

QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT TECHNIQUE IN HOSPITAL DESIGN PLANNING

Flg Off Jariyaporn Boonyapornnad

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Logistics Management

(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

การออกแบบวางผังโรงพยาบาลด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ



เรืออากาศโทจรรยาพร บุญยพินาถ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การออกแบบวางผังโรงพยาบาลด้วยเทคนิคการแปลง
หน้าที่เชิงคุณภาพ

โดย

เรืออากาศโทจรรยาพร บุญยพรรณถ

สาขาวิชา

การจัดการด้านโลจิสติกส์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

.....บัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. อมร เพชรสม)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาที)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. ยอดเยี่ยม เทพธรรานนท์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จริยาพร บุญยพรรณาด : การออกแบบวางผังโรงพยาบาลด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ. (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT TECHNIQUE IN HOSPITAL DESIGN PLANNING) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล, 87 หน้า.

อุตสาหกรรมบริการด้านการรักษาพยาบาลเป็นอุตสาหกรรมบริการที่มีความเกี่ยวเนื่องถึงชีวิตและความปลอดภัยของผู้ป่วย ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการต่างๆ ในขั้นตอนของการรักษาพยาบาลล้วนส่งผลถึงอัตราความอยู่รอดของผู้ป่วย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางการใช้เครื่องมือเพื่อช่วยผู้ออกแบบให้สามารถออกแบบอย่างมีระบบ ด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินให้ตอบสนองความต้องการของกลุ่มแพทย์และพยาบาล และแก้ปัญหาได้ตรงประเด็นมากที่สุด โดยทำการศึกษาและรวบรวมปัจจัยความต้องการจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษา ผ่านวรรณกรรมปริทัศน์ จากนั้นนำปัจจัยที่ได้มาเข้าสู่กระบวนการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ เพื่อหาค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยความต้องการ และค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยทางเทคนิคเพื่อนำไปกำหนดเป็นกรอบในการออกแบบ

ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า ปัจจัยความต้องการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในแผนกฉุกเฉินประกอบด้วย 6 ปัจจัย โดยปัจจัยด้านความปลอดภัยมีคะแนนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 25.67 ปัจจัยด้านความสมดุลของผู้ป่วยเป็นอันดับสองที่ร้อยละ 22.00 ปัจจัยด้านการผลิตเกินความจำเป็นอันดับสามที่ร้อยละ 20.67 ปัจจัยด้านการขนส่งและปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษาเป็นอันดับสี่ที่ร้อยละ 10.67 และอันดับสุดท้ายคือปัจจัยด้านความเครียดที่ร้อยละ 10.33 และกรอบในการออกแบบที่ได้จากการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้ในการหาค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยทางเทคนิค ช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบได้ตรงตามความต้องการของกลุ่มแพทย์และพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา การจัดการด้านโลจิสติกส์

ลายมือชื่อนิติต

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

5387113320 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEYWORDS: HOSPITAL / EMERGENCY DEPARTMENT DESIGN / QFD / QUALITY

FUNCTION DEPLOYMENT

JARIYAPORN BOONYAPORNNAD: QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT
TECHNIQUE IN HOSPITAL DESIGN PLANNING. ADVISOR: ASSOC. PROF.
PONGSA PORNCHAIWISSEKUL, Ph.D., 87 pp.

Healthcare services are ones that involve human life and human safety. Errors in the healthcare process will impact patients' safety rate. This research aims at finding a systematic tool to help architects improve their design process. The Quality Function Deployment (QFD) technique was methodically applied to an Emergency Department (ED) case to leverage the practitioner's satisfaction and clearly solve the physical environment problem. Factors related to the research were studied and compiled from relevant concepts, theories and case studies through extensive literature review. The findings were analyzed using QFD to weigh the importance of the customer's needs and the impact of technical response on customer's needs. The surveyed data were scrutinized and analyzed, and the results were subsequently transformed into design criteria.

The results demonstrate that 6 factors have been shown to impact the efficiency of the healthcare delivery in ED. The safety factor was the most important with the score of 25.67%. The second was the consistency of patient flow which scored 22.00%. The third was the overproduction factor which scored 20.67%. The fourth were the comfort and healing environment factor and the transportation factor which equally scored 10.67%. The lowest score was the stress factor which scored 10.33%. Moreover, the design criteria from QFD technique have been proven to help architects through the design process to leverage the practitioner's satisfaction.

Field of Study: Logistics Management

Student's Signature

Academic Year: 2013

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล ซึ่งกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี พร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ ประธานกรรมการ ที่นอกจากเสียสละเวลาในการสอบวิทยานิพนธ์ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจแล้ว ยังกรุณาสละเวลาติดตามความคืบหน้า การดำเนินงานวิจัยอย่างใกล้ชิด และท้ายสุดขอขอบพระคุณ ดร.ยอดเยี่ยม เทพธรานนท์ ที่กรุณาสละเวลาเป็นกรรมการ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบโรงพยาบาลที่จำเป็นสำหรับงานวิจัย

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ แพทย์และพยาบาลจากแผนกฉุกเฉิน และสถาบันทุกท่านที่กรุณา สละเวลาในการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย รวมถึงการให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการทำ แบบสอบถามเพื่อนำมาประกอบการวิจัย

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่าน ที่กรุณาให้ความรู้และตอบข้อ ซักถามอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาและการทำงานวิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรทุก ท่าน ที่ช่วยประสานงานในส่วนของการศึกษา และขอขอบคุณครอบครัว เพื่อนร่วมงาน และเพื่อน ร่วมรุ่นทุกท่านที่คอยสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจกันตลอดมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3. ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5. วิธีดำเนินการวิจัย.....	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎี.....	4
2.1.1 เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD).....	4
2.1.2 แนวคิดในการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วย (Managing Patient Flow).....	9
2.1.3 แนวคิดแบบลีนในโรงพยาบาล (Lean Hospitals).....	13
2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
2.2.1 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ.....	17
2.2.2 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการการไหลในแผนกฉุกเฉิน.....	21
2.2.3 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนกฉุกเฉิน.....	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
3.1 การจัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามขั้นตอนการออกแบบปกติ.....	26
3.1.1 วิธีการสำรวจ.....	26
3.1.2 จัดทำแบบปรับปรุง.....	26
3.2 การจัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินโดยมีการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมา ใช้เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการออกแบบ.....	27

3.2.1	เก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า (Customers' Requirement).....	27
3.2.2	กำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance).....	28
3.2.3	การแปลงปัจจัยความต้องการเป็นปัจจัยด้านเทคนิควิธีการออกแบบวางผัง (Program Requirement for Design).....	29
3.2.4	กำหนดระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค.....	29
3.2.5	ผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิค (Relationship Matrix).....	29
3.2.6	จัดทำแบบปรับปรุง	30
3.3	วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจระหว่างแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินทั้ง 3 ทางเลือกพร้อมสรุปผลการวิจัย	30
บทที่ 4	ผลการศึกษา	32
4.1	จัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามขั้นตอนการออกแบบปกติ.....	32
4.1.1	การสำรวจข้อมูลทั่วไป.....	32
4.1.2	จัดทำแบบปรับปรุง	34
4.2	จัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินโดยมีการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้ เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการออกแบบ.....	36
4.2.1	เก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า (Customers' Requirement).....	36
4.2.2	กำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance).....	37
4.2.3	การแปลงปัจจัยความต้องการเป็นปัจจัยด้านเทคนิควิธีการออกแบบวางผัง (Program Requirement for Design).....	40
4.2.4	กำหนดระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค.....	43
4.2.5	ผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิค (Relationship Matrix).....	49
4.2.6	จัดทำแบบปรับปรุง	50
4.3	วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ	53
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	59
5.1	สรุปผลการศึกษา.....	59
5.2	ข้อเสนอแนะ.....	67
5.2.1	ข้อเสนอแนะสำหรับการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพไปใช้ในงานออกแบบ	67
5.2.2	ข้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาครั้งต่อไป.....	67

รายการอ้างอิง.....68

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์87



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	หลักการแนวคิดแบบสิ้นสำหรับโรงพยาบาล.....	14
2.2	ตัวอย่างของ VA และ NVA สำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในกระบวนการของ โรงพยาบาล.....	15
2.3	ความสูญเปล่าทั้ง 8 ประเภท.....	16
2.4	แนวทางการสำรวจความต้องการของลูกค้า.....	20
2.5	แนวทางการให้น้ำหนักเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ.....	21
4.1	แสดงจำนวนและประสพการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลความ ต้องการเบื้องต้น.....	32
4.2	แสดงจำนวนและประสพการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการจัดทำแบบ.....	34
4.3	แสดงจำนวนและประสพการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลความ ต้องการของลูกค้า (Customers' Requirement).....	36
4.4	แสดงจำนวนและประสพการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการกำหนดระดับ ความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance).....	37
4.5	แสดงผลการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance) โดยแพทย์และพยาบาล.....	38
4.6	แสดงผลการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance) โดยสถาปนิก.....	39
4.7	แสดงการเปรียบเทียบการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการระหว่าง กลุ่มแพทย์-พยาบาล และสถาปนิก.....	40
4.8	แสดงจำนวนและประสพการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการกำหนดระดับ ความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค.....	44
4.9	แสดงการให้คะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการทั้ง 6 ปัจจัยกับปัจจัย ด้านเทคนิค.....	44
4.10	แสดง Relationship Matrix จากระดับคะแนนของกลุ่มสถาปนิก.....	47
4.11	แสดง Relationship Matrix จากระดับคะแนนของกลุ่มตัวอย่างแพทย์และ พยาบาล.....	48

4.12	แสดงผลรวมการจัดระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคในมุมมองของกลุ่ม สถาปนิก.....	49
4.13	แสดงผลรวมการจัดระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคในมุมมองของกลุ่ม แพทย์และพยาบาล.....	50
4.14	แสดงจำนวนและประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างที่ให้คะแนนความพึง พอใจต่อแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉิน 3 ทางเลือก.....	53
4.15	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงใน แบบร่างผังพื้นที่ 1.....	54
4.16	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงใน แบบร่างผังพื้นที่ 2.....	55
4.17	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงใน แบบร่างผังพื้นที่ 3.....	57
5.1	สรุปปัจจัยทางเทคนิคที่ได้คะแนนความพึงพอใจมาก-มากที่สุดจากแบบร่างผังพื้นที่ แบบที่ 3.....	65

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	The Differences Concerning Product Development.	5
2.2	Cascade of QFD charts.....	6
2.3	The House of Quality.....	7
2.4	Common Relationship Values.....	8
2.5	Applying QFD in the Manufacturing-D/B Process.....	9
2.6	Three-Phase Approach to Redesign of Patient Flow Management.....	12
2.7	Kano's Model of customer satisfaction.....	18
3.1	แสดงตัวอย่างของบ้านแห่งคุณภาพที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย.....	27
3.2	แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบปัจจัยที่ละคู่ (Pair-wise).....	28
3.3	แสดงระเบียบวิธีดำเนินงานวิจัย.....	30
4.1	แบบร่างผังพื้นแบบที่ 1.....	35
4.2	แสดงการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance) โดยแพทย์และพยาบาล.....	39
4.3	แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction) และเทคนิควิธีการออกแบบ.....	41
4.4	แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation) และเทคนิควิธีการออกแบบ.....	41
4.5	แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความปลอดภัย (Safety) และเทคนิควิธีการออกแบบ.....	42
4.6	แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความเครียด (Stress) และเทคนิควิธีการออกแบบ.....	42
4.7	แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษาพยาบาล (Comfort and healing environment) และเทคนิควิธีการออกแบบ.....	43
4.8	แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow) และเทคนิควิธีการออกแบบ.....	43
4.9	แบบร่างผังพื้นแบบที่ 2.....	51
4.10	แบบร่างผังพื้นแบบที่ 3.....	52
5.1	สรุปการให้ค่าน้ำหนักปัจจัยความต้องการ.....	60

5.2	แสดงการเปรียบเทียบผลการให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถาปนิกและ กลุ่มแพทย์-พยาบาล.....	62
5.3	เปรียบเทียบระดับคะแนนความพึงพอใจต่อแบบร่างผังพื้นที่ 3 แบบ.....	63
5.4	แสดงการเปรียบเทียบระหว่างผลการให้คะแนนความสัมพันธ์จาก QFD และ ระดับความพึงพอใจมาก-มากที่สุดของแบบร่างผังพื้นที่ 3.....	64
5.5	แสดงแนวทางการออกแบบที่ได้คะแนนความพึงพอใจมาก-มากที่สุดจากแบบร่าง ผังพื้นที่ 3.....	66



บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมบริการด้านการรักษาพยาบาล เป็นอุตสาหกรรมบริการที่มีลักษณะเฉพาะตัว มีความเกี่ยวเนื่องถึงชีวิตและความปลอดภัยของผู้เข้ารับบริการซึ่งก็คือ ผู้ป่วย ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการต่างๆ ในขั้นตอนของการรักษาพยาบาล เช่น ความผิดพลาดจากขั้นตอนการรักษา ความผิดพลาดจากการจ่ายยา ความล่าช้าในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการรักษา เป็นต้น ล้วนส่งผลกระทบต่ออัตราการมีชีวิตรอดของผู้ป่วยทั้งสิ้น โดยเฉพาะในปัจจุบันที่บริบทของการรักษาพยาบาลมีความซับซ้อนมากขึ้นจากหลากหลายตัวแปร เช่น ความหลากหลายของผู้ให้บริการทางการแพทย์ ความแตกต่างของประสบการณ์ของผู้ให้บริการ ระเบียบวิธีการจัดการ ความหลากหลายของผู้ป่วย ความซับซ้อนของโรค ปริมาณผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้นจากอายุเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น ความหลากหลายของยาและเครื่องมือแพทย์ เป็นต้น

จากเหตุนี้เองจึงมีความพยายามในการศึกษาเกี่ยวกับความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการรักษาพยาบาล และความปลอดภัยของผู้ป่วย เพื่อพัฒนาคุณภาพของการส่งผ่านบริการด้านการรักษาพยาบาล อันจะทำให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยการศึกษาที่ผ่านมาเสนอว่าความผิดพลาดส่วนใหญ่มักเกิดจากระบบและกระบวนการ จึงเกิดระเบียบวิธีเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วยตั้งแต่การออกแบบสภาพแวดล้อมภายในโรงพยาบาลใหม่ การปรับปรุงระบบและกระบวนการเพื่อสร้างระเบียบวิธีการในการส่งผ่านบริการด้านการรักษาพยาบาล กระตุ้นกิจกรรมเพื่อการป้องกัน หรือลดการเกิดเหตุการณ์รุนแรง หรือการบาดเจ็บ จากกระบวนการรักษาพยาบาล

การปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในโรงพยาบาลนอกจากจะมีผลต่อผู้ป่วยทั้งในเรื่องการลดความผิดพลาดในกระบวนการส่งผ่านการรักษาพยาบาล ลดการติดเชื้อในผู้ป่วย ลดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุภายในโรงพยาบาล และลดระยะเวลาการพักฟื้นของผู้ป่วย ยังส่งผลถึงประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรผู้ให้บริการทางการแพทย์อีกด้วย เช่น ลดการบาดเจ็บจากการทำงาน เพิ่มปริมาณการหมุนเวียน(Turnover) ของพยาบาล เป็นต้น Joint Commission Resources (JCR) จึงเห็นความสำคัญของการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงพยาบาลว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการรักษาพยาบาล และการส่งผ่านบริการ ซึ่งแนวคิดนี้ทำให้มุมมองในการออกแบบโรงพยาบาลจากเดิมที่คำนึงถึงเรื่องงบประมาณในการออกแบบ หรือการจัดเตรียมพื้นที่ที่เพียงพอสำหรับความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เปลี่ยนมาสู่การให้ความสำคัญเรื่องความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีส่วนสนับสนุนวิสัยทัศน์ขององค์กรในการจัดบริการด้านการแพทย์ที่มีคุณภาพมากขึ้น

ดังนั้น เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายสูงสุด คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาภาษาหรือระเบียบวิธีที่เป็นมาตรฐานสำหรับการสื่อสารระหว่าง ผู้ให้บริการ

ด้านการแพทย์ ผู้ออกแบบหรือสถาปนิก และบุคลากรด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงพยาบาล สำหรับแปลงข้อมูลวิสัยทัศน์หรือความต้องการอันเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพสู่งานออกแบบทางกายภาพ เพื่อให้มั่นใจได้ว่างานออกแบบนั้นสามารถสะท้อนถึงแนวทางการจัดบริการด้านการแพทย์ขององค์กรได้ดีที่สุด

1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางการแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพมาใช้กับงานออกแบบและวางผังโรงพยาบาล

1.3. ขอบเขตของการวิจัย

1) การศึกษาวิจัยนี้จะดำเนินการศึกษาจากกรณีศึกษาแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลรัฐบาลแห่งหนึ่ง ซึ่งมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 2,540 ตารางเมตร

2) การวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาเฉพาะการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉินเท่านั้น ไม่รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการหรือขั้นตอนในการส่งผ่านการรักษาพยาบาล

1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ทำให้สถาปนิกและผู้ออกแบบสามารถออกแบบและวางผังได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งช่วยให้ประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น

2) ผู้ออกแบบสามารถนำแนวทางการออกแบบด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพไปใช้กับงานออกแบบอื่นๆ เพื่อยกระดับความพึงพอใจของลูกค้าได้

3) สามารถนำบทสรุปที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปปรับใช้ในงานออกแบบที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

1.5. วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษารวบรวมข้อมูลทั่วไปของกรณีศึกษาในครั้งนี้ (แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐบาล) พร้อมการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายใต้แนวคิดของการออกแบบเชิงประจักษ์ (Evidence-based Design) เพื่อกำหนดความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งในที่นี้ คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉินของกรณีศึกษา

2) นำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้ในการแปลงข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการออกแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินที่เป็นกรณีศึกษาครั้งนี้

- 3) ออกแบบและวางผังใหม่ตามแนวทางการออกแบบที่ได้จากเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ
- 4) วิเคราะห์เปรียบเทียบผังที่เกิดจากขั้นตอนการออกแบบปกติ และผังที่ได้จากเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพพร้อมสรุปผลการวิจัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อนำมาปรับใช้กับงานออกแบบและวางผัง โดยมีกรณีศึกษาในเป็นแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาล ดังนั้นนอกจากจะศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ “เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD)” เพื่อนำมาใช้ในการแปลงข้อมูลความต้องการมาสู่แนวทางการออกแบบและวางผังแล้ว จึงต้องศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการหรือกระบวนการส่งผ่านบริการทางการแพทย์ในแผนกฉุกเฉินด้วย เช่น แนวคิดในการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วย (Managing Patient Flow) การปรับปรุงคุณภาพ ความปลอดภัยผู้ป่วย และความพึงพอใจของพนักงานด้วยแนวคิดแบบลีน (Lean Hospitals) งานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนกฉุกเฉิน เป็นต้น เพื่อใช้ในการกำหนดกรอบความต้องการ ซึ่งหมายถึงปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลถึงการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการบริหารจัดการส่งผ่านการรักษาพยาบาลภายในแผนกฉุกเฉิน

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD)

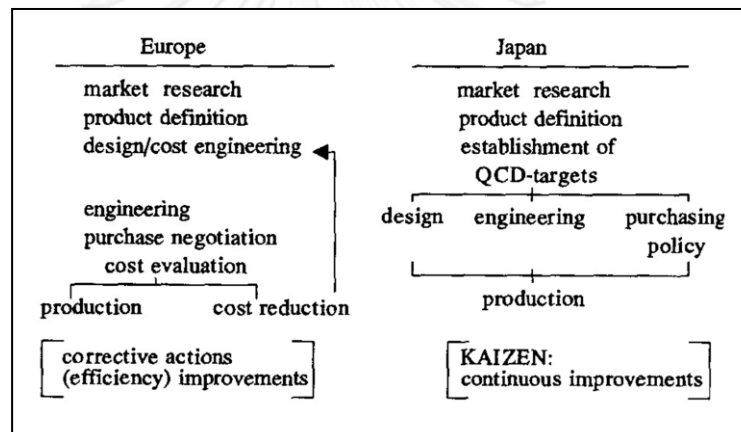
เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพเป็นระเบียบวิธีที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือแนวทางการให้บริการอย่างมีระบบ โดยจะช่วยให้ระบุความต้องการของลูกค้าได้อย่างชัดเจน และสามารถประเมินได้ว่า ผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการนั้นมีผลกระทบหรือตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามากน้อยเพียงใด (Cohen 1995) โดยการนำเทคนิคนี้มาใช้จะช่วยให้องค์กรสามารถลดค่าใช้จ่าย เพิ่มรายได้ และความรวดเร็วในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้าได้

แนวคิดด้านการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพเกิดขึ้นที่ประเทศญี่ปุ่น โดย Yoji Akao ในปี พ.ศ.2509 ภายใต้หลักที่ว่า Customer + Communication + Innovation = Quality Function Deployment ซึ่งปัจจุบันมีหลายบริษัทในโลกที่นำเทคนิคนี้ไปประยุกต์ใช้ เช่น Ford, GM, Kawasaki, Toyota, Boeing เป็นต้น (บุญเอก เมธาวิศาล 2548) ระเบียบวิธีการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพนี้มีรากฐานมาจากแนวคิดเรื่องการควบคุมคุณภาพโดยรวมขององค์กร (Company Wide Quality Control : CWQC) ซึ่งมีความซับซ้อนและลักษณะเฉพาะตัวจากการที่แผนกต่างๆ ภายในองค์กรที่มีความสัมพันธ์กันทั้งในแนวราบและแนวตั้ง ร่วมมือกันโดยตลอดเพื่อพยายามแปลงความต้องการของลูกค้า (Govers 1996) แตกต่างจากแนวคิดการควบคุมคุณภาพโดยรวม (Total Quality Control : TQC) ของตะวันตกที่บางครั้งความคิดเห็นของผู้บริหารหรือวิศวกรมักมีอิทธิพลต่อ

ผลิตภัณฑ์มากกว่า นอกจากนี้ยังมีการแบ่งแผนกในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความเชี่ยวชาญ ทำให้เกิดการมุ่งเน้นพัฒนาไปสู่จุดหมายโดยมีเป้าหมายไปคนละทิศทาง

แนวความคิดการควบคุมคุณภาพโดยรวม (TQC) จะมุ่งไปที่การประสานความสมดุลระหว่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ กับกรอบของงบประมาณซึ่งมักประเมินจากการผลิตและชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิต ในช่วงของการผลิตบริษัทตะวันตกจึงมักจะเน้นไปที่การแก้ปัญหาและการเพิ่มประสิทธิภาพเป็นสำคัญ แต่แนวความคิดการควบคุมคุณภาพโดยรวมขององค์กร (CWQC) จะพยายามให้ความสำคัญกับคุณภาพของการออกแบบในช่วงของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และประสานความร่วมมือภายในองค์กรเกี่ยวกับการบริหารจัดการคุณภาพ ราคา และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ (Quality Cost and Delivery Aspects : QCD-aspects) ดังแสดงในภาพที่ 2.1

ภาพที่ 2.1 The Differences Concerning Product Development



ที่มา : (Govers 1996)

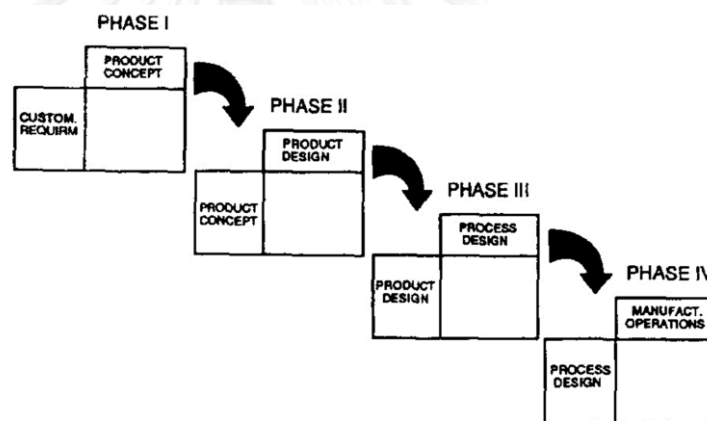
ปรัชญาของการควบคุมคุณภาพโดยรวมขององค์กร (CWQC) คือ การให้ความสำคัญกับลูกค้า การบริหารจัดการระหว่างแผนกภายในองค์กร และระเบียบวิธีการทำงานมากกว่าการให้ความสำคัญกับตัวผลิตภัณฑ์ที่จะออกมา แสดงให้เห็นว่าแนวคิดนี้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการ คือ คุณภาพของการบริหารจัดการและคุณภาพของระเบียบวิธีการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงเป็นสำคัญ เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) จึงได้ถูกนำมาใช้เสมือนเป็นกลไกหนึ่งของ CWQC (Govers 1996)

แนวความคิดการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพได้ถูกนำไปใช้ในหลากหลายสาขา โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมบริการเมื่อตลาดในปัจจุบันเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับคุณภาพการบริการมากขึ้น ดังตัวอย่างบริษัท Florida Power and Light ที่มีการปรับใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพกับการบริการลูกค้า ซึ่งนอกจากจะช่วยลดระยะเวลาคอยของลูกค้าแล้ว ยังเพิ่มอัตราความพึงพอใจในการใช้บริการ หรือการประยุกต์ใช้แนวความคิดการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าในการวางกลยุทธ์ระบบ e-health ของสเปน (Kuo, Wu et al. 2010) นอกจากนี้ยังมีการ

นำมาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมบริการด้านการออกแบบและก่อสร้าง ดังตัวอย่างการประยุกต์ใช้แนวคิดการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพกับโครงการออกแบบพร้อมก่อสร้าง (Design/Build Projects) เนื่องจากโครงการก่อสร้างแต่ละโครงการจะมีความเฉพาะในตัวเอง เป็นลักษณะของการผลิตตามคำสั่ง (Custom-made) เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า การที่บริษัทรับออกแบบและก่อสร้างสามารถผลิตงานได้ตรงตามความต้องการของลูกค้ามากที่สุด นั้นหมายถึงความสามารถในการแข่งขันระยะยาวของบริษัท (Pheng and Yeap 2011) หรือการใช้แนวคิดการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพในช่วงการออกแบบของโครงการก่อสร้างอพาร์ทเมนต์ เพื่อปรับปรุงรูปแบบการวางผังห้องพักในแต่ละยูนิตใหม่ ซึ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประหยัดพื้นที่มากขึ้น (Gargione 1999)

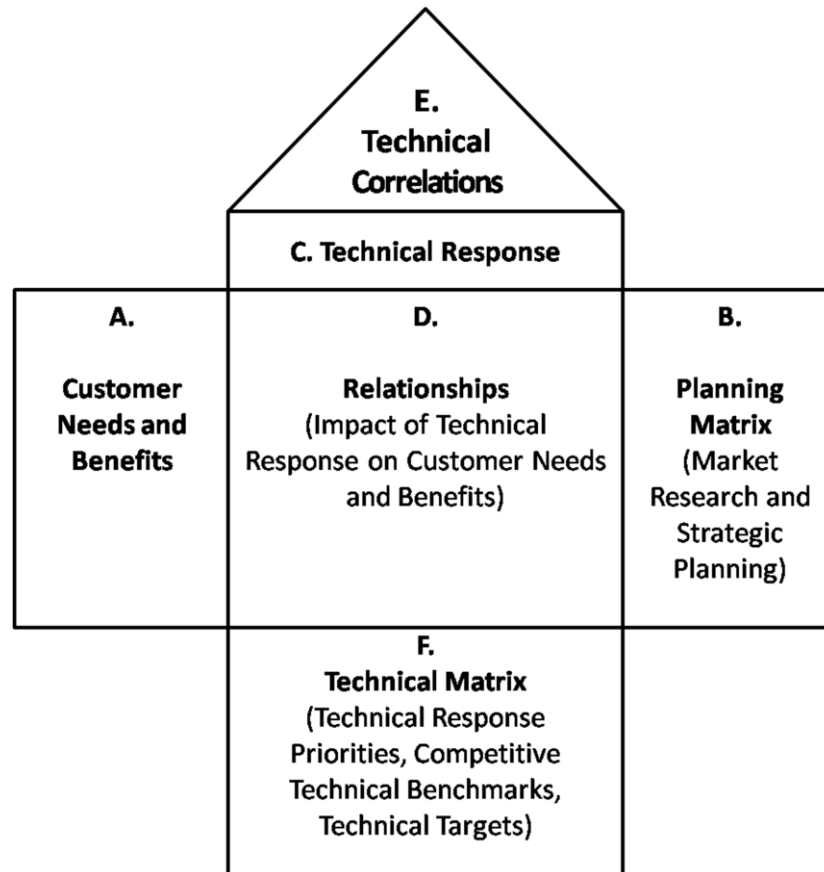
โดยทั่วไปเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพจะแบ่งออกเป็น 4 เฟส (Kuo, Wu et al. 2010) คือ

ภาพที่ 2.2 Cascade of QFD charts



1) การวางแผนผลิตภัณฑ์หรือบ้านแห่งคุณภาพ (Engineering Planning or House of Quality : HoQ) เป็นขั้นตอนในการแปลงความต้องการของลูกค้า (Customer needs : CNs) มาสู่รายละเอียดคุณลักษณะส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยใช้บ้านแห่งคุณภาพ (ภาพที่ 2.3)

ภาพที่ 2.3 The House of Quality



ที่มา : (Cohen 1995)




A คือ รายละเอียดความต้องการของลูกค้า ซึ่งอาจมีการให้น้ำหนักความสำคัญบางครั้งอาจเรียกแทนด้วย Voice of Customer (VOC), Customer Needs (CNs) หรือ What's

B คือ ข้อมูลทางการตลาดและการวางแผนทางกลยุทธ์ เป็นการให้คะแนนความพึงพอใจเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

C คือ รายละเอียดผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการ เชิงเทคนิคที่แปลงมาจากความต้องการของลูกค้า บางครั้งอาจเรียกแทนด้วย Product Technical Requirements (PTRs), Technical Requirement หรือ How's

D คือ ห้องกลางของบ้านคุณภาพ แสดงน้ำหนักความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้ากับข้อเสนอเชิงเทคนิค ซึ่งโดยปกติจะให้คะแนนความสัมพันธ์อยู่ที่ 4 ระดับ คือ ไม่มีความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์น้อย มีความสัมพันธ์ปานกลาง และมีความสัมพันธ์มาก (ภาพที่ 2.4)

ภาพที่ 2.4 Common Relationship Values

Graphic Symbol	Numerical values representing strengths of relationships
	9 (less common: 10, 7, 5, 3)
	3 (less common: 2)
	1
(blank)	0

ที่มา : (Cohen 1995)

E คือ ส่วนหลังคาของบ้านคุณภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อเสนอด้านเทคนิคแต่ละตัว แม้ในปัจจุบันจะมีการใช้ข้อมูลส่วนนี้กับเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพไม่มากนักเมื่อเทียบกับส่วนอื่น แต่ในองค์กรที่มีหลายส่วนงานยังคงมีความจำเป็นต้องใช้ในการพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างส่วนงาน เพื่อวางแผนในการสื่อสารหรือการทำงานร่วมกัน (Cohen 1995)

F คือ ห้องชั้นล่างของบ้านคุณภาพที่บอกถึงลำดับความสำคัญของข้อเสนอทางเทคนิคที่สนองตอบความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

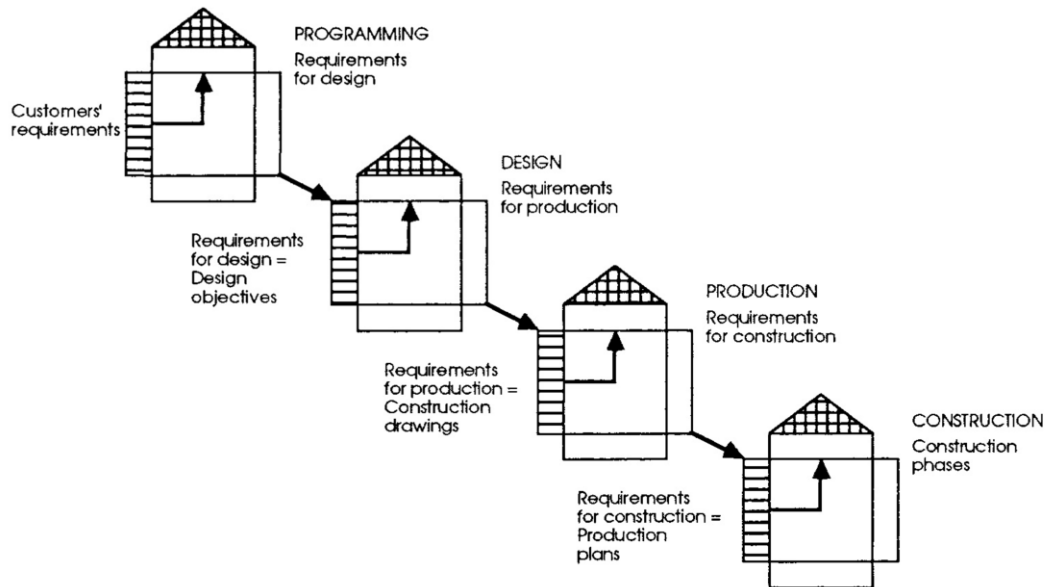
2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Component Deployment) เป็นการแปลงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์สู่คุณลักษณะของชิ้นส่วนที่สำคัญ

3) การวางแผนการผลิต (Production Planning) เป็นการแปลงชิ้นส่วนที่สำคัญสู่กระบวนการในการผลิต

4) การวางแผนผลิตภัณฑ์ (Product Planning) เป็นการแปลงกระบวนการผลิตสู่โครงสร้างของกระบวนการเพื่อใช้ในการตรวจสอบ หรือควบคุมการปฏิบัติงาน

Pheng and Yeap 2001 ได้อ้างถึงการประยุกต์เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ 4 เฟสของอุตสาหกรรมการผลิตกับงานออกแบบพร้อมก่อสร้าง (ภาพที่ 2.5) ดังนี้

ภาพที่ 2.5 Applying QFD in the Manufacturing-D/B Process



- 1) ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม (Programming) เป็นการรวบรวมความต้องการของลูกค้า และแปลงสู่ความต้องการหรือวัตถุประสงค์ของงานออกแบบ
- 2) ขั้นตอนออกแบบ (Design) เป็นการแปลงวัตถุประสงค์ของงานออกแบบจากขั้นตอนแรกสู่แบบก่อสร้าง
- 3) ขั้นตอนการผลิตแบบ (Production) เป็นการแปลงแบบก่อสร้างสู่การวางแผนงานก่อสร้าง
- 4) ขั้นตอนการก่อสร้าง (Construction) เป็นการแปลงแผนงานก่อสร้างสู่เฟสการก่อสร้าง

จากรายละเอียดดังกล่าวพบว่า เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ เป็นเทคนิคที่ช่วยให้เกิดการส่งผ่านข้อมูลความต้องการของลูกค้าอย่างเป็นระบบในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ซึ่งภาพที่ 2.5 แสดงให้เห็นว่า ความต้องการของลูกค้าจะถูกกลั่นกรองผ่านขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นจนถึงช่วงของงานก่อสร้าง แตกต่างจากขั้นตอนการก่อสร้างเดิมที่ความต้องการของลูกค้าอาจถูกกลั่นกรอง เนื่องจากขั้นตอนการออกแบบถูกแบ่งแยกออกจากการทำงานก่อสร้างชัดเจน

2.1.2 แนวคิดในการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วย (Managing Patient Flow)

เมื่อศึกษาแนวทางการออกแบบเพื่อสอดคล้องกับการบริหารจัดการแผนกฉุกเฉินซึ่งเป็นกรณีศึกษาในครั้งนี้ พบว่า การบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยเป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งที่จะต้อง

คำนี้ถึง โดย Joint Commission and JCI standards ได้กล่าวว่า องค์กรจะต้องจัดเตรียม แผนปฏิบัติการสำหรับการประสานงานของ ระบบสื่อสาร ทรัพยากรและบุคลากร ความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย เครื่องมือและอุปกรณ์ การรักษาพยาบาล และกิจกรรมสนับสนุนอื่นๆ ในช่วงภาวะฉุกเฉิน ซึ่งแนวคิดในการจัดการภาวะฉุกเฉินนี้จะสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมโดยในช่วงระหว่าง 10 ปีที่ผ่านมาได้มีสิ่งพิมพ์มากมายที่กล่าวถึงเรื่องการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วย แสดงให้เห็นว่า การบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วย นับเป็นปัจจัยสำคัญของระบบการส่งผ่านการรักษาพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกา และพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลก โดยเหตุผลที่ทุกคนหันมาให้ความสำคัญเนื่องจากการพบปัญหาความหนาแน่นของผู้ป่วย และระยะเวลารอที่ยาวนานของแผนกฉุกเฉิน หรือแผนกอื่นๆ ในโรงพยาบาล ข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ภาระงานที่หนักหน่วงของพยาบาลและบุคลากรด้านการแพทย์ ความขาดแคลนบุคลากร และค่าใช้จ่ายในการบริการทางการแพทย์ที่สูงขึ้น

Rudolph ได้สรุปปัญหาเรื่องการไหลของผู้ป่วยไว้ ดังนี้ (JCR 2010)

- 1) ปัญหาเรื่องจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่สม่ำเสมอ ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการบุคลากรทางการแพทย์ หรือการบริหารจัดการด้านอื่นๆ
- 2) การไหลของผู้ป่วยเป็นกุญแจสำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากร ทั้งทรัพยากรทางกายภาพและบุคลากร
- 3) ปริมาณการไหลของผู้ป่วยอาจส่งผลกระทบต่อปรับเปลี่ยนภายใน เช่น เมื่อผู้ป่วยต้องการห้องพักฟื้นแต่เนื่องจากหออผู้ป่วยไม่มีเตียงว่าง ผู้ป่วยอาจถูกส่งไปหออผู้ป่วยวิกฤตที่มีเตียงว่างแทน หรือในทางกลับกันผู้ป่วยวิกฤตไม่สามารถหาเตียงในหออผู้ป่วยวิกฤตได้ อาจถูกส่งไปยังหออผู้ป่วยอื่นแทน
- 4) ปริมาณการไหลของผู้ป่วยโดยเฉพาะในช่วงที่มีปริมาณสูงอาจทำให้ความโอกาสเกิดความผิดพลาดในการรักษาเพิ่มมากขึ้น
- 5) ปริมาณการไหลของผู้ป่วยที่ไม่สม่ำเสมอส่งผลกระทบต่อควบคุมการไหลของกระบวนการส่งผ่านการรักษาพยาบาล ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาช้าลง
- 6) แผนกฉุกเฉินที่เป็นด่านแรกในการรับผู้ป่วยอาจต้องทำการปรับปรุงพื้นที่รับผู้ป่วยฉุกเฉินจากรถพยาบาล หรือปรับเปลี่ยนพื้นที่เพื่อรองรับปริมาณการไหลของผู้ป่วยที่หนาแน่นขึ้น เนื่องจากประสิทธิภาพในการรับและส่งผ่านการรักษาพยาบาลส่งผลโดยตรงต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินที่ต้องการเข้าถึงกระบวนการรักษาโดยเร็วที่สุด
- 7) ระยะเวลารอที่นานขึ้นทำให้โอกาสที่ผู้ป่วยจะเลยไม่รอเข้ารับการรักษา (Left Without Being Seen : LWBS) เพิ่มมากขึ้น ซึ่ง LWBS นอกจากจะส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้ป่วย ยังกระทบถึงความเจ็บป่วยของผู้ป่วยที่อาจเพิ่มมากขึ้นด้วย

8) หากการบริหารการไหลของผู้ป่วยไร้ประสิทธิภาพแล้ว นอกจากจะส่งผลกระทบต่ออัตราการลดของปริมาณงานที่ทำได้ (Throughput) แล้วยังกระทบต่อรายได้ที่จะสูญเสียไปอีกด้วย

9) การบริหารการไหลของผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพทำให้การบริหารจัดการการหมุนเวียนเตียงในหอผู้ป่วยดีขึ้น ซึ่งทำให้ปริมาณงานที่ทำได้ (Throughput) และรายได้เพิ่มขึ้น

10) การบริหารการไหลของผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อระดับความพึงพอใจทั้งของผู้ป่วย และบุคลากรทางการแพทย์

จากปัญหาดังที่ได้กล่าวมาแล้วพบว่า ประสิทธิภาพการไหลของผู้ป่วยอาจส่งผลกระทบต่อการวัดประสิทธิภาพของระบบการส่งผ่านการรักษารวม โดยเฉพาะในบริเวณแผนกฉุกเฉินที่ทำหน้าที่เสมือนเป็นด่านแรก และมีโอกาสเกิดภาวะการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอัตราการไหลของผู้ป่วยที่ไม่สม่ำเสมอ ดังนั้น การบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยจึงเป็นตัวแปรที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการส่งผ่านการรักษาพยาบาลไปถึงผู้ป่วย ซึ่งก่อนจะพิจารณาออกแบบปรับปรุงหรือกำหนดยุทธศาสตร์ของการบริหารจัดการในส่วนนี้ จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับความผันแปรที่เกิดขึ้นในระบบการส่งผ่านการรักษาพยาบาล อันประกอบไปด้วย

1) ความผันแปรทางคลินิก (Clinical Variability) หมายถึง ผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคเดียวกัน ก็จะมีระดับความเจ็บป่วยที่แตกต่างกัน และตอบรับกับวิธีการรักษาที่ต่างกัน

2) ความผันแปรของอัตราการไหล (Flow Variability) หมายถึง ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษายาบาลไม่ได้เข้ามาในอัตราที่สม่ำเสมอ แต่จะมาเมื่อเกิดความต้องการเข้ารับการรักษาพยาบาล

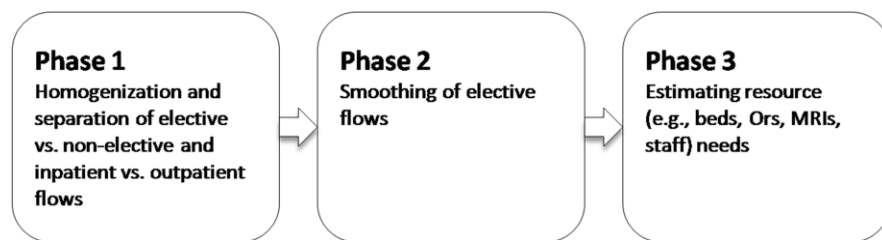
3) ความผันแปรของความเชี่ยวชาญ (Professional Variability) หมายถึง ผู้ส่งผ่านบริการทางการแพทย์แต่ละคนจะใช้เวลาในการรักษาพยาบาลไม่เท่ากัน เช่น หมอผ่าตัดแต่ละคนจะใช้เวลาในการผ่าตัดภายใต้กระบวนการเดียวกันไม่เท่ากัน

ซึ่งความผันแปรเหล่านี้จะเกิดขึ้นเป็นปกติในระบบการส่งผ่านการรักษาพยาบาล โดยมีรูปแบบของสถิติแบบสุ่ม และนอกจากความผันแปรเหล่านี้ยังอาจเกิดความผันแปรเทียม (Artificial Variability) จากการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสม เช่น การจัดตารางนัดหมายของห้องผ่าตัดที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดความหนาแน่นของการใช้ห้องผ่าตัดที่กระจุกตัว ซึ่งในความเป็นจริงแล้วสามารถกระจายการนัดหมายออกไปในแต่ละวันได้ เป็นต้น

เมื่อทราบแล้วว่ากระบวนการส่งผ่านการรักษาพยาบาลจะต้องเกิดความผันแปรขึ้นเป็นปกติ การวางแผนจัดการการไหลของผู้ป่วยจึงไม่สามารถทำให้มีประสิทธิภาพได้ 100% แต่หากสามารถบริหารจัดการความผันแปรเหล่านี้ได้ ก็จะสามารถออกแบบการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพภายใต้วิสัยทัศน์ขององค์กรได้ โดย Vaswani et al., 2010 (JCR 2010) เสนอว่า การออกแบบการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 เฟส (ภาพที่ 2.6) คือ

เฟสที่ 1 เป็นการแบ่งแยกการไหลของผู้ป่วยระหว่างผู้ป่วยนัดหมาย กับผู้ป่วยที่ไม่ได้นัดหมาย ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก จากนั้นจึงคัดแยกแยกผู้ป่วยตามความเร่งด่วนของความจำเป็นในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์

ภาพที่ 2.6 Three-Phase Approach to Redesign of Patient Flow Management



ที่มา : (JCR 2010)

เฟสที่ 2 เป็นการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยนัดหมาย โดยการจัดตารางการนัดหมายให้สัมพันธ์กับข้อมูลปริมาณการไหลของผู้ป่วยที่ไม่ได้นัดหมาย เพื่อเฉลี่ยการใช้ทรัพยากรและบุคลากรในแต่ละวันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เฟสที่ 3 เป็นการประเมินความต้องการทรัพยากรของโรงพยาบาล หลังจากดำเนินการเฟสที่ 1-2 แล้ว จะสามารถตัดความผันแปร และความไม่สม่ำเสมอของความต้องการช่วงสูงสุดหรือต่ำสุดได้ จึงสามารถประเมินความต้องการทรัพยากรและบุคลากรได้แม่นยำขึ้น

ที่กล่าวมานั้นเป็นแนวทางการจัดการการไหลของผู้ป่วยในเชิงการบริหารจัดการ แต่การจะเดินไปถึงจุดหมายทำให้การไหลของผู้ป่วยมีประสิทธิภาพและราบรื่นโดยตลอดนั้น นอกจากจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการแล้ว ยังต้องพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของโรงพยาบาล ที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการรักษาผู้ป่วยและคุณภาพในการทำงานของบุคลากรด้วยเช่นกัน โดย JCR ได้เสนอว่า ก่อนจะทำการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ควรมีการศึกษากระบวนการทำงานทั้งหมด ตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล เข้ารับการรักษา พักฟื้น จนผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลไป เพื่อดูว่ากระบวนการไหนเป็นกระบวนการวิกฤต และทำการออกแบบวางผังให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงาน เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการไหลของผู้ป่วย พร้อมกันนี้ได้แนะนำแนวทางการออกแบบและวางผังบางประการที่อาจช่วยเรื่องการไหลของผู้ป่วย (JCR 2009) ดังนี้

- การออกแบบพื้นที่ช่องทางด่วนสำหรับการรักษา (Fast-track) ในหลายโรงพยาบาลมีการแบ่งพื้นที่แผนกฉุกเฉินออกเป็นพื้นที่ช่องทางด่วน กับพื้นที่ผู้ป่วยวิกฤต (Trauma) ซึ่งทำให้สามารถบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยได้ดีขึ้น

- การเพิ่มจำนวนเตียงของหอผู้ป่วย เนื่องจากการที่มีเตียงไม่เพียงพอจะส่งผลให้การไหลของผู้ป่วยช้าลง โดยนอกจากจะทำให้ระยะเวลาอยู่ในระบบเพิ่มมากขึ้น ยังทำให้เกิดความหนาแน่นของผู้ป่วย และปริมาณงานที่ทำได้ในระบบลดลง
- การเปลี่ยนการใช้งานพื้นที่ เนื่องจากข้อจำกัดทางกายภาพของพื้นที่ อาจทำให้โรงพยาบาลไม่สามารถเพิ่มจำนวนเตียงในหอผู้ป่วยได้ จึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่เพื่อรองรับเตียงผู้ป่วย เช่น การเพิ่มพื้นที่สังเกตอาการสำหรับผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉิน เพื่อรองรับผู้ป่วยที่รอรับเข้าหอผู้ป่วย หรือการออกแบบห้องพักผู้ป่วยเดี่ยวให้สามารถรองรับเตียงผู้ป่วยเพิ่มขึ้นได้ กรณีที่มีความต้องการเพิ่มขึ้น
- การใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยลดระยะเวลาในการวินิจฉัย และการรักษา ทำให้ความล่าช้าในระบบลดลง
- การวางผังห้องที่เป็นแบบมาตรฐาน นอกจากจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วย และบุคลากรแล้ว ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรด้วย

2.1.3 แนวคิดแบบลีนในโรงพยาบาล (Lean Hospitals)

Mark Graban กล่าวว่า ลีนเป็นชุดเครื่องมือที่ช่วยโรงพยาบาลปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วย โดยลดข้อผิดพลาดและเวลาการรอคอย นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางที่สนับสนุนพนักงานและแพทย์ โดยช่วยกำจัดอุปสรรคต่างๆ ทำให้สามารถมุ่งไปเฉพาะที่การดูแลรักษาผู้ป่วย และลีนยังช่วยทำลายอุปสรรคระหว่างไซโล (Silo) ของแต่ละแผนกที่ตัดขาดจากกัน ทำให้แผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลทำงานร่วมกันได้ดีขึ้นเพื่อประโยชน์ของผู้ป่วย (Graban 2009)

Henry Ford, 1922 ได้เขียนเกี่ยวกับความพยายามในการนำวิธีการผลิตของโรงงานมาใช้กับโรงพยาบาลใน Dearborn รัฐ Michigan ว่า ในโรงพยาบาลแบบปกติ พยาบาลต้องทำขั้นตอนหลายขั้นตอนที่ไร้ประโยชน์ เวลาส่วนใหญ่ใช้ไปกับการเดินมากกว่าการดูแลรักษาผู้ป่วย โรงพยาบาลนี้จึงออกแบบเพื่อลดขั้นตอน โดยแต่ละชั้นของโรงพยาบาลมีความสมบูรณ์ในตัวเอง เป็นความพยายามในการความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว หรือความพยายามใดๆ ก็ตามที่ไม่ได้ให้คุณค่าใดๆ แก่ผู้ป่วย ในทำนองเดียวกับโรงงานที่พยายามจำกัดความสูญเปล่า (Waste)

นิยามที่เรียบง่ายที่สุดของลีนมาจากโตโยต้า (Toyota) โดยประกอบขึ้นจาก 2 ส่วนด้วยกัน คือ

1. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(Kaizen)
2. การยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน

Ohno อธิบายไว้ว่า “วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดของระบบโตโยต้าคือ แนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการกำจัดความสูญเปล่าอย่างคงเส้นคงวา และอย่างตลอดทั่วทั้งหมด และแนวคิดเรื่องการยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน (Respect for people) ที่ถูกถ่ายทอดมาจาก Toyoda Sakichi (1867-1930) ประกอบกันเป็นรากฐานของระบบการผลิตแบบโตโยต้า”

สิ้นจะแสดงศักยภาพออกมาสูงที่สุดเมื่อทุกคนในองค์กรได้มีส่วนร่วมกันปรับปรุงกระบวนการในทุกๆ วันโดยการนำแนวคิดแบบสิ้นมาใช้กับการปรับปรุงประสิทธิภาพภายในโรงพยาบาลมักจะมุ่งเน้นไปที่การลดความสูญเปล่า ซึ่งความสูญเปล่านี้นิยามได้ว่า เป็นกิจกรรมใดก็ตามที่ไม่ช่วยผู้ป่วย หรือไม่ทำให้ผู้ป่วยได้เข้าใกล้การปล่อยตัวกลับบ้าน หรือได้รับการรักษา ตัวของความสูญเปล่า เช่น เวลาที่ใช้ในการรอคอย คอยการนัดหมาย หรือคอยขั้นตอนต่อไปในการดูแลผู้ป่วย กิจกรรมหรือข้อผิดพลาดที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยได้รับการปล่อยตัวกลับบ้าน หรือได้รับการรักษาช้าลง เป็นต้น

หากความสูญเปล่า คือ กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแล้ว Womack & Jones ได้อธิบายแนวคิดแบบสิ้นและกล่าวถึงคุณค่าไว้ โดยให้นิยามหลักการ 5 ข้อที่อธิบายสภาพแวดล้อมแบบสิ้น และเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาล สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.1 ซึ่งการแยกแยะระหว่างกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value-added: VA) และไม่เพิ่มคุณค่า (Non-value-added: NVA) ไม่ควรจะทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นการตัดสินคุณค่าของบุคคลหรือบทบาทที่เจาะจงในองค์กร การที่เกิดความสูญเปล่าไม่ได้เป็นตัวบ่งชี้ว่าคุณค่าของคนนั้นไม่ดี หรือทำงานไม่หนักพอ ในทางกลับกันความสูญเปล่าทำให้บุคลากรทำงานหนักเกินไป ขณะที่ต่อสู้กับปัญหาที่รบกวนงานที่เพิ่มคุณค่าของพวกเขา (ดูตัวอย่างกิจกรรมที่เป็น VA และ NVA ได้ดังตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.1 หลักการแนวคิดแบบสิ้นสำหรับโรงพยาบาล

หลักการ	โรงพยาบาลแบบสิ้นจะต้อง:
คุณค่า (Value)	ระบุคุณค่าจากจุดยืนของลูกค้าปลายทาง (ผู้ป่วย)
สายธารคุณค่า (Value Stream)	บ่งชี้ขั้นตอนที่เพิ่มคุณค่าข้ามขอบเขตของแผนก (สายธารคุณค่า) โดยกำจัดขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า
ไหล (Flow)	รักษาให้กระบวนการไหลได้อย่างราบรื่นโดยการกำจัดสาเหตุของความล่าช้า เช่น การทำงานเป็นชุด และปัญหาทางด้านคุณภาพ
ดึง (pull)	หลีกเลี่ยงการดันงานไปที่กระบวนการหรือแผนกต่อไป ปล่อยให้งานและของใช้ถูกดึงตามความจำเป็น
ความสมบูรณ์แบบ (Perfection)	มุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบผ่านการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ที่มา : (Graban 2009)

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างของ VA และ NVA สำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในกระบวนการของโรงพยาบาล

แผนก	บทบาท	ตัวอย่างกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า	ตัวอย่างกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
ห้องผ่าตัด	ศัลยแพทย์	การผ่าตัดผู้ป่วย	การรอคอยกระบวนการที่ล่าช้า หรือทำขั้นตอนที่ไม่จำเป็น
เภสัชกรรม	ผู้ช่วยเภสัชกร	การผลิตน้ำเกลือ	ดำเนินการกับยาที่คืนจากหน่วยผู้ป่วย
หน่วยผู้ป่วยใน	พยาบาล	การบริหารยาแก่ผู้ป่วย	คัดลอกข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์ระบบหนึ่งไปยังอีกระบบหนึ่ง
รังสีวิทยา	เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์	ดำเนินการตามขั้นตอน MRI	ทำการสแกนที่ไม่จำเป็นในทางการแพทย์
ห้องปฏิบัติการ	นักเทคนิคการแพทย์	อ่านผลการทดสอบ	ซ่อมเครื่องมือวัดที่เสียอยู่
ห้องฉุกเฉิน	ผู้ป่วย	การถูกประเมินหรือการรักษา	การรอคอยเพื่อพบแพทย์
ห้องปฏิบัติการคลินิก	ชิ้นตัวอย่าง	การนำไปผ่านเครื่องปั่นเหวี่ยงตะกอน (Centrifuge) หรือนำไปทดสอบ	การรอคอยการเคลื่อนย้ายเป็นชุด (Batch) หรือเป็นรอบๆ
เภสัชกรรม	ใบสั่งยา	ยาถูกผสมขึ้นมาหรือถูกจัดเตรียมไว้แล้ว	การถูกตรวจสอบหลายครั้ง
บริการสนับสนุนการผ่าตัด	เครื่องมือที่ชำรุดหรือชำรุดแล้ว	เวลาที่เครื่องมือนำมาฆ่าเชื้อโรค	เครื่องมือถูกนำมาฆ่าเชื้อโรคซ้ำๆ แม้ไม่เคยใช้เลยจากเซตมาตรฐาน
บริการโภชนาการ	ถาดอาหารผู้ป่วย	เวลาที่ใช้ปรุงอาหารหรือเตรียมถาดอาหาร	การแก้งานใหม่เพราะการเตรียมถาดอาหารไม่ถูกต้อง

ที่มา : (Graban 2009)

เพื่อช่วยบ่งชี้ความสูญเสียเปล่า การมีศัพท์ที่เจาะจงซึ่งนำมาใช้ร่วมกันอาจมีส่วนช่วย Ohno นิยามความสูญเสียเปล่าไว้ 7 ประเภท ขณะที่งานตีพิมพ์ในต่อๆ มาระบุไว้ 8 ประเภท นิยามเหล่านี้ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในฐานะของกรอบโครงสร้างที่เป็นประโยชน์สำหรับการพิจารณาความสูญเสียเปล่าในโรงพยาบาล โดยประเภทของความสูญเสียเปล่าสรุปอยู่ในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ความสูญเปล่าทั้ง 8 ประเภท

ประเภทของความสูญเปล่า	คำอธิบายย่อ	ตัวอย่างในโรงพยาบาล
ข้อบกพร่องหรือของเสีย (Defect)	เวลาที่ใช้ไปกับการทำบางอย่างไม่ถูกต้อง การตรวจสอบหาข้อผิดพลาดหรือการแก้ไขข้อผิดพลาด	รถเข็นสำหรับการผ่าตัดขาดเครื่องมือชิ้นหนึ่ง ให้ยาผิด หรือการบริหารขนาดยาผิด
การผลิตเกินความต้องการ (Overproduction)	การทำมากกว่าที่ลูกค้าต้องการ หรือเร็วกว่าที่จำเป็น	การทำขั้นตอนวินิจฉัยที่ไม่จำเป็น
การขนส่ง (Transportation)	มีความสูญเปล่าของการเคลื่อนที่ของผลิตภัณฑ์ในระบบ (ผู้ป่วย ขึ้น ตัวอย่าง วัสดุ)	แผนผังสถานที่ที่ไม่ดี เช่น Cath Lab อยู่ห่างไกลจาก ED อยู่มาก
การรอคอย (Waiting)	การรอคอยเหตุการณ์ต่อไปเกิดขึ้น หรือรอคอยกิจกรรมงานต่อไป	พนักงานรอคอยเพราะว่าภาระงานไม่สมดุล ผู้ป่วยต้องรอคอยการนัดหมาย
สินค้าคงคลัง (Inventory)	ต้นทุนสินค้าคงคลังส่วนเกินที่มี ต้นทุนการเงิน ต้นทุนการจัดเก็บ และการเคลื่อนย้าย การเสื่อมสภาพ ของเสีย	ของใช้ที่หมดอายุแล้วและต้องทิ้ง เช่น ยาหมดอายุ
การเคลื่อนไหว (Motion)	พนักงานในระบบมีการเคลื่อนไหวอย่างไม่จำเป็น	พนักงานห้องปฏิบัติการต้องเดินเป็นระยะทางหลายไมล์ในวันหนึ่งเนื่องจากแผนผังการจัดสถานที่ที่ไม่ดี
การดำเนินการมากเกินไป (Overprocessing)	การทำงานที่ลูกค้าไม่เห็นคุณค่า หรือที่เกิดจากนิยามของคุณภาพที่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย	มีการพิมพ์วัน เวลา ลงในแบบฟอร์ม แต่ไม่เคยนำข้อมูลนั้นมาใช้ประโยชน์เลย
ศักยภาพของมนุษย์ (Human Potential)	ความสูญเปล่าและการสูญเสียเนื่องจากไม่ได้ให้พนักงานเข้ามามีส่วนร่วม หรือรับฟังความคิดของพวกเขา หรือสนับสนุนอาชีพของพวกเขา	พนักงานหมดไฟ และเลิกให้คำแนะนำสำหรับการปรับปรุง

ที่มา : (Graban 2009)

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่ศึกษาเพื่อประกอบงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงแนวทางการปรับใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพกับการออกแบบ และการกำหนดปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลถึงการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการบริหารจัดการส่งผ่านการรักษาพยาบาลภายในแผนกฉุกเฉินโดยการศึกษาจะมุ่งเน้นไปที่ระเบียบวิธีที่ใช้ในการทำวิจัย เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อดี-ข้อเสียก่อนนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่อไป

2.2.1 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ

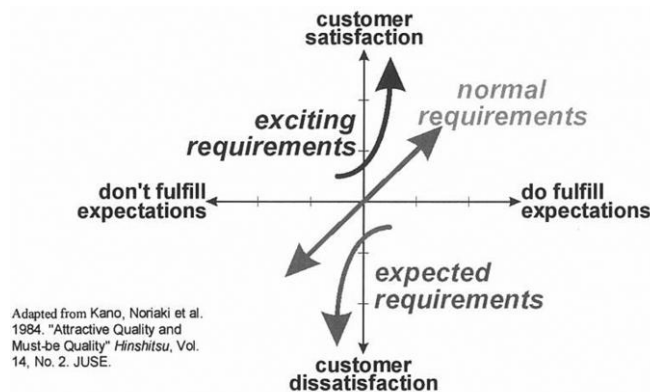
จากที่กล่าวมาแล้วในแนวคิดเกี่ยวกับการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ จะเห็นได้ว่าความสำคัญอยู่ที่การสร้างบ้านแห่งคุณภาพ โดยกระบวนการในการสร้างบ้านแห่งคุณภาพมีขั้นตอนที่สำคัญ 2 ขั้นตอน คือ การระบุความต้องการของลูกค้า (Customer Needs) และการแปลงความต้องการของลูกค้าเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Functional Requirements)

1) การระบุความต้องการของลูกค้า (Customer Needs, What's)

การหาความต้องการของลูกค้าและการระบุความต้องการที่จะนำมาใช้เป็นเป้าหมายของการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการบริการนั้นมีหลากหลายวิธี ซึ่งบางกรณีอาจจำเป็นต้องศึกษาถึงเป้าหมายของธุรกิจและกลุ่มเป้าหมายขององค์กรก่อน เพื่อความชัดเจนในการระบุทิศทางของการพัฒนา ดังตัวอย่างในงานวิจัยของ Mazur, Gibson and Harries ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาการบริการด้านการรักษาพยาบาล มีการนำข้อมูลจากการวิจัยทางการตลาดมากำหนดกลุ่มธุรกิจของตัวเองก่อน (Business Segment) แล้วจึงระบุกลุ่มเป้าหมายของธุรกิจ (User Segment) (Mazur, Gibson et al. 1995) หรืองานวิจัยของ Stehn and Bergstrom ศึกษาการออกแบบและก่อสร้างบ้านหลายชั้นด้วยโครงถักไม้ มีการระบุตลาดที่จะศึกษาเป็นตลาดการต่อเติมบ้าน และกลุ่มเป้าหมายเป็นครอบครัววัยกลางคนที่มั่งมีจำกัด ก่อนที่จะออกแบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยในการเลือกซื้อบ้านต่อไป (Stehn and Bergstrom 2002)

ในขั้นตอนของการหาความต้องการของลูกค้าอาจใช้วิธีการทำแบบสอบถามและการสำรวจ การทบทวนวรรณกรรม หรือการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เช่น รายงานการขายข้อร้องเรียน เป็นต้น จากนั้นจึงนำข้อมูลความต้องการที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อระบุความต้องการที่จะนำไปแปลงเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ส่วนใหญ่จะใช้โมเดลความพึงพอใจของลูกค้าโดยคาโน (Kano's Model of customer satisfaction) ดังแสดงในภาพที่ 2.7 เพื่อจัดกลุ่มความต้องการว่าควรจะต้องเติมเต็มความต้องการส่วนใดก่อน เนื่องจากการบรรลุถึงเป้าหมายความพึงพอใจของลูกค้า ไม้มีความจำเป็นที่จะต้องเติมเต็มให้ได้ทุกความต้องการ แต่ต้องทำความเข้าใจและเติมเต็มในสิ่งที่ลูกค้ามีความรู้สึกว่าเป็น

ภาพที่ 2.7 Kano's Model of customer satisfaction



ที่มา : (Mazur, Gibson et al. 1995)

โดยหลังจากระบุความต้องการของลูกค้าในขั้นต้นแล้ว จะนำปัจจัยเหล่านั้นมาจัดกลุ่มปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกัน จากนั้นจึงให้นำหนักเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยเหล่านั้น โดยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) หรือการจับคู่เปรียบเทียบทีละปัจจัย (Pair-wise) หรือการให้คะแนนความสำคัญเป็นตัวคุณโดยเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarking) และหากการให้นำหนักของปัจจัยความต้องการเกิดจากการสอบถามลูกค้าหลายราย อาจมีการถ่วงน้ำหนักของคำตอบในลูกค้าแต่ละรายไม่เท่ากัน ดังตัวอย่างในงานวิจัยของ บุญเอก เมธาวีศาล, 2548: 48-49 ที่มีการใช้ปริมาณการซื้อของลูกค้าแต่ละรายมาเป็นตัวคูณในแต่ละปัจจัย เพื่อให้การจัดลำดับที่ได้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยส่วนใหญ่ได้ (ตารางที่ 2.4-2.5)

นอกจากนี้ยังอาจมีการใช้เทคนิคอื่นประกอบในการวิเคราะห์ให้ละเอียดยิ่งขึ้น อย่างการจัดกลุ่มความสำคัญแบบพาเรโต (Pareto's Classification) เพื่อวิเคราะห์ความสำคัญของปัจจัย ดังตัวอย่างในงานวิจัยของ Alarcon and Mardones ที่ศึกษาการปรับปรุงช่วงต่อประสานระหว่าง การออกแบบและการก่อสร้างโดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ ได้มีจัดกลุ่มความสำคัญของ ความผิดพลาดในการออกแบบ และแนวทางการแก้ปัญหาทางเทคนิค ด้วยการจัดกลุ่มแบบพาเรโต หลังจากที่ได้มีการให้นำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้ว (Alarcon and Mardones 1998)

2) การแปลงความต้องการของลูกค้าเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Functional Requirement, How's)

การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการเพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้า มักจะขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดการของแต่ละองค์กร หรือการวางแผนจัดการทรัพยากรเพื่อสนองตอบความต้องการนั้น Vries กล่าวว่า ความต้องการของลูกค้าหนึ่งปัจจัยอาจจะสัมพันธ์กับการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพหรือกายภาพได้หลายปัจจัย ในขณะที่เดียวกันการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพหรือกายภาพหนึ่ง

ปัจจัย ก็อาจสัมพันธ์กับความต้องการลูกค้าหลายปัจจัยได้ โดยจะต้องเข้าใจธรรมชาติของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ธรรมชาติของประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์หรือบริการ และความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติทางกายภาพและประโยชน์ใช้สอยเหล่านั้น แต่ในขั้นตอนของการแปลงความต้องการไม่มีการกล่าวถึงเทคนิคตายตัว ที่จะสามารถบอกได้ว่า เมื่อมีความต้องการแบบนี้จะต้องแปลงออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีลักษณะนี้เท่านั้น (Vries 2009)

จากตัวอย่างงานวิจัย พบว่า มีการประยุกต์ใช้เทคนิควิธีแตกต่างกันไปตามรูปแบบผลิตภัณฑ์ หรือบริการ หรือลักษณะการจัดการขององค์กร Mazur et al. ใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มในการแปลงความต้องการของผู้ป่วย สู่การกำหนดแนวทางการให้บริการภายในโรงพยาบาล และมีการใช้ AHP เข้ามาช่วยในการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยด้วย (Mazur, Gibson et al. 1995) Alarcon and Mardones ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มในการวิเคราะห์ข้อมูลความผิดพลาดที่ถูกกำหนดในขั้นตอนการระบุความต้องการของลูกค้า แล้วจึงแปลงเป็นระเบียบวิธีการทำงานในการประสานการทำงานระหว่างการออกแบบ และการก่อสร้าง เพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Alarcon and Mardones 1998) Gargione ได้ใช้วิธีการระดมความคิด (Brainstorm) ในกลุ่มผู้ออกแบบ เพื่อแปลงความต้องการของลูกค้าเป็นแนวทางการปรับปรุงรูปแบบห้องพักแต่ละยูนิตของพาร์ตเมนต์ พร้อมทั้งให้น้ำหนักความสัมพันธ์ระหว่างแนวทางการออกแบบแต่ละปัจจัย รวมไปถึงการให้ค่าเป้าหมายว่า ปัจจัยใดควรเพิ่ม หรือลด (Gargione 1999) Stehn and Bergstrom ใช้รูปแบบของการระดมความคิดจากหลากหลายแผนกภายในองค์กร ภายใต้หลักการของวิศวกรรมแบบมีส่วนร่วม (Concurrent Engineering) เพื่อพัฒนางานออกแบบบ้านโครงถักไม้ (Stehn and Bergstrom 2002) บุญเอก เมธาวิศาล ใช้ข้อมูลในอดีต และจากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องจากสายเรือ และหน่วยงานในบริษัทกรณีศึกษา มาร่วมพิจารณาหาความสัมพันธ์ว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการของสายเรือตัวใดที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยความต้องการของลูกค้า (บุญเอก เมธาวิศาล 2548)

ตารางที่ 2.4 แนวทางการสำรวจความต้องการของลูกค้า

งานวิจัย	Customer Needs				หมายเหตุ
	Marketing Segmentation	Literature Review	Interview & Survey	Secondary Data	
Mazur, Gibson and Harries (1995)	X		X	X	มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด ก่อนทำการสัมภาษณ์ความต้องการและสำรวจข้อร้องเรียนในอดีต หลังจากนั้นจึงระบุปัจจัยความต้องการด้วย Kano's Model
Alarcon and Mardones (1998)			X	X	ใช้การเก็บข้อมูลความผิดพลาดในอดีต และการสัมภาษณ์กลุ่ม
Gargione (1999)			X		ใช้การสัมภาษณ์กลุ่ม
Stehn and Bergstrom (2002)	X		X		มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด ก่อนทำการสำรวจและสัมภาษณ์ความต้องการ
Kuo, Wu , Hsu and Chen (2010)		X	X		ศึกษาปัจจัยความต้องการจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก่อนระบุปัจจัยความต้องการด้วย Kano's Model
บุญเอก เมธาวิศาล (2548)		X		X	ศึกษาปัจจัยความต้องการจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสำรวจข้อร้องเรียนในอดีต

ตารางที่ 2.5 แนวทางการให้น้ำหนักเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ

งานวิจัย	Rating				หมายเหตุ
	AHP	Pair-wise	Benchmarking	Others	
Mazur, Gibson and Harries (1995)	X				ให้คะแนนเปรียบเทียบทีละคู่ เพื่อตัด Bias
Alarcon and Mardones (1998)				X	จัดกลุ่มความสำคัญของปัจจัยแบบพาราไต์ จากการนับข้อมูลความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในอดีต
Gargione (1999)			X		ให้คะแนนความสำคัญเป็นตัวคูณจากการเทียบกับบริษัทคู่แข่ง
Stehn and Bergstrom (2002)				X	จัดลำดับความสำคัญด้วยการเลือก 3 ปัจจัยจากทั้งหมด เพื่อให้คะแนนความสำคัญจาก 1-3 แล้วคำนวณเป็นสัดส่วนเปอร์เซ็นต์
Kuo, Wu , Hsu and Chen (2010)	X				ให้คะแนนเปรียบเทียบทีละคู่ เพื่อตัด Bias
บุญเอก เมธาวิศาล (2548)		X			มีการใช้ปริมาณยอดซื้อมาถ่วงน้ำหนักคะแนนความสำคัญเพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้าส่วนใหญ่มาก

2.2.2 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการการไหลในแผนกฉุกเฉิน

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการบริหารจัดการการไหล เป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารจัดการสถานะฉุกเฉิน เนื่องจากแผนกฉุกเฉินเป็นด่านแรกในการรับผู้ป่วย จึงมักเป็นจุดที่เกิดความหนาแน่น และปัญหาของความไม่สม่ำเสมอของการไหลของผู้ป่วย ซึ่งทำให้บางครั้งบุคลากรทางการแพทย์จำเป็นต้องทำงานหนัก โดยไม่สัมพันธ์กับปริมาณงานที่ระบบส่งผ่านการรักษาสามารถดำเนินการได้ ดังนั้น เพื่อสนองตอบความต้องการของบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งพิจารณาเป็นลูกค้า

สำหรับกรณีศึกษาในครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นไปที่การค้นหาปัจจัยที่จะช่วยในการบริหารจัดการการไหลของแผนกฉุกเฉินเป็นสำคัญ

Brener (JCR 2010) ได้วิเคราะห์แผนกฉุกเฉินโดยการใช้แบบจำลองสถานการณ์พบว่า การไหลภายในแผนกฉุกเฉินขึ้นอยู่กับจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ และประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรภายในแผนก (Resources Utilization) ซึ่งจากแบบจำลองสถานการณ์ที่สร้างขึ้นทำให้สามารถระบุจำนวนแพทย์ พยาบาล และอุปกรณ์เพื่อการทดสอบ ที่เหมาะสมในการส่งผ่านการรักษาพยาบาลไปยังผู้ป่วยได้ และพบว่าคอขวดของกระบวนการอยู่ที่เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอวัยวะคอมพิวเตอร์ (CT-Scan)

Holden (Holden 2011) ได้ศึกษาการนำแนวคิดแบบลีน (Lean Thinking) มาใช้กับแผนกฉุกเฉิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากร และคุณภาพของการส่งผ่านการรักษาพยาบาล โดยมีการสรุปตัวอย่างแนวทางการปรับปรุงกระบวนการและโครงสร้างภายในแผนกฉุกเฉิน ซึ่งในกระบวนการปรับโครงสร้างของพื้นที่ได้กล่าวถึงตัวอย่างแนวทางการปรับปรุง ที่สามารถนำมาปรับใช้ได้ ดังนี้

- เตรียมพื้นที่เตียงสำรองสำหรับผู้ป่วย
- ปรับพื้นที่ภายในแผนกฉุกเฉินเพื่อสร้างพื้นที่สำหรับเส้นทางารรักษาแบบเร่งด่วน (Fast track treatment area) หรือการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วนเพื่อรองรับเส้นทางารรักษาที่แตกต่างกัน
- เพิ่มพื้นที่การักษาแบบเร่งด่วนภายในพื้นที่นั่งรอ โดยไม่ต้องใช้ห้องที่กันแยกเป็นสัดส่วน
- ใช้ห้องตรวจทั้งหมดให้เต็มประสิทธิภาพ
- กระบวนการบางอย่าง เช่น การลงทะเบียน สามารถดำเนินการในพื้นที่เพื่อการรักษา โดยใช้ Mobile workstations
- จัดเตรียมอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นให้พร้อมภายในห้องตรวจ
- ปรับการระเบียบวิธีการจัดเก็บอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้มีมาตรฐาน และเข้าถึงได้ง่าย
- การใช้ป้ายสัญลักษณ์เพื่อช่วยระบุเส้นทางสัญจรภายในแผนกฉุกเฉิน

Eitel et al (Eitel, Rudkin et al. 2010) กล่าวว่า การบริหารจัดการความหนาแน่นของแผนกฉุกเฉินสามารถทำได้ด้วยการบริหารจัดการปัจจัยนำเข้าในระบบ (Inputs) ปริมาณงานที่ระบบทำได้ (Throughputs) และผลลัพธ์จากระบบ (Outputs) แต่ไม่ได้มีเทคนิควิธีที่

ตายตัว กลยุทธ์หรือแนวทางการแก้ปัญหาจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับแผนกฉุกเฉินแต่ละที่ พร้อมกันนี้ได้แนะนำแนวทางเพื่อเพิ่มปริมาณงานของแผนกฉุกเฉิน และคุณภาพในการส่งผ่านการรักษาพยาบาล ดังนี้

- การบริหารจัดการการไหลของความต้องการการรักษาพยาบาล (Demand Flow Management)
- วิเคราะห์กระบวนการวิกฤต
- การทำแผนที่การทำงาน
- การคัดแยกผู้ป่วยด้วยระดับความฉุกเฉิน (Emergency Severity Index Triage)
- กระบวนการบริหารคุณภาพแบบ Lean และ Six Sigma
- เทคนิคการพยากรณ์ทางสถิติ
- การจัดระบบแถวคอย
- การสร้างแบบจำลองสถานการณ์
- การใช้ตัวชี้วัด Balance Scorecards
- การลงทะเบียนในพื้นที่เพื่อการรักษา
- การวางแผนเพื่อรับสถานการณ์ฉุกเฉิน
- ปรับปรุงประสิทธิภาพการหมุนเวียนเตียงผู้ป่วย ด้วยการรับผู้ป่วยที่ต้องการพักฟื้นไปยังหอผู้ป่วย
- ปรับแผนการใช้ห้องผ่าตัด เพื่อเตรียมรองรับความต้องการของผู้ป่วยฉุกเฉิน

Gonzalez, Gonzalez, and Rios (Gonzalez, Gonzalez et al. 1997) ได้ปรับใช้แนวทางการบริหารจัดการแบบองค์รวม (TQM) มาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการบริการของแผนกฉุกเฉิน โดยผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบริการในห้องฉุกเฉิน คือ ขอบเขตหน้าที่ของบุคลากรที่ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน คอขวดของกระบวนการรักษาพยาบาลอยู่ที่แพทย์ ปริมาณพยาบาลและอุปกรณ์ทางการแพทย์ไม่สัมพันธ์กับรูปแบบความต้องการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย (Demand Pattern) ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องพักฟื้นไม่มีเตียง และมีปัญหาการไหลของผู้ป่วยพร้อมเสนอแนวทางการแก้ไข ดังนี้

- สร้างมาตรฐานขอบเขตหน้าที่ของบุคลากร
- ออกแบบกระบวนการเพื่อลดระยะเวลาเตรียมการรักษาของแพทย์
- จัดเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยพยาบาลในงานเอกสาร
- จัดเตรียมพยาบาลเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการ เช่น การตรวจสอบห้องพัก การติดตามผลตรวจ
- เพิ่มจำนวนห้องให้เพียงพอสำหรับรองรับผู้ป่วยฉุกเฉิน
- ปรับผังแผนกฉุกเฉินเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการไหลของผู้ป่วย

2.2.3 เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนกฉุกเฉิน

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในทฤษฎีการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยว่า แผนกฉุกเฉินมักจะเกิดปัญหาเรื่องความหนาแน่นของผู้ป่วย โดยปัญหานี้นอกจากจะเกิดจากภาวะความผันแปรของตัวแปรในระบบการส่งผ่านการรักษาพยาบาล เช่น ปริมาณผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นมากในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ระดับความเจ็บป่วยที่แตกต่างกันของผู้ป่วยแต่ราย เป็นต้น ยังอาจเกิดจากการขาดประสิทธิภาพภายในแผนกฉุกเฉินเอง เช่น ขาดการทำงานประสานกันในขั้นตอนการส่งผ่านการรักษา การใช้ทรัพยากรไม่เต็มประสิทธิภาพ หรือการใช้ทรัพยากรไปในงานที่ไม่เกิดคุณค่า ทำให้เกิดภาระงานที่มากขึ้น เป็นต้น ซึ่งปัญหาความหนาแน่นของผู้ป่วยนี้จะทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เวลาในการรอเพื่อเข้ารับการรักษา รอเพื่อกลับบ้าน และรอเตียงผู้ป่วยในนานขึ้น เป็นการเพิ่มความเสี่ยงและความไม่ปลอดภัยต่อผู้ป่วย และสื่อถึงความด้อยคุณภาพของการบริการ จึงได้มีเอกสารและงานวิจัยมากมายที่พยายามศึกษาถึงแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนกฉุกเฉิน โดยมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัจจัยที่ต่างๆ กัน

Studer กล่าวว่า แผนกฉุกเฉินเป็นจุดวิกฤต (Critical) จุดหนึ่งภายในโรงพยาบาล เพราะการรับรู้ภาพลักษณ์โดยรวมของโรงพยาบาลมักขึ้นอยู่กับความสำเร็จของแผนกฉุกเฉินปัญหาที่เกิดขึ้นภายในแผนกฉุกเฉินจะมีผลกระทบทางลบต่อภาพรวมของโรงพยาบาล แม้ว่าผลงานของแผนกอื่นๆ จะดีมาเพียงใดก็ตาม ทั้งนี้ Studer ได้เสนอแนวทางปฏิบัติ (Best practices) สำหรับการปรับปรุงแผนกฉุกเฉิน โดยเน้นไปที่การเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้ป่วย เพื่อลดปริมาณผู้ป่วยที่ไม่เข้ารับการรักษา (Left without being seen : LWBS) เช่น การจัดรอบการบอกสถานะในการรักษาให้ผู้ป่วย การติดตามผลหลังการรักษา เป็นต้น และการจัดการการไหลของผู้ป่วย เช่น การแบ่งแยกเส้นทางสำหรับผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยในระดับที่ต่างกัน การเก็บสถิติปริมาณผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเพื่อจัดบุคลากรรองรับให้เหมาะสม เป็นต้น (Dunn 2010)

Soremekun, Takayesu and Bohan กล่าวว่า เนื่องจากแผนกฉุกเฉินมีการให้การรักษาที่หลากหลายทั้งผู้ป่วยฉุกเฉินไปจนถึงผู้ป่วยภาวะวิกฤติ และผู้ป่วยไม่สามารถกำหนดได้ว่าจะไป

รักษาที่ไหน หรือกับใคร ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษานี้ในแผนกฉุกเฉินจึงอาจเปรียบได้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการโดยไม่ได้มีการนัดหมายล่วงหน้า และในฐานะที่การรักษาพยาบาลเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมบริการ จึงควรให้ความสำคัญกับระดับความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ลูกค้ากลับมาใช้บริการในครั้งต่อไป โดยในที่นี้ได้เสนอแนวทางที่จะช่วยเพิ่มระดับการรับรู้เรื่องคุณภาพในการรักษาให้กับผู้ป่วยด้วยการเพิ่มการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ การให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับกระบวนการรักษา และการสร้างบรรยากาศในการรอคอย เช่น การออกแบบสภาพแวดล้อมของพื้นที่พักคอยที่สะดวกสบาย เป็นต้น (Soremekun, Takayesu et al. 2011)

Popovich, Boyd, Dachenhaus and Kuster กล่าวว่า แม้ว่าแผนกฉุกเฉินจะถูกเตรียมไว้สำหรับภาวะฉุกเฉิน แต่หลายครั้งที่ต้องให้บริการกับผู้ป่วยที่ไม่ได้อยู่ในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งปริมาณผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้ทำให้ระยะเวลารอในระบบเพิ่มมากขึ้น และส่งผลให้ปริมาณผู้ป่วยที่ไม่เข้ารับการรักษาเพิ่มมากขึ้นด้วย (LWBS) จากเหตุนี้จึงได้ทำการวิเคราะห์ที่เกณฑ์สำหรับตรวจสอบเชิงประจักษ์ว่า ปริมาณผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉินขณะนี้เริ่มหนาแน่นหรือยัง เพื่อปรับความเร็วในการให้บริการผู้ป่วยที่ไม่ได้อยู่ในภาวะฉุกเฉินให้รวดเร็วขึ้น เพื่อรักษาสมดุลของการไหลของผู้ป่วย (Popovich, Boyd et al. 2012)

Sanchez, Smally, Grant and Jacobs ทำการศึกษาเพื่อพิสูจน์ว่าการสร้างช่องทางด่วนเพื่อรองรับผู้ป่วยที่ไม่ได้อยู่ในภาวะฉุกเฉิน และไม่ต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง เพื่อมาช่วยเพิ่มปริมาณผู้ป่วยที่ผ่านเข้ามาในระบบการรักษาพยาบาล (Throughput) สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในภาพรวมของแผนกฉุกเฉินได้ โดยวัดจากระยะเวลารอของผู้ป่วยในระบบลดลง ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาพยาบาลลดลง และปริมาณผู้ป่วยที่ไม่เข้ารับการรักษา (LWBS) ลดลง (Sanchez, Smally et al. 2005)

Ontario Hospitals Association ได้ทำการศึกษาแนวทางปฏิบัติเพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉินผ่านแบบสอบถามไปยังโรงพยาบาลต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จในการปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนกฉุกเฉิน และได้ข้อสรุปว่า 3 เหตุผลหลักที่จะทำให้ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น คือ การยกระดับการบริการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเข้ารับการรักษาพยาบาล ปรับปรุงการไหลของผู้ป่วยคุณภาพ และความปลอดภัยให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และสุดท้ายคือการปรับปรุงระยะเวลาของผู้ป่วย (Ontario Hospital Association)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

จากรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่หันมาให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้า และการประสานความร่วมมือในองค์กรแบบองค์รวม ทำให้เกิดแนวคิดในการสร้างเทคนิคในการแปลงความต้องการของลูกค้าอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือรูปแบบการบริการที่ตอบสนองกลุ่มลูกค้าที่เป็นเป้าหมายของธุรกิจอย่างแท้จริง กรณีศึกษาในครั้งนี้เป็นการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้กับการออกแบบวางแผนกฤตเงินของโรงพยาบาลรัฐบาลแห่งหนึ่ง เพื่อให้งานออกแบบทางกายภาพสามารถส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนก และสามารถพิจารณาเลือกการแนวทางการปรับปรุงภายใต้กรอบงบประมาณที่จำกัด โดยระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การจัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามขั้นตอนการออกแบบปกติ

การจัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินในขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบภายใต้ข้อมูลปฐมภูมิ ที่เก็บข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์กลุ่มประชากรเป้าหมาย ซึ่งในที่นี้หมายถึงบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานอยู่ในแผนกฉุกเฉิน โดยมีแผนการดำเนินงาน ดังนี้

3.1.1 วิธีการสำรวจ

การศึกษาข้อมูลทั่วไปในครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมายสำหรับนำไปกำหนดปัจจัยความต้องการสำหรับการออกแบบ พร้อมดำเนินการสำรวจแผนกฉุกเฉินปัจจุบัน เพื่อจัดทำผังพื้นที่ตามสภาพที่เป็นอยู่

โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพราะ เป็นการศึกษาการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแผนกฉุกเฉิน และผู้ใช้งาน คือ แพทย์และพยาบาลที่ทำงานภายในแผนก ซึ่งในการสัมภาษณ์กลุ่มครั้งนี้จะสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างจากแพทย์และพยาบาล จำนวน 5 คน จากทั้งหมด 80 คน ที่แบ่งการเข้าเวรออกเป็น 3 ช่วงเวลา ช่วงเวลาละประมาณ 30 คน

3.1.2 จัดทำแบบปรับปรุง

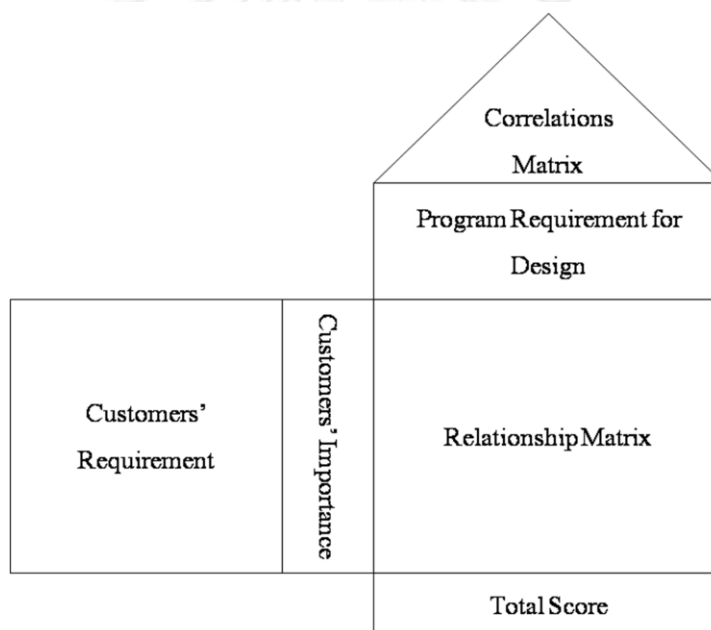
การจัดทำแบบปรับปรุงในขั้นตอนนี้จะดำเนินการโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling) เช่นเดียวกัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่จะมาดำเนินการออกแบบจะเป็นการสุ่มเลือกสถาปนิก จำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบโรงพยาบาลมาก่อน เพื่อมาจัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสำรวจข้างต้น จนได้

เป็นแบบร่างผังพื้นแบบที่ 1 (ภาพที่ 3.3) สำหรับการทำให้แบบสอบถามความพึงพอใจในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

3.2 การจัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินโดยมีการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการออกแบบ

นำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพเฟสที่ 1 คือ การวางแผนผลิตภัณฑ์หรือบ้านแห่งคุณภาพ (House of Quality) มาประยุกต์ใช้ในการแปลงข้อมูลความต้องการของบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการออกแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉิน ซึ่งในบ้านแห่งคุณภาพนี้จะมีส่วนประกอบที่สำคัญดังแสดงในภาพที่ 3.1 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

ภาพที่ 3.1 แสดงตัวอย่างของบ้านแห่งคุณภาพที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย



3.2.1 เก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า (Customers' Requirement)

ดังที่กล่าวมาแล้วในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลความต้องการของลูกค้าซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพนี้ มีวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลากหลาย ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ต้องการปรับปรุง ภายใต้หลักการตั้งคำถามว่าใคร อะไร เมื่อไร ที่ไหน ทำไม อย่างไร (บุญเอก เมธาวิศาล, 2548: 22-23)

เนื่องจากกรณีศึกษาครั้งนี้มุ่งไปที่การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางการภาพของแผนกฉุกเฉินเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกเป้าหมายจึงมุ่งไปที่ความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉินเป็นสำคัญ การรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้จะใช้วิธีการสังเกต

และวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน (Observe) และการอ้างอิงจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review) ก่อนดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus Group) ภายในกลุ่มแพทย์และพยาบาลที่เป็นบุคลากรหลักภายในแผนก จำนวน 5 คนและกลุ่มสถาปนิกที่จะมาเป็นผู้ออกแบบ จำนวน 5 คน ซึ่งได้จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อตรวจสอบปัจจัยความต้องการเหล่านั้นก่อนทำการให้น้ำหนักความสำคัญในลำดับต่อไป

3.2.2 กำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance)

หลังจากได้ปัจจัยความต้องการของบุคลากรดังกล่าวในขั้นต้นแล้ว จะนำปัจจัยเหล่านั้นมาพิจารณาให้น้ำหนักความสำคัญผ่านแบบสอบถาม โดยให้ประชากรแต่ละรายทำการพิจารณาความสำคัญของแต่ละปัจจัยผ่านเทคนิคการเปรียบเทียบทีละคู่ (Pair-wise) ดังตัวอย่างจากภาพที่ 3.2 จากนั้นจึงทำการรวบรวมคะแนนของแต่ละปัจจัยโดยคะแนนคู่นี้ได้คะแนนความสำคัญเท่ากัน จะกลับไปทำการพิจารณาการเปรียบเทียบปัจจัยคู่นั้นว่าประชากรให้ความสำคัญกับปัจจัยใดมากกว่ากัน โดยปัจจัยที่ได้รับความสำคัญมากกว่าจะทำการบวกให้อีก 0.5 คะแนน

กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้กำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยในครั้งนี้ คือ กลุ่มแพทย์และพยาบาล ในฐานะที่เป็นผู้ที่ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะถูกปรับปรุงนั้น โดยจะทำการสำรวจจากกลุ่มแพทย์และพยาบาล จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากแพทย์และพยาบาลภายในแผนกฉุกเฉินทั้งหมด 80 คน ซึ่งจะแบ่งการเข้าเวรออกเป็น 3 ช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 30 คน

ภาพที่ 3.2 แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบปัจจัยทีละคู่ (Pair-wise)

1					
2					
1	2				
3	3				
1	2	3			
4	4	4			
1	2	3	4		
5	5	5	5		
1	2	3	4	5	
6	6	6	6	6	6

สรุปคะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัย ดังนี้

- 1) ปัจจัยที่ 1 ถูกให้คะแนนความสำคัญทั้งสิ้น 2 คะแนน
- 2) ปัจจัยที่ 2 ถูกให้คะแนนความสำคัญทั้งสิ้น 1 คะแนน
- 3) ปัจจัยที่ 3 ถูกให้คะแนนความสำคัญทั้งสิ้น 5 คะแนน
- 4) ปัจจัยที่ 4 ถูกให้คะแนนความสำคัญทั้งสิ้น 2.5 คะแนน
- 5) ปัจจัยที่ 5 ถูกให้คะแนนความสำคัญทั้งสิ้น 1.5 คะแนน
- 6) ปัจจัยที่ 6 ถูกให้คะแนนความสำคัญทั้งสิ้น 4 คะแนน

3.2.3 การแปลงปัจจัยความต้องการเป็นปัจจัยด้านเทคนิควิธีการออกแบบวางผัง (Program Requirement for Design)

ในขั้นตอนนี้จะทำการแปลงปัจจัยความต้องการของบุคลากรที่ได้มาข้างต้นให้เป็นปัจจัยด้านเทคนิควิธีการออกแบบและวางผังผ่านวิธีการสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus Group) โดยใช้ประชากรกลุ่มเดียวกับขั้นตอนการออกแบบในขั้นตอนแรก คือ กลุ่มสถาปนิกที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงพยาบาลมาก่อน จำนวน 5 คน ซึ่งในขั้นตอนการสัมภาษณ์กลุ่มจะมีตัวอย่างกรณีศึกษาแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลอื่น เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยด้านเทคนิคในระหว่างที่ดำเนินการสัมภาษณ์ ภายใต้แนวคิดของการออกแบบเชิงประจักษ์ (Evidence-based Design) ที่เป็นการออกแบบบนการตัดสินใจบนงานวิจัยหรือกรณีศึกษาที่น่าเชื่อถือ เพื่อบรรลุเป้าหมาย คือ ผลลัพธ์ที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด (JCR, 2009: v-vi)

3.2.4 กำหนดระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค

เป็นขั้นตอนการให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิคผ่านการสำรวจด้วยแบบสอบถามด้วยวิธีการเปรียบเทียบไปทีละคู่ (Pair-wise) โดยจะแบ่งการสำรวจถามออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) การสำรวจด้วยแบบสอบถามโดยประชากรกลุ่มเดียวกับขั้นตอนที่ 3.2.3 คือ กลุ่มตัวอย่างสถาปนิกที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงพยาบาลมาก่อน จำนวน 5 คน

2) การสำรวจด้วยแบบสอบถามโดยกลุ่มแพทย์และพยาบาล จำนวน 10 คน ที่ทำการสุ่มเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากแพทย์และพยาบาลภายในแผนกฉุกเฉินทั้งหมด 80 คน ซึ่งจะแบ่งการเข้าเวรออกเป็น 3 ช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 30 คน

3.2.5 ผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิค (Relationship Matrix)

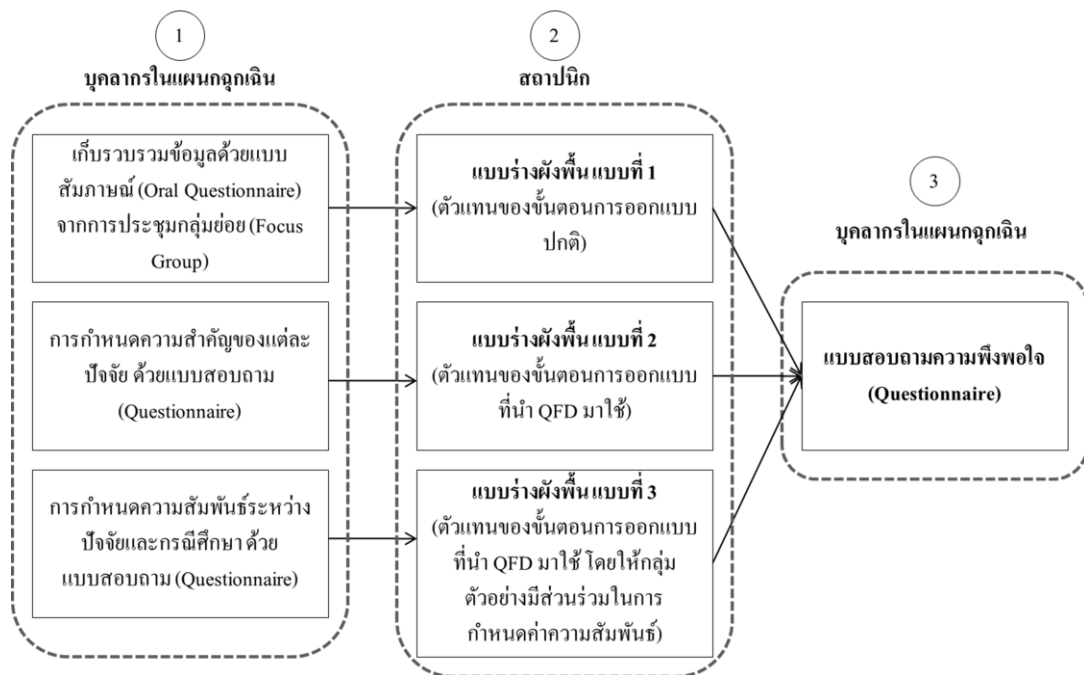
เป็นการคำนวณค่าคะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการ และปัจจัยด้านเทคนิค ร่วมกับค่าความสำคัญของแต่ละปัจจัยความต้องการ เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยด้านเทคนิคแต่ละปัจจัยสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากน้อยอย่างไร โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

คะแนนความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิค = \sum (ค่าความสำคัญของปัจจัยความต้องการ X คะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเทคนิค)

3.2.6 จัดทำแบบปรับปรุง

นำผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิค (Total Score) มาพิจารณาเพื่อกำหนดเป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแผนกฉุกเฉินที่เป็นกรณีศึกษา ก่อนดำเนินการออกแบบตามแนวทางนั้นโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาปนิกกลุ่มเดียวกับที่จัดทำแบบปรับปรุงในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งในขั้นตอนนี้จะได้แบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉิน 2 แบบ คือ แบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 2 (ภาพที่ 3.3) ที่ได้จากผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคที่ให้คะแนนโดยกลุ่มสถาปนิก และแบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 3 (ภาพที่ 3.3) ที่ได้จากผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคที่ให้คะแนนโดยกลุ่มแพทย์และพยาบาล

ภาพที่ 3.3 แสดงระเบียบวิธีดำเนินงานวิจัย



3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจระหว่างแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินทั้ง 3 ทางเลือกพร้อมสรุปผลการวิจัย

จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อแบบร่างผังพื้นที่ทั้ง 3 แบบ โดยดำเนินการในลักษณะการสัมภาษณ์กลุ่ม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างคือ แพทย์และพยาบาลที่ทำงานในแผนกฉุกเฉิน จำนวน 10 คน ที่ได้จากการสุ่มเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากแพทย์และพยาบาลภายในแผนกฉุกเฉินทั้งหมด 80 คน ซึ่งจะแบ่งการเข้าเวรออกเป็น 3 ช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 30 คน ก่อนนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคต่อไป

ในการสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ นอกจากจะเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อผังปรับปรุงแผนกฉุกเฉินทั้ง 3 ทางเลือกแล้ว ยังอาจวิเคราะห์ต่อไปได้ว่า

1) หากการวิเคราะห์กรณีศึกษาแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลอื่น ในขั้นตอนของการแปลงปัจจัยความต้องการเป็นปัจจัยด้านเทคนิค เพื่อหาข้อสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบปรับปรุงครั้งนี้ ปรากฏว่า ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ภายในกลุ่มประชากรที่ทำการสัมภาษณ์กลุ่ม ได้ปัจจัยทางเทคนิคเดียวกันจากทุกกรณีศึกษา แสดงว่า ขั้นตอนการแปลความต้องการสู่ปัจจัยทางเทคนิคนี้ สามารถนำไปใช้กับโครงการอื่นที่มีลักษณะ และความต้องการเช่นเดียวกันได้

2) ผู้ออกแบบสามารถนำแนวทางการออกแบบวางผังโดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพนี้ ไปดำเนินการต่อในส่วนของ เฟส 2-4 คือ ถึงระดับของการก่อสร้าง เพื่อให้แน่ใจได้ว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของแผนกฉุกเฉินได้ถูกปรับปรุงให้สนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างแท้จริง

3) ผลจากการให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยความต้องการ อาจทำให้ทราบว่า กลุ่มผู้ออกแบบ และกลุ่มลูกค้า มีการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการที่แตกต่างกัน และการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการในกรณีศึกษาครั้งนี้ อาจแตกต่างจากกรณีศึกษาที่ผ่านมา แม้ว่าจะเป็นแผนกฉุกเฉินเช่นเดียวกัน

4) เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพนี้สามารถนำไปปรับใช้กับงานออกแบบอื่นได้ เพื่อเป็นการช่วยผู้ออกแบบในการกำหนดหลักการออกแบบภายในที่งานออกแบบ และเป็นเครื่องมือช่วยส่งผ่านความต้องการของลูกค้าไปจนถึงผู้รับเหมาที่เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างสุดท้ายที่ได้ออกมาสามารถสนองต่อความต้องการของลูกค้า และทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาแนวทางการออกแบบและวางผังด้วยเทคนิคการแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพ ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางการแปลงข้อมูลความต้องการของลูกค้าอย่างมีระบบ ซึ่งจะทำให้ผู้ออกแบบสามารถจัดทำผังซึ่งสะท้อนภาพความต้องการของลูกค้าออกมาได้ชัดเจนที่สุด โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) จัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามขั้นตอนการออกแบบปกติ 2) จัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินโดยมีการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการออกแบบ ซึ่งจะแบ่งเป็นแบบปรับปรุงจากการให้คะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิคโดยสถาปนิก และโดยกลุ่มแพทย์พยาบาล3) วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจระหว่างแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินทั้ง 3 ทางเลือก

4.1 จัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามขั้นตอนการออกแบบปกติ

4.1.1 การสำรวจข้อมูลทั่วไป

ดำเนินการสำรวจแผนกฉุกเฉินที่เป็นกรณีศึกษาในครั้งนี้เพื่อจัดทำผังพื้นที่ตามสภาพที่เป็นอยู่ พร้อมทำการสัมภาษณ์กลุ่มเพื่อสำรวจข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่างแพทย์และพยาบาล จำนวน 5 คน (รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 4.1) ซึ่งข้อมูลความต้องการที่สำรวจได้ในเบื้องต้นส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบัน โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจข้อมูลความต้องการเบื้องต้น

อาชีพ	ประสบการณ์ น้อยกว่า 5 ปี (คน)	ประสบการณ์ มากกว่า 5 ปี (คน)	รวม (คน)
แพทย์	-	4	4
พยาบาล	-	1	1
รวม			5

- 1) การจัดกลุ่มพื้นที่ใช้สอยยังคงมีการปะปนระหว่างพื้นที่สะอาด และพื้นที่ของสกปรก ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดการติดเชื้อในกระบวนการส่งผ่านการรักษาพยาบาล

- 2) เส้นทางสัญจรภายในแผนกไม่ชัดเจนมีการใช้ทางเดินปะปนกันระหว่างผู้ป่วย บุคคลทั่วไป เจ้าหน้าที่ และรถเข็นงานบริการต่างๆ นอกจากนี้เส้นทางที่ใช้ใน ขั้นตอนการรักษาพยาบาลยังมีการตัดกันไปมา(Cross circulation) อีกด้วย
- 3) ขาดพื้นที่สำหรับคัดกรองผู้ป่วย และพื้นที่ตรวจรักษาแยกสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อ
- 4) ความชำรุดเสื่อมสภาพของสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ และระบบสนับสนุน ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
- 5) ไม่สามารถควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ได้ เนื่องจากถูกใช้เป็นเส้นทางลัดเพื่อไปยัง พื้นที่อื่นของอาคาร
- 6) พื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยและญาติไม่เพียงพอและไม่เป็นสัดส่วน
- 7) พื้นที่ทำงานบุคลากรอยู่รวมในส่วนของพื้นที่การรักษา ทำให้บุคลากรต้องคอย ตอบปัญหาญาติไปพร้อมกับการเร่งทำงาน
- 8) ตำแหน่งเคาน์เตอร์พยาบาลไกลจากเตียงผู้ป่วย ทำให้เฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ ไม่ชัดเจน และเข้าทำการรักษาผู้ป่วยได้ไม่รวดเร็วเพียงพอ
- 9) ขาดพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมที่เป็นสัดส่วนสำหรับบุคลากร
- 10) มีการเข้า-ออกของผู้ไม่เกี่ยวข้องตลอดเวลาเนื่องจากถูกใช้เป็นทางตัดผ่านไปยัง พื้นที่ส่วนอื่นๆ ของโรงพยาบาล ทำให้เกิดความวุ่นวายและเสียงดังจากกิจกรรม ที่ไม่เกี่ยวข้องในแผนก
- 11) พื้นที่ถูกล้อมด้วยส่วนอื่นของอาคารทำให้ขาดช่องเปิดสู่ภายนอกเพื่อรับแสง ธรรมชาติ และถ่ายเทอากาศ
- 12) พื้นที่เพื่อการรักษาที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน เนื่องจากมีการขอ ใช้พื้นที่จากแผนกอื่นภายในโรงพยาบาล เช่น พื้นที่เตียงผู้ป่วยสังเกตอาการถูก นำไปใช้เป็นพื้นที่เตียงผู้ป่วยใน ทำให้พื้นที่เตียงผู้ป่วยสังเกตอาการของแผนก ถูกฉีกต้องเข้ามาปอยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษา เป็นต้น
- 13) คุณภาพอากาศและการหมุนเวียนอากาศภายในแผนกถูกฉีกไม่ได้มาตรฐาน อากาศในแผนกมีความชื้นซึ่งทำให้เกิดเชื้อรา และทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย
- 14) การจัดเตียงผู้ป่วยในพื้นที่เพื่อการรักษาไม่เป็นสัดส่วน และมีความแออัด ทำให้ แพทย์ต้องเสียเวลาในการค้นหาผู้ป่วย

15) ห้องน้ำที่จัดเตรียมไว้สำหรับผู้ป่วยไม่เพียงพอ ขาดการระบายอากาศที่ดี และผู้พิการไม่สามารถใช้งานได้โดยสะดวก

16) ตำแหน่งของแผนกฉุกเฉินอยู่ห่างจากทางเข้า-ออกหลักของอาคาร

4.1.2 จัดทำแบบปรับปรุง

กลุ่มตัวอย่างสถาปนิกที่มีประสบการณ์ในการออกแบบโรงพยาบาล จำนวน 5 คน (รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 4.2) ดำเนินการจัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามข้อมูลความต้องการที่สรุปได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มดังกล่าวข้างต้น ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า แบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 1 (ภาพที่ 4.1)

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการจัดทำแบบ

อาชีพ	ประสบการณ์ น้อยกว่า 5 ปี (คน)	ประสบการณ์ มากกว่า 5 ปี (คน)	รวม (คน)
สถาปนิก	1	4	5

ภาพที่ 4.1 แบบร่างผังพื้นแบบที่ 1



4.2 จัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินโดยมีการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการออกแบบ

4.2.1 เก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า (Customers' Requirement)

ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus Group) ภายในกลุ่มแพทย์และพยาบาลที่เป็นบุคลากรหลักภายในแผนก จำนวน 5 คน และกลุ่มสถาปนิกที่จะมาเป็นผู้ออกแบบ จำนวน 5 คน ซึ่งได้จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 4.3 เพื่อทำการสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉิน เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลความต้องการของลูกค้าทางด้านซ้ายของบ้านแห่งคุณภาพ

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า (Customers' Requirement)

อาชีพ	ประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี (คน)	ประสบการณ์มากกว่า 5 ปี (คน)	รวม (คน)
แพทย์	-	4	4
พยาบาล	-	1	1
สถาปนิก	1	4	5
รวม			10

เมื่อนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มมาพิจารณาร่วมกับกรณีศึกษา ภายใต้แนวคิดการปรับปรุงคุณภาพ ความปลอดภัยผู้ป่วย และความพึงพอใจของพนักงาน (Lean Hospitals) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉินประกอบด้วย

1) การผลิตเกินความต้องการ (Overproduction) หมายถึง การลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา เนื่องจากในขั้นตอนการรักษาพยาบาลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน มีกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยมากเกินไป เช่น การที่แพทย์ต้องเดินหาเตียงผู้ป่วยเพื่อวินิจฉัยหลังจากผู้ป่วยถูกส่งกลับมาจากการไป X-ray แต่ไม่ได้อยู่ในตำแหน่งเดิม หรือการตอบปัญหาญาติผู้ป่วยในช่วงระหว่างดำเนินการรักษา แทนที่จะตอบครั้งเดียวที่หน่วยส่งกลับ เป็นต้น

2) การขนส่ง (Transportation) หมายถึง การลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา เพราะพบว่าในกระบวนการรักษาขณะนี้มีความสูญเสียของการเคลื่อนที่ จากการที่เส้นทางสัญจรมีการตัดกันไปมาระหว่างผู้ป่วย บุคลากร และอุปกรณ์ พื้นที่เคาน์เตอร์พยาบาล และพื้นที่สนับสนุนที่ห่างไกลจากเตียงผู้ป่วย

3) ความปลอดภัย (Safety) จากผังการจัดพื้นที่ที่ไม่เป็นสัดส่วน และไม่เหมาะสม เกิดการปะปนกันระหว่างของสะอาดและสกปรก รวมไปถึงขนาดพื้นที่สำหรับแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ซึ่งทำให้ความเสี่ยงในการติดเชื้อของทั้งบุคลากรและผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น

4) ความเครียด (Stress) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อทั้งบุคลากร ผู้ป่วย และญาติ ผู้ป่วยไปพร้อมๆ กัน โดยบุคลากรอาจเกิดภาวะความเครียดจากความไม่เป็นส่วนตัว เนื่องจากพื้นที่ห้องพักรอดและห้องประชุมไม่เป็นสัดส่วน หรือถูกรบกวนจากความวุ่นวายในการเข้า-ออกภายในแผนกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะส่งผลถึงประสิทธิภาพการทำงาน ส่วนผู้ป่วย และญาติ อาจเกิดความเครียดจากความแออัดของพื้นที่พักรอ และพื้นที่ตั้งเตียงผู้ป่วย

5) สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษาพยาบาล(Comfort and healing environment) เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ช่วยให้บุคลากร ผู้ป่วย และญาติ สามารถใช้เวลาในแผนกฉุกเฉินได้สะดวกสบาย และรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้น ซึ่งจากตัวอย่างในกรณีศึกษาจะทำให้จำนวนผู้ป่วยที่ไม่เข้ารับการรักษา (LWOS) ลดน้อยลง

6) ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow) ซึ่งปัญหาที่พบในแผนกฉุกเฉินตอนนี้ คือ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการรอพบแพทย์ รอเตียง รอจำหน่ายกลับบ้านมีระยะเวลานาน ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการรักษาพยาบาลมีเวลานาน

4.2.2 กำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance)

หลังจากได้ปัจจัยความต้องการดังกล่าวในขั้นต้นแล้ว ดำเนินการให้น้ำหนักความสำคัญผ่านแบบสอบถาม โดยให้กลุ่มตัวอย่างแพทย์และพยาบาลที่ทำงานภายในแผนกฉุกเฉินจำนวน 10 คน (รายละเอียดตามตารางที่ 4.4) ทำการพิจารณาความสำคัญของแต่ละปัจจัยผ่านเทคนิคการเปรียบเทียบทีละคู่ (Pair-wise) และพร้อมกันนี้ได้ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาปนิกให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยความต้องการด้วย เพื่อนำมาทำการเปรียบเทียบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการกำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ(Customers' Importance)

อาชีพ	ประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี (คน)	ประสบการณ์มากกว่า 5 ปี (คน)	รวม (คน)
แพทย์	2	5	7
พยาบาล	-	3	3
	รวม		10

ผลการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการโดยกลุ่มตัวอย่างแพทย์และพยาบาลมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.5 ซึ่งสามารถจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยได้ ดังนี้

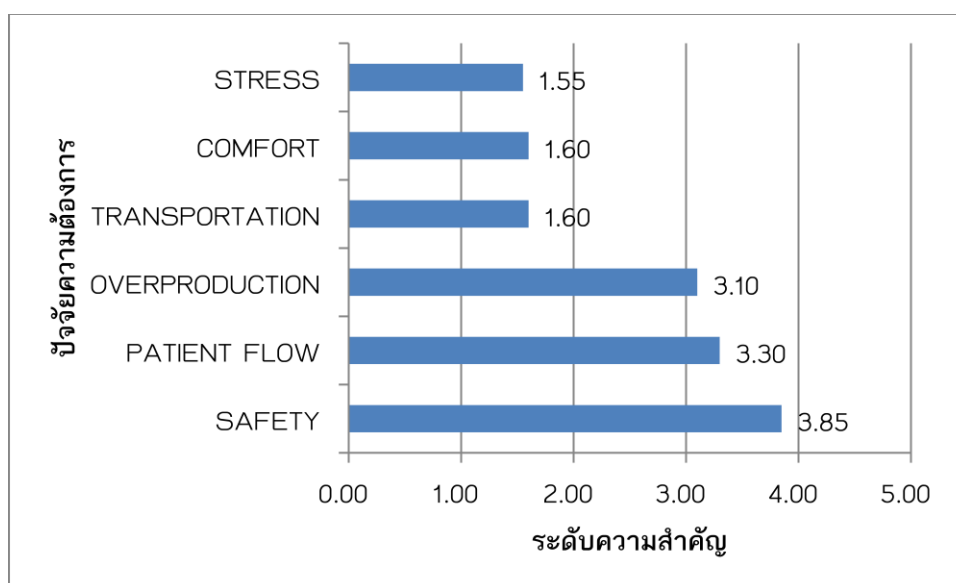
- 1) ความปลอดภัย (Safety)
- 2) ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow)
- 3) ลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction)
- 4) ลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation)
- 5) สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษาพยาบาล (Comfort and healing environment)
- 6) ความเครียด (Stress)

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance) โดยแพทย์และพยาบาล

ปัจจัยความต้องการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction)	3.10	0.99
ลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation)	1.60	1.17
ความปลอดภัย (Safety)	3.85	1.70
ความเครียด (Stress)	1.55	1.50
สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษาพยาบาล (Comfort and healing environment)	1.60	1.17
ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow)	3.30	1.77
รวม	15.00	

เมื่อพิจารณาผลการให้ระดับความสำคัญดังกล่าว พบว่า กลุ่มแพทย์และพยาบาลให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านความปลอดภัย ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ และการลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษามากกว่าอีก 3 ปัจจัยที่เหลือ ดังแสดงในภาพที่ 4.2

ภาพที่ 4.2 แสดงการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance) โดยแพทย์และพยาบาล



จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมกลุ่มตัวอย่างให้ความเห็นว่า เนื่องจากปัญหาที่พบมากและเห็นได้ชัดเจนในการทำงานภายในแผนกฉุกเฉิน เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านความปลอดภัย ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ และการลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านความปลอดภัยมากกว่าปัจจัยด้านความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วย ซึ่งต่างจากตัวอย่างงานวิจัยและทฤษฎีที่ได้ศึกษามาข้างต้นที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยเป็นหลัก เพราะ ที่แผนกฉุกเฉินที่เป็นกรณีศึกษาในครั้งนี้พบการติดขัดของบุคลากรภายในแผนกบ่อยครั้ง อีกทั้งเมื่อไม่สามารถควบคุมการเข้า-ออกของผู้ไม่เกี่ยวข้อง ทำให้มีบุคคลภายนอกเข้ามารบกวนการทำงาน หรือก่อเหตุภายในแผนกได้

เมื่อทดลองให้กลุ่มสถาปนิกให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการด้วยเทคนิคการเปรียบเทียบทีละคู่ พบว่า มีการให้ระดับความสำคัญไปในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มแพทย์และพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 4.6 – 4.7

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการ (Customers' Importance) โดยสถาปนิก

ปัจจัยความต้องการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction)	3.20	0.45

ปัจจัยความต้องการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
ลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation)	2.00	1.00
ความปลอดภัย (Safety)	5.00	0.00
ความเครียด (Stress)	0.00	0.00
สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษาพยาบาล (Comfort and healing environment)	1.40	0.55
ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow)	3.40	0.89
รวม	15.00	

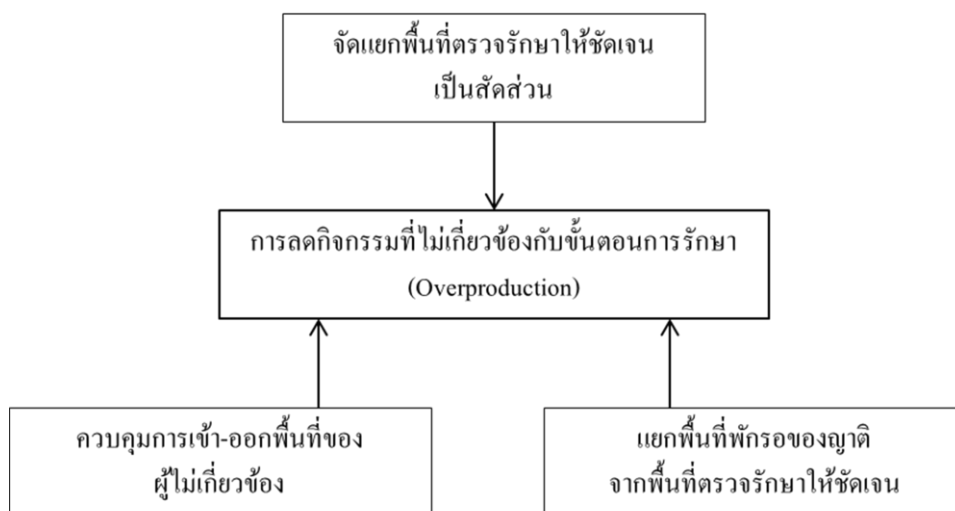
ตารางที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบการให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความต้องการระหว่างกลุ่มแพทย์-พยาบาล และสถาปนิก

ปัจจัยความต้องการ	ค่าเฉลี่ย (แพทย์-พยาบาล)	ค่าเฉลี่ย (สถาปนิก)
ความปลอดภัย (Safety)	3.85	5.00
ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow)	3.30	3.40
ลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction)	3.10	3.20
ลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation)	1.60	2.00
สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษาพยาบาล (Comfort and healing environment)	1.60	1.40
ความเครียด (Stress)	1.55	0.00
รวม	15.00	15.00

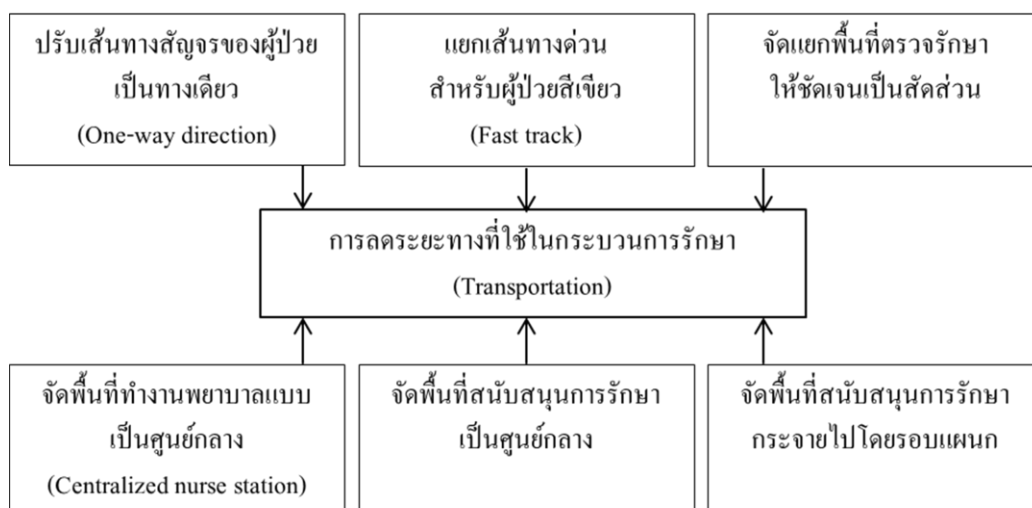
4.2.3 การแปลงปัจจัยความต้องการเป็นปัจจัยด้านเทคนิควิธีการออกแบบวางผัง (Program Requirement for Design)

จากปัจจัยความต้องการดังกล่าวข้างต้น นำมาวิเคราะห์หาปัจจัยด้านเทคนิควิธีการออกแบบวางผัง โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาปนิกจำนวน 5 คน ผ่านตัวอย่างแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลอื่น และภายใต้แนวคิดการออกแบบเชิงประจักษ์ (Evidence-based Design) ซึ่งสามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 4.3-4.8

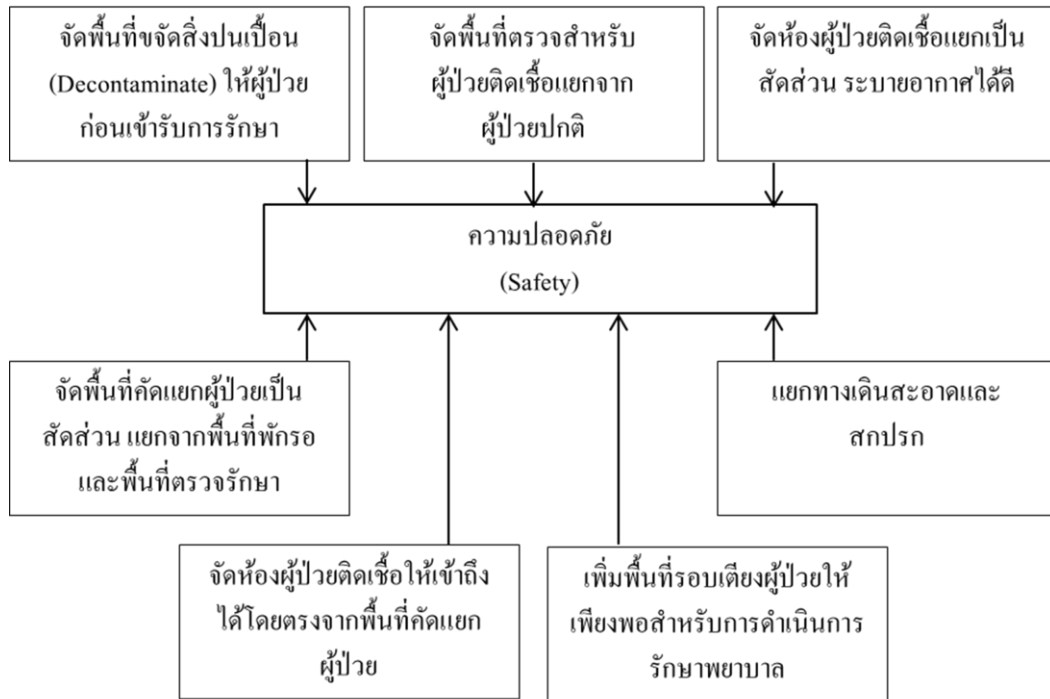
ภาพที่ 4.3 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction) และเทคนิควิธีการออกแบบ



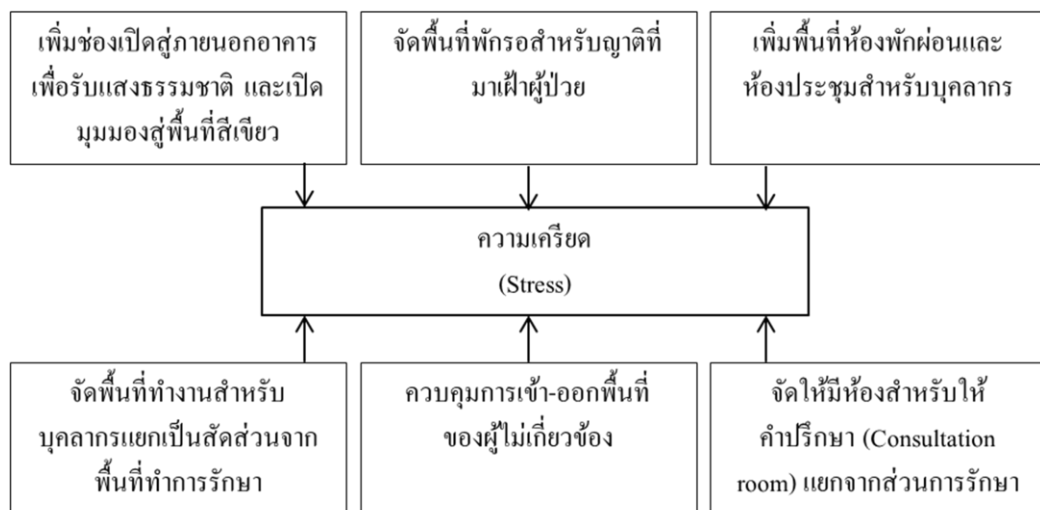
ภาพที่ 4.4 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation) และเทคนิควิธีการออกแบบ



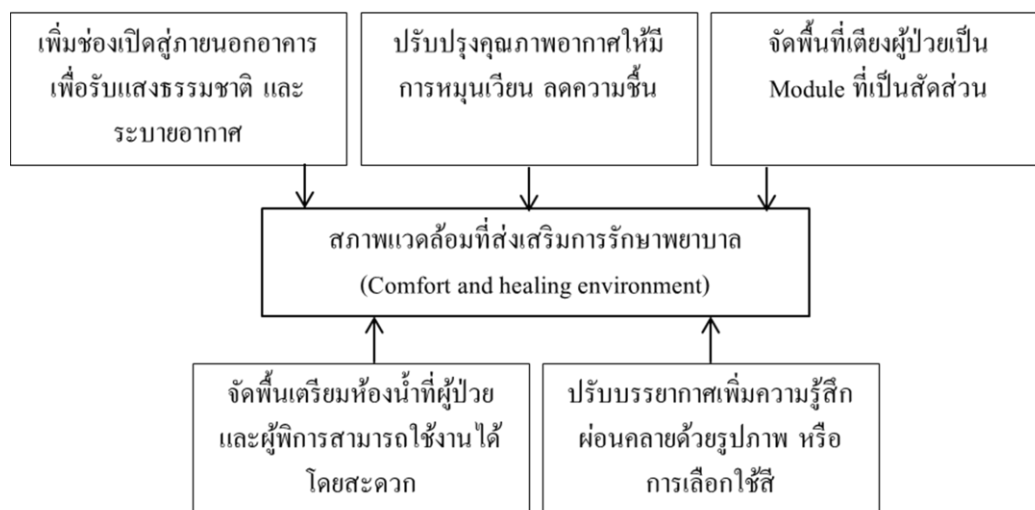
ภาพที่ 4.5 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความปลอดภัย (Safety) และเทคนิควิธีการออกแบบ



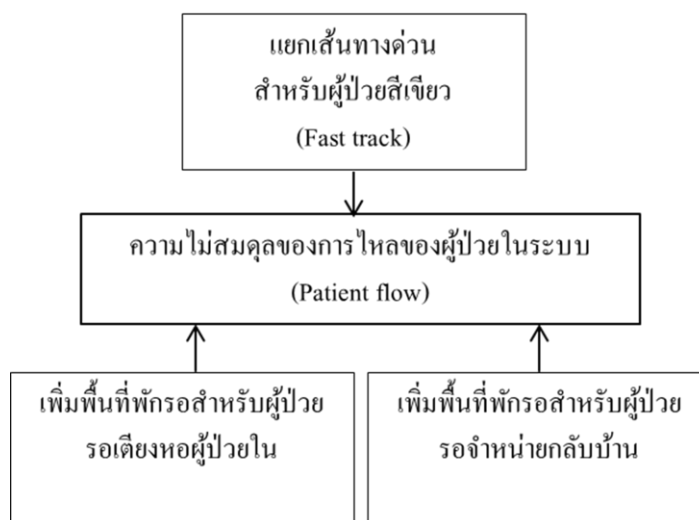
ภาพที่ 4.6 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความเครียด (Stress) และเทคนิควิธีการออกแบบ



ภาพที่ 4.7 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการ
รักษาพยาบาล (Comfort and healing environment) และเทคนิควิธีการ
ออกแบบ



ภาพที่ 4.8 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความไม่สมดุลของการไหลของ
ผู้ป่วยในระบบ (Patient flow) และเทคนิควิธีการออกแบบ



4.2.4 กำหนดระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค

เมื่อได้เทคนิควิธีการออกแบบวางผังที่สนองตอบปัจจัยความต้องการทั้ง 6 ปัจจัย แล้ว จึงดำเนินการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านั้น ด้วยการสำรวจผ่านแบบสอบถามด้วย

เทคนิคการเปรียบเทียบทีละคู่ (Pair wise) โดยกลุ่มประชากรในการสำรวจครั้งนี้ คือ กลุ่มสถาปนิก ที่ จะมาทำการออกแบบ และกลุ่มตัวอย่างแพทย์และพยาบาลที่ทำงานในแผนกฉุกเฉิน จำนวน 10 คน (รายละเอียดตามตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างในการ กำหนดระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค

อาชีพ	ประสบการณ์ น้อยกว่า 5 ปี (คน)	ประสบการณ์ มากกว่า 5 ปี (คน)	รวม (คน)
แพทย์	2	5	7
พยาบาล	-	3	3
รวม			10

โดยกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มแพทย์-พยาบาลมีการให้คะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัย ความต้องการทั้ง 6 ปัจจัยกับปัจจัยด้านเทคนิค ดังนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงการให้คะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการทั้ง 6 ปัจจัยกับปัจจัยด้านเทคนิค

ปัจจัยความต้องการ	ปัจจัยด้านเทคนิค	ค่าเฉลี่ย (สถาปนิก)	ค่าเฉลี่ย (แพทย์-พยาบาล)
การลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา	ควบคุมการเข้า-ออกของผู้ไม่เกี่ยวข้อง	0.33	0.44
	แยกพื้นที่พักรอของญาติจากพื้นที่รักษา	0.33	0.26
	แยกพื้นที่ตรวจรักษาผู้ป่วยให้เป็นสัดส่วน	0.67	0.30
การลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา	ปรับเส้นทางการสัญจรของผู้ป่วยให้เป็นทางเดียว	0.20	0.21
	แยกเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียว	0.00	0.18
	แยกพื้นที่ตรวจรักษาผู้ป่วยให้เป็นสัดส่วน	0.33	0.19
	จัดพื้นที่ทำงานพยาบาลแบบเป็นศูนย์กลาง	0.20	0.22
	จัดพื้นที่สนับสนุนการรักษาไว้เป็นศูนย์กลาง	0.07	0.10

ปัจจัยความต้องการ	ปัจจัยด้านเทคนิค	ค่าเฉลี่ย (สถาปนิก)	ค่าเฉลี่ย (แพทย์-พยาบาล)
	จัดพื้นที่สนับสนุนการรักษา กระจายไปโดยรอบแผนก	0.20	0.10
ความปลอดภัย	จัดพื้นที่ขจัดสิ่งปนเปื้อนให้ ผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษา	0.14	0.16
	จัดพื้นที่ตรวจสำหรับผู้ป่วยติด เชื้อแยกจากผู้ป่วยปกติ	0.00	0.20
	จัดห้องผู้ป่วยติดเชื้อแยกเป็น สัดส่วนและระบายอากาศได้ดี	0.27	0.21
	จัดพื้นที่คัดแยกผู้ป่วยเป็น สัดส่วน	0.11	0.12
	จัดห้องผู้ป่วยติดเชื้อให้เข้าถึง ได้โดยตรงจากพื้นที่คัดแยก	0.23	0.20
	จัดแยกทางเดินสะอาดและ สกปรกออกจากกัน	0.07	0.06
	เพิ่มพื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยให้ เพียงพอสำหรับการ รักษาพยาบาล	0.18	0.05
ความเครียด	เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอกอาคาร เพื่อรับแสงธรรมชาติ และเปิด มุมมองสู่พื้นที่สีเขียว	0.07	0.11
	จัดพื้นที่พักรอสำหรับญาติที่มา เฝ้าผู้ป่วย	0.20	0.15
	เพิ่มห้องพักผ่อนและห้อง ประชุมสำหรับบุคลากร	0.27	0.16
	จัดพื้นที่ทำงานสำหรับ บุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจาก พื้นที่ทำการรักษา	0.13	0.20
	ควบคุมการเข้า-ออกของผู้ไม่ เกี่ยวข้อง	0.33	0.30
	จัดห้องให้คำปรึกษาแยกจาก ส่วนการรักษา	0.00	0.08
สภาพแวดล้อมที่ ส่งเสริมการ รักษาพยาบาล	เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอกอาคาร เพื่อรับแสงธรรมชาติ และเปิด มุมมองสู่พื้นที่สีเขียว	0.20	0.19

ปัจจัยความต้องการ	ปัจจัยด้านเทคนิค	ค่าเฉลี่ย (สถาปนิก)	ค่าเฉลี่ย (แพทย์-พยาบาล)
	ปรับปรุงคุณภาพอากาศให้มีการหมุนเวียน ลดความชื้น	0.30	0.31
	จัดเตียงผู้ป่วยเป็น Module ที่เป็นสัดส่วน	0.10	0.20
	จัดเตรียมห้องน้ำที่ผู้ป่วยและผู้พิการสามารถใช้งานได้โดยสะดวก	0.40	0.21
	ปรับบรรยากาศเพิ่มความรู้สึกผ่อนคลายด้วยรูปภาพ หรือ การเลือกใช้สี	0.00	0.09
ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ	แยกเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียว	0.00	0.56
	เพิ่มพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยที่รอเตียงหอผู้ป่วยใน	0.67	0.30
	เพิ่มพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยจำหน่ายกลับบ้าน	0.33	0.15

หลังจากได้ระดับคะแนนของแต่ละปัจจัยแล้วจึงนำระดับคะแนนเหล่านั้นใส่ในตารางบ้านคุณภาพในส่วนของ Relationship Matrix ดังแสดงในตารางที่ 4.10 – 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดง Relationship Matrix จากระดับคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง แพทย์และพยาบาล

ปัจจัยความต้องการ	ค่าน้ำหนัก	เทคนิควิธีการออกแบบวางผัง																			
ลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับขั้นตอนการรักษ (OVERPRODUCTIVE)	3.25	0.44	0.26	0.30																	
ลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (TRANSPORTATION)	1.58			0.19	0.21	0.18	0.22	0.10	0.10												
ความปลอดภัย(SAFETY)	3.96												0.16	0.20	0.21	0.12	0.20	0.06	0.05		
ความเครียด(STRESS)	1.54																				
สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการนำผู้ป่วยเข้ามารับบริการ(COMFORT)	1.58																			0.31	0.21
ความไม่สมดุลของการไหลในระบบ(PATIENT FLOW)	3.08	1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15
		1.90	1.07	1.57	0.34	1.99	0.56													0.30	0.15

4.2.5 ผลรวมระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิค (Relationship Matrix)

จากผลการให้คะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการ และปัจจัยทางด้านเทคนิคในตาราง Relationship Matrix ข้างต้น สามารถสรุปผลรวมการจัดระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคในมุมมองของกลุ่มสถาปนิก และกลุ่มแพทย์-พยาบาล ได้ตามตารางที่ 4.12-4.13 เพื่อนำไปกำหนดเป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแผนกฉุกเฉินที่เป็นกรณีศึกษาต่อไป

ตารางที่ 4.12 แสดงผลรวมการจัดระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคในมุมมองของกลุ่มสถาปนิก

เทคนิควิธีการออกแบบวางผัง	คะแนน	เปอร์เซ็นต์
จัดแยกพื้นที่ตรวจรักษาให้ชัดเจน เป็นสัดส่วน	2.84	18.91%
เพิ่มพื้นที่รอเตียงผู้ป่วยใน	1.93	12.89%
แยกพื้นที่พักรอของญาติ	1.34	8.91%
ห้องผู้ป่วยติดเชื้อมีอากาศถ่ายเท	1.16	7.73%
ห้องผู้ป่วยติดเชื้อมีหน้าต่างที่คัดแยก	0.97	6.44%
เพิ่มพื้นที่รอจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน	0.97	6.44%
เพิ่มพื้นที่รอเตียง	0.77	5.15%
เตรียมห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย-ผู้พิการ	0.68	4.53%
จัดพื้นที่ decontaminate	0.58	3.86%
ปรับปรุงคุณภาพอากาศด้วยระบบปรับอากาศ	0.51	3.40%
พื้นที่คัดแยกเป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่พักรอและตรวจ	0.48	3.22%
ควบคุมการเข้า-ออก	0.45	3.00%
เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอก	0.43	2.87%
เพิ่มห้องพักผ่อนและห้องประชุม	0.36	2.40%
one-way direction	0.32	2.13%
centralized nurse station	0.32	2.13%
decentralized support zone	0.32	2.13%
แยกทางเดินสะอาด-สกปรก	0.29	1.93%
แยกพื้นที่ทำงานบุคลากรจากพื้นที่รักษา	0.18	1.20%
centralized support zone	0.11	0.71%
Fast track	-	0.00%
จัดพื้นที่แยกผู้ป่วยติดเชื้อมี	-	0.00%
จัดให้มี consultation room	-	0.00%
สร้างบรรยากาศผ่อนคลายด้วยรูปภาพหรือสี	-	0.00%

ตารางที่ 4.13 แสดงผลรวมการจัดระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิคในมุมมองของกลุ่มแพทย์และพยาบาล

เทคนิควิธีการออกแบบวางผัง	คะแนน	เปอร์เซ็นต์
Fast track	1.99	13.30%
ควบคุมการเข้า-ออก	1.90	12.67%
จัดแยกพื้นที่ตรวจรักษาให้ชัดเจน เป็นสัดส่วน	1.57	10.49%
แยกพื้นที่พักรอของญาติ	1.07	7.14%
เพิ่มพื้นที่รอเตียงผู้ป่วยใน	0.91	6.09%
ห้องผู้ป่วยติดเชื่อติดภายนอก	0.84	5.58%
จัดพื้นที่แยกผู้ป่วยติดเชื่อ	0.80	5.31%
ห้องผู้ป่วยติดเชื่อเข้าได้จากพื้นที่คัดแยก	0.80	5.31%
จัดพื้นที่ decontaminate	0.63	4.19%
ปรับปรุงคุณภาพอากาศด้วยระบบปรับอากาศ	0.49	3.28%
พื้นที่คัดแยกเป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่พักรอและตรวจ	0.48	3.21%
เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอก	0.47	3.14%
เพิ่มพื้นที่รอจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน	0.46	3.05%
centralized nurse station	0.35	2.35%
one-way direction	0.34	2.27%
เตรียมห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย-ผู้พิการ	0.33	2.23%
แยกพื้นที่ทำงานบุคลากรจากพื้นที่รักษา	0.31	2.06%
เพิ่มห้องพักผ่อนและห้องประชุม	0.25	1.67%
แยกทางเดินสะอาด-สกปรก	0.23	1.54%
เพิ่มพื้นที่รอบเตียง	0.19	1.26%
centralized support zone	0.16	1.09%
decentralized support zone	0.15	1.02%
สร้างบรรยากาศผ่อนคลายด้วยรูปภาพหรือสี	0.14	0.94%
จัดให้มี consultation room	0.13	0.84%

4.2.6 จัดทำแบบปรับปรุง

กลุ่มสถาปนิกที่ได้ดำเนินการจัดทำแบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 1 ไปแล้วในขั้นตอนที่ 1 จัดทำแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินตามข้อมูลผลรวมการจัดระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเทคนิค โดยแบ่งเป็นแบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 2 จากผลรวมการจัดระดับความสำคัญโดยกลุ่มสถาปนิก (ภาพที่ 4.9) และแบบร่างแบบที่ 3 จากผลรวมการจัดระดับความสำคัญโดยกลุ่มแพทย์และพยาบาล (ภาพที่ 4.10)

ภาพที่ 4.9 แบบร่างผังพื้นแบบที่ 2



4.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ

ทำการสำรวจความพึงพอใจต่อแบบร่างผังพื้นที่ 3 แบบ โดยกลุ่มแพทย์และพยาบาล จำนวน 5 คน (รายละเอียดตามตารางที่ 4.14) ในลักษณะการสัมภาษณ์กลุ่ม คือ มีการอธิบายแบบผังพื้นที่ 3 ทางเลือก ก่อนตอบแบบสอบถาม ซึ่งลักษณะคำถามจะเป็นการให้คะแนนความสำคัญต่อปัญหาที่ผังพื้นที่เหล่านั้นสามารถเข้าไปแก้ไขปรับปรุงได้ โดยมีเกณฑ์การวิเคราะห์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.10 – 1.80 เป็นปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นที่ได้น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 เป็นปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นที่ได้น้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 เป็นปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นที่ได้ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 เป็นปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นที่ได้มาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 เป็นปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นที่ได้มากที่สุด

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนและประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างที่ให้คะแนนความพึงพอใจต่อแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉิน 3 ทางเลือก

อาชีพ	ประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี (คน)	ประสบการณ์มากกว่า 5 ปี (คน)	รวม (คน)
แพทย์	-	4	4
พยาบาล	-	1	1
	รวม		5

จากการสำรวจระดับความพึงพอใจแบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 1 ซึ่งเป็นผังพื้นที่เกิดจากการออกแบบตามขั้นตอนการออกแบบปกติ พบว่า กลุ่มแพทย์และพยาบาลมีความเห็นว่าปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นที่มากที่สุดมีเพียงปัจจัยเดียว คือ การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ไม่เกี่ยวข้องที่คะแนนเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 และปัจจัยที่ถูกปรับปรุงได้มากมีเพียงรายการเดียวเช่นกัน คือ มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่รักษา ที่คะแนนเฉลี่ย 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ส่วนที่เหลืออีก 14 ปัจจัยมีความเห็นว่าสามารถแก้ไขและปรับปรุงได้ปานกลางถึงน้อยที่สุดดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในแบบร่างผังพื้นแบบที่ 1

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. มีการควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในแผนก ลดความวุ่นวายและเสียงจากกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้อง	4.00	0.00
2. มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา ลดระยะเวลาที่เสียไปและความเครียดในการทำงานจากการตอบปัญหาญาติผู้ป่วย	3.60	0.55
3. จัดพื้นที่ตรวจรักษาและพื้นที่พักรอตรวจเป็นสัดส่วนชัดเจน ลดปัญหาการเดินตามหาผู้ป่วยและการตรวจซ้ำ	2.40	0.89
4. ปรับเส้นทางการสัญจรของผู้ป่วยเพื่อลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา	2.00	1.22
5. มีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียวเพื่อลดการสัญจรภายในแผนกและเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจผู้ป่วย	1.60	0.55
6. ตำแหน่งสถานีพยาบาลสามารถเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ทั่วถึงและสามารถเข้าทำการรักษาได้โดยสะดวก	2.80	0.84
7. ตำแหน่งพื้นที่สนับสนุนการรักษาสามารถเข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว	3.20	1.10
8. ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น	2.20	0.45
9. พื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	3.00	1.00
10. มีการแยกเส้นทางสะอาดและสกปรก ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	1.60	0.55
11. พื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยเพียงพอและสะดวกสำหรับการดำเนินการรักษาผู้ป่วย	3.00	1.00
12. มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติจากภายนอกเพียงพอ	2.20	1.10
13. มีพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมเพียงพอสำหรับบุคลากร และจัดแยกเป็นสัดส่วน	2.00	1.00
14. พื้นที่ทำงานของบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา เช่น พื้นที่สำหรับการเขียนสรุพอาการผู้ป่วย พื้นที่ให้คำปรึกษา เป็นต้น	3.40	0.55
15. มีพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยรอจำหน่าย (จำหน่ายไปยังหอผู้ป่วยในหรือจำหน่ายกลับบ้าน) ช่วยให้ผู้ป่วยรอรับการรักษาสงบได้ดียิ่งเร็วขึ้น	1.40	0.89

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
16. มีห้องน้ำเพียงพอสำหรับผู้ป่วย และผู้พิการ	2.60	0.55

ผลการสำรวจระดับความพึงพอใจแบบร่างผังพื้นแบบที่ 2 ซึ่งมีการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้ในการออกแบบ โดยที่กลุ่มแพทย์และพยาบาลเป็นผู้ให้น้ำหนักปัจจัยความต้องการ และกลุ่มสถาปนิกเป็นผู้ให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค พบว่า กลุ่มแพทย์และพยาบาลมีความเห็นว่าปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นมากที่สุดมีเพียงปัจจัยเดียว คือ ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น ที่คะแนนเฉลี่ย 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 แต่ปัจจัยที่ถูกปรับปรุงได้มากเพิ่มขึ้นเป็น 4 ปัจจัย คือ การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่รักษา ตำแหน่งสถานีพยาบาลอยู่ในพื้นที่เหมาะสมช่วยลดระยะทางและเข้าถึงผู้ป่วยได้เร็วขึ้น และพื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อ ที่คะแนนเฉลี่ย 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ส่วนที่เหลืออีก 11 ปัจจัยมีความเห็นว่าสามารถแก้ไขและปรับปรุงได้ปานกลางถึงน้อยที่สุดดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในแบบร่างผังพื้นแบบที่ 2

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. มีการควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในแผนก ลดความวุ่นวายและเสียงจากกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้อง	3.60	0.55
2. มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา ลดระยะเวลาที่เสียไปและความเครียดในการทำงานจากการตอบปัญหาญาติผู้ป่วย	3.60	0.55
3. จัดพื้นที่ตรวจรักษาและพื้นที่พักรอตรวจเป็นสัดส่วนชัดเจน ลดปัญหาการเดินตามหาผู้ป่วยและการตรวจซ้ำ	3.40	0.55
4. ปรับเส้นทางจราจรของผู้ป่วยเพื่อลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา	2.60	0.55
5. มีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียวเพื่อลดการสัญจรภายในแผนกและเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจผู้ป่วย	1.60	0.55
6. ตำแหน่งสถานีพยาบาลสามารถเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ทั่วถึง และสามารถเข้าทำการรักษาได้โดยสะดวก	3.60	0.55
7. ตำแหน่งพื้นที่สนับสนุนการรักษาสามารถเข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว	3.00	1.00

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
8. ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น	4.40	0.55
9. พื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	3.60	0.55
10. มีการแยกเส้นทางสะอาดและสกปรก ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	3.40	0.55
11. พื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยเพียงพอและสะดวกสำหรับการดำเนินการรักษาผู้ป่วย	3.40	0.55
12. มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติจากภายนอกเพียงพอ	2.60	0.55
13. มีพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมเพียงพอสำหรับบุคลากร และจัดแยกเป็นสัดส่วน	2.20	1.10
14. พื้นที่ทำงานของบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา เช่น พื้นที่สำหรับการเขียนสรุพอาการผู้ป่วย พื้นที่ให้คำปรึกษา เป็นต้น	2.60	0.55
15. มีพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยรอจำหน่าย (จำหน่ายไปยังหอผู้ป่วยในหรือจำหน่ายกลับบ้าน) ช่วยให้ผู้ป่วยรอรับการรักษาสมาารถได้เตียงเร็วขึ้น	2.40	0.55
16. มีห้องน้ำเพียงพอสำหรับผู้ป่วย และผู้พิการ	2.60	0.55

ผลการสำรวจระดับความพึงพอใจแบบร่างผังพื้นที่ 3 ซึ่งมีการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพมาใช้ในการออกแบบ โดยที่กลุ่มแพทย์และพยาบาลเป็นผู้ให้น้ำหนักปัจจัยความต้องการ และคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความต้องการและปัจจัยด้านเทคนิค พบว่ากลุ่มแพทย์และพยาบาลให้คะแนนปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในผังพื้นที่มากที่สุดเพิ่มขึ้นเป็น 3 ปัจจัย คือ การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง ที่คะแนนเฉลี่ย 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 มีการจัดพื้นที่ตรวจรักษาและพื้นที่พักรอตรวจเป็นสัดส่วนชัดเจน ที่คะแนนเฉลี่ย 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 และมีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียว ที่คะแนนเฉลี่ย 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 และปัจจัยที่ถูกปรับปรุงได้มากเพิ่มขึ้นเป็น 8 ปัจจัย คือ มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่รักษา ที่คะแนนเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 มีการปรับเส้นทางการสัญจรของผู้ป่วยเพื่อลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา ที่คะแนนเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 ตำแหน่งสถานีพยาบาลอยู่ในพื้นที่เหมาะสมช่วยลดระยะทางและเข้าถึงผู้ป่วยได้เร็วขึ้น ที่คะแนนเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 ตำแหน่งพื้นที่สนับสนุนการรักษาสมาารถเข้าถึงได้สะดวกและรวดเร็ว ที่คะแนนเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น ที่คะแนนเฉลี่ย 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 พื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อ ที่คะแนนเฉลี่ย 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 พื้นที่ทำงานบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา ที่คะแนน

เฉลี่ย 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 และมีพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยรอจำหน่าย ที่คะแนนเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 ส่วนที่เหลืออีก 6 ปัจจัยมีความเห็นว่าสามารถแก้ไขและปรับปรุงได้ปานกลางถึงน้อยที่สุดดังแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ถูกแก้ไขและปรับปรุงในแบบร่างผังพื้นแบบที่ 3

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. มีการควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในแผนก ลดความวุ่นวายและเสียงจากกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้อง	4.40	0.55
2. มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา ลดระยะเวลาที่เสียไปและความเครียดในการทำงานจากการตอบปัญหาญาติผู้ป่วย	4.00	1.00
3. จัดพื้นที่ตรวจรักษาและพื้นที่พักรอตรวจเป็นสัดส่วนชัดเจน ลดปัญหาการเดินทางตามหาผู้ป่วยและการตรวจซ้ำ	4.40	0.89
4. ปรับเส้นทางการสัญจรของผู้ป่วยเพื่อลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา	4.00	0.00
5. มีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียวเพื่อลดการสัญจรภายในแผนกและเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจผู้ป่วย	4.40	0.55
6. ตำแหน่งสถานีพยาบาลสามารถเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ทั่วถึงและสามารถเข้าทำการรักษาได้โดยสะดวก	4.00	0.00
7. ตำแหน่งพื้นที่สนับสนุนการรักษาสามารถเข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว	4.00	0.00
8. ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น	4.20	0.45
9. พื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	3.60	0.55
10. มีการแยกเส้นทางสะอาดและสกปรก ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	3.40	0.55
11. พื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยเพียงพอและสะดวกสำหรับการดำเนินการรักษาผู้ป่วย	2.60	0.55
12. มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติจากภายนอกเพียงพอ	2.60	0.55
13. มีพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมเพียงพอสำหรับบุคลากร และจัดแยกเป็นสัดส่วน	2.60	0.55

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
14. พื้นที่ทำงานของบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา เช่น พื้นที่สำหรับการเขียนสรุปอาการผู้ป่วย พื้นที่ให้คำปรึกษา เป็นต้น	3.60	0.55
15. มีพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยรอจำหน่าย (จำหน่ายไปยังหอผู้ป่วยใน หรือจำหน่ายกลับบ้าน) ช่วยให้ผู้ป่วยรอรับการรักษาสมาารถได้ เตียงเร็วขึ้น	4.00	0.00
16. มีห้องน้ำเพียงพอสำหรับผู้ป่วย และผู้พิการ	2.80	0.84



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทาง หรือภาษาที่เป็นสื่อกลางในการแปลงข้อมูลความต้องการของลูกค้า หรือในที่นี้คือ กลุ่มแพทย์และพยาบาลที่ทำงานอยู่ในแผนกฉุกเฉิน มาสู่ฝั่งทางกายภาพที่สถานปนิกจะต้องเป็นผู้ออกแบบให้ได้ตรงตามความต้องการเหล่านั้นมากที่สุด โดยในการศึกษานี้เป็นการทดลองใช้ “เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD)” มาช่วยกำหนดกรอบแนวทางในการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อให้แบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินที่ได้ออกมาสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานได้ตรงที่สุด ภายใต้ข้อจำกัดด้านพื้นที่และปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพราะสภาพแวดล้อมภายในโรงพยาบาลนอกจากจะมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งในเรื่องการลดความผิดพลาดในกระบวนการส่งผ่านการรักษาพยาบาล ลดการติดเชื้อในผู้ป่วย ลดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุภายในโรงพยาบาล และลดระยะเวลาการพักฟื้นของผู้ป่วย ซึ่งเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพนี้จะประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ การกำหนดปัจจัยความต้องการของลูกค้า การให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยความต้องการของลูกค้า การกำหนดปัจจัยทางเทคนิคที่สัมพันธ์กับปัจจัยความต้องการของลูกค้า และการให้คะแนนความสัมพันธ์ของปัจจัยความต้องการของลูกค้าและปัจจัยทางเทคนิค

โดยขั้นตอนการกำหนดปัจจัยความต้องการของลูกค้าในการศึกษาค้นคว้านี้ได้จากผล การสำรวจด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มระหว่างกลุ่มสถานปนิก และกลุ่มแพทย์และพยาบาล ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉินได้ 6 ปัจจัย คือ

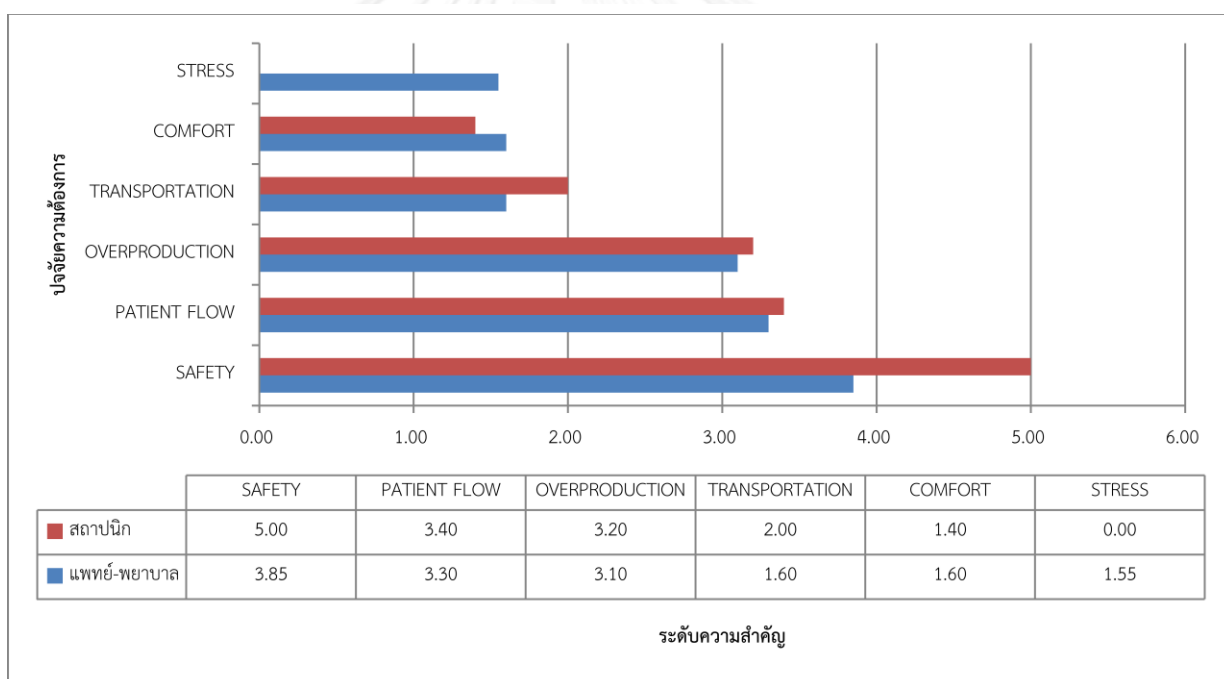
- 1) การผลิตเกินความจำเป็น (Overproduction) หมายถึง การพยายามลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรักษาพยาบาล หรือขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน
- 2) การขนส่ง (Transportation) หมายถึง การพยายามลดความสูญเปล่าของการสัญจรที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการรักษาพยาบาล เช่น การเดินทางเพียงผู้ป่วยของแพทย์ เนื่องจากไม่มีตำแหน่งตั้งเตียงที่ชัดเจน เป็นต้น
- 3) ความปลอดภัย (Safety) หมายถึงความรวมถึงความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ การติดเชื้อ และการรักษาพยาบาล
- 4) ความเครียด (Stress) หมายถึงความรวมถึง ความเครียดของบุคลากรรวมไปถึงผู้ป่วยและญาติ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการรักษาพยาบาล

5) สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษา (Comfort and healing environment) หมายถึง สภาพแวดล้อมที่มีความสะดวกสบาย และทำให้รู้สึกผ่อนคลาย

6) ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow)

จากปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัยดังกล่าวกลุ่มสถาปนิก และกลุ่มแพทย์-พยาบาลได้ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยออกมาในทิศทางเดียวกัน (ภาพที่ 5.1) โดยสามารถเรียงลำดับปัจจัยจากค่าน้ำหนักมากไปน้อย ดังนี้ 1) ความปลอดภัย (Safety) 2) ความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ (Patient flow) 3) การผลิตเกินความจำเป็น (Overproduction) 4) การขนส่ง (Transportation) 5) สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษา (Comfort and healing environment) 6) ความเครียด (Stress)

ภาพที่ 5.1 สรุปการให้ค่าน้ำหนักปัจจัยความต้องการ



เมื่อพิจารณารายละเอียดการให้ค่าน้ำหนักของปัจจัยพบว่า การให้ค่าน้ำหนักแบ่งออกเป็นสองกลุ่มอย่างเห็นได้ชัด คือ มีการให้ค่าน้ำหนักปัจจัยด้านความปลอดภัย ความสมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ และการผลิตเกินความจำเป็น มากกว่ากลุ่มปัจจัยการขนส่ง สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการรักษา และความเครียด ซึ่งจากการสัมภาษณ์กลุ่มแพทย์-พยาบาลเพิ่มเติมสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยสามลำดับแรกสะท้อนถึงปัญหาที่แผนกฉุกเฉินที่เป็นกรณีศึกษา ประสบอยู่ โดยเฉพาะการให้น้ำหนักปัจจัยด้านความปลอดภัยมากที่สุด มากกว่าปัจจัยความไม่สมดุลของการไหลของผู้ป่วยในระบบ ต่างจากกรณีศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนกฉุกเฉิน ที่ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการการไหลของผู้ป่วยเพื่อยกระดับความพึงพอใจ

ในการเข้ามาใช้บริการ เพราะ พบการติดเชื้อของบุคลากรในแผนกบ่อยครั้ง และการที่ไม่สามารถควบคุมทางเข้า-ออกได้ทำให้บางครั้งมีบุคคลภายนอกเข้ามาก่อเหตุภายในแผนกฉุกเฉิน

จากปัจจัยความต้องการทั้ง 6 กลุ่มสถาปนิกได้นำไปแปลงเป็นปัจจัยด้านเทคนิควิธีการออกแบบที่จะมาออกแบบปรับปรุงเพื่อตอบโจทย์ปัจจัยเหล่านี้ ก่อนให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสอง เพื่อนำมากำหนดแนวทางการออกแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินต่อไป ซึ่งผลการให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสถาปนิกและกลุ่มแพทย์-พยาบาล มีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ดังแสดงในภาพที่ 5.2 ที่สรุปคะแนนออกมาแล้วพบว่า กลุ่มแพทย์และพยาบาลให้ความสำคัญกับการจัดให้มีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียวเป็นอันดับหนึ่ง ที่ระดับ 13.30% แต่กลุ่มสถาปนิกไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นนี้ ส่วนการควบคุมทางเข้า-ออกที่กลุ่มแพทย์และพยาบาลให้ความสำคัญรองลงมา ที่ระดับ 12.67% กลุ่มสถาปนิกกลับให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 12 ที่ระดับ 3.00%

เมื่อกลุ่มสถาปนิกนำผลการให้คะแนนดังกล่าวมาเป็นกรอบข้อกำหนดสำหรับการออกแบบปรับปรุง จึงได้แบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินที่จากเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพขึ้นมาอีก 2 แบบ จากแบบแรกที่เป็นตัวอย่างการออกแบบตามขั้นตอนการออกแบบปกติ โดยเมื่อนำแบบทั้ง 3 แบบให้กลุ่มตัวอย่างแพทย์และพยาบาลพิจารณาเพื่อให้คะแนนความพึงพอใจ พบว่า แบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 3 จากเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพที่ให้กลุ่มแพทย์และพยาบาลเป็นผู้ให้คะแนนความสัมพันธ์ได้รับคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือแบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 2 จากเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพที่ให้กลุ่มสถาปนิกเป็นผู้ให้คะแนนความสัมพันธ์ และแบบร่างผังพื้นที่แบบที่ 1 ที่เป็นตัวแทนการออกแบบปกติ ได้รับคะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุด (รายละเอียดตามภาพที่ 5.3)

ภาพที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบผลการให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม
สถาปนิกและกลุ่มแพทย์-พยาบาล

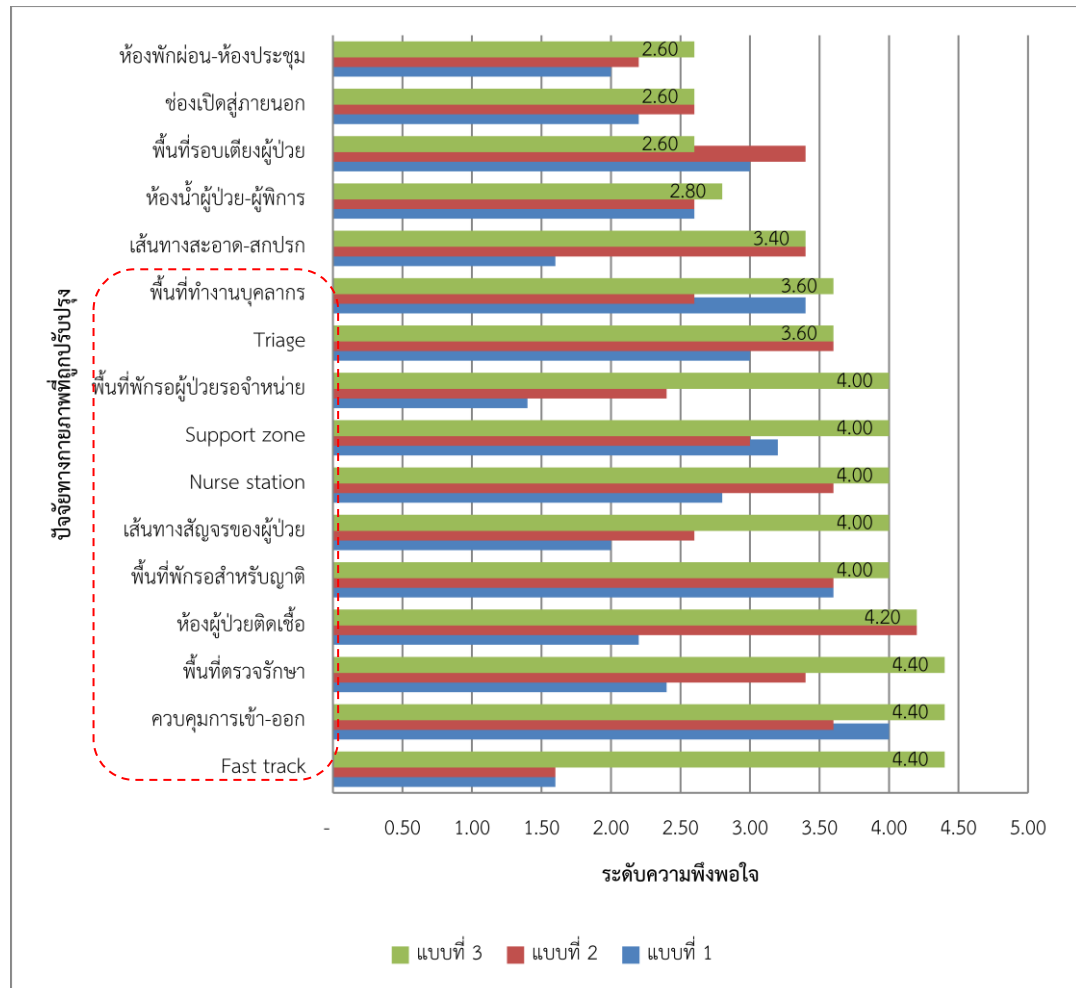
สถาปนิก

เทคนิควิธีการออกแบบวางผัง	คะแนน	เปอร์เซ็นต์
จัดแยกพื้นที่ตรวจรักษาให้ชัดเจน เป็นสัดส่วน	2.84	18.91%
เพิ่มพื้นที่รอเตียงผู้ป่วยใน	1.93	12.89%
แยกพื้นที่พักรอของญาติ	1.34	8.91%
ห้องผู้ป่วยคิดเชื้อคิดภายนอก	1.16	7.73%
ห้องผู้ป่วยคิดเชื้อเข้าได้จากพื้นที่คัดแยก	0.97	6.44%
เพิ่มพื้นที่รอจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน	0.97	6.44%
เพิ่มพื้นที่รอเตียง	0.77	5.15%
เตรียมห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย-ผู้พิการ	0.68	4.53%
จัดพื้นที่ decontaminate	0.58	3.86%
ปรับปรุงคุณภาพอากาศด้วยระบบปรับอากาศ	0.51	3.40%
พื้นที่คัดแยกเป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่พักรอและตรวจ	0.48	3.22%
ควบคุมการเข้า-ออก	0.45	3.00%
เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอก	0.43	2.87%
เพิ่มห้องพักนอนและห้องประชุม	0.36	2.40%
one-way direction	0.32	2.13%
centralized nurse station	0.32	2.13%
decentralized support zone	0.32	2.13%
แยกทางเดินสะอาด-สกปรก	0.29	1.93%
แยกพื้นที่ทำงานบุคลากรจากพื้นที่รักษา	0.18	1.20%
centralized support zone	0.11	0.71%
Fast track	-	0.00%
จัดพื้นที่แยกผู้ป่วยคิดเชื้อ	-	0.00%
จัดให้มี consultation room	-	0.00%
สร้างบรรยากาศผ่อนคลายด้วยรูปภาพหรือสี	-	0.00%

แพทย์-พยาบาล

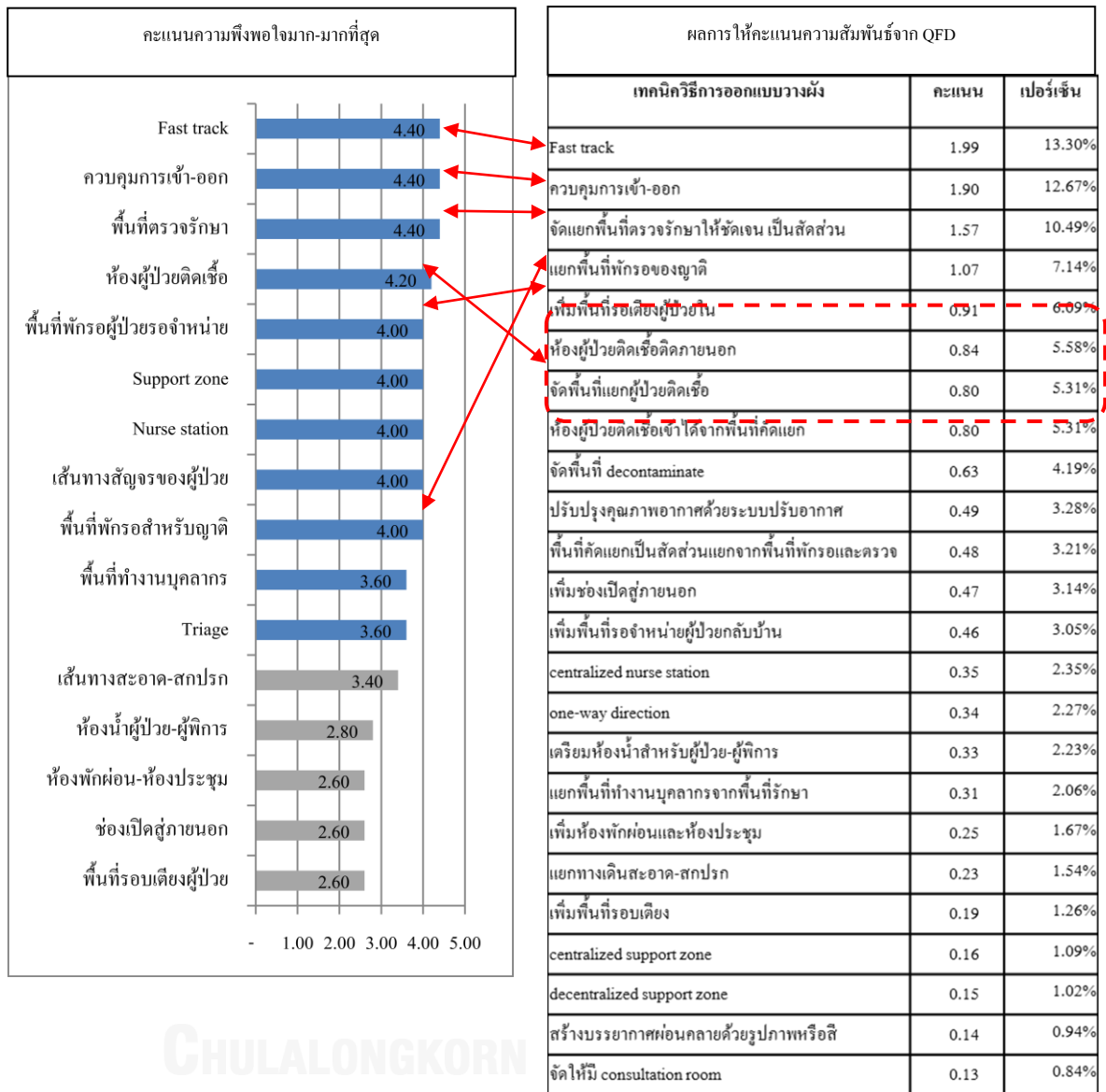
เทคนิควิธีการออกแบบวางผัง	คะแนน	เปอร์เซ็นต์
Fast track	1.99	13.30%
ควบคุมการเข้า-ออก	1.90	12.67%
จัดแยกพื้นที่ตรวจรักษาให้ชัดเจน เป็นสัดส่วน	1.57	10.49%
แยกพื้นที่พักรอของญาติ	1.07	7.14%
เพิ่มพื้นที่รอเตียงผู้ป่วยใน	0.91	6.09%
ห้องผู้ป่วยคิดเชื้อคิดภายนอก	0.84	5.58%
จัดพื้นที่แยกผู้ป่วยคิดเชื้อ	0.80	5.31%
ห้องผู้ป่วยคิดเชื้อเข้าได้จากพื้นที่คัดแยก	0.80	5.31%
จัดพื้นที่ decontaminate	0.63	4.19%
ปรับปรุงคุณภาพอากาศด้วยระบบปรับอากาศ	0.49	3.28%
พื้นที่คัดแยกเป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่พักรอและตรวจ	0.48	3.21%
เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอก	0.47	3.14%
เพิ่มพื้นที่รอจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน	0.46	3.05%
centralized nurse station	0.35	2.35%
one-way direction	0.34	2.27%
เตรียมห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย-ผู้พิการ	0.33	2.23%
แยกพื้นที่ทำงานบุคลากรจากพื้นที่รักษา	0.31	2.06%
เพิ่มห้องพักนอนและห้องประชุม	0.25	1.67%
แยกทางเดินสะอาด-สกปรก	0.23	1.54%
เพิ่มพื้นที่รอเตียง	0.19	1.26%
centralized support zone	0.16	1.09%
decentralized support zone	0.15	1.02%
สร้างบรรยากาศผ่อนคลายด้วยรูปภาพหรือสี	0.14	0.94%
จัดให้มี consultation room	0.13	0.84%

ภาพที่ 5.3 เปรียบเทียบระดับคะแนนความพึงพอใจต่อแบบร่างผังพื้นที่ทั้ง 3 แบบ



จากคะแนนระดับความพึงพอใจดังกล่าว กลุ่มสถาปนิกมีความเห็นว่า เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ เป็นเทคนิคที่สามารถช่วยให้ผู้ออกแบบตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าได้ตรงประเด็นมากขึ้น เหมาะสำหรับงานที่มีข้อจำกัดดังตัวอย่างกรณีศึกษาแผนกฉุกเฉินที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ และปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพราะผู้ออกแบบสามารถดำเนินการออกแบบโดยเลือกกรอบข้อกำหนดในการออกแบบที่ได้จากเทคนิคนี้ตามลำดับคะแนน ดังจะเห็นได้จากระดับความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นมากในแบบร่างแบบผังพื้นที่ 3

ภาพที่ 5.4 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างผลการให้คะแนนความสัมพัทธ์จาก QFD และระดับความพึงพอใจมากที่สุดของแบบร่างผังพื้นที่ 3

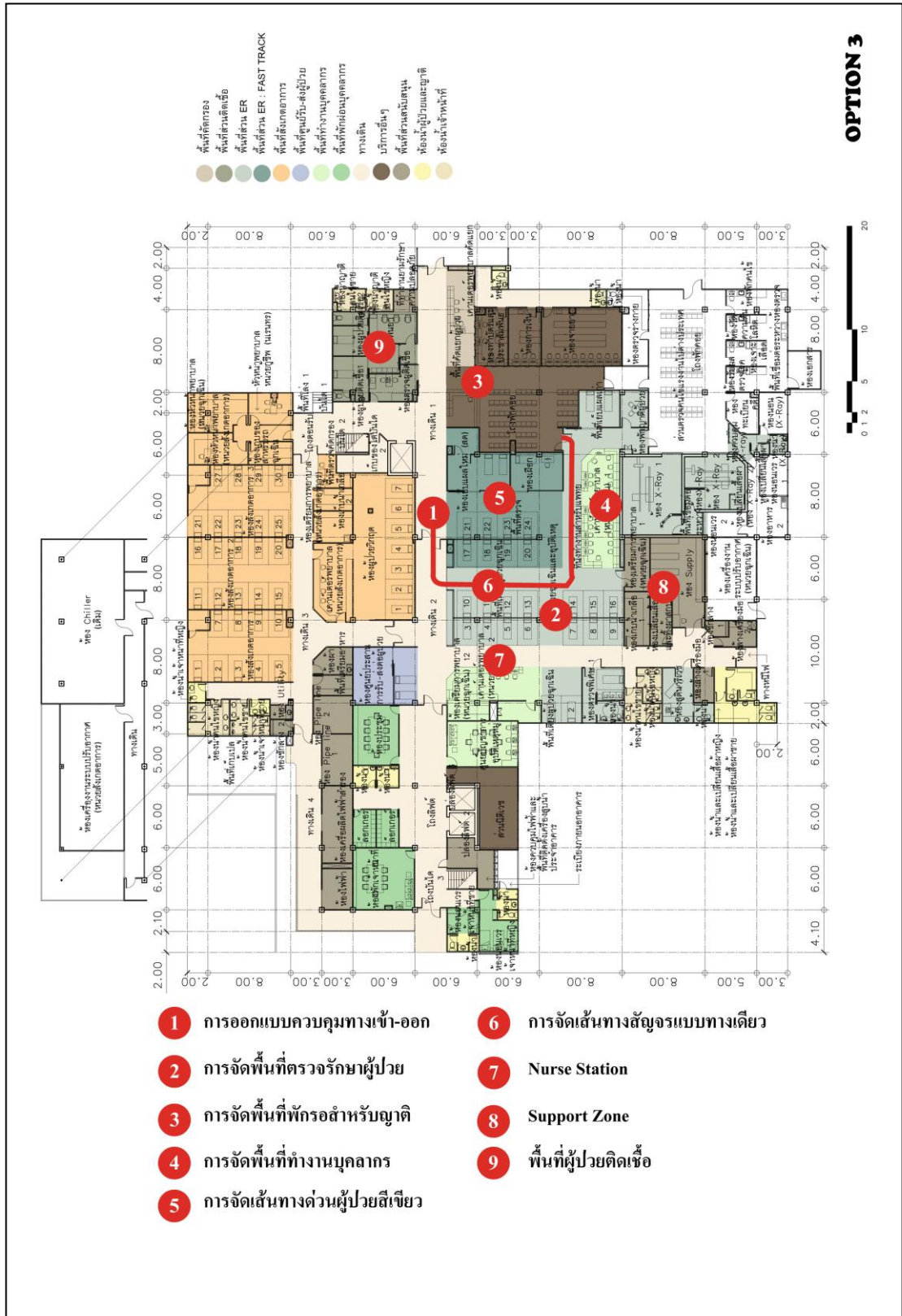


นอกจากนี้ยังเสนอว่า ผู้ออกแบบสามารถพิจารณำแนวทางออกแบบทางกายภาพที่ถูกนำไปใช้ในแบบร่างผังพื้นที่ 3 และได้คะแนนความพึงพอใจในระดับมากและมากที่สุดไปปรับใช้ในงานออกแบบในอนาคตได้ เช่น หากต้องการตอบโจทย์ปัจจัยเรื่องการผลิตเกินความจำเป็น (Overproduction) สามารถนำวิธีการออกแบบทางเข้า-ออก และการจัดพื้นที่ตรวจรักษา พื้นที่ทำงานบุคลากร หรือพื้นที่พักรอไปใช้เป็นแนวทางได้ หรือถ้าต้องการตอบโจทย์เรื่องความปลอดภัยสามารถนำวิธีการออกแบบพื้นที่คัดแยกผู้ป่วย และพื้นที่สำหรับตรวจรักษาผู้ป่วยติดเชื่อไปปรับใช้ได้ เป็นต้น (ตารางที่ 5.1 และภาพที่ 5.5)

ตารางที่ 5.1 สรุปปัจจัยทางเทคนิคที่ได้คะแนนความพึงพอใจมาก-มากที่สุดจากแบบร่างผังพื้นที่ 3

ปัจจัยความต้องการ	ปัจจัยทางเทคนิค	ระดับความพึงพอใจ
การผลิตเกินความจำเป็น (Overproduction)	การควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ของผู้ไม่เกี่ยวข้อง	4.40
	การจัดพื้นที่ตรวจรักษาผู้ป่วย	4.40
	การจัดพื้นที่พักรอสำหรับญาติผู้ป่วย	4.00
	การจัดพื้นที่ทำงานบุคลากร	3.60
การขนส่ง (Transportation)	การจัดเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียว	4.40
	การจัดเส้นทางสัญจรของผู้ป่วยแบบทางเดียว	4.00
	การวางตำแหน่ง Nurse Station	4.00
	การวางตำแหน่งส่วนสนับสนุน	4.00
ความปลอดภัย (Safety)	การจัดพื้นที่สำหรับผู้ป่วยติดเข็น	4.20
	การจัดพื้นที่คัดแยกผู้ป่วย	3.60

ภาพที่ 5.5 แสดงแนวทางการออกแบบที่ได้คะแนนความพึงพอใจมาก-มากที่สุด จากแบบร่างผังพื้นแบบที่ 3



5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพไปใช้ในงาน ออกแบบ

1) ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้นำส่วนหลังคาของบ้านแห่งคุณภาพหรือ Correlation matrix มาใช้ เนื่องจากเป็นการศึกษาแผนกฉุกเฉินเพียงแผนกเดียว แต่หากมีการพิจารณาปรับปรุงทั้งโรงพยาบาลซึ่งประกอบไปด้วยหลายแผนก และหลายส่วนงาน ควรมีการนำ Correlation matrix มาใช้พิจารณาผลกระทบระหว่างปัจจัยด้านเทคนิค เพราะการปรับลดหรือปรับเพิ่มปัจจัยด้านเทคนิคของแผนกหนึ่ง อาจส่งผลกระทบต่อทิศทางที่ดีหรือไม่ดีต่ออีกแผนกหนึ่งได้

2) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ เหมาะสมสำหรับงานออกแบบที่มีข้อจำกัด ดังเช่นในกรณีนี้ที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ เพราะช่วยให้สถาปนิกเล็งเห็นลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ควรถูกนำไปใช้ในแบบ ทำให้สามารถตอบโจทยความต้องการของลูกค้าได้ตรงประเด็นมากขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาครั้งต่อไป

1) ในการออกแบบวางผังนั้น สิ่งสำคัญคือการกำหนดเกณฑ์ในการออกแบบหรือในที่นี้ก็คือความต้องการของลูกค้า ซึ่งความต้องการเหล่านี้อาจแตกต่างกันตามบริบทของงานหรือประสบการณ์ของผู้ใช้งาน โดยการศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษากระบวนการเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแผนกฉุกเฉิน โดยพิจารณาถึงความต้องการของกลุ่มแพทย์และพยาบาลที่ทำงานอยู่ในพื้นที่เป็นหลัก หากมีการศึกษาต่อไปควรมีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนใช้พื้นที่แผนกฉุกเฉิน เช่น ผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย เป็นต้น เพื่อให้ได้ผังการปรับพื้นที่ที่ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงมากขึ้น

2) เนื่องจากกรณีศึกษาครั้งนี้เป็นแผนกฉุกเฉินที่มีปัญหาด้านกายภาพที่ชัดเจน การให้น้ำหนักปัจจัย และการให้คะแนนความสัมพันธ์จึงอาจมีความเอนเอียงไปที่ปัญหาที่พบเป็นหลัก ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางหรือปัจจัยสำหรับการออกแบบปรับปรุงแผนกฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาแผนกฉุกเฉินที่มีบริบทแตกต่างออกไป

3) กรณีศึกษาครั้งนี้ดำเนินการศึกษาเฉพาะภายในแผนกฉุกเฉินเท่านั้น หากในกระบวนการส่งผ่านการรักษาพยาบาลจำเป็นต้องมีการติดต่อสัมพันธ์กับแผนกอื่นๆ เช่น แผนกรังสีหรือผู้ป่วยใน เป็นต้น เพื่อให้สถาปนิกสามารถออกแบบโรงพยาบาลทั้งระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับแผนกอื่นๆ ภายในโรงพยาบาล เพื่อกำหนดเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบต่อไป

รายการอ้างอิง

- Alarcon, L. F. and D. A. Mardones (1998). Improving the Design-Construction Interface. Proceeding IGLC-6. Guaruja, Brazil.
- Cohen, L. (1995). Quality function deployment : how to make OFD work for you. Massachusetts, Addison-Wesley.
- Dunn, L. (2010). "Quint Studer : Four best practices for improving emergency department results." Retrieved 13 March, 2013, from <http://www.beckershospitalreview.com/news-analysis/quint-studer-four-best-practices-for-improving-emergency-department-results.html>.
- Eitel, D. R., et al. (2010). "Improving service quality by understanding emergency department flow: A white paper and position statement prepared for the American Academy of Emergency Medicine." The Journal of Emergency Medicine 38 No. 1(2010): 70-79.
- Gargione, L. A. (1999). Using Quality Function Deployment (QFD) in the Design Phase of an Apartment Construction Project. Proceedings IGLC-7. University of California Berkeley, CA, USA: 357-367.
- Gonzalez, C. J., et al. (1997). Improving the quality of service in an Emergency Room using simulation-animation and total quality management. 21st International Conference on Computers and Industrial Engineering.
- Govers, C. P. M. (1996). "What and how about quality function deployment (QFD)." International Journal of Production Economics 46-47(1996): 575-585.
- Graban, M. (2009). Lean Hospitals ปรับปรุงคุณภาพ ความปลอดภัยผู้ป่วย และความพึงพอใจของพนักงาน. กรุงเทพฯ, อี.ไอ.สแควร์ สำนักพิมพ์.
- Holden, R. J. (2011). "Lean Thinking in Emergency Departments: A critical Review." Annals of Emergency Medicine 57 No. 3(March 2011): 265-278.

- JCR (2009). Planning, Design and Construction of Health Care Facilities, Joint Commission Resources.
- JCR (2010). Managing Patient Flow in Hospitals: Strategies and Solutions, Second Edition. USA, Joint Commission Resources.
- Kuo, R.-J., et al. (2010). "Improving outpatient services for elderly patients in Taiwan: A qualitative study." Archives of Gerontology and Geriatrics 53(2011): 209-217.
- Mazur, G. H., et al. (1995). QFD Application in Health Care and Quality of Work Life. First International Symposium on QFD. Tokyo.
- Ontario Hospital Association. "Leading practices in emergency department patient experience." Retrieved 13 March, 2013, from <http://www.oha.com/KnowledgeCentre/Library/Documents/Leading%20Practices%20in%20Emergency%20Department%20Patient%20Experience.pdf>.
- Pheng, L. S. and L. Yeap (2011). "Quality Function Deployment in Design/Build Projects." Journal of architectural engineering(June 2011): 30-39.
- Popovich, A. M., et al. (2012). "Improving stable patient flow through the emergency department by utilizing evidence-based practice: one hospital's journey." The Journal of Emergency Medicine 38 No. 5(September, 2012): 474-478.
- Sanchez, M., et al. (2005). "Effects of a fast-track area on emergency department performance." The Journal of Emergency Medicine 31 No. 1(2006): 117-120.
- Soremekun, O. A., et al. (2011). "Framework for analyzing wait times and other factors that impact patient satisfaction in the emergency department." The Journal of Emergency Medicine 41 No. 6(2011): 686-692.
- Stehn, L. and M. Bergstrom (2002). "Integrated design and production of multi-storey timber frame houses - production effects caused by customer-oriented design." International Journal of Production Economics 77(2002): 259-269.

Vries, M. J. d. (2009). "Translating customer requirement into technical specifications."
Handbook of the Philosophy of Science 9: 489-512.

บุญเอก เมธาวิศาล (2548). การประเมินระดับการให้บริการของสายเรือด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิง
คุณภาพ. สหสาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิธีการวิจัย

หัวข้องานวิจัย การออกแบบวางผังโรงพยาบาลด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ

วัตถุประสงค์ เพื่อหาระเบียบวิธีที่เป็นมาตรฐานสำหรับการสื่อสารระหว่าง ผู้ให้บริการทางการแพทย์ ผู้ออกแบบหรือสถาปนิก และบุคลากรด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงพยาบาล และแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพมาใช้กับงานออกแบบและวางผัง เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายสูงสุด คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 4 ครั้ง ดังนี้

1. เก็บข้อมูลแบบสอบถามชุดที่ 1 เพื่อทำการเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉิน โดยแบบสอบถามจะกำหนดปัจจัยมาให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำการเปรียบเทียบไปที่ละคู่
2. เก็บข้อมูลแบบสอบถามชุดที่ 2 เพื่อทำการกำหนดค่าความสัมพันธ์ของปัจจัย และแนวทางการแก้ปัญหาปัจจัยนั้น โดยแบบสอบถามจะกำหนดแนวทางแก้ปัญหาของแต่ละปัจจัยมาให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำการเปรียบเทียบไปที่ละคู่
3. เก็บข้อมูลแบบสอบถามชุดที่ 3 เพื่อสอบถามความพึงพอใจในแบบที่สถาปนิกได้จัดทำขึ้น โดยจะมีแบบทั้งหมด 3 แบบเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาพร้อมกับแบบสอบถาม
4. สัมภาษณ์เพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัย และประเด็นที่สำคัญเพื่อประกอบเป็นข้อมูล

หมายเหตุ: ผู้วิจัยจะกำหนดหมายเลขแบบสอบถามและขออนุญาตจดชื่อผู้ตอบแบบสอบถามที่รับแบบสอบถามหมายเลขนั้น เพื่อความสะดวกสำหรับการสัมภาษณ์เพิ่มเติมในขั้นตอนที่ 4 แต่จะไม่นำชื่อของผู้ตอบแบบสอบถามบรรจุลงไปแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานภายในแผนกฉุกเฉิน

คำนิยาม คุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น หมายรวมถึง ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการรักษาลดลง ระยะเวลาการรักษาพยาบาลลดลง ปริมาณผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามากขึ้น ความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรเพิ่มขึ้น ความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรเพิ่มขึ้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงใน () และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ตำแหน่งงาน
(1) แพทย์ (2) พยาบาล
2. ประสบการณ์การทำงานด้านการรักษาพยาบาล.....ปี
3. ประสบการณ์การทำงานที่แผนกฉุกเฉิน.....ปี

ส่วนที่ 2 การกำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉิน

1. พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกฉุกเฉินเหล่านี้
 - A. ลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction)
 - B. ลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation)
 - C. ความปลอดภัย (Safety)
 - D. ความเครียด (Stress)
 - E. สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมภาวะน่าสบาย (Comfort and healing environment)
 - F. ความไม่สมดุลของการไหลในระบบ (Patient flow)

2. เปรียบเทียบปัจจัยจากข้อ 1 ไปทีละคู่ ว่าปัจจัยใดมีความสำคัญมากกว่า หากแก้ไขแล้วจะส่งผลให้คุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น โดยให้ทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง () ปัจจัยที่มีความสำคัญมากกว่า

(A)				
(B)				
(A)	(B)			
(C)	(C)			
(A)	(B)	(C)		
(D)	(D)	(D)		
(A)	(B)	(A)	(B)	
(B)	(C)	(E)	(D)	
(A)	(A)	(A)	(B)	(B)
(C)	(D)	(F)	(E)	(F)

แบบสอบถาม

เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานภายในแผนกฉุกเฉิน

คำนิยาม คุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น หมายถึงถึง ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการรักษาลดลง ระยะเวลาการรักษาพยาบาลลดลง ปริมาณผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามากขึ้น ความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรเพิ่มขึ้น ความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรเพิ่มขึ้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงใน () และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ตำแหน่งงาน
(1) แพทย์ (2) พยาบาล
2. ประสบการณ์การทำงานด้านการรักษาพยาบาล.....ปี
3. ประสบการณ์การทำงานที่แผนกฉุกเฉิน.....ปี

ส่วนที่ 2 คำถามกำหนดค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยและแนวทางการแก้ปัญหาปัจจัยนั้น

3. พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพของ “ปัจจัยการลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา (Overproduction)” ดังนี้
 - A. ควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ของผู้ไม่เกี่ยวข้อง
 - B. แยกพื้นที่พักรอของญาติออกจากพื้นที่รักษาให้ชัดเจน
 - C. จัดแยกพื้นที่ตรวจรักษาผู้ป่วยให้มีความชัดเจน เพื่อลดปัญหาการตรวจซ้ำเนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในพื้นที่รอตรวจ
4. เปรียบเทียบปัจจัยจากข้อ 1 ไปทีละคู่ ว่าแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพข้อใดมีความสำคัญมากกว่า สำหรับการปรับปรุง “ปัจจัยการลดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรักษา(Overproduction)”

(A)	
(B)	
(A)	(B)
(C)	(C)

5. พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพของ “ปัจจัยการลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation)” ดังนี้
- ปรับเส้นทางการสัญจรของผู้ป่วยให้เป็นทางเดียว (One-way direction)
 - แยกเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียว (Fast track)
 - จัดแยกพื้นที่ตรวจรักษาผู้ป่วยให้มีความชัดเจน และเป็นสัดส่วนเฉพาะบุคคล
 - จัดพื้นที่ทำงานพยาบาลแบบเป็นศูนย์กลาง (Centralized nurse station) เพื่อให้สามารถเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ 360 องศา
 - จัดพื้นที่สนับสนุนการรักษาไว้เป็นศูนย์กลาง
 - จัดพื้นที่สนับสนุนการรักษากระจายไปโดยรอบแผนก
6. เปรียบเทียบปัจจัยจากข้อ 3 ไปทีละคู่ ว่าแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพข้อใดมีความสำคัญมากกว่า สำหรับการปรับปรุง “ปัจจัยการลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา (Transportation)”

(A)				
(B)				
(A)	(B)			
(C)	(C)			
(A)	(B)	(C)		
(D)	(D)	(D)		
(A)	(B)	(C)	(D)	
(E)	(E)	(E)	(E)	
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(F)	(F)	(F)	(F)	(F)

7. พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพของ “ปัจจัยด้านความปลอดภัย (Safety)” ดังนี้
- จัดให้มีพื้นที่ขจัดสิ่งปนเปื้อน (Decontaminate) ให้ผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษา
 - จัดพื้นที่การตรวจสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อแยกจากผู้ป่วยปกติ
 - จัดห้องผู้ป่วยติดเชื้อแยกเป็นสัดส่วนและมีช่องเปิดสู่ภายนอก เพื่อสามารถระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้
 - จัดพื้นที่คัดแยกผู้ป่วยให้เป็นสัดส่วนแยกจากพื้นที่พักรอและพื้นที่ตรวจรักษา
 - จัดห้องผู้ป่วยติดเชื้อให้เข้าถึงได้โดยตรงจากพื้นที่คัดแยกผู้ป่วยเพื่อจำกัดการแพร่เชื้อ
 - จัดแยกทางเดินสะอาดและสกปรกออกจากกัน
 - เพิ่มพื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยให้เพียงพอสำหรับการทำงานของบุคลากร
8. เปรียบเทียบปัจจัยจากข้อ 5 ไปทีละคู่ ว่าแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพข้อใดมีความสำคัญมากกว่า สำหรับการปรับปรุง “ปัจจัยด้านความปลอดภัย (Safety)”

(A)					
(B)					
(A)	(B)				
(C)	(C)				
(A)	(B)	(C)			
(D)	(D)	(D)			
(A)	(B)	(C)	(D)		
(E)	(E)	(E)	(E)		
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	
(F)	(F)	(F)	(F)	(F)	
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
(G)	(G)	(G)	(G)	(G)	(G)

9. พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพของ “ปัจจัยด้านความเครียด (Stress)” ดังนี้
- เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารเพื่อรับแสงธรรมชาติและเปิดมุมมองสู่พื้นที่สีเขียว
 - จัดพื้นที่พักรอสำหรับญาติที่มาเฝ้าไข้
 - เพิ่มพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมสำหรับบุคลากร
 - จัดพื้นที่ทำงานสำหรับบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่ทำการรักษา
 - ควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ของผู้ไม่เกี่ยวข้อง เพื่อลดความวุ่นวายและเสียงจากกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้อง
 - จัดให้มีห้องสำหรับให้คำปรึกษา (Consultation room) แยกจากส่วนการรักษา
10. เปรียบเทียบปัจจัยจากข้อ 7 ไปทีละคู่ ว่าแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพข้อใดมีความสำคัญมากกว่า สำหรับการปรับปรุง “ปัจจัยด้านความเครียด (Stress)”

(A)				
(B)				
(A)	(B)			
(C)	(C)			
(A)	(B)	(C)		
(D)	(D)	(D)		
(A)	(B)	(C)	(D)	
(E)	(E)	(E)	(E)	
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(F)	(F)	(F)	(F)	(F)

11. พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพของ “ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมภาวะน่าสบาย (Comfort and healing environment)” ดังนี้
- เพิ่มช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารเพื่อรับแสงและระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ
 - ปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในแผนกให้อากาศมีการหมุนเวียนมากขึ้น และลดความชื้น โดยใช้ระบบปรับอากาศ
 - จัดพื้นที่เตียงผู้ป่วยแต่ละเตียงเป็น Module ที่เป็นสัดส่วน
 - จัดเตรียมห้องน้ำที่ผู้ป่วยและผู้พิการสามารถใช้งานได้โดยสะดวก
 - เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลายของบรรยากาศด้วยการตกแต่งพื้นที่ภายในแผนกด้วยรูปภาพ หรือเลือกใช้สีสันบริเวณพื้น ผนัง หรือฝ้าเพดาน
12. เปรียบเทียบปัจจัยจากข้อ 9 ไปทีละคู่ ว่าแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพข้อใดมีความสำคัญมากกว่า สำหรับการปรับปรุง “ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมภาวะน่าสบาย (Comfort and healing environment)”

(A)			
(B)			
(A)	(B)		
(C)	(C)		
(A)	(B)	(C)	
(D)	(D)	(D)	
(A)	(B)	(C)	(D)
(E)	(E)	(E)	(E)

13. พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพของ “ปัจจัยความไม่สมดุลของการไหลในระบบ (Patient flow)” ดังนี้

- A. แยกเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียว (Fast track)
- B. เพิ่มพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยที่รอเตียงหอผู้ป่วยใน
- C. เพิ่มพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยที่รอจำหน่ายกลับบ้าน

14. เปรียบเทียบปัจจัยจากข้อ 11ไปที่ละคู่ ว่าแนวทางการแก้ปัญหาทางกายภาพข้อใดมีความสำคัญมากกว่า สำหรับการปรับปรุง “ปัจจัยความไม่สมดุลของการไหลในระบบ (Patient flow)”

(A)	
(B)	
(A)	(B)
(C)	(C)

แบบสอบถาม

เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานภายในแผนกฉุกเฉิน

คำนิยาม คุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น หมายรวมถึง ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการรักษา ลด ระยะเวลาการรักษาพยาบาลลดลง ปริมาณผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเพิ่มขึ้น ความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรเพิ่มขึ้น ความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรเพิ่มขึ้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงใน () และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- ตำแหน่งงาน
(1) แพทย์ (2) พยาบาล
- ประสบการณ์การทำงานด้านการรักษาพยาบาล.....ปี
- ประสบการณ์การทำงานที่แผนกฉุกเฉิน.....ปี

ส่วนที่ 2 พิจารณาผังพื้นแบบที่ 1

ผังพื้นแบบที่ 1 สามารถช่วยปรับปรุงปัญหาเหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีการควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในแผนก ลดความวุ่นวายและเสี่ยงจากกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้อง	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2. มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นส่วนจากพื้นที่รักษา ลดระยะเวลาที่เสียไปและความเครียดในการทำงานจากการตอบปัญหาญาติผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3. จัดพื้นที่ตรวจรักษาและพื้นที่พักรอตรวจเป็นสัดส่วนชัดเจน ลดปัญหาการเดินทางตามหาผู้ป่วยและการตรวจซ้ำ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
4. ปรับเส้นทางจราจรของผู้ป่วยเพื่อลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ผังพื้นแบบที่ 1 สามารถช่วยปรับปรุงปัญหาเหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5. มีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียวเพื่อลดการสัญจรภายในแผนก และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
6. ตำแหน่งสถานพยาบาลสามารถเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ทั่วถึง และสามารถเข้าทำการรักษาได้โดยสะดวก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
7. ตำแหน่งพื้นที่สนับสนุนการรักษาสามารถเข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
8. ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
9. พื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
10. มีการแยกเส้นทางสะอาดและสกปรกช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
11. พื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยเพียงพอและสะดวกสำหรับการดำเนินการรักษาผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
12. มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติจากภายนอกเพียงพอ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
13. มีพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมเพียงพอสำหรับบุคลากร และจัดแยกเป็นสัดส่วน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
14. พื้นที่ทำงานของบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา เช่น พื้นที่สำหรับการเขียนสรุพอาการผู้ป่วย พื้นที่ให้คำปรึกษา เป็นต้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
15. มีพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยรอจำหน่าย (จำหน่ายไปยังหอผู้ป่วยใน หรือจำหน่ายกลับบ้าน) ช่วยให้ผู้ป่วยรอรับการรักษาสงบได้เตียงเร็วขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
16. มีห้องน้ำเพียงพอสำหรับผู้ป่วย และผู้พิการ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 3 พิจารณาผังพื้นแบบที่ 2

ผังพื้นแบบที่ 2 สามารถช่วยปรับปรุงปัญหาเหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีการควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในแผนก ลดความวุ่นวายและเสียงจากกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้อง	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2. มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นส่วนจากพื้นที่รักษา ลดระยะเวลาที่เสียไปและความเครียดในการทำงานจากการตอบปัญหาญาติผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3. จัดพื้นที่ตรวจรักษาและพื้นที่พักรอตรวจเป็นสัดส่วนชัดเจน ลดปัญหาการเดินทางตามหาผู้ป่วยและการตรวจซ้ำ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
4. ปรับเส้นทางจราจรของผู้ป่วยเพื่อลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
5. มีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียวเพื่อลดการสัญจรภายในแผนก และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
6. ตำแหน่งสถานีพยาบาลสามารถเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ทั่วถึง และสามารถเข้าทำการรักษาได้โดยสะดวก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
7. ตำแหน่งพื้นที่สนับสนุนการรักษาสามารถเข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
8. ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
9. พื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
10. มีการแยกเส้นทางสะอาดและสกปรก ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
11. พื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยเพียงพอและสะดวกสำหรับการดำเนินการรักษาผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
12. มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติจากภายนอกเพียงพอ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
13. มีพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมเพียงพอสำหรับบุคลากร และจัดแยกเป็นสัดส่วน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ผังพื้นที่ 2 สามารถช่วยปรับปรุงปัญหาเหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
14. พื้นที่ทำงานของบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา เช่น พื้นที่สำหรับการเขียนสรุปอาการผู้ป่วย พื้นที่ให้คำปรึกษา เป็นต้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
15. มีพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยรอจำหน่าย (จำหน่ายไปยังหอผู้ป่วยใน หรือจำหน่ายกลับบ้าน) ช่วยให้ผู้ป่วยรอรับการรักษาสมาารถได้เตียงเร็วขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
16. มีห้องน้ำเพียงพอสำหรับผู้ป่วย และผู้พิการ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 4 พิจารณาผังพื้นแบบที่ 3

ผังพื้นแบบที่ 3 สามารถช่วยปรับปรุงปัญหาเหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีการควบคุมการเข้า-ออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในแผนก ลดความวุ่นวายและเสียงจากกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้อง	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2. มีพื้นที่พักรอสำหรับญาติเป็นส่วนจากพื้นที่รักษา ลดระยะเวลาที่เสียไปและความเครียดในการทำงานจากการตอบปัญหาญาติผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3. จัดพื้นที่ตรวจรักษาและพื้นที่พักรอตรวจเป็นสัดส่วนชัดเจน ลดปัญหาการเดินทางตามหาผู้ป่วยและการตรวจซ้ำ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
4. ปรับเส้นทางจราจรของผู้ป่วยเพื่อลดระยะทางที่ใช้ในกระบวนการรักษา	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
5. มีเส้นทางด่วนสำหรับผู้ป่วยสีเขียวเพื่อลดการสัญจรภายในแผนก และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
6. ตำแหน่งสถานีพยาบาลสามารถเฝ้าติดตามอาการผู้ป่วยได้ทั่วถึง และสามารถเข้าทำการรักษาได้โดยสะดวก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
7. ตำแหน่งพื้นที่สนับสนุนการรักษาสามารถเข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
8. ตำแหน่งห้องผู้ป่วยติดเชื่อทำให้เกิดความปลอดภัยในขั้นตอนการรักษามากขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
9. พื้นที่คัดแยกมีความเป็นสัดส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
10. มีการแยกเส้นทางสะอาดและสกปรก ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื่อภายในแผนก	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
11. พื้นที่รอบเตียงผู้ป่วยเพียงพอและสะดวกสำหรับการดำเนินการรักษาผู้ป่วย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
12. มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติจากภายนอกเพียงพอ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
13. มีพื้นที่ห้องพักผ่อนและห้องประชุมเพียงพอสำหรับบุคลากร และจัดแยกเป็นสัดส่วน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ผังพื้นที่ 3 สามารถช่วยปรับปรุงปัญหาเหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
14. พื้นที่ทำงานของบุคลากรแยกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่รักษา เช่น พื้นที่สำหรับการเขียนสรุปอาการผู้ป่วย พื้นที่ให้คำปรึกษา เป็นต้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
15. มีพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วยรอจำหน่าย (จำหน่ายไปยังหอผู้ป่วยใน หรือจำหน่ายกลับบ้าน) ช่วยให้ผู้ป่วยรอรับการรักษาสมาารถได้เตียงเร็วขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
16. มีห้องน้ำเพียงพอสำหรับผู้ป่วย และผู้พิการ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

เรืออากาศโทหญิง จริยาพร บุญยพรนาถ เกิดเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2523 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร ปัจจุบันทำงานเป็นสถาปนิกอิสระ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมหลัก จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2545 ประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ปี 2546-2549 ทำงานในตำแหน่งสถาปนิก บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล โพรเจกต์แอดมินิสเตรชั่น จำกัด ปี 2550-2553 ทำงานในตำแหน่งสถาปนิก ฝ่ายสถาปัตยกรรม แผนกแบบแผน กองวิทยาการ กรมช่างโยธาทหารอากาศ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY