



## แนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ

โดย

นาย อธิโชค โยธาภิรมย์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

# แนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ

โดย

นาย อธิโชค โยธาภิรมย์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



DESIGN GUIDELINE FOR A LOW COST HOSPITAL

BY

MR. ATHICHOK YOTAPIROM



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE DEGREE OF MASTER OF ARCHITECTURE

ARCHITECTURE

FACULTY OF ARCHITECTURE AND PLANNING

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2015

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง

วิทยานิพนธ์

ของ

นาย อธิโชค โยธาภิรมย์

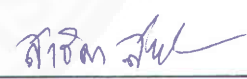
เรื่อง

แนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2559

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(อาจารย์ ดร. สาธิตา สุกรัตน์กุลชัย)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



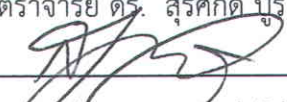
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูมิชาย พันธุ์ไพโรจน์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์




(ศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ บูรณตรีเวทย์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(อาจารย์ ดร. สุธพัฒน์ คุ่มไพศาล)

คณบดี



(รองศาสตราจารย์ เฉลิมวัฒน์ ตันตสวัสดิ์)



หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ
ชื่อผู้เขียน	นาย อธิโชค โยธาภิรมย์
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูมิชาย พันธุ์ไพโรจน์
ปีการศึกษา	2558

### บทคัดย่อ

โรงพยาบาลชุมชนในเขตพื้นที่ชานเมือง รองรับบริการให้บริการทางด้านสุขภาพของประชาชนบริเวณเขตชานเมือง ปัจจุบันประเทศไทยมี 878 อำเภอ แต่โรงพยาบาลชุมชนมีเพียง 800 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งไม่เพียงพอต่อการให้บริการประชาชน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โรงพยาบาลชุมชนหรือโรงพยาบาลประจำอำเภอควรถูกสร้างขึ้น ในเขตพื้นที่ชานเมืองที่มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว งบประมาณสำหรับก่อสร้างโรงพยาบาลต่อผู้ป่วยหนึ่งเตียงจะต้องใช้เงิน 4.2 ล้านบาท จำนวนเตียงขั้นต่ำของโรงพยาบาลชุมชน คือ 10 เตียง ดังนั้นการสร้างโรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง จำเป็นต้องเงินทุนขั้นต่ำ 42 ล้านบาท ซึ่งเป็นการลงทุนที่สูง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำที่สามารถให้บริการและถูกสร้างในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ ง่ายโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (1) ศึกษาปัญหาและที่มาของปัญหาของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง (2) ศึกษาการใช้งานพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสม (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย (4) นำเสนอแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมืองและหาความเป็นไปได้ของโครงการ การออกแบบเกิดขึ้นในพื้นที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี การดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสืบค้นสำรวจรูปแบบการใช้งานพื้นที่จริงจากกรณีศึกษาโดยมีเกณฑ์ในการเลือก คือ เป็นโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่โดยรอบบริเวณจังหวัดที่กำลังมีการขยายตัวของประชากร และมีความสอดคล้องต่อทฤษฎีและเกณฑ์ การออกแบบของกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข ผลการวิจัยเบื้องต้น แสดงถึง ลักษณะของพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลชุมชนในปัจจุบันมีขนาดใหญ่เกินต่อการใช้งาน ทำให้โรงพยาบาลต้องเสียค่าบำรุงรักษาพื้นที่ในแต่ละปีจำนวนมาก การแก้ไขปัญหา คือ ลดขนาดของพื้นที่ใช้สอยให้มีขนาดเหมาะสม ในส่วนระบบการรักษาผู้ป่วยใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีความยืดหยุ่น และมีการบริหารจัดการ

กับผู้ป่วย โดย แบ่งประเภทของผู้ป่วยให้เหมาะสมกับรูปแบบการรักษาของโรงพยาบาล

**คำสำคัญ:** โรงพยาบาลชุมชน, โรงพยาบาลต้นทุนต่ำ



Thesis Title	DESIGN GUIDELINE FOR A LOW COST HOSPITAL
Author	Mr. Athichok Yotapirom
Degree	Master of Architecture
Major Field/Faculty/University	Architecture Architecture and Planning Thammasat University
Thesis Advisor	Asst. Prof. Poomchai Punpairoj, Ph.D
Academic Years	2015

### ABSTRACT

Community hospitals are hospitals that provide healthcare service to citizens in the rural area. Thailand currently has 878 districts, but only 800 community hospitals throughout Thailand which is not enough to provide sufficient service to citizens. To solve this problem, more community hospitals or district hospitals needs to be built in the rural areas where the population is rising rapidly. The cost of building one bed unit in a hospital is 4.2 million baht. The minimum number of bed units in a community hospital is 10 beds. Consequently, the minimum cost of building a hospital is around 42 million baht, which is a high investment. Therefore, it is necessary to study the model of architectural design for low cost hospitals that can provide service in rural areas. This research has the objectives to 1) study the problem of hospitals in rural areas and the origin of this problem, 2) study the appropriate area usage, 3) study the zoning or relation between usage areas, and 4) propose a design guideline for hospitals in the rural area and present the project feasibility. This design project was completed in Lamlukga district of Patumtani province. The data was collected by literature review and site survey of case studies. This project is focused on the hospitals surrounding major provinces, which have an increasing population and was constructed according to the design criterion of the Ministry of Public Health. The initial results of this study found that the present usage area of community hospitals is too large, causing the hospitals

to have high yearly maintenance fees. The solution to this problem is to reduce the usage area to the suitable size. As for the healthcare system, the hospital should use flexible tools for treatment and manage the patients by classification of patients according to the treatment they should receive from the hospitals.

Keywords: Community Hospital, a Low Cost Hospital



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูมิชาย พันธุ์ไพโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะในเรื่องการออกแบบและการคำนึงถึงเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ภายในวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. สุกุลพัฒน์ คุ่มไพศาล ช่วยเหลือคำปรึกษาในการหาความเป็นไปได้ของโครงการและวิธีการจัดการบริหารงานบุคคลภายในโรงพยาบาล เพื่อให้รู้ถึงต้นทุนจริงของการสร้างโรงพยาบาลและดำเนินธุรกิจโรงพยาบาล ศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ บุรณตรีเวช ให้คำปรึกษา ในการหาสถานที่จำลองการออกแบบโรงพยาบาลเพื่อเป็นต้นแบบแก่โรงพยาบาลรัฐบาลอื่น และแนะนำกรณีศึกษาเพื่อให้ทำการเก็บข้อมูลในวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. สาธิตา สุกุลรัตนกุลชัย ประธานกรรมการสอบ ให้คำแนะนำตั้งแต่เริ่มคิดหัวข้อวิทยานิพนธ์ กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุขที่ให้ข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณทุนส่งเสริมวิทยานิพนธ์ จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์พยาบาลจากโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ที่ให้คำแนะนำในการเรื่องกระบวนการปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาล คณะพยาบาลและหมอจากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติที่ช่วยในการประเมินงานออกแบบและให้คำแนะนำ และที่สำคัญคือ พ่อ แม่ พี่และน้อง ที่ห่วงใยตลอดปีที่ผ่านมา สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณตนเองที่สามารถทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง ในที่สุด

นาย อธิโชค โยธาภิรมย์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(4)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(10)
รายการสัญลักษณ์และคำย่อ	(14)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 คำถามวิจัย	2
1.3 วัตถุประสงค์ในการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตในการวิจัย	2
1.4.1 ขอบเขตทางกายภาพ	2
1.4.2 ขอบเขตประเด็นที่ศึกษา	3
1.5 ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย	3
1.6 นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 การจัดประเภทโรงพยาบาล	4
2.2 การบริหารจัดการและการลงทุนโรงพยาบาลทั่วไป	7

2.3 แนวคิดในการออกแบบโรงพยาบาล	22
2.4 กรณีศึกษาโรงพยาบาลในเขตชานเมืองและแบบมาตรฐานกองแบบแผน	27
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	49
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย	49
3.2 เครื่องที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและเป้าหมายในการเก็บข้อมูล	50
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	51
3.4 ตัวแปรในการศึกษา	52
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	54
4.1 การวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่โรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง	55
4.2 การวิเคราะห์หาราคาค่าก่อสร้างโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง	55
4.3 การวิเคราะห์หาขนาดของพื้นที่ใช้สอยโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง	56
4.4 วิเคราะห์การแบ่งความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยตามการใช้ภายในโรงพยาบาล	83
4.5 วิเคราะห์หาที่ตั้งของโรงพยาบาล	88
4.6 เภณธ์การออกแบบโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง	91
4.7 อภิปรายสรุปเภณธ์การออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมือง	101
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	119
5.1 ที่ตั้งโครงการ	119
5.2 ปัญหาที่พบในที่ตั้งโครงการ	120
5.3 กำหนดขนาดของโรงพยาบาล	120
5.4 การจัดพื้นที่ใช้สอยตามการใช้งาน	121
5.5 พื้นที่ส่วนออกแบบของโครงการ	121
5.6 รายละเอียดแบบ	124
5.7 ข้อเสนอแนะการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ	150

รายการอ้างอิง 152

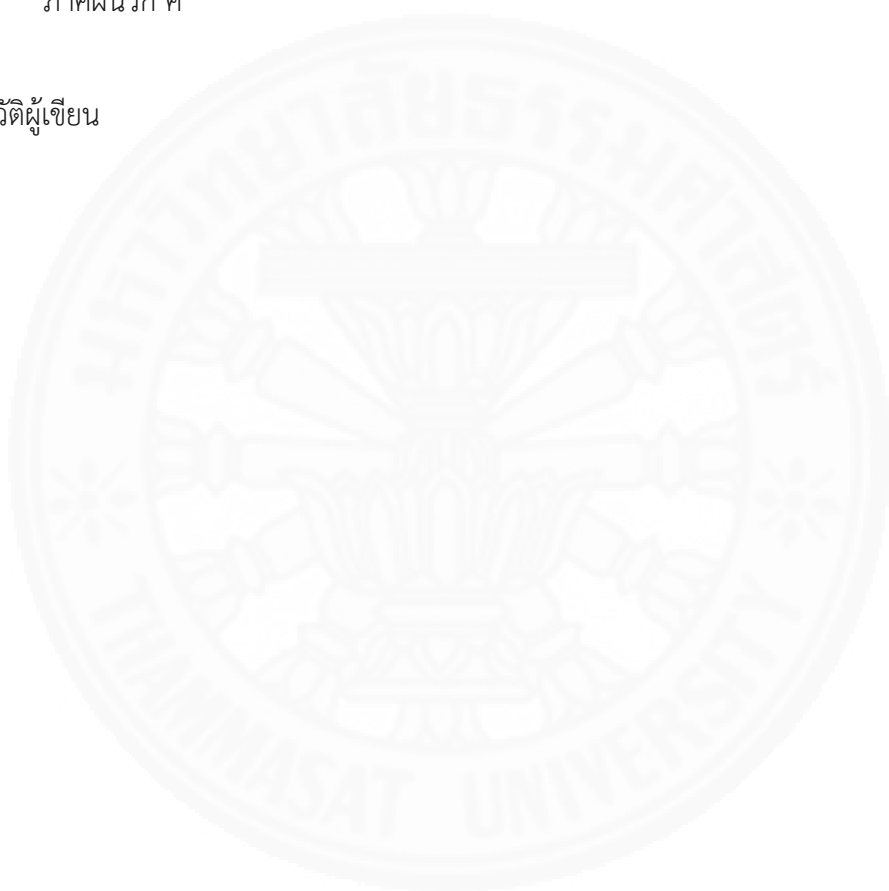
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก 155

ภาคผนวก ข 170

ภาคผนวก ค 188

ประวัติผู้เขียน 194





## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงอัตราส่วนเตียงต่อที่ดิน	9
2.2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนเตียงต่อบุคคลากรของโรงพยาบาล	12
2.3 ตารางเปรียบเทียบจำนวนเตียงและบุคลากร	13
2.4 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนแพทย์ประจำ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และพนักงานผู้ช่วยพยาบาล	14
2.5 ตารางเปรียบเทียบจำนวนเตียงผู้ป่วยในเฉลี่ย และจำนวนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย	15
2.6 ตารางแสดงการประมาณการจำนวนเตียงต่อพื้นที่ก่อสร้างอาคาร	20
2.7 ตารางแสดงอัตราส่วนพื้นที่ต่างๆในโรงพยาบาลทั่วไป	21
2.8 ตารางแสดงอัตราราคาอิฐต่อก่อนในปัจจุบัน	30
2.9 ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	40
2.10 ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	44
2.11 ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารสูตินารีเวชของกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	47
2.12 ตารางผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างของอาคารผู้ป่วยนอกอาคารผู้ป่วยฉุกเฉิน และอาคารสูตินารีเวช ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข	48
3.1 ตารางแสดงวิธีการทาวีจัย	53
4.1 ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยรวมของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมืองโดยประมาณ	55
4.2 ตารางแสดงราคาค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง	56
4.3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ใช้สอย	57
4.4 ตารางแสดงการใช้งานพื้นที่รอกการตรวจโรคของผู้ป่วยโรงพยาบาลประชาธิปไตย จากที่นั้รอกการตรวจ 120 ที่นั้	63
4.5 ตารางแสดงการแบ่งกลุ่มความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยตามการเข้าถึงของผู้ใช้งาน	86
4.6 ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาล ต้นทุ่นต่ำในเขตพื้นที่ชานเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา	103
5.1 ตารางแสดงแนวความคิดในการออกแบบ	122

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.2 ตารางแสดงการใช้งานลิฟท์ของฝ่ายบริการ	126
5.3 ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา	139



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลทั่วไป	5
2.2 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลเฉพาะทาง	5
2.3 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลเฉพาะทาง	6
2.4 ภาพแสดงบรรยากาศที่หุดหู่ของโรงพยาบาลสมัยก่อน	22
2.5 ภาพแสดงตัวอย่างเส้นทางสัญจรภายในโรงพยาบาลสามโคก	23
2.6 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลที่ติดกับถนนใหญ่	23
2.7 ภาพแสดงพื้นที่รอกการขยายตัวของโรงพยาบาลคลองหลวง	24
2.8 ภาพแสดงพื้นที่ภายในโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์	25
2.9 ภาพแสดงปัจจัยของความส่องสว่างที่ดี	26
2.10 ภาพแสดงลักษณะลักษณะของโรงพยาบาลสามโคก	27
2.11 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลสามโคก	28
2.12 ภาพแสดงผังบริเวณของโรงพยาบาลสามโคก	28
2.13 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแผนกภายในโรงพยาบาลสามโคก	29
2.14 ภาพแสดงภาพแสดงลักษณะลักษณะของโรงพยาบาลธัญบุรี	29
2.15 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลธัญบุรี	30
2.16 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลธัญบุรีชั้นที่ 1	31
2.17 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลธัญบุรีชั้นที่ 2 และ 3	31
2.18 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลธัญบุรีชั้นที่ 4	32
2.19 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแผนกภายในโรงพยาบาลธัญบุรี	32
2.20 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลประชาธิปัตย์	33
2.21 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลประชาธิปัตย์	33
2.22 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ชั้นที่ 1	34
2.23 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ชั้นที่ 2	34
2.24 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ชั้นที่ 3	35
2.25 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ชั้นที่ 4	35
2.26 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ชั้นที่ 5	36

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.27 ภาพแสดงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชาธิปไตย	36
2.28 ภาพแสดงผังอาคารผู้ป่วยนอกชั้น 1 และ 2 ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข	38
2.29 ภาพแสดงทัศนียภาพอาคารผู้ป่วยนอก ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข	39
2.30 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข	43
2.31 ภาพแสดงทัศนียภาพของอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข	43
2.32 ภาพแสดงผังอาคารสตูดิโอริเวซของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข	45
2.33 ภาพแสดงทัศนียภาพของอาคารสตูดิโอริเวซของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข	46
4.1 ภาพแสดงลักษณะของพื้นที่เวรเปล	58
4.2 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยเวรเปล	59
4.3 ภาพแสดงลักษณะห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน	59
4.4 ภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติการในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน	60
4.5 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน	61
4.6 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่รอการตรวจโรคโรงพยาบาลสามโคก	61
4.7 ภาพแสดงผังพื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วย	63
4.8 ภาพแสดงลักษณะของห้องเภสัชกรรม	64
4.9 ภาพแสดงลักษณะผังของห้องเภสัชกรรม	64
4.10 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อระหว่างแผนก	65
4.11 ภาพแสดงลักษณะของห้องเวชระเบียนและแผนกซาระค่าบริการ	66
4.12 ภาพแสดงผังห้องเวชระเบียนและแผนกซาระค่าบริการ	66
4.13 ภาพแสดงลักษณะของห้องตรวจโรคทั่วไป	67
4.14 ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องตรวจโรคทั่วไปและเส้นทางสัญจรของแพทย์และผู้ป่วย	68
4.15 ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ห้องตรวจจักษุ	69
4.16 ภาพแสดงลักษณะของห้องฉายรังสี	69
4.17 ภาพแสดงผังพื้นที่ของห้องฉายรังสี	70
4.18 ภาพแสดงลักษณะของห้องทดลอง	71
4.19 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อของห้องผ่าตัด	72
4.20 ภาพแสดงกระบวนการสู่การผ่าตัด	73

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.21 ภาพแสดงลักษณะของห้องผ่าตัด	75
4.22 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อห้องคลอด	76
4.23 ภาพแสดงลักษณะของห้องคลอด	76
4.24 ภาพแสดงการขั้นตอนการติดต่อแผนกผู้ป่วยใน	77
4.25 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อภายในหอพักผู้ป่วยใน	78
4.26 ภาพแสดงรูปแบบต่างๆของทางสัญจรภายในหอพักผู้ป่วยใน	80
4.27 ภาพแสดงแผนผังโครงสร้างด้านการบริหารของโรงพยาบาลทั่วไป	82
4.28 ภาพแสดงการแบ่งความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย ด้วยการใช้งานจริงในแต่ละพื้นที่	85
4.29 ภาพแสดงการเชื่อมต่อของพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลจากการแบ่งความสัมพันธ์	87
4.30 ภาพแสดงการเชื่อมต่อระหว่างแผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกอื่นๆ	96
4.31 ภาพแสดงการเชื่อมต่อของห้องผู้ป่วยฉุกเฉินกับแผนกอื่นๆ	97
4.32 ภาพแสดงการเชื่อมต่อระหว่างห้องคลอดและแผนกอื่น	98
4.33 ภาพแสดงความสัมพันธ์ภายในห้องตรวจโรค	99
4.34 ภาพแสดงการติดตั้งกักสาดบังแดดสำหรับโรงพยาบาลยันฮี	100
4.35 ภาพแสดงการเปิดช่องเปิดภายในโรงพยาบาลตำรวจ	100
5.1 ภาพแสดงที่ตั้งของโครงการ	120
5.2 ภาพแสดงมุมมองทัศนียภาพของโรงพยาบาลที่ทาการศึกษา	124
5.3 ภาพแสดงผังโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นใต้ดิน	125
5.4 ภาพแสดงผังโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นที่หนึ่ง	127
5.5 ภาพแสดงทัศนียภาพภายในแผนกผู้ป่วยนอก	128
5.6 ภาพแสดงการใช้พื้นที่ร่วมกันระหว่างแผนกต่างในโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นหนึ่ง	129
5.7 ภาพแสดงผังโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นสอง	130
5.8 ภาพแสดงทัศนียภาพแผนกผู้ป่วยใน (แสดงการจัดพื้นที่แบบ ดับเบิลโลดคอร์ริดอร์)	131
5.9 ภาพแสดงทัศนียภาพแผนกผู้ป่วยในบริเวณพักรอสำหรับญาติผู้ป่วย	132
5.10 ภาพแสดงรูปด้านโครงการอาคารโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันตก	132
5.11 ภาพแสดงทัศนียภาพโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันตก	133
5.12 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศเหนือ	133

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
5.13 ภาพแสดงทัศนียภาพของอาคารบริเวณทิศเหนือ	134
5.14 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศใต้	134
5.15 ภาพแสดงทัศนียภาพของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศใต้	135
5.16 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันออก	135
5.17 ภาพแสดงทัศนียภาพของห้องตรวจโรคทั่วไป	136
5.18 ภาพแสดงทัศนียภาพของห้องคลอด	137
5.19 ภาพแสดงรูปตัดของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันตก	137
5.20 ภาพแสดงรูปตัดของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศเหนือ	138
5.21 ภาพแสดงทัศนียภาพพริมน้ำของโรงพยาบาลที่ศึกษา	138

## รายการสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์/คำย่อ	คำเต็ม/คำจำกัดความ
OPD	แผนกผู้ป่วยนอก
IPD	แผนกผู้ป่วยใน
ER	แผนกหรือห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน
WARD	ห้องพักผู้ป่วยใน
OR	แผนกผ่าตัด
DELIVER	การทำคลอด
MED	แผนกอายุรกรรม
STOKE	ระบบประสาทสมอง
CSSR	หน่วยกลางฆ่าเชื้อโรคจากอุปกรณ์การแพทย์
SCRUB	การชำระล้างก่อนเข้าผ่าตัด

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

โรงพยาบาล คือ ธุรกิจพื้นฐานในความต้องการหลักของมนุษย์ซึ่งในปัจจุบันการที่การลงทุนเพื่อสร้างโรงพยาบาลหนึ่งแห่งจำเป็นต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก ในการลงทุนโรงพยาบาลหนึ่งแห่งหากคำนวณจากเตียงผู้ป่วย เตียงผู้ป่วยหนึ่งเตียงจะต้องใช้เงินลงทุนโดยประมาณ 4.25 ล้านบาท หากสร้างโรงพยาบาล 10 เตียงโดยไม่รวมค่าที่ดิน จะต้องใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 42.50 ล้านบาท จึงทำให้การลงทุนสร้างโรงพยาบาลเป็นไปได้ยาก นอกจากนั้นยังมีปัจจัยในเรื่องของการที่แพทย์จำนวนมากเลือกที่จะทำงานในเมืองเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าและยังมีการเข้าถึงได้ง่ายกว่า นอกจากนั้นยังมีอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่พร้อมให้บริการมากกว่า (อวยชัย วุฒิโฆสิต, 2542)

ปัจจุบันความต้องการทางการแพทย์มีสูง โรงพยาบาลจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนา เพื่อเพิ่มทั้งจำนวนและศักยภาพเพื่อรองรับความต้องการด้วยการขยายกำลังให้บริการ ในประเทศไทยมีโรงพยาบาลชุมชนจำนวนโดยประมาณ 800 แห่ง โดยที่ร้อยละ 80 ของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยตกอยู่ในสภาพขาดทุน ทำให้ทางกระทรวงสาธารณสุขและรัฐบาลมีงบสนับสนุนให้แก่โรงพยาบาลไม่มากนัก ส่งผลให้การพัฒนาปรับปรุงหรือสร้างโรงพยาบาลขึ้นมาใหม่ เป็นเรื่องยากที่สร้างโรงพยาบาลใหม่เนื่องจากต้องใช้ทั้งทรัพยากรบุคคลและงบประมาณในการสร้างจำนวนมาก แต่ปัจจุบันประเทศไทยมีการขยายตัวของเมืองให้มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยที่ในพื้นที่ชานเมืองและชุมชนในปัจจุบันมีการขยายตัวออกจากศูนย์กลางเมืองและมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น เนื่องจากการที่มีระบบการคมนาคมที่ดีขึ้น เช่น การขยายช่วงต่อของระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า การตั้งสนามบินในพื้นที่ที่เข้าถึงยาก จากการศึกษาที่เมืองกำลังขยายตัวและประชากรเพิ่มมากขึ้น โรงพยาบาลซึ่งมีความต้องการในพื้นที่ที่ขยายตัวยังไม่พอต่อการรองรับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557)

ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมจึงอาจช่วยในการแก้ไขปัญหาในด้านต้นทุนค่าก่อสร้างอาคาร ตัวอย่างเช่น โครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติใช้ทุนในการสร้างที่พักอาศัยขนาด 33 ตารางเมตร ในราคา 390,000 บาท ซึ่งราคาต่อตารางเมตร คือ 11,818 บาท (การเคหะแห่งชาติ, 2559) และโครงการบ้านมั่นคงของสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ใช้ทุนในการสร้าง



ที่พักอาศัยขนาด 2 ชั้น 28 ตารางเมตร ในราคา 245,000 บาท ซึ่งราคาต่อตารางเมตร คือ 8,750 บาท (สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน, 2558) และเมื่อนำราคาค่าก่อสร้างต่อตารางเมตรมาเปรียบกับราคากลางค่าก่อสร้างของอาคารที่พักอาศัย คือ 13,500 บาท (มูลนิธิประเมินทรัพย์สินแห่งประเทศไทย, 2559) ทั้งสองโครงการจึงสามารถลดค่าใช้จ่ายประมาณ 3,000 ถึง 5,000 บาท โดยวิธีในการลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างของทั้งสองโครงการ คือ การออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัยให้มีขนาดพอดีต่อการใช้งาน และการเลือกวัสดุราคาถูกในการก่อสร้าง ซึ่งทั้งสองโครงการสามารถช่วยแก้ไขปัญหาที่พักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยและขาดที่พักอาศัย ดังนั้นแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ ด้วยวิธีทางสถาปัตยกรรมจึงอาจช่วยแก้ไขปัญหาในด้านค่าก่อสร้างและการขาดแคลนโรงพยาบาลในปัจจุบัน

## 1.2 คำถามวิจัย

แนวทางการออกแบบโรงพยาบาลโดยที่ใช้ต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมืองควรเป็นอย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาปัญหาของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง
- 1.3.2 ศึกษาปัจจัยทางด้านที่ตั้ง ตำแหน่งที่เหมาะสมในการเข้าถึงของผู้ใช้งาน
- 1.3.3 สำนวความต้องการใช้งานพื้นที่ และความสัมพันธ์ของพื้นที่
- 1.3.4 เสนอแนวทางการออกแบบอาคารประเภท โรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมือง

เมือง

## 1.4 ขอบเขตในการวิจัย

### 1.4.1 ขอบเขตทางกายภาพ

ขอบเขตลักษณะของโรงพยาบาลที่ศึกษาเป็นโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชานเมือง โดยเลือกจากโรงพยาบาลที่ตั้งในเขตพื้นที่ชานเมือง การเก็บข้อมูลได้รับการอนุญาตจากโรงพยาบาลตัวอย่าง 5 แห่งคือ

#### 1.4.1.1 โรงพยาบาลกรณีศึกษา

- (1) โรงพยาบาลสามโคก จังหวัดปทุมธานี
- (2) โรงพยาบาลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
- (3) โรงพยาบาลคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
- (4) โรงพยาบาลโรงพยาบาลประชาริบัติ จังหวัดปทุมธานี

## (5) โรงพยาบาลลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

### 1.4.2 ขอบเขตประเด็นที่ศึกษา

แนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ เลือกศึกษาโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ ชานเมืองโดยเลือกโรงพยาบาลที่มีขนาด 30 เตียง ที่ตั้งในบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น เพื่อเปรียบเทียบและทำการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการออกแบบ

### 1.5 ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

เป็นแนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในพื้นที่ชานเมือง ที่สามารถรองรับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันและสามารถรองรับรูปแบบของผู้ป่วยในพื้นที่ชานเมือง

### 1.6 นิยามศัพท์

**โรงพยาบาลต้นทุนต่ำ** คือ โรงพยาบาลที่มีทุนในการก่อสร้างต่ำ มีขนาด 30 เตียง สามารถรองรับปริมาณผู้ป่วยได้ 300 ถึง 350 คน ต่อหนึ่งวัน โรงพยาบาลต้นทุนต่ำต้องมีศักยภาพในการให้บริการผู้ป่วยไม่ต่างจากโรงพยาบาลทั่วไป โดยจุดประสงค์ของโรงพยาบาลต้นทุนต่ำคือการสร้างโรงพยาบาลในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นและมีการให้บริการทางการแพทย์ไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากร

**มาตรฐานโรงพยาบาล** คือ โรงพยาบาลต้องสามารถรองรับการใช้งานของประชาชนที่เข้ามาใช้งานได้อย่างเหมาะสม ด้วยขนาดพื้นที่ที่สามารถรองรับปริมาณประชากรที่เพิ่มขึ้นโดยเหมาะสมต่อเขตพื้นที่แต่ละแห่งของประเทศไทย โดยเข้ากับยุคสมัยและเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นทางการแพทย์ มีตำแหน่งที่เหมาะสมในการเข้าถึงของประชาชนทั่วไป สามารถให้บริการประชาชนได้อย่างเต็มที่และเกิดประโยชน์สูงสุด

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวทางการออกแบบโรงพยาบาลสำหรับการลงทุนในเขตพื้นที่ชานเมือง มีเนื้อหาที่ครอบคลุมในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็นประเด็นได้ดังนี้ การจัดประเภทของโรงพยาบาล เป็นการศึกษาเพื่อจัดกลุ่มของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา การบริหารจัดการลงทุนโรงพยาบาลทั่วไป ระบบมาตรฐานและแนวคิดการออกแบบโรงพยาบาลทั่วไป วัสดุและงานโครงสร้างสำหรับ โรงพยาบาล และกรณีศึกษา ในการศึกษาเรื่อง พัฒนาการของโรงพยาบาลชุมชน ผู้ศึกษาได้ ทำการศึกษาและรวบรวมทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย โดยสามารถ แบ่งเรื่องที่ทำการศึกษาได้ ดังนี้

#### 2.1 การจัดประเภทของโรงพยาบาล

ในการจัดประเภทของโรงพยาบาล ใช้เกณฑ์ในการจัดประเภทจากรูปแบบการใช้งานของโรงพยาบาล จากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2543 (ดูภาคผนวก ข) โดยมีเนื้อหา ดังต่อไปนี้ (อวยชัย วุฒิโอสิต, 2542)

##### 2.1.1 โรงพยาบาลทั่วไป

เป็นโรงพยาบาลที่รักษาและบำบัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทั่วไป โรงพยาบาลประเภทนี้มี ทั้งโรงพยาบาลของรัฐบาลและเอกชน โดยโรงพยาบาลเอกชนมักจะเป็นโรงพยาบาลที่รักษาโรคทั่วไป เนื่องจากมีตลาดที่กว้างกว่า สามารถหาผู้ป่วยได้ในวงกว้างกว่า จึงสามารถหารายได้มากกว่าและคืนทุนได้ในเวลาที่ไม่นานนัก

สำหรับโรงพยาบาลทั่วไป (จากภาพที่ 2.1 ภาพแสดงตัวอย่างโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลเปาโลเมโมเรียล สาขาสมุทรปราการ ) จำนวนเตียงที่เหมาะสมแก่การลงทุนในกรณีที่เป็น โรงพยาบาลเอกชนอยู่ที่ประมาณ 100 ถึง 400 เตียงต่อ 1 แห่ง เพราะถ้าน้อยกว่า 100 เตียงจะไม่คุ้มต่อการลงทุน โดยเฉพาะในระยะแรก เช่น การลงทุนซื้อเครื่องมือทางการแพทย์ที่จำเป็น เป็นต้น ส่วน ถ้าใหญ่เกินไป เช่น 500 เตียง จะเริ่มมีปัญหาในเรื่องจำนวนของผู้ป่วย จำนวนของบุคลากร และการบริหาร สำหรับโรงพยาบาลของรัฐบาลส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้บริหารและงบประมาณแผ่นดินมากกว่าผู้ป่วย โดยจำนวนเตียงทั่วไปของโรงพยาบาลรัฐบาล คือ 30 ไปจนถึง 800 เตียง

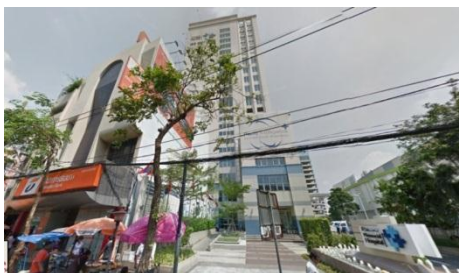


ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลทั่วไป  
(น. 10), สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2558, กรุงเทพฯ

### 2.1.2 โรงพยาบาลรักษาโรคเฉพาะทาง

โรงพยาบาลที่รับรักษาโรคเฉพาะทาง มีขั้นตอนการรักษาที่ค่อนข้างซับซ้อน เน้นการรักษาเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่งอย่างมากไม่เกิน 2 สาขาในสถานที่เดียวกัน ตามที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินการสถานพยาบาล เช่น โรงพยาบาลโรคตา หู คอ จมูก โรงพยาบาลพันธุกรรม โรงพยาบาลโรคผิวหนังโรงพยาบาลจิตเวช (ดูภาพที่ 2.2) โรงพยาบาลแม่และเด็ก โรงพยาบาลโรคกระดูก โรงพยาบาลโรคทรวงอก และสถาบันรักษามะเร็ง เป็นต้น

โรงพยาบาลเฉพาะทางเหล่านี้ ส่วนมากจะเป็นโรงพยาบาลในภาครัฐเพราะการลงทุนเครื่องมือแพทย์แต่ละสาขาค่อนข้างสูง และมีปัญหาเรื่องการหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางได้ยาก เนื่องจากมีตัวแปรด้านชื่อเสียงของแพทย์เฉพาะสาขาโรคเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งจะสามารถดึงดูดผู้มาป่วยให้มารับการรักษาได้เพียงพอ และคุ้มกับการลงทุน ดังนั้น ในภาคเอกชนจึงหาผู้ลงทุนในธุรกิจโรงพยาบาลเฉพาะสาขาค่อนข้างยาก นอกจากเป็นสาขาเชี่ยวชาญในโรงพยาบาลทั่วไปเท่านั้น เช่น โรงพยาบาลกรุงเทพมหานครเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสาขาโรคหัวใจ และการรักษาสมองด้วยเครื่องมือตรวจรังสี เป็นต้น สำหรับโรคพยาบาลเฉพาะโรคที่นิยมเปิดกันในภาคเอกชน เช่น โรงพยาบาลตา หู คอ จมูก หรือโรงพยาบาลเกี่ยวกับการเสริมแต่งความงาม เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลเฉพาะทาง  
(น. 10), สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2558, กรุงเทพฯ

### 2.1.3 โรงพยาบาลแยกประเภทผู้ป่วย

โรงพยาบาลที่แยกประเภทผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากมีข้อจำกัดบางอย่างเป็นต้นว่าโรงพยาบาลสงฆ์ (ดูภาพที่ 2.3) ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องของการปฏิบัติในสมณะเพศ จึงสมควรแยกออกมาตั้งเป็นโรงพยาบาลของสงฆ์โดยเฉพาะ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 2.3 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลเฉพาะทาง (น. 11), สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2558, กรุงเทพฯ

### 2.1.4 โรงพยาบาลที่ก่อตั้งขึ้นจากมูลนิธิการกุศล

คือโรงพยาบาลที่ดำเนินการบริการตรวจรักษาผู้ป่วยโดยที่ไม่แสวงหาผลกำไร ส่วนใหญ่จะเป็นมูลนิธิทางศาสนา เช่น ศาสนาคริสต์ จะมีเตียงไว้สำหรับผู้ป่วยในอนุเคราะห์จำนวนหนึ่ง อีกจำนวนหนึ่งจะเป็นเตียงสำหรับผู้ป่วยพิเศษ ซึ่งจะได้รับเงินจากผู้ป่วยพิเศษและเงินสนับสนุนจากมูลนิธิเพื่อเลี้ยงโรงพยาบาลให้ดำเนินการอยู่ได้ โรงพยาบาลประเภทนี้ จะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

## 2.2 การบริหารจัดการและการลงทุนโรงพยาบาลทั่วไป

การบริหารจัดการและการลงทุนโรงพยาบาลทั่วไป ประกอบไปด้วย การเลือกผู้ลงทุนเข้ามาร่วมก่อตั้งโรงพยาบาล แหล่งที่มาของเงินทุนในการตั้งโรงพยาบาล ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการสร้างโรงพยาบาล จำนวนบุคลากรภายในโรงพยาบาล การศึกษาขนาดของโรงพยาบาล การแก้ไขปัญหาที่จะเกิดภายในโรงพยาบาล การวิเคราะห์รายได้เบื้องต้นของโรงพยาบาล และวิธีการลงทุนก่อสร้างโรงพยาบาล

### 2.2.1 การเลือกผู้ลงทุน

ผู้ลงทุนหรือร่วมลงทุนสำหรับโรงพยาบาลทั่วไป จะถูกเลือกจากผู้ที่มีสนใจในธุรกิจโรงพยาบาล โดยอาจมีความรู้หรือปฏิบัติงานอยู่ในธุรกิจประเภทโรงพยาบาล เนื่องจากการลงทุนในธุรกิจโรงพยาบาลผู้ลงทุนควรมีความเข้าใจในรูปแบบของธุรกิจ ในกรณีของโรงพยาบาลที่มีจำนวนเตียงไม่มาก อาจจัดตั้งโดยคณะแพทย์ที่มีประสบการณ์ทางด้านธุรกิจโรงพยาบาลในตอนเริ่มต้น และเมื่อมีการพัฒนาโรงพยาบาลให้มีขนาดใหญ่ขึ้นจึงเปิดให้นักลงทุน เข้ามาลงทุน (ปราณี ศิริสมบัติ, 2529)

### 2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินทุนในการสร้างโรงพยาบาล ประกอบไปด้วย เงินทุนจากคณะแพทย์และเอกชนผู้เริ่มโครงการ การเสนอขายหุ้นแก่ประชาชนทั่วไป และการกู้เงินจากสถาบันทางการเงิน (ปราณี ศิริสมบัติ, 2529 และ อวยชัย วุฒิโอสิต, 2542)

2.2.2.1 เงินทุนจากคณะแพทย์และเอกชนผู้เริ่มโครงการ ร่วมกันก่อตั้งบริษัทเพื่อจัดทำโครงการโรงพยาบาลโดยการลงทุนซื้อหุ้นตามราคาทางบริษัทกำหนด

2.2.2.2 จากการเสนอขายหุ้นส่วนหนึ่งให้แก่ประชาชนทั่วไป ซึ่งจะใช้เงินร่วมลงทุนเริ่มต้น โดยแบ่งเป็นจำนวนหุ้นตามราคาและสัดส่วนที่กำหนดโดยผลประโยชน์จะเกิดจากเงินปันผลที่จ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นตามสัดส่วนจำนวนหุ้นที่ถือไว้ หลังจากโครงการเริ่มมีกำไร และส่วนหนึ่งเกิดจากมูลค่าของหุ้นที่สูงขึ้น

2.2.2.3 จากการกู้เงินสถาบันการเงิน (ก่อนปี พ.ศ.2539) ในอัตราส่วนเงินกู้ หนี้สินต่อเงินกู้ เท่ากับ 1 ต่อ 1 อัตราดอกเบี้ยประมาณ MLR 14% โดยธนาคารอาจจะมีส่วนในการเข้ามาถือหุ้นในอัตราส่วนจำนวนหนึ่งที่เหมาะสม และอาจมีส่วนร่วมในการบริหารเงินด้วย ตัวอย่างเช่นอาจใช้หลักการดูกระแสเงินสด ที่เข้ามาให้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายภาระเงินกู้และดอกเบี้ย นอกจากนี้การยื่นขอเสนอการส่งเสริมการลงทุน หรือจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนก็จะได้รับสิทธิประโยชน์ดังนี้

(1) ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลในช่วง 5 ปีแรกของการดำเนินงาน สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งในเขต 1 และ 2 (กรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง) ส่วนในพื้นที่ที่เหลือ จะได้รับการยกเว้นในช่วง 8 ปีแรกของการดำเนินงาน

(2) ได้รับการเว้นภาษีนำเข้า ภาษีการค้า อุปกรณ์ที่ใช้ในอาคาร เช่น ลิฟต์ รวมทั้งเครื่องมือทางการแพทย์ที่นำเข้าจากต่างประเทศทั้งหลาย เป็นเวลา 2 ปี หลังจากนั้นถ้าไม่ทันสามารถต่อได้เป็นปี ๆ ตัวอย่าง ตัวเลขการลงทุนต่อเตียงสำหรับโรงพยาบาลเอกชนชั้นดีทั่วไป ค่าก่อสร้างอาคารรวมงานระบบ 1.50 ล้านบาท ค่าเครื่องมือแพทย์ 0.75 ล้านบาท ค่าเครื่องใช้ในสำนักงานและเครื่องครัว 0.50 ล้านบาท ค่าตกแต่งภายในอาคาร 0.30 ล้านบาท ค่าที่ดินประมาณ ร้อยละ 20 หรือประมาณ 0.60 ล้านบาท ค่าดำเนินการประมาณร้อยละ 20 หรือประมาณ 0.60 ล้านบาท รวมค่าลงทุนโรงพยาบาลเอกชนชั้นดีประมาณ 4.25 ล้านบาทต่อเตียง

### 2.2.3 สถานที่ตั้งโรงพยาบาล

แนวทางในการพิจารณาสถานที่ตั้งของโรงพยาบาล เมื่อเตรียมการจะก่อตั้งโรงพยาบาล ขั้นตอนเบื้องต้นที่ควรทำการศึกษาคือ การจัดหาที่ดินอันเป็นที่ตั้งของโครงการ โดยควรพิจารณาจากหัวข้อดังต่อไปนี้ (ปราณี ศิริสมบัติ, สุดา เพชรชนะ และกระทรวงสาธารณสุข, 2556)

2.2.3.1 ขนาดของที่ดิน จากตารางที่ 2.1 ตารางแสดงอัตราส่วนจำนวนเตียงต่อขนาดที่ดิน ขนาดของที่ดินขึ้นอยู่กับจำนวนเตียงของโรงพยาบาล เป็นที่แน่นอนว่าถ้าเป็นที่ดินในกรุงเทพมหานครหรือที่ดินในแปลงชุมชนราคาจะสูง การใช้พื้นที่ดินจึงควรใช้อย่างคุ้มค่าและให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยทั่วไปอัตราส่วนขนาดของที่ดินในแหล่งชุมชนกับโรงพยาบาลจะมีอัตราส่วนดังต่อไปนี้



## ตารางที่ 2.1

ตารางแสดงอัตราส่วนจำนวนเตียงต่อขนาดที่ดิน

ขนาดโรงพยาบาล (เตียง)	ขนาดที่ดินโดยประมาณ (ไร่)
100	3
150	4
200	5
400	8-10

หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานโรงพยาบาล (น. 23), โดย กองแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2556

จากตาราง 2.1 สำหรับตัวเลขข้างต้นเป็นตัวเลขที่ขณะนั้นจำนวนที่ดินต่อเตียงผู้ป่วย คือ 1 ต่อ 10 ทั่วประเทศ ดังนั้นอาคารทั่วไปจะเป็นอาคารสูง รวมถึงอาคารจอดรถ หอพัก แพทย์และพยาบาล และไม่ได้เตรียมที่ดินเพื่อการขยายตัวของโรงพยาบาล ดังนั้น ถ้ามีการเตรียมการเพื่อการขยายตัวในอนาคตต้องเพิ่มขนาดของที่ดิน สำหรับที่ดินต่างจังหวัดทั่วไปราคาจะถูกกว่าที่ดินในกรุงเทพมหานคร หรือในย่านชุมชน ซึ่งอยู่ในตัวเมืองของจังหวัดนั้น ดังนั้น การซื้อที่ดินมักจะเตรียมพื้นที่ดินไว้เพื่อการขยายตัว เช่น โรงพยาบาลขนาด 100 เตียง ออกแบบเพื่อเตรียมขยายตัวเป็น 200 เตียง เป็นต้น การเตรียมซื้อที่ดินไว้ล่วงหน้าจะเป็นการประหยัดต่อการซื้อที่ดินที่ราคาอาจจะแพงขึ้นในอนาคต ส่วนขนาดของที่ดินที่จะซื้อ ขึ้นอยู่กับราคาที่ดินว่าจะคุ้มต่อการลงทุนมากน้อยเพียงใด และในต่างจังหวัดการจอดรถบนที่ดินส่วนใหญ่จะประหยัดกว่าการทำอาคารจอดรถ ดังนั้นขนาดของที่ดินจะมีมากกว่าตัวเลขที่ได้แสดงในตารางข้างต้น

2.2.3.2 รูปร่างของที่ดิน โดยทั่วไปที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสามารถจัดแบ่งการใช้สอยที่ดินได้ง่ายกว่าที่ดินรูปหลายเหลี่ยม ซึ่งทำให้สามารถใช้งานที่ดินได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้น ก่อนลงมือทำสัญญาซื้อขายควรให้สถาปนิกตรวจสอบหรือออกแบบขั้นต้นก่อน เพื่อหาความเป็นไปได้ในการออกแบบให้ตรงตามกำหนดของโครงการแค่ไหน

2.2.3.3 ตำแหน่งที่ตั้งของที่ดิน ปัจจุบันการเดินทางไปยังโรงพยาบาล ผู้ป่วยส่วนมากจะพิจารณาถึงความสะดวกสบายในการจราจรควบคู่ไปกับชื่อเสียงของแพทย์ ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลจึงควรอยู่ติดกับถนนใหญ่ที่มีการจราจรไปมาได้สะดวก เช่น อยู่ใกล้ตำแหน่งขึ้นลงของทางด่วน สถานีรถไฟหรือรถใต้ดิน เป็นต้น และควรอยู่ในย่านที่มีชุมชนหนาแน่น



พอสมควร ส่วนจะเลือกชุมชนในระดับใดนั้น ขึ้นอยู่กับนโยบายของทางโรงพยาบาลในการบริหารของโรงพยาบาลว่าต้องการผู้ป่วยระดับใด นอกจากนั้นสิ่งที่ต้องพิจารณาอีกประการหนึ่งคือความสะดวกของแพทย์จากโรงพยาบาลรัฐบาลที่มาช่วยเสริมการรักษาด้วย อาจจะมาในฐานะของผู้เชี่ยวชาญการรักษาโรคเฉพาะทาง ในช่วงนอกเวลาราชการเพราะต่างก็ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง

2.2.3.4 การตลาด การแข่งขันกับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนหรือพื้นที่เดียวกัน โดยการพิจารณาแต่เฉพาะโรงพยาบาลเอกชนด้วยกัน เพราะลูกค้าอยู่ในระดับเดียวกันทั้งนี้ อาจจะคิดคำนวณได้จากการคำนวณเตียงที่มีอยู่แล้วต่อสัดส่วนจำนวนลูกค้าว่ายังเหลืออยู่หรือไม่ จำนวนที่เหลืออยู่มีปริมาณเท่าใด คำนึงกับการลงทุนในจำนวนเตียงที่ต้องการหรือไม่ มีสิ่งที่ดีกว่าซึ่งสามารถดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการโรงพยาบาลใหม่ได้อย่างไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องคำนวณออกมาเป็นตัวเลขให้ชัดเจนเพื่อเป็นการตัดสินใจในการลงทุน ซึ่งปัจจัยในการกำหนดกลุ่มลูกค้าที่ขึ้นอยู่กับการเลือกที่ตั้ง เช่น เลือกที่ตั้งในบริเวณที่มีประชาชนเป็นป่วยเป็นโรคไตจำนวนมาก โรงพยาบาลก็ควรมีศูนย์บริการฟอกไตเพื่อดึงดูดกลุ่มลูกค้า เป็นต้น

2.2.3.5 ความสัมพันธ์กับโรงพยาบาลของรัฐบาล ควรพิจารณาถึงสถานที่ตั้งที่อยู่ใกล้ชิดกับโรงพยาบาลรัฐบาลที่ตั้งอยู่แล้วทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการอาศัยแพทย์จากโรงพยาบาลรัฐบาลมาช่วยเสริมคณะแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชนให้เข้มแข็ง ดังจะเห็นได้จากตัวอย่าง เช่น

- (1) โรงพยาบาลพญาไท 1 อยู่ใกล้กับ โรงพยาบาลรามาริบัติ
- (2) โรงพยาบาลพญาไท 2 อยู่ใกล้กับ โรงพยาบาลราชวิถี
- (3) โรงพยาบาลธนบุรี อยู่ใกล้กับ โรงพยาบาลศิริราช
- (4) โรงพยาบาลปทุมเวช อยู่ใกล้กับ โรงพยาบาลพระชาธิปัตย์

จะเห็นได้ว่ามีทีมแพทย์จากโรงพยาบาลรัฐบาล โดยเฉพาะผู้ชำนาญเฉพาะโรคได้มาปฏิบัติงานในช่วงเวลาว่างในโรงพยาบาลเอกชนเหล่านั้น เพราะสะดวกในการเดินทาง ในขณะเดียวกันก็สามารถส่งผู้ป่วยจากโรงพยาบาลรัฐบาล เข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาลเอกชนเหล่านั้นได้ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องการความสะดวกรวดเร็วในการหาห้องพัก หรือการบริการซึ่งเป็นการได้ประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย

2.2.3.6 กฎระเบียบและข้อบังคับ ก่อนการตัดสินใจในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาล สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการพิจารณาก็คือกฎข้อห้าม ข้อบังคับต่างๆ ในการก่อสร้างอาคาร เพราะถ้าทุกข้อเรียบร้อยเหมาะสม แต่สถานที่ที่ตั้งดังกล่าวห้ามก่อสร้างอาคารโดยเฉพาะอาคารประเภทสถานพยาบาล ก็เป็นอันว่าต้องเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้างใหม่เริ่มต้นพิจารณากันใหม่ ดังนั้น

เรื่องนี้จึงควรเป็นเรื่องที่ต้องตรวจสอบเป็นอันดับแรกด้วยกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานพยาบาล เช่น ข้อบังคับผังเมืองรวม ว่าด้วยการแบ่งโซน ตามสีต่างๆ กำหนดประเภทของอาคารที่จะก่อสร้างลงในพื้นที่ทั้งในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด เป็นต้น

เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาสถานที่ตั้ง นอกจากสถานที่ตั้งโรงพยาบาลแล้ว ในส่วนประกอบหัวข้ออื่น ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแต่เป็นหน้าที่หรือคุณสมบัติของเจ้าของโครงการประกอบด้วย

- (1) ชื่อเสียง คุณภาพ และความน่าเชื่อถือ
- (2) บริการที่ดี ราคายุติธรรม
- (3) อุปกรณ์การแพทย์ที่ทันสมัย
- (4) ฐานการเงินที่ดี
- (5) การวางแผนทางการตลาดที่เข้ากับสถานการณ์

ปัจจัยประกอบที่ยกขึ้นมาเหล่านี้ เป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยกว่าเรื่องสถานที่ตั้งอาคารที่ควรให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละแขนงเป็นผู้ศึกษาให้รอบคอบเช่นเดียวกัน

#### 2.2.4 จำนวนบุคลากรภายในโรงพยาบาล

ในการออกแบบโรงพยาบาล การกำหนดจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาลจะช่วยให้การจัดการกับขนาดของพื้นที่ใช้สอยเป็นไปอย่างเหมาะสม โดยวิธีการเปรียบเทียบจำนวนเตียงต่อบุคลากรในแต่ละฝ่าย (เกษม ศิริกลการ และ วีรชัยอนันต์เธียร, 2544)

2.2.4.1 จำนวนบุคลากร การบริหารโรงพยาบาลโดยเฉพาะโรงพยาบาลเอกชนเป็นธุรกิจที่จ้องการแข่งขันกันเหมือนธุรกิจทั่วไป ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารที่ดี มีศักยภาพในการบริหารสูง จึงจะทำให้กิจการของโรงพยาบาลเจริญก้าวหน้า การบริหารโรงพยาบาลโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วย 2 หน่วยงานขึ้นตรงต่อคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาล คือ 1) ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล 2) ฝ่ายบริหารโรงพยาบาล การกำหนดจำนวนบุคลากรนี้จะอ้างอิงจากการกำหนดอัตรากำลังและ จำนวนบุคลากรทั่วไปของกระทรวงสาธารณสุข และเพิ่มจำนวนบุคลากรเข้าไปเพื่อเป็นการยกระดับให้เหมาะสมกับมาตรฐานของโรงพยาบาลตามความจำเป็น เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะกองประกอบโรคศิลป์ กระทรวงสาธารณสุขไม่ได้กำหนดอัตราบุคลากรที่ชัดเจน มีแค่การบังคับอัตราบุคลากรขั้นต่ำเท่านั้น สมมติฐานของจำนวนเตียงในโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะอยู่ที่จำนวนเตียงระหว่าง 100 ถึง 250 เตียง โดยต่างจังหวัดทั่วไปจะมีเตียงประมาณ 100 ถึง 120 เตียง และจะมีการเตรียมพื้นที่สำหรับรอการขยายตัว

2.2.4.2 การหาค่าเฉลี่ยบุคลากรในโรงพยาบาล โดยทั่วไปค่าเฉลี่ยมาตรฐานของโรงพยาบาลในประเทศไทย จะมีจำนวนบุคลากรอย่างต่ำประมาณ 3 ถึง 3.5 เท่าของจำนวนเตียง หมายความว่า อัตราส่วนจำนวนเตียงที่ใช้งานต่อจำนวนบุคลากร คือ 1 ต่อ 3.5 ดังนั้นโรงพยาบาลขนาด 100 เตียงในประเทศไทย จะมีบุคลากรประมาณ 350 คน (ดูตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2

ตารางแสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนจำนวนเตียง:บุคลากรของโรงพยาบาล

ขนาดของโรงพยาบาล (เตียง)	จำนวนบุคลากร (คน)	อัตราส่วน
100	200	1 : 2
200	400	1 : 2
300	725	1 : 2.4
400	1,000	1 : 2.5
500	1,150	1 : 2.3
600	1,230	1 : 2
700	1,360	1 : 1.9

หมายเหตุ. จาก General Hospital (น. 36), โดย อวยชัย วุฒิโฆสิต, 2543

2.2.4.3 ตัวอย่างการหาตัวเลขจำนวนแพทย์และพยาบาล ตามค่าเฉลี่ยจำนวนบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนในประเทศ อัตราส่วนระหว่างกลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และพนักงานผู้ช่วยพยาบาล จำนวนแพทย์ต่อพยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และพนักงานผู้ช่วยพยาบาล เท่ากับเพียง 1 ต่อ 10 ต่อ 5 หรือถ้าเทียบอัตราส่วนของจำนวนบุคลากรในโรงพยาบาลโดยคิดเป็นร้อยละได้โดยประมาณดังนี้ ฝ่ายบริหารร้อยละ 11 ฝ่ายแพทย์และฝ่ายพยาบาลร้อยละ 63 ฝ่ายสนับสนุนการแพทย์ร้อยละ 8 และฝ่ายบริการร้อยละ 18 (ดูจากตารางที่ 2.3 และ 2.4)

## ตารางที่ 2.3

ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนเตียง และจำนวนบุคลากร

โรงพยาบาล	จำนวนเตียง (เตียง)	จำนวนบุคลากร (คน)
บางกอกเนิร์สซิงโฮม	220	330
วิชัยยุทธ	410	901
พระรามเก้า	220	658
ไทยนครินทร์	400	870
สมิติเวช	400	1084
กรุงเทพ	400	1204

หมายเหตุ. จาก General Hospital (น. 37), โดย อวยชัย วุฒิไผ่สิต, 2543

## ตารางที่ 2.4

ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนแพทย์ประจำ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และพนักงานผู้ช่วยพยาบาล

โรงพยาบาล	แพทย์	พยาบาล	ผู้ช่วยพยาบาล	พนักงานผู้ช่วยพยาบาล
บางกอกเนิร์สซิงโฮม	12	61	-	85
วิชัยยุทธ	15	175	-	198
พระรามเก้า	12	162	12	134
ไทยนครินทร์	30	100	-	120
สมิติเวช	9	150	60	100
กรุงเทพ	75	202	78	151

หมายเหตุ. จาก General Hospital (น. 37), โดย อวยชัย วุฒิโฆสิต, 2543

## ตารางที่ 2.5

ตารางเปรียบเทียบจำนวนเตียงผู้ป่วยในเฉลี่ย และจำนวนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย

โรงพยาบาล	เตียงผู้ป่วยในเฉลี่ย	จำนวนผู้ป่วยนอก
บางกอกเนิร์สซิงโฮม	50	300
วิชัยยุทธ	150	600
พระรามเก้า	100	600
ไทรนครินทร์	100	600
โรงพยาบาล	เตียงผู้ป่วยในเฉลี่ย	จำนวนผู้ป่วยนอก
สมิติเวช	180	1050
กรุงเทพ	250	1200

หมายเหตุ. จาก General Hospital (น. 38), โดย อวยชัย วุฒิไผ่สิต, 2543

2.2.4.4 วิธีการจัดหาบุคลากรประจำโรงพยาบาล สมัยก่อนหน้าเศรษฐกิจจะตกต่ำ การจัดหาบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลค่อนข้างจะมีปัญหาเพราะจำนวนสถาบันทางการศึกษาของรัฐและเอกชนอีก 1 แห่ง (มหาวิทยาลัยรังสิต) ผลิตแพทย์รวมกันได้แต่ละปี 1,000 คน ไม่เพียงพอที่จะกระจายไปยังสถานพยาบาลอื่นทั้งภาครัฐและเอกชนได้ทั่วถึง ดังนั้นในกรณีที่โรงพยาบาลจัดหาบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายด้านเป็นตัวประกอบ เช่น ถ้าโรงพยาบาลตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

(1) ไม่ควรทำโรงพยาบาลที่มีเตียงต่ำกว่า 100 ถึง 150 เตียง และควรมีการออกแบบเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต เพราะในกรุงเทพมหานคร มีตลาดการแข่งขันสูง

(2) ควรอยู่ใกล้กับโรงพยาบาลรัฐ หรือมีการคมนาคมถึงโดยสะดวก เพราะต้องอาศัยแพทย์จากโรงพยาบาลรัฐ

(3) ควรมีสวัสดิการเสริม เช่น หอพักแพทย์และพยาบาล เพราะถึงแม้จะอยู่ในกรุงเทพมหานคร แต่พยาบาลต้องมีการเข้าเวรตอนดึก ดังนั้น ถ้ามีหอพักอยู่ในโรงพยาบาลจะช่วยให้มีความสะดวกและปลอดภัยขึ้นมาก นอกจากนี้ถ้ามีเรื่องของสวัสดิการในการรักษาพยาบาล การหยุดพักผ่อนประจำปี เป็นต้นถ้าโรงพยาบาลตั้งอยู่ต่างจังหวัด จะต้องสำรวจคณะแพทย์จากโรงพยาบาลรัฐที่มีอยู่ภายในจังหวัดก่อนว่าเพียงพอต่อการดึงตัวมาร่วมในการรักษาได้หรือไม่ ถ้าในจังหวัดมีโรงเรียนแพทย์ตั้งอยู่ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดสงขลา ปัญหาเรื่องบุคลากรจะน้อยลง สามารถสร้างโรงพยาบาลที่มีจำนวนห้องพักรักษาผู้ป่วยได้มาก แต่ขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงคู่แข่ง คือโรงพยาบาลอื่นๆที่มีอยู่แล้วด้วย จำนวนผู้ป่วยในจังหวัดนี้เมื่อเทียบกับอัตราจำนวนประชากรในจังหวัดนี้จะมากเกินไปหรือไม่ เป็นจังหวัดที่ไม่มีโรงเรียนแพทย์ตั้งอยู่ ควรจะสำรวจตลาดและคณะแพทย์ประจำโรงพยาบาลรัฐว่ามีเพียงพอหรือไม่ หากจังหวัดที่เลือกไม่มีโรงเรียนแพทย์ตั้งอยู่ และเป็นจังหวัดไม่ใหญ่นัก ในขั้นต้น ไม่ควรทำโรงพยาบาลเกิน 100 ถึง 120 เตียง ส่วนเรื่องสวัสดิการก็ควรมีเพื่อเป็นแรงจูงใจ

### 2.2.5 การศึกษาขนาดของโรงพยาบาล

ขนาดของโรงพยาบาลจะขึ้นอยู่กับจำนวนเตียงของผู้ป่วย เพราะจำนวนห้องส่วนสนับสนุนทางการแพทย์และการบำบัดต่างๆ ส่วนใหญ่จะคิดเป็นอัตราส่วนเทียบกับจำนวนเตียงผู้ป่วยเป็นหลัก (อวยชัย วุฒิไชสิต, 2542)

2.2.5.1 การคิดจำนวนเตียงของผู้ป่วย อาจจะใช้วิธีคิดโดยกำหนดจำนวนของกลุ่มเป้าหมายคือประชาชนในละแวกที่โรงพยาบาลไปตั้ง เช่น การหาจำนวนของประชาชนในบริเวณอำเภอลำลูกกา กลุ่มเป้าหมาย 254,000 คน ดังนั้นจะมีผู้ป่วยนอกในแต่ละวัน คือ 1,392 คนต่อวัน ( $254,000 \times 2 / 365$ ) และผู้ป่วยในแต่ละวัน 140 คนต่อวัน ( $1,392 / 10$ ) สถิติผู้ป่วยที่จะนอนค้างคืน 3 ถึง 4 วัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าชุมชนเป้าหมาย 254,000 คน ต้องการจำนวนเตียงประมาณ 420 ถึง 560 เตียง ( $140 \times 3$  หรือ  $4$ ) จำนวนเตียงผู้ป่วยวิกฤติมีอัตราส่วนประมาณร้อยละ 8 ถึง 10 ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ดังนั้นจะมีเตียงผู้ป่วยวิกฤติ คือ 42 ถึง 56 เตียงต่อวัน ดังนั้นในเขตพื้นที่อำเภอลำลูกกาจึงมีผู้ป่วยดังต่อไปนี้ ผู้ป่วยนอกคือ 1,400 คนต่อวัน ผู้ป่วยในคือ 560 คนต่อวัน และผู้ป่วยวิกฤติคือ 56 คนต่อวัน (560 ต่อ 10)

2.2.5.2 ตัวแปรที่ส่งผลต่อจำนวนเตียงผู้ป่วย จากการประมาณการจำนวนเตียงข้างต้น อาจมีตัวแปรเกิดขึ้นได้ เช่น กลุ่มเป้าหมายที่ซ้ำซ้อน คือมีคู่แข่งอยู่ในกลุ่มเป้าหมายเดียวกันอยู่บริเวณเดียวกัน ภาวะทางเศรษฐกิจ เช่น ปัญหาด้านเศรษฐกิจตกต่ำในปัจจุบัน จะเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้จำนวนเตียงไม่เข้าเป้าตามที่ประมาณการไว้

## 2.2.6 วิธีแก้ไขปัญหา

ในกรณีที่กลุ่มเป้าหมายซ้ำซ้อน อาจต้องย้ายที่ตั้งเพื่อเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมาย หรือมีฉะนั้นต้องหาสิ่งที่จะใช้ดึงดูดผู้ป่วยเข้ามา เช่น แพทย์ที่มีชื่อเสียง เพื่อรักษาโรคเฉพาะทาง หรือในกรณีที่กลุ่มเป้าหมายเดียวกัน แต่จำนวนกลุ่มเป้าหมายยังขาดแคลนเพียงพอที่จะทำเพิ่มเพื่อรองรับกลุ่มเป้าหมายที่เหลือได้ จะต้องวิเคราะห์ดูความเป็นไปได้ว่ากลุ่มเป้าหมายจะมายังโรงพยาบาลที่ตั้งหรือไม่ เพราะยังมีตัวแปรอยู่อีกหลายกรณี ส่วนในด้านเศรษฐกิจ ต้องพยายามตัดรายจ่ายต่างๆ ที่ไม่จำเป็นออกไปมากที่สุด เพิ่มบริการที่ดี รักษาคุณภาพในการรักษาให้ดี ให้ได้มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ วางแผนการตลาดให้เหมาะสม การปรับระดับโรงพยาบาล จะต้องให้ถูกต้องเข้ากับสภาพของเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มเป้าหมายที่ตั้งซึ่งได้กล่าวมาแล้วในบทวิเคราะห์สถานที่ตั้งโรงพยาบาล (เกษม ศิริกลการ, 2544)

## 2.2.7 การวิเคราะห์รายได้ของโรงพยาบาล

จากการสัมภาษณ์แพทย์ประจำโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ โรงพยาบาลสามโคก โรงพยาบาลลำลูกกา โรงพยาบาลธัญบุรี และโรงพยาบาลคลองหลวง พบว่าการเทียบอัตราส่วนจากรายได้ของแพทย์ คือ แพทย์ 1 คนถ้าทำงานประจำจะมีรายได้ประมาณ 48,000 ถึง 80,000 บาทต่อเดือน อัตรารายได้จากแพทย์ของโรงพยาบาล 1 แห่ง จะประมาณร้อยละ 20 ของรายได้ทั้งหมดของโรงพยาบาล ดังนั้นรายได้จากแพทย์ 20 บาท จะเป็นรายได้ของโรงพยาบาล 100 บาท ตัวอย่างเช่น รายได้จากแพทย์ 1 คน จะเป็นรายได้ของโรงพยาบาลคือ 2.4 แสนบาท ( $48,000 \times 100 / 20$ ) ดังนั้นโรงพยาบาลจะมีรายได้ 240,000 บาทต่อเดือนต่อแพทย์ 1 คน โรงพยาบาล 60 เตียง ควรมีแพทย์ประมาณ 10 คน ดังนั้น รายได้ของโรงพยาบาล 60 เตียง จะประมาณ 2.4 ล้านบาท โรงพยาบาลขนาด 60 เตียงควรมีรายได้เข้าก่อนหักค่าใช้จ่ายอย่างน้อย 2,400,000 บาทต่อเดือนจึงจะคุ้มรายจ่ายรวมกับดอกเบี้ยเงินกู้ สรุปรูปโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง ควรจะต้องใช้แพทย์ทำงานตามเวลา 10 คน จึงจะถึงจุดคุ้มรายจ่ายบวกดอกเบี้ย คือประมาณ 2.4 ล้านบาทต่อเดือน (ก่อนหักค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นและภาษี)



## 2.2.8 วิธีการดำเนินการลงทุนก่อสร้างโรงพยาบาล

วิธีการดำเนินการลงทุนก่อสร้างโรงพยาบาล ประกอบไปด้วย วิธีการลงทุน ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ การประมาณการจุดคุ้มทุน และการประมาณการจำนวนเตียงต่อพื้นที่โครงการ โดยมีเนื้อหาดังต่อไปนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ อวยชัย วุฒิโฆสิต, 2542)

2.2.8.1 วิธีดำเนินการลงทุน การลงทุนดำเนินการในการสร้างโรงพยาบาลมีวิธีการดังนี้ เงินลงทุนต่อเงินกู้ เท่ากับ 1 ต่อ 1 (สภาวะเศรษฐกิจปี พ.ศ.2557) MLR คือ 5.40

(1) เงินลงทุนได้มาจาก การระดมทุนของคณะแพทย์และเอกชนผู้ร่วมก่อตั้ง โดยการขายหุ้น และการขายหุ้นสู่สาธารณชน โดยผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้นที่จะได้รับ คือ จะได้เงินปันผลหลังจากที่โครงการได้กำไรแล้ว และราคามูลค่าหุ้นจะสูงขึ้นในอนาคต

(2) ประมาณการเงินลงทุนในโครงการ สิ่งสำคัญในการประเมินเงินลงทุนในโครงการ ได้แก่ ต้นทุนสินทรัพย์ถาวร และค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ ในช่วงสภาวะเศรษฐกิจขณะที่ดำเนินโครงการ ซึ่งหากสภาวะทางเศรษฐกิจตกต่ำ การลงทุนทำโรงพยาบาลจะเริ่มลดลง ที่เหลือจะเป็นสาขาของโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียงอยู่แล้ว และการลงทุนควรจะเป็นไปอย่างประหยัดดังตัวอย่าง

(3) ต้นทุนสินทรัพย์ถาวร สำหรับราคาค่าใช้จ่ายในการลงทุนโรงพยาบาลขนาด 100 เตียง แบบประหยัด ค่าที่ดินและการปรับปรุงบริเวณ ประมาณร้อยละ 20 ของมูลค่าโครงการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดและทำเลของที่ดิน พื้นที่ก่อสร้างโรงพยาบาลขนาด 100 เตียง โดยใช้พื้นที่อย่างประหยัดเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันจะประมาณ 10,000 ตารางเมตร (ไม่รวมที่จอดรถและหอพักแพทย์และพยาบาล) ค่าก่อสร้างรวมงานระบบอย่างประหยัดประมาณตารางเมตรละ 28,000 บาท รวมมูลค่าก่อสร้างอาคารและงานระบบจะมีราคาประมาณ 130 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายในการตกแต่งภายในประมาณ 25 ล้านบาท ดังนั้นรวมเงินค่าก่อสร้างและตกแต่งภายในโรงพยาบาลขนาด 100 เตียงประมาณ 155 ล้านบาท ค่าเครื่องมือทางการแพทย์ อุปกรณ์ต่างๆ ค่าเครื่องใช้สำนักงาน เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ ค่ายานพาหนะ ทั้ง 3 รายการรวมเป็นเงินประมาณ 60 ล้านบาท รวมค่าใช้จ่ายทั้งโครงการเท่ากับ 215 ล้านบาท รวมค่าที่ดินประมาณร้อยละ 20 ของมูลค่าโครงการ ควรจะอยู่ที่ประมาณ 45 ล้านบาทดังนั้นต้นทุนสินทรัพย์ถาวรของโรงพยาบาล 100 เตียง (อย่างประหยัด) ควรจะอยู่ในงบประมาณ 260 ล้านบาทนอกจากนี้ยังต้องมีการเตรียมเงินส่วนหนึ่งไว้ อีกประมาณร้อยละ 20 สำหรับเงินค่าใช้จ่ายก่อนโรงพยาบาลเปิดดำเนินการ

### 2.2.8.2 ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ

(1) ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงาน

(2) ค่าใช้จ่ายสำหรับพนักงานในช่วงแรก ก่อนการเปิดดำเนินการทั้งนี้ โดยปรกติก่อนที่โรงพยาบาลจะเปิดดำเนินการ 3 เดือน จะต้องให้บุคลากรระดับหัวหน้าเข้าปฏิบัติงานก่อน เพื่อการเตรียมงาน การรับพนักงาน และการฝึกพนักงาน เพื่อให้พร้อมรับผู้ป่วยได้ทันทีเมื่อโรงพยาบาลเปิดดำเนินการ

(3) เงินทุนหมุนเวียน จะต้องกำหนดกระแสเงินสดไว้ในช่วงระยะเวลา 3 ถึง 6 เดือน เพื่อกำหนดค่าใช้จ่ายในด้านค่ายาและเวชภัณฑ์ต่างๆ และเงินเดือนพนักงาน เป็นต้น

(4) การประมาณด้านการเงิน โดย การประมาณรายรับในการให้บริการ ประมาณค่าใช้จ่ายในการบริหาร จัดทำงบกำไร ขาดทุน งบกระแสเงินสด ซึ่งจะต้องเพียงพอกับ ค่าใช้จ่าย ภาระเงินกู้ และดอกเบี้ย

### 2.2.8.3 การประมาณการจุดคุ้มทุน สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปในช่วงก่อนปี

พ.ศ. 2540 ถ้าอัตราส่วน เงินกู้ต่อเงินลงทุนเท่ากับ 1 ต่อ 1 ในช่วงที่เศรษฐกิจกำลังรุ่งเรืองรายได้ปีที่ 3 ถึง 4 ของโรงพยาบาลควรจะมีจุดคุ้มทุน หลังจากนั้นควรจะได้กำไรปีละประมาณร้อยละ 10 ซึ่งจะแบ่งเงินปันผลแก่ผู้ถือหุ้นได้ ประมาณปีที่ 8 ควรคืนเงินกู้ได้ทั้งหมด

2.2.8.5 การประมาณการจำนวนเตียงต่อพื้นที่ก่อสร้างอาคาร การประมาณการจำนวนเตียงต่อพื้นที่ก่อสร้างอาคารโรงพยาบาล ใช้การเปรียบเทียบจากการเก็บข้อมูลโรงพยาบาลที่ใช้แบบจากกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข โดยสามารถแบ่งขนาดพื้นที่ต่อจำนวนเตียงผู้ป่วยได้ ดังนี้ (ดูตารางที่ 2.6)

## ตารางที่ 2.6

ตารางแสดงการประมาณการจำนวนเตียง:พื้นที่ก่อสร้างอาคาร

จำนวนเตียง	พื้นที่ก่อสร้างอาคาร โดยประมาณ (รวมอาคารจอดรถและหอพักแพทย์และพยาบาล)
100	14,000 ตารางเมตร
150	20,000 ตารางเมตร
200	25,000 ตารางเมตร
250	32,000 ตารางเมตร
350	45,000 ตารางเมตร
400	55,000 ตารางเมตร
500	75,000 ตารางเมตร

หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานโรงพยาบาล (น. 45), โดย กองแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2556

2.2.8.6 อัตราส่วนระหว่างพื้นที่ต่างๆในโรงพยาบาลทั่วไป ครอบคลุมร้อยละของโรงพยาบาล 100 เตียง จากพื้นที่ประมาณ 14,000 ตารางเมตร จะแบ่งเป็นพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้ (ตารางที่ 2.7)

## ตารางที่ 2.7

ตารางแสดงอัตราส่วนพื้นที่ต่าง ๆ ในโรงพยาบาลทั่วไป

ประเภทพื้นที่ใช้สอย	อัตราส่วนร้อยละ	พื้นที่(ตารางเมตร)
ส่วนบริหาร	3	420
ส่วนผู้ป่วยนอก	11	1,540
ส่วนเภสัชกรรม	2	280
ส่วนวินิจฉัยโรค	4	560
ส่วนกายภาพบำบัด	1	140
ส่วนผ่าตัดและห้องคลอด	5	700
ส่วนผู้ป่วยหนัก	2	280
ส่วนผู้ป่วยใน	33	4,620
programs	อัตราส่วนร้อยละ	พื้นที่(ตารางเมตร)
ส่วนบริการ	6	840
ส่วนซ่อมบำรุงและช่าง	4	560
ส่วนหอพัก	5	700
ส่วนจอดรถ	24	3,360
รวม	100	14,000

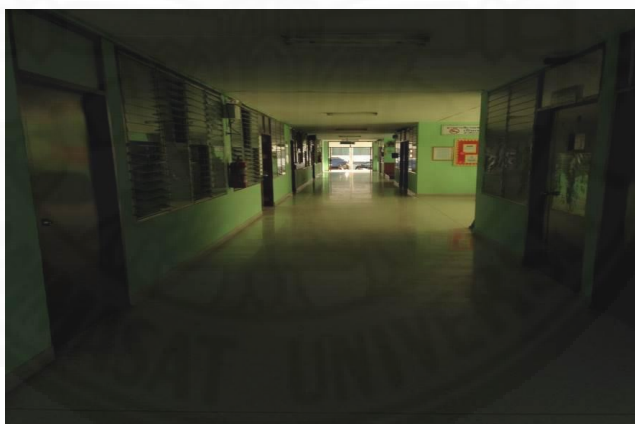
หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานโรงพยาบาล (น. 46), โดย กองแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2556

## 2.3 แนวคิดการออกแบบโรงพยาบาล

แนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาล ประกอบไปด้วย การออกแบบบรรยากาศภายในโรงพยาบาล การออกแบบเส้นทางสัญจรภายในโรงพยาบาล การใช้ประโยชน์จากที่ดิน การขยายตัวของโรงพยาบาล การจัดระเบียบพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาล ลักษณะภายนอกของโรงพยาบาล การป้องกันการติดเชื้อภายในโรงพยาบาล และแนวความคิดในการนำเสนอธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในโรงพยาบาล โดยมีเนื้อหาดังต่อไปนี้ (วันชาติ ทรัพย์เฮง, อวยชัยวุฒิโฆสิต และ James Kachadorian, 2540)

### 2.3.1 แนวคิดในการออกแบบ

2.3.1.1 บรรยากาศภายในโรงพยาบาล เนื่องจากโรงพยาบาลสมัยก่อนมักจะมีสภาพมืดสลัวและแสงสว่างน้อย ทำให้มีบรรยากาศน่ากลัว (ดูจากภาพที่ 2.4) ผู้ป่วยจึงมักหลีกเลี่ยงการเข้ามารักษาในโรงพยาบาล การแก้ปัญหาดังกล่าวโดยวิธีการออกแบบ คือ การทำให้สภาพแวดล้อมดูอบอุ่น อยู่สบาย ไม่มีตลัว การสร้างบรรยากาศให้น่าสบาย อบอุ่น เป็นกันเอง เป็นจุดหนึ่งที่จะทำให้ผู้ป่วยนิยมมาใช้บริการโรงพยาบาล



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงบรรยากาศที่หดหู่ของโรงพยาบาลสมัยก่อน  
ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 2557, สามโคก จังหวัดปทุมธานี

2.3.1.2 เส้นทางสัญจร เนื่องจากเส้นทางสัญจรของโรงพยาบาลที่มีความซับซ้อน วุ่นวายผู้ป่วยจะไม่คุ้นเคยกับเส้นทาง เช่น หาห้องไม่ถูก หาทางเข้าทางออกไม่เจอ เป็นต้น ดังนั้นการจัดพื้นที่ใช้สอยเป็นลำดับ จะช่วยให้ส่วนต่างๆถูกจัดเป็นสัดส่วนและเข้าใจง่าย



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงตัวอย่างเส้นทางสัญจรภายในโรงพยาบาลสามโคก  
ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 2557, สามโคก จังหวัดปทุมธานี

2.3.1.3 การใช้ประโยชน์จากที่ดิน เนื่องจากที่ตั้งของโรงพยาบาลควรอยู่ติดกับถนนใหญ่หรือสะดวกในการคมนาคม ที่ดินจึงมีราคาแพง โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากที่ดินจะต้องใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้นแนวความคิดในการ จัดทำโรงพยาบาลให้มีขนาดกะทัดรัด รวมพื้นที่ใช้สอยเข้าด้วยกัน ย่อมส่งผลต่อการใช้ประโยชน์สูงสุดของที่ดิน (อวยชัย วุฒิโฆสิต, 2542)



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลที่ติดกับถนนใหญ่  
ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 2557, กรุงเทพฯ

2.3.1.4 การขยายตัว ไม่ว่าจะเป็นที่ดินหรือการออกแบบก็ดี ควรมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า เพื่อการขยายตัวในอนาคต เพราะถ้าไม่มีการเตรียมตัวไว้ล่วงหน้าอาจมีปัญหาเรื่องการซื้อที่ดินสำหรับต่อเติมตัวอาคารในอนาคต



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงพื้นที่รอการขยายตัวของโรงพยาบาลคลองหลวง  
ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 2557, คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

2.3.1.5 การจัดระเบียบพื้นที่ใช้สอย งานออกแบบโรงพยาบาลเป็นงานเกี่ยวกับการจัดพื้นที่ใช้สอยเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจึงควรศึกษาโครงสร้างของการบริหารโรงพยาบาลให้ละเอียด เช่น การศึกษาการส่งต่อผู้ป่วยในแผนก ลำดับการทำงานในแผนก เป็นต้น

2.3.1.6 ลักษณะภายนอกของโรงพยาบาล เป็นเรื่องของสภาพแวดล้อมที่จะมีผลต่อคนไข้หากรูปร่างหน้าตาของโรงพยาบาล ดูสะอาด ก็จะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้โรงพยาบาลหน้าเข้ามามากขึ้น สิ่งสำคัญที่เป็นตัวกำหนดหน้าตาของอาคาร คือ รูปร่างของที่ดิน และสภาพแวดล้อม ทิศทางแดด ลม และฝน รวมถึงข้อจำกัดทางกฎหมายต่างๆ





ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงพื้นที่ภายในโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 2557, กรุงเทพฯ

2.3.1.7 การป้องกันการติดเชื้อ หลักทั่วไปที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบอาคารโรงพยาบาลคือ ป้องกันการติดเชื้อ หลีกเลี่ยงการติดเชื้อ ควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ และทำลายเชื้อ

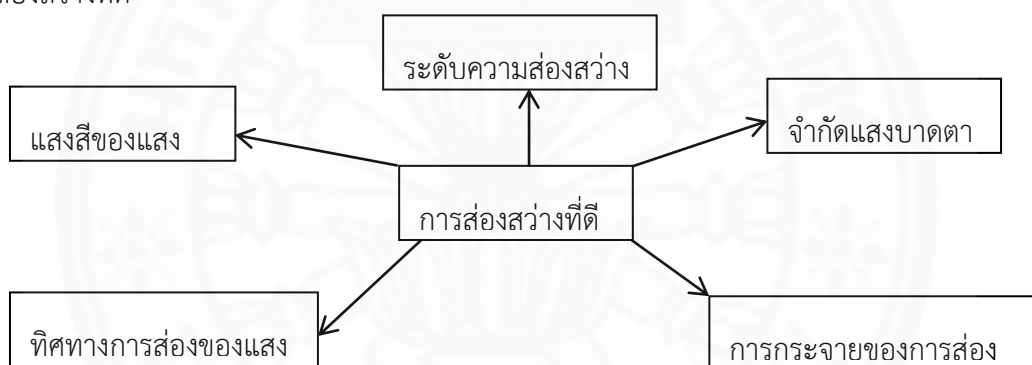
2.3.1.8 การนำแสงธรรมชาติมาใช้ในอาคาร จากข้อที่ 2.3.1.1 เรื่องบรรยากาศภายในโรงพยาบาลที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอและบรรยากาศที่ไม่ดีภายในโรงพยาบาล การนำแสงธรรมชาติมาใช้ภายในอาคารเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดความสว่างภายในโรงพยาบาลและช่วยในการประหยัดพลังงานภายในอาคาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำแสงธรรมชาติทดแทนแสงประดิษฐ์ นอกจากจะช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยตรงในระบบไฟฟ้าส่องสว่างแล้ว ยังช่วยลดการทำความเย็นในการปรับอากาศ เพราะแสงธรรมชาติมีประสิทธิภาพสูงกว่าแสงประดิษฐ์มากและยังมีพลังงานงานความร้อนปะปนอยู่ในสัดส่วนที่น้อยกว่าแสงประดิษฐ์ ในการออกแบบ เมื่อกำหนดตำแหน่ง ทิศทางของอาคาร และช่วงเวลาการใช้งานแล้ว สามารถออกแบบช่องเปิดของอาคารเพื่อรับแสงธรรมชาติได้ดังนี้

(1) แสงสว่างที่ส่องทางช่องหน้าต่าง (Window Lit) โดยแสงสว่างจากช่องหน้าต่างห้องจะต้องมีลักษณะตามข้อกำหนด ต่อไปนี้ ขอบบนของหน้าต่างต้องอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานประมาณ 30 เซนติเมตร ถ้าใกล้เพดานมากขึ้นการรับแสงก็จะดีขึ้นกว่าปกติ ขอบล่างของหน้าต่างสูงจากพื้นห้องประมาณ 90 เซนติเมตร ระดับเดียวกับระดับใช้งานถ้าขอบล่างต่ำกว่านี้ แสงที่รับได้จะสูงกว่าค่าปกติ ความกว้างของหน้าต่างให้คิดเป็นร้อยละเทียบกับความยาวของห้อง เช่น ความกว้างของช่องหน้าต่างมีค่าร้อยละ 60 หมายถึงความกว้างของหน้าต่างทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 60 ของความยาวของห้องด้านที่ขนานกับหน้าต่าง ในการรับแสงด้านเดียว โดยที่ความสูงของเพดานห้องอยู่ระหว่าง



2.7 เมตร ถึง 4.6 เมตร การสะท้อนแสงภายในห้องมีค่าดังนี้ เพดานสะท้อนแสงร้อยละ 70 ผนังห้องสะท้อนแสงร้อยละ 50 และพื้นห้องสะท้อนแสงร้อยละ 15

(2) การส่องสว่างของแสงธรรมชาติ (Illuminant) การส่องสว่างที่เพียงพอและแสงสีความเข้มของสภาวะแวดล้อม แสงบาดตาอื่นๆ มีผลต่อการมองเห็นด้วยการมองเห็นวัตถุชัด แต่สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องมีความสบายตาในการมองเห็น โดยที่แสงที่มีคุณภาพดีต้องมีความสว่างมากพอและมีความสม่ำเสมอของแสงหรือการกระจายการส่องสว่างที่ดี เพื่อจะได้เห็นวัตถุนั้นได้โดยไม่ต้องเพ่ง และทิศทางการส่องสว่างต้องเหมาะสมเพื่อให้วัตถุนั้นชัด เพราะถ้าความส่องสว่างมากพอ แต่ส่องในทิศทางไม่ถูกต้อง การมองวัตถุก็จะไม่ชัด และเมื่อได้สิ่งที่ต้องการทางด้านคุณภาพแสงเกือบทุกข้อแล้วสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือแสงสีและความสวยงาม ถ้าหากส่องวัตถุมองเห็นได้ชัดเจน แต่ขาดความสวยงามไปความสบายตาในการมองเห็นก็จะไม่เกิดจากภาพที่ 2.9 ภาพแสดงปัจจัยของความส่องสว่างที่ดี



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงปัจจัยของความส่องสว่างที่ดี

วันชาติ ทรัพย์สิน, 2559

## 2.4 กรณีศึกษาโรงพยาบาลรัฐบาลที่ตั้งในเขตชานเมืองและแบบมาตรฐานของกองแบบแผน

การเลือกกรณีศึกษาสำหรับแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ ใช้เกณฑ์ในการเลือกโรงพยาบาลกรณีศึกษา คือ โรงพยาบาลที่เป็นกรณีศึกษาจะต้องเป็นโรงพยาบาลที่ตั้งในพื้นที่ประชากรหนาแน่น มีจำนวนเตียง 30 ถึง 60 เตียง มีผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยนอกประมาณ 300 คนต่อหนึ่งวัน จากเกณฑ์ดังกล่าวผู้ทำวิจัยได้เลือกโรงพยาบาลกรณีศึกษา ดังนี้

### 2.4.1 โรงพยาบาลสามโคก

ตั้งอยู่ ตำบลบางเตย อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี เดิมเป็นโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง แต่ด้วยจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นของอำเภอสามโคก ทำให้ตัวโรงพยาบาลเพิ่มจำนวนเตียงเป็น 30 เตียง นอกจากนั้นยังมีการตั้งพื้นที่สำหรับให้ความรู้ในเรื่องสุขภาพแก่ชุมชน เป็นศูนย์ให้บริการสุขภาพชุมชน ในด้านสถาปัตยกรรมโรงพยาบาลสามโคกมีอายุการใช้งาน 20 ปี ทำให้รูปแบบการออกแบบตัวอาคารเป็นแบบโบราณ ยังไม่มีการปรับพื้นที่ให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในด้านที่ตั้งโรงพยาบาลอยู่ในซอย ทำให้การเข้าถึงเป็นไปอย่างลำบาก



ภาพที่ 2.10 ภาพแสดงลักษณะลักษณะของโรงพยาบาลสามโคก

ถ่ายโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

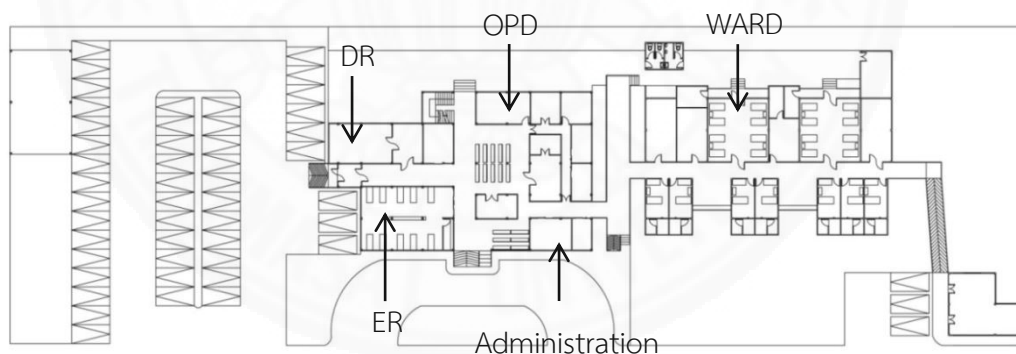
2.4.1.1 จากภาพที่ 2.11 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลสามโคกที่ตั้งของโรงพยาบาลสามโคก ที่ตั้งของโรงพยาบาลสามโคกอยู่ในซอย ห่างจากถนนใหญ่โดยประมาณ 500 เมตร



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลสามโคก

โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

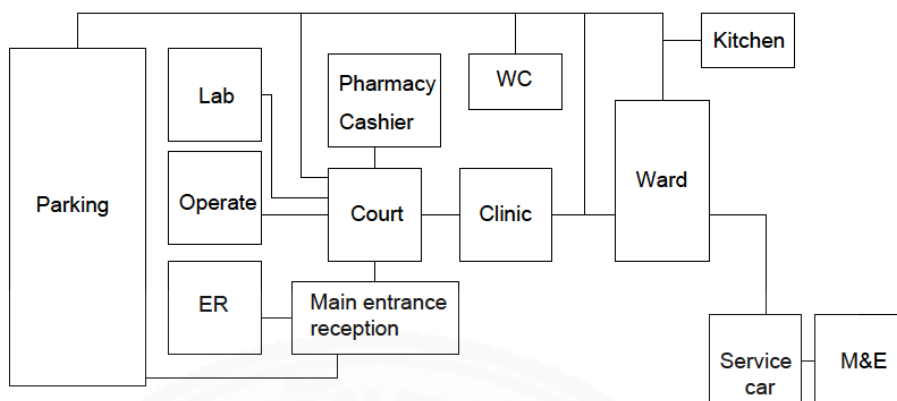
2.4.1.2 พื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลสามโคก มีขนาดพื้นที่ใช้สอยที่พอเหมาะต่อจำนวนประชากรในเขตพื้นที่ มีที่จอดรถเพียงพอ มีศูนย์ให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่คนในชุมชน (จากภาพที่ 2.12 ภาพแสดงผังบริเวณและพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของโรงพยาบาลสามโคก)



ภาพที่ 2.12 ภาพแสดงผังบริเวณของโรงพยาบาลสามโคก

โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

2.4.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย (จากภาพที่ 2.13 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแผนกภายในโรงพยาบาลสามโคก) แผนกแต่ละแผนกของโรงพยาบาลสามโคกมีการแบ่งออกเป็นสามกลุ่มใหญ่ๆได้แก่ กลุ่มฝ่ายบริหารอยู่ที่ชั้นสองของอาคารผู้ป่วยนอก กลุ่มที่สองกลุ่มผู้ป่วยนอกอยู่ที่ชั้นหนึ่งของอาคารผู้ป่วยนอก และกลุ่มที่สามคือกลุ่มผู้ป่วยในตั้งอยู่ในอาคารผู้ป่วยใน



ภาพที่ 2.13 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแผนกภายในโรงพยาบาลสามโคก

โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

#### 2.4.2 โรงพยาบาลธัญบุรี

ตั้งอยู่ริมถนน รังสิต-นครนายก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี เป็นโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง เดิมโรงพยาบาลเป็นอาคารไม้มีเตียงรองรับผู้ป่วยเพียง 10 เตียง แต่หลังจากที่ได้สร้างอาคารใหม่ เป็นอาคารขนาด 5 ชั้น ก็ได้มีการขยายแผนกผู้ป่วยในและเพิ่ม คลินิกแพทย์แผนไทยเข้าไปในพื้นที่การรักษา เป็นแพทย์ทางเลือกสำหรับคนในพื้นที่ นอกจากนั้นโรงพยาบาลตั้งอยู่ใกล้บริเวณสถานศึกษา คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏธัญบุรี คลอง 6 ทำให้มีกลุ่มเป้าหมายที่ค่อนข้างชัดเจน (จากภาพที่ 2.14 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลธัญบุรี)



ภาพที่ 2.14 ภาพแสดงภาพแสดงลักษณะลักษณะของโรงพยาบาลธัญบุรี

ถ่ายโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

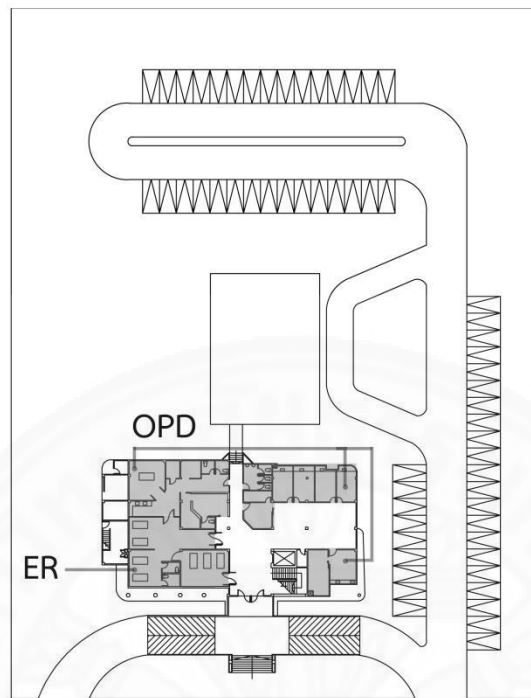
2.4.2.1 ที่ตั้งของโรงพยาบาลธัญบุรี (จากภาพที่ 2.15 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลธัญบุรี) ที่ตั้งของโรงพยาบาลธัญบุรีตั้งอยู่ริมถนนใหญ่คือ ถนนรังสิต-นครนายก นอกจากนั้นยังอยู่ไม่ห่างจากมหาวิทยาลัยราชภัฏธัญบุรี คลอง 6



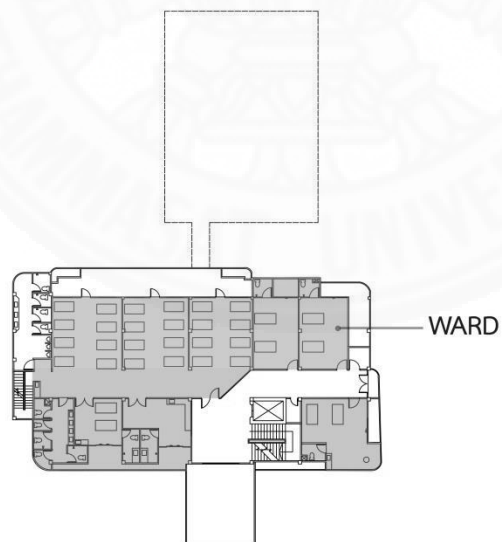
ภาพที่ 2.15 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลธัญบุรี

โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

2.4.2.2 พื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลธัญบุรี พื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลค่อนข้างคับแคบเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้งานโรงพยาบาลในแต่ละวัน โดยเฉพาะพื้นที่สำหรับรอการตรวจ ที่มีขนาดคับแคบทำให้ผู้ป่วยบางคนจำเป็นต้องรอการตรวจบริเวณอื่นของโรงพยาบาล (จากภาพที่ 2.16, 2.17 และ 2.18 ภาพแสดงผังพื้นที่โรงพยาบาลธัญบุรี)

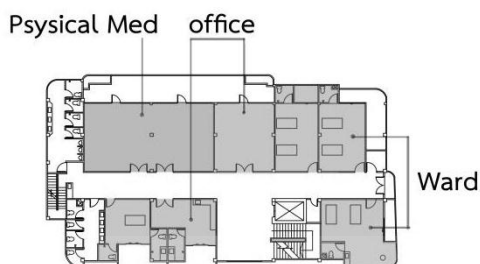


ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลรัฐบุรีรัมย์ ชั้นที่ 1  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557



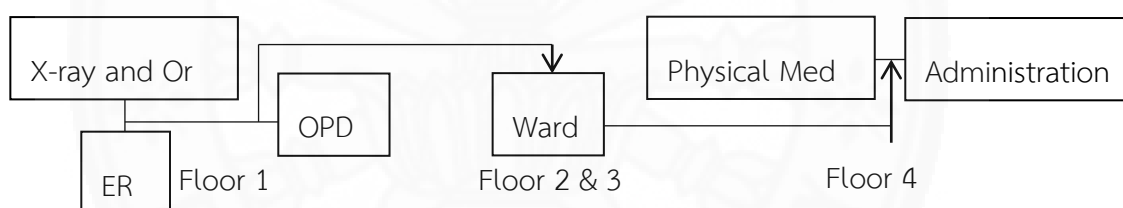
ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลรัฐบุรีรัมย์ ชั้นที่ 2 และ 3  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557





ภาพที่ 2.18 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลธัญบุรีชั้นที่ 4  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

2.4.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย (ดูภาพที่ 2.19) ของโรงพยาบาลธัญบุรี  
แผนกต่างๆของโรงพยาบาลธัญบุรีถูกแบ่งตามประเภทการใช้งานและถูกแยกเป็นสองอาคาร คือ  
อาคารเก่า และอาคารใหม่ อาคารใหม่จะเป็นพื้นที่สำหรับรักษาผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ส่วนอาคาร  
เก่าจะเป็นพื้นที่รักษาผู้ป่วยนอกและฝ่ายบริหาร



ภาพที่ 2.19 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแผนกภายในโรงพยาบาลธัญบุรี  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

### 2.4.3 โรงพยาบาลประชานิคม

ตั้งอยู่ที่ ซอย รังสิต-ปทุมธานี 7 อยู่ห่างจากถนนใหญ่ 700 เมตร ตั้งอยู่ในย่าน  
ตลาดรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี มีจำนวนเตียง 60 เตียง มีศูนย์อุบัติเหตุฉุกเฉินที่ให้บริการ  
ผู้ป่วย 24 ชั่วโมง ในด้านสถาปัตยกรรมตัวโรงพยาบาลเป็นอาคาร 6 ชั้น มีการแยกแผนกไปตาม  
อาคารต่างๆ (จากภาพที่ 2.20 ภาพแสดงลักษณะกายภาพของโรงพยาบาลประชานิคม)



ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงลักษณะของโรงพยาบาลประชารัฐปัตย์

ถ่ายโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

2.4.3.1 จากภาพที่ 2.21 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลประชารัฐปัตย์ ที่ตั้งของโรงพยาบาลประชารัฐปัตย์ ตั้งอยู่ที่ ซอย รังสิต - ปทุมธานี 7 อยู่ห่างจากถนนใหญ่ 700 เมตร ตั้งอยู่ในย่านตลาดรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

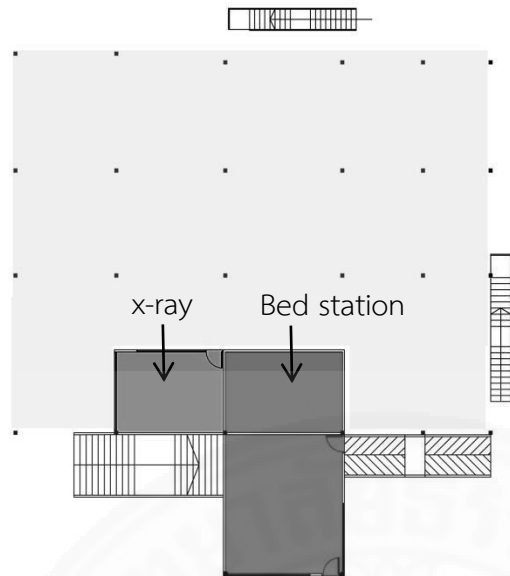


ภาพที่ 2.21 ภาพแสดงที่ตั้งของโรงพยาบาลประชารัฐปัตย์

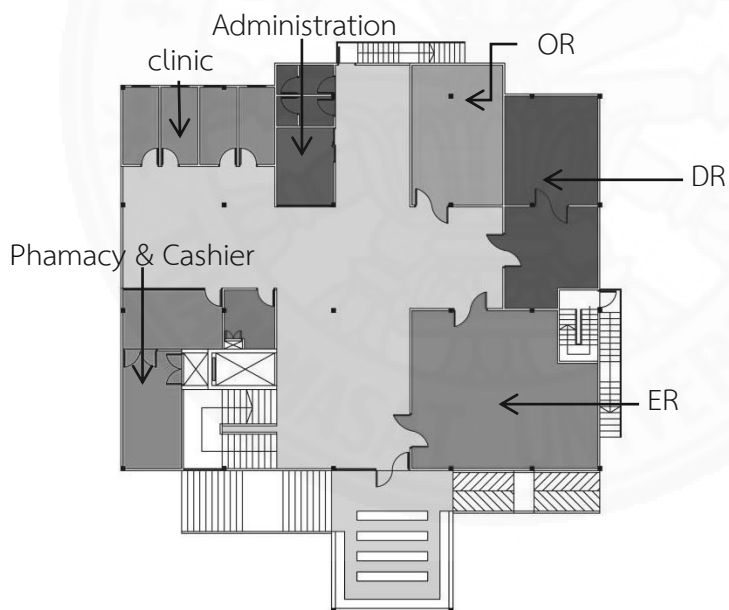
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

2.4.3.2 พื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชารัฐปัตย์ พื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลมีขนาดใหญ่เกินความจำเป็นในหลาย ๆ ส่วน แต่พื้นที่รอกการตรวจกับมีขนาดเล็กซึ่งทำให้มีการกระจุกตัวของประชากรเพียงแต่บางส่วนของโรงพยาบาล ในส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างอื่นๆ จึงเกิดเป็นพื้นที่เปล่าๆ ประโยชน์ (จากภาพที่ 2.22, 2.23, 2.24, 2.25 และ 2.26 ภาพแสดงผังพื้นที่โรงพยาบาลประชารัฐปัตย์)

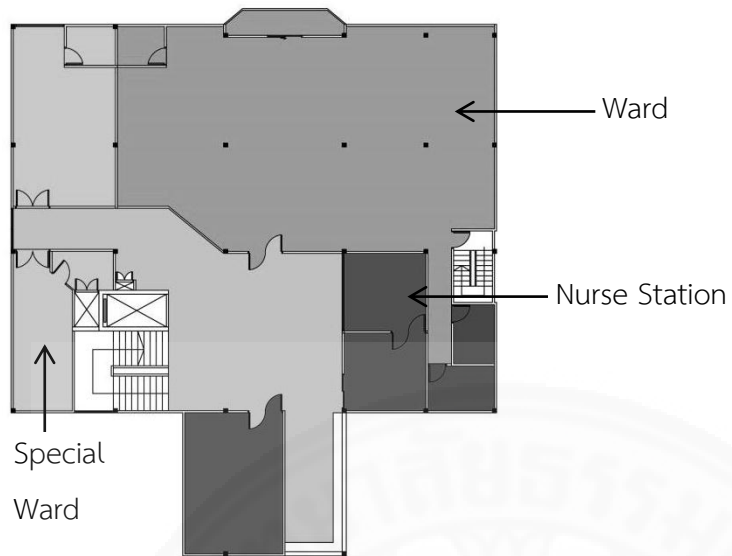




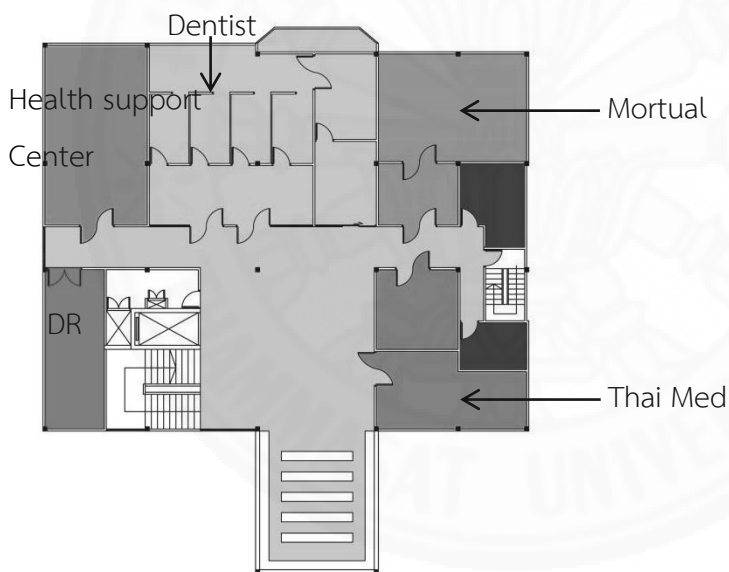
ภาพที่ 2.22 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชารัฐปัตย์ชั้นที่ 1  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557



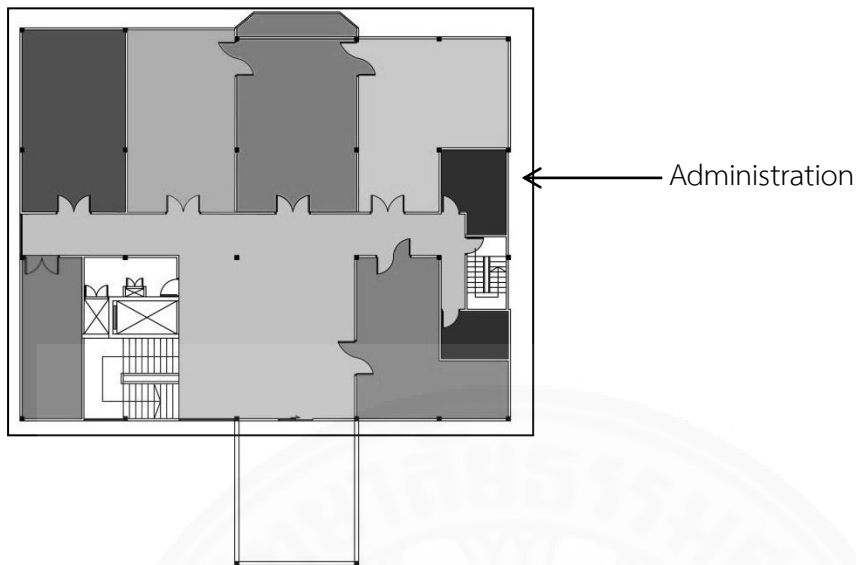
ภาพที่ 2.23 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลประชารัฐปัตย์ชั้นที่ 2  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557



ภาพที่ 2.24 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลพระธาตูปัตย์ชั้นที่ 3  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

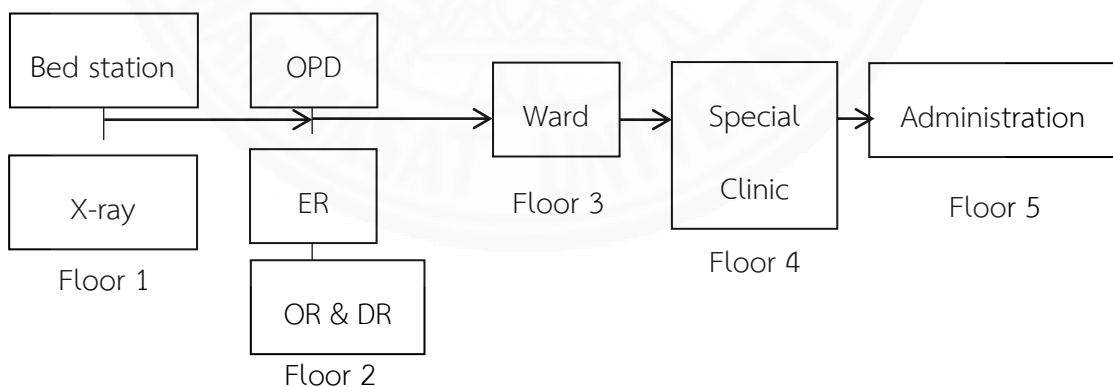


ภาพที่ 2.25 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลพระธาตูปัตย์ชั้นที่ 4  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557



ภาพที่ 2.26 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลพระชาธิปัตย์ชั้นที่ 5  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

2.4.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย (ภาพที่ 2.27) ของโรงพยาบาลพระชาธิปัตย์ แผนกต่างๆของโรงพยาบาลพระชาธิปัตย์ถูกแบ่งตามประเภทการใช้งานและถูกแยกเป็นสามอาคาร คือ อาคารโรงพยาบาลหลัก ประกอบไปด้วย ฝ่ายบริหาร แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน และแพทย์ทางเลือก อาคารที่สอง คือ อาคารกลุ่มแผนกงานกายภาพบำบัด และอาคารสุดท้ายคือ อาคารกลุ่มบริการ

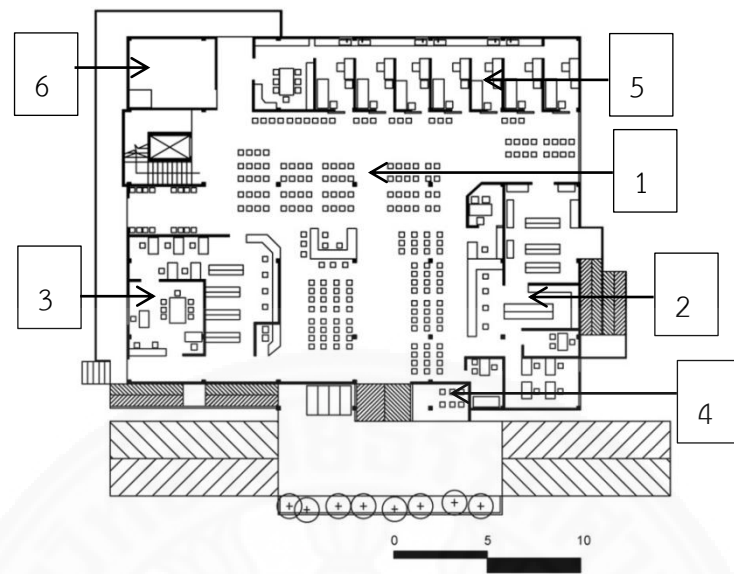


ภาพที่ 2.27 ภาพแสดงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลพระชาธิปัตย์  
โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2557

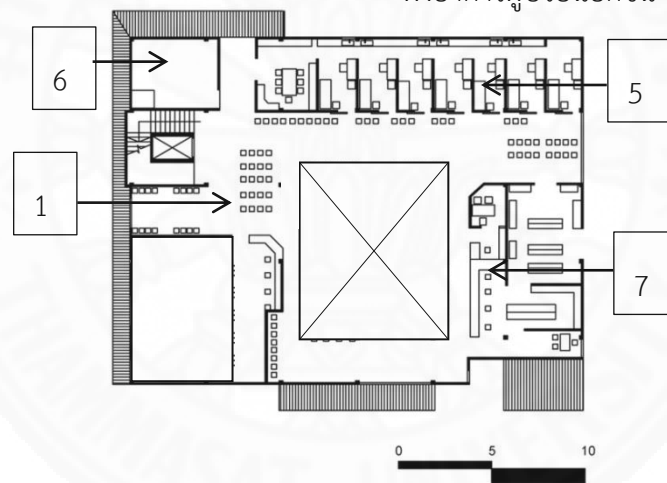
#### 2.4.4 แบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

แบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข เป็นแบบก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 ถึง 60 เตียง ที่ถูกออกแบบโดยสถาปนิกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นแบบที่โรงพยาบาลชุมชนของรัฐทั่วไปนำไปเป็นต้นแบบในการสร้างโรงพยาบาล โดยประกอบไปด้วย 1) แบบอาคารผู้ป่วยนอก 2) แบบอาคารผู้ป่วยฉุกเฉิน และ 3) แบบอาคารสูตินารีเวช

2.4.4.1 แบบอาคารผู้ป่วยนอก แบบมาตรฐานอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข (จากภาพที่ 2.28 และ 2.29) ถูกออกแบบให้รองรับผู้ป่วย 300 คนต่อหนึ่งวัน โดยประกอบไปด้วยพื้นที่ใช้สอย ดังนี้ 1) พื้นที่รอการตรวจโรค 2) แผนกเวชระเบียนและห้องพักรักษาพยาบาลเวร 3) แผนกเภสัชกรรม 4) เวิร์ปและส่วนคัดกรองผู้ป่วย 5) ห้องตรวจโรคทั่วไปและห้องพักรักษาพยาบาลเวร 6) ห้องเก็บของ และ 7) แผนกบริหาร



ผังอาคารผู้ป่วยนอกชั้น 1



ผังอาคารผู้ป่วยนอกชั้น 2

ภาพที่ 2.28 ภาพแสดงผังอาคารผู้ป่วยนอกชั้น 1 และ 2 ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข  
โดย กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557



ภาพที่ 2.29 ภาพแสดงทัศนียภาพอาคารผู้ป่วยนอก ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข  
โดย กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557

## ตารางที่ 2.9

ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข			
ลำดับ	ห้อง/บริเวณ	ตารางเมตร	หมายเหตุ
	ชั้น 1		
1.	โถงทางเข้า	108	
2.	เวรเปล	30	
3.	ประชาสัมพันธ์	5.75	
4.	แผนกเวชระเบียน		
	4.1 พักคอยเวชระเบียน	78	
	4.2 ติดต่อ ทำงานเวชระเบียน	13.75	
	4.3 เก็บบัตร	64.25	
	4.4 ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่เวชระเบียน	19.25	
	4.5 ห้องน้ำ (สำหรับเจ้าหน้าที่)	3.50	
5.	แผนกผู้ป่วยนอก		
	5.1 พื้นที่รอตรวจโรค	200	
	5.2 คัดกรอง	20	

หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข, สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

## ตารางที่ 2.9

ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข (ต่อ)

อาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข			
ลำดับ	ห้อง/บริเวณ	ตารางเมตร	หมายเหตุ
	ชั้น 1		
5.	แผนกผู้ป่วยนอก		
	5.3 ทางเดินหลังห้องตรวจ	36	
	5.4 ห้องตรวจโรค	60	ห้องละ 12 ตารางเมตร
	5.5 ห้องตรวจอัลตราซาวด์ (Ultrasound)	12	
	5.6 ห้องตรวจภายใน	11	
	5.7 ห้องน้ำและห้องแต่งตัว	10.5	
	5.8 ห้องฉีดยาและทำแผล	24	
	5.9 ห้องให้คำปรึกษา	11.75	
	5.10 ห้องตรวจพิเศษ	35	
6.	แผนกเภสัชกรรม		
	6.1 พักคอยรับยา	72	
	6.2 ห้องเก็บยาย่อย	27	
	6.3 บริเวณเตรียมยา	24	
	6.4 ห้องการเงิน	7.50	
	6.5 บริเวณจ่ายยา	18	
	6.6 ห้องปรุงยา	6	
	6.7 ห้องทำเอกสาร	24	
	6.8 ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	23.50	
	6.9 ห้องน้ำ	3.50	
	6.10 ห้องให้คำปรึกษา	6.00	
	6.11 Pantry	4.50	
7.	ห้องไฟฟ้า	3.50	
8.	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	2.00	
9.	ห้องเก็บของ	12	
10.	บันได ลิฟท์	36	
11.	โถง ทางเดิน	162	

หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข, สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559



## ตารางที่ 2.9

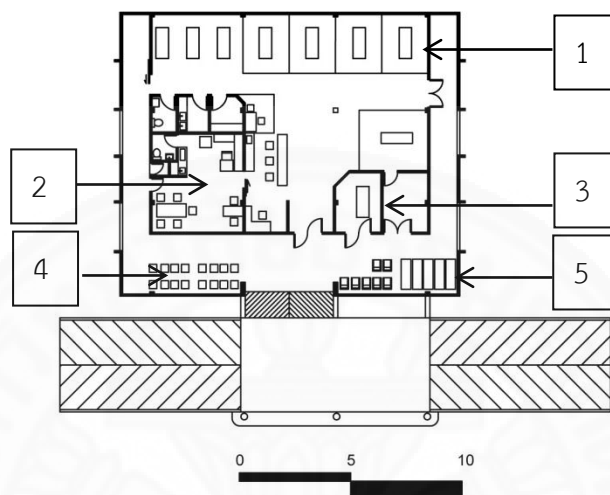
ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข (ต่อ)

อาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข			
ลำดับ	ห้อง/บริเวณ	ตารางเมตร	หมายเหตุ
	ชั้น 2 แผนกบริหาร		
1.	ห้องผู้อำนวยการ		
	1.1 ห้องทำงานผู้อำนวยการ	24	
	1.2 ห้องน้ำ	3.50	
	1.3 Pantry	4.50	
	1.4 ห้องเลขานุการ	16	
2.	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	110	
3.	ห้องประชุมใหญ่และเล็ก	280	
4.	ห้องน้ำส่วนกลาง	34	
5.	แผนกสารสนเทศและกลุ่มงานพยาบาล	40	
6.	ห้องงานระบบและห้องเก็บของ	58	
7.	บันได ลิฟท์	36	
8.	โถง ทางเดิน	270	

หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข, สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

จากตารางที่ 2.9 ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข สามารถสรุปขนาดของพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอกของกองแบบแผนได้ ดังนี้ ขนาดของพื้นที่ใช้สอยชั้นที่หนึ่งแผนกผู้ป่วยนอกมีขนาด 1,354 ตารางเมตร และพื้นที่ใช้สอยชั้นสองแผนกบริหารมีขนาด 1,032 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่ 2,386 ตารางเมตร

2.4.4.2 แบบอาคารผู้ป่วยฉุกเฉิน แบบมาตรฐานอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข (จากภาพที่ 2.30 และ 2.31) มีเตียงรับผู้ป่วยฉุกเฉิน 9 เตียง โดยประกอบไปด้วยพื้นที่ใช้สอย ดังนี้ 1) พื้นที่ทำการรักษาโรค 2) ห้องปฏิบัติการพยาบาล 3) ห้องล้างตัวและล้างห้อง 4) พื้นที่รอการตรวจโรค และ 5) เวรเปล



ภาพที่ 2.30 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

โดย กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557



ภาพที่ 2.31 ภาพแสดงทัศนียภาพของอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

โดย กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557

## ตารางที่ 2.10

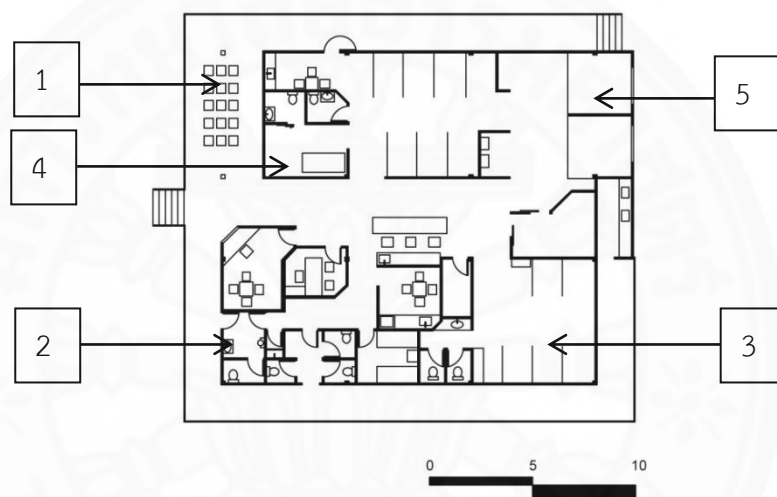
ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้ฉุกเฉินของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข			
ลำดับ	ห้อง/บริเวณ	ตารางเมตร	หมายเหตุ
1.	โถงรับผู้ป่วย	24	
2.	พักคอยญาติผู้ป่วย	24	
3.	เวรเปล	32	
4.	บริเวณจ่ายยานอกเวลา	3	
5.	บริเวณติดต่อสอบถาม	2	
6.	บริเวณล้างตัวและล้างห้อง	12	
7.	บริเวณช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR)	16	
8.	บริเวณรักษา	48	จำนวน 4 เตียง
9.	บริเวณสังเกตอาการ	16	จำนวน 3 เตียง
10.	บริเวณแพทย์ตรวจรักษา	5	
11.	พื้นที่ปฏิบัติการพยาบาล	12	
12.	บริเวณเก็บยา	2	
13.	ห้องเก็บอุปกรณ์	5.25	
14.	ห้องเก็บยา	2	
15.	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	32	
16.	ห้องล้างเครื่องมือ	5.5	
17.	ห้องน้ำผู้ป่วย	4.50	
18.	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	2.50	
19.	ห้องเก็บอุปกรณ์ฉุกเฉิน	12	
20.	ทางสัญจร	109	
21.	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	2	

หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข, สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

จากตารางที่ 2.10 ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข สามารถสรุปขนาดของพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินของกองแบบแผนได้ ดังนี้ ขนาดของพื้นที่ใช้สอยมีขนาด 557 ตารางเมตร และพื้นที่จอดรถพยาบาล 72 ตารางเมตร

2.5.4.3 แบบอาคารสูตินรีเวช แบบมาตรฐานอาคารสูตินรีเวช ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข (จากภาพที่ 2.32 และ 2.33) เป็นอาคารรองรับการคลอดบุตรของผู้ป่วยและมีพื้นที่พักพื้นที่สำหรับมารดาและบุตร โดยประกอบไปด้วยพื้นที่ใช้สอย ดังนี้ 1) พื้นที่รอการรักษาโรค 2) ห้องปฏิบัติการพยาบาล 3) ห้องพักฟื้นมารดาและบุตร 4) ห้องพักรก่อนทำการคลอดบุตร และ 5) ห้องคลอด



ภาพที่ 2.32 ภาพแสดงผังอาคารสูตินรีเวชของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข โดย กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557



ภาพที่ 2.33 ภาพแสดงทัศนียภาพของอาคารสุตินารีเวชของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

โดย กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557

## ตารางที่ 2.11

ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารสุตินารีเวชของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

อาคารสุตินารีเวชของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข			
ลำดับ	ห้อง/บริเวณ	ตารางเมตร	หมายเหตุ
1.	โถงพักคอย	24	
2.	ห้องน้ำ	17	
3.	ห้องปฏิบัติการพยาบาล	69	
4.	ห้องหัวหน้าห้องคลอด	7.5	
5.	ห้องนอนเวร	7.5	
6.	ห้องเตรียมคลอดและห้องน้ำ	13	
7.	ห้องรอคลอด ห้องน้ำ และทานอาหาร	55	
8.	ห้องคลอด	46	จำนวน 2 เตียง
9.	บริเวณสคลับ (scubb)	4	
10.	ห้องเก็บของสะอาด	4.5	
11.	ห้องดูแลทารก	10	
12.	ห้องพักฟื้น	36	
13.	ห้องน้ำผู้ป่วย	5	
14.	ห้องเทของเสีย ห้องล้างของสกปรก	8	
15.	ห้องจวนิเตอร์ (Janitor)	1.5	
16.	ทางสัญจร	134	

หมายเหตุ. จาก แบบมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข, สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

จากตารางที่ 2.11 ตารางแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารสุตินารีเวชของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข สามารถสรุปขนาดของพื้นที่ใช้สอยอาคารสุตินารีเวชของกองแบบแผนได้ดังนี้  
ขนาดของพื้นที่ใช้สอยมีขนาด 440 ตารางเมตร

## ตารางที่ 2.12

ตารางผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างของอาคารผู้ป่วนอก อาคารผู้ป่วนฉุกเฉิน และอาคารสูตินารีเวช ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข

1. อาคารผู้ป่วนอก			
ลำดับ	รายการ	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1.1	ค่างานส่วนวัสดุและแรงงานก่อสร้าง (ทุน)	32,730,270.12	
1.2	ค่าหมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ	2,115,567.00	
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดอาคารผู้ป่วนอก	34,846,837.12	
2. อาคารผู้ป่วนฉุกเฉิน			
2.1	ค่างานส่วนวัสดุและแรงงานก่อสร้าง (ทุน)	8,012,796.99	
2.2	ค่าหมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ	160,981.50	
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดอาคารผู้ป่วนฉุกเฉิน	8,173,778.49	
3. อาคารสูตินารีเวช			
3.1	ค่างานส่วนวัสดุและแรงงานก่อสร้าง (ทุน)	8,058,617.67	
3.2	ค่าหมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ	138,190.50	
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดอาคารสูตินารีเวช	8,196,808.17	

หมายเหตุ. จาก กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุขและบริษัท ไชน์-เทค เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

จากตารางที่ 2.13 ตารางผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างของอาคารผู้ป่วนอก อาคารผู้ป่วนฉุกเฉิน และอาคารสูตินารีเวช ของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข สามารถจำแนก ราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรของพื้นที่อาคารของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุขได้ ดังนี้ อาคารผู้ป่วนอกขนาดพื้นที่ใช้สอยรวม 2,386 ตารางเมตร มีราคา 16,028 บาทต่อตารางเมตร อาคารผู้ป่วนฉุกเฉินขนาดพื้นที่ใช้สอย 557 ตารางเมตร มีราคา 17,028 บาทต่อตารางเมตร และอาคารสูตินารีเวชมีพื้นที่ใช้สอย 440 ตารางเมตร มีราคา 19,332 บาทต่อตารางเมตร โดยราคาดังกล่าวเป็นการประมาณการราคาต่อตารางเมตรของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุขและบริษัท ไชน์-เทค เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์จำกัด

### บทที่ 3

#### วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยออกแบบ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโรงพยาบาล ต้นทุนต่ำ เป็นการออกแบบอาคารและนำเสนอแนวทางในการลงทุนเพื่อสร้างโรงพยาบาลต้นทุนต่ำที่เหมาะสม โดยแบ่งประเด็นของแหล่งข้อมูลในการวิจัยออกเป็นหัวข้อ คือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและเป้าหมายของการเก็บข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และ ตัวแปรในการศึกษา

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มย่อยคือ

##### 3.1.1 โรงพยาบาลที่ทำการศึกษา

โรงพยาบาลรัฐบาลในเขตชานเมืองที่มีประชากรหนาแน่น โดยคัดเลือกมาเป็นกรณีศึกษา 5 แห่ง คือ โรงพยาบาลสามโคก โรงพยาบาลธัญบุรี โรงพยาบาลคลองหลวง โรงพยาบาลประชาธิปัตย์ และโรงพยาบาลลำลูกกา

##### 3.1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย 1) กลุ่มผู้ให้บริการทางการแพทย์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ทำการศึกษา แพทย์ประจำโรงพยาบาล จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยพยาบาล เหวเปล จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ธุรการ ฝ่ายบริหารภายในโรงพยาบาล จำนวน 2 คน 2) กลุ่มผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วย ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ามาทำการรักษาและญาติผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา ผู้ป่วยนอกที่มาทำการรักษาภายในโรงพยาบาล จำนวน 2 คน ผู้ป่วยในที่มาทำการรักษาภายในโรงพยาบาล จำนวน 2 คน ญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล จำนวน 2 คน



### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและเป้าหมายของการเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่เลือกใช้ได้แก่ แบบสำรวจ และแบบสัมภาษณ์ มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.2.1 แบบสำรวจ

3.2.1.1 แบบสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อมูลการใช้งานพื้นที่โดยแบ่งแบบสำรวจเป็น 2 ชุด ตามเนื้อหาของการสำรวจซึ่งเนื้อหาแบบที่ 1 จะเน้นการสำรวจตามแนวทางมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยกำหนดหัวข้อที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- (1) พันธกิจ เป้าหมาย และวัตถุประสงค์
- (2) นโยบายและวิธีปฏิบัติ
- (3) สิ่งแวดล้อม อาคารสถานที่
- (4) เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก

3.2.1.2 เนื้อหาในแบบสำรวจสามารถแบ่งออกเป็น 3 ข้อ คือ

- (1) ระดับการให้บริการของโรงพยาบาล
- (2) พื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาล
- (3) คุณลักษณะของพื้นที่ใช้สอย และอุปกรณ์ที่ใช้งานในพื้นที่ใช้สอย

3.2.1.3 ในส่วนของแบบสำรวจที่ 2 เน้นการสำรวจพื้นที่ตามแนวคิดการบริหารจัดการพื้นที่โดยแบ่งเนื้อหาในการสำรวจออกเป็น 3 ประเด็นตามเนื้อหาของแนวคิดการบริหารจัดการพื้นที่ คือ

- (1) เส้นทางสัญจร
- (2) พื้นที่ใช้สอยในแต่ละแผนก (function)
- (3) การจัดการกับพื้นที่ (zoning)

รูปแบบของการสำรวจเป็นการเก็บข้อมูลในสถานที่จริงตามการศึกษา คือ

- (1) โรงพยาบาลสามโคก
- (2) โรงพยาบาลธัญบุรี
- (3) โรงพยาบาลประชาธิปัตย์
- (4) โรงพยาบาลลำลูกกา

(5) โรงพยาบาลคลองหลวง

### 3.2.2 แบบสัมภาษณ์

3.2.2.1 การสัมภาษณ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็นการสัมภาษณ์ 2 ส่วน ดังนี้

- (1) ปริมาณคนไข้ และศักยภาพของพื้นที่
- (2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบของโรงพยาบาล

3.2.2.2 การสัมภาษณ์ใช้แบบสัมภาษณ์มุ่งเน้นที่จะหาคำตอบในประเด็น ดังนี้

- (1) หน้าที่และการปฏิบัติงานในกลุ่มบุคคลที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1.2 เพื่อพิจารณาถึงการทำงานที่มีความสัมพันธ์กันในหน้าที่ต่างๆ
- (2) การบริหารจัดการภายในโรงพยาบาล
- (3) ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลประกอบการวิเคราะห์พื้นที่ ภายในโรงพยาบาล

### 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการศึกษาแบ่งการศึกษาเป็น 3 ตอนตามลำดับขั้นตอนการทำวิจัย และตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาโดยทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเพื่อให้ได้มาซึ่งขอบเขตการวิจัยและวัตถุประสงค์ และข้อมูลปฐมภูมิเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบของโรงพยาบาล

#### 3.3.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษา โดยแบ่งกลุ่มเอกสารได้ดังนี้

3.3.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงพยาบาล และกายภาพของโรงพยาบาล รวมถึงอุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลทางกายภาพในการศึกษาพื้นที่

3.3.1.2 ข้อมูลระบบมาตรฐานต่างๆ เพื่อใช้วิเคราะห์ถึงรูปแบบของพื้นที่ที่ระบบรับรองมาตรฐานต้องการ

3.3.1.3 ข้อมูลการบริหารจัดการภายในโรงพยาบาลชุมชน เพื่อใช้วิเคราะห์การบริหารจัดการภาพโรงพยาบาล

### 3.3.2 ขั้นตอนการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาได้แบ่งขั้นตอนไว้ 3 ขั้นตอน คือ

3.3.2.1 การศึกษาที่ตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาล จากการสังเกตสถานที่จริงประกอบกับแผนที่และข้อมูลปริมาณคนไข้เฉลี่ยโดยใช้วิธีวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน จากสถานที่ตั้ง

3.3.2.2 เปรียบเทียบการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลปัจจุบัน กับระบบมาตรฐาน

3.3.2.3 ศึกษาการใช้งานจริงของพื้นที่ภายในโรงพยาบาล และ นำเสนอแนวทางในการออกแบบหรือปรับปรุงพื้นที่ ที่ทำการศึกษา

3.3.2.4 ผู้วิจัยทำการศึกษารูปแบบโรงพยาบาล จากการวิเคราะห์แนวคิดในการจัดการกับพื้นที่ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับ มาตรฐานของโรงพยาบาลชุมชนในปัจจุบัน โดยผลที่ได้จะนำมาสร้างแนวทางในการออกแบบและปรับปรุงโรงพยาบาลชุมชน

### 3.4 ตัวแปรในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการศึกษามีดังนี้

3.4.1 ที่ตั้งของโรงพยาบาล หมายถึง เส้นทางการสัญจรโดยรอบโรงพยาบาล ระดับความสำคัญของเส้นทาง แบ่งเป็น ที่ตั้งที่ติดถนนใหญ่ ที่ตั้งที่อยู่ในซอย และถนนรอง

3.4.2 ตำแหน่งของแต่ละแผนก โดยแบ่งตามความเป็นส่วนตัว ดังนี้ สาธารณะ กึ่ง-สาธารณะ กึ่งส่วนตัวส่วนตัว

3.4.3 ลักษณะการใช้งานพื้นที่ใช้สอย หมายถึง ลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้น รวมถึงขนาดของพื้นที่นั้น

โดยตัวแปรดังกล่าวเป็นตัวแปรจากการศึกษาเอกสารและจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยส่วนตัวของตัวแปรภาคสนามนี้ จะทำการเก็บข้อมูลจากการลงพื้นที่ศึกษาจริงจากแบบสัมภาษณ์แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ได้จากตัวแปร จากการศึกษาดูเอกสารเพื่อหาถึงแนวทางหรือปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างและนำไปสู่การออกแบบที่เหมาะสม

## ตารางที่ 3.1

## ตารางแสดง วิธีการทำวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา	วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์
<b>ที่ตั้งของโรงพยาบาล</b> ตำแหน่งที่ตั้ง (1) ติดถนนใหญ่ (2) ในซอย เส้นทางเข้าถึงโรงพยาบาล	สำรวจพื้นที่ศึกษา และสังเกตลักษณะ ทางการภาพบริเวณพื้นที่ศึกษา	อธิบายและวิเคราะห์ เนื้อหา
<b>ตำแหน่งของแต่ละแผนก</b> การจัดวางพื้นที่ จำนวนผู้เข้าใช้งานและจำนวน ผู้ป่วย เครื่องมือแพทย์	สำรวจพื้นที่ศึกษา สังเกตลักษณะทาง กายภาพ และสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน	อธิบายและวิเคราะห์ เนื้อหา
<b>ลักษณะการใช้งานพื้นที่ใช้ สอย</b>	สำรวจพื้นที่ศึกษา สังเกตลักษณะทาง กายภาพ และแบบสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน	อธิบายผล การวิเคราะห์เนื้อหา

หมายเหตุ. โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้คือการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลขนาดของพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง ราคาค่าก่อสร้างของแต่ละโรงพยาบาลโดยประมาณ รูปแบบความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยและที่ตั้งของตัวโรงพยาบาล เพื่อหาลักษณะเฉพาะของการออกแบบโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง และการจัดหาที่ตั้งของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมืองได้อย่างเหมาะสม โดยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าว ด้วยการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน และจัดทำตารางเปรียบเทียบพื้นที่ใช้สอย มีรายละเอียดดังนี้ วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง วิเคราะห์หาราคาค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง วิเคราะห์การแบ่งความสัมพันธ์ของพื้นที่ตามการใช้งาน ภายในโรงพยาบาล และวิเคราะห์หาที่ตั้งของโรงพยาบาล

#### 4.1 การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง

จากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีสังเกตจากการลงพื้นที่จริงสามารถหาพื้นที่ใช้สอยโดยประมาณของโรงพยาบาลที่เป็นกรณีศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยรวมของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมืองโดยประมาณ

ชื่อโรงพยาบาล	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)				
	ฝ่ายวินิจฉัย	ฝ่ายรักษา	ฝ่ายสนับสนุน	ฝ่ายบริหาร	รวม
โรงพยาบาลสามโคก	400	1,800	400	600	3,200
โรงพยาบาลธัญบุรี	800	2,800	500	800	4,900
โรงพยาบาล ประชาธิปัตย์	800	3,000	400	800	5,000
โรงพยาบาลคลองหลวง	1,000	3,000	700	500	5,200
โรงพยาบาลลำลูกกา	750	2,800	400	600	4,550

หมายเหตุ. โดย ผู้ทำวิจัย, 2559

#### สรุปการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง

จากตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยรวมของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง โดยเปรียบเทียบพื้นที่ใช้สอยต่างๆ แบ่งเป็น 4 แผนก คือ ฝ่ายวินิจฉัยโรค ฝ่ายรักษาโรค ฝ่ายสนับสนุนทางการแพทย์ และฝ่ายบริหาร พื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลภายในประเทศขนาด 30 ถึง 60 เดียง คือ 4,500 ถึง 5,000 ตารางเมตร โดยไม่รวมพื้นที่จอดรถ ทางสัญจรและที่ดินส่วนอื่น

#### 4.2 การวิเคราะห์หาราคาค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง

จากการหาราคากลางค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง โดยที่ใช้ราคาเฉลี่ยของแบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2559 ซึ่งราคากลางค่าก่อสร้างต่อตารางเมตร คือ 18,000 บาท จึงสามารถหาราคาค่าก่อสร้างได้ดังนี้ (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2559)

## ตารางที่ 4.2

ตารางแสดงราคาค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง

ชื่อโรงพยาบาล	ราคาก่อสร้าง (บาท)		
	พื้นที่ใช้สอย	ราคาต่อตารางเมตร	รวม (บาท)
โรงพยาบาลสามโคก	3,200	18,000	57,600,000
โรงพยาบาลธัญบุรี	4,900	18,000	88,200,000
โรงพยาบาลประชาธิปัตย์	5,000	18,000	90,000,000
โรงพยาบาลคลองหลวง	5,200	18,000	93,600,000
โรงพยาบาลลำลูกกา	4,550	18,000	81,900,000

หมายเหตุ. โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

#### สรุปการวิเคราะห์ราคาค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง

จากตารางที่ 4.2 ตารางการวิเคราะห์ราคาค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง โดยใช้ราคากลางของปี พ.ศ. 2559 คือ 18,000 บาท ต่อ ตารางเมตร พบว่าราคาค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมืองภายในประเทศคือ 68.4 ถึง 102.6 ล้านบาท ค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลต่างประเทศในเขตภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คือ 61.2 ถึง 115.2 ล้านบาท (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2559)

#### 4.3 การวิเคราะห์หาขนาดของพื้นที่ใช้สอยโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง

จากการลงสำรวจพื้นที่กรณีศึกษา 5 แห่ง สามารถจำแนกพื้นที่ใช้สอยต่างๆออกเป็น 20 พื้นที่ โดยจำแนกได้ ดังนี้ เวิร์เพล ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน รอรับการตรวจของผู้ป่วย ห้องเภสัชกรรม ห้องเวชระเบียนและฝ่ายชำระค่าบริการ ห้องตรวจโรคทั่วไป ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ห้องฉายรังสี ห้องทดลอง ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องพักฟื้นผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการพยาบาล ฝ่ายบริหาร งานระบบ อาคาร ฝ่ายบริการ ฝ่ายโภชนาการ สถานีรถพยาบาล พื้นที่สำหรับจอดรถ และทางสัญจร

จากการแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็น 20 พื้นที่ และหาขนาดของพื้นที่ใช้สอยด้วยการลงสำรวจพื้นที่กรณีศึกษา 5 แห่ง เพื่อหาขนาดของพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมในการออกแบบโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง โดยมีขั้นตอนการหาขนาดพื้นที่ดังนี้ ขั้นตอนการเปรียบเทียบประเภทของพื้นที่ใช้สอย ขั้นตอนการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.3

ตารางแสดงการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ใช้สอย

ชื่อโรงพยาบาล	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)																total					
	BS	ER	WA	PHA	ADMIN	CLINIC	S-CLINIC	X-RAY	LAB	OR	DR	WARD	NS	M	M&E	SERVICE		NUTRI	AMBU	P	CIRCULATION	
โรงพยาบาลภายในประเทศ																						
โรงพยาบาลสามโลก	10	350	200	70	30	300	0	20	0	100	100	800	20	600	100	60	100	20	320	2,000	5,200	
โรงพยาบาลอัยบุรี	10	400	400	80	30	300	80	20	20	100	100	1,600	40	800	100	80	200	60	800	2,600	7820	
โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย	10	400	400	70	40	320	100	20	20	100	100	1,600	40	800	100	60	200	100	400	3,000	7880	
โรงพยาบาลคลองหลวง	10	500	500	80	20	400	100	20	20	100	100	1,600	40	500	100	60	200	100	1,000	3,100	8550	
โรงพยาบาลลำลูกกา	10	400	350	50	20	350	0	20	0	100	100	1,600	20	600	100	60	180	80	800	3,200	8040	

หมายเหตุ โดย อธิเขต โยธาทิกรมย์, 2558



จากการเปรียบเทียบประเภทของพื้นที่ใช้สอยและขนาดของพื้นที่ใช้สอยจากตารางที่ 4.3 ซึ่งประกอบไปด้วย โรงพยาบาลสามโคก โรงพยาบาลธัญบุรี โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปาคม โรงพยาบาลคลองหลวง และโรงพยาบาลลำลูกกา และจากการรวบรวมข้อมูลทฤษฎีและบทความที่เกี่ยวข้องจากบทที่ 2 สามารถวิเคราะห์ขนาดและรูปแบบของประเภทพื้นที่ใช้สอยในโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมืองที่เข้ากับบริบท มีขนาดที่เหมาะสมและมีราคาค่าก่อสร้างที่เหมาะสม ดังนี้

#### 4.3.1 เวิร์ปเปิล

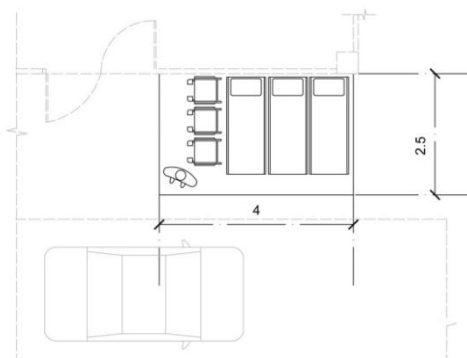
เวิร์ปเปิลเป็นพื้นที่ใช้สอยส่วนต้อนรับผู้ป่วย ที่ให้บริการขนย้ายผู้ป่วยที่ไม่สามารถเดินได้ หรือได้รับอุบัติเหตุหนัก และเป็นจุดส่งต่อผู้ป่วยไปยังส่วนต่างๆของโรงพยาบาล จากตารางที่ 4.3 ตารางเปรียบเทียบประเภทพื้นที่ใช้สอย พบว่าเป็นพื้นที่ใช้สอยชั้นพื้นฐานที่มีความจำเป็นในการออกแบบโรงพยาบาล เนื่องจากเป็นส่วนส่งต่อผู้ป่วยไปยังส่วนต่างๆของโรงพยาบาล มีขนาดโดยประมาณ 10 ตารางเมตร



ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงลักษณะของพื้นที่เวิร์ปเปิล

โดย ถ่ายโดยผู้ทำวิจัย, 5 มีนาคม 2557

ซึ่งโดยปกติพื้นที่เวิร์ปเปิลจะมีเจ้าหน้าที่ประจำการ 1 ถึง 2 คนเพื่อช่วยในการขนย้ายผู้ป่วยขนาดทั่วไปคือ 2.5 x 4.0 เมตร. โดยมีเตียงผู้ป่วยประมาณ 3 ถึง 4 เตียง และมีรถเข็นผู้ป่วย 1 ถึง 2 คัน

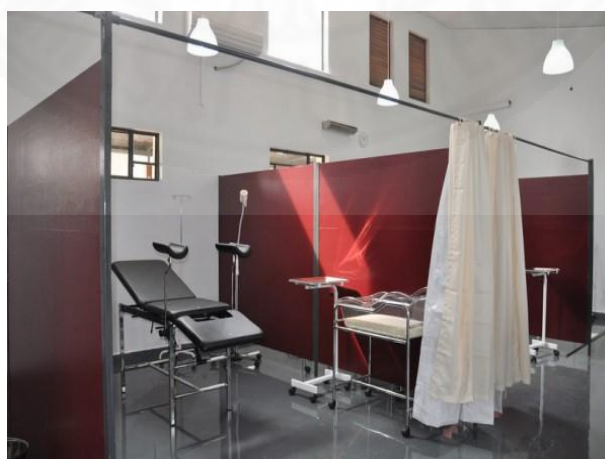


ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยเวรเปล

โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2558

#### 4.3.2 ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

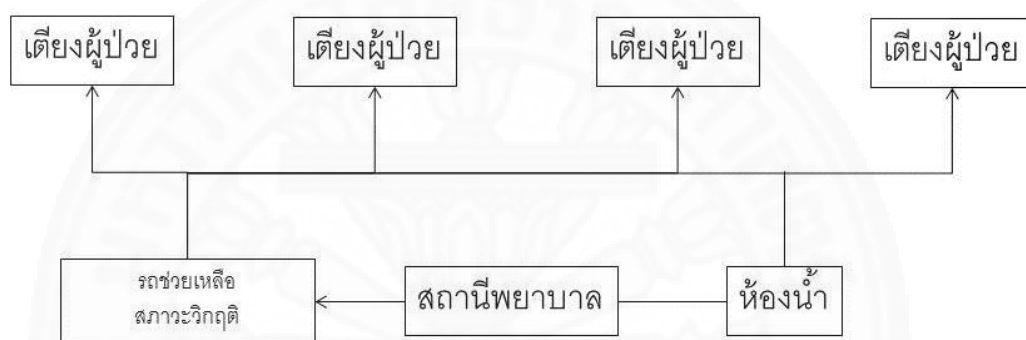
ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน คือ ห้องที่มีหน้าที่รักษาผู้ป่วยที่เกิดจากการป่วยหรือได้รับบาดเจ็บเฉพาะหน้า จากตารางที่ 5 ตารางแสดงการเปรียบเทียบประเภทพื้นที่ใช้สอยพบว่า ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นพื้นที่ใช้สอยพื้นฐานของโรงพยาบาล (คุณภาพลักษณะของห้องผู้ป่วยฉุกเฉินจากภาพที่ 4.3) ซึ่งถือเป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเฉพาะหน้า ประเภทโรคเฉียบพลัน โดยประกอบไปด้วย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอย่างน้อยดังนี้ แพทย์อย่างน้อย 1 คน พยาบาลวิชาชีพอย่างน้อย 2 คน และผู้ช่วยพยาบาลอย่างน้อย 4 คน โดยทั่วไปโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง จะมีเตียงรองรับผู้ป่วยในห้องผู้ป่วยฉุกเฉินจำนวน 20 เตียง จากข้อที่ 2.2.4 อัตราการดูแลเตียงของแพทย์ คือ แพทย์ 1 คน ต่อ ผู้ป่วย 10 เตียง



ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงลักษณะห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

โดย โรงพยาบาลบุตาโร, 19 เมษายน 2557

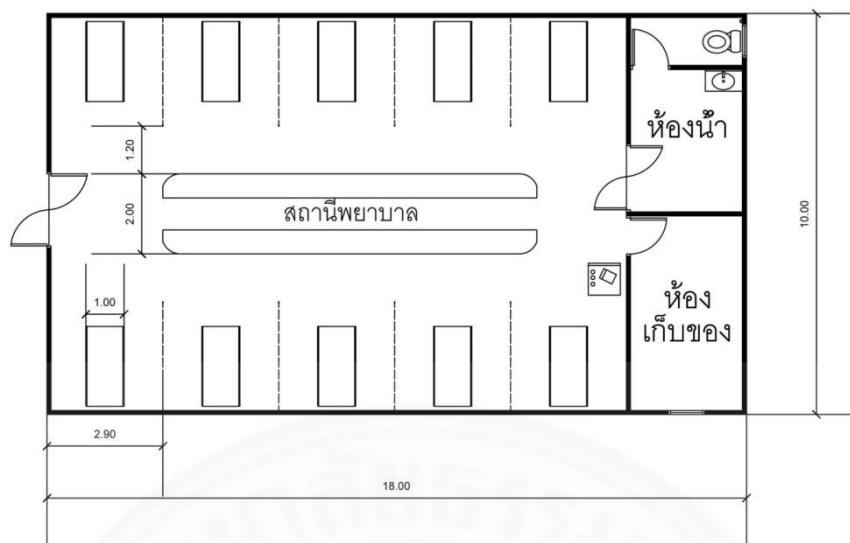
จากตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ใช้สอย ขนาดทั่วไปของห้องผู้ป่วยฉุกเฉินมีขนาด 200 ถึง 350 ตารางเมตร มีเตียงผู้ป่วย 10 ถึง 20 เตียง โดยไม่รวมพื้นที่ทางสัญจรออก จะเหลือพื้นที่ใช้สอย 140 ถึง 245 ตารางเมตร ซึ่งภายในประกอบไปด้วย เตียงผู้ป่วย 10 ถึง 20 เตียง ฉากกั้นระหว่างเตียง ที่มีความยืดหยุ่นพื้นที่ด้วยการกั้นด้วยผ้าม่าน รถช่วยเคลื่อนสภาวะวิกฤติ สถานีประจำการพยาบาลเป็นส่วนแฉงงานไปยังส่วนต่างๆ ซึ่งนอกจากพื้นที่ทำการรักษาแล้ว ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินจะต้องมีห้องน้ำสำหรับการชำระล้างบาดแผล จากภาพที่ 4.3 แสดงถึงลักษณะการกั้นห้องเพื่อทำการรักษาภายในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน เพื่อเป็นการสร้างพื้นที่ส่วนตัวระหว่างผู้ป่วย



ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติการในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.4 เป็นภาพแสดงการปฏิบัติงานภายในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นการถ่ายผู้ป่วยจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งจะต้องมีความคล่องตัวและรวดเร็ว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงในการให้บริการผู้ป่วย จากภาพที่ 4.5 เป็นการจัดห้องผู้ป่วยฉุกเฉินโดยมีศูนย์การทำงานคือสถานีพยาบาลอยู่ตรงกลางเพื่อใช้ในการสังเกตการณ์ และดูแลผู้ป่วยได้ทันเวลา



ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

#### 4.3.3 พื้นที่รอรับการตรวจโรคของผู้ป่วย

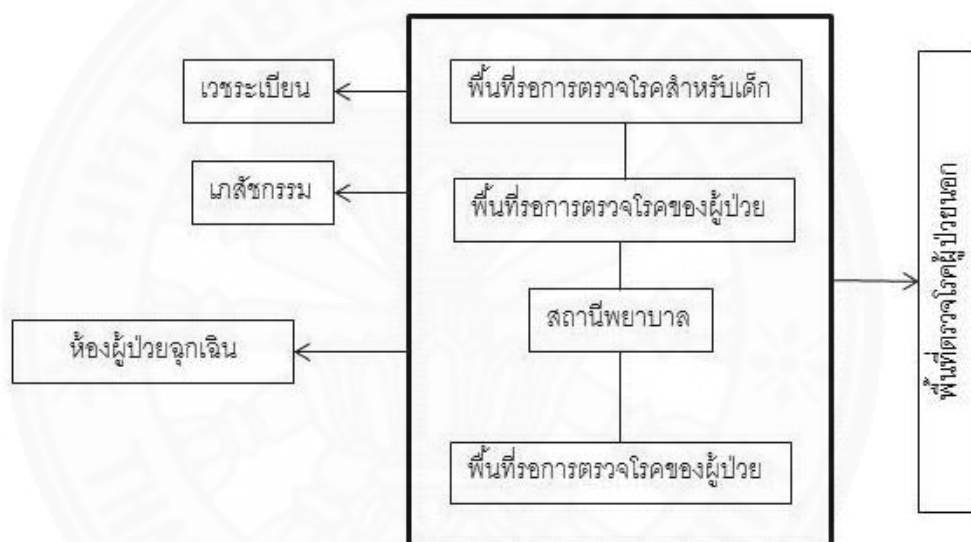
เป็นส่วนส่งต่อผู้ป่วยไปยังห้องตรวจและส่วนต่างๆของโรงพยาบาล และทำหน้าที่เป็นพื้นที่รองรับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยที่มาทำการรักษาภายในโรงพยาบาล จากตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบประเภทของพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาล พบว่า พื้นที่รอรับการตรวจของผู้ป่วย เป็นส่วนที่มีความสำคัญภายในโรงพยาบาลเนื่องจากเป็นพื้นที่ใช้พักประชากรภายในอาคาร ทำให้การเคลื่อนย้ายหรือถ่ายเทผู้ใช้งานมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่รอการตรวจโรคโรงพยาบาลสามโคก

ถ่ายโดยผู้ทำวิจัย, 21 ธันวาคม 2557

จากภาพที่ 4.6 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ที่รอรับการตรวจของผู้ป่วย พบว่าเป็นพื้นที่ที่เกิดกิจกรรมสูงที่สุดภายในโรงพยาบาลและยังจำเป็นจะต้องมีความจุประชากรสูงที่สุดภายในโรงพยาบาล โดยทั่วไปพื้นที่ที่รอรับการตรวจโรคของผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นพื้นที่ส่งต่อผู้ป่วยไปยัง พื้นที่วินิจฉัยโรคผู้ป่วยนอก แต่ในช่วงเวลาตึกคือ ตั้งแต่ 20.00 น. จนถึง 8.00 น. อาจใช้การตรวจรักษาในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศรวมทั้งบุคลากร เนื่องจากมีผู้ป่วยไม่มากนัก และในห้องผู้ป่วยฉุกเฉินมีพื้นที่ตรวจโรคและแพทย์เวรดูแลอยู่แล้ว ซึ่งภายในพื้นที่รอการตรวจประกอบไปด้วยพื้นที่ใช้สอยคือ สถานีพยาบาล พื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วย และพื้นที่รอการตรวจโรคสำหรับเด็ก



ภาพที่ 4.6 ภาพแผนภูมิแสดงการเชื่อมต่อของพื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วย

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.7 ภาพแผนภูมิแสดงการเชื่อมต่อของพื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วย พบว่าในพื้นที่รอการตรวจโรคประกอบไปด้วยพื้นที่ใช้สอย คือ พื้นที่รอการตรวจโรค สถานีพยาบาล พื้นที่รอการตรวจโรคสำหรับเด็ก และพื้นที่รอการตรวจโรคจะต้องเชื่อมต่อกับห้องตรวจโรค ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกเภสัชกรรม และแผนกเวชระเบียน จากตารางที่ 4.3 พื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วย 200 ถึง 400 ตารางเมตร ซึ่งสามารถรองรับผู้ป่วยได้ 120 ถึง 200 คน ซึ่งมีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้ต้องเสียค่าบำรุงรักษาจำนวนมาก จากการลงพื้นที่สำรวจพื้นที่กรณีศึกษาพบว่า มีประชาชนที่เข้ามาใช้งานจริงในพื้นที่ดังนี้

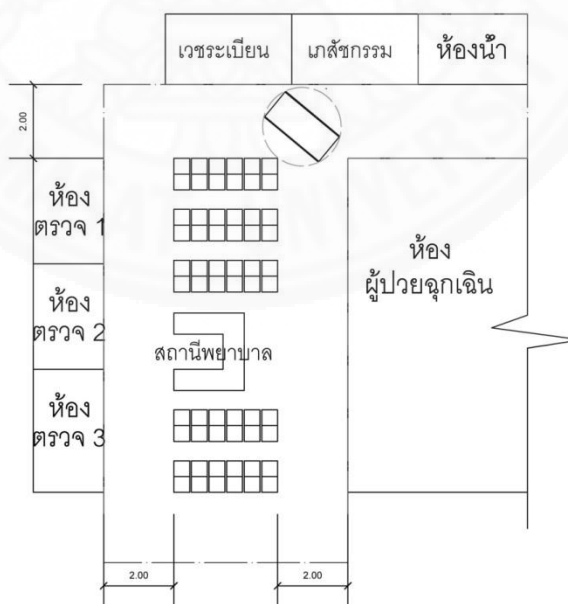
## ตารางที่ 4.4

ตารางแสดงการใช้งานพื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วยโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ จากที่นั่งรอการตรวจ 120 ที่นั่ง โดยเก็บข้อมูลจากช่วงเวลาที่มึประชาชนเข้ามาใช้งานมากที่สุดในคาบเวลา ดังนี้

(คน)	8.00-16.00	16.00-24.00	24.00-8.00
ผู้ป่วยทั่วไปและญาติผู้ป่วย	70-100 คน (60%)	20-50 คน (25%)	5-10 คน (8%)
ผู้ป่วยเด็ก	10-20 คน (10%)	3-7 คน (5%)	0-1 คน (1%)

หมายเหตุ. โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการใช้งานพื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วยโรงพยาบาลประชาธิปัตย์ จากที่นั่งรอการตรวจ 120 ที่นั่ง โดยเก็บข้อมูลจากช่วงเวลาที่มึประชาชนเข้ามาใช้งานมากที่สุดในคาบเวลา พบว่าอัตราการใช้งานพื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วยสูงสุดอยู่ที่ 60 เปอร์เซ็นต์ จาก 120 ที่นั่ง ดังนั้น พื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วยควรมีที่นั่งคอยเพียงแค่ 60 ถึง 80 ที่นั่ง จึงเหมาะสมต่อการใช้งานจริง จากภาพที่ 4.7 แสดงการจัดผังพื้นที่รอการตรวจโรคแบบมีทางสัญจร ล้อมรอบและพื้นที่รอการตรวจโรค



ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงผังพื้นที่รอการตรวจโรคของผู้ป่วย

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

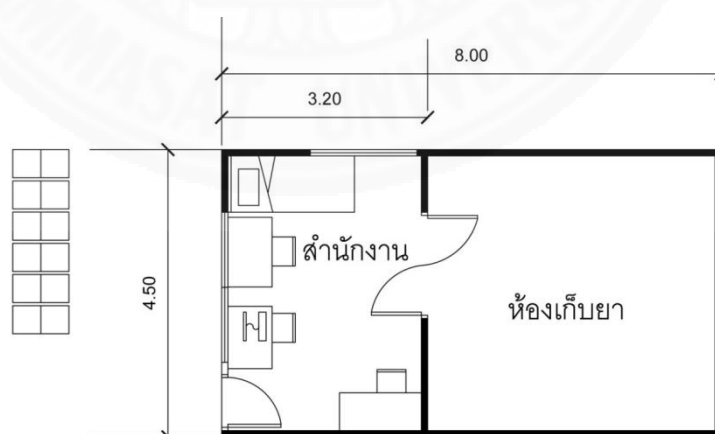
#### 4.3.4 ห้องเภสัชกรรม

คือห้องที่มีหน้าที่จ่ายยาให้ผู้ป่วยโดยทั่วไปจะอยู่ติดกับฝ่ายเวชระเบียน ภายในประกอบไปด้วยสองส่วน คือ ส่วนของสำนักงาน และส่วนที่สองเป็นส่วนจัดเก็บยา จากตารางที่ 4.4 ตารางแสดงขนาดของพื้นที่ใช้สอย มีขนาด 30 ถึง 50 ตารางเมตร ซึ่งขนาดของห้องเภสัชกรรมขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่จัดเก็บยา ห้องเภสัชกรรมมีผู้ใช้งานโดยประมาณ 2 ถึง 3 คน



ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงลักษณะของห้องเภสัชกรรม

ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 2558

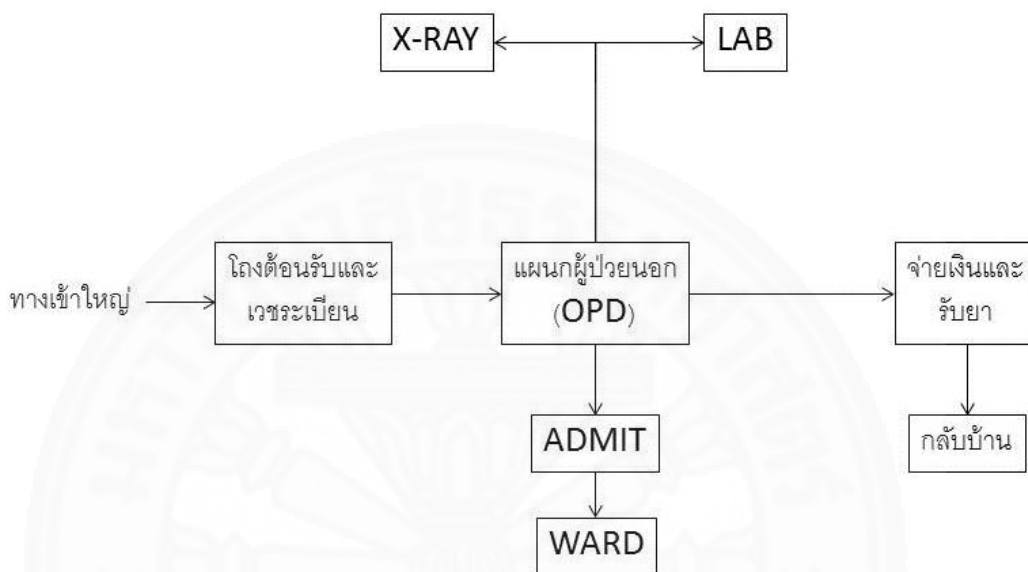


ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงลักษณะผังของห้องเภสัชกรรม

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558



จากภาพที่ 4.9 และ 4.10 เป็นตัวอย่างการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในแผนกเภสัชกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย พื้นที่สำนักงานสำหรับพนักงาน 2 คน และห้องเก็บยา ภายในห้องเป็นยาจำเป็น จะต้องเป็นกำแพงทึบเพื่อไม่ให้แสงรอดเข้ามาเนื่องจากห้องเก็บยาจะต้องรักษาอุณหภูมิในการเก็บรักษา



ภาพที่ 4.10 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อระหว่างแผนก

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

#### 4.3.5 ห้องเวชระเบียนและแผนกชำระค่าบริการ

คือส่วนที่มีหน้าที่ลงทะเบียนผู้ป่วยและเก็บชำระค่าบริการของโรงพยาบาล พื้นที่หลักประกอบไปด้วย ส่วนของสำนักงานห้องเก็บพัสดุ และห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ จากตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ใช้สอย ห้องเวชระเบียนและแผนกชำระค่าบริการ มีขนาด 20 ถึง 40 ตารางเมตร มีผู้ใช้งานประมาณ 2 ถึง 3 คน โดยทั่วไปห้องเวชระเบียนและแผนกชำระค่าบริการจะอยู่ติดกับห้องเภสัชกรรมเพื่อความสะดวกในการให้บริการผู้ป่วย





ภาพที่ 4.11 ภาพแสดงลักษณะของห้องเวชระเบียนและแผนกชำระค่าบริการ  
ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 18 กรกฎาคม 2557



ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงผังห้องเวชระเบียนและแผนกชำระค่าบริการ  
โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

#### 4.3.6 ห้องตรวจโรคทั่วไป

คือส่วนที่ใช้วินิจฉัยโรค ในส่วนนี้เมื่อรวมห้องตรวจทั่วไปและห้องตรวจโรคเฉพาะทาง จะเรียกว่าแผนก ผู้ป่วยนอก ในส่วนของห้องตรวจโรคทั่วไป จะถูกเรียกว่า คลินิกอายุรกรรม ซึ่งรักษาโรคโดยวิธีการฉีดยาจ่ายยารักษาโรค เช่น โรคต่อมไทรอยด์ ทางเดินอาหาร ปอด ผิวหนัง ภูมิแพ้ หัวใจ เป็นต้น ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการหนัก แพทย์จะแนะนำให้ เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในและทำการรักษาต่อไป ในคลินิกอายุรกรรม นอกจากมีห้อง บำบัดรักษา เพื่อปลูกฝีฉีดยาทั่วไปแล้ว ควรมีห้องสนับสนุนทางการแพทย์ เพิ่มเติม ในกรณีผู้ป่วยเกิดอาการฉุกเฉินระหว่างรอแพทย์ เช่น เป็นลม仆ตห้องอย่างรุนแรง หรือผู้ป่วยที่มีสภาพไม่น่าดู เป็นต้น

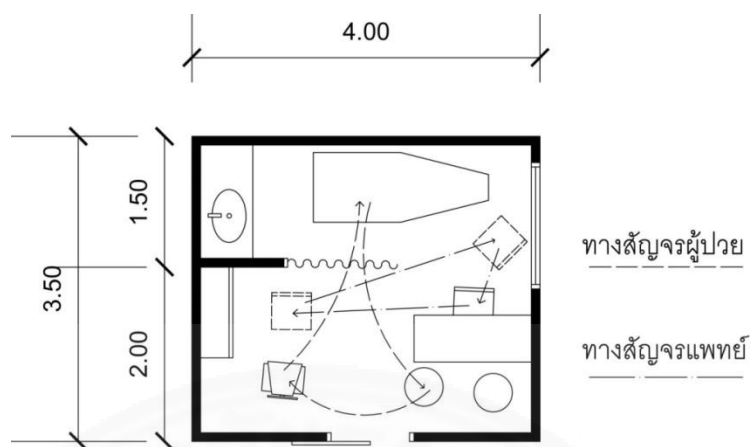


ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงลักษณะของห้องตรวจโรคทั่วไป

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

ขนาดของห้องตรวจทั่วไป ขนาดที่พอดีคือ 3.00 x 4.00 เมตร โดยมีวิธีการจัดห้องต่าง ๆ กัน ประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- (1) ภายในห้องแบ่งเป็น พื้นที่ปรึกษา กับ พื้นที่ตรวจโรค
- (2) ส่วนนอกเป็น พื้นที่ปรึกษา ประกอบด้วย โต๊ะทำงานของแพทย์ ตู้เก็บเครื่องมือแพทย์ เก้าอี้ผู้ป่วย และญาติผู้ป่วย(ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นเด็ก) กล่องดูฟิล์มภาพถ่ายรังสี ติดบริเวณผนังข้างโต๊ะทำงานแพทย์
- (3) เมื่อแพทย์เข้าตรวจจะเข้าไปใช้งานในพื้นที่ตรวจโรค โดยประกอบไปด้วยเตียงตรวจโรค ในส่วนนี้โดยทั่วไปแพทย์จะเข้าตรวจโรคทางด้านขวาของผู้ป่วยเสมอ มีอ่างล้างมืออยู่ในพื้นที่นี้ และอาจมีม่านกั้นระหว่างพื้นที่
- (4) ในห้องตรวจโรคทั่วไป ควรมีหัวจ่ายออกซิเจน และแวกคัม (Vacuum) ไว้ในพื้นที่ตรวจโรคอย่างน้อย 1 จุด ในกรณีฉุกเฉิน

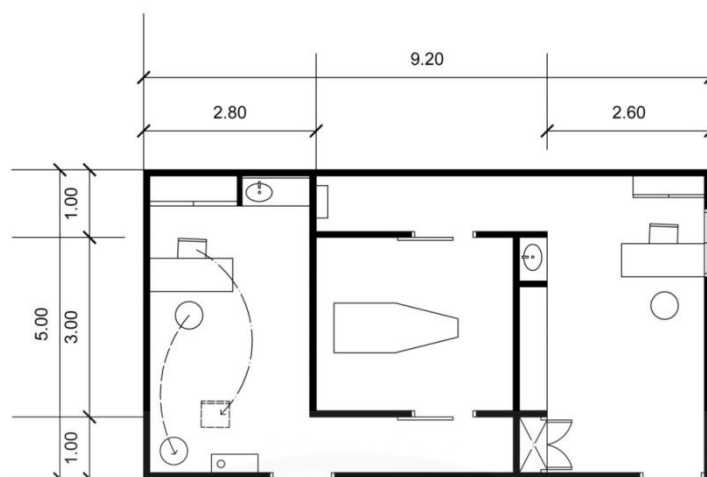


ภาพที่ 4.14 ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องตรวจโรคทั่วไปและเส้นทางสัญจรของแพทย์และผู้ป่วย

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

#### 4.3.7 ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง

โดยทั่วไปห้องตรวจโรคเฉพาะทางจะมีเฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่หรือโรงพยาบาลที่ตั้งบริเวณชุมชนที่มีผู้ป่วยโรคเรื้อรังจำนวนมาก ห้องตรวจโรคเฉพาะทางจะทางมีขนาดใหญ่กว่าห้องตรวจโรคทั่วไป 2 ถึง 3 เท่า โดยขึ้นอยู่กับชนิดของโรค เช่น คลินิกสูตินรีเวชกรรม คลินิกจักษุ เป็นต้น



ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ห้องตรวจจักษุ

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

#### 4.3.8 ห้องฉายรังสี

มีหน้าที่ใช้รังสีในการตรวจสอบอาการผู้ป่วยหรือรักษาโรคบางชนิด ซึ่งภายในประกอบไปด้วย ห้องฉายรังสี ห้องเก็บฟิล์ม ห้องล้างฟิล์ม (หากไม่มีเครื่องฉายฟิล์มภายในโรงพยาบาล) และส่วนของสำนักงานของเจ้าหน้าที่ จากตารางที่ 4.4 พบว่าห้องฉายรังสีในโรงพยาบาลชุมชนมีขนาด 20 ตารางเมตร และมีเจ้าหน้าที่ประจำการ 1 ถึง 2 คน



ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงลักษณะของห้องฉายรังสี

โดย [www.mountainxray.com](http://www.mountainxray.com), สืบค้นโดยผู้ทำวิจัย 24 มีนาคม 2558

ลักษณะพิเศษของห้องฉายรังสี คือ จะใช้ผนังสองชั้นเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนภายนอก และภายในเป็นผนังกันรังสี จากภาพที่ 4.17 จะเห็นว่าผนังภายในห้องฉายรังสีถูกบุด้วยฉนวนกันรังสี เพื่อความปลอดภัยในพื้นที่โรงพยาบาล และจากภาพที่ 4.18 จะเห็นว่าห้องฉายรังสีจะต้องมีประตูสองบาน สำหรับพนักงานเข้าปฏิบัติงานหนึ่งบาน และสำหรับการขนส่งผู้ป่วยด้วยเตียงหรือรถเข็นอีกหนึ่งบาน



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงผังพื้นของห้องฉายรังสี

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

#### 4.3.9 ห้องทดลอง

คือห้องห้องสำหรับตรวจสอบโรคด้วยอุปกรณ์พิเศษต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนทางการแพทย์ จากตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ใช้สอย พบว่าขนาดของห้องทดลอง มีขนาด 20 ตารางเมตร แต่ในโรงพยาบาลขนาดเล็กบางแห่งไม่มีพื้นที่ใช้สอยประเภทนี้ เพราะเป็นส่วนที่ใช้ทุนในการสร้างค่อนข้างสูง ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ มีราคาแพง และจำเป็นที่จะต้องมีการผู้เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานในส่วนนี้



ภาพที่ 4.18 ภาพแสดงลักษณะของห้องทดลอง

โดย <http://lab.onepointesolutions.com>, สืบค้นโดยผู้ทำวิจัย 24 มีนาคม 2558

#### 4.3.10 ห้องผ่าตัด

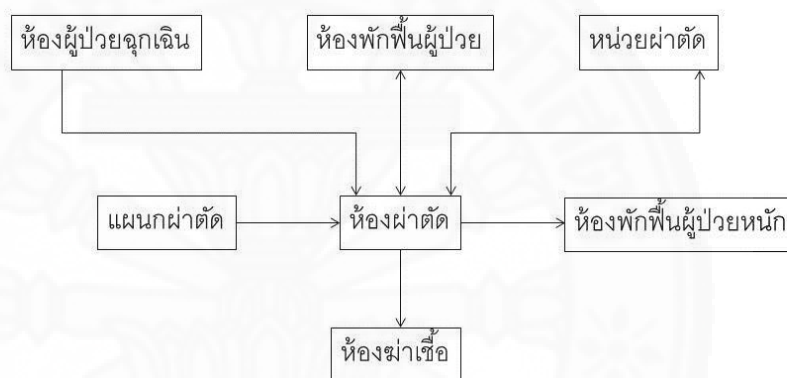
มีหน้าที่ให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการผ่าตัด โดยผ่าตัดอวัยวะส่วนพิเศษ อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค โดยวิธีการผ่าตัดมีการแบ่งประเภทการผ่าตัด ดังต่อไปนี้

- (1) การผ่าตัดทั่วไป เช่น การผ่าตัดเต้านม ช่องท้อง เป็นต้น
- (2) การผ่าตัดกระเพาะ (Cystoscopic Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ ต้องอาศัยการดูฟิล์ม x-ray ประกอบ ปัจจุบันสามารถผ่าตัดได้ โดยใช้กล้องขนาดพิเศษส่องผ่านช่องที่เจาะเข้าไปทางหน้าท้องเพื่อปรากฏภาพในจอ วัตถุประสงค์ คือเพื่อลดขนาดของปากแผล ทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้ไว
- (3) การผ่าตัด ตา หู คอ จมูก ขนาดของห้องผ่าตัดจะเล็กกว่าห้องผ่าตัดทั่วไป และมีอุปกรณ์ที่แตกต่างจากทั่วไป หากผ่าตัดกรณีที่ไม่ยาก จะแยกไปไว้ใน OPD ของแผนก
- (4) การผ่าตัดกระดูก (Orthopaedic Operation) การผ่าตัดกระดูกต้องการความสะอาดเป็นพิเศษ เพราะเชื้อโรคที่เข้าสู่กระดูกจะทำความสะอาดและรักษาได้ยาก
- (5) การผ่าตัดเกี่ยวกับโรคภายในของสตรี (Gynaecologic Operation) เป็นการผ่าตัดเฉพาะโรคเกี่ยวกับสตรี หรือการคลอดบุตรที่ต้องใช้วิธีผ่าตัดหรือกรณีเด็กมีโรคแทรกซ้อน เป็นส่วนพื้นที่ใช้สอยที่ควรอยู่ติดกับห้องคลอด เพื่อความสะดวกในการติดต่อ เติงที่ใช้ภายในห้องนี้ จะเป็นเตียงประเภทมิชาหยั่ง

(6) การผ่าตัดสมอง (Neurological Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับสมองเส้นประสาทไขสันหลัง ต้องใช้ห้องผ่าตัดขนาดใหญ่ เพราะต้องใช้อุปกรณ์เครื่องมือและผู้ร่วมผ่าตัดจำนวนหลายคน

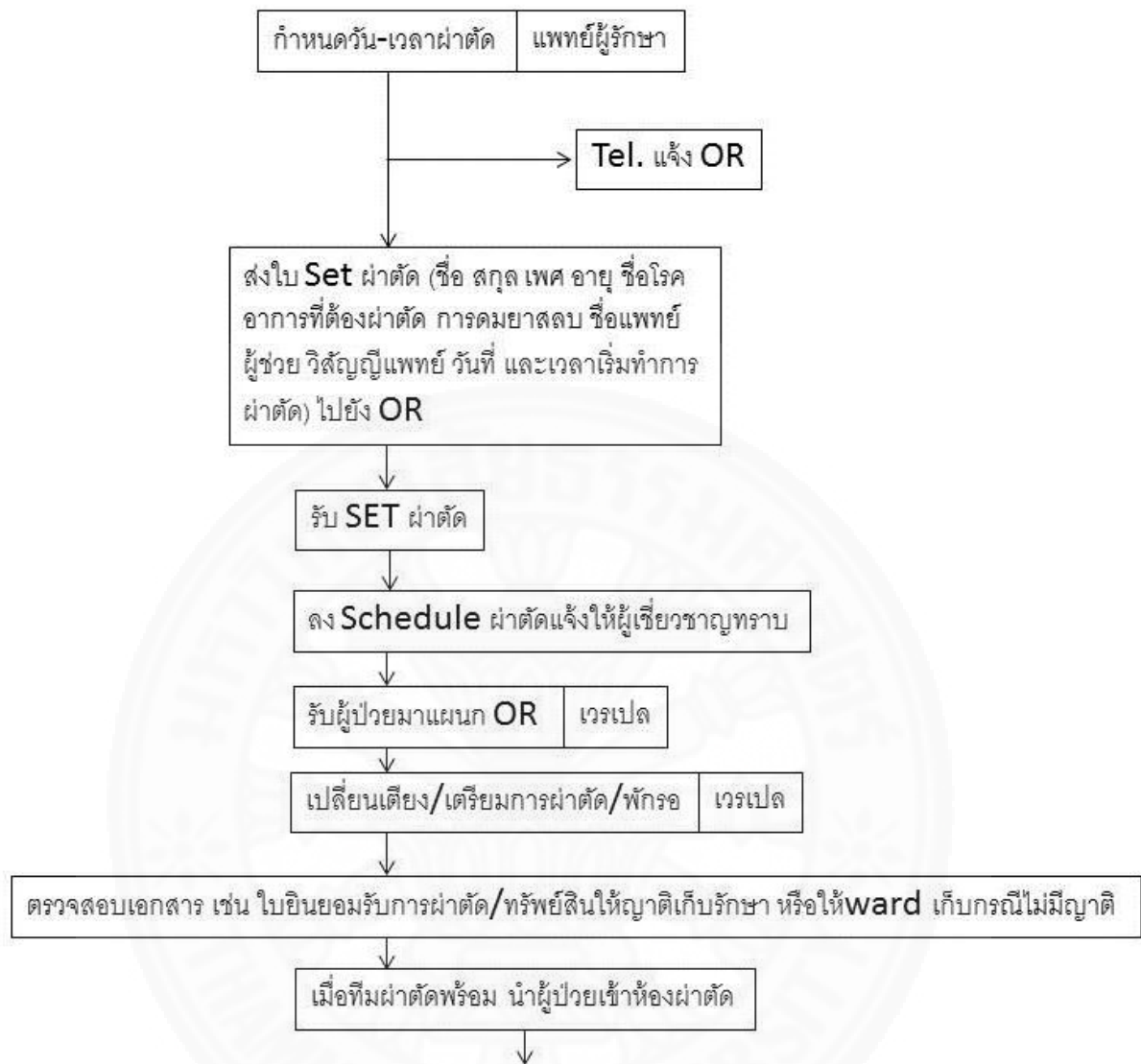
(7) การผ่าตัดหัวใจ (Cardiovascular Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับหัวใจหลอดเลือดต่างๆ หรืออวัยวะในทรวงอก เช่น ปอด ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญคล้ายการผ่าตัดสมอง

โดยทั่วไปการผ่าตัดจะใช้บุคลากร ซึ่งประกอบไปด้วย ศัลยแพทย์อย่างน้อย 1 คน วิสัญญีแพทย์อย่างน้อย 1 คน พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลอย่างน้อย 4 คน หากเป็นการผ่าตัดสมองหรือหัวใจจะต้องใช้บุคลากรมากกว่านี้



ภาพที่ 4.19 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อของห้องผ่าตัด

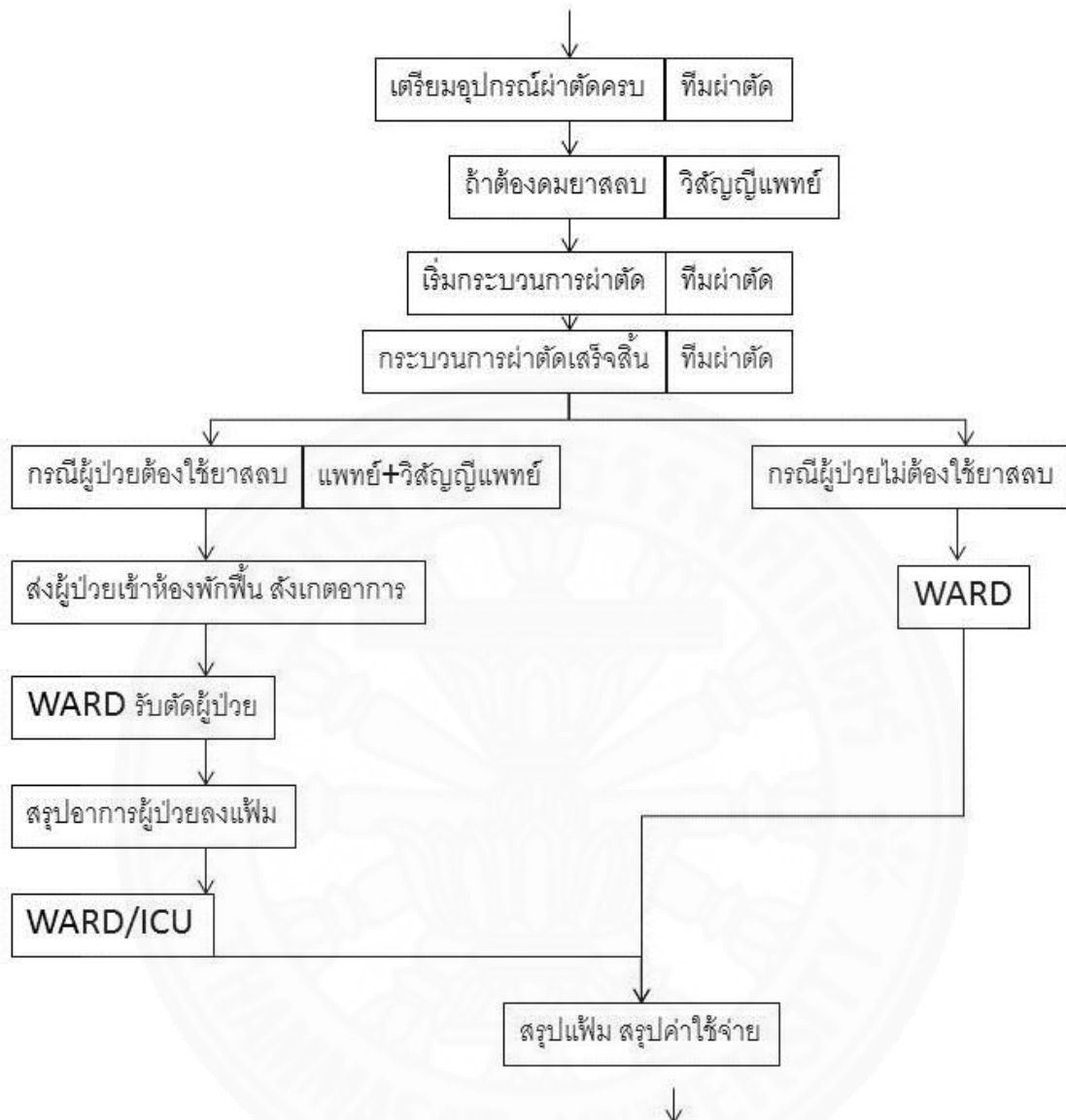
โดย ผู้ทำวิจัย, 2558



ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงกระบวนการรู้การผ่าตัด

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558





ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงกระบวนการสู่การผ่าตัด (ต่อ)

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.20 และ 4.21 ภายในห้องผ่าตัดทั่วไป มีเครื่องมือทางการแพทย์ ดังนี้  
 ตู้เก็บเครื่องมือ มีประตูไปสู่ทางสัญจรหลัก ทางด้านหลัง มีหน้าต่างอากาศ ปล่อยลมกระจายออก  
 ด้านบนโดยใช้เครื่องกรอง และมีช่องย้อนกลับ อยู่ด้านล่าง อาจมีจอโทรทัศน์ ซึ่งเป็นการผ่าตัดโดยใช้  
 กล้อง เป็นต้น



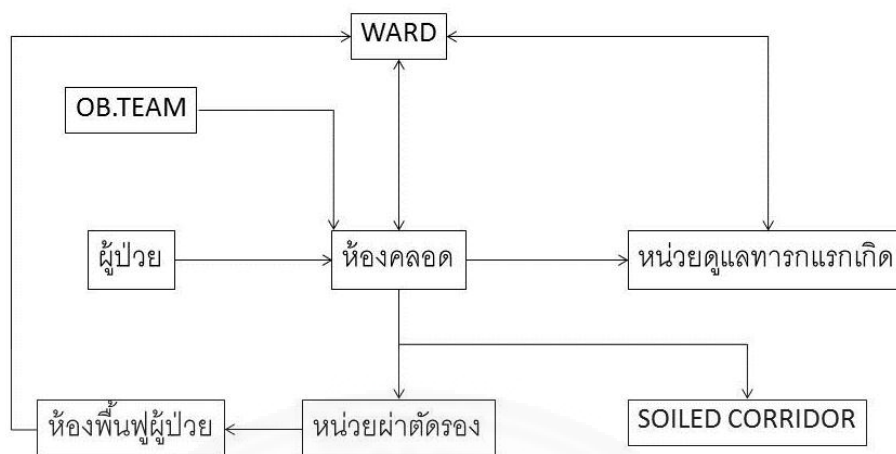
ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงลักษณะของห้องผ่าตัด

ถ่ายโดย ผู้ทำวิจัย, 6 มิถุนายน 2557

4.3.11 ห้องคลอด มีหน้าที่ให้บริการดูแลสุขภาพของผู้หญิงตั้งแต่ตั้งครรภ์จนกระทั่งถึงหลังคลอด แผนกนี้ถือว่าเป็นแผนกดูแลสุขภาพทั้งมารดาและทารกไม่ถือเป็นแผนกบำบัดรักษา นอกจากจะมีโรคแทรกซ้อน เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน เป็นต้น จึงจะมีการรักษาควบคู่กันไป

หน้าที่โดยทั่วไป คือ

- (1) การนัดมารดามาตรวจครรภ์เป็นระยะขั้นค่อน พร้อมให้คำแนะนำ
  - (2) การดูแลให้บริการเมื่อถึงกำหนดคลอด
  - (3) การดูแลมารดาและทารกหลังคลอด
  - (4) การให้การบำบัดรักษา กรณีมีอาการผิดปกติทั้งมารดาและทารก
- ประเภทของการคลอด มีดังนี้ การคลอดอย่างปกติ (Normal Delivery) ทารกคลอดทางช่องคลอดอย่างปกติ มีสติประมาณ 80 % การคลอดผิดปกติ (Abnormal Delivery) การคลอดที่มีปัญหา เช่น มารดาเกิดอาการ ช็อก (Shock) หรือมีอาการแพ้ต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างคลอด เป็นต้น



ภาพที่ 4.22 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อห้องคลอด

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

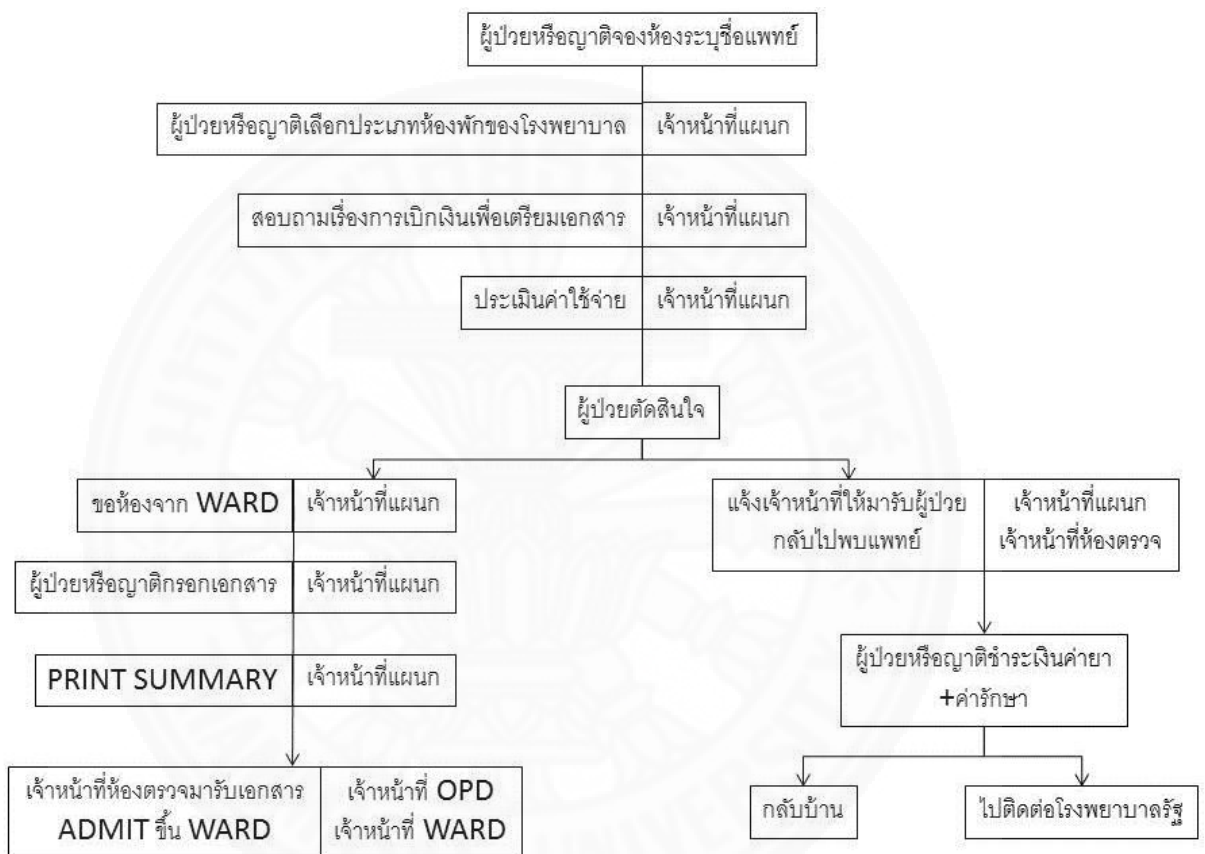


ภาพที่ 4.23 ภาพแสดงลักษณะของห้องคลอด

โดย Rama/delivery/gallery.com, สืบค้นโดยผู้ทำวิจัย 28 มีนาคม 2558

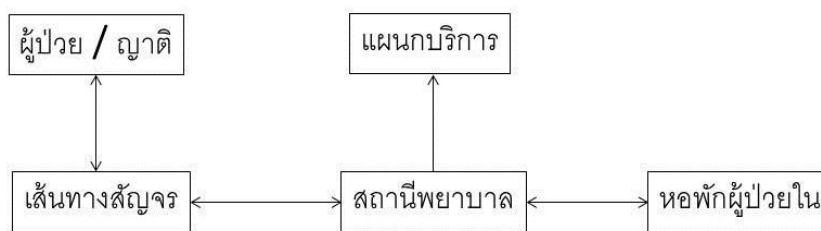
4.3.12 ห้องพักฟื้นผู้ป่วย เป็นแผนกที่รับผู้ป่วยค้างคืน ซึ่งแพทย์จากแผนกผู้ป่วยนอก หรือ ห้องฉุกเฉิน จะแนะนำให้เข้าพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน ทั้งนี้เพื่อความสะอาดปลอดภัยต่อผู้ป่วยที่จะได้รับการดูแลรักษาอาการอย่างใกล้ชิดจากแพทย์และพยาบาล นอกจากนั้นยังมีอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ซึ่งสามารถช่วยรักษาผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้งที่ จากบทย่อยที่ 2.2.5 จำนวนเตียงของผู้ป่วยใน สามารถหาจากการเทียบอัตราส่วน แผนกผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉิน ซึ่งจำนวนดังกล่าวมีอัตราส่วนที่แตกต่างกันระหว่าง กรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด

การแบ่งประเภทของหอพักผู้ป่วยใน สำหรับโรงพยาบาลของรัฐบาล สามารถแบ่งประเภทของหอพักผู้ป่วยใน จากประเภทของโรคเป็นอาคารแต่ละหลัง เพราะมีผู้ป่วยจำนวนมากในหอพักผู้ป่วย เช่น โรคอายุกรรม ศัลยกรรม จักษุ เป็นต้น โดยแต่ละหอพักผู้ป่วย จะมีห้องเดี่ยวและห้องรวมจำนวนต่าง ๆ กัน สำหรับการแยกเพศของผู้ป่วยจะแยกเฉพาะหอพักผู้ป่วยรวม ส่วนของโรงพยาบาลเอกชน จะสร้างหอพักผู้ป่วยเป็นอาคารเดี่ยว การแยกประเภทของโรคอาจแยกด้วยชั้น



ภาพที่ 4.24 ภาพแสดงการขั้นตอนการติดต่อแผนกผู้ป่วยใน

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558



ภาพที่ 4.25 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อภายในห้องพักผู้ป่วยใน

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.25 พบว่า ผู้ป่วยหรือญาติ หรือแพทย์จะต้องผ่านสถานพยาบาลซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อและเป็นจุดที่ให้ข้อมูล รวมถึงควบคุมภายในห้องพักผู้ป่วยใน เส้นทางการเข้าถึงจากสถานพยาบาลเข้าสู่ส่วนแผนกบริการจะเป็นพื้นที่ส่วนตัว ตำแหน่งที่ตั้งของห้องพักผู้ป่วยในจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเส้นทางสัญจรหลัก เพื่อบริการจุดที่สำคัญต่างๆ และควรใกล้กับส่วนของโรงรอน ในส่วนของสถานพยาบาล ควรจะรับผิดชอบเตียงผู้ป่วย 25 ถึง 30 เตียง ต่อหนึ่งสถานี

การจัดรูปร่างของห้องพักผู้ป่วยในสามารถทำได้หลายวิธี โดยยึดการประหยัดพื้นที่ใช้สอย เส้นทางการเข้าถึงที่ใกล้ และได้ประโยชน์ต่อผู้ป่วยสูงสุด

4.3.12.1 แบบทางเดินกลาง มีลักษณะคล้ายห้องพักของโรงแรมทั่วไป มีส่วนของเส้นทางสัญจรอยู่ตรงกลางและมีสถานพยาบาลอยู่ตรงกลาง

- (1) ข้อดี คือ สร้างได้ง่าย ประหยัด และได้รับแสงจากธรรมชาติทุกห้อง
- (2) ข้อเสีย คือ ทางเดินไกลถ้าหากห้องพักมีจำนวนมาก

4.3.12.2 แบบทางเดินแยกส่วน แยกทางเดินเป็นสองข้างด้วยเส้นทางสัญจรและสถานพยาบาล ในการออกแบบทางเดินแบบแยกส่วน เน้นปริมาณห้องพักเพื่อรองรับผู้ป่วย

- (1) ข้อดี คือ ได้จำนวนห้องมากขึ้น
- (2) ข้อเสีย คือ เปลืองพื้นที่เส้นทางสัญจรและสถานพยาบาลไม่ได้รับแสงจากธรรมชาติ

4.3.12.3 ทางเดินแบบรูปตัว Y จัดทางเดินเป็นรูปตัว Y มีส่วนของเส้นทางสัญจรหลักและสถานีพยาบาลอยู่ตรงกลาง

- (1) ข้อดี คือ ทางเดินสั้น ได้จำนวนห้องที่เท่ากัน
- (2) ข้อเสีย คือ การจัดเสื่อให้ลงตัวค่อนข้างยาก หากห้องพักผู้ป่วยในอยู่ชั้นที่ 2 ขึ้นไปของอาคาร

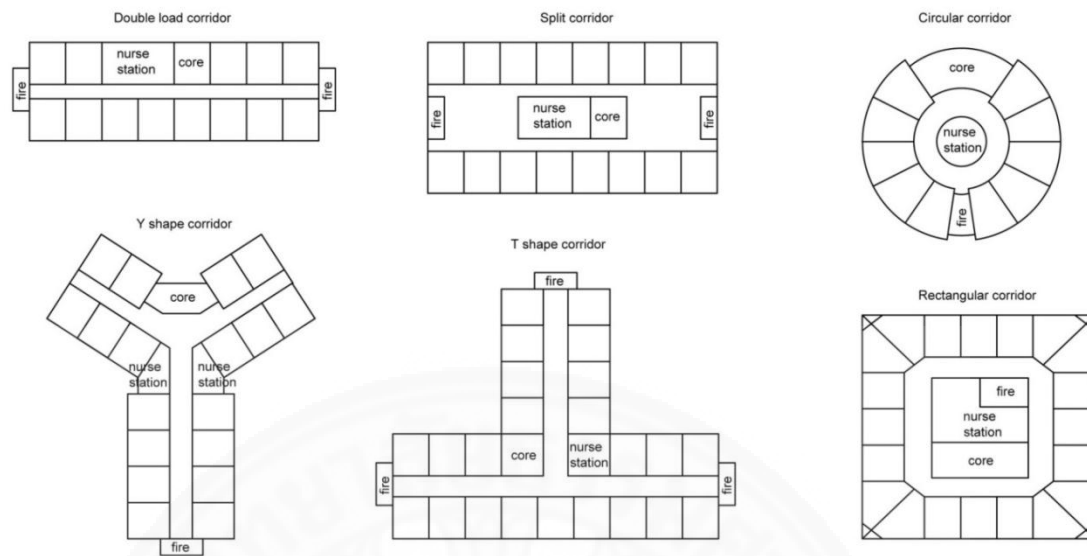
4.3.12.4 ทางเดินแบบรูปตัว T มีลักษณะคล้ายทางเดินแบบรูปตัว Y แต่หักตรงมุมทำเก้าอี้ของคา

- (1) ข้อดี คือ ทางเดินสั้น ได้จำนวนห้องที่เท่ากัน การจัดเสื่อลงตัวกว่าทางเดินรูปตัว Y
- (2) ข้อเสีย คือ จำเป็นต้องมีบันไดหนีไฟเพิ่มเพราะระยะทางยาวของทางสัญจรเพิ่ม เกิดปัญหาเรื่องทิศทางแดดและลม

4.3.12.5 ทางเดินแบบรูปสี่เหลี่ยมเป็นทางเดินลักษณะสี่เหลี่ยมมีทางเดินหลักและสถานีพยาบาลอยู่ส่วนใน

4.3.12.6 ทางเดินแบบรูปวงกลม เป็นการจัดคล้ายรูปสี่เหลี่ยมแต่ลักษณะเป็นวงกลมแทน ถ้าเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่จะเอาสถานีพยาบาลและทางสัญจรหลักไว้ตรงกลาง แต่ถ้าเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กจะเอาสถานีพยาบาลและทางสัญจรหลักไว้ด้านนอกแทน และมักเกิดช่องมุมมองบริเวณส่วนกลาง

- (1) ข้อดี คือ ทางเดินสั้น
- (2) ข้อเสีย คือ พื้นที่ใช้สอยตรงกลางไม่ได้รับแสงธรรมชาติ จัดพื้นที่ใช้สอยภายในยาก



ภาพที่ 4.26 ภาพแสดงรูปแบบต่างๆของทางสัญจรภายในหอพักผู้ป่วยใน

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

4.3.13 ห้องปฏิบัติการพยาบาล เป็นส่วนปฏิบัติการบริเวณส่วนต่างๆของโรงพยาบาล ซึ่งจุดที่สำคัญที่สุด คือ ส่วนของหอพักผู้ป่วยใน โดยที่ควรตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของอาคารดังกล่าว ที่สามารถมองเห็นประตูห้องผู้ป่วยได้ทุกห้อง เพราะบริเวณนี้เป็นบริเวณที่มีพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลประจำคอยดูแล และให้บริการแก่ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย อัตราส่วนของสถานีพยาบาล 1 จุด จะควบคุมผู้ป่วยประมาณ 25 ถึง 30 เตียงเป็นอย่างสูง ถ้าพื้นที่ 1 ชั้น มีจำนวนเตียงมากกว่านี้ควรเพิ่มจำนวนของสถานีพยาบาล ในปัจจุบันสถานีพยาบาล 1 จุดประกอบไปด้วยพยาบาล เสมียน คอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์ เพื่อการติดต่อรับส่งข้อมูลไปยังแผนกต่างๆ เช่น เภสัชกรรม ห้องรังสีวิทยา การเงิน แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน เป็นต้น

พื้นที่ปฏิบัติการพยาบาล แบ่งออกเป็น 3 พื้นที่ด้วยกัน ดังนี้

4.3.13.1 พื้นที่สาธารณะ ได้แก่พื้นที่ด้านหน้า ออกจากส่วนสัญจรสามารถมองเห็นได้ชัด ประกอบไปด้วย ส่วนต้อนรับสำหรับนั่งทำงานพยาบาลเป็นห้อง มีบานเลื่อนกระจกใส เพื่อให้ญาติหรือผู้ป่วยมาติดต่อได้ง่าย บางที่จะทำส่วนต้อนรับลอย ตั้งอยู่ส่วนกลางหรือ พื้นที่รอตรวจโรคของผู้ป่วย

4.3.13.2 พื้นที่กึ่งสาธารณะ ภายในห้องด้านนี้เป็นที่เก็บยาประจำ หอพักผู้ป่วยใน มีตู้เก็บและเตรียมยา คล้ายพื้นที่เภสัชกรรม และมีพื้นที่สำหรับเก็บเอกสารทั่วไปของผู้ป่วย มี Dumb waiter หรือ ที่ล้างมือ 2 จุด สำหรับยาจากแผนกยาชั้นล่าง และจากห้องทดลอง สำหรับรับรายงาน

ทางการแพทย์ ผลการวิเคราะห์เลือด ปัสสาวะ หรือส่วนอื่นของผู้ป่วย หรือส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ มีพื้นที่ Pantry ซึ่งให้ญาติผู้ป่วยมาค่น้ำร้อน ห้องทำงานของหัวหน้าพยาบาลประจำหอพักผู้ป่วยใน และกระดานสนทนาสำหรับจดเตือนข้อมูลต่างๆ

4.3.13.3 พื้นที่ส่วนตัว ส่วน lounge พักผ่อนทานอาหาร พร้อมห้องน้ำของพยาบาล ติดกับส่วน Pantry ห้องเก็บของสะอาด เช่น ฝ้ายที่นอน ปลอกหมอน เสื้อผ้าชุดของผู้ป่วย เป็นต้น

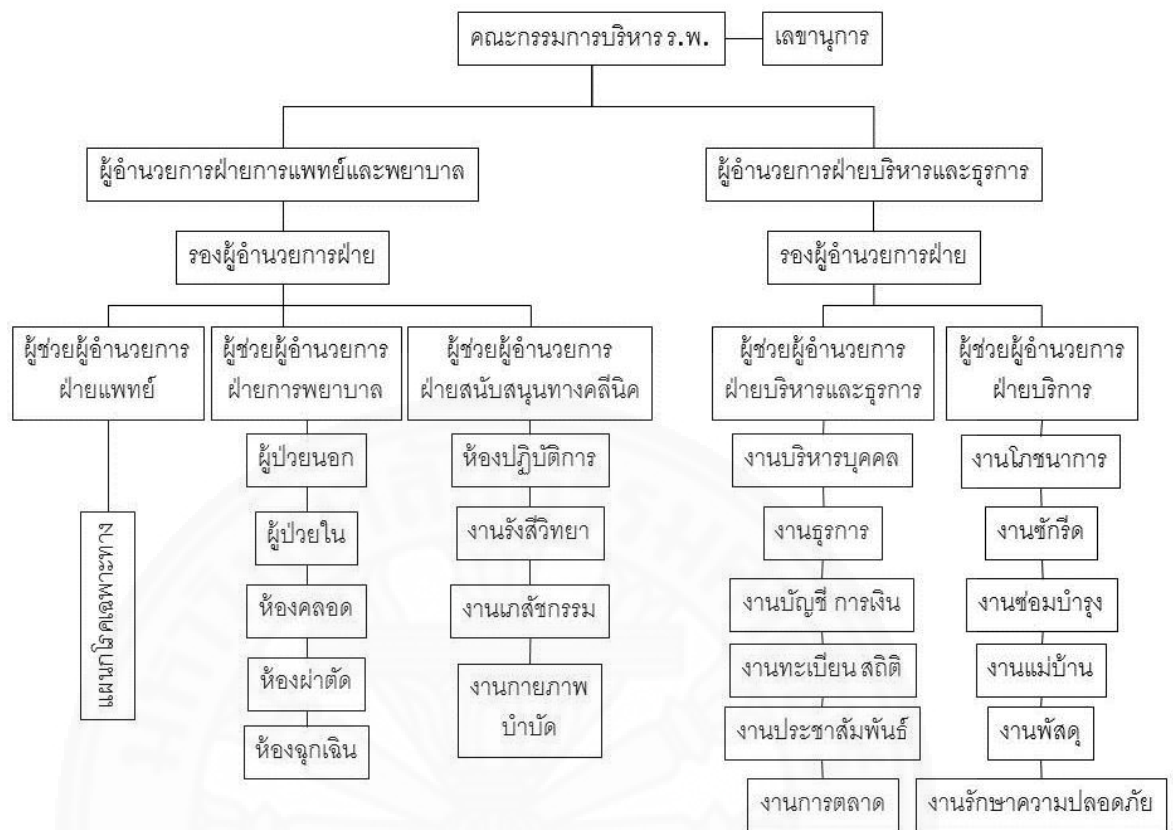
4.3.14 ฝ่ายบริหารธุรการ เป็นแผนกที่มีหน้าที่บริหารดูแลกิจการของโรงพยาบาล ทั้งหมด โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ฝ่ายด้วยกัน คือ

4.3.14.1 ฝ่ายบริหารด้านการแพทย์ มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานเกี่ยวกับด้านการรักษาพยาบาลทั้งหมด ปัญหาทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล รวมทั้งการให้ความรู้ทางด้านวิชาการทางการแพทย์ และสาธารณสุขทั่วไป

4.3.14.2 ฝ่ายบริหารด้านธุรการ มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานด้านบุคลากร เจ้าหน้าที่การเงิน การบัญชี รายรับ รายจ่าย ประชาสัมพันธ์ พัสดุ ตลอดจนหน่วยทะเบียนและสถิติ เป็นต้น

ทั้งสองฝ่ายนี้ต่างก็มีความสำคัญและต้องมีผู้แทนแต่ละฝ่าย ในคณะกรรมการบริหารใหญ่ (Executive Board) ของโรงพยาบาล เพื่อบริหารและแก้ไขปัญหาของโรงพยาบาลให้ประสบความสำเร็จ





ภาพที่ 4.27 ภาพแสดงแผนผังโครงสร้างด้านการบริหารของโรงพยาบาลทั่วไป  
โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

#### 4.4 วิเคราะห์การแบ่งความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยตาม การใช้ภายในโรงพยาบาล

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยต่างๆของโรงพยาบาลสามารถแบ่งจากสิ่งอำนวยความสะดวก ออกได้ดังนี้

##### 4.4.1 ฝ่ายวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic and Therapeutic Facilities) ได้แก่

4.4.1.1 ทางเข้าใหญ่ ส่วนต้อนรับ และเวชระเบียน โถงลิฟต์ โถงทางสัญจรหลัก เป็นส่วนพื้นที่สัญจรหลักภายในโรงพยาบาลซึ่งจะนำผู้ป่วยไปยังส่วนต่างๆ นอกจากนั้นยังมีหน้าที่เชื่อมระหว่างพื้นที่ภายในด้วยกันเอง

4.4.1.2 แผนกผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department) เป็นพื้นที่สำหรับผู้ป่วยทั่วไปที่เข้ามาทำการรักษาภายในโรงพยาบาล มีความเชื่อมโยงกับหลายส่วนภายในโรงพยาบาล เช่น แผนกเวชระเบียน แผนกเภสัชกรรม ห้องรังสีวิทยา พื้นที่รอการตรวจของผู้ป่วย และส่วนวินิจฉัยโรค ทั้งโรคทั่วไปและโรคเฉพาะทาง

4.4.1.3 ห้องฉุกเฉิน (Emergency Room) เป็นพื้นที่สำหรับผู้ป่วยอาการเฉียบพลัน ทั้งที่เกิดจากอุบัติเหตุและเกิดจากโรคประจำ ซึ่งจะเป็นพื้นที่ทำการตลอด 24 ชั่วโมง

##### 4.4.2 ฝ่ายสนับสนุนทางคลินิก (Clinical Support Facilities) ได้แก่

4.4.2.1 แผนกเภสัชกรรม เป็นพื้นที่สำหรับปฏิบัติการของเภสัชกรซึ่งจะเป็นที่เก็บรวบรวมยาสำหรับรักษาอาการผู้ป่วย โดยมีหน้าที่ส่งต่อผู้ป่วยไปยังส่วนชำระค่าบริการ จากข้อ 4.3.4

4.4.2.2 แผนกรังสีวิทยา เป็นพื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่รังสีวิทยา เป็นส่วนวินิจฉัยโรคด้วยการฉายรังสี ซึ่งจะรับผู้ป่วยมาจากส่วนของห้องวินิจฉัยโรค หรือห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยการส่งมอบภาพถ่ายรังสีไปให้แพทย์ตรวจสอบต่อไป

4.4.2.3 ห้องปฏิบัติการ เป็นพื้นที่ตรวจสอบโรคด้วยกระบวนการทางเคมีและชีววิทยา ส่วนมากจะพบพื้นที่นี้ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ตั้งแต่ 90 เตียงขึ้นไป

4.4.2.4 แผนกกายภาพบำบัด พื้นที่สำหรับฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติเกี่ยวกับโรคกระดูก กล้ามเนื้อ เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่มีเครื่องมือสำหรับทำกายภาพบำบัด

##### 4.4.3 ฝ่ายรักษาพิเศษ (Special Unit Facilities) ได้แก่

4.4.3.1 ห้องผ่าตัด พื้นที่รักษาโรคอาการหนัก เป็นส่วนพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับหอพักผู้ป่วยใน ห้องรังสีวิทยา และห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ในกรณีที่แพทย์ในห้องผู้ป่วยฉุกเฉินวินิจฉัยว่าไม่สามารถรักษาอาการเฉพาะหน้าได้ จะส่งผู้ป่วยเข้าสู่ห้องผ่าตัด

4.4.3.2 ห้องคลอด พื้นที่สำหรับให้กำเนิดทารกและดูแลรักษา มารดา ซึ่งภายในจะมีพื้นที่สำหรับญาติผู้ป่วยรอผลการรักษา

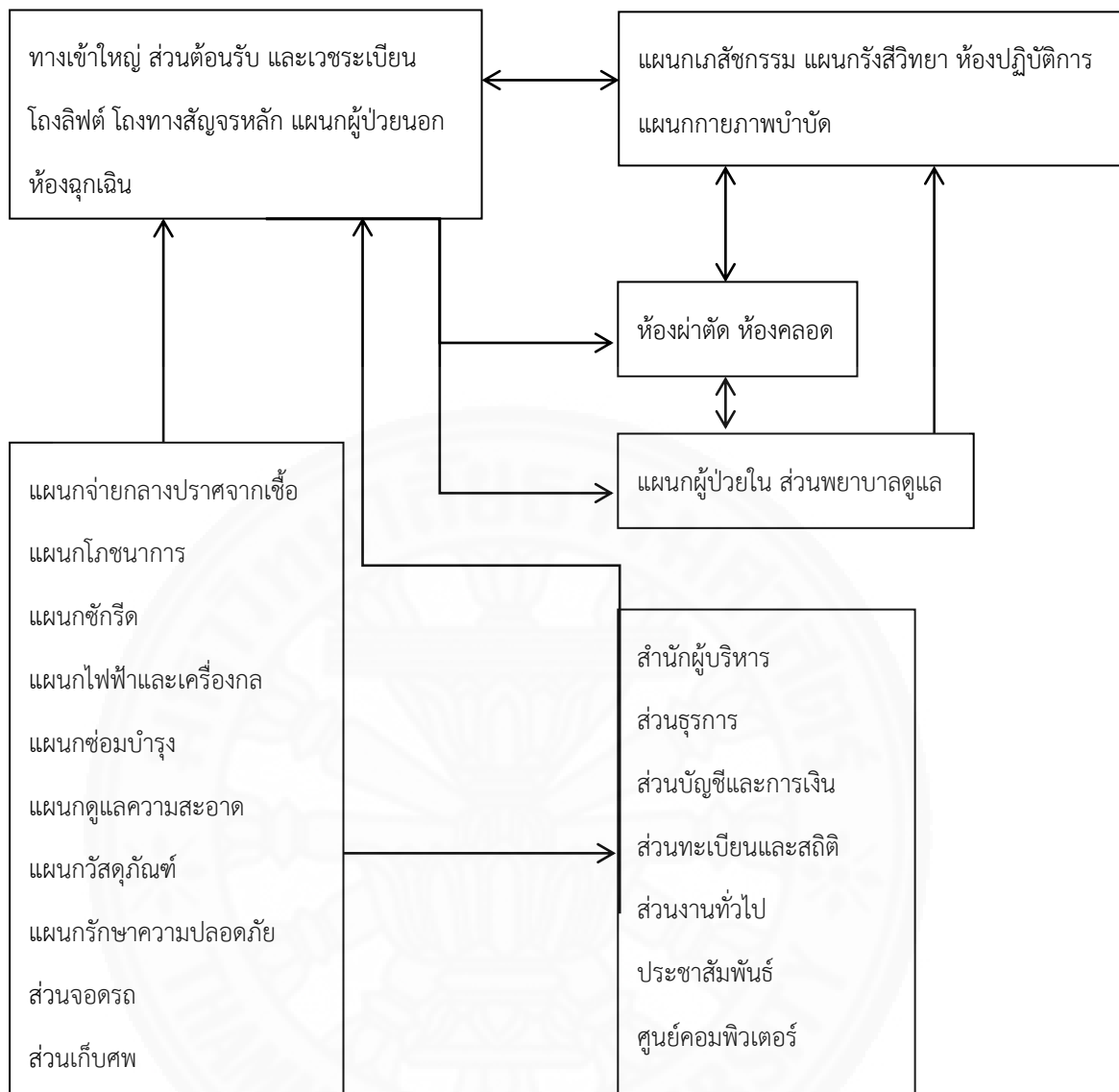
#### 4.4.4 ฝ่ายหอพักผู้ป่วยใน (Ward) ได้แก่

4.4.4.1 แผนกผู้ป่วยใน เป็นพื้นที่สำหรับผู้ป่วยภายในที่ต้องทำการค้างคืนภายในโรงพยาบาล ซึ่งจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆสำหรับการรักษาอาการ เป็นพื้นที่ มีความส่วนตัวสูง

4.4.4.2 ส่วนปฏิบัติการพยาบาล (Nurse station) ที่พื้นที่ทำการของพยาบาลซึ่งจะเชื่อมโยงระหว่าง พื้นที่ต่างๆ เช่น หอพักผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นต้น

4.4.5 ฝ่ายบริหารธุรกิจ (Administration Facilities) ได้แก่ สำนักผู้บริหาร ส่วนธุรการ ส่วนบัญชีและการเงิน ส่วนทะเบียนและสถิติ ส่วนงานทั่วไป ประชาสัมพันธ์ และศูนย์คอมพิวเตอร์ ในส่วนของฝ่ายบริหารธุรกิจโรงพยาบาล จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลการดำเนินธุรกิจของโรงพยาบาล ทั้งในส่วนของบริษัท นโยบายนโยบาย แนวทางในการทำงานของพนักงานทุกฝ่าย เป็นพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัวสูง

4.4.6 ฝ่ายบริการ (Service Facilities) ได้แก่ แผนกจ่ายกลางปราศจากเชื้อ (Central Sterile Supply Department) แผนกโภชนาการ แผนกซักกรีด แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล แผนกซ่อมบำรุง แผนกดูแลความสะอาด แผนกวัสดุภัณฑ์ แผนกรักษาความปลอดภัย ส่วนจอตรด และส่วนเก็บศพ ฝ่ายบริการเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ต่างๆที่ให้บริการภายในโรงพยาบาลซึ่งจะแบ่งออกตามการใช้งานของแต่ละพื้นที่ ในส่วนของแผนกบริการจะเชื่อมโยงกับทุกส่วนของโรงพยาบาล ผ่านทางสัญจรหลัก เพื่อเป็นส่วนที่อำนวยความสะดวกในพื้นที่ใช้สอยอื่น



ภาพที่ 4.28 ภาพแสดงการแบ่งความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย ด้วยการใช้งานจริงในแต่ละพื้นที่ โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.28 เป็นการแสดงการจัดกลุ่มพื้นที่ใช้สอยเพื่อรวมพื้นที่ใช้สอยที่มีลักษณะการใช้งานร่วมกันและเชื่อมต่อกัน เพื่อลดพื้นที่สิ้นเปลืองในการออกแบบและลดระยะทางระหว่างแผนก ซึ่งจะมีการเชื่อมกันระหว่างกลุ่มของพื้นที่ใช้สอย ที่มีความสัมพันธ์ลดลงมา

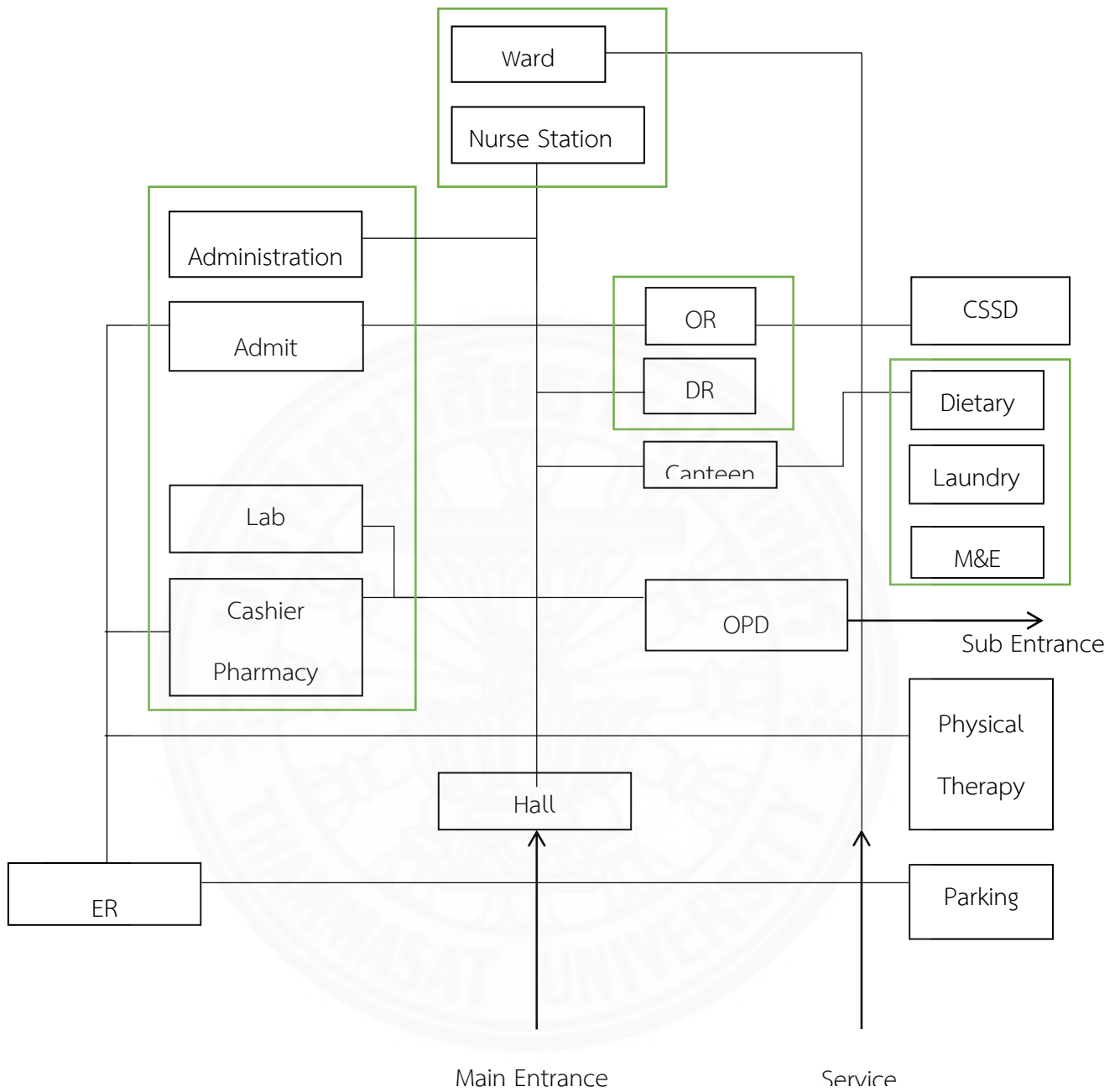
**4.4.7 การแบ่งความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย** ตามการเข้าถึงของผู้ใช้งาน ใช้การแบ่งจากการเข้าถึงของแต่ละพื้นที่ โดยแบ่งเป็น ส่วนตัว กึ่งส่วนตัว กึ่งสาธารณะ และสาธารณะ ตารางที่ 4.5

ตารางแสดงการแบ่งกลุ่มความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย ตามการเข้าถึงของผู้ใช้งาน

สาธารณะ	กึ่งสาธารณะ	กึ่งส่วนตัว	ส่วนตัว
Reception	Ward	Laboratory	OR
OPD	Physical-Therapy	Mechanic	DR
Cashier	Administration		CSSD
Pharmacy	Emergency		Mortuary
X-ray	Service		
OPD LAB			
Canteen			

หมายเหตุ. โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2558

จากตารางที่ 4.5 เป็นการแบ่งกลุ่มความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย ตามการเข้าถึงของผู้ใช้งานโดยจะแบ่งเป็นกลุ่ม สาธารณะ กลุ่มกึ่งสาธารณะ กลุ่มกึ่งส่วนตัว และกลุ่มส่วนตัว ในการออกแบบการเข้าถึงพื้นที่ของผู้ใช้งานจะเป็นส่วนกำหนดการใช้งานในโรงพยาบาล โดยส่วนที่เป็นพื้นที่สาธารณะจะเป็นพื้นที่ที่อนุญาตให้ประชากรทุกกลุ่มเข้าใช้งาน กลุ่มกึ่งสาธารณะจะอนุญาตให้ญาติผู้ป่วยเข้าใช้งานในบางเวลา กลุ่มกึ่งส่วนตัวจะมีการใช้งานเฉพาะพนักงานในโรงพยาบาลเท่านั้น และกลุ่มส่วนตัวจะเปิดให้พนักงานภายในโรงพยาบาลเข้าใช้งานแค่บางเวลาเท่านั้นหรืออาจมีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่แต่ไม่มีคนเท่านั้น



ภาพที่ 4.29 ภาพแสดงการเชื่อมต่อของพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลจากการแบ่งความสัมพันธ์

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.29 เป็นผังการเชื่อมต่อของพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลจากการแบ่งความสัมพันธ์จากการเข้าถึงและจับกลุ่มการใช้งานที่ใกล้เคียงกันเพื่อลดค่าใช้จ่ายจากทางสัญจรและพื้นที่ส่วนกลางที่ไม่จำเป็น เป็นการจัดผังแบบรวมพื้นที่ทั้งหมดในอาคารเดียว เพื่อลดขนาดของพื้นที่อาคารและค่าก่อสร้างอาคาร และยังเหลือพื้นที่สำหรับโครงการขยายตัวในอนาคต

#### 4.5 วิเคราะห์หาที่ตั้งของโรงพยาบาล

การพิจารณาสถานที่ตั้งของโรงพยาบาล เพื่อก่อตั้งโรงพยาบาล เบื้องต้นจะต้องลงมือหาที่ดินอันเป็นที่ตั้งของโครงการก่อน โดยควรพิจารณาจากหัวข้อ ดังนี้ ขนาดและรูปร่างของที่ดิน ตำแหน่งที่ตั้งของที่ดิน การแข่งขัน ความสัมพันธ์กับโรงพยาบาลของรัฐบาลอื่นๆ และกฎระเบียบและข้อบังคับ จากการสำรวจพื้นที่ตั้งของโรงพยาบาลในกรณีศึกษา ด้วยการลงสำรวจพื้นที่และใช้การวิเคราะห์หาพื้นที่ตั้งเพื่อนำไปสู่เกณฑ์การเลือกที่ตั้งของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชนเมืองที่เหมาะสม โดยการหาจุดต่อ จุดเด่น (SWOT ANALYSIS) ของที่ตั้งของโรงพยาบาลกรณีศึกษาได้ดังนี้

##### โรงพยาบาลสามโคก

โรงพยาบาลสามโคก ตั้งอยู่ห่างจากถนนหลักในระยะทาง 300 เมตร ใกล้ทางด่วนบางปะอินทร์ และอยู่บริเวณศูนย์กลางชุมชนสามโคก ใกล้ที่ทำการราชการอื่นๆ ทำให้สามารถให้บริการชุมชนได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากชุมชนสามโคกเป็นชุมชนขนาดใหญ่ ดังนั้นกลุ่มผู้ใช้บริการโรงพยาบาลจึงเป็นกลุ่มชาวบ้านทั่วไป ทำให้โรงพยาบาลมีเงินสนับสนุนจากรัฐบาลไม่มากนัก ปัญหาที่พบในพื้นที่ตั้งโรงพยาบาลสามโคก เนื่องจากพื้นที่โรงพยาบาลมีขนาดเล็ก ทำให้การขยายต่อเติมเพื่อพัฒนาโรงพยาบาลในอนาคตเป็นไปได้ยาก ดังนั้นหากจะพัฒนาขนาดของโรงพยาบาลจึงจำเป็นต้องขยายตัวในแนวตั้ง และที่ตั้งของโรงพยาบาลสามโคกอยู่ในบริเวณสุ่มเสี่ยงต่อพื้นที่อุทกภัย ทำให้ในแต่ละปี จะต้องสูญเสียเงินเพื่อซ่อมบำรุงพื้นที่บ่อยครั้ง (บทสัมภาษณ์ของผู้ทำวิจัยกับฝ่ายบริหารของโรงพยาบาลสามโคก, 2557)

##### โรงพยาบาลธัญบุรี

โรงพยาบาลธัญบุรี ตั้งอยู่บริเวณชุมชนที่มีประชากรแออัดมีมหาวิทยาลัยใกล้เคียงสองแห่ง ทำให้กลุ่มผู้ใช้งานหลากหลาย ที่ตั้งอยู่ติดถนนใหญ่คือ ถนนรังสิตนครนายก ถ้าหากโรงพยาบาลธัญบุรีขยายเป็นโรงพยาบาลขนาดกลางหรือใหญ่ จะสามารถรองรับปริมาณประชากรที่มีมากในพื้นที่ได้ และทำให้โรงพยาบาลเกิดประโยชน์ในการดำเนินกิจการ ปัญหาที่พบบริเวณที่ตั้งโรงพยาบาลธัญบุรี เนื่องจากโรงพยาบาลมีขนาดเล็ก และมีการปรับปรุงพื้นที่หลายครั้งทำให้ที่ดินของโรงพยาบาลมีกลุ่มอาคารตั้งอยู่แน่นหนา และไม่มีที่เหลือสำหรับการขยายต่อ และจากบริเวณถนนรังสิตนครนายก

จะมีช่วงเวลารถติดเป็นช่วงเวลา ทำให้การขนส่งผู้ป่วยในช่วงเวลาดังกล่าว อาจมีผลต่อการรักษาผู้ป่วย (บทสัมภาษณ์ของผู้ทำวิจัยกับฝ่ายบริหารของโรงพยาบาลธัญบุรี, 2557)

### โรงพยาบาลคลองหลวง

โรงพยาบาลคลองหลวง มีขนาดที่ดินกว้างสามารถพัฒนาและขยายศักยภาพของโรงพยาบาลได้ และถ้าหากพื้นที่เมืองขยายตัวเข้าใกล้โรงพยาบาล โรงพยาบาลคลองหลวงจะมีศักยภาพในการรองรับผู้ป่วยจำนวนมากได้ ปัญหาที่พบ โรงพยาบาลตั้งอยู่ไกลจากชุมชน ทำให้การเข้าถึงโรงพยาบาลเป็นไปได้ค่อนข้างลำบาก เป็นพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัย ในทุกปี อาคารจำเป็นจะต้องยกตัวสูงจากพื้นดิน (บทสัมภาษณ์ของผู้ทำวิจัยกับฝ่ายบริหารของโรงพยาบาลคลองหลวง, 2557)

### โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย

โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย ตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางชุมชนรังสิต อยู่ห่างจากศูนย์การค้า พิวเจอร์ปาร์ครังสิต ทำให้โรงพยาบาลมีผู้ป่วยหลากหลาย และหากรถไฟฟ้าสายบางซื่อ-ประจักษ์ศิลปชัยมาถึงโรงพยาบาลจะตั้งอยู่บริเวณใกล้สถานีรถไฟ ทำให้การเข้าถึงโรงพยาบาลง่ายขึ้น ปัญหาที่พบจากที่ตั้งโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย โรงพยาบาลตั้งอยู่ในซอยขนาดเล็กทำให้การขนส่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเป็นไปได้ค่อนข้างลำบาก เนื่องจากบริเวณโดยรอบโรงพยาบาลเป็นตลาดรังสิต ทำให้มีสิ่งรบกวนรอบโรงพยาบาลจำนวนมาก โรงพยาบาลควรมีการป้องกันสิ่งรบกวนอย่างเหมาะสม (บทสัมภาษณ์ของผู้ทำวิจัยกับฝ่ายบริหารของโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย, 2557)

### โรงพยาบาลลำลูกกา

โรงพยาบาลลำลูกกา ตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางชุมชนลำลูกกา อยู่ห่างจากทางด่วนลำลูกกา ดังนั้นการขนส่งผู้ป่วยจึงเป็นไปได้ค่อนข้างสะดวก โดยรอบโรงพยาบาลลำลูกกาก็ยังมีพื้นที่ว่าง หากโรงพยาบาลต้องการขยายศักยภาพในการรองรับผู้ป่วย โรงพยาบาลควรซื้อที่ดินเพิ่มเติม เพื่อขยายขนาดของโรงพยาบาล ปัญหาที่พบจากที่ตั้งของโรงพยาบาลลำลูกกา เนื่องจากโรงพยาบาลมีขนาดเล็ก ค่อนข้างแออัด และไม่มีที่จอดรถเพียงพอ ดังนั้นการเข้าถึงโรงพยาบาลจึงควรเข้าถึงด้วยการเดินทางด้วยรถสาธารณะ ในช่วงเวลาที่รถติด การเดินทางมายังโรงพยาบาลลำลูกกาจะใช้เวลาในการเดินทางนานมาก เนื่องจากถนนใกล้โรงพยาบาลมีลักษณะเป็นคอคอด

(บทสัมภาษณ์ของผู้ทำวิจัยกับฝ่ายบริหารของโรงพยาบาลลำลูกกา, 2557)



#### 4.5.1 ขนาดและรูปร่างของที่ดิน

ขนาดของที่ดินขึ้นอยู่กับจำนวนเตียงของโรงพยาบาล เป็นที่แน่นอนว่าถ้าเป็นที่ดินในกรุงเทพมหานคร หรือที่ดินในแหล่งชุมชนราคาจะสูง ดังนั้นการจะใช้ที่ดินจำเป็นต้องใช้อย่างประหยัด โดยทั่วไปอัตราส่วนระหว่างขนาดของโรงพยาบาลกับขนาดของที่ดินจากบทย่อที่ 2.2.3.1 ตารางที่ 2.1 มีอัตราส่วนดังนี้ โรงพยาบาล 30 ถึง 60 เตียง จำเป็นต้องใช้ที่ดินขนาดอย่างน้อย 2 ถึง 3 ไร่ โรงพยาบาล 60 ถึง 100 เตียง จำเป็นต้องใช้ที่ดินขนาดอย่างน้อย 3 ถึง 4 ไร่ โรงพยาบาล 100 ถึง 200 เตียง จำเป็นต้องใช้ที่ดินขนาดอย่างน้อย 4 ถึง 5 ไร่ และโรงพยาบาลขนาด 400 เตียงขึ้นไป จำเป็นต้องใช้ที่ดินอย่างน้อย 8 ไร่ รูปร่างของที่ดิน ก่อนลงมือทำสัญญาซื้อขายควรตรวจสอบหรือ ออกแบบขั้นต้นดูก่อนว่าจะมีความเป็นไปได้ในการออกแบบให้ตรงตามข้อกำหนดของโครงการ พื้นที่ดินเพียงพอหรือไม่จึงค่อยตัดสินใจ

#### 4.5.2 ตำแหน่งที่ตั้งของที่ดิน

ในปัจจุบันการเข้าถึงโรงพยาบาล ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะพิจารณาถึงความสะดวกในการจราจรควบคู่ไปกับชื่อเสียงของแพทย์ ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลจึงควรอยู่ติดถนนใหญ่ที่มีการจราจรไปมาได้สะดวก เช่น อยู่ใกล้ตำแหน่งขึ้นลงของทางด่วน สถานีรถไฟฟ้า เป็นต้น และควรอยู่ในย่านชุมชนหนาแน่นพอสมควร ส่วนการเลือกชุมชนในระดับใดนั้นขึ้นอยู่กับนโยบายการบริหารของโรงพยาบาลว่าต้องการรับผู้ป่วยในระดับไหน นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงความสะดวกของแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐที่มาช่วยเสริมการรักษาด้วย อาจจะมาในฐานะของผู้เชี่ยวชาญการรักษาเฉพาะโรค ในช่วงนอกเวลาราชการเพราะต่างก็ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง

4.5.2.1 การเข้าถึงโรงพยาบาลต้องสะดวกสบายสำหรับผู้ป่วย เช่น อยู่ติดถนนใหญ่ ใกล้ทางด่วน หรือ รถไฟฟ้า

4.5.2.2 อยู่บริเวณย่านชุมชน (กลุ่มเป้าหมาย)

4.5.2.3 อยู่ไม่ห่างจากโรงพยาบาลของรัฐบาลอื่นเพื่อให้มีแพทย์เฉพาะทางเข้ามาเสริม

#### 4.5.3 การตลาด

ในการแข่งขันกับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่แล้วในบริเวณชุมชนเดียวกัน โดยพิจารณาแต่เฉพาะโรงพยาบาลรัฐบาลอื่น ๆ เพราะลูกค้าอยู่ในระดับตลาดเดียวกัน ทั้งนี้อาจคิดคำนวณได้จากจำนวนเตียงที่มีอยู่แล้วต่อสัดส่วนจำนวนลูกค้าที่ยังเหลืออยู่อีกหรือไม่ จำนวนที่เหลือมีเท่าไร คู่แข่ง การลงทุนในจำนวนเตียงที่ต้องการหรือไม่ มีสิ่งที่ดีกว่าซึ่งสามารถที่จะดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการ โรงพยาบาลใหม่ได้อย่างไรบ้าง สิ่งเหล่านี้ต้องมีการวิเคราะห์ตัวเลขอย่างชัดเจน เพื่อการตัดสินใจเริ่ม

โครงการ ลูกค้าอยู่ในระดับตลาดไหน เพื่อรู้เกี่ยวกับคู่แข่ง จำนวนเตียงและความต้องการในพื้นที่ และ สิ่งที่จะใช้ดึงดูดลูกค้า

#### 4.5.4 ความสัมพันธ์กับโรงพยาบาลของรัฐบาลอื่นๆ

ถ้าเป็นไปได้ควรพิจารณาถึงสถานที่ตั้ง ที่อยู่ใกล้ชิดกับโรงพยาบาลของรัฐบาลที่ตั้งอยู่แล้ว ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการอาศัยกำลังแพทย์จากโรงพยาบาลรัฐบาลอื่นมาเสริม จากข้อ ย่อยที่ 4.5.2.3

#### 4.5.5 กฎระเบียบและข้อบังคับ

ก่อนตัดสินใจเริ่มโครงการหรือเลือกที่ดิน สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาคือกฎข้อบังคับ ต่างๆ ในการก่อสร้างอาคาร เพราะถ้าทุกข้อเรียบร้อยเหมาะสม แต่สถานที่ที่ตั้งดังกล่าวห้ามก่อสร้าง อาคารโดยเฉพาะอาคารประเภทสถานพยาบาล ซึ่งกฎข้อบังคับต่างๆที่สำคัญมีดังนี้ ข้อบังคับผังเมือง รวม (เพื่อตรวจสอบการแบ่งพื้นที่สี) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล 2541 แนวเวนคืน ถนน ระบบ สาธารณูปโภค ทางด่วน รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ 2535 และพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น (อวยชัย วุฒิโฆสิต, 2542)

### 4.6 เกณฑ์การออกแบบโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง

#### 4.6.1 เกณฑ์การเลือกตำแหน่งที่ตั้งของที่ดิน

การเข้าถึงโรงพยาบาล ผู้ป่วยจะพิจารณาถึงความสะดวกในการจราจรควบคู่ไปกับ ชื่อเสียงของแพทย์ ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลควรอยู่ติดถนนใหญ่ที่มีการจราจรไปมา ได้สะดวก เช่น อยู่ใกล้ตำแหน่งขึ้นลงของทางด่วน สถานีรถไฟ เป็นต้น และควรอยู่ในย่านชุมชน หนาแน่นพอสมควร ส่วนการเลือกชุมชนในระดับใดนั้นขึ้นอยู่กับนโยบายการบริหารของโรงพยาบาลว่า ต้องการรับผู้ป่วยในระดับไหน นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความสะดวกของแพทย์จากโรงพยาบาลของ รัฐที่มาช่วยเสริมการรักษาด้วย อาจจะมาในฐานะของผู้เชี่ยวชาญการรักษาเฉพาะโรค ในช่วงนอกระยะ ราชการเพราะต่างก็ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางโดยมีแนวทางในการเลือกที่ตั้งคือ การ เข้าถึงโรงพยาบาลต้องสะดวกสบายสำหรับผู้ป่วย เช่น อยู่ติดถนนใหญ่ ใกล้ทางด่วน หรือรถไฟฟ้า เป็น ต้น อยู่บริเวณย่านชุมชน (กลุ่มเป้าหมาย) ประชาชนทั่วไปสามารถเดินทางเข้าถึงโรงพยาบาลภายใน 15 ถึง 30 นาที อยู่ไม่ห่างจากโรงพยาบาลของรัฐบาลอื่นเพื่อให้มีแพทย์เฉพาะทางเข้ามาเสริม โดยมี ระยะทางห่างจากโรงพยาบาลรัฐบาลอื่นๆ ไม่เกิน 10 กิโลเมตร หรือสามารถเดินทางภายในเวลา 20 นาที

#### 4.6.2 เกณฑ์การแข่งขันกับโรงพยาบาลอื่นๆ

ในการแข่งขันกับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่แล้วในบริเวณชุมชนเดียวกัน โดยพิจารณาแต่เฉพาะโรงพยาบาลรัฐบาลอื่นๆ เพราะลูกค้าอยู่ในระดับตลาดเดียวกัน ทั้งนี้อาจคิดคำนวณได้จากจำนวนเตียงที่มีอยู่แล้วต่อสัดส่วนจำนวนลูกค้าที่ยังเหลืออยู่อีกหรือไม่ จำนวนที่เหลือมีเท่าไร คำนึงกับการลงทุนในจำนวนเตียงที่ต้องการหรือไม่ มีสิ่งที่ดีกว่าซึ่งสามารถที่จะดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการโรงพยาบาลใหม่ได้อย่างไรบ้าง สิ่งเหล่านี้ต้องมีการวิเคราะห์ตัวเลขอย่างชัดเจน เพื่อการตัดสินใจเริ่มโครงการ ลูกค้าอยู่ในระดับตลาดไหน เพื่อรู้เกี่ยวกับคู่แข่ง จำนวนเตียงและความต้องการในพื้นที่ และสิ่งที่จะใช้ดึงดูดลูกค้า เป็นต้น

#### 4.6.3 เกณฑ์การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการเข้าถึงพื้นที่ใช้สอย

แบ่งพื้นที่ตามการใช้งานภายในโรงพยาบาล จากกลุ่มการใช้งาน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม คือ ฝ่ายวินิจฉัยและบำบัดรักษา ฝ่ายสนับสนุนทางคลินิก ฝ่ายรักษาพิเศษ ฝ่ายหอพักผู้ป่วยใน ฝ่ายบริหารธุรกิจ และฝ่ายบริการ และจากการเข้าถึงสามารถแบ่งพื้นที่ โดยแบ่งเป็น พื้นที่สาธารณะ พื้นที่กึ่งส่วนตัว และพื้นที่ส่วนตัว

#### 4.6.4 เกณฑ์การออกแบบพื้นที่ใช้สอย

สามารถจำแนกรายละเอียดเบื้องต้นสำหรับการออกแบบโรงพยาบาลได้ดังนี้

4.6.4.1 ทางสัญจรภายในโรงพยาบาล ถนนภายในและทางเท้า ความกว้างของถนนภายในโรงพยาบาล ต้องเหมาะสมกับการจัดการจราจรภายในและมีทางเดินเท้าแยกออกจากผิวจราจร พื้นผิวถนนต้องเป็นผิวที่คงทน เช่น ลาดยาง หรือผิวคอนกรีต สามารถระบายน้ำได้ดี มุมเหลี่ยมของถนนภายใน สามารถเลี้ยวได้อย่างสะดวก และมีระยะมุมมองที่ชัดเจนในกรณีที่เป็นถนนแคบ จะต้องมีมาตรการเสริมความปลอดภัย เช่น ติดตั้งกระจกโค้งสะท้อนภาพ หรือมีเจ้าหน้าที่กำกับถนน มีความกว้างทางเดินเท้าที่เหมาะสมในการสัญจร อย่างน้อย 2 คน เดินสวนกันได้ และมีผิวพื้นที่ได้ระดับ ไม่ลื่น ในจุดที่เป็นทางข้ามถนน จะต้องจัดทำทางลาดเอียงสำหรับรถเข็นของผู้ป่วยเคลื่อนที่ได้สะดวก (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2551 และกฎกระทรวงฉบับที่ 55, 2543)

- (1) ความกว้างของทางเท้า อย่างน้อย 1.20 เมตร
- (2) มีทางลาดสำหรับจุดข้ามถนน

ทางสัญจรภายในอาคารและทางลาด ต้องมีความกว้างที่เหมาะสมต่อการเข็นเปลของผู้ป่วยสามารถสวนกันได้ ติดตั้งราวจับหรือราวกันกระแทกอย่างมั่นคง ในตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการใช้งาน กรณีเป็นทางลาดจะต้องมีความชันที่เหมาะสมสามารถเข็นรถนั่งหรือเปลนอนผู้ป่วยได้สะดวกและ

ปลอดภัย พื้นผิวทางลาด และทางสัญจร ต้องมีความคงทน เรียบ ไม่ลื่น และมีการระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ในทุกบริเวณทางสัญจรจะต้องติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างในตำแหน่งที่เหมาะสมและพอเพียง (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข และกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา, 2551)

- (1) ความกว้างของทางสัญจร อย่างน้อย 1.50 เมตร
- (2) มีแสงไฟส่องสว่างอย่างเหมาะสมและเพียงพอในบริเวณทางสัญจร
- (3) พื้นผิวจุดต่อเนื้อระหว่างทางลาดกับพื้นต้องเรียบไม่สะดุด
- (4) ความกว้างของทางลาดไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวเกิน 6 เมตร ขึ้นไปความกว้างของทางลาดต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- (5) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- (6) ทางลาดต้องมีความชันไม่เกิน 1 ต่อ 12 และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6 เมตร ในกรณีที่มีความยาวเกินต้องจัดให้มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร คั่นระกว้างแต่ละช่วงของทางลาด
- (7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2.50 เมตร ขึ้นไปต้องมีราวจับทั้งสองด้าน โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางราวจับไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร

บันไดสำหรับโรงพยาบาลต้องสามารถให้บริการแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ใช้ได้ โดยต้องมีลักษณะ ดังนี้

- (1) มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- (2) มีชานพักทุกระยะแนวตั้งไม่เกิน 2.00 เมตร
- (3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยมีลักษณะราวตามข้อกำหนดในข้อ 7
- (4) ลูกตั้งบันไดสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตรและลูกนอนบันไดความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร พื้นผิวของบันไดต้องไม่ลื่น ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดโล่ง
- (5) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่งขึ้นของอาคารที่คนพิการมองเห็นและคนชราทราบความหมายได้

4.6.4.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและการรักษาความปลอดภัยภายในโรงพยาบาล ภายในโรงพยาบาลต้องมีการวางระบบป้องกันภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย มีอุปกรณ์ เครื่องมือ ป้องกันและเตือนอุบัติเหตุเพียงพอ นอกจากนี้จะต้องมีระบบรักษาความ

ปลอดภัยโดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำจุดต่างๆ ของโรงพยาบาลอย่างเหมาะสมและเพียงพอ (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2551)

(1) ที่ตั้งและการจัดอ่างล้างมือ ควรจัดในที่ๆ เห็นได้ชัดเจนในกรณีที่จะไม่ต้องใช้มือจับก่อนเข้าห้องผ่าตัดหรือห้องคลอด

(2) นอกเหนือจากที่กำหนดในพระราชบัญญัติอาคารประเภทสถานพยาบาล ต้องมีเครื่องดับเพลิงไว้ทุกจุดที่จำเป็น

(3) หัวดับเพลิงต้องมีในพื้นที่อาคารโรงพยาบาลทุก ๆ 4 ตารางเมตร

(4) มีเครื่องตรวจจับควันไฟหรือเครื่องตรวจความร้อนภายในอาคาร

4.6.4.3 ความสูงภายในอาคาร ความสูงภายในอาคารโรงพยาบาล ถือเป็นกลุ่มอาคารสาธารณะที่มีความสูงถึงเพดานห้องอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 2.60 เมตร และในแต่ละแผนกของอาคารโรงพยาบาลมีความสูงจำกัดที่แตกต่างกันไป ดังนี้ (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557)

(1) ความสูงของห้องทั่วไปจากพื้นถึงเพดาน ในกรณีของห้องที่มีขนาดเตี้ยที่สุดจะต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร

(2) แผนกผู้ป่วยนอกมีทางเข้าห้องตรวจสูงไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

(3) ห้องผ่าตัดและห้องคลอดมีความสูงถึงเพดานไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

#### 4.6.4.4 วัสดุการตกแต่งภายในอาคาร

(1) พื้นห้องต้องทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีซอกมุมต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการรักษาสภาพห้องให้มีปริมาณเชื้อโรค หรือสิ่งประปนให้น้อยที่สุด เนื่องจากพื้นที่ในโรงพยาบาลมีผู้มาใช้งานที่ป่วยเป็นโรคหลากหลาย

(2) รอยต่อพื้นที่เป็นวัสดุต่างชนิดจะต้องคั่นด้วยวัสดุหุ้มตัวกันการแตกร้าวของพื้น การที่พื้นมีรอยต่อน้อยจะเป็นส่วนที่ช่วยให้เวลาเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ไม่ได้รับการกระทบกระเทือนจากการเคลื่อนย้ายไปยังส่วนต่างๆของโรงพยาบาล

(3) ผนังห้องต้องทำความสะอาดง่าย ล้างง่าย ในส่วนที่เดินจะต้องมีการกันความชื้น ในการทำความสะอาดผนังห้องต่างๆโดยเฉพาะส่วนที่สามารถปนเปื้อนเชื้อโรคได้ง่าย ผนังห้องจะต้องสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

(4) เพดานต้องทำความสะอาดได้ง่าย โดยเฉพาะในส่วนการผ่าตัด ห้องคลอด ห้องอาหาร และห้องเด็กก่อน

(5) เพดานต้องกันเสียงในส่วนของทางเดินหอพักผู้ป่วย ที่ทำงานของนางพยาบาล และห้องรอกคลอด เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความสวนตัวสูงสำหรับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย ดังนั้นจึงเป็นพื้นที่ที่ควรมีการป้องกันเสียงรบกวน

(6) ผนังในส่วนห้องผ่าตัด และห้องคลอด วัสดุที่ใช้ควรมีรอยต่ออย่างน้อยที่สุด เพื่อป้องกันการเกาะตัวของแบคทีเรีย

(7) ส่วนของกายภาพบำบัดบริเวณที่อาจเปียกน้ำควรใช้วัสดุไม่ลื่นและทำความสะอาดได้ง่าย ห้องออกกำลังกายควรปูด้วยพื้นไม้ เช่น ไม้ปาเก้ เป็นต้น

(8) พื้นห้องครัวควรเป็นพื้นกันน้ำ และกันไขมัน ส่วนที่เปียกน้ำควรใช้วัสดุกระเบื้องปูพื้น ไม่ควรใช้พื้นหินขัด เนื่องจากไม่ทนต่อกรด และด่าง และยังมีคุณสมบัติดูดซับทำให้เกิดรอยต่าง

(9) บริเวณห้องปราศจากเชื้อ และส่วนซักล้าง พื้นที่ใช้ควรเป็นกระเบื้อง ส่วนผนังและเพดานต้องกันความชื้นที่ดี ควรทำด้วยพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ และทาสีน้ำมันชนิดผิวมัน แต่ถ้าปูด้วยกระเบื้องเคลือบจะได้ผลดีมากกว่า

#### 4.6.5 แนวความคิดในการออกแบบ

4.6.5.1 แนวคิดการสร้างบรรยากาศที่ดีภายในโรงพยาบาล เนื่องจากบรรยากาศโดยทั่วไปของโรงพยาบาลมักจะหดหู่ ผู้ป่วยจึงหลีกเลี่ยงการเข้ามารักษาในโรงพยาบาล นอกจากจะมีความจำเป็นจริง ๆ จึงส่งผลให้บางครั้งไม่สามารถรักษาโรคได้ทัน การแก้ปัญหาดังกล่าวโดยวิธีทางสถาปัตยกรรมคือ การทำให้สภาพแวดล้อมดูอบอุ่น อยู่สบาย ไม่มีตลิว การสร้างบรรยากาศให้เป็นการกันเอง

4.6.5.2 เส้นทางสัญจรที่ไม่ทำให้ผู้ป่วยสับสน เนื่องจากเส้นทางสัญจรของโรงพยาบาลที่มีความซับซ้อนวุ่นวายผู้ป่วยจะไม่คุ้นเคยกับเส้นทาง เช่น หาห้องไม่ถูก หาทางเข้าทางออกไม่เจอ เป็นต้น ดังนั้นการจัดกลุ่มพื้นที่ใช้สอย จะช่วยให้ส่วนต่างๆถูกจัดเป็นสัดส่วนและเข้าใจง่าย

4.6.5.3 การเตรียมพื้นที่รอกการขยายของโรงพยาบาล ไม่ว่าจะเป็นที่ดินหรือการออกแบบ ควรมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า เพื่อการขยายตัวในอนาคต เพราะถ้าไม่มีการเตรียมตัวไว้ล่วงหน้าอาจมีปัญหาเรื่องการซื้อที่ ต่อเติมตัวอาคารในอนาคต

4.6.5.4 ลักษณะรูปร่างหน้าตาของโรงพยาบาล เป็นเรื่องของสภาพแวดล้อมที่จะมีผลต่อคนไข้หากรูปร่างหน้าตาของโรงพยาบาล ดูสะอาด ก็จะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้โรงพยาบาล

หน้าเข้ามามากขึ้น สิ่งสำคัญที่เป็นตัวกำหนดรูปร่างของอาคาร คือ รูปร่างของที่ดิน และสภาพแวดล้อม ทิศทางแดด-ลม รวมถึงข้อจำกัดทางกฎหมายต่าง ๆ

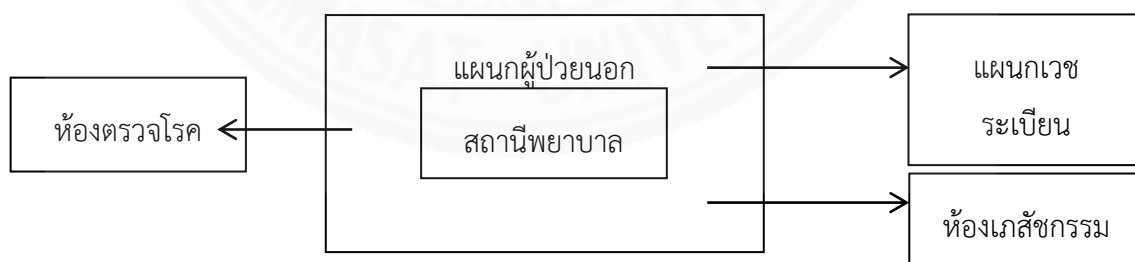
4.6.5.5 การป้องกันการติดเชื้อ ส่วนสำคัญที่สุดสำหรับการออกแบบโรงพยาบาลคือ การคำนึงถึงการรักษาผู้ป่วยซึ่งโรงพยาบาลเต็มไปด้วยเชื้อโรคจากผู้ป่วย ดังนั้นหลักทั่วไปที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบอาคารโรงพยาบาลคือ ป้องกันการติดเชื้อ หลีกเลี่ยงการติดเชื้อ ควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ ทำลายเชื้อ

4.6.5.6 โรงพยาบาลควรเป็นมิตรกับประชาชน โดยมีสภาพแวดล้อมที่อบอุ่น เป็นกันเองกับประชาชนที่เข้ามาใช้บริการ

#### 4.6.6 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยแต่ละแผนก

4.6.6.1 แนวความคิดในการออกแบบแผนกผู้ป่วยนอก สำหรับพื้นที่ใช้สอยภายในแผนกผู้ป่วยนอก ต้องกว้างขวางเพียงพอต่อการให้บริการประชาชน สะอาด โปร่ง ไม่อับทึบ มีห้องตรวจสะอาด มิดชิด เป็นสัดส่วน และสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากโถงกลางของโรงพยาบาล

- (1) มีพื้นที่รอการตรวจโรคเพียงพอต่อผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย
- (2) เชื่อมต่อกับห้องตรวจโรค สถานีพยาบาล แผนกเวชระเบียน และห้องเภสัชกรรม ดูจากภาพที่ 4.30
- (3) อยู่ไม่ห่างจากโถงกลางของโรงพยาบาล มีป้ายบอกทางสำหรับผู้ป่วย และญาติผู้ป่วย



ภาพที่ 4.30 ภาพแสดงการเชื่อมต่อระหว่างแผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกอื่นๆ

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.30 การจัดพื้นที่แผนกผู้ป่วยนอกโดยเชื่อมต่อกับแผนกเวชระเบียน ห้องตรวจโรค และห้องเภสัชกรรม เพื่อการลดระยะทางระหว่างพื้นที่ใช้สอย ทำให้สามารถลดขนาดของพื้นที่ทางสัญจรและขนาดของพื้นที่ส่วนกลาง



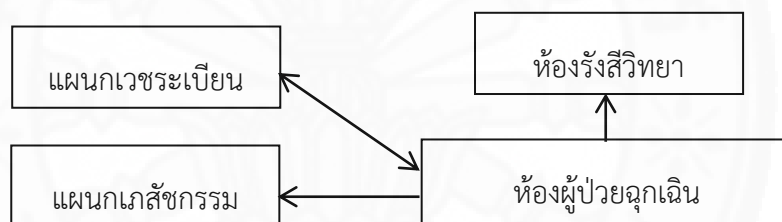
4.6.6.2 แนวความคิดในการออกแบบห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินต้องมีขนาด และองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมต่อการให้บริการผู้ป่วย ได้รวดเร็ว ห้องตรวจและสถานที่บำบัดรักษามีความสะอาด มีการจัดพื้นที่เป็นสัดส่วน พนักงานในห้องสามารถทำการรักษาผู้ป่วยได้รวดเร็ว

(1) ที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน สามารถนำส่งผู้ป่วยได้สะดวก รวดเร็ว และมีทางเข้า-ออกโดยเฉพาะ

(2) เชื่อมต่อกับ แผนกเวชระเบียน แผนกเภสัชกรรม ห้องรังสีวิทยาจาก

ภาพที่ 4.31

(3) ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินต้องประกอบไปด้วย พื้นที่ใช้สอย ดังนี้ พื้นที่ทำบัตรผู้ป่วย พื้นที่พักคอยสำหรับผู้ป่วย ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย สถานีพยาบาล บริเวณตรวจรักษาไม่น้อยกว่า 2 เตียง บริเวณช่วยฟื้นคืนชีพ บริเวณล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องจัดเก็บวัสดุ หน่วยบริการฉุกเฉิน บริเวณพักของแพทย์และเจ้าหน้าที่เวร



ภาพที่ 4.31 ภาพแสดงการเชื่อมต่อของห้องผู้ป่วยฉุกเฉินกับแผนกอื่นๆ

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.31 การจัดพื้นที่ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินโดยเชื่อมต่อกับ แผนกเวชระเบียน แผนกเวชกรรม และห้องรังสีวิทยา เพื่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างรวดเร็วและลดระยะเวลาในการรักษาผู้ป่วย นอกจากนั้นยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายของพื้นที่ส่วนกลางและทางสัญจรระหว่างแผนก

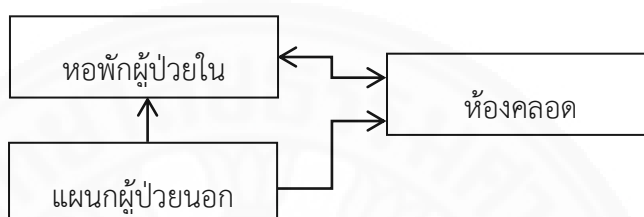
4.6.6.3 แนวความคิดในการออกแบบห้องคลอด ห้องคลอดต้อง สะอาด โปร่ง ไม้ร้อน ไม่อับทึบและมีสุขลักษณะที่ดีและปลอดภัย สถานที่ตั้งจะต้องสะดวกในการเข้าถึง เป็นพื้นที่ถ่ายเทอากาศได้สะดวก ไม่อยู่ใกล้กับบริเวณก่อมลพิษ

(1) ห้องคลอดควรตั้งอยู่ใกล้กับ หอพักผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก เพื่อลดระยะทางในการส่งต่อผู้ป่วย จากภาพที่ 4.32



(2) มีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ได้เหมาะสม โดยมีพื้นที่ใช้สอยดังนี้ บริเวณรับผู้ป่วยใหม่หรือเตรียมคลอด บริเวณรอคลอด ห้องคลอด ห้องสุชา ห้องเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ห้องผ่าตัดฉุกเฉินในห้องคลอด บริเวณสำนักงาน บริเวณพอกมือ และห้องสังเกตอาการ

(3) สภาพแวดล้อมทั่วไป จะต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้ สะอาด มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ติดตั้งเครื่องปรับอากาศและสามารถควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม แสงสว่างเพียงพอ จัดเก็บครุภัณฑ์เป็นระเบียบและสะดวกในการใช้สอยไม่กีดขวางทางสัญจร มีอุปกรณ์ดับเพลิง



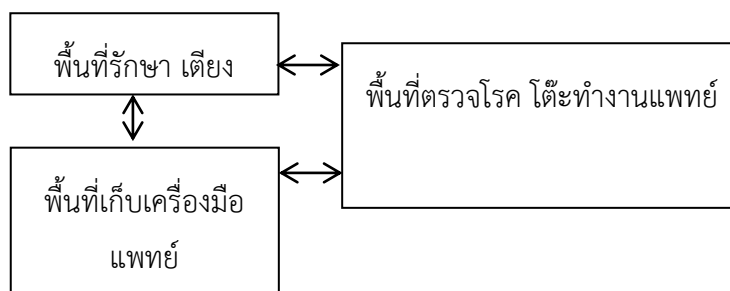
ภาพที่ 4.32 ภาพแสดงการเชื่อมต่อระหว่างห้องคลอดและแผนกอื่น

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

จากภาพที่ 4.32 จากการที่ห้องคลอดเชื่อมต่อกับหอพักผู้ป่วยในและแผนกผู้ป่วยนอกทำให้ลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินที่ต้องทำการคลอด และทำให้ลดอัตราการเสี่ยงจากขนส่งเตียงผู้ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสร้างพื้นที่สัญจรระหว่างแผนก

4.6.6.4 แนวความคิดในการออกแบบแผนกรังสีวิทยา แผนกรังสีวิทยาต้องมีขนาดเพียงพอในการให้บริการโดย ประกอบไปด้วย พื้นที่ถ่ายภาพรังสี พื้นที่ล้างฟิล์ม ห้องเก็บฟิล์มและเครื่องมือ และสำนักงาน โดยภายในแผนกรังสีวิทยา จะต้องโปร่ง แต่มีดัด มีการจัดพื้นที่เป็นสัดส่วน และมีความปลอดภัยจากรังสี โดยมีเครื่องบ่งบอกบริเวณที่มีรังสี แสดงให้ผู้มารับบริการทราบ

4.6.6.5 แนวความคิดในการออกแบบห้องตรวจโรคและห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ห้องตรวจโรคและห้องตรวจโรคเฉพาะทาง จะต้องมีขนาดสำหรับรองรับแพทย์และผู้ป่วยได้อย่างน้อย 2 ถึง 3 คน มีพื้นที่ตรวจโรค และพื้นที่ทำการรักษาจากภาพที่ 4.33



ภาพที่ 4.33 ภาพแสดงความสัมพันธ์ภายในห้องตรวจโรค

โดย ผู้ทำวิจัย, 2558

4.6.6.6 แนวความคิดในการออกแบบแผนกเภสัชกรรม ห้องเภสัชกรรมต้องมีขนาดเพียงพอสำหรับ พื้นที่สำนักงาน และพื้นที่จัดเก็บยา ในส่วนของพื้นที่จัดเก็บยาจะต้องมิดชิด และสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในห้องได้

4.6.6.7 แนวความคิดในการออกแบบห้องพักผู้ป่วยใน ห้องพักผู้ป่วยในต้องมีขนาดเพียงพอสำหรับเตียงผู้ป่วย โดยประกอบไปด้วยพื้นที่ ดังนี้ พื้นที่พักสำหรับผู้ป่วยจะต้องมีผ้า màn หรือ ผณังเบาสำหรับความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย ห้องน้ำสำหรับบริการผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย สถานีพยาบาลสำหรับพยาบาลเวรที่เฝ้าไข้ผู้ป่วย พื้นที่ส่วนกลางสำหรับพักผ่อนของผู้ป่วยและญาติ

#### 4.6.7 แนวความคิดในการออกแบบช่องเปิดของโรงพยาบาล

แนวความคิดในการนำแสงธรรมชาติเข้ามาช่วยในการสร้างบรรยากาศภายในโรงพยาบาลจาก ข้อที่ 2.3.1.8 เป็นแนวทางที่ช่วยให้เกิดความสุขในโรงพยาบาลโดยไม่ทำให้ภายในมืดสลัว ละช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าส่องสว่างภายในโรงพยาบาล โดยการออกแบบจะคำนึงถึงการออกแบบช่องเปิดที่สามารถนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งคำนึงถึงเรื่องคุณภาพของแสงโดยมีหลักการในการออกแบบดังนี้

4.6.7.1 แสงสว่างที่ส่องผ่านช่องเปิด จะต้องเป็นแสงที่มีระดับความส่องสว่างที่พอเหมาะ ไม่บาดสายตา ทิศทางของแสงแดด และการกระจายส่องสว่างภายในอาคาร จากข้อที่ 2.3.1.8 (2) การส่องสว่างของแสงธรรมชาติ ซึ่งการเปิดช่องเปิดควรคำนึงถึงทิศทางของแดดเป็นหลัก ทิศทางที่เหมาะสมในการเปิดช่องเปิดคือทิศเหนือ นอกจากนั้นการเปิดช่องเปิดในทิศทางอื่น ควรมียกัลดัดในการช่วยกันแดดเพื่อลดการตกสะสมของแสงที่มากเกินไป (จากภาพที่ 4.34)

4.6.7.2 การส่องสว่างภายในอาคาร (ภาพที่ 4.37) การนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคารที่มีขนาดใหญ่ อาจมีบางส่วนของอาคารที่ไม่ได้รับแสงและทำให้เกิดความมืดในบริเวณนั้น ดังนั้นควรมีการวางแผนในการติดตั้งแสงไฟส่องสว่างอย่างพอเหมาะในบริเวณที่แสงสว่างส่องไม่ถึง



ภาพที่ 4.34 ภาพแสดงการติดตั้งกัสดัดบังแดดสำหรับโรงพยาบาลยันฮี

โดย โรงพยาบาลยันฮี, สืบค้นโดยผู้ทำวิจัย วันที่ 9 มีนาคม 2559



ภาพที่ 4.35 ภาพแสดงการเปิดช่องเปิดภายในโรงพยาบาลตำรวจ

โดย โรงพยาบาลตำรวจ, สืบค้นโดยผู้ทำวิจัย วันที่ 9 มีนาคม 2559

จากเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมือง ข้อ 4.6 สรุปเกณฑ์การออกแบบโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมือง สามารถสรุปเป็นเกณฑ์และแนวความคิดในการออกแบบเพื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา และแบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข โดยเกณฑ์ที่ใช้เลือกโรงพยาบาลกรณีศึกษา เลือกจากจำนวนเตียงของโรงพยาบาลคือ 30 เตียง ปริมาณผู้ป่วยนอกที่เข้ามารับการบริการประมาณวันละ 300 คน และที่ตั้งที่อยู่บริเวณชานเมือง โดยมีเนื้อหาและการเปรียบเทียบกับแบบสถาปัตยกรรม ของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา กรณีศึกษา โรงพยาบาลสามโคก โรงพยาบาลประชาธิปัตย์ และแบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข จึงนำไปสู่การอภิปรายผลดังนี้

#### 4.7 อภิปรายสรุปเกณฑ์การออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมือง

จากเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมือง จากข้อ 4.6 สรุปเกณฑ์การออกแบบโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชาน และตารางที่ 4.6 ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา สามารถสรุปเป็นประเด็นเพื่อนำไปสู่แนวทางในการสร้างโรงพยาบาลต้นทุนต่ำได้ดังนี้

##### 4.7.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับแบบของโรงพยาบาลชุมชน

ในปัจจุบันคือ การที่มีพื้นที่เสียเปล่ามากเกินไป ทำให้ค่าก่อสร้างในส่วนของงานโครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรมสูง แนวทางในการแก้ปัญหาคือ การลดขนาดพื้นที่ใช้สอย ใช้รูปแบบทางสัญจรที่เหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย ดูจากตารางที่ 4.6 (3.1.1) (3.3.1) (3.5.1)

##### 4.7.2 ปัจจัยการเลือกที่ตั้ง ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลชุมชน

คือที่ตั้งโครงการไม่ห่างจากชุมชนโดยรอบและถนนใหญ่โดยประชาชนสามารถเข้าถึงโรงพยาบาลในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุฉุกเฉิน ดูจากตารางที่ 4.6 (1)

##### 4.7.3 การใช้งานพื้นที่ และความสัมพันธ์ของพื้นที่



โรงพยาบาลชุมชนสามารถแบ่งการใช้งานและความสัมพันธ์ของพื้นที่ออกเป็นสองประเภทคือ 1) การเข้าถึงของผู้ใช้งาน 2) ความสัมพันธ์และการติดต่อระหว่างแผนก โดยผลที่จะเกิดจากการจัดกลุ่มความสัมพันธ์คือ เกิดการกระชักระหว่างพื้นที่ เพื่อลดการเกิดพื้นที่เสียเปล่า และเป็น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย ซึ่งจำเป็นต้องมีการติดต่อระหว่างแผนก ดูจากตารางที่ 4.6 (2.1) ถึง (2.7)

#### 4.7.4 แนวทางการออกแบบอาคารโรงพยาบาลต้นทุ่นต่ำ

จากการแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ เป็นกลุ่ม สามารถเสนอแนวทางการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุ่นต่ำ ได้ดังนี้ 1) แนวทางในการออกแบบแผนกผู้ป่วยนอก การจัดพื้นที่รอตรวจโรคของผู้ป่วยให้เป็นพื้นที่ส่วนกลางคือ สามารถใช้ได้ทั้งแผนกผู้ป่วยนอก และห้องผู้ป่วยฉุกเฉินช่วยทำให้อาคารมีความกระชับมากขึ้นและยังช่วยเป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างสองพื้นที่ใช้สอย ทำให้การให้บริการและส่งต่อผู้ป่วยเป็นไปอย่างรวดเร็ว 2) แนวทางในการออกแบบห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน การกระชับพื้นที่ทางสัญจรภายในแผนกแบบ ดับเบิลโพลดคอร์ริดอร์ และลดขนาดของพื้นที่ปฏิบัติการพยาบาล 3) แนวทางในการออกแบบแผนกผู้ป่วยใน ออกแบบให้มีการแบ่งการใช้สอยพื้นที่พักฟื้นสองประเภทคือผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยโรคติดต่อ 4) แนวทางในการออกแบบห้องคลอด การให้บริการแบบครบวงจรภายในแผนก ตั้งแต่ขั้นเตรียมการคลอดจนถึงการพักฟื้นหลังการคลอด 5) แนวทางในการออกแบบพื้นที่แผนกบริหาร การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในแผนกจะต้องจัดให้เป็นระบบ เนื่องจากมีการใช้งานแบบสำนักงาน 6) แนวทางในการออกแบบช่องเปิดและรูปด้านของอาคาร จะต้องคำนึงถึงทิศทางของแสงธรรมชาติ ความร้อนภายในอาคาร และลมธรรมชาติ เพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร

ตารางที่ 4.6 (ก)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชนเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา

ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา		
<p>1. สถานที่ตั้งโรงพยาบาล (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข, 2557)</p>	<p>เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโรงพยาบาล</p> <p>ที่ตั้งโครงการไม่ห่างจากชุมชนโดยรอบและถนนใหญ่โดยประชาชนสามารถเข้าถึงโรงพยาบาลในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ และต้องนำส่งผู้ป่วย</p>	<p>โรงพยาบาลสมิติเวช</p> 	<p>โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา</p> 
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>ประชาชนสามารถเข้าถึงโรงพยาบาลได้ง่ายขึ้น เนื่องจากที่ตั้งของโรงพยาบาลตั้งอยู่ศูนย์กลางของชุมชน และอยู่ไม่ห่างจากจุดขนส่งประจำพื้นที่ ลดความเสี่ยงในการตายระหว่างจุดเกิดเหตุมายังโรงพยาบาล</p>		

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

หมายเหตุ: เกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษาเพื่อเปรียบเทียบจากจำนวนเตียงคือ 30 เตียง และปริมาณการรับผู้ป่วยจากแผนกผู้ป่วยนอกคือ 300 คนขึ้นไป



ตารางที่ 4.6 (๗)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

<p>ทฤษฎี/แนวความคิด</p> <p>2. แบ่งพื้นที่ใช้สอยจากความสัมพันธ์ของ การใช้งาน (อวยชัย วุฒิจันทร์, 2542)</p>	<p>การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา</p> <p>2.1 เกณฑ์การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการเข้าถึงพื้นที่ใช้สอย</p> <p>การแบ่งประเภทพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลสามารถแบ่งออกเป็น 6 พื้นที่ได้ดังนี้ แผนกริณีจันและบำบัดรักษา แผนกผู้ป่วยใน แผนกบริการ แผนกบริหาร แผนกสนับสนุนคลินิก และแผนกรักษาพิเศษ</p>
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>เกิดการกระจัดระหว่างพื้นที่ เพื่อลดการเกิดพื้นที่เสียเปล่า และเป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ที่สอดคล้องที่จำเป็นต้องมี การติดต่อระหว่างแผนก</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (ข)

ตารางสรุปประเภทการออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบในเขตพื้นที่ชนเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

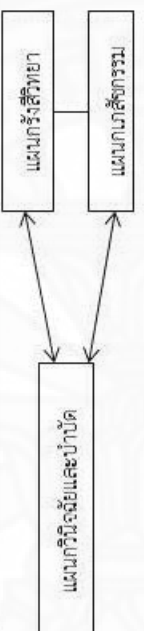
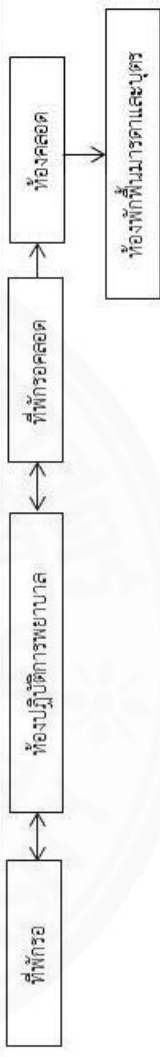
<p>ทฤษฎี/แนวความคิด</p>	<p>การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา</p> <p>2.2 แนวคิดการจัดการความสัมพันธ์ภายในแผนกวินิจฉัยและบำบัด</p> <p>สำหรับบริการจัดพื้นที่สัญญาณ และแผนกเวชระเบียนให้อยู่ใกล้กันห้องผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกฉุกเฉินเนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่จำเป็นต่อการเข้าถึงได้ง่ายและมีการใช้งานตลอดเวลานอกจากนี้ยังเป็นการกระตุ้นพื้นที่ให้บริการซึ่งพื้นที่ให้บริการของสังคม (Compact space) เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสร้างพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างแผนก</p>
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>ประโยชน์ที่ประสบอุบัติเหตุหรือป่วยเป็นโรคเฉียบพลันสามารถเข้าถึงพื้นที่รักษาได้ง่ายและยังคงค่าใช้จ่ายในการสร้างพื้นที่อาคารในส่วนของการตรวจของผู้ป่วยเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เข้าร่วมกัน</p>
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>2.3 แนวคิดการจัดการความสัมพันธ์ภายในแผนกบริการ</p> <p>แผนกบริการคือเบื้องหลังการทำงานของโรงพยาบาล เป็นแผนกที่บริการแผนกอื่นๆของโรงพยาบาล โดยมีหน้าที่ดังนี้ ทั้งด้านความปลอดภัยในการเข้าถึง การส่งอุปกรณ์และเครื่องมือในการรักษา งานระบบต่างๆ และการจัดการกับของเสียต่างๆจากโรงพยาบาล</p>
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>ช่องทางสำหรับการบริการภายในโรงพยาบาลถูกจัดรวมกันทำให้ การบริการไปยังส่วนอื่น มีความรวดเร็ว และไม่พุ่มพวยนอกจากนี้ในการซ่อมบำรุงงานระบบ ยังไม่มีผลกระทบต่อแผนกอื่นของโรงพยาบาล</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย



ตารางที่ 4.6 (๗)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นขุนดำในเขตพื้นที่ชนเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

<p>ทฤษฎี/แนวความคิด</p>	<p>การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา</p> <p>2.4 ภาคจัดการจัดความสัมพันธ์พื้นฐานในแผนกสนับสนุนคลินิก แผนกสนับสนุนคลินิกประกอบด้วย แผนกเภสัชกรรมและแผนกรังสีวิทยา นอกจากนี้หากเป็นกรณีโรงพยาบาลขนาดใหญ่จะมีห้องปฏิบัติการ และแผนกกายภาพบำบัด แต่ในกรณีของโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง มีข้อจำกัดในการรับผู้ป่วยตั้นจึงไม่มีแผนกกายภาพบำบัด และห้องปฏิบัติการ</p>
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	 <p>การจัดการจัดสนับสนุนทางคลินิกให้สอดคล้องกับแผนกวินิจฉัยและบำบัดโรคช่วยให้บริการผู้ป่วยเป็นไปอย่างรวดเร็ว ในกรณีนี้ผู้ป่วยจำเป็นจะต้องตรวจโรคด้วยเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ (x-ray)</p> <p>2.5 ภาคจัดการจัดความสัมพันธ์พื้นฐานในแผนกรังสีวิทยาพิเศษ แผนกรังสีวิทยาพิเศษประกอบด้วย ห้องผ่าตัด และห้องคลอด เนื่องจากโรงพยาบาลขนาด 30 เตียงมีข้อจำกัดในการรับผู้ป่วย ในกรณีนี้แผนกรังสีวิทยาพิเศษจึงมีเพียงแค่ห้องคลอดเท่านั้น</p> 
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการทำห้องผ่าตัดมีมูลค่าสูงดังนั้นโรงพยาบาลเดิมจึงไม่มีห้องผ่าตัด เพื่อเป็นการลดต้นทุนของโรงพยาบาลและใช้วิธีการส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการหนักที่จำเป็นต้องรับการรักษาผ่าตัดไปยังโรงพยาบาลศูนย์หรือที่มีขนาดใหญ่กว่า</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (๑)


ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบที่ชานเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

ทฤษฎี/แนวความคิด	<p style="text-align: center;">การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา</p> <p>2.6 เกณฑ์การจัดการความสัมพันธ์ภายในหอพักผู้ป่วยใน ในการจัดความสัมพันธ์ภายในหอพักผู้ป่วยใน และสถานพยาบาล ซึ่งพื้นที่ส่วนของหอพักผู้ป่วยใน เป็นพื้นที่ที่ถึงสาธารณะที่ตรงส่วนความเป็นส่วนตัวค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงมักเป็นพื้นที่ใช้สอยที่ถูกจัดแยกจากส่วนอื่น แต่เพื่อการประหยัดพื้นที่อาคารและทำให้อาคารมีความกระชับดังนั้นจึงควรออกแบบให้มีความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ส่วนกลางกับพื้นที่หอพักผู้ป่วยใน เนื่องจากพื้นที่สถานพยาบาลมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมงในการให้บริการผู้ป่วยในหอพักผู้ป่วยใน จึงเหมาะสมที่จะออกแบบให้พื้นที่ดังกล่าวอยู่ใกล้กัน</p>
สรุปผลที่ได้รับ	<p style="text-align: center;">หอพักผู้ป่วยใน ↔ สถานพยาบาล</p> <p>เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ภายในอาคารและเป็นการออกแบบอาคารแบบครึ่งวงกลมให้พื้นที่ภายในอาคารมีพลาซ่าระหว่างพื้นที่ส่วนกลาง และหอพักผู้ป่วยใน</p> <p>2.7 เกณฑ์การจัดการความสัมพันธ์ภายในแผนกบริหาร</p> <p>แผนกบริหารเป็นพื้นที่ที่ถึงสาธารณะที่มีระบบการใช้งานแตกต่างจากพื้นที่ใช้สอยอื่นภายในโรงพยาบาลมากที่สุดเนื่องจากมีการใช้งานในลักษณะสำนักงาน จึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบแยกแต่ละส่วนเพื่อให้เป็นระบบในการใช้งานจริง</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     Admin[สำนักบริหาร] --&gt; Finance[บัญชีและการเงิน]     Admin --&gt; HR[ทะเบียนและสถิติ]     Admin --&gt; IT[ส่วนงานทั่วไป]     Admin --&gt; Support[ส่วนธุรการ]     Admin --&gt; Reception[ประชาสัมพันธ์]     Admin --&gt; Computer[คอมพิวเตอร์]             </pre> </div>
สรุปผลที่ได้รับ	<p>เกิดการจัดระบบภายในแผนกทำให้ภายในการติดต่อประสานงานระหว่างคนในองค์กรและบุคลากรภายนอกที่เข้ามาติดต่อ</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (ค)



ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบในเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา
<p>3. แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข)</p>	<p>3.1 แนวความคิดในการออกแบบแผนกผู้ป่วยนอก</p> <p>จากแนวความคิดในการออกแบบแผนกผู้ป่วยนอกในข้อ 4.6.6 แผนกผู้ป่วยนอกควรจัดพื้นที่ดังนี้ มีพื้นที่รอการตรวจโรคเพียงพอต่อผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย เชื่อมต่อกับสถานีพยาบาล เวชระเบียน ห้องตรวจโรค และแผนกเภสัชกรรม อยู่ไม่ห่างจากโถงกลางของโรงพยาบาลและมีป้ายบอกทางที่ชัดเจน นอกจากนี้จะต้องสะอาด กว้างขวาง ไม่อับทึบ เป็นต้น</p> <p>แผนกผู้ป่วยนอกของกองแบบกระทรวงสาธารณสุข</p> <p>แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลโรคศึกษา</p> 
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 1,154 ตารางเมตร</p> <p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 560 ตารางเมตร</p> <p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 300 ตารางเมตร</p> <p>การจัดพื้นที่รอตรวจโรคของผู้ป่วยให้เป็นพื้นที่ส่วนกลางคือ สามารถใช้ได้ทั้งแผนกผู้ป่วยนอก และห้องผู้ป่วยฉุกเฉินช่วยให้อาคารมีความกะชับมากขึ้นและยังช่วยเป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างสองพื้นที่ใช้สอย ทำให้การให้บริการและส่งต่อผู้ป่วยเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยพื้นที่ใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอกของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาสามารถลดขนาดพื้นที่จากแบบมาตรฐานของกองแบบแผนได้ร้อยละ 78 จากการลดขนาดพื้นที่ส่วนกลางและปริมาณพื้นที่ตรวจโรค</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (ค)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นขุนดำในเขตพื้นที่อำเภอเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

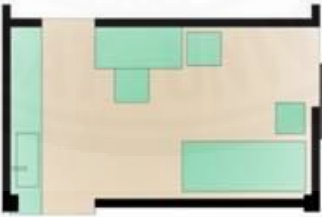
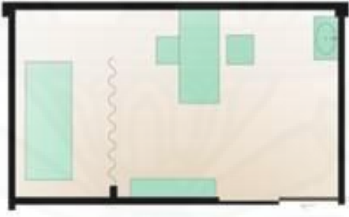
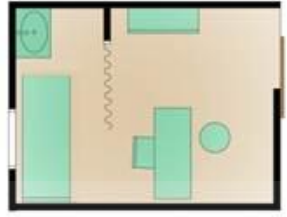
ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา	
	<p>3.1.1 เปรียบเทียบรูปแบบทางสัญจรภายในแผนผังผู้ป่วยในเพื่อสังเกตพื้นที่เสี่ยงล่าช้าที่เกิดภายในแผนผัง</p> <p>แผนผังผู้ป่วยนอกของกองแบบแผน</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข</p> 	<p>แผนผังผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลที่ศึกษา</p> 
	<p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 35 ของพื้นที่พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 37 ของพื้นที่พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 33 ของพื้นที่พื้นที่ทั้งหมดในแผนผัง และมีพื้นที่เสี่ยงล่าช้าร้อยละ 13</p>	<p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 37 ของพื้นที่พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 33 ของพื้นที่พื้นที่ทั้งหมดในแผนผัง และมีพื้นที่เสี่ยงล่าช้าร้อยละ 8</p>
สรุปผลที่ได้รับ	<p>รูปแบบทางสัญจรของแผนผังผู้ป่วยนอกโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาใช้การสัญจรแบบซิงเกิ้ลโพลิต (Single Load Corridor) ล้อมรอบพื้นที่รอการตรวจและเชื่อมไปยังพื้นที่ห้องตรวจและพื้นที่ใช้สอยส่วนอื่น ซึ่งจากการเปรียบเทียบจะเห็นว่า ทั้งโรงพยาบาลสามโคก และแบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข ก็มีรูปแบบการสัญจรในแผนผังผู้ป่วยนอกที่เหมือนกัน</p>	

ที่มา: ผู้ทำวิจัย



ตารางที่ 4.6 (ค)

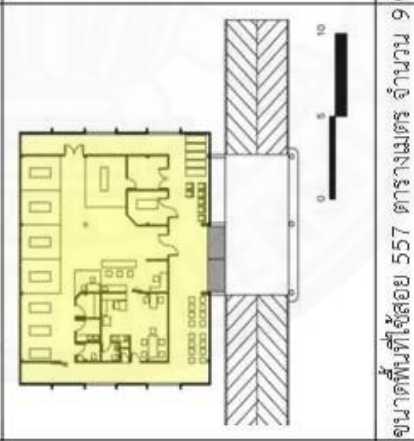
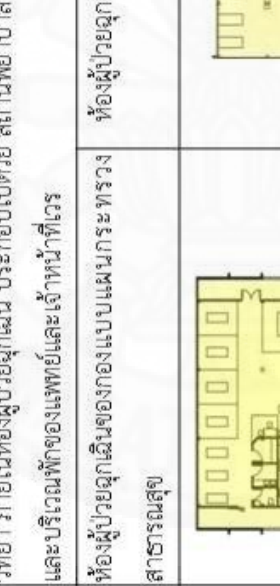
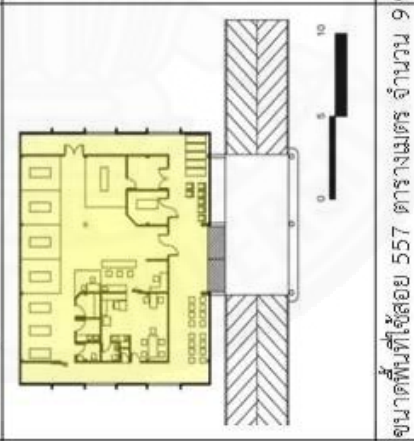
ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบในเขตพื้นที่อำเภอเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา		
	3.1.2 เปรียบเทียบลักษณะผังของห้องตรวจโรคทั่วไปภายในแผนกผู้ป่วยนอก	ห้องตรวจโรคทั่วไปของกองแบบแผน ห้องตรวจโรคทั่วไปของโรงพยาบาลสามโคก	ห้องตรวจโรคทั่วไปของโรงพยาบาลที่ศึกษา
กระทรวงสาธารณสุข			
<p>ขนาดพื้นที่ 12 ตารางเมตร</p> <p>ขนาดของห้องตรวจโรคทั่วไปมีขนาดไม่ต่างกันมาก แต่ของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาจะลดพื้นที่ให้มีความกระชับที่สุด ทำให้เกิดพื้นที่เสียเปล่าน้อยที่สุด</p>	<p>ขนาดพื้นที่ 12 ตารางเมตร</p>	<p>ขนาดพื้นที่ 12 ตารางเมตร</p>	<p>ขนาดพื้นที่ 10 ตารางเมตร</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (ค)


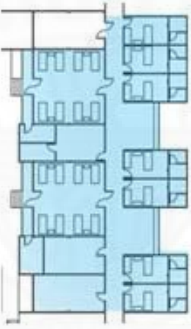
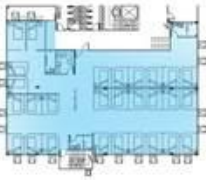
ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชนเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา		
<p>3.2 แนวความคิดในการออกแบบห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน</p> <p>ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมต่อการให้บริการที่ต้องสอดคล้องกับความรวดเร็ว และการส่งต่อผู้ป่วยไปส่วนอื่นภายในโรงพยาบาลเพื่อทำการรักษาต่อไป ที่ตั้งควรอยู่ในพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน อยู่ไม่ห่างจากแผนกเวชระเบียน แผนกเภสัชกรรม และห้องรังสีวิทยา ภายในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ประกอบด้วย สถานีพยาบาล จุดตรวจพื้นที่ชีพ บริเวณล้างเครื่องมือ ห้องจัดเก็บวัสดุ หน่วยงานบริการฉุกเฉิน และบริเวณพักของแพทย์และเจ้าหน้าที่เวร</p>	<p>ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินของกระทรวงสาธารณสุข</p> 	<p>ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินของ</p> 	<p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร</p> <p>จำนวน 10 เดียง</p>
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p> <p>การส่งผู้ป่วยอาการเฉียบพลันและผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุจะได้รับบริการรักษาอย่างทั่วถึงที่จากบริการที่จัดระบบส่งต่อผู้ป่วยที่เป็นระบบโดยพื้นที่ใช้สอยห้องผู้ป่วยฉุกเฉินของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาสามารถลดขนาดพื้นที่ได้ร้อยละ 67 จากแบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข ด้วยการกระจับพื้นที่ทางสัญจรภายในแผนกแบบ ดับเบิลโวลต์คอร์ริเดอร์ และลดขนาดของพื้นที่ปฏิบัติการพยาบาล</p>	<p>ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินโรงพยาบาลสวโมโคก</p> 	<p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร</p> <p>จำนวน 9 เดียง</p>	<p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร</p> <p>จำนวน 10 เดียง</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (ค)



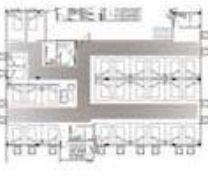
ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุ่นในพื้นที่ชนเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา		
<p>3.3 แนวความคิดในการออกแบบแผนกผู้ป่วยใน</p> <p>แผนกผู้ป่วยในประกอบด้วยคอร์ตสองส่วนที่ผู้ใช้สอย คือ หอพักผู้ป่วยใน และส่วนปฏิบัติการพยาบาล โดยในส่วนของหอพักผู้ป่วยใน ออกแบบให้มีการแบ่งการใช้สอยพื้นที่พักที่ทั้งสองประเภทคือ ผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยโรคติดต่อ นอกจากนี้ในหอพักผู้ป่วยในจะต้องมีพื้นที่สำหรับรองรับญาติผู้ป่วย</p>	<p>แผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย</p>  <p>0 10</p>	<p>แผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลสามโคก</p> 	<p>แผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา</p> 
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 800 ตารางเมตร จำนวน 30 เตียง</p>	<p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 600 ตารางเมตร จำนวน 30 เตียง</p>	<p>ขนาดพื้นที่ใช้สอย 380 ตารางเมตร สองชั้น จำนวน 30 เตียง</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (ค)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบในเขตพื้นที่ชนเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)




ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา		
3.3.1 เปรียบเทียบรูปแบบทางสัญจรภายในแผนกผู้ป่วยใน	แผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชวิถี	แผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลตาก	แผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่ศึกษา
รูปแบบทางสัญจรของแผนกผู้ป่วยในโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาใช้การสัญจรแบบรูปตัวบีให้ลดคอขวดหรือในการขนย้ายผู้ป่วย โดยห้องพักถูกกั้นระหว่างห้องด้วยค้ำมางทับเพื่อสร้างความเป็นส่วนตัวและเพื่อลดพื้นที่เสียเปล่าจึงจัดให้ใช้ผนังมางร่วมกันเป็นค้ำระหว่างเตียง ซึ่งเกิดจากโรงพยาบาลตากใช้รูปแบบทางสัญจรแบบตัวบีให้ลดเช่นกันซึ่งมีพื้นที่เสียเปล่าน้อยกว่าโรงพยาบาลราชวิถีที่ใช้ทางสัญจรแบบเรียงเส้นให้ลด	 <p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 28 ของพื้นที่ทั้งหมด</p> <p>ไม่มีแผนก และมีพื้นที่เสียเปล่าร้อยละ 20</p>	 <p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 26 ของพื้นที่ทั้งหมด</p> <p>ทั้งหมดเป็นแผนก และมีพื้นที่เสียเปล่าร้อยละ 14</p>	 <p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ทั้งหมด</p> <p>ทั้งหมดเป็นแผนก และมีพื้นที่เสียเปล่าร้อยละ 4</p>
สรุปผลที่ได้รับ	<p>รูปแบบทางสัญจรของแผนกผู้ป่วยในโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาใช้การสัญจรแบบรูปตัวบีให้ลดคอขวดหรือในการขนย้ายผู้ป่วย โดยห้องพักถูกกั้นระหว่างห้องด้วยค้ำมางทับเพื่อสร้างความเป็นส่วนตัวและเพื่อลดพื้นที่เสียเปล่าจึงจัดให้ใช้ผนังมางร่วมกันเป็นค้ำระหว่างเตียง ซึ่งเกิดจากโรงพยาบาลตากใช้รูปแบบทางสัญจรแบบตัวบีให้ลดเช่นกันซึ่งมีพื้นที่เสียเปล่าน้อยกว่าโรงพยาบาลราชวิถีที่ใช้ทางสัญจรแบบเรียงเส้นให้ลด</p>		

ที่มา: ผู้ทำวิจัย



ตารางที่ 4.6 (ค)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบในเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

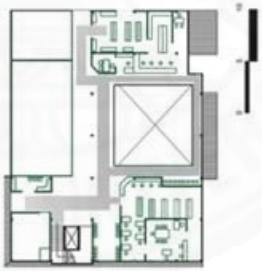

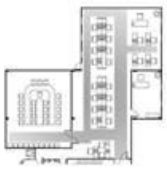
ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา
<p>3.4 แนวความคิดในการออกแบบห้องคลอด</p> <p>ห้องคลอดประกอบไปด้วยพื้นที่สีเขียว ดังนี้ ที่พักรอสำหรับญาติผู้ป่วย ที่ปฏิบัติงานพยาบาล ห้องรอกคลอด ห้องคลอด และห้องพักที่สำหรับมารดาและบุตร แนวความคิดในการออกแบบห้องคลอดคือ การให้บริการแบบครบวงจรภายในแผนก ตั้งแต่เริ่มเตรียมการคลอดจนถึงการพักรักษาหลังการคลอด</p> <p>ห้อง คลอด ออกแบบแบบมาระหวาง</p> <p>สาธารณชนดูข</p> 	<p>ห้องคลอดโรงพยาบาลศึกษา</p> <p>ห้องคลอดโรงพยาบาลสามัคคี</p>   <p>เฉพาะส่วนพื้นที่ห้องคลอด 260 ตารางขนาดพื้นที่ 120 ตารางเมตร ห้องคลอด 1 ขนาดพื้นที่ 84 ตารางเมตร ห้องคลอด 2 ห้องเมตร ห้องคลอด 2 ห้อง ห้องรอกคลอด 1 ห้อง ห้องพักรอคลอด 1 ห้อง ที่พักรอคลอด 2 ห้องรอกคลอด 1 ห้อง ที่พักรอคลอด 2 ห้องที่พักรอก 2 ห้อง ที่พักรอทารก 10 เตียง</p> <p>ห้องคลอดของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา ออกแบบให้สามารถรองรับผู้ป่วยที่มาคลอดลูกได้ 2 คน และมีที่พักรอสำหรับทารก สองเตียง โดยเน้นการยกระดับพื้นที่ส่วนกลางและที่รอสำหรับญาติผู้ป่วยให้เหมาะสมกับห้องคลอด โดยสามารถลดขนาดพื้นที่สีเขียวได้ร้อยละ 52 ตารางเมตรหากแบบมาตรฐานมีที่รองรับทารกในจำนวน 2เตียงเท่ากัน</p>
สรุปผลที่ได้รับ	

ที่มา: ผู้ทำวิจัย



ตารางที่ 4.6 (ค)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชนเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา		
สรุปผลที่ได้รับ	<p>แผนกบริหารของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา ออกแบบให้มีการจับคู่แผนกที่มีความสัมพันธ์กันตามตารางที่ 4.6 ข้อ 2.6 ลดขนาดพื้นที่ส่วนกลางและทางสัญจรภายในแผนกและลดขนาดพื้นที่ใช้สอยให้มีขนาดเล็กที่สุด ทำให้สามารถลดขนาดพื้นที่ใช้สอยเมื่อเทียบกับแบบมาตรฐานของกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุขได้ร้อยละ 76 ของพื้นที่ทั้งหมด</p> <p>3.5.1 เปรียบเทียบทางสัญจรภายในแผนกบริหาร</p> <p>เปรียบเทียบพื้นที่สี่เหลี่ยมและทางสัญจรภายในแผนกบริหาร</p>	<p>แผนกบริหารกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุขโรงพยาบาลสามโคก</p>	<p>แผนกบริหารโรงพยาบาลที่ศึกษา</p>
สรุปผลที่ได้รับ			
	<p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 35 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมดในแผนก และมีพื้นที่สี่เหลี่ยมและในแผนก และมีพื้นที่สี่เหลี่ยมและร้อยละ 14</p>	<p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 35 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมดในแผนก และมีพื้นที่สี่เหลี่ยมและในแผนก และมีพื้นที่สี่เหลี่ยมและร้อยละ 14</p>	<p>พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมดในแผนก และมีพื้นที่สี่เหลี่ยมและร้อยละ 8</p>
	<p>รูปแบบทางสัญจรของแผนกบริหารโครงการโรงพยาบาลคิดที่ใช้การสัญจรแบบเชิงเส้นไหลตลอด โดยทางสัญจรรอบล้อมพื้นที่ใช้สอยและลดขนาดพื้นที่ทางเดินให้มีขนาดเล็กที่สุดเพื่อความกะชับของพื้นที่ เนื่องจากกรณีศึกษาเป็นการเปิดของคอร์ริดอร์ตรงกลางทำให้พื้นที่บริการมากกว่าทำให้ทางสัญจรขยายขึ้น และมีข้อดีคือมุมมองจากพื้นที่จะเปิดมากขึ้น</p>		

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

ตารางที่ 4.6 (ค)

ตารางสรุปเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบในเมืองและเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา (ต่อ)

ทฤษฎี/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา
<p>4. แนวความคิดในการออกแบบช่องเปิดและการนำแสงธรรมชาติเข้ามาช่วยในการสร้างบรรยากาศภายในโรงพยาบาลจาก ข้อที่ 2.3.1.8 เป็นแนวทางที่ช่วยให้เกิดความสว่างในโรงพยาบาลโดยไม่ทำให้ภายในมืดลัว ละช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าส่องสว่างภายในโรงพยาบาล</p> <p>แสงธรรมชาติเข้ามาใช้ 4.1 แสงสว่างที่ส่องผ่านช่องเปิด</p> <p>ภายในอาคาร จะต้องเป็นแสงที่มีระดับความส่องสว่างที่พอเหมาะ ไม่บาดสายตา ทิศทางของแสงแดด และการกระจายส่องสว่างภายในอาคาร (วันชาติ ทรัพย์สิน, 2542 จากข้อที่ 2.3.1.8 (2) การส่องสว่างของแสงธรรมชาติ ซึ่งการเปิดช่องเปิดควรคำนึงถึงทิศทางของแดดเป็นหลัก ทิศทางที่เหมาะสมในการ และ James Kachadorian, เปิดช่องเปิดคือทิศเหนือ</p>	<p>รูปด้านอาคารโรงพยาบาลที่ศึกษา</p> 
<p>รูปด้านอาคารโรงพยาบาลระยอง (2540)</p>	<p>รูปด้านอาคารโรงพยาบาลสามโคก</p> 
<p>รูปด้านทิศเหนือโรงพยาบาลชัยบุรี</p>	<p>รูปด้านทิศเหนือโรงพยาบาลสามโคก</p> <p>รูปด้านทิศเหนือของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษามีช่องเปิดที่เป็นหน้าต่างแบบเดิมมา เพื่อให้รับแสงธรรมชาติและลมธรรมชาติ และติดตั้งกันสาดลดการสะท้อนของแสง</p> 
<p>สรุปผลที่ได้รับ</p>	<p>ช่องเปิดของอาคารโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาออกแบบให้ มีช่องเปิดเป็นหน้าต่างเดิมมาจนขนาดใหญ่ โดยเว้นระยะของการสะท้อนของแสงจาก ข้อที่ 2.3.1.8 (1) และมีการติดตั้งกันสาด ในการกันฝนและลดการสะท้อนของแสงแดด จึงทำให้ภายในอาคารมีแดดและมีแสงสว่างจากธรรมชาติ ช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร</p>

ที่มา: ผู้ทำวิจัย



ตารางที่ 4.7

ตารางสรุปและเปรียบเทียบโรงพยาบาลที่ศึกษาและกรณีศึกษาเพื่อหาต้นทุนค่าก่อสร้าง

วัตถุประสงค์/แนวความคิด	การออกแบบ/เปรียบเทียบกรณีศึกษา									
	การเปรียบเทียบค่าก่อสร้างระหว่างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา			โรงพยาบาลที่ศึกษา			รูปแบบมาตรฐานของแบบแผน			กรณีศึกษา
ประเภทพื้นที่ใช้สอย	แบบมาตรฐานของแบบแผน			โรงพยาบาลสามโคก			โรงพยาบาล			โรงพยาบาลที่ศึกษา
	ตารางเมตร	บาท	ตารางเมตร	บาท	ตารางเมตร	บาท	ตารางเมตร	บาท	ตารางเมตร	บาท
5. เปรียบเทียบค่าก่อสร้าง	การเปรียบเทียบค่าก่อสร้างระหว่างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา โรงพยาบาลกรณีศึกษา และแบบมาตรฐานของแบบแผน									
	กระทรวงสาธารณสุข โดยคำนวณจากราคากลางค่าก่อสร้างเฉลี่ยของแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข คิดเป็นพื้นที่ต่อตารางเมตรโดยประมาณคือ 18,000 บาท โดยคิดเฉพาะพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ไม่รวมพื้นที่จอดรถและงานภูมิทัศน์									
1. แผนกผู้ป่วยนอก	1,154	24,372,000	560	10,080,000	520	9,360,000	300	5,400,000		
2. ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน	557	10,026,000	180	3,240,000	110	1,980,000	180	3,240,000		
3. แผนกผู้ป่วยใน	800	14,400,000	600	10,800,000	800	14,400,000	380	6,840,000		
4. ห้องคลอด	260	4,680,000	120	2,160,000	120	2,160,000	84	1,512,000		
5. แผนกบริหาร	748	13,374,000	230	4,140,000	416	2,160,000	183	3,294,000		
6. พื้นที่ส่วนบริการ	550	9,900,000	253	4,554,000	280	7,488,000	285	5,130,000		
7. พื้นที่งานระบบอาคาร	1,070	19,260,000	583	10,494,000	670	5,040,000	346	6,228,000		
รวม	5,339	96,012,000	2,526	45,468,000	3,456	52,518,000	1,758	31,644,000		
สรุปผลที่ได้รับ	จากการลดขนาดพื้นที่ใช้สอยให้มีความเหมาะสมกับระดับและลดพื้นที่เสียเปล่าในส่วนต่างๆของโรงพยาบาล เมื่อนำมาเปรียบค่าก่อสร้างระหว่างโรงพยาบาลกรณีศึกษา แบบมาตรฐานของแบบแผน และโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทำให้เห็นถึงการลดค่าใช้จ่ายจำนวนมากจากค่าก่อสร้าง									

ที่มา: ผู้ทำวิจัย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาทำให้ได้มาซึ่งงานออกแบบ อาคารโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชานเมืองที่ประกอบด้วยรายละเอียดด้านที่ตั้ง ลักษณะกายภาพของที่ตั้ง และพื้นที่ใช้สอยของโครงการ สรุปได้ดังนี้

#### 5.1 ที่ตั้งโครงการ

จากความเป็นไปได้ในการเริ่มโครงการโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ชาน

5.1.1 โครงการของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พื้นที่ตั้งบริเวณตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

5.1.2 โครงการของเทศบาลเมืองคลองหลวง พื้นที่ตั้ง คลองสอง อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี

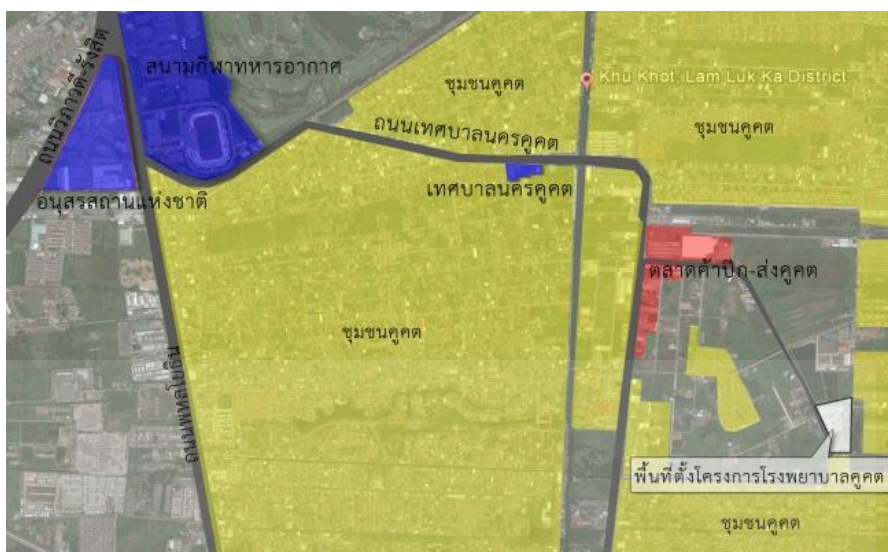
5.1.3 โครงการของเทศบาลตำบลสามโคก พื้นที่ตั้ง สามโคก อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี

5.1.4 พื้นที่ตั้งที่เลือกคือ เทศบาลเมืองคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีปัจจัยในการเลือก ดังนี้

5.1.4.1 ขนาดและรูปร่างของที่ดิน ที่ดินขนาด 6 ไร่ ราคาตารางวาละ 6500 บาท

5.1.4.2 ตำแหน่งที่ตั้งของที่ดิน มีที่ตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางชุมชนความหนาแน่นของชุมชนมากจึงมีโอกาสนในการเข้าถึงชุมชนสูง (104,253 คน) มีถนนตัดเข้าถึงหลายสาย

5.1.4.3 ความสัมพันธ์กับโรงพยาบาลของรัฐบาลอื่นๆสามารถส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลรัฐบาลอื่นๆดังนี้โรงพยาบาลลำลูกกา 5 กิโลเมตร โรงพยาบาลธัญบุรี 8 กิโลเมตร โรงพยาบาลภูมิพล 12 กิโลเมตร โรงพยาบาลแพทย์รังสิต 5 กิโลเมตร



ภาพที่ 5.1 ภาพแสดงที่ตั้งของโครงการ

โดย ผู้ทำวิจัย, 2559

## 5.2 ปัญหาที่พบในที่ตั้งโครงการ

โดยปัญหาทั้งหมดจะพิจารณาจากปัจจัยในการเลือกที่ตั้ง

5.2.1 ปัจจัยด้านการเข้าถึงจากชุมชนโดยรอบ ต้องมีรถส่วนตัวในการเข้าถึงพื้นที่โครงการ

5.2.2 ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับบริบทชุมชนโดยรอบ ความหนาแน่นของชุมชนโดยรอบสูง

5.2.3 ปัจจัยทางด้านการให้บริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลรัฐขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้คือโรงพยาบาลภูมิพลซึ่งห่างออกไป โดยประมาณ 10 กิโลเมตร และสามารถเดินทางภายในระยะเวลา 15-20 นาที

5.2.4 ปัจจัยทางด้านภัยธรรมชาติ ที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางทำให้มีน้ำขังและมีน้ำท่วมในบางช่วงเวลา

## 5.3 กำหนดขนาดของโรงพยาบาล

จากการลงสำรวจพื้นที่ชุมชน เก็บรวบรวมข้อมูล สามารถสรุปความต้องการของขนาดโรงพยาบาลและพื้นที่ใช้สอยได้ดังนี้ โรงพยาบาลขนาด 30 เตียง มีขนาดที่ดิน 3 ไร่ และต้องมีพื้นที่รองรับผู้ป่วยนอก โดยประมาณ 200 คนต่อหนึ่งวัน

#### 5.4 การจัดพื้นที่ใช้สอยตามการใช้งาน

จากความต้องการใช้งานของการเปรียบเทียบพื้นที่ใช้สอยและปริมาณประชากรในชุมชน จากข้อย่อยที่ 2.2.2.1 การหาสัดส่วนผู้ใช้งานภายในโรงพยาบาล สามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอยและขนาดส่วนต่างภายในโรงพยาบาล ได้ดังนี้ 1) พื้นวินิจฉัยและทำการรักษา ขนาด 480 ตารางเมตร 2) พื้นที่สนับสนุนคลินิก ขนาด 50 ตารางเมตร 3) พื้นที่รักษาพิเศษ 100 ตารางเมตร 4) พื้นที่หอพักผู้ป่วยใน 380 ตารางเมตร 5) พื้นที่ฝ่ายบริหารงานโรงพยาบาล 285 ตารางเมตร 6) พื้นที่งานระบบและบริการ 454 ตารางเมตร 7) พื้นที่จอดรถ 800 ตารางเมตร และ 8) พื้นที่ทางสัญจรภายในอาคารและภายนอกอาคาร 1,530 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 4,079 ตารางเมตร

#### 5.5 พื้นที่ส่วนนอกแบบของโครงการ

จากตารางที่ 5.1 ตารางสรุปขนาดพื้นที่ใช้สอยและราคาค่าก่อสร้างโดยประมาณของโครงการและแบบมาตรฐานของกองแบบแผน สามารถสรุปได้ว่า พื้นที่ใช้สอยของโครงการสามารถลดขนาดลงจากแบบมาตรฐานของกองแบบแผนร้อยละ 20 ของพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ซึ่งสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างจากราคาค่าก่อสร้างอาคารสาธารณะ 18,500 บาทต่อตารางเมตรได้ 17.5 ล้านบาท



## ตารางที่ 5.1

## ตารางแสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการออกแบบ	ส่วนของพื้นที่ใช้สอย
4.6.1 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งของที่ดิน 4.6.1.2 อยู่บริเวณย่านชุมชน 4.6.1.3 อยู่ไม่ห่างจากโรงพยาบาลของรัฐบาลอื่นสามารถเดินทางภายในเวลา 20 นาที	ที่ตั้ง ชุมชนคูคต โรงพยาบาลประชาธิปัตย์,โรงพยาบาล ชัยบุรี
4.6.2 เกณฑ์การแข่งขันกับโรงพยาบาลอื่นๆ 4.6.2.1 ลูกค้าอยู่ในระดับตลาดไหน เพื่อรู้เกี่ยวกับคู่แข่ง 4.6.2.2 จำนวนเตียงและความต้องการในพื้นที่ 4.6.2.3 สิ่งที่จะใช้ดึงดูดลูกค้า	ประชาชนทั่วไป 30 เตียง ความเป็นกันเอง/เป็นมิตรกับชุมชน
4.6.4 เกณฑ์การออกแบบพื้นที่ใช้สอย 4.6.4.1 ทางสัญจร ธรณีประตูและส่วนหุ้มต้องเรียบเสมอกัน ประตูห้องผู้ป่วยและห้องน้ำ ห้องส้วมต้องเปิดเข้าออกได้สู่ภายนอกกรณีฉุกเฉิน 4.6.4.3 ความสูงภายในอาคาร 4.6.4.4 วัสดุการตกแต่งภายในอาคาร 1) พื้นห้องต้องทำความสะอาดได้ง่าย 2) รอยต่อพื้นที่เป็นวัสดุต่างชนิดจะต้องคั่นด้วยวัสดุหุ้มตัว 3) ผนังห้องต้องทำความสะอาดง่าย 4) เพดานต้องทำความสะอาดได้ง่าย 5) เพดานต้องกันเสียงในส่วนของทางเดินหอพักผู้ป่วย 6) ผนังในส่วนห้องห้องคลอด วัสดุที่ใช้ควรมีรอยต่อน้อยที่สุด เพื่อป้องกันการ เกาะตัวของแบคทีเรีย 8) พื้นห้องครัวควรเป็นพื้นกันน้ำ และกันไขมัน 9) บริเวณ ห้องปราศจากเชื้อ และส่วนซักล้าง พื้นที่ใช้ควรเป็นกระเบื้อง	ทางสัญจรกว้างอย่างน้อย 2 เมตร ประตูบานสไลด์ไม่ติดตั้งงกบ ประตูบานพับความสูงอย่างน้อย 2.70 เมตร พื้นปูกระเบื้อง หรือ พื้นคอนกรีตขัดมัน ดัดขอบอลูมิเนียม ผนังขัดมัน/ผนังทำผิวเรียบ ฝ้าไม้อัดทำผิวเรียบ ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบหนา 12 ซม. ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบสองชั้น พื้นปูกระเบื้อง finishing 5 ซม. ขึ้นไป พื้นปูกระเบื้อง finishing 5 ซม. ขึ้นไป

หมายเหตุ. โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

## ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

## ตารางแสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการออกแบบ	ส่วนของพื้นที่ใช้สอย
4.6.5 แนวความคิดในการออกแบบ 4.6.5.1 แนวคิดการสร้างบรรยากาศที่ดีภายในโรงพยาบาล	การสร้างให้โรงพยาบาลมีสภาวะแวดล้อมที่เป็นมิตรและประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย 1) สามารถเดินเท้าเข้าโรงพยาบาลได้ 2) มีพื้นที่สีเขียว 3) มีพื้นที่ส่วนกลางภายในโรงพยาบาล
4.6.5.2 เส้นทางสัญจรที่ไม่ทำให้ผู้ป่วยลำบาก	1) ติดป้ายสัญลักษณ์บอกทาง 2) ใช้การกระจายทางสัญจรจากคอกอาคาร
4.6.5.3 การเตรียมพื้นที่รอการขยายของโรงพยาบาล	เหลือพื้นที่สำหรับการขยายตัวของโรงพยาบาลในอนาคต
4.6.5.4 ลักษณะรูปร่างหน้าตาของโรงพยาบาล	รูปแบบหน้าตาอาคารโรงพยาบาลที่ดูเป็นมิตรเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน โดยใช้วิธีดังนี้ 1) สีของอาคาร ใช้สีธรรมชาติ ที่เข้ากับธรรมชาติ 2) ปลูกต้นไม้ และคงสภาพแวดล้อมเดิมของพื้นที่โครงการให้เป็นธรรมชาติที่สุด 3) เลือกว่าสตุ่มผิวอาคารที่เป็นมิตรกับธรรมชาติและเข้ากับบริบทของชุมชน
4.6.5.5 การป้องกันการติดเชื้อ ส่วนสำคัญที่สุดสำหรับการออกแบบโรงพยาบาล 1) ป้องกันการติดเชื้อ 2) หลีกเลี่ยงการติดเชื้อ 3) ควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ 4) ทำลายเชื้อ	เกณฑ์การออกแบบข้อ 4.64
4.6.5.6 โรงพยาบาลควรเป็นมิตรกับประชาชน โดยมีสภาพแวดล้อมที่อบอุ่นเป็นกันเองกับประชาชน	1) พื้นที่ให้บริการประชาชนในส่วนต่างๆ 2) รถพยาบาลบริการ 24 ชม. กรณีอุบัติเหตุฉุกเฉิน

หมายเหตุ. โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

## 5.6 รายละเอียดแบบ

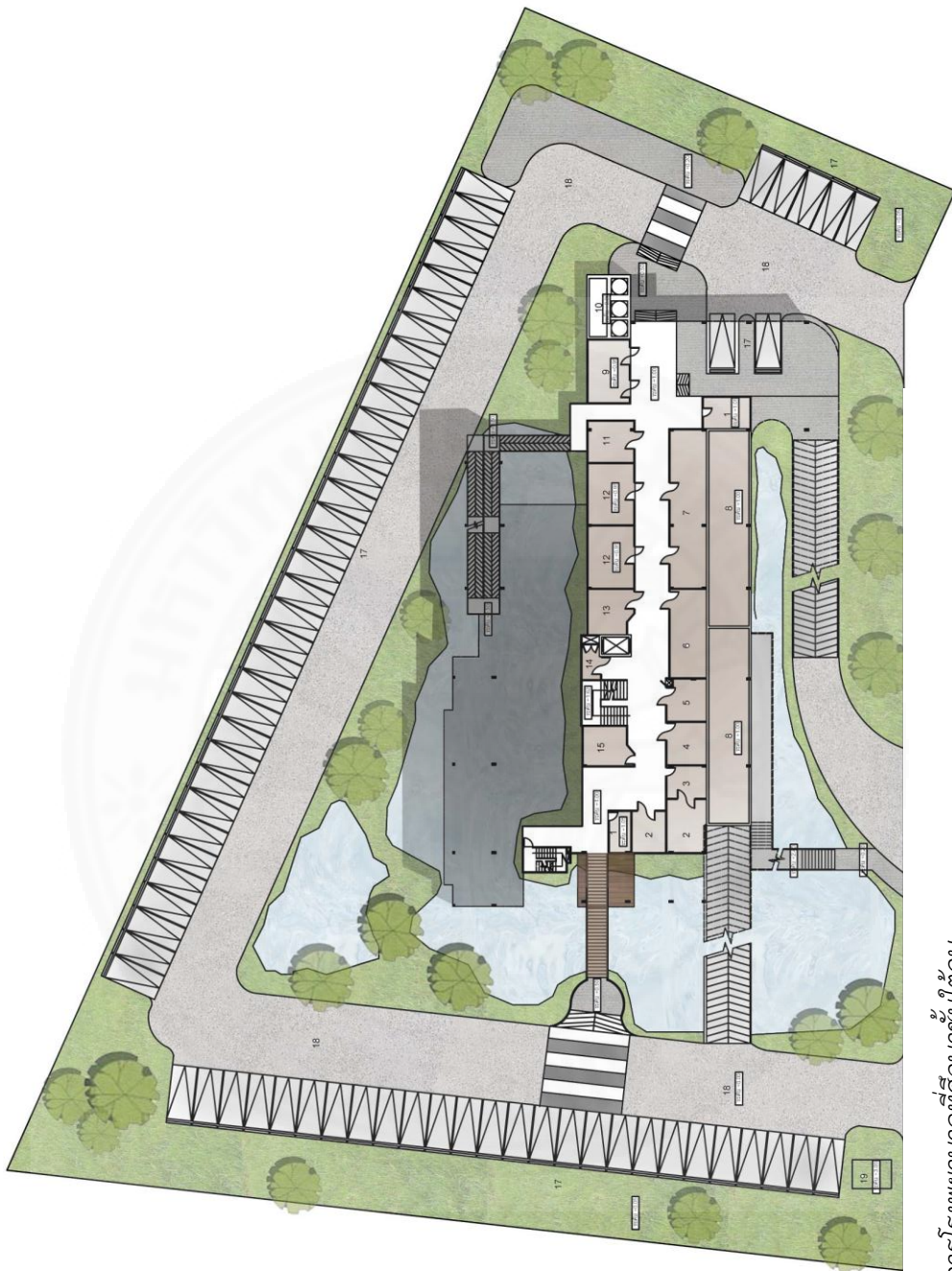
รายละเอียดแบบประกอบไปด้วยอาคารสาธารณะ 1 อาคาร เป็นอาคารประเภทสถานพยาบาลโดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 5.2 ภาพแสดงมุมมองทัศนียภาพของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา

โดย ผู้ทำวิจัย, 2559

จากภาพที่ 5.2 ภาพแสดงทัศนียภาพของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา ผู้ออกแบบต้องการเน้นการเข้าถึงโรงพยาบาลของประชาชนด้วยการมีทางเข้าโรงพยาบาลในหลายส่วนทั้งทางลาดสำหรับรถยนต์และทางเดินเท้าสำหรับผู้ที่ต้องการเดินมายังโรงพยาบาล โดยมีการจัดแต่งพื้นที่ภูมิทัศน์เพื่อสร้างบรรยากาศในการเข้าถึงโรงพยาบาลสำหรับผู้ป่วย



ภาพที่ 5.3 ภาพแสดงผังโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นใต้ดิน

ที่มา: ผู้ทำวิจัย, 2559

จากภาพที่ 5.3 ภาพแสดงผังอาคารโครงการโรงพยาบาลที่ทำการศึกษาระดับชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ดังนี้ ห้องรักษาความปลอดภัย 19 ตารางเมตร ถังน้ำสำรองสำหรับใช้ในอาคารและถังน้ำดับเพลิง 132 ตารางเมตร ห้องแผนกโภชนาการ 48 ตารางเมตร ห้องแม่บ้าน 27 ตารางเมตร ห้องปั๊มน้ำ 16 ตารางเมตร ห้องเครื่องกลและไฟฟ้า 16 ตารางเมตร ห้องปั่นไฟฟ้าสำรอง 28 ตารางเมตร ห้องเก็บของ 35 ตารางเมตร ห้องเครื่องกลลิฟท์ 8 ตารางเมตร ห้องกรองน้ำทิ้ง 24 ตารางเมตร ห้องฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ 23 ตารางเมตร ห้องซักล้าง 23 ตารางเมตร ห้องเอเอชยู (AHU) 12 ตารางเมตร ลานซิลเลอร์ (Chiller) และแก๊สสำหรับห้องคลอด 12 ตารางเมตร และทางสัญจรภายในอาคาร 240 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่ภายในอาคาร 694 ตารางเมตร พื้นที่จอดรถ 804 ตารางเมตร สามารถรองรับรถยนต์ได้ 80 คัน พื้นที่ถนนโครงการ 1,190 ตารางเมตร และพื้นที่ภูมิทัศน์และทางเชื่อม 100 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 2,788 ตารางเมตร

ดูความสัมพันธ์และการออกแบบองค์ประกอบของแผนกงานระบบจากภาคผนวก ก แนวความคิดในการออกแบบสำหรับผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน คือ การจัดวางพื้นที่ส่วนของแผนกบริการและงานระบบต่างๆไว้ด้วยกันเพื่ออำนวยความสะดวกและซ่อมบำรุงต่างๆ โดยให้ผ่านจากทางเข้าที่มีการรักษาความปลอดภัยสองทาง การขนย้ายอุปกรณ์เพื่อความสะดวกในการก่อสร้างอาคาร ดังนั้นจึงใช้เส้นทางสัญจรคือลิฟท์ส่วนเดียวกับที่ขนย้ายผู้ป่วย เนื่องจากการบริการจะมีเวลาการทำงานที่แน่นอน ดังนั้นจึงไม่เป็นปัญหาในการใช้ลิฟท์ร่วมกับผู้ป่วยดูจากตารางที่ 5.4

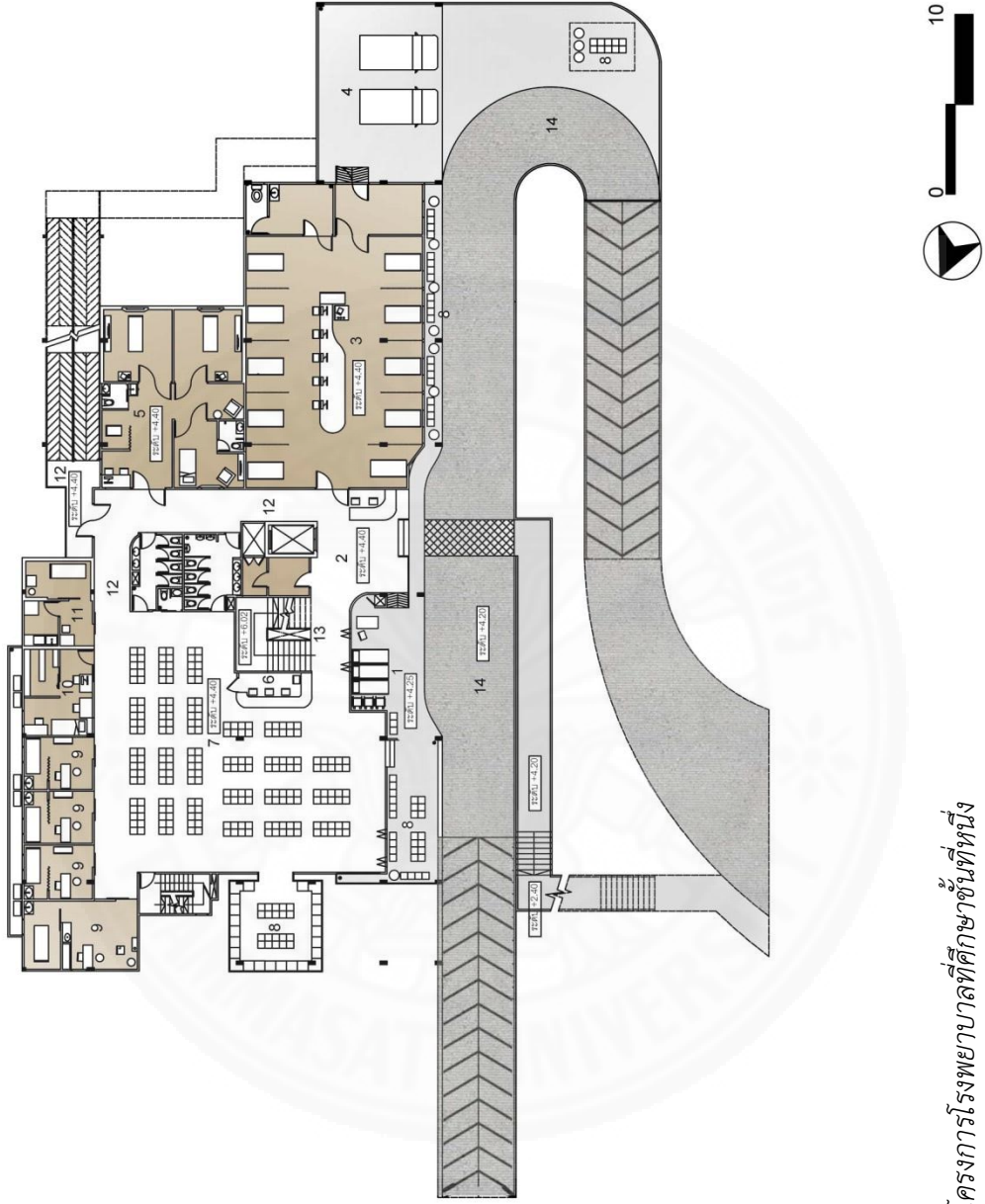
ตารางที่ 5.2

ตารางแสดงการใช้งานลิฟท์ของฝ่ายบริการ

แผนก	ช่วงเวลา
ฝ่ายอาคารวิศวกรรมและซ่อมบำรุง	8.00-8.15 น. และ 16.00-16.15 น.
ฝ่ายโภชนาการ	8.00 น. , 12.00 น. และ 16.00 น.
ฝ่ายซักล้างและฆ่าเชื้อจากอุปกรณ์ทางการแพทย์	8.00-8.15 น. และ 16.00-16.15 น.

หมายเหตุ. โดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559





ภาพที่ 5.4 ภาพแสดงผังโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นหนึ่ง

ที่มา: ผู้ทำวิจัย, 2559

จากภาพที่ 5.4 ภาพแสดงผังอาคารโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาตื้นชั้นหนึ่ง ประกอบไปด้วย แผนกรถพยาบาลฉุกเฉิน 68 ตารางเมตร ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน 180 ตารางเมตร แผนกต้อนรับผู้ป่วยและคัดกรอง 30 ตารางเมตร เวรเปล 30 ตารางเมตร แผนกผู้ป่วยนอก 300 ตารางเมตร ห้องเภสัชกรรม 20 ตารางเมตร ห้องรังสีวิทยา 20 ตารางเมตร ห้องคลอด 82 ตารางเมตร และพื้นที่สัญจรภายในอาคารและส่วนอื่นๆ 130 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 860 ตารางเมตร

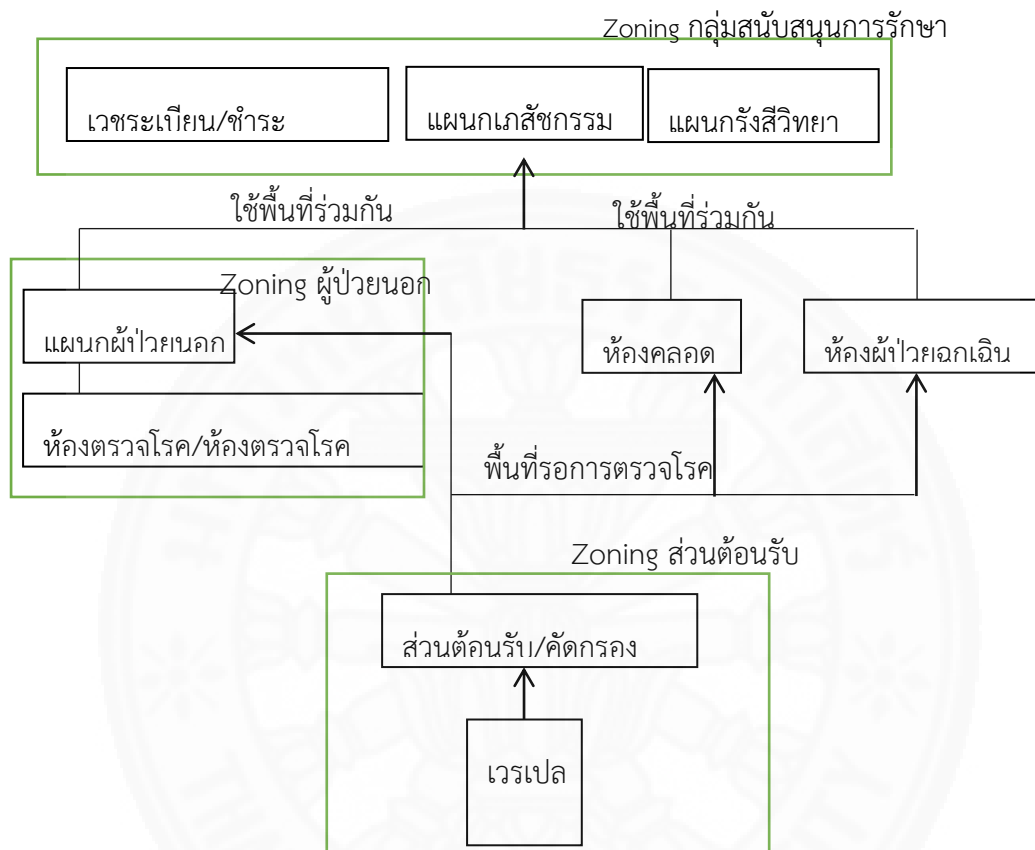
แนวความคิดในการออกแบบสำหรับผังพื้นที่ชั้นหนึ่งของอาคารโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา คือ เป็นการจัดกลุ่มพื้นที่ใช้สอยที่มีความเป็นสาธารณะสูงเข้ารวมด้วยกันเพื่อเพิ่มศักยภาพในการเข้าถึงพื้นที่และลดค่าใช้จ่ายจากการทำทางเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ และพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆที่เป็นพื้นที่เปล่าประโยชน์ โดยจัดกลุ่มแผนกผู้ป่วยนอก ที่สามารถใช้พื้นที่ร่วมกัน ดังนี้ 1) พื้นที่รอการตรวจโรค 2) ห้องตรวจโรคทั่วไป 3) ห้องตรวจโรคพิเศษ และ 4) แผนกเวชระเบียน (ภาพที่ 5.5)



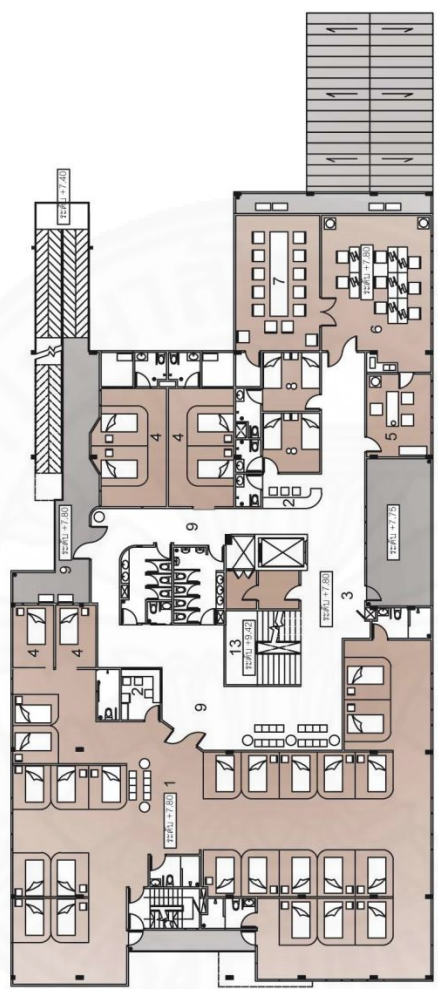
ภาพที่ 5.5 ภาพแสดงทัศนียภาพภายในแผนกผู้ป่วยนอก  
โดย ผู้ทำวิจัย



ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่สามารถใช้พื้นที่รอตรวจโรคร่วมกันได้ นอกจากนั้นภายในชั้นหนึ่งยังมีห้องผู้ป่วยฉุกเฉินและห้องคลอด เป็นพื้นที่ที่สามารถใช้แผนผังสี่วิทยาร่วมกัน โดยอาศัยแนวคิดการส่งต่อผู้ป่วยให้รวดเร็วที่สุดจากภาพที่ 5.6



ภาพที่ 5.6 ภาพแสดงการใช้พื้นที่ร่วมกันระหว่างแผนกต่างในโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นหนึ่ง โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.4 ภาพแสดงผังโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นที่หนึ่ง

ที่มา: ผู้ทำวิจัย, 2559

จากภาพที่ 5.7 ภาพแสดงผังอาคารโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาชั้นสอง ประกอบด้วย แผนกผู้ป่วยใน 496 ตารางเมตร แผนกบริหารโรงพยาบาล 114 ตารางเมตร ห้องพักแพทย์ และพยาบาล 38 ตารางเมตร และทางสัญจรภายในอาคารและส่วนอื่นๆ 166 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 814 ตารางเมตร

แนวความคิดในการออกแบบสำหรับผังพื้นที่ชั้นสองของอาคารโรงพยาบาลที่ศึกษา คือ การจัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยที่มีการเข้าถึงเป็นประเภท ส่วนตัวและกึ่งส่วนตัวไว้ด้วยกัน เพื่อควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอก ในส่วนของพื้นที่แผนกผู้ป่วยในใช้แนวความคิดในการออกแบบคือดับเบิลโหลดคอร์ดอร์ (Double load corridor) (ภาพที่ 5.8) เพื่อประหยัดพื้นที่ทางสัญจรในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยทางเข้าออกของแผนกผู้ป่วยในจะต้องผ่านห้องปฏิบัติการพยาบาล เพื่อเป็นการคัดกรองบุคคลภายนอกที่จะเข้ามาเยี่ยมผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวในการพักผ่อนสูงสุดสำหรับผู้ป่วย และมีการกันผนังเบาาระหว่างเตียงผู้ป่วยในการสร้างพื้นที่ส่วนตัวสำหรับผู้ป่วย เนื่องจากในแผนกผู้ป่วยในเป็นห้องพักประเภทรวมมีการแยกฝั่งแค่หญิงและชาย นอกจากนั้นในแผนกผู้ป่วยในจะมีห้องแยกพิเศษสองห้องในกรณีผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อ



ภาพที่ 5.8 ภาพแสดงทัศนียภาพแผนกผู้ป่วยใน (แสดงการจัดพื้นที่แบบดับเบิลโหลดคอร์ดอร์)

โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.9 ภาพแสดงทัศนียภาพแผนกผู้ป่วยในบริเวณพักรอสำหรับญาติผู้ป่วย

โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.10 ภาพแสดงรูปด้านโครงการอาคารโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันตก

โดย ผู้ทำวิจัย

จากภาพที่ 5.10 ภาพแสดงรูปด้านโครงการอาคารโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันตก แนวความคิดในการออกแบบหน้าตาอาคารในทิศตะวันตกคือเน้นการเปิดช่องเปิดของอาคารในส่วนที่ไม่ได้รับอากาศเพื่อการถ่ายเทของอากาศและติดตั้งชายคาเพื่อกันแสงแดดในช่วยบ่ายในการแก้ปัญหาเรื่องแสงแดดในช่วงเวลาหลังเที่ยงวัน นอกจากนี้ในทิศตะวันตกยังเป็นส่วนที่ติดกับถนนหน้าโครงการจึงเป็นทางเข้าหลัก โดยบริเวณเหนือทางเข้าหลักออกแบบให้มีการติดตั้งป้ายโรงพยาบาลเพื่อการมองเห็นจากถนนนอกโครงการทั้งสองทิศทางจากภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5.11 ภาพแสดงทัศนียภาพโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันตก  
โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.12 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศเหนือ  
โดย ผู้ทำวิจัย

จากภาพที่ 5.12 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศเหนือ แนวความคิดในการออกแบบรูปด้านอาคารทางทิศเหนือ คือ เน้นการเปิดช่องเปิดเพื่อรับแสงธรรมชาติเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าภายในอาคารเนื่องจากแสงจากทิศเหนือเป็นแสงที่ไม่



แรงมาก นอกจากนั้นเพื่อลดความร้อน จึงการสกรอกแบบการซึ่งของแสงบริเวณหลังคาให้เกิดเป็นอินไดเร็คไลท์ (Indirect Light) จากภาพที่ 5.13



ภาพที่ 5.13 ภาพแสดงทัศนียภาพของอาคารบริเวณทิศเหนือ

โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.14 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศใต้

โดย ผู้ทำวิจัย

จากภาพที่ 5.14 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศใต้ แนวความคิดในการออกแบบรูปด้านทิศใต้คือนำส่วนของพื้นที่ใช้สอยที่ไม่ต้องการแสงธรรมชาติมาจัดวางในบริเวณทิศใต้ เช่น ห้องคลอด ห้องเก็บของ ห้องฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ ที่จอดรถพยาบาล และลานซिलเลอร์และแก๊สสำหรับห้องคลอด (ภาพที่ 5.15)



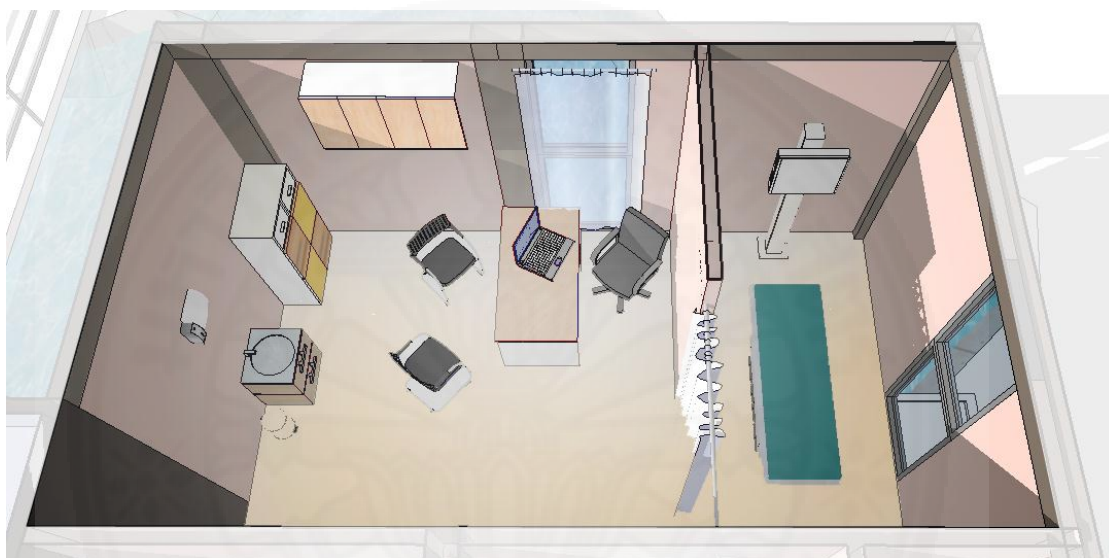
ภาพที่ 5.15 ภาพแสดงทัศนียภาพของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศใต้  
โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.16 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันออก  
โดย ผู้ทำวิจัย

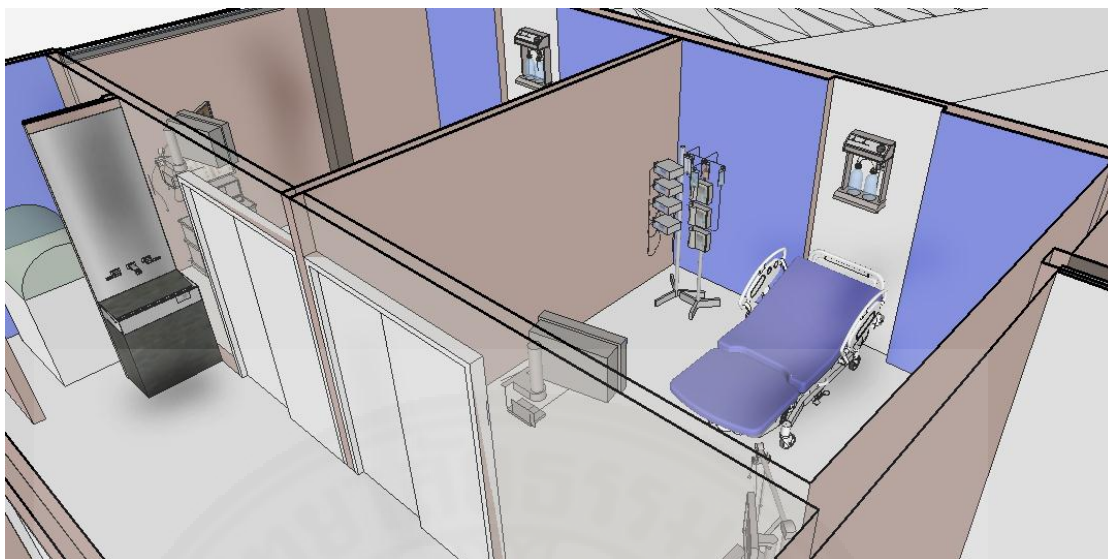


จากภาพที่ 5.16 ภาพแสดงรูปด้านของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศตะวันออก แนวความคิดในการออกแบบรูปด้านทิศตะวันออก คือ การวางพื้นที่ใช้สอยที่มีบุคลากรเข้ามาใช้งาน ในช่วงกลางวันตลอดทั้งวันไว้ที่ทิศตะวันออกเพื่อหลีกเลี่ยงความร้อนจากแสงแดดในช่วงที่ร้อนที่สุดคือ ช่วงเวลาหลังเที่ยงเป็นต้นไป นอกจากนี้ยังช่วยในการลดความร้อนสะสมจากพื้นที่ใช้สอยดังกล่าว เป็นการประหยัดพลังงานเครื่องปรับอากาศในเวลากลางวัน พื้นที่ใช้สอยที่จัดวางในทิศตะวันออก ได้แก่ 1) ห้องตรวจโรคทั่วไป (ดูจากภาพที่ 5.17) 2) ห้องตรวจโรคพิเศษ 3) ห้องเภสัชกรรม 4) ห้อง รังสีวิทยา 5) ห้องคลอด (ภาพที่ 5.18) 6) แผนกโภชนาการ และ 7) ห้องงานระบบต่างๆ



ภาพที่ 5.17 ภาพแสดงทัศนียภาพของห้องตรวจโรคทั่วไป

โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.18 ภาพแสดงทัศนียภาพของห้องคลอด

โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.19 ภาพแสดงรูปตัดของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาที่ศตะวันตก

โดย ผู้ทำวิจัย



ภาพที่ 5.20 ภาพแสดงรูปตัดของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทิศเหนือ

โดย ผู้ทำวิจัย

จากภาพที่ 5.19 และ ภาพที่ 5.20 ภาพแสดงรูปตัดของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา จะเห็นได้ว่าตัวอาคารโรงพยาบาลตั้งอยู่เหนือบึงน้ำเดิมของพื้นที่ ซึ่งเดิมเคยเป็นนาข้าวแต่เนื่องจาก เกิดอุทกภัยในปี พ.ศ. 2549 พื้นที่ดังกล่าวจึงเกิดเป็นบึง ทำให้มีน้ำขังประมาณ 1 เมตรโดยประมาณ ดังนั้นแนวทางในการออกแบบ คือ ในบริเวณที่มีช่องเปิดของอาคารจะมีการติดตั้งมุ้งลวดเพื่อกันยุง เพื่อป้องกันคนไข้จากยุงและแมลงต่างๆที่อาศัยบริเวณริมน้ำ นอกจากนี้บริเวณหลังของของอาคาร ถูกออกแบบให้มีการวางพื้นคอนกรีตพรีแคสท์ในการลดปัญหาดินสไลด์ นอกจากนี้ยังปลูกหญ้าและ ไม้พุ่มริมตลิ่งเพื่อลดการสไลด์ของหน้าดิน จากภาพที่ 5.21



ภาพที่ 5.21 ภาพแสดงทัศนียภาพริมน้ำของโรงพยาบาลที่ศึกษา

โดย ผู้ทำวิจัย

## ตารางที่ 5.3

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
1. ชั้นใต้ถุนอาคาร			
1.1 ห้องรักษาความปลอดภัย	19	ตารางเมตร	342,000
1.1.1 ชุดอุปกรณ์ monitor พร้อมกล้อง CCTV	2	เครื่อง	80,000
1.1.2 พัดลมปรับอากาศ	2	เครื่อง	8,000
1.1.3 ชุดอุปกรณ์สำนักงาน(เหมา)	2	ห้อง	10,000
รวมราคา ห้องรักษาความปลอดภัย			440,000
1.2 ถังน้ำสำรองและถังน้ำดับเพลิง	132	ตารางเมตร	2,476,000
1.3 ห้องแผนกโภชนาการ	48	ตารางเมตร	864,000
1.3.1 ชุดอุปกรณ์ครัว	1	ห้อง	60,000
1.3.2 ชุดอุปกรณ์ซักล้าง	1	ห้อง	40,000
1.3.3 ถังดักไขมันและชุดอุปกรณ์ 3,000 ลิตร	2	ถัง	29,600
รวมราคา ห้องแผนกโภชนาการ			993,600
1.4 ห้องสูบน้ำ (ปั้มน้ำ)	16	ตารางเมตร	288,000
1.4.1 ชุดอุปกรณ์สูบน้ำ (ปั้มน้ำ) 3 แรงม้า 220 V	4	เครื่อง	71,028
รวมราคา ห้องสูบน้ำ (ปั้มน้ำ)			359,028
1.5 ห้องแม่บ้าน	27	ตารางเมตร	486,000
1.5.1 ชุดอุปกรณ์ทำความสะอาด (เหมา)	1	ห้อง	10,000
รวมราคา ห้องแม่บ้าน			496,000

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

ราคา รวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
1.6 ห้องเครื่องกลและไฟฟ้า	19	ตารางเมตร	342,000
1.6.1 แผงควบคุมไฟฟ้า (เหมา)	1	เครื่อง	30,000
1.6.2 แผงควบคุมระบบโทรคมนาคม (เหมา)	1	เครื่อง	50,000
รวมราคาห้องเครื่องกลและไฟฟ้า			622,000
1.7 ห้องปั่นไฟฟ้าสำรอง	16	ตารางเมตร	504,000
1.7.1 เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองดีเซลขนาดใหญ่ (เหมา)	1	เครื่อง	200,000
รวมราคาห้องปั่นไฟฟ้าสำรอง			704,000
1.8 ห้องเก็บของ	35	ตารางเมตร	630,000
1.9 ห้องเครื่องกลลิฟท์	8	ตารางเมตร	144,000
1.9.1 ชุดอุปกรณ์เครื่องกลลิฟท์ (เหมา)	1	ห้อง	500,000
1.9.2 ห้องลิฟท์ (Bed Lift รับน้ำหนัก 1,000 กิโลกรัม) เป็นราคาประมาณการจาก LG และ Panasonic	1	ห้อง	1,400,000
รวมราคาห้องเครื่องกลลิฟท์			2,044,000
1.10 ห้องบำบัดน้ำเสีย	24	ตารางเมตร	432,000
1.10.1 ถังบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์อัด อากาศ ขนาด 35,000 ลิตร	1	ชุด	341,300
รวมราคาห้องบำบัดน้ำเสีย			773,300

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559


ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
1.11 ห้องฆ่าเชื้ออุปกรณ์การแพทย์	23	ตารางเมตร	414,000
1.11.1 ชุดอุปกรณ์ฆ่าเชื้อ (เหมา)	1	ห้อง	100,000
1.11.2 ชุดอุปกรณ์สำนักงาน (เหมา)	1	ห้อง	50,000
รวมราคาห้องเครื่องกลและไฟฟ้า			514,000
1.12 ห้องซักล้าง	16	ตารางเมตร	504,000
1.12.1 เครื่องซักผ้า (รับน้ำหนัก 12 กิโลกรัม)	8	เครื่อง	83,920
รวมราคาห้องปั่นไฟฟ้าสำรอง			587,920
1.13 ห้องAHU	12	ตารางเมตร	216,000
1.13.1 เครื่อง Air Handling Unit สำหรับใช้ในโรงพยาบาล (ห้องผ่าตัด, ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน, หอพักผู้ป่วยใน)	4	เครื่อง	228,000
รวมราคาห้อง AHU			444,000
1.14 ลาน Chiller และ แก๊สสำหรับห้องคลอดและห้องฉุกเฉิน	12	ตารางเมตร	216,000
1.14.1 ชุดอุปกรณ์แก๊สสำหรับห้องคลอดและห้องฉุกเฉิน ขนาด 6 คิว	12	ถัง	60,000
1.14.2 Chiller 15 ตัน	1	เครื่อง	350,000
รวมราคาห้องเครื่องกลลิฟท์			626,000
1.15 ทางสัญจรภายในอาคาร	240	ตารางเมตร	4,320,000
รวมราคาค่าก่อสร้างและอุปกรณ์ชั้นใต้ถุนอาคาร	694	ตารางเมตร	16,029,848

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

 ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
2. ชั้นหนึ่ง			
2.1 แผนกรถพยาบาลฉุกเฉิน	68	ตารางเมตร	1,224,000
2.2 ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน	180	ตารางเมตร	3,240,000
2.2.1 เตียงผู้ป่วย 3 โถง พร้อมอุปกรณ์ แขวนถุงน้ำเกลือ	10	เตียง	390,000
2.2.2 ผ้า màn กันระหว่างเตียง	10	ชุด	50,000
2.2.3 ชุดอุปกรณ์และเครื่องใช้สำหรับ Nurse station (เหมา)	1	ห้อง	100,000
2.2.4 ชุดอุปกรณ์เวชภัณฑ์และครุภัณฑ์ สำหรับรักษาผู้ป่วย (เหมา)	1	ห้อง	300,000
รวมราคาห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน			4,080,000
2.3 แผนกต้อนรับและคัดกรองผู้ป่วย	30	ตารางเมตร	540,000
2.3.1 ชุดอุปกรณ์สำนักงาน และ เวชภัณฑ์ (เหมา)	1	ชุด	30,000
รวมราคาแผนกต้อนรับและคัดกรองผู้ป่วย			570,000
2.4 เวิร์ป	30	ตารางเมตร	540,000
2.4.1 เตียงผู้ป่วย	5	เตียง	60,000
2.4.2 รถเข็นผู้ป่วย	5	คัน	15,000
รวมราคาเวิร์ป			615,000

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง



## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
2.5 แผนกผู้ป่วยนอก	300	ตารางเมตร	5,400,000
2.5.1 ชุดอุปกรณ์เวชระเบียน (เหมา)	1	ห้อง	300,000
2.5.2 เก้าอี้สำหรับรอตรวจโรค 5 ที่นั่ง	50	ชุด	100,000
2.5.3 ชุดอุปกรณ์และเครื่องใช้สำหรับ ห้องตรวจโรค (รวมเครื่องปรับอากาศ)	4	ห้อง	480,000
2.5.4 ห้องน้ำ	26	ตารางเมตร	468,000
2.5.4.1 ชุดผนังกันห้องน้ำกันเชื้อ โรคพร้อมอุปกรณ์ประตู	8	ชุด	96,000
2.5.4.2 ชุดสุขภัณฑ์โถส้วม	8	ชุด	32,000
2.5.4.3 ชุดสุขภัณฑ์โถฉี่ชาย	4	ชุด	16,000
2.5.4.4 ชุดสุขภัณฑ์โถส้วม สำหรับคนชราและผู้พิการพร้อมอุปกรณ์ราวจับ	1	ชุด	22,000
2.5.4.5 อ่างล้างมือและอุปกรณ์	6	ชุด	30,000
2.5.4.6 พัดลมดูดอากาศ 8 นิ้ว	3	เครื่อง	3,900
รวมราคาแผนกผู้ป่วยนอก			6,947,900
2.6 ห้องเภสัชกรรม	20	ตารางเมตร	360,000
2.6.1 ชุดอุปกรณ์สำนักงาน และ เวชภัณฑ์ (รวมเครื่องปรับอากาศ)	1	ห้อง	120,000
รวมราคาห้องเภสัชกรรม			460,000
2.7 ห้องรังสีวิทยา	30	ตารางเมตร	540,000
2.7.1 ชุดอุปกรณ์สำนักงาน และ เวชภัณฑ์ (รวมเครื่องปรับอากาศ)	5	เตียง	120,000

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

ราคา รวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
2.7.1 เครื่องฉายรังสี พร้อมอุปกรณ์ จอแสดงผล (เหมา)	1	ชุด	600,000
2.7.2 ชุดอุปกรณ์ห้องมีด (เหมา)	1	ห้อง	50,000
<b>รวมราคาห้องรังสีวิทยา</b>			<b>1,310,000</b>
2.8 ห้องคลอด	82	ตารางเมตร	1,476,000
2.8.1 ชุดอุปกรณ์สำนักงาน และ เวชภัณฑ์	1	ห้อง	80,000
2.8.2 เตียงสำหรับรอกคลอด 3 โถง พร้อมอุปกรณ์	1	เตียง	39,000
2.8.3 เตียงสำหรับทารกพร้อมอุปกรณ์ รักษาอุณหภูมิ	2	เตียง	200,000
2.8.4 เตียงสำหรับคลอดพร้อมอุปกรณ์ ชาหยั่ง	2	เตียง	200,000
2.8.5 ชุดอุปกรณ์ scub ก่อนเข้าห้อง คลอด	1	ชุด	30,000
2.8.6 อุปกรณ์สำหรับทำคลอด และชุด อุปกรณ์สำหรับผ่าตัดขนาดเล็ก พร้อมโมมไฟ ผ่าตัด (เหมา)	2	ชุด	2,200,000
<b>รวมราคาห้องเฝ้าซักรวม</b>			<b>4,225,000</b>

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
2.9 พื้นที่ทางสัญจรภายในอาคารและอื่นๆ	130	ตารางเมตร	2,340,000
<b>รวมราคาค่าก่อสร้างและอุปกรณ์ชั้นหนึ่ง</b>			<b>21,831,900</b>
<b>3. ชั้นสอง</b>			
3.1 แผนกผู้ป่วยใน	380	ตารางเมตร	6,840,000
3.1.1 เตียงผู้ป่วย 3 โถง พร้อมอุปกรณ์ แขวนถุงน้ำเกลือ	30	เตียง	1,170,000
3.1.2 ผ้า màn กั้นระหว่างเตียง	28	ชุด	140,000
3.1.3 ชุดอุปกรณ์และเครื่องใช้สำหรับ Nurse station (เหมา)	1	ห้อง	100,000
3.1.4 อุปกรณ์ scrub สำหรับใช้ภายใน แผนก	1	ชุด	20,000
3.1.5 ห้องน้ำ	26	ตารางเมตร	468,000
3.1.5.1 ชุดผนังกันห้องน้ำกันเชื้อ	8	ชุด	96,000
โรคพร้อมอุปกรณ์ประตู			
3.1.5.2 ชุดสุขภัณฑ์โถส้วม	9	ชุด	36,000
3.1.5.3 ชุดสุขภัณฑ์โถฉี่ชาย	4	ชุด	16,000
3.1.5.4 ชุดสุขภัณฑ์โถส้วม	3	ชุด	66,000
สำหรับคนชราและผู้พิการพร้อมอุปกรณ์ราวจับ			
3.1.5.5 อ่างล้างมือและอุปกรณ์	8	ชุด	40,000
3.1.5.6 พัดลมดูดอากาศ 8 นิ้ว	6	เครื่อง	7,800
3.1.5.7 ชุดอุปกรณ์ฝักบัว	3	ชุด	3,000
3.1.6 ผนังกันสำหรับเตียงผู้ป่วย โรคติดต่อ (ราคาเหมาสั่งทำ)	2	ชุด	50,000
<b>รวมราคาแผนกผู้ป่วยใน</b>			<b>9,052,800</b>

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
3.2 แผนกบริหารงานโรงพยาบาล	285	ตารางเมตร	5,130,000
3.2.1 ชุดอุปกรณ์และเครื่องใช้สำหรับ สำนักงาน (เหมา)	1	ห้อง	900,000
3.2.1 ชุดอุปกรณ์เครื่องฉายภาพและ จอแบบสไลด์	1	ชุด	150,000
3.2.2 ชุดอุปกรณ์สำหรับห้องประชุม	1	ชุด	200,000
3.2.3 ชุดอุปกรณ์ pantry (เหมา)	1	ชุด	50,000
3.2.4 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 24,000 บีทียู	5	เครื่อง	155,000
รวมราคาแผนกบริหารงานโรงพยาบาล			6,585,000
3.3 พื้นที่ทางสัญจรภายในอาคารและอื่นๆ	100		1,800,000
รวมราคาค่าก่อสร้างและอุปกรณ์ชั้นสอง			17,437,800
4. ชั้นดาดฟ้าและหลังคา			
4.1 หลังคาอาคาร (เหล็กกิโลกรัมละ 17 บาท, 2559)	5,872	กิโลกรัม	99,832
4.2 งานทาสีกันสนิมโครงสร้างเหล็ก (ค่าวัสดุ+ค่าแรง ตารางเมตรละ 60 บาท)	830	ตารางเมตร	49,800
4.3 กระเบื้องมุงหลังคา (แผ่นเมทัลชีทติดฉนวนกันความร้อนชนิด PU ตารางเมตรละ 310 บาท)	830	ตารางเมตร	257,300
4.4 งานทำผิวกันซึมและก่อสร้างกันน้ำถัน (เหมา)	80	ตารางเมตร	20,000
4.5 งานปูกระเบื้องเคลือบขนาด 16 x 16	80	ตารางเมตร	17,440
รวมราคาค่าก่อสร้างและอุปกรณ์ชั้นดาดฟ้า			444,372

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

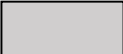
ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
5. งานภูมิทัศน์ ถนนโครงการและอื่นๆ			
5.1 ถนนโครงการและที่จอดรถ (ราคารวมค่าแรง 2,390 บาท ต่อตารางเมตร)	1,262	ตารางเมตร	3,016,180
5.2 งานทางลาดอาคาร (ราคารวมค่าแรง 1,630 บาท ต่อตารางเมตร)	460	ตารางเมตร	749,800
5.3 งานปรับภูมิทัศน์ทางเชื่อม			
5.3.1 งานถมดินชั้นใต้ถุน (ราคารวม ค่าแรง 400 บาท 9ต่อลูกบาศก์เมตร)	828	ลูกบาศก์เมตร	331,200
5.3.2 งานแผ่นพื้นกันดินสไลด์ (ราคา 245 บาทต่อตารางเมตร)	250	ตารางเมตร	61,250
5.3.3 งานปรับหน้าดินและปูหญ้า (ราคา 44 บาท ต่อตารางเมตร)	400	ตารางเมตร	17,600
5.4 งานทางเชื่อม (ราคา 400 บาทต่อ ตารางเมตร)	100	ตารางเมตร	40,000
<b>รวมราคาค่าก่อสร้างงานถนนและภูมิทัศน์</b>			<b>4,216,030</b>
6. งานระบบอาคาร			
6.1 งานไฟฟ้า			
6.1.1 โคมไฟ แบบมีตะแกรงอลูมิเนียม หลอดฟลูออเรสเซนต์ T8 (ชุดละ 930 บาท)	65	ชุด	60,450
6.1.2 เต้ารับไฟฟ้า 16 A 250 V มีกราวด์ , ม่านนิรภัย (ชุดละ 176 บาท)	96	จุด	16,896
6.13 งานเดินสายไฟเหมาจุดละ 290บาท	180	จุด	52,200
6.14 งานติดตั้งแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า และเซฟตี้สวิตช์	4	ชุด	177,600

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

 ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

## ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

## ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา

พื้นที่ใช้สอย	โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา		
	จำนวน	หน่วย	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)
6.2 งานเดินคู่สายโทรศัพท์ (ราคาเหมาต่อจุด 200 บาท)	40	จุด	8,000
6.3 งานประปา			
6.3.1 ท่อน้ำดี 1 นิ้วครึ่ง (ราคาเหมาเมตรละ 80 บาท)	280	เมตร	22,400
6.3.2 ท่อน้ำทิ้ง 6 นิ้ว (ราคาเหมาเมตรละ 321 บาท)	255	เมตร	81,855
6.3.3 ท่อน้ำฝน 5 นิ้ว (ราคาเหมาเมตรละ 227 บาท)	54	เมตร	12,303
6.3.4 มาตรรวัดน้ำและประตูอัดแรงดันน้ำ ราคาเหมา	1	โครงการ	39,800
6.4 งานรักษาความปลอดภัยในอาคาร			
6.4.1 กล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ส่งสัญญาณ (ชุดละ 5,000 บาท)	9	ชุด	45,000
6.4.2 ชุดอุปกรณ์ดับเพลิง (Fire host cabinet) ชุดละ 3,900 บาท	16	ชุด	62,400
6.4.3 อุปกรณ์ตรวจจับอัคคีภัย (Fire Alarm) ราคาเหมา	1	โครงการ	50,000
<b>รวมราคาค่าก่อสร้างงานถนนและภูมิทัศน์</b>			<b>628,904</b>
<b>รวมราคาค่าก่อสร้างเฉพาะตัวอาคาร</b>			<b>56,372,824</b>
<b>รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ</b>			<b>60,588,854</b>

หมายเหตุ. ผู้ทำวิจัยสืบค้นราคาจากกลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2559

ราคารวมของพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง

จากตารางที่ 5.5 ตารางค่าก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา สามารถสรุปค่าใช้จ่ายของโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาได้ดังนี้ ค่าก่อสร้างของโรงพยาบาลที่ศึกษาหากคิดราคา เฉพาะตัวอาคารคือ 56,372,824 บาท ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าก่อสร้างของแบบมาตรฐานของ กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข คือ 96,012,000 บาท โดยคำนวณจากงานโครงสร้างและงาน สถาปัตยกรรมที่ราคาต่อตารางเมตรเท่ากันคือ 18,000 บาท จะเห็นว่ามีส่วนต่างของค่าก่อสร้างคือ 39,639,176 บาท คิดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ลดลงคือ 41 และเมื่อคิดค่าใช้จ่ายของทั้งโครงการ โรงพยาบาลที่ศึกษา จะสามารถคิดค่าใช้จ่ายได้ทั้งหมดคือ 60,588,854 ซึ่งสามารถคิดเป็นราคาต่อ ตารางคือ 2.01 ล้านบาท ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับราคาต่อตารางของโรงพยาบาลในปัจจุบันคือ 4.2 ล้านบาท ทำให้เห็นว่า โครงการโรงพยาบาลที่ศึกษา สามารถ ลดค่าใช้จ่ายต่อตารางได้ครึ่งหนึ่ง โดย ทั้งนี้เนื่องจาก การที่โรงพยาบาลที่ศึกษา เป็นโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ ทำให้อุปกรณ์เวชภัณฑ์และ ครุภัณฑ์รวมถึงอุปกรณ์ก่อสร้างคุณภาพกลางๆ ถูกเลือกมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งผู้ทำวิจัยต้องการ นำเสนอแนวทางในการสร้างโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ แต่สามารถรองรับและให้บริการประชาชนได้ เท่ากับโรงพยาบาลทั่วไป



## 5.7 ข้อเสนอแนะการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ

จากแนวคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำในเขตพื้นที่ชานเมือง ในบทที่ 4 และ 5 เพื่อนำเสนอแนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลที่ทำการศึกษารูปแบบของโรงพยาบาลที่มีต้นทุนค่าก่อสร้างต่ำ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ทำให้วัสดุก่อสร้าง และอุปกรณ์ที่เลือกใช้มีราคาถูก และคุณสมบัติอาจไม่ดีเท่าวัสดุที่ราคาแพง ดังนั้นในส่วนของการเสนอแนะ จะนำเสนอในส่วนของวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในกรณีที่ออกแบบโรงพยาบาลทั่วไป ดังนี้

### 5.7.1 งานสถาปัตยกรรม

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจำเป็นต้องมีการป้องกันเชื้อโรค เพื่อจำกัดการติดต่อของโรคติดต่อ และลดการกระจายเชื้อแบคทีเรียหรือขยะที่มีสารพิษออกไปสู่ชุมชน ดังนั้นโครงในงานโครงสร้างของโรงพยาบาล ควรใช้วิธีการป้องกันเชื้อโรค และแบคทีเรีย ดังนี้

5.7.1.1 งานพื้นและการทำผิวพื้น จากการเลือกใช้พื้นสำเร็จในงานโครงสร้างโรงพยาบาลทำให้เกิดรอยต่อระหว่างช่วงพื้นการทำผิวพื้นของโรงพยาบาลจึงควรใช้ พื้นโพลียูรีเทน สำหรับห้องผลิตเปียก ความหนาอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร พื้นโพลียูรีเทน มีคุณสมบัติ ผิวเนียน ไม่เป็นที่ฝังตัวของเชื้อโรค ไร้รอยต่อ ทนการขูดลาก ออกแบบเฉพาะสำหรับพื้นเปียกเล็กน้อย และยืดหยุ่น ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เหมาะสำหรับใช้เป็นพื้นอุตสาหกรรมและอาคารประเภทสถานพยาบาล

5.7.1.2 งานผนังและฝ้าฉาบเรียบ เพื่อลดการสะสมของแบคทีเรียและเชื้อโรคที่ฝังตัวตามผนังและฝ้าอาคาร หรือฝุ่นควันจากภายนอกอาคารการทำผิวผนังอาคารจึงเป็นส่วนที่ลดการสะสมของแบคทีเรีย โดยการใช้ครีมโพลีเมอร์สำหรับฉาบบางบนพื้นผิวคอนกรีตหล่อ หรือผิวปูนฉาบทั่วไป เพื่อแก้ไขปัญหารูฟองอากาศ รอยแตกร้าวขนาดเล็ก รอยต่อตะเข็บแบบ รอยแตกลายงา รอยเม็ดทรายใช้ได้ทั้งภายนอก และภายใน ซึ่งเมื่อฉาบด้วยสกินโค้ทแล้วจะได้ผิวที่เรียบเนียนสนิท ลดการเกาะของฝุ่นควันและแบคทีเรีย

5.7.1.3 งานประตูและหน้าต่าง อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารที่มีประชาชนเข้ามาใช้งานเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน เพื่อลดความร้อนสะสมในโรงพยาบาลประตูและหน้าต่างที่เป็นกระจก ควรเลือกใช้ กระจกโลว์อี ซึ่งมีคุณสมบัติลดความร้อนและตัดรังสีจากดวงอาทิตย์ที่เข้ามาสู่ภายในอาคาร นอกจากนั้นการเลือกอุปกรณ์มือจับหรือลูกบิดประตูและหน้าต่าง ควรเลือกอุปกรณ์ที่ลดการสะสมของเชื้อแบคทีเรีย เพื่อสร้างสุขอนามัยในการใช้งานสำหรับประชาชนที่เข้ามาใช้งานโรงพยาบาล

### 5.7.2 งานอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในอาคาร

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจำเป็นต้องมีการป้องกันเชื้อโรค เพื่อจำกัดการติดต่อของโรคติดต่อ และลดการกระจายเชื้อแบคทีเรีย การเลือกใช้อุปกรณ์จึงควรเลือกใช้อุปกรณ์ที่ไม่สะสมเชื้อแบคทีเรีย เชื้อโรค และฝุ่น นอกจากนั้นอุปกรณ์และเครื่องใช้ภายในโรงพยาบาล ควรที่จะสามารถทำความสะอาดได้ง่าย โดยผิวของอุปกรณ์ควรเป็นอลูมิเนียม หรือสแตนเลส ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นที่สะสมตัวของเชื้อโรค และไม่เป็นสนิม โดยรายละเอียดและราคาของอุปกรณ์ต่างๆ



## รายการอ้างอิง

### หนังสือและบทความในหนังสือ

กรมส่งเสริมสุขภาพ. (2556). *ทำเนียบโรงพยาบาล และสถิติสาธารณสุข. กระทรวงสาธารณสุข*  
กระทรวงสาธารณสุข. (2541). (ร่าง) *กฎกระทรวงฉบับที่ 1 ออกตามความในพระราชบัญญัติ*  
*สถานพยาบาล.*

กองแบบแผน. (2556). *แบบมาตรฐานโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง. กระทรวงสาธารณสุข.*

กองประกอบโรคศิลปะ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2556) *ทำเนียบโรงพยาบาลและสถิติ*  
*ผู้ป่วย. กระทรวงสาธารณสุข.*

วีโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. (2540) *การสำมะโนโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย.* กรุงเทพมหานคร:  
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

อวยชัย วุฒิโฆสิต. (2542) *General hospital design.* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. ภาควิชาสถาปัตยกรรม.

### บทความวารสาร

เกษม ศิริกลการ. (2548). *วิกฤตเศรษฐกิจกับโรงพยาบาล. กระทรวงสาธารณสุข.*

ปรานี ศิริสมบัติ. (2556). *แนวทางการดำเนินธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน.*

### วิทยานิพนธ์

ธนชัย ทวยเจริญ. (2540). *โครงการโรงพยาบาลศูนย์ศัลยกรรมเอกชน 200 เตียง แนวคิดในการ*  
*ออกแบบ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ).* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะสถาปัตยกรรม  
ศาสตร์, ภาควิชาสถาปัตยกรรม.

วันชัย ทรัพย์แสง. (2542). *แนวทางการศึกษาการออกแบบหน้าต่างและช่องเปิด. (วิทยานิพนธ์ปริญญา*  
*โทบริหารธุรกิจ).* มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี. คณะวิทยาศาสตร์, ภาควิชาพลังงานและ  
วัสดุ.

วีรชัย อนันต์เชียร. (2541). *การศึกษาเปรียบเทียบสภาพการใช้สอยอาคารหอพักผู้ป่วยใน.*  
*(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ).* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์,  
ภาควิชาสถาปัตยกรรม.

### สื่ออิเล็กทรอนิกส์

เซวารินทร์ ฐานันวัฒนา. (2558). [www.consumermedicare.com](http://www.consumermedicare.com). มาตรการควบคุมโรงพยาบาลเอกชน.

พงศ์เทพ ตังประเสริฐกิจ. (2559). [www.medicarethailand.com](http://www.medicarethailand.com). อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในโรงพยาบาล.

สมาคมสถาปนิกสยาม. (2549). [www.asa.or.th](http://www.asa.or.th). แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร.

### Books

The Aia Press. *Health Facilities*. (1996). Rockport. Rockport Publishers.



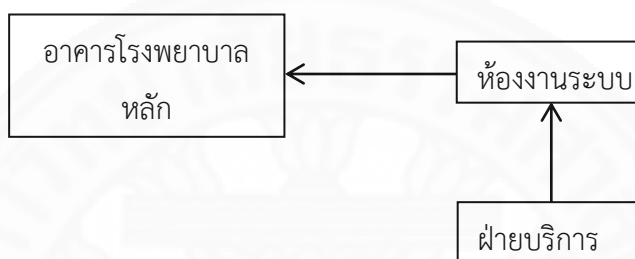
ภาคผนวก



## ภาคผนวก ก

### ข้อมูลทั่วไปของงานระบบโรงพยาบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

งานระบบอาคาร เป็นหน่วยงานที่ควบคุมดูแลงานระบบต่างๆ ทุกระบบในโรงพยาบาล นับตั้งแต่โรงพยาบาลแต่ละแห่งจะมีช่างเทคนิค ทำงานรับผิดชอบในส่วนของงานระบบ ที่กล่าวถึง ซึ่งโรงพยาบาลส่วนใหญ่ จะใช้วิศวกรดูแลงานในส่วนนี้



ภาพที่ 1 ภาพแสดงเส้นทางการติดต่อฝ่ายงานระบบ

โดย ผู้ทำวิจัย

ระบบโครงสร้าง ภายในโรงพยาบาล จะไม่มีส่วนแตกต่างจากระบบโครงสร้างของอาคารทั่วไปนัก ส่วนใหญ่ในปัจจุบันมักใช้ระบบ Post-tension หรือ R.C. flat slab แต่โรงพยาบาลของรัฐบาลส่วนใหญ่ยังเป็นระบบโครงสร้างคานแบบเก่า โดยที่ระบบโครงสร้างแบบใหม่สามารถก่อสร้างได้ไว สามารถกันห้องได้มากกว่าโดยไม่ต้องมีคานรองรับ ประหยัดในการสร้างแนวตั้ง ทำให้ใช้พื้นที่ใช้สอย เทนือฝ้าใต้ท้องพื้นได้เต็มที่ เนื่องจากอาคารจะมีการเดินท่อต่างๆ มากกว่าอาคารประเภทอื่นๆ แต่จะต้องระวังในการเจาะพื้นเพื่อเดินท่อเพราะหากสร้างไปแล้วทำในภายหลังจะทำได้ยากกว่าระบบเสา และคานทั่วไป ดังนั้นตำแหน่งท่อต่างๆ ต้องกำหนดให้ชัดเจนครบถ้วน การวางตำแหน่งพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ของโรงพยาบาลส่วนใหญ่มักประกอบไปด้วยส่วนฐานและตัวอาคารหลัก โดยห้องที่มีส่วนสำคัญในการกำหนด Grid ของอาคาร ดังนี้

## ตารางที่ 1

ตารางแสดงส่วนพื้นที่ใช้สอยที่กำหนด Grid สำคัญของอาคาร

ส่วนฐาน	ห้องตรวจโรคทั่วไป	ประมาณ 3.00 x 4.00 ม.
	ห้องผ่าตัด	ประมาณ 6.00 x 6.00 ม.
		หรือ 6.00 x 8.00 ม.
ส่วนตัวอาคาร	ห้องพักผู้ป่วยใน	ประมาณ 4.00 x 8.00 ม.
	ทางเดิน	กว้าง clear ประมาณ 2.50 ม.

หมายเหตุ. โดย ผู้ทำวิจัย

สิ่งที่สำคัญอีกส่วน คือ น้ำหนักของอุปกรณ์ทางการแพทย์ซึ่งบางชนิด มีน้ำหนักมากหรือมีแรงสั่นสะเทือน อาจต้องใช้โครงสร้างพิเศษ เช่น ใช้โครงสร้างตัดตอน หรือผนังฝ้าเพดานต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น

ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลประกอบไปด้วย

- (1) ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าหลักของอาคาร
- (2) ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ
- (3) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า

ระบบจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคาร เป็นระบบ 3 phase 4 wire + ground โดยประกอบไปด้วย

- (1) หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)
- (2) Main switch board ทำหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อจ่ายไปยังเครื่องจักรและส่วนต่างๆ
- (3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้าเพื่อจ่ายไปยังอาคาร ในกรณีไฟฟ้าขัดข้อง

ขนาดของระบบจ่ายไฟฟ้าขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการไฟฟ้าของแต่ละโรงพยาบาล ซึ่งโดยทั่วไปปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมดจะจ่ายให้กับระบบปรับอากาศ ประมาณ 50 - 60 % ระบบแสง



สว่างประมาณ 20 – 25 % และส่วนที่เหลือจ่ายให้กับเครื่องจักรต่างๆ เช่น อุปกรณ์ในบ่อบำบัดน้ำเสีย ปิมน้ำ อุปกรณ์ซักล้าง ลิฟท์ เป็นต้น ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในส่วนต่างๆของโรงพยาบาลมีดังนี้

#### ระบบไฟฟ้าของโรงพยาบาล

(1) ระบบไฟฟ้าในแผนกผู้ป่วยนอก ระบบไฟฟ้าจะรับจากแผงจ่ายไฟฟ้าประจำชั้น ซึ่งจะมีแผงจ่ายไฟฟ้าปกติ และสำรอง ขนาดของห้องไฟฟ้าควรมีขนาดอย่างน้อย 1.50 ตารางเมตร ระบบไฟส่องสว่างทั่วไปควรใช้โคมไฟ Fluorescent ติดเพดานขนาดประมาณ 35 x 120 ซม. ใช้หลอดขนาด 36 วัตต์ 2 หลอด ต่อหนึ่งโคม โดยแต่ละโคมควรห่างกันโดยประมาณ 4.00 ม. ในส่วนของการจ่ายไฟฟ้ากระแสสำรอง ให้ระบบแสงสว่างประมาณ 20 – 30 % เติร์รับไฟฟ้าบางจุด และระบบปรับอากาศบางจุด

(2) ระบบไฟฟ้าในห้องตรวจโรคผู้ป่วยและห้องรักษา ระบบไฟฟ้าในห้องนี้ เช่น แสงสว่าง เติร์รับไฟฟ้า และไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศรับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด ระบบไฟส่องสว่างควรใช้หลอดประเภท Cool white จัดเตรียมเต้าเสียบสำหรับกล่อง X-ray view box และบริเวณเตียงตรวจผู้ป่วย

(3) ระบบไฟฟ้าในห้องเภสัชกรรมและการเงิน ในส่วนของห้องนี้จะใช้ไฟฟ้าจากระบบสำรองทั้งหมด ส่วนสำคัญคือ ระบบคอมพิวเตอร์ และตู้เย็นแช่ยาในห้องจ่ายยาเพื่อจัดเตรียมเติร์รับไฟฟ้า

(4) ระบบไฟฟ้าในห้อง X-ray ใช้ระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด ระบบไฟส่องสว่างจัดติดบนเพดานรอบๆห้อง จัดเตรียมวงจรไฟฟ้าจาก Main switch board สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่อง X-ray ทำงานในช่วงสั้นๆ หากใช้กระแสมาก และต้องมี Ground สำหรับเครื่อง X-ray

(5) ระบบไฟฟ้าห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน เช่น แสงสว่าง เติร์รับไฟฟ้า ไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบแสงสว่างโดยทั่วไปให้แสงสว่างโดยใช้ Fluorescent ติดเพดานเพื่อให้ความสว่างเฉพาะจุดตามเตียงและโต๊ะผู้ป่วย ตามหัวเตียงตรวจ Treatment Observe ต้องมีเติร์รับไฟฟ้าชนิดคู่อย่างน้อย 2 ข้างของหัวเตียงเพื่อใช้กับเครื่องมือแพทย์ และเติร์รับไฟฟ้าทั้ง 2 ข้าง ของเตียงควรรับกระแสไฟฟ้าจากคนละวงจรกัน

(6) ระบบไฟฟ้าในห้องผ่าตัด หรือห้องคลอด ระบบไฟฟ้าทั้งหมดและระบบปรับอากาศในพื้นที่ เหล่านี้จะรับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด การจ่ายไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าหลักของอาคารมายังพื้นที่นี้ ควรจะจ่ายด้วย 2 Feeder ที่อิสระจากกัน ห้องคลอดใช้โคมไฟ

Fluorescent ติดเพดาน ขนาด 35 x 120 ซม. บริเวณกลางห้องติดตั้งโคมไฟผ่าตัดต่างหาก หลอดไฟฟ้าที่ใช้หลอดหลอดสี่ขั้วธรรมดา ไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้องต้องรับกระแสอย่างน้อย 2 วงจร และรับไฟฟ้าโดยผ่าน UPS. เตารับไฟฟ้าในห้องคลอดติดตั้งสูง 1.50 ม. จากพื้นห้อง ข้อแตกต่างกันของห้องผ่าตัดกับห้องคลอดคือ ห้องคลอดไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Isolating Panel

(7) ระบบไฟฟ้าบริเวณ Nurse station ควรเน้นแสงสว่างบริเวณเคาน์เตอร์พยาบาลที่ติดต่อกันภายนอก Nurse station ระบบเตารับไฟฟ้า ควรมีเตารับไฟฟ้าที่จ่ายด้วยระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินบริเวณเคาน์เตอร์พยาบาล เนื่องจากต้องมีอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต่อการทำงาน of พยาบาล ควรเตรียมเตารับไฟฟ้าสำหรับตู้เย็น ที่ใช้กรณีการเก็บยาหรืออุปกรณ์การแพทย์ บางอย่าง

(8) ระบบไฟฟ้าห้องพักผู้ป่วย ควรออกแบบแสงสว่างทั่วไปเป็น Indirect lighting โดยทั่วไปออกแบบเป็นลักษณะ Up light และ Down light โดยแยกสวิตช์สำหรับ Up light และ Down light แยกจากกัน ใช้เพื่อเป็นแสงสว่างสำหรับการพักผ่อนของผู้ป่วย และติดตั้งดวงโคมให้แสงสว่างบริเวณเหนือเตียงผู้ป่วยโดยแยกสวิตช์เปิดและปิด ใช้ในกรณีการตรวจอาการผู้ป่วย เช่น กรณีการเจาะเลือด เข็มน้ำเกลือ กรณีตรวจดูอาการทั่วไป สำหรับบริเวณพักญาติผู้ป่วยควรเตรียมแสงสว่างทั่วไป เพื่อใช้งานในกรณีปิดไฟของเตียงผู้ป่วย

(9) บริเวณทางเดินหน้าห้องพักผู้ป่วย ใช้ไฟฟ้าขนาด 18 w. ติดระยะห่างประมาณ 2.40 - 3.00 เมตร สำหรับทางเดินที่มีความกว้างประมาณ 2.50 - 3.00 เมตร โดยสลับการเปิดและปิด ของโคมที่อยู่ติดกันและแยกรับวงจรจากไฟฟ้าสำรองและไฟฟ้าปกติ

(10) ห้องเครื่องลิฟท์ (ในกรณีที่มีอาคารหลายชั้น) ระบบแสงสว่าง ใช้โคมไฟ Fluorescent ติดบนเพดานห้องเครื่องลิฟท์ เน้นการให้แสงสว่าง สำหรับบริเวณมอเตอร์ของลิฟท์ ระบบเตารับไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า จัดเตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับลิฟท์แต่ละชุดโดยรับกำลังไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน และจัดเตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับระบบระบายความร้อนภายในห้องเครื่องลิฟท์

(11) ห้องเครื่องปั๊มน้ำ (Booster Pump) เตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับชุด Booster Pump ซึ่งควรจะเป็นระบบไฟฟ้าสำรองเนื่องจากชุด Booster Pump เป็นชุดจ่ายแรงดันน้ำประปาสำหรับชั้นอื่นๆ ของอาคาร

(12) ดาดฟ้า (ในกรณีหลังคาเป็น flat slab) จำเป็นต้องมีระบบแสงสว่าง โดยทั่วไปใช้ Obstruction light นอกจากรายการแสงสว่างดังกล่าวข้างต้นควรจัดเตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับป้ายของอาคารโรงพยาบาลซึ่งปกติจะติดบริเวณดาดฟ้า

(13) ห้องโอเปอเรเตอร์ เป็นพื้นที่ที่ต้องทำงาน 24 ชั่วโมง สำหรับ โอเปอเรเตอร์ รับกำลังไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบเต้ารับไฟฟ้า จัดเตรียมสำหรับอุปกรณ์ เครื่องเสียง ระบบแจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย TV + VDO ระบบแจ้งสัญญาณเตือนระบบแก๊สทาง การแพทย์ ระบบควบคุมชุด PABX และชุด Operator Console

#### ระบบสื่อสารของโรงพยาบาล

เป็นระบบ PABX (ตู้ชุมสายอัตโนมัติ) เพื่อการจัดสรรการใช้ตู้คู่สายที่มีอย่างจำกัด ของอาคารและประโยชน์สำหรับการติดต่อสื่อสารภายในโรงพยาบาล ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้

(1) ห้อง PABX ต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับวางชุด PABX และชุด MDF (แผงกระจายสายสัญญาณโทรศัพท์) สำหรับโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง จัดคู่สายภายในประมาณ 100-150 คู่สาย โดยใช้พื้นที่ประมาณ 1.00 x 2.00 เมตร พื้นที่สำหรับชุดแบตสำรอง 1.00 ตาราง เมตร และพื้นที่สำหรับแผงกระจายสัญญาณ 1.20 x 1.80 x 0.40 เมตร ซึ่งสามารถนำไปยึดติดกับผนังของห้องได้

(2) ชุดแผงกระจายสัญญาณประจำชั้น ติดตั้งบริเวณห้องไฟฟ้าประจำชั้น ของอาคารโดยต้องมีคู่สายมากพอสำหรับปริมาณเต้ารับโทรศัพท์ในแต่ละชั้น

(3) เต้ารับโทรศัพท์ ติดตั้งตามจุดต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีการสื่อสารเชื่อมโยง ถึงกันทั้งหมด

#### ระบบแจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังนี้

(1) แผงควบคุม เป็นศูนย์ควบคุมการรับส่งสัญญาณเพื่อเตือนภัย โดยทั่วไป ติดตั้งในห้องโอเปอเรเตอร์

(2) อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ ประกอบไปด้วย

(2.1) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนและอัตราการเปลี่ยนแปลงของ อุณหภูมิในแต่ละพื้นที่

(2.2) อุปกรณ์ตรวจสอบควันไฟ โดยทั่วไปจะติดตั้งบริเวณใกล้ Return Air ของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่

(2.3) อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยมือ (Manual station with key switch) โดยทั่วไปจะติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์ และบริเวณทางเข้าสู่บันได

(3) อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือน ประกอบไปด้วย

(3.1) กระดิ่งแจ้งสัญญาณติดตั้งในพื้นที่แต่ละชั้น

(3.2) ชุด Annunciator แจ้งพื้นที่เกิดเหตุ เป็นแผงบอกสัญญาณที่เกิดเหตุ โดยทั่วไปจะติดตั้งที่ Nurse station แต่ละจุดหรือบริเวณโถงลิฟท์ที่สังเกตได้ชัด

ระบบประกาศเสียงรวม ใช้เพื่อการประกาศเรียกบุคลากร หรือแจ้งบอกทั่วไป ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

(1) ชุดควบคุมเครื่องเสียง ชุดขยายเสียง ชุดควบคุมการทำงานรวมสัญญาณ

(2) ไมโครโฟน ติดตั้งบริเวณประชาสัมพันธ์ และโอเปอเรเตอร์ เพื่อประกาศเรียก

(3) ลำโพงติดเพดาน และผนัง ติดตั้งบริเวณโถงทั่วไป ห้องน้ำสาธารณะในโรงพยาบาลบริเวณ Nurse station ห้องพักแพทย์ และห้องพักพนักงาน on call

ระบบเรียกพยาบาล มีการใช้งานในพื้นที่หอพักผู้ป่วยใน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

(1) ชุด Master station เป็นชุดควบคุมรวมติดตั้งที่เคาน์เตอร์พยาบาลของแต่ละพื้นที่ สามารถใช้ติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยได้

(2) Sub station เป็นชุดที่ติดตั้งที่ห้องพักผู้ป่วย เป็นทั้งลำโพงและไมโครโฟนประกอบในชุดเดียวกัน ทำงานเมื่อมีการกดปุ่มเรียกสัญญาณ

(3) อุปกรณ์ประกอบ เช่น อุปกรณ์กดเรียก อุปกรณ์ยกเลิกสัญญาณ ติดตั้งที่บริเวณหัวเตียงของผู้ป่วยและบริเวณห้องน้ำในจุดที่ใกล้กับโถชักโครก กรณีผู้ป่วยกดเรียกขอความช่วยเหลือ

(4) Corridor lamp แสดงสัญญาณไฟแสงสว่าง เมื่อมีการกดเรียกจากผู้ป่วย

ระบบปรับอากาศ มีหน้าที่ปรับอุณหภูมิและความชื้นภายในอาคารให้เหมาะสม

(1) ขนาดของระบบปรับอากาศ ขึ้นอยู่กับความร้อนและความชื้นจากภายนอกเข้าสู่อาคารในปริมาณที่แตกต่างกัน แล้วแต่รูปแบบอาคารและรายละเอียดวัสดุของผนังที่ใช้ อาจจะมีผลต่อขนาดของระบบปรับอากาศถึง 50 % ความร้อนและความชื้นที่เกิดขึ้นภายในอาคารเอง เช่น ปริมาณคนที่อยู่ในแต่ละพื้นที่ อุปกรณ์เครื่องใช้ที่มีความร้อนเกิดขึ้น

## ตารางที่ 2

ตารางแสดงขนาดของระบบปรับอากาศของโรงพยาบาลแต่ละขนาดโดยประมาณ

โรงพยาบาลขนาด	ขนาดของระบบปรับอากาศ
30 เตียง	ประมาณ 50-100 ตันความเย็น
60 เตียง	ประมาณ 100-200 ตันความเย็น
100 เตียง	ประมาณ 200-300 ตันความเย็น

หมายเหตุ. โดย อวยชัย วุฒิโฆสิต, 2542

(2) ประเภทของระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้ในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ ระบบแยกส่วน (Spilt type) ระบบทำความเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water cool chiller) และระบบทำความเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air cool chiller)

(3) การเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

(3.1) ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน การลงทุนครั้งแรกจะต่ำกว่าระบบ chiller และยังสามารถแบ่งการลงทุนเป็นช่วงๆตามการใช้งาน

(3.2) ระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยน้ำ การลงทุนครั้งแรกจะสูงกว่าแบบแยกส่วน แต่ข้อดีคือสามารถบริหารพลังงานได้ดีกว่า

(3.3) ระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ จะคล้ายกับระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ แต่อัตราการใช้ไฟฟ้าจะสูงกว่า มักใช้ในพื้นที่ที่มีปัญหาเรื่องน้ำ

(4) การเตรียมพื้นที่ห้องเครื่อง

(4.1) สำหรับระบบ Water cool chiller ขนาด 400 ตันความเย็น ควรจัดเตรียมพื้นที่ภายในอาคารอย่างน้อย 10 x 20 ตารางเมตร สำหรับติดตั้ง Chiller และ ปัม และเตรียมพื้นที่ประมาณ 6 x 18 ตารางเมตร สำหรับ Cooling tower

(4.2) สำหรับ Air cool chiller ขนาด 400 ตันความเย็น ใช้พื้นที่ขนาดประมาณ 10 x 16 ตารางเมตร สำหรับ Chiller ภายนอกอาคารและพื้นที่ 5 x 10 ตารางเมตร บริเวณเดียวกับที่ตั้ง Chiller

(4.3) ช่องท่อน้ำเย็นควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.50 x 1.00 ตารางเมตร และจัดให้อยู่บริเวณกึ่งกลางอาคาร และจะต้องเป็นพื้นที่ที่เข้าถึงได้สะดวก เช่น ไปใช้พื้นที่ร่วมกับ Janitor แต่ห้ามไปอยู่ในห้องไฟฟ้า

### วัสดุและงานโครงสร้างสำหรับโรงพยาบาล

งานโครงสร้างโรงพยาบาล หากเป็นโรงพยาบาลที่มีทุนมากในการก่อสร้างจะใช้โครงสร้างประเภทพื้นโพสท์เทนชั่น (Post tension) ส่วนโรงพยาบาลที่มีทุนในการสร้างต่ำจะใช้โครงสร้างประเภท คานรับพื้นทั่วไป ทั้งนี้ข้อแตกต่างของทั้งสองประเภทโครงสร้างคือ เวลาในการก่อสร้าง และพื้นที่ใช้สอยระหว่างพื้นถึงพื้น โคนขั้นตอนในการเตรียมงานสำหรับการก่อสร้างโรงพยาบาล มีดังนี้

(1) ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง ในขั้นตอนนี้ทางทีมก่อสร้างโรงพยาบาลจะต้องปรับระดับพื้นดินของโครงการให้ได้ระดับตามแบบก่อสร้างเพื่อเริ่มขั้นตอนในการวางโครงสร้าง ฐานราก เสาเข็ม ซึ่งปัจจุบันจะใช้รถไถดินในการปรับระดับหน้าดินให้มีระดับเสมอกัน ทั้งนี้ที่ดินของโครงการควรอยู่สูงกว่าระดับของพื้นถนน

(2) ขั้นตอนในการเตรียมฐานรากและเสาเข็ม ขั้นตอนในการเตรียมฐานรากและเสาเข็มจะเริ่มจากการเจาะหลุมเปิดหน้าดินเพื่อปล่อยเสาเข็มลงไปให้ถึงระดับตามแบบก่อสร้างหากโรงพยาบาลเป็นอาคารขนาดใหญ่ เสาเข็มควรถูกเจาะลงไปอย่างน้อย 20 ม. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผิวดินของโครงการว่าเป็นดินประเภทใด จากนั้นทีมวิศวกร จะต้องทำการตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากเสาเข็มเพื่อให้ได้ระดับความแข็งแรงตามมาตรฐาน จากนั้นจึงเทคอนกรีตเพื่อหล่อฐานรากต่อไป

(3) ขั้นตอนในการเตรียมโครงสร้างเสาคาน ขั้นตอนในการเตรียมโครงสร้างเสาและคาน จะเริ่มดำเนินการต่อจากการเทคอนกรีตฐานรากเมื่อผูกเหล็กเสากับฐานรากแล้วจะเริ่มทำการเข้าแบบเสาและเทคอนกรีตเสาจากนั้นจะหุ้มพลาสติกเพื่อบ่มคอนกรีตให้แข็งแรงเป็นเวลาอย่างน้อย 15 วันจากนั้นจะดำเนินการเทคอนกรีตคานและบ่มคอนกรีตเช่นเดียวกัน

## (4) ขั้นตอนในการเตรียมโครงสร้างพื้น

(4.1) พื้นโพสท์เทนชั่น ในกรณีที่โรงพยาบาลใช้โครงสร้างพื้นประเภทนี้ จะดำเนินการเทคอนกรีตพื้นต่อจากการ เทคอนกรีตตัวรับหัวเสา และคานแบน โดยพื้นประเภทนี้จะใช้การดึงลวดเหล็กในพื้นเพื่อการรับน้ำหนัก

(4.2) พื้นคอนกรีตสำเร็จ ในการวางโครงสร้างพื้นคอนกรีตสำเร็จ จะดำเนินการต่อจากกระบวนการหล่อคาน ข้อดีของพื้นประเภทนี้ คือสามารถประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้างลง

(4.3) พื้นหล่อในที่ คือโครงสร้างประเภทพื้นที่ใช้สำหรับพื้นที่ที่ต้องการป้องกันการซึมของน้ำหรือบริเวณที่สามารถเปียกได้ โดยทั่วไปจะมีการผูกเหล็กพื้นเพื่อความแข็งแรงของโครงสร้าง

(5) ขั้นตอนในการเตรียมโครงสร้างผนัง โดยทั่วไปโรงพยาบาลเป็นพื้นที่ ที่ต้องการการป้องกันเชื้อโรคและกันเสียง ในส่วนของผนังจึงเป็นส่วนที่มีความละเอียดอ่อนและควรเลือกรูปแบบของผนังให้เหมาะสมกับประเภทห้องภายในโรงพยาบาล ซึ่งประเภทของ ผนังมีดังนี้

(5.1) ผนังก่ออิฐฉาบปูน เป็นผนังทั่วไป มีขนาด 10 ถึง 12.5 เซนติเมตร ใช้ในส่วนของห้องทั่วไปที่ไม่ต้องการกันเสียงหรือกันเชื้อโรค ปัจจุบันหากต้องการลดเวลาในการก่อสร้าง จะใช้ อิฐมวลเบาในการก่อผนัง แต่หากต้องการประหยัดค่าก่อสร้างจะใช้อิฐบล็อกในการก่อสร้าง ตารางที่ 3

ตารางแสดงอัตราราคาอิฐต่อก้อนในปัจจุบัน

ประเภท	ขนาดความหนา	ราคา
อิฐมวลเบา	12.50-15.00 ซม.	25 บาทขึ้นไปขึ้นอยู่กับปริมาณ
อิฐบล็อก	10.00-12.50 ซม.	5 บาทขึ้นไปขึ้นอยู่กับปริมาณ

หมายเหตุ. จาก ไทวัสดุ, สืบค้นโดย อธิโชค โยธาภิรมย์, 2559

(5.2) ผนังก่ออิฐมอญฉาบเรียบ เป็นผนังที่มักใช้ในโครงสร้างห้องน้ำและส่วนที่เปียกชื้น เนื่องจากมีความหนาแน่นสูง



(5.3) ผนังเบา เป็นโครงสร้างที่มักใช้ในการตกแต่งหรือสำหรับกันพื้นที่ภายในอาคาร ขั้นตอนในการติดตั้งคือ ยึดแผ่นผนังสำเร็จเข้ากับโครงคร่าวเหล็กหรือไม้ มีลักษณะดังนี้ ผนังหนักเบา ไม่กันเสียง

(6) ขั้นตอนในการเตรียมโครงสร้างฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานที่ใช้ภายในโรงพยาบาลมักเป็นฝ้าที่ฉาบเรียบและมีรอยต่อน้อยเพื่อป้องกันเชื้อโรคหรือเศษผงที่อาจหล่นลงมาสู่ผู้ป่วย

(6.1) ฝ้าเพดานฉาบเรียบ เป็นฝ้าที่มักใช้ในพื้นที่ห้องทั่วไปในโรงพยาบาล อาจติดตั้งฝ้าลวดระดับ เพื่อติดไฟสำหรับความสวยงาม

(6.2) ฝ้าเพดานแขวน เป็นฝ้าที่มักใช้ในส่วนของห้องน้ำเนื่องจากติดตั้งได้ง่ายและสามารถรื้อเพื่อไปซ่อมงานระบบต่างๆที่ติดตั้งบนเพดานได้ง่าย

(6.3) ฝ้าแขวนตกแต่ง เป็นฝ้าที่ถูกออกแบบมาเพื่อตกแต่งหน้าตาของโรงพยาบาลให้มีความสวยงาม ส่วนมากจะติดตั้งบริเวณโถงต้อนรับ พื้นที่รอการตรวจโรค เป็นต้น

(7) โครงสร้างหลังคา เป็นส่วนของโครงสร้างที่จะดำเนินการติดตั้งต่อจากโครงสร้างของเสาและคาน ก่อนที่จะเริ่มงานตกแต่งภายใน โครงสร้างหลังคาจะใช้เวลาในการติดตั้งขึ้นอยู่กับแบบของผู้ออกแบบว่าหลังคามีลักษณะรูปร่างแบบใด เช่น หลังคาจั่ว หลังคาปั้นหยา หลังคาปีกผีเสื้อ หลังคาเรียบ เป็นต้น

### วัสดุที่ใช้สำหรับงานก่อสร้างโรงพยาบาล

#### วัสดุพื้น

(1) พื้นขัดมัน มี 2 แบบได้แก่ พื้น คอนกรีตเสริมเหล็กผิวขัดมัน คือพื้นปูนแบบขัดสด ทำโดยใช้การผูกเหล็กเสริม หรือการวางเหล็กผูกสำเร็จ แล้วเทคอนกรีตโครงสร้าง พื้นปูนปรับระดับผิวขัดมัน ใช้วิธีเทพื้นคอนกรีตแล้วขัดหน้าลายไว้โดยที่จะปรับระดับพื้นคอนกรีตให้ต่ำกว่าความต้องการประมาณ 3 ถึง 5 เซนติเมตร โดยขั้นตอนการทำพื้นขัดมัน มีดังนี้ เทคอนกรีตโครงสร้าง จากนั้นทำการปรับระดับให้ได้ตามต้องการ เมื่อคอนกรีตเริ่มแห้งหมาดๆ โรยปูนซีเมนต์ผง หรือผสมลงบนผิวหน้า ขัดให้เรียบด้วยเกรียงเหล็กก็จะได้พื้นขัดมันตามต้องการ

จากการขั้นตอนทำพื้นขัดมันดังกล่าวหากพื้นขัดมันถูกใช้ภายในพื้นที่โรงพยาบาล จะต้องทำการทาสีอีพ็อกซี่ (Epoxy) เคลือบผิวเพื่อป้องกันการรั่วซึมต่างๆ และเป็นการดูแลผิวของพื้นคอนกรีตขัดมัน โดยขั้นตอนการเคลือบผิวมีดังนี้ เริ่มต้นด้วยการเตรียมพื้นให้สะอาดปราศจากฝุ่นหรือไขมันบนพื้น จากนั้นผสมรองพื้นแทรกซึมผิว เป็นอีพ็อกซี่ ชนิด 2 ส่วน คือ A ต่อ B ด้วยปริมาณ 2:1 พร้อมกับผสมทินเนอร์ที่ใช้กับรองพื้นแทรกซึมผิวไม่เกินร้อยละ 25 จากนั้นผสมส่วนผสมให้เข้ากัน ทาพื้นด้วยรองพื้นแทรกซึม แล้วทิ้งไว้ 12 ชั่วโมง จากนั้นผสมอีพ็อกซี่ ด้วย

อัตราส่วน 4:1 ทาซ้ำบริเวณผิวพื้นที่ทำงาน ทิ้งไว้ 3 วันจึงสามารถใช้งานพื้นได้(อมร พิमानมาศ, 2558)

(2) พื้นสำเร็จรูปทอเรียบ เป็นแผ่นคอนกรีตอัดแรงทอเรียบ รูปหน้าตัดเหมือนแผ่นกระดาน กว้าง 35 เซนติเมตร หนา 5 เซนติเมตร เมื่อใช้งานนำมาวางเรียงชิดติดกัน แล้วเทคอนกรีตทับหน้าโดยตัวแผ่นพื้น รมโพธิ์ นอกจากจะทำหน้าที่เป็นแบบหล่อแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างช่วยรับน้ำหนักรวมเป็นเนื้อเดียวกับคอนกรีตทับหน้าอีกด้วย การใช้งาน พื้นสำเร็จรูป เหมาะกับงานก่อสร้างอาคาร ทั้งอาคารเรียน คอนโดมีเนียม สำนักงาน โรงเรียน ทาวน์เฮาส์ และบ้านเดี่ยวพักอาศัยทั่วไป ทำให้ก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย อีกทั้งมันคงแข็งแรงสวยงาม ออกแบบให้ใช้กับช่วงพาดยาวสูงสุดถึง 4.00 เมตร การวัดขนาดความยาวแผ่นพื้นที่ต้องการใช้ ให้ใช้ระยะขอบในคานถึงขอบในคานรวมกับระยะที่วางทับอยู่บนคานอีกข้างละประมาณ 6 เซนติเมตร ทั้งนี้ระยะที่วางทับอยู่บนคานต้องไม่น้อยกว่า 5 ซม. หรือใช้ระยะกึ่งกลางคานถึงกึ่งกลางคานหักออก 3 เซนติเมตร ข้อดีของพื้นสำเร็จ มันคงแข็งแรง เนื่องจากเป็นแผ่นคอนกรีต อัดแรงวางชิดกันตลอดโดยไม่มีชิ้นส่วนอื่นประกอบ ด้านทอเรียบประหยัดงานฉาบ เพียงแต่ยาปูนที่แนวรอยต่อแล้วซักร่องก็จะเรียบร้อยสวยงามทาสีทับได้ทันทีโดยไม่ต้องฉาบปูน พื้นที่ทำสีน้อยที่สุด เพราะทอเรียบไม่มีส่วนที่เป็นขาหรือคานขอย ทำให้ประหยัดค่าทาสี คอนกรีตทับหน้ากับตัวพื้นสำเร็จรูปจะติดยึดแน่นเป็นแผ่นเดียวกัน เนื่องจากมีหูเหล็กยื่นออกมาจากแผ่นพื้น ท้องพื้นปรับระดับได้สวยงาม ในกรณีที่แผ่นพื้นยาวและใส่เหล็กเชื่อมข้าง สำหรับยึดเชื่อมปรับระดับจัดท้องพื้นให้เสมอได้ระดับกัน ความหนาของแผ่นพื้นรวมคอนกรีตทับหน้าน้อยกว่าพื้นระบบอื่นๆ ทำให้ลดความสูงของอาคารลงได้ ทอเรียบวางแนบสนิทกับหลังคานโครงสร้างจึงไม่มีงานก่ออิฐหรือตั้งแบบปิดช่องว่าง อีกทั้งงานที่จะต้องฉาบปูนทาสีทับพื้นที่ส่วนนั้นอีก (อมร พิमानมาศ, 2558)

(3) พื้นโพลียูรีเทนผิวเนียนสำหรับห้องผลิตเปียก ความหนา 3 มม. พื้นโพลียูรีเทนเร-ซินสูตรน้ำ มีคุณสมบัติ ผิวเนียน ไม่เป็นที่ฝังตัวของเชื้อโรค ไร้รอยต่อ ทนการขูดลาก ออกแบบเฉพาะสำหรับพื้นเปียกสื่อน้อยกว่าอิพ็อกซีเรซิน และยืดหยุ่น ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เหมาะสำหรับใช้เป็นพื้นอุตสาหกรรมและอาคารประเภทสถานพยาบาล

#### วัสดุผนัง

(1) ผนังอิฐโชว์แนว ผนังอิฐโชว์แนวเป็นผนังตกแต่งที่ปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมในงานก่อสร้างอาคารเนื่องจากเป็นผนังที่ประหยัดงบในการฉาบเรียบผนัง จึงลดต้นทุนในงานก่อสร้างได้ แต่จำเป็นต้องใช้ช่างฝีมือในการก่ออิฐเนื่องจากต้องโชว์งานปูนก่อและอิฐในการก่อสร้าง ราคาต่อตารางเมตรคือ 200 ถึง 400 บาท

(2) ผนังไม้อัด ส่วนใหญ่มักใช้เป็นผนังชั่วคราวหรืองานตกแต่ง เนื่องจากเป็นงานที่รื้อถอนและติดตั้งได้ง่าย และเป็นผนังที่สามารถติดตั้งภายในอาคารเท่านั้น การเก็บงานส่วนมากมักใช้ สีโป๊รอยต่อและขัดเรียบด้วยกระดาษทราย

(3) ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ เป็นผนังโครงสร้างหลักของอาคารทั่วไปสามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร ขนาดของผนังเมื่อรวมกับความหนาของปูนฉาบเรียบแล้วมีขนาด 12.5 ซม. สามารถกันเสียงได้ระดับหนึ่ง โดยทั่วไปมักใช้การแต่งบัวผนังเพื่อกบรอยต่อ

(4) ผนังซีเมนต์บอร์ด เป็นผนังเบาที่มักใช้งานในงานที่ต้องการความรวดเร็วในการก่อสร้าง การติดตั้งคือ ติดตั้งแผ่นซีเมนต์บอร์ด บนโครงคร่าวเหล็กกล่อง 1 ถึง 2 นิ้ว ยึดกับโครงสร้างอาคาร หากต้องการใช้งานเป็นผนังภายนอกจะต้องทำการกันซึมด้วยการติดซิลิโคน หรือแผ่นกันซึม การเลือกใช้ผนังยิปซัมที่ถูกประเภทและเหมาะสมต่อการใช้งาน นอกจากจะได้คุณสมบัติของผนังตามที่ต้องการแล้วยังสามารถช่วยลดต้นทุนการก่อสร้างได้อย่างมาก ด้วยระบบผนังยิปซัมที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งาน โดยได้แบ่งหมวดของงานผนังยิปซัมตามระบบซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้ กับทุกส่วนของผนังภายในอาคาร ผนังยิปซัม สำหรับกัน-แบ่งการใช้พื้นที่ภายในอาคารโดยใช้โครงคร่าวเหล็ก พร้อมปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมทั้งสองด้าน ผนังยิปซัมสำหรับการกรุทับพื้นผิวผนังคอนกรีต หรือผนังก่ออิฐโดยใช้โครงคร่าวเหล็ก และปิดทับด้วยแผ่นยิปซัม 1 ด้าน เพื่อการตกแต่งและเพิ่มประสิทธิภาพในด้าน การป้องกันความร้อนและเสียงรบกวนได้ดี ราคาต่อแผ่นปัจจุบัน คือ 250 ถึง 700 บาท แผ่นซีเมนต์บอร์ดหนึ่งแผ่นมี ขนาดกว้าง 1.2 เมตร และยาว 2.4 เมตร

(5) ครีมีโพลีเมอร์ชนิดพิเศษ ใช้ผสมกับซีเมนต์ (เทาหรือขาว) หรือยิปซัมสำหรับฉาบบางบนพื้นผิวคอนกรีตหล่อ หรือผิวปูนฉาบทั่วไป เพื่อแก้ไขปัญหารูฟองอากาศ รอยแตกร้าวขนาดเล็ก รอยต่อตะเข็บแบบ รอยแตกลายงา รอยเม็ดทรายใช้ได้ทั้งภายนอก และภายใน ซึ่งเมื่อฉาบด้วยสก็มไค้ท แล้วจะได้ผิวที่เรียบเนียนสนิทไม่มีเม็ดทรายช่วยให้วัสดุทับหน้า เช่น วอลล์เปเปอร์ หรือสีทับหน้ามีความสวยงามยิ่งขึ้น กรณีต้องการ ใช้แต่งผิวคอนกรีตเปลือย สามารถใช้ซีเมนต์ชนิดเดียวกันกับคอนกรีตหล่อ หรือปูนทรายสำเร็จรูป

### วัสดุฝ้า

ฝ้าไม้อัดฉาบเรียบ ฝ้าเรียบเป็นพื้นเดียวกันตลอดและมีโครงคร่าวอลูมิเนียมหรือสังกะสียึดอยู่หลังฝ้า ปัจจุบันอาคารสมัยใหม่จะใช้เป็นฝ้าฉาบเรียบเป็นหลัก และระบบฝ้าเพดานฉาบเรียบเป็นระบบฝ้าเพดานที่เน้นความสวยงามเรียบและสามารถออกแบบฝ้าเพดานให้เล่นระดับหรือตัดโค้ง ได้ตามการออกแบบ ราคาโดยประมาณ ฝ้าที่บาร์ ทำใหม่ทั้งหมดราคาประมาณตาราง

เมตรละ 250 บาท ใช้โครงคร่ำเดิม แต่ทำฝ้าใหม่ ราคาประมาณตารางเมตรละ 220 บาท ฝ้าแผ่นเรียบ ทำใหม่หมด ราคาประมาณตารางเมตรละ 280 บาท ใช้โครงคร่ำเดิม แต่ทำฝ้าใหม่ ราคาประมาณ ตารางเมตรละ 240 บาท

#### วัสดุ ประตู- หน้าต่าง

(1) ประตูบานเดี่ยว ประตูบานเดี่ยวทั่วไปที่ใช้ในโรงพยาบาลส่วนใหญ่มักใช้ในบริเวณ ห้องงานบริการต่างๆ เช่น ห้องเก็บของ ห้องแม่บ้าน คอบันโดหนีไฟ เป็นต้น อาคารปัจจุบันมักใช้บานประตูเป็น พีวีซี หรืออลูมิเนียม ราคาต่อบาน คือ 700 ถึง 2,000 บาท

(2) ประตูบานเลื่อน เป็นประตูที่ใช้ในพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ เนื่องจากผู้ป่วยที่นั่งรถเข็น คนแก่ หรือผู้พิการ สามารถ เปิดปิดได้ง่าย ราคาประมาณต่อบานรวมอุปกรณ์ติดตั้งคือ 3,000 ถึง 5,000 บาท

(3) ประตูบานพับ เป็นประตูที่ใช้ภายในห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน และห้องพักผู้ป่วยใน ซึ่งประตูบานสวิงภายในโรงพยาบาลมีขนาดความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร เพื่อให้เตียงผู้ป่วยสามารถเข็นผ่านได้ ราคาประมาณต่อบานรวมอุปกรณ์ติดตั้งคือ 5,000 ถึง 7,000 บาท

(4) หน้าต่างบานกระทุ้ง เป็นหน้าต่างที่นิยมใช้ในงานอาคารทั่วไปในปัจจุบันเนื่องจากมีราคาต่ำและติดตั้งได้ง่าย ราคาต่อบานโดยประมาณคือ 450 ถึง 1,000 บาท

(5) หน้าต่างบานเกล็ด เป็นหน้าต่างที่นิยมใช้ในกลุ่มอาคารที่ต้องการประหยัดพื้นที่ สามารถติดตั้งได้ง่ายราคาไม่สูง และมักมาพร้อมกับอุปกรณ์มุ้งลวดสำหรับกันยุง และแมลงต่างๆ ราคาโดยประมาณคือ 300 ถึง 700 บาท

(6) หน้าต่างบานสไลด์ เป็นหน้าต่างที่นิยมมากในปัจจุบันทั้งอาคารพักอาศัย อาคารพาณิชย์ เนื่องจากสามารถประหยัดพื้นที่ แล้วดูและทำความสะอาดได้ง่าย ราคาต่อบานรวมอุปกรณ์ติดตั้งโดยประมาณ คือ 500 ถึง 1,000 บาท

(7) กระจกโลว์อี (Low-e glass) เป็นกระจกที่ลดความร้อนที่เข้ามาภายในอาคารนอกจากนั้นยังตัดรังสีจากดวงอาทิตย์ ทำให้เหลือแต่แสงที่มีคุณภาพเข้ามาภายในอาคาร แต่มีราคาแพง ราคาโดยประมาณ คือ ตารางเมตรละ 900 ถึง 1,500 บาท

(8) ชุดอุปกรณ์ประตูกันเชื้อแบคทีเรีย เป็นอุปกรณ์ติดตั้งกำแพงเพื่อลดการสะสมของแบคทีเรีย เพื่อสร้างสุขอนามัยในการทำงาน ราคาโดยประมาณ 300 ถึง 700 บาท

### อุปกรณ์ภายในโรงพยาบาล

(1) เตียงผู้ป่วยแบบมือหมุน เป็นเตียงที่ใช้ทำงานภายในแผนกผู้ป่วยใน และห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย น้ำหนักเบา และสามารถปรับระดับของพนักพิงด้วยการหมุนอุปกรณ์ที่ปลายเตียง ราคาเฉลี่ยต่อเตียงประมาณ 13,900 ถึง 22,000 บาท

(2) เตียงผู้ป่วยแบบไฟฟ้า เป็นเตียงที่เหมาะสมในการใช้ภายในแผนกผู้ป่วยวิกฤต ห้องผ่าตัด และห้องผู้ป่วยพิเศษ ใช้ไฟฟ้าในการควบคุมองศาของเตียง สามารถรองรับน้ำหนักได้ถึง 250 กิโลกรัม ราคาโดยประมาณ 25,000 ถึง 70,000 บาท

(3) เตียงสำหรับห้องคลอด เป็นเตียงที่ใช้เฉพาะในห้องคลอดลักษณะเป็นสองตอน คือ ช่วงหัวที่ปรับระดับองศาได้ และช่วงขาที่มีอุปกรณ์ขาหยั่ง มีอุปกรณ์ล้อสำหรับเคลื่อนย้ายในกรณีฉุกเฉิน ราคาโดยประมาณ 40,000 ถึง 100,000 บาท

(4) บันไดขึ้นเตียงสองชั้น เป็นอุปกรณ์สำหรับให้ผู้ป่วยหยั่งเท้าขึ้นเตียง ทำจากวัสดุที่คงทนและสามารถรับน้ำหนักได้ดี ราคาโดยประมาณ 1,000 ถึง 3,000 บาท

(5) รถเข็นผู้ป่วย ตัวรถทำด้วยแอสตันเลส พื้นนั่ง เจาะรูสำหรับถ่าย พร้อมหมอนนอนถ่าย 1 ใบ เบาะพองน้ำหุ้มผ้าหนังเทียม ดัดเสาน้ำเกลือ ใส่ลูกยางตัน 4 ล้อ ขนาดล้อ 5 นิ้ว และ 24 นิ้ว มีห้ามล้อด้วยแอสตันเลส ราคาโดยประมาณ 2,000 ถึง 6,000 บาท

(6) รถเข็นทำแผล (Dressing Cart) เป็นรถเข็นสำหรับใช้ในการทำแผล ส่วนใหญ่จะใช้ในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ราคาโดยประมาณ 5,000 ถึง 10,000 บาท

(7) รถฉุกเฉินช่วยชีวิต (Emergency Cart) เป็นรถเข็นกู้ชีพที่มีอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ และเครื่องซีพีอาร์ (CPR) เพื่อปั๊มหัวใจผู้ป่วย ราคาโดยประมาณ 20,000 บาท

(8) รถเข็นยา เป็นอุปกรณ์ที่เหมือนเป็นหน่วยเภสัชเคลื่อนที่ คือภายในรถเข็นจะมียาที่ใช้ในการรักษาโรคเฉียบพลัน ราคาโดยประมาณ 2,000 ถึง 10,000 บาท

(9) รถเข็นสองชั้น (Treatment Carriage) เป็นรถเข็นของแผนกโภชนาการ สำหรับขนส่งอาหารจากแผนกมาให้บริการผู้ป่วยใน และสามารถนำมาใช้สำหรับวางอุปกรณ์ทางการแพทย์ในห้องผ่าตัด ห้องคลอด และห้องฉุกเฉิน ราคาโดยประมาณ 1,000 ถึง 3,000 บาท

(10) โต๊ะวางเครื่องมือแพทย์ (Instrument Table) เป็นโต๊ะขนาดเล็กที่ใช้สำหรับวางอุปกรณ์ทางการแพทย์ ส่วนใหญ่จะพบในห้องผ่าตัด และห้องตรวจโรคทั่วไป ราคาโดยประมาณ 2,000 ถึง 5,000 บาท

(11) โต๊ะข้ามเตียง (Over bed Table) เป็นโต๊ะสำหรับผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยใน ใช้สำหรับรับประทานอาหาร มีลักษณะเป็นไม้ฉากกลับหัว สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ราคาโดยประมาณ 3,000 ถึง 5,000 บาท

(12) เก้าอี้แพทย์ (Revolving Stool) เป็นเก้าอี้สำหรับผู้ป่วยภายในห้องตรวจโรคทั่วไป ราคาโดยประมาณ 800 ถึง 2,000 บาท

(13) ฉากบังตา (Panel Screen) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องคลอด ห้องผ่าตัด และห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน สำหรับบังตา และกั้นระยะระหว่างเตียง ราคาโดยประมาณ 1,000 ถึง 2,000 บาท

(14) รถเข็นของอเนกประสงค์ (Utility Cart) เป็นรถเข็นที่ใช้สำหรับขนอุปกรณ์และเครื่องมือภายในโรงพยาบาล ราคาโดยประมาณ 500 บาท

(15) รถเข็นท่อออกซิเจนและเกจ (Oxygen Cart Gauge) เป็นรถเข็นสำหรับบรรทุกถังออกซิเจนและอุปกรณ์เครื่องช่วงหายใจพร้อมมาตรวัด ราคาโดยประมาณ 4,500 ถึง 20,000 บาท

(16) เสาแขวนน้ำเกลือ (Hanger Stand) เป็นเสาที่ใช้สำหรับแขวนน้ำเกลือ สามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยลูกล้อ และสามารถปรับให้ติดตั้งกับเก้าอี้และเตียงผู้ป่วย ราคาโดยประมาณ 1,200 ถึง 3,000 บาท

(17) ตู้ดูฟิล์มเอ็กซเรย์ (View Box) เป็นอุปกรณ์สำหรับฉายภาพจากฟิล์มเอ็กซเรย์ โครงทำด้วยสแตนเลส ด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติกสีขาว มีทั้งแบบดูฟิล์ม 1 ถึง 4 ช่อง ราคาโดยประมาณ 10,000 ถึง 40,000 บาท

จากข้อที่ 2.4.2.5 อุปกรณ์ภายในโรงพยาบาล อ้างอิงข้อมูลจาก บริษัทไทยแลนด์ เมดิคัลจำกัด และบริษัทก๊อตแคร์จำกัด ซึ่งเป็นผู้จำหน่ายอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ โดยราคาของอุปกรณ์และเครื่องมืออ้างอิงจากวันที่สืบค้น คือ วันที่ 10 พฤษภาคม 2599



## ภาคผนวก ข

กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา  
พ.ศ. 2548

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และมาตรา 8 (1) (4) (5) (6) (7) (8) และ (9) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 อันเป็นพระราชบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 31 มาตรา 35 มาตรา 48 มาตรา 49 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กฎกระทรวงฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสิบวันนับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดตั้งอยู่ภายในและภายนอกของอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(1) ลิฟท์ หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนำคนขึ้นลงระหว่างพื้นของอาคารที่ต่างระดับกันแต่ไม่ใช่บันไดเลื่อนหรือทางลาด

(2) พื้นผิวต่างสัมผัส หมายความว่า พื้นที่มีผิวสัมผัสและสีซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิวและสีในบริเวณข้างเคียงซึ่งคนพิการทางการมองเห็นสามารถสัมผัสได้

(3) ความกว้างสุทธิ หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(1) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุด



และพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถโดยสาร ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร

(2) สำนักงาน โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่างๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2,000 ตารางเมตร

#### หมวดที่ 1

##### ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ 4 อาคารตามข้อที่ 3 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ
- (2) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
- (3) สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 5 สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ 4 ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงินหรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ 6 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

## หมวดที่ 2

## ทางลาดและลิฟท์

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 3 หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟท์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความแตกต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน 45 องศา

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (2) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่องรวมกันตั้งแต่ 6,000 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (4) มีพื้นที่ทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (5) ทางลาดต้องมีความชันไม่เกิน 1 ต่อ 12 และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6,000 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน 6,000 มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร และมีราวกันตก
- (7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2,500 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้านโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้
  - (ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น
  - (ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ
  - (ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 90 มิลลิเมตร

(ง) ราวจับที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ

(จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น

(ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(8) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

(9) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟท์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร ลิฟท์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟท์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้ได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้

ข้อ 10 ลิฟท์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟท์ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ขนาดของห้องลิฟท์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร

(2) ช่องประตูลิฟท์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟท์หนีผู้โดยสาร

(3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟท์กว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว

900 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟท์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

(4) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ปุ่มบังคับลิฟต์และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะ

ดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้น ไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มเมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(5) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(6) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่างๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(7) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(8) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณ ให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(9) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจาก พื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

(10) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดิน และประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

## หมวด 3

## บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (2) มีชันพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2,000 มิลลิเมตร
- (3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7)
- (4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกัน ออกแล้ว เหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจุกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร
- (5) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- (6) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง
- (7) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้น ของอาคาร

## หมวด 4

## ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

(1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน

(2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน

(3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คัน ที่เพิ่มขึ้น เศษของ

100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ข้อ 13 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคาร ให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูป ผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่าง ข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

## หมวด 5

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ 15 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ คนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมา

เป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(2) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับ ต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ 16 ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ 3 หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคาร

ร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารนั้น ไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ ทางเดินตามวรรคหนึ่ง ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือ แบบรูต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน 13 มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน

(3) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(4) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวาง ทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกันเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(5) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร

(6) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน 1 ต่อ 10



ข้อ 17 อาคารตามข้อ 3 ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้ง  
สองด้าน

โดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตก  
นั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๑๖ (1) (2) (3) (4) และ (5)



## หมวด 6

## ประตู

ข้อ 18 ประตูของอาคารตามข้อ 3 ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) เปิดปิดได้ง่าย

(2) หากมีธรณีประตูความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และให้ขอบ ทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน ๔๕ องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก

(3) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร

(4) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดิน หรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(5) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาด เท่ากับราวจับ ตามข้อ 8 (7) (ข) ในแนวตั้งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจาก พื้นไม่น้อยกว่า

1,000 มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 800 มิลลิเมตร ในกรณีที่ประตูบาน เปิดออกให้มีราวจับ ตามแนวนอนด้านในประตูและในกรณีที่ประตูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตาม แนวนอนด้านนอกประตูราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร ยาวไปตาม ความกว้างของประตู

(6) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือ แถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(7) อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า

1,000 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร ประตูตามวรรคหนึ่งต้องไม่ติดตั้ง อุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 19 ข้อกำหนดตามข้อ 19 ไม่ใช่บังคับกับประตุนิไฟและประตูเปิดปิดโดยใช้ระบบ อัตโนมัติ



## หมวด 7

## ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้อง

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อย กว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดใน หมวด 6

(3) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด 2 และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(4) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

(5) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงได้และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา สามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนังโดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถ ส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า

450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วม ได้โดยสะดวก ในกรณีที่ดินข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่มีลักษณะตาม (7)

(6) มีราวจับบริเวณด้านที่ขีดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้ง โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้ (ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และให้ยื่นล้าออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 300 มิลลิเมตร (ข) ราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัด จากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตรราวจับตาม (๖) (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(7) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ขีดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออก ให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบ ของโถส้วมไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร

(8) นอกเหนือจากราวจับตาม (6) และ (7) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่น ๆ ภายใน ห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร

(9) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือ ปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้ง่าย

(10) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถ สอดเข้าไปได้โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 800 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ 22 ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในห้องส้วม ที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ

และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย

ข้อ 23 ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มีใช้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ

และคนชราตามข้อ 20 และข้อ 21 ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย 1 ที่โดยมีราวจับ ในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,300 มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้าง ของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,000 มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

ข้อ 24 ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

## หมวด 8

## พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ 25 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้น บริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาด หรือบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได

หรือประตูและขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชน

ให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลา ไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า 650 มิลลิเมตร



## หมวด 9

## โรงแรมหรสพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ 26 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็นโรงแรมหรสพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับ เก้าอี้ล้อย่างน้อยหนึ่งทีทุก ๆ จำนวน 100 ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ 27 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็นโรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 100 ห้อง ขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อจำนวนห้องพักทุก 100 ห้อง โดยห้องพักดังกล่าวต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

(2) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสง และระบบสันสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่

ภายในห้องพักทราบ และมีสวิทช์สัญญาณแสงและสวิทช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(3) มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟโดยติดไว้ที่

กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,700 มิลลิเมตร

(4) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ คนชรา

ข้อ 28 ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีที่อาบน้ำ ซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับ ในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(2) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวตั้งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ 600 มิลลิเมตร

โดยปลายด้านล่าง อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวตั้ง และยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำ ด้านท้ายอ่างอาบน้ำ ราวจับในแนวนอนและในแนวตั้งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้และมีลักษณะตามที่กำหนด ในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

(3) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

### บทเฉพาะกาล

ข้อ 29 อาคารที่มีอยู่ก่อน หรือได้รับอนุญาตหรือได้ยื่นขออนุญาตก่อสร้าง หรือ  
ดัดแปลงอาคาร หรือได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและได้ดำเนินการตามมาตรา 39 ทวิแล้ว ก่อนวันที่  
กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ 30 การดัดแปลงอาคารสำหรับอาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ ๒๙ ให้ได้รับยกเว้น  
ไม่ต้อง

ปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ทั้งนี้ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่  
อาคารรวมกันทุกชั้น ที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

(2) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(3) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(4) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับ  
อนุญาตไว้ก่อน กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ การดัดแปลงอาคารที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในวรรคหนึ่ง หรือ  
การเปลี่ยนการใช้อาคาร ที่เข้าลักษณะอาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้  
พิการหรือทุพพลภาพ และ คนชราตามข้อ 4 ข้อ 5 ข้อ 6 ข้อ 12 ข้อ 13 ข้อ 14 ข้อ 15 ข้อ 16 ข้อ  
19 ข้อ 20 ข้อ 21 ข้อ 22 ข้อ 23 ข้อ 24 และข้อ 25 ให้ไว้ ณ วันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2548 พลดำรวจ  
เอก ชิดชัย วรรณสถิตย์รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ:-เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้คือ โดยที่  
เป็นการสมควรกำหนดให้อาคาร บางประเภทต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพล  
ภาพ และคนชรา เพื่อให้บุคคลดังกล่าว มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมได้ประกอบกับมาตรา  
55 และมาตรา 80 วรรคสอง

ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ได้บัญญัติว่าบุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก อันเป็นสาธารณะ ความช่วยเหลืออื่น และการสงเคราะห์จากรัฐ จึงจำเป็นต้องออก  
กฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก ค

แบบประเมินความพึงพอใจในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ

จากการนำเสนอแนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ ผู้ทำวิจัยได้ทำแบบสถาปัตยกรรมเพื่อเป็นต้นแบบในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ และนำเสนอแบบต่อผู้เชี่ยวชาญคือคณะแพทย์และพยาบาลจากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ แพทย์และพยาบาลจากโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ เพื่อนำข้อเสนอจากผู้เชี่ยวชาญมาใช้ในการปรับปรุงแบบ โดยมีเนื้อหาของแบบประเมินดังนี้

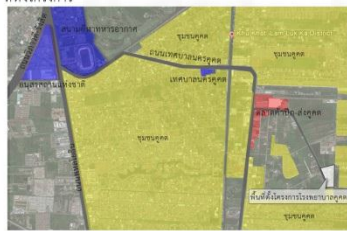


แนวทางในกรณีออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ  
โครงการโรงพยาบาลสุคต

ที่มา ปัจจุบันโรงพยาบาลชุมชนของรัฐบาลจำนวนมากมีรูปแบบที่ล้าสมัย มีพื้นที่ไม่เพียงพอจำนวนมากทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่ดังกล่าว ดังนั้นจึงเกิดเป็นแนวคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำที่มีการสร้างพื้นที่สีเขียวที่กระจัดกระจาย เหมาะสมต่อการใช้งานจริง

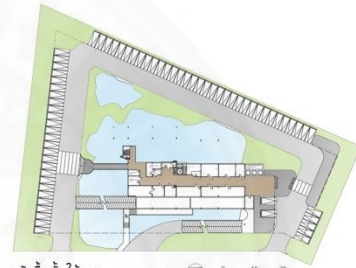
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1) ออกแบบโรงพยาบาลที่มีขนาดเหมาะสมต่อการใช้งานจริงและมีต้นทุนค่าก่อสร้างต่ำ
  - 2) เลือกที่ตั้งที่มีความเหมาะสมในการรับและส่งต่อผู้ป่วย เพื่อการเข้าถึงโดยง่ายของประชาชน
  - 3) จัดทำแบบสถาปัตยกรรมเพื่อเป็นต้นแบบให้โรงพยาบาลรัฐบาล

ที่ตั้งโครงการ

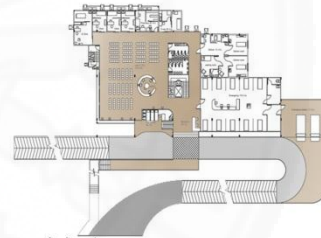


ประชาชนควรใช้เวลาในการถึงโรงพยาบาลจากจุดเกิดเหตุไม่เกิน 20 นาที และที่ตั้งของโรงพยาบาลควรอยู่ไม่ห่างจากโรงพยาบาลอื่นในระยะทาง 10 กิโลเมตร

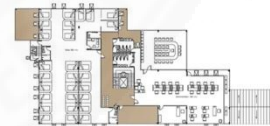
- ที่พักอาศัยของประชาชน
- พื้นที่การค้าของชุมชน
- พื้นที่ราชการชุมชน
- ถนนสายหลัก



ผังพื้นที่ดิน



ผังพื้นที่หนึ่ง



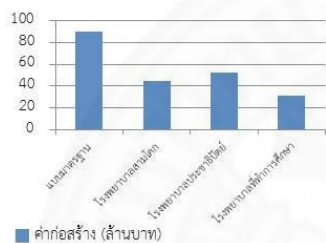
ผังพื้นที่สอง

ภาพที่ 2 ภาพแสดงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ โดย ผู้ทำวิจัย, 2559

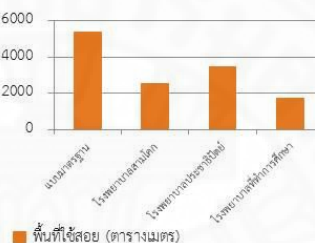
ตารางเปรียบเทียบพื้นที่ใช้สอยและค่าก่อสร้างกับโรงพยาบาลรัฐบาลอื่น

ประเภทพื้นที่ใช้สอย	แบบมาตรฐานกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข		โรงพยาบาลสามโคก		โรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย		โรงพยาบาลที่ศึกษา	
	ตารางเมตร	บาท	ตารางเมตร	บาท	ตารางเมตร	บาท	ตารางเมตร	บาท
1. แผนกผู้ป่วยนอก	1,154	24,372,000	560	10,080,000	520	9,360,000	300	5,400,000
2. ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน	557	10,026,000	180	3,240,000	110	1,980,000	180	3,240,000
3. แผนกผู้ป่วยใน	800	14,400,000	600	10,800,000	800	14,400,000	380	6,840,000
4. ห้องคลอด	260	4,680,000	120	2,160,000	120	2,160,000	84	1,512,000
5. แผนกบริหาร	748	13,374,000	230	4,140,000	416	7,488,000	183	3,294,000
6. พื้นที่ส่วนบริการ	550	9,900,000	253	4,554,000	280	5,040,000	285	5,130,000
7. พื้นที่งานระบบอาคาร	1,070	19,260,000	583	10,494,000	670	12,060,000	346	6,228,000
รวม	5,339	96,012,000	2,526	45,468,000	3,456	52,518,000	1,758	31,644,000
สรุปผลที่ได้รับ	จากการลดขนาดพื้นที่ใช้สอยใหม่มีความกระชับและลดพื้นที่เสียเปล่าในส่วนต่างๆของโรงพยาบาล เมื่อนำมาเปรียบค่าก่อสร้างระหว่างโรงพยาบาลกรณีศึกษา แบบมาตรฐานของแบบแผน และโครงการโรงพยาบาลที่ศึกษาทำให้เห็นถึงการลดค่าใช้จ่ายจำนวนมากจากค่าก่อสร้าง							

ค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)



พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)



ภาพที่ 3 ภาพแสดงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ (ต่อ)  
โดย ผู้ทำวิจัย, 2559



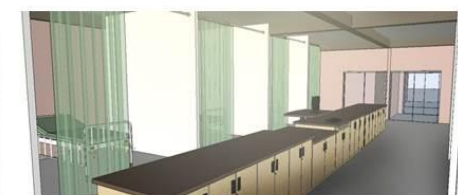
**แผนกผู้ป่วยนอก**

แผนกผู้ป่วยนอกควรจัดพื้นที่ดังนี้ มีพื้นที่รอการตรวจโรคเพียงพอสู่ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย เชื่อมต่อกับสถานีพยาบาล เวชระเบียน ห้องตรวจโรค และแผนกเภสัชกรรม อยู่ห่างจากใจกลางของโรงพยาบาล และมีป้ายบอกทางที่ชัดเจน นอกจากนี้จะต้องสะอาด กว้างขวาง ไม่อับชื้น เป็นต้น



**ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน**

ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมต่อการให้บริการที่ต้องสอดคล้องกับความรวดเร็ว และการส่งต่อผู้ป่วยไปส่วนอื่นภายในโรงพยาบาลเพื่อทำการรักษาต่อไป ที่ตั้งควรอยู่ในที่มองเห็นได้ชัดเจน อยู่ห่างจากแผนกเวชระเบียน แผนกเภสัชกรรม และห้องรังสีวิทยา ภายในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ประกอบด้วย สถานีพยาบาล จุดช่วยฟื้นชีพ บริเวณล้างเครื่องมือ ห้องจัดเก็บวัสดุ หน่วยบริการฉุกเฉิน และบริเวณพักของแพทย์และเจ้าหน้าที่เวร



ภาพที่ 4 ภาพแสดงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ (ต่อ)  
โดย ผู้ทำวิจัย, 2559





**แผนผู้ป่วยใน**

แผนผู้ป่วยในประกอบไปด้วยสองส่วนพื้นที่ใช้สอย คือ หอพักผู้ป่วยใน และส่วนปฏิบัติการพยาบาล โดยในส่วนของหอพักผู้ป่วยใน ออกแบบให้มีการแบ่งการใช้สอยพื้นที่ที่ทันสมัยสองประเภทคือ ผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยโรคติดต่อ นอกจากนี้ภายในหอพักผู้ป่วยในจะยังมีพื้นที่สำหรับรองรับญาติผู้ป่วย



**ห้องคลอด**

ห้องคลอดประกอบด้วยพื้นที่ใช้สอย ดังนี้ ที่พักรอสำหรับญาติผู้ป่วย ที่ปฏิบัติการพยาบาล ห้องรอคลอด ห้องคลอด และห้องพักฟื้นสำหรับมารดาและบุตร แนวความคิดในการออกแบบห้องคลอดคือ การให้บริการแบบครบวงจรภายในแผนก ตั้งแต่ขั้นตอนการคลอดจนถึงการพักฟื้นหลังการคลอด

ภาพที่ 5 ภาพแสดงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ (ต่อ)  
โดย ผู้ทำวิจัย, 2559



**แผนการบริหาร**

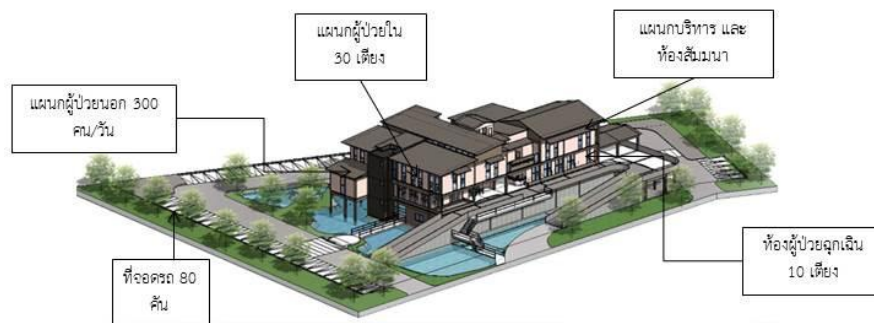
แผนการบริหารเป็นพื้นที่ที่ถึงสาธารณะที่มีระบบการใช้งานแตกต่างจากพื้นที่ใช้สอยอื่นๆภายในโรงพยาบาลมากที่สุดเนื่องจากการใช้งานในลักษณะสำนักงาน ซึ่งจำเป็นต้องออกแบบแยกแต่ละส่วนเพื่อให้เป็นระบบในการใช้งานจริง โดยประกอบไปด้วย ฝ่ายบุคคลและงานทั่วไป ฝ่ายบัญชีและการคลัง ฝ่ายบริหารงานอาคาร ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายสำนักผู้บริหารและเลขานุการ



**รูปด้านอาคาร**

แนวความคิดในการนำเสนอแนวคิดเข้ามาช่วยในการสร้างบรรยากาศภายในโรงพยาบาล เป็นแนวทางที่ช่วยให้เกิดความสว่างในโรงพยาบาลโดยไม่ทำให้ภายในมีสีส้ม และช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ภายในโรงพยาบาลแสงสว่างที่ส่องผ่านช่องเปิด จะต้องเป็นแสงที่มีระดับความสว่างที่พอเหมาะ ไม่บาดสายตา และกระจายความสว่างภายในอาคาร ซึ่งการเปิดช่องเปิดควรคำนึงถึงทิศทางของแดดเป็นหลัก ทิศทางที่แนะนำสมในการเปิดช่องเปิดคือทิศเหนือ

ภาพที่ 6 ภาพแสดงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ (ต่อ)  
โดย ผู้ทำวิจัย, 2559



จากเกณฑ์การออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลต้นแบบในเขตพื้นที่สามเมือง สามารถสรุปเป็นประเด็นเพื่อนำไปสู่แนวทางในการสร้างโรงพยาบาลต้นแบบได้ดังนี้

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับแบบของโรงพยาบาลชุมชนในปัจจุบันคือ การที่มีพื้นที่เสียเปล่ามากเกินไป ทำให้ค่าก่อสร้างในส่วนของการก่อสร้างและงานสถาปัตยกรรมสูง แนวทางในการแก้ปัญหาคือ การลดขนาดพื้นที่ใช้สอย ใช้รูปแบบทางสัญจรที่เหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย
2. ปัจจัยการเลือกที่ตั้ง ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลชุมชน คือที่ตั้งโครงการไม่ห่างจากชุมชนโดยรอบและถนนใหญ่โดยประชาชนสามารถเข้าถึงโรงพยาบาลในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุฉุกเฉิน
3. การใช้งานพื้นที่ และความสัมพันธ์ของพื้นที่ โรงพยาบาลชุมชนสามารถแบ่งการใช้งานและความสัมพันธ์ของพื้นที่ออกเป็นสองประเภทคือ
  - 1) การเข้าถึงของผู้ใช้งาน
  - 2) ความสัมพันธ์และการติดต่อระหว่างแผนก โดยผลที่จะเกิดจากการจัดกลุ่มความสัมพันธ์คือ เกิดการกระชับระหว่างพื้นที่ เพื่อลดการเกิดพื้นที่เสียเปล่า และเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย
4. แนวทางการออกแบบอาคารโรงพยาบาล
  - 1) แนวทางในการออกแบบแผนกผู้ป่วยนอก การจัดพื้นที่รอตรวจโรคของผู้ป่วยให้เป็นพื้นที่ส่วนกลางคือ สามารถใช้ได้ทั้งแผนกผู้ป่วยนอก และห้องผู้ป่วยฉุกเฉินช่วยให้อาคารมีความกระชับมากขึ้นและยังช่วยเป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างสองพื้นที่ใช้สอย ทำให้การให้บริการและส่งต่อผู้ป่วยเป็นไปอย่างรวดเร็ว
  - 2) แนวทางในการออกแบบห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน การกระชับพื้นที่ทางสัญจรภายในแผนก และลดขนาดของพื้นที่ปฏิบัติการพยาบาล
  - 3) แนวทางในการออกแบบแผนกผู้ป่วยใน ออกแบบให้มีการแบ่งการใช้สอยพื้นที่พักฟื้นสองประเภทคือ ผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยโรคติดต่อ
  - 4) แนวทางในการออกแบบห้องคลอด การให้บริการแบบครบวงจรภายในแผนก ตั้งแต่ขึ้นเตียงมีการคลอดจนถึงการพักฟื้นหลังการคลอด
  - 5) แนวทางในการออกแบบพื้นที่แผนกบริหาร การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในแผนกจะต้องจัดให้เป็นระบบ เนื่องจากมีการใช้งานแบบสำนักงาน
  - 6) แนวทางในการออกแบบช่องเปิดและรูปด้านของอาคาร จะต้องคำนึงถึงทิศทางของแสงธรรมชาติ ความร้อนภายในอาคาร และลมธรรมชาติ เพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร

ภาพที่ 7 ภาพแสดงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ (ต่อ)

โดย ผู้ทำวิจัย, 2559



## ตารางที่ 3

## ตารางแสดงประเมินความพึงพอใจโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ

## แบบประเมินความพึงพอใจในโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ

หัวข้อ	ระดับความพอใจ			เพิ่มเติม
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
ความเหมาะสมในการใช้งานอาคารโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ				
1) แผนกผู้ป่วยนอก				
2) แผนกผู้ป่วยใน				
3) ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน				
4) ห้องผ่าตัด				
5) แผนกบริหารงาน				
6) ที่ตำแหน่งที่ตั้งของอาคาร				
7) ราคาก่อสร้างของอาคาร				
8) แนวความคิดการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคาร				

 เลือกในข้อที่ท่านพอใจ

ชื่อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ชื่อ ..... นามสกุล ..... อาชีพ .....

อายุ ..... ติดต่อ .....

หมายเหตุ. โดย ผู้ทำวิจัย, 2559

### ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

จากแนวคิดการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ เพื่อการมาปรับใช้งานได้จริงควรมีการติดตั้ง เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ตู้โทรศัพท์ ตู้กดเงินอัตโนมัติ เป็นต้น ในแผนกผู้ป่วยนอก ในแผนกผู้ป่วยในควรมีพื้นที่รองรับผู้ป่วยเด็ก หรือที่สำหรับญาติผู้ป่วยที่เป็นเด็ก เช่น สนามเด็กเล่น เป็นต้น สำหรับห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ควรมีเตียงที่แยกสำหรับผู้ป่วยปลอดภัยเพิ่ม ในกรณีที่มีผู้ป่วยปลอดภัยเข้ามารับการรักษ (ปิยานุช ลาล่าเลิศ, พยาบาลปฏิบัติการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ แผนกผู้ป่วยปลอดภัยเลือดสมอง, 2559)

แผนกผู้ป่วยนอก และห้องคลอดที่เป็นการให้บริการแบบ one stop service ถือเป็นแนวคิดที่ดี เพราะง่ายต่อผู้ป่วยในการรับบริการ ไม่ทำให้เกิดการสับสนเวลามาใช้บริการ สถานีพยาบาลอาจอยู่ตรงกลางของ หอพักผู้ป่วยใน ในลักษณะวงกลม เพื่อให้พยาบาลสามารถสังเกตเห็นอาการของผู้ป่วย และสามารถประเมินอาการผู้ป่วยได้ง่าย แนวคิดในการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้งานภายในอาคารช่วยในการประหยัดค่าไฟ (สุชานัน มณีธรรม, พยาบาลปฏิบัติการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ แผนกอายุรกรรม, 2559)

มีความคิดที่ดี สร้างสรรค์ ในเชิงการพัฒนาโรงพยาบาล แต่อยากให้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบ Infecious control เพราะมีผลในการจัดการพื้นที่ในโรงพยาบาล (สิริพัชร สิมะไพศาล, ปฏิบัติการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ, 2559)

ในส่วนของงานเภสัชกรรม ควรเพิ่มพื้นที่ใช้สอย เพราะต้องรองรับประชาชนจากแผนกอื่น คือ แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นต้น ถ้าคิดตามจำนวนสูงสุด ของผู้ใช้บริการต่อหนึ่งวันคือ 340 คน ในส่วนของห้องคลอด ควรมีทางเปิดจาก สถานีพยาบาล กับห้องคลอด และควรมีการแยกให้ชัดเจน ในส่วนของห้องคลอดและห้องรอคลอด และห้องพักฟื้นมารดาหลังคลอด 2 ชั่วโมง (รณกฤต ยิ้มปิ่น, พยาบาลปฏิบัติการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ, 2559)

ในส่วนของแผนกผู้ป่วยนอก บริเวณห้องตรวจโรค ควรมีการจัดพื้นที่ส่งคิวรอตรวจอย่างน้อย 1 ถึง 2 ที่นั่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งต่อผู้ป่วย ชอบแนวคิดในการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในแผนกผู้ป่วยนอก นอกจากจะลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้า ยังสามารถช่วยเพิ่มความสว่างภายในอาคาร ในส่วนของห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ควรจัดแบ่งเตียงสำหรับผู้ป่วยที่ต้องกักตัวฉุกเฉินให้เป็นกิจจะลักษณะ (พัทรพล บุญคู่, นายแพทย์โรงพยาบาลตราด, 2559)

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นาย อธิโชค โยธาภิรมย์
วันเดือนปีเกิด	6 กรกฎาคม พ.ศ. 2533
ทุนการศึกษา	พ.ศ. 2558: ทุนวิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2558: ทุน Service Learning มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผลงานทางวิชาการ	แนวทางในการออกแบบโรงพยาบาลต้นทุนต่ำ BERAC 6 พ.ศ. 2558

