

อิทธิพลของป้ายและเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน  
กรณีศึกษา อาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECT OF SIGNAGE AND ROUTE ON USERS' WAYFINDING  
: A CASE STUDY OF THE OUTPATIENT BUILDING OF A TERTIARY HOSPITAL IN BANGKOK



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Architecture in Architecture  
Department of Architecture  
FACULTY OF ARCHITECTURE  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2022  
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อิทธิพลของป้ายและเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมค้นหา
	เส้นทางของผู้ใช้งานกรณีศึกษา อาคารผู้ป่วยนอกของ
	โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร
โดย	ร.ท.หญิงกษิระ พรหมเดช
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.เสริชย์ โชติพานิช

---

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรายุทธ ทรัพย์สุข)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์พรณชภัท สุริโยธิน)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริชย์ โชติพานิช)

..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ นาวาโทไตรวัฒน์ วิริยะศิริ)

..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ เตชะกิจขจร)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฐานิศวร์ เจริญพงศ์)

กีระ พรหมเดช : อิทธิพลของป้ายและเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งานกรณีศึกษา  
อาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. ( EFFECT OF SIGNAGE AND  
ROUTE ON USERS' WAYFINDING: A CASE STUDY OF THE OUTPATIENT BUILDING OF A  
TERTIARY HOSPITAL IN BANGKOK) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ศ. ดร.เสริชย์ โชติพานิช

โรงพยาบาลหลายแห่งมีการต่อขยายเพื่อเพิ่มพื้นที่และสมรรถภาพในการรักษาพยาบาล ซึ่งการต่อขยายมักไม่  
ต่อเนื่อง ส่งผลให้โรงพยาบาลยังมีความซับซ้อนและไม่เป็นเอกภาพ อีกทั้งผู้มารับบริการจากโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีความ  
บกพร่องเนื่องจากความเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อความสามารถในทุกด้าน รวมถึงการค้นหาเส้นทางด้วย มีงานวิจัยที่พบว่า  
การค้นหาเส้นทางในโรงพยาบาลมีความลำบาก ซับซ้อนและส่งผลกระทบต่อคุณภาพการรักษาพยาบาล ดังนั้นการพัฒนาระบบนำ  
ทางที่เหมาะสมด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ จะสามารถเป็นตัวช่วยให้ผู้มารับบริการสามารถค้นหาเส้นทางในโรงพยาบาลได้  
ง่ายมากขึ้น

การศึกษานี้เป็นเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของป้ายและเส้นทาง  
เดินต่อความคิดเห็นและการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน การศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ศึกษาอิทธิพลของ  
ลักษณะป้ายต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน และ 2) ศึกษาอิทธิพลของลักษณะเส้นทางเดินต่อการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน  
ดำเนินการศึกษาโดยเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะกายภาพ คือ ป้ายและเส้นทางเดิน และใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลความ  
คิดเห็นต่อป้ายและพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติทดสอบ ซึ่ง  
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือผู้มารับบริการทางกายภาพ ณ ห้องตรวจโรคอายุรกรรม ซึ่งอยู่ภายในอาคารผู้ป่วย  
นอกของโรงพยาบาลกรณีศึกษา

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ความแตกต่างของของป้ายและเส้นทางเดินมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นและการค้นหา  
เส้นทางของผู้ใช้งาน ในส่วนสีของป้าย พบว่าการใช้ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นหลังสีส้มและตัวหนังสือสีดำบนพื้นหลังสีเหลือง  
ยังคงเป็นคู่สีที่เหมาะสม และพบว่าป้ายที่ใช้สีพื้นหลังสีเหลืองและสีส้มซึ่งเป็นสีโทนร้อนชัดเจนกว่าป้ายที่ใช้สีพื้นหลังสีฟ้า  
ซึ่งเป็นสีโทนเย็น ในส่วนขนาดตัวอักษรพบว่าสำหรับป้ายบอกทาง ขนาดตัวอักษรภาษาไทยแนะนำให้มีขนาดไม่น้อยกว่า  
4 เซนติเมตร ที่ระยะติดตั้งสูงจากพื้น 1.5 เมตร และพบว่าจำนวนข้อมูลบนป้ายที่เหมาะสมคือ 5-7 ข้อมูล/ป้าย และไม่  
ควรเกิน 10 ข้อมูล/ป้าย ในส่วนของป้ายที่เป็นประโยชน์ในการค้นหาเส้นทาง การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าป้ายที่สื่อสารด้วย  
ข้อความที่เป็นประโยชน์มากกว่าป้ายที่สื่อสารด้วยรูปภาพ สำหรับลักษณะเส้นทางเดิน ผลชี้ให้เห็นว่า ถึงแม้เส้นทางเดินจะมี  
ลักษณะตรงและมีระยะทางสั้น แต่อาจสร้างความสับสนให้แก่ผู้ใช้งานได้ หากระหว่างเส้นทางมีการใช้สอยพื้นที่อย่าง  
หนาแน่น ซึ่งส่งผลต่อจำนวนป้ายและข้อมูลข่าวสารให้มีความหนาแน่นด้วยเช่นกัน

สาขาวิชา                      สถาปัตยกรรม

ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา                    2565

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6272001025 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORD: Signage, design, wayfinding, healthcare facilities

Kasrira Promdech : EFFECT OF SIGNAGE AND ROUTE ON USERS' WAYFINDING: A CASE STUDY OF THE OUTPATIENT BUILDING OF A TERTIARY HOSPITAL IN BANGKOK. Advisor: Prof. SARICH CHOTIPANICH, Ph.D.

To provide better healthcare services, numerous hospitals are undergoing expansions to increase their space and capacity. Consequently, the layout has become more intricate. Many users are disabled by their diseases, which affects their way finding ability. Some research has proved that it is difficult to find a way within the hospitals, which affects the quality of medical care. Therefore, an efficient signage system can greatly assist users.

The research consisted of two parts. The first part examines the impact of signage on user opinion, while the second examines the impact of the walking route's environment on user way finding. The sample included individuals who received medical care from the medicine department of the outpatient unit of the hospital selected for the case study. Questionnaires were used to collect user opinions and behaviors. The correlations were evaluated through statistical tests.

According to the study, the difference in signage and walking routes has an impact on users. The results indicated that both white text on an orange background and black text on a yellow background are suitable, and using warm tones such as orange and yellow as backgrounds is better than using cold tones like blue. The minimum acceptable text size for directional signage is 4 centimeters, with the sign installed at a height of 1.5 meters above the floor. For information density, between 5 and 7 destinations are suitable for each signage, with a maximum of 10. For characteristics of useful way finding tools, it was demonstrated that text information is more useful than visual information. Eventually, the study revealed that despite the straight and compact route, users may encounter confusion if there is a high utilization ratio and abundant signage or redundancy information.

Field of Study: Architecture

Student's Signature .....

Academic Year: 2022

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ เพราะความกรุณาและการสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร.เสรีชัย โชติพานิช จนผ่านพ้นอุปสรรคและปัญหา มากมาย ทั้งหมด

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์พรณชลัท สุริโยธิน, ศาสตราจารย์ นาวาโทไตรวัฒน์ วิริยะศิริ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ เตชะกิจขจร และ รองศาสตราจารย์ ดร.ฐานิศวร์ เจริญพงศ์ ที่กรุณาสละเวลามาร่วมสอบพร้อมทั้งให้คำแนะนำเพื่อให้งานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สมบูรณ์ มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลกรณีศึกษา เจ้าหน้าที่สำนักงานจริยธรรมการวิจัยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย รวมถึงเจ้าหน้าที่ประจำอาคารผู้ป่วยนอกทุกท่าน ที่ล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องให้สามารถเข้าถึงข้อมูลอันเป็นประโยชน์แก่การศึกษาในครั้งนี้

ขอบคุณคุณปฎิภาณ เต็งไตรสรณ์ ที่ปฏิบัติหน้าที่อย่างหนักตลอด 3 ปี...ที่เหมือน 30 ปี  
ขอขอบคุณมารดา ผู้สนับสนุนทรัพย์และเป็นแรงบันดาลใจสำคัญให้เกิดวิทยานิพนธ์นี้  
สุดท้าย ขอขอบคุณตนเอง ที่พยายามจนสำเร็จ

กษีระ พรหมเดช

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 นิยามคำศัพท์สำคัญ .....	2
1.3 วัตถุประสงค์ .....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา .....	3
1.5.2 ขอบเขตด้านเวลา.....	3
1.5.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ .....	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	4
2.1 กระบวนการค้นหาเส้นทาง (Wayfinding) .....	4
2.2 ป้ายสัญลักษณ์ (Signage) .....	8
2.2.1 หน้าที่และประเภท .....	9
2.2.2 รูปร่าง.....	10
2.2.3 สี .....	10
2.2.4 รูปแบบตัวอักษร .....	13

2.2.5 ภาษาและการใช้คำ.....	14
2.2.6 ขนาดตัวอักษร.....	15
2.2.7 ลำดับและจำนวนข้อมูล.....	16
2.2.8 การจัดวางและเครื่องหมายลูกศร.....	16
2.2.9 ระยะการติดตั้ง.....	18
2.3 พัฒนาการและการมองเห็นของมนุษย์.....	19
2.3.1 พัฒนาการมนุษย์.....	19
2.3.2 การมองเห็นของมนุษย์.....	22
2.4 งานศึกษาที่เกี่ยวข้อง.....	24
2.5 สรุปการทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดการศึกษา.....	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	29
3.1 การศึกษาอิทธิพลของป้ายต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน.....	29
3.1.1 กลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดเลือก.....	29
3.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
3.1.3 การวิเคราะห์ผล.....	30
3.2 การศึกษาอิทธิพลของเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน.....	31
3.2.1 กลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดเลือก.....	31
3.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	31
3.2.3 การวิเคราะห์ผล.....	32
3.2.4 ลำดับและจุดหมายในการใช้บริการทางการแพทย์ของกลุ่มตัวอย่าง.....	32
3.3 แบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูล.....	33
3.3.1 การสร้างแบบสอบถามและตรวจสอบคุณภาพ.....	33
3.3.2 รายละเอียดแบบสอบถาม.....	34
3.4 ข้อจำกัดในการศึกษา.....	36



บทที่ 4 ลักษณะป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .....	38
4.1 ลักษณะของป้าย .....	39
4.1.1 ป้าย Di-1.....	39
4.1.2 ป้าย Di-2.....	40
4.1.3 ป้าย iD-1.....	41
4.1.4 ป้าย iD-2.....	42
4.1.5 สรุปลักษณะของป้าย .....	43
4.2 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย .....	46
4.2.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์.....	46
4.2.2 ลักษณะการใช้บริการโรงพยาบาล.....	48
4.2.3 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย Di-1.....	49
4.2.4 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย Di-2.....	51
4.2.5 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย iD-1.....	53
4.2.6 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย iD-2.....	55
4.2.7 ความคิดเห็นต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม .....	57
4.2.8 สรุปและเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อป้าย .....	59
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะป้ายที่ใช้งานอยู่กับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .....	60
4.3.1 สัมพันธ์กับความคิดเห็น.....	60
4.3.2 ขนาดตัวอักษรกับความคิดเห็น .....	61
4.3.3 รูปแบบตัวอักษรกับความคิดเห็น .....	62
4.3.4 จำนวนข้อมูลกับความคิดเห็น .....	63
4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่มกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .....	64
บทที่ 5 ลักษณะเส้นทางเดินกับพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน .....	66
5.1 ลักษณะของเส้นทางเดิน .....	67

5.1.1 เส้นทาง R1.....	68
5.1.2 เส้นทาง R2.....	73
5.1.3 สรุปลักษณะเส้นทาง.....	77
5.2 พฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน.....	79
5.2.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์.....	79
5.2.2 ลักษณะการใช้บริการ .....	81
5.2.3 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นก่อนเดินทาง .....	82
5.2.4 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นระหว่างเดินทางในเส้นทาง R1.....	83
5.2.5 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นระหว่างเดินทางในเส้นทาง R2.....	85
5.2.6 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นหลังเดินทางเสร็จ .....	88
5.2.7 สรุปและเปรียบเทียบพฤติกรรมค้นหาเส้นทางชั้นระหว่างเดินทาง .....	90
5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางเดินกับพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน .....	91
บทที่ 6 สรุปและอภิปรายผล .....	92
6.1 สรุปผลการศึกษา .....	92
6.2 อภิปรายผลการศึกษา .....	94
6.2.1 อิทธิพลของป้ายต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .....	94
6.2.2 อิทธิพลของเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน.....	96
6.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	97
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	101
ภาคผนวก ข รายละเอียดผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS.....	111
ภาคผนวก ค ตารางคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง .....	135
ประวัติผู้เขียน .....	137

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	คู่มือที่แนะนำและไม่แนะนำให้ใช้สำหรับจัดทำป้าย (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543) .....	11
ตารางที่ 2.2	คู่มือที่แนะนำและไม่แนะนำให้ใช้สำหรับจัดทำป้าย (Department of Health, 2005:86) .....	12
ตารางที่ 2.3	รูปแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แนะนำให้ใช้ สรุปรจาก (Department of Health, 2005).....	14
ตารางที่ 2.4	ขนาดตัวหนังสือบนป้ายที่แนะนำ (Department of Health, 2005).....	15
ตารางที่ 3.1	กิจกรรมการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง .....	32
ตารางที่ 3.2	เกณฑ์ในการกำหนดระดับคะแนน .....	35
ตารางที่ 3.3	เกณฑ์ในการแปรผลของค่าเฉลี่ยของคะแนนในระดับต่าง ๆ.....	36
ตารางที่ 4.1	แสดงรายละเอียดของลักษณะป้าย Di-1 .....	39
ตารางที่ 4.2	แสดงรายละเอียดของลักษณะป้ายที่ Di-2.....	40
ตารางที่ 4.3	แสดงรายละเอียดของลักษณะป้าย iD-1 .....	41
ตารางที่ 4.4	แสดงรายละเอียดของลักษณะป้าย iD-2 .....	42
ตารางที่ 4.5	สรุปลักษณะป้ายที่ใช้งานอยู่.....	44
ตารางที่ 4.6	จำนวนและร้อยละของเพศของกลุ่มตัวอย่าง .....	46
ตารางที่ 4.7	จำนวนและร้อยละของอายุของกลุ่มตัวอย่าง.....	46
ตารางที่ 4.8	จำนวนและร้อยละของระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง.....	47
ตารางที่ 4.9	จำนวนและร้อยละของอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง .....	47
ตารางที่ 4.10	ความถี่ในการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง .....	48
ตารางที่ 4.11	จำนวนครั้งที่เคยมาใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง .....	48
ตารางที่ 4.12	ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย Di-1 .....	50
ตารางที่ 4.13	ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย Di-2.....	52

ตารางที่ 4.14 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย iD-1.....	54
ตารางที่ 4.15 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย iD-2.....	56
ตารางที่ 4.16 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม .....	58
ตารางที่ 4.17 สรุปและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้ายที่ใช้งานอยู่.....	59
ตารางที่ 4.18 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสีของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .....	60
ตารางที่ 4.19 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสีของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน (ต่อ).....	61
ตารางที่ 4.20 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .....	61
ตารางที่ 4.21 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน (ต่อ).....	62
ตารางที่ 4.22 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบตัวอักษรของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .....	63
ตารางที่ 4.23 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้อมูลของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน	64
ตารางที่ 4.24 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างป้ายที่ต้องการให้เพิ่มกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน .	64
ตารางที่ 5.1 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 1.....	68
ตารางที่ 5.2 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 2.....	69
ตารางที่ 5.3 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 3.....	70
ตารางที่ 5.4 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 4.....	71
ตารางที่ 5.5 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R2 จุดที่ 1.....	73
ตารางที่ 5.6 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R2 จุดที่ 2.....	74
ตารางที่ 5.7 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R2 จุดที่ 3.....	75
ตารางที่ 5.8 สรุปลักษณะเส้นทางเดิน .....	77
ตารางที่ 5.9 จำนวนและร้อยละของเพศของกลุ่มตัวอย่าง .....	79
ตารางที่ 5.10 จำนวนและร้อยละของอายุของกลุ่มตัวอย่าง.....	79

ตารางที่ 5.11 จำนวนและร้อยละของระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง.....	80
ตารางที่ 5.12 จำนวนและร้อยละของอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง.....	80
ตารางที่ 5.13 ความถี่ในการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง.....	81
ตารางที่ 5.14 จำนวนครั้งที่เคยมาใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง.....	81
ตารางที่ 5.15 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงก่อนเดินทาง.....	83
ตารางที่ 5.16 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงระหว่างเดินทาง เส้นทาง R1.....	85
ตารางที่ 5.17 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงระหว่างเดินทาง เส้นทาง R2.....	87
ตารางที่ 5.18 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงหลังเดินทาง.....	89
ตารางที่ 5.19 สรุปและเปรียบเทียบพฤติกรรมค้นหาเส้นทาง ชั้นระหว่างเดินทางใน 2 เส้นทาง.....	90
ตารางที่ 5.20 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางเดินกับพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง.....	91

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ประเภทของข้อมูลที่ผู้ใช้ในการค้นหาเส้นทาง .....	8
ภาพที่ 2.2 หลักการวัดขนาดตัวอักษรภาษาอังกฤษ .....	15
ภาพที่ 2.3 ลักษณะการวางลูกศรด้านบนข้อความ .....	17
ภาพที่ 2.4 ลักษณะการวางลูกศรในป้ายด้านข้างข้อความ .....	17
ภาพที่ 2.5 ลักษณะการวางลูกศรในป้ายด้านล่างข้อความ .....	17
ภาพที่ 2.6 ข้อควรระวังในการใช้ลูกบอกทิศทาง .....	18
ภาพที่ 2.7 ระยะที่แนะนำในการติดตั้งป้าย .....	18
ภาพที่ 2.8 ลานสายตาของมนุษย์ในแนวนอน .....	22
ภาพที่ 2.9 ลานสายตาของมนุษย์ในแนวตั้ง ที่มา (Panero and Zelnik, 1979:287).....	23
ภาพที่ 2.10 ระดับสายตาของชาวต่างชาติเพศชาย.....	23
ภาพที่ 2.11 ระดับสายตาของชาวต่างชาติเพศหญิง.....	24
ภาพที่ 2.12 กรอบแนวคิดในการศึกษา .....	28
ภาพที่ 3.1 แผนผังระเบียบวิธีดำเนินการศึกษา.....	37
ภาพที่ 4.1 ลักษณะป้ายที่ใช้งานอยู่ .....	43
ภาพที่ 5.1 ผังพื้นอาคารกรณีศึกษาชั้นที่ 1 แสดงเส้นทางเดินใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง .....	67
ภาพที่ 5.2 รูปตัดแสดงรายละเอียดลักษณะเส้นทาง R1 .....	72
ภาพที่ 5.3 รูปตัดแสดงรายละเอียดของลักษณะเส้นทาง R2.....	76
ภาพที่ 6.1 ป้ายข้อความบอกชื่อห้องตรวจทั้งหมดในอาคารแบบแยกชั้น (ซ้าย).....	96
ภาพที่ 6.2 ป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติบอกตำแหน่งห้องตรวจแต่ละชั้นในอาคาร (ขวา).....	96

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันโรงพยาบาลหลายแห่งมีความจำเป็นต้องต่อขยายเพื่อเพิ่มพื้นที่และสมรรถภาพในการให้บริการรักษาพยาบาล และเพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มจำนวนสูงขึ้นที่มีสาเหตุจากหลายปัจจัย เช่น การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของไทย (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.), 2565) หรือการอุบัติของโรคภัยใหม่ ๆ เป็นต้น การต่อขยายดังกล่าวมักไม่ต่อเนื่อง บางเพราะงบประมาณที่จำกัด บางขาดการวางผังแม่บท ส่งผลให้โรงพยาบาลที่เดิมเป็นอาคารขนาดใหญ่ ยังมีความซับซ้อนและไม่เป็นเอกภาพ อีกทั้งผู้มารับบริการจากโรงพยาบาลก็มีเป็นจำนวนมาก และส่วนใหญ่มีความบกพร่องเนื่องจากความเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อความสามารถในทุกด้าน รวมถึงความสามารถในการค้นหาเส้นทางด้วย

มีงานศึกษาหนึ่งที่พบว่าการค้นหาเส้นทางในโรงพยาบาล มีความยากลำบาก ซับซ้อน ใช้เวลามาก และมีความสัมพันธ์กับหลายปัจจัย (Department of Health, 2005) ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านตัวบุคคล ที่มีงานศึกษาหนึ่งพบว่าอาสาสมัครอายุน้อยมีความสามารถในการค้นหาเส้นทางดีกว่าผู้สูงอายุ (Zijlstra et al., 2016) หรือปัจจัยด้านกายภาพ ที่บางครั้งป้าย รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ในอาคารมีมากเกินไป จนรบกวนสายตาและก่อให้เกิดความเครียด บางครั้งไม่ได้ถูกคิดไว้ตั้งแต่ในขั้นตอนการออกแบบก่อนการก่อสร้าง ก่อให้เกิดความหลากหลายและไม่เป็นเอกภาพ ซึ่งหากระบบนำทางมีประสิทธิภาพ จะช่วยลดความเครียด ลดปัญหาความล่าช้า ลดการผิดพลาดนัดหมายแพทย์ ลดภาระและความเหนื่อยล้าของเจ้าหน้าที่และบุคลากรที่ต้องคอยบอกทางแก่ผู้ป่วยและทำให้สามารถมุ่งเน้นไปที่การรักษาได้อย่างเต็มที่ (Carpman and Grant, 1997 อ้างถึงใน Rachel et al., 2009) หรือหากมีสถานการณ์ฉุกเฉินก็จะสามารถจัดการได้ง่าย นอกเหนือจากนี้ ยังมีงานศึกษาหนึ่งได้พบว่า นอกจากป้ายบอกทาง ภาพวาดศิลปะ รูปปั้น และเฟอร์นิเจอร์ สามารถถูกใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการค้นหาเส้นทางได้เช่นกัน (Pati et al., 2015)

ดังนั้นหากจัดให้มีสภาพแวดล้อมภายในอาคารและระบบป้ายนำทางที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ผู้มารับบริการจากโรงพยาบาลสามารถค้นหาเส้นทางด้วยตนเองได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ซึ่งถือเป็นการยกระดับคุณภาพการรักษาพยาบาลในทางอ้อม โดยโรงพยาบาลการศึกษาตัวอย่างก็ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว โดยคาดหวังให้ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ เป็นแนวทางในการออกแบบ แก้ไขและปรับปรุงระบบนำทาง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อโรงพยาบาลการศึกษาและต่อโรงพยาบาลของหน่วยรัฐอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยประจำโรงพยาบาลการศึกษาเรียบร้อยแล้ว

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาข้างต้น จึงนำมาสู่คำถามในงานวิจัยว่า

- 1) ลักษณะป้ายที่แตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งานหรือไม่ อย่างไร
- 2) ลักษณะทางเดินที่แตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งานหรือไม่ อย่างไร

## 1.2 นิยามคำศัพท์สำคัญ

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายและขอบเขตของตัวแปรที่อยู่ในการศึกษาทั้งหมด เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ไว้ดังนี้

**พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง** หมายถึง การสำรวจ รับรู้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อค้นหาตำแหน่งที่ตนเองอยู่และค้นหาทิศทางที่ตนเองจะเดินทางไปสู่จุดหมายที่ต้องการ

**เครื่องมือในการค้นหาเส้นทาง** หมายถึง สิ่งที่ช่วยให้ผู้คนค้นหาตำแหน่งและทิศทางเพื่อเดินทางไปสู่จุดหมายที่ต้องการได้

**เป็นประโยชน์ในการค้นหาเส้นทาง** หมายถึง สิ่งที่ช่วยให้ผู้คนค้นหาตำแหน่งและทิศทางเพื่อเดินทางไปสู่จุดหมายที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและทันเวลาที่กำหนด

**เส้นทางเดิน** หมายถึง ส่วนหนึ่งภายในอาคารที่ผู้คนใช้เดินหรือใช้เคลื่อนที่

**ข้อมูลบนป้าย** หมายถึง ข้อความแสดงจุดหมายหรือห้องตรวจต่าง ๆ ที่อยู่ภายในอาคาร



### 1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาอิทธิพลของลักษณะป้ายที่แตกต่างกันต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน
- 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของลักษณะทางเดินที่แตกต่างกันต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อทราบถึงปัญหาของป้ายที่ใช้งานอยู่
- 2) เพื่อทราบถึงสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่ไม่เอื้อต่อการค้นหาเส้นทาง
- 3) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขและออกแบบระบบนำทาง

### 1.5 ขอบเขตของการศึกษา

#### 1.5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1) ลักษณะป้าย เฉพาะ สี รูปแบบอักษร ขนาดตัวอักษร จำนวนข้อมูลบนป้าย
- 2) ลักษณะทางเดิน เฉพาะ ความยาวเส้นทาง พื้นที่ใช้สอยระหว่างทาง รวมถึงตำแหน่งและระยะการติดตั้งป้ายระหว่างทาง

#### 1.5.2 ขอบเขตด้านเวลา

เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

#### 1.5.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

ดำเนินภายในอาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกรณีศึกษาที่เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของหน่วยงานของรัฐแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ซับซ้อนยุ่งยากระดับเชี่ยวชาญ หรือมีขอบเขตการรักษาที่จำเป็นต้องใช้แพทย์เฉพาะทางต่อยอด (Sub specialty) (สำนักงานพัฒนาระบบบริการสุขภาพ, 2550) โดยอาคารคุณลักษณะทางสถาปัตยกรรม คือ เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น พื้นที่ใช้สอยประมาณ 50,000 ตร.ม. ภายในประกอบไปด้วย แผนกฉุกเฉิน แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรมทั่วไป แผนกศัลยกรรมกระดูก แผนกทันตกรรม แผนกสูติกรรม แผนกนรีเวชกรรม แผนกกุมารเวชกรรม แผนกจักษุกรรม ห้องเอกซเรย์ ห้องเจาะเลือด เวชระเบียนและตรวจสอบสิทธิ์ รวมถึงฝ่ายการเงินและจ่ายยา ฯลฯ

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาอิทธิพลของป้ายและเส้นทางเดินต่อความคิดเห็นและพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน กรณีศึกษา อาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร นั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี ที่เป็นตัวแปรทั้งหมดเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษานี้ โดยทำการศึกษาจากทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 กระบวนการค้นหาเส้นทาง (Wayfinding)

คำว่า Way-Finding หรือ Wayfinding นั้น เป็นกระบวนการที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยนักวิจัยกลุ่มหนึ่งได้ให้นิยามว่า เป็นกระบวนการเพื่อไปให้ถึงยังจุดหมายภายใต้สภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย (Passini, 1992 อ้างถึงใน สาธิมน, 2544) โดยมนุษย์จะมีการรับรู้ เรียนรู้ จดจำสภาพแวดล้อม และทำการสร้างจินตภาพ (Image) หรือแผนที่จิต (Cognitive Map) ที่ถือเครื่องมือที่ช่วยในการค้นหาเส้นทาง และความสามารถในการสร้างแผนที่จิตของแต่ละบุคคลนั้น ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลในกระบวนการการค้นหาเส้นทางด้วย (Allen, 1999; Kozlowski and Bryant 1977; Maguire and O'Keefe, 1999 อ้างถึงใน Jeffrey, 2017)

ซึ่งคาร์ร (Carr, 1967 อ้างถึงใน วิมลสิทธิ์, 2535) แบ่งกระบวนการความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) **ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย (Directive Phase)** เป็นขั้นเริ่มแรกสำหรับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จุดหมายชักนำไปสู่การกระทำ อาจจะเป็นการกระทำที่ต่อเนื่องจากของเดิม โดยเหมือนหรือแตกต่างจากเดิม
- 2) **ขั้นค้นหาข่าวสาร (Intelligence Phase)** เมื่อกำหนดจุดมุ่งหมายแล้ว มนุษย์จะเริ่มค้นหา จัดระเบียบและสะสมข่าวสารไว้ใช้ ในสภาพแวดล้อมมีข่าวสารอยู่จำนวนมาก

มนุษย์จะเลือกรับรู้เฉพาะที่คิดว่าเกี่ยวข้องหรือมีประโยชน์ โดยขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย หรือความจำเป็นในขณะนั้น ข่าวสารที่ง่ายและชัดเจนมีโอกาสได้รับการพิจารณาก่อน

**3) ขั้นวางแผน (Planning Phase)** จุดมุ่งหมายและข่าวสารที่ได้รับมาก่อนหน้าจะ สะสมอยู่ในความจำและถูกนำมาใช้ในขั้นวางแผนนี้ โดยคำนึงถึงแนวทางเลือกต่าง ๆ ที่ คาดว่าจะเป็นไปได้ จากนั้นจึงประเมินและตัดสินใจเลือกการกระทำที่เหมาะสมที่สุด การวางแผนจะเกิดประสิทธิผลขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับมาก่อนหน้า สภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนก่อให้เกิดความยากในการวางแผน เช่น บริเวณใจกลางเมืองที่มี ถนนหลายเส้นและทางด่วนหลายสายตัดผ่าน ทั้งนี้ประสบการณ์และเงื่อนไขของมนุษย์ ส่งผลต่อความสำเร็จในการวางแผน เช่น คนที่เคยอาศัยอยู่แต่ในชนบทย่อมประสบ ปัญหากับการย้ายเข้ามาอยู่อาศัยในเมือง เป็นต้น

**4) ขั้นกระทำการ (Action Phase)** หลังจากที่ได้วางแผนแล้ว จำเป็นต้องตัดสินใจ ดำเนินการตามแผนที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดที่จะสามารถไปถึงจุดมุ่งหมายได้

**5) ขั้นปฏิทัศน์ (Review Phase)** เป็นขั้นตอนสุดท้าย โดยเป็นการประเมิน ประสิทธิภาพและวัดประสิทธิผลของการกระทำ นำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขการ กระทำครั้งต่อไป หรือที่เรียกว่า “ประสบการณ์”

นอกเหนือจากนี้ วิมลสิทธิ์ (2535) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และได้ข้อสรุปว่าพฤติกรรมของมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ประกอบไปด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่

- 1) **กระบวนการรับรู้** คือ กระบวนการทางข่าวสารที่ได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อม ประสบการณ์ในอดีต รวมถึงเป้าหมายและความจำเป็นของแต่ละบุคคล
- 2) **กระบวนการเรียนรู้** คือ การเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรในทางพฤติกรรม สืบเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝนของแต่ละบุคคล
- 3) **กระบวนการจำ** คือ การระลึก (Recall) แสดงถึงความสามารถในการเรียกที่ เรียนรู้กลับคืนมาใช้งาน ไม่เกี่ยวข้องกับอดีต ไม่สัมพันธ์กับเหตุการณ์ เช่น การเอ่ยชื่อ บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ถูกต้อง การจำในอีกลักษณะหนึ่งคือการจำได้ที่เกิดจาก

ความคุ้นเคย (Recognition) เช่น เคยมายังสถานที่แห่งนี้ จำได้ว่าเคยฟังเพลงนั้นมาก่อน เป็นต้น

หลังจากที่มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพและเกิดกระบวนการค้นหาเส้นทางแล้ว นอกจากจะมีการรับรู้ เรียนรู้และจดจำสภาพแวดล้อมแล้ว มนุษย์จะทำการสร้างจินตภาพ (Image) หรือแผนที่จิต (Cognitive Map) ที่ถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการค้นหาเส้นทาง และเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลในกระบวนการการค้นหาเส้นทางด้วย (Allen, 1999; Kozlowski and Bryant 1977; Maguire and O'Keefe, 1999 อ้างถึงใน Jeffrey, 2017) โดย Lynch (1960) ทำการศึกษาเกี่ยวกับจินตภาพของเมือง (Image of City) โดยให้ผู้ที่อยู่อาศัยในเมืองที่ทำการศึกษายื่นแผนที่ของเมืองอย่างคร่าว ๆ เสมือนว่ากำลังอธิบายส่วนสำคัญของเมืองให้กับคนแปลกหน้าที่มาจากเมืองอื่น พร้อมกับขอให้ระบุองค์ประกอบต่าง ๆ ของเมืองที่ยังคงปรากฏอยู่อย่างชัดเจนในจิต และให้อธิบายรายละเอียดในระหว่างการเดินทางจากบ้านไปสู่ที่ทำงาน ตำแหน่งที่ตั้ง อธิบายความรู้สึกทางอารมณ์ต่อสิ่งที่รับรู้ การศึกษาดังกล่าวพบองค์ประกอบของจินตภาพที่เกิดขึ้นในบุคคลซ้ำ ๆ กัน 5 ประเภท ได้แก่

- 1) **เส้นทาง (Paths)** ช่องทางที่บุคคลใช้สัญจร เช่น ถนน ทางเดินเท้า เป็นส่วนที่สำคัญเพราะทำให้เกิดความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ของเมือง
- 2) **เส้นขอบ (Edges)** องค์ประกอบซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นทำหน้าที่กำหนดขอบเขต เช่น กำแพง คูเมือง แยกกันชนที่ปลูกต้นไม้ไว้ ชายฝั่งทะเลหรือริมฝั่งแม่น้ำ
- 3) **ย่าน (District)** บริเวณที่มีเอกลักษณ์ซึ่งเกิดจากลักษณะเฉพาะร่วมกัน
- 4) **ชุมทาง (Nodes)** จุดศูนย์กลางหรือจุดตัดของเส้นทาง เช่น บริเวณสี่แยก
- 5) **ภูมิสัญลักษณ์ (Landmark)** เช่น ป้าย หน้าร้าน ภูเขา เป็นต้น

นอกจากการสร้างแผนที่จิต (Cognitive Map) จะเป็นเครื่องมือหนึ่งในการช่วยค้นหาเส้นทางแล้ว กระทรวงสาธารณสุขของประเทศอังกฤษก็ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการค้นหาเส้นทางในอาคารโรงพยาบาล และได้ข้อสรุปว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการค้นหาเส้นทาง ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่

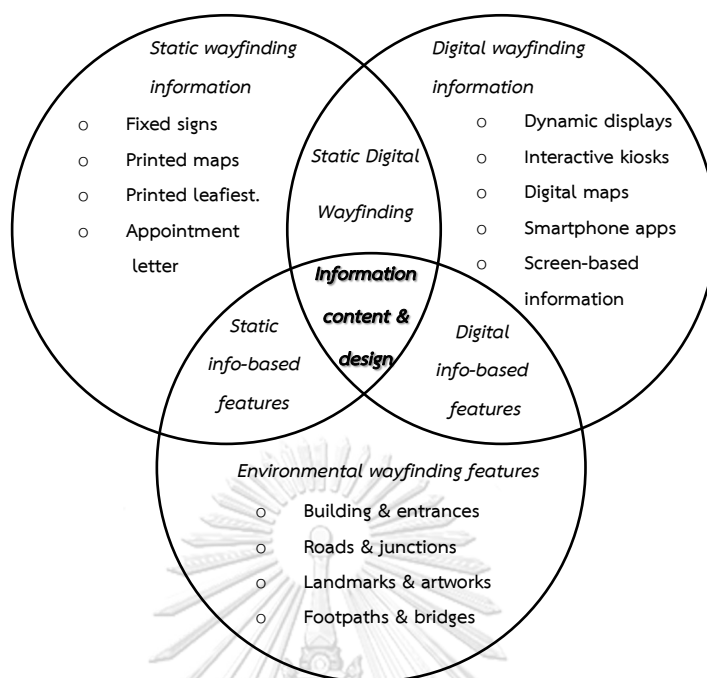
- 1) **ตัวบุคคล (People)** เช่น ความรู้/ความสามารถ ทักษะคิด อารมณ์
- 2) **สภาพแวดล้อม (Environment)** เช่น จุดสังเกต จุดนัดพบ การใช้สี
- 3) **ข้อมูล (Information)** เช่น ระบบป้ายนำทาง

และหากบุคคลสามารถแก้ปัญหาในการค้นหาเส้นทางในครั้งแรกที่มาใช้บริการได้ รวมถึงสามารถจำวิธีแก้ปัญหาได้ พวกเขาจะไม่มีปัญหาในการมาใช้บริการในครั้งต่อ ๆ ไป ปัญหาจะเกิดขึ้นต่อเมื่อเป็นครั้งแรกที่มา หรือไม่สามารถจำเส้นทางที่ใช้ครั้งล่าสุดได้ หรือสภาพแวดล้อมหรือระบบที่ช่วยในการค้นหาเส้นทางมีการเปลี่ยนแปลงไป (Department of Health, 2005:16) ซึ่งมิลเลอร์และลูอิส (Miller and Lewis, 1999 อ้างถึงใน Jeffrey, 2017) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบนำทางใน 19 โรงพยาบาล และ 3 อาคารขนส่งสาธารณะในประเทศอังกฤษ พบว่ามี 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการค้นหาเส้นทาง ได้แก่

- 1) ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม (Environmental factors)
- 2) ปัจจัยทางเฉพาะบุคคล (Personal or People factors)
- 3) ปัจจัยด้านความสามารถเข้าใจในข้อมูล (the understandability of information factors)

นอกเหนือจากนี้เจฟฟรี (Jeffrey, 2017) ได้จัดกลุ่มข้อมูลที่ใช้ในการค้นหาเส้นทางออกแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังภาพที่ 2.1 ได้แก่

- 1) **Static information** ได้แก่ ป้าย แผนที่ แผนที่ ใบปลิว และใบนัดหมายแพทย์ เป็นต้น
- 2) **Digital information** ได้แก่ แอปพลิเคชันในโทรศัพท์มือถือ และจอดิจิทัลแสดงข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น
- 3) **Environmental features** ได้แก่ อาคาร ทางเข้า ถนน สีแยก ชี้นำงานศิลปะทางเท้า สะพาน เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 ประเภทของข้อมูลที่ถูกใช้ในการค้นหาเส้นทาง  
ดัดแปลงจาก (Jeffrey, 2017)

## 2.2 ป้ายสัญลักษณ์ (Signage)

เมื่อมนุษย์มีการค้นหาเส้นทางเกิดขึ้น กระบวนการค้นหาเส้นทางคือกระบวนการที่มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ป้ายสัญลักษณ์ก็ถือเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์มีความสัมพันธ์ด้วย โดยป้ายสัญลักษณ์ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง ซึ่งเป็นระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้คนที่อยู่ในพื้นที่ขนาดใหญ่และมีความซับซ้อน สามารถเดินทางไปสู่จุดหมายได้ตามต้องการ ซึ่งข้อมูลข่าวสารที่ถูกถ่ายทอดและปรากฏอยู่บนป้ายนั้น ประกอบไปด้วย ทิศทาง สถานที่และคำสั่ง โดยวัตถุประสงค์ของป้ายสัญลักษณ์ ก็เพื่อเป็นการแจ้งข่าวสารในบริเวณพื้นที่ว่าง บางครั้งเป็นการบอกให้ปฏิบัติตาม (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543) เนื้อหาในส่วนนี้ จะกล่าวถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของป้าย ประกอบด้วย หน้าที่และประเภท รูปร่าง สี รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ลำดับและความหนาแน่นของข้อมูล ภาษาและการใช้คำ การจัดวางตำแหน่งของเครื่องหมายลูกศร รวมถึงระยะการติดตั้งป้าย ดังนี้

## 2.2.1 หน้าที่และประเภท

เอื้อเอ็นดู (2543) แบ่งประเภทของป้ายตามการใช้สอยออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

- 1) บอกชื่อสถานที่หรือสิ่งของ เช่น ป้ายชื่อห้อง ป้ายชื่อเมือง เป็นต้น
- 2) บอกทาง เช่น ป้ายแผนที่ ป้ายนำทาง เป็นต้น
- 3) ให้ข้อมูลข่าวสาร เช่น ป้ายนิทรรศการ ป้ายประกาศ เป็นต้น
- 4) บอกข้อบังคับ หรือควบคุม เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่

ในขณะที่ Gibson (2009) ได้แบ่งป้ายสัญลักษณ์ภายในอาคารออกเป็น 4 ประเภท

- 1) **Identification** ป้ายแสดงชื่อ ทำหน้าที่แสดงชื่อและประโยชน์ใช้สอยของสถานที่หรือพื้นที่นั้น ๆ ป้ายประเภทนี้มักปรากฏอยู่ที่จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของเส้นทาง เช่น ชื่อร้านค้า ป้ายระบุสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ ลิฟต์ บันได เป็นต้น
- 2) **Direction** ป้ายบอกทาง ถือเป็นตัวชี้แนะและกุญแจหลักสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้ใช้งานในระหว่างการค้นหาเส้นทางภายในอาคาร ป้ายบอกทางที่ดีควรเห็นได้ชัดและเป็นที่น่าจดจำ รวมถึงข้อความที่ปรากฏอยู่บนป้ายต้องมีความเรียบง่าย
- 3) **Orientation** ป้ายแผนผัง บอกภาพรวมของสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ทำให้ภาพรวมที่ดูยุ่งเหยิงกลับซับซ้อนน้อยลง ป้ายชนิดนี้จำเป็นต้องสัมพันธ์กับป้ายบอกทิศทางและป้ายแสดงชื่อ ป้ายแผนผังมักทำเป็นป้ายขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่อย่างอิสระภายในพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย
- 4) **Regulatory** ป้ายกฎข้อบังคับ ทำหน้าที่บอกกฎระเบียบ รวมถึงอธิบายถึงสิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำต่าง ๆ เช่น แผนที่ทางหนีไฟหรือสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในชีวิต เป็นต้น ป้ายประเภทนี้ไม่ควรสร้างความรำคาญหรือมลภาวะทางสายตาให้แก่ผู้ใช้งานแต่ต้องมีขนาดที่ใหญ่และชัดเจนพอสำหรับการสื่อสารหรือแนะนำ

นอกเหนือจากนี้ กระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยได้แนะนำว่า ระบบป้ายนำทางที่มีประสิทธิภาพ ควรประกอบไปด้วยป้าย 3 ประเภท (Department of Health, 2005:71) ได้แก่

- 1) **Locational signs /Identity signs** ใช้เพื่อระบุตำแหน่งหรือตัวตน ทำหน้าที่แจ้งให้ผู้คนที่ทราบพวกเขาอยู่ที่ไหนหรือเมื่อพวกเขาเดินทางมาถึงแล้ว
- 2) **Directional signs** ทำหน้าที่นำทางให้แก่ผู้คนที่ผ่านข้อความและลูกศร
- 3) **Directory signs** ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล/พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดภายในอาคารที่ถูกจัดหมวดหมู่ หรือจัดแบ่งตามชั้นต่าง ๆ ของอาคาร เพื่อให้ผู้คนที่รู้ว่าพวกเขาต้องไปที่ชั้นหรือส่วนใดของอาคาร

## 2.2.2 รูปร่าง

รูปร่างของป้ายมีผลต่อการตีความของผู้ใช้งาน เช่น ป้ายที่มีรูปเหลี่ยมทำให้เกิดความรู้สึกมั่นคง เหมาะสมสำหรับใช้เป็นป้ายชื่อหรือให้ข่าวสาร ส่วนป้ายสามเหลี่ยมหรือขนมเปียกปูน ให้ความรู้สึกที่ไม่แน่นอน เหมาะสมสำหรับใช้เป็นป้ายห้ามหรือข้อควรระวัง ในขณะที่ป้ายกลมให้ความรู้สึกมั่นคงแต่สิ้นไหล เหมาะสมสำหรับเป็นป้ายบอกข้อควรปฏิบัติ (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

## 2.2.3 สี

การมองเห็นสีของมนุษย์ ขึ้นอยู่กับการตีความและความสามารถของสมอง มีการทดลองเพื่อสนับสนุนความคิดดังกล่าว โดยให้เด็กแยกวัตถุที่มีสีและรูปร่างต่าง ๆ คละกันอยู่ เด็กเกือบทั้งหมดเลือกวัตถุที่มีสีเหมือนกันว่าเป็นวัตถุประเภทเดียวกัน แสดงว่าการรับรู้สีใช้สัญชาตญาณ ส่วนการรับรู้รูปร่างอาศัยสติปัญญา (ปิยานันต์ ประสารราชกิจ, 2543)

สำหรับป้าย สีเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความชัดเจน โดยสิ่งที่ควรพิจารณาคือการตัดกันระหว่างสีตัวอักษรและสีพื้นหลัง และควรเลือกใช้ชุดสีเดียวกันทั้งระบบ โดยเอื้อเอ็นดู (2543) แนะนำคู่สีสำหรับการทำป้าย เรียงลำดับจากที่อ่านออกได้ง่ายสุดไปยากสุด ได้แก่ คู่สีดำบนเหลือง ดำบนขาว เหลืองบนดำ ขาวบนน้ำเงิน เหลืองบนน้ำเงิน เขียวบนขาว น้ำเงินบนเหลือง ขาวบนเขียว ขาวบนน้ำตาล น้ำตาลบนเหลือง น้ำตาลบนขาว เหลืองบนน้ำตาล แดงบนขาว



เหลืองบนแดง แดงบนเหลือง ขาวบนแดง และคู่สีที่ไม่แนะนำให้นำมาจัดทำเป็นป้าย คือ ส้มบนขาว แดงบนเขียว และดำบนม่วง สรุปได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คู่สีที่แนะนำและไม่แนะนำให้ใช้สำหรับจัดทำป้าย (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

คู่สีที่แนะนำ			
ลำดับ	สีตัวหนังสือ	สีพื้นหลัง	ภาพตัวอย่าง
1	ดำ	เหลือง	เหลือง
2	ดำ	ขาว	ขาว
3	เหลือง	ดำ	ดำ
4	ขาว	น้ำเงิน	น้ำเงิน
5	เหลือง	น้ำเงิน	น้ำเงิน
6	เขียว	ขาว	ขาว
7	น้ำเงิน	เหลือง	เหลือง
8	ขาว	เขียว	เขียว
9	ขาว	น้ำตาล	น้ำตาล
10	น้ำตาล	เหลือง	เหลือง
11	น้ำตาล	ขาว	ขาว
12	เหลือง	น้ำตาล	น้ำตาล
13	แดง	ขาว	ขาว
14	เหลือง	แดง	แดง
15	แดง	เหลือง	เหลือง
16	ขาว	แดง	แดง
คู่สีที่ไม่แนะนำ			
1	ส้ม	ขาว	ขาว
2	แดง	เขียว	เขียว
3	ดำ	ม่วง	ม่วง

ในขณะที่กระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยก็ได้ทำการศึกษาและได้ข้อสรุปว่าคู่สีดำและสีเหลืองที่มีความชัดเจนที่สุด มีความตัดกัน (Contrast) สูง และเป็นคู่สีที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนแม้กระทั่งผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น มักใช้ในสนามบิน นอกเหนือจากนี้ยังมีสีอื่น ๆ ที่แนะนำและไม่แนะนำให้ใช้ สรุปได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 คู่มือที่แนะนำและไม่แนะนำให้ใช้สำหรับจัดทำป้าย (Department of Health, 2005:86)

คู่มือที่แนะนำ			
ลำดับ	สีตัวหนังสือ	สีพื้นหลัง	ภาพตัวอย่าง
1	ขาว	น้ำตาล	Brown
2	ขาว	ม่วง	Purple
3	ขาว	เขียว	Green
4	ขาว	ส้ม	Orange
5	ขาว	น้ำเงิน	Blue
6	ขาว	แดง	Red
7	ขาว	ดำ	Black
8	ขาว	เทา	Grey
9	ดำ	ขาว	White
10	ดำ	เหลือง	Yellow
11	ดำ	ชมพู	Pink
คู่มือที่ไม่แนะนำ			
1	ขาว	เหลืองอ่อน	Yellow
2	ขาว	เทาอ่อน	Light Grey
3	ขาว	ชมพูอ่อน	Pink
4	ขาว	ฟ้าอ่อน	Pale blue
5	ขาว	เนื้อ	Beige
6	ดำ	น้ำเงิน	Blue
7	ดำ	เขียว	Green
8	ดำ	แดง	Red
9	ดำ	ม่วง	Purple
10	ดำ	เทาเข้ม	Mid grey

และสียังส่งผลต่ออารมณ์และความรู้สึก โดยการแปลผลจากการมองเห็นสีเป็นความรู้สึกนั้นมีความสัมพันธ์กับความฉลาด ความทรงจำ ประสิทธิภาพ อายุ เพศและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันด้วย โดยนักจิตวิทยาท่านหนึ่งพบว่า เมื่ออายุมากขึ้นจะชอบสีสดๆ น้อยลง ในขณะที่วัยรุ่นที่เป็นวัยแสวงหา มีสีแดงเป็นสีโปรด (Zelanski, 1989 อ้างถึงใน

ปิยานันต์ ประสารราชกิจ, 2543) หรือพบว่าชาวแคนาดาที่มีกำเนิดมาจากฝรั่งเศส มีความชื่นชอบสีวรรณร้อน ส่วนชาวแคนาดาที่มีกำเนิดมาจากอังกฤษกลับชื่นชอบสีวรรณเย็น (Chebet และ Morrin, 2007 อ้างถึงใน วรากุล ตันทนะเทวินทร์, 2560) โดยแต่ละสีเป็นตัวแทนของความรู้สึกที่แตกต่างกัน โดยมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้นิยามความหมายของสีแต่ละสีไว้ เช่นที่กล่าวไว้ว่า สีแดงให้ความรู้สึกชัดเจน รวดเร็ว สีเหลืองให้ความรู้สึกสว่างไสว มีชีวิตชีวา สีน้ำเงินให้ความรู้สึกสงบ เรียบร้อย สีม่วงให้ความรู้สึกเร้นลับ สูงส่ง สีขาวให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ เบา สะอาด สีดำให้ความรู้สึกแข็งแกร่ง หนักแน่น สุขุม (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543) หรือสีแดงเหลือง เหมาะสมสำหรับการแสดงความสุข สีฟ้าและน้ำเงินสำหรับการแสดง ความกลัว (Dael et al., 2016)

มีการศึกษาที่พบว่าสีส่งผลต่อความจำด้วย โดยการใช้สีสดภายในสภาพแวดล้อมที่ผู้สูงอายุอยู่ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำระยะสั้น (Cernin et al., 2003) และผลจากการศึกษาหนึ่งที่ค้นพบว่าพื้นที่ที่ใช้สีโทนร้อนจะช่วยให้ผู้คนรับรู้และจดจำได้มากกว่า (Warm color) เช่น จดจำได้ว่ามีบันไดสีแดงที่สูญหายไปทางเดิน (Hidayetoglu et al., 2012)

นอกเหนือจากนี้ ในแต่ละช่วงอายุ ความสามารถในการมองเห็นสีก็แตกต่างกัน โดยงานศึกษาหนึ่งพบว่าชาย 8% และหญิง 1% จะมีความสามารถในการแยกแยะสีที่ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น โดยสีต่าง ๆ จะกลายเป็นสีเทามากขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้สีสว่างเพื่อให้แยกแยะความแตกต่างของสีต่าง ๆ ได้ (Miller and Lewis, 2000) หรืออีกการศึกษาที่พบว่าวัยชราแยกแยะสีเขียวและน้ำเงินได้ยากที่สุด ส่วนสีแดงและสีเหลืองเป็นสีที่แยกแยกได้ดี (Gilbert, 1957 อ้างถึงใน อุบลรัตน์ 2551)

#### 2.2.4 รูปแบบตัวอักษร

รูปแบบตัวอักษรนั้นมีหลายรูปแบบ แต่ละแบบให้ความรู้สึกต่างกัน โดยเอื้อเอ็นดู (2543) ได้ให้คำแนะนำว่า การใช้รูปแบบตัวอักษรมากกว่า 2 รูปแบบในงานเดียวกันทำได้ แต่ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญในการออกแบบ

กรณีตัวอักษรภาษาอังกฤษหากใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กจะช่วยให้อ่านง่ายขึ้น ในขณะที่ต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบตัวอักษรเช่นเดียวกัน และได้ข้อสรุปเพื่อให้ใช้

กับอาคารประเภทสถานพยาบาล โดยแนะนำให้ใช้อักษรแบบไม่มีเชิง (San serif) น้ำหนักของตัวอักษรเป็นแบบหนา (Bold) รูปแบบการพิมพ์เป็นแบบปกติ (Regular) และรูปแบบข้อความ เป็นแบบขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่แล้วตามด้วยตัวพิมพ์เล็ก (Upper & lower) (Department of Health, 2005:86) ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 รูปแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แนะนำให้ใช้  
สรุปจาก (Department of Health, 2005)

แบบอักษร (Typefaces)			
1)*	Sans serif	2)	<b>Serif</b>
น้ำหนักตัวอักษร (Weights of type)			
1)	<b>Regular</b>	2)	Light
3)*	<b>Bold</b>	4)	<b>Extrabold</b>
รูปแบบการพิมพ์ (Type Styles)			
1)*	<b>Regular</b>	2)	<i>Italic</i>
3)	condensed		
รูปแบบข้อความ (Text styles)			
1)	UPPER CASE	2)	lower case
3)*	Upper & Lower		
หมายเหตุ (*) = รูปแบบที่แนะนำให้ใช้			

และเนื่องจากในปัจจุบัน สำหรับตัวอักษรภาษาไทยนั้นยังไม่มีการศึกษาได้ที่ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับรูปแบบตัวอักษรที่แนะนำให้ใช้กับระบบป้ายนาง ดังนั้นในการศึกษานี้จึงนำหลักการดังกล่าวมาปรับใช้สำหรับการวิเคราะห์และอภิปรายผล

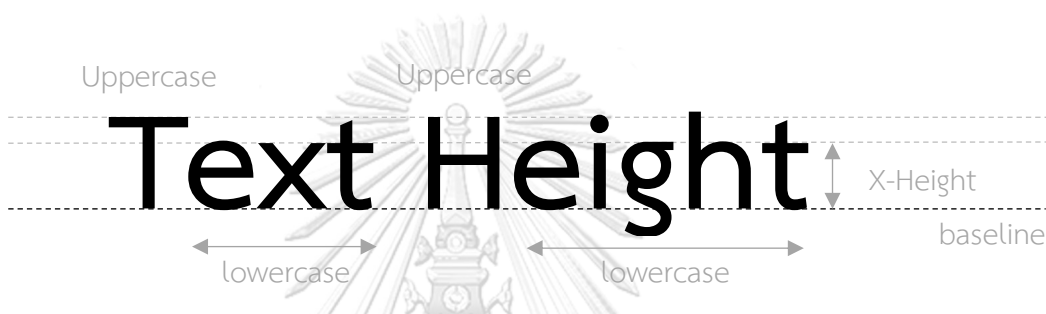
## 2.2.5 ภาษาและการใช้คำ

นักออกแบบควรตระหนักว่าผู้ใช้งานอาคารบางคน อาจจะไม่เข้าใจคำศัพท์ทางการแพทย์ (Medical terms) บางคำ ดังนั้นควรทำให้แน่ใจว่าได้มีการเลือกใช้คำที่เรียบง่ายและเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย (Rodrigues et.al, 2019) นอกเหนือจากนี้ควรเลือกใช้คำที่สั้นและกระชับ เพราะช่วงเวลาสำหรับการมองเห็นป้ายนั้นสั้น (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

## 2.2.6 ขนาดตัวอักษร

ขนาดของตัวอักษรเป็นอีกประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ หากตัวอักษรบนป้ายมีขนาดเล็กเกินไป อาจเกิดความยากลำบากในการมองเห็น และทำให้สารที่ต้องการจะสื่อไม่สามารถส่งถึงผู้รับได้ โดยหลักการวัดขนาดตัวอักษร สำหรับภาษาไทยนั้นไม่มีอักษรพิมพ์ใหญ่พิมพ์เล็ก การวัดขนาดจึงไม่สับสน คือ วัดขนาดที่ตัวพยัญชนะ แต่สำหรับภาษาอังกฤษนั้นแตกต่างออกไป คือมีรูปแบบพิมพ์เล็กและพิมพ์ใหญ่ การวัดขนาดความสูงจะวัดที่ตัวอักษรพิมพ์เล็ก ดังภาพที่

2.2



ภาพที่ 2.2 หลักการวัดขนาดตัวอักษรภาษาอังกฤษ

(Department of Health, 2005)

นอกเหนือจากนี้ ตำแหน่งที่ติดตั้งป้ายก็ส่งผลต่อการรับรู้ขนาดตัวอักษรด้วย โดยป้ายที่แขวนเหนือระดับสายตา ควรมีความสูงของตัวหนังสือมากกว่าป้ายที่อยู่ในระดับสายตา (Rodrigues et.al, 2019) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขประเทศอังกฤษได้สรุปขนาดของตัวอักษรที่ควรใช้ โดยอ้างอิงจากระยะการมอง ไว้ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ขนาดตัวหนังสือบนป้ายที่แนะนำ (Department of Health, 2005)

ความสูง ตัวหนังสือ (ซม.)	ระยะการดู สายตาปกติ (ม.)	ระยะการดู สายตาไม่ปกติ (ม.)	ประเภทป้ายที่แนะนำ
1.50	มากกว่า 7.5	ไม่เกิน 0.5	Directory signs
3.00	มากกว่า 15	ไม่เกิน 1.0	Door/Identity signs
4.00	มากกว่า 20	ไม่เกิน 1.5	Internal location & direction signs
6.00	มากกว่า 30	ไม่เกิน 2.0	External & internal signs
9.00	มากกว่า 45	ไม่เกิน 3.0	External location & direction signs
12.00	มากกว่า 60	ไม่เกิน 4.0	Location signs
20.00	มากกว่า 100	ไม่เกิน 7.0	Fascia signs

## 2.2.7 ลำดับและจำนวนข้อมูล

สำหรับป้ายที่มีหลายจุดหมายอยู่ในแผ่นเดียว ไม่ควรมีเกิน 5 จุดหมาย (Rodrigues et.al, 2019) นอกเหนือจากนี้ ในการศึกษาเกี่ยวกับระบบป้ายนำทางในโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขของประเทศอังกฤษ ได้กล่าวว่า หากป้ายบอกทางจำเป็นต้องมีหลายจุดหมายอยู่บนป้ายเดียวกัน ไม่ควรเกิน 4-5 จุดหมาย และหากจำเป็นต้องมีเกิน 5 จุดหมาย ต้องมีการจัดกลุ่มโดยใช้หลักการ เช่น จัดกลุ่มด้วยทิศทาง จัดกลุ่มด้วยประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น (Department of Health, 2005:71) หากป้ายบอกทางมีความหนาแน่นและซ้ำซ้อนเกินไป อาจสร้างความสับสนและความเครียดให้กับผู้ใช้งาน (Hughes and Brown, 2015 อ้างถึงใน Rodrigues et.al, 2019) เนื่องจากมนุษย์มีความสามารถในการรับรู้และจดจำในกระบวนการข่าวสารอย่างจำกัด เพียง  $7 \pm 2$  เช่น สิ่งของเจ็ดสิ่ง หรือ ข้อความ 7 ข้อความ เป็นต้น และมนุษย์จะเลือกรับรู้เฉพาะสิ่งที่ตรงกับความต้องการของตนเท่านั้น (Miller, 1956 อ้างถึงใน วิมลสิทธิ์, 2535)

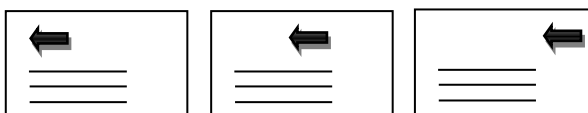
ทั้งนี้หากป้ายมีข้อมูลจำนวนมาก ต้องมีการลำดับหรือจัดเรียงข้อมูล โดยการเรียงลำดับจุดหมายสามารถทำได้ 3 วิธี คือ วิธีที่ 1 เรียงตามลำดับจุดหมายตามตัวอักษร วิธีการนี้สามารถใช้ได้กับป้ายทุกประเภท ทั้งป้ายเหนือระดับสายตา ป้ายระดับสายตาและป้ายต่ำกว่าระดับสายตา หรือวิธีที่ 2 เรียงลำดับจุดหมายตามระยะทาง นิยมใช้กับป้ายที่อยู่เหนือระดับสายตา ให้เรียงชื่อจุดหมายที่มีระยะทางใกล้สุดไว้บรรทัดล่างสุด สำหรับป้ายระดับสายตาและต่ำกว่าระดับสายตา ให้ใช้วิธีตรงข้าม คือ ให้จุดหมายที่มีระยะใกล้สุดไว้บรรทัดบนสุด (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543) และวิธีที่ 3 เรียงตามความสำคัญของจุดหมาย โดยอาจเน้นจุดหมายที่มีความสำคัญเป็นลำดับแรก ๆ ด้วยการใส่สี ขนาดหรือนำหน้าตัวอักษรที่แตกต่าง (Martins and de Melo, 2014 อ้างถึงใน Rodrigues et.al, 2019)

## 2.2.8 การจัดวางและเครื่องหมายลูกศร

การจัดวางทุกอย่างลงบนป้าย ควรต้องมีพื้นที่ว่างเหลืออยู่ หากพยายามใส่องค์ประกอบต่าง ๆ เข้าไปมากเกินไปจะทำให้เกิดความสับสน โดยลูกศรถือเป็นส่วนสำคัญในระบบป้ายสัญลักษณ์เพราะเป็นตัวบอกทิศทาง การเลือกรูปแบบลูกศรควรให้เข้ากับรูปแบบของตัวอักษร

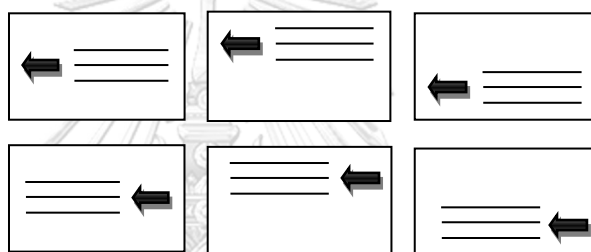
โดยมีแนวทางในการออกแบบและจัดวางดังนี้ (ปรับปรุงจาก Follis and Hammer, 1979 อ้างถึงใน เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543:38-40)

### 1) ลูกศรวางเหนือข้อมูล



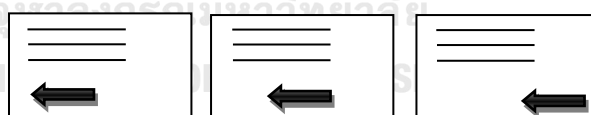
ภาพที่ 2.3 ลักษณะการวางลูกศรด้านบนข้อความ  
ดัดแปลงจาก (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

### 2) ลูกศรวางระดับเดียวกับข้อมูล



ภาพที่ 2.4 ลักษณะการวางลูกศรในป้ายด้านข้างข้อความ  
ดัดแปลงจาก (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

### 3) ลูกศรวางใต้ข้อมูล



ภาพที่ 2.5 ลักษณะการวางลูกศรในป้ายด้านล่างข้อความ  
ดัดแปลงจาก (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

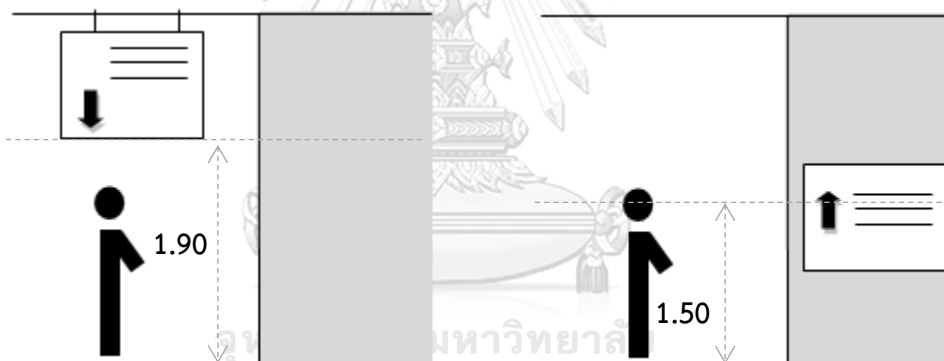
ข้อควรระวังในการใช้ “ลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า” เนื่องจากลูกศรประเภทนี้ส่งผลต่อการรับรู้ที่คลุมเครือไม่ชัดเจน ดังนั้นการออกแบบจึงต้องมีความระวัง โดยแนะนำให้ป้ายที่อยู่เหนือระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ลงล่าง ส่วนป้ายที่อยู่ในระดับสายตาหรือต่ำกว่าให้ใช้ลูกศรชี้ขึ้นบนดังภาพ (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543:40-41) ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ข้อควรระวังในการใช้ลูกบอกทิศทาง  
ดัดแปลงจาก (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

### 2.2.9 ระยะการติดตั้ง

เอื้อเอ็นดู (2543) แนะนำว่าป้ายประเภทห้อยจากฝ้าเพดาน ควรติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 1.90 ม. และป้ายประเภทติดผนัง ควรติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 ม. ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ระยะที่แนะนำในการติดตั้งป้าย  
ดัดแปลงจาก (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543)

ในขณะที่กระทรวงสาธารณสุขประเทศไทยแนะนำให้ ป้ายที่ห้อยจากเพดานหรือป้ายที่ติดตั้งสูงกว่าระดับสายตา ควรติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 210 ซม. (Department of Health, 2005:74) นอกเหนือจากนี้ บาสริและสุลัยมานที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระยะการติดตั้งป้ายที่เหมาะสมและได้ข้อสรุปว่าป้ายควรติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 187.5 ซม. (Basri & Sulaiman, 2013)



## 2.3 พัฒนาการและการมองเห็นของมนุษย์

ในส่วนนี้เป็นการสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี ในเรื่องของพัฒนาการมนุษย์ ในแต่ละช่วงวัยที่มีความแตกต่างกัน และทำการศึกษาในเรื่องการมองเห็นของมนุษย์ เนื่องจากประเด็นดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการมองเห็นป้าย แต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

### 2.3.1 พัฒนาการมนุษย์

มนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงและเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอตั้งแต่แรกเกิดจนตลอดชีวิต เรียกว่าพัฒนาการ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีระเบียบแบบแผนและกระบวนการเกิดขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ แบ่งออกเป็น 3 ช่วงวัย ได้แก่ วัยผู้ใหญ่ตอนต้น วัยผู้ใหญ่ตอนกลาง และวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย มีรายละเอียดที่แตกต่างกัน ดังนี้

#### 1) วัยผู้ใหญ่ตอนต้น (Young adulthood)

ในด้านร่างกาย พัฒนาการทางกายของคนในวัยนี้สมบูรณ์แล้วเกือบทุกด้าน กล่าวคือกล้ามเนื้อได้เจริญเต็มที่แล้วโดยร่างกายจะเจริญถึงขีดสุดในช่วงอายุ 19-26 ปี อวัยวะและโครงสร้างของร่างกายจะมีความพร้อมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2545)

ในด้านสติปัญญาคนในวัยนี้มีความสามารถในการรู้คิดและวิเคราะห์ แยกแยะได้และยืดหยุ่นพอที่จะแก้ปัญหาได้หลายทาง (เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์, 2550) มีความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับสภาพการณ์ใหม่ๆ ได้ดี แต่อย่างไรก็ตามความสามารถทางสมองขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น การอบรมเลี้ยงดู รวมถึงระดับการศึกษาที่มีผลต่อการปรับตัวทางสมองและร่างกาย (อุบลรัตน์, 2551)

#### 2) วัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (Middle adulthood)

ในด้านร่างกาย คนวัยนี้เริ่มเห็นถึงสัญญาณความชราภาพ กำลังเสื่อมถอย ซึ่งอัตราการเสื่อมขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล และการเปลี่ยนแปลงทางประสาทสัมผัสที่เด่นชัด โดยส่วนใหญ่ของผู้ใหญ่ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีมักสายตาวาวขึ้น รวมถึง

การปรับดวงตาให้เข้ากับความแตกต่างของแสงสว่างด้วยทำให้ชัดรับลำบากขึ้น ในกลางคืน ในขณะที่เดียวกันความสามารถในการรับแสงเสื่อมลง

ในด้านสติปัญญาไม่พบความเสื่อมของสมองในคนวัยนี้ แต่พบว่าต้องใช้ เวลาในการตอบสนองมากขึ้นกว่าคนหนุ่ม ส่วนในเรื่องของการเข้าใจปัญหาและการแก้ปัญหา นั้นต้องใช้เวลาคิดนานกว่า ไม่ใช่เพราะฉลาดน้อยกว่าแต่เพราะมีความกังวลและความระมัดระวังมากกว่าอันเนื่องมาจากประสบการณ์ชีวิตที่ผ่านมา ความจำระยะสั้นเสื่อมลงและได้รับผลกระทบจากสิ่งรบกวนได้ง่าย ในขณะที่ ความจำระยะยาวดีขึ้น กล่าวคือสามารถจำรายละเอียดของเรื่องเมื่อสิบปีก่อนได้ แม่นแต่กลับจำรายการของที่จะซื้อไม่ได้ (เพ็ญพิไล ฤทธาคุณานนท์, 2550) มี ประสบการณ์ชีวิตสูง ส่งผลให้มีความเฉลียวและละเอียดรอบคอบ แต่มี ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าต่ำลง (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2545)

### 3) วัยผู้ใหญ่ตอนปลาย วัยชราหรือผู้สูงอายุ (Late adulthood)

หรือที่บางคนเรียกว่า ผู้สูงอายุนั้น องค์การอนามัยโลกได้ให้คำนิยามไว้ว่า เป็นประชากรทั้งเพศชายและหญิงที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป ในขณะที่องค์การ สหประชาชาติได้กำหนดไว้ที่อายุ 60 โดยในแต่ละช่วงวัยก็มีรายละเอียดที่ แตกต่างกัน ดังนี้

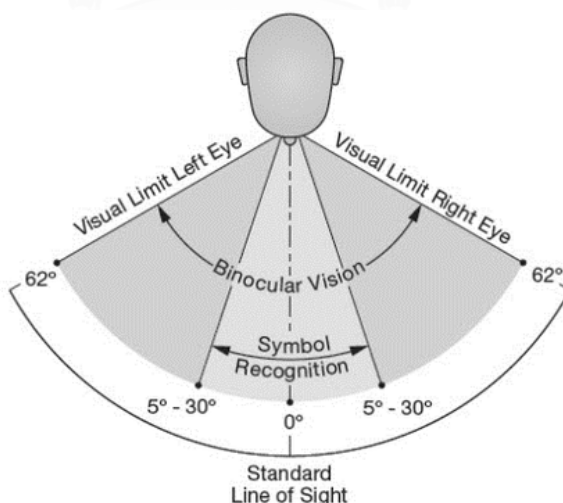
ในด้านร่างกายสำหรับคนในวัยนี้เสื่อมถอยลงอย่างเห็นได้ชัด ทั้งผิวที่เหี่ยวย่น ผมหงอกร่วงน้ำหนักตัวที่เพิ่ม แรงกำลังที่ถอยลง มีโรคประจำตัวเพิ่ม โดย ส่วนใหญ่เป็นโรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคเส้นเลือดสมอง เป็นต้น ในด้าน ความสามารถทางประสาทสัมผัสในวัยชราจะลดลงมากเช่นกัน โดยเฉพาะในช่วง อายุ 65-79 ปี เช่น ความสามารถในการฟัง การปรับตาเข้ากับแสงสว่างต่าง ๆ ทำได้ยากขึ้น ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักต้องใช้แว่นตาเพื่อช่วยในการมองเห็น นอกเหนือจากนี้การรับรู้สีมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะสีน้ำเงิน สีเขียว สีม่วง แต่จะรับรู้สีเหลือง แดง ส้ม ได้ดี (เพ็ญพิไล ฤทธาคุณานนท์, 2550) อย่างไรก็ตาม ผู้สูงอายุบางคนยังคงมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงและกระฉับกระเฉงหากมีการเตรียมตัวมาด้วยดี (ศรีเรือน แก้วกังวาน, 2545)

ในด้านความสามารถทางปัญญา คนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่าผู้สูงอายุมักหลง ๆ ลืม ๆ แต่ผู้สูงอายุบางคนยังสามารถใช้ความสามารถทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้านความรู้ การจำศัพท์และการตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ไม่ลดลง ทั้งนี้ต้องใช้เวลาในการคิดหรือทำ เนื่องจากผู้สูงอายุมีข้อจำกัดทางร่างกายและมีระยะเวลาที่มีปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) มากกว่า ความจำระยะสั้นมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าความจำระยะยาว ส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่สามารถเรียนรู้สิ่งที่ต้องเกี่ยวข้องกับความจำระยะสั้นได้ (เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์, 2550) มีงานวิจัยหนึ่งได้ทำการศึกษาความเปลี่ยนแปลงทางปัญญาทั้ง 4 แบบที่ขึ้นอยู่กับอายุของบุคคล ได้แก่ 1) Crystallized intelligence คือ ทักษะที่ได้จากการศึกษาและวัฒนธรรม เช่น ทักษะทางภาษา การใช้เหตุผลเชิงอุปนัย 2) Cognitive Flexibility คือ ความสามารถเปลี่ยนความคิดจากทางหนึ่งเป็นอีกทาง 3) Visualization คือ ความสามารถในการจัดระบบและประมวลผลข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับผ่านทางตา เช่น การบอกรูปที่ไม่สมบูรณ์ 4) Visuo-motor Flexibility คือ ความสามารถในการเปลี่ยนจากรูปแบบที่คุ้นเคยเป็นรูปแบบที่ไม่คุ้นเคย โดยทำการศึกษาในคนกลุ่มเดียวกันใน 2 ช่วงเวลา คือในปี 1956 และ 1963 พบว่า ด้าน Cognitive Flexibility ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามอายุ แต่ Crystallized intelligence เพิ่มสูงขึ้นตามอายุแม้จะอายุมากกว่า 60 แล้วก็ยังสามารเพิ่มสูงขึ้นได้ ในขณะที่ Visuo-motor Flexibility กลับลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น (Baltes and Schaie, 1974 อ้างถึงใน เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์, 2550) ผลจากงานวิจัยนี้จึงลบล้างความเชื่อที่คนส่วนใหญ่มีว่าความสามารถทางปัญหาลดลงตามอายุ

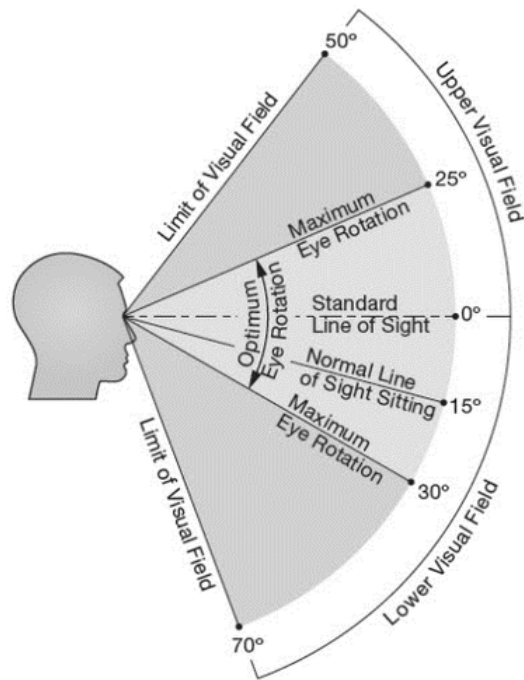
### 2.3.2 การมองเห็นของมนุษย์

ในส่วนของการมองเห็นของมนุษย์ เกิดขึ้นได้เมื่อมีแสงจากวัตถุที่เรากำลังมองอยู่ตกกระทบกับตัวรับภาพ ในดวงตา (photoreceptor) และส่งข้อมูลไปยังสมอง และพื้นที่ที่ตาสามารถมองเห็นได้เมื่อศรีษะและตาอยู่นิ่งเรียกว่า ลานสายตา ภาพที่คมชัดเกิดจากลานสายตา ทั้ง 2 ข้างประกอปกกัน หรือที่เรียกว่า “Binocular field” หากภาพมาจากลานสายตาเพียงข้างเดียว หรือที่เรียกว่า “Monocular field” ภาพที่ถูกส่งไปยังสมองจะไม่คมชัด สำหรับลานสายตาในแนวนอน โดยทั่วไปลานสายตาจะมีพื้นที่กว้างออกไปในทางด้านข้าง แต่ละข้างมากที่สุดเป็นมุมประมาณ 60 องศา และเมื่อห่างออกไปทางด้านข้างที่มุม 30 – 60 องศา การมองเห็นจะเริ่มไม่ชัดเจน ทั้งนี้แต่ละสีมีความชัดเจนแตกต่างกัน แต่สำหรับการจดจำคำศัพท์หรือการอ่านตัวอักษรและสัญลักษณ์ รวมถึงการแยกแยะสีจะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดที่มุม 10 – 20 องศาเท่านั้น ตามภาพ 2.8 สำหรับลานสายตาในแนวตั้ง มุมมองในการมองเห็นด้านบนอยู่ที่ประมาณ 50 องศา ด้านล่างประมาณ 70 องศา ตามภาพ 2.9

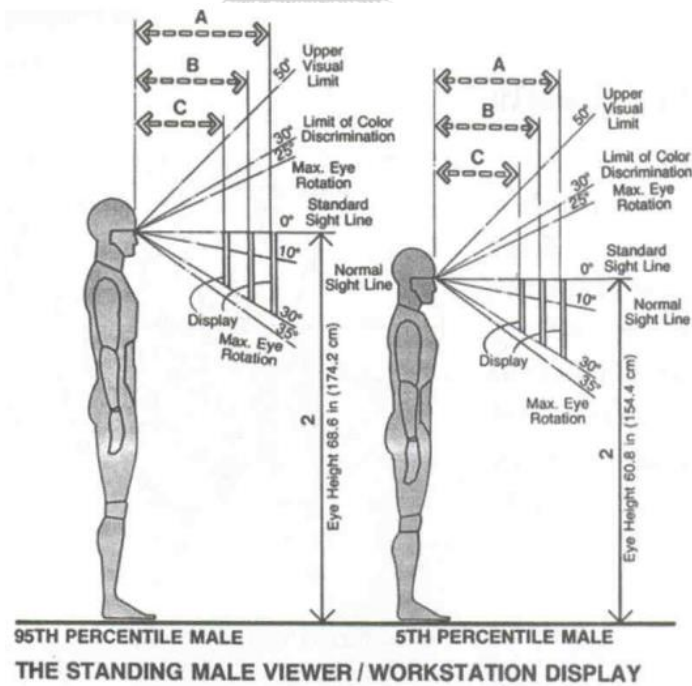
สำหรับค่าความสูงของระดับสายตา (Standard eye height) อ้างอิงจากการศึกษาของชาวต่างชาติ พบว่าของเพศชายและหญิงมีค่าต่างกัน โดยเพศชาย 95% สูงประมาณ 174.2 ซม. และเพศหญิง 95% สูงประมาณ 162.8 ซม. จากพื้นที่ ตามภาพที่ 2.10 และ 2.11



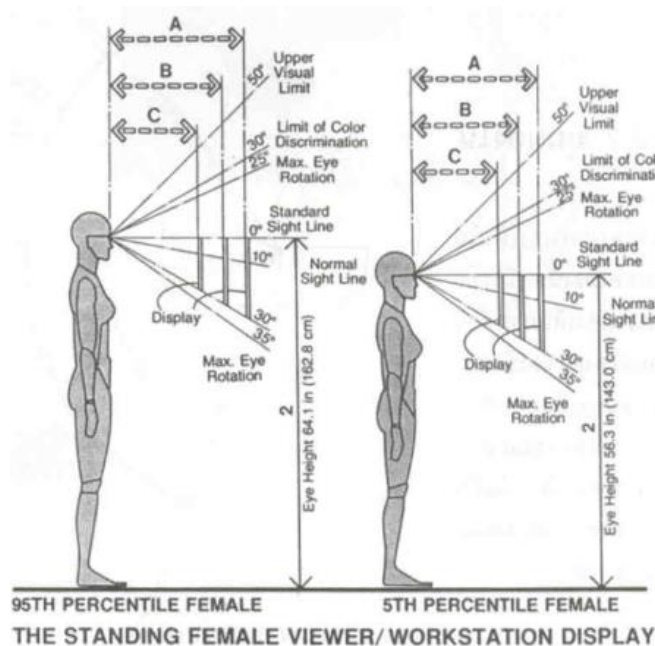
ภาพที่ 2.8 ลานสายตาของมนุษย์ในแนวนอน  
ที่มา (Panero and Zelnik, 1979:287)



ภาพที่ 2.9 ลานสายตาของมนุษย์ในแนวตั้ง  
ที่มา (Panero and Zelnik, 1979:287)



ภาพที่ 2.10 ระดับสายตาของชาวต่างชาติเพศชาย  
ที่มา (Panero and Zelnik, 1979:290)



ภาพที่ 2.11 ระดับสายตาของชาวต่างชาติเพศหญิง  
ที่มา (Panero and Zelnik, 1979:290)

## 2.4 งานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาชิ้นที่ 1 : ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการหาทิศทางในภูมิทัศน์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (สาริมน, 2544)

**ข้อมูลที่ได้ :** การศึกษานี้มีรูปแบบเชิงทดลอง (experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการและขั้นตอนในการหาทิศทาง รวมถึงค้นหว่าการหาทิศทางนั้นได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางด้านกายภาพใดบ้าง โดยใช้มหาวิทยาลัยรามคำแหงเป็นสถานที่ทดลอง มีอาสาสมัครเข้าร่วมทั้งหมด 10 คนที่ไม่คุ้นเคยกับสถานที่ แบ่งเป็นกลุ่มคนที่มีอาชีพสถาปนิก 5 คน และอีก 5 คนประกอบอาชีพอื่น

วิธีดำเนินการทดลองแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นแรกเป็นการสอบถามความเห็นของอาสาสมัครเกี่ยวกับการคาดเดาตำแหน่งของจุดหมายก่อนหาทิศทางโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ขั้นถัดไปเป็นการทดลองหาทิศทางทั้งหมด 4 จุดหมาย ขั้นสุดท้าย ทำการอภิปรายกับอาสาสมัครถึงการทดลองที่ได้ทำไปและสอบถามความเห็นถึงลักษณะกายภาพที่ทำให้การหาทิศทางยากหรือง่าย

ผลการศึกษาค้นพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการหาทิศทาง ประกอบด้วย การจัดระเบียบผัง ทางสัญจร การมองเห็นได้ จุดอ้างอิง ขอบ และเนื้อหา ซึ่งแต่ละปัจจัยมีความแตกต่างกันในแต่ละสถานการณ์ ณ จุดตัดสินใจที่ต่างกัน

## งานศึกษาชิ้นที่ 2 : Identifying Elements of the Health Care Environment That Contribute to Wayfinding (Debajyoti Pat et al., 2015)

**ข้อมูลที่ได้** : เป็นการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุลักษณะของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นตัวสื่อสารในการค้นหาเส้นทางภายในอาคารโรงพยาบาล และเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างและความถี่ขององค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ถูกใช้เป็นตัวสื่อ โดยใช้โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นสถานที่ทดลอง เน้นกลุ่มอาสาสมัครที่เป็นผู้เยี่ยมชมใหม่ (ไม่เคยใช้งานอาคารมาก่อน) วิจัยใช้ทั้งการทดลองเดินในสถานที่จริงและการสัมภาษณ์ โดยอาสาสมัครจำนวน 10 คน ที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์

จากการศึกษาค้นพบว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคารที่ช่วยเป็นตัวสื่อในการค้นหาเส้นทางภายในอาคาร ประกอบด้วย แผนที่ เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมภายใน เช่น ภาพวาดศิลปะ รูปปั้น เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น โดยแต่ละองค์ประกอบถูกใช้ในหน้าที่ที่ต่างกัน กล่าวคือ บางองค์ประกอบใช้เมื่อเริ่มต้นค้นหาทาง บางองค์ประกอบใช้ในระหว่างทาง และอื่น ๆ ถูกใช้เป็นตัวสื่อ

## งานศึกษาชิ้นที่ 3 : Route complexity and simulated physical ageing negatively influence Wayfinding (Emma Zijlstra et al., 2016)

**ข้อมูลที่ได้** : เป็นการศึกษาโดยจำลองสถานการณ์จริง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสัมพันธ์ของอิทธิพลของความซับซ้อนของเส้นทางและอายุของบุคคลในการค้นหาเส้นทาง โดยใช้อาสาสมัครทั้งหมด 75 คน ที่มีอายุตั้งแต่ 18 – 28 ปี ทำภารกิจการค้นหาเส้นทางทั้งหมด 108 งาน โดยมี 59 งานที่อาสาสมัครได้สวมชุดจำลองการสูงวัย หรือที่เรียกว่า Gerontologic ageing suits ในระหว่างทำภารกิจ เพื่อให้ประสิทธิภาพทางสรีรวิทยาเป็นตัวแปร

ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุจำลองมีประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางแย่กว่า มีอัตราการเดินของหัวใจสูง อัตราการหายใจถี่ขึ้นและมีอัตราการใช้พลังงานสูงเมื่อเทียบกับคนหนุ่มสาวปกติ

## 2.5 สรุปการทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดการศึกษา

สำหรับกระบวนการค้นหาเส้นทาง สามารถสรุปได้ว่าเป็นกระบวนการที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม หรือเป็นกระบวนการเพื่อไปให้ถึงยังจุดหมาย ภายใต้สภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย ประกอบด้วย 3 ชั้นหลัก ได้แก่ ชั้นก่อนเดินทาง ชั้นระหว่างเดินทาง และชั้นหลังเดินทางเสร็จแล้ว ในส่วนของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการค้นหาเส้นทาง ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านตัวบุคคล ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม และ ปัจจัยด้านข้อมูล

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับระบบป้ายสัญลักษณ์ สามารถสรุปได้ว่า ในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ มีหลายองค์ประกอบที่จำเป็นต้องคำนึงถึง โดยทุกองค์ประกอบส่งผลกระทบต่อความชัดเจน

- 1) **สีของป้าย** สิ่งที่ควรพิจารณาคือการตัดกันระหว่างสีตัวอักษรและสีพื้นหลัง โดยดำบนเหลือง ดำบนขาว เหลืองบนดำ ขาวบนน้ำเงิน เหลืองบนน้ำเงิน เขียวบนขาว น้ำเงินบนเหลือง ขาวบนเขียว ขาวบนน้ำตาล น้ำตาลบนเหลือง น้ำตาลบนขาว เหลืองบนน้ำตาล แดงบนขาว เหลืองบนแดง แดงบนเหลือง ขาวบนแดง ขาวบนส้ม ขาวบนแดง ขาวบนดำ ขาวบนเทา ดำบนชมพู เป็นคู่สีที่แนะนำ คู่สีที่ไม่แนะนำให้นำมาจัดทำเป็นป้าย คือ ส้มบนขาว แดงบนเขียว และดำบนม่วง
- 2) **รูปแบบตัวอักษร** ที่แนะนำคืออักษรแบบไม่มีเชิง (San serif) น้ำหนักตัวอักษรหนา (Bold) รูปแบบการพิมพ์แบบปกติ (Regular) และรูปแบบข้อความเป็นแบบขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่แล้วตามด้วยตัวพิมพ์เล็ก (Upper & lower)
- 3) **จำนวนข้อมูลของป้าย** จำนวนเหมาะสมอยู่ที่ประมาณ 5 จุดหมาย/ป้าย ไม่ควรเกิน 7 จุดหมาย/ป้าย ยกเว้นป้ายประเภท Directory หากมีเกิน 5 จุดหมาย ต้องมีการจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับจุดหมาย
- 4) **ขนาดตัวอักษร** สำหรับป้ายประเภท Direction ภายในอาคารแนะนำสูงไม่น้อยกว่า 4 ซม. ภายนอกอาคารแนะนำสูงไม่น้อยกว่า 9 ซม. สำหรับป้ายประเภท Directory สูงไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. และสำหรับป้ายประเภท Identity สูงไม่น้อยกว่า 3 ซม. โดยความสูงของตัวหนังสือดังกล่าว มีระยะการดูสำหรับผู้ที่มีสายตาปกติและสายไม่ปกติที่แตกต่างกัน

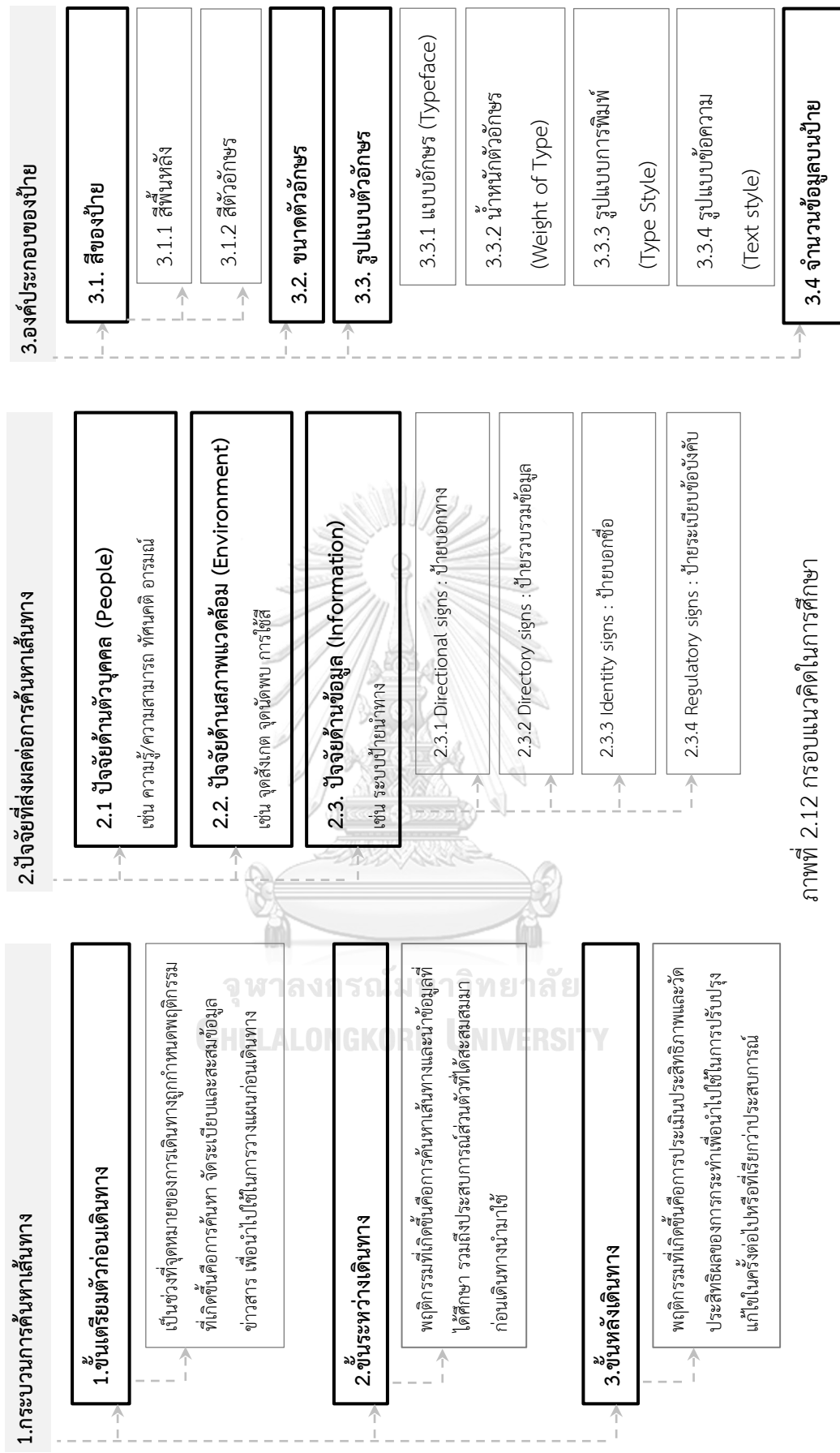


- 5) **ระยะการติดตั้ง** ป้ายที่อยู่ระดับสายตาควรสูงจากพื้นประมาณ 1.5 ซม. ป้ายที่อยู่เหนือระดับสายตาหรือติดตั้งแบบแขวนฝ้าเพดานควรสูงจากพื้นประมาณ 190-210 ซม.

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะพัฒนาการและสายตาของมนุษย์ สรุปได้ว่า ในแต่ละช่วงวัยมีพัฒนาการที่แตกต่างกัน พัฒนาการดังกล่าวส่งผลต่อความสามารถหรือประสิทธิภาพในการดำรงชีวิตด้านต่าง ๆ โดยพัฒนาการแบ่งออกเป็นด้านร่างกายและด้านสติปัญญา วัยผู้ใหญ่ตอนต้นหรือช่วงอายุ 18-41 ปี เป็นวัยที่มีพัฒนาการถึงจุดสูงสุด นำมาซึ่งสมรรถภาพด้านร่างกายและสติปัญญาสูงสุด วัยผู้ใหญ่ตอนปลายหรือช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นวัยที่มีความเสื่อมถอยและหลายคนมักเข้าใจผิดว่าคนวัยนี้จะมีสมรรถภาพด้านร่างกายและสติปัญญาน้อยที่สุด แต่มีหลายงานวิจัยที่ยืนยันว่าคนวัยดังกล่าวยังคงมีความสามารถไม่น้อยไปกว่าช่วงวัยอื่น ๆ ที่อายุน้อยกว่า ในส่วนของการมองเห็นของมนุษย์ ดวงตาของมนุษย์มีความกว้างในการรับภาพที่จำกัดที่เรียกว่า “ลานสายตา” ลานสายตาในแนวนอน ขยายไปออกไปทางด้านซ้ายและขวาข้างละ 60 องศา ลานสายตาในแนวตั้ง ขยายออกไปทางด้านบน 50 องศา และด้านล่างต่ำลงไป 70 องศา

และจากทั้งหมด สามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาได้ดังภาพที่ 2.12





ภาพที่ 2.12 กรอบแนวคิดในการศึกษา

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาอิทธิพลของป้ายและเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน กรณีศึกษา อาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครชั้นนี้ จัดเป็นงานศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่ทำการเก็บข้อมูลจากสิ่งที่เกิดขึ้นและมีอยู่ในสภาพการณ์ปัจจุบัน ประกอบด้วยการศึกษา 2 ส่วนย่อย โดยวิธีการศึกษาในแต่ละส่วน มีรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ผล ดังนี้

#### 3.1 การศึกษาอิทธิพลของป้ายต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าลักษณะของป้ายที่แตกต่างกันนั้น มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งานหรือไม่และอย่างไร การศึกษาจึงมีรายละเอียดดังนี้

##### 3.1.1 กลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดเลือก

การศึกษาใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้อ้างอิงจากตารางสำเร็จรูปของทาโร่ ยามาเน่ ดังแสดงในภาคผนวก (Yamane, 1973) และมีการกำหนดคุณสมบัติและเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษาไว้ดังนี้

##### - คุณสมบัติ

เป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 18-65 ปี ที่เดินทางมาใช้บริการทางการแพทย์ในช่วงวันและเวลาราชการ ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาลกรณีศึกษา และมีความเต็มใจให้ความร่วมมือในการศึกษา

##### - เกณฑ์การคัดเลือก

ใช้วิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือคัดเลือกผู้ที่ใช้บริการที่ห้องตรวจโรคอายุรกรรมของโรงพยาบาลกรณีศึกษา และคัดเลือกแบบกำหนดโควตา (Quota Sampling) โดยให้มีการกระจายตัวของลักษณะประชากรศาสตร์ อัน

ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 100 คน ที่ตรงตามจำนวน โควตาของลักษณะดังกล่าว

### 3.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่งที่มา ได้แก่

- 1) **จากการสำรวจอาคารกรณีศึกษา** โดยสำรวจป้ายที่ติดตั้งและใช้งานอยู่โดยทั่วไป ภายในอาคาร ด้วยการสังเกต วัดระยะและจดบันทึกเกี่ยวกับลักษณะขององค์ประกอบต่าง ๆ ของป้ายที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขตของการศึกษา คือ สีพื้นหลัง สีตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร และจำนวนข้อมูลของป้าย ด้วยตัวผู้วิจัยเอง ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary data)
- 2) **จากแบบสอบถาม** โดยสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อป้าย ทั้งต่อป้ายที่ใช้งานอยู่จริงและป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่มเติม เพื่อดำเนินการออกแบบและแก้ไขต่อไป ถือเป็น การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary data)

### 3.1.3 การวิเคราะห์ผล

เพื่อหาคำตอบว่าความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้ายแต่ละป้าย มีความแตกต่างกันหรือไม่ จึงใช้สถิติทดสอบ Paired sample T-test สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 ค่าซึ่งวัดจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกันทั้ง 2 ครั้ง หรือวัดจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ได้มาจากการจับคู่คุณลักษณะเท่าเทียมกัน ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เช่น การเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนและหลังของนักศึกษา

การอ่านผลทดสอบ ให้พิจารณาจากค่า P-value หรือค่า Sig. จะตัวบ่งบอกว่าค่าเฉลี่ยที่นำมาเปรียบเทียบกันนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หาก P-value หรือค่า Sig. มีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ถือว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหากมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.001 ถือว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง

### 3.2 การศึกษาอิทธิพลของเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

เพื่อค้นหาว่าลักษณะเส้นทางเดินที่แตกต่างกันนั้น ส่งผลต่อพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งานหรือไม่และอย่างไร การดำเนินการเป็นดังนี้

#### 3.2.1 กลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดเลือก

ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยที่สุดที่สร้างโครงสร้างได้ และโครงสร้างนั้นสามารถให้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเท่าที่ยอมรับได้ มีการกำหนดคุณสมบัติและเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

##### 1) คุณสมบัติ

เป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 18-65 ปี เดินทางมาใช้บริการทางการแพทย์ในช่วงวันและเวลาราชการ ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาล ทัศนศึกษา และมีความเต็มใจให้ความร่วมมือในการศึกษา

##### 2) เกณฑ์การคัดเลือก

ใช้วิธีการคัดเลือกทฤษฎีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือผู้ที่มาใช้บริการที่ห้องตรวจโรคอายุกรรมของโรงพยาบาลทัศนศึกษา และให้มีลักษณะของเส้นทางเดินระหว่างใช้บริการลักษณะเดียวกันทั้งหมด โดยผู้วิจัยได้ทำการสอบถามและตรวจสอบเส้นทางเดินของกลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะเริ่มทำแบบสอบถาม

#### 3.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) จากเอกสารแบบก่อสร้างอาคาร เพื่อศึกษาลักษณะทางกายของเส้นทางเดินใช้บริการ เช่น ความสูงฝ้าเพดาน ความกว้างทางเดิน ความยาวทางเดิน รวมถึงตำแหน่งและขนาดของห้องต่าง ๆ ภายในอาคารที่อยู่ระหว่างเส้นทางเดิน เป็นต้น เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary data)

2) จากการสำรวจอาคารทัศนศึกษา โดยสำรวจลักษณะของสภาพแวดล้อม รวมถึงจำนวนและรายละเอียดการติดตั้งป้ายระหว่างเส้นทางเดินที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ด้วยวิธีการสังเกต วัดระยะด้วยอุปกรณ์ และจดบันทึกด้วยตัวผู้วิจัยเอง เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary data) ที่ได้เพิ่มเติมจากแบบก่อสร้างอาคาร

3) จากแบบสอบถาม โดยสำรวจพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งานที่เกิดขึ้นในระหว่างใช้บริการใน 2 เส้นทางเดิน ถือเป็น การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary data)

### 3.2.3 การวิเคราะห์ผล

เพื่อหาคำตอบว่าพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งานที่เกิดขึ้นในระหว่างใช้บริการใน 2 เส้นทางเดินมีความแตกต่างกันหรือไม่ จึงใช้สถิติทดสอบ Paired sample T-test สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 ค่าซึ่งวัดจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกันทั้ง 2 ครั้ง หรือวัดจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ได้มาจากการจับคู่คุณลักษณะเท่าเทียมกัน ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เช่น การเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนและหลังของนักศึกษา

การอ่านผลทดสอบ ให้พิจารณาจากค่า P-value หรือค่า Sig. จะตัวบ่งบอกค่าเฉลี่ยที่นำมาเปรียบเทียบกันนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หาก P-value หรือค่า Sig. มีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ถือว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหากมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.001 ถือว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง

### 3.2.4 ลำดับและจุดหมายในการใช้บริการทางการแพทย์ของกลุ่มตัวอย่าง

โดยระหว่างรับบริการจากห้องตรวจโรคอายุรกรรม กลุ่มตัวอย่างจะต้องเดินทางไปยัง 3 จุดหมาย ซึ่งระหว่างจุดหมายจะก่อให้เกิดเส้นทาง รายละเอียดของจุดหมายเป็นดังตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 กิจกรรมการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	กิจกรรม	จุดหมาย / สถานที่
1.	ยื่นใบนัด/ใบส่งตรวจและบัตรประชาชนเพื่อลงทะเบียน	เวชระเบียนและตรวจสอบสิทธิ
2.	ยื่นใบนัด/ใบส่งตรวจมา วัดความดัน ชั่งน้ำหนัก ชักประวัติ และรอเรียกเพื่อพบแพทย์	ห้องตรวจโรคอายุรกรรม
3.	ชำระค่าบริการและรับยา	ห้องการเงินและจ่ายยา

### 3.3 แบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูล

การศึกษานี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเอง มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามและรายละเอียด เป็นดังนี้

#### 3.3.1 การสร้างแบบสอบถามและตรวจสอบคุณภาพ

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถามจากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ป้ายสัญลักษณ์ ระบบป้ายนำทาง รวมถึงแนวทางการออกแบบระบบป้ายนำทางให้มีประสิทธิภาพ หลังจากนั้นดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดังนี้

- **ตรวจสอบหาความเที่ยงตรง (Validity)** โดยการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ว่าแบบสอบถามมีความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับแก้ไขตามคำแนะนำ
- **ตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability)** โดยใช้เทคนิคการวัดซ้ำ (Test-Retest reliability) หลังจากแบบสอบถามได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างทดลองซึ่งมีความใกล้เคียงและไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 10 คน โดยทำซ้ำ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาต่างกันโดยห่างกันประมาณ 2-4 สัปดาห์ (Burns N., 2005 อ้างถึงใน ปราณี มีหาญพงษ์, 2561) และทำการจับเวลาระหว่างการทำแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจตรงกันของเนื้อหาและภาษาว่าสามารถสื่อความได้ตรงกันหรือไม่ ตรวจสอบความเหมาะสมระหว่างจำนวนข้อแบบสอบถามกับระยะเวลาในการทำ ตรวจสอบความคงเส้นคงวาหรือความเที่ยงรวมถึงความสอดคล้องกันของคำตอบที่ได้จากการทำซ้ำทั้ง 2 ครั้ง

### 3.3.2 รายละเอียดแบบสอบถาม

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

- **คำถามคัดกรอง** จุดประสงค์เพื่อคัดกรองกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคทางสายตา ได้แก่ ต้อกระจก ต้อลม ตาบอดสี จอประสาทตาเสื่อม เบาหวานขึ้นตา หรือวุ้นตาเสื่อม เป็นต้น ออกจากการศึกษา โดยเป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบด้วยตนเองและไม่ได้มีการดำเนินการทดสอบความผิดปกติทางสายตา

- **ส่วนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมค้นหาเส้นทาง** ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด (Close ended question) ยกตัวอย่างสถานการณ์และถามระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้มาตราวัด Likert แบบ 5 ระดับในการمينค่า โดยเกณฑ์ในการกำหนดระดับค่าแนบเป็นดังตารางที่ 3.2 และ 3.3 ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่

ช่วงที่ 1 เตรียมตัวก่อนมาใช้บริการ เป็นช่วงที่จุดหมายของการเดินทางจะถูกกำหนดในช่วงนี้ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นคือการค้นหา จัดระเบียบและสะสมข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนก่อนจะเดินทาง

ช่วงที่ 2 ระหว่างใช้บริการ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นคือการค้นหาเส้นทางและนำข้อมูลที่ได้ศึกษา รวมถึงประสบการณ์ส่วนตัวที่ได้สะสมสมมาก่อนเดินทางนำมาใช้ โดยแบ่งออกเป็น 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางจากवेशะเบียนไปยังห้องตรวจโรคอายุรกรรม และเส้นทางจากห้องตรวจโรคอายุรกรรมไปยังห้องจ่ายยา

ช่วงที่ 3 หลังใช้บริการ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นคือการประเมินประสิทธิภาพและวัดประสิทธิผลของการกระทำเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป หรือที่เรียกว่าประสบการณ์

- **ส่วนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะป้าย** โดยถามระดับความเห็นต่อองค์ประกอบ อันได้แก่ สี รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร จำนวนข้อมูลในของป้ายที่ใช้งานอยู่ทั้งหมด 4 ป้ายที่ติดตั้งอยู่โดยทั่วไปในอาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลภคณีศึกษา และถามความคิดเห็นต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่มเติม โดยลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด (Close ended question)



วัดระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยมาตราวัด Likert แบบ 5 ระดับ โดยเกณฑ์ในการกำหนดระดับคะแนนเป็นดังตารางที่ 3.2 และ 3.3

- **ส่วนที่ 3 สอบถามข้อมูลทั่วไปด้านการใช้บริการ** สอบถามจำนวนครั้งที่มาใช้บริการ ครั้งล่าสุดและความถี่ที่เคยมาใช้บริการ โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามแบบมีตัวเลือกให้ตอบ (Multiple Choices)
- **ส่วนที่ 4 สอบถามข้อมูลทั่วไปด้านประชากรศาสตร์** สอบถาม อายุ เพศ และระดับการศึกษา โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามแบบมีตัวเลือกให้ตอบ (Multiple Choices) และเป็นเติมคำแบบสั้น ๆ (Short Answer)

สำหรับมาตราวัดของ Likert นั้น มีทั้งแบบ 5 ช่วงระดับ และ 7 ช่วงระดับ (สุบิน ยุระรัช, 2565) โดยแบบ 5 ช่วงระดับมีข้อดีคือ สามารถเข้าใจได้ง่ายและใช้เวลาแบบสอบถามไม่นาน อัตราการตอบกลับแบบสอบถามจึงมีสูง แต่ข้อเสียคือ ความเชื่อมั่นที่น้อยกว่าแบบ 7 ช่วงระดับ อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยหลายงานที่กล่าวว่าความเชื่อมั่นของมาตราวัดจะเพิ่มสูงขึ้นหากเพิ่มจำนวนช่วงระดับ แต่การเพิ่มช่วงต้องคำนึงถึงคุณภาพและข้อจำกัดของผู้ตอบแบบสอบถามร่วมด้วยว่าจะสามารถประเมินความรู้สึกได้ละเอียดเพียงใด (ไพฑูรย์ โปธิสาร, 2547) อีกทั้งการศึกษานี้มีหลักจริยธรรมงานวิจัยในคนที่ต้องคำนึงถึง เพื่อป้องกันผู้เข้าร่วมการศึกษาเกิดความรู้สึกไม่สุขสบายใจ ผู้วิจัยจึงตั้งใจเลือกใช้มาตราวัดแบบ 5 ช่วงระดับ

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์ในการกำหนดระดับคะแนน

ระดับความเห็น/ความพึงพอใจ	ระดับคะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

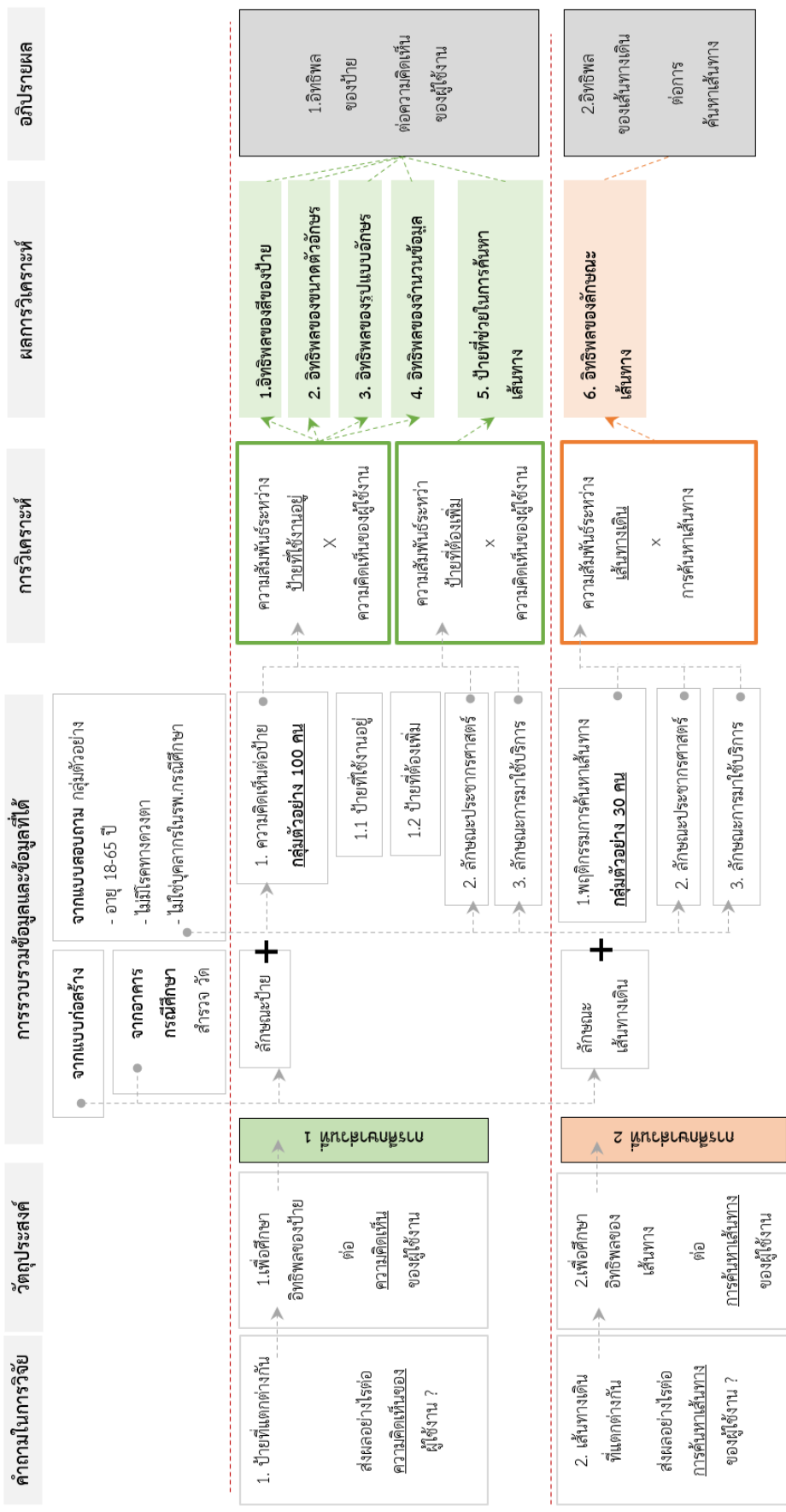
ตารางที่ 3.3 เกณฑ์ในการแปรผลของค่าเฉลี่ยของคะแนนในระดับต่าง ๆ

ระดับความเห็น/ความพึงพอใจ	ระดับคะแนน
มากที่สุด	4.21 - 5.00
มาก	3.41 - 4.00
ปานกลาง	2.61 - 3.40
น้อย	1.81 - 2.60
น้อยที่สุด	1.0 - 1.80

### 3.4 ข้อจำกัดในการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาชิ้นนี้เป็นเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากสิ่งที่เกิดขึ้นและมีอยู่ในสภาพการณ์ปัจจุบัน จึงมีข้อจำกัดที่อาจเป็นสาเหตุให้ผลการศึกษาแปรปรวนได้ ดังนี้

- สำหรับการสอบถามความคิดเห็นต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม เพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบป้ายนำทาง ผู้วิจัยใช้การจำลองภาพตัวอย่างประกอบแบบสอบถาม เพื่อเป็นการสื่อสารกับกลุ่มตัวอย่างให้มีความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับลักษณะของป้าย ซึ่งลักษณะของป้ายที่ปรากฏในแบบสอบถาม ไม่ได้ถูกนำมาใช้งานจริงและจำเป็นต้องมีการทดสอบอีกในภายหลัง
- สำหรับการแสดงผลการศึกษา ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบภาพจำลองสองมิติ (2D) และสามมิติ (3D) แทนภาพถ่ายสถานที่จริง เนื่องด้วยค่านึงถึงจริยธรรมในงานวิจัยและหลีกเลี่ยงการละเมิดในสิทธิข้อมูลส่วนบุคคล
- สำหรับกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ เป็นผู้ที่ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก ดังนั้นการศึกษานี้มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษ เช่น ขนาดตัวอักษรภาษาอังกฤษ อาจได้รับความแปรปรวน



ภาพที่ 3.1 แผนผังระเบียบวิธีดำเนินการศึกษา

## บทที่ 4

### ลักษณะป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

ในบทนี้ เป็นการแสดงผลการศึกษาอิทธิพลของลักษณะป้ายต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 3 ส่วนย่อย ดังนี้

#### ลักษณะป้าย

ได้จากการศึกษาแบบก่อสร้างอาคาร หอจดงานสถาปัตยกรรม ประกอบกับสำรวจวัดและจดบันทึกสภาพปัจจุบันของลักษณะป้ายที่ติดตั้งอยู่โดยทั่วไปภายในอาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล กรณีศึกษา จำนวน 4 ป้าย ด้วยตัวผู้วิจัยเอง โดยการแสดงผลการศึกษาในส่วนนี้ใช้รูปแบบภาพจำลอง แทนภาพถ่าย เนื่องค่านึงจริยธรรมในงานวิจัยและหลีกเลี่ยงการละเมิดในสิทธิข้อมูลส่วนบุคคล

#### ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย

ได้จากการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือ เก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อป้าย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

- ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้ายที่ใช้งานอยู่
- ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม

#### ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

เป็นวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้ข้อมูลลักษณะป้าย และความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อป้าย 2 โดยใช้สถิติทดสอบที (T-test) สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 ค่า ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ประกอบด้วย

- ความสัมพันธ์ระหว่างป้ายที่ใช้งานอยู่กับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน
- ความสัมพันธ์ระหว่างป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่มกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

ในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

## 4.1 ลักษณะของป้าย

### 4.1.1 ป้าย Di-1

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดของลักษณะป้าย Di-1

ภาพจำลอง			
ประเภทป้าย		Directional Sign	
ขนาดป้าย		กว้าง 120 x สูง 50 ซม.	
ระยะติดตั้ง		230 ซม. (จากพื้นถึงช่องล่างของป้าย)	
การติดตั้ง		ติดผ้าเพดาน	
สี		ตัวหนังสือสีน้ำเงิน	ตัวหนังสือ
		บนพื้นหลังสีน้ำเงิน	
		ตัวหนังสือสีน้ำเงิน	Text
		บนพื้นหลังสีน้ำเงิน	
ขนาดอักษร	ไทย	2.5 ซม.	
	อังกฤษ	1 ซม.	
รูปแบบอักษร (Font)	ไทย	รูปแบบอักษร (Typeface)	TH Sarabun
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight of type)	Bold
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular
		รูปแบบข้อความ (Text style)	-
	อังกฤษ	รูปแบบอักษร (Typeface)	TH Sarabun
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight)	Bold
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular
		รูปแบบข้อความ (Text style)	Upper & lower case
จำนวนข้อมูล		14 ข้อมูล/ป้าย	

## 4.1.2 ป้าย Di-2

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของลักษณะป้ายที่ Di-2

ภาพจำลอง			
ประเภทป้าย	Directional Sign		
ขนาดป้าย	กว้าง 200 x สูง 120 ซม.		
ระยะติดตั้ง	160 ซม. (จากพื้นถึงกึ่งกลางป้าย)		
การติดตั้ง	ติดผนัง		
สี	ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นหลังสีส้ม	ตัวหนังสือ	
	ตัวหนังสือสีดำบนพื้นหลังสีเหลือง	Text	
ขนาดอักษร	ไทย	4 ซม.	
	อังกฤษ	3 ซม.	
รูปแบบอักษร (Font)	ไทย	รูปแบบอักษร (Typeface)	Dillenia
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight of type)	Bold
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular
		รูปแบบข้อความ (Text style)	-
	อังกฤษ	รูปแบบอักษร (Typeface)	Arial
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight)	Bold
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular
		รูปแบบข้อความ (Text style)	Upper & lower case
จำนวนข้อมูล	10 ข้อมูล/ป้าย		

## 4.1.3 ป้าย iD-1

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของลักษณะป้าย iD-1

ภาพจำลอง		ระดับฝ้าเพดาน			
		50 ซม.	ห้องเจาะเลือด (Blood Collection Room)		
		120 ซม.			
		ระดับพื้นทางเดิน			
ประเภทป้าย	Identity Sign				
ขนาดป้าย	กว้าง 120 x สูง 50 ซม.				
ระยะติดตั้ง	230 ซม. (จากพื้นถึงของล่างของป้าย)				
การติดตั้ง	ติดฝ้าเพดาน				
สี	ตัวหนังสือสีน้ำเงิน	<table border="1"> <tr> <td>ตัวหนังสือ</td> </tr> <tr> <td>Text</td> </tr> </table>		ตัวหนังสือ	Text
	ตัวหนังสือ				
Text					
บนพื้นหลังสีน้ำเงิน					
ขนาดอักษร	ไทย	8 ซม.			
	อังกฤษ	4 ซม.			
รูปแบบอักษร (Font)	ไทย	รูปแบบอักษร (Typeface)	TH Sarabun		
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight of type)	Bold		
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular		
		รูปแบบข้อความ (Text style)	-		
	อังกฤษ	รูปแบบอักษร (Typeface)	TH Sarabun		
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight)	Bold		
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular		
		รูปแบบข้อความ (Text style)	Upper & lower case		
จำนวนข้อมูล	1 ข้อมูล/ป้าย				

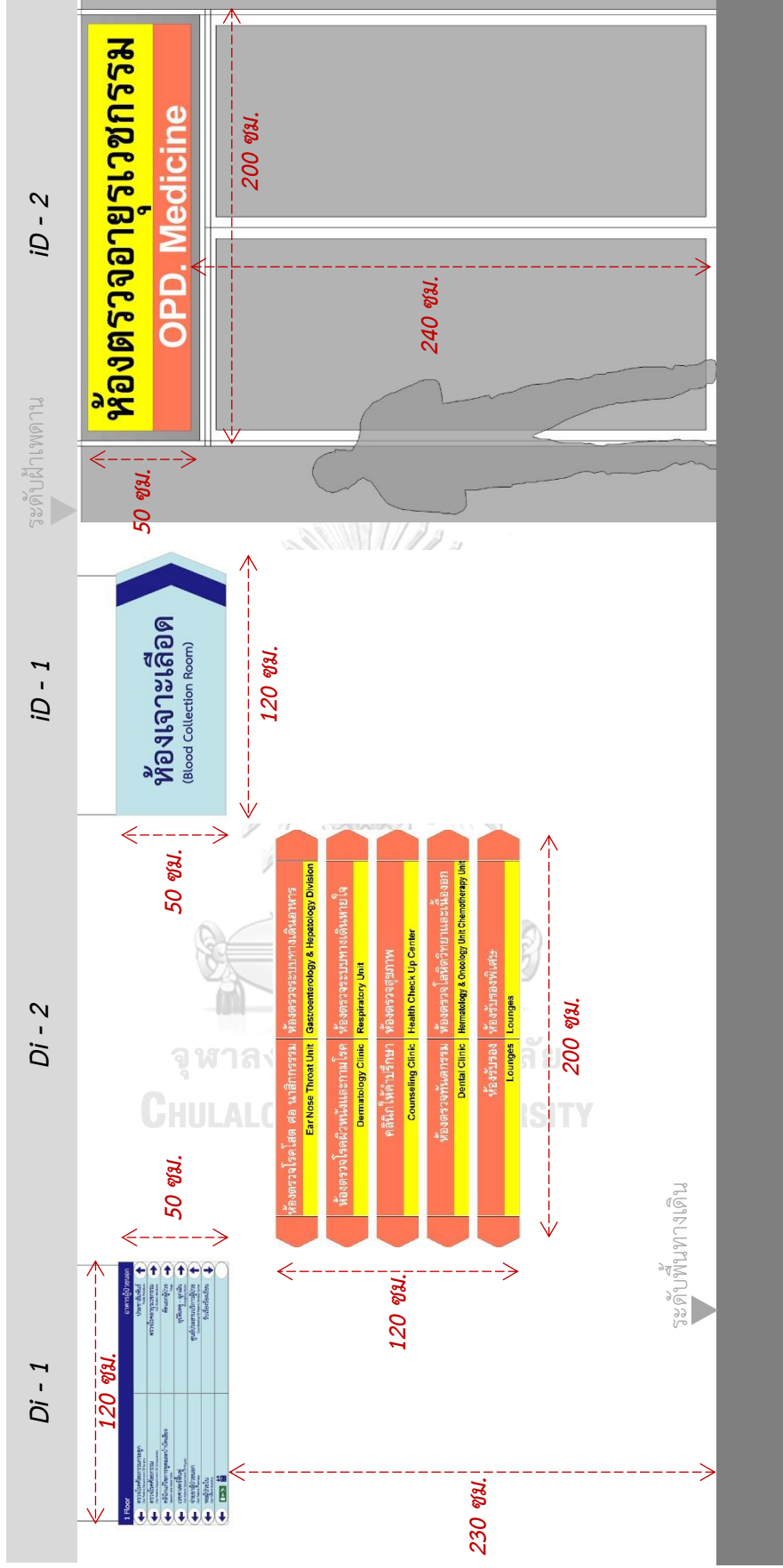
## 4.1.4 ป้าย iD-2

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของลักษณะป้าย iD-2

ภาพจำลอง			
ประเภทป้าย	Identity Sign		
ขนาดป้าย	กว้าง 200 x สูง 50 ซม.		
ระยะติดตั้ง	240 ซม. (จากพื้นถึงของล่างของป้าย)		
การติดตั้ง	ติดผนัง		
สี	ตัวหนังสือสีดำ	ตัวหนังสือ	
	พื้นหลังสีเหลือง		
ขนาดอักษร	ตัวหนังสือสีขาว	Text	
	พื้นหลังสีส้ม		
ขนาดอักษร	ไทย	12 ซม.	
	อังกฤษ	8 ซม.	
รูปแบบอักษร (Font)	ไทย	รูปแบบอักษร (Typeface)	Dillenia
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight of type)	Bold
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular
		รูปแบบข้อความ (Text style)	-
	อังกฤษ	รูปแบบอักษร (Typeface)	Arial
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight)	Bold
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular
		รูปแบบข้อความ (Text style)	Upper & lower case
จำนวนข้อมูล	1 ข้อมูล/ป้าย		

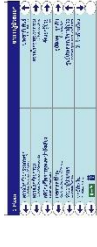





#### 4.1.5 สรุปลักษณะของป้าย



ภาพที่ 4.1 ลักษณะป้ายที่ใช้งานอยู่

ตารางที่ 4.5 สรุปลักษณะป้ายที่ใช้งานอยู่

		Di-1	Di-2	id-1	id-2	
ภาพตัวอย่าง						
ประเภทป้าย		Directional Sign	Directional Sign	Identity Sign	Identity Sign	
ขนาดป้าย		กว้าง 120 x สูง 50 ซม.	กว้าง 200 x สูง 120 ซม.	กว้าง 120 x สูง 50 ซม.	กว้าง 200 x สูง 50 ซม.	
ระยะติดตั้ง		230 ซม.	160 ซม.	230 ซม.	240 ซม.	
การติดตั้ง		ติดฝ้าเพดาน	ติดผนัง	ติดฝ้าเพดาน	ติดผนัง	
สี		(C1)	(C2)	(C1)	(C2)	
		Text	ตัวหนังสือ Text	Text	ตัวหนังสือ Text	
ขนาดอักษร	ไทย	2.5 ซม.	4 ซม.	8 ซม.	12 ซม.	
	อังกฤษ	1 ซม.	3 ซม.	4 ซม.	8 ซม.	
รูปแบบอักษร (Font)	ไทย	รูปแบบอักษร (Typeface)	Dillenia	TH Sarabun	Dillenia	
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight of type)	Bold	Bold	Bold	
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular	Regular	Regular	
		รูปแบบข้อความ (Text style)	-	-	-	
	อังกฤษ	รูปแบบอักษร (Typeface)	TH Sarabun	Arial	TH Sarabun	Arial
		น้ำหนักตัวอักษร (Weight of type)	Bold	Bold	Bold	
		รูปแบบการพิมพ์ (Type Style)	Regular	Regular	Regular	
		รูปแบบข้อความ (Text style)	Upper&lowercase	Upper&lowercase	Upper&lowercase	
จำนวนข้อมูล		14 ข้อมูล/ป้าย	10 ข้อมูล/ป้าย	1 ข้อมูล/ป้าย	1 ข้อมูล/ป้าย	

จากตารางที่ 4.5 สรุปลักษณะป้ายที่ใช้งานอยู่ สามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

ประเภทของป้าย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- **ประเภทที่ 1** คือ ป้ายบอกทาง (Directional Sign) แทนด้วยรหัส Di-1 และ Di-2
- **ประเภทที่ 2** คือ ป้ายบอกชื่อ (Identity Sign) แทนด้วยรหัส iD-1 และ iD-2

การใช้สี สามารถจัดกลุ่มของรูปแบบการใช้สีออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

- **รูปแบบที่ 1** แทนด้วยรหัส C1 ใช้ตัวหนังสือสีน้ำเงินบนพื้นหลังสีฟ้า
- **รูปแบบที่ 2** แทนด้วยรหัส C2 ใช้ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นหลังสีส้ม คู่กับตัวหนังสือสีดำบนพื้นหลังสีเหลือง

ขนาดตัวอักษรที่ใช้บนป้าย มีทั้งหมด 4 ขนาด ได้แก่

- **ขนาดที่ 1** แทนด้วยรหัส S1 คือ  
ตัวหนังสือภาษาไทยสูง 2.5 ซม. และตัวหนังสือภาษาอังกฤษสูง 1 ซม. 2.5+1 ซม.
- **ขนาดที่ 2** แทนด้วยรหัส S2 คือ  
ตัวหนังสือภาษาไทยสูง 4 ซม. และตัวหนังสือภาษาอังกฤษสูง 3 ซม. หรือ 4+3 ซม.
- **ขนาดที่ 3** แทนด้วยรหัส S3 คือ  
ตัวหนังสือภาษาไทยสูง 8 ซม. และตัวหนังสือภาษาอังกฤษสูง 4 ซม. หรือ 8+4 ซม.
- **ขนาดที่ 4** แทนด้วยรหัส S4 คือ  
ตัวหนังสือภาษาไทยสูง 12 ซม. และตัวหนังสือภาษาอังกฤษสูง 8 ซม. หรือ 12+8 ซม.

รูปแบบตัวอักษร สามารถจัดกลุ่มของลักษณะการใช้รูปแบบตัวอักษรออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

- **รูปแบบที่ 1** แทนด้วยรหัส F1 คือ ตัวอักษรภาษาไทยแบบ TH Sarabun Bold และตัวอักษรภาษาอังกฤษ TH Sarabun Bold Upper lowercase
- **รูปแบบที่ 2** แทนด้วยรหัส F2 คือตัวอักษรภาษาไทยแบบ Dillenia Bold และตัวอักษรภาษาอังกฤษ Arial Bold Upper lowercase

จำนวนข้อมูลบนป้าย จัดกลุ่มได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ ป้ายที่มีจำนวน 1 ข้อมูล/ป้าย 10 ข้อมูล/ป้าย และ 14 ข้อมูล/ป้าย

## 4.2 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย

ในส่วนนี้เป็นผลการศึกษาที่ได้จากแบบสอบถามที่ถามกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มาใช้บริการที่ห้องตรวจโรคอายุรกรรมซึ่งอยู่ภายในอาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลภคณีศึกษาตัวอย่าง จำนวน 100 คน มีการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคทางดวงตา อันได้แก่ ต้อกระจก ต้อลม ตาบอดสี จอประสาทตาเสื่อม เบาหวานขึ้นตา วัณตาเสื่อม ฯลฯ ออกจากการศึกษาแล้ว พบว่าลักษณะสายตาของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47 ไม่มีโรคทางดวงตา และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 53 มีลักษณะสายตาสั้น ยาว เอียง

### 4.2.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์

ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ในส่วนนี้ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ซึ่งนำเสนอในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ดังนี้

**ข้อมูลด้านเพศ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นชาย จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 58 และเป็นเพศหญิงจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 42 สรุปผลได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของเพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	42	42
ชาย	58	58
รวม	100	100

**ข้อมูลด้านอายุ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 18-40 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 39 รองลงมาคือผู้มีอายุ 41-60 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36 และกลุ่มอายุ 61 ปีขึ้นไป จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25 ดังตาราง 4.7

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของอายุของกลุ่มตัวอย่าง

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
18-40 ปี	39	39
41-60 ปี	36	36
61 ปี ขึ้นไป	25	25
รวม	100	100

**ข้อมูลระดับการศึกษา** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาคือมีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 44 และมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ดังตาราง 4.8

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	44	44
ปริญญาตรี	46	46
สูงกว่าปริญญาตรี	10	10
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**ข้อมูลด้านอาชีพ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบอาชีพสถาปนิก/วิศวกร จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21 และประกอบอาชีพแม่บ้าน/พ่อบ้าน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ประกอบอาชีพค้าขายจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และประกอบอาชีพอื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 57 สรุปผลได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	14	14
ค้าขาย	6	6
บุคลากรทางการแพทย์	2	2
สถาปนิก/วิศวกร	21	21
อื่น ๆ	57	57
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

#### 4.2.2 ลักษณะการใช้บริการโรงพยาบาล

**ความถี่ในการใช้บริการ** พบว่า ส่วนใหญ่เดินทางมาใช้บริการทุก 3 เดือน จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 32 และเดินทางมาใช้บริการทุกปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 32 เช่นกัน รองลงมา คือ มาใช้บริการทุกเดือน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ถัดมาคือใช้บริการทุก 3 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และใช้บริการทุก 6 เดือน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 และลำดับสุดท้ายมาใช้บริการเป็นครั้งแรก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 และอื่น ๆ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 เช่นกัน ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ความถี่ในการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

ความถี่ในการใช้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
ครั้งแรก	7	7
ทุกเดือน	9	9
ทุก 3 เดือน	32	32
ทุก 6 เดือน	7	7
ทุกปี	32	32
ทุก 3 ปี	8	8
อื่น ๆ	5	5
รวม	100	100

**จำนวนครั้งในการใช้บริการ** พบว่า ส่วนใหญ่เดินทางมาใช้บริการแล้วมากกว่า 3 ครั้ง จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 81 รองลงมาคือเคยมาใช้บริการแล้ว 2-3 ครั้ง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ลำดับสุดท้าย เคยมาใช้บริการแค่ 1 ครั้ง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 สรุปผลได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 จำนวนครั้งที่เคยมาใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนครั้งที่เคยมาใช้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
1 ครั้ง (ครั้งนี้ครั้งแรก)	7	7
2-3 ครั้ง	12	12
มากกว่า 3 ครั้ง	81	81
รวม	100	100

#### 4.2.3 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย Di-1

ตัวอย่างจำนวน 100 คน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของป้าย Di-1 ดังตารางที่ 4.12 ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

**สีพื้นหลัง** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 43 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘ปานกลาง’ กลุ่มรองลงมาร้อยละ 20 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 17 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มาก’ และร้อยละ 15 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘น้อย’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 5 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘น้อยที่สุด’

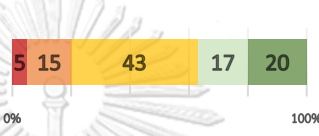
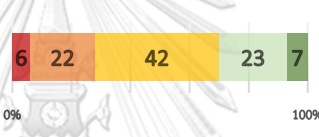
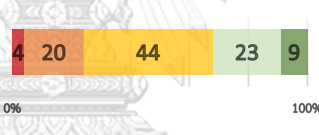
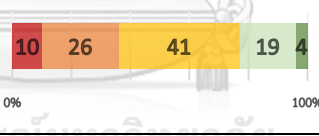
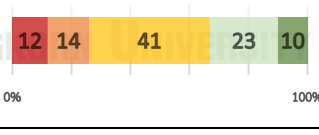





**สีตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 42 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาร้อยละ 23 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 22 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อย’ และร้อยละ 7 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 6 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อยที่สุด’

**รูปแบบตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 44 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาร้อยละ 23 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 20 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อย’ และร้อยละ 9 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 4 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อยที่สุด’

**ขนาดตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 41 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาร้อยละ 26 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘น้อย’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 19 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มาก’ และร้อยละ 10 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘น้อยที่สุด’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 4 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มากที่สุด’

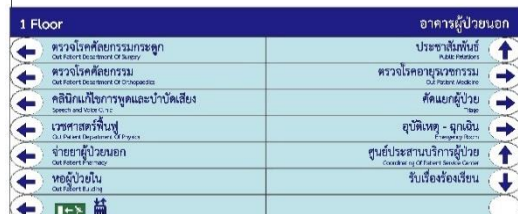
**จำนวนข้อมูลบนป้าย** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 41 เห็นว่าจำนวนข้อมูลเหมาะสมและไม่ทำให้สับสนในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาร้อยละ 23 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 14 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ และถัดมาร้อยละ 12 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’ สุดท้ายร้อยละ 10 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’

ตารางที่ 4.12 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย Di-1

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับ ความเห็น
1.	สีพื้นหลัง ชัดเจน สบายตา		3.32	1.11	ปานกลาง
2.	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		3.03	0.99	ปานกลาง
3.	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		3.13	0.97	ปานกลาง
4.	ขนาดตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		2.81	0.99	ปานกลาง
5.	จำนวนข้อมูล เหมาะสม ไม่สับสน		3.05	1.12	ปานกลาง
<p>สัญลักษณ์และความหมาย</p> <p>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 100 คน</p> <p><math>\bar{X}</math> = ค่าเฉลี่ย (Mean), <math>\sigma</math> = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</p> <p> เห็นน้อยที่สุด  เห็นน้อย  เห็นด้วยปานกลาง  เห็นด้วยมาก  เห็นด้วยมากที่สุด</p>					

ภาพตัวอย่าง

ป้าย Di-1





#### 4.2.4 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย Di-2

ตัวอย่างจำนวน 100 คน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของป้าย Di-2 ดังตารางที่ 4.13 ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

**สีพื้นหลัง** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 38 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มาก’ กลุ่มรองลงมาร้อยละ 27 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 23 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘ปานกลาง’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 12 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘น้อย’

**สีตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 36 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 35 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 20 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ และร้อยละ 6 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อย’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 3 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อยที่สุด’

**รูปแบบตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 37 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 34 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 21 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ และร้อยละ 8 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อย’

**ขนาดตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 32 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 24 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘น้อย’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 21 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘ปานกลาง’ และร้อยละ 20 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 3 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘น้อยที่สุด’

**จำนวนข้อมูลบนป้าย** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 31 เห็นว่าจำนวนข้อมูลเหมาะสมและไม่ทำให้สับสนในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 24 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 23 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ และถัดมาร้อยละ 19 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 3 เห็นด้วยว่าจำนวนข้อมูลเหมาะสมและไม่ทำให้สับสนในระดับ ‘น้อยที่สุด’

ตารางที่ 4.13 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย Di-2

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับ ความเห็น
<b>ภาพตัวอย่าง</b> <b>ป้าย Di-2</b>					
1.	สีพื้นหลัง ชัดเจน สบายตา		3.80	0.97	มาก
2.	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		3.64	0.97	มาก
3.	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		3.71	0.89	มาก
4.	ขนาดตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		3.42	1.15	มาก
5.	จำนวนข้อมูล เหมาะสม ไม่สับสน		3.40	1.13	ปานกลาง
<b>สัญลักษณ์และความหมาย</b> <b>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 100 คน</b> $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย (Mean), $\sigma$ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 					

#### 4.2.5 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย iD-1

ตัวอย่างจำนวน 100 คน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของป้าย iD-1 ดังตารางที่ 4.14 ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

**สีพื้นหลัง** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 50 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มาก’ กลุ่มรองลงมาร้อยละ 28 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 14 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘ปานกลาง’ และร้อยละ 7 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘น้อย’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 1 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘น้อยที่สุด’

**สีตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 47 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 36 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 16 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 1 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘น้อย’

**รูปแบบตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 49 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 42 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 9 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’

**ขนาดตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 55 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 38 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 7 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘ปานกลาง’

**จำนวนข้อมูลบนป้าย** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 44 เห็นว่าจำนวนข้อมูลเหมาะสมและไม่ทำให้สับสนในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 42 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 13 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ และสุดท้ายร้อยละ 1 เห็นด้วยว่าจำนวนข้อมูลเหมาะสมและไม่ทำให้สับสนในระดับ ‘น้อยที่สุด’

ตารางที่ 4.14 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย iD-1

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับ ความเห็น
1.	สีพื้นหลัง ชัดเจน สบายตา		3.97	0.89	มาก
2.	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		4.18	0.73	มาก
3.	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		4.33	0.64	มากที่สุด
4.	ขนาดตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		4.31	0.60	มากที่สุด
5.	จำนวนข้อมูล เหมาะสม ไม่สับสน		4.26	0.76	มากที่สุด

สัญลักษณ์และความหมาย

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 100 คน

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย (Mean),  $\sigma$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

■ เห็นน้อยที่สุด   
 ■ เห็นน้อย   
 ■ เห็นด้วยปานกลาง   
 ■ เห็นด้วยมาก   
 ■ เห็นด้วยมากที่สุด

#### 4.2.6 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้าย ID-2

ตัวอย่างจำนวน 100 คน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของป้าย id-2 ดังตารางที่ 4.15 ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

**สีพื้นหลัง** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 48 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มาก’ กลุ่มรองลงมาร้อยละ 36 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 15 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘ปานกลาง’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 1 เห็นว่าชัดเจนสบายตาในระดับ ‘น้อย’

**สีตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 51 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 37 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 12 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’

**รูปแบบตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 55 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 37 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 8 เห็นว่าชัดเจนอ่านง่ายในระดับ ‘ปานกลาง’

**ขนาดตัวอักษร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 49 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 41 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 9 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘ปานกลาง’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 1 เห็นว่าอ่านได้ชัดเจนในระดับ ‘น้อย’

**จำนวนข้อมูลบนป้าย** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 58 เห็นว่าจำนวนข้อมูลเหมาะสมและไม่ทำให้สับสนในระดับ ‘มาก’ รองลงมาร้อยละ 34 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 6 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ และถัดมาร้อยละ 1 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ กลุ่มสุดท้ายร้อยละ 1 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’

ตารางที่ 4.15 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้าย iD-2

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับ ความเห็น
1.	สีพื้นหลัง ชัดเจน สบายตา		4.19	0.72	มาก
2.	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		4.25	0.66	มากที่สุด
3.	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		4.29	0.61	มากที่สุด
4.	ขนาดตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย		4.30	0.67	มากที่สุด
5.	จำนวนข้อมูล เหมาะสม ไม่สับสน		4.23	0.69	มากที่สุด

สัญลักษณ์และความหมาย

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 100 คน

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย (Mean),  $\sigma$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

■ เห็นน้อยที่สุด   
 ■ เห็นน้อย   
 ■ เห็นด้วยปานกลาง   
 ■ เห็นด้วยมาก   
 ■ เห็นด้วยมากที่สุด

#### 4.2.7 ความคิดเห็นต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับป้ายที่จะช่วยในการค้นหาเส้นทางในอาคารและพาไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและทันเวลา ผลดังตารางที่ 4.16 อธิบายได้ดังนี้


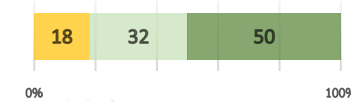







**ป้ายข้อความ บอกลำดับขั้นตอนการให้บริการ ติดตั้งด้านหน้าทุกแผนก** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 57 เห็นว่าเป็นประโยชน์ในระดับ ‘มากที่สุด’ รองลงมาร้อยละ 41 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ ถัดมาร้อยละ 1 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ สุดท้ายร้อยละ 1 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’

**ป้ายรูปภาพแบบ 3 มิติแสดงอาคารทั้งหมดในพื้นที่** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 50 เห็นว่าเป็นประโยชน์ในระดับ ‘มากที่สุด’ รองลงมาร้อยละ 32 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ และลำดับสุดท้าย ร้อยละ 18 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’

**ป้ายแบบข้อความ แสดงรายละเอียดห้องตรวจทั้งหมดในอาคาร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 64 เห็นว่าเป็นประโยชน์ในระดับ ‘มากที่สุด’ รองลงมาร้อยละ 35 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ กลุ่มถัดมาร้อยละ 6 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ และร้อยละ 1 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ สุดท้ายร้อยละ 1 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’

**ป้ายแผนผังอาคาร 2 มิติแสดงรายละเอียดห้องตรวจทั้งหมดในอาคาร** กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 55 เห็นว่าเป็นประโยชน์ในระดับ ‘มากที่สุด’ รองลงมาร้อยละ 42 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ และกลุ่มสุดท้ายร้อยละ 3 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’

ตารางที่ 4.16 ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเห็นต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับ ความเห็น
1.	ป้ายข้อความบอกลำดับขั้นตอนการให้บริการ ติดตั้งหน้าทุกแผนก		4.54	0.58	มากที่สุด
2.	ป้ายรูปภาพแบบ 3 มิติ แสดงอาคารทั้งหมดในพื้นที่โรงพยาบาล		4.32	0.76	มากที่สุด
3.	ป้ายแบบข้อความ แสดงรายละเอียดห้องตรวจ/ทั้งหมดในอาคาร		4.63	0.51	มากที่สุด
4.	ป้ายรูปภาพผังอาคาร 2 มิติ แสดงห้องตรวจและแสดงตำแหน่งปัจจุบัน (you are here map)		4.52	0.56	มากที่สุด
<p>สัญลักษณ์และความหมาย</p> <p>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 100 คน</p> <p><math>\bar{X}</math> = ค่าเฉลี่ย (Mean), <math>\sigma</math> = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</p> <p>  เห็นน้อยที่สุด    เห็นน้อย    เห็นด้วยปานกลาง    เห็นด้วยมาก    เห็นด้วยมากที่สุด </p>					

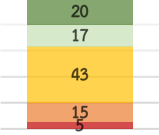
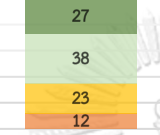
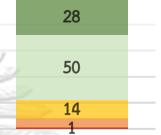
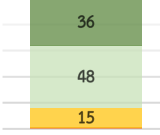
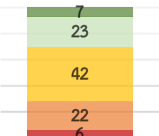
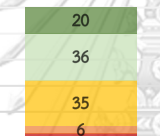
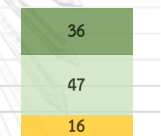
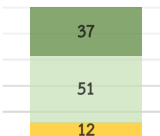
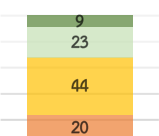
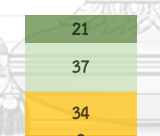
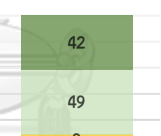
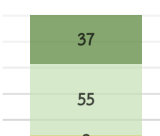
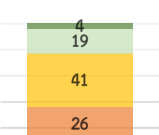
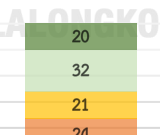
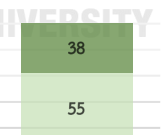
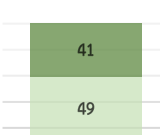
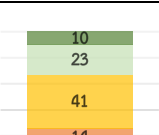
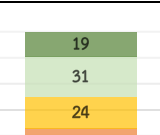
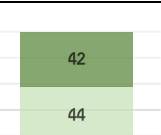
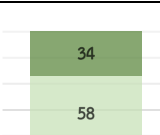

และจากตารางที่ 4.16 สามารถอธิบายได้ว่า ป้ายแบบข้อความแสดงรายละเอียดห้องตรวจ/ทั้งหมดในอาคาร ได้รับความเห็นจากกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นประโยชน์มากที่สุดในลำดับแรก ถัดมาคือป้ายข้อความบอกลำดับขั้นตอนการให้บริการ ติดตั้งหน้าทุกแผนก ถัดมาคือ ป้ายรูปภาพผังอาคาร 2 มิติ แสดงห้องตรวจและแสดงตำแหน่งปัจจุบัน (you are here map) และลำดับสุดท้ายคือ ป้ายรูปภาพแบบ 3 มิติ แสดงอาคารทั้งหมดในพื้นที่โรงพยาบาล



#### 4.2.8 สรุปและเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อป้าย

จากข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อป้ายที่ใช้งานอยู่จำนวน 4 ป้าย ที่ได้จากแบบสอบถาม สามารถสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบได้ดังนี้

ตารางที่ 4.17 สรุปและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อป้ายที่ใช้งานอยู่

	ป้าย Di-1	ป้าย Di-2	ป้าย id-1	ป้าย id-2
สี: พื้นหลัง				
	$\bar{X} = 3.32, \sigma = 1.11$	$\bar{X} = 3.80, \sigma = 0.97$	$\bar{X} = 3.97, \sigma = 0.89$	$\bar{X} = 4.19, \sigma = 0.72$
สี: ตัวอักษร				
	$\bar{X} = 3.03, \sigma = 0.99$	$\bar{X} = 3.64, \sigma = 0.97$	$\bar{X} = 4.18, \sigma = 0.73$	$\bar{X} = 4.25, \sigma = 0.66$
รูปแบบตัวอักษร				
	$\bar{X} = 3.13, \sigma = 0.97$	$\bar{X} = 3.71, \sigma = 0.89$	$\bar{X} = 4.33, \sigma = 0.64$	$\bar{X} = 4.29, \sigma = 0.61$
ขนาดตัวอักษร				
	$\bar{X} = 2.81, \sigma = 0.99$	$\bar{X} = 3.42, \sigma = 1.15$	$\bar{X} = 4.31, \sigma = 0.60$	$\bar{X} = 4.30, \sigma = 0.67$
จำนวนข้อมูล				
	$\bar{X} = 3.05, \sigma = 1.12$	$\bar{X} = 3.40, \sigma = 1.13$	$\bar{X} = 4.26, \sigma = 0.76$	$\bar{X} = 4.23, \sigma = 0.69$
$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย (Mean), $\sigma$ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 				

### 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะป้ายที่ใช้งานอยู่กับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในส่วนนี้จะแยกตามองค์ประกอบต่าง ๆ ของป้าย ได้แก่ สี รูปแบบ ตัวอักษร ขนาดตัวอักษร และจำนวนข้อมูลบนป้าย รายละเอียดดังนี้

#### 4.3.1 สีกับความคิดเห็น

การวิเคราะห์ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า สีตัวอักษรและสีพื้นหลังของป้ายที่ต่างกัน มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 4.18 และ 4.19 สามารถอธิบายได้ว่า สำหรับป้ายบอกทาง (Directional Sign) ความแตกต่างของระดับความเห็นของผู้ใช้งานต่อสีพื้นหลัง มีค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ในส่วนสีตัวอักษร มีค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่าสีพื้นหลังรวมถึงสีตัวอักษรที่ต่างกันมีผลต่อระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยสีพื้นหลังแบบ C2 (สีส้มและเหลือง) มีความชัดเจนสะดุดตามากกว่าสีพื้นหลังแบบ C1 (สีฟ้า) และสีตัวอักษรแบบ C2 (สีขาวและดำ) มีความชัดเจนอ่านง่ายมากกว่าแบบ C1 (สีน้ำเงิน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับป้ายบอกชื่อ (Identity Sign) พบว่าสีพื้นหลัง มีค่า Sig. เท่ากับ 0.010 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงสรุปได้ว่าสีพื้นหลังที่ต่างกัน มีผลต่อระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยสีพื้นหลังแบบ C2 (สีส้มและเหลือง) มีความชัดเจนสะดุดตามากกว่าสีพื้นหลังแบบ C1 (สีฟ้า) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในส่วนสีตัวอักษรกลับพบว่ามีค่า Sig. เท่ากับ 0.310 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงสรุปได้ว่าสีตัวอักษรที่ต่างกันไม่ได้ส่งผลต่อระดับความเห็นของผู้ใช้งาน สีตัวอักษรแบบ C2 (สีขาวและดำ) มีความชัดเจนอ่านง่ายไม่ต่างจากแบบ C1 (สีน้ำเงิน)

ตารางที่ 4.18 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสีของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

ป้ายบอกทาง (Directional Sign)						
คู่เปรียบเทียบ			$\bar{X}$	S.D.	t.	Sig.
สีพื้นหลัง	C1		3.32	1.11	-4.454	0.000**
	C2		3.80	0.97		
สีตัวอักษร	C1	ตัวหนังสือ	3.03	0.99	-5.062	0.000**
	C2	Text Text	3.64	0.97		

N=100, (\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)

ตารางที่ 4.19 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสีของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน (ต่อ)

ป้ายบอกชื่อ (Identity Sign)						
คู่เปรียบเทียบ			$\bar{X}$	S.D	t.	Sig.
สีพื้นหลัง	C1		3.97	0.89	2.632	0.010**
	C2		4.19	0.72		
สีตัวอักษร	C1	ตัวหนังสือ	418	0.73	1.021	0.31
	C2	Text Text	4.25	0.66		

N=100, (\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)

#### 4.3.2 ขนาดตัวอักษรกับความคิดเห็น

การวิเคราะห์ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ขนาดตัวอักษรของป้ายที่ต่างกัน มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 4.20 และ 4.21 สามารถอธิบายได้ว่า สำหรับป้ายบอกทาง (Directional Sign) ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่าขนาดตัวอักษรของป้ายที่ต่างกัน มีผลต่อระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยขนาดตัวอักษรแบบ S1 (2.5+1 เซนติเมตร) มีความเหมาะสมและอ่านได้ชัดเจนมากกว่าขนาดตัวอักษรแบบ S2 (4+3 เซนติเมตร) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แต่สำหรับป้ายบอกชื่อ (Identity Sign) ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.843 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานและสรุปได้ว่าขนาดตัวอักษรของป้ายที่ต่างกัน มีผลต่อระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยขนาดตัวอักษรแบบ S3 (8+4 เซนติเมตร) มีความเหมาะสมและอ่านได้ชัดเจนไม่ต่างจากขนาดตัวอักษร แบบ S4 (12+8 เซนติเมตร) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.20 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

ป้ายบอกทาง (Directional Sign)						
คู่เปรียบเทียบ		$\bar{X}$	S.D	t.	Sig.	
แบบ S1	2.5 + 1 (ภาษาไทยสูง 2.5 ซม.ภาษาอังกฤษสูง 1 ซม.)	2.81	0.991	-5.740	0.000**	
แบบ S2	4 + 3 (ภาษาไทยสูง 4 ซม.ภาษาอังกฤษสูง 3 ซม.)	3.42	1.146			

N=100, (\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)

ตารางที่ 4.21 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน (ต่อ)

ป้ายบอกชื่อ (Identity Sign)					
คู่เปรียบเทียบ		$\bar{X}$	S.D	t.	Sig.
แบบ S3	8 + 4 (ภาษาไทยสูง 8 ซม.ภาษาอังกฤษสูง 4 ซม.)	4.31	0.598	-1.99	0.843
แบบ S4	12 + 8 (ภาษาไทยสูง 12 ซม.ภาษาอังกฤษสูง 8 ซม.)	4.30	0.674		

N=100, (\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)

### 4.3.3 รูปแบบตัวอักษรกับความคิดเห็น

การวิเคราะห์ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า รูปแบบตัวอักษรของป้ายที่ต่างกัน มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 4.22 โดยพบว่าสำหรับป้ายบอกทาง (Directional Sign) ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่ารูปแบบตัวอักษรของป้ายที่ต่างกัน มีผลต่อระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยรูปแบบตัวอักษร F1 (ภาษาไทย Dillenia UPC Bold คู่กับภาษาอังกฤษ Arial Bold + Upper & lower) มีความชัดเจนและอ่านง่ายมากกว่า รูปแบบตัวอักษร F2 (ภาษาไทย TH Sarabun New Bold คู่กับภาษาอังกฤษ TH Sarabun New Bold + Upper & lower) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แต่สำหรับป้ายบอกชื่อ (Identity Sign) ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.320 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานและสรุปได้รูปแบบตัวอักษรของป้ายที่ต่างกันไม่มีผลต่อระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยรูปแบบตัวอักษร F1 (ภาษาไทย Dillenia UPC Bold คู่กับภาษาอังกฤษ Arial Bold + Upper & lower) มีความชัดเจนและอ่านง่ายไม่ต่างจากรูปแบบตัวอักษร F2 (ภาษาไทย TH Sarabun New Bold คู่กับภาษาอังกฤษ TH Sarabun New Bold + Upper & lower)

ตารางที่ 4.22 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบตัวอักษรของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

ป้ายบอกทาง (Directional Sign)						
คู่เปรียบเทียบ		ตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D	t.	Sig.
รูปแบบ F1	ตัวหนังสือภาษาไทย TH Sarabun New Bold	ตัวหนังสือ	3.13	0.971	-5.941	0.000**
	ตัวหนังสือภาษาอังกฤษ TH Sarabun New Bold + Upper & lower case	Text				
รูปแบบ F2	ตัวหนังสือภาษาไทย Dillenia UPC Bold	ตัวหนังสือ	3.71	0.890		
	ตัวหนังสือภาษาอังกฤษ Arial Bold + Upper & lower case	Text				
ป้ายบอกชื่อ (Identity Sign)						
รูปแบบ F1	ตัวหนังสือภาษาไทย TH Sarabun New Bold	ตัวหนังสือ	4.33	0.637	-1.000	0.320
	ตัวหนังสือภาษาอังกฤษ TH Sarabun New Bold + Upper & lower case	Text				
รูปแบบ F2	ตัวหนังสือภาษาไทย Dillenia UPC Bold	ตัวหนังสือ	4.29	0.608		
	ตัวหนังสือภาษาอังกฤษ Arial Bold + Upper & lower case	Text				
N=100, (**) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)						

#### 4.3.4 จำนวนข้อมูลกับความคิดเห็น

การวิเคราะห์ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า รูปแบบตัวอักษรของป้ายที่ต่างกัน มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 4.23 โดยพบว่าป้ายที่มีจำนวน 1 ข้อมูล/ป้าย มีความเหมาะสมและไม่สร้างความสับสน มากกว่าป้ายที่มีจำนวน 10 ข้อมูล/ป้าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Sig = 0.000) และป้ายที่มีจำนวน 10 ข้อมูล/

ป้าย มีความเหมาะสมและไม่สร้างความสับสน มากกว่าป้ายที่มีจำนวน 14 ข้อมูล/ป้าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Sig = 0.001)

ตารางที่ 4.23 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้อมูลของป้ายกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

คู่เปรียบเทียบ		$\bar{X}$	S.D	t.	Sig.
คู่ที่ 1	จำนวน 1 ข้อมูล/ป้าย	4.25	0.69	8.566	0.000**
	จำนวน 10 ข้อมูล/ป้าย	3.40	1.13		
คู่ที่ 2	จำนวน 10 ข้อมูล/ป้าย	3.40	1.13	3.339	0.001**
	จำนวน 14 ข้อมูล/ป้าย	3.05	1.12		

N=100, (\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)

#### 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่มกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

จากการลงพื้นที่สำรวจอาคารกรณีศึกษา พบว่าประเภทของป้ายนั้นยังไม่มีครบถ้วน โดยความครบถ้วนประเภทป้ายอ้างอิงจากการทบทวนวรรณกรรม ดังนั้นเพื่อเป็นการปรับปรุงระบบป้ายนำทางให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้งาน จึงใช้แบบสอบถามเพื่อถามความเห็น จากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์กันโดยใช้สถิติทดสอบ T-test ด้วย Paired samples T-test เพื่อลำดับความสำคัญในการจัดทำป้าย ผลเป็นดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างป้ายที่ต้องการให้เพิ่มกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

คู่เปรียบเทียบ		$\bar{X}$	S.D	t.	Sig.
คู่ที่ 1	ป้ายข้อความ บอกขั้นตอนการใช้บริการ ติดหน้าแผนก	4.54	0.58	2.90	0.005**
	ป้ายรูปภาพ 3 มิติ แสดงอาคารทั้งหมดในรพ.	4.32	0.76		
คู่ที่ 2	ป้ายข้อความ บอกขั้นตอนการใช้บริการ ติดหน้าแผนก	4.54	0.58	0.32	0.754
	ป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติ แสดงตำแหน่งห้องตรวจ	4.52	0.56		
คู่ที่ 3	ป้ายข้อความ บอกขั้นตอนการใช้บริการ ติดหน้าแผนก	4.54	0.58	-1.41	0.161
	ป้ายข้อความ แสดงชื่อห้องตรวจทุกชั้น แยกชั้น	4.63	0.51		
คู่ที่ 4	ป้ายรูปภาพ 3 มิติ แสดงอาคารทั้งหมดในรพ.	4.32	0.76	-3.41	0.001**
	ป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติ แสดงตำแหน่งห้องตรวจ	4.52	0.56		
คู่ที่ 5	ป้ายรูปภาพ 3 มิติ แสดงอาคารทั้งหมดในรพ.	4.32	0.76	-4.30	0.000**
	ป้ายข้อความ แสดงชื่อห้องตรวจทุกชั้น แยกชั้น	4.63	0.51		
คู่ที่ 6	ป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติ แสดงตำแหน่งห้องตรวจ	4.52	0.56	-2.46	0.016*
	ป้ายข้อความ แสดงชื่อห้องตรวจทุกชั้น แยกชั้น	4.63	0.51		

N=100, (\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)

จากตารางสามารถอธิบายได้ว่า ป้ายบอกขั้นตอนการใช้บริการแบบติดหน้าแผนก เป็นประโยชน์มากกว่าป้ายรูปภาพ 3 มิติที่แสดงอาคารทั้งหมดในรพ. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Sig = 0.005)

ป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติที่แสดงตำแหน่งห้องตรวจ เป็นประโยชน์มากกว่าป้ายรูปภาพ 3 มิติที่แสดงอาคารทั้งหมดในรพ. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Sig = 0.001)

ป้ายข้อความที่แสดงชื่อห้องตรวจทุกชั้นแบบแยกชั้น เป็นประโยชน์มากกว่าป้ายรูปภาพ 3 มิติแสดงอาคารทั้งหมดในรพ. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Sig = 0.000)

สุดท้ายพบว่า ป้ายข้อความที่แสดงชื่อห้องตรวจทุกชั้นแบบแยกชั้น เป็นประโยชน์มากกว่าป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติที่แสดงตำแหน่งห้องตรวจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Sig = 0.016)



## บทที่ 5

### ลักษณะเส้นทางเดินกับพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

ในบทนี้ เป็นการแสดงผลการศึกษาอิทธิพลของลักษณะเส้นทางเดินต่อกระบวนการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 3 ส่วนย่อย ดังนี้

#### ลักษณะเส้นทางเดิน

ได้จากการศึกษาแบบก่อสร้างอาคาร หมาดงานสถาปัตยกรรม ประกอบกับสำรวจวัดและจดบันทึกสภาพปัจจุบันของลักษณะเส้นทางเดินใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 เส้นทาง ด้วยตัวผู้วิจัยเอง ซึ่งการแสดงผลการศึกษาในส่วนนี้ใช้รูปแบบภาพจำลองแทนภาพถ่าย เนื่องค่านึงจริยธรรมในงานวิจัยและหลีกเลี่ยงการละเมิดในสิทธิข้อมูลส่วนบุคคล

#### พฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

ได้จากการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่มีเส้นทางเดินใช้บริการเส้นทางเดียวกันทั้งหมด เพื่อศึกษาพฤติกรรมในกระบวนการค้นหาเส้นทาง โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ชั้นก่อนเดินทางมาใช้บริการ ชั้นระหว่างเดินทางในเส้นทาง R1 และ R2 และสุดท้าย ชั้นหลังเดินทางเสร็จ

#### ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเส้นทางเดินกับกระบวนการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

เป็นวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้ข้อมูลลักษณะเส้นทางเดิน และพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางที่เกิดขึ้นระหว่างเส้นทางเดินจำนวน 2 เส้นทาง โดยใช้สถิติทดสอบที (T-test) สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 ค่า ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

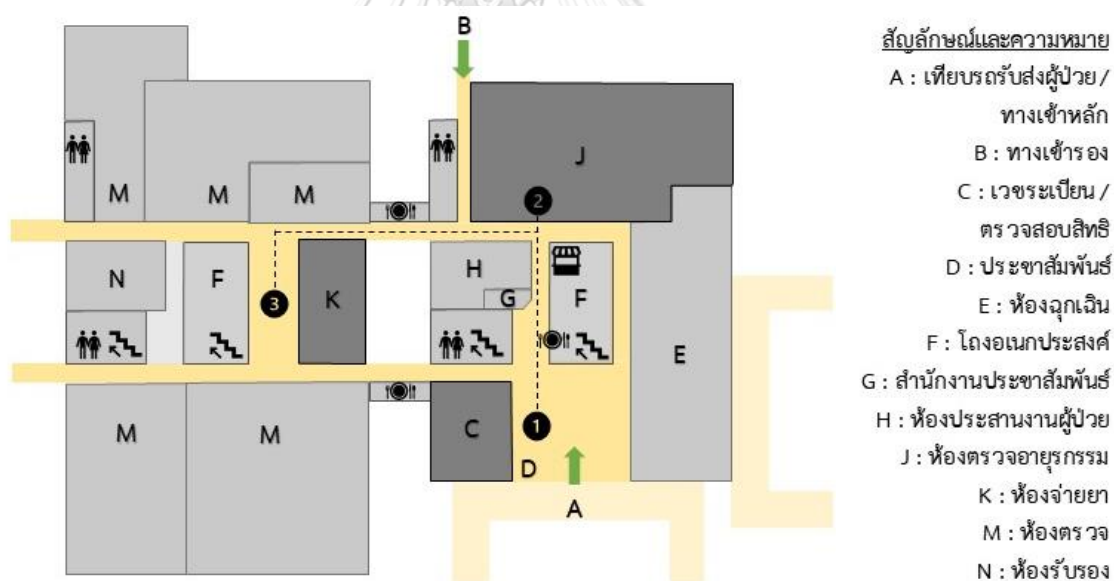
ในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้



## 5.1 ลักษณะของเส้นทางเดิน

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีเส้นทางเดินระหว่างใช้บริการตรวจโรคอายุรกรรมแบบเดียวกันทั้งหมด 2 เส้นทาง ดังนี้

- 1) **เส้นทาง R1** คือ เส้นทางที่เกิดขึ้นหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างลงทะเบียนและตรวจสอบสิทธิที่ห้องเวชระเบียนและตรวจสอบสิทธิเรียบร้อยแล้ว จึงเดินต่อไปยังห้องตรวจโรคอายุรกรรมเพื่อหย่อนใบนัด ชักประวัติ ชั่งน้ำหนัก วัดความดันและรอพบแพทย์ คือจากจุดที่ 1 ไปยังจุดที่ 2 ดังภาพที่ 5.1
- 2) **เส้นทาง R2** คือ เส้นทางที่เกิดขึ้นหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างพบแพทย์พร้อมกับได้รับใบนัดหมายในครั้งถัดไปเรียบร้อยแล้ว จึงเดินต่อไปยังห้องการเงินและจ่ายยาเพื่อรับยา คือจากจุดที่ 2 ไปยังจุดที่ 3 ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 ผังพื้นอาคารกรณีศึกษาชั้นที่ 1 แสดงเส้นทางเดินใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

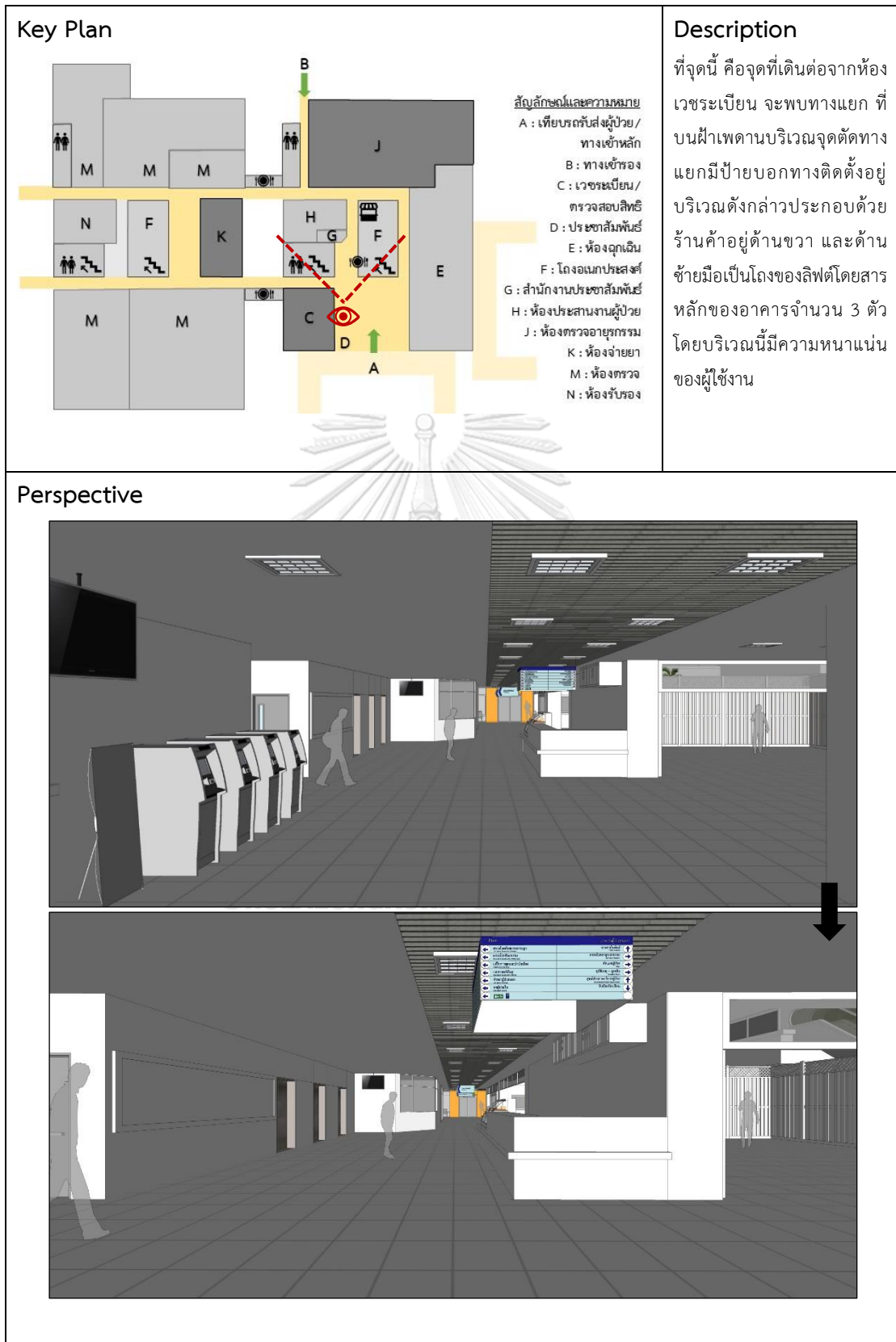
โดยแต่ละเส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

### 5.1.1 เส้นทาง R1

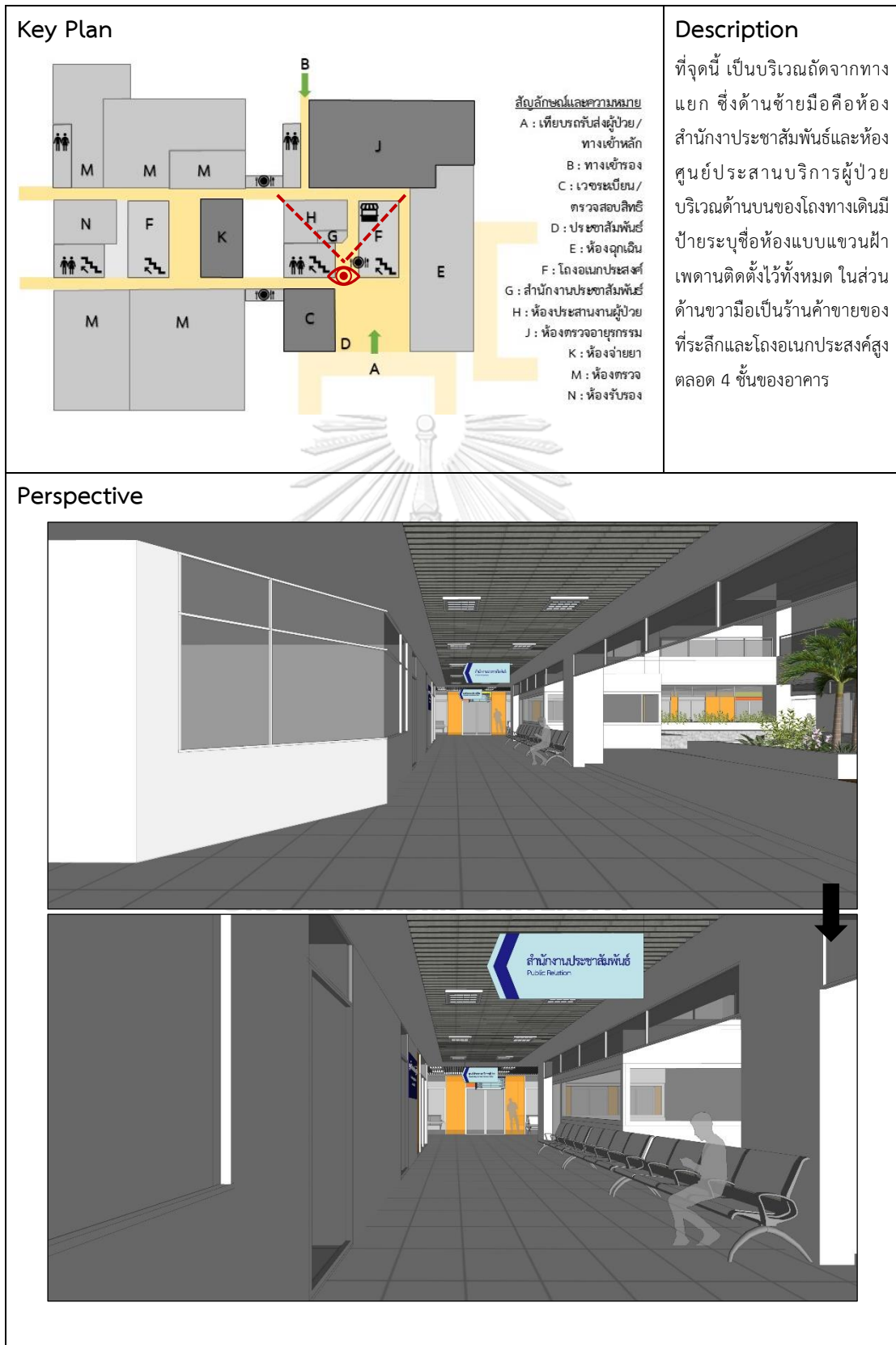
ตารางที่ 5.1 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 1

Key Plan	Description
	<p>ที่จุดนี้ บริเวณด้านซ้ายมือของทางเข้าหลักของอาคาร เป็นห้องเวชระเบียนที่มีป้ายระบุชื่อห้องติดไว้อย่างชัดเจน ถือเป็นจุดแรกสำหรับผู้มาใช้บริการ เพื่อตรวจสอบสิทธิ์และประวัติการรักษา และเมื่อเดินตรงไปตลอดจากจุดนี้ จะเจอกับห้องตรวจโรคอายุรกรรมที่ปลายทาง</p>
<p>Perspective</p>	

ตารางที่ 5.2 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 2



ตารางที่ 5.3 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 3

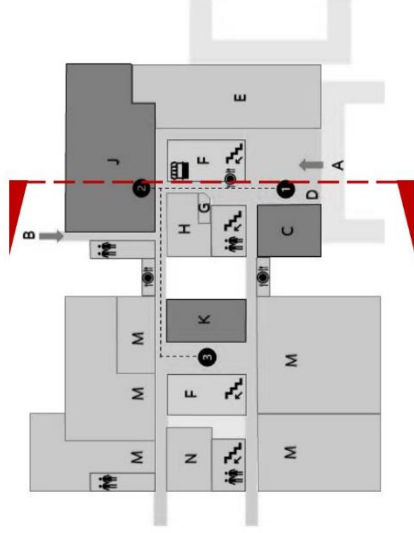


ตารางที่ 5.4 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R1 จุดที่ 4

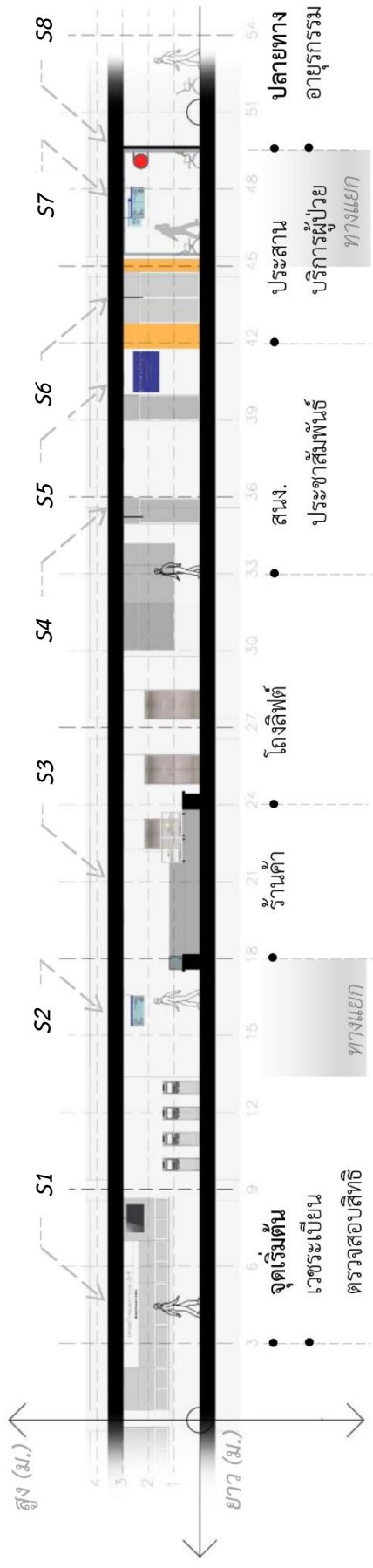
Key Plan	Description
<div data-bbox="288 405 1070 853"> <p><b>สัญลักษณ์และความหมาย</b>                      A : เทียบรถรับส่งผู้ป่วย/                      ทางเข้าหลัก                      B : ทางเข้ารอง                      C : เวชระเบียน/                      ตรวจงสอบสิทธิ์                      D : ประชาสัมพันธ์                      E : ห้องฉุกเฉิน                      F : โถงอเนกประสงค์                      G : สำนักงานประชาสัมพันธ์                      H : ห้องประสานงานผู้ป่วย                      J : ห้องตรวจอายุกรรม                      K : ห้องจ่ายยา                      M : ห้องตรวจ                      N : ห้องรับรอง</p> </div>	

**Description**

ที่จุดนี้ คือถัดมาจากห้องศูนย์ประสานบริการผู้ป่วย มองตรงไปจากจุดนี้จะพบกับทางแยกแยก ที่บนฝ้าเพดานบริเวณจุดตัดทางแยกมีป้ายบอกทางติดตั้งอยู่ และปลายทางเป็นห้องตรวจโรคอายุกรรม โดยมีป้ายระบุชื่อห้องติดตั้งไว้เหนือประตูทางเข้าห้องตรวจอย่างชัดเจน



1. จุดเทียบรถ/ทางเข้าหลัก
2. โถงทางเข้า
3. เวชระเบียน/ตรวจสอบสิทธิ
4. ห้องอุกเขิน
5. โถงอเนกประสงค์ 1
6. สำนักงานประชาสัมพันธ์
7. ห้องประสานงานผู้ป่วย
8. ห้องตรวจอายุรกรรม
9. ห้องจ่ายยา
10. โถงอเนกประสงค์ 2
11. ห้องเจาะเลือด



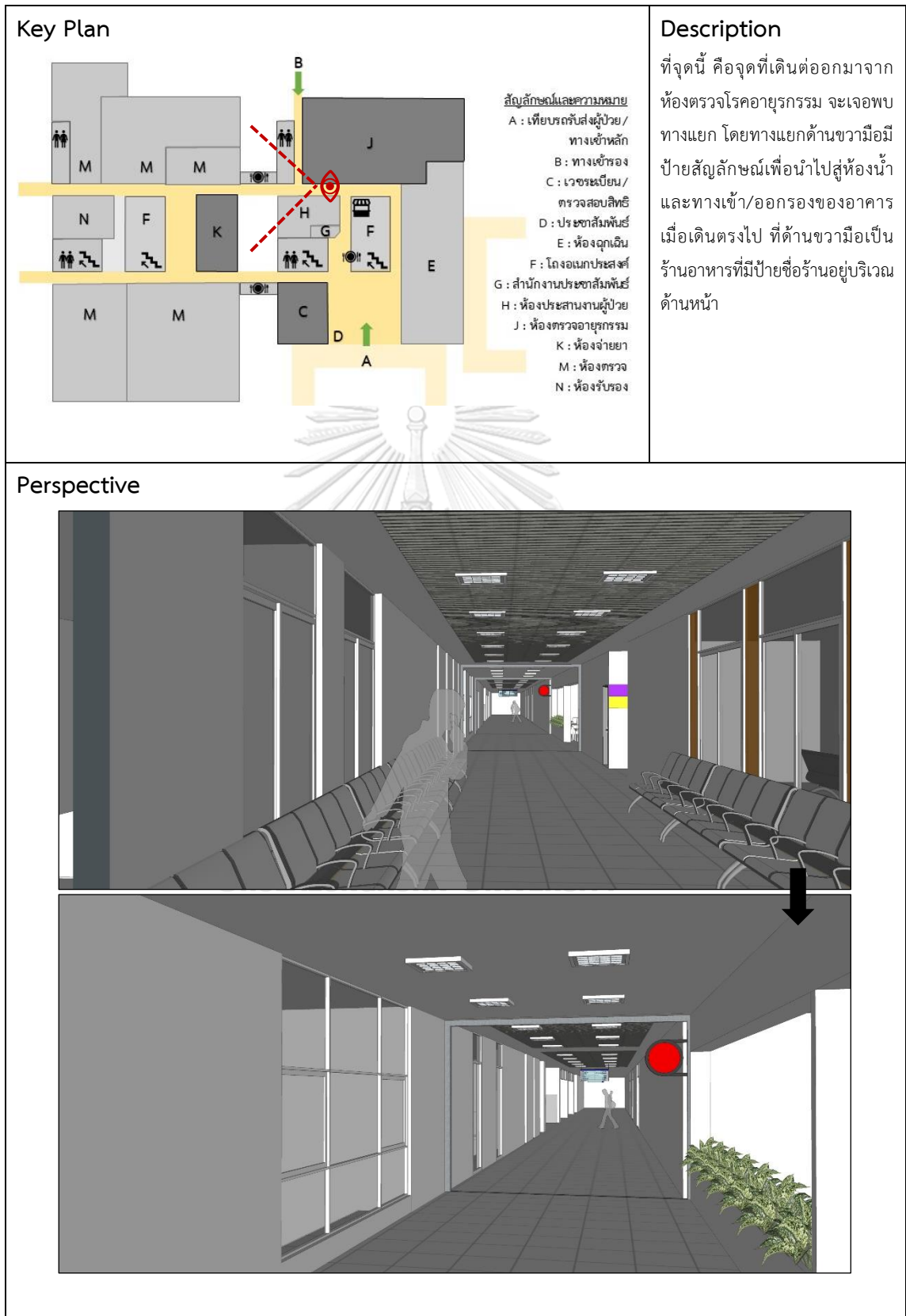
ภาพที่ 5.2 รูปตัดแสดงรายละเอียดลักษณะเส้นทาง R1

## 5.1.2 เส้นทาง R2

ตารางที่ 5.5 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R2 จุดที่ 1

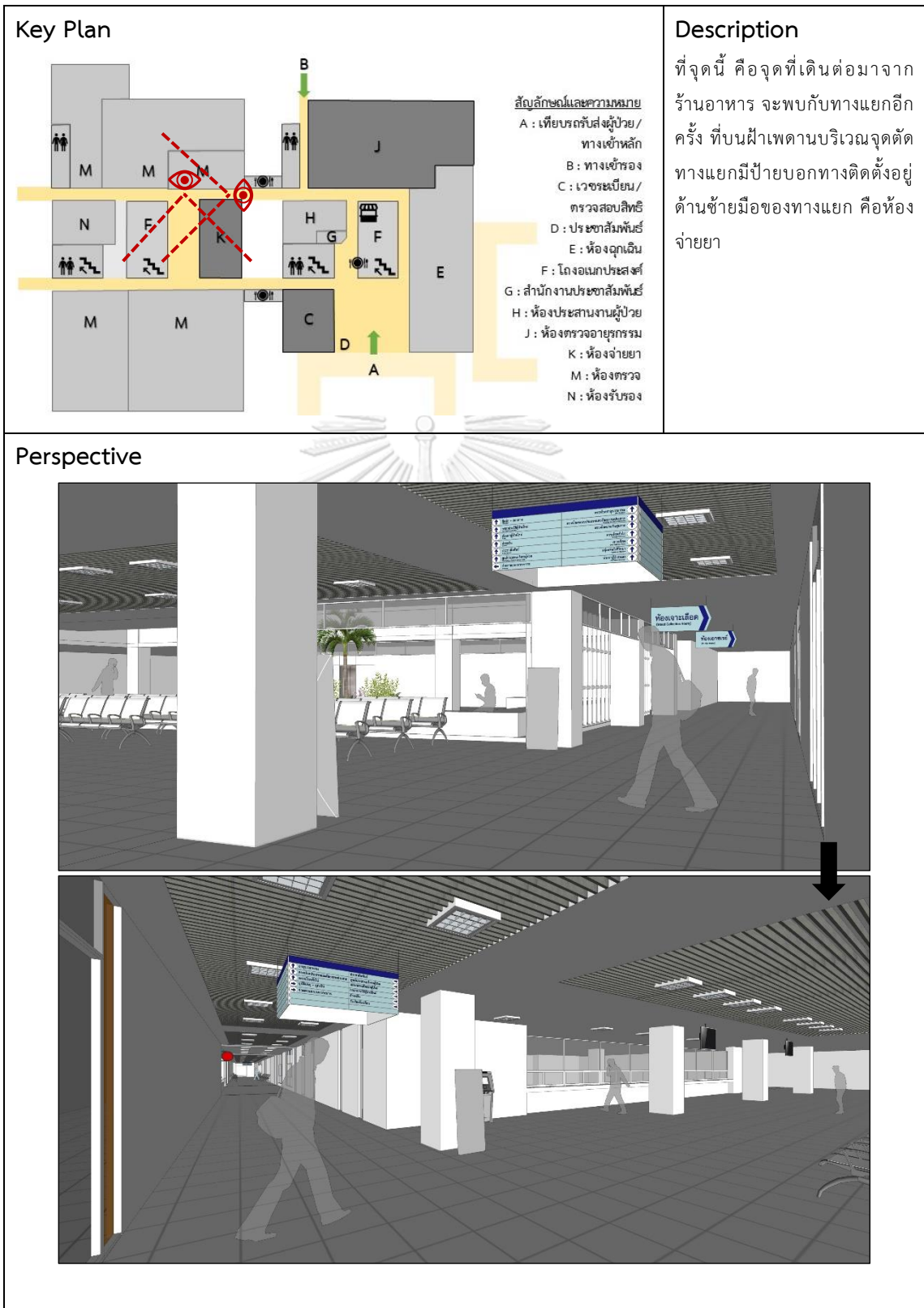
Key Plan	Description
<p><b>สัญลักษณ์และความหมาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A : เทียบรถรับส่งผู้ป่วย / ทางเข้าหลัก</li> <li>B : ทางเข้าห้อง</li> <li>C : เวชระเบียน / ตรวจสอบสิทธิ์</li> <li>D : ประชาสัมพันธ์</li> <li>E : ห้องฉุกเฉิน</li> <li>F : โถงเอกซเรย์</li> <li>G : สำนักงานประชาสัมพันธ์</li> <li>H : ห้องประสานงานผู้ป่วย</li> <li>J : ห้องตรวจอายุรกรรม</li> <li>K : ห้องจ่ายยา</li> <li>M : ห้องทรวง</li> <li>N : ห้องรับรอง</li> </ul>	<p>ที่จุดนี้ คือเมื่อเดินออกจากห้องตรวจโรคอายุรกรรม บริเวณด้านหน้าห้องตรวจฯ เป็นทางแยกที่บนฟ้าเพดานบริเวณจุดตัดทางแยกมีป้ายบอกทางติดตั้งอยู่ เมื่อมองไปทางด้านขวามือ จะพบกับทางเดินไปสู่ห้องจ่ายยา</p>
<p><b>Perspective</b></p>	

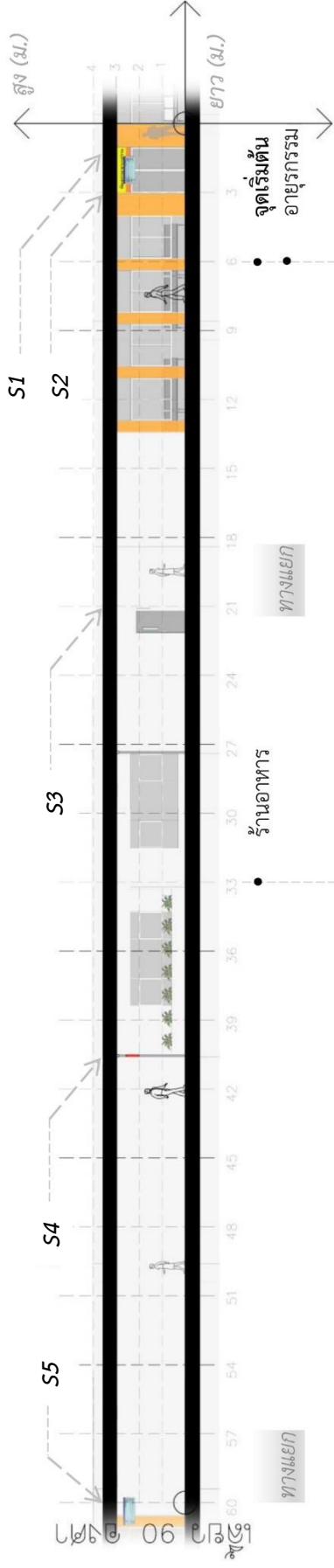
ตารางที่ 5.6 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R2 จุดที่ 2



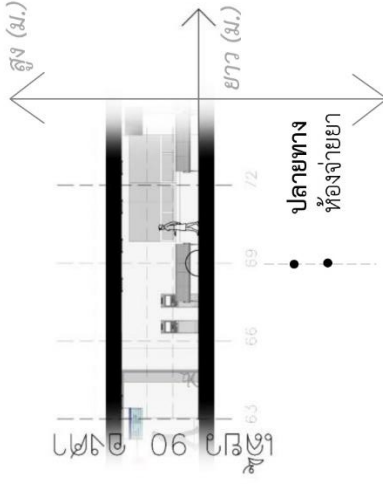
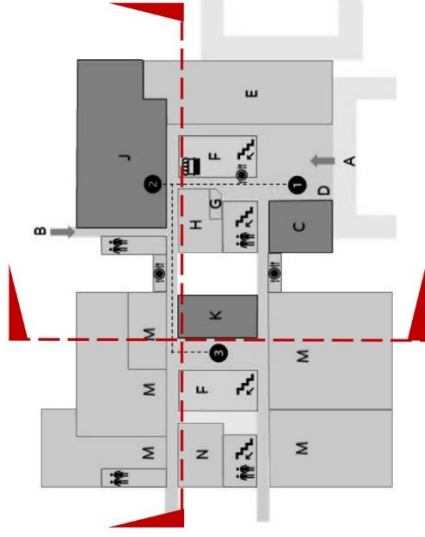


ตารางที่ 5.7 ลักษณะเส้นทางและทัศนียภาพระหว่างเส้นทาง R2 จุดที่ 3





1. จุดเทียบรถ/ทางเข้าหลัก
2. โถงทางเข้า
3. เวชระเบียน/ตรวจสอบสิทธิ์
4. ห้องฉุกเฉิน
5. โถงแผนกประสงค์ 1
6. สำนักงานประชาสัมพันธ์
7. ห้องประสานงานผู้ป่วย
8. ห้องตรวจอายุรกรรม
9. ห้องจ่ายยา
10. โถงแผนกประสงค์ 2
11. ห้องเจาะเลือด



ภาพที่ 5.3 รูปตัดแสดงรายละเอียดของลักษณะเส้นทาง R2

5.1.3 สรุปลักษณะเส้นทาง

ตารางที่ 5.8 สรุปลักษณะเส้นทางเดิน

จุดเริ่มต้น	ระหว่างทาง	จุดปลายทาง	ลักษณะทาง	ระยะทาง	จุดสังเกต	จำนวนป้าย
เส้นทาง	จุดเริ่มต้น เลขทะเบียน	ระหว่างทาง 1)ทางแยก 2)ร้านค้า 3)โรงลิฟต์ 4)สนง. 5)ประสานบริการผู้ป่วย 6)ทางแยก	ตรง	55 ม.	ร้านอาหาร ลิฟต์	8
R1	<p>Diagram of route R1 showing a path with 8 stations (S1-S8) and various landmarks like shops, a lift, and a service center.</p>					
เส้นทาง	จุดเริ่มต้น ห้องอายุรกรรม	ระหว่างทาง ห้องจ่ายยา	ลักษณะทาง ตรง+เลี้ยวซ้าย	70 ม.	ร้านอาหาร ทางแยก	5
R2	<p>Diagram of route R2 showing a path with 5 stations (S1-S5) and landmarks like a pharmacy and a restaurant.</p>					

จากตารางที่ 5.8 สรุปลักษณะเส้นทางเดินใช้บริการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทาง R1 เป็นเส้นทางเดินจากห้องเวชระเบียนไปยังห้องตรวจโรคอายุรกรรม และเส้นทาง R2 เป็นเส้นทางเดินจากห้องตรวจโรคอายุรกรรมไปยังห้องจ่ายยา มีลักษณะที่แตกต่างกัน สามารถอธิบายรายละเอียดเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

ลักษณะและระยะทางเดิน เส้นทาง R1 มีลักษณะเป็นทางตรง ที่มีระยะทางเดินตรงยาว 55 เมตร ในขณะที่เส้นทาง R2 มีลักษณะทางเดินรูปตัวแอล ที่มีระยะทางเดินตรงยาว 60 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายและเดินตรงยาวอีก 10 เมตร รวมระยะทาง 70 เมตร จึงทำให้สรุปได้ว่าเส้นทาง R2 มีลักษณะทางเดินที่ซับซ้อนและระยะทางเดินที่ยาวกว่า

จุดหมายที่อยู่ระหว่างเส้นทาง R1 มีจำนวน 4 จุดหมาย ได้แก่ โถงลิฟต์ ร้านค้า ห้องสำนักงานประชาสัมพันธ์ ห้องศูนย์บริการประสานงานผู้ป่วย ในขณะที่เส้นทาง R2 มีจำนวน 1 จุดหมาย ได้แก่ ร้านอาหาร

ในส่วนของจำนวนป้ายระหว่างทาง รายละเอียดในแต่ละเส้นทางเป็นดังนี้

**เส้นทาง R1** มีป้ายทั้งหมดจำนวน 8 ป้าย เรียงตามลำดับก่อน-หลัง ดังนี้

- 1) ป้ายชื่อห้องเวชระเบียน
- 2) ป้ายบอกทางบริเวณทางแยกที่ 1
- 3) ป้ายชื่อร้านค้า
- 4) ป้ายชื่อห้องสำนักงาน 1
- 5) ป้ายชื่อห้องสำนักงาน 2 ติดที่ฝ้าเพดาน
- 6) ป้ายบอกชื่อห้องสำนักงาน 2 ติดที่ผนัง
- 7) ป้ายบอกทางบริเวณทางแยกที่ 2
- 8) ป้ายบอกชื่อห้องตรวจอายุรกรรม

**เส้นทาง R2** มีป้ายทั้งหมดจำนวน 5 ป้าย เรียงตามลำดับก่อน-หลัง ดังนี้

- 1) ป้ายบอกชื่อห้องตรวจอายุรกรรม
- 2) ป้ายบอกทางบริเวณทางแยกที่ 1
- 3) ป้ายบอกชื่อร้านค้า
- 4) ป้ายบอกทางบริเวณทางแยกที่ 1
- 5) ป้ายชื่อห้องจ่ายยา

ในส่วนของจุดสังเกตที่มักจะถูกใช้ในการบอกทาง จากการสอบถามเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโรงพยาบาล ในเส้นทาง R1 คือ สีผนังหน้าห้องตรวจและร้านขายของที่ระลึก สำหรับเส้นทาง R2 คือ ร้านอาหารที่มีป้ายสีโดดเด่นและทางแยก ดังนั้นทั้ง 2 เส้นทางมีจำนวนจุดสังเกตให้จดจำเป็นจำนวน 2 จุดเท่ากัน

## 5.2 พฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาในส่วนี้ จำนวน 30 คน จากจำนวน 100 คน ที่มีการเดินใช้บริการในเส้นทาง R1 และ R2 เหมือนกัน โดยจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ไม่มีโรคทางดวงตา และกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 มีลักษณะสายตาสั้น ยาว เอียง

### 5.2.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์

ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ซึ่งจะทำ การนำเสนอในรูปแบบของตารางแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) มี รายละเอียดดังนี้

**ข้อมูลด้านเพศ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นชาย จำนวน 17 คน คิดเป็น ร้อยละ 56.7 และเป็นเพศหญิงจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 สรุปผลได้ดังตาราง 5.9

ตารางที่ 5.9 จำนวนและร้อยละของเพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	13	43.3
ชาย	17	56.7
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ข้อมูลด้านอายุ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือกลุ่มอายุ 41-60 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 18-40 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 และลำดับสุดท้ายคือกลุ่มอายุ 61 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ดังตาราง 5.10

ตารางที่ 5.10 จำนวนและร้อยละของอายุของกลุ่มตัวอย่าง

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
18-40 ปี	12	40
41-60 ปี	13	43.3
61 ปี ขึ้นไป	5	16.7
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**ข้อมูลระดับการศึกษา** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 รองลงมาคือมีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 จำนวนและร้อยละของระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	8	26.7
ปริญญาตรี	16	53.3
สูงกว่าปริญญาตรี	6	20
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**ข้อมูลด้านอาชีพ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบอาชีพสถาปนิก/วิศวกร จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ประกอบอาชีพแม่บ้าน/พ่อบ้าน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ประกอบอาชีพค้าขายจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และประกอบอาชีพอื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 สรุปผลได้ดังตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 จำนวนและร้อยละของอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	2	6.7
ค้าขาย	1	3.3
บุคลากรทางการแพทย์	2	6.7
สถาปนิก/วิศวกร	12	40
อื่น ๆ	13	43.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

### 5.2.2 ลักษณะการใช้บริการ

**ความถี่ในการใช้บริการ** พบว่า ส่วนใหญ่เดินทางมาใช้บริการทุก 3 เดือน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือเดินทางมาใช้บริการทุกปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และมาใช้บริการทุกเดือน จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 และมาใช้บริการทุก 6 เดือน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 จำนวนเท่ากับกลุ่มที่มาใช้บริการทุก 3 ปี กลุ่มสุดท้ายคือมาใช้บริการครั้งแรก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ดังตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 ความถี่ในการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

ความถี่ในการใช้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
ครั้งแรก	2	6.7
ทุกเดือน	5	16.7
ทุก 3 เดือน	9	30
ทุก 6 เดือน	3	10
ทุกปี	8	26.7
ทุก 3 ปี	3	10
อื่น ๆ	-	-
รวม	30	100

**จำนวนครั้งในการใช้บริการ** พบว่า ส่วนใหญ่เดินทางมาใช้บริการแล้วมากกว่า 3 ครั้ง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคือเคยมาใช้บริการแล้ว 2-3 ครั้ง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 ลำดับสุดท้าย เคยมาใช้บริการแค่ 1 ครั้ง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 สรุปผลได้ดังตารางที่ 5.14

ตารางที่ 5.14 จำนวนครั้งที่เคยมาใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนครั้งที่เคยมาใช้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
1 ครั้ง (ครั้งนี้ครั้งแรก)	2	6.7
2-3 ครั้ง	4	13.3
มากกว่า 3 ครั้ง	24	80
รวม	30	100

### 5.2.3 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นก่อนเดินทาง

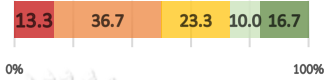
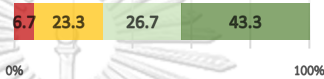

พฤติกรรมที่เกิดขึ้นคือการค้นหา จัดระเบียบและสะสมข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนก่อนจะเดินทาง ผลการศึกษาเป็นดังตารางที่ 5.15 โดยสามารถอธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 มีการเตรียมตัวก่อนเดินทางมาใช้บริการในระดับน้อย รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 มีการเตรียมตัวในระดับปานกลาง รองลงมาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 มีการเตรียมตัวในระดับมากที่สุด รองลงมาจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 มีการเตรียมตัวในระดับน้อยที่สุด และลำดับสุดท้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 มีการเตรียมตัวในระดับมาก

สำหรับความเห็นว่าการเตรียมตัวก่อนเดินทางมีความสำคัญและจำเป็น พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 เห็นว่าสำคัญและจำเป็นในระดับมากที่สุด รองลงมาจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 เห็นว่าสำคัญและจำเป็นในระดับมาก รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นว่าสำคัญและจำเป็นในระดับปานกลาง และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 เห็นว่าสำคัญและจำเป็นในระดับน้อยที่สุด

สำหรับความเห็นด้วยว่าการเตรียมตัวก่อนเดินทางมาใช้บริการจะช่วยให้ไม่หลงทาง พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 เห็นด้วยในระดับมากที่สุด รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นด้วยในระดับมาก รองลงมาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 เห็นด้วยในระดับปานกลาง และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 2 กลุ่มกลุ่มละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 เห็นด้วยในระดับน้อย และน้อยที่สุด



ตารางที่ 5.15 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงก่อนเดินทาง

“ก่อนเดินทางมาโรงพยาบาล นาย ก. การวางแผนหรือหาข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งของห้องตรวจที่จะมาใช้บริการไว้ก่อน โดยโทรศัพท์สอบถามจากเจ้าหน้าที่บางครั้งสอบถามจากคนรู้จักที่เคยมาใช้บริการก่อนหน้า บางครั้งก็ค้นหาจากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ของโรงพยาบาล”					
ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับความเห็น
1.	ท่านมีพฤติกรรมเหมือนนาย ก.		2.80	1.30	ปานกลาง
2.	พฤติกรรมของนาย ก. สำคัญ/จำเป็น/สมควรทำตาม		4.00	1.14	มาก
3.	พฤติกรรมของ นาย ก. มีส่วนช่วยให้ไม่หลงทางในอาคาร		4.20	1.06	มาก
<p>สัญลักษณ์และความหมาย</p> <p>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 30 คน, <math>\bar{X}</math> = ค่าเฉลี่ย (Mean), <math>\sigma</math> = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</p> <p>■ เห็นน้อยที่สุด ■ เห็นน้อย ■ เห็นด้วยปานกลาง ■ เห็นด้วยมาก ■ เห็นด้วยมากที่สุด</p>					

#### 5.2.4 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นระหว่างเดินทางในเส้นทาง R1

สำหรับภาพรวมของความรู้สึกระหว่างเดินทาง กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 เห็นด้วยรู้สึกว่าง่ายและไม่ซับซ้อนในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ และกลุ่มสุดท้ายน้อยที่สุดจำนวน 4 คน เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’

ระหว่างทางมีพฤติกรรมค้นหาเส้นทางตนเองและไม่ได้สอบถามใคร กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘มาก’ ถัดมาจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘น้อย’ ถัดมาจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘น้อยที่สุด’

สำหรับความเห็นว่เส้นทางมีลักษณะตรงไปตรงมาและไม่ซับซ้อน กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ รองลงมาจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ ถัดมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ ถัดมาจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’

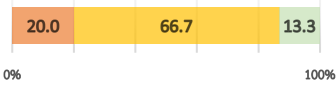
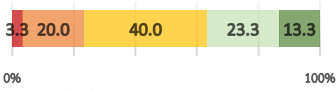
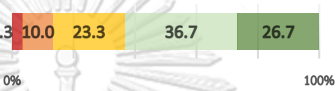
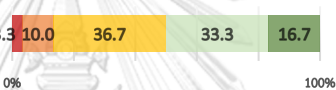
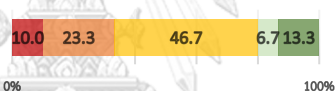
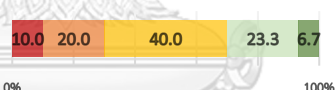
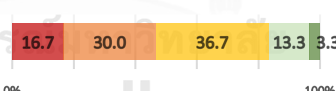





สำหรับความเห็นว่ระยะทางเดินใกล้ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ ถัดมาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’ ถัดมาจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’

สำหรับความเห็นว่ระหว่างทางมีจุดสังเกตให้จดจำ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ ถัดมาจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ ถัดมาจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 2 คน คิดเห็นร้อยละ 6.7 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’

สำหรับความเห็นว่ป้ายบอกทางมีจำนวนเพียงพอ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ ถัดมาจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ ถัดมาจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’

สำหรับเห็นว่ป้ายบอกทางมีความชัดเจน กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ ถัดมาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’ ถัดมาจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ และกลุ่มสุดท้ายน้อยที่สุดจำนวน 1 คน เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’

ตารางที่ 5.16 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงระหว่างเดินทาง เส้นทาง R1

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับความเห็น
1.	ระหว่างทางรู้สึกง่าย / ไม่สับสน		2.93	0.58	ปานกลาง
2.	ค้นหาเส้นทางด้วยตนเอง / ไม่ได้สอบถามใคร		3.23	1.04	ปานกลาง
3.	เส้นทางมีลักษณะตรงไปตรงมา/ไม่ซับซ้อน		3.73	1.08	มาก
4.	ระยะทางเดินใกล้		3.50	1.01	มาก
5.	ระหว่างทางมีจุดสังเกตให้จดจำ		2.90	1.12	ปานกลาง
6.	ป้ายบอกทางมีจำนวนเพียงพอ		2.97	1.07	ปานกลาง
7.	ป้ายบอกทางมีความชัดเจน		2.57	1.04	น้อย
<p>สัญลักษณ์และความหมาย</p> <p>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 30 คน, <math>\bar{X}</math> = ค่าเฉลี่ย (Mean), <math>\sigma</math> = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</p> <p> เห็นน้อยที่สุด  เห็นน้อย  เห็นด้วยปานกลาง  เห็นด้วยมาก  เห็นด้วยมากที่สุด</p>					

### 5.2.5 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นระหว่างเดินทางในเส้นทาง R2

สำหรับภาพรวมของความรู้สึกระหว่างเดินทาง กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 เห็นด้วยรู้สึกว่าง่ายและไม่ซับซ้อนในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ และเห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ และกลุ่มสุดท้ายน้อยที่สุดจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’

ระหว่างทางมีพฤติกรรมค้นหาเส้นทางตนเองและไม่ได้สอบถามใคร กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘มาก’ ถัดมาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘มากที่สุด’ และ ‘น้อย’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 มีพฤติกรรมดังกล่าวในระดับ ‘น้อยที่สุด’

สำหรับความเห็นว่าเป็นว่าเส้นทางมีลักษณะตรงไปตรงมาและไม่ซับซ้อน กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ รองลงมาจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ ถัดมาจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’

สำหรับความเห็นว่าเป็นว่าระยะทางเดินใกล้ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 จำนวน 2 กลุ่มเห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ และ ‘น้อย’ ตามลำดับ

สำหรับความเห็นว่าเป็นว่าระหว่างทางมีจุดสังเกตให้จดจำ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ รองลงมาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’

สำหรับความเห็นว่าเป็นว่าป้ายบอกทางมีจำนวนเพียงพอ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ ถัดมาจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อย’ ถัดมาจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’

สำหรับเห็นว่าเป็นว่าป้ายบอกทางมีความชัดเจน กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 จำนวน 2 กลุ่ม เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ และ ‘น้อย’ ตามลำดับ ถัดมาจำนวน 2 คน คิดเป็น

ร้อยละ 6.7 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายน้อยที่สุดจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3เห็นด้วยในระดับ ‘น้อยที่สุด’

ตารางที่ 5.17 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงระหว่างเดินทาง เส้นทาง R2

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับความเห็น
1.	ระหว่างทางรู้สึกง่าย / ไม่สับสน		3.43	1.10	มาก
2.	ค้นหาเส้นทางด้วยตนเอง / ไม่ได้สอบถามใคร		3.23	1.22	ปานกลาง
3.	เส้นทางมีลักษณะตรงไปตรงมา/ไม่ซับซ้อน		3.73	0.91	มาก
4.	ระยะทางเดินใกล้		3.47	0.82	มาก
5.	ระหว่างทางมีจุดสังเกตให้จดจำ		2.57	0.94	น้อย
6.	ป้ายบอกทางมีจำนวนเพียงพอ		3.07	0.98	ปานกลาง
7.	ป้ายบอกทางมีความชัดเจน		2.87	0.94	ปานกลาง
<p>สัญลักษณ์และความหมาย</p> <p>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 30 คน, <math>\bar{X}</math> = ค่าเฉลี่ย (Mean), <math>\sigma</math> = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</p> <p> <span style="color:red">■</span> เห็นน้อยที่สุด              <span style="color:orange">■</span> เห็นน้อย              <span style="color:yellow">■</span> เห็นด้วยปานกลาง              <span style="color:green">■</span> เห็นด้วยมาก              <span style="color:darkgreen">■</span> เห็นด้วยมากที่สุด         </p>					

### 5.2.6 พฤติกรรมค้นหาเส้นทาง: ชั้นหลังเดินทางเสร็จ

ช่วงหลังใช้บริการ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นคือการประเมินประสิทธิภาพและวัดประสิทธิผลของการกระทำเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไปหรือที่เรียกว่าประสบการณ์ ผลการศึกษาเป็นดังตารางที่ 5.18 สามารถอธิบายได้ดังนี้

สำหรับความเห็นว่หลังใช้บริการสามารถจดจำตำแหน่งของห้องตรวจที่เคยมาได้ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มาก’ รองลงมาจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 เห็นด้วยในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวน 7 คน เห็นด้วยในระดับ ‘ปานกลาง’

สำหรับความมั่นใจว่าครั้งหน้าที่มาใช้บริการที่ห้องตรวจเดิมจะไม่หลงทาง กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7 มั่นใจระดับ ‘มาก’ รองลงมาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 มั่นใจในระดับ ‘มากที่สุด’ รองลงมาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 มั่นใจในระดับ ‘ปานกลาง’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 มั่นใจในระดับ ‘น้อย’

สำหรับความมั่นใจว่าสามารถให้คำแนะนำเส้นทางกับคนอื่นที่มาใช้บริการแบบเดียวกัน ได้ กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 มั่นใจในระดับ ‘มาก’ รองลงมาจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 มั่นใจในระดับ ‘น้อย’ รองลงมาจำนวน 6 คน มั่นใจในระดับ ‘ปานกลาง’ รองลงมาจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 มั่นใจในระดับ ‘มากที่สุด’ และกลุ่มสุดท้ายจำนวนน้อยที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 มั่นใจในระดับ ‘น้อยที่สุด’

ตารางที่ 5.18 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง ช่วงหลังเดินทาง

ข้อ	รายการคำถาม	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	$\sigma$	ระดับความเห็น
1.	สามารถจดจำตำแหน่งที่ตั้งของห้องตรวจเดิมที่เคยมาได้		4.10	0.76	มาก
2.	มั่นใจว่าในครั้งหน้าที่มาใช้บริการที่ห้องตรวจเดิม จะไม่หลงทาง		4.00	0.74	มาก
3.	มั่นใจว่าสามารถให้คำแนะนำเส้นทางในอาคารให้กับคนอื่นที่จะมาใช้บริการแบบเดียวกันได้		3.20	1.19	ปานกลาง
<p><b>สัญลักษณ์และความหมาย</b></p> <p>จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 30 คน, <math>\bar{X}</math> = ค่าเฉลี่ย (Mean), <math>\sigma</math> = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</p> <p> <span style="color: red;">■</span> เห็นน้อยที่สุด              <span style="color: orange;">■</span> เห็นน้อย              <span style="color: yellow;">■</span> เห็นด้วยปานกลาง              <span style="color: lightgreen;">■</span> เห็นด้วยมาก              <span style="color: darkgreen;">■</span> เห็นด้วยมากที่สุด         </p>					

### 5.2.7 สรุปและเปรียบเทียบพฤติกรรมค้นหาเส้นทางชั้นระหว่างเดินทาง

จากข้อมูลพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งานชั้นระหว่างเดินทางในเส้นทาง R1 และ R2 ที่ได้จากแบบสอบถาม สามารถสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบได้ดังนี้

ตารางที่ 5.19 สรุปและเปรียบเทียบพฤติกรรมค้นหาเส้นทาง ชั้นระหว่างเดินทางใน 2 เส้นทาง

เห็นด้วยว่า....	เส้นทาง R1	เส้นทาง R2
ระหว่างเดินในเส้นทาง รู้สึกง่าย ไม่ซับซ้อน		
ค้นหาเส้นทางด้วยตนเอง ไม่ได้สอบถามหรือพึ่งพาใคร		
เส้นทางมีลักษณะ ตรงไปตรงมา ไม่ซับซ้อน		
ระยะทางเดินใกล้		
ระหว่างทางนอกจากป้าย มีจุดสังเกตอื่นให้จดจำ		
ป้ายบอกทาง มีจำนวนเพียงพอ		
ป้ายบอกทาง มีความชัดเจน		
$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย (Mean), $\sigma$ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 		



### 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางเดินกับพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ลักษณะเส้นทางเดินที่ต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทาง โดยผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 5.20

ตารางที่ 5.20 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางเดินกับพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง

ลำดับ	ประเด็นเปรียบเทียบ	R1		R2		T-test	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
1.	รู้สึกง่ายและไม่ซับซ้อน	2.97	0.67	3.43	1.10	-2.191	0.000**
2.	ค้นหาเส้นทางด้วยตนเอง	3.23	1.04	3.23	1.22	0.000	1.000
3.	ทางเดินตรงไปตรงมา	3.73	1.08	3.73	0.91	0.000	1.000
4.	ระยะทางเดินใกล้	3.50	1.01	3.47	0.82	0.166	0.869
5.	มีจุดสังเกตให้จดจำ	2.90	1.12	2.57	0.94	1.836	0.077
6.	ป้ายบอกมีจำนวนเพียงพอ	2.97	1.07	3.07	0.98	-1.000	0.326
7.	ป้ายบอกทางมีความชัดเจน	2.57	1.04	2.87	0.94	-3.071	0.005*

N=30, (\*\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง (Sig.<0.01), (\*\*) = ผลแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05)

จากตาราง สามารถอธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าระหว่างใช้บริการในเส้นทาง R2 พวกเขามีความรู้สึกง่ายมากกว่าขณะใช้เส้นทาง R1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.=0.000) และเห็นว่าป้ายบอกทางในเส้นทาง R2 มีความชัดเจนมากกว่า R1 (Sig.=0.005) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## บทที่ 6

### สรุปและอภิปรายผล

ในบทนี้จะเป็นการสรุปเนื้อหาทั้งหมดที่ได้กล่าวมาในบทก่อนหน้า สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะกายภาพ อันได้แก่ ป้ายและเส้นทางเดิน กับพฤติกรรมค้นหาเส้นทาง และอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่พบในการศึกษา พร้อมทั้งทำการเสนอแนะในการศึกษาครั้งถัดไป รายละเอียดเป็นดังนี้

#### 6.1 สรุปผลการศึกษา

โรงพยาบาลหลายแห่งมีการต่อขยายเพื่อเพิ่มพื้นที่และสมรรถภาพในการรักษาพยาบาล ซึ่งการต่อขยายมักไม่ต่อเนื่อง ส่งผลให้โรงพยาบาลยังมีความซับซ้อนและไม่เป็นเอกภาพ อีกทั้งผู้มารับบริการจากโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีความบกพร่องเนื่องจากความเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อความสามารถในทุกด้าน รวมถึงการค้นหาเส้นทางด้วย มีงานวิจัยที่พบว่าการค้นหาเส้นทางในโรงพยาบาลมีความลำบาก ซับซ้อนและส่งผลกระทบต่อคุณภาพการรักษาพยาบาล ดังนั้นการพัฒนาระบบนำทางที่เหมาะสมด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ จะสามารถเป็นตัวช่วยให้ผู้มารับบริการสามารถค้นหาเส้นทางในโรงพยาบาลได้ง่ายมากขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการค้นหาเส้นทางนั้น เป็นกระบวนการที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการเพื่อไปให้ถึงยังจุดหมาย ภายใต้สภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดจุดหมาย ขั้นตอนค้นหาข่าวสาร ขั้นตอนวางแผน ขั้นตอนลงมือกระทำ และขั้นตอนสุดท้ายคือการทบทวนการกระทำ ในส่วนของสำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการค้นหาเส้นทาง ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านตัวบุคคล ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม และ ปัจจัยด้านข้อมูล ซึ่งป้ายนำทางนั้นถือเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยด้านข้อมูล ในส่วนของแนวทางการออกแบบป้าย มีหลายองค์ประกอบที่จำเป็นต้องคำนึงถึง โดยทุกองค์ประกอบส่งผลต่อความชัดเจนของป้าย สำหรับสีของป้ายนั้น สิ่งที่ควรพิจารณาคือการตัดกันระหว่างสีตัวอักษรและสีพื้นหลัง สำหรับรูปแบบตัวอักษร รูปแบบที่แนะนำคืออักษรแบบไม่มีเชิง (San serif) น้ำหนักตัวอักษร

หนา (Bold) รูปแบบการพิมพ์แบบปกติ (Regular) และรูปแบบข้อความแบบขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่แล้วตามด้วยตัวพิมพ์เล็ก (UPPERCASE + lowercase) สำหรับความหนาแน่นของข้อมูลบนป้าย จำนวนเหมาะสมอยู่ที่ประมาณ 5 จุดหมาย/ป้าย ไม่ควรเกิน 10 จุดหมาย/ป้าย สำหรับขนาดตัวอักษร สำหรับป้ายประเภท Direction ภายในอาคารแนะนำสูงไม่น้อยกว่า 4 ซม. ภายนอกอาคารแนะนำสูงไม่น้อยกว่า 9 ซม. สำหรับป้ายประเภท Directory สูงไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. และสำหรับป้ายประเภท Identity สูงไม่น้อยกว่า 3 ซม. โดยความสูงของตัวหนังสือดังกล่าว มีระยะการดูสำหรับผู้ที่มีสายตาปกติและสายไม่ปกติที่ต่างกัน ทั้งนี้มองเห็นของมนุษย์ ดวงตาของมนุษย์มีความกว้างในการรับภาพที่จำกัดที่เรียกว่า “ลานสายตา” ลานสายตาในแนวนอน ขยายไปออกไปทางด้านซ้ายและขวาข้างละ 60 องศา ลานสายตาในแนวตั้ง ขยายออกไปทางด้านบน 50 องศา และด้านล่างต่ำลงไป 70 องศา

การศึกษานี้เป็นเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มีวัตถุประสงค์คือเพื่อศึกษาอิทธิพลของป้ายและเส้นทางเดินต่อความคิดเห็นและการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน การศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ศึกษาอิทธิพลของลักษณะป้ายต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน และ 2) ศึกษาอิทธิพลของลักษณะเส้นทางเดินต่อการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน ดำเนินการศึกษาโดยเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะกายภาพ คือ ป้ายและเส้นทางเดิน และใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลความคิดเห็นต่อป้ายและพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติทดสอบซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือผู้ที่มารับบริการทางการแพทย์ ณ ห้องตรวจโรคอายุรกรรม ซึ่งอยู่ในอาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลภคณีศึกษา

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ความแตกต่างของของป้ายและเส้นทางเดินมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นและการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน ในส่วนสีของป้าย พบว่าการใช้ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นหลังสีส้มและตัวหนังสือสีดำบนพื้นหลังสีเหลืองยังคงเป็นคู่สีที่เหมาะสม และพบว่าป้ายที่ใช้สีพื้นหลังสีเหลืองและสีส้มซึ่งเป็นสีโทนร้อนชัดเจนกว่าป้ายที่ใช้สีพื้นหลังสีฟ้าซึ่งเป็นสีโทนเย็น ในส่วนขนาดตัวอักษรพบว่าสำหรับป้ายบอกทาง ขนาดตัวอักษรภาษาไทยแนะนำให้มีความไม่น้อยกว่า 4 ซม. ที่ระยะติดตั้งสูงจากพื้น 1.5 ม. ส่วน และพบว่าจำนวนข้อมูลบนป้ายที่เหมาะสมคือ 5-7 ข้อมูล/ป้าย และไม่ควรเกิน 10 ข้อมูล/ป้าย ในส่วนของป้ายที่เป็นประโยชน์ในการค้นหาเส้นทาง การศึกษาชี้ให้เห็นว่าป้ายที่สื่อสารด้วยข้อความเป็นประโยชน์มากกว่าป้ายที่สื่อสารด้วยรูปภาพ สำหรับลักษณะเส้นทางเดิน ผลชี้ให้เห็นว่า ถึงแม้เส้นทางเดินจะมีลักษณะตรงและมีระยะทางสั้น แต่อาจสร้างความ

สับสนให้แก่ผู้ใช้งานได้ หากระหว่างเส้นทางมีการใช้สอยพื้นที่อย่างหนาแน่น ซึ่งส่งผลต่อจำนวนป้าย และข้อมูลข่าวสารให้มีความหนาแน่นด้วยเช่นกัน

## 6.2 อภิปรายผลการศึกษา

ในส่วนนี้จะอภิปรายเพื่อตอบคำถามว่า 1) ลักษณะป้ายที่ต่างกัน มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งานหรือไม่และอย่างไร และ 2) ลักษณะเส้นทางเดินที่ต่างกัน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน หรือไม่และอย่างไร โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 6.2.1 อิทธิพลของป้ายต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

สำหรับสีของป้าย ผลการศึกษาพบว่า การใช้ ‘ตัวหนังสือสีดำบนพื้นหลังสีเหลือง’ และ ‘ตัวหนังสือสีขาวบนพื้นหลังสีส้ม’ ยังคงเป็นคู่สีที่เหมาะสมจะนำไปใช้กับระบบป้ายนำทาง เนื่องจากผลการศึกษาที่พบว่าทั้งสองคู่สีนั้นได้รับความเห็นว่ามี ความชัดเจนและอ่านง่ายในระดับมาก รวมถึงสอดคล้องกับผลจากการศึกษาอื่นที่มีก่อนหน้า (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543:35-36, Department of Health, 2005:86) นอกเหนือจากนี้ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าป้ายที่ใช้พื้นหลังสีส้มและสีเหลืองซึ่งจัดเป็นสีโทนร้อน ได้รับความเห็นว่ามี ความชัดเจนมากกว่าป้ายที่ใช้พื้นหลังสีฟ้าซึ่งจัดเป็นสีโทนเย็น ซึ่งผลดังกล่าวแสดงให้เห็นจากทั้งป้ายบอกทาง (Directional Sign) และป้ายบอกชื่อ (Identity Sign)

สำหรับรูปแบบและขนาดตัวอักษรของป้ายบอกทาง (Directional Sign) พบว่ารูปแบบและขนาดที่ต่างกันมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าถ้าป้ายมีขนาดตัวอักษรภาษาไทยตั้งแต่ 2.5 - 4 เซนติเมตรแล้วนั้น การใช้ตัวอักษรรูปแบบ Dillenia UPC/ Bold จะมีความชัดเจนมากกว่าการใช้ตัวอักษรรูปแบบ TH Sarabun New/ Bold และถ้ามีขนาดตัวอักษรภาษาอังกฤษตั้งแต่ 1.5 - 3 เซนติเมตรแล้วนั้น การใช้ตัวอักษรรูปแบบ Arial/ Bold/ Upper & lower case จะมีความชัดเจนมากกว่าการใช้ตัวอักษรรูปแบบ TH Sarabun New/ Bold/ Upper & lower case นอกจากนี้ยังพบว่า ที่ระยะติดตั้งป้ายสูงจากพื้น 160 เซนติเมตร ขนาดตัวอักษรที่แนะนำคือ ภาษาไทย 4 เซนติเมตร และภาษาอังกฤษ 3 เซนติเมตร

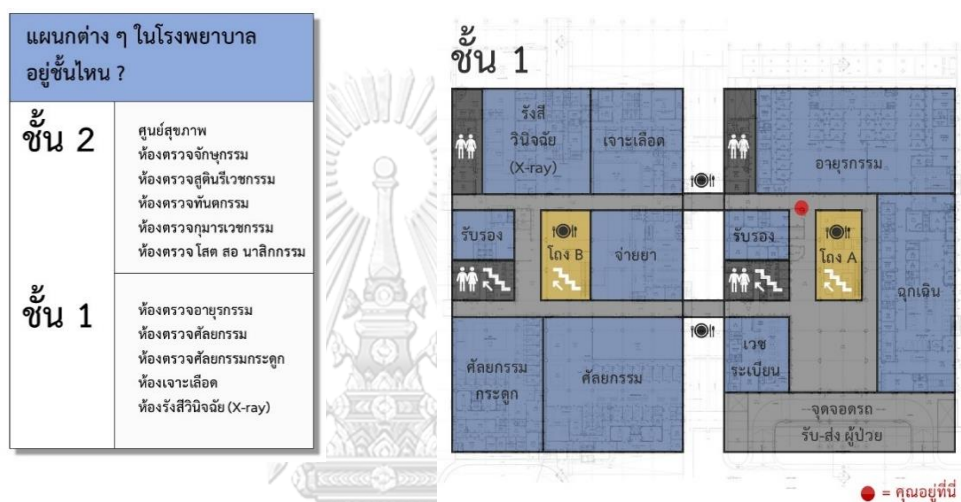
สำหรับรูปแบบและขนาดตัวอักษรของป้ายบอกชื่อ (Identity Sign) และที่ระยะติดตั้งป้ายสูงจากพื้นตั้งแต่ 230 -240 เซนติเมตร พบว่ารูปแบบและขนาดตัวอักษรที่ต่างกัน ไม่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โดยผลการศึกษานี้ให้เห็นว่าถ้าป้ายมีขนาดตัวอักษรภาษาไทยตั้งแต่ 8 - 12 เซนติเมตรแล้วนั้น การใช้ตัวอักษรรูปแบบ Dillenia UPC/ Bold จะมีความชัดเจนไม่ต่างจาก การใช้ตัวอักษรรูปแบบ TH Sarabun New/ Bold และถ้าป้ายมีขนาดตัวอักษรภาษาอังกฤษตั้งแต่ 4 - 8 เซนติเมตรแล้วนั้น การใช้ตัวอักษรรูปแบบ Arial/ Bold/ Upper & lower case จะมีความชัดเจนไม่ต่างจาก การใช้ตัวอักษรรูปแบบ TH Sarabun New Bold/ Upper & lower case นอกเหนือจากนี้ยังพบว่าขนาดตัวอักษรภาษาไทย 12 เซนติเมตรมีความชัดเจนไม่ต่างจาก 8 เซนติเมตร และขนาดตัวอักษรภาษาอังกฤษ 8 เซนติเมตรมีความชัดเจนไม่ต่างจาก 4 เซนติเมตร

สำหรับจำนวนข้อมูลของป้าย ผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าจำนวนข้อมูลมีลักษณะที่แปรผกผันกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยป้ายที่มีจำนวน 1 ข้อมูล/ป้าย, 10 ข้อมูล/ป้าย และ 14 ข้อมูล/ป้าย ได้รับความเห็นว่ามีจำนวนข้อมูลเหมาะสมอยู่ในระดับ ‘มาก’ ‘ปานกลาง’ และ ‘น้อย’ ตามลำดับ หากอ้างอิงผลจากการศึกษาอื่นก่อนหน้า (Department of Health,2005:77, Miller,1956 อ้างถึงใน วิมลสิทธิ์,2535) ประกอบกับผลที่ได้จากการศึกษานี้ จะทำให้สรุปได้ว่า จำนวนข้อมูลบนป้ายที่เหมาะสมคือ 5-7 ข้อมูล/ป้าย และไม่ควรมากเกิน 10 ข้อมูล/ป้าย

### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับข้อค้นพบที่น่าสนใจส่วนของป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม ประเด็นแรก พบว่าป้ายที่ผู้ใช้งานเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการค้นหาเส้นทางมากที่สุดใน 2 ลำดับแรกคือป้ายที่มีรูปแบบข้อความ ได้แก่ 1) ป้ายข้อความบอกลำดับขั้นตอนการให้บริการ และ 2) ป้ายข้อความบอกชื่อห้องตรวจทั้งหมดในอาคารแบบแยกชั้น ประเด็นถัดมาคือ เมื่อเปรียบเทียบระดับความเป็นประโยชน์ระหว่าง 2 ป้าย คือป้ายข้อความบอกชื่อห้องตรวจทั้งหมดในอาคารแบบแยกชั้น (ภาพที่ 6.1) กับป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติบอกตำแหน่งห้องตรวจแต่ละชั้นในอาคาร (ภาพที่ 6.2) ซึ่งจัดว่าเป็นป้ายประเภทบอกข้อมูล (Directory sign) ทั้งคู่ นั้น แล้วพบว่าป้ายข้อความ เป็นประโยชน์ในการค้นหาเส้นทางมากกว่าป้ายรูปภาพ ซึ่งนี่ก็ออกแบบรวมถึงสถาปนิกโดยทั่วไป มักเคยชินกับการสื่อความหมายด้วยภาพและคิดว่าเป็นเรื่องปกติสำหรับคนทั่วไปเช่นกัน แต่

การสื่อความหมายด้วยภาพต้องอาศัยการรับรู้ (Perception) และการรับรู้ต้องใช้ประสบการณ์ ซึ่งมีเฉพาะในแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับคำนิยามของการอ่านภาพ (Visual literacy) ที่ว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่พัฒนาขึ้นจากการมองเห็น และจำเป็นต้องมีการบูรณาการร่วมกับประสบการณ์ของผู้อ่าน ซึ่งจำเพาะในแต่ละบุคคล (John Debes, 1969 อ้างถึงใน ไตรสิทธิ์ ศิริธนู, 2560) ดังนั้นการสื่อสารด้วยข้อความน่าจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับระบบป้ายนำทางในอาคารมากกว่า



ภาพที่ 6.1 ป้ายข้อความบอกชื่อห้องตรวจทั้งหมดในอาคารแบบแยกชั้น (ซ้าย)    ภาพที่ 6.2 ป้ายรูปผังอาคาร 2 มิติบอกตำแหน่งห้องตรวจแต่ละชั้นในอาคาร (ขวา)

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 6.2.2 อิทธิพลของเส้นทางเดินต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน

จากการศึกษาพบว่า ลักษณะของเส้นทางเดินที่แตกต่างมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งาน โดยเมื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของเส้นทาง R1 กับ R2 แล้วพบว่า มีลักษณะทางเดินที่ซับซ้อนน้อยกว่า ระยะทางสั้นกว่า รวมถึงมีจำนวนป้ายระหว่างทางที่มากกว่าเส้นทาง R2 แต่เมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอบถามผู้ใช้งานกลับพบว่าระหว่างเดินในเส้นทาง R2 มีความรู้สึ่ง่ายมากกว่าเส้นทาง R1 และพบว่าป้ายในเส้นทาง R2 มีความชัดเจนมากกว่าเส้นทาง R1

ผลดังกล่าวเป็นการชี้ให้เห็นว่า ลักษณะเส้นทางเดินที่ตรงและสั้น อาจเป็นเส้นทางที่ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกสับสนได้ ดังเช่นเส้นทาง R1 ที่มีระยะทางสั้นแต่ในระหว่างทางมีการใช้สอยพื้นที่อย่างหนาแน่น นำมาซึ่งจำนวนป้ายและข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก ดังนั้นจึงควรมีการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละป้าย หรือพิจารณาการติดตั้งป้ายที่ตำแหน่งอื่นร่วมด้วย และเมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของระยะการติดตั้งป้ายระหว่างเส้นทาง พบว่าสำหรับป้ายชนิดแขวนฝ้าเพดานในทั้ง 2 เส้นทาง ถูกติดตั้งที่ระยะสูงจากพื้นประมาณ 230 เซนติเมตร ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่แนะนำ 187.5 - 190 เซนติเมตร (Basri & Sulaiman, 2013, เอื้อเอ็นดู ดิศกุล, 2543) ซึ่งอาจเป็นส่วนที่ส่งผลต่อความชัดเจนของป้าย

### 6.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

จากการศึกษาอิทธิพลของป้ายและเส้นทางเดิน ต่อพฤติกรรมการค้นหาเส้นทาง กรณีศึกษาอาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร มีประเด็นที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ ดังนี้

- หากใช้รูปแบบการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่ควบคุมตัวแปร จะสามารถเปรียบเทียบความแตกต่าง ของตัวแปรต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำมากขึ้น
- เพิ่มตัวแปรที่ส่งผลต่อความชัดเจนของป้ายเข้ามาในการศึกษา เช่น รูปแบบและการจัดวางตำแหน่งลูกศรของป้าย (Arrow alignment), คำศัพท์ของป้าย (Language and terminology), แสงสว่างของป้าย (illumination) เป็นต้น
- เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของผลการศึกษา

## บรรณานุกรม

- Arthur, P. L., & Passini, R. (1992). *Wayfinding: People, Signs, and Architecture*.
- Basri, A. Q., & Sulaiman, R. (2013). Ergonomics Study of Public Hospital Signage. *Advanced Engineering Forum*, 10, 263 - 271.
- Bechtel, R. B. E., Marans, R., & Michelson, W. E. (1987). *Methods in environmental and behavioral research*. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Cernin, P. A., Keller, B. K., & Stoner, J. A. (2003). Color Vision in Alzheimer's Patients: Can We Improve Object Recognition With Color Cues? *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 10, 255 - 267.
- Dael, N., Perseguers, M.-N., Marchand, C., Antonietti, J. P., & Mohr, C. (2016). Put on that colour, it fits your emotion: Colour appropriateness as a function of expressed emotion. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69, 1619 - 1630.
- Department of Health. (2005). *Wayfinding: Effective wayfinding and signing systems guidance for healthcare facilities*. United Kingdom: TSO
- Gibson, D., & Pullman, C. (2009). *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*.
- Hidayetoğlu, M. L., Yıldırım, K., & Akalın, A. (2012). The effects of color and light on indoor wayfinding and the evaluation of the perceived environment. *Journal of Environmental Psychology*, 32, 50-58.
- Jeffrey, C. (2017). Wayfinding Perspectives: Static and digital wayfinding systems – can a wayfinding symbiosis be achieved? In A. Black, P. Luna, O. Lund, & S. Walker (Eds.), *Information Design: research and practice* (pp. 509-526): Routledge.
- Lynch, K. (1964). *The Image of the City*: The MIT Press.
- Miller, C., & Lewis, D. (1998). Wayfinding in complex healthcare environments. *Information Design Journal*, 9, 129-160.
- Pati, D., Harvey, T. E., Willis, D. A., & Pati, S. (2015). Identifying Elements of the Health Care Environment That Contribute to Wayfinding. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 8, 44 - 67.
- Rechel, B., Buchan, J., & Mckee, M. (2009). The impact of health facilities on healthcare



- workers' well-being and performance. *International journal of nursing studies*, 46 7, 1025-1034.
- Rodrigues, R., Coelho, R., & Tavares, J. M. R. S. (2019). Healthcare Signage Design: A Review on Recommendations for Effective Signing Systems. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 12(3), 45-65.  
doi:10.1177/1937586718814822
- Yamane, T. (1973). *Statistics : an introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper & Row.
- Zijlstra, E., Hagedoorn, M., Krijnen, W. P., van der Schans, C. P., & Mobach, M. P. (2016). Route complexity and simulated physical ageing negatively influence wayfinding. *Applied ergonomics*, 56, 62-67.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2561). สถิติสำหรับงานวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: หจก.สามลดา.
- ไตรสิทธิ์ ศิริธนู. (2560). การสื่อความหมายด้วยภาพของภาพถ่ายรางวัล โครงการประกวดภาพถ่ายนานาชาติ เนื่องในงานวันนริศ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เข้าถึงได้จาก <https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:142854>
- ปราณี มีหาญพงษ์ และ กรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร. (2561). การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทางการพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 19(1), 9-15.
- ปิยานันต์ ประสารราชกิจ. (2543). ทฤษฎีสีและการออกแบบตกแต่งภายใน (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวาน กราฟฟิค จำกัด.
- เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์. (2550). พัฒนาการมนุษย์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ธรรมดาเพรส.
- ไพฑูรย์ โปธิสาร. (2547). มาตราวัดลิเคอร์ท. *วารสารสารานุกรมศึกษาศาสตร์*, 31, 17-20.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). (2565). *สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2564*. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วรากุล ต้นทนะเทวินทร์. (2560). อิทธิพลของกลุ่มสีต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้านอาหาร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, เข้าถึงได้จาก <https://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/58065> จาก Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
- วิมลสิทธิ์ ทรยางกุล. (2535). พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีเรือน แก้วกังวาน. (2545). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย เล่ม 2 : วัยรุ่น-วัยสูงอายุ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- สาธิติน พงษ์วัฒนาสุข. (2544). ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการหาทิศทางในภูมิทัศน์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, เข้าถึงได้จาก <https://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/64573> จาก Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
- สำนักงานพัฒนาระบบบริการสุขภาพ. (2550). แนวทางพัฒนาระบบบริการทุติยภูมิและตติยภูมิ (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สิทธิพงษ์ วัฒนานนท์สกุล. (2561). จิตวิทยาทั่วไป (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: พรินท์ คอร์เนอร์.
- สุบิน ยุระรัช. (2565). ทำไมต้องลิเคิร์ต ? วารสารนวัตกรรมและการจัดการ, 7(1), 152-165.
- อุบลรัตน์ เฟิงสถิตย์. (2551). จิตวิทยาผู้สูงอายุ = *Psychology of aging* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เอื้อเอ็นดู ดิศกุล. (2543). ระบบป้ายสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ: พลัสเพลส.





ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

**แบบสอบถาม**

การศึกษาพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้มาใช้บริการในอาคารโรงพยาบาล  
กรณีศึกษา อาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเก็บข้อมูลงานวิจัยเพื่อใช้ประกอบการศึกษาระดับปริญญาโท  
หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรกายภาพ (Facility Management)  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางของผู้ใช้งานอาคารโรงพยาบาลจากผู้ใช้งานจริง มุ่งหวังผล  
วิจัยเพื่อปรับปรุงป้ายและระบบนำทางให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางที่เกิดขึ้นจริง

แบบสอบถามนี้ใช้เวลาในการทำประมาณ 5-10 นาที ทั้งนี้เพื่อให้ผลที่ได้จากแบบสอบถามเป็นประโยชน์ต่อการ  
วิจัย ทางผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วนและเป็นจริง โดยในส่วนของข้อมูลส่วน  
บุคคลจะถูกเก็บเป็นความลับไม่เปิดเผยต่อสาธารณะไม่ว่ากรณีใด ๆ ตามระเบียบและจริยธรรมการวิจัย

**แบบสอบถาม 1 ชุด ประกอบไปด้วย**

- ส่วนที่ 1 สอบถามพฤติกรรมและความคิดเห็นในการค้นหาเส้นทางในอาคาร
- ส่วนที่ 2 สอบถามพฤติกรรมและความคิดเห็นระบบป้ายนำทางที่ใช้งานอยู่จริง ณ ปัจจุบัน
- ส่วนที่ 3 สอบถามข้อมูลทั่วไปด้านการใช้บริการ
- ส่วนที่ 4 สอบถามข้อมูลทั่วไปด้านประชากรศาสตร์

**คำถามคัดกรอง**

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

ท่านมีความความผิดปกติทางสายตาหรือไม่

- ไม่มีโรคทางดวงตา                       สายตายาว / สั้น / เอียง
- มีโรคทางดวงตา เช่น ต้อกระจก ต้อลม ตาบอดสี จอประสาทตาเสื่อม เบาหวานขึ้นตา กระจกตาเสื่อม ฯลฯ

## ส่วนที่ 1 สอบถามพฤติกรรมการค้นหาเส้นทางในอาคาร

คำชี้แจง : โปรดประเมินว่าท่านเห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

โดยทำเครื่องหมาย ( ✓ ) ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นท่านมากที่สุด

ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.	อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 1.1 – 1.3. “ก่อนเดินทางมาโรงพยาบาล นาย ก. มักจะมีการวางแผนหรือหาข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งของห้องตรวจที่จะมาใช้บริการไว้ก่อน โดยโทรศัพท์สอบถามจากเจ้าหน้าที่ห้องตรวจหรือฝ่ายประชาสัมพันธ์ บางครั้งสอบถามจากคนรู้จักที่เคยมาใช้บริการก่อนหน้า บางครั้งก็ค้นหาจากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ของโรงพยาบาล”					
1.1	ท่านมีพฤติกรรมคล้ายหรือเหมือนกับ นาย ก.					
1.2	ท่านคิดว่าพฤติกรรมของ นาย ก. มีความจำเป็น สมควรทำตาม					
1.3	ท่านคิดว่าพฤติกรรมของ นาย ก. จะมีส่วนช่วยให้ไม่หลงทางในอาคาร					
2.	ระหว่างทางเดิน จาก เวชระเบียนหรือโต๊ะประชาสัมพันธ์ ไปยัง ห้องตรวจอายุรกรรม ท่านมีพฤติกรรมหรือความรู้สึกอย่างไร ? (ตอบคำถามข้อ 2.1. -2.7.)					
2.1	ท่านรู้สึกง่าย / ไม่ซับซ้อน					
2.2	ท่านจดจำเส้นทางได้ เนื่องจากเคยมาใช้บริการแล้ว					
2.3	ทางเดินตรงไปตรงมา ไม่ซับซ้อน					
2.4	ระยะทางใกล้					
2.5	ป้ายบอกทาง มีจำนวนเพียงพอ					
2.6	ป้ายบอกทาง มีขนาดชัดเจน					
2.7	นอกจากป้ายบอกทาง มีจุดสังเกตอื่นที่ช่วยนำท่านไปสู่เป้าหมาย ปลายทางได้ เช่น สีสัน ต้นไม้ ร้านค้า รูปภาพงานศิลปะ เป็นต้น					
2.8	ท่านค้นหาเส้นทางด้วยตนเอง ไม่ได้ขอความช่วยเหลือ/สอบถามใคร					

ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3.	ระหว่างทางเดิน จาก ห้องตรวจอายุรกรรม ไปยัง ห้องจ่ายยา ท่านมีพฤติกรรมหรือความรู้สึกอย่างไร ? (ตอบคำถามข้อ 3.1. -3.7.)					
3.1	ท่านรู้สึกง่าย / ไม่ซับซ้อน					
3.2	ท่านจดจำเส้นทางได้ เนื่องจากเคยมาใช้บริการแล้ว					
3.3	ทางเดินตรงไปตรงมา ไม่ซับซ้อน					
3.4	ระยะทางใกล้					
3.5	ป้ายบอกทาง มีจำนวนเพียงพอ					
3.6	ป้ายบอกทาง มีขนาดชัดเจน					
3.7	นอกจากป้ายบอกทาง มีจุดสังเกตอื่นที่ช่วยนำท่านไปสู่เป้าหมาย ปลายทางได้ เช่น สีผนัง ต้นไม้ ร้านค้า รูปภาพงานศิลปะ เป็นต้น					
3.8	ท่านค้นหาเส้นทางด้วยตนเอง ไม่ได้ขอความช่วยเหลือ/สอบถามใคร					
4.	ในการใช้บริการครั้งถัดไป ท่านจะ ..... (ตอบคำถามข้อ 4.1-4.3.)					
4.1	ท่านจะจดจำตำแหน่งที่ตั้งของห้องตรวจเดิมที่ท่านเคยมาได้					
4.2	หากมาใช้บริการที่ห้องตรวจเดิม ท่านมั่นใจว่าจะไม่หลงทาง					
4.3	ท่านสามารถให้คำแนะนำเส้นทางในอาคารให้กับคนที่จะมาใช้บริการ เช่นเดียวกับท่านได้					
5.	หากโรงพยาบาลจะทำการปรับปรุงสภาพแวดล้อม และระบบป้ายทำทางภายในอาคาร ท่านคิดว่ารายการต่อไปนี้ เป็นประโยชน์ กับท่านในระดับใด ? “เป็นประโยชน์” หมายถึง ช่วยท่านในการค้นหาเส้นทางในอาคาร หรือช่วยพาไปสู่ เป้าหมายที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและทันเวลาที่กำหนด (ตอบคำถามข้อ 5.1. -5.4.)					
5.1	ป้ายบอกลำดับขั้นตอนการใช้บริการ ติดตั้งบริเวณด้านหน้าทุกแผนก					
5.2	ป้ายรูปภาพแบบ 3 มิติ แสดงอาคารทั้งหมดในพื้นที่โรงพยาบาล ภาพตัวอย่าง 					


ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5.3	<p>ป้ายผังแผนที่อาคารแบบ 2 มิติ แนะนำสถานที่โดยรอบภายในอาคาร โดยแสดงตำแหน่งที่ท่านอยู่ลงในแผนที่ด้วย (you're here map) ติดตั้งไว้ประจำทุกชั้นบริเวณโถงลิฟต์หรือบันไดเลื่อน</p> <p>ภาพตัวอย่าง</p> 					
5.4	<p>ป้ายข้อความแสดงรายละเอียดห้องตรวจทั้งหมดที่มีอยู่ในอาคาร ติดตั้งไว้ประจำทุกชั้นบริเวณโถงลิฟต์หรือบันไดเลื่อน</p> <p>ภาพตัวอย่าง</p> 					

ส่วนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นต่อระบบป้ายนำทางที่ใช้งานอยู่จริง ณ ปัจจุบัน						
คำชี้แจง : ภาพต่อไปนี้ เป็นตัวแทนของป้ายที่ติดตั้งอยู่โดยทั่วไปในอาคาร						
โปรดทำเครื่องหมาย ( ✓ ) ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด						
1. ท่านเคยเห็นป้ายนี้หรือไม่						
<input type="checkbox"/> ไม่เคย (ข้ามไปข้อถัดไป)			<input type="checkbox"/> เคย			
						
ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.1	ป้ายนี้เป็นประโยชน์กับท่านในระดับใด หมายเหตุ : เป็นประโยชน์ หมายถึง ช่วยให้ท่านเดินทางไปสู่ห้องตรวจหรือเป้าหมายอื่น ๆ ที่ท่านต้องการได้อย่างถูกต้อง ไม่หลงทาง หรือทันเวลาที่กำหนดไว้					
1.2	สีพื้นหลัง ชัดเจน เหมาะสม สบายตา					
1.3	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
1.4	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
1.5	ขนาดตัวอักษร เหมาะสม อ่านได้เห็นชัดเจน					
1.6	จำนวนข้อมูลบนป้าย เหมาะสม ไม่สร้างความสับสน					



2. ท่านเคยเห็นป้ายนี้หรือไม่						
<input type="checkbox"/> ไม่เคย (ข้ามไปข้อถัดไป)			<input type="checkbox"/> เคย			
						
ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
2.1	<p><b>ป้ายนี้เป็นประโยชน์กับท่านในระดับใด</b></p> <p>หมายเหตุ : เป็นประโยชน์ หมายถึง ช่วยให้ท่านเดินทางไปสู่ห้องตรวจหรือเป้าหมายอื่น ๆ ที่ท่านต้องการได้อย่างถูกต้อง ไม่หลงทาง หรือทันเวลาที่กำหนดไว้</p>					
2.2	สีพื้นหลัง ชัดเจน สะดุดตา					
2.3	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
2.4	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
2.5	ขนาดตัวอักษร เหมาะสม อ่านได้เห็นชัดเจน					
2.6	จำนวนข้อมูลบนป้าย เหมาะสม ไม่สร้างความสับสน					

3. ท่านเคยเห็นป้ายนี้หรือไม่						
<input type="checkbox"/> ไม่เคย (ข้ามไปข้อถัดไป)		<input type="checkbox"/> เคย				
						
ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3.1	<p>ป้ายนี้เป็นประโยชน์กับท่านในระดับใด</p> <p>หมายเหตุ : เป็นประโยชน์ หมายถึง ช่วยให้ท่านเดินทางไปสู่อห้องตรวจหรือเป้าหมายอื่น ๆ ที่ท่านต้องการได้อย่างถูกต้อง ไม่หลงทาง หรือทันเวลาที่กำหนดไว้</p>					
3.2	สีพื้นหลัง ชัดเจน สะดุดตา					
3.3	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
3.4	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
3.5	ขนาดตัวอักษร เหมาะสม อ่านได้เห็นชัดเจน					
3.6	จำนวนข้อมูลบนป้าย เหมาะสม ไม่สร้างความสับสน					

4. ท่านเคยเห็นป้ายนี้หรือไม่						
<input type="checkbox"/> ไม่เคย (ข้ามไปข้อถัดไป)			<input type="checkbox"/> เคย			
						
ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
4.1	ป้ายนี้เป็นประโยชน์กับท่านในระดับใด หมายเหตุ : เป็นประโยชน์ หมายถึง ช่วยให้ท่านเดินทางไปสู่ห้องตรวจหรือเป้าหมายอื่น ๆ ที่ท่านต้องการได้อย่างถูกต้องไม่หลงทาง หรือทันเวลาที่กำหนดไว้					
4.2	สีพื้นหลัง ชัดเจน สะดุดตา					
4.3	สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
4.4	รูปแบบตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย					
4.5	ขนาดตัวอักษร เหมาะสม อ่านได้เห็นชัดเจน					
4.6	จำนวนข้อมูลบนป้าย เหมาะสม ไม่สร้างความสับสน					

### ส่วนที่ 3 สอบถามข้อมูลทั่วไปด้านการใช้บริการ

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ( ✓ ) ลงในช่องที่ตรงกับตัวท่านที่สุด

- เดินทางมากับใคร  
 มาคนเดียว       มากับญาติ / ผู้ดูแล
- มาใช้บริการที่โรงพยาบาลนี้บ่อยแค่ไหน  
 ครั้งนี้เป็นครั้งแรก       ทุกๆ สัปดาห์       ทุกๆ เดือน  
 ทุกๆ 2-3 เดือน       ทุกๆ 6 เดือน  
 ทุกๆ ปี       2-3 ปีมาครั้ง
- ครั้งล่าสุดที่มาใช้บริการ  
 ไม่เกิน 1 เดือนที่ผ่านมา       นานกว่า 3 เดือนที่ผ่านมา  
 ไม่เกิน 2-3 เดือนที่ผ่านมา       นานกว่า 1 ปีที่ผ่านมา
- จำนวนครั้งที่เคยใช้บริการ  
 1-3 ครั้ง       มากกว่า 3 ครั้ง

### ส่วนที่ 4 สอบถามข้อมูลทั่วไปด้านประชากรศาสตร์

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ( ✓ ) ลงในช่องที่ตรงกับตัวท่านที่สุด

- อายุ \_\_\_\_\_ ปี
- เพศ       ชาย       หญิง       อื่น ๆ
- ระดับการศึกษาสูงสุด       ปวช./ปวส.       ปริญญาตรี  
 สูงกว่าปริญญาตรี
- สายอาชีพ       แม่บ้าน/พ่อบ้าน       ค้าขาย  
 บุคลากรทางการแพทย์       สถาปนิก / วิศวกร  
 อื่น ๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

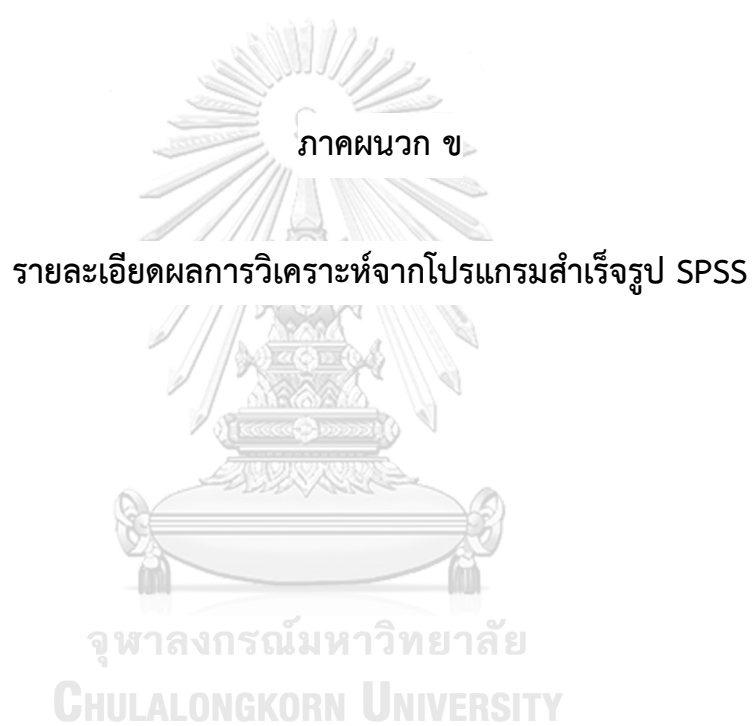
ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

---



---

จบแบบสอบถาม ขอพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลา



### การศึกษาส่วนที่ 1

ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) : ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อป้ายที่ใช้งานอยู่

ชื่อ	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	S.D.
ป้าย1.1	100	1	5	365.00	3.650	1.029
ป้าย1.2	100	1	5	332.00	3.320	1.109
ป้าย1.3	100	1	5	303.00	3.030	0.989
ป้าย1.4	100	1	5	313.00	3.130	0.971
ป้าย1.5	100	1	5	281.00	2.810	0.992
ป้าย1.6	100	1	5	305.00	3.050	1.123
ป้าย2.1	100	3	5	414.00	4.140	0.752
ป้าย2.2	100	2	5	419.00	4.190	0.720
ป้าย2.3	100	3	5	425.00	4.250	0.657
ป้าย2.4	100	3	5	429.00	4.290	0.608
ป้าย2.5	100	2	5	430.00	4.300	0.674
ป้าย2.6	100	1	5	423.00	4.230	0.694
ป้าย3.1	100	2	5	419.00	4.190	0.813
ป้าย3.2	100	1	5	397.00	3.970	0.893
ป้าย3.3	100	2	5	418.00	4.180	0.730
ป้าย3.4	100	3	5	433.00	4.330	0.637
ป้าย3.5	100	3	5	431.00	4.310	0.598
ป้าย3.6	100	1	5	426.00	4.260	0.760
ป้าย4.1	100	2	5	371.00	3.710	0.946
ป้าย4.2	100	2	5	380.00	3.800	0.974
ป้าย4.3	100	1	5	364.00	3.640	0.969
ป้าย4.4	100	2	5	371.00	3.710	0.891
ป้าย4.5	100	1	5	342.00	3.420	1.148
ป้าย4.6	100	1	5	340.00	3.400	1.128

ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

: ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม

ชื่อ	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	S.D.
5.1	100	2	5	454.00	4.540	0.576
5.2	100	3	5	432.000	4.320	0.764
5.3	100	3	5	452.00	4.520	0.559
5.4	100	3	5	463.00	4.630	0.506

ค่าความถี่ (Frequency) : ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อป้ายที่ใช้งานอยู่

ป้าย1.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	4	4.0	4.0	4.0
	น้อย	7	7.0	7.0	11.0
	ปานกลาง	31	31.0	31.0	42.0
	มาก	36	36.0	36.0	78.0
	มากที่สุด	22	22.0	22.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย1.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	5	5.0	5.0	5.0
	น้อย	15	15.0	15.0	20.0
	ปานกลาง	43	43.0	43.0	63.0
	มาก	17	17.0	17.0	80.0
	มากที่สุด	20	20.0	20.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย1.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	6	6.0	6.0	6.0
	น้อย	22	22.0	22.0	28.0
	ปานกลาง	42	42.0	42.0	70.0
	มาก	23	23.0	23.0	93.0
	มากที่สุด	7	7.0	7.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย1.4		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	4	4.0	4.0	4.0
	น้อย	20	20.0	20.0	24.0
	ปานกลาง	44	44.0	44.0	68.0
	มาก	23	23.0	23.0	91.0
	มากที่สุด	9	9.0	9.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย1.5		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	10	10.0	10.0	10.0
	น้อย	26	26.0	26.0	36.0
	ปานกลาง	41	41.0	41.0	77.0
	มาก	19	19.0	19.0	96.0
	มากที่สุด	4	4.0	4.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย1.6		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	12	12.0	12.0	12.0
	น้อย	14	14.0	14.0	26.0
	ปานกลาง	41	41.0	41.0	67.0
	มาก	23	23.0	23.0	90.0
	มากที่สุด	10	10.0	10.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 2.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	22	22.0	22.0	22.0
	มาก	42	42.0	42.0	64.0
	มากที่สุด	36	36.0	36.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 2.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	1	1.0	1.0	1.0
	ปานกลาง	15	15.0	15.0	16.0
	มาก	48	48.0	48.0	64.0
	มากที่สุด	36	36.0	36.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	



ป้าย 2.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	12	12.0	12.0	12.0
	มาก	51	51.0	51.0	63.0
	มากที่สุด	37	37.0	37.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 2.4		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	8	8.0	8.0	8.0
	มาก	55	55.0	55.0	63.0
	มากที่สุด	37	37.0	37.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 2.5		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	1	1.0	1.0	1.0
	ปานกลาง	9	9.0	9.0	10.0
	มาก	49	49.0	49.0	59.0
	มากที่สุด	41	41.0	41.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 2.6		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	1.0	1.0	1.0
	น้อย	1	1.0	1.0	2.0
	ปานกลาง	6	6.0	6.0	8.0
	มาก	58	58.0	58.0	66.0
	มากที่สุด	34	34.0	34.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 3.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	2	2.0	2.0	2.0
	ปานกลาง	19	19.0	19.0	21.0
	มาก	37	37.0	37.0	58.0
	มากที่สุด	42	42.0	42.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 3.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	1.0	1.0	1.0
	น้อย	7	7.0	7.0	8.0
	ปานกลาง	14	14.0	14.0	22.0
	มาก	50	50.0	50.0	72.0
	มากที่สุด	28	28.0	28.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 3.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	1	1.0	1.0	1.0
	ปานกลาง	16	16.0	16.0	17.0
	มาก	47	47.0	47.0	64.0
	มากที่สุด	36	36.0	36.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 3.4		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	9	9.0	9.0	9.0
	มาก	49	49.0	49.0	58.0
	มากที่สุด	42	42.0	42.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 3.5		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	7	7.0	7.0	7.0
	มาก	55	55.0	55.0	62.0
	มากที่สุด	38	38.0	38.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 3.6		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	1.0	1.0	1.0
	น้อย				
	ปานกลาง	13	13.0	13.0	14.0
	มาก	44	44.0	44.0	58.0
	มากที่สุด	42	42.0	42.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 4.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	9	9.0	9.0	9.0
	น้อย	36	36.0	36.0	45.0
	ปานกลาง	30	30.0	30.0	75.0
	มาก	25	25.0	25.0	100.0
	มากที่สุด	100	100.0	100.0	
	Total	9	9.0	9.0	9.0

ป้าย 4.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	12	12.0	12.0	12.0
	ปานกลาง	23	23.0	23.0	35.0
	มาก	38	38.0	38.0	73.0
	มากที่สุด	27	27.0	27.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 4.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	3	3.0	3.0	3.0
	น้อย	6	6.0	6.0	9.0
	ปานกลาง	35	35.0	35.0	44.0
	มาก	36	36.0	36.0	80.0
	มากที่สุด	20	20.0	20.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 4.4		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	8	8.0	8.0	8.0
	ปานกลาง	34	34.0	34.0	42.0
	มาก	37	37.0	37.0	79.0
	มากที่สุด	21	21.0	21.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 4.5		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	3	3.0	3.0	3.0
	น้อย	24	24.0	24.0	27.0
	ปานกลาง	21	21.0	21.0	48.0
	มาก	32	32.0	32.0	80.0
	มากที่สุด	20	20.0	20.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ป้าย 4.6		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	3	3.0	3.0	3.0
	น้อย	23	23.0	23.0	26.0
	ปานกลาง	24	24.0	24.0	50.0
	มาก	31	31.0	31.0	81.0
	มากที่สุด	19	19.0	19.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ค่าความถี่ (Frequency) : ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อป้ายที่ต้องการให้มีเพิ่ม

5.1 ป้ายข้อความบอกขั้นตอน		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	0			
	น้อย	1	1.0	1.0	1.0
	ปานกลาง	1	1.0	1.0	2.0
	มาก	41	41.0	41.0	43.0
	มากที่สุด	57	57.0	57.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

5.2 ป้ายภาพ 3d		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	18	18.0	18.0	18.0
	มาก	32	32.0	32.0	50.0
	มากที่สุด	50	50.0	50.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

5.3 ป้ายภาพผังบอกห้องตรวจ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	3	3.0	3.0	3.0
	มาก	42	42.0	42.0	45.0
	มากที่สุด	55	55.0	55.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

5.4 ป้ายข้อความบอกห้องตรวจ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	1	1.0	1.0	1.0
	มาก	35	35.0	35.0	36.0
	มากที่สุด	64	64.0	64.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

อายุ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-40 ปี	18-40 ปี	39	39.0	39.0
	41-60 ปี	41-60 ปี	36	36.0	36.0
	61 ขึ้นไป	61 ขึ้นไป	25	25.0	25.0
	Total	Total	100	100.0	100.0

เพศ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ชาย	58	58.0	58.0	58.0
	หญิง	42	42.0	42.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

การศึกษา		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่าปริญญาตรี	44	44.0	44.0	44.0
	ปริญญาตรี	46	46.0	46.0	90.0
	สูงกว่าปริญญาตรี	10	10.0	10.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

อาชีพ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	แม่บ้านพ่อบ้าน	14	14.0	14.0	14.0
	ค้าขาย	6	6.0	6.0	20.0
	บุคลากรทางการแพทย์	2	2.0	2.0	22.0
	สถาปนิกวิศวกร	21	21.0	21.0	43.0
	อื่นๆ	57	57.0	57.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

ค่าสถิติทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสี่ของป้าย

กับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ป้าย1.2	3.32	100	1.109	0.111
	ป้าย4.2	3.8	100	0.974	0.097
Pair 2	ป้าย1.3	3.03	100	0.989	0.099
	ป้าย4.3	3.64	100	0.969	0.097
Pair 3	ป้าย2.2	4.19	100	0.720	0.072
	ป้าย3.2	3.97	100	0.893	0.089
Pair 4	ป้าย2.3	4.25	100	0.657	0.066
	ป้าย3.3	4.18	100	0.730	0.073

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ป้าย1.2 & ป้าย4.2	100	0.471	0.000
Pair 2	ป้าย1.3 & ป้าย4.3	100	0.243	0.015
Pair 3	ป้าย2.2 & ป้าย3.2	100	0.480	0.000
Pair 4	ป้าย2.3 & ป้าย3.3	100	0.516	0.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ป้าย1.2 - ป้าย4.2	-0.480	1.078	0.108	-0.694	-0.266	-4.454	99	0.000
Pair 2	ป้าย1.3 - ป้าย4.3	-0.610	1.205	0.121	-0.849	-0.371	-5.062	99	0.000
Pair 3	ป้าย2.2 - ป้าย3.2	0.220	0.836	0.084	0.054	0.386	2.632	99	0.010
Pair 4	ป้าย2.3 - ป้าย3.3	0.070	0.685	0.069	-0.066	0.206	1.021	99	0.310

ค่าสถิติทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรของป้าย  
กับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ป้าย1.5	2.81	100	0.992	0.099
	ป้าย4.5	3.42	100	1.148	0.115
Pair 2	ป้าย2.5	4.3	100	0.674	0.067
	ป้าย3.5	4.31	100	0.598	0.060

Paired Samples Correlations					
		N	Correlation	Sig.	
Pair 1	ป้าย1.5 & ป้าย4.5	100	0.515	0.000	
Pair 2	ป้าย2.5 & ป้าย3.5	100	0.694	0.000	

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ป้าย1.5 - ป้าย4.5	-0.61	1.063	0.106	-0.821	-0.399	-5.74	99	0.000
Pair 2	ป้าย2.5 - ป้าย3.5	-0.01	0.502	0.050	-0.110	0.090	-0.199	99	0.843



ค่าสถิติทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบตัวอักษรของป้าย  
กับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ป้าย1.4	3.13	100	0.971	0.097
	ป้าย4.4	3.71	100	0.891	0.089
Pair 2	ป้าย3.4	4.33	100	0.637	0.064
	ป้าย2.4	4.29	100	0.608	0.061

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ป้าย1.4 & ป้าย4.4	100	0.453	0.000
Pair 2	ป้าย2.4 & ป้าย3.4	100	0.794	0.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	ป้าย1.4 - ป้าย4.4	-0.58	0.976	0.098	-0.774	-0.386	-5.941	99	0.000
Pair 2	ป้าย2.4 - ป้าย3.4	-0.04	0.400	0.040	-0.119	0.039	-1.000	99	0.320

ค่าสถิติทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้อมูลของป้าย  
กับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ข้อมูล1	4.25	100	0.687	0.069
	ข้อมูล10	3.40	100	1.128	0.113
Pair 2	ข้อมูล1	4.25	100	0.687	0.069
	ข้อมูล12	3.05	100	1.123	0.112
Pair 3	ข้อมูล10	3.40	100	1.128	0.113
	ข้อมูล12	3.05	100	1.123	0.112

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ข้อมูล1 & ข้อมูล10	100	0.498	0.000
Pair 2	ข้อมูล1 & ข้อมูล12	100	0.252	0.011
Pair 3	ข้อมูล10 & ข้อมูล12	100	0.566	0.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ข้อมูล1 - ข้อมูล10	0.85	0.987	0.099	0.649	1.041	8.566	99	0.000
Pair 2	ข้อมูล1 - ข้อมูล12	1.20	1.159	0.116	0.965	1.425	10.312	99	0.000
Pair 3	ข้อมูล10 - ข้อมูล12	0.35	1.048	0.105	0.142	0.558	3.339	99	0.001

ค่าสถิติทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ต้องการให้มีเพิ่มกับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	5.1	4.54	100	0.576	0.058
	5.2	4.32	100	0.764	0.076
Pair 2	5.1	4.54	100	0.576	0.058
	5.3	4.52	100	0.559	0.056
Pair 3	5.1	4.54	100	0.576	0.058
	5.4	4.63	100	0.506	0.051
Pair 4	5.2	4.32	100	0.764	0.076
	5.3	4.52	100	0.559	0.056
Pair 5	5.2	4.32	100	0.764	0.076
	5.4	4.63	100	0.506	0.051
Pair 6	5.3	4.52	100	0.559	0.056
	5.4	4.63	100	0.506	0.051

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	5.1 & 5.2	100	0.384	0.000
Pair 2	5.1 & 5.3	100	0.374	0.000
Pair 3	5.1 & 5.4	100	0.311	0.002
Pair 4	5.2 & 5.3	100	0.647	0.000
Pair 5	5.2 & 5.4	100	0.414	0.000
Pair 6	5.3 & 5.4	100	0.652	0.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	5.1 - 5.2	0.22	0.760	0.076	0.069	0.371	2.895	99	0.005
Pair 2	5.1 - 5.3	0.02	0.635	0.064	-0.106	0.146	0.315	99	0.754
Pair 3	5.1 - 5.4	-0.09	0.637	0.064	-0.216	0.036	-1.413	99	0.161
Pair 4	5.2 - 5.3	-0.2	0.586	0.059	-0.316	-0.084	-3.413	99	0.001
Pair 5	5.2 - 5.4	-0.31	0.720	0.072	-0.453	-0.167	-4.303	99	0.000
Pair 6	5.3 - 5.4	-0.11	0.447	0.045	-0.199	-0.021	-2.460	99	0.016

## การศึกษาส่วนที่ 2

ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) : ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อเส้นทางเดิน

ข้อ	N	Minimum	Maximum	Mean	S.D.
1.1	30	1	5	2.800	1.297
1.2	30	1	5	4.000	1.145
1.3	30	1	5	4.200	1.064
2.1	30	2	4	2.933	0.583
2.2	30	2	5	4.100	0.995
2.3	30	1	5	3.733	1.081
2.4	30	1	5	3.500	1.009
2.5	30	1	5	2.967	1.066
2.6	30	1	5	2.567	1.040
2.7	30	1	5	2.900	1.125
2.8	30	1	5	3.233	1.040
3.1	30	2	5	3.433	1.104
3.2	30	2	5	3.900	0.885
3.3	30	2	5	3.733	0.907
3.4	30	2	5	3.467	0.819
3.5	30	1	5	3.067	0.980
3.6	30	1	5	2.867	0.937
3.7	30	1	4	2.567	0.935
3.8	30	1	5	3.233	1.223
4.1	30	3	5	4.100	0.759
4.2	30	2	5	4.000	0.743
4.3	30	1	5	3.200	1.186

ค่าความถี่ (Frequency) : ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อเส้นทางเดิน

1.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	4	13.3	13.3	13.3
	น้อย	11	36.7	36.7	50.0
	ปานกลาง	7	23.3	23.3	73.3
	มาก	3	10.0	10.0	83.3
	มากที่สุด	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

1.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	2	6.7	6.7	6.7
	น้อย	0			
	ปานกลาง	7	23.3	23.3	30.0
	มาก	8	26.7	26.7	56.7
	มากที่สุด	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

1.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	3.3	3.3	3.3
	น้อย	1	3.3	3.3	6.7
	ปานกลาง	5	16.7	16.7	23.3
	มาก	7	23.3	23.3	46.7
	มากที่สุด	16	53.3	53.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	6	20.0	20.0	20.0
	ปานกลาง	20	66.7	66.7	86.7
	มาก	4	13.3	13.3	100.0
	มากที่สุด				
	Total	30	100.0	100.0	

2.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	3	10.0	10.0	10.0
	ปานกลาง	4	13.3	13.3	23.3
	มาก	10	33.3	33.3	56.7
	มากที่สุด	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	3.3	3.3	3.3
	น้อย	3	10.0	10.0	13.3
	ปานกลาง	7	23.3	23.3	36.7
	มาก	11	36.7	36.7	73.3
	มากที่สุด	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2.4		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	3.3	3.3	3.3
	น้อย	3	10.0	10.0	13.3
	ปานกลาง	11	36.7	36.7	50.0
	มาก	10	33.3	33.3	83.3
	มากที่สุด	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2.5		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	3	10.0	10.0	10.0
	น้อย	6	20.0	20.0	30.0
	ปานกลาง	12	40.0	40.0	70.0
	มาก	7	23.3	23.3	93.3
	มากที่สุด	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2.6		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	5	16.7	16.7	16.7
	น้อย	9	30.0	30.0	46.7
	ปานกลาง	11	36.7	36.7	83.3
	มาก	4	13.3	13.3	96.7
	มากที่สุด	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2.7		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	3	10.0	10.0	10.0
	น้อย	7	23.3	23.3	33.3
	ปานกลาง	14	46.7	46.7	80.0
	มาก	2	6.7	6.7	86.7
	มากที่สุด	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2.8		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	3.3	3.3	3.3
	น้อย	6	20.0	20.0	23.3
	ปานกลาง	12	40.0	40.0	63.3
	มาก	7	23.3	23.3	86.7
	มากที่สุด	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

3.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	7	23.3	23.3	23.3
	ปานกลาง	10	33.3	33.3	56.7
	มาก	6	20.0	20.0	76.7
	มากที่สุด	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

3.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	2	6.7	6.7	6.7
	ปานกลาง	7	23.3	23.3	30.0
	มาก	13	43.3	43.3	73.3
	มากที่สุด	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

3.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	3	10.0	10.0	10.0
	ปานกลาง	8	26.7	26.7	36.7
	มาก	13	43.3	43.3	80.0
	มากที่สุด	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

3.4		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	3	10.0	10.0	10.0
	ปานกลาง	13	43.3	43.3	53.3
	มาก	11	36.7	36.7	90.0
	มากที่สุด	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

3.5		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	1	3.3	3.3	3.3
	น้อย	8	26.7	26.7	30.0
	ปานกลาง	11	36.7	36.7	66.7
	มาก	8	26.7	26.7	93.3
	มากที่สุด	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	



3.6		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	2	6.7	6.7	6.7
	น้อย	8	26.7	26.7	33.3
	ปานกลาง	13	43.3	43.3	76.7
	มาก	6	20.0	20.0	96.7
	มากที่สุด	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

3.7		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	5	16.7	16.7	16.7
	น้อย	7	23.3	23.3	40.0
	ปานกลาง	14	46.7	46.7	86.7
	มาก	4	13.3	13.3	100.0
	มากที่สุด				
	Total	30	100.0	100.0	

3.8		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	3	10.0	10.0	10.0
	น้อย	5	16.7	16.7	26.7
	ปานกลาง	9	30.0	30.0	56.7
	มาก	8	26.7	26.7	83.3
	มากที่สุด	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

4.1		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย				
	ปานกลาง	7	23.3	23.3	23.3
	มาก	13	43.3	43.3	66.7
	มากที่สุด	10	33.3	33.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

4.2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด				
	น้อย	1	3.3	3.3	3.3
	ปานกลาง	5	16.7	16.7	20.0
	มาก	17	56.7	56.7	76.7
	มากที่สุด	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

4.3		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยที่สุด	2	6.7	6.7	6.7
	น้อย	8	26.7	26.7	33.3
	ปานกลาง	6	20.0	20.0	53.3
	มาก	10	33.3	33.3	86.7
	มากที่สุด	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

อายุ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-40 ปี	12	40.0	40.0	40.0
	41-60 ปี	13	43.3	43.3	83.3
	61 ขึ้นไป	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

CHULALONGKORN UNIVERSITY

เพศ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ชาย	17	56.7	56.7	56.7
	หญิง	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

การศึกษา		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่าปริญญาตรี	8	26.7	26.7	26.7
	ปริญญาตรี	16	53.3	53.3	80.0
	สูงกว่าปริญญาตรี	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

อาชีพ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	แม่บ้านพ่อบ้าน	2	6.7	6.7	6.7
	ค้าขาย	1	3.3	3.3	10.0
	บุคคลากรทางการแพทย์	2	6.7	6.7	16.7
	สถาปนิกวิศวกร	12	40.0	40.0	56.7
	อื่นๆ	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

ค่าสถิติทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางเดิน

กับพฤติกรรมและความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	2.1	2.967	30	0.669	0.122
	3.1	3.433	30	1.104	0.202
Pair 2	2.2	4.100	30	0.995	0.182
	3.2	3.900	30	0.885	0.162
Pair 3	2.3	3.733	30	1.081	0.197
	3.3	3.733	30	0.907	0.166
Pair 4	2.4	3.500	30	1.009	0.184
	3.4	3.467	30	0.819	0.150
Pair 5	2.5	2.967	30	1.066	0.195
	3.5	3.067	30	0.980	0.179
Pair 6	2.6	2.567	30	1.040	0.190
	3.6	2.867	30	0.937	0.171
Pair 7	2.7	2.900	30	1.125	0.205
	3.7	2.567	30	0.935	0.171
Pair 8	2.8	3.233	30	1.040	0.190
	3.8	3.233	30	1.223	0.223

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	2.1 & 3.1	30	0.207	0.272
Pair 2	2.2 & 3.2	30	0.482	0.007
Pair 3	2.3 & 3.3	30	0.558	0.001
Pair 4	2.4 & 3.4	30	0.292	0.117
Pair 5	2.5 & 3.5	30	0.860	0.000
Pair 6	2.6 & 3.6	30	0.859	0.000
Pair 7	2.7 & 3.7	30	0.547	0.002
Pair 8	2.8 & 3.8	30	0.444	0.014

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	2.1 - 3.1	-0.467	1.167	0.213	-0.902	-0.031	-2.191	29	0.037
Pair 2	2.2 - 3.2	0.200	0.961	0.176	-0.159	0.559	1.140	29	0.264
Pair 3	2.3 - 3.3	0.000	0.947	0.173	-0.354	0.354	0.000	29	1.000
Pair 4	2.4 - 3.4	0.033	1.098	0.200	-0.377	0.443	0.166	29	0.869
Pair 5	2.5 - 3.5	-0.100	0.548	0.100	-0.305	0.105	-1.000	29	0.326
Pair 6	2.6 - 3.6	-0.300	0.535	0.098	-0.500	-0.100	-3.071	29	0.005
Pair 7	2.7 - 3.7	0.333	0.994	0.182	-0.038	0.705	1.836	29	0.077
Pair 8	2.8 - 3.8	0.000	1.203	0.220	-0.449	0.449	0.000	29	1.000



ขนาด ประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดความคลาดเคลื่อน (e)					
	$\pm 1\%$	$\pm 2\%$	$\pm 3\%$	$\pm 4\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$
500	*	*	*	*	222	83
1,000	*	*	*	385	286	91
1,500	*	*	638	441	316	94
2,000	*	*	714	476	333	95
2,500	*	1250	769	500	345	96
3,000	*	1364	811	517	353	97
3,500	*	1458	843	530	359	97
4,000	*	1538	870	541	364	98
4,500	*	1607	891	549	367	98
5,000	*	1667	909	556	370	98
6,000	*	1765	938	566	375	98
7,000	*	1842	959	574	378	99
8,000	*	1905	976	580	381	99
9,000	*	1957	989	584	383	99
10,000	5000	2000	1000	588	385	99
15,000	6000	2143	1034	600	390	99
20,000	6667	2222	1053	606	392	100
25,000	7143	2273	1064	610	394	100
50,000	8333	2381	1087	617	397	100
100,000	9091	2439	1099	621	398	100
$\infty$	10000	2500	1111	625	400	100

\* หมายถึง ขนาดตัวอย่างไม่เหมาะสมที่จะ assume ให้เป็นการกระจายแบบปกติ จึงไม่สามารถใช้สูตร  
คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

เกษิระ พรหมเดช

วัน เดือน ปี เกิด

2 พฤศจิกายน 2533

วุฒิการศึกษา

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2557



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY