จำกัด จำกัดไม่มีการกำหนดแผนงานในเรื่องการให้สัมปทานเส้นทางกับรถร่วมเอกชนเป็นอัตราส่วนอย่างชัดเจน ซึ่งมีผลกับพื้นที่ขายตัวที่จะกำหนดให้เป็นของบริษัทนั้นๆ

1.5.3 บริษัทรถร่วมเอกชนมีหลายบริษัทและมีการให้บริการในลักษณะที่เหมือนกัน ไม่มีลักษณะเด่นหรือจุดขายที่แตกต่างกัน จึงไม่สามารถกำหนดหรือแบ่งแยกให้เกิดเป็นลักษณะเด่นของบริษัทนั้นๆได้

1.6 นิยามคำศัพท์ที่ใช้เฉพาะในวิทยานิพนธ์

รถโดยสารที่ให้บริการภายในอาคารสถานี่ชนสงฆ์ทั้งหมดมี 4 ประเภท

รถปรับอากาศวีไอพี หมายถึง รถปรับอากาศชั้น 1 รถมาตรฐาน 1 ชนิดมีระวางที่นั่งไม่เกิน 24 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 135 องศา มีห้องสุขภัณฑ์ มีบริการอาหาร เครื่องดื่ม และพนักงานต้อนรับประจำรถ

รถปรับอากาศชั้น 1 หมายถึง รถมาตรฐาน 1 ชนิดมีระวางที่นั่งไม่เกิน 42 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 70 องศา มีห้องสุขภัณฑ์ มีบริการอาหาร เครื่องดื่ม และพนักงานต้อนรับประจำรถ

รถปรับอากาศชั้น 2 หมายถึง รถมาตรฐาน 2 ชนิดมีระวางที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง ไม่มีห้องสุขภัณฑ์ ไม่มีบริการอาหาร เครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับประจำรถ

รถธรรมดา หมายถึง รถมาตรฐาน 3 ชนิดมีระวางที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง มีพัดลมไม่มีบริการอื่น

การพิจารณาปัญหาและประเด็นของปัญหาที่จะทำการศึกษา คือความพอเพียงในพื้นที่สำหรับผู้ให้บริการและความซับซ้อนของผังพื้นที่ไม่เหมาะสมกับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการในอาคารกรณีศึกษาสถานี่ขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 และสถานี่ขนส่งอีกสองสถานี่คือสถานี่ขนส่งสายใต้และสถานี่ขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)ที่เป็นอาคารเปรียบเทียบ เริ่มต้นที่ภูมิหลังของปัญหา กำหนดเป็นข้อจำกัดและวัตถุประสงค์การศึกษาวิจัย พร้อมทั้งตั้งสมมติฐานในการวิจัยนี้แล้ว เพื่อการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบระเบียบ ในบทต่อไปเป็นบทบทพทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง , งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้างเป็นกรอบแห่งทฤษฎีการศึกษา , กรอบแห่งแนวความคิด และกรอบแห่งนิยามและการปฏิบัติการในการศึกษาวิจัย



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาข้อมูลในภาคเอกสาร จากแหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อสร้างเป็นกรอบของทฤษฎีการศึกษาวิจัย ตัวแปรที่ทำการวิจัย รวมทั้งวิธีการเก็บข้อมูล การศึกษาแบ่งหัวข้อที่ทำการค้นคว้าเป็นสามส่วน คือ หนึ่งองค์ประกอบเชิงพื้นที่นัยทั่วไป สองหลักการค้นหาทาง(wayfinding) และสามารถออกแบบส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรมเพื่ออำนวยความสะดวก รวมไปถึงงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปเป็นกรอบของการศึกษาวิจัย

2.1 องค์ประกอบเชิงพื้นที่นัยทั่วไป

การศึกษาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่จะทำการศึกษาร่วมจากแนวความคิดริเริ่ม หลักการและเทคนิควิธีการ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดงานในการออกแบบภาคสนาม และเพื่อการวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

ทฤษฎีองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่มีแนวความคิดที่พัฒนามาจากที่ว่างในเชิงสังคมตรรกศาสตร์ ซึ่งมองที่ว่างในฐานะที่เป็นลักษณะหนึ่งของชีวิตในสังคม มีการพัฒนาคุณลักษณะของที่ว่างและหน้าที่ของอาคารและเมืองในกลุ่มของนักวิจัยด้านโปรแกรม เพื่อการผสมกันของสองสิ่งคือเทคนิคสำหรับคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ที่ว่าง ผลลัพธ์ของการพัฒนานี้จึงเสนอความคิดสำคัญเรื่อง องค์ประกอบเชิงพื้นที่เพื่อการใช้ความเรียบง่ายและการพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อม รวมถึงเหตุที่ว่างสิ่งนั้นไว้ใกล้กัน การเชื่อมงานวิจัยไปสู่การออกแบบต้องย้อนกลับไปดูอดีต ในเรื่องของทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม นำลักษณะของแบบแผนในการวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลในงานสถาปัตยกรรม มาทำการทดสอบและวิเคราะห์จากงานจริง เทคนิคเกี่ยวกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ได้พัฒนาสำหรับงานวิจัยและสนับสนุนการทดลอง หาเหตุผลสนับสนุนรูปทรงและหน้าที่ของสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ในทศวรรษที่ผ่านมาสถาปัตยกรรมมีจุดอ่อนแอสองประการ ประการแรกคือ แบบอย่างส่วนใหญ่แล้วนั้นมีความเข้มแข็ง จนไม่สามารถแยกประเด็นสำคัญได้ ประการที่สอง รูปแบบทางสถาปัตยกรรมมีความโน้มเอียงทางประวัติศาสตร์ โดยปราศจากแผนการณ์และแนวคิดสถาปัตยกรรมจึงถูกครอบงำจากเรื่องราวในประวัติศาสตร์ ดังนั้นการสร้างงานสถาปัตยกรรมในสหัสวรรษนี้ควรจะเรียนรู้ลักษณะสำคัญของสภาพที่เป็นอยู่ เข้าใจในปรากฏการณ์อย่างลึกซึ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่าควรเปิดหนังสือ อื่นๆข้างบนให้ชัดเจนไปเลย และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารหนังสือที่มีการอ้างอิง

สถาปัตยกรรมมีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ การที่จะเชื่อมโยงสิ่งใหม่ ๆ กับสถาปัตยกรรม ต้องมองย้อนตั้งแต่ลักษณะที่เป็นอยู่ การใช้งาน และสาเหตุของการออกแบบที่เป็นพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม

นอกเหนือจากประโยชน์ใช้สอย อาคารมีหน้าที่ทางสังคมสองทางคือ อาคารประกอบขึ้นเป็นองค์ประกอบทางสังคมของชีวิตประจำวัน เทียบเท่ากับเป็นองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในที่ตั้งที่เราอาศัยและเคลื่อนไหว อีกประการหนึ่ง อาคารเป็นการแทนองค์ประกอบทางสังคมในฐานะที่เป็นองค์ประกอบทางกายภาพของรูปทรงและส่วนประกอบที่เรามองเห็น มิติทั้งสองทางสังคมในอาคารเป็นองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เป็นอุปนิสัยของคนที่ทำให้เกิดจากจิตที่ขาดสำนึกโดยสัญชาตญาณ องค์ประกอบเชิงพื้นที่ในความหมายทั่วไปคือ ส่วนที่ใช้สอยได้อย่างกระชับกระเฉงภายในอาคารที่ใช้กัน องค์ประกอบเชิงพื้นที่ในด้านของที่ว่างและรูปทรงที่เราสัมผัสได้เท่านั้น

ทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานในการวิเคราะห์ที่ว่างและรูปทรงเรขาคณิตภายในอาคารอย่างมีเหตุผล นอกจากนี้ยังต้องขึ้นกับลักษณะอาคาร เพื่อให้เป็นไปตามทัศนคติของสังคมและพฤติกรรมที่เหมาะสมในอาคาร การควบคุมการออกภาคสนามในอาคารจริงที่มีที่ว่างที่ซับซ้อน การแยกแยะองค์ประกอบเชิงพื้นที่ต้องเริ่มจากการกันสัดส่วน แสดงการเปลี่ยนตำแหน่งทางกายภาพให้เกิดเป็นองค์ประกอบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย การผ่านจากตำแหน่งทางกายภาพหนึ่งไปยังที่อื่นๆ เป็นการเชื่อมโยงหน้าที่ทั่วไปซึ่งเป็นเหตุสำคัญของที่ว่าง เกิดเป็นลักษณะที่คนใช้งานจริง มีการเข้าครอบครองพื้นที่และมีการเคลื่อนไหว ระดับหน้าที่จะเป็นตัวกำหนดว่าภาระของอาคารควรมีลักษณะอย่างไร หน้าที่เป็นการคัดกรองอันดับแรกในภาคสนาม เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่เป็นอยู่ ลำดับที่สองเป็นวัฒนธรรมของแต่ละกลุ่มชนหรือความต้องการตามชนิดของอาคาร ลำดับที่สามเป็นโครงสร้างคุณสมบัติเฉพาะของอาคารที่มีวัตถุประสงค์แตกต่างกันในแต่ละอาคาร

สรุปความหมายขององค์ประกอบเชิงพื้นที่เพื่อที่จะใช้วิเคราะห์อาคารก่อนลงภาคสนาม คือพื้นที่ทางกายภาพมีลักษณะ 2 มิติ มีรูปร่างที่เรียบง่ายกระชับ พื้นที่ทางกายภาพแต่ละพื้นที่มีกิจกรรมที่คนในสังคมมีปฏิสัมพันธ์กันตามประเภทของพื้นที่นั้นๆ และมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับพื้นที่ใดๆ เกิดเป็นองค์ประกอบเชิงพื้นที่ การเชื่อมโยงและจัดวางรวมทั้งขนาดแต่ละพื้นที่จำเป็นต้องพิจารณาตามลำดับความสำคัญ ในหน้าที่ที่เป็นวัตถุประสงค์ในอาคาร วัตถุประสงค์ของอาคารสถานีส่งผู้โดยสาร มีวัตถุประสงค์ให้มีผู้ใช้บริการรถโดยสารจำนวนมากเกิดความสะดวกรวดเร็วรวมทั้งปลอดภัยในเวลาจำกัด พื้นที่และทางสัญจรจะต้องประกอบรวมให้เป็นแผนผังที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย สิ่งชี้วัดความสำเร็จในอาคารสถานีส่งผู้โดยสารคือ ประสิทธิภาพการค้นหาทางของผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าคุณคือใครก็ตาม สิ่งทั้งหมดเป็นไปด้วยดีแล้ว และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การค้นหาทางและการออกแบบส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรม

การไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง เป็นการแทนหน้าที่ของการค้นหาทาง ภารกิจนี้จะสัมฤทธิ์ผลได้ขึ้นอยู่กับสิ่งชี้หน้าที่กระจายตัวอยู่ในสภาพแวดล้อม สิ่งชี้หน้าถูกดึงออกจากป้ายสัญลักษณ์ป้ายชี้ทาง แผนที่ หรือสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติหรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

ลำดับขั้นตอนลักษณะทั่วไปของความยุ่งยากในการค้นหาทางเพื่อสร้างภาพให้เห็นถึงความยุ่งยากในการค้นหาทางในอาคารสถานีขนส่งมวลชนทั่วไป แสดงเป็นลำดับขั้นตอนให้เห็นเป็นภาพของพฤติกรรมได้อย่างชัดเจน เพื่อนำไปสังเกตพฤติกรรมของคนที่เข้าไปใช้งานภายในอาคาร (Arthur, P and Passini, R. 1992) เริ่มตั้งแต่การวางแผนการเดินทาง ในสถานที่ที่ไม่คุ้นเคยหรือเป็นการเดินทางโดยรถโดยสารเป็นครั้งแรก การเดินทางครั้งนี้เป็นการเดินทางให้ถึงจุดหมายในเวลาจำกัด คุณมาถึงสถานีขนส่งแล้วแต่ไม่แน่ใจว่าเป็นอาคารสถานีขนส่งหรือเป็นสำนักงานใหญ่ของสถาบันการเงิน หรือเป็นห้างสรรพสินค้า คุณต้องค้นหาทางเข้าไปลานจอดรถ เมื่อจอดรถแล้วเสร็จลำดับต่อไปคุณต้องหาทางเข้าไปในอาคาร ประตูทางเข้าหลักกลับไม่เด่นชัด คุณมีเวลาเหลืออีก 7 นาที เมื่อคุณเข้ามาภายในอาคาร คุณไม่สามารถกำหนดขอบเขตของตนเองได้ว่าอยู่ที่ไหนในอาคาร เนื่องจากสภาพในอาคารดูสับสนวุ่นวายจนไม่สามารถจำแนกทางสัญจรหรือกรอบโครงภายในได้ ทุกสิ่งรอบตัวเหมือนกันไปหมด คุณไม่สามารถนึกวางแผนเชื่อมโยงที่ว่างหนึ่งไปยังที่ว่างหนึ่งได้ คุณต้องเสียเวลาในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเป็นเวลานาน การทดลองเดินทางแบบลองผิดลองถูกเริ่มต้นขึ้น คุณต้องเดินไปจนสุดทางถึงจะพบกับบันไดเลื่อนหรือที่ขายตั๋ว คุณมีเวลาเหลืออีก 5 นาที

นอกจากสภาพภายในอาคารแล้ว สิ่งช่วยอื่นๆเช่นป้ายสัญลักษณ์หรือป้ายบอกทาง ไม่สามารถช่วยคุณได้เนื่องจากอ่านยาก ตัวหนังสือเล็กลงไป , ไม่มีความแตกต่างระหว่างภาพสัญลักษณ์และพื้นหลัง , ตำแหน่งการวางที่ทำให้มองไม่เห็น , แสงไฟน้อย แถมมีข้อความมากมายบนป้ายสัญลักษณ์ หรือถ้าเป็นป้ายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีตัวหนังสือเคลื่อนที่เร็วเกินไป ท้ายสุดคุณหาป้ายแผนผังอาคาร แต่มันก็ไม่สามารถแสดงตำแหน่งในอาคารได้ เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ป้ายไม่เหมือนกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ คุณเหลือเวลาอีก 3 นาที

ข่าวสารมีความกำกวม นำทางผิด และไม่เข้าใจในข้อความ ซึ่งทำให้ไม่สามารถตัดสินใจได้ระหว่างสิ่งที่ป้ายสัญลักษณ์บอกและสิ่งที่อาคารบอก ต้องต้องใช้สมาธิเป็นอย่างมาก เมื่อรู้ว่าข่าวสารรอบตัวไม่เกิดประโยชน์ มีคำประกาศบอกในที่สาธารณะให้ขึ้นรถ คุณไม่ได้ยิน บัดนี้คุณพลาดการขึ้นรถเที่ยวสุดท้ายแล้ว

การค้นหาทางเป็นการแก้ไขปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ประกอบไปด้วยสามขั้นตอนสำคัญที่ขาดจากกันไม่ได้ ภายในการตัดสินใจหนึ่งครั้งจะประกอบทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีนี้อาจมีสิ่งชี้หน้าซึ่งช่วยเป็นจุดบ่งบอกเป้าหมาย และต้องอ้างอิงถึงตัวของเอกสารทดลองซึ่งมีการนำไปใช้

ภายนอก กล่าวคือ การรับรู้ข่าวสารจากภายนอกสู่ภายใน เป็นการรับรู้และจดจำสภาพแวดล้อมที่ประกอบด้วยสิ่งต่างๆพร้อมทั้งเก็บไว้ใช้พัฒนาแผนการต่อไป ขั้นตอนต่อไปเป็นการกระทำการตัดสินใจพฤติกรรมภายใน ซึ่งเป็นขั้นการพัฒนาแผนการร่วมกับประสพการณ์ในอดีตเพื่อไปยังที่หมาย ต่อไปยังการตัดสินใจทำเป็นพฤติกรรมภายนอก คือการเปลี่ยนแผนการไปสู่การกระทำ ซึ่งทั้งสามขั้นตอนเป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไม่ได้ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2.1



แผนภูมิที่ 2.1 ขั้นตอนของการค้นหาทาง

จากลำดับภาพความยุ่งยากในการค้นหาทางพบว่า การค้นหาทางเป็นการทำการกระทำที่เรียงตามลำดับแผนการเป็นโครงสร้างตามลำดับความสำคัญ การทำการตัดสินใจตั้งอยู่บนพื้นฐานจากประสพการณ์และการสังเกตเบื้องต้น เพื่อพัฒนาแผนการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการค้นหาทางจะถูกเปลี่ยนไปสู่พฤติกรรมในสถานที่ที่ถูกต้อง เช่นการค้นหาทางไปยังจุดหมายใดจุดหมายหนึ่งสมมติเป็น X ในอาคาร A การตัดสินใจในขบวนการค้นหาทางถูกทำให้เป็นโครงสร้างเรียงลำดับความสำคัญ ดังแผนภูมิที่ 2.2

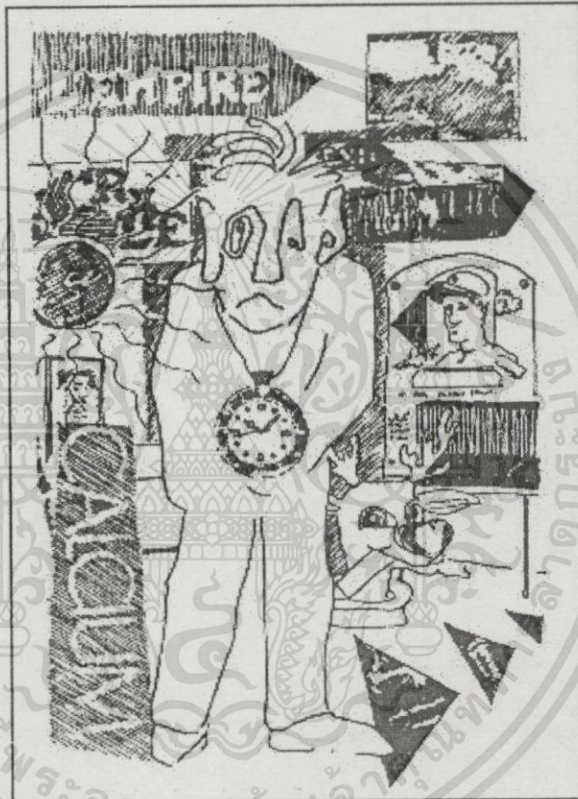


แผนภูมิที่ 2.2 แผนภูมิของแผนการณืการตัดสินใจเรียงลำดับความสำคัญเป็นโครงสร้าง

พฤติกรรมการค้นหาทางแบ่งออกเป็นสองส่วนอย่างชัดเจน การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเป็นความสัมพันธ์ของคนกับที่ว่างในลักษณะการไม่เคลื่อนไหว และการค้นหาทางเป็นความสัมพันธ์ของคนกับที่ว่างในลักษณะของการเคลื่อนไหว การตัดสินใจค้นหาทางก็จะประกอบด้วยสองส่วนคือ พฤติกรรมรวมกับสภาพแวดล้อม ถ้าสภาพแวดล้อมมีความซับซ้อนมากจะต้องเลือกข่าวสารที่ต้องการ เป็นความสำคัญทั้งหมดสภาพแวดล้อมถูกรับรู้ในแต่ละการเคลื่อนไหว การรับรู้ส่วนมากเกี่ยวกับเวลา ทิศทางและความหมาย

การรับรู้สภาพแวดล้อมผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 สภาพแวดล้อมไม่ได้ถูกรับรู้จากการมองเห็นเพียงอย่างเดียว การได้ยิน การได้กลิ่นและการสัมผัสเป็นลำดับต่อไปที่ใช้เป็นประสาทสัมผัสในการค้นหาทาง การแยกแยะลักษณะของสภาพแวดล้อมที่แน่นอนและให้สัญญาณชี้แนะในบางระยะทาง คนที่ไม่สามารถมองเห็นได้มีสองทางในการได้ยินเพื่อแยกแยะสัญญาณชี้แนะ คือ แหล่งกำเนิดของเสียงและรู้ว่าเสียงนั้นๆถูกสร้างโดยคนหรือเกิดจากการสะท้อนจากวัตถุในสภาพแวดล้อม คุณค่าของแหล่งกำเนิดเสียงมักจะถูกลดค่าลงเพราะความไม่น่าเชื่อถือของแหล่งกำเนิด เพราะฉะนั้นสายตาก็เป็นสัมผัสแรกที่เร็วและมีการรับรู้ได้มากที่สุด(Passini , R .1984)

การรับรู้สภาพแวดล้อมจากการกวาดตามองอย่างผ่านๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการรับรู้สภาพแวดล้อม เมื่อเคลื่อนที่ผ่านเข้าไปในสภาพแวดล้อม คนจะเริ่มต้นกวาดตามองโดยรอบเพื่อรับรู้สิ่งที่น่าสนใจก่อนและแยกแยะวัตถุหรือข้อความที่น่าสนใจนั้นๆ ทั้งวัตถุและข้อความ เป็นจุดโฟกัสแรกเริ่มสำหรับเวลาสั้นๆ ในครั้งแรก จุดโฟกัสสั้นๆ หรือมองผ่านนั้น สายตาจะเลือกหัวข้อที่น่าสนใจรวมทั้งเป็นความทรงจำตามสายตาเพียงเวลาสั้นๆ จนกระทั่งถูกเปลี่ยนเข้าไปในความทรงจำระยะยาวต่อไป (Arthur, P and Passini, R .1992)



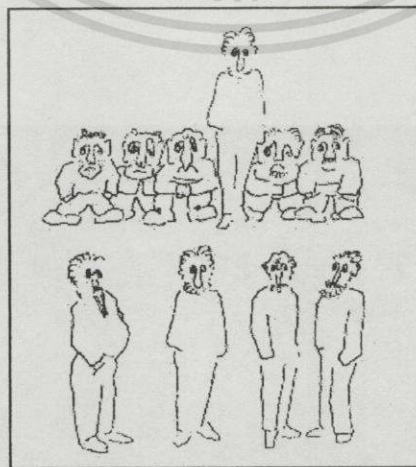
ภาพที่ 2.1 ภาวะที่มีการรับรู้ที่มากเกินไป

ภาวะที่มีการรับรู้ที่มากเกินไป ความซับซ้อนและมากเกินไปคนจะไม่สามารถแยกแยะและจดจำได้ทั้งหมดจึงต้องเลือกให้ตรงประเด็นกับแผนการตัดสินใจ การรับรู้สภาพแวดล้อม เมื่อประมวลผลผ่านสมอง ต้องอาศัยประสบการณ์ในอดีตเป็นส่วนประกอบอันดับแรกของการรับรู้ นักวิจัยได้ทำการศึกษาลักษณะที่เป็นแรงเสริมให้คนจำอาคารในเมืองได้ อันดับแรกคือรูปทรงของอาคารไม่ว่าจะเป็นขนาด รูปร่างของเส้นรอบบริเวณ(contours) แบบอย่างที่มีลักษณะเฉพาะทางสถาปัตยกรรม อันดับที่สองเป็นทัศนวิสัยและการเข้าถึงได้ง่าย อันดับที่สามเป็นการใช้งานในอาคารที่ใช้บ่อยมักจะถูกจดจำได้ง่าย ท้ายสุดเป็นภาพสัญลักษณ์

จากลำดับขั้นตอนของการค้นหาทาง แบ่งได้เป็นสามขั้นตอนของการวางแผนในที่ว่าง เริ่มตั้งแต่การแบ่งแยกส่วนประกอบในที่ว่าง การจัดกลุ่มที่ว่างเข้าไปในพื้นที่หมาย และท้ายสุดก็เชื่อมโยงกลุ่มและลักษณะของพื้นที่ให้เป็นองค์กร

การแบ่งแยกที่ว่างและหาลักษณะแท้จริงของพื้นที่เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบความต้องการโดยทั่วไป รวมทั้งบ่งบอกถึงวัตถุประสงค์ของอาคารเท่าที่จะบรรลุความต้องการได้ การที่จะค้นหาทางของตนเองในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน คนต้องเข้าใจสภาพแวดล้อมและนำข้อมูลข่าวสารต่างๆที่บรรจุอยู่ในสภาพแวดล้อมนำไปใช้ เพื่อสร้างเป็นแผนการที่เป็นขั้นตอนในใจ เริ่มจากการแยกแยะสิ่งต้องการออกจากสิ่งแตกต่างรอบด้าน สิ่งหมายต้องทำให้จำได้ก่อนที่คนจะตัดสินใจนำไปสู่พฤติกรรม การสร้างความคิดเด่น มีบุคลิกของตนเองเป็นความสำคัญในการค้นหาทาง ความสามารถนี้ได้รับมาจากรูปร่างและปริมาตรของที่ว่าง ซึ่งแบ่งแยกองค์ประกอบภายในและสถาปัตยกรรมออกจากกันด้วยการใช้วัสดุ แสง สีและภาพสัญลักษณ์ จัดเป็นการเสริมกำลังในการสร้างความโดดเด่น

การจัดกลุ่มในที่ว่างของแต่ละพื้นที่ใช้สอย เป็นลำดับที่สองของกระบวนการวางแผน การจัดกลุ่มหน้าที่ที่คล้ายคลึงกันอยู่กลุ่มเดียวกัน เพื่อการติดต่อและความเป็นส่วนตัว ความจำเป็นในการแลกเปลี่ยนข่าวสารและการแบ่งปันในส่วนของบริการ เหล่านี้เป็นพื้นฐานการจัดกลุ่มในความเกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดระบบระเบียบขึ้นในสภาพแวดล้อม ความคิดเด่น เป็นลักษณะที่สามารถแยกแยะความแตกต่างของพื้นที่หนึ่งจากพื้นที่อื่นๆ และสร้างความโดดเด่นในพื้นที่นั้นๆ การมีจำนวนเท่ากัน เป็นการจัดกลุ่มภายในพื้นที่เดียวกันตามลักษณะเฉพาะที่เหมือนกันและจัดให้ภายในกลุ่มมีจำนวนองค์ประกอบที่ทำกัน สร้างความเป็นระบบระเบียบในพื้นที่ ดังภาพที่ 2.2 ซึ่งเป็นกฎของการจัดสรรพื้นที่



ภาพที่ 2.2 เอกลักษณะและจำนวนที่เท่ากันเป็นกฎของการจัดสรร

ตัวอย่างของการสร้างจุดเด่น คือจุดนัดพบในสนามบินสคิปโฮป เมืองอัมสเตอร์ดัมส์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ (Schiphol Airport Amsterdam) นำสัญลักษณ์รองเท้าไม้ประกบกันตรงจุดนัดพบ ความหมายของรองเท้าประกบกันหมายถึงจุดที่เดินมาพบกันและรองเท้าไม้เป็นสัญลักษณ์ของประเทศเนเธอร์แลนด์ (Kloos , M and Maar , B .1996)



ภาพที่ 2.3 จุดนัดพบสนามบินสคิปโฮป เมืองอัมสเตอร์ดัมส์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ (Schiphol Airport Amsterdam)

ตัวอย่างการจัดสรรพื้นที่จำนวนที่เท่ากันของเคาน์เตอร์ให้บริการ ในโถงผู้โดยสารขาออกสนามบินสคิปโฮป (Kloos , M and Maar , B . 1996) ซึ่งจัดสรรพื้นที่เคาน์เตอร์ให้บริการสนามบินเป็นแนวยาวตามลักษณะของอาคาร ในเกิดความเป็นระบบในการขนย้ายกระเป๋าเดินทางและทำการเชื่อมต่อการระบบขนย้ายไปยังเครื่องบินโดยสาร ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 โถงผู้โดยสารขาออกสนามบินสคิปโฮป อัมสเตอร์ดัมส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรก็อดทั้งสี่บ ลิ่งนี้ห่วยเป็นข้อดแปลงเป็นกฎ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการไปใช้

ข้อเสียของกฎนี้เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง อาคารใหม่ๆส่วนมากจะมีการวางแผนการจัดกลุ่มในหน้าที่ที่คล้ายคลึงกัน แต่ระบบนี้กลับไม่ได้รับการดูแลรักษาให้เป็นไปตลอด การเปลี่ยนแปลงความต้องการทำให้ต้องขยายหรือที่เรียกว่า สิ่งที่ใช้เต็มในที่ว่างอย่างไม่ควบคุม สภาพแวดล้อมจะเสื่อมถอยลงกลายเป็นสภาพที่เลวร้ายสำหรับการค้นหาทาง

ขั้นสุดท้ายที่จะกล่าวถึงคือการเชื่อมโยงลักษณะต่างๆของพื้นที่ ซึ่งการเชื่อมโยงนี้เป็นขบวนการสองทิศทางที่สามารถเริ่มต้นจากระบบทางสัญจรและจบลงด้วยรูปแบบ หรือจะเริ่มต้นด้วยรูปแบบและจบลงด้วยระบบทางสัญจร ในความสัมพันธ์การค้นหาทาง รูปทรงของปริมาตรอาคารเป็นตัวชี้เฉพาะว่าเป็นการให้ข่าวสารข้อมูล ส่วนทางสัญจรเป็นกุญแจสำคัญสำหรับองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ระบบทางสัญจรเป็นเหมือนกระดูกสันหลังของสภาพแวดล้อม ระบบทางสัญจรเป็นเหมือนที่ว่างที่มีคนเคลื่อนไหวและค้นหาทาง ด้วยเหตุนี้จึงต้องพยายามทำความเข้าใจและทำให้บรรลุผลตามความต้องการ

สรุปการค้นหาทางเป็นการแก้ไขปัญหาของคนในสภาพแวดล้อมทั้งสภาพแวดล้อมภายในอาคารและสภาพแวดล้อมเมือง สภาพแวดล้อมมีลักษณะทางกายภาพเป็นที่ว่าง 3 มิติ การค้นหาทางประกอบด้วยคนกับสภาพแวดล้อม ปัจจัยของคนที่มีผลกับการค้นหาทางคือขั้นตอนการรับข้อมูลข่าวสาร การทำการตัดสินใจและตัดสินใจทำ ร่วมกับปัจจัยในสภาพแวดล้อมที่มีส่วนช่วยให้การค้นหาทางง่ายขึ้นคือ รูปทรง , ขนาดและแบบอย่างเฉพาะทางสถาปัตยกรรม ความแตกต่างในกรอบโครงสร้างสถาปัตยกรรมที่มีผลกับการรับรู้ , จุดจำและปรับความเข้าใจ การมองเห็นทางเข้าได้ง่าย ซึ่งเป็นปัจจัยจากสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ส่วนปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในคือ องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย ผังพื้นที่ไม่ซับซ้อน รวมไปถึงการใช้สัญลักษณ์เลขห้องบอกขอบเขตหรือทิศทาง

ในการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานี่ชนสงฆ์ 2 เป็นกรณีศึกษา โดยพิจารณาประสิทธิภาพการค้นหาทางของผู้ใช้บริการเป็นหลัก ต้องอาศัยวิธีการประเมินอาคารหลังการเข้าครอบครองพื้นที่ ซึ่งวิธีการและหลักการประเมินนั้นต้องกล่าวในรายละเอียดต่อไป เพื่อสร้างเป็นระบบระเบียบการศึกษาวิจัยต่อไป

2.3 การศึกษาวิธีการประเมินอาคารหลังการเข้าครอบครองพื้นที่

การประเมินอาคารหลังการเข้าครอบครองพื้นที่ (Post-Occupancy Evaluation "POE") เป็นกระบวนการประเมินอาคารอย่างเป็นระบบและใช้วิธีการที่เคร่งครัด ภายหลังจากการที่ได้ก่อสร้างและเข้าใช้อาคารมาระยะหนึ่ง (ธนพร 2543) การทำ POE มุ่งความสนใจที่ผู้ใช้อาคาร POE

เป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการก่อสร้างอาคาร (building process) ที่เป็นลำดับต่อเนื่องจากการวางแผน , ทำโปรแกรมมิ่ง , ออกแบบ , ก่อสร้างและเข้าใช้พื้นที่

เป้าหมายและประโยชน์อย่างกว้างๆคือ การนำผลที่ได้รับมาสะท้อนและประเมินอาคารและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในอาคารได้ทันที การแก้ไขปัญหาที่ไม่ได้คาดคิดล่วงหน้า การปรับอาคารให้สมดุลขึ้น ตรวจสอบจุดที่น่าสนใจอื่นๆเพื่อคัดเลือกเป็นเกณฑ์ของการใช้อาคาร เช่นการใช้เนื้อที่ว่างภายในให้เกิดประโยชน์ การหาเอกสารที่เกี่ยวกับความสำเร็จและความล้มเหลวของอาคาร เพื่อตัดสินใจว่าจะสร้างอาคารใหม่หรือการปรับปรุงอาคารที่เป็นอยู่

การประเมินนี้มีผลในการวางข้อกำหนด ซึ่งตามประวัติศาสตร์จะเป็นวิธีการเดียวที่เป็นระบบแหล่งของข่าวสารที่มีพื้นฐานการวิจัยในการออกแบบอาคาร ข้อกำหนดนี้รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาคาร เช่นเรื่องของสุขภาพ , สวัสดิภาพและความปลอดภัยพื้นฐานของผู้ใช้อาคาร การประเมินผลแบ่งแยกเป็นองค์ประกอบของการใช้อาคาร คือ องค์ประกอบทางด้านเทคนิค , ด้านการใช้สอยและด้านพฤติกรรม ตามลำดับ องค์ประกอบด้านเทคนิค คือเกณฑ์ด้านสุขภาพ , สวัสดิภาพและความมั่นคงในการครอบครองอาคาร รวมถึงปัจจัยพื้นฐานของอาคารคือสวัสดิภาพจากไฟไหม้ , ความปลอดภัยในโครงสร้างอาคาร เป็นต้น องค์ประกอบด้านการใช้สอย คือความสามารถของผู้ใช้ในการจัดการให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ ส่วนองค์ประกอบด้านพฤติกรรมเป็นเกณฑ์ด้านจิตวิทยาและสังคมของทัศนคติผู้ใช้ รวมทั้งคุณภาพชีวิตที่ดีโดยทั่วไปเช่นความเป็นส่วนตัว , ความมั่นคง , การสื่อความหมายของอาคาร , การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันทางสังคม , การรับรู้เกี่ยวกับความแออัดและอาณาเขตครอบครองทั้งส่วนสาธารณะและส่วนบุคคล

ขั้นตอนสำหรับการดำเนินการประเมิน สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนย่อยๆ คือ การเก็บข้อมูลจากสถานที่เบื้องต้น การลงสำรวจพื้นที่นี้รวมถึงการเก็บข้อมูลจากกลุ่มคนที่คาดหวังจะมีผลต่อการประเมิน ตรวจสอบและจัดการกับกระบวนการในการเก็บข้อมูล การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย

การเก็บข้อมูลจากสถานที่เบื้องต้น การลงสำรวจพื้นที่ประเมินอาคารให้เห็นชัดเจนที่สุด การเก็บข้อมูล ณ.สถานที่จำเป็นจะต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการรวบรวม เพื่อการดำเนินการไปสู่ประเด็นของสิ่งที่ต้องการศึกษาเป็นหลัก โดยไม่ถูกทำให้ไขว้เขวหรือเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ เครื่องมือและวิธีการประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูล เช่น การสำรวจอาคาร , ทำแบบสอบถาม , แบบสัมภาษณ์ที่มีการเตรียมข้อคำถามไว้ หรือการสังเกตการณ์อย่างเป็นระบบ ที่ให้โอกาสในการค้นพบรูปแบบพฤติกรรม

ผู้วิจัยหรือผู้ประเมินจำเป็นต้องมีความระมัดระวังในการประเมินและลดผลกระทบของการศึกษาที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้อาคาร ในขณะที่เกิดเหตุการณ์เล็กๆน้อยๆระหว่างการศึกษ

ความสำคัญของการประเมินได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้ ความหวังและความคาดหวังว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เงื่อนไขต่างๆในการทำงานจะได้รับการปรับปรุง ผู้ใช้อาคารและองค์กรอาจมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของพวกเขาและมีผลตอบสนองกับผลของการศึกษา ปฏิบัติการที่ตอบสนองนี้เป็นสิ่งลำบากในการป้องกัน หรือหาเอกสารเพื่อทำการสนับสนุน เนื่องจากเป็นการคาดเดาพฤติกรรมต่างๆที่อาจเกิดขึ้น ก่อนที่จะประเมินควรเผ่าสังเกตการณ์พฤติกรรมอย่างระมัดระวัง , การใช้ภาพถ่าย , การสัมภาษณ์โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยๆของอาคารก็สามารถนำมาใช้ได้

ขั้นตอนต่างๆของการรวบรวมข้อมูลจะถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถเก็บข้อมูลที่ต้องการได้อย่างครบถ้วน , มีคุณภาพและน่าเชื่อถือ ในสถานการณ์เดียวกันอาจมีการบันทึกข้อมูลจากผู้สังเกตการณ์หลายคน เพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อมูลที่เกิดขึ้นว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การทดลองใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถาม , คำถามในการสัมภาษณ์ อาจศึกษาจากรูปแบบเพื่อใช้เป็นกาณ์นำร่อง รูปแบบที่ใช้ควรมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการประเมินจริง หลักของการทดลองใช้เครื่องมือคือเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่เก็บได้จะเป็นข้อมูลที่ประโยชน์และช่วยให้หลีกเลี่ยงการเก็บข้อมูลเกินความจำเป็น ซึ่งคำถามที่ใช้อาจตีความหมายได้หลากหลายจากผู้ใช้อาคารที่แตกต่างไป การทดลองใช้เครื่องมือเป็นมาตรฐานของการประเมิน การทดลองใช้ 2-3 ครั้ง ช่วยให้แน่ใจว่าข้อมูลที่รวบรวมได้นั้นมีความถูกต้องและทำให้ผู้ประเมินคุ้นเคยกับกระบวนการและวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพของการประเมิน

หลักการและวิธีการประเมินสภาพอาคารหลังการเข้าครอบครองพื้นที่ที่จะใช้สำหรับการศึกษาวิจัย ในขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยสร้างเป็นระบบระเบียบตามขั้นตอนที่จะทำการศึกษาร่วมกับกรอบโครงของทฤษฎีองค์ประกอบเชิงพื้นที่และการค้นหาทางและจากงานวิจัยที่เคยมีการทำซึ่งจะเป็นหัวข้อต่อไปแนวทางการศึกษา

2.4 งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผังพื้นที่เพื่อการพัฒนาแนวคิดในการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ในศูนย์สุขภาพประเทศเนเธอร์แลนด์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาผังพื้นที่และพฤติกรรมของผู้ใช้งานจากศูนย์สุขภาพที่มีลักษณะองค์กรคล้ายกัน วิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างประเภทขนาดของพื้นที่ เพื่อชี้แนะแนวทางการออกแบบ(Hoogdaem , V.H.et.al)

ลำดับวิธีดำเนินการเพื่อที่จะเข้าใจความต้องการพื้นที่ในศูนย์อย่างลึกซึ้ง โดยการพัฒนาวิธีการในการประเมินผล ทดสอบในหลายวิธีรวมถึงการทำแบบสอบถามและการสังเกตทางสังคมและเทคนิคการวัดในหลายมิติ ใช้การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วม 1 หรือ 2 คนและสังเกตการณ์ภาคสนามเพื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดและสาเหตุที่ทำให้เกิดพฤติกรรมจากผังของอาคารตามที่ได้ตั้งไว้ตามประเภทของพื้นที่ใช้สอย ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 สิ่งจากผังพื้นที่ทั้งหมด50แห่ง สิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าจะรูปใดข้างขึ้น ล้วนข้างขึ้นเป็นอันไปข้างขึ้น และด้วยอำนาจจึงถึงว่าของเอกสารเหล่านี้ซึ่งมีจริงไปใช้

แรกคือแนวทางที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดเป็นพื้นที่ สิ่งที่สองคือสิ่งที่ค้นพบ ซึ่งเป็นความต่างและความเหมือนกันขององค์ประกอบเชิงพื้นที่ ได้แก่ วิธีการจัดพื้นที่ , การเชื่อมโยงพื้นที่ และประเภทของการใช้พื้นที่ส่วนรวม

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 แบบ สำหรับเจ้าหน้าที่แยกกับแบบที่สอบถามคนใช้ แบบสอบถามเจ้าหน้าที่จะเป็นคำถามเกี่ยวกับขนาดและความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของพื้นที่ แบบสอบถามคนใช้จะเป็นคำถามเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการเข้าถึงอาคาร เช่น การค้นหาทางในอาคาร , ความเป็นส่วนตัว , ความเชื่อถือและความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับตัวอาคาร

สิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผังพื้นที่ ประการแรกคือการพัฒนาการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่เพื่อสร้างเป็นพื้นฐานในอนาคต ประการที่สองคือการพัฒนาการของกฎเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างต่อประเภทอาคารสำหรับใช้วิจัย ผังพื้นที่ไม่สามารถให้รายละเอียดทั้งหมดของอาคารได้ คือไม่สามารถบอกถึงวัสดุ , สี , พื้นผิว แต่ประโยชน์ของผังพื้นที่คือบอกสิ่งถาวรของอาคารได้ดีเช่น ผัง , กริดโครงสร้าง และแสดงถึงความเป็นไปทางสังคมของผู้ใช้ในอาคาร (Hoogdaem , V.H .et .al)

การทดลองที่เกี่ยวกับการค้นหาทางอีกงานหนึ่งคือ การประเมินหลังการครอบครองพื้นที่ (Post-Occupancy Evaluation "POE") ในโรงพยาบาลแห่งใหม่เกี่ยวกับเด็ก (Brown , B .et al .1997) ประเด็นเพื่อจะจัดอันดับพื้นที่อย่างกว้างๆ ซึ่งการค้นหาทางสามารถเป็นข้อพิสูจน์ได้ การวิจัยนี้ได้กำหนดปัญหาโดยทั่วไปคือการค้นหาทางของพื้นที่คนใช้นอกและคนใช้ภายใน ปัญหาของการออกแบบผังพื้นที่ และปัญหาต่างๆไปของสัญลักษณ์ , สีและเครื่องมือช่วยในการค้นหาทาง หลักการนี้เชื่อมโยงนำไปสู่การวิเคราะห์หลังการเข้าครอบครองพื้นที่ วิธีการที่เป็นระบบ 5 แบบถูกนำมาใช้ประเมินปัญหา

อันดับแรกคือ การสัมภาษณ์พนักงาน 66 คนที่เกี่ยวข้องกับการบอกทาง และสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการ 47 คนที่เกี่ยวกับการค้นหาทาง อันดับที่สองมีพนักงานไว้คอยบันทึกความต้องการสำหรับการค้นหาทางของผู้ใช้งาน บันทึกภาพในพื้นที่ที่เป็นปัญหา สังเกตพฤติกรรมและตามร่องรอยการเดินทางของผู้ใช้งานนับจำนวนทางสัญจรของคนใช้ในและคนใช้นอก 193 เผ่าสังเกตจากการค้นหาทางในครั้งแรก 13 รอยทางของผู้ใช้งานไปยังจุดหมายปลายทาง ท้ายสุดให้เด็กนักเรียนที่มีวุฒิภาวะให้วาดรูปแปลนที่เดินตามสบายจากคนใช้ใน 11 คนและผู้ปกครอง 3 คน เป็นแผนผังที่รับรู้ได้(mental map)

ผลกระทบของการมีป้ายสัญลักษณ์กับองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เพื่อการค้นหาทางได้อย่างเหมาะสม(O'Neill , MJ . 1991) เป็นการศึกษาปัจจัยสองปัจจัย ปัจจัยแรกเป็นองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่กำหนดความซับซ้อนเป็น 5 ระดับ ปัจจัยที่สองคือการใช้ป้ายบอกทาง การวิจัยนี้ตั้งสมมติ

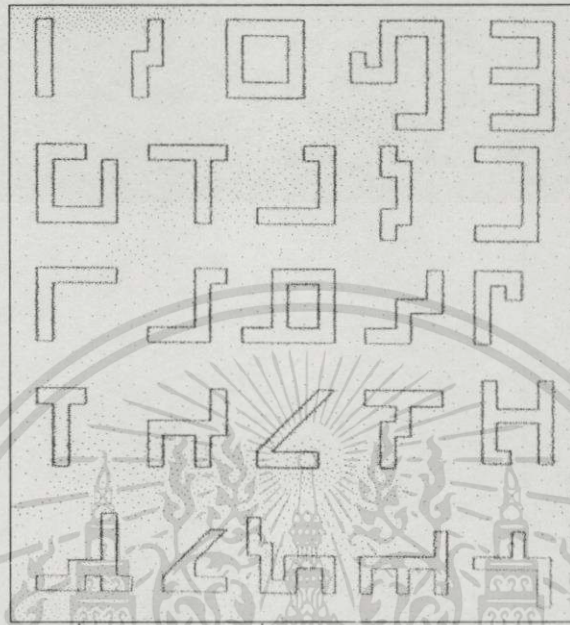
ฐานว่าป้ายบอกทางจะมีส่วนช่วยให้การค้นหาทางมีประสิทธิภาพมากขึ้นในผังที่ทวีความซับซ้อนขึ้น

ตัวแปรอื่นที่ไม่ได้ทำการศึกษา แต่เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลช่วยการค้นหาทางในสภาพแวดล้อมที่ทำการศึกษาโดย Weisman เมื่อปี 1981 ปัจจัยที่หนึ่งคือระดับการมองเห็น(Visual access)หรือมีจุดที่ใช้สังเกตได้(landmark) ปัจจัยที่สองคือความแตกต่างของกรอบโครงทางสถาปัตยกรรมระหว่างพื้นที่ที่แตกต่างกันภายในอาคาร ช่วยให้คนระลึกและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมภายในได้ ปัจจัยที่สามคือการจัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางหรือการแจกแจงหมายเลขห้องด้วยการใช้ป้ายสัญลักษณ์ และปัจจัยที่สี่สุดท้ายคือองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ง่ายและชัดเจน จะทำให้คนเข้าใจภาพรวมของอาคารได้ ซึ่งปัจจัยทั้งสี่ที่กล่าวมาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่มีอิทธิพลในลำดับแรกต่อประสิทธิภาพการค้นหาทาง(Best, 1970) และมีความสัมพันธ์ที่เชื่อถือได้ระหว่างจำนวนชุมทาง(node) เป็นสาเหตุขั้นต้นของความยุ่งยากในการค้นหาทางภายในอาคารสถานีขนส่ง(Nichol .et al)

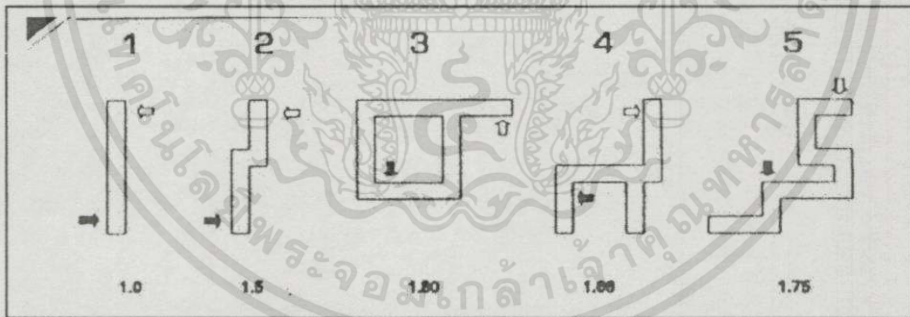
วัตถุประสงค์ของการวิจัย หนึ่งคือพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่มีความซับซ้อน สองทำการทดลองสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความซับซ้อนของแปลน ด้วยการสังเกตพฤติกรรมการค้นหาทาง สามตรวจสอบสาเหตุในชนิดของป้ายที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการค้นหาทาง สุดท้ายทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแปลนที่มีความซับซ้อนกับชนิดของป้ายบอกทาง

วิธีการศึกษาเบื้องต้นใช้เทคนิคการแยกบัตร(card-sorting technique) เพื่อหารูปแบบแผนผังที่จะทำการทดสอบได้ 17 แผนผังและแตกแขนงด้วยหลากหลายวิธีเพิ่มเป็น 25 แผนผัง ทำการทดสอบด้วยวิธีการสอบถามนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ(del-file)แบ่ง 2 กลุ่มๆละ 15 คน ใช้เกณฑ์การตัดสินกลุ่มละหนึ่งเกณฑ์ให้คะแนนแผนผังทั้ง 25 แผนผัง(ดังภาพที่2.5)เรียงลำดับ 5 ลำดับตามแนวทางของลิเกิต(Likert-type scale) กลุ่มแรกใช้เกณฑ์ความง่ายของแผนผัง(simplicity of each diagram) กลุ่มที่สองใช้เกณฑ์ความชัดเจนและง่ายที่แผนผังแสดงได้เข้าใจถึงผังพื้น(legibility ease of understanding of the floor plan) ข้อแม้ของกรุปแรกบอกเพียงว่าภาพที่เห็นเป็นภาพวาด 2 มิติในเชิงความคิดไม่ได้เป็นตัวแทนของผังพื้น และกรุปที่สองจะไม่บอกที่มาของแผนผัง(diagram)ว่านำมาจากอาคารใด นำมาหาค่ากลางและทำการพล็อต(plotted) 25 แผนผังในสองหลักเกณฑ์มาพิจารณา ใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยSpearman's Rho (r) พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ .91($p < .001$)ระหว่างเกณฑ์ทั้งสอง เนื่องจากเกิดความสัมพันธ์กันอย่างมากระหว่างเกณฑ์ทั้งสอง ดังนั้นสามารถเลือกใช้คะแนนดิบจากการประเมินในเกณฑ์ทั้งสองแบบรวมกันและเลือกภาพแผนผังที่แบ่งระดับ 5 แผนผัง การกำหนดก่อให้เกิดการเว้นระยะของรูปแบบหนึ่งจากอีกรูปแบบหนึ่ง การเลือกนำแผนผังมาใช้กับผังพื้นที่เป็น

อยู่จริง สามารถเลือกรูปแบบแผนผังที่ใกล้เคียงได้เพราะไม่มีแผนผังใดที่ลงตัวพอดีกับผังพื้นที่เป็นอยู่จริงได้ทุกกรณี



ภาพที่ 2.5 แผนผัง 25 แบบที่ใช้สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญออกความเห็น



ภาพที่ 2.6 แผนผังเรียงลำดับความยากง่ายของแผนผัง

การทดลองเพื่อวัดประสิทธิภาพของการค้นหาทางใช้ตัวแปรทั้งสิ้น 4 ตัวแปร คือตัวแปรที่หนึ่ง การวัดอัตราการเดินทางเป็นฟุตต่อวินาทีและหักลบด้วยตัวแปรที่สองการเลี้ยวผิด ตัวแปรที่สาม การย้อนกลับ และตัวแปรที่สี่คือการหยุดและมองหา คำจำกัดความของการเลี้ยวผิดนั้นนับการเลี้ยวในทิศทางที่ไม่เหมาะสม การย้อนกลับนับที่การเดินทางในทางเดิมแต่ในทิศตรงข้ามกับการเดินในครั้งแรก การหยุดและมองหานับที่การลังเลใจหรือการหยุดเพื่อที่จะมองหาป้าย ในการนับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นนับเป็นจำนวนครั้งซึ่งเป็นหน่วยวัดคนละหน่วยกับอัตราการเดินทาง(ฟุตต่อวินาที) เนื่องจากความผิดพลาดเหล่านี้เกิดขึ้นในเวลาไม่ถึงเลี้ยววินาที คนก็จะรู้ความผิดพลาดและปรับให้ถูกต้อง ซึ่งการออกภาคสนามทำการทดลองจะวัดได้ยากจึงนับเป็นครั้ง

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ไปว่าจริงคือขี้เส้น คือขี้เส้นเป็นขี้เส้นปลอมมีเงา และช่วงว่างจึงเรียงว่าของจริงของจริงที่มีจริงไปใส่

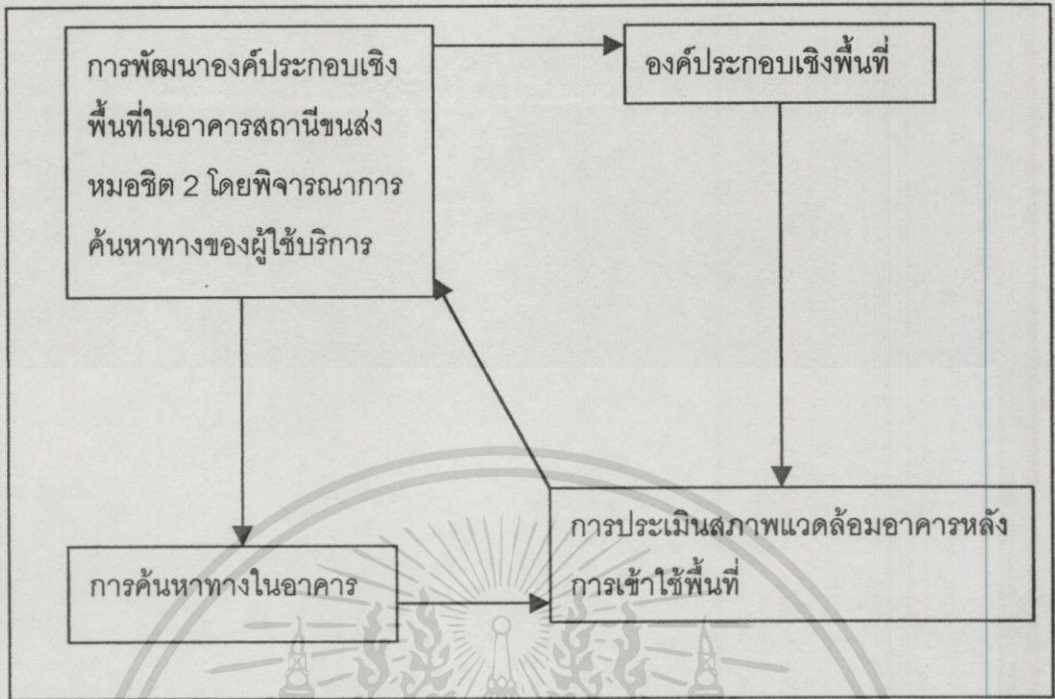
วิธีการทดสอบนำผู้ถูกทดสอบมายังตำแหน่งเริ่มต้น(ที่ตรงลูกศรสีดำในภาพที่ 2.6)และบอกว่า จุดหมายอยู่ที่ประตูสีแดง(ที่ตรงลูกศรสีขาวในภาพที่ 2.6) ระยะทางระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดหมายแต่ละแผนผังที่กำหนดจะเท่ากัน จุดหมายที่สร้างขึ้นใหม่ด้วยสองสาเหตุคือผู้เข้าร่วมทดลองมีความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมอยู่ ซึ่งเป็นการป้องกันในความคุ้นเคยมาก่อนด้วยการกำหนดตำแหน่งพิเศษ ค่าเฉลี่ยที่ผู้ถูกทดสอบอยู่ในอาคารนานเท่ากับ 3.6 วินาที (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน=1.3)

ผลการทดสอบพบว่าผังพื้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้นจะทำให้ประสิทธิภาพการค้นหาทางลดลง การเพิ่มป้ายจะเพิ่มอัตราการเดินทางเป็นฟุตต่อวินาที 13% ลดการเลี้ยวผิดได้ถึง 50%และลดการเดินทางย้อนกลับได้ 62% ใน 5 แผนผัง ป้ายที่เป็นภาพสัญลักษณ์จะเพิ่มอัตราการเดินทางได้มากที่สุด แต่ป้ายที่เป็นคำพูดจะมีผลกับการลดความผิดพลาดในการค้นหาทาง เช่นเลี้ยวผิดหรือเดินทางย้อนกลับ ในทางตรงข้ามถ้าผังพื้นที่มีความซับซ้อนน้อยถ้าเพิ่มป้ายบอกทางจะเป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพการค้นหาทาง

สรุปสิ่งที่นำมาใช้จากงานวิจัยทั้ง 3 งาน คือการศึกษาเพื่อพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในศูนย์สุขภาพ ทำให้ทราบวิธีดำเนินการในการจัดแบ่งองค์ประกอบของพื้นที่ การศึกษาผลกระทบของป้ายบอกทางกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่เพื่อการค้นหาทางได้อย่างเหมาะสม ทำให้ทราบวิธีการวัดประสิทธิภาพการค้นหาทาง และทำยสุดคือการประเมินเพื่อจัดอันดับพื้นที่อย่างกว้างๆในโรงพยาบาลเด็ก ซึ่งใช้การค้นหาทางเป็นข้อพิสูจน์ ทำให้ทราบถึงวิธีการในการสังเกตการณ์พฤติกรรมการค้นหาทางในอาคาร ทำให้ได้ข้อสรุปกรอบแห่งทฤษฎีและกรอบของแนวความคิด รวมทั้งสรุปเป็นกรอบของกรวิจัย

2.5 สรุปกรอบแห่งทฤษฎีการศึกษาวิจัย

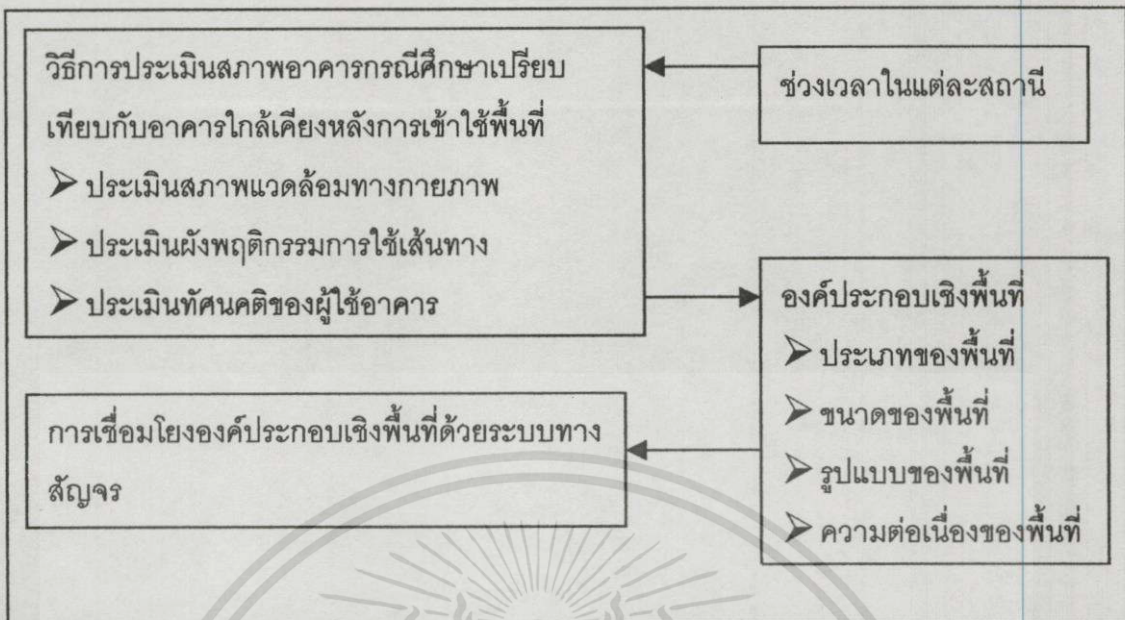
จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้นสามหัวข้อประกอบด้วย หนึ่งคือองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในความหมายทั่วไป สองคือการค้นหาทางในอาคาร และสามคือการประเมินสภาพแวดล้อมอาคารหลังการเข้าใช้พื้นที่ เพื่อนำสามหัวข้อเรื่องประกอบรวมและเรียงลำดับนำไปสู่ผลสรุปของการศึกษาวิจัยคือ การแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานี่ขนส่งผู้โดยสาร หมอชิต 2 โดยพิจารณาประสิทธิภาพการค้นหาทางของผู้ใช้บริการเป็นหลัก ดังสรุปความต่อเนื่องของกรอบแห่งทฤษฎีดังนี้



แผนภูมิที่ 2.3 กรอบทฤษฎีการศึกษาวิจัย

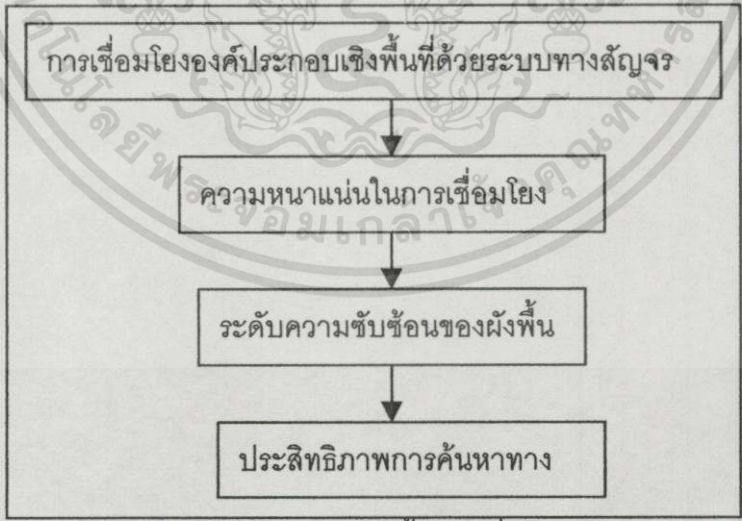
จากกรอบทฤษฎีของการศึกษามีทฤษฎีทั้งสิ้นสามทฤษฎี แต่ละทฤษฎีจะมีรายละเอียดและมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ ทฤษฎีที่หนึ่งคือการประเมินสภาพแวดล้อมอาคารหลังการเข้าใช้พื้นที่ มีวิธีการประเมินสามขั้นตอนเพื่อให้ได้ผลสองเป้าหมาย ขั้นตอนหนึ่งเป็นการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารกรณีศึกษาเปรียบเทียบกับอาคารใกล้เคียง สองเป็นการประเมินทัศนคติของผู้ใช้บริการที่เข้าใช้บริการในแต่ละประเภทของพื้นที่ และขั้นตอนที่สามเป็นการประเมินผังพฤติกรรมการใช้เส้นทางของผู้ใช้อาคาร วิธีการประเมินทั้งสามขั้นตอนจะมีปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องคือช่วงเวลาในแต่ละสถานี

เป้าหมายของการประเมินมีสองอย่างคือองค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่สองคือองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในความหมายทั่วไปประกอบด้วย ประเภท, ขนาด, รูปแบบและความต่อเนื่องของพื้นที่ การเชื่อมโยงองค์ประกอบเชิงพื้นที่เข้าด้วยกันใช้ระบบทางสัญจร ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2.4



แผนภูมิที่ 2.4 กรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยขั้นตอนที่หนึ่ง

การเชื่อมโยงองค์ประกอบเชิงพื้นที่ด้วยระบบทางสัญจร ส่งผลให้เกิดความหนาแน่นในการเชื่อมโยง(Inter-Connection Density ; ICD) ถ้ามีความหนาแน่นมากก็จะมีผลต่อระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่และมีผลต่อพฤติกรรมการค้นหาทางของผู้ใช้บริการ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2.5

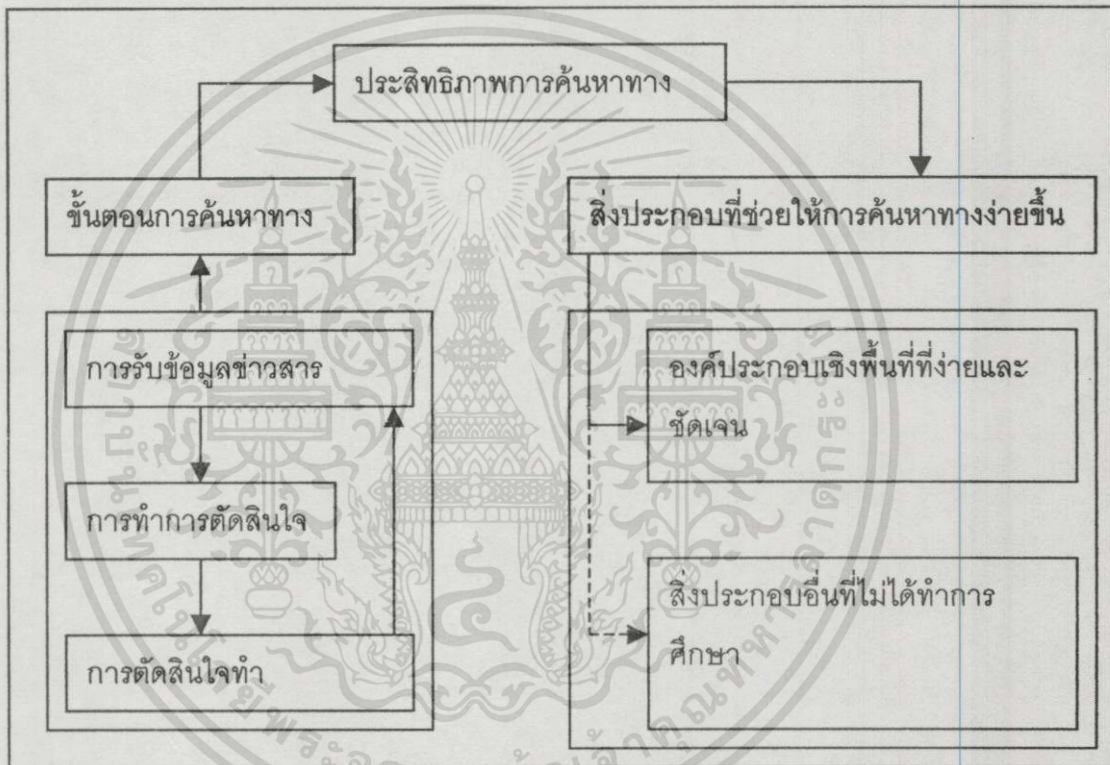


แผนภูมิที่ 2.5 กรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยขั้นตอนที่สอง

ประสิทธิภาพการค้นหาทางเป็นทฤษฎีสุดท้ายที่ทำการทบทวน ประสิทธิภาพการค้นหาทางประกอบด้วยขั้นตอนการค้นหาทาง ซึ่งเป็นขั้นตอนพฤติกรรมภายในออกสู่พฤติกรรมภายนอกของบุคคลแต่ละคน ซึ่งมีสิ่งประกอบอื่นที่ส่งผลกับพฤติกรรมการค้นหาทางด้วย ขั้นตอนการค้นหาทางมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการไปแจ้ง

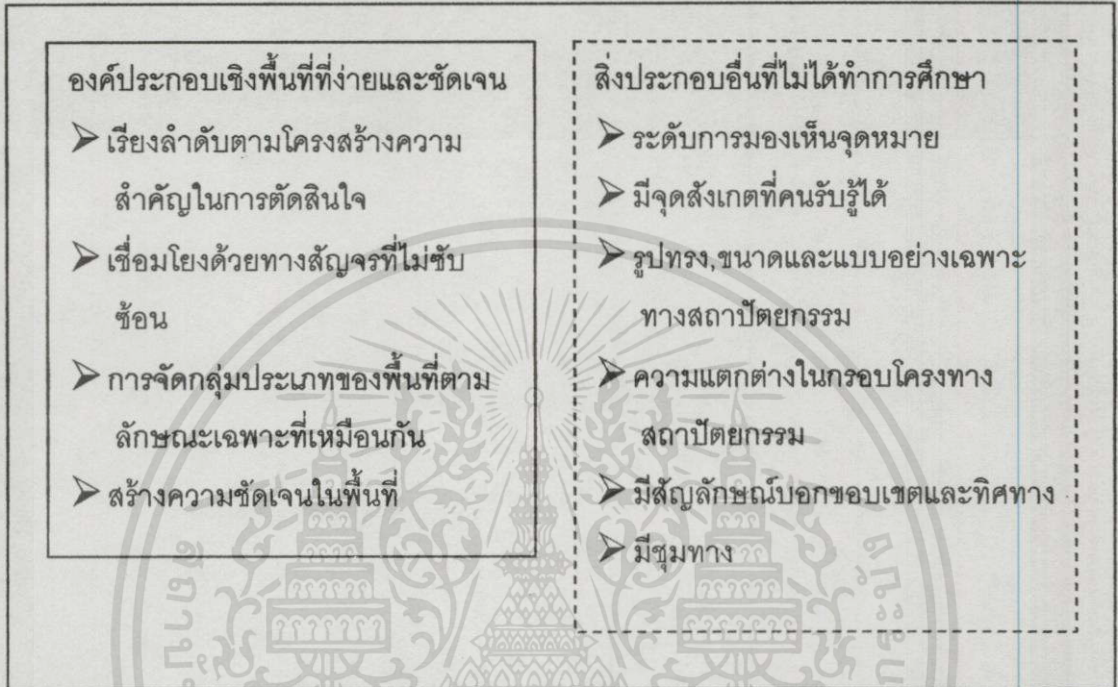
สามขั้นตอนที่ขาดจากกันไม่ได้คือ ขั้นตอนการรับข้อมูลข่าวสาร ขั้นตอนการทำการตัดสินใจและ ขั้นตอนการตัดสินใจทำ สามขั้นตอนที่เกิดขึ้นมีความรวดเร็วและเป็นวงจรที่ต่อเนื่อง การค้นหาทางที่จะกล่าวถึงจะมีความเกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมภายในและภายนอกเท่านั้น ซึ่งสิ่งที่ต้องการศึกษาคือองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ง่ายและชัดเจนจะส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาทางได้ แต่ก็มีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการค้นหาทางที่ไม่ได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ด้วย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2.6



แผนภูมิที่ 2.6 กรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยขั้นตอนที่สาม

องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ง่ายและชัดเจนประกอบด้วย การเรียงลำดับประเภทของพื้นที่ตามโครงสร้างความสำคัญในการตัดสินใจ จากทฤษฎีการค้นหาทางจะมีการเรียงลำดับความสำคัญเป็นแผนเป็นขั้นตอนภายในสมองของมนุษย์ และเชื่อมโยงด้วยทางสัญจรที่ไม่ซับซ้อน การจัดกลุ่มประเภทของพื้นที่ตามลักษณะเฉพาะที่เหมือนกัน และสร้างความชัดเจนให้เกิดขึ้นในพื้นที่ซึ่งเป็นกฎของการจัดสรรพื้นที่ นอกจากองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ง่ายและชัดเจนแล้ว ยังมีสิ่งประกอบอื่นที่เป็นปัจจัยส่งผลต่อประสิทธิภาพการค้นหาทางที่การศึกษาครั้งนี้ยกเว้นไว้ประกอบด้วย ปัจจัยที่หนึ่งคือระดับการมองเห็นจุดหมายและมีจุดสังเกตที่คนใช้รับรู้ได้(landmark) ปัจจัยที่สองคือรูปทรง, ขนาดและแบบอย่างเฉพาะทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งมีความแตกต่างในกรอบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โครงจะช่วยให้คนระลึกและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ปัจจัยที่สามารถจัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางหรือการแจกแจงหมายเลขด้วยการใช้ป้ายสัญลักษณ์ ปัจจัยที่สี่คือการมีชุมทางแยก (node) มากจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลลดประสิทธิภาพการค้นหาทางได้ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2.7



แผนภูมิที่ 2.7 กรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยขั้นตอนที่สี่

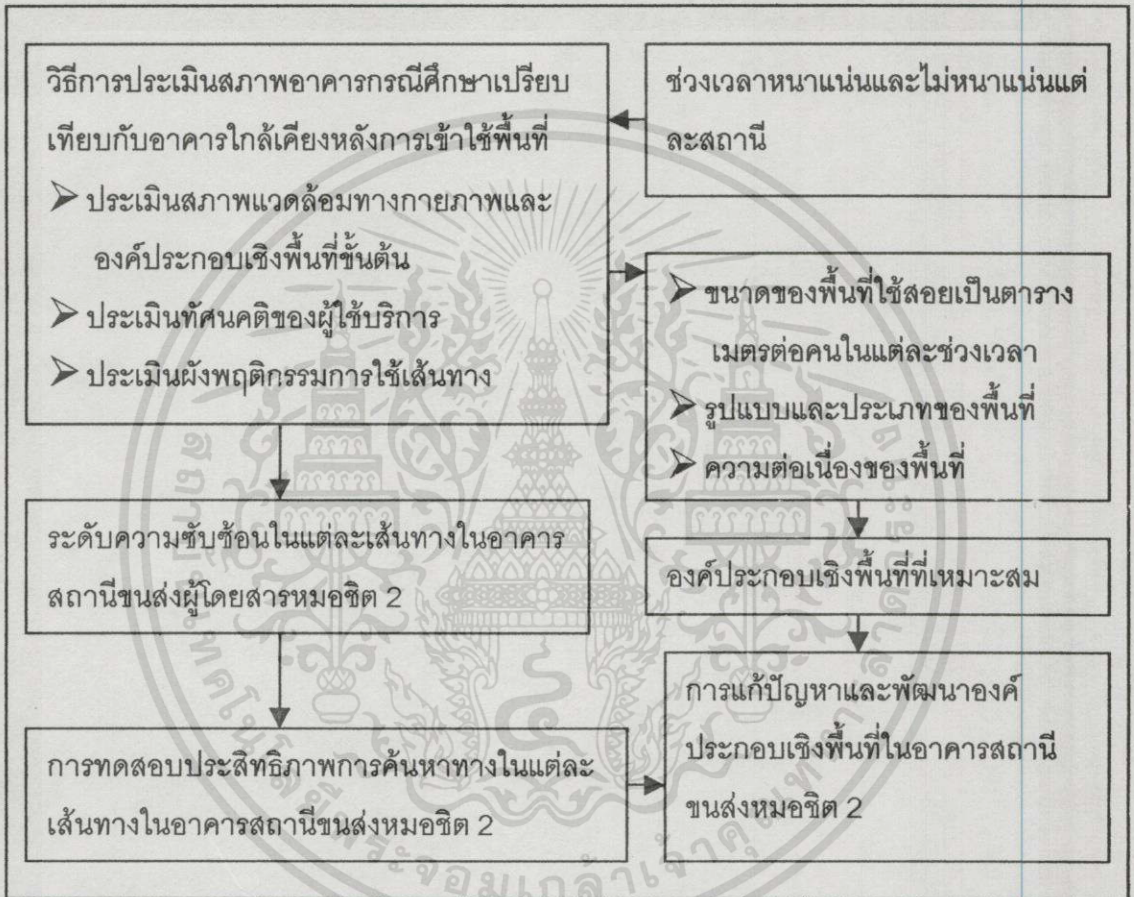
จากกรอบแนวคิดซึ่งเป็นภาพรวมของความต่อเนื่องในทฤษฎีสามทฤษฎี ต่อไปจะเป็นกรอบแห่งนิยามการปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการสรุปเฉพาะสิ่งที่เราทำการวิจัยในครั้งนี้ กรอบแห่งนิยามการปฏิบัติการประกอบด้วยวิธีการประเมินสภาพอาคารหลังการเข้าใช้พื้นที่ของอาคารกรณีศึกษา เปรียบเทียบกับอาคารใกล้เคียงสามชั้นตอน ชั้นตอนที่หนึ่งประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพและองค์ประกอบเชิงพื้นที่แต่ละอาคารในชั้นต้น ชั้นตอนที่สองประเมินทัศนคติของผู้ใช้อาคาร ชั้นตอนที่สามประเมินผังพฤติกรรมการใช้เส้นทางในแต่ละอาคาร ซึ่งการประเมินมีเป้าประสงค์เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมและเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

ปัจจัยเรื่องเวลา มีผลกับการประเมินทัศนคติและผังพฤติกรรมการใช้เส้นทางในแต่ละอาคาร เวลาที่มีผู้ใช้บริการที่สถานีหนาแน่นหรือไม่หนาแน่น จะมีผลอย่างยิ่งกับระดับทัศนคติและผังพฤติกรรม ซึ่งนอกจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพแต่ละอาคารยังมีช่วงเวลาของแต่ละอาคารร่วมด้วย การประเมินนี้จะทำให้ทราบขนาดของพื้นที่ใช้สอยเป็นตารางเมตรต่อคน รูปแบบและประเภทของพื้นที่รวมทั้งความต่อเนื่องของพื้นที่ ซึ่งผลที่ได้คือองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีสืบค้นสิ่ง ลิงก์นี้หมายถึงข้อต่อและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของสารพัดสิ่งที่มีการนำไปใช้

ระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการ ในการประเมินผังพฤติกรรมการใช้เส้นทาง จะทำให้ทราบระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่รวมทั้งทำการทดสอบประสิทธิผลการค้นหาทางในเส้นทาง ท้ายสุดทำการวิเคราะห์ในทั้งสองส่วนคือส่วนขององค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมและการลดระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ประสิทธิภาพการค้นหาทางต่ำ เพื่อการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานีส่งผู้โดยสารหมอบิต 2 ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2.8



แผนภูมิที่ 2.8 กรอบแห่งนิยามการปฏิบัติการ

2.5 ตัวแปรจากกรอบทฤษฎี

จากกรอบแห่งนิยามการปฏิบัติการจะเห็นได้ว่าตัวแปร มี 2 ประเภทคือตัวแปรที่ต้องการศึกษา (dependent variables) มี 2 ตัวแปรที่จะทำการศึกษา คือ องค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ส่วนตัวแปรที่เป็นปัจจัยของการศึกษา (independent variables) มี 2 ตัวแปรคือระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการ ที่มีผลต่อขนาดพื้นที่ใช้สอยและความต่อเนื่องของพื้นที่ใช้สอย และพฤติกรรมการค้นหาทางของผู้ใช้อาคารที่มีผลต่อความซับซ้อนของผังพื้นที่

จากหน้าที่กล่าวถึงค่านำและที่มาของปัญหา ภูมิหลังและอุปสรรคของปัญหา ที่ก่อให้เกิดข้อจำกัดของการศึกษา การตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา สมมติฐานของการศึกษา ไปจนมาที่เป็นการทบทวนวรรณกรรม เพื่อสร้างเป็นกรอบทฤษฎี กรอบของนิยามและกรอบของนิยามการปฏิบัติการการศึกษาวิจัย รวมทั้งการกำหนดตัวแปรให้เห็นอย่างชัดเจน ส่วนของระเบียบวิธีการวิจัย ที่เป็นเหตุเป็นผลมาจากกรอบนิยามปฏิบัติการ ระเบียบวิธีวิจัยจะเป็นการกล่าวถึงระเบียบขั้นตอนของการทำวิจัยทั้งหมดโดยละเอียดในบทต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัยเพื่อได้ข้อมูลสองส่วนที่ต้องการศึกษาคือ ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ได้ทำการแบ่งขั้นตอนและเรียงลำดับโดยสรุป เพื่อจะเป็นการอธิบายในภาพรวมของขั้นตอนทั้งหมด

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเชิงพื้นที่ ขั้นตอนหนึ่งคือการกำหนดพื้นที่ที่จะทำการวิจัยและกำหนดช่วงเวลาและช่วงเวลาในวันที่จะทำการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์ ขั้นตอนที่สองคือวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบจากผู้ใช้บริการทั้งสามสถานีขนส่ง ขั้นตอนที่สามทำการคำนวณขนาดของพื้นที่หน่วยเป็นตารางเมตรต่อคน เพื่อทำการเปรียบเทียบระดับทัศนคติ(การคำนวณขนาดของพื้นที่ใช้การจับเวลาเป็นระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละประเภทของพื้นที่ภายในสถานีจากผังพฤติกรรม ข้อมูลระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่) ขั้นตอนสี่ทำการสอบถามผู้ใช้บริการ ขั้นตอนห้าคือการวิเคราะห์ระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการโดยแบ่งตามประเภทของพื้นที่ ขั้นตอนหกขั้นตอนสุดท้ายคือการวิเคราะห์ผลได้ข้อมูลเป็นองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ในอาคารกรณีศึกษา ขั้นตอนหนึ่งคือการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันในอาคารสถานีขนส่งประเมินและวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเป็นผังในขั้นต้น ขั้นตอนที่สองคือวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบเพื่อทำผังพฤติกรรมการใช้เส้นทาง ขั้นตอนสามนำผลมาวิเคราะห์ในการใช้เส้นทาง ด้วยการพิจารณาเป้าหมายในการใช้งาน , ความถี่ในเส้นทาง , ระยะทางในการใช้งานและระยะเวลาในการใช้งาน ขั้นตอนสี่ทำการทดลองวัดความรู้ด้วยประสิทธิภาพการค้นหาทางในอาสาสมัครที่ไม่เคยใช้บริการในอาคารกรณีศึกษา ขั้นตอนห้าทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการค้นหาทางเทียบกับระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ 5 ระดับของ Michal J. O'Neill ขั้นตอนสุดท้ายขั้นตอนที่หกนำเสนอผังที่มีระดับความซับซ้อนสูงมาปรับปรุงพัฒนาร่วมกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

จากขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเพื่อได้ข้อมูลสองส่วนคือ องค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ต่อไปจะทำการอธิบายโดยละเอียดในแต่ละหัวข้อ

3.1 พื้นที่ดำเนินการวิจัย

การทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารขนาดใหญ่และมีระดับความซับซ้อนของผังพื้นสูงจึงเลือก สถานียขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 เป็นอาคารที่จะเป็นกรณีศึกษาวิจัยและเพื่อการเปรียบเทียบทัศนคติต่อพื้นที่ใช้สอยและความต่อเนื่องของแต่ละพื้นที่จึงใช้สถานียขนส่งอีก 2 สถานีมาทำการเปรียบเทียบคือ สถานีขนส่งสายใต้และสถานียขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

สถานียขนส่งผู้โดยสารที่เป็นกรณีศึกษาและอาคารที่นำมาเปรียบเทียบเป็นอาคารสถานียขนส่งในเขตกรุงเทพฯ สามสถานียขนส่งแบ่งอาคารตามการใช้งานเป็นภาค , ประเภทของรถยนต์โดยสาร และ ระยะทางของจังหวัด ดังจะแจกแจงรายละเอียดของแต่ละอาคารดังนี้

อาคารสถานียขนส่งผู้โดยสารสายใต้ แบ่งเป็น 2 อาคารขนาดเล็กมีพื้นที่ต่อเนื่อง อาคาร1 เป็นส่วนสำหรับรถภาคใต้ระยะกลางและระยะไกล ทั้งรถปรับอากาศวิไอพี , รถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2 (รถปรับอากาศวิไอพีของระยะไกลชื่อตัวที่อาคาร 1 แต่มีที่นั่งพักคอยแยกที่อาคาร2)

อาคารสถานียขนส่งผู้โดยสารสายใต้ อาคาร2 เป็นอาคารต่อเนื่องกับอาคารที่ 1 สำหรับรถภาคใต้ระยะใกล้และระยะไกล รถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา

อาคารสถานียขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) เป็นบริเวณสำหรับรถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2 และรถธรรมดา

อาคารสถานียขนส่งผู้โดยสาร หมอชิต 2 อาคารแบ่งการใช้งานเป็น 2 ชั้น หมอชิต 2 ชั้นล่างเป็นส่วนสำหรับรถภาคเหนือ , ภาคกลาง และภาคตะวันออก(ระยะสั้น) ทั้งรถปรับอากาศวิไอพี, รถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2 และรถธรรมดา

อาคารสถานียขนส่งผู้โดยสาร หมอชิต 2 ชั้นบน เป็นส่วนสำหรับรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งรถปรับอากาศ วิไอพี, รถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2 และรถธรรมดา

สถานียขนส่ง 3 สถานีแต่แบ่งผังอาคารได้ 5 อาคารที่จะทำการศึกษา จากการสำรวจเบื้องต้น จะทำการสรุปประเภทของพื้นที่ใช้สอยที่เกิดขึ้นภายในอาคารเพื่อกำหนดเป็นพื้นที่ดำเนินการวิจัย ซึ่งอาคารบางอาคารจะมีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารไม่ครบเนื่องจากเป็นอาคารขนาดเล็ก แต่พื้นที่ใช้สอยที่ขาดไปจะมีรองรับที่นอกอาคาร ดังแจกแจงรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสถานียขนส่งที่ดำเนินการวิจัย

3.1.1 สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 มีพื้นที่ขายตั๋ว , นั่งพักคอย , ห้องน้ำ , ฝากของ , บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดและประชาสัมพันธ์ แต่ไม่มีพื้นที่บริการอาหาร มีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสถานียขนส่งสายใต้ อาคาร 1 ทั้งสิ้น 7 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์ยังเป็นของเจ้าของเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 มีพื้นที่ชายตัว , นั่งพักคอย , ห้องน้ำ , ฝากของ , บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด แต่ไม่มีพื้นที่ประชาสัมพันธ์และบริการอาหาร เนื่องจากเป็นอาคารที่ต่อเนื่องกับอาคาร 1 (จะแจกแจงรายละเอียดในการศึกษาข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมอาคารในบทต่อไป) พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 ทั้งสิ้น 5 ประเภท

3.1.3 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) มีพื้นที่ชายตัว , นั่งพักคอย , ห้องน้ำ , ฝากของ , บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด , บริการอาหาร และประชาสัมพันธ์ พื้นที่ใช้สอยมีทั้งสิ้น 7 ประเภท

3.1.4 สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง มีพื้นที่ชายตัว , นั่งพักคอย , ห้องน้ำ , ฝากของ , บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด , บริการอาหาร และประชาสัมพันธ์ พื้นที่ใช้สอยมีทั้งสิ้น 7 ประเภท

3.1.5 สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน มีพื้นที่ชายตัว , นั่งพักคอย , ห้องน้ำ , ฝากของ , บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด , บริการอาหาร และประชาสัมพันธ์ พื้นที่ใช้สอยมีทั้งสิ้น 7 ประเภท

สรุปพื้นที่ดำเนินการวิจัยที่ทำการสำรวจภายในอาคารสถานีขนส่ง 5 อาคารแล้วเป็นพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้มีขึ้น สามารถคำนวณหาพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคนได้มีทั้งสิ้น 7 ประเภท และบางประเภทก็จะแบ่งเป็นพื้นที่ที่ให้บริการและพื้นที่ที่ใช้บริการ เช่น พื้นที่ชายตัว , พื้นที่ฝากของ และบางประเภทก็จะมีส่วนย่อยในพื้นที่เช่น พื้นที่ห้องน้ำ จึงทำการแจกแจงเป็นตารางพื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย เพื่อนำมาคำนวณหาพื้นที่ต่อผู้ใช้บริการในภายหลัง

ตารางที่ 3.1 แจกแจงการใช้งานที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่

ประเภทของพื้นที่	การใช้งานที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภทของพื้นที่	
1. พื้นที่ชายตัว	พื้นที่ให้บริการ คือพื้นที่เคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วรถโดยสารสำหรับรถทุกประเภทและพื้นที่ภายในเคาน์เตอร์ที่เป็นส่วนของผู้ให้บริการ	พื้นที่รับบริการ คือบริเวณที่ผู้ใช้บริการซื้อตั๋วโดยสารและยื่นเข้าคิว
2. พื้นที่นั่งพักคอย	พื้นที่ที่เป็นที่ว่างเก้าอี้นั่งพักคอยและพื้นที่โดยรอบเก้าอี้	
3. พื้นที่ห้องน้ำ	พื้นที่ทั้งหมดของห้องน้ำชายและหญิงรวมกัน	
4. พื้นที่ฝากของ	พื้นที่ให้บริการ คือเคาน์เตอร์รับฝากของและพื้นที่ชั้นวางของ(พื้นที่ชั้นวางของคำนวณได้เฉพาะพื้นที่ 2 มิติกว้าง*ยาวไม่รวมความสูง)	พื้นที่รับบริการ คือบริเวณที่ผู้ใช้บริการด้านหน้าเคาน์เตอร์และยื่นเข้าคิว

ตารางที่ 3.1(ต่อ)

5. พื้นที่บริการ สินค้าเบ็ดเตล็ด	พื้นที่ให้บริการ คือเคาน์เตอร์ซื้อ ขายของและพื้นที่ชั้นวางของ(พื้นที่ ชั้นวางของคำนวณได้เฉพาะพื้นที่ ที่ 2 เมตรกว้าง*ยาวไม่รวมความสูง)	พื้นที่รับบริการ คือบริเวณที่ผู้ ใช้บริการด้านหน้าเคาน์เตอร์ และพื้นที่ที่เป็นร้านค้าเช่นเซ เว่นอีเลเว่นส์
6. พื้นที่บริการอาหาร	พื้นที่ให้บริการ คือพื้นที่ร้านค้าที่ จำหน่ายอาหาร	พื้นที่รับบริการ คือพื้นที่นับจาก บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์และ บริเวณที่ตั้งโต๊ะอาหาร
7. พื้นที่ประชาสัมพันธ์	พื้นที่ให้บริการ คือบริเวณ เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถามและ ด้านในพื้นที่ของผู้ให้บริการ	พื้นที่รับบริการ คือบริเวณด้าน หน้าเคาน์เตอร์

เนื่องจากมีพื้นที่ทางกายภาพ 2 เมตร แต่มีพื้นที่ที่ไม่สามารถคำนวณเป็นพื้นที่ตารางเมตรต่อ
คนได้คือ จุดนัดพบ เป็นพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้มีในอาคารสถานีขนส่ง แต่ไม่ได้กำหนดเป็นพื้นที่ชัด
เจนลงไป บ้างกำหนดแค่ป้าย บ้างกำหนดเป็นแลด์มาร์ก เพราะฉะนั้นจุดนัดพบจะเป็นการ
สอบถามผู้ให้บริการแล้วนำมาเป็นส่วนเสนอแนะ พื้นที่ใช้สอยภายในที่ถูกกำหนดให้มีทั้งสิ้น 8
ประเภทคือ พื้นที่ขายตั๋ว, นั่งพักคอย, ห้องน้ำ, ฝากของ, บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด, บริการอาหาร,
ประชาสัมพันธ์และจุดนัดพบ

3.2 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรทั้งหมดคือ ผู้มาใช้บริการรถโดยสาร ณ.สถานีขนส่งกรุงเทพมหานครเดินทางไปยัง
จังหวัดต่างๆในทุกภาคของประเทศไทย การแบ่งภาคการเดินทางแบ่งเป็น 5 ภาคคือภาคใต้, ภาค
ตะวันออก, ภาคเหนือ, ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ก่อนการสุ่มตัวอย่าง
ประชากร ต้องกำหนดช่วงที่จะไปทำการเก็บข้อมูลตัวอย่างให้มีเกณฑ์และมีความเป็นกลางกับ
ประชากรทั้งหมด

การกำหนดช่วงเดือนที่จะไปทำการเก็บข้อมูล เป็นช่วงเดือนที่มีค่าเฉลี่ยผู้ให้บริการรถโดยสาร
อยู่ในระดับกลางจากตลอดปีในทั้ง 5 อาคาร จากข้อมูลที่มีการจัดเก็บโดยกองการเดินรถภาค
ต่างๆของบริษัทขนส่งจำกัด(ตารางที่ ก.1จำนวนรถโดยสารและผู้โดยสาร) มีการจัดเก็บแบ่งตาม
ภาคการเดินทางเป็นจำนวนรถโดยสารและจำนวนผู้โดยสารแต่ละเดือน ช่วงเดือนตุลาคม 2541 ถึง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ธันวาคม 2542 เป็นเวลาทั้งสิ้น 15 เดือนเป็นการเก็บข้อมูลล่าสุด ข้อมูลนี้นำมาเปรียบเทียบทุกภาคทำให้สามารถกำหนดช่วงเดือนที่จะไปทำการเก็บข้อมูลในแต่ละสถานี จากภาพที่ ก.1 – ก.5 ช่วงเดือนกุมภาพันธ์และเดือนพฤษภาคม จะเป็นเดือนที่ทุกภาคมีจำนวนรถโดยสารและผู้โดยสารอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยระดับกลางเมื่อเทียบกับเดือนอื่นๆตลอดทั้งปี กำหนดช่วงวันที่จะไปทำการเก็บข้อมูล 2 ช่วงช่วงแรกคือการทดลองเครื่องมือและการออกภาคสนามครั้งแรกวันที่ 1- 20 กุมภาพันธ์ 2543 การออกภาคสนามครั้งที่สองเพราะการออกภาคสนามครั้งแรกมีปัญหาคือวันที่ 8 พฤษภาคม 2543 ถึง 15 มิถุนายน 2543 ใช้เวลาเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 5 สัปดาห์

การกำหนดช่วงเวลาในแต่ละวันที่จะไปทำการเก็บข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ต้องการมีความเกี่ยวข้องกับประชากรที่เข้าใช้พื้นที่ทั้ง 8 ประเภทภายในอาคาร(ดังแสดงในตารางที่ 3.1) เป็นภาพรวมของพื้นที่ภายในทั้งอาคาร เพราะฉะนั้นประชากรจึงไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นประชากรที่โดยสารด้วยรถประเภทวีไอพี หรือ รถธรรมดา และไม่แบ่งแยกประชากรที่เดินทางไปจังหวัดไกลหรือจังหวัดไกลจากกรุงเทพมหานครได้ เพราะฉะนั้นการกำหนดช่วงเวลาในแต่ละวันที่จะไปทำการเก็บข้อมูลประชากร จะแบ่งเป็นช่วงเวลาที่มิใช่ประชากรมาใช้บริการที่สถานีหนาแน่นและไม่หนาแน่น โดยอ้างอิงกับจำนวนรถโดยสารของแต่ละสถานีขนส่ง ข้อมูลดิบที่มีคือ ตารางเวลาเดินรถของรถโดยสารภาคต่างๆ

วิธีการกำหนดช่วงเวลาจากตารางเวลาที่เป็นข้อมูลดิบ ซึ่งแบ่งตามเส้นทางแต่ละจังหวัดในแต่ละภาคและแจกแจงตามประเภทของรถโดยสาร ข้อมูลดิบดังกล่าวผู้ทำการวิจัยได้ทำการรวบรวมและแยกแยะให้ได้ข้อมูลที่ต้องการตั้งวิธีการ กำหนดช่วงเวลาเป็นแต่ละช่วงชั่วโมงตลอดวัน ได้ตัวเลขมาจากตารางเวลารถออกจากท่ารถ เช่น ช่วงเวลา 7.00 น. – 8.00 น. มีรถโดยสารให้บริการทั้งสิ้น 108 คัน นั้นหมายถึงมีรถโดยสารให้บริการตั้งแต่ 7.00 น. มีรถโดยสาร จำนวน 10 คัน , 7.10 น. มีรถโดยสารจำนวน 2 คัน , 7.15 น. มีรถโดยสารจำนวน 15 คัน , 7.20 น. มีรถโดยสารจำนวน 18 คัน , 7.30 น. มีรถโดยสารจำนวน 12 คัน , 7.40 น. มีรถโดยสารจำนวน 15 คัน , 7.45 มีรถโดยสารจำนวน 16 คัน , 7.50 มีรถโดยสารจำนวน 15 คัน และ 7.55 มีรถโดยสารจำนวน 15 คัน รวมทั้งสิ้น 108 คัน รถโดยสารทั้ง 108 คันนี้ แต่ละชั่วโมงก็จะมีทั้งรถระยะใกล้ , ระยะกลางและรถระยะไกล รถทั้ง 3 ระยะ

สรุปการกำหนดช่วงเวลาชั่วโมงต่อเนื่อง เพื่อให้ง่ายต่อการนำข้อมูลไปเป็นเกณฑ์ในการออกภาคสนามและ นำมาคำนวณระดับทัศนคติของผู้มาใช้บริการที่มีต่อพื้นที่ให้บริการทั้ง 8 ประเภทที่จะไปทำการเก็บข้อมูล จากภาพที่ ก. 6 – ก. 11 เป็นจำนวนรถโดยสารที่ออก-ณ.ช่วงเวลา 1 ชั่วโมงในทั้งวัน ตั้งแต่เปิด – ปิด สถานีขนส่งทั้ง 5 อาคาร

แบ่งการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละอาคาร ข้อมูลที่ต้องการมี 2 แบบคือ ผังพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ การสุ่มตัวอย่างแบ่งตามพื้นที่และข้อมูลที่ต้องการในทุกอาคาร ตารางเวลารถโดยสาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ให้บริการในแต่ละสถานี เวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดการให้บริการไม่เหมือนกัน เช่นในสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 มีรถโดยสารให้บริการตั้งแต่เวลา 4.00 น. และสิ้นสุดการให้บริการที่เวลา 23.00 น. และสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 มีรถโดยสารให้บริการตั้งแต่เวลา 5.00 น. และสิ้นสุดการให้บริการที่เวลา 24.00 น. แต่ผู้ทำการวิจัยไม่สามารถทำการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ผิดปกติ หมายถึงช่วงเวลาที่เข้าเกินไปหรือดึกเกินไป ซึ่งอาจเกิดอันตรายแก่ผู้ทำการวิจัยได้ จึงขอกำหนดช่วงเวลาที่จะไปทำการเก็บข้อมูลในทุกสถานีคือ 7.00 น. – 21.00 น. จากช่วงเวลาที่กำหนดแล้วนำมาหาช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ในแต่ละอาคารและกำหนดพื้นที่ทำการสุ่มตัวอย่างตามเครื่องมือที่ทำการศึกษาวิจัยดังกล่าวข้างต้น

3.2.1 ช่วงเวลาที่ทำการสุ่มตัวอย่างแต่ละสถานี

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่น 9.00 น. – 11.00 น. , 12.00 น. – 16.00 น. และ 17.00 น. – 19.00 น. ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือ ช่วง 7.00 น. – 9.00 น. , 11.00 น. – 12.00 น. , 16.00 น. – 17.00 น. และ 19.00 น. – 21.00 น. ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นของอาคารสายใต้ 1

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถโดยสาร	39	39	40	42	38	44	40	41	40	39	45	43	38	27

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นคือช่วงเวลา 17.00 น. – 21.00 น. ช่วงเวลาให้บริการไม่หนาแน่นคือช่วงเวลา 7.00 น. – 17.00 น. ตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นของอาคารสายใต้ 2

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถโดยสาร	5	2	6	5	3	2	3	6	3	7	8	18	18	22

สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)ช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการหนาแน่น คือช่วงเวลา 8.00 น. – 9.00 น. และ 18.00 น. – 21.00 น. ช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น คือช่วงเวลา 7.00 น. – 8.00 น. และ 9.00 น. – 18.00 น. ดังแสดงตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นของสถานีขนส่งเอกมัย

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถโดยสาร	42	38	44	42	44	40	43	43	45	42	42	34	29	16

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ช่วงเวลาที่มียอดโดยสารหนาแน่นเป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 7.00 น. – 14.00 น. และ 16.00 น. – 17.00 น. ช่วงเวลาที่มียอดโดยสารไม่หนาแน่นเป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 14.00 น. – 16.00 น. และ 17.00 น. – 21.00 น. ดังแสดงตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ของภาคเหนือกับภาคกลาง ภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถโดยสาร	108	111	109	101	99	96	97	93	93	96	90	74	73	64

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการหนาแน่น คือ 7.00 น. – 10.00 น. และ 19.00 น. – 21.00 น. ช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น คือ 10.00 น. – 19.00 น. ดังแสดงตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถโดยสาร	29	36	33	25	22	18	13	14	14	15	19	20	58	84

จากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่ยอดรถออกจากท่ารถ แต่พื้นที่ที่ทำการสูมตัวอย่างด้วยเครื่องมือฝังพฤติกรรมและเครื่องมือการสัมภาษณ์นั้น บริเวณที่ทำการสูมตัวอย่างเป็นบริเวณที่ผู้โดยสารที่มาใช้บริการ มีการใช้งานก่อนไปถึงบริเวณท่ารถประมาณ 1 ชั่วโมง สรุปช่วงเวลาเก็บ

ข้อมูลที่เป็นช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการหนาแน่นในอาคารสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 คือ 8.00 น. – 19.00น.เป็นเวลาทั้งสิ้น 11 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือ 7.00น. – 8.00น.และ19.00น.-21.00น.เป็นเวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 ช่วงเวลาเก็บข้อมูลที่เป็นช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการหนาแน่นคือ 16.00น. – 21.00น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือ 7.00น. – 16.00น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)ช่วงเวลาเก็บข้อมูลที่เป็นช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการหนาแน่นคือ 7.00น. – 9.00น. และ17.00น.-21.00น.เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือ 9.00น. – 17.00น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ช่วงเวลาเก็บข้อมูลที่เป็นช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการหนาแน่นคือ 7.00น. – 14.00น. และ15.00น.-17.00น.เป็นเวลาทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือ 14.00น. – 15.00น.และ17.00น.- 21.00น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ช่วงเวลาเก็บข้อมูลที่เป็นช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการหนาแน่นคือ 7.00น. – 10.00น. และ18.00น.-21.00น.เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือ 10.00น. – 18.00น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 สรุปเวลาที่จะทำการสุ่มตัวอย่างแต่ละสถานี แบ่งตามช่วงเวลารถโดยสารให้บริการ

1	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
2	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
3	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
4	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
5	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21

หมายเหตุ 1=สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , 2=สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 , 3=สถานีขนส่งเอกมัย , 4=สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง , 5= สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

จากตารางที่ 3.7 เป็นการสรุปรวมช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นในทุกสถานี ช่องเหลี่ยมสีเทาเข้มเป็นช่วงเวลาแบ่งเป็นชั่วโมงที่รถโดยสารให้บริการหนาแน่นที่ทำการ แต่ผู้ใช้บริการต้องมาใช้บริการภายในสถานีก่อนไปยังท่ารถออก จึงตั้งสมมติฐานเพื่อเป็นเครื่องมือในการทดลองเครื่องมือและการออกภาคสนามครั้งแรก ว่าผู้โดยสารน่าจะมาใช้บริการก่อนรถออกจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

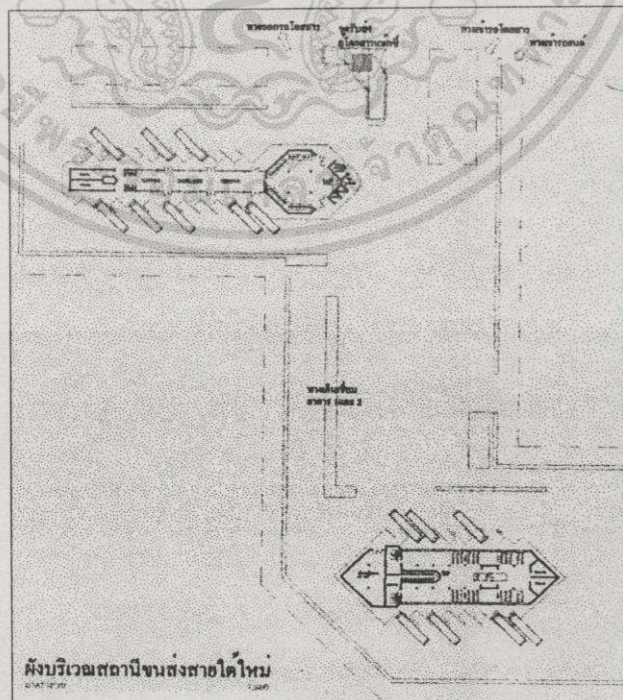
โปรแกรมนี้โดยพื้นฐานเป็นของฟรีและจะยังคงฟรีต่อไปเรื่อยๆ และหวังว่าคงจะมีคนมาช่วยพัฒนาต่อไป

ทำรถประมาณ 1 ชั่วโมง เพราะฉะนั้นช่วงเวลาหนึ่งชั่วโมงก่อนรถออกจากท่ารถก็จะเป็นช่วงเวลาที่มีผู้ใช้บริการภายในสถานีหนาแน่น

3.2.2 บริเวณที่ทำการสูมตัวอย่างผู้ใช้บริการทุกสถานี

จากการกำหนดช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่นในทุกสถานีขนส่ง ต่อไปจะทำการแจกแจงบริเวณที่จะทำการสูมตัวอย่างผู้มาใช้บริการในแต่ละสถานี การสูมตัวอย่างแต่ละสถานีเพื่อทำผังพฤติกรรมการใช้เส้นทาง จะทำการสูมสลับจากบริเวณป้ายรถประจำทางของแต่ละสถานีสลับกับจุดรับ-ส่งผู้โดยสารจากรถรับจ้างบุคคล(แท็กซี่) ก่อนการกำหนดบริเวณที่ทำการสูมตัวอย่างได้ทำการสังเกตการณ์เบื้องต้นทั้งสองบริเวณและทำการเดินตาม เพื่อกำหนดเป็นบริเวณที่ทำการสูมตัวอย่างได้อย่างไม่ผิดพลาด

สถานีขนส่งสายใต้ มีอาคารทั้งสิ้น 2 อาคารคือ อาคาร 1 และอาคาร 2 ตำแหน่งที่ทำการยื่นเพื่อสูมตัวอย่างคือบริเวณสี่เหลี่ยมด้านทางเข้าริมถนน เป็นจุดที่สามารถเห็นผู้ใช้บริการที่ลงจากรถประจำทางและรถแท็กซี่ได้ และสามารถจำแนกผู้ใช้บริการที่ใช้อาคาร 1 หรืออาคาร 2 ได้ เนื่องจากผู้ใช้บริการอาคาร 2 จะลงรถประจำทางที่เดียวกับผู้ใช้บริการอาคาร 1 แต่จะเดินผ่านหน้าอาคาร 1 ไปยังทางเดินเชื่อมอาคาร 2 แต่สำหรับผู้ใช้บริการอาคาร 2 ที่ลงรถแท็กซี่จะไปทำการคอยตามที่ด้านหน้าอาคาร 2 อีกจุดหนึ่ง

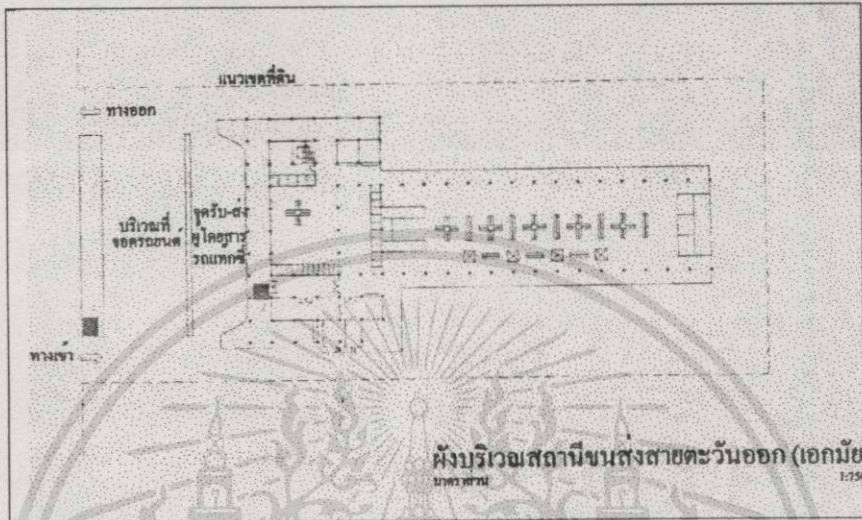


ภาพที่ 3.1 บริเวณที่ทำการสูมตัวอย่าง สถานีขนส่งสายใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

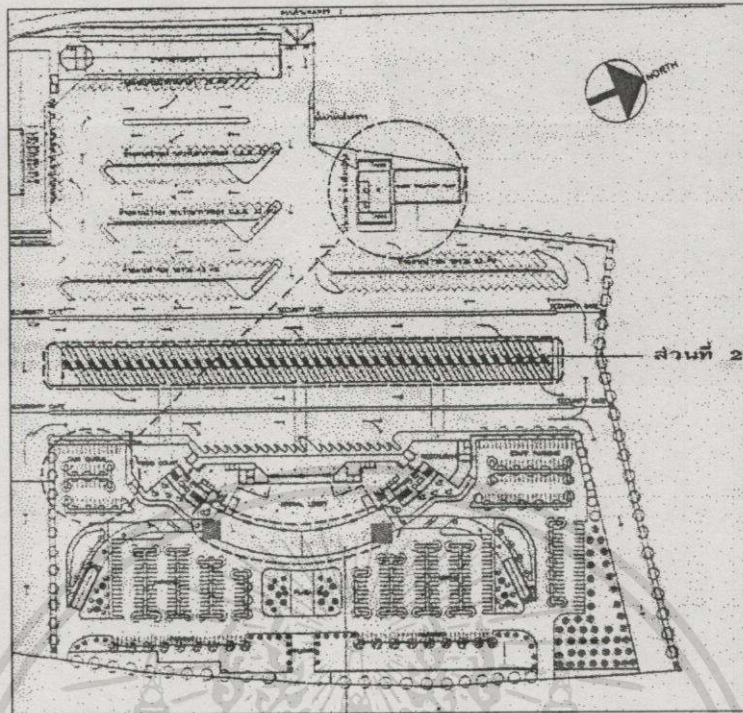
ไปว่ากรณีใดบ้าง ซึ่ง สิ่งซึ่งข้างเป็นข้อมูลไปเป็นไป และช่วงว่างจึงถึงเจ้าของเอกสารหรือสิ่งที่มีภาระไปไป

สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)แบ่งบริเวณที่ยื่นเป็นสองบริเวณคือ บริเวณที่ 1 สุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถประจำทาง และบริเวณที่ 2 สุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถแท็กซี่ ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่างและชั้นบน บริเวณที่ 1 สุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถประจำทาง และบริเวณที่ 2 สุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถแท็กซี่ บริเวณที่ 1 มีบันไดขึ้นไปชั้นสองจากด้านนอกอาคาร ซึ่งผู้ใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถประจำทางจะให้บริการสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนจะขึ้นจากตรงนี้ จะเป็นการจำแนกผู้ใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถประจำทางจะไปชั้นล่างหรือชั้นบน ส่วนผู้ใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถแท็กซี่จะไปชั้นบน จะไปยื่นสุ่มบริเวณชั้นบน ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 บริเวณที่ทำการสู่มตัวอย่าง สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2

จากบริเวณที่ทำการสู่มตัวอย่างทั้งสิ้น 3 สถานีขนส่ง ต่อไปจะเป็นการอธิบายรายละเอียดวิธีการสู่มตัวอย่างผู้มาใช้บริการทุกสถานีขนส่ง

3.2.3 การกำหนดจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลที่ต้องการแบ่งเป็นสองประเภท ประเภทแรกคือข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทัศนคติของผู้ใช้บริการ ประเภทที่สองคือข้อมูลผังพฤติกรรมการใช้บริการ วิธีการกำหนดจำนวนของกลุ่มตัวอย่างเริ่มที่การจับเวลาในชั้นการทดลองเครื่องมือก่อนออกภาคสนามครั้งแรก พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ทัศนคติของผู้ใช้บริการหนึ่งคนจะใช้เวลาประมาณ 10 นาที นับรวมเวลาที่ใช้สัมภาษณ์หนึ่งคนเสร็จสิ้นพร้อมกับการหาผู้ถูกสัมภาษณ์คนต่อไป ส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการทำผังพฤติกรรมผู้ใช้บริการหนึ่งคนจะใช้เวลาประมาณ 10 นาทีในอาคารขนาดเล็กใกล้กับจุดเริ่มทำการสู่มตัวอย่าง เช่น สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และสถานีขนส่งเอกมัย และใช้เวลาประมาณ 20 นาทีในอาคารขนาดเล็กที่ไกลจากจุดเริ่มต้นทำการสู่มตัวอย่าง เช่น สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และใช้เวลาประมาณ 20-30 นาทีในอาคารขนาดใหญ่ เช่น สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น ระยะเวลาที่ทำการประมาณนี้ใช้เวลาเดินตามคู่มือผังพฤติกรรมผู้ใช้บริการหนึ่งคนเสร็จสิ้นแล้วผู้ทำการวิจัยกลับมาที่จุดเริ่มต้นเพื่อทำการสู่มตัวอย่างต่อไป

กำหนดช่วงวันที่ไปทำการเก็บข้อมูลให้มีความเป็นกลางในทุกสถานี่ตลอดปีคือ ช่วงปกติคนไม่มากเกินไปในหน้าเทศกาลหรือช่วงที่มีคนน้อยเกินไปไม่เอา ได้วันที่จะออกภาคสนามครั้งแรกคือ 26 มกราคมถึง 29 กุมภาพันธ์ 2543 และออกภาคสนามครั้งที่สองคือวันที่ 8 พฤษภาคมถึง 15 มิถุนายน 2543 รวมเวลาออกภาคสนามแต่ละครั้งๆละ 5 สัปดาห์ และกำหนดช่วงที่จะทำการทดสอบการค้นหาทางในสถานี่ขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้นคือ 17 ถึง 30 มิถุนายน 2543 เป็นเวลาทั้งสิ้น 2 สัปดาห์

กำหนดจำนวนของข้อมูลที่ต้องการจากการสัมภาษณ์ทัศนคติของผู้ใช้บริการก่อนโดยประมาณสถานี่ละ 100 คน เพื่อการนำผลไปวิเคราะห์ในโปรแกรม SPSS ให้มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปคำนวณได้ลงตัวในผลแบบร้อยละ เนื่องจากช่วงวันที่ไปทำการเก็บข้อมูลมีช่วงแค่ 5 สัปดาห์ต่อครั้ง ดังนั้นจึงมีเวลาทำการสุ่มตัวอย่างอาคารละหนึ่งสัปดาห์ ซึ่งการสัมภาษณ์ทัศนคติของผู้ใช้บริการหนึ่งคนใช้เวลาโดยเฉลี่ยประมาณ 10 นาที และจำนวนคนที่จะทำการสัมภาษณ์ในหนึ่งวันต้องได้วันละ 14-15 คน การสัมภาษณ์แบ่งเป็นสองช่วงคือช่วงสถานี่หนาแน่นและช่วงสถานี่ไม่หนาแน่น สรุปในหนึ่งวันต้องทำการสัมภาษณ์ทัศนคติผู้ใช้บริการแต่ละช่วงๆละ 7-8 คน จะใช้เวลาทำการสัมภาษณ์ช่วงละประมาณ 1 ชั่วโมง 10 นาที เมื่อตั้งตัวเลขจำนวนการสัมภาษณ์เป็นจำนวนเต็มสถานี่ละ 100 คนต่อไปจะเป็นการคำนวณจำนวนที่สามารถทำผังพฤติกรรมได้ในช่วงเวลาที่จำกัดในหนึ่งวัน

นำช่วงเวลาที่จำกัดในหนึ่งวันของสถานี่ขนส่ง มาคำนวณและกำหนดตัวเลขจำนวนของกลุ่มตัวอย่างการทำผังพฤติกรรม (จากการสรุปเวลาในหนึ่งวันที่จะทำการสุ่มตัวอย่าง ตารางที่ 3.7) พบว่าในสถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 1 มีช่วงเวลาสถานี่ไม่หนาแน่นในหนึ่งวันเพียง 3 ชั่วโมง การสัมภาษณ์ช่วงสถานี่ไม่หนาแน่นใช้เวลา 1 ชั่วโมง 10 นาที เหลือเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 50 นาที สำหรับการทำผังพฤติกรรม ในสถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 1 จะใช้เวลาทำผังพฤติกรรมประมาณคนละ 20 นาที ดังนั้นจะมีความสามารถเก็บข้อมูลผังพฤติกรรมในสถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 1 ช่วงสถานี่ไม่หนาแน่นได้ 5 คน สรุปว่าในสถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 1 สามารถทำผังพฤติกรรมได้วันละ 10 คนทำ 7 วันได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 70 คน

สถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 2 มีช่วงเวลาสถานี่หนาแน่นในหนึ่งวันเพียง 5 ชั่วโมง การสัมภาษณ์ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 10 นาที เหลือเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง 50 นาที ในสถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 2 ใช้เวลาทำผังพฤติกรรมประมาณคนละ 30 นาที ดังนั้นจะมีความสามารถเก็บข้อมูลผังพฤติกรรมในสถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 2 ช่วงหนาแน่นได้ 7 คน สรุปว่าในสถานี่ขนส่งสายใต้อาคาร 2 สามารถทำผังพฤติกรรมได้วันละ 14 คนทำ 7 วันได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 98 คน

สถานี่ขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่างมีช่วงเวลาสถานี่ไม่หนาแน่นในหนึ่งวันเพียง 5 ชั่วโมง ซึ่งการสัมภาษณ์ช่วงสถานี่ไม่หนาแน่นใช้เวลา 1 ชั่วโมง 10 นาทีเหลือเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง 50 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

นาที่สำหรับการทำผังพฤติกรรม ในสถานีขนส่งขนาดใหญ่อย่างสถานีขนส่งหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น จะใช้เวลาทำผังพฤติกรรมคนละประมาณ 40 นาที ดังนั้นจะมีความสามารถเก็บข้อมูลผังพฤติกรรมในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ช่วงไม่หนาแน่นได้ 5 คน สรุปว่าในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่างสามารถทำผังพฤติกรรมได้วันละ 10 คนทำ 7 วันได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 70 คน

จากข้อจำกัดเรื่องช่วงเวลาในแต่ละสถานีและข้อจำกัดเรื่องตัวอย่างที่อาจเกิดความผิดพลาดระหว่างการติดตาม ซึ่งไม่สามารถทำได้เต็มที่ตามคำนวณไว้ จึงได้ประมาณการจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถทำได้ จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่จะทำผังพฤติกรรมในแต่ละอาคารได้ประมาณ 60 คนและจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการสัมภาษณ์ในแต่ละอาคารได้ประมาณ 100 คน

การกำหนดจำนวนผู้ที่จะทำการทดสอบเรื่องการค้นหาทางในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น การทดสอบจะใช้เวลาเฉพาะช่วงสถานีขนส่งไม่หนาแน่นเท่านั้น เนื่องจากต้องการวัดที่ประสิทธิภาพการค้นหาทางในอาคารช่วงปกติไม่ต้องการให้มีตัวแปรเรื่องความหนาแน่นของประชากรเข้ามาเกี่ยวข้อง ประมาณการว่าผู้ที่ไม่เคยมาใช้บริการที่สถานีขนส่งหมอชิต 2 เลย อาจต้องใช้เวลาทดสอบคนละ 45 นาทีต่อหนึ่งชั้น เนื่องจากกำหนดแค่ซื้อตั๋วและหาทางออกไปขึ้นรถโดยสารและอาสาสมัครหนึ่งคนจะทำการทดสอบทั้งสองชั้น ดังนั้นช่วงเวลาที่สถานีไม่หนาแน่นของสถานีขนส่งหมอชิต 2 ทั้งสองชั้นต้องตรงกันหรือเหลื่อมเล็กน้อย พบว่ามีช่วงเวลา 13.30น. – 15.30น. และ 16.30 น. – 18.30น. ที่สถานีขนส่งหมอชิต 2 ทั้งสองชั้นมีช่วงเวลาไม่หนาแน่นตรงกัน ดังนั้นจะทำการทดสอบได้ 4 ชั่วโมงในหนึ่งวัน จึงทำการทดสอบได้ประมาณวันละ 5 คน จากการสอบถามอาสาสมัครส่วนมากจะมีเวลาว่างเฉพาะเสาร์-อาทิตย์ สรุปจำนวนผู้ที่จะทำการทดสอบการค้นหาทางในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นละ 20 คนทำทั้งสองชั้น

3.2.4 วิธีการสุ่มตัวอย่างผู้มาใช้บริการทุกสถานี

วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ(systematic random sampling) เพื่อให้ได้ผังพฤติกรรมการใช้เส้นทางสถานีละ 60 คนทำสถานีละ 1 สัปดาห์ ทำการสุ่มวันละประมาณ 8-10 คน แบ่งเป็นช่วงเวลาละเท่าๆกันทำการสุ่มตัวอย่างผู้มาใช้บริการที่เดินทางมาสถานีด้วยรถโดยสารประจำทาง (รถเมล์) และรถแท็กซี่ทั้ง 2 กลุ่มเท่าๆกัน โดยการสุ่มสลับกันจากบริเวณเริ่มต้น

วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ(systematic random sampling) เพื่อให้ได้การสัมภาษณ์จากผู้ใช้บริการที่นั่งพักคอยรถโดยสาร สถานีละ 100 คนสถานีละ 1 สัปดาห์ ทำการสุ่มวันละประมาณ 14 – 16 คน แบ่งบริเวณพักคอยที่ไปทำการสัมภาษณ์แต่ละสถานีออกเป็น 2 ส่วน และ

แต่ละส่วนนำมาสร้างตารางย่อขนาด 1 ตารางเมตรในแผนผัง เพื่อทำสัญลักษณ์จุดที่ทำการทดลองให้กระจายตัวในพื้นที่ทั้งหมด

จากการกำหนดช่วงวันและเวลา กำหนดบริเวณ กำหนดจำนวนของกลุ่มตัวอย่างและกำหนดวิธีการที่ทำการสุ่มตัวอย่าง ต่อไปจะเป็นการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อได้ข้อมูลที่ครบตามที่ต้องการต่อไป

3.3 การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินสภาพอาคารหลังการเข้าครอบครองพื้นที่ โดยมุ่งประเด็นไปที่การสำรวจให้ได้ข้อมูลสองส่วนคือข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่การได้มาซึ่งรายละเอียดในข้อมูลทั้งสองตามกรอบแห่งนियามการปฏิบัติการ จึงทำการสร้างเครื่องมือดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อมูลการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ประกอบด้วย ประเภทของพื้นที่ ขนาดของพื้นที่ รูปแบบของพื้นที่และความต่อเนื่องของพื้นที่ จะมีเครื่องมือที่ให้วัดดังนี้ ประเภทของพื้นที่ได้จากการวิเคราะห์ผังพื้นที่ ขนาดและรูปแบบของพื้นที่ได้ข้อมูลมาจากการวิเคราะห์ผังพื้นที่ การวัดพื้นที่แต่ละอาคารและการทำผังพฤติกรรมเพื่อการนำไปคำนวณเวลาที่ผู้ใช้บริการใช้เวลาณพื้นที่แต่ละประเภทเป็นเวลากี่นาที ความต่อเนื่องของพื้นที่ใช้การวิเคราะห์ผังพื้นที่รวมกับการทำเครื่องหมายขณะสัมภาษณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ว่าการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ใดที่เหมาะสม โดยทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลทัศนคติของผู้ใช้บริการที่สุด

ข้อมูลระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ประกอบด้วยเป้าหมายในการใช้งาน ความถี่ในเส้นทางระยะทางในการใช้งานและระยะเวลาในการใช้งาน จะมีเครื่องมือที่วัดคือการวิเคราะห์ผังพื้นที่และการทำผังพฤติกรรม

ข้อมูลทัศนคติของผู้ใช้บริการประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลการให้บริการ ซึ่งมีผลกับทัศนคติเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอยแต่ละประเภท ข้อมูลช่วงเวลาทำการสัมภาษณ์ว่าหนาแน่นหรือไม่หนาแน่น สุดท้ายคือตำแหน่งที่ทำการสัมภาษณ์ จากข้อมูลที่ต้องการนำมาสร้างตารางสรุปตัวแปรและเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 3.8 ตารางสรุปตัวแปรและเครื่องมือในการวิจัย

	7. เครื่องหมายขณะทดลอง <Remark to test>	6. การทดลอง <Test performances>	5. เครื่องหมายขณะสัมภาษณ์ <Remark to interview>	4. การสัมภาษณ์ <Questionnaires>	3. ผังปฏิบัติการ<Field mapping>	2. การวัดพื้นที่<Measure>	1. การวิเคราะห์ผังพื้นที่ <Floor - plan Analysis>
1. การจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่							
1.1 ประเภทของพื้นที่						◆	
1)พื้นที่ชายตัว							
2)พื้นที่นั่งพักคอย							
3)พื้นที่ห้องน้ำ							
4)พื้นที่ฝากของ							
5)พื้นที่บริการอาหาร							
6)พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด							
7)พื้นที่ประชาสัมพันธ์							
8)พื้นที่จุดนัดพบ							
1.2 ขนาดและรูปแบบของพื้นที่					◆	◆	
1.3 ความต่อเนื่องของพื้นที่						◆	
2. ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่							
2.1 เป้าหมายในการใช้งาน					◆		
2.2 ความถี่ในเส้นทาง					◆		
2.3 ระยะทางในการใช้งาน					◆		
2.4 ระยะเวลาในการใช้งาน					◆		
3. ทักษะของผู้ใช้บริการ							
3.1 ข้อมูลส่วนตัว							

เอกสารนี้เป็นเรื่องการค้าที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และต้องวางผังผังไว้ล่วงหน้าของอาคารพาณิชย์ที่มีโครงสร้างไปใช้

ตารางที่ 3.8(ต่อ)

	7. เครื่องหมายขณะทดลอง <Remark to test>	6. การทดลอง <Test performances>	5. เครื่องหมายขณะสัมภาษณ์<Remark to interview>	4. การสัมภาษณ์<Questionnaires>	3. ผังพฤติกรรม<Field mapping>	2. การวัดพื้นที่<Measure>	1. การวิเคราะห์ผังพื้น <Floor - plan Analysis>
2)อายุ				◆			
3)อาชีพ				◆			
4)การพักอาศัยอยู่ในกรุงเทพ ฯ				◆			
3.2 ข้อมูลการใช้บริการ							
1)ความถี่ในการใช้บริการ				◆			
2)เป้าหมายในการเดินทาง				◆			
3)จำนวนคนที่ร่วมเดินทาง				◆			
4)วิธีการจองตั๋ว				◆			
3.3 ข้อมูลสภาพแวดล้อมแต่ละอาคาร							
1)ระยะเวลาจอดรถออกจากสถานี				◆			
2)ระยะทางที่เดินทางไปจังหวัด ปลายทาง			◆	◆			
3)ตำแหน่งและบริเวณที่ทำการ สัมภาษณ์			◆				
3.4 ข้อมูลช่วงเวลาสถานีหนาแน่น และไม่หนาแน่น			◆				
3.5 ข้อมูลทัศนคติเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ ทั้ง 8 ประเภท				◆			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณียอดขั้วขึ้น ลึกขั้วหน่วยเป็นขั้วดั่งแปลนนี้คือหา และต้องอ้างอิงถึงขั้วของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณียกไปใช้

รวมถึงตำแหน่งที่ทำการสัมภาษณ์ ประเภทที่สามคือ การวัดความรู้ของผู้ที่ไม่เคยใช้บริการในอาคารกรณีศึกษาสถานี่ขนส่งหมอชิต 2 เพื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพการค้นหาทาง นำข้อมูลทั้งสามประเภทมาทำการวิเคราะห์และพัฒนา ข้อมูลที่ต้องการทั้งสามประเภทจะมีรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูลดังนี้

การทดลองเครื่องมือและเก็บข้อมูลเพื่อปรับระดับข้อมูลในแบบสอบถามที่เป็นปรนัย โดยการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับผู้ให้บริการด้วยภาษาเดียวกัน(ใช้ผู้ช่วยเป็นแม่บ้านที่พูดภาษาไทย สำเนียงอีสานและเพื่อนที่พูดภาษาไทยสำเนียงทางใต้) ไม่มีการจดบันทึกต่อหน้าจะกลับมาบันทึกภายหลังจากพูดคุยแล้วเสร็จ การสอบถามทั้งข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลการใช้บริการ พร้อมกันนี้ก็ทดลองตามผู้ใช้บริการเพื่อระยะเวลาที่พอเหมาะที่ไม่ทำให้ผู้ใช้บริการที่ถูกต้องตามเส้นทางรู้ตัว

การออกภาคสนามครั้งแรกผู้ทำการวิจัยต้องการได้ข้อมูลผังพฤติกรรม(field mapping) และการสัมภาษณ์วัดทัศนคติ(covert behavior)เป็นคนเดียวกัน ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์ ชั้นแรกผังพฤติกรรมผู้ทำการวิจัยแบ่งที่มาของผู้ใช้บริการเป็น 2 ประเภทเท่ากันในสถานี่ขนส่ง 5 สถานี่สถานีละ 60 คน ส่วนแรกติดตามผู้มาใช้บริการรถโดยสารจากผู้เดินทางมาสถานีขนส่งด้วยรถประจำทางภายในกรุงเทพมหานคร ส่วนที่สองติดตามผู้มาใช้บริการรถโดยสารที่เดินทางมาสถานีขนส่งด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลและรถรับจ้าง(แท็กซี่) ทำการติดตามด้วยระยะห่างประมาณ 3 - 4 เมตร ทำการบันทึกเส้นทาง จุดหมายและเวลาที่ใช้ในแต่ละพื้นที่ ติดตามไปตลอดจนกระทั่งผู้ใช้บริการเสร็จสิ้นภาระกิจคือนั่งพักคอย หรือ กำลังจะขึ้นรถโดยสาร

ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำการเก็บข้อมูลในครั้งที่สองคือ ผู้ใช้บริการรีบขึ้นรถโดยสารในเส้นทางที่ระยะใกล้ ซึ่งจะไม่สามารถทำการสัมภาษณ์ได้เลย และอีกประการคือ เมื่อผู้ใช้บริการรู้ตัวว่าถูกติดตาม ขณะใช้บริการที่ผ่านมามีการสัมภาษณ์จะไม่คอยให้ความร่วมมือเนื่องจากกระแสสรุปผลการออกภาคสนามในครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยได้เฉพาะผังพฤติกรรมของแต่ละสถานี ผลการสัมภาษณ์ไม่สมบูรณ์ จึงต้องแก้ไขปรับให้เหมาะสม

การออกภาคสนามครั้งที่สอง ทำผังพฤติกรรมอีกครั้ง วิธีการทำเช่นเดิมในครั้งแรกแต่ละเอียดกว่า จำนวนสถานีละ 60 คนรวมทั้งสิ้น 300 คน และทำการสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการสถานีขนส่งผู้โดยสาร 5 สถานีสถานีละ 100 คน การสัมภาษณ์แบ่งช่วงเวลาที่ไปทำการสัมภาษณ์เป็น 2 ช่วงเวลา คือช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น แต่ช่วงเวลาอย่างละเท่าๆกัน การสัมภาษณ์จากผู้โดยสารที่นั่งพักคอยรถโดยสาร บริเวณที่ทำการสัมภาษณ์แบ่งตามที่นั่งพักคอยแต่ละสถานีออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน

วิธีการสัมภาษณ์เริ่มต้นด้วยการแนะนำตัวของผู้ทำการวิจัย กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย และย้ำให้ทำแบบสอบถามให้สมบูรณ์ทุกเล่ม มีผู้ช่วยทำการวิจัย 1 คนเป็นนักศึกษา

กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท 1 คน แยกทำการสัมภาษณ์พร้อมผู้ทำการวิจัยในสองบริเวณพร้อมกัน

ท้ายสุดการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางที่สถานีขนส่งหมอชิต 2 นำอาสาสมัครจำนวน 20 คน มาจำลองเหตุการณ์เสมือนว่าเป็นผู้จะมาใช้บริการรถโดยสาร ซึ่งผู้ทำการวิจัยจะเป็นผู้กำหนดจังหวัดปลายทางให้ คุณสมบัติของอาสาสมัครมีดังนี้ ต้องไม่เคยมาใช้บริการสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีปัญหาด้านสายตา และอ่านหนังสือได้

การทดสอบจากทางเข้าด้านหน้าอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ไปซื้อตั๋วโดยสารในจังหวัดที่กำหนดให้ เพียงแค่หาเคาน์เตอร์ที่ขายตั๋วจังหวัดนั้นๆ ได้ ก็จะทำกรหาทางไปขึ้นรถโดยสารต่อไป อาสาสมัครได้รับการทดสอบคนละ 2 ชั้น เริ่มจากชั้นที่หนึ่งแล้วต่อด้วยชั้นที่สอง กำหนดจุดเริ่มต้นทุกคนเป็นจุดเดียวกัน คือจุดที่เส้นทางของผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง(รถเมล์)และรถแท็กซี่ตัดกัน (จุดที่เริ่มต้นการสุ่มตัวอย่างบริเวณที่ 1 จากภาพที่ 3.3) แล้วเริ่มต้นจับเวลาที่ 0.00 ผู้ทำการวิจัยเดินตามตลอดระยะทางรายบุคคล ทำการจับเวลาตลอดเส้นทาง ลากเส้นทางที่เดินและทำเครื่องหมายที่จุดหยุด

ข้อมูลที่ทำการเก็บทั้งสามส่วนนี้จะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อให้ได้ผลของข้อมูลชั้นตอนต่อไปจะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสามประเภทดังนี้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลที่ต้องการสองส่วนประกอบด้วย ส่วนขององค์ประกอบเชิงพื้นที่และส่วนของระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์จากการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 4 ประเภท หนึ่งคือการเก็บข้อมูลผังพฤติกรรมในอาคารกรณีศึกษาและอาคารที่นำมาเปรียบเทียบสองคือข้อมูลจากการคำนวณขนาดของพื้นที่แต่ละประเภทภายในอาคารสถานีขนส่งแต่ละอาคาร แยกตามเวลาที่สถานีหนาแน่นและไม่หนาแน่น สามคือการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทัศนคติของผู้ใช้บริการอาคารสถานีขนส่งแต่ละอาคาร แยกตามช่วงเวลาด้วยเช่นกัน สุดท้ายประเภทที่สี่คือการเก็บข้อมูลจากการทดสอบประสิทธิภาพการค้นหาทางในอาคารกรณีศึกษา ต่อไปจะอธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 4 ประเภทให้ได้ผลสรุป โดยแยกอธิบายทีละส่วนดังนี้

3.5.1 ส่วนขององค์ประกอบเชิงพื้นที่ มาจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการสัมภาษณ์ทัศนคติของผู้ใช้บริการที่มีต่อพื้นที่แต่ละประเภทภายในอาคารสถานีขนส่งแต่ละอาคาร แยกตามเวลาที่สถานีหนาแน่นและไม่หนาแน่น ร่วมกับการคำนวณขนาดของพื้นที่แต่ละประเภทภายในอาคารแต่ละอาคาร แยกตามช่วงเวลาด้วยเช่นกัน วิธีการวิเคราะห์หาความ

สัมพันธของข้อมูลทั้งสองจะทำการวิเคราะห์ที่ละประเภทของพื้นที่ ด้วยการประมวลด้วยโปรแกรม EXCEL จากไมโครซอฟท์ออฟฟิต 97 วิเคราะห์เป็นความสัมพันธ์ถดถอยเชิงเส้น(Linear Regression) ความสัมพันธ์จะมีเส้นแนวโน้ม สมการถดถอยและค่าความน่าเชื่อถือในสมการ จากสมการจะนำค่าทัศนคติระดับปานกลางค่อนสูงมาแทนค่าเพื่อหาขนาดของพื้นที่ รูปแบบและการจัดวางในประเภทของพื้นที่

ขั้นตอนต่อไปเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรที่มีผลกับระดับทัศนคติทั้ง 4 ประเภท ประกอบด้วยตัวแปรเกี่ยวกับช่วงเวลาแต่ละอาคาร ตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมแต่ละอาคาร ตัวแปรเกี่ยวกับพื้นฐานของประชากรและตัวแปรเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้บริการรวมทุกสถานี ในการวิเคราะห์ใช้โปรแกรม SPSS จากไมโครซอฟท์ออฟฟิต 97 วิเคราะห์ค่าสถิติแยกที่ละประเภทของพื้นที่เป็นสถิติวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตระหว่างกลุ่มย่อยของตัวแปร ทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่มใช้การวิเคราะห์แบบที(t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวน(Analysis of Variance ;ANOVA) ทั้งนี้ใช้ระดับนัยสำคัญของการทดสอบที่ .05 คือเชื่อมั่นได้ 95%

หมายเหตุ : ผู้วิจัยได้กำหนดระดับทัศนคติเพื่อมองให้เห็นภาพรวมความคิดของผู้ใช้บริการ จึงทำการแบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้ นิยามของค่าเฉลี่ยทัศนคติน้อยกว่า 1.60 หมายความว่ามีความทัศนคติระดับต่ำ ค่า 1.60 ถึง 2.10 มีทัศนคติระดับปานกลางและ 2.10 ขึ้นไปมีทัศนคติระดับสูง

3.5.2 ส่วนของระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ในอาคารกรณีศึกษา มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 7 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนหนึ่งคือการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบัน ประเมินและวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นผังพื้นที่ในขั้นต้น ขั้นตอนที่สองนำผังที่ได้ไปทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการทำผังพฤติกรรมการใช้เส้นทางในอาคารกรณีศึกษาและอาคารที่นำมาเปรียบเทียบ ขั้นตอนที่สามนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ในการใช้เส้นทาง ด้วยการพิจารณาเป้าหมายในการใช้เส้นทาง ความถี่ในเส้นทางและระยะทางในการใช้งาน การวิเคราะห์จะแยกเป็นอาคารที่นำมาเปรียบเทียบคือสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 และอาคาร 2 , สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ซึ่งเป็นอาคารขนาดเล็กระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ต่ำ พื้นที่เป้าหมายหลักอยู่เป็นบริเวณเดียวจึงไม่ทำการวิเคราะห์ในรายละเอียด ส่วนของอาคารกรณีศึกษาคืออาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น เป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่สูง จึงจำเป็นต้องแจกแจงในพื้นที่เป้าหมายหลักที่ทำให้เกิดเส้นทาง การแจกแจงในพื้นที่เป้าหมายหลักของสถานีขนส่งคือพื้นที่ชายตัว

ขั้นตอนที่สี่เป็นการแจกแจงในเส้นทางไปยังพื้นที่ชายตัวของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น ทำให้ทราบว่าพื้นที่ชายตัวแบ่งบริเวณตามภาคการเดินทางและประเภทของรถโดยสาร พบว่ามีพื้นที่ชายตัวในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 รวมทั้งสิ้น 8 บริเวณประกอบด้วยชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถือทั้งห้าไม่มีให้ตัดแบ่งเนื้อหา และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล่างมี 5 บริเวณและชั้นบนมี 3 บริเวณ(จะมีการแจกแจงในรายละเอียดในบทต่อไป) ขั้นตอนที่ห้า วิเคราะห์ระดับความซับซ้อนของแต่ละเส้นทางกับความซับซ้อน 5 ระดับของ Michal J.O'Neill การวิเคราะห์จะแยกเป็นสองลำดับ ลำดับที่หนึ่งจากจุดเริ่มต้นไปยังที่ขายตัว ลำดับที่สองจากที่ขายตัวไปขึ้นรถโดยสาร ขั้นตอนที่หกทำการทดสอบประสิทธิภาพการค้นหาทางในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ในผัง 8 บริเวณ ขั้นตอนเจ็ดทำการเปรียบเทียบในระดับความซับซ้อนกับประสิทธิภาพการค้นหาทางในเส้นทางอื่นๆ

หลังจากการวิเคราะห์ครบทั้ง 7 ขั้นตอนแล้ว จะทำการวิเคราะห์สิ่งที่ไม่ได้ทำศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วย คือการพิจารณาลำโพงที่มีส่วนช่วยและสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง เพื่อสามารถกำหนดเกณฑ์ที่ใช้แก้ปัญหาและพัฒนาในเส้นทางที่มีปัญหาและมีระดับความซับซ้อนสูง ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นำมาประมวลผลเพื่อสรุปเป็นเกณฑ์ในการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในส่วนต่อไป

3.6 การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงพื้นที่ จะได้ประเภทของพื้นที่ ขนาด(หน่วยเป็นตารางเมตรต่อคน)และรูปแบบของพื้นที่ ที่สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปปรับใช้ตามความเหมาะสม และสามารถเพิ่มหรือลดขนาดของพื้นที่ประเภทต่างๆได้ตามตัวแปรที่ต้องการเน้น เพื่อการออกแบบสร้างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารในเขตกรุงเทพมหานครต่อไป

การพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 นำข้อมูลจากระดับความซับซ้อนของอาคารกรณีศึกษาอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ที่ประกอบด้วยแผนผัง 8 แผนผัง มาเรียงลำดับความซับซ้อน นำแผนผังที่มีความซับซ้อนที่สุดมาลดความซับซ้อนและสอดคล้องประสานให้เข้ากับสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 พร้อมกับการพิจารณาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ให้ได้แผนผังอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ทั้งสองชั้นมีการใช้งานอย่างกระชับที่สุด

จากระเบียบวิธีวิจัยที่ละเอียดและสมบูรณ์แล้ว ต่อไปจะทำการศึกษาข้อมูลประกอบเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมปัจจุบันอาคารกรณีศึกษาและอาคารเปรียบเทียบ ทั้งสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมข้างเคียง การประเมินสภาพแวดล้อมและวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบเป็นผังขั้นต้นและทำการคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยทุกประเภทแต่ละสถานี ให้มีหน่วยเป็นตารางเมตรต่อคนเพื่อให้เปรียบเทียบกับระดับทัศนคติในบทต่อไป

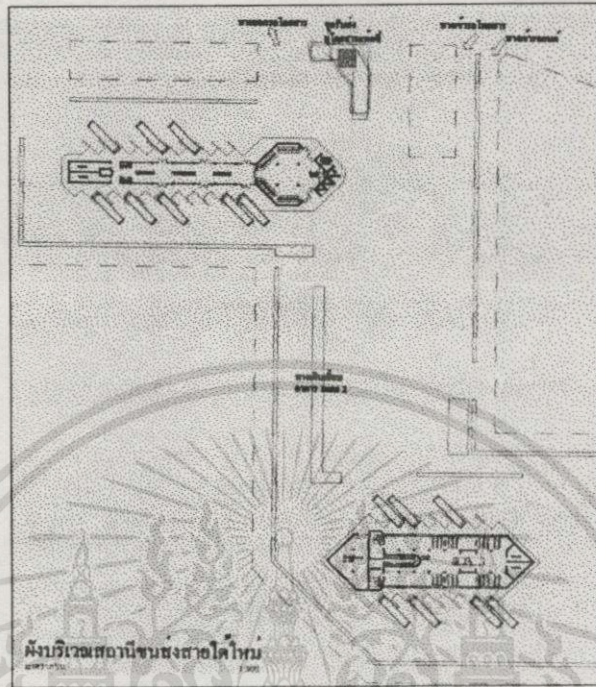
การศึกษาข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมแบ่งขั้นตอนตามลำดับดังนี้ ลำดับที่หนึ่งการสำรวจสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมข้างเคียง โดยการจดบันทึกรายละเอียดและถ่ายภาพ นำมาวิเคราะห์ในส่วนที่ 2 ในส่วนของสถานที่ตั้งจะเป็นการอภิปรายในภาพรวมโดยรอบอาคารแต่ละลงไป ในรายละเอียดแต่ละอาคารในลำดับที่สองคือ ประเมินสภาพแวดล้อมและวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบผังในขั้นต้น ดูความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบว่ามีความซับซ้อนในแต่ละอาคารเพียงไร ใช้วิเคราะห์ความซับซ้อนของผังพื้น ลำดับที่สามเป็นการคำนวณพื้นที่ตารางเมตรต่อคนในแต่ละอาคารตามช่วงเวลา ซึ่งนอกจากศึกษาตัวแปรในองค์ประกอบเชิงพื้นที่และความซับซ้อนของผังพื้นแล้ว ตัวแปรที่เกี่ยวข้องในแต่ละอาคาร คือ ช่วงเวลาที่สถานีหนาแน่นและไม่หนาแน่น

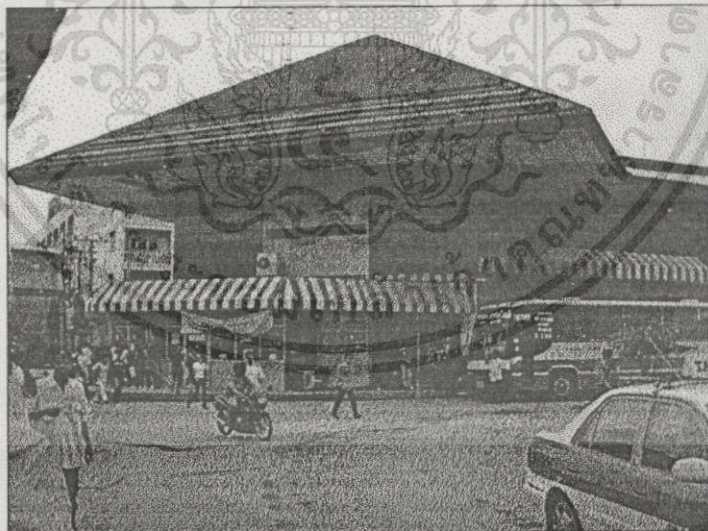
4.1 สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมข้างเคียง

4.1.1 อาคารสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และอาคาร 2

สถานีขนส่งสายใต้ตั้งอยู่ที่ริมถนน ปิ่นเกล้า-นครชัยศรี สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารเป็นอาคารพาณิชย์ อาคารสถานีขนส่งสายใต้แบ่งแยกเป็น 2 อาคารแต่มีความต่อเนื่องกัน จึงขออธิบายสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งรวมกัน แต่จะแยกรายละเอียดในสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในและช่วงเวลาของแต่ละอาคาร



ภาพที่ 4.1 ผังบริเวณสถานีขนส่งสายใต้ทั้งอาคาร 1 และอาคาร 2



ภาพที่ 4.2 สภาพแวดล้อมด้านหน้า สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1บริเวณด้านหน้าติดถนนปิ่นเกล้า -นครชัยศรี



ภาพที่ 4.3 บริเวณด้านหน้าอาคารที่ 1

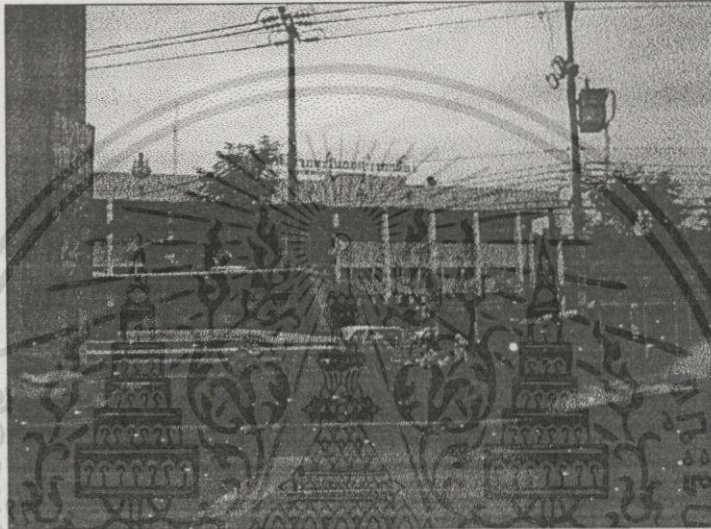


ภาพที่ 4.4 บริเวณหลังอาคาร 1 ต่อเชื่อมกับอาคาร 2

สรุปสภาพแวดล้อมข้างเคียงของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และอาคาร 2 แนวเขตที่ดินของสถานีขนส่งสายใต้สร้างเป็นอาคารพาณิชย์โดยรอบ และอาคารพาณิชย์เหล่านี้ส่วนมากประกอบกิจการบริการอาหาร , เครื่องดื่มและสินค้าเบ็ดเตล็ด จึงทำให้อาคาร 1 และ 2 ไม่มีพื้นที่บริการอาหารภายในอาคาร

4.1.2 อาคารสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

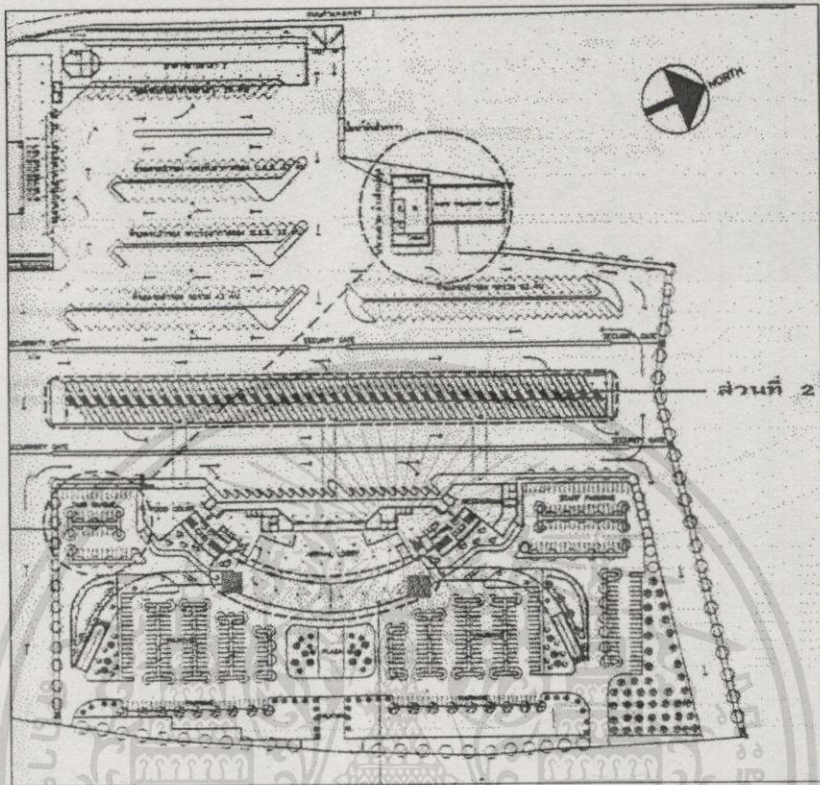
สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ตั้งอยู่ริมถนนสุขุมวิทตรงข้ามซอยเอกมัย แนวเขตที่ดินของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)ด้านหน้าเป็นถนนสุขุมวิทด้านซ้ายติดกับอาคารพาณิชย์ของเอกชนด้านขวาเป็นสถานที่ราชการ



ภาพที่ 4.5 ด้านหน้าสถานีขนส่งเอกมัยที่ติดถนนสุขุมวิท

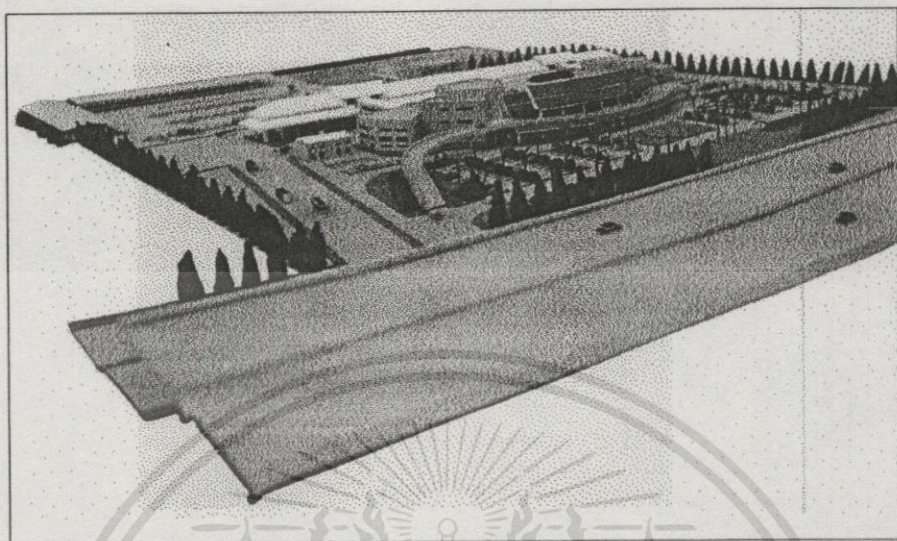
4.1.3 อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร หมอชิต 2

อาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 เป็นอาคารขนาดใหญ่ ทางบริษัท ขนส่ง จำกัด ได้ทำการย้ายจากสถานีขนส่งหมอชิต(เก่า)ริมถนนพหลโยธิน เข้ามาอยู่ในส่วนที่ดินที่เป็นของตนเอง



ภาพที่ 4.6 แผนผังบริเวณอาคารสถานีขนส่ง หมอชิต 2

บริเวณสถานีขนส่งหมอชิต 2 แบ่งออกเป็น 3 ส่วนการใช้งานคือ ส่วนที่เป็นอาคารผู้โดยสารเป็นอาคาร 4 ชั้น ส่วนที่สอง ส่วนที่จอดรถด้านหลังอาคาร มีทางเดินเชื่อมต่อกับชั้นที่ 2 ให้เป็นจุดขึ้นรถโดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนที่สาม เป็นส่วนพักรถโดยสาร เพื่อทำความสะอาด เต็มน้ำมัน ซ่อมบำรุง ฯลฯ



ภาพที่ 4.7 ภาพถ่ายจากหุ่นจำลองอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร หมอชิต 2

ในส่วนที่เป็นอาคารสถานีขนส่งหมอชิต แบ่งการใช้งานทั้งสิ้น 4 ชั้น ชั้นล่าง ที่จำหน่ายตั๋ว ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออก ชั้นลอย สำนักงานของบริษัทขนส่ง จำกัด ชั้นที่ 2 ที่จำหน่ายตั๋วภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ชั้นที่ 3 สำนักงาน สโมสร หอสังคมนา ของบริษัทขนส่ง จำกัด ในส่วน ชั้นลอยและชั้นที่ 3 เป็นส่วนของสำนักงานของบริษัทขนส่ง จำกัด ซึ่งไม่ได้เป็นส่วนที่ทำการวิจัยเพราะฉะนั้นจะไม่ขอทำการอธิบายถึงรายละเอียด ในส่วนที่ทำการศึกษาคือ ชั้นล่างและชั้นบนดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.8 ภาพถ่ายจากด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ 4.9 ทางลาดจากถนนขึ้นไปชั้นที่ 2

สรุปส่วนที่ทำการศึกษาวិชาลัยของสถานีขนส่งผู้โดยสารขอนแก่น 2 ทำการศึกษาทั้งสิ้นสองชั้นคือ ส่วนของชั้นล่างเป็นบริเวณที่จำหน่ายตั๋วรถภาคกลางและภาคเหนือ ส่วนของชั้นบนเป็นบริเวณที่จำหน่ายตั๋วรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต่อไปจะเป็นการอธิบายในส่วนภายในอาคารเป็นการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพและองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในเบื้องต้น

4.2 การประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพและองค์ประกอบขั้นต้น

4.2.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้อาคาร 1

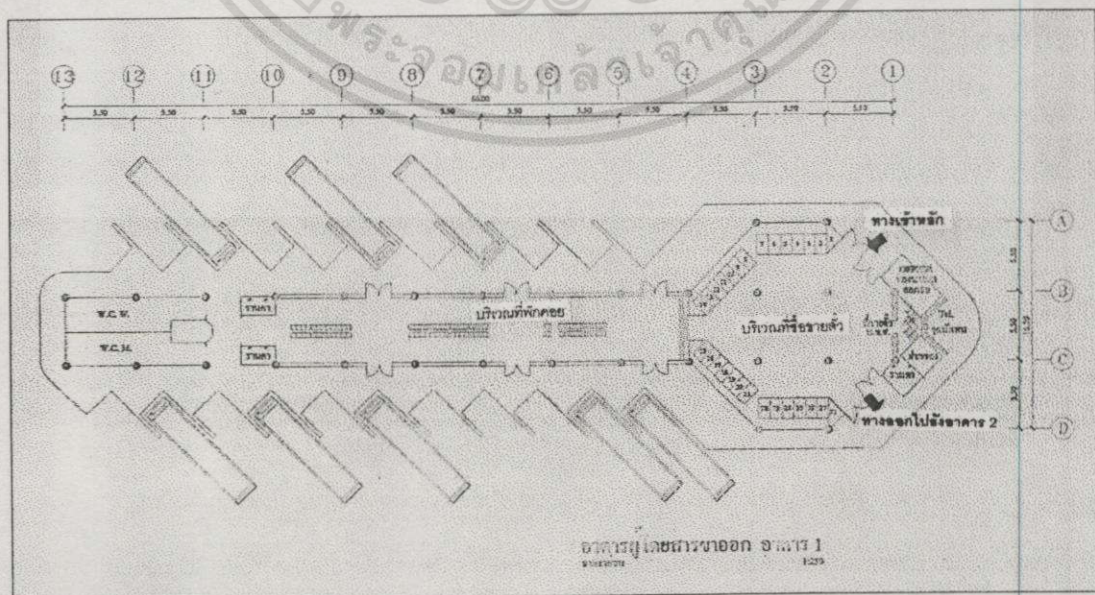
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ดึงทั้งห้ามมิให้คัดลอก แปรเนื้อหา และดัดแปลงถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 เป็นอาคารที่มีลักษณะเชิงเส้น (linear) มีการวางอาคารด้านขวางจากทางเข้าที่เป็นจุดขึ้น-ลงของรถประจำทางและรถแท็กซี่ จึงเปิดมุมมองทางสถาปัตยกรรมให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งมีลักษณะรูปทรงทางสถาปัตยกรรมที่สร้างความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดระหว่าง 2 ส่วน คือบริเวณขายตั๋วอยู่ด้านหน้า ส่วนพักคอยและขึ้นรถโดยสารอยู่ด้านหลัง สามารถมองเห็นทะลุผ่านตลอดอาคารได้ ผู้ใช้งานจึงเห็นจุดหมายได้ตั้งแต่จุดเริ่มต้น

ระดับการมองเห็นทางเข้าทางด้านหน้าอยู่ในระดับที่ชัดเจน มีระดับความแตกต่างของกรอบโครงทางสถาปัตยกรรมระหว่างส่วนหน้าและส่วนหลัง ซึ่งเป็นส่วนใช้งานคือพื้นที่ขายตั๋วอยู่ส่วนหน้าและพื้นที่พักคอยอยู่ส่วนหลัง นอกจากนี้ยังไม่มีความซับซ้อนของผังพื้นที่



ภาพที่ 4.10 จากทางเข้าหลักของอาคารที่สามารถมองเห็นได้ง่าย



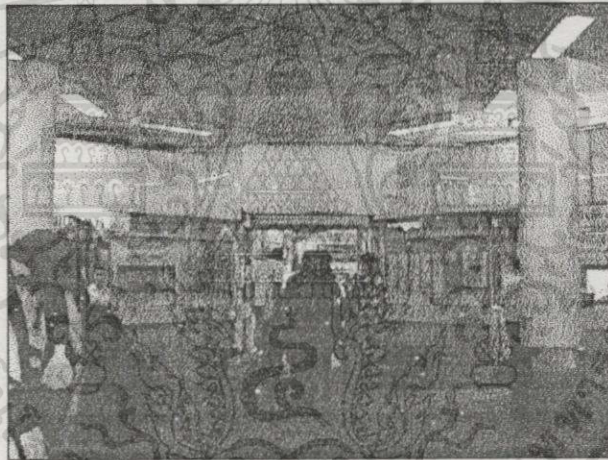
ภาพที่ 4.11 ผังอาคารสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปลงเว็บไซต์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 โถงที่ขายตัวส่วนหน้าของอาคารเป็นรูป 8 เหลี่ยม

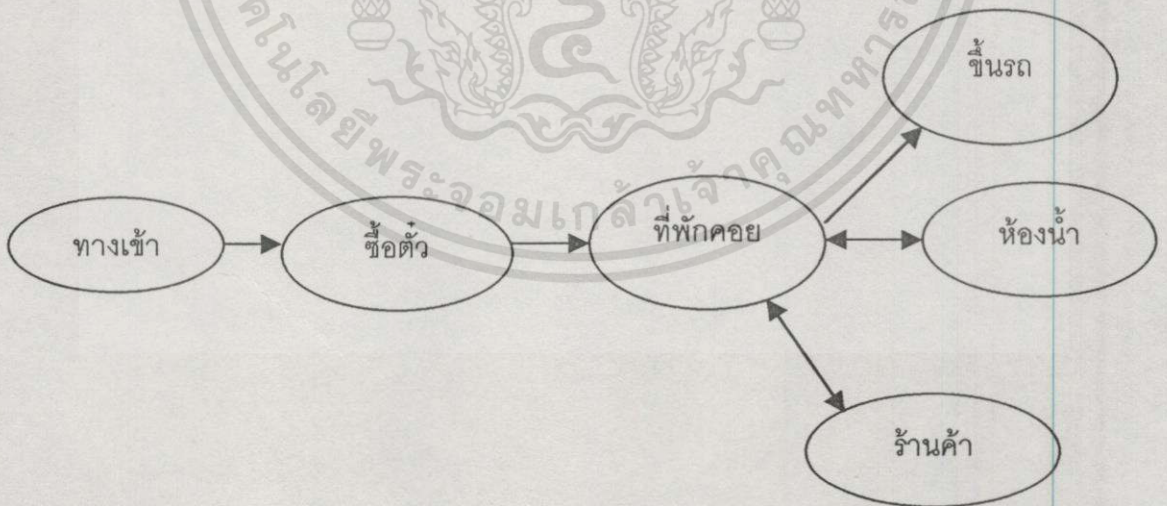


ภาพที่ 4.13 จากบริเวณที่ขายตัวมองทะลุไปยังที่นั่งพักคอย



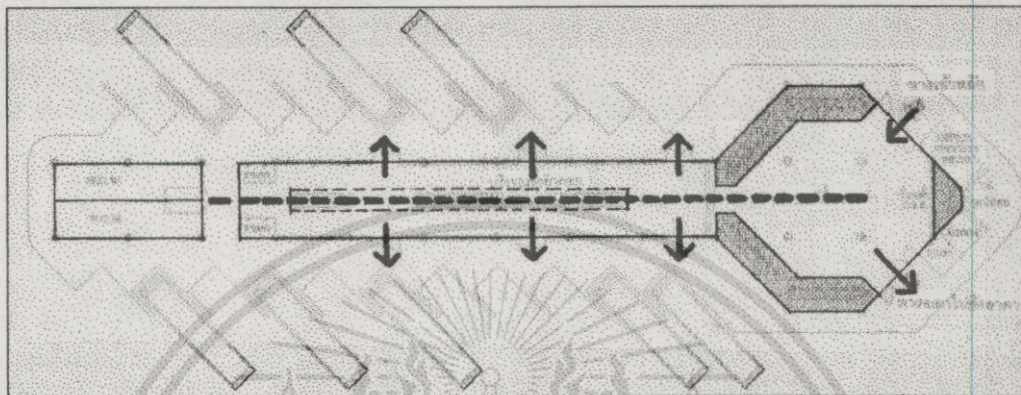
ภาพที่ 4.14 บริเวณที่นั่งพักคอยด้านหลังก่อนขึ้นรถ

จากการสำรวจพื้นที่แล้วเสร็จ นำมาวิเคราะห์ตามวิธีการของการสังเกตการณ์หลังการเข้า
 ครอบครองพื้นที่ ได้แผนภูมิของสถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้ อาคาร 1 ดังนี้



แผนภูมิที่ 4.1 แผนภูมิอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้อาคาร 1

จากแผนภูมิที่ 4.1 นำมาวิเคราะห์ร่วมกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่และทางเดินภายในอาคาร จะเห็นว่าอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้อาคาร 1 มีลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้นเป็นดังแผนผังที่ 4.1



แผนผังที่ 4.1 วิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้นของ สถานีขนส่งสายใต้อาคาร1

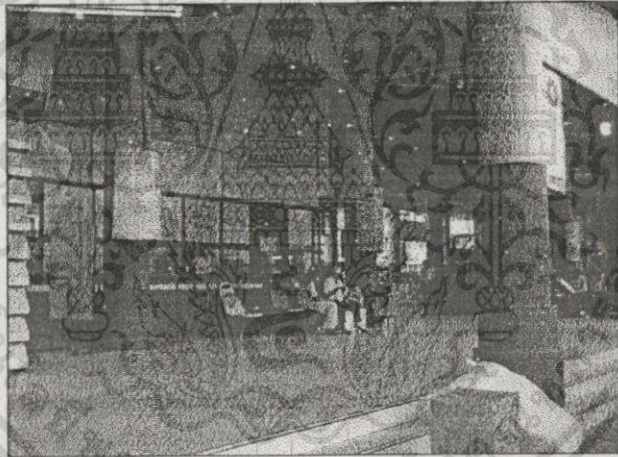
ถึงแม้ว่าองค์ประกอบเชิงพื้นที่และความซับซ้อนของแปลนจะมีลักษณะที่ง่ายที่สุด แต่พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารมีขนาดค่อนข้างเล็ก ในขั้นตอนนี้เราจะขอเกริ่นนำแค่พื้นที่ใช้สอยจริงภายในอาคาร เพื่อจะให้เห็นถึงขนาดในแต่ละพื้นที่ใช้สอยประกอบกับการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ ซึ่งพื้นที่ใช้สอยจริงของอาคารนี้ เราจะต้องนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับทัศนคติกับพื้นที่ต่อคนในแต่ละช่วงเวลาทั้ง 5 อาคาร ตามละเอียดในหัวข้อต่อไป

4.2.2 สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้อาคาร 2

สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 เป็นอาคารแบบเส้นตรง(linear) เป็นอาคารเปิดโล่ง ทางเข้าด้านข้างที่เชื่อมต่อกับอาคาร 1 อาคารวางขนานกับอาคารที่ 1 แม้จะมีลักษณะอาคารที่มีระดับความแตกต่างทางสถาปัตยกรรมเหมือนอาคารที่ 1 แต่ไม่ได้แบ่งการใช้งานเช่นนั้น ส่วนด้านหน้ากันเป็นส่วนพักผ่อนของรถ VIP เป็นห้องปรับอากาศ ส่วนที่เหลือแบ่งออกเป็น ส่วนซื้อตั๋ว ที่นั่งพักผ่อน ห้องน้ำและร้านขายสินค้าเบ็ดเตล็ด

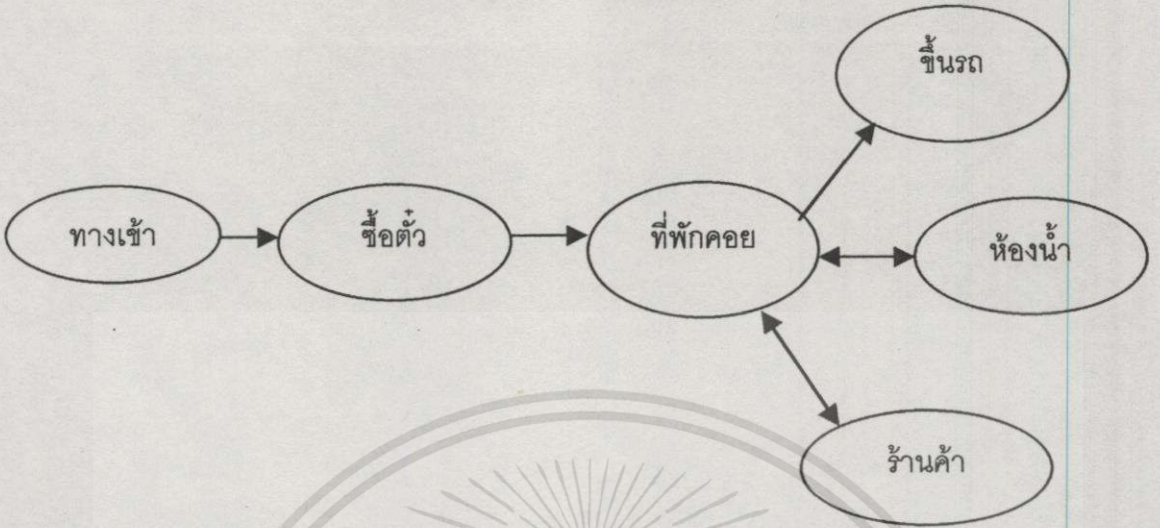


ภาพที่ 4.17 บริเวณด้านหน้าสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ซึ่งเป็นที่ขายตั๋วและบริเวณต่อเนื่องคือ ส่วนนั่งพักคอย

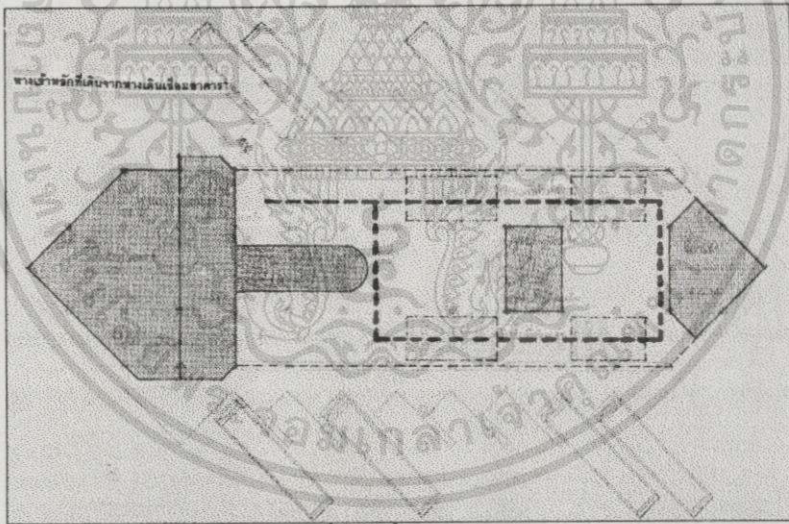


ภาพที่ 4.18 ที่ขายตั๋วอีกด้านหนึ่ง

จากการสำรวจพื้นที่แล้วเสร็จ นำมาวิเคราะห์ตามวิธีการของการสังเกตการณ์หลังการเข้าครอบครองพื้นที่ ได้แผนภูมิของสถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้ อาคาร 2 ดังนี้



แผนภูมิที่ 4.2 แผนภูมิอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้อาคาร 2

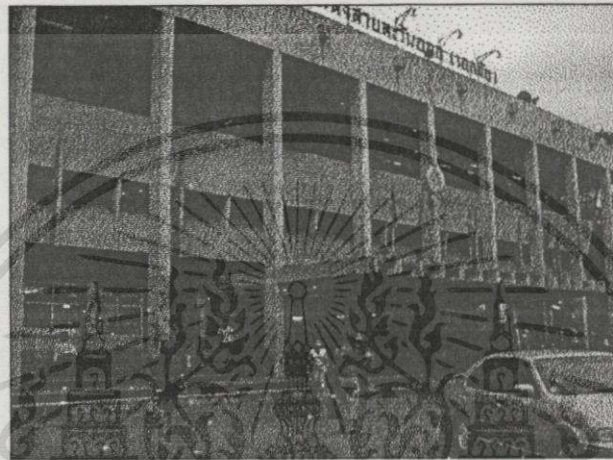


แผนผังที่ 4.2 วิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้น ของสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2

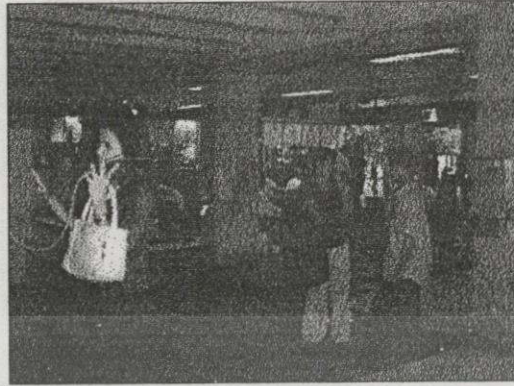
เนื่องจากสภาพแวดล้อมโดยรอบของสถานีขนส่งสายใต้เป็นอาคารพาณิชย์ของเอกชน เปิดขายอาหารและให้บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด ภายในอาคารสถานีขนส่งจึงไม่มีพื้นที่ร้านค้าบริการอาหาร สถานีขนส่งสายใต้แบ่งเป็น 2 อาคารดังนั้นในอาคารที่ 2 จึงไม่มีพื้นที่ประชาสัมพันธ์ สถานีขนส่งสายใต้ทั้งสองอาคารมีพื้นที่ใช้สอยภายในขนาดเล็กและระดับความซับซ้อนไม่สูง

4.2.3 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

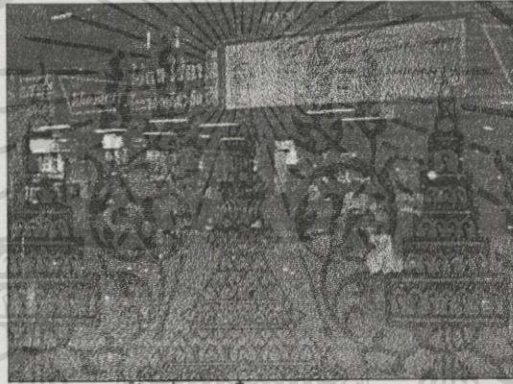
สถานีขนส่งเอกมัยมีการวางอาคารตามแนวยาวของที่ดิน มุมมองที่เห็นจึงเห็นด้านหน้าอาคารซึ่งเป็นส่วนขายตั๋วแต่ละไม่เห็นตลอดยาวทั้งอาคาร ด้านหลังเป็นส่วนพักคอย ร้านค้า บริการอาหารและสินค้าเบ็ดเตล็ด



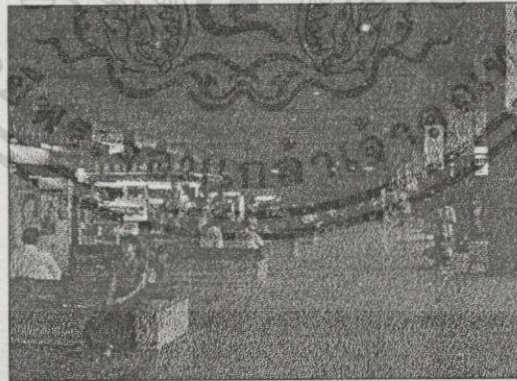
ภาพที่ 4.19 จุด ขึ้น-ลงของรถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคลด้านนอกอาคาร



ภาพที่ 4.22 พื้นที่ชายตัวมองย้อนกลับไปจากทางเข้า

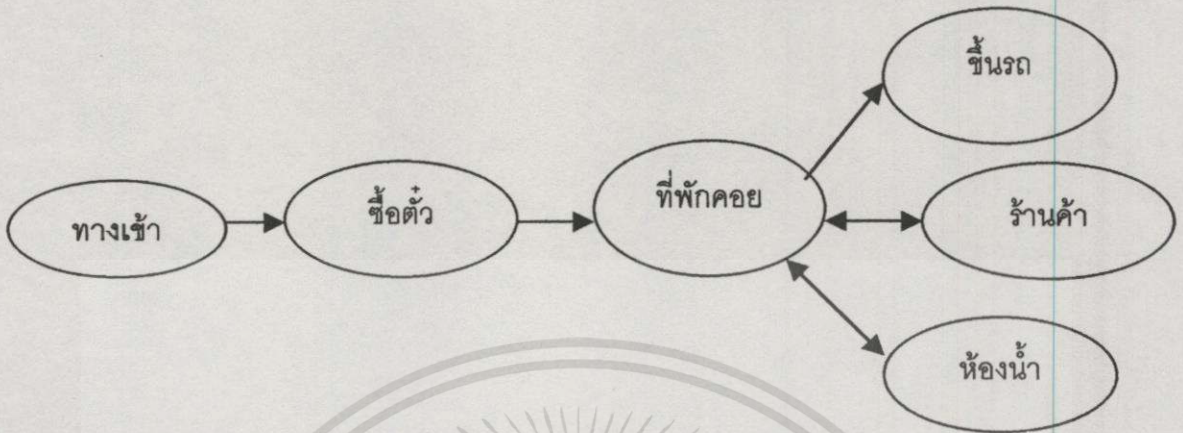


ภาพที่ 4.23 ส่วนพักคอยอยู่ร่วมกับพื้นที่ชายตัวด้านหน้า

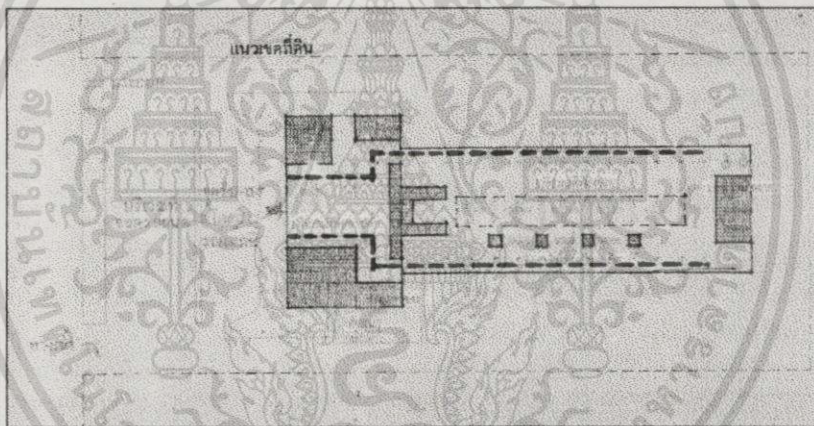


ภาพที่ 4.24 ส่วนนั่งพักรอขึ้นรถเป็นส่วนด้านหลังของอาคาร

จากการสำรวจพื้นที่แล้วนำมาวิเคราะห์ตามวิธีการของการสังเกตการณ์หลังการเข้าครอบครองพื้นที่ ได้แผนภูมิของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ดังนี้



แผนภูมิที่ 4.3 แผนภูมิอาคารสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)



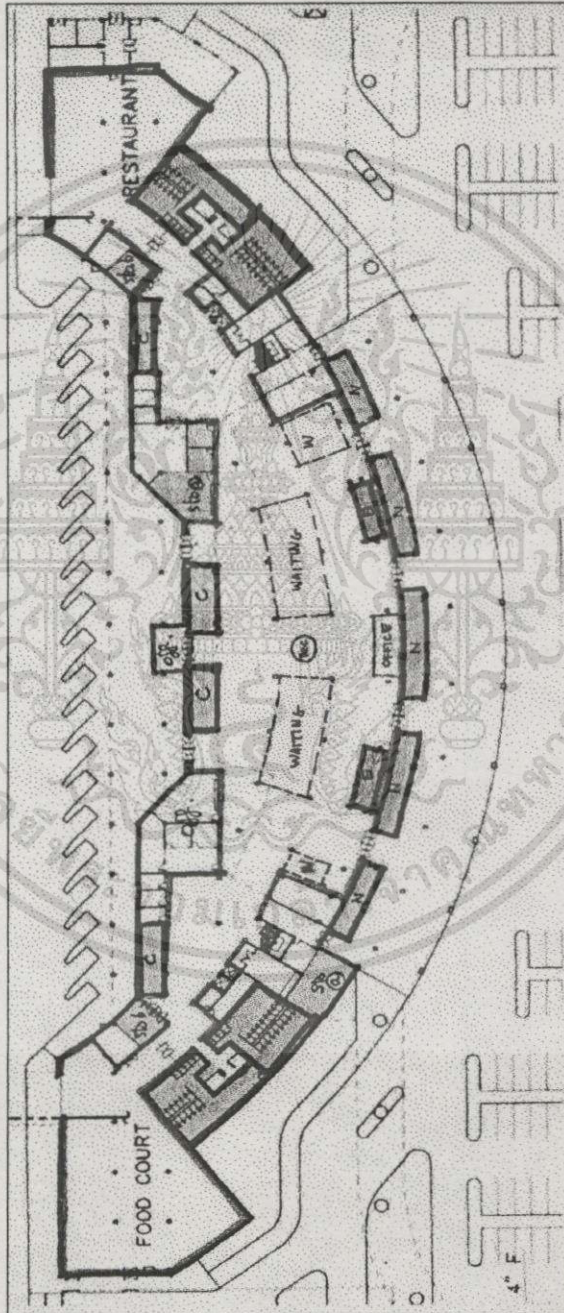
แผนผังที่ 4.3 วิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้นของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

สรุปสภาพแวดล้อมโดยรอบของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) เป็นอาคารของราชการ และอาคารสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)มีพื้นที่ใช้สอยภายในขนาดเล็กและระดับความซับซ้อนไม่สูง ดังนั้นในอาคารสถานีขนส่งสายได้ทั้งสองอาคารและสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) สิ่งที่น่ามาเปรียบเทียบจะใช้เฉพาะการเปรียบเทียบองค์ประกอบเชิงพื้นที่ โดยจะไม่ทำการทดลองระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่

4.2.4 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

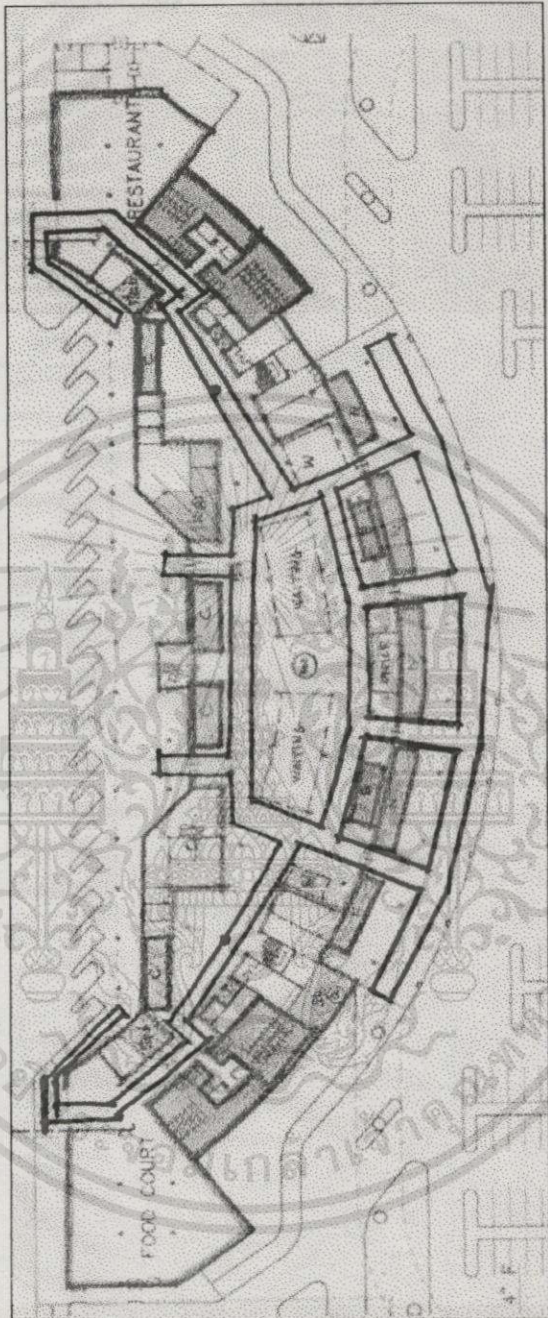
ภายในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง มีการแบ่งพื้นที่ขายตั๋วออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่หนึ่งคือภาคเหนือ , ส่วนที่สองคือภาคกลางและส่วนที่สามคือภาคตะวันออก(เป็นส่วนที่เสริมภายใต้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากการวิเคราะห์ผังพื้นที่แล้วเสร็จ จึงไม่นำมาวิเคราะห์ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้) การแบ่งพื้นที่ขายตัวนอกจากจะแบ่งตามภาคการเดินรถแล้วยังแบ่งตามประเภทของรถคือรถปรับอากาศ วี.ไอ.พี, รถปรับอากาศชั้นหนึ่ง, รถปรับอากาศชั้นสองและรถธรรมดา ดังแสดงรายละเอียดในแผนผังที่ 4.4 ที่แสดงบริเวณพื้นที่ใช้สอยและการวิเคราะห์เส้นทางในชั้นต้นดังแสดงในแผนผังที่ 4.5



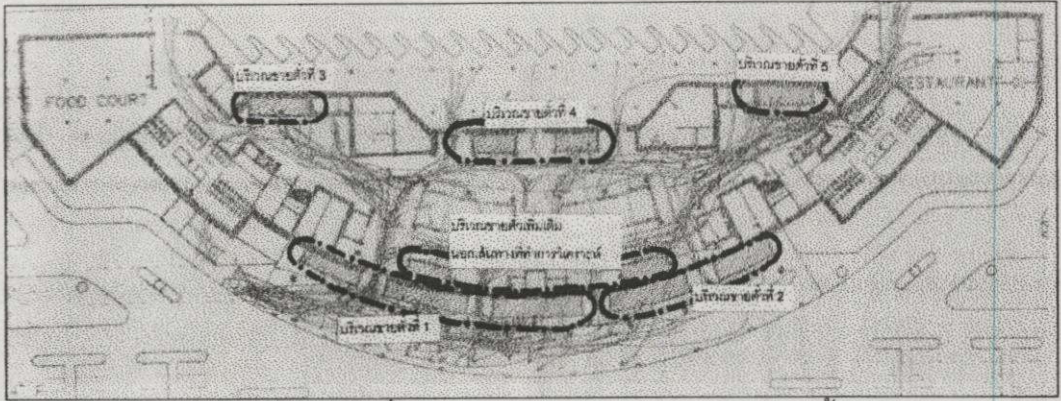
แผนผังที่ 4.4 ผังบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรณียอดทั้งสิ้น ลีภังหำงนิจั้หัดดงปองเป็้ลหว และตังอ้งจิงถึงจัวของเอกสารทอด้งนี้ที้การไปงไป้



แผนผังที่ 4.5 ผังเส้นทางภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-254-3000 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังที่ 4.6 ผังแสดงบริเวณขายตัวของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอซิด 2 ชั้นล่าง

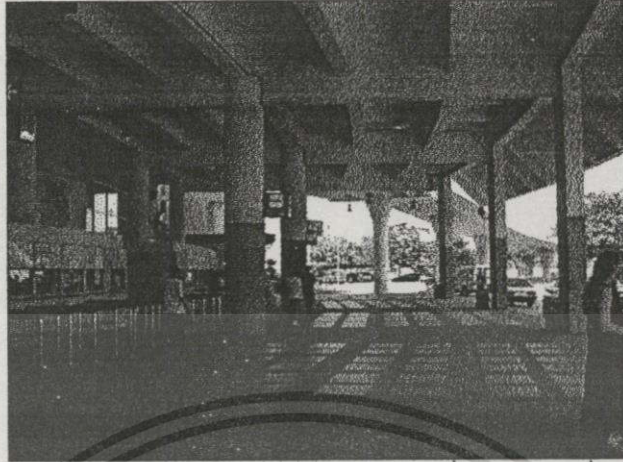
สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอซิด 2 ชั้นล่าง แบ่งพื้นที่ขายตัวออกเป็น 5 ส่วน

4.2.4(1) ส่วนที่ 1 กลุ่มรถภาคเหนือ ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้นหนึ่ง อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ 4.25 ขายตัวส่วนที่ 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร

4.2.4(2) ส่วนที่ 2 กลุ่มรถภาคเหนือ ประเภทรถปรับอากาศชั้นสองและรถธรรมดา อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ 4.26 ขาตัวส่วนที่ 2 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารต่อเนื่องกับส่วนที่ 1

4.2.4(3) ส่วนที่ 3 กลุ่มรตภาคกลาง ประเภทรตปรับอากาศชั้นสองและรตธรรมดา อยู่บริเวณฝั่งซ้ายภายในอาคาร



ภาพที่ 4.27 ขาตัวส่วนที่ 3 อยู่บริเวณฝั่งซ้ายภายในอาคาร

4.2.4(4) ส่วนที่ 4 กลุ่มรตภาคกลาง ประเภทรตปรับอากาศชั้นหนึ่งและชั้นสอง อยู่บริเวณกลางภายในอาคาร



ภาพที่ 4.28 ชายตัวส่วนที่ 4 อยู่บริเวณกลางภายในอาคาร

4.2.4(5) ส่วนที่ 5 กลุ่มรถภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้นหนึ่ง อยู่บริเวณฝั่งขวาภายในอาคาร

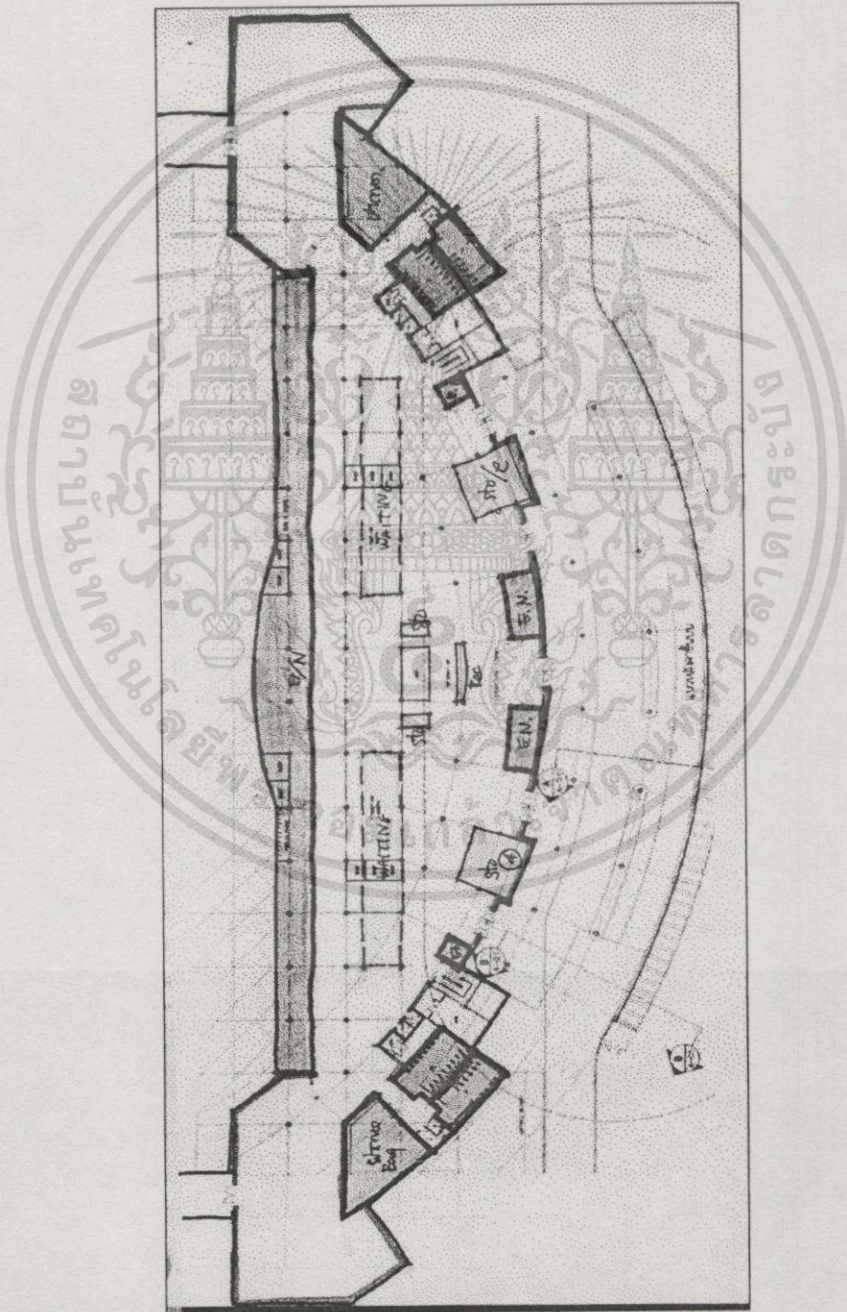


ภาพที่ 4.29 ชายตัวส่วนที่ 5 อยู่บริเวณฝั่งขวาภายในอาคาร

อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง องค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่สูง ซึ่งเราจำเป็นต้องจำแนกแยกตามแต่ละพื้นที่ย่อยๆลงไป ในส่วนนี้จะขอแจกแจงแก่พื้นที่ใช้สอยจริงภายในอาคารก่อน ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในพื้นที่สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน และท้ายสุดจะทำการสรุปการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพและองค์ประกอบเชิงพื้นที่เบื้องต้นของอาคารกรณีศึกษาและอาคารเปรียบเทียบ

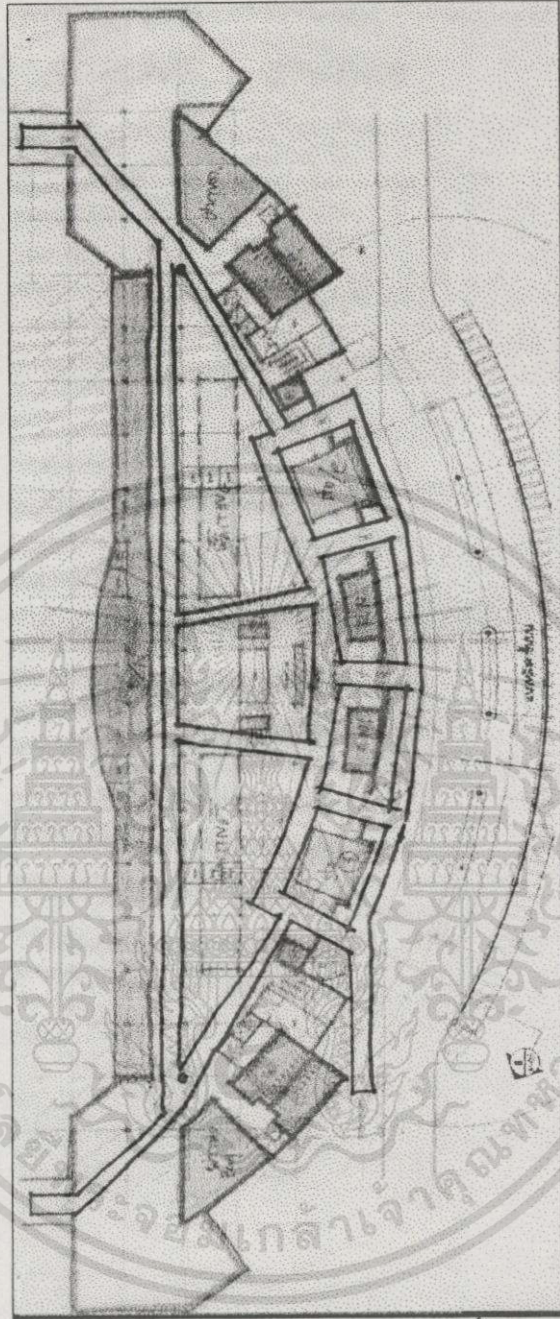
4.2.5 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน

อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน มีพื้นที่ขายตั๋วเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทุกจังหวัด , อำเภอ การแบ่งพื้นที่ขายตั๋วของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) จะไม่มีการแบ่งที่ระยะทางของจุดหมายปลายทางในแต่ละจังหวัด แต่แบ่งพื้นที่ขายตั๋วสำหรับประเภทของรถ โดยรถปรับอากาศ วี.ไอ.พี , รถปรับอากาศชั้นหนึ่ง , รถปรับอากาศชั้นสองและรถธรรมดา

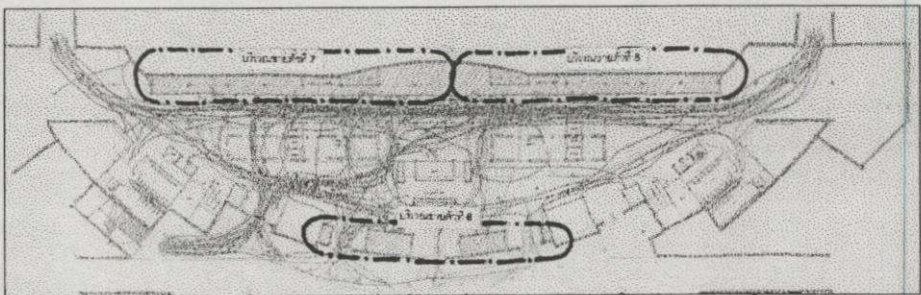


แผนผังที่ 4.7 ผังบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังที่ 4.8 ผังเส้นทางภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน



แผนผังที่ 4.9 ผังแสดงบริเวณขายตั๋วของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไปว่ากรณีโดยทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

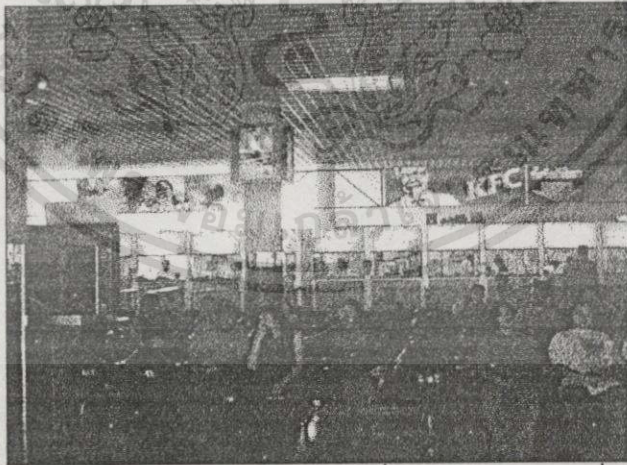
สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน แบ่งพื้นที่ขายตั๋วออกเป็น 3 ส่วน

4.2.5(1) ส่วนที่ 1 กลุ่มรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้นหนึ่ง อยู่บริเวณภายในอาคาร



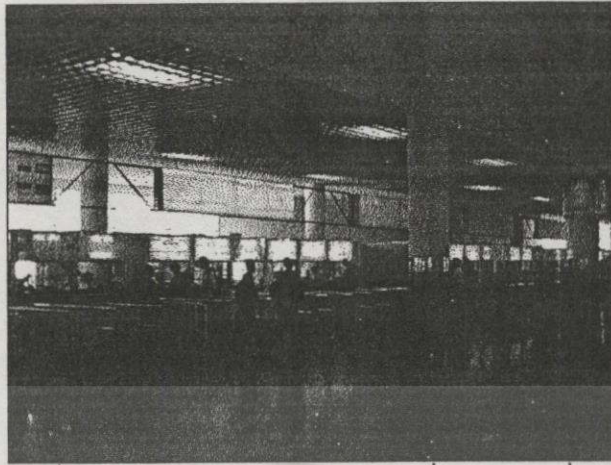
ภาพที่ 4.30 ขายตั๋วส่วนที่ 1 อยู่บริเวณภายในอาคาร

4.2.5(2) ส่วนที่ 2 กลุ่มรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเภทรถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2 อยู่บริเวณภายในอาคารฝั่งตรงข้ามกับส่วนที่ 1



ภาพที่ 4.31 ขายตั๋วส่วนที่ 2 อยู่บริเวณภายในอาคารฝั่งตรงข้ามกับส่วนที่ 1

4.2.5(3) ส่วนที่ 3 กลุ่มรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา อยู่บริเวณภายในอาคารต่อเนื่องกับส่วนที่ 2



ภาพที่ 4.32 ข่ายตัวส่วนที่ 3 อยู่บริเวณภายในอาคารต่อเนื่องกับส่วนที่ 2

พื้นที่ภายในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน มีองค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนสูง จึงไม่สามารถวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในขั้นต้นได้ มีความจำเป็นต้องแยกเป็นแต่ละพื้นที่ขยตัวเป็นเส้นทางและนำมาวิเคราะห์

สรุปสภาพแวดล้อมแต่ละสถานีที่แตกต่างกัน ซึ่งมีผลกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่ภายในของแต่ละสถานีขนส่ง สถานีขนส่งที่ต้องการทำการศึกษาคือสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้นคือชั้นล่างและชั้นบน องค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนของผังพื้นมีระดับสูงกว่าอาคารที่นำมาเปรียบเทียบอีก 3 อาคาร คือสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และอาคาร 2 และสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ซึ่งมีองค์ประกอบเชิงพื้นที่และระดับความซับซ้อนต่ำ จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและองค์ประกอบเชิงพื้นที่ซึ่งจะมีผลกับระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการ เมื่อนำผลระดับทัศนคติมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ทางองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับพื้นที่แต่ละประเภท ซึ่งการเปรียบเทียบแต่ละอาคารจะทำการเปรียบเทียบที่พื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคนเป็นหัวข้อต่อไป

4.3 การคำนวณหาปริมาณพื้นที่ต่อคน

ภายหลังการสำรวจสถานที่ตั้ง , สภาพแวดล้อมข้างเคียง , ประเมินสภาพแวดล้อมและทำการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในขั้นต้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการคำนวณหาปริมาณผู้มาใช้บริการเทียบกับพื้นที่ใช้สอยเป็นตารางเมตรในแต่ละอาคาร เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์เป็นตัวเลขที่ชัดเจน มีความเป็นจริงเมื่อนำผลมาอ้างอิงกับประชากรได้ในอนาคต การคำนวณในส่วนนี้จึงต้องนำข้อมูลในหลายส่วนและทำในหลายขั้นตอนดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อมูลที่มีอยู่ลำดับที่หนึ่ง ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บสถิติจำนวนรถและจำนวนผู้โดยสาร แบ่งตามภาคตั้งแต่เดือนตุลาคม 2541 – เดือนธันวาคม 2542 เป็นเวลาทั้งสิ้น 15 เดือน(ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ก.1 ภาคผนวก ก.) จากข้อมูลนี้นำมาวิเคราะห์ได้ 2 ประการ ประการที่หนึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดช่วงเดือนที่จะออกภาคสนาม ประการที่สองคือ นำมาคำนวณหาจำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คัน ซึ่งค่าเฉลี่ยนี้เป็นการเฉลี่ยจากทั้ง 15 เดือน นำข้อมูลค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คัน แบ่งเป็นภาคแสดงในตารางที่ 4.1 ไปพิจารณาพร้อมกับข้อมูลลำดับที่สอง

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คันในแต่ละภาคการเดินรถ

ภาคการเดินรถ	จำนวนผู้โดยสาร / รถโดยสาร 1 คัน
เหนือ	33 คน
กลาง	33 คน
ตะวันออกเฉียงเหนือ	32 คน
ใต้	27 คน
ตะวันออก	31 คน

ข้อมูลลำดับที่สองเป็นตารางแสดงจำนวนรถโดยสารที่ให้บริการแต่ละสถานีใน 1 วัน นำข้อมูลลำดับที่หนึ่งจำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คัน นำมาวิเคราะห์ร่วมกันหาจำนวนผู้มาใช้บริการในสถานีขนส่งโดยเฉลี่ยในช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ร่วมกับข้อมูลการแบ่งช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานี จากข้อมูลนี้เราจะได้ จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมงแบ่งตามช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่น 6 เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลลำดับที่สามต่อไป

การคำนวณแสดงให้เห็นอย่างเป็นสมการดังนี้

ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้ใช้บริการภายในอาคารช่วง 1 ชั่วโมงที่สถานีมีผู้ให้บริการหนาแน่นหรือไม่ =

$$\frac{\text{จำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คัน} * \text{จำนวนรถโดยสารช่วง 1 ชั่วโมง}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่สถานีมีผู้ให้บริการภายในอาคารหนาแน่นหรือไม่หนาแน่น}}$$

ข้อมูลลำดับที่สามคือการออกภาคสนามเก็บข้อมูลผังพฤติกรรมของผู้ใช้บริการแต่ละสถานที่ เพื่อทำการวาดเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้บริการและทำการจับเวลาว่าแต่ละพื้นที่ใช้สอย ผู้ใช้บริการจะใช้เวลานานคิดเป็นจำนวนนาที่ การจับเวลานั้นเป็นการจับเวลาของผู้ใช้บริการแต่ละคน แล้วนำมาหารกันหาค่าเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้เวลา ณ.จุดใช้สอยนั้นๆ จำนวนเวลาที่ผู้ใช้บริการใช้เวลาในแต่ละพื้นที่ นำมาจากการจับเวลาจากการสุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด ซึ่งการสุ่มนี้ได้กล่าวในรายละเอียดจากหัวข้อประชากรและการสุ่มตัวอย่างแล้ว จำนวนเวลาเป็นเวลาที่ผู้ใช้บริการเริ่มเข้าใช้บริการจนกระทั่งเสร็จสิ้นภาระกิจ

วิธีการจับเวลาการซื้อตัวโดยสารเริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้ใช้บริการรอคิว , สอบถามเวลา , ซื้อตัว และรับตัวจากเจ้าหน้าที่จนกระทั่งออกนอกบริเวณ การพักคอยเริ่มตั้งแต่การนั่งที่บริเวณเก้าอี้ จนกระทั่งลุกออกนอกบริเวณพร้อมสัมภาระ ห้องน้ำเริ่มนับตั้งแต่ผู้ใช้บริการเข้า จนกระทั่งออกจากบริเวณห้องน้ำ พื้นที่รับฝากของเริ่มนับตั้งแต่นำของไปฝาก-รับที่บริเวณเคาน์เตอร์รับฝากของ จนกระทั่งเสร็จสิ้นภาระกิจรับ-ฝากของ แต่ไม่ได้นับเวลาที่ฝากของไว้ บริการอาหารเริ่มนับจากผู้ใช้บริการเข้าใช้บริการซื้ออาหาร นับรับประทานกระทั่งแล้วเสร็จ บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดนับจากผู้ใช้บริการมองหาลูกค้าและซื้อสิ่งของที่ต้องการแล้วเสร็จ ประชาสัมพันธ์เริ่มนับจากผู้ใช้บริการติดต่อ-สอบถามที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์แล้วเสร็จ

การวัดพื้นที่ใช้สอยเป็นตารางเมตร เพื่อนำไปคำนวณหาพื้นที่ต่อคนในแต่ละพื้นที่ใช้สอย 7 แบบ ได้ทำการแบ่งประโยชน์ใช้สอยตามภาระหน้าที่เพื่อความชัดเจนตามการใช้งานจริงของแต่ละพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ให้บริการและส่วนที่ให้บริการ ส่วนที่ให้บริการเป็นพื้นที่ของเจ้าหน้าที่หรือผู้ควบคุมดูแลเพื่อให้บริการต่างๆ ส่วนที่ให้บริการคือพื้นที่ที่ผู้ใช้จะได้รับการบริการ และพื้นที่ที่ใช้เพื่อเป็นการรอคิว พื้นที่ใช้สอยทั้ง 7 แบบมีบางพื้นที่มีการใช้แยกส่วนกัน , บางพื้นที่ใช้เป็นส่วนเดียวกัน หรือมีบางพื้นที่มีทั้งสองประเภท เช่นพื้นที่ขายตั๋ว , พื้นที่ฝากของ , พื้นที่บริการอาหาร , พื้นที่ประชาสัมพันธ์ ที่แบ่งสัดส่วนพื้นที่ทั้ง 2 อย่างชัดเจนด้วยเคาน์เตอร์หรือห้องกีดเป็นส่วน ส่วนที่ให้บริการและส่วนที่ให้บริการเป็นส่วนเดียวกัน เช่น พื้นที่พักคอยและพื้นที่ห้องน้ำ และพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดนั้นมีทั้งสองประเภทคือส่วนที่เป็นร้านค้าที่ผู้ใช้สามารถเดินเข้าไปเลือกสินค้าด้วยตนเอง และส่วนที่เป็นเคาน์เตอร์ที่ผู้ใช้ต้องยื่นเลือกสินค้าจากด้านนอก รายละเอียดแต่ละพื้นที่จะแสดงอย่างชัดเจนในแต่ละอาคาร

ภายหลังจากการจัดแบ่งพื้นที่ให้บริการและพื้นที่ให้บริการอย่างชัดเจน ขั้นตอนต่อไปจึงทำการวัดพื้นที่ให้บริการและใช้บริการที่เกิดขึ้นจริงเป็นตารางเมตรในทุกอาคาร สุดท้ายนำมาคำนวณหาพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคนเพื่อการวิเคราะห์ร่วมกับทัศนคติในบทต่อไป ซึ่งส่วนต่อไปนี้จะเป็นการแสดงและแจกแจงรายละเอียดในทุกอาคารสถานีขนส่ง เพื่อแสดงขั้นตอนในการ

เอกสารคำนวณตัวเลขดังนี้ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงวิธีการคำนวณหาพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคนตามลำดับขั้นตอนนี้
 ขั้นที่ 1 คำนวณหาจำนวนผู้ใช้ในแต่ละพื้นที่(คน)

= ผู้ใช้บริการเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง(คน)หารด้วย ช่วงเวลาที่เข้าใช้บริการ(นาท)

ขั้นที่ 2 คำนวณหาพื้นที่ใช้สอย(ตร.เมตรต่อคน)

= พื้นที่ให้บริการจริง(ตร.เมตร)หารด้วย จำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่(คน)

4.3.1 สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1

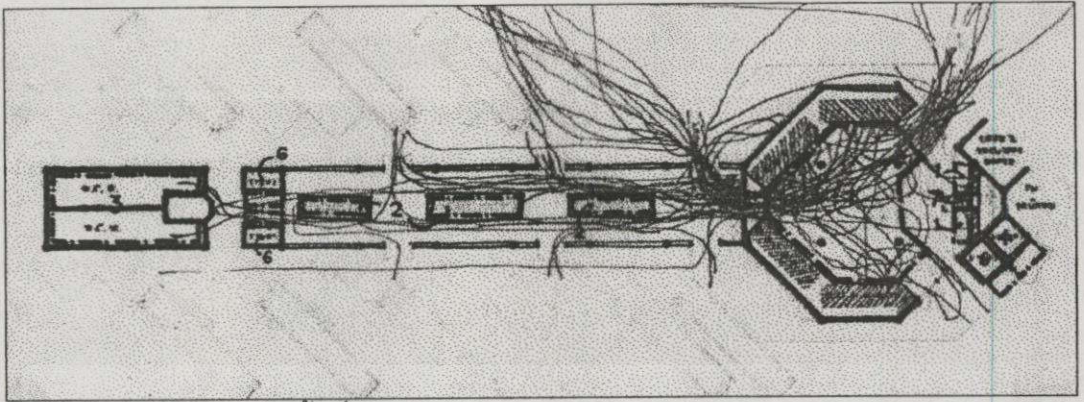
สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้อาคาร1 ช่วงเวลาที่จะไปทำการเก็บข้อมูล 7.00 น. – 21.00 น. จะมีรถโดยสารให้บริการหนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีหนาแน่นช่วง 8.00 น. – 19.00 น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 11 ชั่วโมง และช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีไม่หนาแน่นช่วง 7.00 น. – 8.00 น. , 19.00 น. – 21.00 น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง จำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คันของภาคใต้ = 27 คน นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยจำนวนผู้ใช้บริการภายในอาคารช่วง 1 ชั่วโมงที่สถานีมีผู้ให้บริการหนาแน่นหรือไม่หนาแน่น

ตารางที่ 4.2 จำนวนรถและผู้โดยสารในอาคารสายใต้ 1

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถ	39	39	40	42	38	44	40	41	40	39	45	43	38	27
จำนวนผู้โดยสาร	1053	1053	1080	1134	1026	1188	1080	1107	1080	1053	1215	1161	1026	729

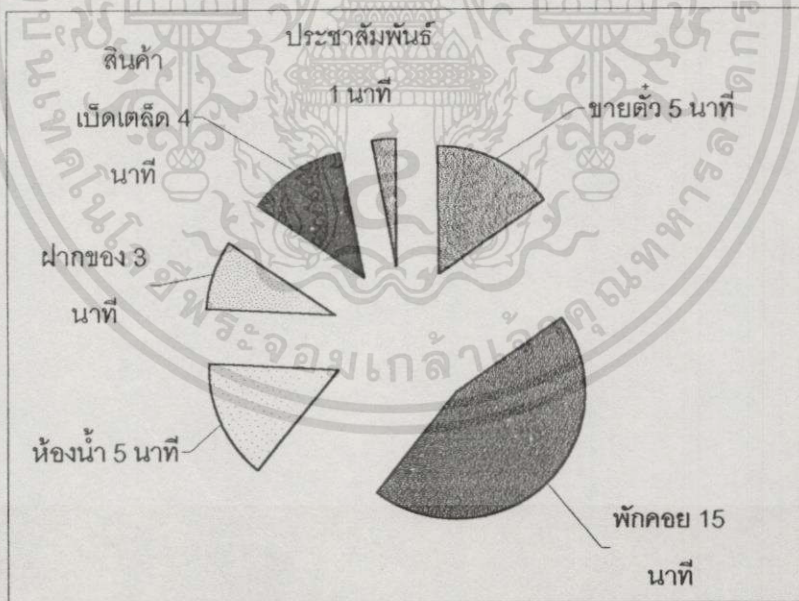
สรุปช่วงที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่น 8.00 น. – 19.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 1,107 คนในช่วง 1 ชั่วโมง และช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือช่วง 7.00 น. – 8.00 น. , 19.00 น. – 21.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 936 คนในช่วง 1 ชั่วโมง

จากการทำผังพฤติกรรมเพื่อดูระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ทำให้สามารถคำนวณระยะเวลาในการใช้งานแต่ละพื้นที่ใช้สอย การทำผังพฤติกรรมเพื่อทำการจับเวลาการเข้าใช้พื้นที่แบ่งเป็นช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ดังแผนผังต่อไปนี้

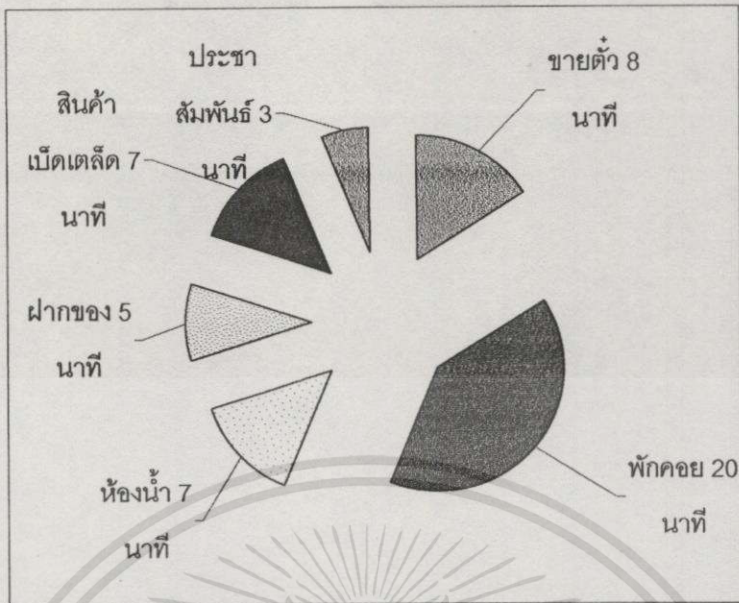


แผนผังที่ 4.10 การเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1

การคำนวณหาพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคน แบ่งตามช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นและหนาแน่นในอาคารสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 จากการลงภาคสนามจับเวลาและการวัดพื้นที่จริง พบว่าผู้ใช้บริการจะเดินทางมาที่อาคารโดยสารทำการออกเดินทางเป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง และจะใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในเวลาที่แตกต่างกัน ดังจะแสดงเวลาใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นดังนี้



ภาพที่ 4.33 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 ช่วงเวลาไม่หนาแน่น



ภาพที่ 4.34 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 ช่วงเวลา
หนาแน่น

นำมาคำนวณร่วมกับจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง จะได้จำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่หน่วยเป็นคน นำพื้นที่ให้บริการจริงไปหารกับจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่จะได้พื้นที่ให้บริการเป็นตารางเมตรต่อคนในสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 พื้นที่ใช้สอยตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1

	ช่วงไม่หนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 936 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลาให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้ในแต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	63.1	111.4	5	78	1.43
2.พักคอย	36		15	234	0.15
3.ห้องน้ำ	60.5		5	78	0.78
4.ฝากของ	4.4	3	3	45	0.06
6.เบ็ดเตล็ด	13.36	8.6	4	62	0.14
7.ประชาสัมพันธ์	1	1	1	16	0.06

ตารางที่ 4.3(ต่อ)

	ช่วงหนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 1,107 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลาให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	63.1	111.4	8	148	0.75
2.พักคอย	36		20	369	0.10
3.ห้องน้ำ	60.5		7	129	0.47
4.ฝากของ	4.4	3	5	92	0.03
6.เบ็ดเตล็ด	13.36	8.6	7	129	0.07
7.ประชาสัมพันธ์	1	1	3	55	0.02

4.3.2 สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2

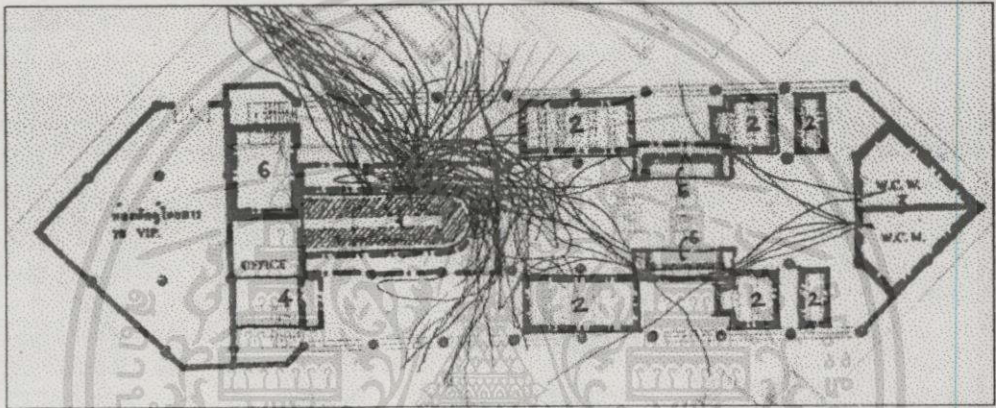
สถานีขนส่งสายใต้ อาคารที่ 2 ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีหนาแน่นช่วง 16.00 น. – 21.00 น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีไม่หนาแน่นช่วง 7.00 น. – 16.00 น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คันของภาคใต้ = 27 คน นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยในช่วง 1 ชั่วโมง ที่สถานีมีผู้ใช้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น

ตารางที่ 4.4 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร2

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถ	5	2	6	5	3	2	3	6	3	7	8	18	18	22
จำนวนผู้โดยสาร	135	54	162	135	81	54	81	162	81	189	216	486	486	594

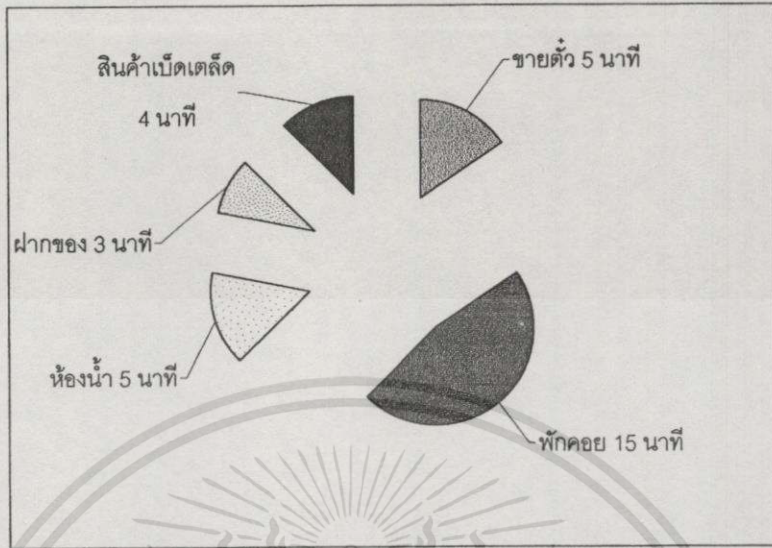
สรุปช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการหนาแน่นคือช่วงเวลา 16.00 น. – 21.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 394 คนในช่วง 1 ชั่วโมง และช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นคือช่วงเวลา 7.00 น. – 16.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 105 คนในช่วง 1 ชั่วโมง

จากการทำผังพฤติกรรมเพื่อดูระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ทำให้สามารถคำนวณระยะเวลาในการใช้งานแต่ละพื้นที่ได้สอย การทำผังพฤติกรรมเพื่อทำการจับเวลาการเข้าใช้พื้นที่แบ่งเป็นช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ดังแผนผังต่อไปนี้

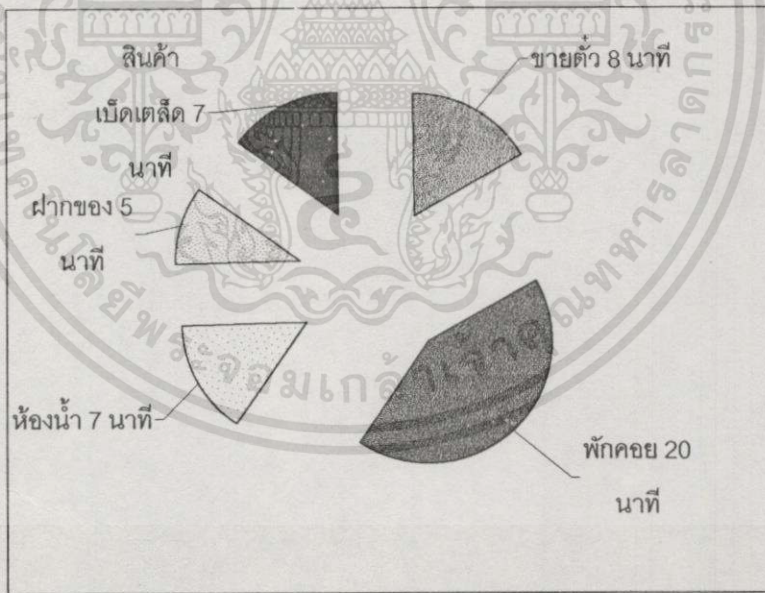


แผนผังที่ 4.12 การเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2

การคำนวณหาพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคน แบ่งตามช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นและหนาแน่นในอาคารสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 จากการลงภาคสนามจับเวลาและการวัดพื้นที่จริง พบว่าผู้ใช้บริการจะเดินทางมาก่อนรถโดยสารทำการออกเดินทางเป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง และจะใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในเวลาที่แตกต่างกัน ดังจะแสดงเวลาใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นดังนี้



ภาพที่ 4.35 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 ช่วงเวลาไม่หนาแน่น



ภาพที่ 4.36 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 ช่วงเวลาหนาแน่น

นำมาคำนวณร่วมกับจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง จะได้จำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่หน่วยเป็นคน นำพื้นที่ให้บริการจริงไปหารกับจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่จะได้พื้นที่ให้บริการเป็นตารางเมตรต่อคนในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ดังแสดงในตารางที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณียุคหนึ่งสืบ ลึกซึ้งห่างปีหัดดงไปมบ็อหว และต้องอ้างถึงถึงว่าของเอกสารทอครั้งที่มีกรนำใจไป

ตารางที่ 4.5 พื้นที่ใช้สอยตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2

	ช่วงไม่หนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 105 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลาให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	34.03	45.44	5	9	5.04
2.พักคอย	85.44		15	26	3.25
3.ห้องน้ำ	39.4		5	9	4.38
4.ฝากของ	8.56	1.2	3	5	0.23
6.เบ็ดเตล็ด	27	27	4	7	3.86
	ช่วงหนาแน่น				
	พื้นที่จริง(ตร.เมตร)		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 394 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลาให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	34.03	45.44	8	53	0.86
2.พักคอย	85.44		20	131	0.65
3.ห้องน้ำ	39.4		7	46	0.86
4.ฝากของ	8.56	1.2	5	33	0.04
6.เบ็ดเตล็ด	27	27	7	46	0.59

4.3.3 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการหนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีหนาแน่นช่วง 7.00 น. - 18.00 น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 11 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีไม่หนาแน่นช่วง 18.00 น. - 21.00 น. เป็นเวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง เกณฑ์เฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไปว่ากรณีโดยทั้งสิ้น อีกหนึ่งหน่วยบีให้ชัดเจนเรื่องเบ็ดเตล็ด และต้องอ้างอิงถึงถึงตัวของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

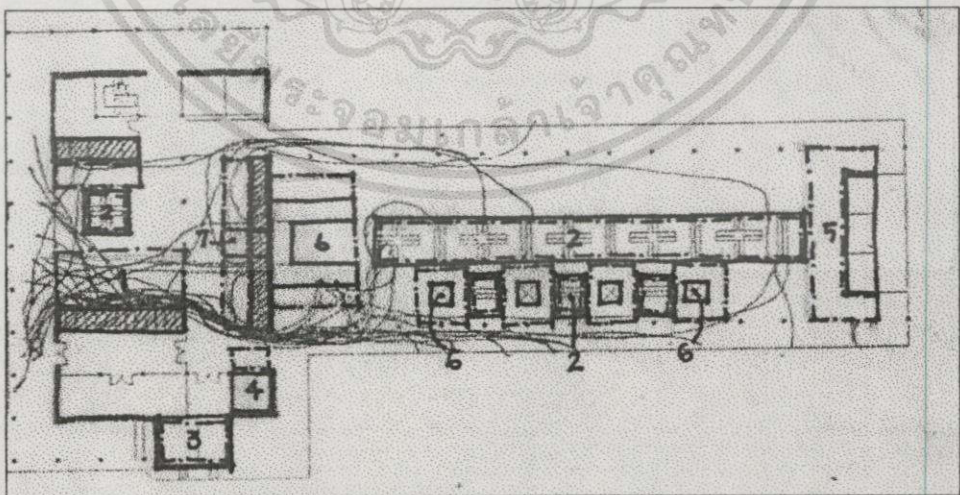
โดยสาร 1 คัน = 31 คน นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยในช่วง 1 ชั่วโมง ที่สถานีมีผู้ใช้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น

ตารางที่ 4.6 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถ	42	38	44	42	44	40	43	43	45	42	42	34	29	16
จำนวนผู้โดยสาร	1302	1178	1364	1302	1364	1240	1333	1333	1395	1302	1302	1054	899	496

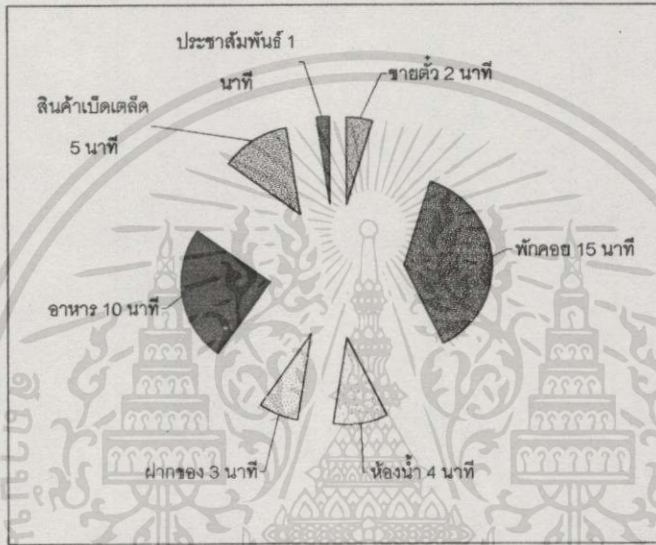
สรุปช่วงเวลาที่มียุทธโดยสารให้บริการหนาแน่น คือช่วงเวลา 7.00 น. – 18.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 1,310 คนในช่วง 1 ชั่วโมง และช่วงเวลาที่มียุทธโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น คือช่วงเวลา 18.00 น. – 21.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 816 คนในช่วง 1 ชั่วโมงที่สถานีมีผู้ใช้บริการไม่หนาแน่น

จากการทำผังพฤติกรรมเพื่อระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ในสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ทำให้สามารถคำนวณระยะเวลาในการใช้งานแต่ละพื้นที่ใช้สอย การทำผังพฤติกรรมเพื่อทำการจับเวลาการเข้าใช้พื้นที่แบ่งเป็นช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ดังแผนผังต่อไปนี้

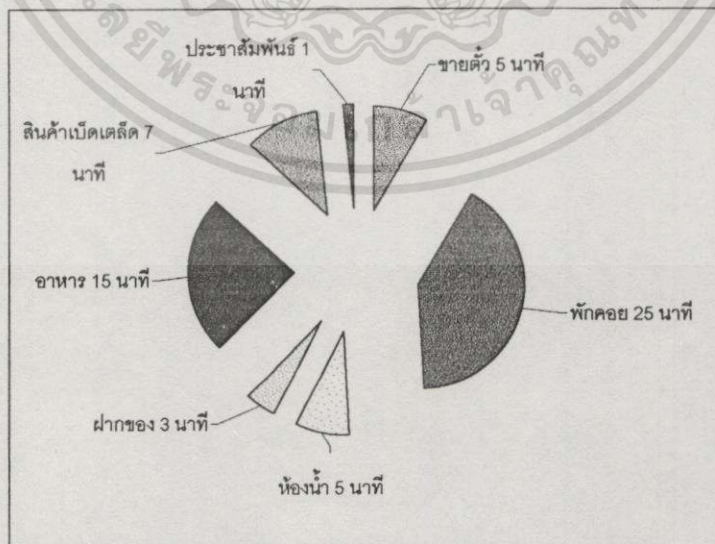


แผนผังที่ 4.13 การเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

การคำนวณหาพื้นที่ที่เป็นตารางเมตรต่อคน แบ่งตามช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นและหนาแน่นในอาคารสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) จากการลงภาคสนามจับเวลาและการวัดพื้นที่จริง พบว่าผู้ใช้บริการจะเดินทางมาก่อนรถโดยสารทำการออกเดินทางเป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง และจะใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในเวลาที่แตกต่างกัน ดังจะแสดงเวลาใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นดังนี้



ภาพที่ 4.37 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ช่วงเวลาไม่หนาแน่น



ภาพที่ 4.38 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ช่วงเวลาหนาแน่น

นำมาคำนวณร่วมกับจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง จะได้จำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่หน่วยเป็นคน นำพื้นที่ใช้บริการจริงไปหารกับจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่จะได้พื้นที่ให้บริการเป็นตารางเมตรต่อคนในสถานี่ขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 พื้นที่ใช้สอยเป็นตารางเมตรต่อคนที่สถานี่ขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

	ช่วงไม่หนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 816 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลา ให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้ แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	39	80	2	27	2.94
2.พักคอย	193.16		15	204	0.95
3.ห้องน้ำ	22		4	54	0.40
4.ฝากของ	9	4.5	3	41	0.11
5.อาหาร	18	32	10	136	0.24
6.เบ็ดเตล็ด	36.96	103.04	5	68	1.52
7.ประชาสัมพันธ์	3.75	6.25	1	14	0.45
	ช่วงหนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 1,310 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลา ให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้ แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	39	80	5	109	0.73
2.พักคอย	193.16		25	546	0.35
3.ห้องน้ำ	22		5	109	0.20
4.ฝากของ	9	4.5	3	66	0.07
5.อาหาร	18	32	15	328	0.09
6.เบ็ดเตล็ด	36.96	103.04	7	153	0.67
7.ประชาสัมพันธ์	3.75	6.25	1	22	0.28

4.3.4 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง มีการจำหน่ายตั๋วทั้งของรถภาคเหนือ , กลางและ ตะวันออก แต่ตารางเวลาเดินรถมีเฉพาะภาคเหนือและภาคกลางเท่านั้น เพราะภาคตะวันออก เป็นการจำหน่ายที่เพิ่มเข้ามาภายหลังและยังไม่มีตารางเดินรถที่แน่นอน เป็นการทดลองบริการ เสริมเพื่อต้องการให้ผู้เดินทางมาจากจังหวัดในภาคเหนือ , กลาง และอีสาน ต่อรถไปภาค ตะวันออกได้เลย ไม่ต้องเดินทางไปที่สถานีขนส่งเอกมัย ปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ทำการวิจัยต้อง ทำการแจกแจงในรายละเอียด เรื่องพื้นที่ให้บริการขายตั๋ว แต่ยังไม่มีการแสดงเวลารถออก และไม่สามารถคำนวณเป็นจำนวนผู้มาใช้บริการในสวนนี้ได้ เพราะฉะนั้นจำนวนผู้มาใช้บริการ ในอาคารสถานีขนส่งหมอชิตชั้นล่าง ในที่นี้จะหมายถึงเฉพาะ ผู้โดยสารภาคเหนือและภาคกลาง เท่านั้น จากตารางที่ 3.7 จำนวนรถโดยสารภาคเหนือและภาคกลางมีช่วงเวลาที่ให้บริการหนา แน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีหนาแน่นช่วง 7.00 น. – 14.00 น. และ 15.00 – 17.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 9 ชม. ช่วงเวลาที่มีรถโดยสารไม่หนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการ ภายในสถานีไม่หนาแน่นช่วง 14.00 – 15.00 น.และ 17.00 น. – 21.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 5 ชม. ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารต่อรถโดยสาร 1 คัน ของภาคเหนือเท่ากับ 33 คน ของภาคกลางก็เท่า กับ 33 คน ฉะนั้นเราสามารถคิดผลจำนวนผู้โดยสารได้จากผลรวมของทั้ง 2 ภาคดังตารางที่จะ แสดงต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

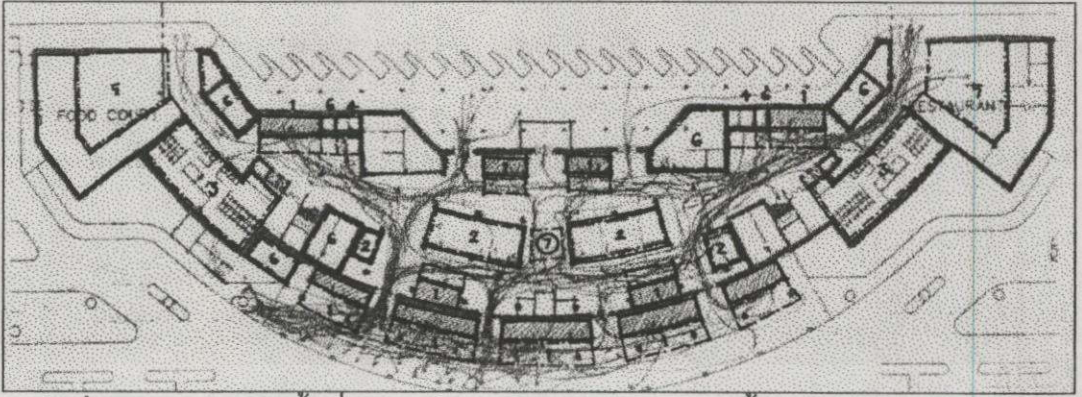
เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถ	108	111	109	101	99	96	97	93	93	96	90	74	73	64
จำนวนผู้โดยสาร	3564	3663	3597	3333	3267	3168	3201	3069	3069	3168	2970	2442	2409	2112

สรุปช่วงเวลาที่มียรถโดยสารให้บริการหนาแน่น คือช่วงเวลา 7.00 - 17.00 น. จะมีผู้โดยสาร เฉลี่ย = 3,336 คนในช่วง 1 ชั่วโมง และช่วงเวลาที่มียรถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น คือช่วง เวลา 17.00 น. – 21.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 2,600 คนในช่วง 1 ชั่วโมง

จากการทำผังพฤติกรรมเพื่อระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ทำให้สามารถคำนวณระยะเวลาในการใช้งานแต่ละพื้นที่ใช้สอย การทำผังพฤติกรรม เพื่อทำการจับเวลาการเข้าใช้พื้นที่แบ่งเป็นช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ดังแผนผังต่อไปนี้

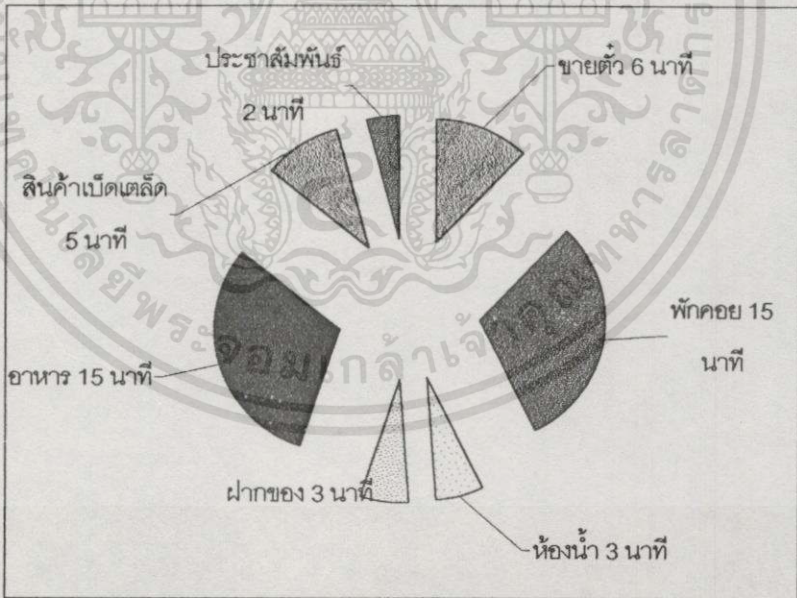
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณียุติทั้งสิ้น ลึกทั้งห้วงมิให้ตัดขงไปขงเป็ลหว และต้องอ้างถึงถึงว่าขงเอกสารทอครั้งที่มีกรนำงไปใช้

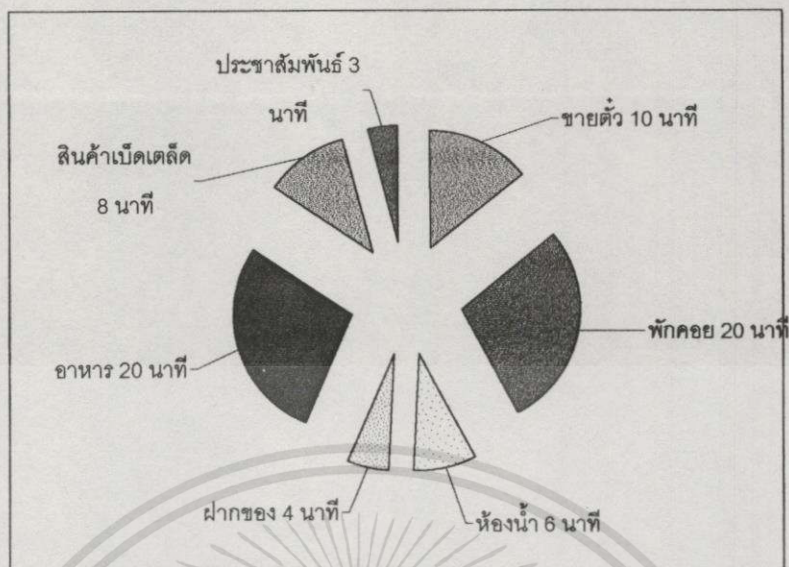


แผนผังที่ 4.14 การเข้าใช้พื้นที่ในสถานี่ขนส่งผู้โดยสารหมวดฮิต 2 ชั้นล่าง

การคำนวณหาพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคน แบ่งตามช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นและหนาแน่นในอาคารสถานี่ขนส่งผู้โดยสารหมวดฮิต 2 ชั้นล่าง จากการลงภาคสนามจับเวลาและการวัดพื้นที่จริง พบว่าผู้ใช้บริการจะเดินทางมาก่อนรถโดยสารทำการออกเดินทางเป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง และจะใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในเวลาที่แตกต่างกัน ดังจะแสดงเวลาใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นดังนี้



ภาพที่ 4.39 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานี่ขนส่งผู้โดยสารหมวดฮิต 2 ชั้นล่าง ช่วงเวลาไม่หนาแน่น



ภาพที่ 4.40 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ใช้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ช่วงเวลาหนาแน่น

นำมาคำนวณร่วมกับจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง จะได้จำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่หน่วยเป็นคน นำพื้นที่ที่ใช้บริการจริงไปหารกับจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่จะได้พื้นที่ที่ใช้บริการเป็นตารางเมตรต่อคนในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 พื้นที่ใช้สอยเป็นตารางเมตรต่อคนที่สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

	ช่วงไม่หนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 2,600 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ที่ใช้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลาที่ใช้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ที่ใช้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1. ชายตัว	381.2	504	6	260	1.94
2. พักคอย	216		15	650	0.33
3. ห้องน้ำ	273.5		3	130	2.10
4. ฝากซอง	36	27	3	130	0.21
5. อาหาร	535	517.5	15	650	0.80
6. เบ็ดเตล็ด	301.5	301.5	5	217	1.39
7. ประชาสัมพันธ์	12.56	23.44	2	87	0.27

ตารางที่ 4.9(ต่อ)

	ช่วงหนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 3,336 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ใช้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลา ใช้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้ แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ ใช้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	381.2	504	10	556	0.91
2.พักคอย	216		20	1112	0.19
3.ห้องน้ำ	273.5		6	333	0.82
4.ฝากของ	36	27	4	222	0.12
5.อาหาร	535	517.5	20	1112	0.47
6.เบ็ดเตล็ด	301.5	301.5	8	445	0.68
7.ประชาสัมพันธ์	12.56	23.44	3	167	0.14

4.3.5 สถานีขนส่งผู้โดยสารหมวดที่ 2 ชั้นบน

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมวดที่ 2 ชั้นบน จะมีรถให้บริการหนาแน่นในช่วงเวลา และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีหนาแน่นช่วง 7.00 น. – 10.00 น. และ 18.00 น. – 21.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง และช่วงที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น และมีผลทำให้ผู้มาใช้บริการภายในสถานีไม่หนาแน่นช่วง 10.00 น. – 18.00 น. รวมเวลาที่มีรถให้บริการไม่หนาแน่น 8 ชั่วโมง เกณฑ์เฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสาร 1 คัน = 32 คน นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยในช่วง 1 ชั่วโมง ที่สถานีมีผู้ใช้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น

ตารางที่ 4.10 จำนวนรถและผู้โดยสารในสถานีขนส่งหมวดที่ 2 ชั้นบน

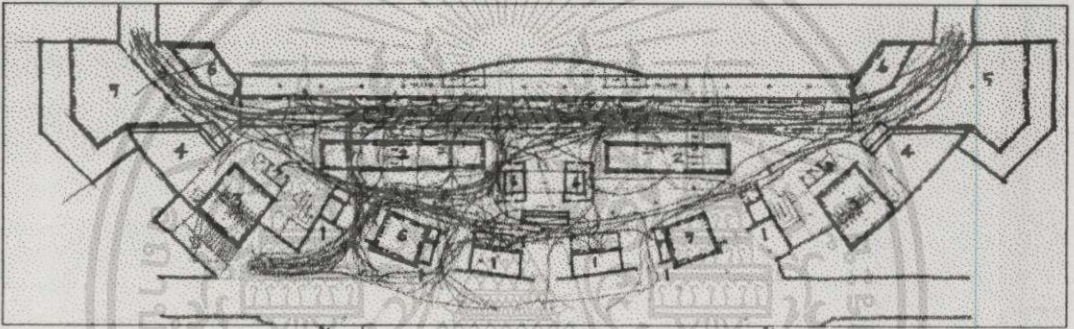
เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
จำนวนรถ	29	36	33	25	22	18	13	14	14	15	19	20	58	84
จำนวนผู้โดยสาร	928	1152	1056	800	704	576	416	448	448	480	608	640	1856	2688

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปต่อกรณีใดที่ยังสืบ สืบค้นข้างเป็นข้อมูลประกอบเนื้อหา และตั้งว่าจริงจึงมีข้อมูลเอกสารที่จะมีจริงบ้างก็ได้

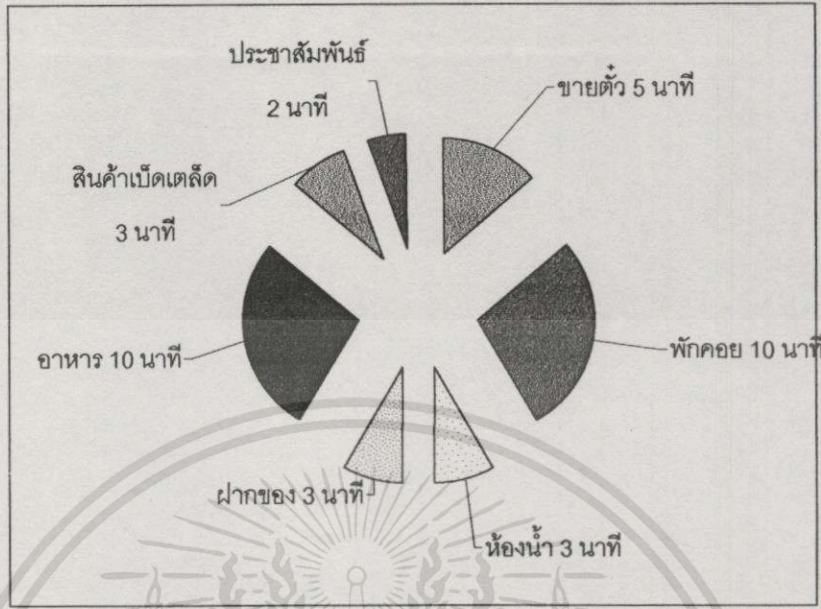
สรุปช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการหนาแน่น คือ ช่วงเวลา 7.00 น. – 10.00 น. และ 18.00 น. – 21.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 504 คนในช่วง 1 ชั่วโมง และช่วงเวลาที่มียอดโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น คือ ช่วงเวลา 10.00 น. – 19.00 น. จะมีผู้โดยสารเฉลี่ย = 1,386 คนในช่วง 1 ชั่วโมง

จากการทำผังพฤติกรรมเพื่อระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ทำให้สามารถคำนวณระยะเวลาในการใช้งานแต่ละพื้นที่ใช้สอย การทำผังพฤติกรรมเพื่อทำการจับเวลาการเข้าใช้พื้นที่แบ่งเป็นช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่น ดังแผนผังต่อไปนี้

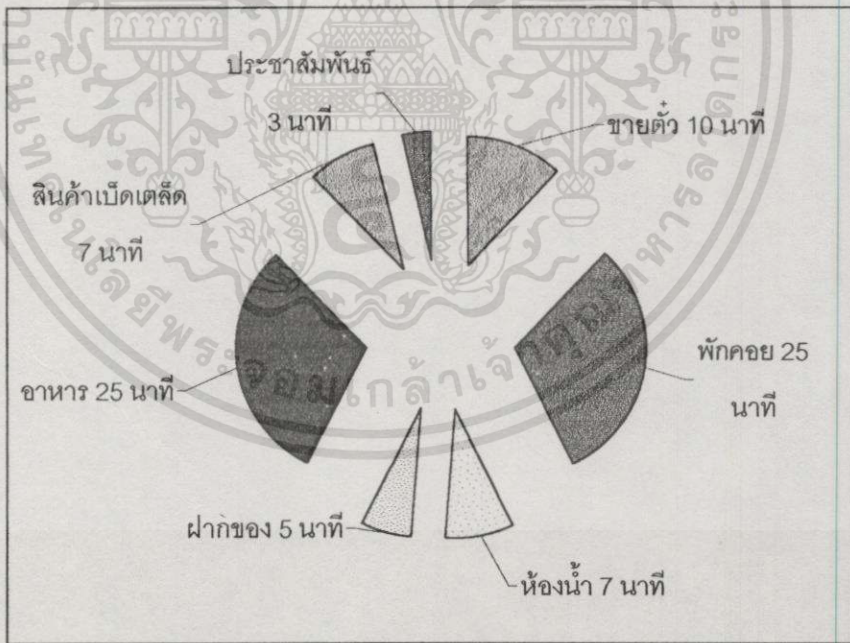


แผนผังที่ 4.15 การเข้าใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน

การคำนวณหาพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคน แบ่งตามช่วงเวลาที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นและหนาแน่นในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน จากการลงภาคสนามจับเวลาและการวัดพื้นที่จริง พบว่าผู้ใช้บริการจะเดินทางมาก่อนรถโดยสารทำการออกเดินทางเป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง และจะใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในเวลาที่แตกต่างกัน ดังจะแสดงเวลาใช้บริการในแต่ละพื้นที่ในช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นดังนี้



ภาพที่ 4.41 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ช่วงเวลาไม่หนาแน่น



ภาพที่ 4.42 เวลาเฉลี่ยที่ผู้ให้บริการใช้ในแต่ละพื้นที่ของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ช่วงหนาแน่น

นำมาคำนวณร่วมกับจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง จะได้จำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่หน่วยเป็นคน นำพื้นที่ให้บริการจริงไปหารกับจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละพื้นที่จะได้พื้นที่ให้บริการเป็นตารางเมตรต่อคนในสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 พื้นที่ต่อคนที่สถานีขนส่งหมอชิต ชั้นบน

	ช่วงไม่หนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 504 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลาให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	532	543.04	5	42	12.93
2.พักคอย	360		10	84	4.29
3.ห้องน้ำ	200		3	25	7.94
4.ฝากของ	69	24	3	25	0.95
5.อาหาร	323	480	10	84	5.71
6.เบ็ดเตล็ด	120.4	92.88	3	25	3.69
7.ประชาสัมพันธ์	22.4	16	2	17	0.94
	ช่วงหนาแน่น				
	พื้นที่จริง		จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ย = 1,386 คนใน 1 ชั่วโมง		
	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตร)	ช่วงเวลาให้บริการ (นาที)	จำนวนผู้ใช้แต่ละพื้นที่ (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตร.เมตรต่อคน)
1.ชายตัว	532	543.04	10	231	2.35
2.พักคอย	360		25	578	0.62
3.ห้องน้ำ	200		7	162	1.23
4.ฝากของ	69	24	5	116	0.21
5.อาหาร	323	480	25	578	0.83
6.เบ็ดเตล็ด	120.4	92.88	7	162	0.57
7.ประชาสัมพันธ์	22.4	16	3	69	0.23

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ทำให้สามารถสรุปประเด็นเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าและนำไปพิจารณาร่วมกับระดับทัศนคติได้ทั้งสิ้น 3 ประการ เริ่มต้นด้วยการสำรวจสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมข้างเคียงของอาคารสถานีขนส่งทุกอาคารว่าสภาพแวดล้อมรวมทั้งหมดมีสภาพเป็นเช่นใด นำส่วนนี้ไปพิจารณาร่วมกับประการที่สองคือการประเมินสภาพแวดล้อมอาคารและวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบในขั้นต้น เพื่อดูความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบว่ามีความซับซ้อนในแต่อาคารเพียงใด ประการสุดท้ายเป็นการคำนวณพื้นที่เป็นตารางเมตรต่อคนในแต่อาคาร ซึ่งทั้ง 3 ประการนี้จะมีผลเกี่ยวเนื่องกับการพิจารณาระดับทัศนคติในบทต่อไป



บทที่ 5

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อทำการหาความรู้ ทักษะและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการที่เข้าใช้บริการ ณ พื้นที่ใช้สอยในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารทั้ง 5 อาคาร พร้อมทั้งนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นเกณฑ์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมวด 2 เกณฑ์ที่จะใช้แก้ปัญหาและพัฒนาจะต้องมีข้อมูลที่สำคัญประกอบกันสองส่วนคือ ส่วนที่เป็นองค์ประกอบเชิงพื้นที่และส่วนที่สองเป็นเส้นทางการใช้งาน องค์ประกอบเชิงพื้นที่ได้ผลมาจากการเปรียบเทียบทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และส่วนที่เป็นเส้นทางการใช้งานได้ผลมาจากการทดสอบความรู้ การวัดความรู้ดังกล่าวได้จากการทดสอบประสิทธิภาพการค้นหาทางไปสู่จุดหมายสำหรับผู้ที่มาใช้อาคารสถานีขนส่งหมวด 2 เป็นครั้งแรก

การอภิปรายผลการวิจัยจะแบ่งออกเป็นสองส่วน เพื่อให้ได้ผลสรุปของการวิจัยที่ชัดเจน ส่วนที่หนึ่งเป็นการหาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดจากทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการที่เข้าใช้บริการ ณ พื้นที่ใช้สอยต่างๆในอาคาร เปรียบเทียบกันทั้งสิ้น 5 อาคาร ดังรายละเอียดในบทที่ 4 ผลสุดท้ายที่ได้จะเป็นขนาดของพื้นที่แต่ละประเภทเป็นตารางเมตรต่อคน นอกจากขนาดแล้วผลที่ได้ตามมาก็คือรูปแบบและการจัดวางในองค์ประกอบเชิงพื้นที่แต่ละประเภท การวิเคราะห์ให้ได้ตามทัศนคติของผู้ใช้บริการ ยังต้องพิจารณาถึงตัวแปรที่จะเป็นกระทบต่อระดับทัศนคติด้วย ซึ่งตัวแปรดังกล่าวคือตัวแปรเกี่ยวกับช่วงเวลาที่แตกต่างกันในแต่ละอาคาร ตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมแต่ละอาคาร ตัวแปรเกี่ยวกับพื้นฐานของประชากรและตัวแปรเกี่ยวกับพื้นฐานการให้บริการที่เป็นกลุ่มเดียวกันทุกอาคาร ผลที่ได้ในส่วนนี้สามารถนำไปเป็นบรรทัดฐานในการประยุกต์ใช้กับการออกแบบสถานีขนส่งในบริบทของกรุงเทพมหานครต่อไป และนำผลไปสรุปรวมกับการอภิปรายผลในส่วนต่อไป

การอภิปรายผลในส่วนที่สองเป็นการทดสอบความรู้ในเส้นทางสำหรับผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์การใช้งานในอาคาร การวัดความรู้จะวัดจากประสิทธิภาพการค้นหาทางไปสู่จุดหมายในแต่ละเส้นทาง การวัดประสิทธิภาพจะทำการวัดที่ละหนึ่งคน จากอัตราเร็วในการเดินทาง(ฟูต/วินาที) ทำการบันทึกในเส้นทางเป็นความล่าถอยคือการเดินเส้นทางเดิมในทิศตรงข้าม การหยุดมองหา กำหนดเป็นจุดเมื่อผู้ถูกทดลองหยุดเพื่อมองหา และท้ายสุดเป็นการเลี้ยวผิดจากเส้นทางที่ถูกต้อง ค่าประสิทธิภาพการค้นหาทางเป็นตัวเลขที่ได้จากค่าเฉลี่ยของอัตราเร็วในการเดินทางแล้วหักลบด้วยค่าเฉลี่ยความผิดพลาดในเส้นทาง ค่าประสิทธิภาพที่ได้จะนำไปเปรียบเทียบกับระดับความ

ซับซ้อนของผังพื้นในแต่ละเส้นทาง การเปรียบเทียบนี้จะพิสูจน์สมมติฐานที่ว่าระดับความซับซ้อนของผังพื้นสูงชันจะทำให้ประสิทธิภาพการค้นหาทางลดลง และนำมาแก้ไขในเส้นทางที่มีปัญหาแล้วจึงนำผลของการอภิปรายทั้งสองส่วนมาแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ในบทสุดท้าย

5.1 การหาค่าประกอบเชิงพื้นที่ของพื้นที่แต่ละประเภท

องค์ประกอบเชิงพื้นที่ประกอบด้วยขนาดของพื้นที่ ประเภทของพื้นที่ รูปแบบและการจัดวางในพื้นที่ การหาค่าประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมได้มาจากการศึกษาพฤติกรรมและการสอบถามระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการ ณ.พื้นที่ประเภทต่างๆในอาคารสถานีขนส่ง วิธีการวิเคราะห์เริ่มต้นจากการเปรียบเทียบระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อขนาดของพื้นที่แต่ละสถานีในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ผลของการเปรียบเทียบจะไปทำการจัดกลุ่มของสถานีขนส่งที่มีลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่ประเภทนั้นๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่มมีสองเกณฑ์คือเกณฑ์เกี่ยวกับรูปแบบและการจัดวาง และเกณฑ์ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันแต่ละสถานี เมื่อทำการจัดแบ่งกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะทำการหาความสัมพันธ์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) ระหว่างระดับทัศนคติกับขนาดของพื้นที่ในรูปแบบและการจัดวางในกลุ่มเดียวกัน ความสัมพันธ์จะมีเส้นแนวโน้ม สมการถดถอยและค่าความน่าเชื่อถือในสมการ จากสมการจะนำค่าทัศนคติระดับปานกลางค่อนข้างมาทำการแทนค่าเพื่อหาขนาดของพื้นที่ที่เหมาะสมทั้งขนาด รูปแบบและการจัดวางในประเภทของพื้นที่

ขั้นตอนต่อไปเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรที่มีผลกับระดับทัศนคติทั้ง 4 ประเภทประกอบด้วยตัวแปรเกี่ยวกับช่วงเวลาแต่ละอาคาร ตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมแต่ละอาคาร ตัวแปรเกี่ยวกับพื้นฐานของประชากรและตัวแปรเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้บริการรวมทุกสถานี ในการวิเคราะห์จะบอกค่าความแปรปรวน กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบที่ 0.05 คือเชื่อมั่นได้ 95% เมื่อนำผลไปอนุมาณกับกลุ่มประชากรได้

การหาค่าประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับพื้นที่แต่ละประเภท จะทำการอภิปรายเรียงทีละประเภทเริ่มต้นจากพื้นที่ชายตัว พื้นที่พักคอย พื้นที่ห้องน้ำ พื้นที่ฝากของ พื้นที่บริการอาหาร พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดและพื้นที่ประชาสัมพันธ์ รวมทั้งสิ้น 7 ประเภท ก่อนที่จะอภิปรายจะทำการแจกแจงถึงตัวแปรเกี่ยวกับช่วงเวลาแต่ละอาคาร ที่มีความแตกต่างกันและมีผลกับการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ ความแตกต่างระหว่างช่วงเวลารถโดยสารให้บริการหนาแน่นต่อช่วงเวลา ที่รถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่น ความแตกต่างเทียบเป็นอัตราส่วนดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปจำนวนผู้โดยสารทุกสถานีเพื่อเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลา

เวลา	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	
สาย ใต้ 1	1053	1053	1080	1134	1026	1188	1080	1107	1080	1053	1215	1161	1026	729	
	1,107 คนในช่วง 1 ชั่วโมง					1.18 เท่าของช่วงไม่หนาแน่น					936 คนในช่วง 1 ชั่วโมง				
สาย ใต้ 2	135	54	162	135	81	54	81	162	81	189	216	486	486	594	
	105 คนในช่วง 1 ชั่วโมง							394 คนในช่วง 1 ชั่วโมง							3.75 เท่าของช่วงไม่หนาแน่น
เอก มัย	1302	1178	1364	1302	1364	1240	1333	1333	1396	1302	1302	1054	899	496	
	1,310 คนในช่วง 1 ชั่วโมง							816							1.60 เท่าของช่วงไม่หนาแน่น
หมอ ขิต 2 ล่าง	3564	3663	3597	3333	3257	3168	3201	3069	3069	3168	2970	2442	2409	2112	
	3,356 คนในช่วง 1 ชั่วโมง							2,600 คนในช่วง 1 ชั่วโมง							1.20 เท่าของช่วงไม่หนาแน่น
หมอ ขิต 2 บน	928	1152	1056	800	704	576	416	448	448	480	608	640	1856	2688	
	1,386 คนในช่วง 1 ชั่วโมง					504 คนในช่วง 1 ชั่วโมง					1,386 คนในช่วง 1 ชั่วโมง				

จากตารางที่ 5.1 จะพบกลุ่มสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และสถานีขนส่งหมอขิต 2 ชั้นบน มีอัตราส่วนระหว่างช่วงรถให้บริการหนาแน่นต่อรถไม่หนาแน่นเท่ากับ 3.75 และ 2.75 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1, เอกมัย และสถานีขนส่งหมอขิต 2 ชั้นล่าง จะพบว่าอัตราส่วนระหว่างช่วงรถให้บริการหนาแน่นต่อรถไม่หนาแน่นเท่ากับ 1.18, 1.60 และ 1.20 ตามลำดับ นอกจากนี้จากอัตราส่วนของทั้งสองช่วงเวลาแล้วระยะเวลาที่ใช้รถของแต่ละสถานีก็มิได้ผลกับการพิจารณา (ดังตารางที่ 5.2) จะพบว่าสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และสถานีขนส่งหมอขิต 2 ชั้นบน มีจำนวนผู้โดยสารที่รอรถออกจากสถานีนานเกิน 1 ชั่วโมงเป็นจำนวนมาก ในขณะที่มีสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และสถานีขนส่งหมอขิต 2 ชั้นล่าง มีจำนวนผู้โดยสารที่ใช้ระยะเวลารอรถเกิน 1 ชั่วโมงมากเป็นอันดับที่สอง และสถานีที่ผู้โดยสารใช้เวลารอน้อยที่สุดคือ สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

ตารางที่ 5.2 อัตราส่วนระยะเวลาการรอรถออกจากสถานีแต่ละสถานี

ระยะเวลาารถ	น้อยกว่า 30 นาที	30 – 59 นาที	เกิน 1 ชั่วโมง
สายใต้ 1	24%	26%	50%
สายใต้ 2	10%	18%	73%
เอกมัย	40%	55%	4%
หมอชิตล่าง	19%	29%	52%
หมอชิตบน	12%	20%	68%

การพิจารณาทั้งในอัตราส่วนของช่วงเวลาและระยะเวลาการรอรถออกจากสถานีแล้ว พบว่าน่าจะมีการแบ่งกลุ่มของผลกระทบที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานีเรื่องเวลาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1, เอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน เนื่องจากในกลุ่มที่ 2 ทั้งอัตราส่วนช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่นมีความแตกต่างกันถึง 2 เท่าและระยะเวลาการรอรถออกจากสถานีของกลุ่มที่รอานานกว่า 1 ชั่วโมงมีมากเป็นอันดับหนึ่งและสอง แต่ในการพิจารณากลุ่มต้องร่วมกับลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่แต่ละจุดใช้สอยด้วย

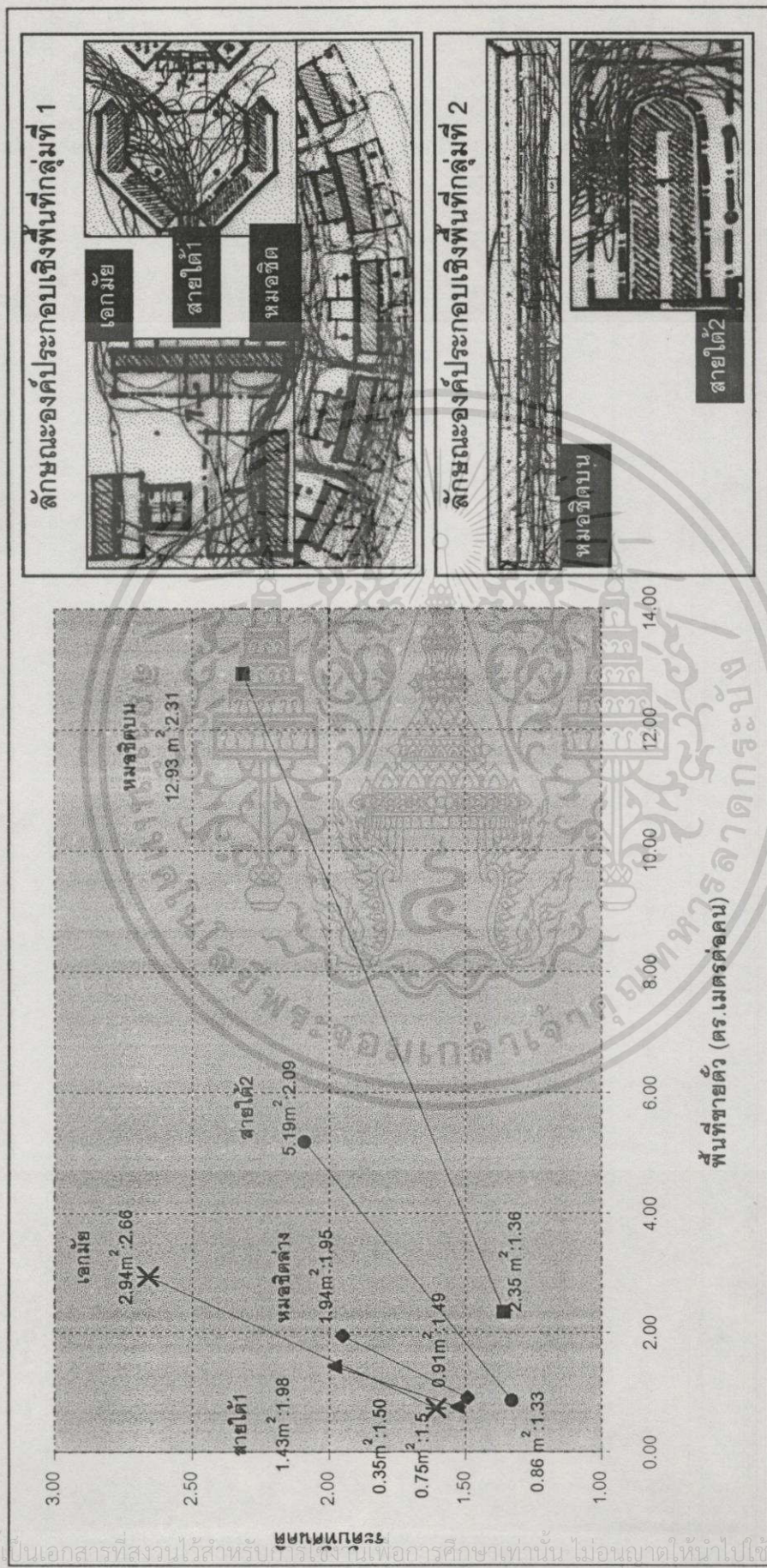
5.1.1 พื้นที่ชายตัว

พื้นที่ชายตัวนับว่าเป็นพื้นที่หมายสำคัญอันดับหนึ่งในอาคารสถานีขนส่ง การจัดสรรองค์ประกอบเชิงพื้นที่ชายตัวจึงเป็นการจัดสรรสภาพแวดล้อมให้เป็นจุดเด่น เพื่อให้เกิดความเป็นระบบระเบียบในอาคารสถานีขนส่ง การพิจารณาเปรียบเทียบพื้นที่ชายตัว (ตร.เมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติในช่วงเวลารถให้บริการหนาแน่นและไม่หนาแน่นแต่ละสถานีทั้งสิ้น 5 อาคาร ดังแสดงในตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ระดับทัศนคติและพื้นที่ชายตัว(ตารางเมตรต่อคน)จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย

สถานีย่อย	พื้นที่ช่วง หนาแน่น (ตร.เมตรต่อคน)	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น	พื้นที่ช่วง ไม่หนาแน่น (ตร.เมตรต่อคน)	ระดับทัศนคติ ช่วงไม่ หนาแน่น
สายใต้อาคาร1	0.75	1.53	1.43	1.98
สายใต้อาคาร2	0.86	1.33	5.19	2.09
เอกรมัย	0.73	1.61	2.94	2.66
หมอชิตล่าง	0.91	1.49	1.94	1.95
หมอชิตบน	2.35	1.36	12.93	2.31

จากตารางที่ 5.3 นำมาสร้างกราฟจุด(X,Y) ความสัมพันธ์ระหว่าง(พื้นที่ชายตัว , ระดับทัศนคติ) ดังภาพที่ 5.1 และจากความสัมพันธ์ดังกล่าวจะทำการจัดกลุ่มเพื่อทำการเปรียบเทียบในองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในภาพที่ 5.2 ต่อไป



ภาพที่ 5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ชายตัว(ดร.เมตรต์อุดม)กับระดับที่คนคิด ในช่วงเวลาหนาแน่นและ

ไม่หนาแน่นแต่ละสัปดาห์ 5 อาคาร

- ◆ ลักษณะองค์ประกอบเงินพื้นที่กลุ่มที่ 1
- ลักษณะองค์ประกอบเงินพื้นที่กลุ่มที่ 2

ลักษณะองค์ประกอบเงินพื้นที่กลุ่มที่ 1

- ประกอบด้วย
 - สถานีนขนส่งหนองฮีตต่าง
 - สถานีนขนส่งเอกราช
 - สถานีนขนส่งสายใต้ 1

สมการถดถอยคือ $y = 0.4903x + 1.1601$

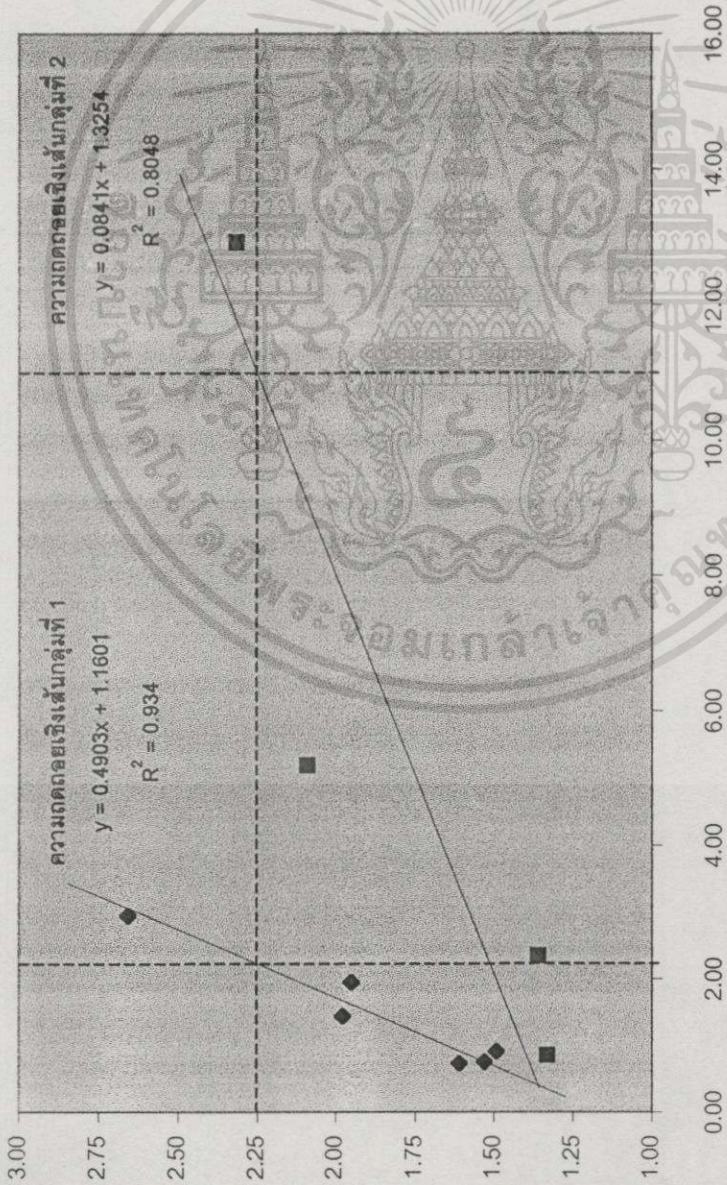
สามารถอธิบายพื้นที่ขายตัวกลุ่มที่ 1 ได้ร้อยละ 93.4

ลักษณะองค์ประกอบเงินพื้นที่กลุ่มที่ 2

- ประกอบด้วย
 - สถานีนขนส่งหนองฮีตชั้นบน
 - สถานีนขนส่งสายใต้ 2

สมการถดถอยคือ $y = 0.0841x + 1.3254$

สามารถอธิบายพื้นที่ขายตัวกลุ่มที่ 2 ได้ร้อยละ 80.48



พื้นที่ขายตัว(ตร.เมตรต่อคน)

ภาพที่ 5.2 ความถดถอยเงินเส้นระหว่างพื้นที่ขายตัว(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ

โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามลักษณะองค์ประกอบเงินพื้นที่

5.1.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่ขายตัว(ตารางเมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติ จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย เมื่อสร้างกราฟจุดความสัมพันธ์ (ขนาดของพื้นที่ขายตัว,ระดับทัศนคติ) ทั้งสิบจุดแล้วพบว่า สามารถแยกกลุ่มได้ชัดเจนดังนี้ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

เมื่อประมาณสมการถดถอยเชิงเส้น พบว่ากลุ่มที่ 1 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ได้ร้อยละ 93.4 ($y = 0.4903x + 1.601, R^2 = 0.934$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x=2.22$ ตารางเมตรต่อคน

กลุ่มที่ 2 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ได้ร้อยละ 80.48 ($y = 0.0841x + 1.3254, R^2 = 0.8048$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x=10.99$ ตารางเมตรต่อคน

(ตารางที่ 5.3 , ภาพที่ 5.1 , 5.2)

5.1.1.2 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ขายตัวระหว่างช่วงเวลา พบว่าช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่นมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) ณ.สถานีขนส่งภาพรวมทั้ง5อาคาร , สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1และสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งภาพรวมทั้ง5อาคาร ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และไม่หนาแน่นอยู่ในระดับดี($\bar{X}=2.13$) หนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.43$)

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.98$) หนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.53$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.95$) หนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.49$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ"ดี" มีเพียงสองแห่งคือ สถานีขนส่งเอกมัยช่วงไม่หนาแน่น ($\bar{X}=2.66$) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนช่วงไม่หนาแน่น($\bar{X}=2.31$)

5.1.1.3 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ขายตัวระหว่างบริเวณที่ทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการสองบริเวณ พบว่า สองบริเวณมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร1 ระดับทัศนคติสองบริเวณต่างกัน และบริเวณที่หนึ่งอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.57$) บริเวณที่สองอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.86$)

สถานีขนส่งเอกมัย ระดับทัศนคติสองบริเวณต่างกัน และบริเวณที่หนึ่งอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}=1.57$) บริเวณที่สองอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.74$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ระดับทัศนคติสองบริเวณต่างกัน และบริเวณที่หนึ่งอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}=1.50$) บริเวณที่สองอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.68$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนทั้งสองบริเวณ ($\bar{X}=2.10$, 2.32)

5.1.1.4 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ชายตัวระหว่างผู้เดินทางจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทางระยะไกลและไม่ไกล พบว่า ผู้เดินทางไกลและไม่ไกลมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งภาพรวมทั้ง 5 อาคารเท่านั้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งภาพรวม ระดับทัศนคติผู้เดินทางไม่ไกลดีกว่าไกล และอยู่ในระดับปานกลางทั้งคู่ ($\bar{X}=1.81$, 1.77)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีสามแห่งคือ สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนผู้เดินทางไกล ($\bar{X}=2.25$) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนผู้เดินทางไม่ไกล ($\bar{X}=2.18$) สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ผู้เดินทางไม่ไกล ($\bar{X}=2.12$)

5.1.1.5 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ชายตัวระหว่างช่วงเวลาที่ใช้บริการรถออกจากสถานี (น้อยกว่า 30 นาที, 30 - 59 นาที, 1 ชั่วโมงขึ้นไป) พบว่าผู้รอลงกลุ่มมีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งภาพรวมทั้ง 5 อาคารเท่านั้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งภาพรวม ระดับทัศนคติของผู้รอน้อยกว่า 30 นาที, 30 - 59 นาที, 1 ชั่วโมงขึ้นไป และอยู่ในระดับปานกลางทั้งสามกลุ่ม ($\bar{X}=1.70$, 1.74, 1.86)

และพบว่าไม่มีกลุ่มใดได้ระดับทัศนคติ "ดี" เลย

5.1.1.6 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ชายตัวระหว่างผู้จองตัวกับไม่จองตัวก่อนเดินทาง พบว่าทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่จองตัวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.08$) กลุ่มที่ไม่จองตัวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.75$)

5.1.1.7 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ชายตัวระหว่างกลุ่มที่เดินทางบ่อยต่างกันสามกลุ่ม (6, 2, 1 เดือนต่อครั้ง) พบว่าทั้งสามกลุ่มมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มผู้เดินทาง 6 เดือนต่อครั้งมีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.77$) กลุ่มผู้เดินทาง 2 เดือนต่อครั้งมีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.85$) กลุ่มผู้เดินทาง 1 เดือนต่อครั้งมีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.89$)

5.1.1.8 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ชายต้วระหว่างกลุ่มย่อยของตัวแปรที่ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ตัวแปรต่อไปนี้ เพศ(ชาย,หญิง) อายุ(น้อยกว่า 20 ปี , 20-29ปี , 30ปีขึ้นไป) สถานภาพ(รับจ้าง , ประกอบวิชาชีพ , กำลังศึกษา) สถานที่พักอาศัย(ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล , นอกเขตกรุงเทพมหานคร) เป้าหมายการเดินทาง(ทำธุระ , ท่องเที่ยว , กลับบ้าน) จำนวนคนที่ร่วมเดินทาง(ไม่มี , 1 คน , มากกว่า 1 คน)

(ตารางที่ ข.1 – ข.31)

5.1.2 พื้นที่พักคอย

พื้นที่พักคอยเป็นพื้นที่สำคัญอันดับสองในอาคารสถานีขนส่ง การจัดสรรองค์ประกอบเชิงพื้นที่เป็นการพิจารณาถึงรูปแบบการนั่ง , ชนิดของเก้าอี้ , การจัดวางการนั่ง พร้อมกับการพิจารณาอัตราส่วนในช่วงเวลาหนาแน่นต่อไม่หนาแน่น และระยะเวลาที่รอรถออกแต่ละสถานีพร้อมกันด้วย รูปแบบและชนิดของเก้าอี้จะมีทั้งแบบถาวรและไม่ถาวร แบบถาวรในสถานีขนส่งเอกมัยเป็นแท่นรูปกากบาทไม่มีการจำกัดโดยจำนวนที่นั่งว่าได้กี่คน แบบถาวรในสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 เป็นเก้าอี้นั่งรายบุคคลแต่ไม่สามารถขยับได้ และแบบไม่ถาวรเป็นลักษณะเก้าอี้นั่งแยกคน คือ สถานีขนส่งสายใต้อาคาร2 , หมอชิตชั้นล่างและชั้นบน ซึ่งสามารถเพิ่มขยายได้ตามความเหมาะสมของขนาดอาคาร การจัดกลุ่มองค์ประกอบเชิงพื้นที่จะทำการวิเคราะห์ถึงระดับทัศนคติในแต่ละอาคารดังนี้

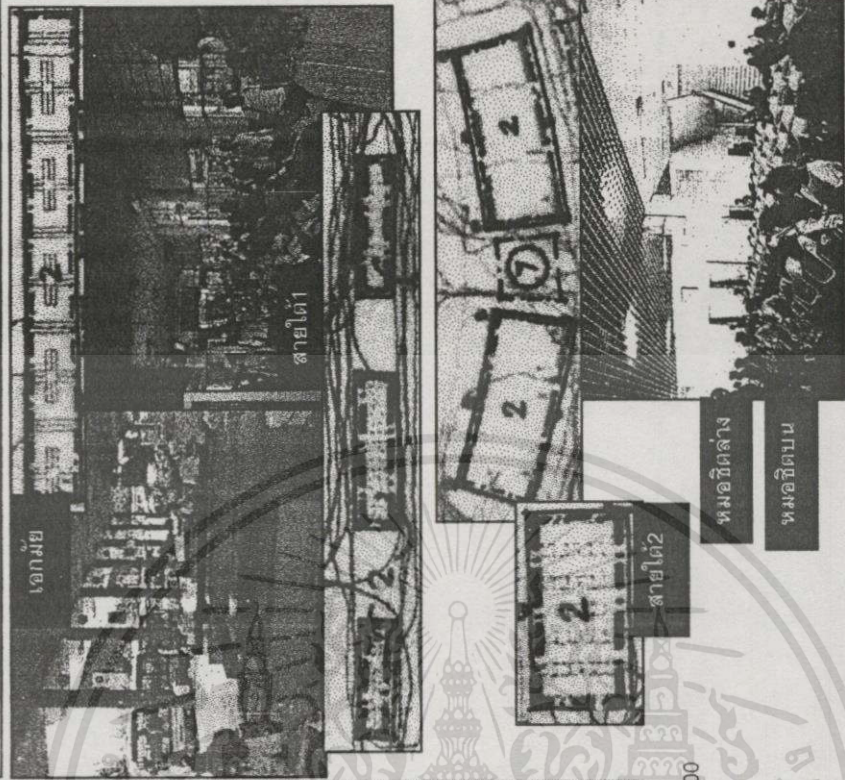
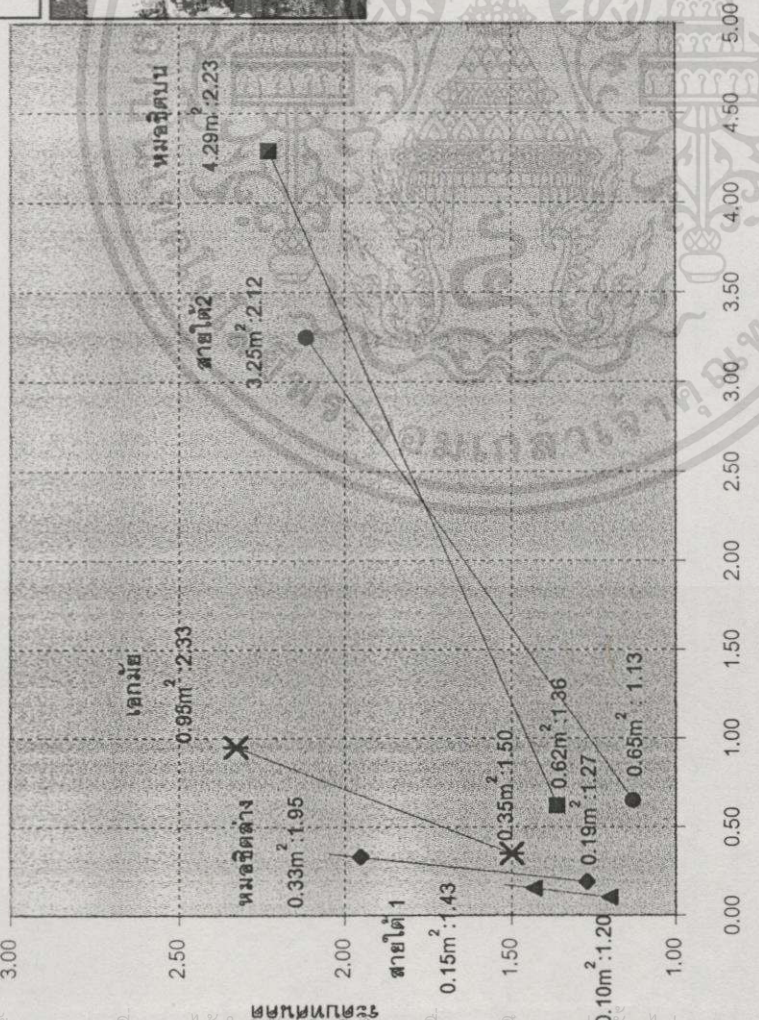
ตารางที่ 5.4 ระดับทัศนคติและพื้นที่พักคอย(ตารางเมตรต่อคน) จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย

สถานีย่อย	พื้นที่ช่วง หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น	พื้นที่ช่วง ไม่หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น
สายใต้อาคาร1	0.10	1.20	0.15	1.43
สายใต้อาคาร2	0.65	1.13	3.25	2.12
เอกมัย	0.35	1.50	0.95	2.33
หมอชิตล่าง	0.19	1.27	0.33	1.95
หมอชิตบน	0.63	1.36	4.29	2.23

จากตารางที่ 5.4 นำมาสร้างเป็นกราฟจุด(x,y) ความสัมพันธ์ระหว่าง(พื้นที่พักคอย, ระดับทัศนคติ) ดังภาพที่ 5.3 และ จากความสัมพันธ์ดังกล่าวจะทำการจัดกลุ่มเพื่อการเปรียบเทียบในองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในภาพที่ 5.4 ต่อไป



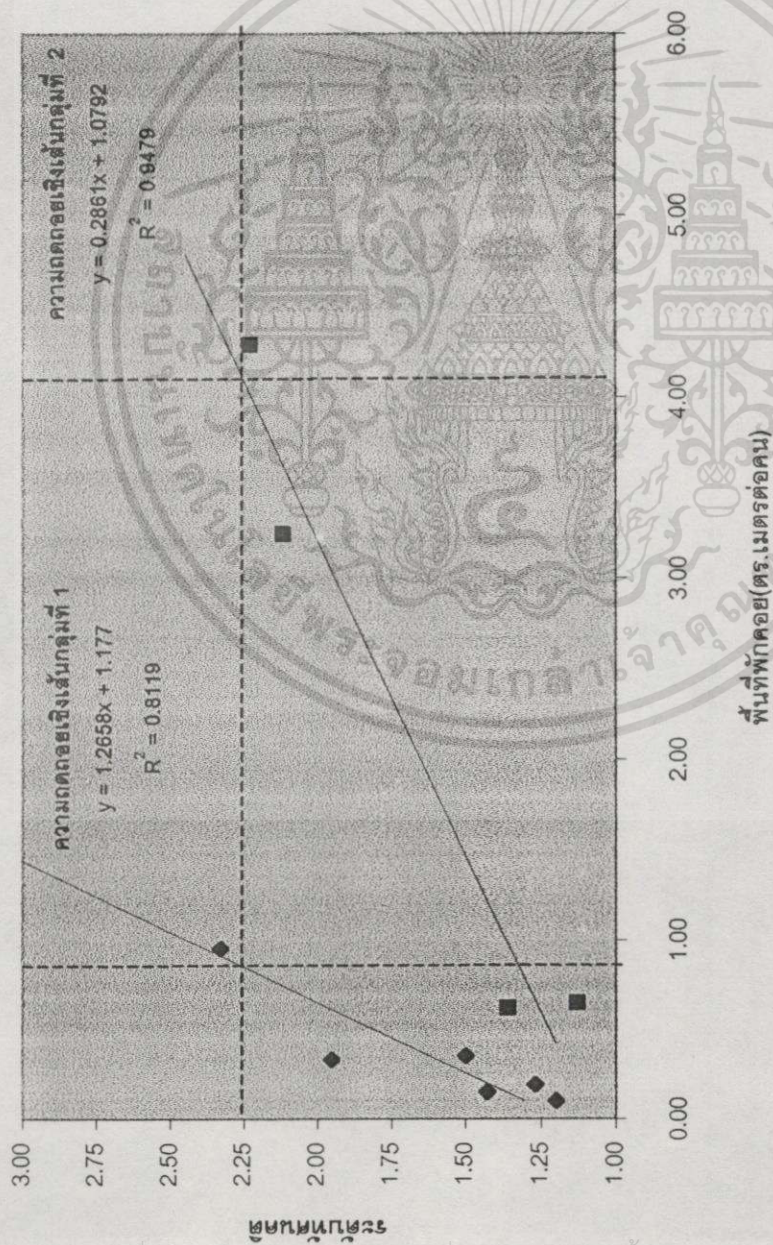
รูปแบบและองค์ประกอบอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระดับทัศนคติของผู้ใช้



พื้นที่นั่งพักคอย(ตร.เมตรต่อคน)

ภาพที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่นั่งพักคอย(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลารถไฟให้บริการหนาแน่น

และไม่หนาแน่นแต่ละสถานี 5 อาคาร



- ◆ ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1
- ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2

ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1
 ประกอบด้วย
 -สถานีขนส่งหนองฮีตกลาง
 -สถานีขนส่งเอกราช
 -สถานีขนส่งสายใต้ 1
 สมการถดถอยคือ $y = 1.2658x + 1.177$
 สามารถอธิบายพื้นที่ที่พักคอยได้ร้อยละ 81.19

ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2
 ประกอบด้วย
 -สถานีขนส่งหมอชิตชั้นบน
 -สถานีขนส่งสายใต้ 2
 สมการถดถอยคือ $y = 0.2861x + 1.0792$
 สามารถอธิบายพื้นที่ที่พักคอยได้ร้อยละ 94.79

ภาพที่ 5.4 ความอดทนเชิงเส้นระหว่างพื้นที่พักคอย(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ ในลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่

โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

5.1.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณพื้นที่พักคอย(ตารางเมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติต่อพื้นที่พักคอย จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย เมื่อสร้างกราฟจุดความสัมพันธ์ระหว่าง (ขนาดของพื้นที่พักคอย , ระดับทัศนคติ) ทั้งสิบจุดแล้วพบว่า สามารถแยกกลุ่มได้ชัดเจนดังนี้ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน เมื่อประมาณสมการถดถอยเชิงเส้น พบว่า

กลุ่มที่ 1 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ที่ได้อยู่ละ 81.19 ($y = 1.2658x + 1.177$, $R^2 = 0.8048$) ถ้าระดับทัศนคติ $y = 2.25$ จะได้ $x = 0.85$ ตารางเมตรต่อคน

กลุ่มที่ 2 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ที่พักคอยได้ร้อยละ 94.79 ($y = 0.2867x + 1.0792$, $R^2 = 0.9479$) ถ้าระดับทัศนคติ $y = 2.25$ จะได้ $x = 4.09$ ตารางเมตรต่อคน

(จากตารางที่ 5.3 ภาพที่ 5.3, 5.4)

5.1.2.2 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่พักคอยระหว่างช่วงเวลาพบว่า ช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่นมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 สถานีขนส่งเอกมัย สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ระดับทัศนคติช่วงเวลาไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่นและอยู่ในระดับต่ำทั้งคู่ ($\bar{x} = 1.43$, 1.20)

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ระดับทัศนคติช่วงเวลาไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และที่ไม่หนาแน่นอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.12$) ที่หนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{x} = 1.13$)

สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) ระดับทัศนคติช่วงเวลาไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และที่ไม่หนาแน่นอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.33$) ที่หนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{x} = 1.50$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ระดับทัศนคติช่วงเวลาไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และที่ไม่หนาแน่นอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.23$) ที่หนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{x} = 1.36$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีเพียงสามแห่งคือ สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ช่วงไม่หนาแน่น ($\bar{x} = 2.12$) สถานีขนส่งเอกมัยไม่หนาแน่น ($\bar{x} = 2.33$) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ($\bar{x} = 2.23$)

5.1.2.3 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่พักคอยระหว่างกลุ่มย่อยของตัวแปรที่ไม่มีความแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้บริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ผู้โดยสารสองบริเวณของสถานีย่อย (บริเวณที่ 1 , 2) กลุ่มผู้โดยสารระยะทางจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทาง(ไม่ไกล , ไกล) กลุ่มผู้โดยสารที่ระยะเวลาการเดินทาง(น้อยกว่า 30 นาที , 30-59 นาที , 1 ชั่วโมงขึ้นไป) เพศ(ชาย , หญิง) อายุ(น้อยกว่า 20 ปี , 20-29 ปี , 30ปีขึ้นไป) สถานภาพ (รับจ้าง , ประกอบวิชาชีพ , กำลัง

ศึกษา) สถานที่พักอาศัย(กรุงเทพมหานครและปริมณฑล , นอกกรุงเทพมหานคร) การจองตั๋วล่วงหน้า(จอง , ไม่จอง) กลุ่มผู้เดินทางบ่อยต่างกัน(6 , 2 , 1 เดือนต่อครั้ง) เป้าหมายของการเดินทาง (ทำธุระ , ท่องเที่ยว , กลับบ้าน) จำนวนคนร่วมเดินทาง(ไม่มี , 1 คน , 1 คนขึ้นไป)

(ตารางที่ ข.1 – ข.31)

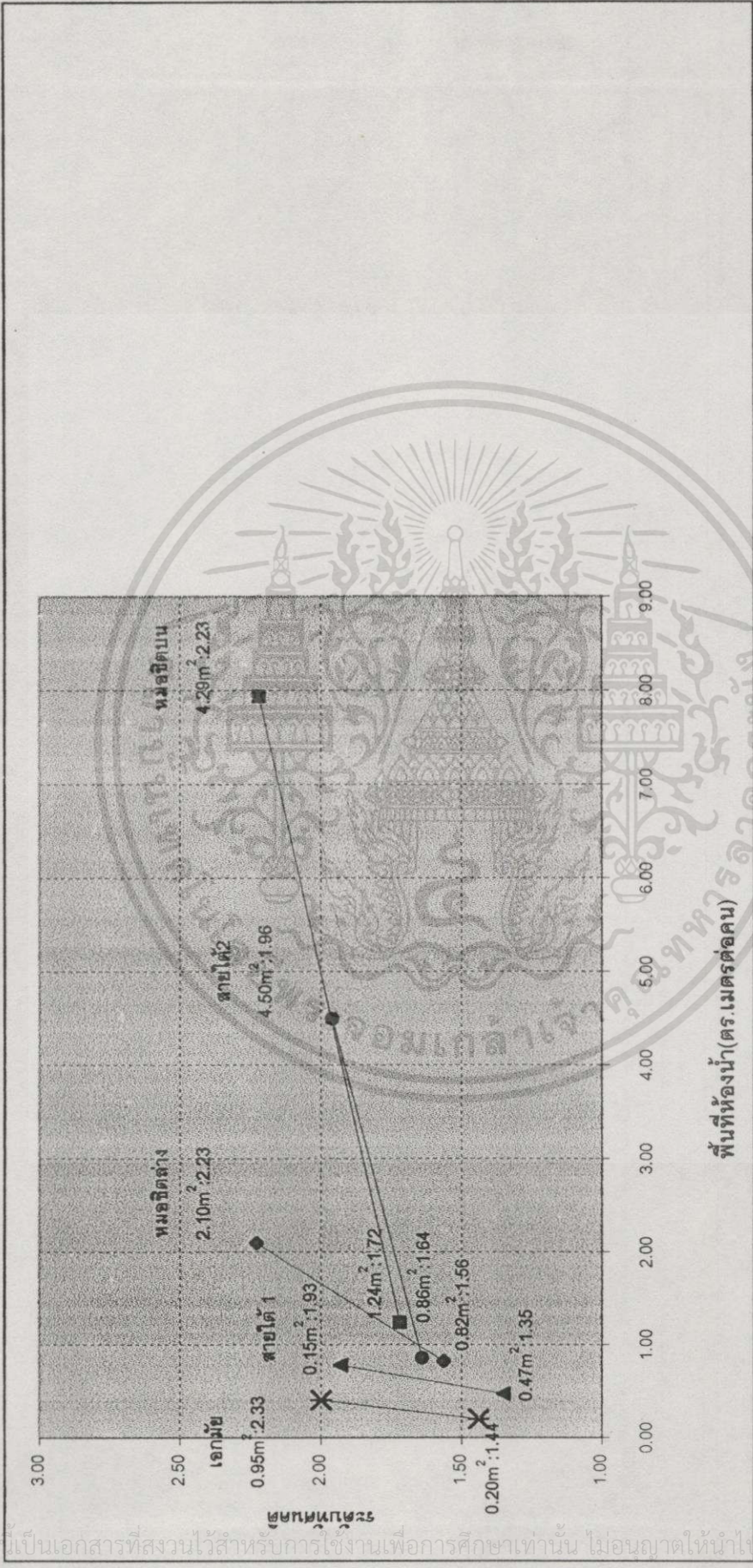
5.1.3 พื้นที่ห้องน้ำ

พื้นที่ห้องน้ำจะเป็นการคำนวณพื้นที่รวมทั้งชายและหญิง เนื่องจากระดับทัศนคติของชายและหญิงที่มีต่อพื้นที่ห้องน้ำไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การพิจารณาแบ่งกลุ่มทัศนคติดังรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 ระดับทัศนคติและพื้นที่ห้องน้ำ(ตารางเมตรต่อคน) จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย

สถานีย่อย	พื้นที่ช่วง	ระดับทัศนคติ	พื้นที่ช่วง	ระดับทัศนคติ
	หนาแน่น	ช่วงหนาแน่น	ไม่หนาแน่น	ช่วงหนาแน่น
สายใต้อาคาร1	0.47	1.35	0.78	1.93
สายใต้อาคาร2	0.86	1.64	4.50	1.96
เอกมัย	0.20	1.44	0.40	2.00
หมอชิตล่าง	0.82	1.56	2.10	2.23
หมอชิตบน	1.24	1.72	7.94	2.22

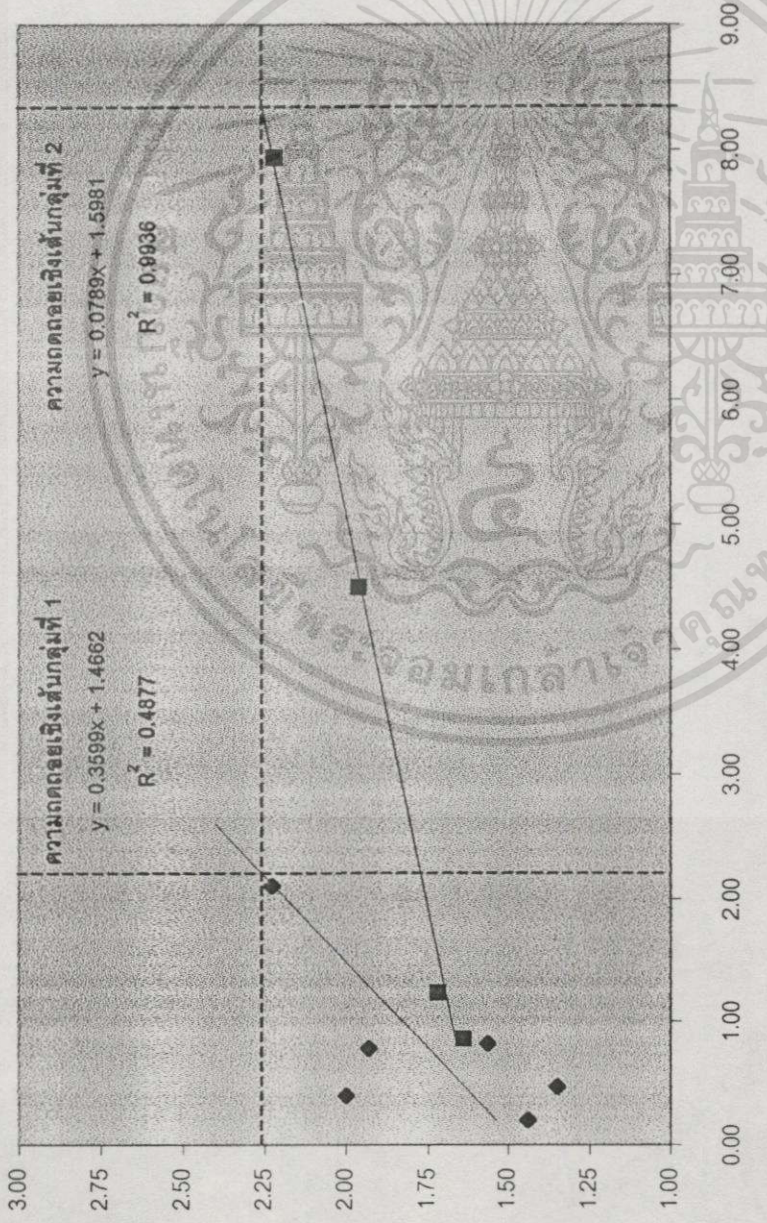
จากตารางที่ 5.5 นำมาสร้างกราฟจุด(x,y)ความสัมพันธ์ระหว่าง(พื้นที่ห้องน้ำ , ระดับทัศนคติ) ดังภาพที่ 5.5 และ จากความสัมพันธ์ดังกล่าวจะทำการจัดกลุ่มเพื่อทำการเปรียบเทียบในองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในภาพที่ 5.6 ต่อไป



ภาพที่ 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ห้องน้ำ(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลาให้บริการหนาแน่นและ

ไม่หนาแน่น แต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร

- ◆ ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1
- ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2



ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1

ประกอบด้วย

- สถานีขนส่งหนองหิน
- สถานีขนส่งเอทมัย
- สถานีขนส่งสายใต้ 1

สมการถดถอยคือ $y=0.3599x + 1.4662$

สามารถอธิบายพื้นที่ห้องน้ำกลุ่มที่ 1 ได้ร้อยละ 48.77

ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2

ประกอบด้วย

- สถานีขนส่งหมอชิตใหม่
- สถานีขนส่งสายใต้ 2

สมการถดถอยคือ $y=0.0789x + 1.5981$

สามารถอธิบายพื้นที่ห้องน้ำกลุ่มที่ 2 ได้ร้อยละ 99.36

ภาพที่ 5.6 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่ห้องน้ำ (ตร.เมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติ ในลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่

โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

5.1.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของพื้นที่ห้องน้ำ(ตารางเมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติ จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย เมื่อสร้างกราฟจุดความสัมพันธ์ระหว่าง(ขนาดของพื้นที่ห้องน้ำ , ระดับทัศนคติ) ทั้งสิบจุดแล้วพบว่า สามารถแยกกลุ่มได้ชัดเจนดังนี้ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

เมื่อประมาณสมการถดถอยเชิงเส้นพบว่า

กลุ่มที่ 1 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ห้องน้ำได้ร้อยละ 48.77 ($y = 0.3599x + 1.4662$, $R^2 = 0.4877$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x=2.18$ ตารางเมตรต่อคน

กลุ่มที่ 2 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ห้องน้ำได้ร้อยละ 99.36 ($y = 0.0789x + 1.5981$, $R^2 = 0.9936$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x=8.26$ ตารางเมตรต่อคน

(ตารางที่ 5.5 ภาพที่ 5.5 , 5.6)

5.1.3.2 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ห้องน้ำ ระหว่างช่วงเวลา พบว่าช่วงเวลานาหนาแน่นและไม่หนาแน่นมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งภาพรวมและสถานีขนส่งเอกมัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งภาพรวม ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นอยู่ในระดับดี($\bar{X} = 2.11$) ระดับทัศนคติช่วงหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X} = 1.44$)

สถานีขนส่งเอกมัย ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X} = 2.00$) ระดับทัศนคติช่วงหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X} = 1.44$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีสามแห่งคือ สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่างช่วงไม่หนาแน่น ($\bar{X} = 2.23$) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนช่วงไม่หนาแน่น ($\bar{X} = 2.22$)

5.1.3.3 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ห้องน้ำระหว่างบริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการสองบริเวณ พบว่าระดับทัศนคติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งหมอชิตชั้นล่าง โดยมีระดับทัศนคติทั้งสองบริเวณอยู่ในระดับปานกลางทั้งคู่($\bar{X} = 2.12$, 2.22)

5.1.3.4 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ห้องน้ำระหว่างกลุ่มผู้เดินทางจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทางระยะไม่ไกลกับไกล พบว่าผู้เดินทางไม่ไกลกับไกลมีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง และผู้เดินทางระยะไม่ไกลมีระดับทัศนคติปานกลาง($\bar{X} = 1.83$) ผู้ที่เดินทางระยะไกลมีระดับทัศนคติต่ำ($\bar{X} = 1.55$)

ถ้าพิจารณาระดับทัศนคติ "ดี" มีสองแห่งคือ สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนผู้เดินทางระยะไม่ไกล($\bar{X} = 2.17$) และผู้เดินทางระยะไกล($\bar{X} = 2.17$)

5.1.3.5 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ห้องน้ำระหว่างกลุ่มผู้ใช้บริการที่รอรถออกจากสถานี(น้อยกว่า 30 นาที , 30 - 59 นาที , 1 ชั่วโมงขึ้นไป) พบว่ากลุ่มผู้รอทั้งสามกลุ่มมีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งภาพรวมเท่านั้น และระดับทัศนคติอยู่ในระดับปานกลางทุกกลุ่ม($\bar{X}=1.62, 1.69, 1.88$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีสามแห่งคือ สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนทั้งสามกลุ่มน้อยกว่า 30 นาที , 30 - 59 นาที , 1 ชั่วโมงขึ้นไป($\bar{X}=2.18, 2.25, 2.19$)

5.1.3.6 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ห้องน้ำระหว่างเป้าหมายของการเดินทาง(ทำธุระ , ท่องเที่ยว , กลับบ้าน) พบว่าผู้เดินทางทั้งสามกลุ่มเป้าหมายมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) กลุ่มที่ไปทำธุระอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.52$) กลุ่มไปท่องเที่ยวอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.47$) กลุ่มกลับบ้านอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.65$)

5.1.3.7 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ห้องน้ำระหว่างจำนวนคนร่วมทาง(ไม่มี , 1 คน , มากกว่า 1 คน) พบว่ากลุ่มผู้ร่วมเดินทางทั้งสามมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) กลุ่มที่ไม่มีผู้ร่วมเดินทางอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.52$) กลุ่มที่มีผู้ร่วมเดินทาง 1 คนอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.47$) กลุ่มที่มีผู้ร่วมเดินทางมากกว่า 1 คนอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.65$)

5.1.3.8 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ห้องน้ำระหว่างกลุ่มย่อยของตัวแปรที่ไม่มี ความแตกต่างกัน ได้แก่ เพศ(ชาย , หญิง) อายุ(น้อยกว่า 20 ปี , 20 - 29 ปี , 30 ปีขึ้นไป) สถานภาพ(รับจ้าง , ประกอบวิชาชีพ , กำลังศึกษา) สถานที่พักอาศัย(ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล , นอกเขตกรุงเทพมหานคร) การจองตั๋วล่วงหน้า(จอง , ไม่จอง) กลุ่มผู้เดินทางบ่อยต่างกัน(6, 2 , 1 เดือนต่อครั้งการเดินทาง)

(ตารางที่ ข.1 - ข.31)

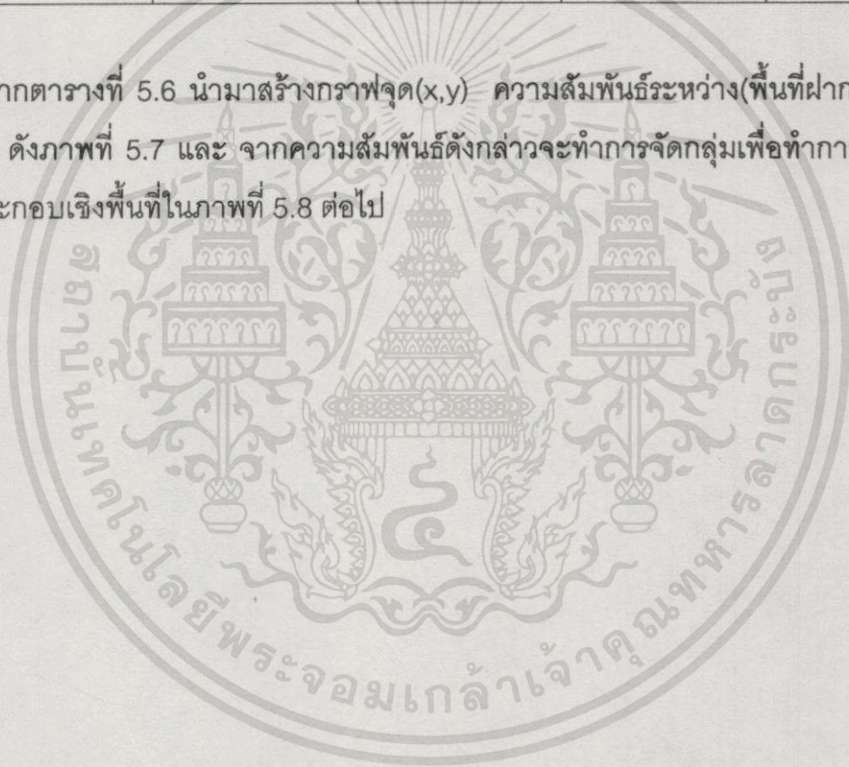
5.1.4 พื้นที่ฝากของ

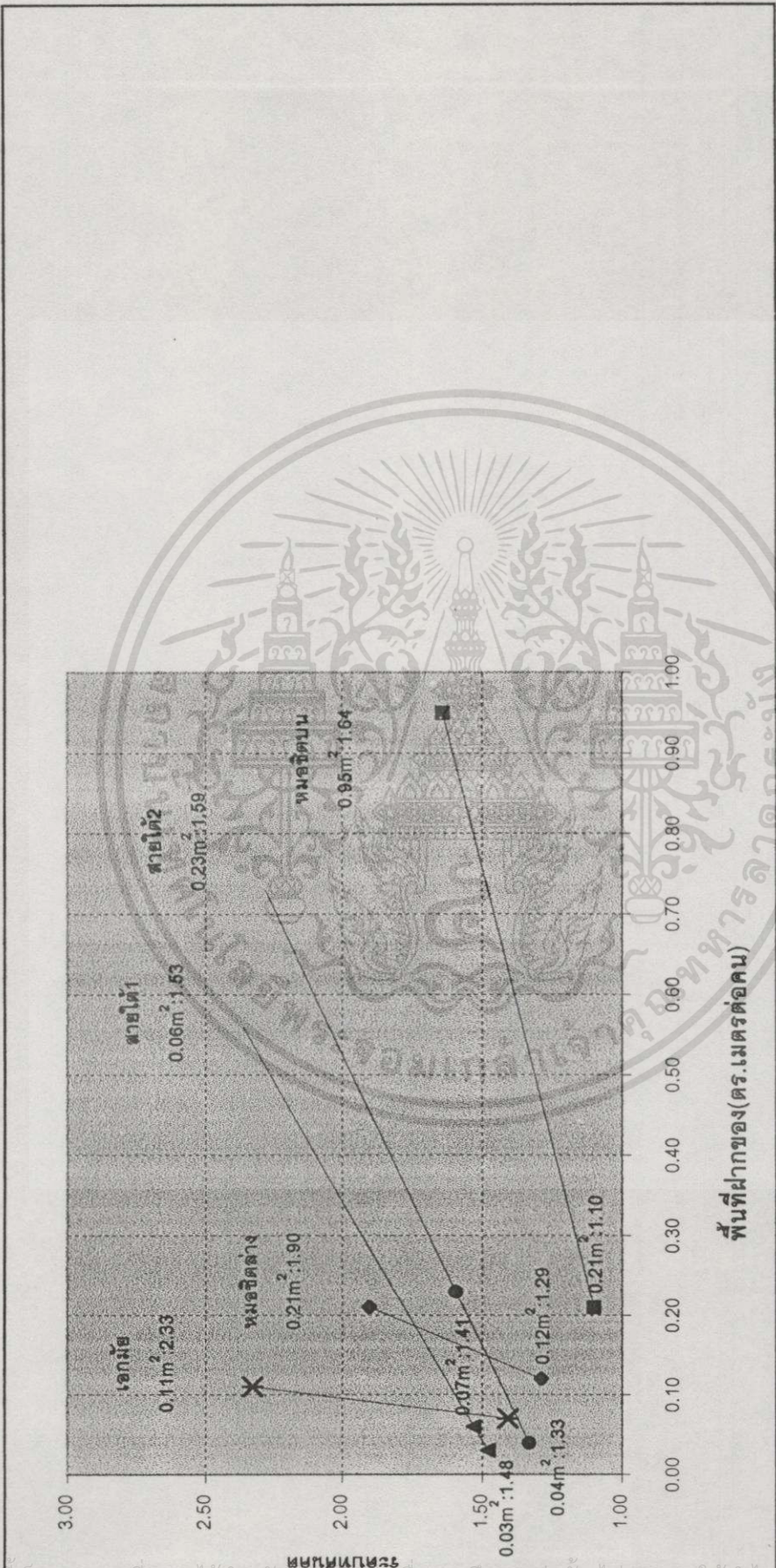
พื้นที่ฝากของเป็นการคำนวณในบริเวณที่ผู้ใช้บริการอยู่ด้านหน้าเคาน์เตอร์และบริเวณที่ยืนรอคิว พื้นที่ฝากของไม่รวมพื้นที่ที่เป็นส่วนรับฝากของ การจัดกลุ่มองค์ประกอบเชิงพื้นที่พิจารณาจากตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 ระดับทัศนคติและพื้นที่ฝากของ(ตารางเมตรต่อคน) จำแนกตามช่วงเวลาและสถานี
ย่อย

สถานีย่อย	พื้นที่ช่วง หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น	พื้นที่ช่วง ไม่หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น
สายใต้อาคาร1	0.03	1.48	0.06	1.53
สายใต้อาคาร2	0.04	1.33	0.23	1.59
เอ็กมัย	0.07	1.41	0.11	2.33
หมอชิตล่าง	0.12	1.29	0.21	1.90
หมอชิตบน	0.21	1.10	0.95	1.64

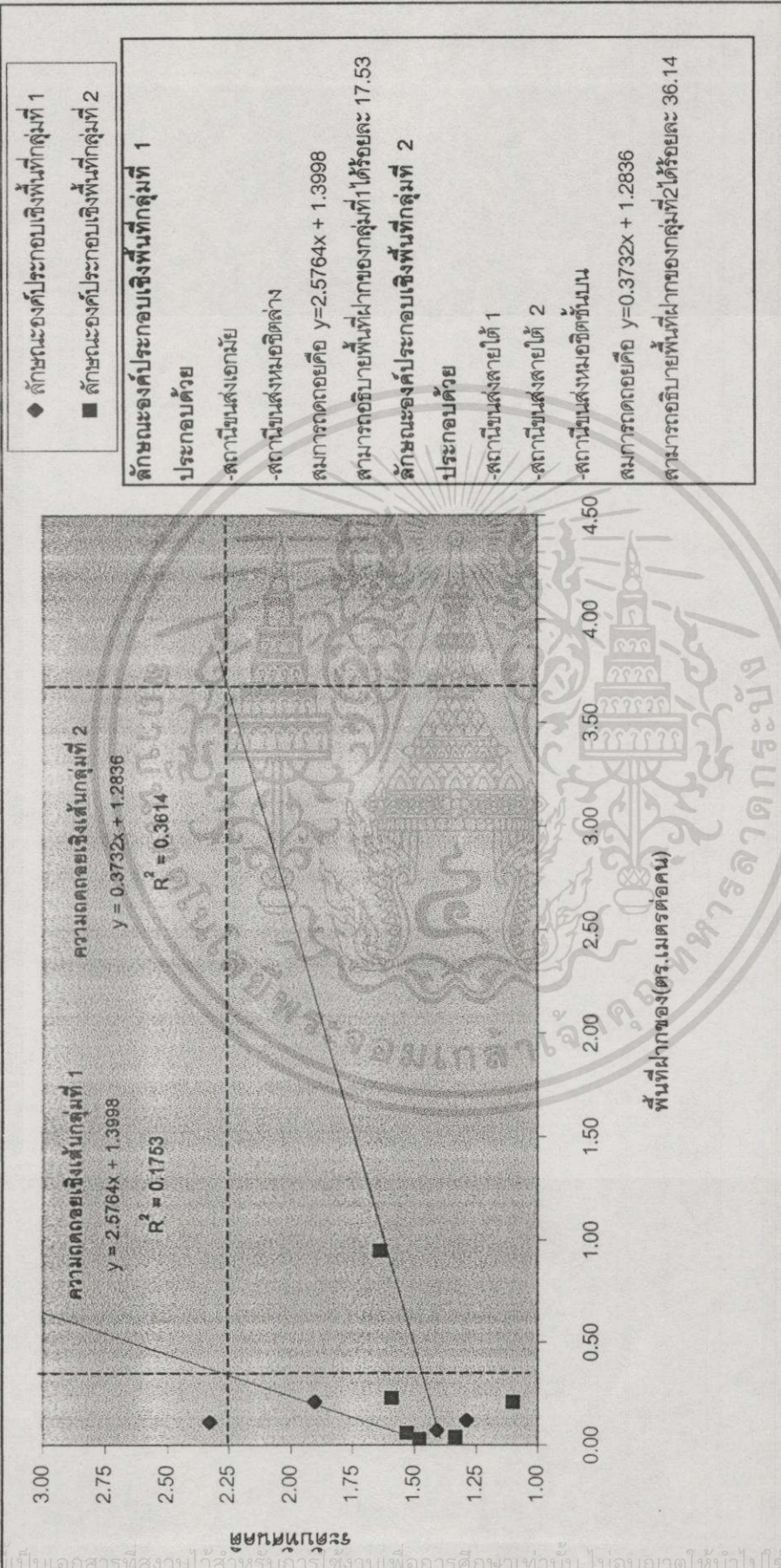
จากตารางที่ 5.6 นำมาสร้างกราฟจุด(x,y) ความสัมพันธ์ระหว่าง(พื้นที่ฝากของ , ระดับ
ทัศนคติ) ดังภาพที่ 5.7 และ จากความสัมพันธ์ดังกล่าวจะทำการจัดกลุ่มเพื่อทำการเปรียบเทียบ
ในองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในภาพที่ 5.8 ต่อไป





ภาพที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ผากของ(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลาหนึ่งและ

ไม่เหมาะสม แต่สถานะมีขนส่ง 5 อาคาร



ภาพที่ 5.8 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่ป่าของ (ตร.เมตรต่อคน) กับระดับที่ทัศนคติ ในลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่ โดยแบ่งรูปแบบออกเป็น 2 กลุ่ม

5.1.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของพื้นที่ฝากของ(ตารางเมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติต่อพื้นที่ฝากของ จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย เมื่อสร้างกราฟจุดความสัมพันธ์ระหว่าง(ขนาดของพื้นที่ฝากของ , ระดับทัศนคติ) ทั้งสิบจุด พบว่าสามารถแยกกลุ่มได้ชัดเจนดังนี้ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , อาคาร2 และสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

เมื่อประมาณสมการถดถอยเชิงเส้นพบว่า

กลุ่มที่ -1 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ฝากของได้ร้อยละ 17.53 ($y = 2.5764x + 1.3998$, $R^2 = 0.1753$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x=0.33$ ตารางเมตรต่อคน

กลุ่มที่ 2 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ฝากของได้ร้อยละ 36.14 ($y = 0.3732x + 1.2836$, $R^2 = 0.3614$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x=2.59$ ตารางเมตรต่อคน

(ตารางที่ 5.6 ภาพที่ 5.7 , 5.8)

5.1.4.2 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ฝากของระหว่างช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่น พบว่าช่วงเวลาทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p \leq .05$) ณ.สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่างและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่างช่วงไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.90$) และช่วงหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.29$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนช่วงไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X}=1.64$) และช่วงหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.10$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีเพียงแห่งเดียวคือ สถานีขนส่งเอกมัยช่วงไม่หนาแน่น ($\bar{X}=2.33$)

5.1.4.3 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ฝากของระหว่างบริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ ผู้ใช้บริการทั้งสองบริเวณ พบว่าระดับทัศนคติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง โดยมีค่าระดับทัศนคติทั้งสองบริเวณต่ำทั้งคู่ ($\bar{X}=1.56$, 1.30) และพบว่าไม่มีบริเวณใดที่มีค่าระดับทัศนคติ "ดี" เลย

5.1.4.4 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ฝากของระหว่างกลุ่มผู้ใช้บริการรถออกจากสถานี(น้อยกว่า 30 นาที , 30 – 59 นาที , 1 ชั่วโมงขึ้นไป) พบว่ากลุ่มผู้รอทั้งสามกลุ่มมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งภาพรวมเท่านั้น โดยระดับทัศนคติของผู้ที่รอน้อยกว่า 30 นาทีอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.50$) ระดับทัศนคติของผู้ที่รอ 30 – 59 นาทีอยู่ในระดับต่ำ($\bar{X}=1.53$) และระดับทัศนคติของผู้ที่รอ 1 ชั่วโมงขึ้นไปอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.70$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีเองทั้งสิ้น ลึกซึ้งหน่วงหนืดขัดแย้งไปเอง และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีสามแห่งคือ สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนทั้งสามกลุ่ม ($\bar{X}=2.16, 2.20, 2.20$)ตามลำดับ

5.1.4.5 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ฝากของระหว่างกลุ่มสถานภาพ(รับจ้าง , ประกอบวิชาชีพ , กำลังศึกษา) พบว่ากลุ่มสถานภาพทั้งสามกลุ่มมีระดับทัศนคติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) กลุ่มผู้รับจ้างระดับทัศนคติปานกลาง($\bar{X}=1.64$) กลุ่มประกอบวิชาชีพระดับทัศนคติปานกลาง($\bar{X}=1.72$) กลุ่มกำลังศึกษาระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{X}=1.52$)

5.1.4.6 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ฝากของระหว่างกลุ่มผู้จองตั๋วล่วงหน้า(จอง , ไม่จอง) พบว่ากลุ่มที่จองกับไม่จองมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) กลุ่มผู้จองตั๋วล่วงหน้าระดับทัศนคติปานกลาง($\bar{X}=1.74$) กลุ่มผู้ไม่จองตั๋วล่วงหน้าระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{X}=1.59$)

5.1.4.7 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ฝากของระหว่างกลุ่มย่อยของตัวแปรที่ไม่มี ความแตกต่างกันดังต่อไปนี้ กลุ่มผู้โดยสารระยะทางจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทาง(ไม่ไกล , ไกล) เพศ(ชาย , หญิง) อายุ(น้อยกว่า 20 ปี , 20 - 29 ปี , 30 ปีขึ้นไป) สถานที่พักอาศัย(ในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล , นอกเขตกรุงเทพมหานคร) กลุ่มผู้เดินทางบ่อยต่างกัน(6 , 2 , 1 เดือนต่อครั้งการเดินทาง) กลุ่มเป้าหมายการเดินทาง(ทำธุระ , ท่องเที่ยว , กลับบ้าน) กลุ่มจำนวน คนร่วมเดินทาง (ไม่มี , 1 คน , มากกว่า 1 คน)

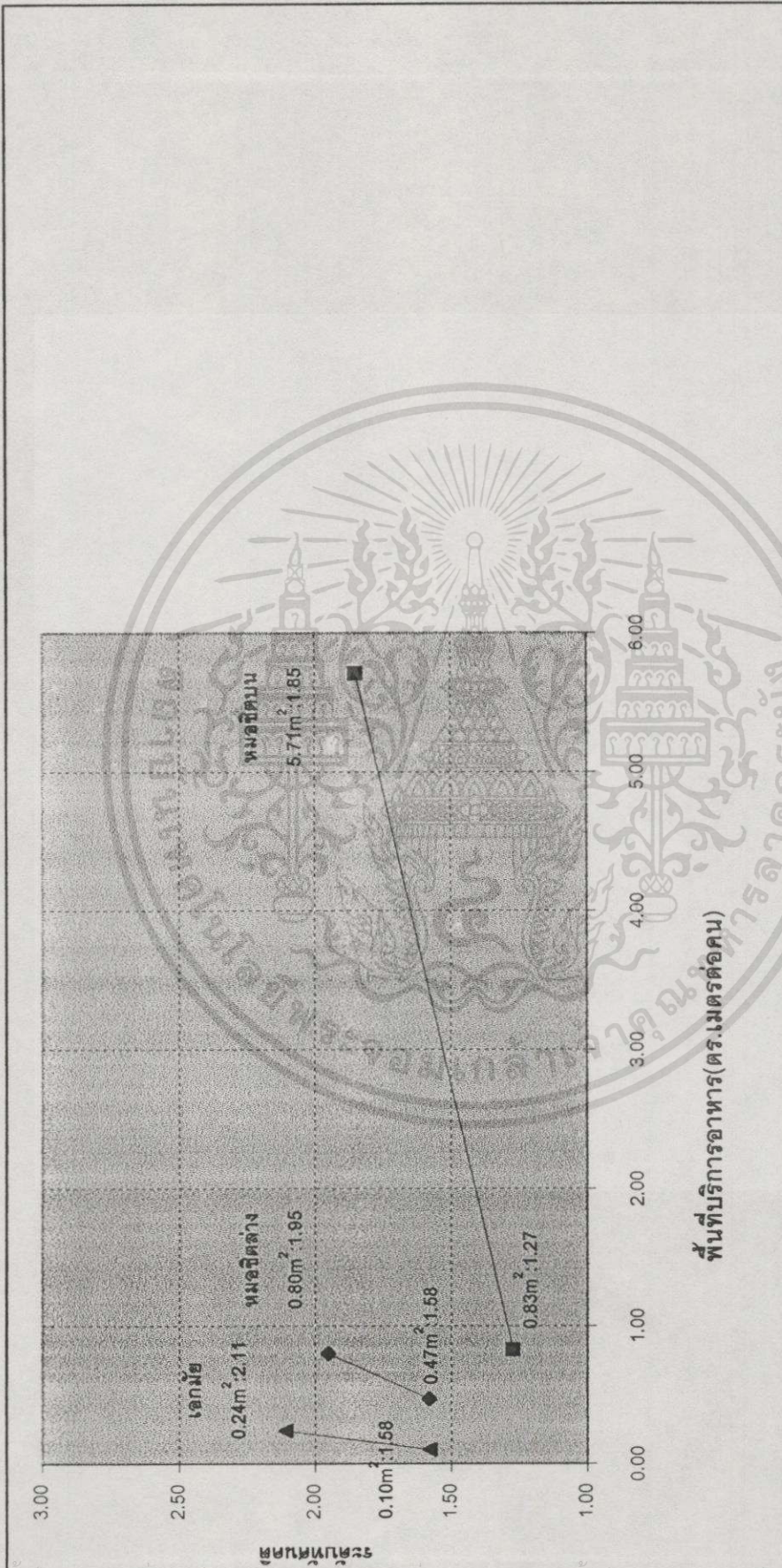
(ตารางที่ ข.1 - ข.31)

5.1.5 พื้นที่บริการอาหาร

เนื่องจากรอบบริเวณอาคารสถานีขนส่งสายใต้ทั้งสองเป็นอาคารพาณิชย์ของเอกชนที่มี บริการอาหารและอื่นๆเบ็ดเตล็ด ฉะนั้นภายในอาคารจึงไม่มีพื้นที่บริการอาหาร การเปรียบเทียบ ระดับทัศนคติที่เป็นขนาดของพื้นที่บริการอาหารจึงมีการเปรียบเทียบเพียงสามอาคาร

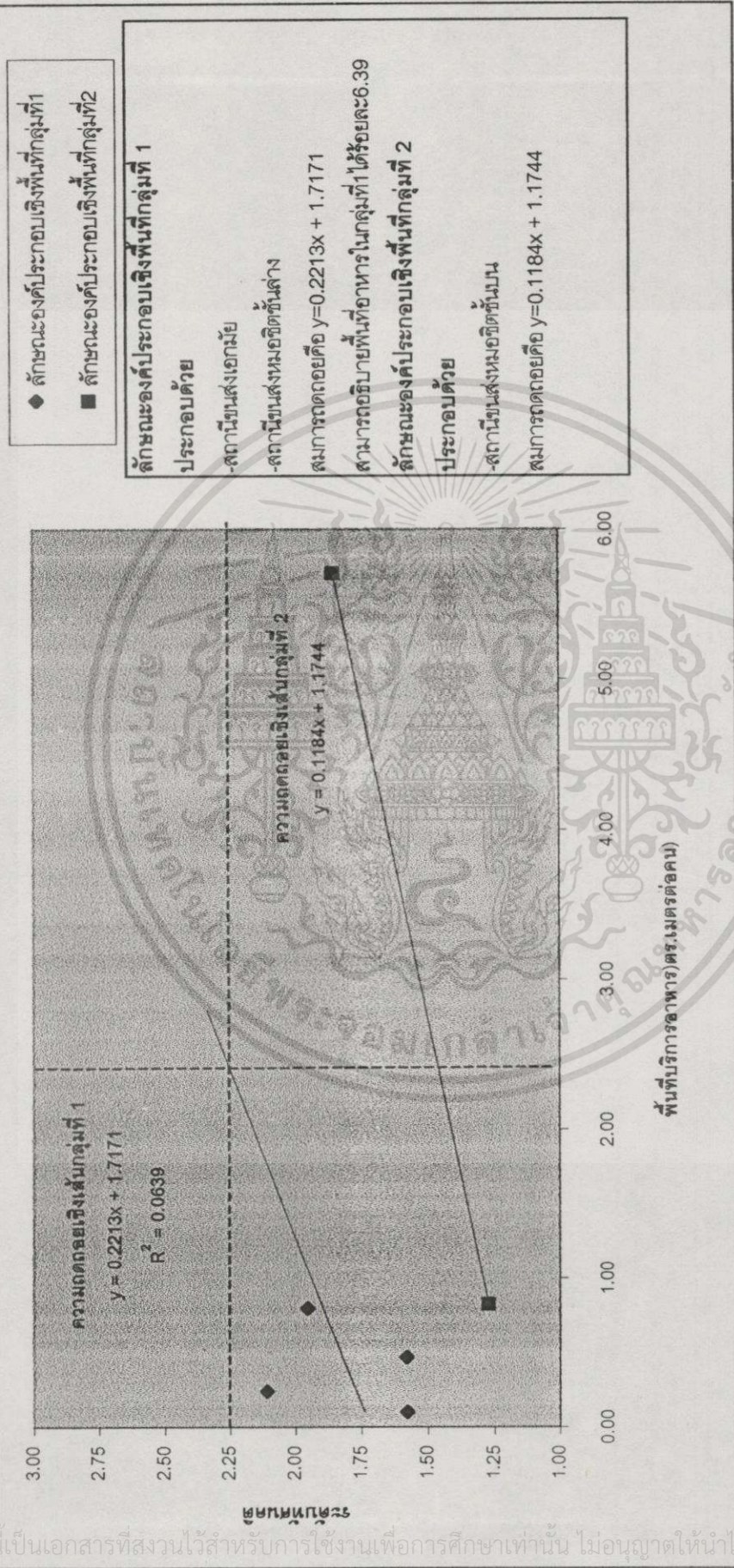
ตารางที่ 5.7 ระดับทัศนคติและพื้นที่บริการอาหาร(ตารางเมตรต่อคน) จำแนกตามช่วงเวลาและ สถานีย่อย

สถานีย่อย	พื้นที่ช่วง หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น	พื้นที่ช่วง ไม่หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น
เอกมัย	0.10	1.58	0.24	2.11
หมอชิตล่าง	0.47	1.58	0.80	1.95
หมอชิตบน	0.83	1.27	5.71	1.85



ภาพที่ 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่บริการอาหาร(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลาให้บริการหนาแน่นและ

ไม่หนาแน่น แต่ละสถานีขนส่ง 3 อาคาร



ภาพที่ 5.10 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่บริการอาหาร(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับที่ตัดสินใจ ในลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่

โดยแบ่งรูปแบบออกเป็น 2 กลุ่ม

5.1.5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่บริการอาหาร(ตารางเมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติ จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย เมื่อสร้างกราฟจุดความสัมพันธ์ระหว่าง(ขนาดของพื้นที่บริการอาหาร , ระดับทัศนคติ) ทั้งหกจุดแล้ว พบว่าสามารถแยกกลุ่มได้ชัดเจนดังนี้ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง กลุ่มที่ 2 สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

เมื่อประมาณสมการถดถอยเชิงเส้นพบว่า

กลุ่มที่ 1 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่บริการอาหารได้ร้อยละ 6.39 ($y = 0.2213x + 1.7171$, $R^2 = 0.0639$) ถ้าระดับทัศนคติ $y = 2.25$ จะได้ $x = 2.41$ ตารางเมตรต่อคน

กลุ่มที่ 2 ระดับทัศนคติสามารถสร้างสมการถดถอยได้ดังนี้ $y = 0.1184x + 1.1744$ (มีเพียง 2 จุด) ถ้าระดับทัศนคติ $y = 2.25$ จะได้ $x = 5.83$ ตารางเมตรต่อคน

5.1.5.2 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่บริการอาหารระหว่างช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่น พบว่าช่วงเวลาทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ สถานีขนส่งภาพรวม , สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งภาพรวม ทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และอยู่ในระดับปานกลางทั้งสองกลุ่ม ($\bar{X}=1.89$, 1.49)

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น ช่วงไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.80$) ช่วงหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}=1.46$)

สถานีขนส่งเอกมัย ทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น ช่วงไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.11$) ช่วงหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}=1.58$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น ช่วงไม่หนาแน่นอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=1.95$) ช่วงหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}=1.58$)

ถ้าพิจารณาระดับทัศนคติ "ดี" มีเพียงหนึ่งแห่งคือ สถานีขนส่งเอกมัยช่วงไม่หนาแน่น ($\bar{X}=2.11$)

5.1.5.3 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่บริการอาหาร ระหว่างกลุ่มผู้เดินทางจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทางระยะไกลและไม่ไกล พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

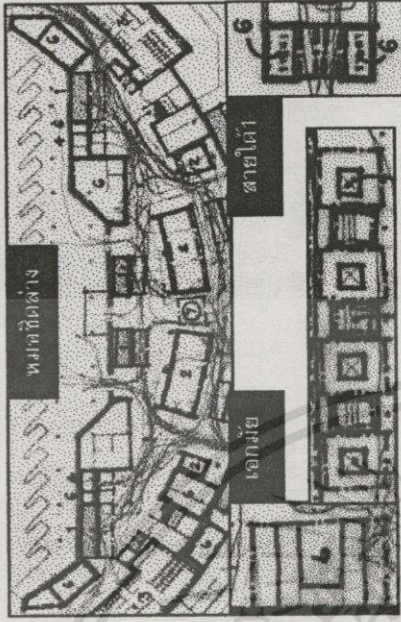
สถานีขนส่งเอกมัย ระดับทัศนคติของผู้เดินทางระยะไม่ไกลต่ำ ($\bar{X}=1.55$) ผู้ที่เดินทางระยะไกลมีระดับทัศนคติปานกลาง ($\bar{X}= 1.75$)

ตารางที่ 5.8 ระดับทัศนคติและพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด(ตารางเมตรต่อคน) จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย

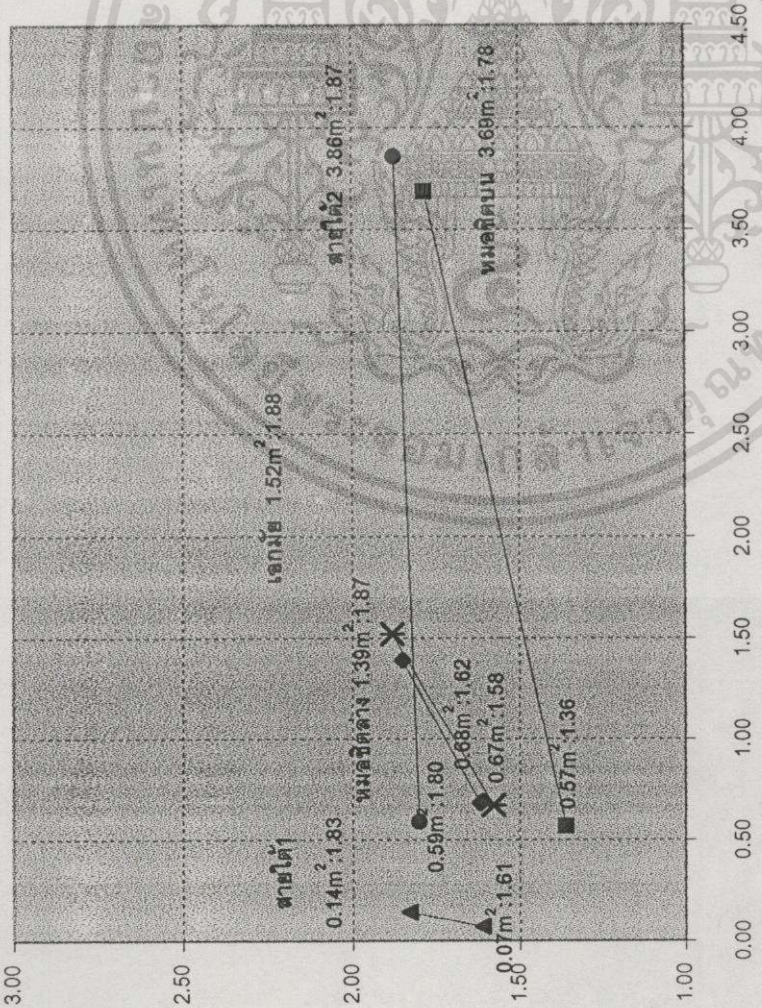
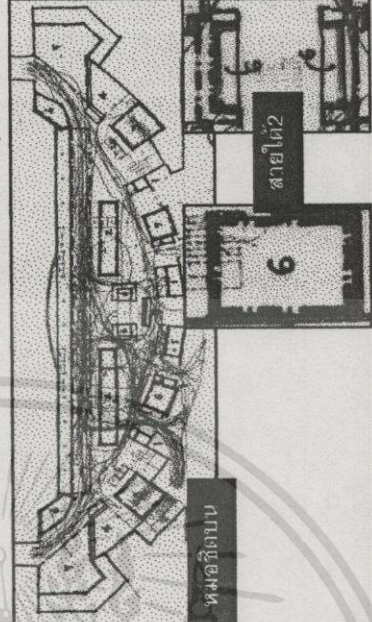
สถานีย่อย	พื้นที่ช่วง หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น	พื้นที่ช่วง ไม่หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงไม่หนาแน่น
สายใต้อาคาร1	0.07	1.61	0.14	1.83
สายใต้อาคาร2	0.59	1.80	3.86	1.87
เอกมัย	0.67	1.58	1.52	1.88
หมอชิตล่าง	0.68	1.62	1.39	1.85
หมอชิตบน	0.57	1.36	3.69	1.78

จากตารางที่ 5.8 นำมาสร้างกราฟจุด(x,y) ความสัมพันธ์ระหว่าง(ขนาดพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด , ระดับทัศนคติ) ดังภาพที่ 5.11 และ จากความสัมพันธ์ดังกล่าวจะทำการจัดกลุ่มเพื่อทำการเปรียบเทียบในองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในภาพที่ 5.12 ต่อไป

ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1



ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2

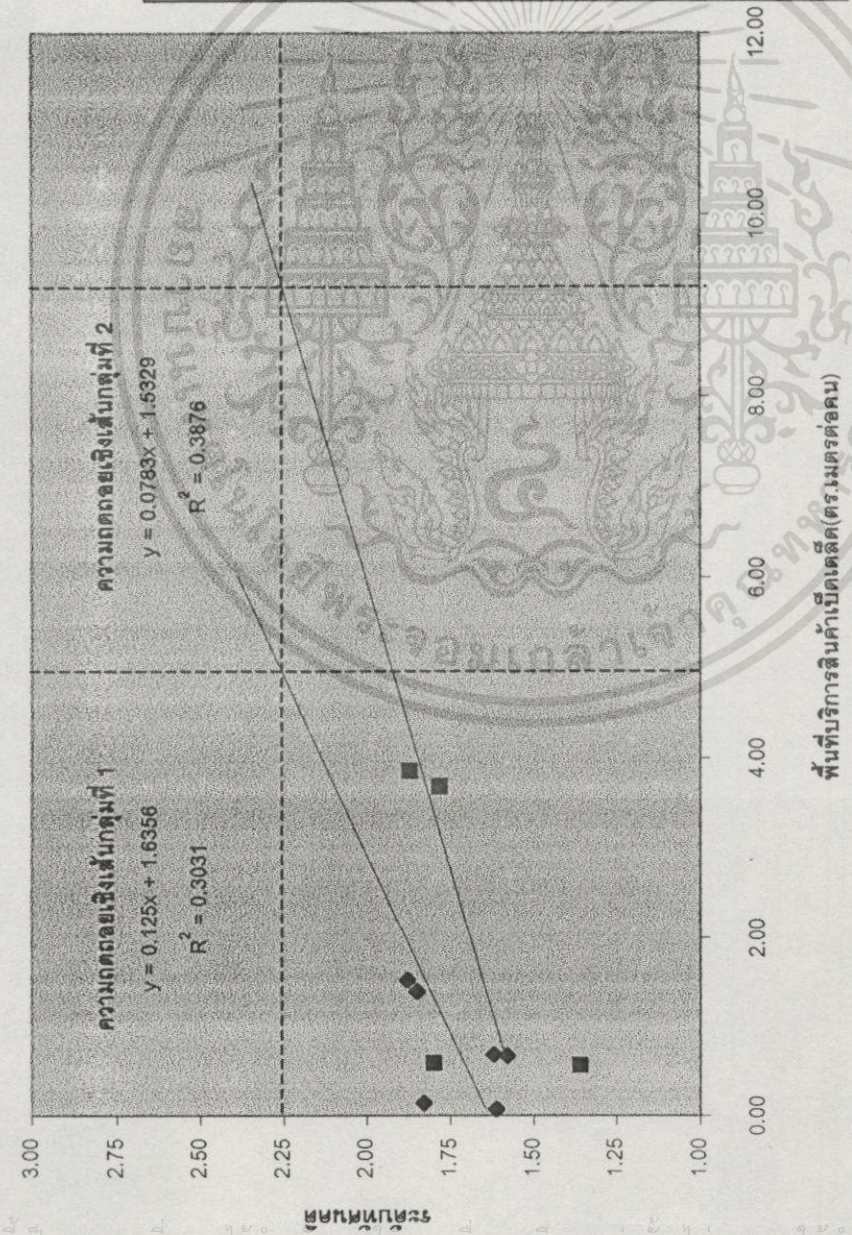


พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด(ตร.เมตรต่อคน)

ภาพที่ 5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลาฤทธิบริการ

หนาแน่นและไม่หนาแน่น แต่ละสถานีขนส่ง 5 อาคาร

- ◆ ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1
- ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2



ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1
 ประกอบด้วย
 -สถานีขนส่งหมอชิตล่าง
 -สถานีขนส่งเอกมัย
 -สถานีขนส่งสายใต้ 1
 สมการถดถอยคือ $y = 0.125x + 1.6356$
 สามารถอธิบายพื้นที่เบ็ดเตล็ดกลุ่มที่ 1 ได้ร้อยละ 30.31

ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2
 ประกอบด้วย
 -สถานีขนส่งหมอชิตชั้นบน
 -สถานีขนส่งสายใต้ 2
 สมการถดถอยคือ $y = 0.0783x + 1.5329$
 สามารถอธิบายพื้นที่เบ็ดเตล็ดกลุ่มที่ 2 ได้ร้อยละ 38.76

ภาพที่ 5.12 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับที่คนคิด

ในลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่ โดยแบ่งรูปแบบออกเป็น 2 กลุ่ม

5.1.6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด(ตารางเมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติ จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย เมื่อสร้างกราฟจุดความสัมพันธ์(ขนาดของพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด , ระดับทัศนคติ) ทั้งสิบจุดแล้ว พบว่าสามารถแยกกลุ่มได้ชัดเจนดังนี้ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 และสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

เมื่อประมาณสมการถดถอยเชิงเส้นพบว่า

กลุ่มที่ 1 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ได้ร้อยละ 30.31 ($y = 0.125x + 1.6356$, $R^2 = 0.3031$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x= 4.92$ ตารางเมตรต่อคน

กลุ่มที่ 2 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ได้ร้อยละ 38.76 ($y = 0.0783x + 1.5329$, $R^2 = 0.3876$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x= 9.16$ ตารางเมตรต่อคน

(ตารางที่ 5.8 ภาพที่ 5.11 , 5.12)

5.1.6.2 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด(ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่น พบว่าทั้งสองช่วงเวลามีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ สถานีขนส่งภาพรวม , สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งภาพรวม ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น ระดับทัศนคติของทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.84, 1.63$)

สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น ระดับทัศนคติของทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.83, 1.63$)

สถานีขนส่งเอกมัย ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น ช่วงไม่หนาแน่นมีระดับทัศนคติปานกลาง ($\bar{x} = 1.88$) ช่วงหนาแน่นมีระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{x} = 1.58$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น ระดับทัศนคติของทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.85, 1.62$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ"ดี" พบว่าไม่มีเลย

5.1.6.3 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มบริเวณที่ไปสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ (บริเวณ 1 , 2) มีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่างและชั้นบน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง บริเวณที่ 1 มีระดับทัศนคติปานกลาง ($\bar{x} = 1.82$) บริเวณที่ 2 มีระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{x} = 1.52$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน บริเวณที่ 1 และ 2 มีระดับทัศนคติระดับปานกลางทั้งคู่ ($\bar{x} = 1.81, 1.66$) ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ดึงทั้งห้าฉบับให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ"ดี" พบว่าไม่มีเลย

5.1.6.4 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มผู้เดินทางจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทางระยะไมไกลและไกล พบว่าทั้งสองกลุ่มมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน ระดับทัศนคติทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับปานกลางทั้งคู่ ($\bar{X} = 1.75, 1.69$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ"ดี" พบว่าไม่มีเลย

5.1.6.5 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มสถานที่พักอาศัยต่างกัน (ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล , นอกเขต กรุงเทพมหานคร) พบว่าทั้งสองกลุ่มมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ทั้งสองกลุ่มมีระดับทัศนคติอยู่ในระดับปานกลางทั้งคู่ ($\bar{X} = 1.84, 1.96$)

5.1.6.6 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มย่อยของตัวแปรที่ไม่มีมีความแตกต่างกัน ได้แก่กลุ่มผู้ใช้บริการรอรถออกจากสถานี (น้อยกว่า 30 นาที , 30-59 นาที , 1 ชั่วโมงขึ้นไป) สถานภาพ(รับจ้าง , ประกอบวิชาชีพ , กำลังศึกษา) กลุ่มจองตั๋วล่วงหน้า(จอง , ไม่จอง) กลุ่มเดินทางบ่อยต่างกัน(6 , 2 , 1 เดือนต่อครั้งการเดินทาง) เป้าหมายการเดินทาง(ทำธุระ , ท่องเที่ยว , กลับบ้าน) กลุ่มผู้ร่วมเดินทาง(ไม่มี , 1 คน , มากกว่า 1 คน)

(ตารางที่ ข.1 - ข.31)

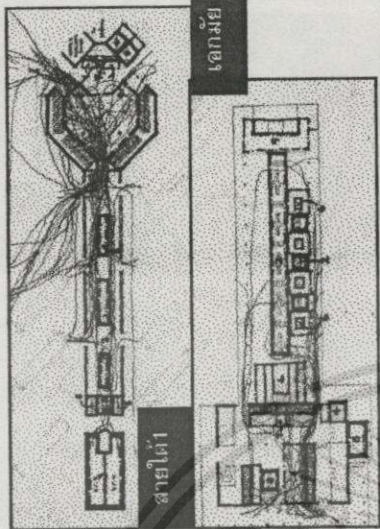
5.1.7 พื้นที่ประชาสัมพันธ์

การแบ่งกลุ่มองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่จะพิจารณาจากระดับความซับซ้อนของอาคารด้วย ดังนี้

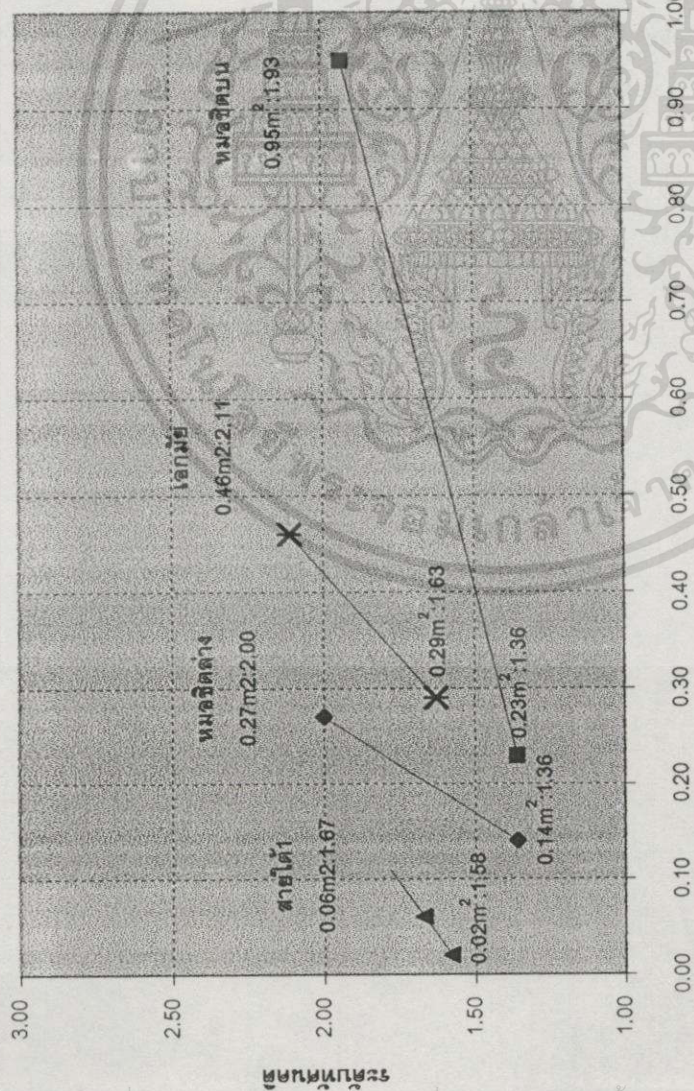
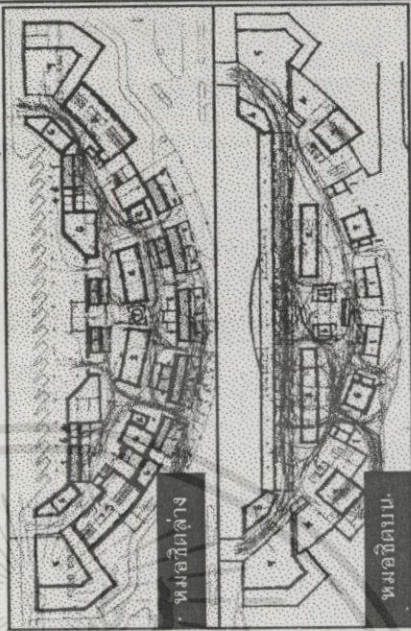
ตารางที่ 5.9 ระดับทัศนคติและพื้นที่ประชาสัมพันธ์(ตารางเมตรต่อคน) จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย

สถานีย่อย	พื้นที่ช่วง หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น	พื้นที่ช่วง ไม่หนาแน่น	ระดับทัศนคติ ช่วงหนาแน่น
สายใต้อาคาร1	0.02	1.58	0.06	1.67
เอกมัย	0.29	1.63	0.46	2.11
หมอชิตล่าง	0.14	1.36	0.27	2.00
หมอชิตบน	0.23	1.36	0.95	1.93

ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1



ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2

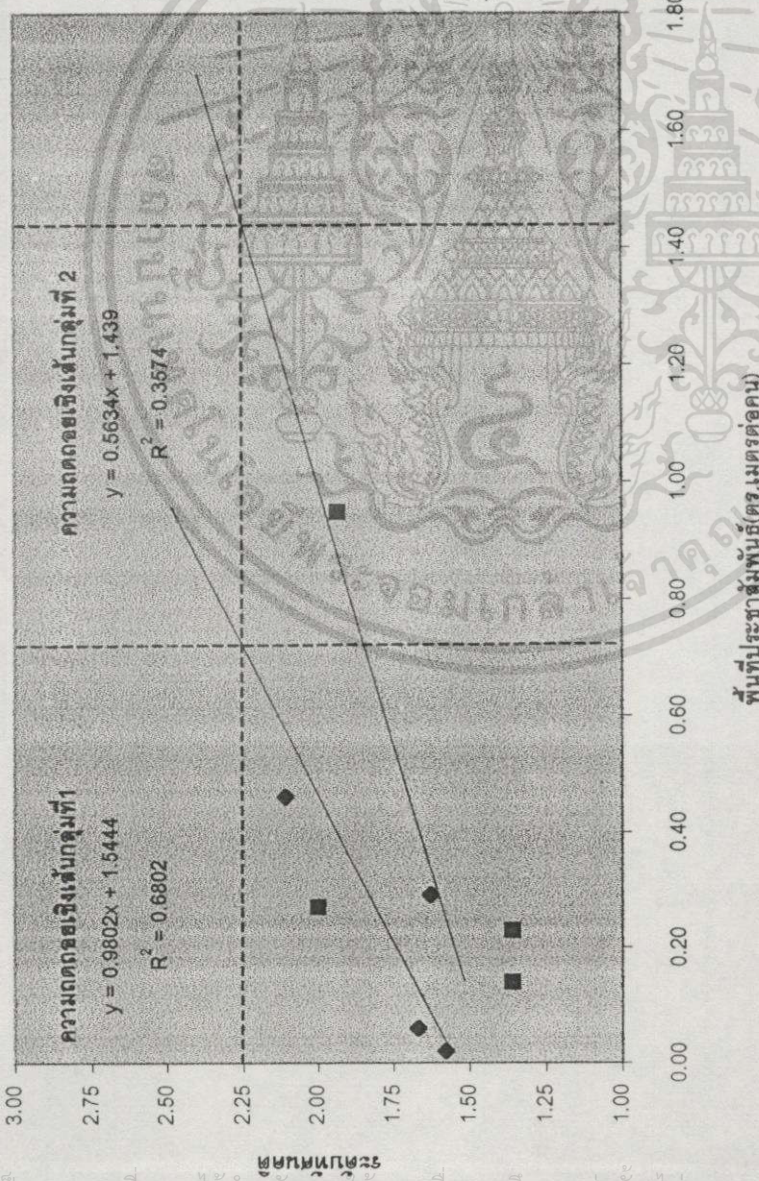


พื้นที่ประชาสัมพันธ์ (ตร.เมตรต่อคน)

ภาพที่ 5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ประชาสัมพันธ์ (ตร.เมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติ ในช่วงเวลาให้บริการหนาแน่น

และไม่หนาแน่น แต่ลดธงขาขึ้นสูง 4 อาคาร

- ◆ ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1
- ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2



ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย

- สถานีขนส่งเอ็กมัย
- สถานีขนส่งสายใต้ 1

สมการถดถอยคือ $y = 0.9802x + 1.5444$

สามารถอธิบายพื้นที่ประชาสัมพันธ์กลุ่มที่ 1 ได้ร้อยละ 68.02

ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย

- สถานีขนส่งหมอชิตล่าง
- สถานีขนส่งหมอชิตชั้นบน

สมการถดถอยคือ $y = 0.0783x + 1.5329$

สามารถอธิบายพื้นที่ประชาสัมพันธ์กลุ่มที่ 2 ได้ร้อยละ 38.76

ภาพที่ 5.14 ความถดถอยเชิงเส้นระหว่างพื้นที่ประชาสัมพันธ์(ตร.เมตรต่อคน)กับระดับทัศนคติ

ในลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

5.1.7.1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของพื้นที่ประชาสัมพันธุ์ (ตารางเมตรต่อคน) กับระดับทัศนคติ จำแนกตามช่วงเวลาและสถานีย่อย เมื่อสร้างกราฟจุดความสัมพันธ์(ขนาดของพื้นที่ประชาสัมพันธุ์, ระดับทัศนคติ) ทั้งแปดจุดแล้ว พบว่าสามารถแยกกลุ่มได้ชัดเจนดังนี้ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และสถานีขนส่งเอกมัย กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่างและชั้นบน

เมื่อประมาณสมการถดถอยเชิงเส้นพบว่า

กลุ่มที่ 1 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ได้ร้อยละ 68.02 ($y = 0.9802x + 1.5444$, $R^2 = 0.6802$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x= 0.72$ ตารางเมตรต่อคน

กลุ่มที่ 2 ระดับทัศนคติสามารถอธิบายพื้นที่ได้ร้อยละ 38.76 ($y = 0.0783x + 1.5329$, $R^2 = 0.3876$) ถ้าระดับทัศนคติ $y=2.25$ จะได้ $x= 9.16$ ตารางเมตรต่อคน

(ตารางที่ 5.9 และภาพที่ 5.13 , 5.14)

5.1.7.2 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ประชาสัมพันธุ์ (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่น พบว่าทั้งสองช่วงมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งภาพรวม , สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถานีขนส่งภาพรวม ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และช่วงไม่หนาแน่นระดับทัศนคติปานกลาง ($\bar{X} = 1.96$) ช่วงหนาแน่นระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{X} = 1.53$)

สถานีขนส่งเอกมัย ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และช่วงไม่หนาแน่นระดับทัศนคติดี ($\bar{X} = 2.11$) ช่วงหนาแน่นระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{X} = 1.63$)

สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง ระดับทัศนคติช่วงไม่หนาแน่นดีกว่าหนาแน่น และช่วงไม่หนาแน่นระดับทัศนคติปานกลาง ($\bar{X} = 2.00$) ช่วงหนาแน่นระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{X} = 1.36$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" มีหนึ่งแห่งคือสถานีขนส่งเอกมัยช่วงเวลาไม่หนาแน่น ($\bar{X} = 2.11$)

5.1.7.3 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ประชาสัมพันธุ์ (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างบริเวณที่ทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ(บริเวณ 1, 2) พบว่าผู้ใช้บริการทั้งสองบริเวณมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 ทั้งสองบริเวณมีระดับทัศนคติปานกลาง ($\bar{X} = 1.78$, 1.70)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" พบว่าไม่มีเลย

5.1.7.4 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ประชาสัมพันธุ์ (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มผู้ใช้บริการที่เดินทางจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทาง(ไกล , ไม่ไกล) พบว่าทั้ง

สองกลุ่มมีระดับทัศนคติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งภาพรวม ทั้งสองกลุ่มมีระดับทัศนคติปานกลางทั้งคู่ ($\bar{X} = 1.79, 1.71$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" พบว่าไม่มีเลย

5.1.7.5 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ประชาสัมพันธ (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มผู้ใช้บริการรอรถออกจากสถานี(น้อยกว่า 30 นาที, 30 – 59 นาที, 1 ชั่วโมงขึ้นไป) พบว่าผู้รอทั้งสามกลุ่มมีระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ณ. สถานีขนส่งหมอชิตชั้นบน กลุ่มผู้รอน้อยกว่า 30 นาทีมีระดับทัศนคติต่ำ ($\bar{X} = 1.58$) กลุ่มผู้รอ 30 – 59 นาทีมีระดับทัศนคติดี ($\bar{X} = 2.15$) และกลุ่มผู้รอ 1 ชั่วโมงขึ้นไปมีระดับทัศนคติปานกลาง ($\bar{X} = 1.86$)

ถ้าพิจารณาค่าระดับทัศนคติ "ดี" พบว่ามีหนึ่งแห่งที่สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน กลุ่มผู้รอ 30 – 59 นาที ($\bar{X} = 2.15$)

5.1.7.6 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ประชาสัมพันธ (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มผู้ใช้บริการที่พักอาศัยอยู่ในและนอกเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าทั้งสองกลุ่มมีระดับทัศนคติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq .05$) ทั้งสองกลุ่มมีระดับทัศนคติระดับต่ำทั้งคู่ ($\bar{X} = 1.46, 1.56$)

5.1.7.7 เปรียบเทียบระดับทัศนคติต่อพื้นที่ประชาสัมพันธ (ตารางเมตรต่อคน) ระหว่างกลุ่มย่อยของตัวแปรที่ไม่มีมีความแตกต่างกันดังนี้ เพศ(ชาย, หญิง) อายุ(น้อยกว่า 20 ปี, 20 – 29 ปี, 30 ปีขึ้นไป) สถานภาพ(รับจ้าง, ประกอบวิชาชีพ, กำลังศึกษา) กลุ่มผู้ใช้บริการที่จองตั๋วล่วงหน้า(จอง, ไม่จอง) กลุ่มผู้ใช้บริการที่เดินทางบ่อยต่างกัน(6, 2, 1 เดือนต่อครั้งการเดินทาง) กลุ่มเป้าหมายการเดินทาง(ทำธุระ, ท่องเที่ยว, กลับบ้าน) กลุ่มจำนวนผู้ร่วมเดินทาง(ไม่มี, 1 คน, มากกว่า 1 คน)

(ตารางที่ ข.1 – ข.31)

เมื่อทำการหาค่าประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับพื้นที่แต่ละประเภทแล้วต่อไปจะทำการอภิปรายผลในส่วนที่สอง การวัดประสิทธิภาพการค้นหาทางเทียบกับระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ เพื่อให้เป็นเกณฑ์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ต่อไป

5.2 ระดับความซับซ้อนของผังพื้นเทียบกับประสิทธิภาพการค้นหาทาง

การอภิปรายผลในส่วนที่สองเป็นการทดสอบความรู้ สำหรับผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์การใช้งานในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 การวัดความรู้วัดจากประสิทธิภาพการค้นหาทางไปสู่จุดหมายในแต่ละเส้นทาง กำหนดการค้นหาทางเป็นสองลำดับ ลำดับที่หนึ่งคือจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดขายตั๋ว ลำดับที่สองคือจากจุดขายตั๋วไปยังจุดขึ้นรถโดยสาร การวัดประสิทธิภาพจะทำการวัดที่ละคน (จากรายละเอียดวิธีการเก็บข้อมูลหัวข้อ 3.4 หน้า 45) ทำการจับเวลาบันทึกเส้นทาง นำมาหาค่าประสิทธิภาพด้วยอัตราเร็วในการเดินทาง (ฟุต ต่อ วินาที) หักลบด้วยจำนวนครั้งที่ผิดพลาด ข้อผิดพลาดประกอบด้วย การล่าถอย การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิดจากเส้นทาง

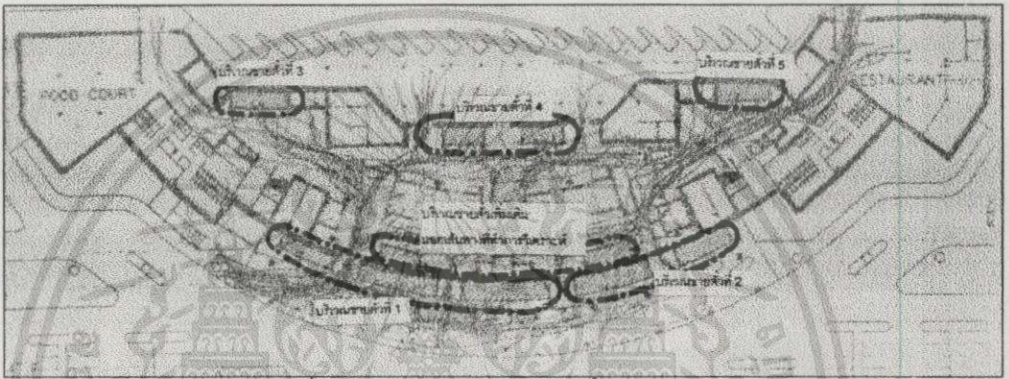
การวิเคราะห์จะทำการวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ละลำดับ ทำการเปรียบเทียบระดับความซับซ้อนกับผังที่เรียงลำดับ 5 อันดับจากระดับง่ายไปหาระดับยากของ Michal J.O'Neill รูปแบบที่เปรียบเทียบอาจจะไม่ตรงกับในผังที่เห็นแต่จะใช้รูปแบบและเทียบเคียงในระดับที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากการศึกษาวิจัยของ Michal J.O'Neill ได้ระบุไว้ว่าสามารถเลือกรูปแบบแผนผังที่ใกล้เคียงได้เพราะไม่มีแผนผังใดที่ลงตัวพอดีกับผังพื้นที่เป็นจริงได้ทุกกรณี เมื่อทราบระดับความซับซ้อนของทั้งสองลำดับจะนำไปเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการค้นหาทางจากสมมติฐานค่าทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงข้าม

นอกจากระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่มีผลกับประสิทธิภาพการค้นหาทาง สิ่งประกอบที่เป็นอุปสรรคในการค้นหาทาง เช่น ชุมทางหรือทางแยก(node) ทั้งระดับความซับซ้อนและชุมทางจะเป็นอุปสรรคในการค้นหาทางในแต่ละเส้นทาง และสิ่งประกอบที่มีส่วนช่วยในการค้นหาทาง เช่น จุดที่ใช้สังเกตเห็นได้(landmark) ขอบเขตของอาคารและระดับการมองเห็นจุดหมายแบ่งเป็น 3 ระดับ ระดับที่หนึ่งเห็นได้ในทันที ระดับที่สองไปเล็กน้อยแล้วเห็นหรือระดับที่สามคือต้องเดินไปไกลแล้วจึงมองเห็น สิ่งประกอบทั้งสองต้องนำมาพิจารณาพร้อมกัน เพื่อสามารถกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาแก้ไขและพัฒนาในเส้นทางที่มีปัญหา ต่อไปจะเป็นรายละเอียดในแต่ละเส้นทางทั้งสิ้น 8 เส้นทาง

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง แบ่งพื้นที่ขายตั๋วออกเป็น 5 บริเวณ ตามภาคการเดินทางและประเภทของรถโดยสาร ดังแสดงในแผนผังที่ 5.1

- บริเวณขายตั๋วที่ 1 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคเหนือ ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้น 1
- บริเวณขายตั๋วที่ 2 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคเหนือ ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา

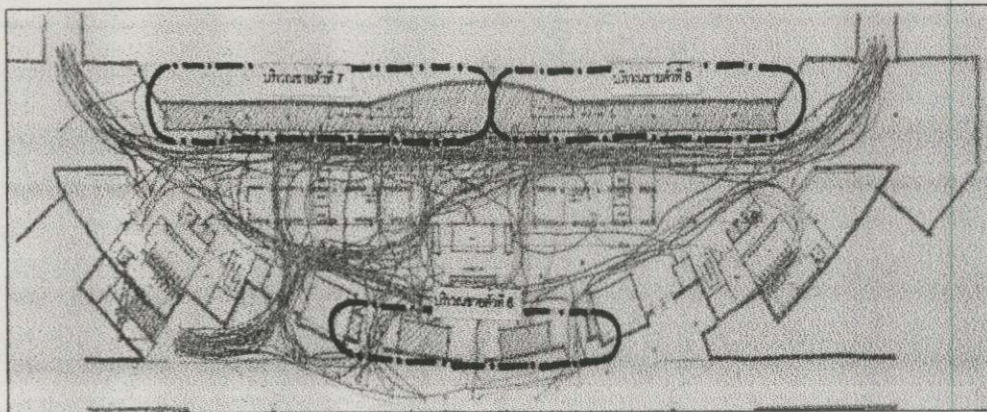
- บริเวณชายตัวที่ 3 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา
- บริเวณชายตัวที่ 4 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2
- บริเวณชายตัวที่ 5 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้น 1



แผนผังที่ 5.1 ผังแสดงบริเวณชายตัวสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบนแบ่งพื้นที่ชายตัวออกเป็น 3 บริเวณ ตามภาคการเดินทางและประเภทของรถโดยสาร ดังแสดงในแผนผังที่ 5.2 จะขอใช้ตัวเลขที่ต่อจากสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

- บริเวณชายตัวที่ 6 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้น 1
- บริเวณชายตัวที่ 7 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ประเภทรถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2
- บริเวณชายตัวที่ 8 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา

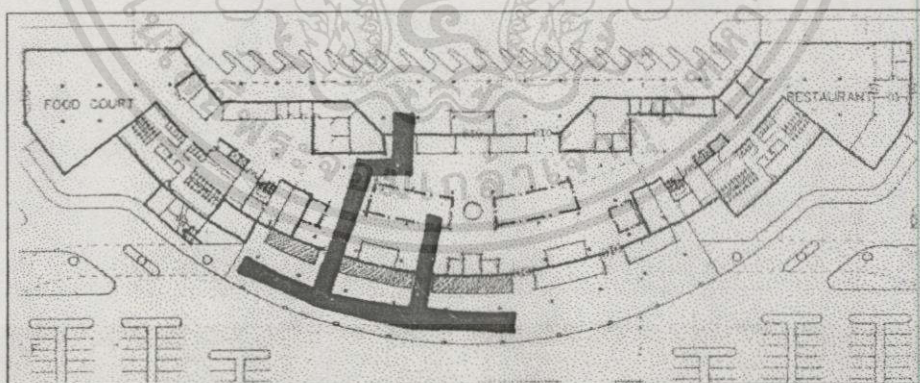


แผนผังที่ 5.2 แผนผังแสดงบริเวณชายตัดสถานที่ชนสงฆ์ 2 ชั้นบน

บริเวณชายตัดของสถานที่ชนสงฆ์โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่างและชั้นบนมีทั้งสิ้น 8 บริเวณ จะทำการทดสอบการค้นหาลำโพงในเส้นทางของทั้ง 8 บริเวณดังนี้

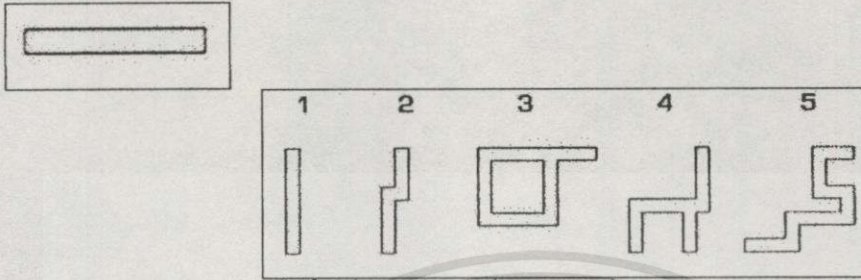
5.2.1 แผนผังเส้นทางที่ 1

เส้นทางที่ 1 เป็นเส้นทางจากจุดเริ่มต้นไปยังบริเวณที่ชายตัดด้วยสารภาคเหนือ ประเภทรถวีไอพีและรถปรับอากาศชั้น 1 ตำแหน่งจุดหมายที่สองอยู่ใกล้กับจุดที่หนึ่งซึ่งเป็นจุดเริ่มต้น แต่จุดหมายที่สามเป็นจุดขึ้นรถโดยสารต้องเดินผ่านเข้าไปในอาคาร ดังผังแสดงต่อไปนี้



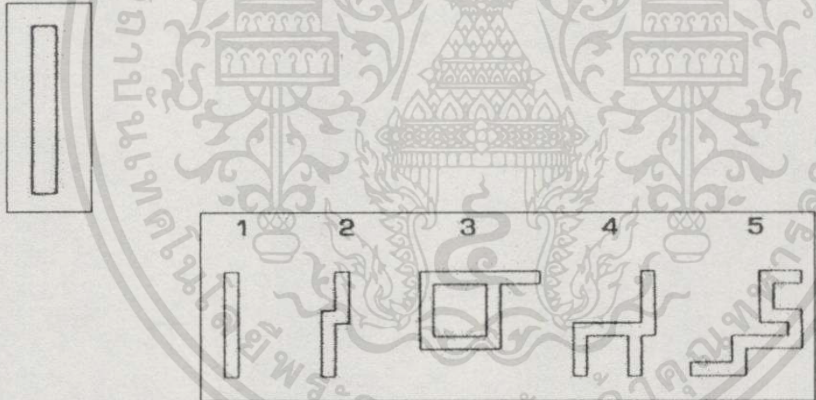
ภาพที่ 5.15 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 1 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ขายตั๋ว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ

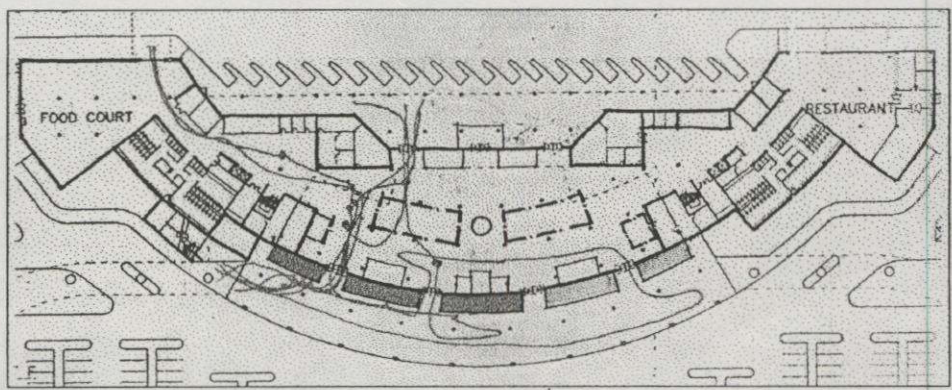


ภาพที่ 5.16 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 1 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 1 ลำดับที่ 2 จากจุดขายตั๋วไปยังจุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.17 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 1 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.18 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรณียอดหนังสือ สิ่งนี้หมายถึงให้คัดแปลงเป็นภาพ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรวางไปใส่

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยืนและทำการมองหาทางออกไปขึ้นรถโดยสารภายในอาคารภายหลังจากการซื้อตั๋วจากบริเวณด้านนอกเรียบร้อยแล้ว ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในประสิทธิภาพการค้นหาทาง โดยอัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิด ในแต่ละบุคคล รายละเอียดดังนี้

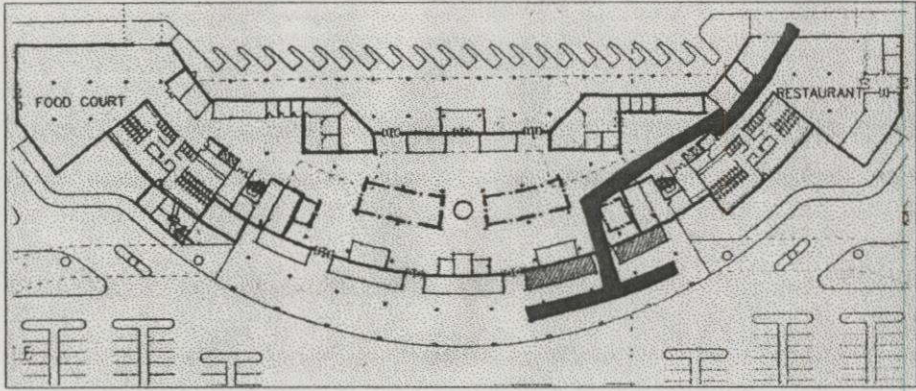
ตารางที่ 5.10 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 1

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	2.15	0	2	0
2	2.26	0	1	0
3	3.69	0	1	1
4	3.77	2	0	2
5	4.07	0	2	1
6	4.13	0	1	1
เฉลี่ย	3.35	0.33	1.17	0.83
ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยในเส้นทางที่ 1 $= 3.35 - (0.33 + 1.17 + 0.83) = 1.02$				

ผังพื้นในเส้นทางที่ 1 ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.02 ต่อไปจะเป็นการอภิปรายผลผังพื้นในเส้นทางที่ 2

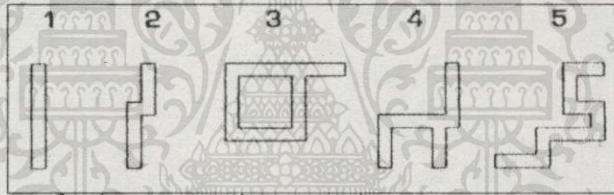
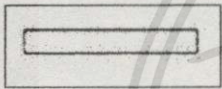
5.2.2 ผังพื้นเส้นทางที่ 2

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ตำแหน่งที่ 2 การจัดกลุ่มของรถโดยสารภาคเหนือ ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และ รถธรรมดา เป็นเส้นทางการเดินทางกลุ่มที่ 2 เป็นตำแหน่งที่อยู่ด้านหน้าอาคาร ต่อกับส่วนที่ 1



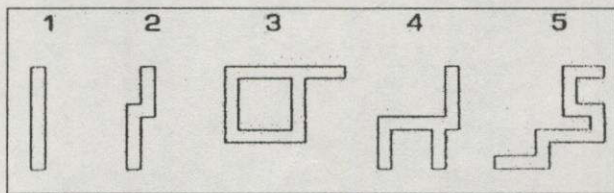
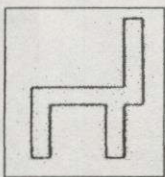
ภาพที่ 5.19 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 2

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 2 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ขายตั๋ว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ

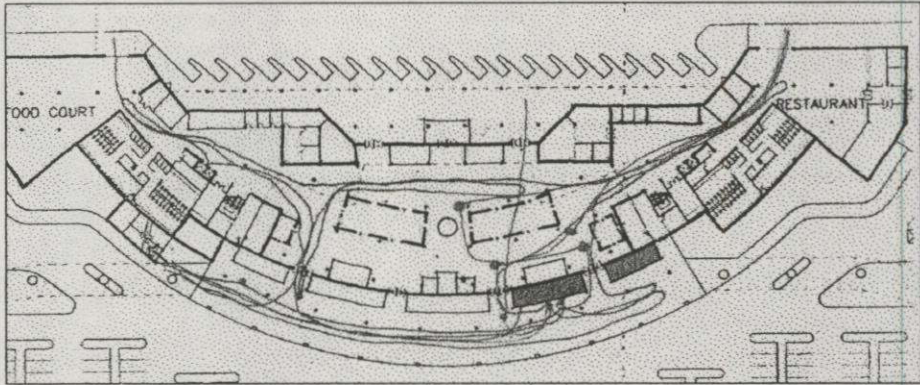


ภาพที่ 5.20 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 2 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 2 ลำดับที่ 2 จากจุดขายตั๋วไปยังจุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 4 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.21 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 2 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.22 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบในเส้นทางที่ 2

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยืนและทำการมองหา ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในประสิทธิภาพการค้นหาทางโดยอัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิด ในแต่ละบุคคล รายละเอียดดังนี้

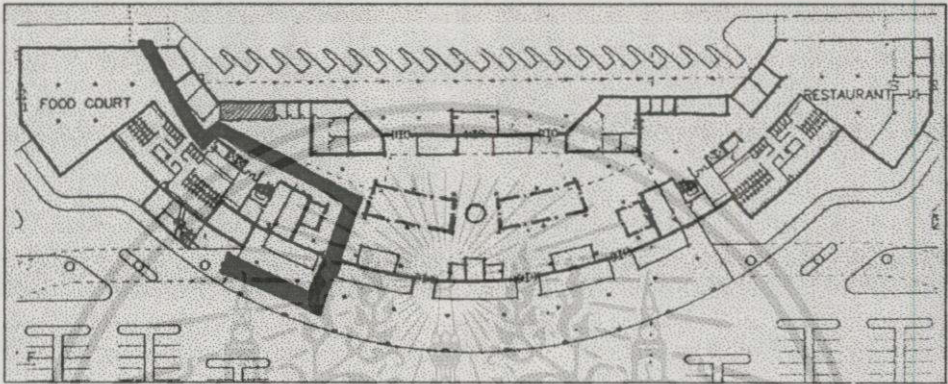
ตารางที่ 5.11 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 2

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	2.80	0	1	0
2	2.94	0	1	0
3	4.03	1	0	1
4	4.42	0	2	1
5	4.72	3	2	1
เฉลี่ย	3.78	0.80	1.20	0.60
ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยรวมในเส้นทางที่ 2 =				
$3.78 - (0.80 + 1.20 + 0.60) = 1.18$				

ผังพื้นในเส้นทางที่ 2 ลำดับที่ 1 มีความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 4 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.18 ต่อไปจะเป็นการอธิบายผลผังพื้นในเส้นทางที่ 3

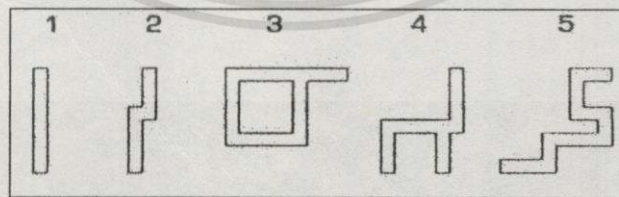
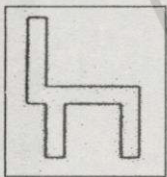
5.2.3 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 3

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ตำแหน่งที่ 3 การจัดกลุ่มของรถโดยสารภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา เป็นเส้นทางการเดินทางกลุ่มที่ 3 ตำแหน่งอยู่ในอาคาร ด้านปีกซ้าย



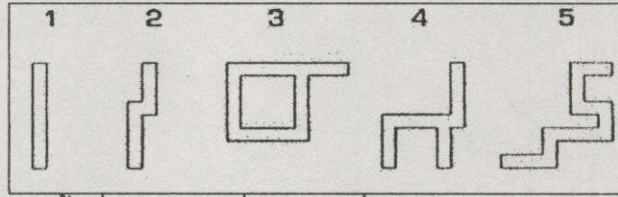
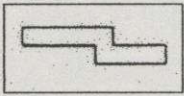
ภาพที่ 5.23 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 3

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 3 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ขายตั๋ว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 4 จาก 5 ระดับ

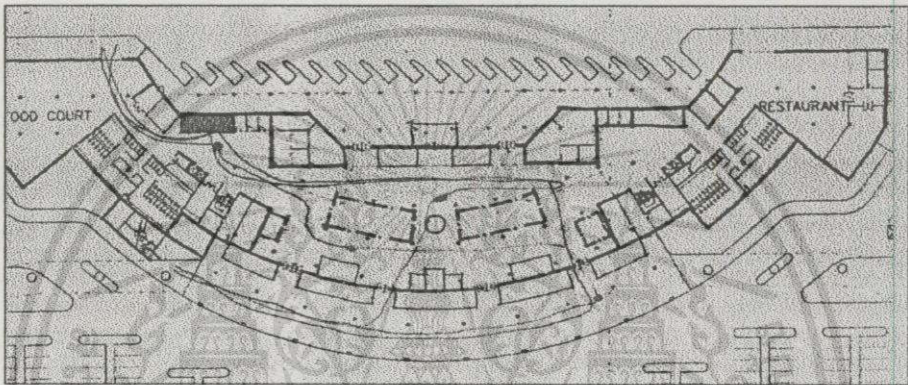


ภาพที่ 5.24 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 3 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 3 ลำดับที่ 2 จากจุดขายตั๋วไปยังจุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 2 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.25 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 3 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.26 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 3

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยืนและทำการมองหา ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในประสิทธิภาพการค้นหาทางโดยอัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิดจากเส้นทางที่สมควร เป็นรายบุคคลรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.12 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 3

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	3.03	0	2	2
2	4.25	0	0	2
3	5.93	1	1	2
เฉลี่ย	4.40	0.33	1.00	2.00

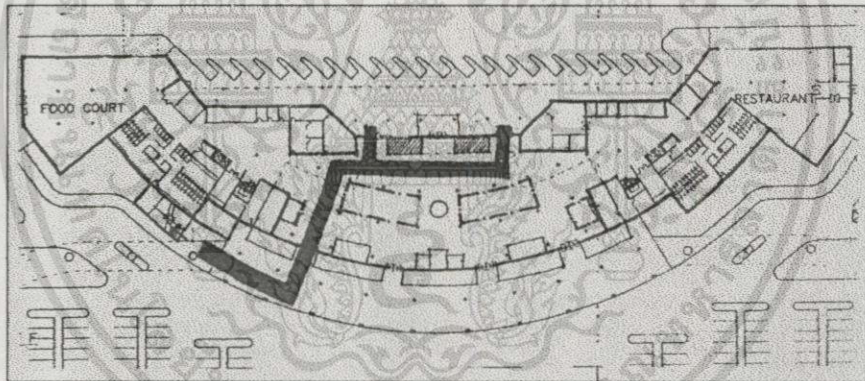
ตารางที่ 5.12(ต่อ)

$$\text{ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยรวมในเส้นทางที่ 3} = \\ 4.40 - (0.33+1.00+2.00) = 1.07$$

ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 3 ลำดับที่ 1 มีความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 4 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.07 ต่อไปจะเป็นการอภิปรายผลผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 4

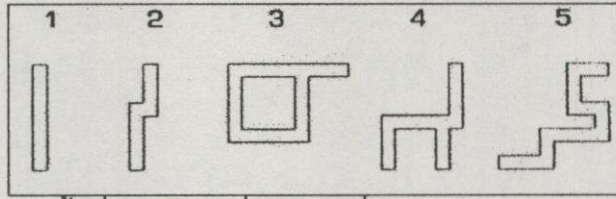
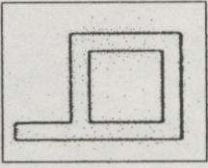
5.2.4 ผังพื้นที่เส้นทางที่ 4

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง ตำแหน่งที่ 4 การจัดกลุ่มของรถโดยสารภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2 ตำแหน่งอยู่ภายในอาคาร



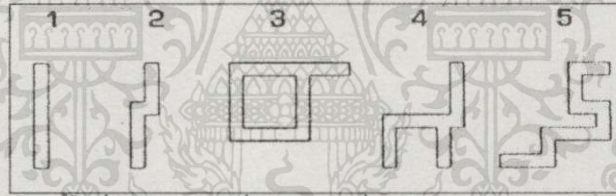
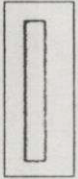
ภาพที่ 5.27 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 4

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 4 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ขายตั๋ว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 3 จาก 5 ระดับ

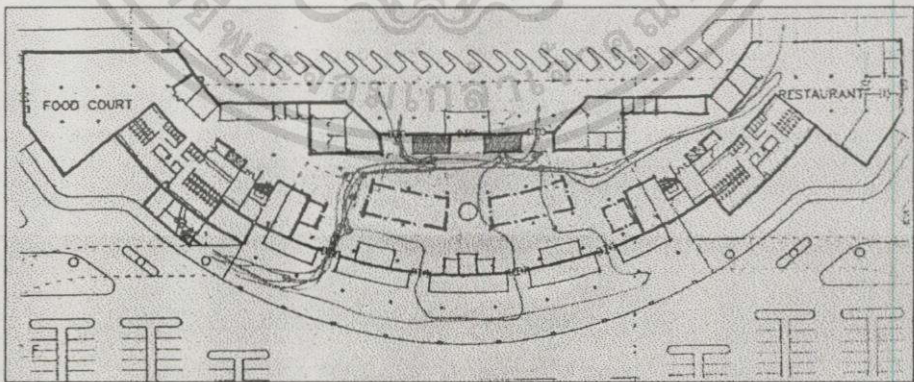


ภาพที่ 5.28 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 4 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 4 ลำดับที่ 2 จากจุดขายตัวไปยังจุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.29 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 4 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.30 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 4

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยืนและทำการมองหา ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในประสิทธิภาพการค้นหาทางโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิดจากเส้นทางที่สมควร เป็นรายบุคคลรายละเอียดดังนี้

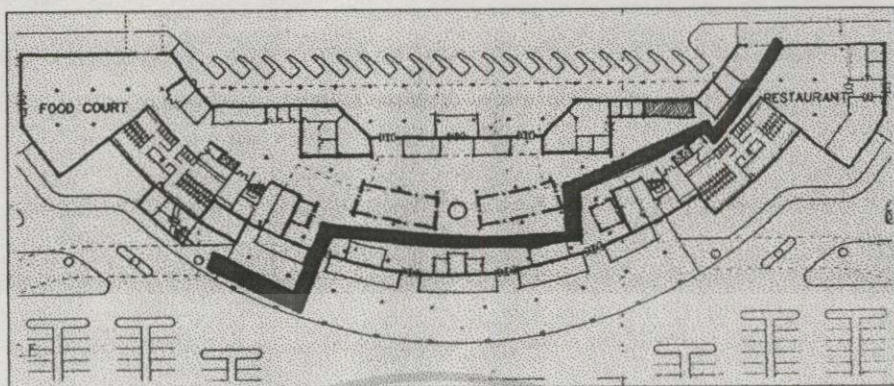
ตารางที่ 5.13 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 4

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	2.09	0	2	0
2	2.11	0	1	0
3	3.02	0	0	3
4	3.31	0	2	1
5	3.44	1	3	1
6	4.07	0	1	0
เฉลี่ย	3.01	0.16	1.50	0.83
ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยในเส้นทางที่ 4 $= 3.01 - (0.16 + 1.50 + 0.83) = 0.52$				

ผังพื้นในเส้นทางที่ 4 ลำดับที่ 1 มีความซับซ้อนระดับที่ 3 จาก 5 ระดับ และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 0.52 ต่อไปจะเป็นการอภิปรายผลผังพื้นในเส้นทางที่ 5

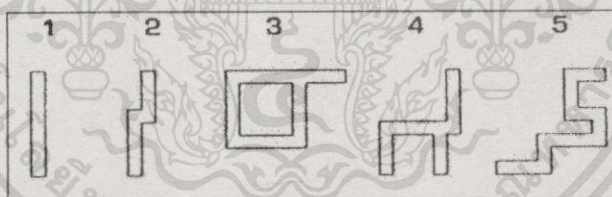
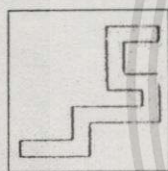
5.2.5 ผังพื้นเส้นทางที่ 5

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมวด 2 ชั้นล่าง ตำแหน่งที่ 5 การจัดกลุ่มของรถโดยสารภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2 ตำแหน่งอยู่ในอาคาร



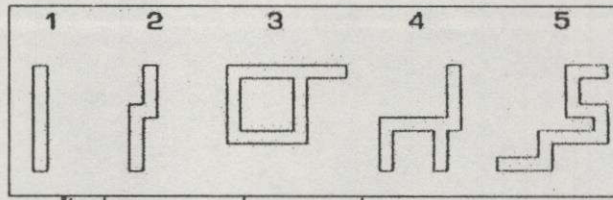
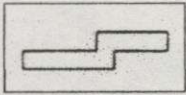
ภาพที่ 5.31 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 5

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 5 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ขายตั๋ว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 5 จาก 5 ระดับ

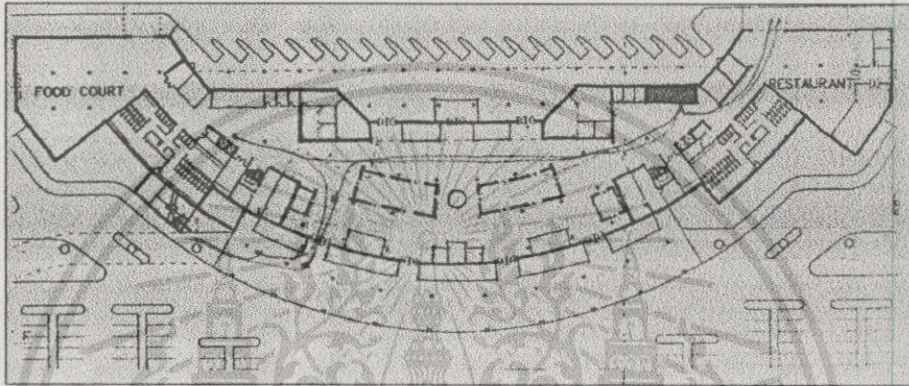


ภาพที่ 5.32 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 5 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 5 ลำดับที่ 2 จากจุดขายตั๋วไปยังที่จุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 2 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.33 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 5 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.34 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 5

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยืนและทำการมองหา ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในประสิทธิภาพการค้นหาทางโดยอัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิด จากเส้นทางที่สมควร เป็นรายบุคคลรายละเอียดดังนี้

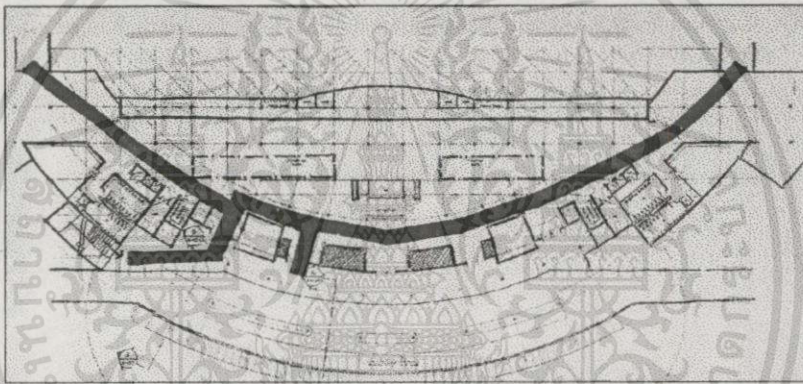
ตารางที่ 5.14 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 5

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	3.82	0	2	0
2	5.16	1	2	1
เฉลี่ย	4.49	0.50	2.00	0.50
ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยรวมในเส้นทางที่ 5 = $4.49 - (0.50 + 2.00 + 0.50) = 1.49$				

ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 5 ลำดับที่ 1 มีความซับซ้อนระดับที่ 5 จาก 5 ระดับ และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 2 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.49 ต่อไปจะเป็นการอภิปรายผลผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 6

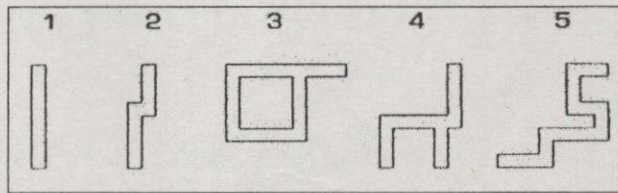
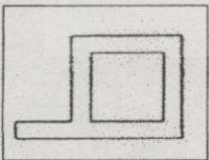
5.2.6 ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 6

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ตำแหน่งที่ 6 การจัดกลุ่มของรถโดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ประเภทรถปรับอากาศสวีไอพี และรถปรับอากาศชั้น 1 ตำแหน่งอยู่ในอาคาร



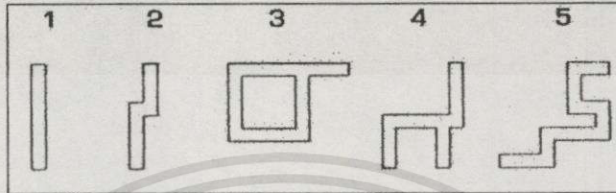
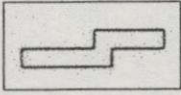
ภาพที่ 5.35 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 6

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 6 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ข้ายตัว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 3 จาก 5 ระดับ

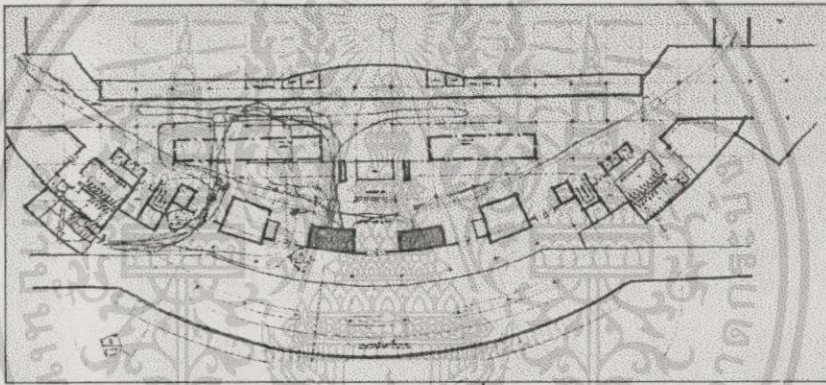


ภาพที่ 5.36 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 6 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 6 ลำดับที่ 2 จากจุดขายตัวไปยังจุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 2 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.37 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 6 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.38 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบในเส้นทางที่ 6

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยืนและทำการมองหา ต่อไปจะเป็นการแจ่มแจ้งในประสิทธิภาพการค้นหาทางโดยอัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิดจากเส้นทางที่สมควร เป็นรายบุคคลรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.15 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 6

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	2.79	1	3	2
2	3.32	1	1	2
3	3.46	1	1	1
4	3.72	0	1	1

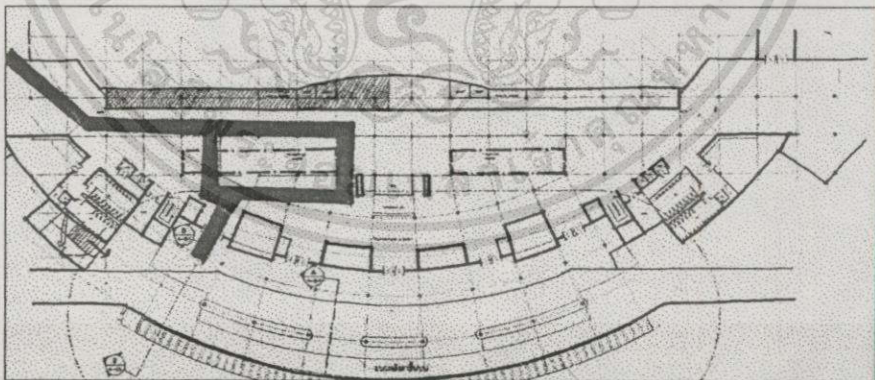
ตารางที่ 5.15(ต่อ)

5	4.53	0	1	2
6	4.60	2	0	1
7	4.64	0	1	0
เฉลี่ย	3.87	0.71	1.43	1.29
ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยในเส้นทางที่ 6 $= 3.87 (0.71 + 1.43 + 1.29) = 0.44$				

ผังพื้นในเส้นทางที่ 6 ลำดับที่ 1 มีความซับซ้อนระดับที่ 3 จาก 5 ระดับ และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 2 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาเท่ากับ 0.44 ต่อไปจะเป็นการอภิปรายผลผังพื้นในเส้นทางที่ 7

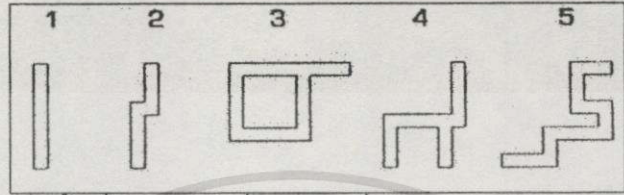
5.2.7 ผังพื้นเส้นทางที่ 7

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ตำแหน่งที่ 7 การจัดกลุ่มของรถโดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา ตำแหน่งอยู่ภายในอาคาร



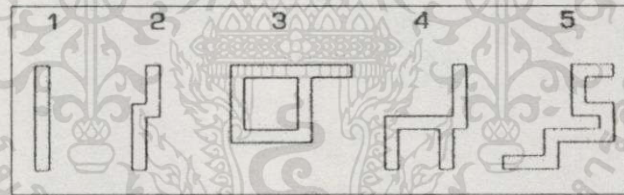
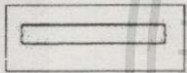
ภาพที่ 5.39 ผังทางสัญจรในเส้นทางที่ 7

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 7 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ชายตัว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 2 จาก 5 ระดับ

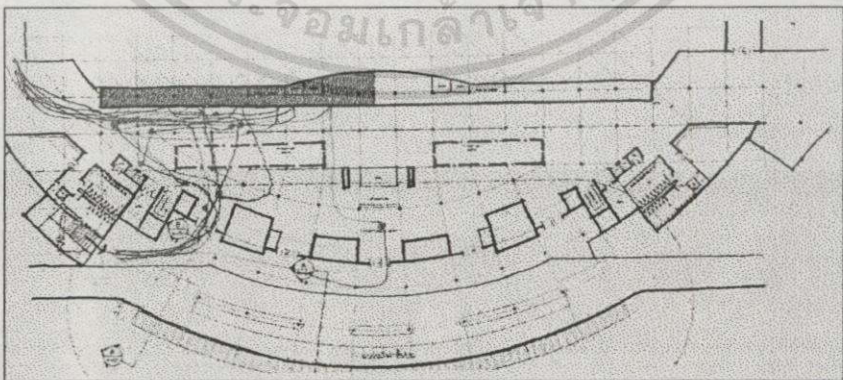


ภาพที่ 5.40 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 7 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 7 ลำดับที่ 2 จากจุดขายตัวไปยังที่จุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.41 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 7 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.42 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 7

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยื่นและทำการมองหา ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในประสิทธิภาพการค้นหาทางโดยอัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิดจากเส้นทางที่สมควร เป็นรายบุคคลรายละเอียดดังนี้

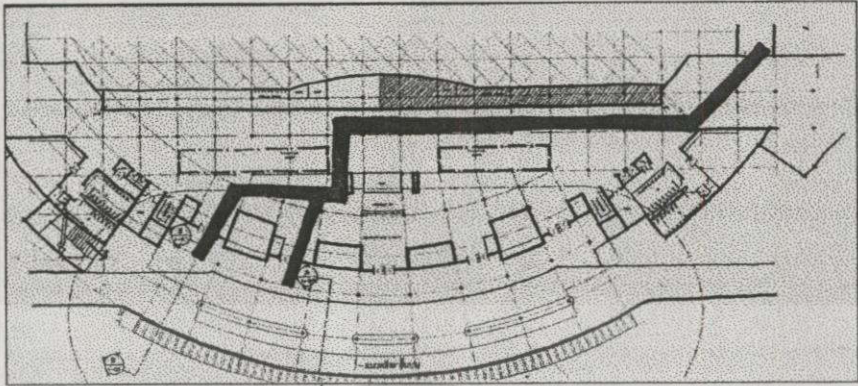
ตารางที่ 5.16 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 7

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	2.65	0	2	0
2	3.10	0	2	0
3	3.24	0	1	0
4	3.95	0	1	2
5	4.12	0	1	0
6	4.32	0	1	0
7	4.65	0	1	0
8	5.00	1	1	0
9	5.30	1	1	0
เฉลี่ย	4.04	0.22	1.22	0.22
ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยในเส้นทางที่ 7 $= 4.04 - (0.22+1.22+0.22) = 2.38$				

ผังพื้นในเส้นทางที่ 7 ลำดับที่ 1 มีความซับซ้อนระดับที่ 2 จาก 5 ระดับ และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 2.38 ต่อไปจะเป็นการอภิปรายผลผังพื้นในเส้นทางที่ 8

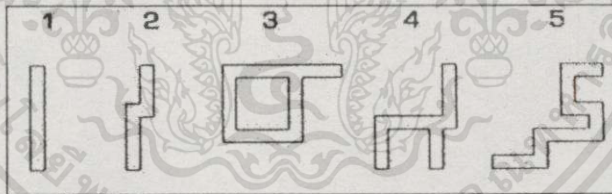
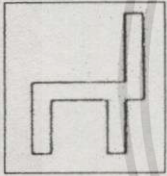
5.2.8 ผังพื้นเส้นทางที่ 8

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน ตำแหน่งที่ 8 การจัดกลุ่มของรถโดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อีสาน) ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา ตำแหน่งอยู่ภายในอาคาร



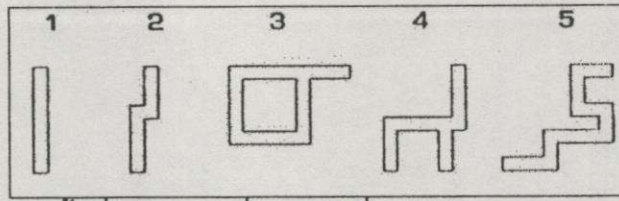
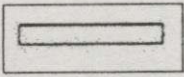
ภาพที่ 5.43 มังทางสัญจรในเส้นทางที่ 8

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 8 ลำดับที่ 1 จากจุดเริ่มต้นไปยังที่ชายตั่ว มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 4 จาก 5 ระดับ

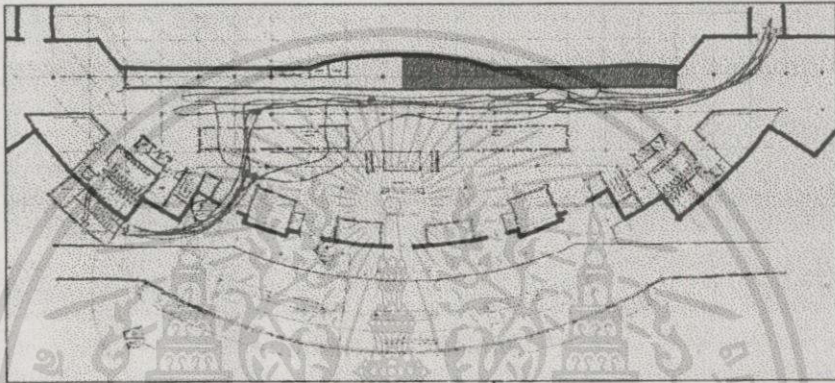


ภาพที่ 5.44 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 8 ลำดับที่ 1

การวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนในเส้นทางที่ 8 ลำดับที่ 2 จากจุดชายตั่วไปยังที่จุดขึ้นรถโดยสาร มีระดับความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ



ภาพที่ 5.45 วิเคราะห์ผังพื้นที่ในเส้นทางที่ 8 ลำดับที่ 2



ภาพที่ 5.46 เส้นทางเดินของผู้ถูกทดสอบ ในเส้นทางที่ 8

จากเส้นทางที่ทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง บริเวณที่เป็นจุดจะเป็นบริเวณที่ผู้ถูกทดลองหยุดยืนและทำการมองหา ต่อไปจะเป็นการแจกแจงในประสิทธิภาพการค้นหาทางโดยอัตราเร็ว(ฟุต/วินาที) หักลบด้วยการล่าถอย , การหยุดมองหาและการเลี้ยวผิดจากเส้นทางที่สมควร เป็นรายบุคคลรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.17 ผลการทดลองการค้นหาทางในเส้นทางที่ 8

คนที่	อัตราเร็ว (ฟุต-วินาที)	ล่าถอย (ครั้ง)	หยุดและมองหา (ครั้ง)	เลี้ยวผิด (ครั้ง)
1	1.67	0	1	1
2	3.09	2	2	1
3	3.94	0	2	1
4	4.02	1	3	1
5	4.21	0	1	0
6	4.34	0	0	1
7	4.49	0	0	0

ตารางที่ 5.17(ต่อ)

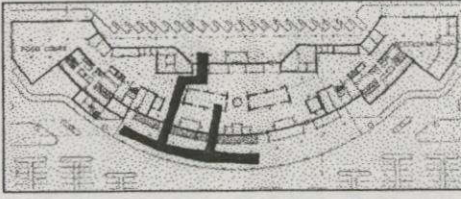
เฉลี่ย	3.68	0.43	1.29	0.71
ประสิทธิภาพการค้นหาทางเฉลี่ยในเส้นทางที่ 8 $= 3.68 (0.43 + 1.29 + 0.71) = 1.25$				

ผังพื้นในเส้นทางที่ 8 ลำดับที่ 1 มีความซับซ้อนระดับที่ 4 จาก 5 ระดับ และลำดับที่ 2 มีความซับซ้อนระดับที่ 1 จาก 5 ระดับ ผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาเท่ากับ 1.25

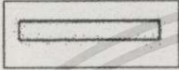

จากการทดสอบความรู้ในเส้นทางด้วยผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์การใช้งาน ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต2 การวัดผลความรู้เป็นค่าประสิทธิภาพการค้นหาในแต่ละเส้นทาง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับระดับความซับซ้อนของผังพื้น ผังพื้นมีการแบ่งทั้งสิ้น 5 ระดับ(จากการแบ่งของ O'Neill, MJ. 1991) การทดลองเส้นทางอาคารสถานีขนส่งหมอชิต2 มีระดับความซับซ้อนของผังพื้นเริ่มต้นระดับที่ 1 ไปจนถึงระดับที่ 5 พบว่าค่าประสิทธิภาพการค้นหาทางในบางเส้นทางผลที่ได้ไม่เป็นทิศตรงข้ามกับระดับความซับซ้อน การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการค้นหาทางกับระดับความซับซ้อนของผังพื้น พบว่ามีปัจจัยอื่นที่มีผลกับประสิทธิภาพการค้นหาทาง นอกจากระดับความซับซ้อนของผังพื้น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพมีด้วยกัน 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยที่มีส่วนช่วยและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง ตัวอย่างปัจจัยที่มีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาทางคือ ระดับการมองเห็นจุดหมาย ของเขตของอาคารและจุดที่ผู้ใช้สังเกตได้ (landmark) ระดับการมองเห็นจุดหมายสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ซึ่งการแบ่งระดับการมองเห็นจุดหมายจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ชี้วัดประสิทธิภาพการค้นหาทางได้ ระดับการมองเห็น"ดี"คือการมองเห็นได้ในทันที ระดับการมองเห็นอันดับที่สอง"ปานกลาง"ต้องเดินไปเล็กน้อยจากจุดเริ่มต้นแล้วจึงเห็น ระดับการมองเห็นอันดับที่สาม"ต่ำ"ต้องเดินไปไกลจากจุดเริ่มต้นและไม่สามารถมองเห็นจุดเริ่มต้นได้แล้วจึงมองเห็น ระดับการมองเห็นจุดหมายเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถเพิ่ม-ลดประสิทธิภาพการค้นหาทางได้ ตัวอย่างปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพการค้นหาทาง คือ การมีชุมทาง(node) หรือเป็นบริเวณที่มีกิจกรรมเกิดขึ้นหนาแน่น ทั้งสองสิ่งนี้ทำให้ประสิทธิภาพการค้นหาทางลดลง ต่อไปจะทำการแจกแจงทั้งสองปัจจัยคือทั้งปัจจัยที่มีส่วนช่วยและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในแต่ละเส้นทาง

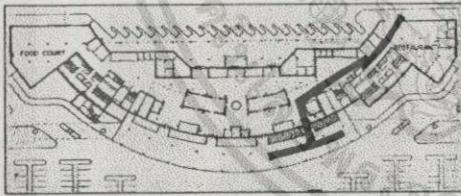
เกณฑ์การตัดสินปัจจัยทั้งสองในแต่ละเส้นทางผู้ทำการวิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิจารณญาณของตนเอง จากประสบการณ์ที่ติดตามสังเกตพฤติกรรมการใช้เส้นทางปกติและพฤติกรรมที่ได้ทำการทดลอง การวิเคราะห์ได้กระทำโดยละเอียดอีกครั้งจากการบันทึกภาพถ่ายสภาพแวดล้อมตามแต่ละเส้นทาง

ตารางที่ 5.18 สรุปผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเปรียบเทียบกับระดับความซับซ้อนของผังพื้น ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

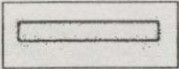
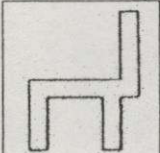


เส้นทางที่ 1 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.02

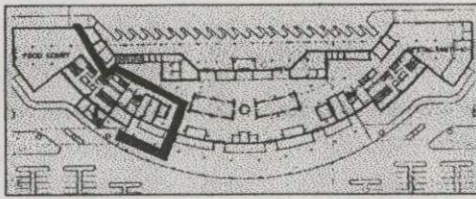
ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 1 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับดี	ปัจจัยอุปสรรคลด -บริเวณชายตัวที่ 1 เป็นบริเวณที่เป็นทางสัญจรของทุกเส้นทาง -ไม่มีจุดสังเกต
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ชั้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 1 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับปานกลาง	ปัจจัยอุปสรรคลด -มีชุมทางก่อนถึงทางออก -ไม่มีจุดสังเกต



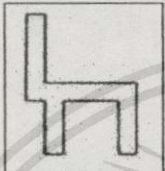
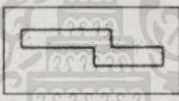
เส้นทางที่ 2 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.18

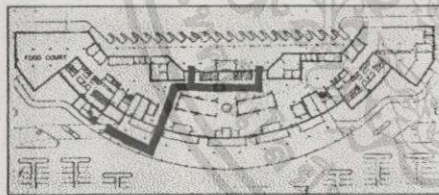
ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 1 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับปานกลาง -บริเวณชายตัวที่ 2 มีกิจกรรมน้อยกว่าบริเวณที่ 1	ปัจจัยอุปสรรคลด -มีชุมทางก่อนถึงบริเวณชายตัว -ไม่มีจุดสังเกต
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ชั้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 4 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -	ปัจจัยอุปสรรคลด -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับต่ำ -ไม่มีจุดสังเกต

ตารางที่ 5.18(ต่อ)

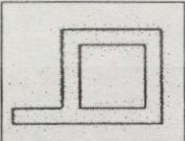
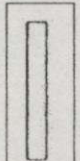


เส้นทางที่ 3 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.07

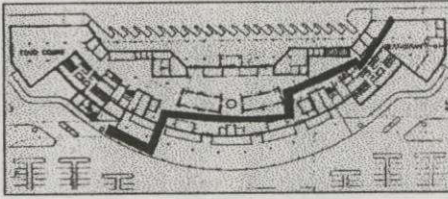
ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 4 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -	ปัจจัยอุปสรรคลด -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับต่ำ -มีชุมทางก่อนถึงบริเวณชายตัว -ไม่มีจุดสังเกต
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ขึ้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 2 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับปานกลาง	ปัจจัยอุปสรรคลด -มีกิจกรรมเกิดขึ้นมาก ก่อนทางออก -ไม่มีจุดสังเกต



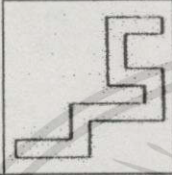
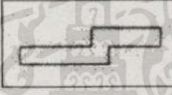
เส้นทางที่ 4 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 0.52

ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 3 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -	ปัจจัยอุปสรรคลด -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับต่ำ -ไม่มีจุดสังเกต
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ขึ้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 1 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับดี	ปัจจัยอุปสรรคลด -ไม่มีจุดสังเกต

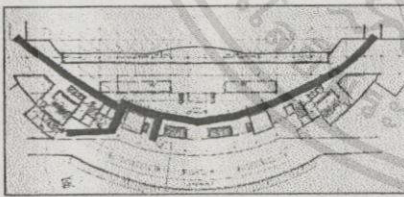
ตารางที่ 5.18(ต่อ)



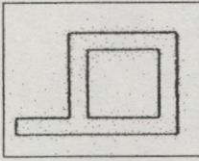
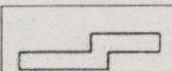
เส้นทางที่ 5 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.49

ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 5 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -	ปัจจัยอุปสรรคลด -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับต่ำ -ไม่มีจุดสังเกต
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ขึ้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 2 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับปานกลาง	ปัจจัยอุปสรรคลด -มีกิจกรรมเกิดขึ้นมาก ก่อนทางออก -ไม่มีจุดสังเกต

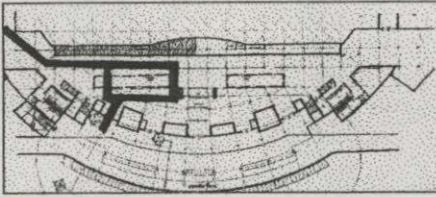
ตารางที่ 5.19 สรุปผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเปรียบเทียบกับระดับความซับซ้อนของผังพื้น ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน



เส้นทางที่ 6 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 0.44

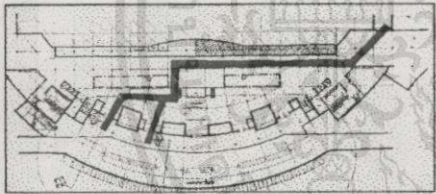
ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 3 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -	ปัจจัยอุปสรรคลด -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับต่ำ -มีมุมทางก่อนชายตัว -ไม่มีจุดสังเกต
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ขึ้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 2 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับดี	ปัจจัยอุปสรรคลด -

ตารางที่ 5.19(ต่อ)



เส้นทางที่ 7 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 2.38

ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 2 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับดี	ปัจจัยอุปสรรคลด -บริเวณชายตัวยาวต่อ เนื่องกับบริเวณที่ 8 -ไม่มีจุดสังเกต
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ชั้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 1 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับดี	ปัจจัยอุปสรรคลด -



เส้นทางที่ 8 ประสิทธิภาพการค้นหาทางเท่ากับ 1.25

ลำดับที่ 1 เริ่มต้น-ชายตัว	ความซับซ้อน ระดับที่ 4 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดชายตัวได้ ระดับต่ำ -มีชุมทางก่อนชายตัว -ไม่มีจุดสังเกต	ปัจจัยอุปสรรคลด -
ลำดับที่ 2 ชายตัว-ทางออก ชั้นรถ	ความซับซ้อน ระดับที่ 1 	ปัจจัยช่วยเพิ่ม -มองเห็นจุดทางออกได้ ระดับดี	ปัจจัยอุปสรรคลด -

จากการวิเคราะห์ระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่เทียบกับประสิทธิภาพการค้นหาทาง และ
 ปัจจัยที่มีส่วนช่วยและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพการค้นหาทางในแต่ละเส้นทางแล้ว
 ต่อไปจะเป็นบทสรุปรวม เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในอาคารสถานีขนส่ง
 หมอชิต 2 ซึ่งจะเป็นการพิจารณาสองส่วน ส่วนที่หนึ่งคือการพิจารณาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่
 เหมาะสมกับพื้นที่แต่ละประเภท ส่วนที่สองคือการพิจารณาแก้ปัญหาและพัฒนาโดยอาศัยเกณฑ์
 ค่าประสิทธิภาพการค้นหาทางในภาพรวมทั้งหมดภายในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ต่อไป



ปัญหาและการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่

การแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ซึ่งเป็นบทสรุปของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ต้องมีส่วนประกอบสองส่วนนำมารวมกัน ส่วนที่หนึ่งคือการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ให้เหมาะสมกับประเภทของพื้นที่ และส่วนที่สองคือการแก้ปัญหาของการค้นหาทาง โดยการลดทอนผังพื้นที่ที่มีระดับความซับซ้อนสูง , แก้ไขในส่วนที่เป็นอุปสรรคลดประสิทธิภาพและเพิ่มในส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรมที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาทางได้

ส่วนของการหาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับพื้นที่แต่ละประเภท จะใช้ในการพัฒนาแบบแผนและส่วนเสนอแนะแนวทางสำหรับการจัดวางผังองค์ประกอบเชิงพื้นที่ภายใน เพื่อสร้างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารในบริบทของกรุงเทพมหานครครั้งต่อไป เนื่องจากขนาดของพื้นที่ต่อคนที่คำนวณได้ ไม่สามารถนำมาใช้อย่างลงตัวกับพื้นที่เดิมภายในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ได้(ซึ่งในตอนท้ายของส่วนที่ 6.1 จะแสดงตารางที่คำนวณให้เห็น)

ส่วนของการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของสถานีขนส่งหมอชิต 2 จะเน้นถึงการแก้ปัญหาโดยการลดทอนระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่จากระดับสูงให้อยู่ในระดับต่ำ แล้วยังแก้ปัญหาในส่วนอุปสรรคและพัฒนาส่วนที่เสริมประสิทธิภาพการค้นหาทาง ภายในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น และแบบแปลนที่เสนอจะเป็นแนวทางการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ โดยจะเสนอเป็นการแก้ปัญหาและการพัฒนาในภาพรวมของอาคารที่สามารถทำได้ในปัจจุบัน

หมายเหตุ : แบบแปลนที่ทำการเสนอแนะจะเป็นเพียงแนวทาง แต่ความเป็นไปได้ในส่วน of พื้นที่ที่จะต้องทำการคำนวณจากตารางเวลาเดินทางและแผนการพัฒนาของบริษัทขนส่งจำกัด เนื่องจากอัตราส่วนการเพิ่มลดของช่วงเวลารถโดยสารให้บริการไม่หนาแน่นและหนาแน่นมีการผันเปลี่ยนตามนโยบายที่เหมาะสม แบบแปลนสรุปที่เหมาะสมและจริงจังควรต้องพิจารณาให้มีความลึกซึ้งในขั้นตอนการศึกษาครั้งต่อไป

6.1 การหาค่าประกอบเชิงพื้นที่

การหาค่าประกอบเชิงพื้นที่เพื่อเป็นบทสรุปของพื้นที่แต่ละประเภท จะใช้ในการพัฒนาแบบแผนและส่วนเสนอแนะแนวทางสำหรับการจัดวางผังองค์ประกอบเชิงพื้นที่ภายใน เพื่อสร้างอาคารสถานที่ขนส่งผู้โดยสารในบริบทของกรุงเทพมหานครครั้งต่อไป ซึ่งองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่ต้องพิจารณาแยกที่ละประเภทของพื้นที่ และต้องพิจารณาส่วนประกอบดังนี้ ขนาดของพื้นที่(คำนวณเป็นตารางเมตรต่อคน) , รูปแบบของพื้นที่และความต่อเนื่องของพื้นที่ ซึ่งนอกจากการพิจารณาถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่แต่ละประเภทแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงสิ่งประกอบอื่นเช่น ปัจจัยอัตราส่วนเพิ่ม-ลดของจำนวนผู้ใช้ระหว่าง 2 ช่วงเวลาคือช่วงเวลาที่สถานีหนาแน่นต่อช่วงเวลาที่สถานีไม่หนาแน่น รวมทั้งปัจจัยสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันแต่ละสถานีขนส่ง เช่นสถานีที่เน้นรถโดยสารที่มีระยะทางไปจังหวัดปลายทางไกลหรือไม่ไกล ซึ่งจะมีผลกระทบต่อระยะเวลาที่ผู้ใช้รถออกจากสถานี และปัจจัยสภาพแวดล้อมของสถานีอีกประการคือสถานีมีระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ภายในอาคารมากหรือน้อย ซึ่งปัจจัยทั้งสี่ที่กล่าวมาต้องนำมาพิจารณาเป็นภาพรวมเพื่อใช้เป็นการตัดสินใจองค์ประกอบเชิงพื้นที่ภายในสถานีขนส่งในบริบทของกรุงเทพมหานครครั้งต่อไป

6.1.1 พื้นที่ชายตัว

พื้นที่ชายตัวกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 สถานีขนส่งเอกมัยและสถานีขนส่งหมอชิตชั้นล่าง พื้นที่ชายตัวกลุ่มนี้จัดไว้ด้านหน้าของอาคาร มองเห็นได้ง่าย ได้มีการจัดแบ่งกลุ่มของพื้นที่และเว้นระยะของกลุ่มสร้างให้เกิดจังหวะ มีอัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่นอยู่ระหว่าง 1 ถึง 1.6 เท่า ขนาดของพื้นที่ต่อคนประมาณ 2.2 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 93.4

พื้นที่ชายตัวกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 สถานีขนส่งหมอชิตชั้นบน พื้นที่ชายตัวกลุ่มนี้จัดตำแหน่งไว้ ณ มุมมองที่หาได้ไม่ถนัด การจัดวางตามแนวยาว ไม่มีการเว้นจังหวะ อัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่นอยู่ระหว่าง 2.5 ถึง 4 เท่า ขนาดพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 10.99 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 80.48 ดังแสดงการเปรียบเทียบของทั้งสองกลุ่มในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ชายตัว

พื้นที่	สิ่งพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
1.พื้นที่ชายตัว	รูปแบบการจัดวางพื้นที่	การจัดแบ่งกลุ่มพื้นที่และเว้นระยะของกลุ่มสร้างให้เกิดจังหวะ	การจัดวางตามแนวยาว ไม่มีการเว้นจังหวะ
	การเข้าถึงและมุมมองของการจัดวางพื้นที่	เข้าถึงพื้นที่ได้ง่ายเนื่องจาก การจัดวางพื้นที่แยกส่วนอย่างชัดเจนและไว้ในตำแหน่งด้านหน้าของอาคาร	เข้าถึงได้ยากกว่ากลุ่มที่ 1 การจัดวางไม่ได้มีการแบ่งแยกออกจากส่วนอื่นและมีการจัดวางตำแหน่งไว้ภายในอาคาร
	อัตราส่วนการเพิ่ม-ลด ของคนระหว่าง 2 ช่วงเวลา	1 - 1.6 เท่า	2.5 - 4 เท่า
	ขนาดพื้นที่ต่อคน 1 คน	2.22 m ² (1.48m x 1.48m)	10.99 m ² (3.31m x 3.31m)
	มีระดับความน่าเชื่อถือ	93.4%	80.48%

ข้อเสนอแนะสำหรับพื้นที่ชายตัวของอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง การจัดกลุ่มพื้นที่ชายตัวของกลุ่มที่ 1 กระจายอยู่ในส่วนต่างๆในและนอกอาคาร ปัจจุบันเป็นตู้ชายตัวเรียงเป็นกลุ่มๆ ในภาพรวมของกลุ่มไม่ชัดเจนและผู้ใช้บริการไม่สามารถจำแนกได้ ควรเพิ่มกรอบโครงเน้นกลุ่มให้เกิดความชัดเจนของบริการภาคการเดินรถ(เหนือ , กลาง) และกลุ่มย่อยของระยะทางที่รถให้บริการจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทาง(ไม่ไกล,ไกล) และรถประเภท(วีไอพี , รถปรับอากาศชั้น 1 , รถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา) โดยพิจารณาตามปริมาณผู้ใช้บริการ(มาก , น้อย) กับกลุ่มรถวิ่งระยะทาง(ไกล ,ไม่ไกล)

ข้อเสนอแนะสำหรับพื้นที่ชายตัวของอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน การจัดกลุ่มพื้นที่ชายตัวของกลุ่มที่ 2 เป็นแนวยาวตามอาคาร ปัจจุบันการจัดเรียงเป็นตู้ชายตัวเรียงเป็นแถว ทำให้ผู้ใช้บริการเกิดการล่าช้าในการหาตู้ชายตัวที่ต้องการ แนวทางการแก้ปัญหาควรแบ่งกลุ่มและสร้างกรอบโครงกลุ่มย่อยๆให้เกิดการแบ่งเป็นช่วงจังหวะ และกลุ่มย่อยของระยะทางที่รถให้บริการจากสถานีต้นทางถึงจังหวัดปลายทาง(ไม่ไกล,ไกล) และรถประเภท(วีไอพี , รถปรับอากาศ

ชั้น 1 , รถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา) โดยพิจารณาตามปริมาณผู้ใช้บริการ(มาก , น้อย) กับกลุ่มรถวิ่งระยะทาง(ไกล ,ไม่ไกล)

6.1.2 พื้นที่พักคอย

พื้นที่พักคอยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 สถานีขนส่งสายตะวันออก (เอกมัย) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง พื้นที่พักคอยของกลุ่มนี้จัดกลุ่มเก้าอี้พักคอยขนาดเหมาะสมคือกลุ่มของการจัดวางไม่โตจนเกินไป ทำให้เดินเข้าไปสะดวก อัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่นอยู่ระหว่าง 1 ถึง 1.6 เท่า ขนาดพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 0.85 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นได้ร้อยละ 81.19

พื้นที่พักคอยกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน พื้นที่พักคอยของกลุ่มนี้จัดกลุ่มเก้าอี้พักคอยขนาดไม่เหมาะสมคือกลุ่มของการจัดวางโตจนเกินไป ทำให้เดินเข้าไปไม่สะดวก อัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นอยู่ระหว่าง 2.5 ถึง 4 เท่า ขนาดของพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 4.09 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 94.79 ดังแสดงการเปรียบเทียบของทั้งสองกลุ่มในตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่พักคอย

พื้นที่	สิ่งพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
2.พื้นที่พักคอย	การจัดวางพื้นที่	กลุ่มของเก้าอี้ไม่ใหญ่เกินไป นัก สามารถเข้าไปภายใน พื้นที่ได้อย่างสะดวก	กลุ่มของเก้าอี้ใหญ่เกินไปนัก ส่วนกลางของพื้นที่จึงยากต่อ การเข้าไปใช้งาน
	อัตราส่วนการเพิ่ม-ลด ของคนระหว่าง 2 ช่วง เวลา	1 - 1.6 เท่า	2.5 - 4 เท่า
	ขนาดพื้นที่ ต่อคน 1 คน	0.85 m ² (0.92m x 0.92m)	4.09 m ² (2.02m x 2.02m)
	มีระดับความ น่าเชื่อถือ	81.19%	94.79%

ข้อเสนอแนะ พื้นที่พักคอยของสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนควรจัดวางกลุ่มของเก้าอี้พักคอย ให้แบ่งเป็นกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มไม่โต จนไม่สามารถเข้าไปใช้พื้นที่ภายในของกลุ่มได้ และควรจัดแบ่งพื้นที่ย่อยสำหรับผู้ที่ต้องใช้ระยะเวลารอดอกที่สถานีเป็นเวลานาน

6.1.3 พื้นที่ห้องน้ำ

พื้นที่ห้องน้ำกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 สถานีขนส่งสายตะวันออก (เอกมัย) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง พื้นที่ห้องน้ำของกลุ่มนี้พิจารณาจากอัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่นอยู่ระหว่าง 1 ถึง 1.6 เท่า ขนาดของพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 2.18 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 48.77

พื้นที่ห้องน้ำกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 สถานีขนส่งหมอชิตชั้นบน พื้นที่ห้องน้ำของกลุ่มนี้พิจารณาจากอัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่นอยู่ระหว่าง 2.5 ถึง 4 เท่า ขนาดของพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 8.26 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นได้ร้อยละ 99.36 ดังแสดงการเปรียบเทียบของทั้งสองกลุ่มในตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.3 สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ห้องน้ำ

พื้นที่	สิ่งพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
3.พื้นที่ห้องน้ำ	อัตราส่วน เพิ่ม-ลด ของคนระหว่าง 2 ช่วงเวลา	1 - 1.6 เท่า	2.5 - 4 เท่า
	ขนาดพื้นที่ต่อคน 1 คน	2.18 m ² (1.48m x 1.48m)	8.26 m ² (2.87m x 2.87m)
	มีระดับความน่าเชื่อถือ	48.77%	99.36%

6.1.4 พื้นที่ฝากของ

พื้นที่ฝากของกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง พื้นที่ฝากของในกลุ่มนี้พิจารณาจากสภาพแวดล้อมของอาคาร อาคารมีบริการระยะทางไม่ไกลและมีระยะเวลาที่ใช้รอดอกจากสถานีน้อยกว่า 1 ชั่วโมง อันเนื่องมาจากปัจจัยทั้งสองนี้มีผลกับระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการที่มีต่อพื้นที่ฝากของ ขนาดพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 0.33 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 17.53

พื้นที่ฝากของกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 และ 2 สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน พื้นที่ฝากของในกลุ่มนี้พิจารณาจากสภาพแวดล้อมของอาคาร อาคารมีบริการรถระยะทางไกลและมีระยะเวลาที่ใช้รถออกจากสถานี 1 ชั่วโมงขึ้นไป ขนาดพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 2.59 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 36.14 ดังแสดงการเปรียบเทียบของทั้งสองกลุ่มในตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4 สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ฝากของ

พื้นที่	สิ่งพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
4.พื้นที่ฝากของ	ระยะทางไปจังหวัด ปลายทาง	รถระยะทางไม่ไกล	รถระยะทางไกล
	ระยะเวลาที่ใช้รถ	รอน้อยกว่า 1 ชั่วโมง	รอนานกว่า 1 ชั่วโมง
	ขนาดพื้นที่ต่อคน 1 คน	0.33 m ² (0.57m x 0.57m)	2.59 m ² (1.61m x 1.61m)
	มีระดับความน่าเชื่อถือ	17.53%	36.14%

หมายเหตุ : พื้นที่ฝากของที่ทำการค้าจนได้นั้นไม่สามรถแบ่งแยกได้ถึงระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการที่มีต่อพื้นที่รับฝากของที่เป็นพื้นที่ให้บริการ

6.1.5 พื้นที่บริการอาหาร

พื้นที่บริการอาหารกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง พื้นที่บริการอาหารของกลุ่มนี้พิจารณาจากอัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่นอยู่ระหว่าง 1 ถึง 1.6 เท่า ขนาดของพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 2.41 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 6.39

พื้นที่บริการอาหารกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน พื้นที่บริการอาหารพิจารณาจากอัตราส่วนเพิ่มลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่นอยู่ระหว่าง 2.5 ถึง 4 เท่า ขนาดพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 5.83 ตารางเมตร (ทั้งนี้มีเพียงสถานีเดียวจึงไม่สามารถมีระดับความน่าเชื่อถือได้) ดังแสดงการเปรียบเทียบของทั้งสองกลุ่มในตารางที่ 6.5

ตารางที่ 6.5 สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่บริการอาหาร

พื้นที่	สิ่งพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
5.พื้นที่บริการอาหาร	อัตราส่วน เพิ่ม-ลด ของ คนระหว่าง 2 ช่วงเวลา	1 - 1.6 เท่า	2.5 - 4 เท่า
	ขนาดพื้นที่ต่อคน 1 คน	2.41 m ² (1.55m x 1.55m)	5.83m ² (2.41m x 2.41m)
	มีระดับความน่าเชื่อถือ	6.39%	-

6.1.6 พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด

พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง พื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดของกลุ่มนี้พิจารณาจากอัตราส่วนเพิ่ม-ลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาหนาแน่นและไม่หนาแน่นอยู่ระหว่าง 1 ถึง 1.6 เท่า ระยะเวลาจอดรถออกจากสถานีน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ขนาดของพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 4.92 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 30.31

พื้นที่ห้องน้ำกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสถานีขนส่งสายใต้อาคาร 2 สถานีขนส่งหมอชิตชั้นบน พื้นที่ห้องน้ำของกลุ่มนี้พิจารณาจากอัตราส่วนเพิ่ม-ลดของผู้ใช้บริการระหว่างช่วงเวลาไม่หนาแน่นและหนาแน่นอยู่ระหว่าง 2.5 ถึง 4 เท่า ระยะเวลาจอดรถออกจากสถานี 1 ชั่วโมงขึ้นไป ขนาดของพื้นที่ต่อคนประมาณได้ 9.16 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นได้ร้อยละ 38.76 ดังแสดงการเปรียบเทียบของทั้งสองกลุ่มในตารางที่ 6.6

ตารางที่ 6.6 สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด

พื้นที่	สิ่งพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
6.พื้นที่สินค้าเบ็ดเตล็ด	อัตราส่วน เพิ่ม-ลด ของ คนระหว่าง 2 ช่วงเวลา	1 - 1.6 เท่า	2.5 - 4 เท่า
	ระยะเวลาที่ใช้จอดรถ	รอน้อยกว่า 1 ชั่วโมง	รอนานกว่า 1 ชั่วโมง
	ขนาดพื้นที่ต่อคน 1 คน	4.92 m ² (2.22m x 2.22m)	9.16m ² (3.03m x 3.03m)
	มีระดับความน่าเชื่อถือ	30.31%	38.76%

6.1.7 พื้นที่ประชาสัมพันธ

พื้นที่ประชาสัมพันธกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย สถานีขนส่งสายใต้อาคาร 1 สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) พื้นที่ประชาสัมพันธของกลุ่มนี้พิจารณาจากระดับความซับซ้อนของผังพื้นมีระดับต่ำและอาคารสถานีขนส่งขนาดเล็ก ขนาดของพื้นที่ประชาสัมพันธต่อคนประมาณได้ 0.72 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 68.02

พื้นที่ประชาสัมพันธกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่างและชั้นบน พื้นที่ประชาสัมพันธของกลุ่มนี้พิจารณาจากระดับความซับซ้อนของผังพื้นมีระดับสูงและอาคารสถานีขนส่งขนาดใหญ่ ขนาดของพื้นที่ประชาสัมพันธต่อคนประมาณได้ 1.44 ตารางเมตร ทั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 35.74 ดังแสดงการเปรียบเทียบของทั้งสองกลุ่มในตารางที่ 6.7

ตารางที่ 6.7 สรุปองค์ประกอบเชิงพื้นที่ประชาสัมพันธ

พื้นที่	สิ่งพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
7.พื้นที่ประชาสัมพันธ	ระดับความซับซ้อนของผังพื้น	ความซับซ้อนระดับต่ำ	ความซับซ้อนระดับสูง
	ขนาดพื้นที่ต่อคน 1 คน	0.72 m ² (0.85m x 0.85m)	1.44m ² (1.20m x 1.20m)
	มีระดับความน่าเชื่อถือ	68.02%	35.74%

จากการพิจารณาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับพื้นที่แต่ละประเภทแล้วเสร็จ ต่อไปจะเป็นการพิจารณาพื้นที่ของอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ซึ่งจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าพื้นที่จริงและพื้นที่ที่ต้องการสำหรับสถานีขนส่งหมอชิต 2 ไม่สามารถนำมาประกอบรวมภายในพื้นที่เดิมได้

ตารางที่ 6.8 เปรียบเทียบพื้นที่จริงเดิมกับพื้นที่ที่ต้องการ ภายในสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง

ประเภทของพื้นที่	ขนาดพื้นที่ ต่อคน กลุ่มที่ 1 (m ² /คน)	จำนวนคนที่ใช้		พื้นที่ที่ต้องการ		พื้นที่จริงใน ปัจจุบัน (m ²)
		ช่วงหนา แน่น (คน)	ช่วงไม่ หนาแน่น (คน)	ช่วงหนา แน่น (m ²)	ช่วงไม่ หนาแน่น (m ²)	
1.ชายตัว	2.22	556	260	1,234.3	577.2	504
2.พักคอย	0.85	1,112	650	945.2	552.5	216
3.ห้องน้ำ	2.18	333	130	725.94	283.4	273.5
4.ฝากของ	0.33	222	130	73.26	42.9	27
5.บริการอาหาร	2.41	1,112	650	2,679.9	1,566.5	517.5
6.บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	4.92	445	217	2,189.4	1,067.6	301.5
7.ประชาสัมพันธ์	1.44	167	87	240.5	125.3	23.4

ตารางที่ 6.9 เปรียบเทียบพื้นที่จริงเดิมกับพื้นที่ที่ต้องการ ภายในสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

ประเภทของพื้นที่	ขนาดพื้นที่ ต่อคน กลุ่มที่ 2 (m ² /คน)	จำนวนคนที่ใช้		พื้นที่ที่ต้องการ		พื้นที่จริงใน ปัจจุบัน (m ²)
		ช่วงหนา แน่น (คน)	ช่วงไม่ หนาแน่น (คน)	ช่วงหนา แน่น (m ²)	ช่วงไม่ หนาแน่น (m ²)	
1.ชายตัว	10.99	231	42	2,538.7	461.6	543
2.พักคอย	0.85	578	84	491.3	71.4	360
3.ห้องน้ำ	8.26	162	25	1,346.4	206.5	200
4.ฝากของ	2.59	116	25	300.4	64.8	24
5.บริการอาหาร	5.83	578	84	3,369.7	489.7	480
6.บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	9.16	162	25	1,483.9	229	92.9
7.ประชาสัมพันธ์	1.44	69	17	99.4	24.5	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีนี้อาจมีสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องกับปัญหานี้ และต้องอ้างอิงถึงข้อมูลเอกสารที่จริงที่มีการอ้างอิงไว้

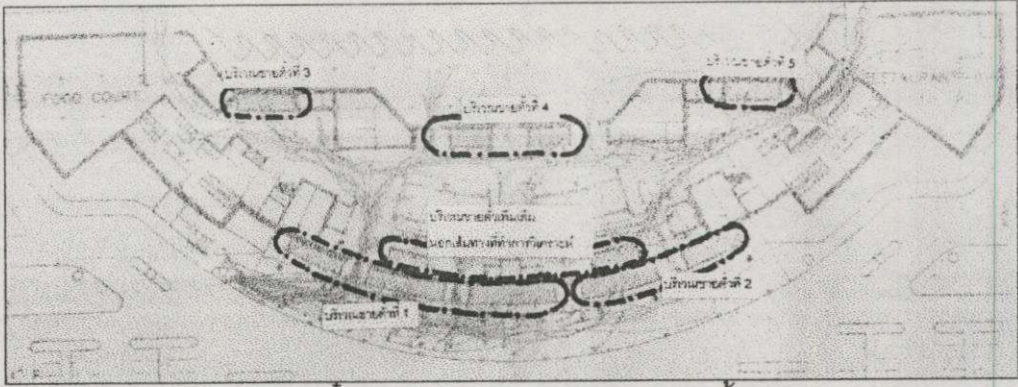
จากการเปรียบเทียบโดยการคำนวณพื้นที่ตามระดับทัศนคติของผู้ใช้บริการสถานีขนส่ง จะพบว่าพื้นที่ในปัจจุบันของสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น ไม่สามารถบรรจุพื้นที่ให้ได้ตามทัศนคติของผู้ใช้บริการในอาคารได้ จึงขอนำเสนอการแก้ปัญหาและการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ในภาพรวมเป็นการออกแบบแผนผังและส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่สามารถนำมาปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้ในปัจจุบัน ในบทสรุปของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

6.2 การแก้ปัญหาระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ จากการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทาง และการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ภายในสถานีขนส่งหมอชิต 2

การแก้ปัญหาระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ภายในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 นำข้อมูลมาจากระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น ซึ่งประกอบด้วยแผนผังเส้นทางที่แบ่งตามบริเวณพื้นที่ขายตั๋ว บริเวณจะมีการแยกย่อยด้วยเกณฑ์คือภาคการเดินรถและประเภทของรถโดยสาร

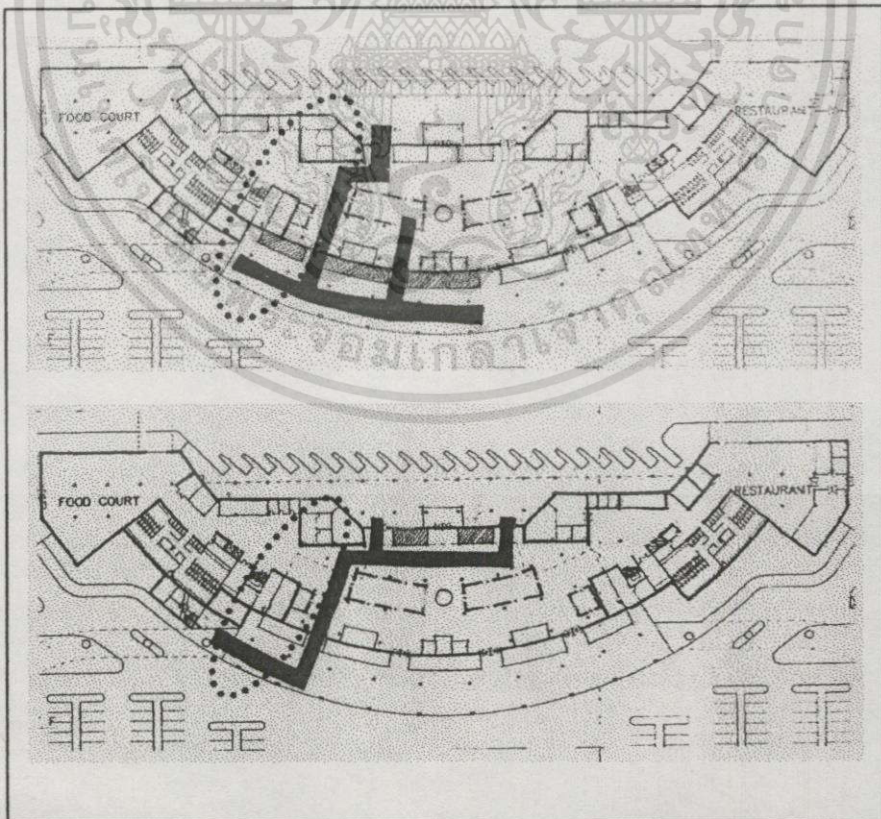
สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง มีภาคการเดินรถภาคเหนือและภาคกลาง แบ่งบริเวณพื้นที่ขายตั๋วออกเป็นประเภทของรถโดยสารได้ 5 บริเวณ ประกอบด้วย

- บริเวณขายตั๋วที่ 1 เป็นกลุ่มการเดินรถภาคเหนือ ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้น 1
- บริเวณขายตั๋วที่ 2 เป็นกลุ่มการเดินรถภาคเหนือ ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา
- บริเวณขายตั๋วที่ 3 เป็นกลุ่มการเดินรถภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศชั้น 2 และรถธรรมดา
- บริเวณขายตั๋วที่ 4 เป็นกลุ่มการเดินรถภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศชั้น 1 และชั้น 2
- บริเวณขายตั๋วที่ 5 เป็นกลุ่มการเดินรถภาคกลาง ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พีและรถปรับอากาศชั้น 1



ภาพที่ 6.1 ผังแสดงบริเวณชายตัวสถานีขนส่งผู้โดยสารหมวดขีต 2 ชั้นล่าง

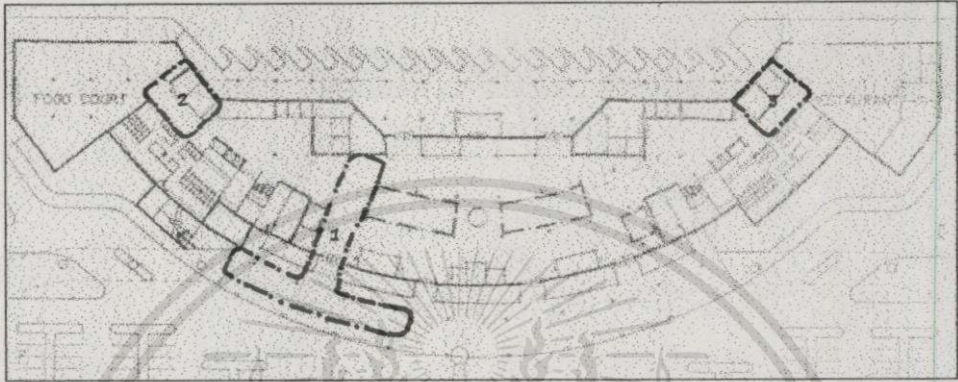
จากผลการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางในแต่ละเส้นทาง นำมาเรียงลำดับเส้นทางจากเส้นทางที่มีประสิทธิภาพสูงไปต่ำ เส้นทางที่ 5, 2, 3, 1 และ 4 ตามลำดับ เส้นทางที่เรียงลำดับในระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ ซึ่งมีการเรียงตามลำดับต่ำไปสูงดังนี้ เส้นทางที่ 1, 4, 2, 3 และ 5 ตามลำดับ จะพบว่าประสิทธิภาพการค้นหาทางไม่ได้มีระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่เป็นตัวแปรเพียงปัจจัยเดียว ดังในเส้นทางที่ 1 และ 4 มีระดับความซับซ้อนต่ำแต่ประสิทธิภาพการค้นหาทางก็ต่ำ



ภาพที่ 6.2 ภาพแสดงเส้นทางที่ 1 และ 4 พร้อมบริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง

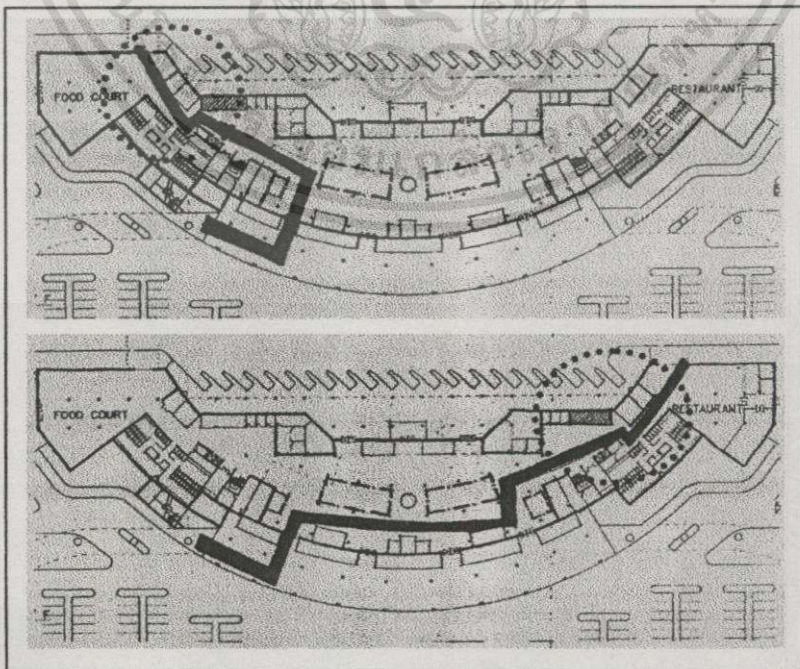
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปต่อกรณีใดที่สืบ ถึงขั้นห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ และตั้งว่าจริงถึงแม้ว่าจะขอเอกสารที่สงวนไว้ก็ได้

จึงขอสรุปจากการทำการทดลองประสิทธิภาพการค้นหาทางเป็นบริเวณอุปสรรคที่ 1 (ดังแสดงในภาพที่ 6.2) ที่เป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคลดประสิทธิภาพการค้นหาทางสำหรับเส้นทางที่ 1 และเส้นทางที่ 4 ส่วนที่เป็นอุปสรรคคือเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมเกิดขึ้นมาก เนื่องจากเป็นทางผ่านของทางสัญจรไปยังพื้นที่ชายตัวบริเวณอื่นๆ และไปยังพื้นที่ใช้สอยต่างๆ



ภาพที่ 6.3 บริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง

จากส่วนที่เป็นอุปสรรคสามารถแก้ไขปรับปรุงอาคารให้เพิ่มประสิทธิภาพต่อการค้นหาทางได้ในบริเวณอุปสรรคที่ 1 ถ้าสามารถเปิดมุมมองและไม่สร้างกิจกรรมในบริเวณนั้น เพื่อให้ผู้ใช้บริการไม่กระจุกตัวเป็นอุปสรรค สร้างความชัดเจนและเน้นให้เกิดจังหวะในกลุ่มของพื้นที่ชายตัว สร้างภาพลักษณ์ให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าใจและจดจำได้อย่างรวดเร็ว

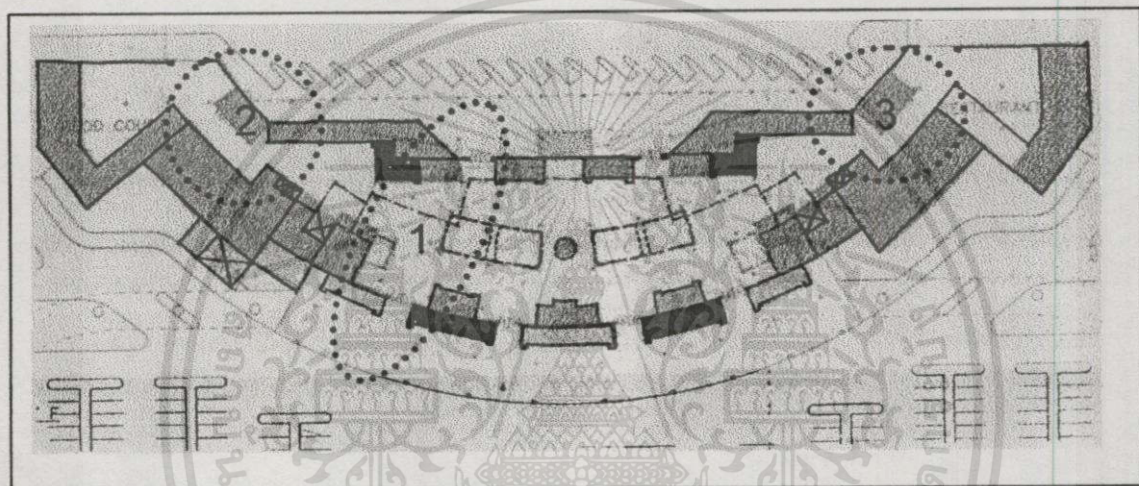


ภาพที่ 6.4 ภาพแสดงเส้นทางที่ 3 และ 5 พร้อมบริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์เป็นของสถาบันฯ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสังเกตผังพฤติกรรมการใช้งาน จะพบว่าบริเวณอุปสรรคที่ 2 และ 3 (ดังแสดงในภาพที่ 6.2) ส่วนที่เป็นอุปสรรคเส้นทางที่ 3 และ 5 ในลำดับที่สองคือจากจุดขายตัวไปยังทางออกขึ้นรถโดยสาร พื้นที่ส่วนที่เป็นอุปสรรคคือเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมเกิดขึ้นมาก มีความหนาแน่นของการใช้งานมาก ในบริเวณอุปสรรคที่ 2 และ 3 น่าจะยุบพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดในปัจจุบันออก นำพื้นที่บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดเข้าไปแทนในส่วนพื้นที่บริการอาหาร หรือเสริมเป็นบริการอาหารพร้อมรับประทาน และนำพื้นที่บริการอาหารที่ในชั้นล่างรวมกับชั้นบน ต้องการใช้เป็นพื้นที่เสริมสำหรับให้ผู้ใช้บริการที่ต้องรอเวลารถออกจากสถานีเป็นเวลานาน



ภาพที่ 6.5 แบบแปลนเสนอแนะบริเวณที่เป็นอุปสรรคทั้ง 3 บริเวณ สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง

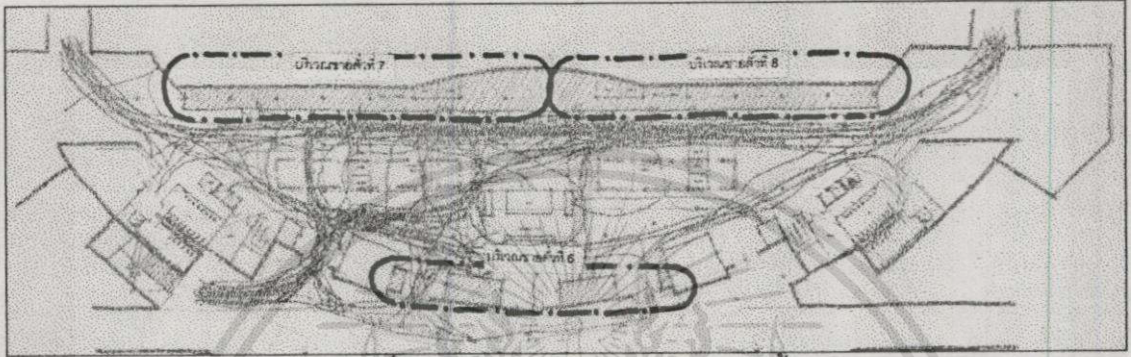
ในส่วนของการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่และส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรมของอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง (จากภาพที่ 6.5) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาทาง ส่วนประกอบในส่วนของพื้นที่พักคอย แบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ให้สามารถเข้าภายในได้สะดวก การย้ายตำแหน่งของพื้นที่ขายตั๋วในเส้นทางที่ 3 และ 5 มาอยู่ข้างกับพื้นที่ขายตั๋วเส้นทางที่ 4 เป็นกฎการจัดสรรพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายกันให้อยู่ใกล้กัน และสร้างความชัดเจนโดดเด่นในบริเวณขายตั๋วของรถแต่ละประเภท

จากแบบแปลนที่ทำการเสนอแนะสำหรับสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่างแล้ว ต่อไปจะเป็นการเสนอการแก้ปัญหาและพัฒนาสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน มีภาคการเดินทางเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (อีสาน) แบ่งบริเวณพื้นที่ขายตั๋วออกเป็นประเภทของรถโดยสารได้ 3 บริเวณ ประกอบด้วย

-บริเวณขายตั๋วที่ 6 เป็นกลุ่มการเดินทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเภทรถปรับอากาศวี.ไอ.พี และรถปรับอากาศชั้น 1

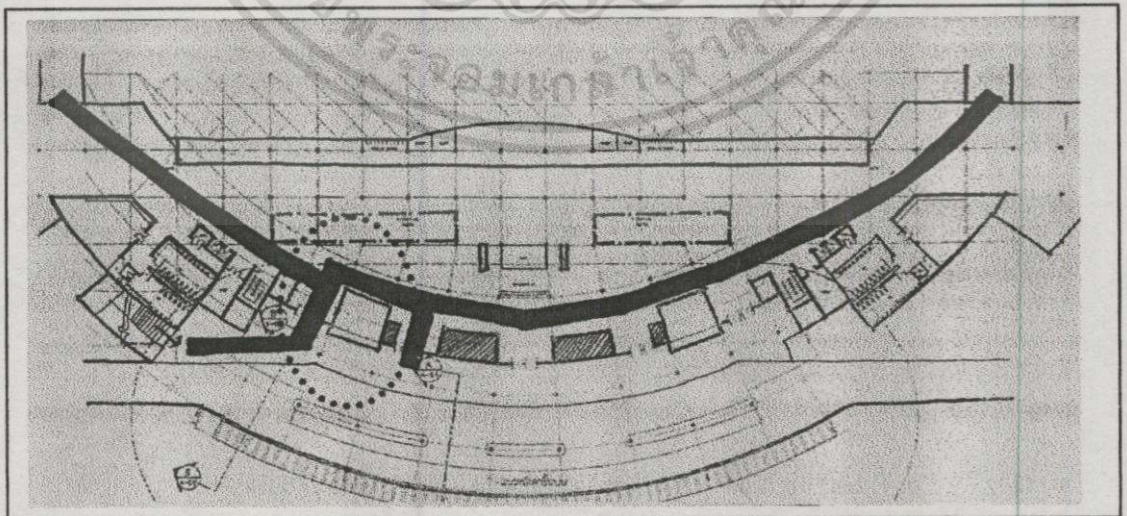
-บริเวณชายตัวที่ 7 เป็นกลุ่มการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเภทรถปรับ
อากาศชั้น 1 และ ชั้น 2

-บริเวณชายตัวที่ 8 เป็นกลุ่มการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเภทรถปรับ
อากาศชั้น 2 และรถธรรมดา



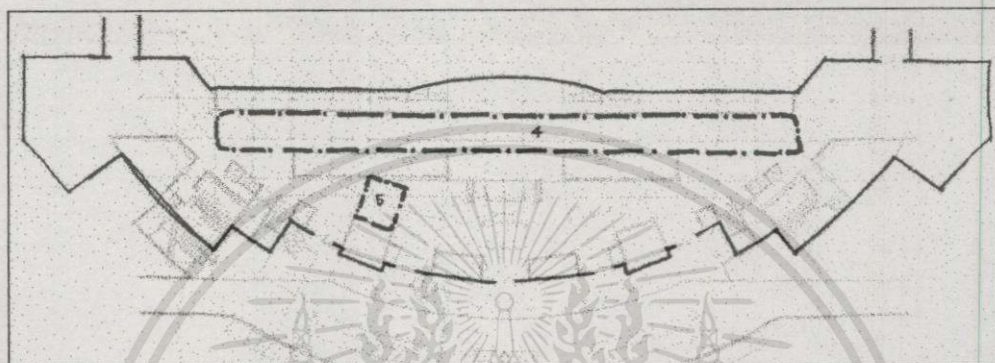
ภาพที่ 6.6 ผังแสดงบริเวณชายตัวสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพการค้นหาทางในแต่ละเส้นทาง นำมาเรียงลำดับเส้นทาง
จากเส้นทางที่มีประสิทธิภาพสูงไปต่ำ เส้นทางที่ 7, 8 และ 6 ตามลำดับ เส้นทางที่เรียงลำดับใน
ระดับความซับซ้อนของผังพื้นเรียงจากลำดับต่ำไปสูงคือเส้นทาง 7, 8 และ 6 ตามลำดับ พบว่าที่
สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบนประสิทธิภาพการค้นหาทางมีความแปรผันกับระดับความซับซ้อน
กล่าวคือในเส้นทางที่มีระดับความซับซ้อนสูงเช่นเส้นทางที่ 6 ก็มีประสิทธิภาพการค้นหาทางต่ำ
เช่นกัน

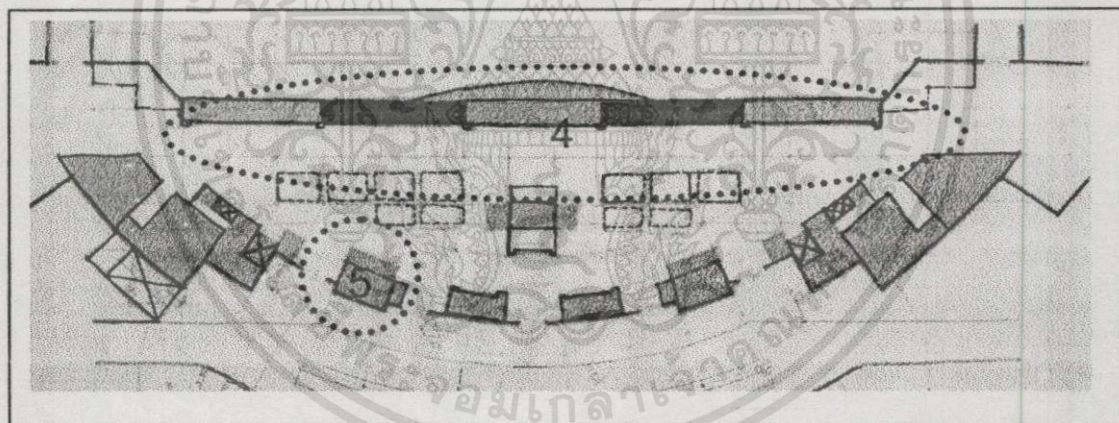


ภาพที่ 6.7 ภาพแสดงเส้นทางที่ 6 พร้อมบริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง

จึงขอสรุปเป็นบริเวณอุปสรรคที่ 5 (ดังแสดงในภาพที่ 6.8) จากการสังเกตผังพฤติกรรมก้าวร้าวใช้งาน จะพบว่าบริเวณที่เป็นอุปสรรคอีกจุดคือบริเวณอุปสรรคที่ 4 เนื่องจากมีบริเวณที่ชายตัววางเรียงกันเป็นแนวยาว ผู้ใช้บริการมีความต้องการพื้นที่ต่อคนมากกว่าปกติ ดังพิสูจน์จากกราฟความถดถอยเชิงเส้น ขององค์ประกอบเชิงพื้นที่ชายตัว จึงทำให้พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมเกิดขึ้นมาก



ภาพที่ 6.8 บริเวณที่เป็นอุปสรรคต่อการค้นหาทาง สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน



ภาพที่ 6.9 แบบแปลนเสนอแนะสถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน

สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน การแก้ปัญหาของบริเวณอุปสรรคที่ 4 สามารถแก้ปัญหาได้โดยสร้างความชัดเจนให้เกิดจังหวะในกลุ่มของพื้นที่ชายตัว สร้างภาพลักษณ์ให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าใจและจดจำได้อย่างรวดเร็ว ส่วนการแก้ปัญหาของบริเวณอุปสรรคที่ 5 ถ้าสามารถทำให้พื้นที่นี้เป็นเพียงเคาน์เตอร์บริการสินค้าเบ็ดเตล็ดที่ไม่สูงนั้น สามารถเปิดมุมมองให้เห็นในส่วนภายในพื้นที่ชายตัวในเส้นทางที่ 6 ได้ (ดังแสดงในภาพที่ 6.9)

จากการสัมภาษณ์และนำผลมาวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นขององค์ประกอบเชิงพื้นที่นั่งพักคอย จึงนำผลมาทำการออกแบบผังโดยการแบ่งกลุ่มของพื้นที่ที่นั่งพักคอยเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อผู้

ให้บริการสามารถเข้าสู่ใจกลางของพื้นที่ได้อย่างสะดวกมากขึ้น และตำแหน่งตรงกลางซึ่งเป็นส่วน
ของห้องเครื่อง จัดวางผังให้มีสวนแคนาเตอร์ประชาสัมพันธ์ ตกแต่งให้เป็นพื้นที่ที่น่าสนใจและคน
สามารถใช้เป็นจุดสังเกตได้

จากแบบแปลนที่ทำการเสนอแนะการแก้ปัญหาและการพัฒนาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ของ
อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ทั้งสองชั้น เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการใน
อาคารสถานีขนส่งมากยิ่งขึ้น แต่แบบแปลนที่ทำการเสนอนั้นก็ไม่ได้มีความสมบูรณ์แบบใน
ทั้งหมด เนื่องจากการคำนวณองค์ประกอบเชิงพื้นที่ภายในอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ไม่
สามารถนำพื้นที่ทุกประเภทประกอบกันในอาคารที่ถูกจำกัดในเรื่องของโครงสร้างเดิมได้



บรรณานุกรม

1. วารสาร 67 ปี บริษัทขนส่ง จำกัด
2. วิลาวรรณ สุวรรณะโสภณ 68
3. ธนพร วรรณิตร , 2543 "การศึกษาแนวทางการจัดพื้นที่ใช้สอย สำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ประจำมหาวิทยาลัย กรณีศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร" .30 – 34
4. จำไพ สุขสวัสดิ์ ณ อยุธยา , 2533 "สถิติการวิจัย" พิมพ์ที่ชัยเจริญ
5. ดร.วิเชียร เกตุสิงห์ , 2541 "คู่มือการวิจัยเชิงปฏิบัติ" ไทยวัฒนาพานิช
6. Hiller , B . 1996. *Space is the machine* . London : Cambridge University Press
7. Arthur , P and Passini , R . 1992 . *Wayfinding People Design and Architecture* . Ontario Canadian Cataloguing
8. Passini , R , 1984 . *Wayfinding in Architecture* . New York : Van Nostrand Reinhold
9. Kloos M and Maar B . 1996 ."Schiphol comes of age". *Schiphol Architecture Innovative airport design*. 33 –115
10. Hoogdaem , V.H .et . al ."Comparative floorplan – analysis as a means to develop design guidelines". *Floorplan – Analysis to Devalop Design Guidelines*. 150-178
11. O' Neill , MJ . 1991 . "Effects of signage and floor plan configuration on wayfinding accuracy". *Environment and Behavior* . 23 , 553 – 571.
12. Brown , B. et. al 1997 . "A Post-occupancy evaluation of wayfinding in a Pediatric Hospital : research finding and implications for instruction". *Journal of Architecture and Planning Research* . 14 , 35 – 50

ภาคผนวก ก.

1. ตารางจำนวนรถโดยสารและจำนวนผู้โดยสารของทุกภาคการเดินรถ
ช่วงเดือนตุลาคม 2541-ธันวาคม 2542
2. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารแบ่งตามภาคการเดินรถ 5 ภาค
ช่วงเดือนตุลาคม 2541-ธันวาคม 2542
3. แบบสอบถาม

ตารางที่ ก.1 จำนวนรถโดยสารและผู้โดยสาร จากสถิติข้อมูลเดือนตุลาคม 2541 - ธันวาคม 2542

		Oct-41	Nov-41	Dec-41	Jan-42	Feb-42	Mar-42	Apr-42
1	เหนือ							
	รถ/เดือน	7,113	6,819	7,399	7,002	6,296	7,498	7,715
	รถ/วัน/เดือน	229	227	239	226	225	242	257
	คน/เดือน	248,293	196,185	263,252	216,817	213,158	304,423	323,364
	คน/วัน/เดือน	8,009	6,540	8,492	6,994	7,613	9,820	10,779
	เฉลี่ยคน/รถ 1 คัน	35	29	36	31	34	41	42
2	กลาง							
	รถ/เดือน	6,770	7,382	7,967	8,215	7,227	8,629	9,015
	รถ/วัน/เดือน	218	246	257	265	258	278	301
	คน/เดือน	223,611	203,260	308,797	307,277	321,050	410,252	382,651
	คน/วัน/เดือน	7,213	6,775	9,961	9,912	11,466	13,234	12,755
	เฉลี่ยคน/รถ 1 คัน	33	28	39	37	44	48	42
3	อีสาน							
	รถ/เดือน	5,604	5,258	5,769	5,546	5,074	5,526	5,831
	รถ/วัน/เดือน	181	175	186	179	181	178	194
	คน/เดือน	184,418	139,793	187,889	165,299	164,516	211,253	253,692
	คน/วัน/เดือน	5,949	4,660	6,061	5,332	5,876	6,815	8,456
	เฉลี่ยคน/รถ 1 คัน	33	27	33	30	32	38	44
4	ใต้							
	รถ/เดือน	4,721	4,405	5,291	4,926	4,593	5,426	4,833
	รถ/วัน/เดือน	152	147	171	159	164	175	161
	คน/เดือน	146,663	118,631	158,922	137,811	134,356	157,831	154,835
	คน/วัน/เดือน	4,731	3,954	5,127	4,446	4,798	5,091	5,161
	เฉลี่ยคน/รถ 1 คัน	31	27	30	28	29	29	32
5	ตะวันออก							
	รถ/เดือน	1,482	1,504	1,554	1,567	1,403	1,667	1,767
	รถ/วัน/เดือน	48	50	50	51	50	54	59
	คน/เดือน	47,440	43,920	49,077	45,651	42,927	53,826	58,756
	คน/วัน/เดือน	1,530	1,464	1,583	1,473	1,533	1,736	1,959
	เฉลี่ยคน/รถ 1 คัน	32	29	32	29	31	32	33

ข้อมูล: จากรายงานประจำปีกองการเดินรถแต่ละภาค ณ.ห้องสมุดบริษัท ขนส่ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

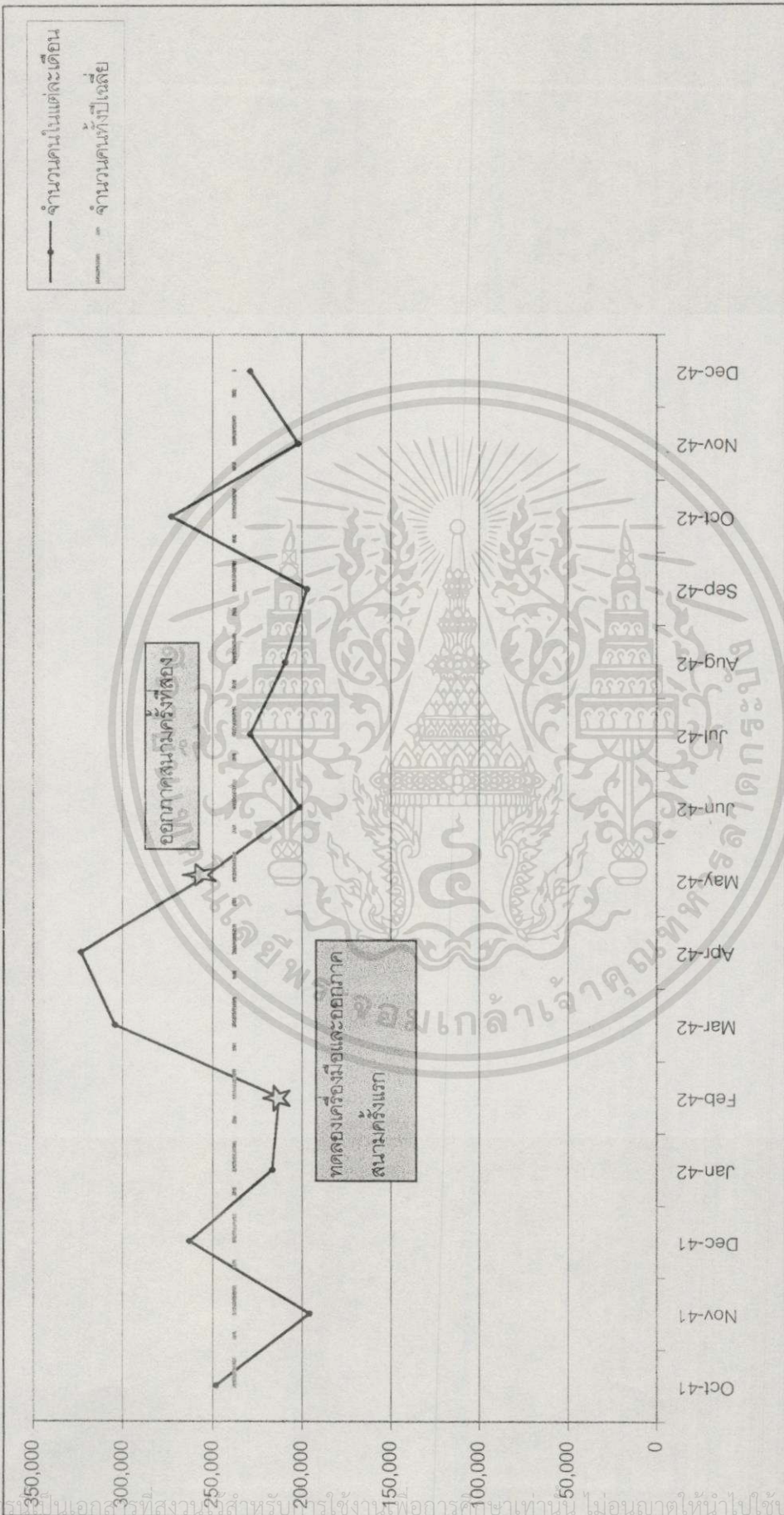
ไปว่ากรณียุติหนังสือ ลึกขั้วห้ขงมีห้ดัดแปลงนี้ลหว และต้องอ้างถึงถึงว่าขงเอกสารทวคั้งนี้มีการไปใช้

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

May-42	Jun-42	Jul-42	Aug-42	Sep-42	Oct-42	Nov-42	Dec-42	
7,698	7,288	7,341	7,108	6,820	7,633	7,149	7,578	
248	243	237	229	227	246	238	244	
257,051	201,552	229,050	209,598	197,329	273,122	202,253	229,026	
8,292	6,718	7,389	6,761	6,578	8,810	6,742	7,388	
33	28	31	29	29	36	28	30	33
9,433	9,473	10,405	10,046	10,044	10,542	10,290	10,789	
304	316	336	324	335	340	343	348	
345,734	297,169	293,965	255,072	241,739	294,158	250,615	278,572	
11,153	9,906	9,483	8,228	8,058	9,489	8,354	8,986	
37	31	28	25	24	28	24	26	33
5,704	5,423	5,708	5,672	5,445	5,966	5,693	6,063	
184	181	184	183	182	192	190	196	
200,820	162,570	180,738	162,470	153,619	210,386	158,877	171,078	
6,478	5,419	5,830	5,241	5,121	6,787	5,296	5,519	
35	30	32	29	28	35	28	28	32
4,946	5,162	5,834	5,535	5,348	5,580	5,129	5,200	
160	172	188	179	178	180	171	168	
143,848	119,566	137,880	132,712	125,725	170,249	127,807	138,773	
4,640	3,986	4,448	4,281	4,191	5,492	4,260	4,477	
29	23	24	24	24	31	25	27	27
1,665	1,513	1,719	1,745	1,655	1,613	1,534	1,655	
54	50	55	56	55	52	51	53	
52,835	45,236	53,585	51,302	46,834	53,380	48,565	55,519	
1,704	1,508	1,729	1,655	1,561	1,722	1,619	1,791	
32	30	31	29	28	33	32	34	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

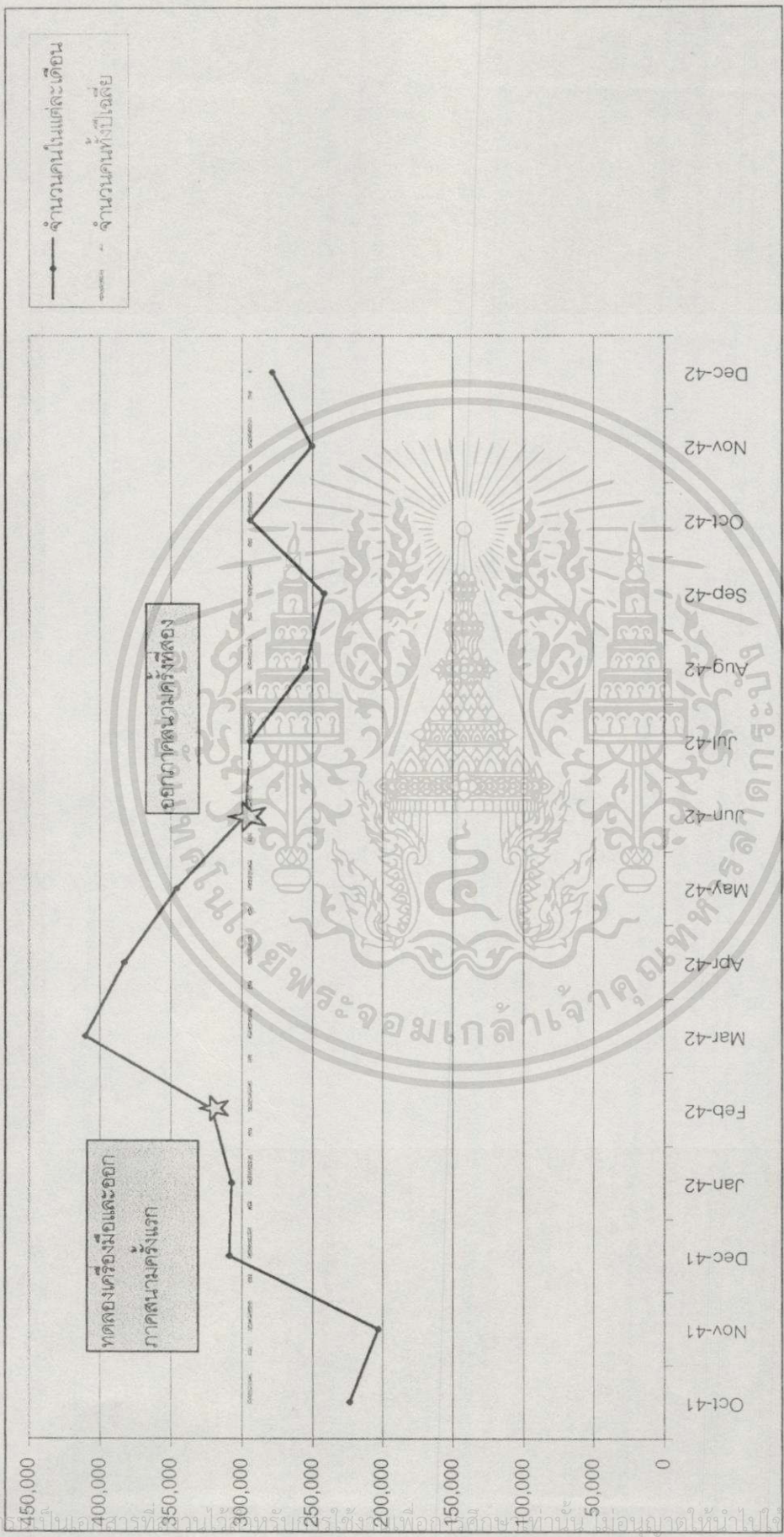
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้งค่างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



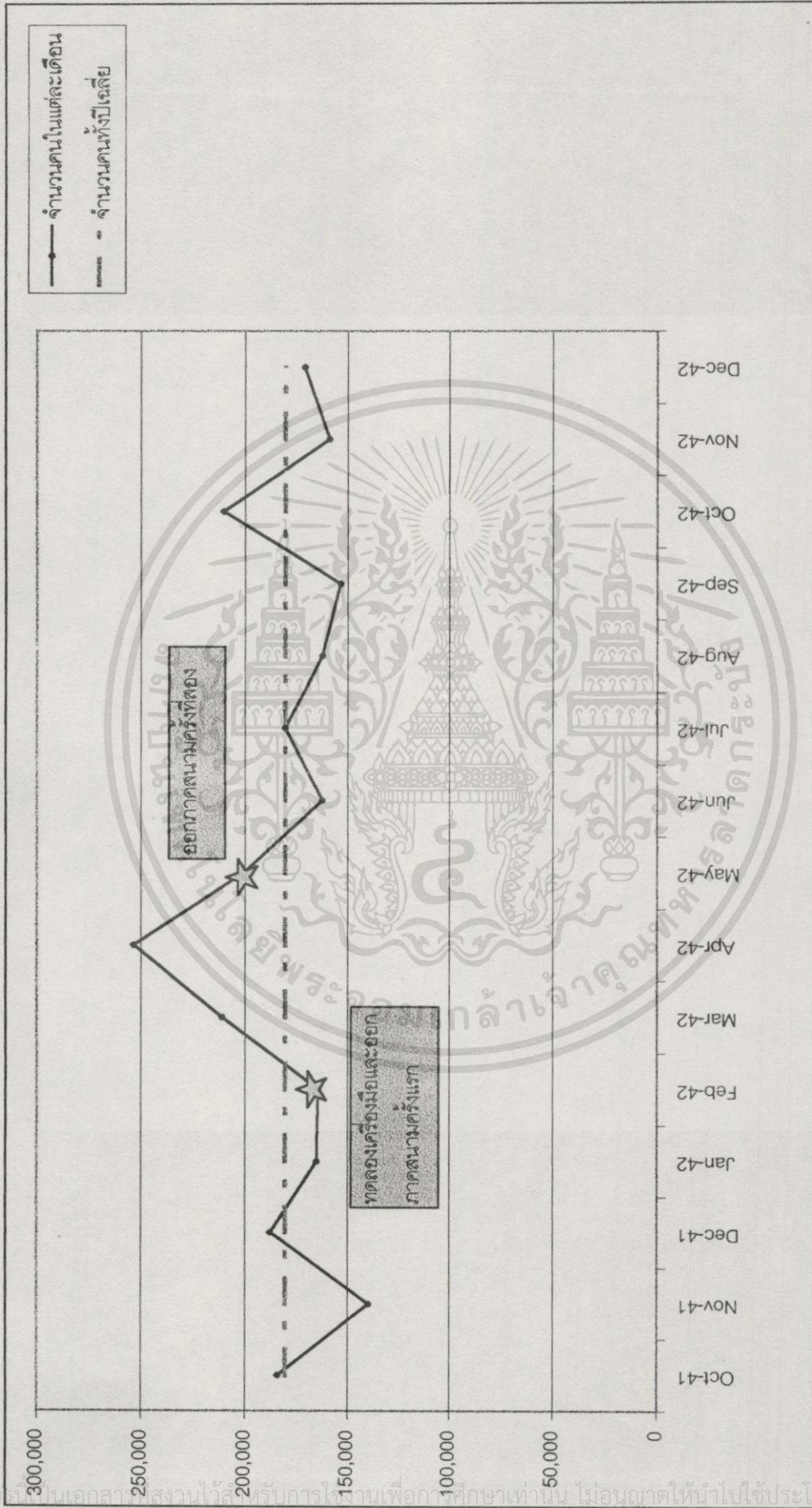
ภาพที่ ก.1 แสดงจำนวนผู้โดยสาร เฉพาะภาคเหนือ ช่วงเดือนตุลาคม 2541 - ธันวาคม 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับอาจารย์ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

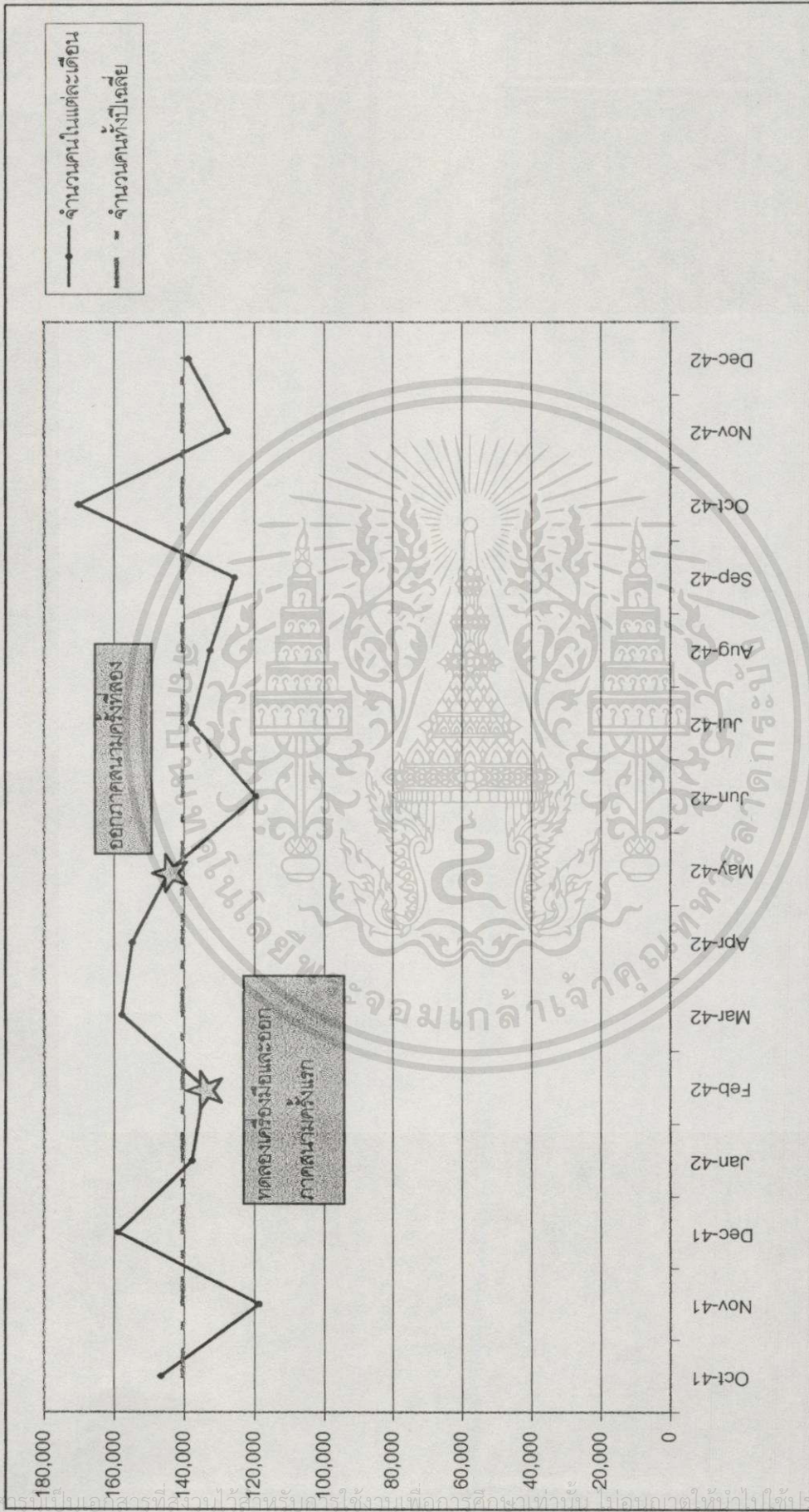
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ และต้องอ้างถึงชื่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



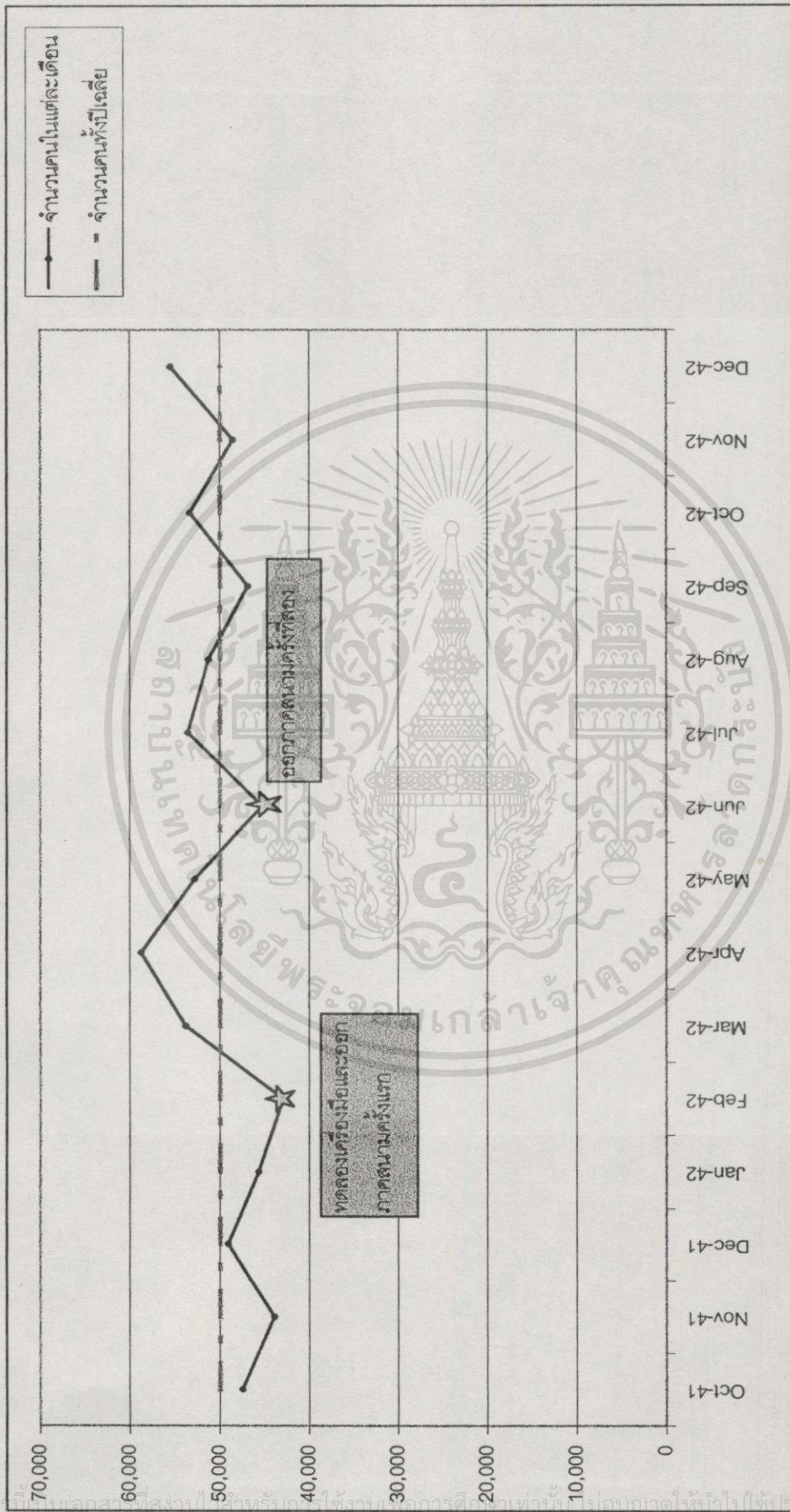
ภาพที่ ก.2 แสดงจำนวนผู้โดยสาร เฉพาะภาคกลาง ช่วงเดือนตุลาคม 2541 - ธันวาคม 2542



ภาพที่ ก.3 แสดงจำนวนผู้โดยสาร เฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงเดือนตุลาคม 2541 - ธันวาคม 2542



ภาพที่ ก.4 แสดงจำนวนผู้โดยสาร เฉพาะภาคใต้ ช่วงเดือนตุลาคม 2541 - ธันวาคม 2542



ภาพที่ ก.5 แสดงจำนวนผู้โดยสาร เฉพาะภาคตะวันออก ช่วงเดือนตุลาคม 2541 - ธันวาคม 2542

แบบสอบถามผู้ใช้บริการรถโดยสารไปต่างจังหวัด

1. สถานีขนส่ง

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 1 | 4. สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นล่าง |
| 2. สถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2 | 5. สถานีขนส่งหมอชิต 2 ชั้นบน |
| 3. สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย) | |

2. บริเวณที่ทำการสัมภาระ

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. บริเวณที่ 1 | 2. บริเวณที่ 2 |
|----------------|----------------|

3. เวลา.....น. =

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. ช่วงหนาแน่น | 2. ช่วงไม่หนาแน่น |
|----------------|-------------------|

หมวดข้อมูลประชากร

4. เพศ

- | | |
|--------|---------|
| 1. ชาย | 2. หญิง |
|--------|---------|

5. อายุ

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. น้อยกว่า 20 ปี | 2. 20 - 29 ปี |
| 3. 30 ปีขึ้นไป | |

6. ท่านอาศัยอยู่ในหรือนอกกรุงเทพมหานคร

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. ในกรุงเทพฯ | 2. นอกกรุงเทพฯ |
|---------------|----------------|

7. ท่านทำงานอะไร

- | | | |
|------------|------------------|---------------|
| 1. รับจ้าง | 2. ประกอบวิชาชีพ | 3. กำลังศึกษา |
|------------|------------------|---------------|

หมวดการใช้บริการ

8. ในช่วงปีที่ผ่านมา โปรดประมาณระยะเวลาที่ท่านเดินทางต่อครั้ง ที่ใกล้เคียงมากที่สุด

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 6 เดือนต่อครั้ง | 2. 2 เดือนต่อครั้ง | 3. 1 เดือนต่อครั้ง |
|--------------------|--------------------|--------------------|

9. ในการเดินทางครั้งนี้ ท่านมีเป้าหมายอะไร

- | | | |
|-----------|---------------|-------------|
| 1. ทำธุระ | 2. ท่องเที่ยว | 3. กลับบ้าน |
|-----------|---------------|-------------|

10. ในการเดินทางครั้งนี้ท่านมีเป้าหมายปลายทางที่จังหวัด.....

- | | |
|-----------|--------|
| 1. ไม่ไกล | 2. ไกล |
|-----------|--------|

11. ในการเดินทางครั้งนี้ ท่านมีคนร่วมเดินทางกี่คน

- | | | |
|----------|------------|-------------------|
| 1. ไม่มี | 2. มี 1 คน | 3. มีมากกว่า 1 คน |
|----------|------------|-------------------|

12. ในการเดินทางครั้งนี้ ท่านได้จองตั๋วก่อนวันเดินทางหรือไม่

- | | |
|--------|-----------|
| 1. จอง | 2. ไม่จอง |
|--------|-----------|

หมวดทัศนคติ

ท่านคิดว่า ณ.จุดพื้นที่ใช้สอยต่อไปนี้มีความพอเพียงอย่างไร 1=น้อยไป 2=เหมาะสม 3= มากไป

13. ที่ขายตัว	1	2	3
14. แก้อีพักคอย	1	2	3
15. ห้องน้ำ	1	2	3
16. เคานเตอร์ประชาสัมพันธ์	1	2	3
17. ร้านค้าให้บริการอาหาร	1	2	3
18. ร้านค้าบริการสินค้าเบ็ดเตล็ด	1	2	3
19. ที่รับฝากของ	1	2	3
20. จุดนัดพบ	1	2	3



ภาคผนวก ข.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรณิดอตทั้งสี่ข ลึกทั้งหน้าขให้ดัดแปลงนี้ถว และต้องอ้างถึงถึงว่าขลงเอกสารทอครั้งทีมีการนำขไปใช้

ตารางที่ ข. 1 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย

จำแนกตามช่วงเวลาที่ตั้งงานขึ้นส่งภาพรวมทุกอาคารสถานีขนส่ง 5 อาคาร

พื้นที่ใช้สอย	ช่วงเวลา	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่หนาแน่น	256	2.13	0.52	1	3	0.000*
	หนาแน่น	244	1.43	0.49	1	2	
พักคอย	ไม่หนาแน่น	255	2.03	0.64	1	2	0.979
	หนาแน่น	244	1.32	0.46	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่หนาแน่น	243	2.10	0.53	1	3	0.000*
	หนาแน่น	240	1.44	0.49	1	2	
ฝากของ	ไม่หนาแน่น	232	1.87	0.65	1	2	0.173
	หนาแน่น	229	1.34	0.47	1	2	
บริการอาหาร	ไม่หนาแน่น	250	1.89	0.49	1	2	0.000*
	หนาแน่น	238	1.49	0.50	1	2	
บริการสินค้า	ไม่หนาแน่น	252	1.84	0.45	1	2	0.000*
	หนาแน่น	244	1.63	0.48	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่หนาแน่น	243	1.96	0.62	1	3	0.003*
	หนาแน่น	239	1.53	0.49	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่หนาแน่น	247	1.87	0.54	1	3	0.000*
	หนาแน่น	240	1.56	0.49	1	2	

ตารางที่ ข. 2 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามช่วงเวลา ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้ อาคาร 1

พื้นที่ใช้สอย	ช่วงเวลา	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่หนาแน่น	51	1.98	0.37	1	3	0.000*
	หนาแน่น	49	1.53	0.50	1	2	
พักคอย	ไม่หนาแน่น	51	1.43	0.53	1	2	0.000*
	หนาแน่น	49	1.20	0.40	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่หนาแน่น	45	1.93	0.53	1	3	0.054*
	หนาแน่น	48	1.35	0.48	1	2	
ฝากของ	ไม่หนาแน่น	41	1.53	0.50	1	2	0.675
	หนาแน่น	45	1.48	0.50	1	2	
บริการอาหาร	ไม่หนาแน่น	51	1.80	0.40	1	2	0.000*
	หนาแน่น	49	1.46	0.50	1	2	
บริการสินค้า	ไม่หนาแน่น	49	1.83	0.37	1	2	0.000*
	หนาแน่น	49	1.61	0.49	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่หนาแน่น	46	1.67	0.47	1	3	0.085
	หนาแน่น	48	1.58	0.49	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่หนาแน่น	48	1.60	0.49	1	3	0.567
	หนาแน่น	47	1.42	0.49	1	2	

ตารางที่ ข. 3 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามช่วงเวลา สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้ อาคาร 2

พื้นที่ใช้สอย	ช่วงเวลา	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่หนาแน่น	85	2.09	0.60	1	3	0.843
	หนาแน่น	15	1.33	0.48	1	2	
พักคอย	ไม่หนาแน่น	85	2.12	0.63	1	3	0.034*
	หนาแน่น	15	1.13	0.35	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่หนาแน่น	81	1.96	0.55	1	3	0.298
	หนาแน่น	14	1.64	0.49	1	2	
ฝากของ	ไม่หนาแน่น	74	1.59	0.54	1	2	0.161
	หนาแน่น	15	1.33	0.48	1	2	
บริการอาหาร	ไม่หนาแน่น	82	1.87	0.48	1	2	0.132
	หนาแน่น	13	1.61	0.50	1	2	
บริการสินค้า	ไม่หนาแน่น	85	1.87	0.42	1	2	0.679
	หนาแน่น	15	1.80	0.41	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่หนาแน่น	79	1.81	0.66	1	2	0.599
	หนาแน่น	15	1.40	0.50	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่หนาแน่น	81	1.69	0.51	1	2	0.788
	หนาแน่น	15	1.33	0.48	1	2	

ตารางที่ ข. 4 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย

จำแนกตามช่วงเวลา สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

พื้นที่ใช้สอย	ช่วงเวลา	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่หนาแน่น	10	2.66	0.50	1	3	0.444
	หนาแน่น	90	1.61	0.49	1	2	
พักคอย	ไม่หนาแน่น	10	2.33	0.50	1	3	0.001*
	หนาแน่น	90	1.50	0.50	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่หนาแน่น	10	2.00	0.00	1	3	0.000*
	หนาแน่น	89	1.44	0.50	1	2	
ฝากของ	ไม่หนาแน่น	10	2.33	0.50	1	3	0.222
	หนาแน่น	82	1.41	0.49	1	2	
บริการอาหาร	ไม่หนาแน่น	10	2.11	0.33	1	2	0.000*
	หนาแน่น	86	1.58	0.49	1	2	
บริการสินค้า	ไม่หนาแน่น	10	1.88	0.33	1	3	0.000*
	หนาแน่น	90	1.58	0.49	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่หนาแน่น	10	2.11	0.33	1	3	0.000*
	หนาแน่น	86	1.63	0.48	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่หนาแน่น	10	1.88	0.33	1	3	0.002*
	หนาแน่น	89	1.70	0.45	1	2	

ตารางที่ ข. 5 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามช่วงเวลา สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

พื้นที่ใช้สอย	ช่วงเวลา	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่หนาแน่น	21	1.95	0.38	1	3	0.000*
	หนาแน่น	79	1.49	0.50	1	2	
พักคอย	ไม่หนาแน่น	21	1.95	0.49	1	3	0.043*
	หนาแน่น	79	1.27	0.45	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่หนาแน่น	21	2.23	0.53	1	3	0.126
	หนาแน่น	78	1.56	0.49	1	2	
ฝากของ	ไม่หนาแน่น	21	1.90	0.76	1	3	0.006*
	หนาแน่น	77	1.29	0.46	1	2	
บริการอาหาร	ไม่หนาแน่น	21	1.95	0.49	1	2	0.000*
	หนาแน่น	79	1.58	0.49	1	2	
บริการสินค้า	ไม่หนาแน่น	21	1.85	0.47	1	3	0.002*
	หนาแน่น	79	1.62	0.48	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่หนาแน่น	21	2.00	0.54	1	3	0.003*
	หนาแน่น	79	1.36	0.48	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่หนาแน่น	21	1.80	0.51	1	3	0.004*
	หนาแน่น	78	1.53	0.50	1	2	

ตารางที่ ข. 6 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามช่วงเวลา สถาบันขนส่งผู้โดยสารหมอซิต 2 ชั้นบน

พื้นที่ใช้สอย	ช่วงเวลา	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่หนาแน่น	89	2.31	0.46	1	3	0.562
	หนาแน่น	11	1.36	0.50	1	2	
พักคอย	ไม่หนาแน่น	89	2.23	0.45	1	3	0.265
	หนาแน่น	11	1.36	0.50	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่หนาแน่น	87	2.22	0.42	1	3	0.559
	หนาแน่น	11	1.72	0.46	1	2	
ฝากของ	ไม่หนาแน่น	87	1.64	0.69	1	3	0.000*
	หนาแน่น	10	1.10	0.31	1	2	
บริการอาหาร	ไม่หนาแน่น	87	1.85	0.56	1	2	0.906
	หนาแน่น	11	1.27	0.46	1	2	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	ไม่หนาแน่น	87	1.78	0.44	1	3	0.192
	หนาแน่น	11	1.36	0.50	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่หนาแน่น	88	1.93	0.65	1	3	0.982
	หนาแน่น	11	1.36	0.50	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่หนาแน่น	88	1.88	0.53	1	3	0.403
	หนาแน่น	11	1.36	0.50	1	2	

ตารางที่ ข.7 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
 จำแนกตามบริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้
 อาคาร1

พื้นที่ใช้สอย	บริเวณ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ขายตัว	บริเวณที่ 1	35	1.57	0.50	1	3	0.004*
	บริเวณที่ 2	65	1.86	0.46	1	3	
พักคอย	บริเวณที่ 1	35	1.34	0.48	1	2	0.731
	บริเวณที่ 2	65	1.30	0.49	1	2	
ห้องน้ำ	บริเวณที่ 1	31	1.54	0.56	1	3	0.908
	บริเวณที่ 2	62	1.67	0.59	1	2	
ฝากของ	บริเวณที่ 1	27	1.55	0.50	1	2	0.421
	บริเวณที่ 2	59	1.49	0.50	1	2	
บริการอาหาร	บริเวณที่ 1	35	1.60	0.49	1	2	0.267
	บริเวณที่ 2	65	1.66	0.47	1	2	
บริการสินค้า	บริเวณที่ 1	35	1.74	0.44	1	2	0.542
เบ็ดเตล็ด	บริเวณที่ 2	63	1.71	0.45	1	2	
ประชาสัมพันธ์	บริเวณที่ 1	31	1.61	0.49	1	2	0.692
	บริเวณที่ 2	63	1.63	0.48	1	2	
จุดนัดพบ	บริเวณที่ 1	32	1.50	0.50	1	2	0.790
	บริเวณที่ 2	63	1.52	0.50	1	2	

ตารางที่ ข.8 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามบริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้
อาคาร 2

พื้นที่ใช้สอย	บริเวณ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	บริเวณที่ 1	49	1.89	0.58	1	3	0.246
	บริเวณที่ 2	51	2.05	0.69	1	3	
พักคอย	บริเวณที่ 1	49	1.93	0.68	1	2	0.986
	บริเวณที่ 2	51	2.01	0.70	1	2	
ห้องน้ำ	บริเวณที่ 1	49	2.00	0.56	1	3	0.286
	บริเวณที่ 2	50	1.84	0.54	1	2	
ฝากของ	บริเวณที่ 1	41	1.65	0.52	1	2	0.383
	บริเวณที่ 2	48	1.45	0.54	1	2	
บริการอาหาร	บริเวณที่ 1	46	1.89	0.48	1	2	0.251
	บริเวณที่ 2	49	1.79	0.49	1	2	
บริการสินค้า	บริเวณที่ 1	35	1.74	0.44	1	2	0.542
เบ็ดเตล็ด	บริเวณที่ 2	63	1.71	0.45	1	2	
ประชาสัมพันธ์	บริเวณที่ 1	46	1.78	0.59	1	2	0.046*
	บริเวณที่ 2	48	1.70	0.71	1	2	
จุดนัดพบ	บริเวณที่ 1	48	1.66	0.51	1	2	0.414
	บริเวณที่ 2	48	1.60	0.53	1	2	

ตารางที่ ข.9 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามบริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ที่สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

พื้นที่ใช้สอย	บริเวณ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	บริเวณที่ 1	33	1.57	0.50	1	3	0.008*
	บริเวณที่ 2	39	1.74	0.44	1	3	
พักคอย	บริเวณที่ 1	33	1.60	0.49	1	2	0.196
	บริเวณที่ 2	39	1.48	0.50	1	2	
ห้องน้ำ	บริเวณที่ 1	32	1.46	0.50	1	3	0.907
	บริเวณที่ 2	39	1.46	0.50	1	2	
ฝากของ	บริเวณที่ 1	30	1.40	0.49	1	2	0.458
	บริเวณที่ 2	34	1.35	0.48	1	2	
บริการอาหาร	บริเวณที่ 1	31	1.51	0.50	1	2	0.098
	บริเวณที่ 2	37	1.64	0.48	1	2	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	บริเวณที่ 1	33	1.57	0.50	1	2	0.517
	บริเวณที่ 2	39	1.61	0.49	1	2	
ประชาสัมพันธ์	บริเวณที่ 1	32	1.59	0.49	1	2	0.374
	บริเวณที่ 2	37	1.64	0.48	1	2	
จุดนัดพบ	บริเวณที่ 1	32	1.68	0.47	1	2	0.312
	บริเวณที่ 2	39	1.74	0.44	1	2	

ตารางที่ ข.10 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามบริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2
ชั้นล่าง

พื้นที่ใช้สอย	บริเวณ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	บริเวณที่ 1	50	1.50	0.54	1	3	0.008*
	บริเวณที่ 2	50	1.68	0.47	1	3	
พักคอย	บริเวณที่ 1	50	1.48	0.54	1	2	0.240
	บริเวณที่ 2	50	1.36	0.52	1	2	
ห้องน้ำ	บริเวณที่ 1	49	1.79	0.49	1	3	0.002*
	บริเวณที่ 2	50	1.62	0.63	1	2	
ฝากของ	บริเวณที่ 1	48	1.56	0.64	1	2	0.004*
	บริเวณที่ 2	50	1.30	0.50	1	2	
บริการอาหาร	บริเวณที่ 1	50	1.64	0.52	1	2	0.548
	บริเวณที่ 2	50	1.68	0.51	1	2	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	บริเวณที่ 1	50	1.82	0.38	1	2	0.000*
	บริเวณที่ 2	50	1.52	0.54	1	2	
ประชาสัมพันธ์	บริเวณที่ 1	50	1.50	0.50	1	2	0.080
	บริเวณที่ 2	50	1.50	0.61	1	2	
จุดนัดพบ	บริเวณที่ 1	49	1.71	0.50	1	2	0.066
	บริเวณที่ 2	50	1.48	0.50	1	2	

ตารางที่ ข.11 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามบริเวณที่ไปทำการสัมภาษณ์ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2
ชั้นบน

พื้นที่ใช้สอย	บริเวณ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	บริเวณที่ 1	50	2.10	0.61	1	3	0.961
	บริเวณที่ 2	50	2.32	0.47	1	3	
พักคอย	บริเวณที่ 1	50	2.08	0.60	1	2	0.475
	บริเวณที่ 2	50	2.20	0.45	1	2	
ห้องน้ำ	บริเวณที่ 1	48	2.12	0.48	1	3	0.806
	บริเวณที่ 2	50	2.22	0.41	1	2	
ฝากของ	บริเวณที่ 1	47	1.70	0.68	1	2	0.971
	บริเวณที่ 2	50	1.48	0.67	1	2	
บริการอาหาร	บริเวณที่ 1	48	1.89	0.66	1	2	0.458
	บริเวณที่ 2	50	1.68	0.47	1	2	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	บริเวณที่ 1	48	1.81	0.44	1	2	0.018
	บริเวณที่ 2	50	1.66	0.47	1	2	
ประชาสัมพันธ์	บริเวณที่ 1	49	2.00	0.64	1	2	0.075
	บริเวณที่ 2	50	1.74	0.66	1	2	
จุดนัดพบ	บริเวณที่ 1	49	1.85	0.61	1	2	0.329
	บริเวณที่ 2	50	1.80	0.49	1	2	

ตารางที่ ข.12 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะทางจากกรุงเทพมหานครถึงจังหวัดปลายทาง

พื้นที่ใช้สอย	ระยะทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	ไม่ไกล	253	1.81	0.59	1	3	0.034*
	ไกล	247	1.77	0.64	1	3	
พักคอย	ไม่ไกล	252	1.66	0.65	1	2	0.501
	ไกล	247	1.71	0.68	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่ไกล	244	1.78	0.60	1	2	0.412
	ไกล	239	1.76	0.61	1	2	
ฝากของ	ไม่ไกล	230	1.62	0.65	1	3	0.179
	ไกล	231	1.60	0.60	1	2	
บริการอาหาร	ไม่ไกล	248	1.68	0.55	1	3	0.254
	ไกล	240	1.70	0.52	1	3	
บริการสินค้า	ไม่ไกล	249	1.73	0.47	1	3	0.889
	ไกล	247	1.74	0.48	1	3	
เบ็ดเตล็ด	ไม่ไกล	245	1.79	0.58	1	2	0.035*
	ไกล	237	1.71	0.61	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่ไกล	247	1.77	0.53	1	3	0.012*
	ไกล	240	1.67	0.55	1	2	

ตารางที่ ข.13 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะทาง ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้ อาคาร 1

พื้นที่ใช้สอย	ระยะทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่ไกล	56	1.78	0.45	1	3	0.077
	ไกล	44	1.72	0.54	1	2	
พักคอย	ไม่ไกล	56	1.35	0.48	1	2	0.244
	ไกล	44	1.27	0.49	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่ไกล	52	1.63	0.56	1	3	0.378
	ไกล	41	1.63	0.62	1	2	
ฝากของ	ไม่ไกล	48	1.41	0.49	1	2	0.368
	ไกล	38	1.63	0.48	1	2	
บริการอาหาร	ไม่ไกล	56	1.66	0.47	1	2	0.351
	ไกล	44	1.61	0.49	1	2	
บริการสินค้า	ไม่ไกล	54	1.70	0.46	1	2	0.309
เบ็ดเตล็ด	ไกล	44	1.75	0.43	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่ไกล	53	1.58	0.49	1	2	0.056
	ไกล	41	1.68	0.47	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่ไกล	56	1.53	0.50	1	2	0.688
	ไกล	41	1.48	0.50	1	2	

ตารางที่ ข.14 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะทาง ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้ อาคาร 2

พื้นที่ใช้สอย	ระยะทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่ไกล	16	2.12	0.61	1	3	0.931
	ไกล	84	1.95	0.65	1	3	
พักคอย	ไม่ไกล	16	2.20	0.56	1	3	0.414
	ไกล	84	1.94	0.71	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่ไกล	13	2.00	0.57	1	3	0.598
	ไกล	82	1.90	0.55	1	2	
ฝากของ	ไม่ไกล	11	1.54	0.68	1	2	0.076
	ไกล	78	1.55	0.52	1	2	
บริการอาหาร	ไม่ไกล	16	2.06	0.57	1	3	0.892
	ไกล	79	1.79	0.46	1	2	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	ไม่ไกล	16	2.06	0.44	1	3	0.338
	ไกล	84	1.82	0.41	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่ไกล	14	1.92	0.61	1	3	0.091
	ไกล	80	1.71	0.65	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่ไกล	14	1.78	0.57	1	2	0.442
	ไกล	82	1.60	0.51	1	2	

ตารางที่ ข.15 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะทาง ที่สถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

พื้นที่ใช้สอย	ระยะทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่ไกล	63	1.70	0.58	1	3	0.867
	ไกล	37	1.70	0.57	1	3	
พักคอย	ไม่ไกล	63	1.58	0.52	1	3	0.209
	ไกล	37	1.56	0.60	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่ไกล	63	1.48	0.50	1	3	0.820
	ไกล	36	1.52	0.50	1	2	
ฝากของ	ไม่ไกล	57	1.50	0.57	1	2	0.875
	ไกล	34	1.50	0.56	1	2	
บริการอาหาร	ไม่ไกล	59	1.55	0.53	1	3	0.000*
	ไกล	36	1.75	0.43	1	2	
บริการสินค้า	ไม่ไกล	63	1.64	0.48	1	3	0.183
	ไกล	37	1.56	0.50	1	2	
เบ็ดเตล็ด	ไม่ไกล	60	1.66	0.47	1	3	0.914
	ไกล	35	1.71	0.51	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่ไกล	62	1.69	0.46	1	2	0.063
	ไกล	36	1.77	0.42	1	2	

ตารางที่ ข.16 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะทาง ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นล่าง

พื้นที่ใช้สอย	ระยะทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่ไกล	55	1.63	0.52	1	3	0.664
	ไกล	45	1.53	0.50	1	3	
พักคอย	ไม่ไกล	55	1.38	0.52	1	3	0.364
	ไกล	45	1.46	0.54	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่ไกล	54	1.83	0.50	1	3	0.001*
	ไกล	45	1.55	0.62	1	2	
ฝากของ	ไม่ไกล	53	1.39	0.53	1	2	0.083
	ไกล	45	1.46	0.66	1	2	
บริการอาหาร	ไม่ไกล	55	1.72	0.48	1	3	0.032*
	ไกล	45	1.57	0.54	1	2	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	ไม่ไกล	55	1.69	0.46	1	3	0.111
	ไกล	45	1.64	0.52	1	2	
ประชาสัมพันธ์	ไม่ไกล	55	1.58	0.59	1	3	0.055
	ไกล	45	1.44	0.49	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่ไกล	55	1.72	0.49	1	2	0.070
	ไกล	45	1.44	0.50	1	2	

ตารางที่ ข.17 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะทาง ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ชั้นบน

พื้นที่ใช้สอย	ระยะทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig.
ชายตัว	ไม่ไกล	64	2.18	0.53	1	3	0.181
	ไกล	36	2.25	0.60	1	3	
พักคอย	ไม่ไกล	64	2.14	0.53	1	3	0.931
	ไกล	36	2.13	0.54	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่ไกล	63	2.17	0.45	1	3	0.886
	ไกล	35	2.17	0.45	1	2	
ฝากของ	ไม่ไกล	61	1.59	0.71	1	2	0.379
	ไกล	36	1.58	0.64	1	2	
บริการอาหาร	ไม่ไกล	62	1.80	0.56	1	3	0.424
	ไกล	36	1.75	0.60	1	2	
บริการสินค้า	ไม่ไกล	62	1.75	0.43	1	3	0.046*
	เบ็ดเตล็ด	ไกล	36	1.69	0.52	1	
ประชาสัมพันธ์	ไม่ไกล	63	1.87	0.63	1	3	0.248
	ไกล	36	1.86	0.72	1	2	
จุดนัดพบ	ไม่ไกล	63	1.80	0.50	1	2	0.217
	ไกล	36	1.86	0.63	1	2	

ตารางที่ ข.18 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานี

พื้นที่ใช้สอย	ระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานี	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	น้อยกว่า 30 นาที	105	1.70	0.34	1	2	0.004*
	30 - 59 นาที	148	1.74	0.40	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	247	1.86	0.47	1	3	
พักคอย	น้อยกว่า 30 นาที	104	1.59	0.50	1	2	0.000*
	30 - 59 นาที	148	1.54	0.50	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	247	1.81	0.49	1	2	
ห้องน้ำ	น้อยกว่า 30 นาที	102	1.62	0.53	1	2	0.000*
	30 - 59 นาที	139	1.69	0.61	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	242	1.88	0.52	1	2	
ฝากของ	น้อยกว่า 30 นาที	96	1.50	0.62	1	2	0.006*
	30 - 59 นาที	133	1.53	0.59	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	232	1.70	0.59	1	3	
บริการอาหาร	น้อยกว่า 30 นาที	102	1.64	0.66	1	3	0.024*
	30 - 59 นาที	145	1.62	0.58	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	241	1.76	0.58	1	3	
บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด	น้อยกว่า 30 นาที	105	1.65	0.58	1	3	0.136
	30 - 59 นาที	146	1.76	0.53	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	245	1.76	0.49	1	3	
ประชาสัมพันธ์	น้อยกว่า 30 นาที	103	1.75	0.49	1	3	0.993
	30 - 59 นาที	143	1.74	0.56	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	236	1.75	0.58	1	3	
จุดนัดพบ	น้อยกว่า 30 นาที	103	1.68	0.54	1	2	0.164
	30 - 59 นาที	143	1.79	0.56	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	241	1.69	0.55	1	2	

ตารางที่ ข.19 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร1

พื้นที่ใช้สอย	ระยะเวลาที่รอ รถออกจากสถานี	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	น้อยกว่า 30 นาที	24	1.91	0.40	1	3	0.120
	30 - 59 นาที	26	2.07	0.68	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	50	1.78	0.61	1	3	
พักคอย	น้อยกว่า 30 นาที	24	1.37	0.49	1	2	0.817
	30 - 59 นาที	26	1.34	0.56	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	50	1.30	0.46	1	2	
ห้องน้ำ	น้อยกว่า 30 นาที	24	1.70	0.62	1	3	0.842
	30 - 59 นาที	21	1.76	0.76	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	48	1.66	0.55	1	3	
ฝากของ	น้อยกว่า 30 นาที	22	1.36	0.49	1	2	0.525
	30 - 59 นาที	19	1.36	0.49	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	45	1.48	0.50	1	2	
บริการอาหาร	น้อยกว่า 30 นาที	24	1.75	0.53	1	3	0.599
	30 - 59 นาที	26	1.80	0.49	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	50	1.73	0.55	1	3	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	น้อยกว่า 30 นาที	24	1.66	0.48	1	2	0.561
	30 - 59 นาที	24	1.79	0.41	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	50	1.68	0.47	1	2	
ประชาสัมพันธ์	น้อยกว่า 30 นาที	24	2.04	0.55	1	3	0.316
	30 - 59 นาที	24	2.04	0.46	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	46	1.86	0.58	1	3	
จุดนัดพบ	น้อยกว่า 30 นาที	24	1.75	0.53	1	3	0.416
	30 - 59 นาที	23	1.95	0.70	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	48	1.77	0.59	1	3	

ตารางที่ ข.20 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานีขนส่งสายใต้ อาคาร 2

พื้นที่ใช้สอย	ระยะเวลาที่รอ รถออกจากสถานี	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	น้อยกว่า 30 นาที	10	1.80	0.42	1	2	0.251
	30 - 59 นาที	18	1.61	0.60	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	73	1.87	0.62	1	3	
พักคอย	น้อยกว่า 30 นาที	9	2.22	0.66	1	3	0.094
	30 - 59 นาที	18	1.72	0.57	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	73	2.05	0.66	1	3	
ห้องน้ำ	น้อยกว่า 30 นาที	8	1.87	0.64	1	3	0.530
	30 - 59 นาที	16	1.75	0.44	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	71	1.92	0.59	1	3	
ฝากของ	น้อยกว่า 30 นาที	6	1.33	0.51	1	2	0.522
	30 - 59 นาที	16	1.50	0.63	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	67	1.58	0.52	1	3	
บริการอาหาร	น้อยกว่า 30 นาที	10	2.00	0.66	1	3	0.563
	30 - 59 นาที	16	1.81	0.54	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	69	1.82	0.45	1	3	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	น้อยกว่า 30 นาที	10	1.90	0.31	1	2	0.899
	30 - 59 นาที	18	1.88	0.47	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	73	1.84	0.43	1	3	
ประชาสัมพันธ์	น้อยกว่า 30 นาที	9	1.88	0.6	1	3	0.195
	30 - 59 นาที	18	1.50	0.51	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	67	1.79	0.68	1	3	
จุดนัดพบ	น้อยกว่า 30 นาที	8	1.62	0.51	1	2	0.916
	30 - 59 นาที	17	1.58	0.71	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	71	1.64	0.48	1	2	

ตารางที่ ข.21 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย

จำแนกตามระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)

พื้นที่ใช้สอย	ระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานี	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	น้อยกว่า 30 นาที	40	1.37	0.54	1	3	0.731
	30 - 59 นาที	55	1.45	0.50	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.50	0.57	1	2	
พักคอย	น้อยกว่า 30 นาที	40	1.37	0.54	1	3	0.128
	30 - 59 นาที	55	1.52	0.60	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.00	0.00	1	1	
ห้องน้ำ	น้อยกว่า 30 นาที	40	1.35	0.48	1	2	0.841
	30 - 59 นาที	54	1.37	0.48	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.50	0.57	1	2	
ฝากของ	น้อยกว่า 30 นาที	37	1.37	0.49	1	2	0.525
	30 - 59 นาที	50	1.48	0.54	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.25	0.50	1	2	
บริการอาหาร	น้อยกว่า 30 นาที	37	1.37	0.49	1	2	0.785
	30 - 59 นาที	54	1.44	0.50	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.50	0.57	1	2	
บริการสินค้าเบ็ดเตล็ด	น้อยกว่า 30 นาที	40	1.62	0.54	1	3	0.464
	30 - 59 นาที	55	1.76	0.54	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.75	0.50	1	2	
ประชาสัมพันธ์	น้อยกว่า 30 นาที	39	1.66	0.47	1	2	0.935
	30 - 59 นาที	52	1.69	0.50	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.75	0.50	1	2	
จุดนัดพบ	น้อยกว่า 30 นาที	40	1.70	0.51	1	3	0.631
	30 - 59 นาที	54	1.79	0.45	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	4	1.75	0.50	1	2	

ตารางที่ ข.22 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานีขนส่งหมอชิต ชั้นล่าง

พื้นที่ใช้สอย	ระยะเวลาที่รอ รถออกจากสถานี	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ขายตั๋ว	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.68	0.58	1	3	0.356
	30 - 59 นาที	29	1.65	0.48	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	52	1.51	0.50	1	2	
พักคอย	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.52	0.61	1	3	0.207
	30 - 59 นาที	29	1.27	0.45	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	52	1.46	0.54	1	3	
ห้องน้ำ	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.68	0.58	1	3	0.459
	30 - 59 นาที	28	1.82	0.47	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	52	1.65	0.62	1	3	
ฝากของ	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.52	0.61	1	3	0.303
	30 - 59 นาที	28	1.28	0.46	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	51	1.47	0.64	1	3	
บริการอาหาร	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.73	0.56	1	3	0.746
	30 - 59 นาที	29	1.62	0.49	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	52	1.65	0.51	1	3	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.47	0.51	1	2	0.147
	30 - 59 นาที	29	1.68	0.47	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	52	1.73	0.48	1	3	
ประชาสัมพันธ์	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.63	0.49	1	2	0.498
	30 - 59 นาที	29	1.48	0.63	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	51	1.46	0.54	1	3	
จุดนัดพบ	น้อยกว่า 30 นาที	19	1.57	0.60	1	3	0.521
	30 - 59 นาที	29	1.68	0.47	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	52	1.54	0.50	1	2	

ตารางที่ ข.23 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะเวลาที่รอรถออกจากสถานีขนส่งหมอชิต ชั้นบน

พื้นที่ใช้สอย	ระยะเวลาที่รอ รถออกจากสถานี	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	น้อยกว่า 30 นาที	12	2.33	0.49	1	3	0.387
	30 - 59 นาที	20	2.35	0.48	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	68	2.19	0.52	1	3	
พักคอย	น้อยกว่า 30 นาที	12	2.41	0.51	1	3	0.136
	30 - 59 นาที	20	2.05	0.39	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	68	2.26	0.56	1	3	
ห้องน้ำ	น้อยกว่า 30 นาที	11	2.18	0.40	1	3	0.889
	30 - 59 นาที	20	2.25	0.44	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	67	2.19	0.49	1	3	
ฝากของ	น้อยกว่า 30 นาที	12	2.16	0.57	1	3	0.985
	30 - 59 นาที	20	2.20	0.52	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	65	2.20	0.64	1	3	
บริการอาหาร	น้อยกว่า 30 นาที	12	1.83	0.38	1	2	0.519
	30 - 59 นาที	20	1.70	0.73	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	66	1.86	0.52	1	3	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	น้อยกว่า 30 นาที	12	1.83	0.38	1	2	0.727
	30 - 59 นาที	20	1.70	0.47	1	2	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	66	1.75	0.46	1	3	
ประชาสัมพันธ์	น้อยกว่า 30 นาที	12	1.58	1.58	1	3	0.050*
	30 - 59 นาที	20	2.15	2.15	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	67	1.86	1.86	1	3	
จุดนัดพบ	น้อยกว่า 30 นาที	12	1.75	1.75	1	3	0.523
	30 - 59 นาที	20	1.95	1.95	1	3	
	มากกว่า 1 ชั่วโมง	67	1.80	1.80	1	3	

ตารางที่ ข.24 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย

จำแนกตามเพศ

พื้นที่ใช้สอย	เพศ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	ชาย	233	1.82	0.42	1	3	0.758
	หญิง	267	1.83	0.43	1	3	
พักผ่อน	ชาย	233	1.46	0.51	1	2	0.974
	หญิง	267	1.46	0.50	1	2	
ห้องน้ำ	ชาย	233	1.57	0.58	1	2	0.473
	หญิง	267	1.61	0.54	1	2	
ฝากของ	ชาย	233	1.29	0.61	1	3	0.234
	หญิง	267	1.23	0.58	1	2	
บริการอาหาร	ชาย	233	1.81	0.59	1	3	0.746
	หญิง	267	1.82	0.59	1	3	
บริการสินค้า	ชาย	233	1.93	0.53	1	3	0.172
	หญิง	267	1.87	0.49	1	3	
เบ็ดเตล็ด	ชาย	233	1.49	0.57	1	2	0.701
	หญิง	267	1.51	0.57	1	2	
จุดนัดพบ	ชาย	233	1.55	0.58	1	3	0.213
	หญิง	267	1.61	0.53	1	2	

ตารางที่ ข.25 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามกลุ่มอายุ

พื้นที่ใช้สอย	กลุ่มอายุ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	น้อยกว่า 20ปี	112	1.83	0.56	1	3	0.767
	20 - 29 ปี	282	1.78	0.64	1	3	
	มากกว่า30ปี	106	1.79	0.59	1	3	
พักคอย	น้อยกว่า 20ปี	112	1.65	0.65	1	2	0.261
	20 - 29 ปี	281	1.66	0.68	1	2	
	มากกว่า30ปี	106	1.78	0.63	1	2	
ห้องน้ำ	น้อยกว่า 20ปี	107	1.79	0.52	1	2	0.927
	20 - 29 ปี	178	1.76	0.62	1	2	
	มากกว่า30ปี	98	1.76	0.67	1	2	
ฝากของ	น้อยกว่า 20ปี	104	1.55	0.62	1	2	0.588
	20 - 29 ปี	265	1.63	0.65	1	3	
	มากกว่า30ปี	92	1.63	0.56	1	2	
บริการอาหาร	น้อยกว่า 20ปี	110	1.74	0.51	1	3	0.478
	20 - 29 ปี	276	1.69	0.54	1	3	
	มากกว่า30ปี	102	1.65	0.53	1	3	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	น้อยกว่า 20ปี	112	1.72	0.46	1	3	0.615
	20 - 29 ปี	281	1.75	0.49	1	3	
	มากกว่า30ปี	103	1.70	0.45	1	3	
ประชาสัมพันธ์	น้อยกว่า 20ปี	111	1.81	0.56	1	3	0.198
	20 - 29 ปี	273	1.76	0.62	1	2	
	มากกว่า30ปี	98	1.66	0.57	1	2	
จุดนัดพบ	น้อยกว่า 20ปี	110	1.77	0.56	1	3	0.551
	20 - 29 ปี	278	1.71	0.55	1	2	
	มากกว่า30ปี	99	1.69	0.48	1	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีใดบ้าง สิ่งนี้ทั้งหมดยังมีข้อดีบางประการ และต้องอ้างถึงถึงว่าขอมอบเอกสารเหล่านี้ที่มีการแก้ไขได้

ตารางที่ ข.26 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามอาชีพ

พื้นที่ใช้สอย	สถานภาพ	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	รับจ้าง	150	1.82	0.37	1	3	0.089
	ประกอบวิชาชีพ	130	1.69	0.46	1	3	
	กำลังศึกษา	220	1.83	0.43	1	3	
พักคอย	รับจ้าง	149	1.73	0.51	1	2	0.077
	ประกอบวิชาชีพ	130	1.76	0.50	1	2	
	กำลังศึกษา	220	1.61	0.50	1	2	
ห้องน้ำ	รับจ้าง	141	1.75	0.59	1	2	0.938
	ประกอบวิชาชีพ	127	1.77	0.55	1	2	
	กำลังศึกษา	215	1.78	0.53	1	2	
ฝากของ	รับจ้าง	131	1.64	0.63	1	2	0.020
	ประกอบวิชาชีพ	125	1.72	0.59	1	3	
	กำลังศึกษา	205	1.52	0.56	1	2	
บริการอาหาร	รับจ้าง	144	1.64	0.66	1	3	0.353
	ประกอบวิชาชีพ	126	1.69	0.62	1	3	
	กำลังศึกษา	218	1.72	0.52	1	3	
บริการสินค้า เบ็ดเตล็ด	รับจ้าง	147	1.71	0.58	1	3	0.340
	ประกอบวิชาชีพ	130	1.79	0.44	1	3	
	กำลังศึกษา	219	1.72	0.50	1	3	
ประชาสัมพันธ์	รับจ้าง	141	1.75	0.61	1	2	0.522
	ประกอบวิชาชีพ	124	1.70	0.58	1	2	
	กำลังศึกษา	217	1.77	0.53	1	2	
จุดนัดพบ	รับจ้าง	143	1.73	0.58	1	3	0.228
	ประกอบวิชาชีพ	128	1.65	0.53	1	2	
	กำลังศึกษา	216	1.75	0.53	1	2	

ตารางที่ ข.27 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามสถานที่พักอาศัย

พื้นที่ใช้สอย	สถานที่ พักอาศัย	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	กทม.	274	1.81	0.43	1	3	0.482
	นอก กทม.	226	1.84	0.42	1	3	
พักคอย	กทม.	274	1.43	0.50	1	2	0.151
	นอก กทม.	226	1.50	0.51	1	2	
ห้องน้ำ	กทม.	274	1.56	0.56	1	2	0.217
	นอก กทม.	226	1.62	0.55	1	2	
ฝากของ	กทม.	274	1.28	0.57	1	2	0.422
	นอก กทม.	226	1.23	0.62	1	3	
บริการอาหาร	กทม.	274	1.78	0.57	1	3	0.144
	นอก กทม.	226	1.86	0.61	1	3	
บริการสินค้า	กทม.	274	1.84	0.51	1	3	0.008*
เบ็ดเตล็ด	นอก กทม.	226	1.96	0.50	1	3	
ประชาสัมพันธ์	กทม.	274	1.46	0.59	1	2	0.038
	นอก กทม.	226	1.56	0.54	1	2	
จุดนัดพบ	กทม.	274	1.60	0.53	1	3	0.281
	นอก กทม.	226	1.55	0.58	1	3	

ตารางที่ ข.28 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามวิธีการจองตัว

พื้นที่ใช้สอย	จองตัว ล่วงหน้า	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	จอง	62	2.08	0.61	1	3	0.046
	ไม่จอง	438	1.75	0.61	1	3	
พักคอย	จอง	62	1.72	0.72	1	2	0.247
	ไม่จอง	437	1.68	0.66	1	2	
ห้องน้ำ	จอง	56	1.92	0.59	1	2	0.021
	ไม่จอง	427	1.75	0.61	1	2	
ฝากของ	จอง	55	1.74	0.58	1	2	0.020
	ไม่จอง	406	1.59	0.63	1	3	
บริการอาหาร	จอง	62	1.88	0.57	1	3	0.019
	ไม่จอง	426	1.67	0.52	1	3	
บริการสินค้า	จอง	61	1.72	0.45	1	3	0.740
เบ็ดเตล็ด	ไม่จอง	435	1.74	0.48	1	3	
ประชาสัมพันธ์	จอง	57	1.73	0.55	1	2	0.317
	ไม่จอง	425	1.75	0.61	1	2	
จุดนัดพบ	จอง	59	1.88	0.61	1	3	0.627
	ไม่จอง	428	1.70	0.52	1	3	

ตารางที่ ข.29 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามระยะเวลา(เดือน)ในการเดินทางต่อครั้ง

พื้นที่ใช้สอย	ระยะเวลา(เดือน) ต่อครั้งการเดินทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	6	189	1.77	0.45	1	3	0.037*
	2	202	1.85	0.45	1	3	
	1	109	1.89	0.31	1	2	
พักคอย	6	189	1.46	0.51	0	2	0.824
	2	202	1.45	0.50	1	2	
	1	109	1.49	0.50	1	2	
ห้องน้ำ	6	189	1.53	0.63	0	2	0.153
	2	202	1.62	0.52	0	2	
	1	109	1.64	0.48	1	2	
ฝากของ	6	189	1.25	0.62	0	2	0.986
	2	202	1.26	0.58	0	3	
	1	109	1.27	0.59	0	2	
บริการอาหาร	6	189	1.84	0.66	0	3	0.644
	2	202	1.82	0.54	0	3	
	1	109	1.77	0.54	0	3	
บริการสินค้า	6	189	1.88	0.55	0	3	0.854
	2	202	1.90	0.50	0	3	
	1	109	1.92	0.45	1	3	
ประชาสัมพันธ์	6	189	1.51	0.56	0	2	0.959
	2	202	1.50	0.57	0	2	
	1	109	1.50	0.59	0	2	
จุดนัดพบ	6	189	1.57	0.59	0	3	0.497
	2	202	1.56	0.55	0	3	
	1	109	1.63	0.50	0	2	

ตารางที่ ข.30 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามเป้าหมายของการเดินทาง

พื้นที่ใช้สอย	เป้าหมายของ	N	Mean	Std	Min	Max	Sig
	การเดินทาง			Deviation			
ชายตัว	ทำธุระ	162	1.83	0.43	1	3	0.801
	ท่องเที่ยว	47	1.79	0.51	1	3	
	กลับบ้าน	291	1.83	0.41	1	3	
พักคอย	ทำธุระ	162	1.47	0.50	1	2	0.345
	ท่องเที่ยว	47	1.55	0.50	1	2	
	กลับบ้าน	291	1.44	0.50	0	2	
ห้องน้ำ	ทำธุระ	162	1.52	0.61	0	2	0.016*
	ท่องเที่ยว	47	1.47	0.55	0	2	
	กลับบ้าน	291	1.65	0.52	0	2	
ฝากของ	ทำธุระ	162	1.20	0.61	0	2	0.188
	ท่องเที่ยว	47	1.21	0.46	0	2	
	กลับบ้าน	291	1.30	0.60	0	3	
บริการอาหาร	ทำธุระ	162	1.77	0.62	0	3	0.031*
	ท่องเที่ยว	47	1.66	0.73	0	3	
	กลับบ้าน	291	1.87	0.54	0	3	
บริการสินค้า	ทำธุระ	162	1.88	0.52	0	3	0.060
เบ็ดเตล็ด	ท่องเที่ยว	47	1.74	0.49	1	3	
	กลับบ้าน	291	1.93	0.51	0	3	
ประชาสัมพันธ์	ทำธุระ	162	1.51	0.57	0	2	0.439
	ท่องเที่ยว	47	1.4	0.50	1	2	
	กลับบ้าน	291	1.52	0.58	0	2	
จุดนัดพบ	ทำธุระ	162	1.57	0.58	0	3	0.440
	ท่องเที่ยว	47	1.49	0.51	1	2	
	กลับบ้าน	291	1.60	0.54	0	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีใดบ้าง สิ่งนี้หมายถึงให้ดูแบบจำลอง และต้องอ้างอิงถึงว่าขอมูลสารทวดครั้งที่มีการนำไปได้

ตารางที่ ข.31 การเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้บริการต่อตัวแปรด้านพื้นที่ใช้สอย
จำแนกตามจำนวนคนร่วมเดินทาง

พื้นที่ใช้สอย	จำนวนคน ร่วมทาง	N	Mean	Std Deviation	Min	Max	Sig
ชายตัว	ไม่มี	226	1.85	0.38	1	3	0.408
	มี 1 คน	156	1.80	0.46	1	3	
	มีมากกว่า 1 คน	118	1.81	0.46	1	3	
พักคอย	ไม่มี	226	1.48	0.51	0	2	0.430
	มี 1 คน	156	1.42	0.49	1	2	
	มีมากกว่า 1 คน	118	1.48	0.50	1	2	
ห้องน้ำ	ไม่มี	162	1.52	0.61	0	2	0.016*
	มี 1 คน	47	1.47	0.55	0	2	
	มีมากกว่า 1 คน	291	1.65	0.52	0	2	
ฝากของ	ไม่มี	226	1.24	0.60	0	2	0.761
	มี 1 คน	156	1.26	0.60	0	2	
	มีมากกว่า 1 คน	118	1.29	0.57	0	3	
บริการอาหาร	ไม่มี	226	1.86	0.54	0	3	0.168
	มี 1 คน	156	1.81	0.63	0	3	
	มีมากกว่า 1 คน	118	1.74	0.61	0	3	
บริการสินค้า	ไม่มี	226	1.94	0.46	1	3	0.272
	มี 1 คน	156	1.87	0.56	0	3	
	มีมากกว่า 1 คน	118	1.86	0.53	0	3	
ประชาสัมพันธ์	ไม่มี	226	1.55	0.54	0	2	0.223
	มี 1 คน	156	1.49	0.62	0	2	
	มีมากกว่า 1 คน	118	1.44	0.55	0	2	
จุดนัดพบ	ไม่มี	226	1.57	0.56	0	3	0.765
	มี 1 คน	156	1.56	0.57	0	2	
	มีมากกว่า 1 คน	118	1.61	0.52	0	3	

