

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลระหว่างเปิดใช้งาน :
กรณีศึกษา โรงพยาบาลเอกชน



นายเตชะนิตย์ คล้ายอุดม


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2556
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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.

HOSPITAL RENOVATION DURING OCCUPANCY STAGE : A CASE STUDY OF PRIVATE
HOSPITALS



Mr. Techanit Klai-u-dom

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Architecture Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายใน อาคารโรงพยาบาลระหว่างเปิดใช้งาน : กรณีศึกษา โรงพยาบาลเอกชน
โดย	นายเตชะนิตย์ คล้ายอุดม
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ ร.น.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ อวยชัย วุฒิไผ่สิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ศักดิ์ วัฒนสินธุ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พรรณชลัท สุริโยธิน)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ ร.น.)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ อวยชัย วุฒิไผ่สิต)

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

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทรงเกียรติ เที้ยอิทรัพย์)

เตชะนิธย์ คล้ายอุดม : การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร
โรงพยาบาลระหว่างเปิดใช้งาน : กรณีศึกษา โรงพยาบาลเอกชน. (HOSPITAL
RENOVATION DURING OCCUPANCY STAGE : A CASE STUDY OF PRIVATE
HOSPITALS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. นท. ไตรวัฒน์ วิริยศิริ ร.น., อ.ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. อวยชัย วุฒิโฆสิต, 155 หน้า.

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในโรงพยาบาลนั้นมีที่มาจากความต้องการ
ที่จะรองรับผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การปรับปรุงเหล่านี้เกิดขึ้นหลังจากการที่
โรงพยาบาลได้มีพื้นที่อาคารเพิ่มมากขึ้นจากการก่อสร้างอาคารใหม่ จากภารกิจของโรงพยาบาลนั้น
ต้องมีผู้ใช้งานอาคารตลอด 24 ชั่วโมงทำให้การดำเนินการก่อสร้างในโรงพยาบาลนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อ
ต่อผู้ใช้อาคารอย่างแน่นอนดังนั้นการศึกษาดังกล่าวถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจะช่วยลดปัญหาในการก่อสร้างและ
ผลกระทบต่อผู้ใช้อาคารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของทางโรงพยาบาล และยกระดับงาน
บริการของโรงพยาบาลเอง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุปัจจัยและปัญหาต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งาน
อาคาร เพื่อประโยชน์ในการกำหนดมาตรฐาน งานป้องกัน หลีกเลียง หรือลดผลกระทบที่ส่งผลต่อการ
ดำเนินกิจการของโรงพยาบาลโดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัยดังนี้ คือ ศึกษาทฤษฎีเรื่องผลกระทบในการ
ก่อสร้าง การบริหารงานก่อสร้าง ปัจจัยต่างๆที่มีผลในการช่วยลดผลกระทบในการก่อสร้าง โดยศึกษาจาก
กรณีศึกษา โครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในโรงพยาบาลเอกชน ที่ได้ดำเนิน
กิจการมากกว่า 10 ปีและผ่านมาตรฐานงานบริการทางการแพทย์ ดำเนินการศึกษาในโครงการที่
เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 5 ปี โรงพยาบาล ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาได้แก่ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท
โรงพยาบาลรามคำแหง โรงพยาบาลทักษิณ โดยสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง
และผู้ออกแบบ

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลกระทบในการก่อสร้างได้แก่ 1)วิสัยทัศน์ของ
โรงพยาบาล 2)นโยบาย 3)ระดับการบริการของโรงพยาบาล 4)ที่มาของการปรับปรุง 5)งบประมาณ 6)
ข้อกำหนดในการออกแบบ 7)ผู้ใช้อาคารที่ได้รับผลกระทบ 8)พื้นที่ก่อสร้าง 9)ประสบการณ์ของ
ผู้ออกแบบ 10)วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ 11)ขนาดพื้นที่ของโครงการ 12)รูปลักษณะทางกายภาพของ
งานออกแบบ 13)ประสบการณ์ของผู้ควบคุมงาน 14)จำนวนปริมาณงานที่ต้องทำ 15)วิธีการก่อสร้าง/รื้อ
ถอน 16)ระยะเวลาของโครงการ 17)เวลาเข้าออกของโครงการ 18)การประชาสัมพันธ์โครงการ 19)
มลภาวะจากงานก่อสร้าง และพบว่าสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคารมากที่สุดคือมลภาวะเรื่องเสียง
รบกวน รองลงมาคือ ฝุ่นละออง

การศึกษานี้ มีข้อเสนอแนะในงานวิจัย คือ ข้อเสนอแนะให้มีแนวทางในการจัดทำร่าง
ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในโรงพยาบาล และ
วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ

ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

5573333925 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORDS: RENOVATION / HOSPITAL / INTERIOR / OCCUPANCY STAGE

TECHANIT KLAI-U-DOM: HOSPITAL RENOVATION DURING OCCUPANCY STAGE : A CASE STUDY OF PRIVATE HOSPITALS. ADVISOR: ASSOC. PROF. CDR. TRIWAT VIRYASIRI, R.T.N., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. AUYCHAI WUTKOSIT, 155 pp.

The increased number of patients makes it urgent for the hospital administration to renovate the interior of their hospital buildings. The renovation takes place after the completion of a new building. As the hospital provides 24-hour services, the renovation causes some inconveniences to both patients and hospital staff. An investigation into the impacts of renovation can lessen such inconveniences; consequently, the hospital can operate more efficiently.

This study aims to examine factors and problems that affect hospital building users so that preventive measures can be set up and undesirable results can be limited. The study was conducted by reviewing the impacts of construction, construction management and factors that could reduce those impacts. The revision was based on the information obtained from the interior renovation of the case-study hospitals. They are private hospitals that have been operated for more than 10 years and approved for their standardized services. The renovation has been carried out during the last 5 years. The case studies included Samitivej Sukhumvit Hospital, Ramkhamhaeng Hospital and Taksin Hospital. The team members supervising the construction project and the architects were interviewed.

It was found that The factors affecting the construction were 1) the hospital administration's vision, 2) the hospital policy, 3) the levels of service, 4) the reasons behind the renovation, 5) the budget, 6) the design specifications, 7) those who were affected, 8) the construction sites, 9) the architects' experience, 10) the construction materials, 11) the size of the project, 12) the physical characteristics of the design, 13) the construction supervisor's experience, 14) the amount of work to be done, 15) the construction/demolition methods, 16) the time-frame of the project, 17) the working hours of the project, 18) the publicity of the project and 19) the pollution caused by the project. And the noise interfered with the users most, followed by dust.

It is recommended that suggestions on drafting the working specifications for the interior renovation of the hospital, and solutions to the problems during the renovation should be provided.

Department: Architecture

Student's Signature

Field of Study: Architecture

Advisor's Signature

Academic Year: 2013

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาในครั้งนี้ ไม่สามารถสำเร็จลุล่วงได้หากไม่ได้รับการสนับสนุนจากทางโรงพยาบาล และบุคลากรภายในโรงพยาบาล

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วีริยศิริ และ รองศาสตราจารย์ อวยชัย วุฒิโฆสิต เป็นอย่างยิ่งที่เสียสละเวลาพักผ่อน ให้คำแนะนำต่าง ๆ และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ อีกทั้งยังช่วยปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ และติดตามความคืบหน้าของวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด และขอขอบคุณประธานและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

นอกจากนี้ยังต้องขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ผู้ให้ความรู้ที่มีคุณค่าต่อการศึกษา และขอขอบคุณเพื่อนและคณาจารย์ทุกท่านที่ไม่ได้ออกนามในที่นี้

สุดท้ายขอขอบคุณ บิดา มารดา และทุกท่านที่อยู่รัยล้อม ที่คอยเป็นกำลังใจ ช่วยเหลือ และสนับสนุน จนสามารถสำเร็จการศึกษา



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	1
สารบัญแผนภาพ.....	2
สารบัญแผนภูมิ.....	3
สารบัญตาราง.....	4
บทที่ 1 บทนำ.....	6
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	6
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	7
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	7
1.4 ข้อจำกัดในการศึกษา.....	8
1.5 ระเบียบวิธีการศึกษา.....	8
1.5.1 กรณีศึกษา.....	8
1.5.2 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
1.7 คำจำกัดความ.....	9
1.8 แผนภาพแสดงระเบียบวิธีวิจัย.....	10
บทที่ 2 ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 ทฤษฎี เรื่องความเสื่อมของอายุของอาคาร.....	11
2.1.1 อายุอาคาร.....	11
2.1.2 ความเสื่อมสภาพของอาคาร.....	12
2.1.3 การป้องกันความเสื่อม.....	12
2.1.4 ข้อแตกต่าง ของ การบำรุงรักษา กับการปรับปรุงสภาพ.....	13
2.2 วงจรชีวิตในงานก่อสร้าง.....	13
2.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง.....	15

2.4 บุคคลที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้าง.....	16
2.5 กิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบในการก่อสร้าง.....	17
2.6 มาตรฐานโรงพยาบาล และ บริการสุขภาพ.....	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	20
3.1 วิธีการดำเนินงานวิจัย	21
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	21
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	23
4.1 กรณีศึกษาที่ 1 โรงพยาบาล รามคำแหง.....	24
4.1.1 โครงการ X-ray MRI suit Room.....	25
4.1.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์	25
4.1.1.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	26
4.1.1.3 สัญญาจ้าง	27
4.1.1.4 ขั้นตอนในการทำงาน.....	27
4.1.1.5 บทบาทหน้าที่.....	28
4.1.1.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ	28
4.1.1.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ	28
4.1.1.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ	29
4.1.1.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง.....	30
4.1.1.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	30
4.1.1.6.2 วิธีการป้องกัน.....	31
4.1.1.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ	31
4.1.1.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข.....	33
4.1.2 โครงการ ปรับปรุงห้องพักรักษาผู้ป่วย Ward 27XX.....	34
4.1.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์	34
4.1.2.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	35
4.1.2.3 สัญญาจ้าง	37
4.1.2.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน	37

4.1.2.5 บทบาทหน้าที่.....	38
4.1.2.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ	38
4.1.2.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ	38
4.1.2.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ	39
4.1.2.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง.....	40
4.1.2.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	40
4.1.2.6.2 วิธีการป้องกัน.....	41
4.1.2.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ	41
4.1.2.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข.....	42
4.2 กรณีศึกษาที่ 2 โรงพยาบาลทักษิณ	44
4.2.1 โครงการ ปรับปรุงพื้นที่ห้องกายภาพบำบัด	45
4.2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์	45
4.2.1.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	47
4.2.1.3 สัญญาจ้าง	48
4.2.1.4 ขั้นตอนในการทำงาน.....	49
4.2.1.5 บทบาทหน้าที่.....	49
4.2.1.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ	49
4.2.1.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ	50
4.2.1.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ	50
4.2.1.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง.....	52
4.2.1.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	52
4.2.1.6.2 วิธีการป้องกัน.....	53
4.2.1.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ	53
4.2.1.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข.....	54
4.2.2 โครงการปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย.....	55
4.2.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์	55
4.2.2.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	57

4.2.2.3 สัญญาจ้าง	59
4.2.2.4 ขั้นตอนในการทำงาน.....	59
4.2.2.5 บทบาทหน้าที่.....	60
4.2.2.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ	60
4.2.2.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ	60
4.2.2.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ	61
4.2.2.6 การป้องกันผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง	62
4.2.2.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	62
4.2.2.6.2 วิธีการป้องกัน.....	63
4.2.2.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ	64
4.2.2.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข	64
4.3 กรณีศึกษาที่ 3 โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์	66
4.3.1 โครงการ NICU & PICU	67
4.3.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์	67
4.3.1.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	68
4.3.1.3 สัญญาจ้าง	69
4.3.1.4 ขั้นตอนในการทำงาน.....	70
4.3.1.5 บทบาทหน้าที่.....	70
4.3.1.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ	70
4.3.1.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ	71
4.3.1.5.2 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ	72
4.3.1.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง.....	73
4.3.1.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	73
4.3.1.6.2 วิธีการป้องกัน.....	74
4.3.1.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ	76
4.3.1.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข.....	77
4.3.2 โครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone	78

4.3.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์	78
4.3.2.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	80
4.3.2.3 สัญญาจ้าง	81
4.3.2.4 ขั้นตอนในการทำงาน.....	82
4.3.2.5 บทบาทหน้าที่.....	83
4.3.2.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน.....	83
4.3.2.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ	83
4.3.2.5.2 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ	84
4.3.2.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง.....	85
4.3.2.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	85
4.3.2.6.2 วิธีการป้องกัน.....	86
4.3.2.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ	88
4.3.2.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข	89
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการวิจัย	90
5.1 ที่มาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	90
5.2 บทบาทหน้าที่และกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ	95
5.3 การป้องกันและผลกระทบระหว่างก่อสร้าง	99
5.3.1 ความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้น จากผู้บริหารโครงการ	100
5.3.2 ความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้น จากผู้ออกแบบ	102
5.3.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการ	104
5.3.4 การเปรียบเทียบระหว่างผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงและการให้ความสำคัญ.....	106
5.4 ปัญหาและวิธีการแก้ไข	110
5.4.1 จากข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถรวบรวมได้ดังนี้	110
5.4.2 วิเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหา และการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	111
5.5 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคาร โรงพยาบาล.....	113
บทที่ 6 สรุปผลงานวิจัย.....	114
6.1 ที่มา และ วัตถุประสงค์ของโครงการ	114

6.2 บทบาทหน้าที่ ในกิจกรรมที่ส่งผลต่อผลกระทบ	114
6.3 มลภาวะที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง.....	115
6.4 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง	117
6.5 ข้อเสนอแนะ.....	119
6.6 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	120
รายการอ้างอิง	121
ภาคผนวก.....	122
ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้ออกแบบ	123
ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการ.....	132
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	143

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่ 1	ภาพถ่ายภายนอกของโรงพยาบาลรามคำแหง	24
รูปภาพที่ 2	ภาพสถานที่ก่อสร้างโครงการ ward 27xx	35
รูปภาพที่ 3	ลักษณะภายนอกของโรงพยาบาลทักษิณ	44
รูปภาพที่ 4	รูปจำลองทัศนียภาพโครงการปรับปรุงห้องกายภาพบำบัด	46
รูปภาพที่ 5	ห้องกายภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง.....	46
รูปภาพที่ 6	ภาพงานก่อสร้างที่ปรับปรุงแล้วเสร็จ	47
รูปภาพที่ 7	ภาพจำลองงานสถาปัตยกรรม	56
รูปภาพที่ 8	ภาพถ่ายบริเวณ Nurse Station ก่อนการปรับปรุง.....	56
รูปภาพที่ 9	รูปภาพห้องพักผู้ป่วยก่อนทำการปรับปรุง	57
รูปภาพที่ 10	ภาพขณะปรับปรุง Nurse Station	57
รูปภาพที่ 11	ลักษณะอาคารของโรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์	66
รูปภาพที่ 12	รูปภาพภายในพื้นที่ก่อสร้าง	68
รูปภาพที่ 13	ภาพแสดงความเรียบร้อยของผนังป้องกัน	74
รูปภาพที่ 14	ภาพแสดงแผ่นป้ายกำกับเวลาการทำงาน และ ถังดับเพลิงในพื้นที่ก่อสร้าง	75
รูปภาพที่ 15	ตัวอย่างแผ่นพับสำหรับแจกให้ผู้เข้ามาใช้งานอาคาร	75
รูปภาพที่ 16	รูปภาพจำลองงานสถาปัตยกรรม	79
รูปภาพที่ 17	รูปภาพภายในห้องตรวจ	79
รูปภาพที่ 18	รูปภาพบริเวณพื้นที่รอรับบริการ	80
รูปภาพที่ 19	รูปภาพบริเวณที่ทำการเจาะผนังเพื่อเข้าพื้นที่โครงการ.....	87
รูปภาพที่ 20	ภาพตัวอย่างป้ายประกาศที่ติดไว้หน้าโครงการ.....	87

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่ 1 แผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย	10
แผนภาพที่ 2 แผนผังการบริหารโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลรามคำแหง	24
แผนภาพที่ 3 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง	27
แผนภาพที่ 4 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง	37
แผนภาพที่ 5 แผนผังการบริหารโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลทักษิณ	44
แผนภาพที่ 6 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง	48
แผนภาพที่ 7 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง	59
แผนภาพที่ 8 แผนผังการบริหารโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์	66
แผนภาพที่ 9 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง	70
แผนภาพที่ 10 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง	81
แผนภาพที่ 11 แผนผังแสดงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างโครงการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร	113
แผนภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินโครงการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพ และการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล	118

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิสรุบบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการก่อสร้าง	96
แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิสรุบบทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ	98
แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงการให้คะแนนของแต่ละผลกระทบจากผู้บริหารโครงการ	101
แผนภูมิที่ 4 แผนภูมิแสดงการให้คะแนนของแต่ละผลกระทบจากผู้ออกแบบ	103
แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิแสดงการให้คะแนนของแต่ละผลกระทบจากการสังเกต	105
แผนภูมิที่ 6 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	106
แผนภูมิที่ 7 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	107
แผนภูมิที่ 8 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	107
แผนภูมิที่ 9 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	108
แผนภูมิที่ 10 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	108
แผนภูมิที่ 11 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	109
แผนภูมิที่ 12 แผนผังสรุบบทบาทหน้าที่ในแต่ละช่วงเวลาในการก่อสร้าง	115

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ตารางแสดงผลกระทบระหว่างการก่อสร้างงานตกแต่งภายในและงานระบบ.....	15
ตารางที่ 2	ตารางสรุปกิจกรรมที่ส่งผลกระทบและบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง.....	18
ตารางที่ 3	รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง.....	25
ตารางที่ 4	ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ.....	29
ตารางที่ 5	ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ.....	30
ตารางที่ 6	การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด.....	32
ตารางที่ 7	รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง.....	34
ตารางที่ 8	ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ.....	39
ตารางที่ 9	ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ.....	40
ตารางที่ 10	การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด.....	41
ตารางที่ 11	รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง.....	45
ตารางที่ 12	ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ.....	50
ตารางที่ 13	ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ.....	52
ตารางที่ 14	การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด.....	53
ตารางที่ 15	รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง.....	55
ตารางที่ 16	ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ.....	61
ตารางที่ 17	ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ.....	62
ตารางที่ 18	การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด.....	64
ตารางที่ 19	รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง.....	67
ตารางที่ 20	ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ.....	72
ตารางที่ 21	ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ.....	73
ตารางที่ 22	การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด.....	76
ตารางที่ 23	รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง.....	78
ตารางที่ 24	ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ.....	84
ตารางที่ 25	ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ.....	85
ตารางที่ 26	การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด.....	88

ตารางที่ 27 ตารางสรุปที่มาของโครงการ	90
ตารางที่ 28 ตารางการให้ความสำคัญในการตัดสินใจเลือกโครงการ	92
ตารางที่ 29 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญของแต่ละฝ่าย	93
ตารางที่ 30 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญโครงการประเภทที่ 1	93
ตารางที่ 31 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญโครงการประเภทที่ 2	94
ตารางที่ 32 ตารางเปรียบเทียบบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการในแต่ละโครงการ	95
ตารางที่ 33 ตารางเปรียบเทียบบทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบในแต่ละโครงการ	97
ตารางที่ 34 ตารางสรุปการให้ความสำคัญต่อผลกระทบในแต่ละโครงการจากผู้บริหารโครงการ ...	100
ตารางที่ 35 ตารางสรุปการให้ความสำคัญต่อผลกระทบในแต่ละโครงการจากผู้ออกแบบ	102
ตารางที่ 36 ตารางแสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบในแต่ละโครงการ	104

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีอาคารที่ถูกสร้างขึ้น และมีการใช้งานมานาน ส่งผลให้อาคารเหล่านั้นเกิดความชำรุดทรุดโทรมตามระยะเวลาของอายุของตัวอาคารเอง อีกทั้งยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมายที่ทำให้อาคารเหล่านั้นไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้ และเมื่ออาคารนั้นถูกใช้งานมาเป็นเวลายาวนาน การใช้งานอาคารอาจจะเปลี่ยนไป ซึ่งจะต้องมีการดำเนินการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานอาคาร หรือปรับผังอาคาร เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมและการใช้งานใหม่ ทั้งหมดเพื่อทำให้อาคารเหล่านั้นกลับมาใช้สภาพพร้อมใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นการทำให้อาคารกลับมาใช้สภาพที่พร้อมใช้งานจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้

อาคารโรงพยาบาล เป็นอาคารประเภทหนึ่งที่มีการดำเนินการก่อสร้าง และปรับปรุงรูปแบบการใช้งาน ซึ่งเป็นผลมาจากการที่โรงพยาบาลมีความต้องการที่จะขยายธุรกิจ เพื่อให้สามารถรองรับจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้โรงพยาบาลเองมีการก่อสร้าง อาคารใหม่ ๆ เพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจโรงพยาบาลเอง เมื่อมีพื้นที่ใหม่เพิ่มมากขึ้น โครงการที่จะดำเนินการต่อมาคือการปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคาร ซึ่งในโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารนี้เอง มีความใกล้ชิดกับผู้ใช้งานอาคารเป็นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดผลกระทบระหว่างการก่อสร้างมากกว่าการก่อสร้างอาคารโดยทั่วไป อีกทั้งการให้บริการของโรงพยาบาลนั้น ยังมีการดำเนินกิจการตลอด 24 ชม. ซึ่งส่งผลให้การดำเนินโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในนั้นทำได้ยาก เพราะผู้บริหารโครงการจะต้องหาวิธีการดำเนินโครงการนั้นมิให้ส่งผลกระทบต่อทั้ง ภายภาพของอาคาร กิจกรรมในการใช้งานที่เกิดขึ้น และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ อีกด้วย

การศึกษาเกี่ยวกับปัญหา และ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลในระหว่างเปิดใช้งาน นั้นเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้บริหารโครงการก่อสร้างนั้นควรจะมีความรู้และความเข้าใจ เพื่อที่จะสามารถเตรียมการ และ วางแผนการป้องกันปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ที่เข้ามาใช้บริการของทางโรงพยาบาล

จากการสอบถามข้อมูลของผู้บริหารโครงการก่อสร้าง(สุกัลยา อภินันทนพงศ์, 2556)เบื้องต้นพบว่า ที่ผ่านมานั้นโรงพยาบาลนั้น ได้ทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร เพื่อให้อาคารนั้นตอบสนองต่อความต้องการการใช้งานอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะความสัมพันธ์สภาพจากปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น การต่อขยายเพิ่มเติมพื้นที่ใช้สอยของแต่ละแผนกตามปริมาณผู้ป่วย ความสัมพันธ์สภาพทางกายภาพและเทคโนโลยี เช่น การปรับปรุงอุปกรณ์และระบบสัญญาณไฟเตือน หรือการปรับปรุงอุปกรณ์ในห้องพักให้มีความทันสมัย

ความสัมพันธ์ทางด้าน เศรษฐศาสตร์ และ ความสัมพันธ์ทางด้านเทคโนโลยี สองสิ่งเหล่านี้ทำให้อาคารต้องการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารบ่อยครั้ง และการแก้ไขความสัมพันธ์สภาพของอาคารนี้เองทำให้ผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลอาคารต้องดำเนินการป้องกันหรือ

หลีกเลี่ยงไม่ให้อาคารนั้นเกิดความเสื่อมสภาพโดยผ่านการดำเนินการ 2 แนวทางคือ 1.)การบำรุงรักษาอาคาร และ 2.)การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งาน

จากการศึกษาในเรื่องของทฤษฎีการบริหารทรัพยากรกายภาพ (เสรีชัย โชติพานิช, 2553) นั้นอธิบายการดำเนินการทั้งสองไว้ว่า การบำรุงรักษาอาคารนั้น เป็นเพียงการช่วยยืดเวลาของความเสื่อมสภาพให้ช้าลง และยังไม่สามารถแก้ไขความเสื่อมสภาพทางด้าน เศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยีได้ ดังนั้นการดำเนินการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานจึงเป็นทางออกในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง

ในการดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารของโรงพยาบาล เป็นสิ่งซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะส่งผลกระทบต่อ มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ นั้นจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารของโรงพยาบาล จึงต้องมีการวางแผน และการเตรียมการล่วงหน้าไว้เป็นอย่างดี มีการบริหารงานที่รัดกุมและรอบคอบ และให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด

การศึกษาเรื่องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารของโรงพยาบาล นี้ จะเพิ่มความรู้ความเข้าใจเรื่อง ปัญหา และผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร เพื่อลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้อาคาร อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารของโรงพยาบาลในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร ในระหว่างที่มีการใช้งานในโรงพยาบาล
2. เพื่อศึกษาบทบาทหน้าที่ของผู้ดำเนินงานบริหารการก่อสร้างและวิธีการลดผลกระทบจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารของโรงพยาบาล
3. เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารงานปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารของโรงพยาบาลในอนาคต

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของกรณีศึกษา

ศึกษาโครงการที่เกิดขึ้นภายในอาคารประเภทโรงพยาบาลที่ยังคงให้บริการทางการแพทย์ พร้อมกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายใน โดยแบ่งตามระดับของงานบริการของโรงพยาบาลโดยเริ่มตั้งแต่ โรงพยาบาลเอกชนชั้นนำในกรุงเทพฯที่มีเครือข่ายทางธุรกิจ ต่อมาเป็นโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ และโรงพยาบาลเอกชนในต่างจังหวัดตามลำดับ เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงรูปแบบวิธีการดำเนินการ ปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้น ในภาพรวมทั้งหมดของอาคารประเภทโรงพยาบาล

การศึกษานี้จะทำการศึกษาเฉพาะโครงการที่กำลังดำเนินการและดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วแล้วภายในระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ.2550-2555)

ขอบเขตด้านประชากร

สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายใน อาคารประเภทโรงพยาบาลในส่วนของ เจ้าของโครงการหรือตัวแทนเจ้าของโครงการ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

1.4 ข้อจำกัดในการศึกษา

1. การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลจากอดีต ซึ่งอาจจะมีข้อมูลส่วนที่ไม่สามารถ สืบค้นได้ เช่นรูปถ่ายในระหว่างขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ
2. ข้อมูลที่ไม่สามารถเปิดเผยได้ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นความลับขององค์กรเอกชน เช่นข้อมูลทางการเงิน การจัดซื้อจัดจ้างต่าง ๆ และข้อมูลที่มีการแข่งขันทางด้านธุรกิจ
3. ข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ได้มีการบันทึกเอาไว้

1.5 ระเบียบวิธีการศึกษา

1.5.1 กรณีศึกษา

โครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารของโรงพยาบาลที่กำลังดำเนินการหรือดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วภายในระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2550 -2555) โดยแบ่งการบริหารจัดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารที่ต่างเจ้าของกิจการโรงพยาบาล จำนวน 3 กรณีศึกษา

1.5.2 วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคาร ที่อยู่ระหว่างการเปิดใช้งาน
2. กำหนดกรอบการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของโรงพยาบาล ในส่วนของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคาร
3. รวบรวมข้อมูลของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคาร จากการสำรวจ สัมภาษณ์ สังเกตและแบบสอบถาม ในส่วนของ ลักษณะโครงการ บทบาทหน้าที่ วิธีการ และผลกระทบที่เกิดขึ้น ในแต่ละโครงการ
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงาน ปัญหา และแนวทางแก้ไข ปัญหาต่าง ๆที่เกิดขึ้น รวมถึงการรวบรวมบทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารโรงพยาบาล
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ในเรื่องของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารโรงพยาบาลในระหว่างการใช้งาน เพื่อเป็นแนวทางการบริหารโครงการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารโรงพยาบาล ที่มีลักษณะใกล้เคียงในอนาคต

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีความรู้ความเข้าใจในการบริหารโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารของโรงพยาบาลที่เป็นกรณีศึกษา
2. เพื่อรวบรวมปัญหา, ความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารของโรงพยาบาล
3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และกระบวนการที่ช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการปรับปรุงสภาพอาคาร นำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
4. เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการบริหารโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารของโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.7 คำจำกัดความ

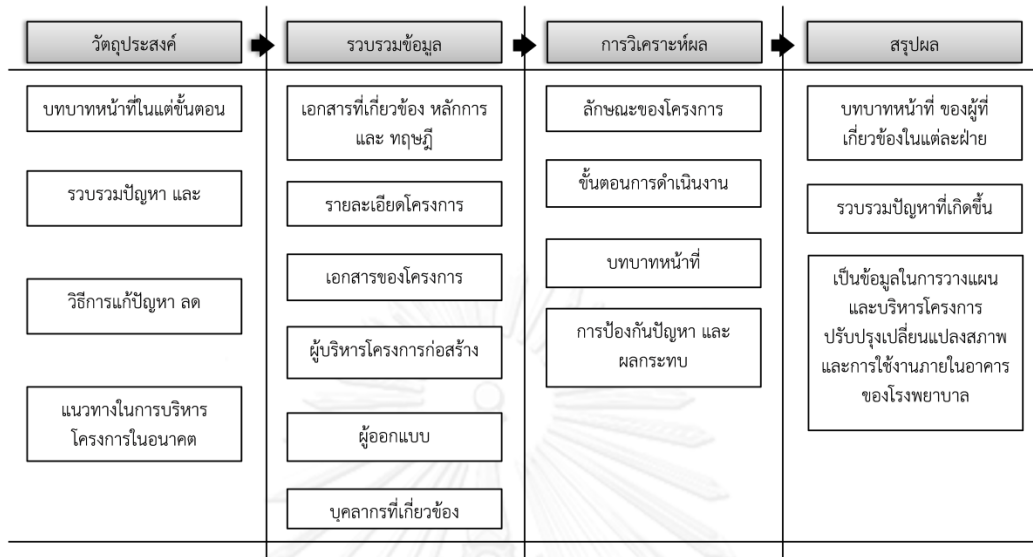
อาคารที่เสื่อมสภาพแล้ว (เสรีชัย โชติพานิช, 2553) หมายถึง อาคารที่ต้องเลิกใช้งานหรือไม่เป็นที่ต้องการเนื่องจากหมดศักยภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการในปัจจุบันและในอนาคต

อายุอาคาร (เสรีชัย โชติพานิช, 2553) หมายถึง ระยะเวลาที่อาคารสามารถรองรับการใช้งานและใช้ประโยชน์โดยเริ่มนับตั้งแต่เมื่ออาคารมีการเข้าใช้งานไปจนถึงอาคาร ถูกเลิกใช้งาน

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายใน (เสรีชัย โชติพานิช, 2553) ให้หมายถึง กิจกรรมดังต่อไปนี้

- การปรับปรุงพื้นผิวอาคาร
- การฟื้นฟูบูรณะอาคาร
- การปรับเปลี่ยนผังการใช้พื้นที่ภายใน
- การปรับเปลี่ยน หรือ เปลี่ยนตำแหน่งการใช้สอยอาคาร
- การปรับเปลี่ยนประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร
- การขยายพื้นที่การใช้การใช้งานอาคาร

1.8 แผนภาพแสดงระเบียบวิธีวิจัย



แผนภาพที่ 1 แผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย

บทที่ 2

ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยเรื่อง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลระหว่างเปิดใช้งาน มีทฤษฎีที่ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎี เรื่องความเสื่อมของอายุของอาคาร

จากการศึกษาทฤษฎีของการบริหารทรัพยากรกายภาพ (เสรีชัย โชติพานิช, 2553) สามารถสรุปเรื่องที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาใช้ในงานวิจัยได้ดังต่อไปนี้

2.1.1 อายุอาคาร

อายุอาคาร หมายถึง ระยะเวลาที่อาคารสามารถรองรับการใช้งานและใช้ประโยชน์โดยเริ่มนับตั้งแต่เมื่ออาคารมีการเข้าใช้งานไปจนถึงอาคาร ถูกเลิกใช้งานโดยอายุของอาคารสามารถพิจารณาได้จากหลายเกณฑ์ได้แก่

1. อายุทางกายภาพ (Physical Life) เป็นช่วงระยะเวลาที่อาคารสามารถใช้งานได้และมีความปลอดภัยต่อการใช้งานเป็นเกณฑ์อายุทางกายภาพของอาคารมีตั้งแต่ 50 ถึง 100 ปีขึ้นอยู่กับคุณภาพของการก่อสร้างเป็นหลักพิจารณาได้จากความแข็งแรงคงทนถาวรของโครงสร้างอาคาร
2. อายุทางเศรษฐกิจ (economic Life) เป็นช่วงเวลาที่อาคารสามารถให้ผลประโยชน์หรือผลตอบแทนสูงสามารถวัดได้จากผลทางการเงินตามวัตถุประสงค์ทางธุรกิจหรือการลงทุน
3. อายุทางประโยชน์ใช้สอยการใช้งาน (Functional Life) เป็นช่วงระยะเวลาที่อาคารสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานขององค์กรได้โดยพิจารณาจากความสามารถ และเทคโนโลยีอาคารที่จะตอบสนองความต้องการการใช้งานขององค์กรหรือผู้ใช้อาคารอายุอาคารทางประโยชน์ใช้สอยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการวางแผนบำรุงรักษาซ่อมแซมอาคารและระบบประกอบอาคาร
4. อายุทางเทคโนโลยี (Technological Life) เป็นระยะเวลาที่ระบบประกอบอาคารมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคาร

2.1.2 ความเสื่อมสภาพของอาคาร

อาคารที่เสื่อมสภาพแล้ว หมายถึง อาคารที่ต้องเลิกใช้งานหรือไม่เป็นที่ต้องการเนื่องจากหมดศักยภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการในปัจจุบันและในอนาคต ซึ่งความเสื่อมของอาคารสามารถเกิดได้จากทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในโดยสามารถแบ่งออกเป็นหลายลักษณะได้แก่

1. ความเสื่อมทางกายภาพ ที่เกิดจากความชำรุดและเสื่อมโทรมของผิวเปลือกและโครงสร้างของอาคารเอง
2. ความเสี่ยงด้านการใช้งาน เกิดจากการที่อาคาร พื้นที่อาคาร และระบบประกอบอาคารไม่สามารถตอบสนองการใช้งานในปัจจุบันได้อีกต่อไป
3. ความเสื่อมด้านเศรษฐศาสตร์ เกิดจากการลดลงของความสามารถของอาคารในด้านของผลตอบแทนทางการเงินและเกิดความไม่คุ้มค่าที่จะใช้งานอาคารอีกต่อไป
4. ความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ภัยพิบัติ กฎหมาย เช่น การมีทางด่วนตัดหน้าอาคาร มีการออกกฎหมายใหม่ๆมาตรฐานใหม่ๆ
5. ความเสี่ยงทางเทคโนโลยีอาคาร เกิดจากอาคารขาดเทคโนโลยีที่การทำงานในอาคารต้องการ หรือ ไม่สามารถรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้

2.1.3 การป้องกันความเสื่อม

ผู้บริหารทรัพยากรกายภาพสามารถป้องกันหลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงจากภาวะอาคารเสื่อมสภาพด้วยการดำเนินการ 2 แนวทางดังต่อไปนี้

- การบำรุงรักษาอาคาร
- การปรับปรุงสภาพอาคาร

การบำรุงรักษาอาคาร

การบำรุงรักษาเกี่ยวข้องกับการดำเนินการเพื่อรักษาให้อาคารและระบบประกอบอาคารอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานและเพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารมีอายุการใช้งานตามที่ควรจะเป็น

การปรับปรุงสภาพอาคาร

การปรับปรุงทรัพยากรกายภาพให้กลับมามีสภาพผิวอีกครั้งหนึ่ง สามารถดำเนินการได้หลายลำดับขั้นได้แก่

- การปรับปรุงปรับเปลี่ยนพื้นผิวอาคาร
- การฟื้นฟูบูรณะอาคาร
- การปรับเปลี่ยนผังการใช้พื้นที่ภายใน

- การปรับเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการใช้สอยของอาคาร
- การปรับเปลี่ยนประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร

2.1.4 ข้อแตกต่าง ของ การบำรุงรักษา กับการปรับปรุงสภาพ

การบำรุงรักษา เป็นการดำเนินการที่ช่วยให้อาคารเสื่อมสภาพช้าที่สุดและเป็นการรักษา ระดับประสิทธิภาพไว้ให้ได้ในระดับสูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ด้วยการดำเนินการอย่างต่อเนื่องตาม แผนงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกระจายออกไปตามช่วงเวลา จึงส่งผลให้ไม่ค่อยมี ความต้องการงบประมาณขนาดใหญ่ แต่การบำรุงรักษาไม่สามารถป้องกันความเสื่อมสภาพของความ ล้าสมัยของพื้นที่ และความสามารถของระบบประกอบอาคาร เมื่อลักษณะการทำงานและการใช้ อาคารเปลี่ยนไป การปรับปรุงสภาพจึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นเมื่อสภาพความสามารถของอาคารไม่ สามารถตอบสนองและรองรับความต้องการต่อไปได้

การปรับปรุงสภาพ มีจุดเด่นที่สามารถยกระดับประสิทธิภาพของอาคาร กลับมาให้อยู่ใน ระดับที่สูงที่สุด หรือดีกว่าเดิม แต่ก็เป็นดำเนินการที่ต้องอาศัย งบประมาณการลงทุนที่สูง และ อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานอาคารตามปกติ นักบริหารทรัพยากรกายภาพ จึงมีหน้าที่ หาแนวทาง การดำเนินการที่เหมาะสม และให้ผลดีที่สุดในการใช้อาคารแก่องค์กร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการ ตัดสินใจของผู้บริหารองค์กรต่อไป

2.2 วงจรชีวิตในงานก่อสร้าง

โครงการในวงจรชีวิตโครงการแบ่งออกเป็น 4 ช่วงดังนี้(ขจร สีทาแก, 2555)

1. ช่วงริเริ่มโครงการ

ช่วงการกำหนดและริเริ่มโครงการนักวิชาการบางท่านกำหนดว่าเป็นช่วงก่อนเริ่มโครงการ pre project เป็นช่วงที่มีการริเริ่มกำหนดจัดทำโครงการอาจเกิดจากการพบปัญหาที่เกิดขึ้นหรือการ หาโอกาสที่ต้องการพัฒนาปรับปรุงสิ่งเดิมให้ดีขึ้นมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการการกำหนด เป้าหมายโครงการวัตถุประสงค์การกำหนดขอบเขตงานการประมาณการเบื้องต้นได้แก่เรื่อง งบประมาณระยะเวลาการจัดทำเป็นข้อเสนอโครงการเพื่อขออนุมัติโครงการจนได้รับการอนุมัติ โครงการ

2. ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

ช่วงการวางแผนโครงการและจัดโครงสร้างทีม เมื่อโครงการได้รับการอนุมัติแล้วจึงทำการ วางแผนจัดการงานด้านต่างๆเพื่อใช้เป็นแผนในการดำเนินงานส่วนใหญ่เรื่องหลักที่ต้องการวางแผน ได้แก่การวางแผนของเขตงานการวางแผนการจัดการด้านการงบประมาณการวางแผนการบริหาร ระยะเวลาการวางแผนการบริหารความเสี่ยงการจัดโครงสร้างองค์กรเพื่อดำเนินงานการจัดทีมเพื่อเข้ามา ปฏิบัติงานในโครงการได้แก่การจ้างผู้ควบคุมงานการจ้างผู้รับเหมา

3. ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

หลังจากที่ได้ทำการวางแผนงานและจัดทีมผู้ดำเนินงานแล้วจะเข้าสู่ช่วงการดำเนินงาน การติดตามและควบคุมเป็นการดำเนินงานตามแผนงานที่วางไว้มีการติดตามสถานะการดำเนินงานโดยสามารถใช้เครื่องมือได้แก่การจัดทำรายงานสถานะการดำเนินงานเพื่อเป็นการสังเกตการณ์ดูแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น ในระหว่างการดำเนินงานนอกจากนั้นยังต้องมีการควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดการควบคุมความก้าวหน้างานเพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่กำหนดการควบคุม

4. ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

ช่วงการยุติโครงการเป็นการดำเนินงานเพื่อยุติโครงการทำโครงการให้เสร็จสิ้นการตรวจรับและส่งมอบงานเป็นการดำเนินการทำให้ลูกค้ายอมรับผลงานต้องมีการทดสอบผลงานตรวจรับและส่งมอบเมื่อเป็นที่พึงพอใจแล้วการดำเนินการด้านเอกสารเพื่อปิดโครงการเป็นลายลักษณ์อักษรการถ่ายโอนทรัพย์สินคืนเจ้าของโครงการการฝึกอบรมลูกค้าการส่งมอบ As - built หรือคู่มือการใช้งานอาคาร และเมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วยังมีการประเมินผลและบททวนบทเรียนที่ได้รับจากการทำโครงการที่สิ้นสุดไปบทเรียนที่ได้สามารถนำไปพัฒนาโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

การดำเนินงานโครงการทั้ง 4 ช่วงนั้นมีการดำเนินงานโดยผู้จัดการโครงการถือเป็นบุคคลสำคัญที่ทำหน้าที่บริหารจัดการโครงการให้บรรลุตามเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นผู้ประสานความสัมพันธ์ระหว่างผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดในโครงการ ได้แก่ เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ และผู้ก่อสร้าง

วัตถุประสงค์ในการบริหารโครงการด้านกายภาพ

- ดำเนินการให้โครงการประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ทั้งงบประมาณ คุณภาพ และ เวลา
- ป้องกันการสะดุดติดขัด และอุปสรรคในการทำงานปกติ
- ป้องกัน และ ลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย ทั้งในส่วนตัว สุนัข นมัย และทรัพย์สินของผู้ใช้อาคาร

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงพยาบาลทักษิณ (บรรจบ มานะกุล, 2556) ในเรื่องของวัตถุประสงค์ในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลพบว่า สิ่งสำคัญที่สุดในการดำเนินโครงการคือ เรื่องการรบกวนผู้ป่วย ต้องดำเนินการให้รบกวนน้อยที่สุด โดยให้ลำดับความสำคัญเพื่อใช้ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. เรื่องความปลอดภัย และการรบกวนคนไข้
2. เรื่องความสะดวก
3. เรื่อง คุณภาพ ราคา และ เวลา

ซึ่งจะเห็นได้ว่า โครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในโรงพยาบาลนั้นให้ความสำคัญกับเรื่องรบกวนผู้ป่วยมากที่สุด

2.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง

ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างงานก่อสร้างในเรื่องของงาน ระบบและงานตกแต่ง ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัย ได้มีการอธิบายไว้ดังต่อไปนี้(อัศรพงษ์ นวลอ่อน, 2551)

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลกระทบระหว่างการก่อสร้างงานตกแต่งภายในและงานระบบ

ขั้นตอน	ผลกระทบระหว่างการก่อสร้างที่เกิดขึ้น
การเตรียมงาน	การกีดขวางการใช้พื้นที่
งานติดตั้งฝ้าเพดาน	ฝุ่นละออง เศษวัสดุร่วงหล่น เสียงดัง
งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แอร์	กลิ่นสารเคมี เสียงดัง เศษวัสดุร่วงหล่น
งานทาสี งานก่อฉาบ โบกปูน	กลิ่นสารเคมี ฝุ่นละออง
การจัดเก็บขนย้ายวัสดุ	เศษวัสดุร่วงหล่น การกีดขวางการใช้พื้นที่
การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่นงานเจาะ งานตัด	เสียงดัง ฝุ่นละออง แร่งสนั่นสะเทือน
งานบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำใต้ดิน	กลิ่นเหม็น เสียงดัง การกีดขวางการใช้พื้นที่
งานทาสี และงานตกแต่ง งานเฟอร์นิเจอร์ภายใน	กลิ่นสารเคมี ฝุ่นละออง เสียงรบกวน

จากตารางที่ 1 สามารถสรุปผลกระทบเป็นหัวข้อหลัก ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. เสียงรบกวน
2. แร่งสนั่นสะเทือน
3. ฝุ่นละออง
4. การกีดขวางการจราจร
5. อันตรายจากวัสดุร่วงหล่น
6. กลิ่นไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ

2.4 บุคคลที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้าง

การเตรียมการป้องกันต่างๆทั้งหมดจะทำได้ดีหรือไม่ดี นั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ ทีมงานผู้บริหารจัดการของโครงการ ที่จะเป็นผู้กำหนด ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการมีดังต่อไปนี้ (กวี หวังนิเวศ์กุล, 2547)

เจ้าของโครงการ

เป็นผู้ริเริ่มให้มีโครงการก่อสร้าง ต้องมีหน้าที่ปฏิบัติงานและความรับผิดชอบด้านการลงทุน หากเป็นโครงการก่อสร้างเพื่อเก็งกำไร ต้องจัดเตรียมหาลูกค้าสำรองไว้ สำรองความเป็นไปได้ของโครงการ จัดหาผู้ร่วมงานด้านการออกแบบ ผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้รับผิดชอบงานด้านต่างๆ

ผู้บริหารโครงการ

เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่แทนเจ้าของโครงการ เหมาะสำหรับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ที่เจ้าของต้องการใช้ผู้ที่มีประสบการณ์ มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ เข้ามากำกับควบคุมดูแล ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

ผู้ออกแบบ

เป็นผู้รับนโยบาย วัตถุประสงค์และความต้องการจากเจ้าของโครงการ เพื่อทำการกำหนดรูปแบบและรายการก่อสร้าง ตามความต้องการที่เจ้าของโครงการให้ศึกษา ระหว่างดำเนินการออกแบบอาจมีเจ้าของโครงการ หรือตัวแทนเจ้าของโครงการร่วมศึกษาและแนะนำด้วย

ผู้บริหารงานก่อสร้าง

มีหน้าที่ ควบคุมดูแล และบริหารงานก่อสร้างให้เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้ ภายใต้งบประมาณ เวลา และคุณภาพ ตามแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง โดยจะทำหน้าที่เป็นตัวแทนเจ้าของโครงการในการประสานงานด้านบุคคลากร นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่ ประสานงานกับผู้ออกแบบ การกำหนดเกณฑ์ การหาผู้รับเหมา ราคาค่าก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้าง

เป็นผู้ที่รับผิดชอบการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการที่กำหนด โดยมีหน้าที่ประสานงานกับผู้บริหารงานก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น พบว่าในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายใน อาคาร โรงพยาบาล พบว่าผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารโครงการประกอบด้วย เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้บริหารงานก่อสร้าง และผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นเพราะโครงการมีขนาดไม่ใหญ่มากทำให้ผู้รับผิดชอบในส่วนของการบริหารโครงการและการบริหารงานก่อสร้างเป็นหน้าที่ของพนักงานภายในโรงพยาบาลเอง

2.5 กิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบในการก่อสร้าง

จากงานวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง แก่ผู้ใช้สอยอาคารข้างเคียง : กรณีศึกษา อาคารที่ก่อสร้างในโรงพยาบาลรัฐ โดย อลงกรณ์ ชาญชัย ได้สรุปกิจกรรมที่ช่วยในการลดผลกระทบดังต่อไปนี้ (อลงกรณ์ ชาญชัย, 2552)

- สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยในโครงการ ให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา
- การสำรวจที่ตั้ง หรือ เลือกที่ตั้งโครงการ
- ประมาณราคาค่าก่อสร้าง หรืองบประมาณที่ต้องใช้
- ศึกษากฎหมาย หรือ ข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ออกแบบผู้รับเหมา
- กำหนดรูปแบบของการปรับปรุง
- กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ
- การบริหารงบประมาณที่ได้รับมาในการก่อสร้าง
- การเลือกวิธีการก่อสร้าง
- การเลือกวัสดุก่อสร้าง
- การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา
- การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง
- การเลือกผู้รับเหมา
- การจัดทำประกันภัย
- การตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง
- การรับเรื่องร้องเรียน จากผลกระทบที่เกิดขึ้น
- การควบคุมเทคนิค และการก่อสร้าง
- การควบคุมเวลาทำงาน
- การจัดเตรียมการป้องกัน ผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น
- การประชาสัมพันธ์โครงการ

และสรุปบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายในกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ตารางสรุปกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อและบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง

กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อผลกระทบ	บทบาทหน้าที่		
	เจ้าของโครงการ	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ทำ	-	ช่วย
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	จัดหา	ทำ	ทำ
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	จัดหา	ช่วย	ทำ
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	-	ทำ	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	ตรวจ	ช่วย	ทำ
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ตรวจ	ช่วย	ทำ
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย	ทำ
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	-	ทำ	ช่วย
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	-	ช่วย	ทำ
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	-	ทำ	ช่วย
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	-	ทำ	-
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ตรวจ	ทำ	ช่วย
การจัดทำประกันภัย	ช่วย	ช่วย	ช่วย
การตรวจสอบวัสดุ	-	ทำ	ทำ
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ตรวจ	ตรวจ	ตรวจ
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ตรวจ	ทำ	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	-	ทำ	-
การควบคุมเวลาทำงาน	-	ทำ	-
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	-	ทำ	-
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ช่วย	ทำ	-

ทำ	หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว
ช่วย	หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น
ตรวจ	หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ พิจารณา
จัดหา	หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม

2.6 มาตรฐานโรงพยาบาล และ บริการสุขภาพ

โครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล เป็นโครงการก่อสร้างที่เกิดขึ้นภายในโรงพยาบาล จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องคำนึงถึงมาตรฐานงานบริการทางการแพทย์ ซึ่งสามารถสรุปความในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานอาคารได้ดังต่อไปนี้ (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2551)

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพของโรงพยาบาลนั้นจะต้องเอื้อต่อสุขภาพ ความปลอดภัยและความผาสุกของผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ และผู้มาเยือน
2. สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารจะต้องปลอดภัยจากอัคคีภัย วัสดุของเสียอันตราย
3. สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารจะต้องพร้อมสามารถปฏิบัติงานได้ ไม่ติดขัด

สิ่งเหล่านี้เองทำให้การวิจัยมุ่งเน้นไปในเรื่องของการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลในระหว่างเปิดใช้งาน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง บทบาทหน้าที่ ปัญหา และวิธีการแก้ไข ของผู้ดำเนินการบริหาร โครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารโรงพยาบาล กรณีศึกษาโรงพยาบาล เอกชน จะเป็นการศึกษาถึงข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานจริง ที่ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สภาพและการทำงานภายในอาคารโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารงานก่อสร้าง และผู้ออกแบบ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการศึกษาแบบเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบกระจายตัว เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในวงกว้าง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างของ กรณีศึกษาดังนี้

1. เป็นโรงพยาบาลที่มีการเปิดกิจการมานานกว่า 10 ปีขึ้นไป
2. มีจำนวนเตียงมากกว่า 200 เตียงขึ้นไป
3. มีมาตรฐานการบริการทางการแพทย์ของประเทศไทย
4. เป็นอาคารขนาดใหญ่
5. มีอาคารเก่าที่กำลังดำเนินการหรือดำเนินโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงาน ภายในอาคารภายในระยะเวลา 5 ปี
6. ไม่เป็นโรงพยาบาลที่อยู่ในกลุ่มธุรกิจเดียวกัน
7. มีรูปแบบการบริหารโรงพยาบาลที่แตกต่างกัน
8. สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

โดยได้รับความอนุเคราะห์จากโรงพยาบาลดังต่อไปนี้

- โรงพยาบาลรามคำแหง เป็นตัวแทนของโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ
- โรงพยาบาลทักษิณ เป็นตัวแทนของโรงพยาบาลเอกชนในต่างจังหวัด
- โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์ เป็นตัวแทนของโรงพยาบาลเอกชนชั้นนำที่มีเครือข่าย ธุรกิจขนาดใหญ่

3.1 วิธีการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร ที่อยู่ระหว่างการเปิดใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังนี้
 - เรื่องมลภาวะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการก่อสร้าง
 - กิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง
 - บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้าง
2. กำหนดกรอบการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของโรงพยาบาล ในส่วนของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร
3. รวบรวมข้อมูลของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร จากการสำรวจ สัมภาษณ์ สังเกตและแบบสอบถาม ในส่วนของ บทบาทหน้าที่ ปัญหา และวิธีการแก้ไข โดยทำการสัมภาษณ์ ผู้บริหารโครงการ และผู้ออกแบบ
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงาน ปัญหา และแนวทางแก้ไข ปัญหาต่าง ๆที่เกิดขึ้น รวมถึงการรวบรวมบทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ในเรื่องของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลในระหว่างการใช้งาน เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารโครงการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล ที่มีลักษณะใกล้เคียงในอนาคต

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถาม แบบมีโครงสร้างในส่วนของข้อมูลเบื้องต้น และบทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้าง และใช้แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ในส่วนของขั้นตอนการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น และผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง โดยแบ่งผู้ตอบเป็นสองกลุ่มคือ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ง่ายต่อการวิเคราะห์ และได้ข้อมูลที่ชัดเจนตรงไปตรงมา โดยประเด็นในการสอบถามจะมีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ข้อมูลทั่วไปของโครงการ
3. ที่มาของโครงการ
4. บทบาทหน้าที่

แบบสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้เกิดข้อค้นพบใหม่ ๆ โดยมีประเด็นที่ใช้สอบถามดังนี้

1. ขั้นตอนที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง
2. ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการศึกษา
3. ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการก่อสร้าง

แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งหมด 6 ส่วนดังนี้คือ

1. ส่วนของข้อมูลทั่วไป
2. ส่วนของข้อมูลช่วงก่อนการศึกษา
3. ส่วนของข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงาน
4. ส่วนของบทบาทหน้าที่
5. ส่วนของผลกระทบที่เกิดขึ้น
6. ส่วนของปัญหาและวิธีการแก้ไข

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ต้องการศึกษาถึงบทบาทหน้าที่ ปัญหา และวิธีการแก้ไข ของผู้ดำเนินการบริหาร โครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบสอบถาม ซึ่งได้ผลการวิจัยในลักษณะการบรรยาย ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของโครงการ และผู้ให้สัมภาษณ์
2. ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
3. รูปแบบสัญญาจ้าง
4. ขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้าง
5. บทบาทหน้าที่
6. การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง
7. ปัญหาและวิธีการแก้ไข

4.1 กรณีศึกษาที่ 1 โรงพยาบาล รามคำแหง

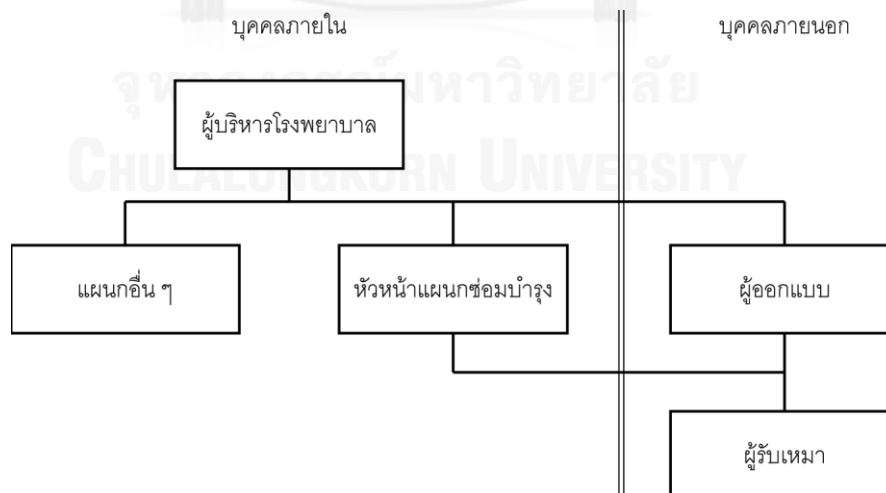
โรงพยาบาลรามคำแหง เป็นโรงพยาบาลที่ประกอบกิจการมาเป็นระยะเวลา 25 ปี เป็นโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน JCI เปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2531 ตั้งอยู่บนถนนรามคำแหง ใกล้สนามกีฬาหัวหมาก จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่มากกว่า 20 ไร่ ประกอบด้วยอาคารผู้ป่วย 3 หลัง มีจำนวนเตียงทั้งหมด 485 เตียง



รูปภาพที่ 1 ภาพถ่ายภายนอกของโรงพยาบาลรามคำแหง

ลักษณะของโครงสร้างการบริหารงาน

โครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารมีลักษณะดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 2 แผนผังการบริหารโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลรามคำแหง

4.1.1 โครงการ X-ray MRI suit Room

4.1.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์

ทางโรงพยาบาลดำเนินการเปลี่ยนพื้นที่จากแผนกห้องสูตินารีเวช ย้ายไปยังอาคารใหม่ จึงทำให้เกิดพื้นที่ว่าง ทางผู้บริหารจึงมีนโยบายที่จะเพิ่มห้อง MRI (Magnetic Resonance Imaging) ขึ้นมาแทนพื้นที่เดิม

ชื่อโครงการ	X-ray MRI suit Room	
เจ้าของโครงการ	บริษัท รามคำแหง รพ. จำกัด	
ผู้ออกแบบ	ฤชัชฐ์ กาญจนพิทักษ์	
ผู้ควบคุมงาน	มีโชค นิมวิสัย	
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บริษัท เทคนิคดีไซน์ จำกัด	
ผู้ให้สัมภาษณ์	มีโชค นิมวิสัย	ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
ผู้ให้สัมภาษณ์	ฤชัชฐ์ กาญจนพิทักษ์	ตำแหน่ง ผู้ออกแบบ ที่ปรึกษา

ตารางที่ 3 รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง

รายการงานสถาปัตยกรรม	รายละเอียด
งานรื้อถอน	รื้อถอนพื้นเดิมทั้งหมด
งานโครงสร้าง	เพิ่มเติมโครงสร้างเหล็กในส่วนคานเพื่อรองรับน้ำหนักเครื่อง MRI
งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แอร์ และงานระบบไฟฟ้า	ติดตั้งระบบแอร์และระบบไฟฟ้าเชื่อมต่อกับระบบเดิม
งานฝ้าเพดาน	ฝ้าเพดานเป็นฝ้าเรียบ
งานผนัง ติดตั้งผนัง งานตกแต่งภายใน	ใช้ผนังเบาสามารถติดตั้งได้ง่าย ส่วนผนังด้านในห้อง MRI ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต
งานประตูหน้าต่าง	ประตูกระจก
งานระบบสุขาภิบาล	เดินท่อระบบใหม่ตามแบบสถาปัตย์ และตามมาตรฐานผู้ผลิต
งานพื้น	ใช้กระเบื้องยาง
งานเฟอร์นิเจอร์	ใช้ผสมกันระหว่าง Built – in ลอยตัว
งานทาสี	ทาสีให้น้อยที่สุด ใช้วัสดุประเภท wallpaper เพื่อความรวดเร็ว

รูปภาพของแบบสถาปัตยกรรม

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพก่อนการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพหลังการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพตัวอย่างขณะทำการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

4.1.1.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการเกิดขึ้นจากการบริหารงานของฝ่ายบริหารมีนโยบายที่จะดำเนินโครงการ โดยมีความต้องการทางด้านธุรกิจเป็นปัจจัยสำคัญ คือ ทางโรงพยาบาลต้องการอัตราการรองรับผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น โดยมีการกำหนดข้อกำหนดให้ทางผู้ออกแบบดังนี้

1. วัสดุที่นำมาใช้ต้องทำความสะอาดได้ ทั้งหมด
2. ต้องได้มาตรฐานตามผู้ผลิตอุปกรณ์กำหนด
3. ต้องมีการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้อาคารโดยรอบ

โดยโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานห้อง X-ray MRI suit Room ให้ทำ Protection ปิดกั้นพื้นที่ทั้งหมดและเจาะทางเข้าออกสำหรับคนงานโดยเฉพาะ เพื่อไม่ให้คนงานเดินรบกวนผู้ที่มาใช้งานอาคาร โดยใช้เวลาทำงานคือ 8.00 น. ถึง 17.00 น. ซึ่งการทำงานในช่วงนี้ส่งผลกระทบต่อผู้เข้ามาใช้งานอาคารแน่นอน ทางโรงพยาบาลจึงได้มีการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้ในการลดหรือบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- การป้องกันผลกระทบ เสียง ฝุ่น ระหว่างก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบริเวณโดยรอบ
- ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการ

โดยการตัดสินใจเลือกรูปแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานของผู้บริหารโครงการนั้นมาจาก(มิโซค นิมิวัลย์, 2557)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ความสวยงาม
3. ราคา
4. รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ

5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

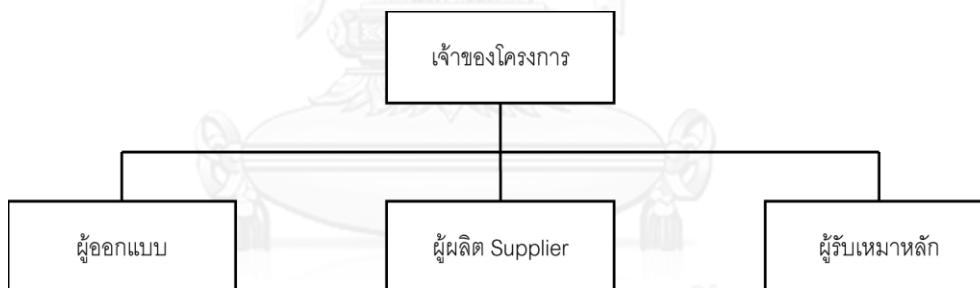
และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสัมภาษณ์ผู้ออกแบบพบว่าผู้ออกแบบได้ให้ความสำคัญของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานมาจาก(ฤชษฐ์ กาญจนพิทักษ์, 2557)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ความสวยงาม
3. รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
4. ราคา
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

ในการก่อสร้างนั้นผู้บริหารโครงการก่อสร้างใช้วิธีกำหนดระยะเวลาการทำงานจากกรอบเวลา เพราะการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายใน ยิ่งใช้เวลานานจะส่งผลกระทบต่อระดับการบริการของทางโรงพยาบาลได้

4.1.1.3 สัญญาจ้าง

ลักษณะของสัญญาจ้างเป็นรูปแบบ การว่าจ้างผู้รับเหมามากกว่าหนึ่งราย (Separate Prime Contact) ซึ่งมีลักษณะดังนี้



แผนภาพที่ 3 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง

โดยให้ผู้ผลิตอุปกรณ์ ที่มีความชำนาญในการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์ มาดำเนินงานในส่วนในพื้นที่ที่มีการวางอุปกรณ์นั้น ๆ ร่วมกับผู้ออกแบบในการควบคุมภาพรวมของงานออกแบบไว้ในส่วนของส่วนต้อนรับให้ผู้ออกแบบและผู้รับเหมาหลักทำงานประสานกันตามปกติ

4.1.1.4 ขั้นตอนในการทำงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารการก่อสร้างโครงการได้อธิบายขั้นตอนในการดำเนินโครงการดังนี้

1. ดำเนินการย้ายแผนกสูตินารี ไปยังพื้นที่ใหม่
2. ผู้บริหารมีความต้องการที่จะเพิ่มแผนกรังสีวินิจฉัย เพิ่มเติม

3. ผู้บริหารเลือกพื้นที่เพื่อที่จะดำเนินโครงการ
4. ทำการประชุมเพื่อให้ทราบถึงความต้องการ ข้อกำหนด รายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบ
5. คัดเลือกผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา และผู้ผลิต อุปกรณ์
6. ผู้รับเหมาทำการปรับปรุงพื้นที่ ร่วมมือกับผู้ผลิตในการนำอุปกรณ์เข้ามาติดตั้ง
7. ตรวจสอบเช็คงาน และทดลองใช้งานอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด
8. ส่งมอบพื้นที่ให้กับผู้ใช้งาน

4.1.1.5 บทบาทหน้าที่

4.1.1.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ

ช่วงริเริ่มโครงการ

กำหนดวัตถุประสงค์โครงการ รวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยทำงานร่วมกับ ผู้ออกแบบและ เจ้าของพื้นที่

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

วางแผนงานร่วมกับผู้บริหารโรงพยาบาล และบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตลอดจนจัดหาทีมงานในการทำงาน

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ทำการมอบหมายงานให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานสถานะทางการก่อสร้าง ร่างข้อกำหนด และจัดหาทีมงานในการก่อสร้าง

ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และคอยแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น

ความคุมการก่อสร้าง ในเรื่องของ มลภาวะ ความปลอดภัย คุณภาพ ต้นทุน และ เวลา

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

ทำการทดสอบงานก่อนที่จะเปิดให้ใช้งาน

4.1.1.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ

ช่วงริเริ่มโครงการ

สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ของพื้นที่ กับเจ้าของโครงการ (ผู้บริหารโรงพยาบาล) และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งหมด

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

พัฒนาแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยทำงานร่วมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและ ช่วยในการวางแผนงานก่อสร้าง

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจสอบงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ และมีหน้าที่คอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของแบบก่อสร้างในระหว่างการก่อสร้าง

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

จัดทำแบบก่อสร้าง As Built ให้กับทางเจ้าของโครงการ

4.1.1.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ

จากข้อมูลของแบบสอบถามสามารถสรุปบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการและผู้ออกแบบของโครงการ X-ray MRI suit Room ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ช่วย	ช่วย
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	ช่วย	ช่วย
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	-	-
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	-	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	-	ช่วย
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ช่วย	-
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	-	-
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ตรวจ	ช่วย
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ตรวจ	ทำ
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ช่วย	ช่วย
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ช่วย	ช่วย
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ช่วย	ช่วย
การจัดทำประกันภัย	-	-
การตรวจสอบวัสดุ	-	-

กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	-	-
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ทำ	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	ช่วย	-
การควบคุมเวลาทำงาน	ทำ	-
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	ทำ	-
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ทำ	-

ทำ หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว

ช่วย หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น

ตรวจ หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทิศทาง พิจารณา

จัดหา หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม

4.1.1.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง

การป้องกันผลกระทบระหว่างก่อสร้าง อันดับแรกคือ การทราบว่าในโครงการก่อสร้างนั้นมีผลกระทบที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง รุนแรงหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงสอบถามดูว่ามีวิธีการอย่างไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยจึงสอบถามถึง วิธีการป้องกันความรุนแรงเหล่านั้นกับผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

4.1.1.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ในโครงการแปลงสภาพการใช้งาน X-ray MRI suit Room มีผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้ คือ

ตารางที่ 5 ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ

รายการผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
เสียงรบกวน	●●
แรงสั่นสะเทือน	●●
ฝุ่นละออง	●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	

รายการผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	

- = มีน้อย คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร ผู้ใช้อาคารรับได้กับผลกระทบที่เกิดขึ้น
- = มี คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนมีการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว
- = มีมาก คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนทำให้ผู้ใช้อาคารไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

4.1.1.6.2 วิธีการป้องกัน

จากแบบสอบถามพบว่าในแต่ละผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นมีการเตรียมการป้องกันไว้อยู่แล้ว แต่ก็ไม่สามารถป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด โดยผู้บริหารโครงการมีวิธีการป้องกันผลกระทบดังต่อไปนี้

1. การทำ Protection รอบพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดโดยทำ Protection ที่ปิดสนิท ไม่ให้ฝุ่นสามารถเข้ามาในตัวอาคารได้
2. ทำการเจาะผนังทางเข้าออกคนงาน วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ จากภายนอกอาคาร เพื่อให้การทำงานนั้นเกิดการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร

4.1.1.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ

จากแบบสอบถามในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยผู้ตอบคำถาม คือ ผู้บริหารโครงการ และ ผู้ออกแบบ ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระดับการให้คะแนนความสำคัญ	
	ผู้บริหาร โครงการ	ผู้ออกแบบ
เสียงรบกวน	● ● ●	● ● ●
แรงสั่นสะเทือน	● ● ●	● ● ●
ฝุ่นละออง	● ●	● ●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	● ● ●	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	● ●	●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	● ●	● ● ●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของพนักงาน	● ● ●	●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	● ● ●	●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	● ● ●	●

- = น้อย คือ ทำการป้องกันตามกฎหมายข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานทั่ว ๆ ไป
- ● = ปานกลาง คือ ทำการป้องกันในระดับที่พอรับได้ ดีกว่ามาตรฐานทั่วไปเล็กน้อย
- ● ● = มาก คือ ทำการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบ หรือ เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

จากการสัมภาษณ์ในส่วนของปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่า โครงการมีผลกระทบต่อการใช้งานอาคารโดยรอบทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

สิ่งที่ให้ความสำคัญมากที่สุดคือเรื่องเสียง และแรงสั่นสะเทือน ซึ่งสองสิ่งนี้เกิดพร้อมกัน ในกระบวนการรื้อถอนผลกระทบทั้งสองนี้เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ที่คอยรับเรื่องร้องเรียนซึ่งเป็นคนเดียวกับ ผู้บริหารโครงการ พบว่า ไม่มีการร้องเรียนเรื่องผลกระทบดังกล่าวจากผู้ใช้งานอาคาร ซึ่งอาจหมายความว่า ผลกระทบนั้นมีระยะสั้น และไม่รุนแรงมาก หรืออาจเป็นเพราะผู้ใช้งานอาคารทราบถึงผลกระทบล่วงหน้าแล้ว

4.1.1.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

ในระหว่างการดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานโครงการ X-ray MRI suit Room ได้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ปัญหาเรื่องแบบก่อสร้างงานระบบ ต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในเอกสารการก่อสร้าง ซึ่งเป็นปัญหาที่มักพบในโครงการลักษณะนี้ จึงส่งผลให้การออกแบบต้องมีการปรับปรุงแก้ไข หลังจากรื้อถอนพื้นที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปกติ ผู้ออกแบบจึงนำเสนอแบบร่างก่อนในช่วงเริ่มต้น และหลังจากทำการรื้อถอนงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงเริ่มออกแบบให้ใกล้เคียงความจริงมากขึ้น
2. ในระหว่างช่วงการปรับปรุงพื้นที่นั้นมีการใช้เครื่องมือที่กินกำลังไฟมาก ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้อาคารชั่วคราว ซึ่งเกิดจากการใช้ไฟฟ้าเกิน ส่งผลให้ OPD ที่อยู่บริเวณใกล้ ๆ เกิดไฟดับระยะหนึ่ง
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 พักงานชั่วคราวและจัดทำการเดินสายไฟใหม่เพื่อมาใช้สำหรับบริเวณก่อสร้างโดยเฉพาะ
3. ในระหว่างงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาช่วงไม่สามารถเข้างานได้ตามแผนงาน เพราะหน้างานยังไม่เรียบร้อย
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 เจ้าหน้าที่บริหารโครงการต้องติดตามให้ผู้รับเหมาดำเนินงานตามแผน
4. ปัญหาเรื่องแผนงานที่ซ้อนทับกันระหว่างผู้รับเหมา เพราะการทำงานในจุดนี้มีการใช้ผู้รับเหมาช่วงหลาย ๆ คน จึงทำให้มีแผนงานที่ซ้อนทับกัน
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 เจ้าหน้าที่บริหารโครงการต้องปรับแผนงาน และประสานงานทุกฝ่ายให้ทำงานได้ตามแผนงานใหม่ที่กำหนดขึ้น
5. ช่วงการดำเนินการก่อสร้างนั้นเกิดมลภาวะทางเสียงและแรงสั่นสะเทือน กระทบต่อผู้ใช้งานอาคารโดยรอบ
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 จัดทำ Protection และจัดตารางเวลาการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ให้อยู่ในเวลาที่ผู้ใช้งานอาคารได้รับผลกระทบน้อย เช่น การทำงานเสียงดังในเวลาที่คุณพลุกพ่วน หลีกเลี่ยงการทำงานในเวลาพักผ่อนของผู้ป่วย

4.1.2 โครงการ ปรับปรุงห้องพักรักษาผู้ป่วย Ward 27XX

4.1.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์

ทางโรงพยาบาลมีความต้องการที่จะปรับปรุงห้องพักรักษาผู้ป่วยให้ทันสมัย และให้รองรับตามมาตรฐานใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น เนื่องจากห้องพักรักษาผู้ป่วยเดิมนั้นมีความล้าสมัย ประกอบกับเทคโนโลยี และความนิยมที่เปลี่ยนไป ทำให้โรงพยาบาลต้องปรับปรุงรูปลักษณะของห้องพักรักษาผู้ป่วยให้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ในโครงการนี้เอง ผู้ออกแบบและผู้บริหารโรงพยาบาลได้นำเอาประสบการณ์ที่เกิดขึ้นมาเป็น concept ในการออกแบบ คือ ต้องทำให้บำรุงรักษาง่าย ไม่เก็บสิ่งสกปรก และฝุ่น

ชื่อโครงการ	ปรับปรุงห้องพักรักษาผู้ป่วย	
เจ้าของโครงการ	รพ.รามคำแหง	
ผู้ออกแบบ	ฤทธิชัย กาญจนพิทักษ์	
ผู้ควบคุมงาน	มีโชค นิมวิสัย	
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	ทีมงานของผู้ออกแบบ	
ผู้ให้สัมภาษณ์	มีโชค นิมวิสัย	ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
ผู้ให้สัมภาษณ์	ฤทธิชัย กาญจนพิทักษ์	ตำแหน่ง ผู้ออกแบบ ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7 รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง

รายการงานสถาปัตยกรรม	รายละเอียด
งานรื้อถอน	รื้อถอนเฟอร์นิเจอร์เก่า งานฝ้าเพดาน และวัสดุปิดพื้น
งานโครงสร้าง	ไม่มี
งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แอร์ และงานระบบไฟฟ้า	ใช้ของที่มีอยู่เดิม
งานฝ้าเพดาน	ฉาบเรียบ ห้ามใช้ T-bar เพราะเก็บฝุ่น
งานผนัง ติดตั้งผนัง งานตกแต่งภายใน	ใช้ผนังเบาทั้งหมดสำหรับผนังที่สร้างใหม่
งานประตูหน้าต่าง	เปลี่ยนประตูตามแบบสถาปัตย์
งานระบบสุขาภิบาล	เชื่อมต่อกับระบบเดิม
งานพื้น	กระเบื้องยางแบบเรียบ
งานเฟอร์นิเจอร์	นำของเก่ากลับมาแปลงสภาพ และออกแบบให้สามารถทำความสะอาดได้ง่ายที่สุด
งานทาสี	ทาสีใหม่ทั้งหมด

รูปภาพของแบบสถาปัตยกรรม

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพก่อนการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพหลังการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพตัวอย่างขณะทำการปรับปรุง



รูปภาพที่ 2 ภาพสถานที่ก่อสร้างโครงการ ward 27xx

4.1.2.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการเกิดขึ้นมากผู้บริหารโรงพยาบาลต้องการที่จะปรับปรุงให้ห้องพักผู้ป่วยมีความทันสมัยมากขึ้น อีกทั้งยังถือโอกาสเปลี่ยนแปลงระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในอาคารด้วย เช่น การเพิ่มประตูกันไฟตามมาตรฐาน JCI การเดินสายเปลี่ยนระบบ Nurse call ใหม่ และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อให้มีความสามารถแข่งขันในทางธุรกิจกับโรงพยาบาลอื่น ๆ ได้ โดยมีการกำหนดข้อกำหนดให้ทางผู้ออกแบบดังนี้

- วัสดุที่นำมาใช้ต้องไม่มีกลิ่น หรือกลิ่นสามารถหายไปได้ในระยะเวลาอันสั้น
- ต้องมีการทำ Protection กับ งานระบบ
- วัสดุที่นำมาใช้นั้นต้องดูแลรักษาง่าย ไม่เก็บสิ่งสกปรก
- อุปกรณ์ที่นำมาประกอบ เช่น จอ LCD

โดยโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานห้อง พักผู้ป่วย Ward 27XX ให้ทำ Protection ปิดกันพื้นที่ทั้งหมดโดยปิดกันพื้นที่ทั้งชั้นของห้องพักผู้ป่วย และให้ช่างผู้ดำเนินงานก่อสร้างสามารถเข้าทำงานได้ในเวลา 8.00 น. ถึง 20.00น. ซึ่งการทำงานในช่วงเวลานี้ส่งผลกระทบต่อผู้เข้ามาใช้งานอาคารแน่นอน ทางโรงพยาบาลจึงได้มีการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้ในการลดหรือบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- การป้องกันผลกระทบ เสียง ฝุ่น ระหว่างก่อสร้าง
- การประกันความเสียหาย
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบริเวณโดยรอบ
- ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการ

โดยการตัดสินใจเลือกรูปแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานของผู้บริหารโครงการนั้นมาจาก(มีโชค นิมิวิสัย, 2557)

1. ความสวยงาม
2. ราคา
3. รูปแบบและวิธีการก่อสร้าง ที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
4. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว
5. ประโยชน์ใช้สอย

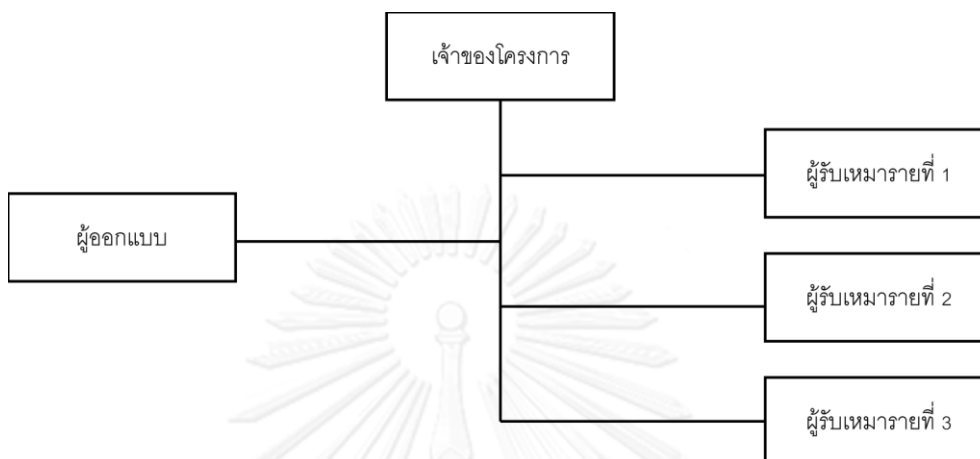
และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสัมภาษณ์สถาปนิกพบว่าสถาปนิกได้ให้ความสำคัญของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานมาจาก(ฤชัชฐ์ กาญจนพิทักษ์, 2557)

1. ราคา
2. ความสวยงาม
3. รูปแบบและวิธีการก่อสร้าง ที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
4. ความง่ายต่อการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว
5. ประโยชน์ใช้สอย

ในการก่อสร้างนั้นผู้บริหารโครงการก่อสร้างใช้วิธีกำหนดระยะเวลาการทำงานจากกรอบเวลาเหมือนกับโครงการก่อนหน้านี้ เป็นเพราะผู้บริหารโครงการเป็นคนเดียวกัน จึงทำให้มีรูปแบบการทำงานที่เหมือนกัน

4.1.2.3 สัญญาจ้าง

ลักษณะของสัญญาจ้างเป็นรูปแบบ การว่าจ้างออกแบบและรวมการจัดการงานก่อสร้าง (Design & Manage Contract) ซึ่งมีลักษณะดังนี้



แผนภาพที่ 4 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง

โดยมีการให้ผู้ออกแบบ ดูแลควบคุมผู้รับเหมาและช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเองในการดูแลรับผิดชอบงานตรวจสอบ ควบคุม ติดตามงานต่าง ๆ ผู้ออกแบบเป็นคน จัดหาทีมงานผู้รับเหมาเอง และให้ผู้บริหารโครงการคอยตรวจสอบดูแล งานสนับสนุนต่าง ๆ เท่านั้น

4.1.2.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารการก่อสร้างโครงการได้อธิบายขั้นตอนในการดำเนินโครงการดังนี้

1. ผู้บริหารมีนโยบายที่จะทำการปรับปรุงรูปลักษณ์ของห้องพักรักษาผู้ป่วยให้มีความทันสมัยมากขึ้น
2. ทำการประชุมวางแผนการทำงาน
3. กำหนดความต้องการ และรายการที่ต้องดำเนินการ
4. คัดเลือกผู้ออกแบบและผู้รับเหมา
5. ผู้รับเหมาเข้ามาดำเนินการปรับปรุงพื้นที่
6. ตรวจสอบเช็คงาน ทดสอบผลงาน
7. ทดลองใช้งานพื้นที่นั้น ๆ
8. ส่งมอบพื้นที่ให้กับผู้ใช้งาน

4.1.2.5 บทบาทหน้าที่

4.1.2.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ

ช่วงริเริ่มโครงการ

กำหนดวัตถุประสงค์โครงการ รวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยทำงานร่วมกับ ผู้ออกแบบและ เจ้าของพื้นที่

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

วางแผนงานร่วมกับผู้บริหารโรงพยาบาล และบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตลอดจนจัดหาทีมงานในการทำงาน

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ทำการมอบหมายงานให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานสถานะทางการก่อสร้าง ร่างข้อกำหนด และจัดหาทีมงานในการก่อสร้าง

ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และคอยแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น

ควบคุมการก่อสร้าง ในเรื่องของ มลภาวะ ความปลอดภัย คุณภาพ ต้นทุน และ เวลา

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

ทำการทดสอบงานก่อนที่จะเปิดให้ใช้งาน

4.1.2.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ

ช่วงริเริ่มโครงการ

สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ของพื้นที่ กับเจ้าของโครงการ (ผู้บริหารโรงพยาบาล) และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งหมด

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

พัฒนาแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยทำงานร่วมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและ ช่วยในการวางแผนงานก่อสร้าง

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจสอบงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ และมีหน้าที่คอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของแบบก่อสร้างในระหว่างการก่อสร้าง

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

จัดทำแบบก่อสร้าง As Built ให้กับทางเจ้าของโครงการ

4.1.2.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ

จากข้อมูลของแบบสอบถามสามารถสรุปบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการและผู้ออกแบบของโครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27XX ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ช่วย	ทำ
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	ทำ	ช่วย
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	ทำ	ช่วย
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ช่วย	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	ช่วย	ช่วย
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ทำ	-
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	-
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ช่วย	ช่วย
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ตรวจ	ทำ
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ช่วย	ทำ
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ทำ	ช่วย
การจัดทำประกันภัย	ช่วย	-
การตรวจสอบวัสดุ	ทำ	-
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ช่วย	-
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ทำ	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	ทำ	-
การควบคุมเวลาทำงาน	ทำ	-
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	ทำ	-
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ทำ	-

ทำ	หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว
ช่วย	หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น
ตรวจ	หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทวนพิจารณา
จัดหา	หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม

4.1.2.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง

การป้องกันผลกระทบระหว่างก่อสร้าง อันดับแรกคือ การทราบว่าในโครงการก่อสร้างนั้นมีผลกระทบที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง รุนแรงหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงสอบถามดูว่ามีวิธีการอย่างไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยจึงสอบถามถึง วิธีการป้องกันความรุนแรงเหล่านั้นกับผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

4.1.2.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ในโครงการแปลงสภาพการใช้งาน ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27XX มีผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้

ตารางที่ 9 ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ

รายการผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
เสียงรบกวน	●
แรงสั่นสะเทือน	
ฝุ่นละออง	●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●
พบผลกระทบที่เพิ่มขึ้นจากงานตกแต่งภายใน	ระดับผลกระทบ
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●

- = มีน้อย คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร ผู้ใช้อาคารรับได้กับผลกระทบที่เกิดขึ้น
- = มี คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนมีการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว
- = มีมาก คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนทำให้ผู้ใช้อาคารไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

4.1.2.6.2 วิธีการป้องกัน

จากข้อมูลแบบสอบถามพบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในโครงการนั้นมีน้อย เพราะโครงการได้ปิดกั้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไว้ทั้งหมด เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้มากที่สุด โดยผู้บริหารโครงการมีวิธีการป้องกันผลกระทบดังต่อไปนี้

1. แจ้งให้ผู้ป่วนที่จะเข้าพักบริเวณที่ได้รับผลกระทบทราบว่า จะมีการก่อสร้าง
2. เมื่อโครงการเกิดเสียงดังจนทำให้ผู้ที่เข้ามาพักนอนไม่ไหวและร้องเรียนมายังผู้บริหารโครงการ การก่อสร้างบริเวณนั้นต้องหยุดทำงานและให้ย้ายไปทำงานพื้นที่อื่น ๆ ก่อน
3. ผู้ออกแบบพยายามออกแบบให้มีการทึบน้อยที่สุดเพื่อลดเสียง
4. มีการแยกทางเข้าออกของช่าง และ ช่องทางขนส่งวัสดุชัดเจน

4.1.2.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ

จากแบบสอบถามในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยผู้ตอบคำถาม คือ ผู้บริหารโครงการ และ ผู้ออกแบบ ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระดับการให้คะแนนความสำคัญ	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
เสียงรบกวน	●●●	●●●
แรงสั่นสะเทือน	●●●	●●●
ฝุ่นละออง	●●	●●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	●●	●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●●	●●●

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระดับการให้คะแนนความสำคัญ	
	ผู้บริหาร โครงการ	ผู้ออกแบบ
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	● ● ●	●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	● ● ●	●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	● ●	●

- = น้อย คือ ทำการป้องกันตามกฎหมายข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานทั่ว ๆ ไป
- ● = ปานกลาง คือ ทำการป้องกันในระดับที่พอรับได้ ดีกว่ามาตรฐานทั่วไปเล็กน้อย
- ● ● = มาก คือ ทำการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบ หรือ เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

สิ่งที่ผู้บริหารโครงการยังคงให้ความสำคัญมากที่สุดคือเรื่องเสียงรบกวนและแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ส่วนเรื่องที่เกิดรองลงมาคือ กลิ่นของสี ซึ่งจากการสังเกตพบว่า การปิดพื้นที่ทั้งบริเวณก่อสร้างแบบทั้งชั้น นั้นทำให้ผลกระทบหลายอย่างหายไป ซึ่งถ้าผู้ใช้อาคารไม่เข้ามาบริเวณก่อสร้างก็จะไม่ได้รับผลกระทบ อีกทั้งการออกแบบของโรงพยาบาลรามคำแหงได้มีการออกแบบประตูกระจกกันระหว่างชั้นเอาไว้ ทำให้เป็นเสมือนมีการ Protection กันพื้นที่ก่อสร้างไว้อยู่อีกด้วย

4.1.2.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

ในระหว่างการดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานโครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27XX ได้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ปัญหาจากงานที่เพิ่มขึ้นเพราะ ทางเจ้าของโครงการมีความต้องการที่เปลี่ยนไป ทำให้ผู้ออกแบบต้องรีบจัดทำแบบแก้ไข ซึ่งจะกลายเป็นปัญหาในคราวหน้าถ้าไม่มีการจัดเก็บเอกสารที่ดี
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
ผู้ออกแบบพยายามออกแบบให้เจ้าของโครงการเข้าใจรูปแบบแนวคิด และงานสถาปัตยกรรมให้มากที่สุด แต่หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ จำเป็นต้องมีการจัดทำแบบก่อสร้างใหม่
2. ปัญหาจากผู้รับเหมาไม่สามารถเข้างานได้ตามกำหนดเวลาเนื่องมาจากการที่ผู้บริหารโครงการได้รับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบทางเสียง จึงทำให้ผู้ดำเนินการก่อสร้างต้องหยุดงาน บางครั้งก็ไม่สามารถทำงานได้
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
พยายามหางานในส่วนอื่น ๆ ให้ช่างทำไปก่อน หรือ แจ้งให้ทางผู้ป่วยทราบว่าจะมีการก่อสร้างเกิดขึ้น และจะมีผลกระทบอย่างไร และอาจจำเป็นต้องลดราคาค่าห้องพักที่ได้รับผลกระทบ

3. ในโครงการนี้มีการว่าจ้างผู้รับเหมาย่อยหลายราย จึงเกิดปัญหาการทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน ซึ่งเกิดมาจากการที่ผู้รับเหมาต้องหยุดงานจนทำให้ไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานได้ ส่งผลต่อผู้รับเหมารายอื่น ๆ ที่จะต้องทำงานด้วยเช่นกัน
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
ผู้ควบคุมงานต้องคอยประสานงาน และติดตามงานให้ได้ตามแผน เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ไม่สามารถทำงานได้ควรจะปรับแผนใหม่ ไม่ควรใช้แผนงานเดิม หรือ เร่งงานที่ล่าช้าให้เร็วขึ้น
4. ในช่วงหลังจากการเปิดใช้งานพื้นที่ มีข้อบกพร่องเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ มีน้ำรั่ว
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
ในระยะเวลาก่อนที่จะทำการส่งมอบพื้นที่นั้นควรจะทดลองงานระบบก่อน ไม่ควรรีบเปิดใช้งานพื้นที่



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

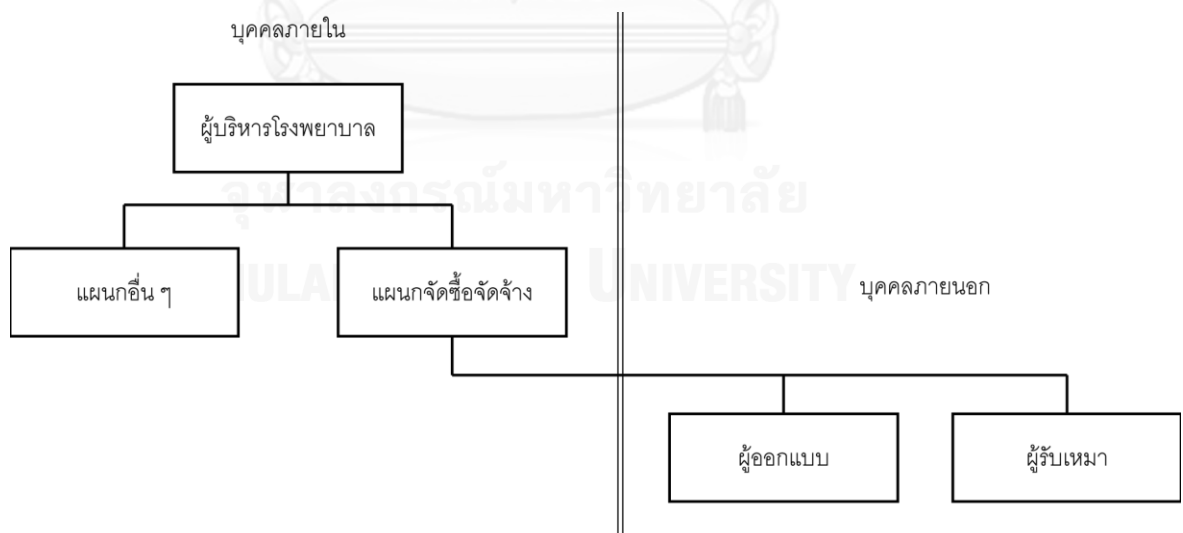
4.2 กรณีศึกษาที่ 2 โรงพยาบาลทักษิณ

โรงพยาบาลทักษิณ เป็นโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ ประกอบกิจการมากกว่า 30 ปี เป็นโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน HA ตั้งอยู่ที่ 309/2 ถนนตลาดใหม่ ตำบล ตลาด อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี ประกอบด้วยอาคารทั้งหมด 6 อาคาร มีจำนวนเตียงทั้งหมด 200 เตียง



รูปภาพที่ 3 ลักษณะภายนอกของโรงพยาบาลทักษิณ

ลักษณะของโครงสร้างการบริหารงาน



แผนภาพที่ 5 แผนผังการบริหารโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลทักษิณ

4.2.1 โครงการ ปรับปรุงพื้นที่ห้องกายภาพบำบัด

4.2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์

โครงการเกิดมาจากความต้องการของแผนกกายภาพบำบัด ซึ่งมีพื้นที่รองรับการใช้บริการไม่เพียงพอ หลังจากทางโรงพยาบาลได้ขยายเพิ่มจำนวนห้องพักผู้ป่วย และมีการซื้อตึกบริเวณข้าง ๆ เพื่อทำอาคารสำนักงาน ทำให้พื้นที่ฝ่ายการพยาบาลที่เคยมีพื้นที่ติดกับแผนกกายภาพได้ย้ายออกไป ดังนั้นทางแผนกกายภาพจึงยื่นเรื่องเสนอขอเพิ่มเติมพื้นที่การให้บริการของแผนกกายภาพ ประกอบกับพื้นที่เดิมมีความชำรุดทรุดโทรมเป็นอย่างมาก ทางฝ่ายบริหารจึงให้ทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพห้องกายภาพใหม่ และนำพื้นที่ฝ่ายการพยาบาลเดิมมาเป็นส่วนหนึ่งของแผนกด้วย

ชื่อโครงการ	ปรับปรุงพื้นที่ห้องกายภาพบำบัด
เจ้าของโครงการ	รพ.ทักษิณ (บริษัท สุราษฎร์เวชกิจ จำกัด)
ผู้ออกแบบ	De Inches
ผู้ควบคุมงาน	สุกัลยา อภินันทพงษ์
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	มนตรี สุขชานา (ร้านชัยวัฒนา 2)
ผู้ให้สัมภาษณ์	สุกัลยา อภินันทพงษ์ ตำแหน่ง ผช.ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
ผู้ให้สัมภาษณ์	จักรี กุลศิริ ตำแหน่ง ผู้ออกแบบ

ตารางที่ 11 รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง

รายการงานสถาปัตยกรรม	รายละเอียด
งานรื้อถอน	รื้อถอนพื้นที่ ที่มีอยู่เดิมออก ทั้งงานฝ้า พื้น ผนัง กั้นห้อง
งานโครงสร้าง	ไม่มี
งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แอร์ และงานระบบไฟฟ้า	ซ่อมแซม และใช้เชื่อมต่อกับระบบเดิมของโรงพยาบาล
งานฝ้าเพดาน	ฝ้าเรียบ
งานผนัง ติดตั้งผนัง งานตกแต่งภายใน	ใช้ผนังเบาภายใน และผนังก่อบริเวณห้องน้ำ
งานประตูหน้าต่าง	ประตูกระจก
งานระบบสุขาภิบาล	เดินระบบท่อใหม่ตามแบบแปลน
งานพื้น	ปูกระเบื้องยาง และกระเบื้องบริเวณห้องน้ำ
งานเฟอร์นิเจอร์	ทำเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว ผสมกับ built-in
งานทาสี	ทาสีใหม่ทั้งหมด ทั้งภายในและภายนอก

รูปภาพของแบบสถาปัตยกรรม



รูปภาพที่ 4 รูปจำลองทัศนียภาพโครงการปรับปรุงห้องกายภาพบำบัด

รูปภาพก่อนการปรับปรุง



รูปภาพที่ 5 ห้องกายภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง

รูปภาพหลังการปรับปรุง



รูปภาพที่ 6 ภาพงานก่อสร้างที่ปรับปรุงแล้วเสร็จ

รูปภาพตัวอย่างขณะทำการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

4.2.1.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการเกิดขึ้นมาจากการที่ผู้บริหารโรงพยาบาลมีความต้องการปรับปรุงห้องพักผู้ป่วยให้ทันสมัยมากขึ้น โดยผู้บริหารได้ให้ข้อมูลว่า อุปกรณ์ที่ติดตั้งและเทคโนโลยีของระบบ nurse call เป็นเทคโนโลยีที่ล้าสมัยแล้ว และมีลูกค้าให้ความเห็นถึงสภาพที่เก่าและไม่สวยงามของห้องพักผู้ป่วย ดังนั้นเมื่อมีการสร้างอาคารใหม่ขึ้นมา จึงได้ถือโอกาสนำแบบของอาคารใหม่เข้ามาใช้ในการปรับปรุงด้วย โดยใช้มาตรฐานเดิมกับอาคารใหม่ ซึ่งมีข้อกำหนดให้ทางผู้ออกแบบดังนี้

- ต้องไม่มีการยุ่งเกี่ยวกับงานโครงสร้าง
- วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เกิดเชื้อรา
- ต้องมีการออกแบบให้รองรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
- มีการทำ Protection รอบพื้นที่ก่อสร้าง

โดยโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งาน ห้องพักผู้ป่วยนี้ ให้ทำ Protection ปิดกั้นพื้นที่ทั้งหมดโดยปิดกั้นพื้นที่ทั้งชั้นของห้องพักผู้ป่วย และให้ช่างผู้ดำเนินงานก่อสร้างสามารถเข้าทำงานได้ในเวลา 8.00 น. ถึง 17.00น. แต่ถ้างานที่ไม่มีเสียงดัง สามารถทำงานได้จนถึง 20.00น. ซึ่งการทำงานในช่วงเวลานี้ส่งผลกระทบต่อผู้เข้ามาใช้งานอาคารแน่นอน ทางโรงพยาบาลจึงได้มีการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้ในการลดหรือบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- การป้องกันผลกระทบ เช่น เสียง ฝุ่น ระหว่างก่อสร้าง
- ค่าประกันความเสียหาย

โดยการตัดสินใจเลือกรูปแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานของผู้บริหารโครงการนั้น มาจาก(สุกัลยา อภินันทพงษ์, 2556)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
3. ราคา
4. ความสวยงาม
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

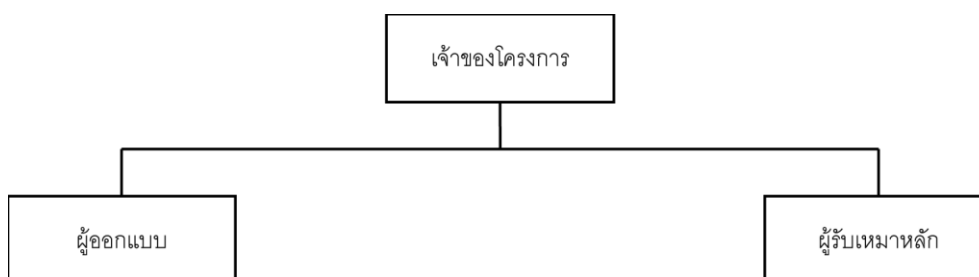
และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสัมภาษณ์สถาปนิกพบว่าสถาปนิกได้ให้ความสำคัญของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานมาจาก(จักรี กุลศิริ, 2557)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ความสวยงาม
3. ราคา
4. รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

ในการก่อสร้างนั้นผู้บริหารโครงการกำหนดเวลาการทำงานจากเนื้องานและปริมาณงาน โดยผู้บริหารโครงการทำหน้าที่ควบคุม วางแผนและติดตามผู้รับเหมารายย่อยต่าง ๆ ด้วยตัวเอง

4.2.1.3 สัญญาจ้าง

ลักษณะของสัญญาจ้างเป็นรูปแบบ การว่าจ้างผู้ออกแบบและผู้รับเหมาหลักแยกกัน (Single Prime Contact)ซึ่งมีลักษณะดังนี้



แผนภาพที่ 6 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง

เนื่องจากมีระบบงานบริหารที่เหมือนกัน จึงทำให้รูปแบบการว่าจ้าง ผู้ออกแบบและผู้รับเหมา เหมือนกัน ซึ่งเป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนและเป็นไปตามกระบวนการ คือ เจ้าของโครงการและผู้บริหารโครงการส่งเอกสารให้ทางผู้ออกแบบ เมื่อผู้ออกแบบจัดทำแบบเสร็จแล้วจึงดำเนินการเรียกผู้รับเหมาเข้ามาทำงาน

4.2.1.4 ขั้นตอนในการทำงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารการก่อสร้างโครงการได้อธิบายขั้นตอนในการดำเนินโครงการดังนี้

1. ทำการย้ายผู้ป่วยออกจากพื้นที่ให้หมด โดยการไม่รับผู้ป่วยเข้าพักในพื้นที่ก่อสร้าง
2. ทำการประชุมวางแผนการทำงาน
3. กำหนดความต้องการ และรายการที่ต้องดำเนินการ
4. คัดเลือกผู้ออกแบบและผู้รับเหมา
5. ผู้รับเหมาเข้ามาดำเนินการปรับปรุงพื้นที่
6. ตรวจเช็คงาน ทดสอบผลงาน
7. ทดลองใช้งานพื้นที่นั้น ๆ
8. ส่งมอบพื้นที่ให้กับผู้ใช้งาน

4.2.1.5 บทบาทหน้าที่

4.2.1.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ

ช่วงริเริ่มโครงการ

กำหนดวัตถุประสงค์โครงการ รวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยทำงานร่วมกับ ผู้ออกแบบและ เจ้าของพื้นที่

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

วางแผนงานร่วมกับผู้บริหารโรงพยาบาล และบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตลอดจนจัดหาทีมงานในการทำงาน

ทำการประชาสัมพันธ์โครงการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงพื้นที่การดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินโครงการ และ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ทำการมอบหมายงานให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานสถานะทางการก่อสร้าง ร่างข้อกำหนด และจัดหาทีมงานในการก่อสร้าง

ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างก่อสร้าง

ความคุ้มค่าการก่อสร้าง ในเรื่องของ มลภาวะ ความปลอดภัย คุณภาพ ต้นทุน และ เวลา

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

ทำการทดสอบงานก่อนที่จะเปิดให้ใช้งาน

ประเมินผลงานที่ได้ดำเนินการ

4.2.1.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ

ช่วงริเริ่มโครงการ

สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ของพื้นที่ กับเจ้าของโครงการ (ผู้บริหารโรงพยาบาล) และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งหมด

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

พัฒนาแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยทำงานร่วมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและ ช่วยในการวางแผนงานก่อสร้าง

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจสอบงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ และมีหน้าที่คอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของแบบก่อสร้างในระหว่างการก่อสร้าง

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

จัดทำแบบก่อสร้าง As Built ให้กับทางเจ้าของโครงการ

4.2.1.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ

จากข้อมูลของแบบสอบถามสามารถสรุปบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการและผู้ออกแบบของโครงการ ปรับปรุงห้องกายภาพ ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ตรวจ	ทำ
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	ช่วย	ทำ
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	ทำ	ช่วย

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ทำ	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	ช่วย	ทำ
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ช่วย	ช่วย
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ทำ	ทำ
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ทำ	-
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ทำ	-
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ทำ	-
การจัดทำประกันภัย	-	-
การตรวจสอบวัสดุ	ทำ	ช่วย
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ทำ	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	ทำ	-
การควบคุมเวลาทำงาน	ทำ	-
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	ทำ	-
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ทำ	-

ทำ หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว

ช่วย หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น

ตรวจ หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทิศทาง พิจารณา

จัดหา หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม

4.2.1.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง

การป้องกันผลกระทบระหว่างก่อสร้าง อันดับแรกคือ การทราบว่าในโครงการก่อสร้างนั้นมีผลกระทบที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง รุนแรงหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงสอบถามดูว่ามีวิธีการอย่างไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยจึงสอบถามถึง วิธีการป้องกันความรุนแรงเหล่านั้นกับผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

4.2.1.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานภายในอาคาร ในส่วนของห้องกายภาพ มีผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้

ตารางที่ 13 ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ

รายการผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
เสียงรบกวน	● ● ●
แรงสั่นสะเทือน	●
ฝุ่นละออง	●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●
พบผลกระทบที่เพิ่มขึ้นจากงานตกแต่งภายใน	ระดับผลกระทบ
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●

- = มีน้อย คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร ผู้ใช้อาคารรับได้กับผลกระทบที่เกิดขึ้น
- = มี คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนมีการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว
- = มีมาก คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนทำให้ผู้ใช้อาคารไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

4.2.1.6.2 วิธีการป้องกัน

จากข้อมูลแบบสอบถามพบว่าในแต่ละผลกระทบที่กล่าวมานั้นทางผู้บริหารโครงการได้มีการป้องกันไว้อยู่แล้วแต่อาจจะไม่เพียงพอในบางกรณีเช่นเรื่องเสียง ที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการรักษาในพื้นที่อีกส่วนหนึ่งที่ไม่มีการก่อสร้างได้ จึงจำเป็นต้องขยับอุปกรณ์ไปดำเนินการรักษาคุณภาพที่ห้องผู้ป่วยเอง โดยผู้บริหารโครงการมีการดำเนินวิธีป้องกันผลกระทบดังต่อไปนี้

1. ในส่วนของเรื่องเสียงรบกวนผู้บริหารโครงการได้กำหนดเวลาในการเข้าออก และเลือกวิธีการก่อสร้างที่ทำให้เกิดเสียงน้อยที่สุด
2. ทำ Protection ป้องกันฝุ่นทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
3. ปิดระบบปรับอากาศทั้งหมด และให้ใช้หน้าต่างแทน
4. มีกฎ ข้อบังคับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม ในเรื่องของพฤติกรรมของคนงาน โดยให้การปรับถ้าพบเห็น

4.2.1.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ

จากแบบสอบถามเรื่องของการให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยผู้ตอบคำถาม คือ ผู้บริหารโครงการ และ ผู้ออกแบบ ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 14 การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระดับการให้คะแนนความสำคัญ	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
เสียงรบกวน	● ● ●	● ● ●
แรงสั่นสะเทือน	● ●	● ● ●
ฝุ่นละออง	● ●	● ●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●	● ●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	● ●	● ● ●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●	● ●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	●	● ●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	●	● ●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	● ● ●	● ●

- = น้อย คือ ทำการป้องกันตามกฎหมายข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานทั่ว ๆ ไป
- = ปานกลาง คือ ทำการป้องกันในระดับที่พอรับได้ ดีกว่ามาตรฐานทั่วไปเล็กน้อย
- = มาก คือ ทำการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบ หรือ เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

จากข้อมูลพบว่าสิ่งที่ให้ความสำคัญมากที่สุดคือผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับเสียง และรองลงมาคือแรงสั่นสะเทือน อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น และ ความไม่สะอาดของพื้นที่ เป็นหลัก จากการสัมภาษณ์พบว่าปัญหาเรื่องเสียง ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานรักษาในบริเวณนั้นได้ในบางกรณี เช่น ผู้ป่วยที่ต้องการใช้บริการนวด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการก่อสร้างแบบปิดที่ละส่วน ช่วยแก้ปัญหาเรื่องไม่มีพื้นที่ในการทำงานได้ แต่ไม่สามารถช่วยลดผลกระทบต่อการปฏิบัติงานได้

4.2.1.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

ในระหว่างการดำเนินโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานโครงการ ปรับปรุงห้องกายภาพ นั้นได้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ปัญหาความไม่ตรงกันระหว่างแบบที่โรงพยาบาลส่งมาให้กับหน้างานที่เกิดขึ้นจริง โดยเฉพาะงานฝ้างานระบบ และผนังต่าง ๆ
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปกติ ผู้ออกแบบจึงนำเสนอแบบร่างก่อนในช่วงเริ่มต้น และหลังจากทำการรื้อถอนงานเสร็จเรียบร้อยจึงเริ่มออกแบบให้ใกล้เคียงความจริงมากขึ้น
2. ปัญหาเรื่องแผนงานที่ซ้อนทับกันของผู้รับเหมา ฝ้า , ผนัง และงานเดินไฟ ซึ่งไม่ได้ดำเนินการจัดจ้างในทีมงานเดียวกัน
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 เจ้าหน้าที่บริหารโครงการต้องทำหน้าที่ติดตามงานเมื่องานใดเกิดความล่าช้า ต้องกลับมาปรับแผนงานใหม่ หนัองเร่งงานให้ทันตามกำหนดเวลา
3. ช่วงการดำเนินการก่อสร้างนั้นเกิดมลภาวะทางเสียง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถดำเนินการรักษาผู้ป่วยได้
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 เจ้าหน้าที่กายภาพต้องขนย้ายอุปกรณ์ในการทำกายภาพไปที่ห้องพักผู้ป่วยแทน

4.2.2 โครงการปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย

4.2.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์

โครงการเกิดมาจากความล้าสมัยของอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องพักผู้ป่วย เช่น ทีวี ตู้เย็น ระบบปรับอากาศที่ใช้มานาน ในการปรับปรุงรอบก่อนหน้านี้เป็นเพียงการทำให้สภาพห้องกลับมาดูใหม่เท่านั้น โครงการใหม่นี้ต้องการจะปรับโฉมรูปลักษณ์ใหม่ทั้งหมดและเปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทันสมัยมากขึ้น เพื่อรองรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ในโครงการนี้ใช้งานออกแบบที่มีอยู่ในอาคารใหม่มาใช้กับห้องอื่น ๆ ผู้ออกแบบมีหน้าที่ออกแบบในห้องมาตรฐานเท่านั้น

ชื่อโครงการ	ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย
เจ้าของโครงการ	รพ.ทักษิณ (บริษัท สุราษฎร์เวชกิจ จำกัด)
ผู้ออกแบบ	De Inches
ผู้ควบคุมงาน	สุกัลยา อภินันทนพงศ์
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	มนตรี สุขชานา (ร้านชัยวัฒนา 2)
ผู้ให้สัมภาษณ์	สุกัลยา อภินันทนพงศ์ ตำแหน่ง ผช.ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
ผู้ให้สัมภาษณ์	จักรี กุลศิริ ตำแหน่ง ผู้ออกแบบ

ตารางที่ 15 รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง

รายการงานสถาปัตยกรรม	รายละเอียด
งานรื้อถอน	รื้อถอนเฟอร์นิเจอร์เก่า งานฝ้าเพดาน และวัสดุปิดพื้น
งานโครงสร้าง	ไม่มี
งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แอร์ และงานระบบไฟฟ้า	ติดตั้งอุปกรณ์ใหม่เชื่อมต่อกับระบบเดิม
งานฝ้าเพดาน	ฝ้าเรียบ
งานผนัง ติดตั้งผนัง งานตกแต่งภายใน	ใช้ผนังเดิมทั้งหมด และทำผนังตกแต่งเฉพาะบริเวณหัวเตียง
งานประตูหน้าต่าง	เปลี่ยนประตู ตามแบบสถาปัตย์
งานระบบสุขาภิบาล	ซ่อมแซม และเชื่อมต่อจุดเดิม
งานพื้น	กระเบื้องยาง
งานเฟอร์นิเจอร์	Built – in ตามแบบสถาปัตย์
งานทาสี	ทาสีใหม่ทั้งหมด

รูปภาพของแบบสถาปัตยกรรม



รูปภาพที่ 7 ภาพจำลองงานสถาปัตยกรรม

รูปภาพก่อนการปรับปรุง



รูปภาพที่ 8 ภาพถ่ายบริเวณ Nurse Station ก่อนการปรับปรุง



รูปภาพที่ 9 รูปภาพห้องพักรักษาผู้ป่วยก่อนทำการปรับปรุง

รูปภาพหลังการปรับปรุง



รูปภาพตัวอย่างขณะทำการปรับปรุง



รูปภาพที่ 10 ภาพขณะปรับปรุง Nurse Station

4.2.2.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการเกิดขึ้นมาจากการที่ผู้บริหารโรงพยาบาลมีความต้องการปรับปรุงห้องพักรักษาผู้ป่วยให้ทันสมัยมากขึ้น โดยผู้บริหารได้ให้ข้อมูลว่า อุปกรณ์ที่ติดตั้งและเทคโนโลยีของระบบ nurse call เป็นเทคโนโลยีที่ล้าสมัยแล้ว และมีลูกค้าให้ความเห็นถึงสภาพที่เก่าและไม่สวยงามของห้องพักรักษาผู้ป่วย

ดังนั้นเมื่อมีการสร้างอาคารใหม่ขึ้นมา จึงได้ถือโอกาสนำแบบของอาคารใหม่เข้ามาใช้ในการปรับปรุงด้วย โดยใช้มาตรฐานเดิมกับอาคารใหม่ ซึ่งมีข้อกำหนดให้ทางผู้ออกแบบดังนี้

- ต้องไม่มีการยุ่งเกี่ยวกับงานโครงสร้าง
- วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เกิดเชื้อรา
- ต้องมีการออกแบบให้รองรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
- มีการทำ Protection รอบพื้นที่ก่อสร้าง

โดยโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานของห้องพักผู้ป่วยนี้ ให้ทำ Protection ปิดกั้นพื้นที่ทั้งหมดโดยปิดกั้นพื้นที่ทั้งชั้นของห้องพักผู้ป่วย และให้ช่างผู้ดำเนินงานก่อสร้างสามารถเข้าทำงานได้ในเวลา 8.00 น. ถึง 17.00น. แต่ถ้างานที่ไม่มีเสียงดัง สามารถทำงานได้จนถึง 20.00น. ซึ่งการทำงานในช่วงเวลานี้ส่งผลกระทบต่อผู้เข้ามาใช้งานอาคารแน่นอน ทางโรงพยาบาลจึงได้มีการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้ในการลดหรือบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- การป้องกันผลกระทบ เช่น เสียง ฝุ่น ระหว่างก่อสร้าง
- ค่าประกันความเสียหาย

โดยการตัดสินใจเลือกรูปแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานของผู้บริหารโครงการนั้นมาจาก(สุกัลยา อภินันทนพงศ์, 2556)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
3. ราคา
4. ความสวยงาม
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสัมภาษณ์สถาปนิกพบว่าสถาปนิกได้ให้ความสำคัญของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานมาจาก(จักรี กุลศิริ, 2557)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ความสวยงาม
3. ราคา
4. รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

ในการก่อสร้างนั้นผู้บริหารโครงการกำหนดเวลาการทำงานจากเนื้องานและปริมาณงาน โดยผู้บริหารโครงการทำหน้าที่ควบคุม วางแผนและติดตามผู้รับเหมารายย่อยต่าง ๆ ด้วยตัวเอง

4.2.2.3 สัญญาจ้าง

ลักษณะของสัญญาจ้างเป็นรูปแบบ การว่าจ้างผู้ออกแบบและผู้รับเหมาหลักแยกกัน (Single Prime Contact)ซึ่งมีลักษณะดังนี้



แผนภาพที่ 7 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง

เนื่องจากมีระบบงานบริหารที่เหมือนกัน จึงทำให้รูปแบบการว่าจ้าง ผู้ออกแบบและผู้รับเหมา เหมือนกัน ซึ่งเป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนและเป็นไปตามกระบวนการ คือ เจ้าของโครงการและผู้บริหารโครงการส่งเอกสารให้ทางผู้ออกแบบ เมื่อผู้ออกแบบจัดทำแบบเสร็จแล้วจึงดำเนินการเรียกผู้รับเหมาเข้ามาทำงาน

4.2.2.4 ขั้นตอนในการทำงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารการก่อสร้างโครงการได้อธิบายขั้นตอนในการทำงานดังนี้

1. ทำการย้ายผู้ป่วยออกจากพื้นที่ให้หมด โดยการไม่รับผู้ป่วยเข้าพักในพื้นที่ก่อสร้าง
2. ทำการประชุมวางแผนการทำงาน
3. กำหนดความต้องการ และรายการที่ต้องดำเนินการ
4. คัดเลือกผู้ออกแบบและผู้รับเหมา
5. ผู้รับเหมาเข้ามาดำเนินการปรับปรุงพื้นที่
6. ตรวจสอบเช็คงาน ทดสอบผลงาน
7. ทดลองใช้งานพื้นที่นั้น ๆ
8. ส่งมอบพื้นที่ให้กับผู้ใช้งาน

4.2.2.5 บทบาทหน้าที่

4.2.2.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ

ช่วงริเริ่มโครงการ

กำหนดวัตถุประสงค์โครงการ รวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยทำงานร่วมกับ ผู้ออกแบบและ เจ้าของพื้นที่

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

วางแผนงานร่วมกับผู้บริหารโรงพยาบาล และบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตลอดจนจัดหาทีมงานในการทำงาน

ทำการประชาสัมพันธ์โครงการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงพื้นที่การดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินโครงการ และ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ทำการมอบหมายงานให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานสถานะทางการก่อสร้าง ร่างข้อกำหนด และจัดหาทีมงานในการก่อสร้าง

ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างก่อสร้าง

ควบคุมการก่อสร้าง ในเรื่องของ มลภาวะ ความปลอดภัย คุณภาพ ต้นทุน และ เวลา

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

ทำการทดสอบงานก่อนที่จะเปิดให้ใช้งาน

ประเมินผลงานที่ได้ดำเนินการ

4.2.2.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ

ช่วงริเริ่มโครงการ

สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ของพื้นที่ กับเจ้าของโครงการ (ผู้บริหารโรงพยาบาล) และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งหมด

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

พัฒนาแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยทำงานร่วมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและ ช่วยในการวางแผนงานก่อสร้าง

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจสอบงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ และมีหน้าที่คอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของแบบก่อสร้างในระหว่างการก่อสร้าง

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

จัดทำแบบก่อสร้าง As Built ให้กับทางเจ้าของโครงการ

4.2.2.5.3 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ

จากข้อมูลของแบบสอบถามสามารถสรุปบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการและผู้ออกแบบของโครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ช่วย	ทำ
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	-	ทำ
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	ทำ	ช่วย
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ทำ	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	ช่วย	ทำ
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ทำ	ช่วย
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ทำ	ทำ
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ทำ	-
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ทำ	-
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ทำ	-
การจัดทำประกันภัย	-	-
การตรวจสอบวัสดุ	ทำ	ช่วย
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ทำ	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	ทำ	-
การควบคุมเวลาทำงาน	ทำ	-
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	ทำ	-

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ทำ	-

- ทำ หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว
- ช่วย หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น
- ตรวจ หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทักษะ ทักษะ
- จัดหา หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม

4.2.2.6 การป้องกันผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง

การป้องกันผลกระทบระหว่างก่อสร้าง อันดับแรกคือ การทราบว่าในโครงการก่อสร้างนั้นมีผลกระทบที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง รุนแรงหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงสอบถามดูว่ามีวิธีการอย่างไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยจึงสอบถามถึง วิธีการป้องกันความรุนแรงเหล่านั้นกับผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

4.2.2.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานภายในอาคาร ในส่วนของโครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วย มีผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้

ตารางที่ 17 ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ

รายการผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
เสียงรบกวน	●●
แรงสั่นสะเทือน	●
ฝุ่นละออง	●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●
พบผลกระทบที่เพิ่มขึ้นจากงานตกแต่งภายใน	ระดับผลกระทบ
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●●

- = มีน้อย คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร ผู้ใช้อาคารรับได้กับผลกระทบที่เกิดขึ้น
- = มี คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนมีการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว
- = มีมาก คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนทำให้ผู้ใช้อาคารไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

4.2.2.6.2 วิธีการป้องกัน

จากข้อมูลแบบสอบถามและการสังเกตพบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในโครงการนั้นมีน้อย แต่จะมีเรื่องเสียงและความไม่สะอาดของพื้นที่เข้ามามีผลกระทบมาก ทั้งนี้เป็นเพราะอาคารแม้จะปิดพื้นที่ทำงานทั้งหมดแล้ว แต่ระหว่างชั้นของอาคาร เช่นช่องบันได ไม่มีการทำ Protection เอาไว้ ทำให้ได้ยินเสียงบ้างเป็นบางครั้ง และเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้มากที่สุด ผู้บริหารโครงการได้จัดทำวิธีการป้องกันผลกระทบดังนี้

1. แจ้งให้ผู้ป่วนที่จะเข้ามาใช้บริการห้องพักข้างเคียงทราบว่าจะได้รับผลกระทบอะไรบ้าง
2. เมื่อโครงการเกิดเสียงดังจนทำให้ผู้ที่เข้ามาพักทนไม่ไหวและร้องเรียนมายังผู้บริหารโครงการ การก่อสร้างบริเวณนั้นต้องหยุดทำงานและให้ย้ายไปทำงานพื้นที่อื่น ๆ ก่อน
3. ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทำให้เสร็จมาจากโรงงาน และนำมาประกอบบริเวณหน้างาน
4. ติดตั้งป้ายโครงการ และรายละเอียดของโครงการ
5. มีการกำหนดทางสัญจรของคนงาน วัสดุ อุปกรณ์ แยกจากทางสัญจรหลัก

4.2.2.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ

จากแบบสอบถามในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยผู้ตอบคำถาม คือ ผู้บริหารโครงการ และ ผู้ออกแบบ ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 18 การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระดับการให้คะแนนความสำคัญ	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
เสียงรบกวน	● ● ●	● ● ●
แรงสั่นสะเทือน	● ●	● ● ●
ฝุ่นละออง	● ●	● ●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●	● ●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	● ●	● ● ●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●	● ●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของพนักงาน	●	● ●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	●	● ●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	● ● ●	● ●

จากแบบสอบถามจะเห็นได้ว่าสิ่งที่ถูกให้ความสำคัญคือเรื่องเสียงรบกวน ส่วนเรื่องที่ทำให้ความสำคัญรองลงมาคือเรื่องของ แรงสั่นสะเทือน อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น และ ความไม่สะอาดของพื้นที่ จากการสังเกตพบว่า แม้ว่าจะทำการปิดชั้น ทั้งชั้น เพื่อทำการปรับปรุง แต่หากไม่มีการทำ Protection ตรงบรรทัดที่เป็นทางเชื่อมระหว่างชั้น เสียงก็สามารถสร้างผลกระทบได้เช่นกัน แต่ไม่รุนแรงมากนัก

4.2.2.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

ในระหว่างดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานโครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย ได้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ในระหว่างการทำงานเกิดปัญหาผู้รับเหมางานระบบปรับอากาศหมุนเงินไม่ทันทำให้มีผลกระทบต่อผู้รับเหมารายอื่น ๆ ที่ต้องทำงานต่อจากผู้รับเหมารายนั้น

วิธีการป้องกัน/แก้ไข

ผู้ควบคุมงานต้องพยายามติดตามงานให้ดี เมื่อเกิดปัญหาจะได้รับทำการปรับแผน หรือแก้ไขเหตุการณ์ได้ทัน

2. เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างแบบมาตรฐานกับหน้างานจริง
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
ปรับแบบให้เข้ากับหน้างาน แล้วแต่กรณี
3. เกิดปัญหาเรื่องขั้นตอนการทำฝ้าเพดานอาจมีวัสดุหล่นลงมาได้ เนื่องจากวัสดุที่จะตกหล่นนั้น ไม่ได้มีความสูงมากพอที่จะเกิดอันตรายถึงชีวิตได้ แต่ก็สามารถทำให้เกิดความสกปรกเลอะเทอะ ถึงแม้จะไม่มีผู้ป่วนมาใช้บริการในส่วนนี้ แต่ยังมีเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ใช้เป็นทางสัญจรอยู่
เป็นทางสัญจรหลัก
วิธีป้องกันแก้ไข
ทำทางอุโมงค์ให้เดิน เพื่อป้องกันสิ่งของวัสดุตกหล่น



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

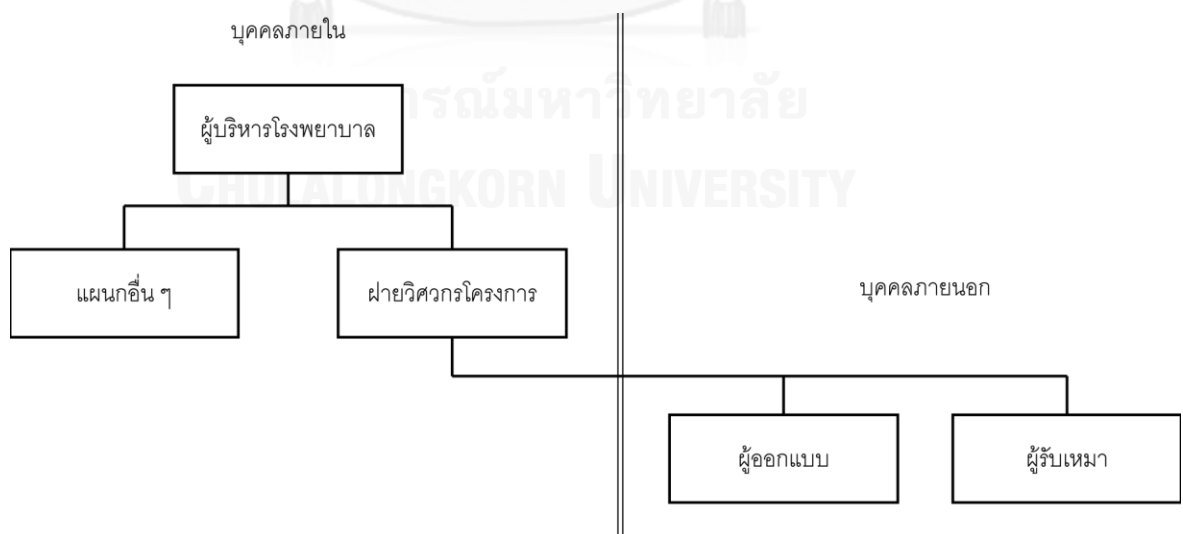
4.3 กรณีศึกษาที่ 3 โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์

โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์ เป็นโรงพยาบาลที่ประกอบกิจการมา 17 ปี และยังเป็นโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน JCI เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ด้วยขนาดอาคารที่มีพื้นที่ 110,000 ตารางเมตร สูง 18 ชั้น ตั้งอยู่ที่ บ้านเลขที่ 488 ถนนศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร อยู่ในบริเวณที่ดินกว้าง 43 ไร่ เปิดกิจการเมื่อ 1 พฤษภาคม 2540 มีจำนวนเตียงที่จดทะเบียนไว้ 400 เตียง และให้บริการอยู่ 180 เตียง



รูปภาพที่ 11 ลักษณะอาคารของโรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์

ลักษณะของโครงสร้างการบริหารงาน



แผนภาพที่ 8 แผนผังการบริหารโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์

4.3.1 โครงการ NICU & PICU

4.3.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์

โครงการ NICU & PICU เกิดมาจากความต้องการรองรับผู้ป่วยเด็กที่มีมากขึ้น ซึ่งแต่ก่อนหน้านี้ พื้นที่ดังกล่าวเป็น Nursery และ Ward ซึ่งได้ถูกย้ายไปก่อนหน้าโครงการจะเริ่มขึ้น การปรับปรุงนี้เป็นการเปลี่ยนรูปแบบจากเดิมที่สถาปนิกเคยได้ออกแบบไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างอาคาร แต่เนื่องจากอาคารที่สร้างไว้มานั้นมีพื้นที่มากกว่าปริมาณผู้ใช้ในปัจจุบัน ทางผู้บริหารจึงมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปเพื่อให้รองรับกับธุรกิจมากขึ้น

ชื่อโครงการ	โครงการ NICU & PICU	
เจ้าของโครงการ	รพ.สมิติเวชศรีนครินทร์	
ผู้ออกแบบ	บริษัท ทีค จำกัด	
ผู้ควบคุมงาน	ปรีชา แซ่เจ็ง	
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	KP pacific	
ผู้ให้สัมภาษณ์	ปรีชา แซ่เจ็ง	ตำแหน่ง วิศวกรโครงการ
ผู้ให้สัมภาษณ์	เจริญ แก้วละเอียด	ตำแหน่ง มัณฑนากร บริษัท ทีค จำกัด

ตารางที่ 19 รายการแสดงเนื้องานที่ดำเนินการปรับปรุง

รายการงานสถาปัตยกรรม	รายละเอียด
งานรื้อถอน	รื้อถอนพื้นที่เก่าทั้งหมด
งานโครงสร้าง	ไม่มี
งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แอร์ และงานระบบไฟฟ้า	วางตำแหน่งไฟใหม่ และเชื่อมต่อกับระบบเดิม
งานฝ้าเพดาน	ฉาบเรียบ
งานผนัง ติดตั้งผนัง งานตกแต่งภายใน	ใช้ผนังเบาเป็นหลัก ผนังห้องน้ำก้ออิฐ ใช้อิฐมวลเบาเพื่อลดน้ำหนักต่อโครงสร้าง
งานประตูหน้าต่าง	ประตูตามแบบสถาปัตย์
งานระบบสุขาภิบาล	เดินงานระบบท่อใหม่ โดยเชื่อมต่อกับระบบเดิม
งานพื้น	กระเบื้องยาง
งานเฟอร์นิเจอร์	เฟอร์นิเจอร์ Built-in ตามแบบสถาปัตย์
งานทาสี	ทาสีใหม่เป็น water base ทั้งหมด

รูปภาพของแบบสถาปัตยกรรม

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

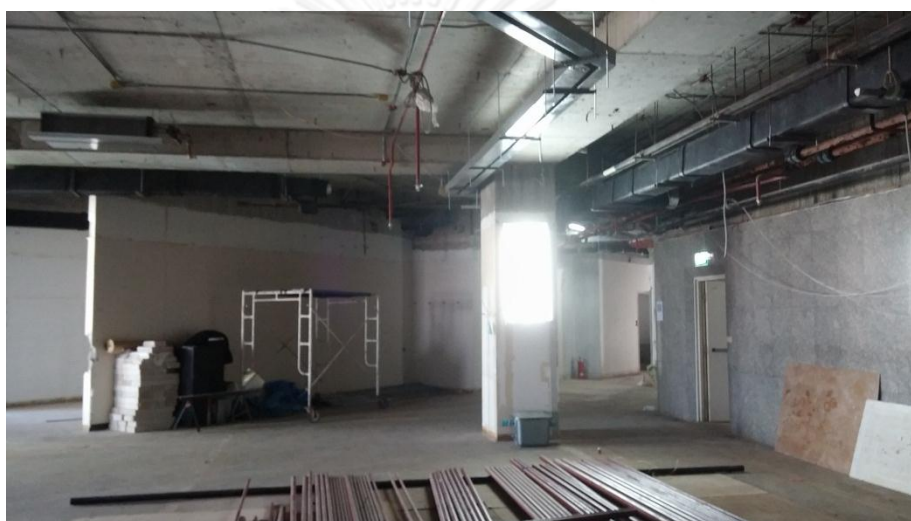
รูปภาพก่อนการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพหลังการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพตัวอย่างขณะทำการปรับปรุง



รูปภาพที่ 12 รูปภาพภายในพื้นที่ก่อสร้าง

4.3.1.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการนี้เกิดจากฝ่ายบริหารมีความต้องการที่จะรองรับผู้ป่วยเด็กเพิ่ม ซึ่งตอบสนองกับวัตถุประสงค์ขององค์กรที่มีการมุ่งเน้นไปที่ผู้ป่วยเด็ก และ เจ้าหน้าที่เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเด็ก อีกทั้งยังต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมกับความเป็นโรงพยาบาลเด็ก โดยมีการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ให้ทางผู้ออกแบบดังนี้

- สีที่นำมาใช้งานต้องเป็นสีที่ไม่มีกลิ่นฉุน
- ทำงานเสียงดังได้ตามเวลาที่กำหนดเท่านั้น
- ผู้ออกแบบต้องช่วยเสนอวิธีการที่จะสามารถลดผลกระทบเรื่องต่าง ๆ ได้

โดยโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานห้อง NICU & PICU นั้นให้ทำ Protection ปิดกั้นพื้นที่ทั้งหมดและใช้ทางหนีไฟเป็นทางเข้าออกสำหรับคนงาน เพื่อไม่ให้คนงานเดินรบกวนผู้ที่มาใช้งานอาคาร โดยใช้เวลาทำงานคือ 8.00 น. ถึง 17.00 น. ซึ่งการทำงานในช่วงนี้ส่ง

ผลกระทบต่อผู้เข้ามาใช้งานอาคารแน่นอน ทางโรงพยาบาลจึงได้มีการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้ในการลดหรือบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- การป้องกันผลกระทบ เช่นเสียงฝุ่น
- การประกันความเสียหาย
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบริเวณโดยรอบ
- ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการ

โดยการตัดสินใจเลือกรูปแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานของผู้บริหารโครงการนั้นมาจาก(ปรีชา แซ่เจ็ง, 2556)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ความสวยงาม
3. ราคา
4. รูปแบบวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

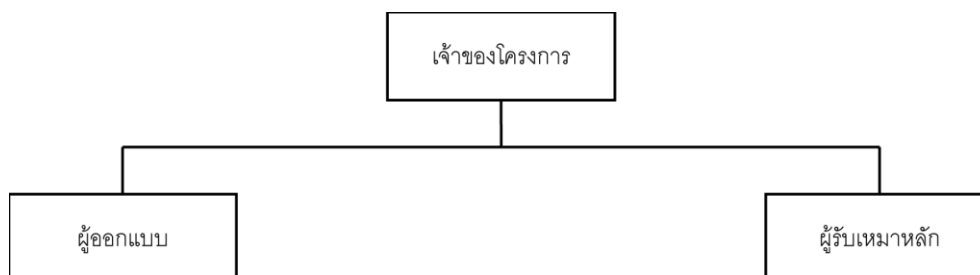
และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสัมภาษณ์สถาปนิกพบว่าสถาปนิกได้ให้ความสำคัญของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานมาจาก(เจริญ แก้วละเอียด, 2557)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ความสวยงาม
3. ราคา
4. รูปแบบวิธีการก่อสร้าง ที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

ในโครงการบริหารงานก่อสร้างนี้ผู้บริหารโครงการก่อสร้างใช้การกำหนดระยะเวลาของโครงการจากกรอบเวลา เป็นหลักและงานต้องเสร็จให้ทันตามกำหนด

4.3.1.3 สัญญาจ้าง

ลักษณะของสัญญาจ้างเป็นรูปแบบ การว่าจ้างผู้ออกแบบและผู้รับเหมาหลักแยกกัน (Single Prime Contact)ซึ่งมีลักษณะดังนี้



แผนภาพที่ 9 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง

ผู้บริหารโครงการเลือกใช้วิธีนี้เพราะตัวเองทำหน้าที่ประสานงาน ซึ่งเป็นรูปแบบที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนและเป็นไปตามกระบวนการ คือ เจ้าของโครงการและผู้บริหารโครงการส่งเอกสารให้ทางผู้ออกแบบ เมื่อผู้ออกแบบจัดทำแบบเสร็จแล้วจึงดำเนินการเรียกผู้รับเหมาเข้ามาทำงาน

4.3.1.4 ขั้นตอนในการทำงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารการก่อสร้างโครงการได้อธิบายขั้นตอนในการดำเนินโครงการดังนี้

1. ผู้บริหารทำการประชุมเพื่อกำหนดเป้าหมายโครงการ ความต้องการ และวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ทีมงานฝ่ายวิศวกรโครงการ รวบรวมข้อมูลและทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการที่จะดำเนินโครงการ
3. จัดหาทีมงานผู้ออกแบบ
4. ประชุมเพื่อให้ได้แบบที่สมบูรณ์ โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมีส่วนร่วมกับแบบ
5. ทำการคัดเลือกผู้รับเหมา
6. จัดทำการประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในเรื่องของแผนงานรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับบุคคล ผลกระทบ และมาตรการ ต่าง ๆ ที่ต้องทำในเวลาก่อสร้าง
7. ผู้รับเหมาทำการปรับปรุงพื้นที่
8. งานตรวจเช็คงาน และทดลองใช้งานอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด
9. ส่งมอบพื้นที่ให้กับผู้ใช้งาน

4.3.1.5 บทบาทหน้าที่

4.3.1.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้บริหารโครงการ

ช่วงริเริ่มโครงการ

กำหนดวัตถุประสงค์โครงการ รวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยทำงานร่วมกับ ผู้ออกแบบและ เจ้าของพื้นที่

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

วางแผนงานร่วมกับผู้บริหารโรงพยาบาล และบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตลอดจนจัดหาทีมงานในการทำงาน

ทำการประชาสัมพันธ์โครงการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงพื้นที่การดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินโครงการ และ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ทำการมอบหมายงานให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานสถานะทางการก่อสร้าง

ร่างข้อกำหนด และจัดหาทีมงานในการก่อสร้าง

ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างก่อสร้าง

ควบคุมการก่อสร้าง ในเรื่องของ มลภาวะ ความปลอดภัย คุณภาพ ต้นทุน และ เวลา

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

ทำการทดสอบงานก่อนที่จะเปิดให้ใช้งาน

ประเมินผลงานที่ได้ดำเนินการ

4.3.1.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ

ช่วงริเริ่มโครงการ

สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ของพื้นที่ กับเจ้าของโครงการ (ผู้บริหารโรงพยาบาล) และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งหมด

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

พัฒนาแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยทำงานร่วมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและ ช่วยในการวางแผนงานก่อสร้าง

ทำการเสนอแนะวิธีการก่อสร้าง ขั้นตอนและ รูปแบบการดำเนินการก่อสร้าง

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจสอบงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ และมีหน้าที่คอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของแบบก่อสร้างในระหว่างการก่อสร้าง

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

จัดทำแบบก่อสร้าง As Built ให้กับทางเจ้าของโครงการ

4.3.1.5.2 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ

จากข้อมูลของแบบสอบถามสามารถสรุปบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการและผู้ออกแบบของโครงการ NICU & PICU ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 20 ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ทำ	ทำ
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	ทำ	ทำ
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	ทำ	ทำ
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ทำ	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	ทำ	ทำ
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ทำ	ทำ
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	ทำ
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ทำ	ทำ
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ตรวจ	ทำ
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ทำ	ช่วย
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ทำ	ทำ
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ทำ	-
การจัดทำประกันภัย	ตรวจ	-
การตรวจสอบวัสดุ	ทำ	ทำ
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ทำ	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	ทำ	-
การควบคุมเวลาทำงาน	ทำ	-
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	ทำ	-
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ทำ	-

- ทำ หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว
- ช่วย หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น
- ตรวจ หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทา น พิจารณา
- จัดหา หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม

4.3.1.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง

การป้องกันผลกระทบระหว่างก่อสร้าง อันดับแรกคือ การทราบว่าในโครงการก่อสร้างนั้นมีผลกระทบที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง รุนแรงหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงสอบถามดูว่ามีวิธีการอย่างไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยจึงสอบถามถึง วิธีการป้องกันความรุนแรงเหล่านั้นกับผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และ ผู้ออกแบบ

4.3.1.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานภายในอาคาร ในส่วนของโครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วย มีผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้

ตารางที่ 21 ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ

รายการผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
เสียงรบกวน	● ●
แรงสั่นสะเทือน	● ● ●
ฝุ่นละออง	●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●
พบผลกระทบที่เพิ่มขึ้นจากงานตกแต่งภายใน	ระดับผลกระทบ
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●

● = มีน้อย คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร ผู้ใช้อาคารรับได้กับผลกระทบที่เกิดขึ้น

● ● = มี คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนมีการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว

●●● = มีมาก คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนทำให้ผู้ใช้อาคารไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

4.3.1.6.2 วิธีการป้องกัน

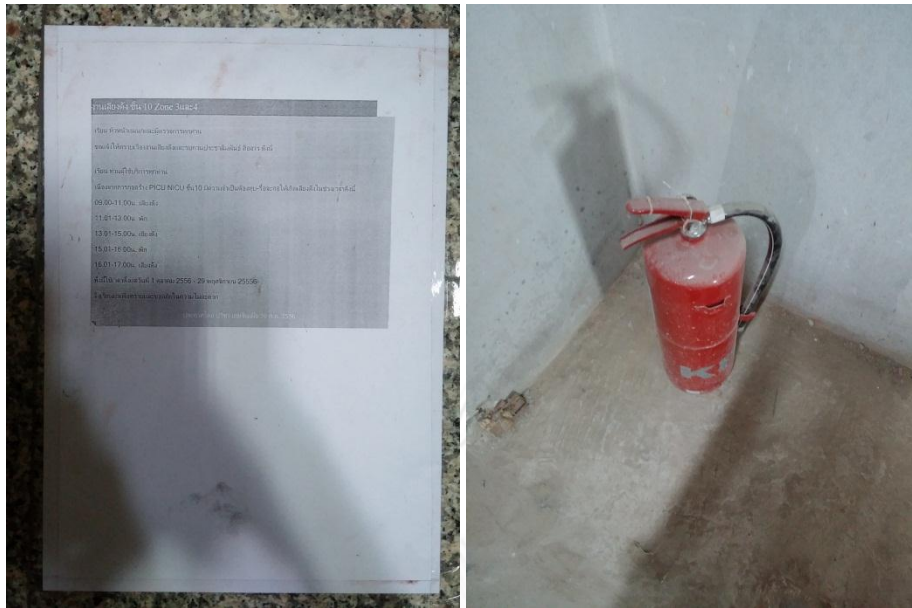
จากแบบสอบถามของโครงการ NICU & PICU สิ่งที่มีผลกระทบมากคือเรื่องของ แร่งสั้นสะเก็ดหิน ซึ่งเกิดขึ้นในขั้นตอนการรื้อถอน โดยผู้บริหารโครงการมีวิธีการป้องกันผลกระทบดังต่อไปนี้

1. ทำการประชาสัมพันธ์โครงการ ให้กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และบุคคลที่ได้รับผลกระทบทุกคน
2. จัดทำแผ่นพับ เอกสารชี้แจงต่อผู้เข้ามาใช้บริการอาคาร
3. ทำ Protection รอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และวางแผ่นดักฝุ่นบริเวณทางเข้าออก
4. มีถังดับเพลิงในบริเวณก่อสร้าง
5. ต้องใช้สีที่ไม่มีกลิ่น
6. คนงานต้องมีชุด uniform ในการทำงาน
7. มีการกำหนดทางสัญจรของคนงาน วัสดุ อุปกรณ์ แยกจากทางสัญจรหลัก
8. งานเฟอร์นิเจอร์ต้องทำมาจากโรงงานให้มากที่สุด และนำมาประกอบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้เท่านั้นไม่มีการทำงานหน้างาน

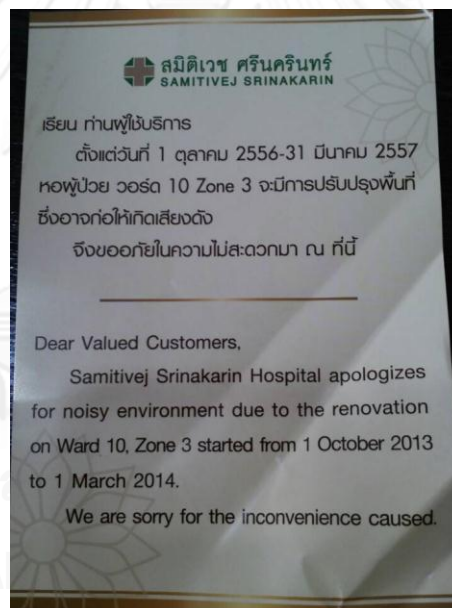
รูปภาพตัวอย่างวิธีการป้องกัน



รูปภาพที่ 13 ภาพแสดงความเรียบร้อยของผนังป้องกัน



รูปภาพที่ 14 ภาพแสดงแผ่นป้ายกำกับเวลาการทำงาน และ ถังดับเพลิงในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปภาพที่ 15 ตัวอย่างแผ่นพับสำหรับแจกให้ผู้เข้ามาใช้งานอาคาร

4.3.1.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ

จากแบบสอบถามในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยผู้ตอบคำถาม คือ ผู้บริหารโครงการ และ ผู้ออกแบบ ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 22 การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระดับการให้คะแนนความสำคัญ	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
เสียงรบกวน	● ● ●	● ● ●
แรงสั่นสะเทือน	● ●	● ●
ฝุ่นละออง	● ●	● ● ●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	● ● ●	● ●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	● ●	● ●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	● ● ●	● ●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของพนักงาน	● ●	● ●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	● ●	● ●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	● ●	● ●

- = น้อย คือ ทำการป้องกันตามกฎหมายข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานทั่ว ๆ ไป
- ● = ปานกลาง คือ ทำการป้องกันในระดับที่พอรับได้ ดีกว่ามาตรฐานทั่วไปเล็กน้อย
- ● ● = มาก คือ ทำการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบ หรือ เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

จากแบบสอบถามจะเห็นได้ว่าระดับการให้ความสำคัญของผลกระทบมีค่าสูงและส่วนใหญ่ ดำเนินการจัดทำให้ดีกว่ามาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไปเล็กน้อย สิ่งเหล่านี้มาจากระดับของงานบริการของทางโรงพยาบาลเอกชนชั้นนำ ซึ่งจะหลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้ผู้เข้ามาใช้บริการมีความรู้สึกไม่พอใจ ไม่ว่าจะเรื่องใดก็ตาม

4.3.1.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

ในระหว่างดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานโครงการ NICU & PICU ได้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ปัญหาเรื่องความขัดแย้งของงานระบบที่ไม่ตรงกับแบบที่ผู้ออกแบบได้รับ
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 เขียนแบบปรับแก้ไขให้ตรงกับหน้างานจริงมากที่สุด โดยแก้แล้วแต่ละกรณี โดยยึดแผนผังเดิมเป็นหลัก
2. มีการหยุดงานเป็นระยะเพราะได้รับเรื่องร้องเรียนมาถึงผลกระทบเรื่องเสียง
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 ป้องกันได้โดยการทำ Protection ให้อยู่ แต่ถ้ายังไม่สามารถป้องกันผลกระทบนั้นได้ ให้ดำเนินการย้ายพื้นที่ก่อสร้างไปยังจุดอื่น ๆ ก่อน
3. ปัญหาจากการที่ผู้รับเหมาไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้อันเนื่องมาจากผู้รับเหมางานก่อนหน้ายังดำเนินการไม่เรียบร้อย
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 จัดพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ให้ผู้รับเหมาดำเนินการก่อน และกลับไปปรับปรุงแผนงานใหม่
4. ปัญหาจากการที่ผู้ใช้งานพื้นที่ไม่สามารถเข้าใจถึงขนาดในแบบก่อสร้าง เมื่อก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยจึงมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง
วิธีการป้องกัน/แก้ไข
 ผู้บริหารโครงการพยายามทำแบบจำลองให้มากที่สุด และวิธีแก้ไขที่ดีที่สุดคือ การนำเอาอุปกรณ์ไปวางในพื้นที่ก่อสร้างและตีเส้นบอกขอบเขตให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจถึงขนาดของพื้นที่ที่จะได้รับ

4.3.2 โครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone

4.3.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการและผู้ให้สัมภาษณ์

โครงการศูนย์โรคกระดูกและข้อเป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากความต้องการของทางโรงพยาบาลที่จะเพิ่มแผนกพิเศษเพื่อที่จะรองรับการบริการของบุคคลสำคัญของทางโรงพยาบาล รูปแบบของงานสถาปัตยกรรมจึงมีลักษณะที่สวยงามมากกว่าปกติ และวัสดุที่ใช้งานนั้น เป็นวัสดุที่ต้องการการดูแลรักษามากกว่าปกติด้วย

ชื่อโครงการ	ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone	
เจ้าของโครงการ	รพ. สมิติเวช ศรีนครินทร์	
ผู้ออกแบบ	Fodoor ภาสกรณ เอี่ยมใจดี	
ผู้ควบคุมงาน	ปรีชา แซ่เจิ้น	
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	PD Construction	
ผู้ให้สัมภาษณ์	ปรีชา แซ่เจิ้น	ตำแหน่ง วิศวกรโครงการ
ผู้ให้สัมภาษณ์	ภาสกรณ เอี่ยมใจดี	ตำแหน่ง ผู้ออกแบบ Fodoor

ตารางที่ 23 รายการแสดงเนื้อหาที่ดำเนินการปรับปรุง

รายการงานสถาปัตยกรรม	รายละเอียด
งานรื้อถอน	รื้อถอนพื้นที่ทั้งหมด
งานโครงสร้าง	ไม่มี
งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แอร์ และงานระบบไฟฟ้า	เชื่อมต่อกับระบบเดิม
งานฝ้าเพดาน	ฝ้าเรียบ และซ่อนไฟ
งานผนัง ติดตั้งผนัง งานตกแต่งภายใน	ผนังเบาโครงไม้
งานประตูหน้าต่าง	ประตูตามแบบสถาปัตย์
งานระบบสุขาภิบาล	เดินท่อใหม่ เชื่อมต่อกับงานระบบเดิม
งานพื้น	กระเบื้องยาง และพรมบางส่วน
งานเฟอร์นิเจอร์	Built – in ผสมกับลอยตัว
งานทาสี	ทาสีใหม่และติด laminate wallpaper

รูปภาพของแบบสถาปัตยกรรม



รูปภาพที่ 16 รูปภาพจำลองงานสถาปัตยกรรม

รูปภาพก่อนการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

รูปภาพหลังการปรับปรุง



รูปภาพที่ 17 รูปภาพภายในห้องตรวจ



รูปภาพที่ 18 รูปภาพบริเวณพื้นที่รอรับบริการ

รูปภาพตัวอย่างขณะทำการปรับปรุง

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

4.3.2.2 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการนี้จัดทำเพื่อให้มีพื้นที่รองรับผู้ป่วยระดับ VIP โดยโครงการนี้เกิดขึ้นมาจากความต้องการของผู้บริหารโรงพยาบาล และได้ย้ายแผนกที่มีอยู่เดิมคือ ห้องทำงาน และ ห้องประชุม ออกไปอยู่บริเวณอื่น โดยมีการกำหนดข้อกำหนดให้ทางผู้ออกแบบดังนี้

- ต้องก่อสร้างด้วยผนังเบาเท่านั้น
- ต้องมีความสวยงาม หรูหรา
- ต้องใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย

โดยโครงการปรับปรุงกายภาพของโครงการ ศูนย์โรคกระดูกเคลื่อน (VIP) นี้ดำเนินการโดยการทำการ Protection ปิดกั้นพื้นที่ทั้งหมดและเจาะทางเข้าออกสำหรับคนงานโดยเฉพาะ เพื่อไม่ให้คนงานเดินรบกวนผู้ที่มาใช้งานอาคาร โดยให้เวลาทำงานคือ 20.00 น. ถึง 02.00 น. ซึ่งการทำงานในช่วงนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้เข้ามาใช้งานอาคารแน่นอน อย่างไรก็ตามทางโรงพยาบาลได้มีการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้ในการลดหรือบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- การป้องกันผลกระทบ เช่นเสียงฝุ่น
- การประกันความเสียหาย
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบริเวณโดยรอบ

- ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการ

โดยการตัดสินใจเลือกรูปแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานของผู้บริหารโครงการนั้นมาจาก(ปรีชา แซ่เจ็ง, 2556)

1. ความสวยงาม
2. ราคา
3. ประโยชน์ใช้สอย
4. รูปแบบและวิธีการก่อสร้าง ที่ช่วยป้องกันผลกระทบ
5. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว

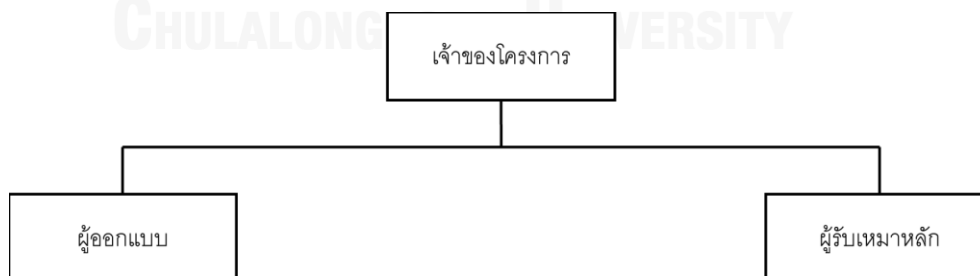
และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสัมภาษณ์สถาปนิกพบว่าสถาปนิกได้ให้ความสำคัญของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานมาจาก(ภาสกรณ์ เอี่ยมใจดี, 2557)

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ราคา
3. ความสวยงาม
4. ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว
5. รูปแบบและวิธีการก่อสร้าง ที่ช่วยป้องกันผลกระทบ

ในโครงการบริหารงานก่อสร้างนี้ผู้บริหารโครงการก่อสร้างใช้การกำหนดระยะเวลาของโครงการจากกรอบเวลา เป็นหลักและงานต้องเสร็จให้ทันตามกำหนด

4.3.2.3 สัญญาจ้าง

ลักษณะของสัญญาจ้างเป็นรูปแบบ การว่าจ้างผู้ออกแบบและผู้รับเหมาหลักแยกกัน (Single Prime Contact) ซึ่งมีลักษณะดังนี้



แผนภาพที่ 10 แผนผังรูปแบบสัญญาจ้าง

ผู้บริหารโครงการเลือกใช้วิธีนี้เพราะตัวเองทำหน้าที่ประสานงาน ซึ่งเป็นรูปแบบที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนและเป็นไปตามกระบวนการ คือ เจ้าของโครงการและผู้บริหารโครงการส่งเอกสารให้ทางผู้ออกแบบ เมื่อผู้ออกแบบจัดทำแบบเสร็จแล้วจึงดำเนินการเรียกผู้รับเหมาเข้ามาทำงาน

4.3.2.4 ขั้นตอนในการทำงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารการก่อสร้างโครงการได้อธิบายขั้นตอนในการดำเนินโครงการดังนี้

1. ผู้บริหารทำการประชุมและมีนโยบายกำหนดให้จัดทำโครงการ
2. ประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
3. คัดเลือกผู้ออกแบบและผู้รับเหมา
4. จัดทำการประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในเรื่องของแผนงานรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับบุคคล ผลกระทบ และมาตรการ ต่าง ๆ ที่ต้องทำในเวลาก่อสร้าง
5. ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่
6. งานตรวจเช็คงาน และทดลองใช้งานอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด
7. ส่งมอบพื้นที่ให้กับผู้ใช้งาน

4.3.2.5 บทบาทหน้าที่

4.3.2.5.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน

ช่วงริเริ่มโครงการ

กำหนดวัตถุประสงค์โครงการ รวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยทำงานร่วมกับ ผู้ออกแบบและ เจ้าของพื้นที่

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

วางแผนงานร่วมกับผู้บริหารโรงพยาบาล และบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตลอดจนจัดหาทีมงานในการทำงาน

ทำการประชาสัมพันธ์โครงการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงพื้นที่การดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินโครงการ และ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ทำการมอบหมายงานให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานสถานะทางการก่อสร้าง ร่างข้อกำหนด และจัดหาทีมงานในการก่อสร้าง

ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างก่อสร้าง

ควบคุมการก่อสร้าง ในเรื่องของ มลภาวะ ความปลอดภัย คุณภาพ ต้นทุน และ เวลา

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

ทำการทดสอบงานก่อนที่จะเปิดให้ใช้งาน

ประเมินผลงานที่ได้ดำเนินการ

4.3.2.5.2 บทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ

ช่วงริเริ่มโครงการ

สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ของพื้นที่ กับเจ้าของโครงการ (ผู้บริหารโรงพยาบาล) และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งหมด

ช่วงวางแผนโครงการและจัดทีม

พัฒนาแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยทำงานร่วมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและ ช่วยในการวางแผนงานก่อสร้าง

ช่วงควบคุมการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจสอบงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ และมีหน้าที่คอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของแบบก่อสร้างในระหว่างการก่อสร้าง

ช่วงตรวจรับและส่งมอบงาน

จัดทำแบบก่อสร้าง As Built ให้กับทางเจ้าของโครงการ

4.3.2.5.2 บทบาทหน้าที่ในกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบ

จากข้อมูลของแบบสอบถามสามารถสรุปบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการและผู้ออกแบบของโครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 24 ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ในแต่ละกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ทำ	ช่วย
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	ทำ	-
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	ทำ	ช่วย
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ทำ	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	ทำ	-
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ทำ	-
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	ทำ
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ทำ	ทำ
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ตรวจ	ช่วย
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ทำ	ช่วย
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ทำ	-
การจัดทำประกันภัย	ตรวจ	ช่วย
การตรวจสอบวัสดุ	ทำ	ช่วย
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ทำ	-
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ทำ	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	ทำ	-
การควบคุมเวลาทำงาน	ทำ	-

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	ทำ	-
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ทำ	-

ทำ หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว

ช่วย หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น

ตรวจ หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจทาน พิจารณา

จัดหา หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม

4.3.2.6 การป้องกันและผลกระทบในระหว่างก่อสร้าง

การป้องกันผลกระทบระหว่างก่อสร้าง อันดับแรกคือ การทราบว่าในโครงการก่อสร้างนั้นมีผลกระทบที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง รุนแรงหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงสอบถามดูว่ามีวิธีการอย่างไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยจึงสอบถามถึง วิธีการป้องกันความรุนแรงเหล่านั้นกับผู้บริหารโครงการก่อสร้าง และผู้ออกแบบ

4.3.2.6.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานภายในอาคาร ในส่วนของโครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วย มีผลกระทบที่เกิดขึ้นดังนี้

ตารางที่ 25 ตารางแสดงผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ

รายการผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
เสียงรบกวน	●
แรงสั่นสะเทือน	●
ฝุ่นละออง	●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●

พบผลกระทบที่เพิ่มขึ้นจากงานตกแต่งภายใน	ระดับผลกระทบ
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของพนักงาน	●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่เรามองของพื้นที่	●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●

● = มีน้อย คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร ผู้ใช้อาคารรับได้กับผลกระทบที่เกิดขึ้น

●● = มี คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนมีการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว

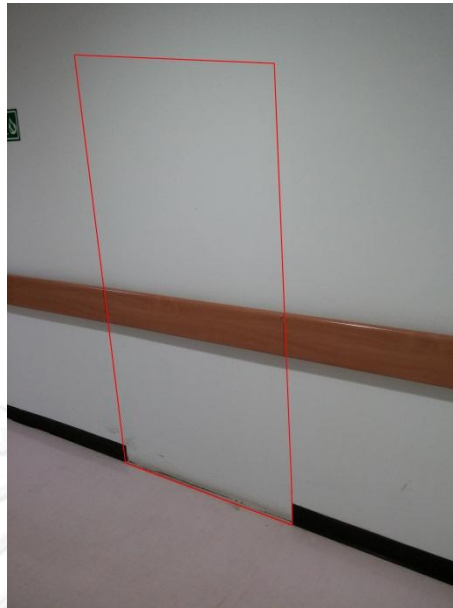
●●● = มีมาก คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนทำให้ผู้ใช้อาคารไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

4.3.2.6.2 วิธีการป้องกัน


เนื่องจากเป็นโครงการที่ปิดพื้นที่ทั้งหมด อีกทั้งยังเป็นการดำเนินการก่อสร้างในเวลากลางวัน ทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นมีน้อยมาก แต่ผู้บริหารโครงการยังจำเป็นต้องมีวิธีการป้องกันผลกระทบดังต่อไปนี้

1. ทำการประชาสัมพันธ์โครงการ ให้กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และบุคคลที่ได้รับผลกระทบทุกคน
2. จัดทำแผ่นพับ เอกสารชี้แจงต่อผู้เข้ามาใช้บริการอาคาร
3. ทำ Protection รอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และวางแผ่นดักฝุ่นบริเวณทางเข้าออก
4. ต้องใช้สีที่ไม่มีกลิ่น และใช้ผนัง wallpaper ให้มากที่สุด
5. พนักงานต้องมีชุด uniform ในการทำงาน
6. มีการกำหนดทางสัญจรของพนักงาน วัสดุ อุปกรณ์ แยกจากทางสัญจรหลัก
7. งานเฟอร์นิเจอร์ต้องทำมาจากโรงงานให้มากที่สุด และนำมาประกอบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้เท่านั้นไม่มีการทำงานหน้างาน

ตัวอย่างวิธีการลดผลกระทบ



รูปภาพที่ 19 รูปภาพบริเวณที่ทำการเจาะผนังเพื่อเข้าพื้นที่โครงการ

 สมิติเวช ศรีนครินทร์ SAMITIVEJ SRINAKARIN	
โครงการ	_____
ระยะเวลาดำเนินการ	_____
บริษัท	_____
ผู้ควบคุมงาน	โทร. _____
ผู้รับผิดชอบฝ่ายโครงการ	โทร. _____
คณะกรรมการ IC	โทร. _____

รูปภาพที่ 20 ภาพตัวอย่างป้ายประกาศที่ติดไว้หน้าโครงการ

4.3.2.6.3 ระดับการป้องกันผลกระทบ

จากแบบสอบถามในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยผู้ตอบคำถาม คือ ผู้บริหารโครงการ และ ผู้ออกแบบ ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 26 การให้ความสำคัญในผลกระทบแต่ละชนิด

การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระดับการให้คะแนนความสำคัญ	
	ผู้บริหารโครงการ	ผู้ออกแบบ
เสียงรบกวน	●●	●●●
แรงสั่นสะเทือน	●●	●●●
ฝุ่นละออง	●●	●●●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●●●	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	●●	●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●●●	●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของพนักงาน	●●●	●●●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	●●●	●●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●●●	●●●

- = น้อย คือ ทำการป้องกันตามกฎหมายข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานทั่ว ๆ ไป
- = ปานกลาง คือ ทำการป้องกันในระดับที่พอรับได้ ดีกว่ามาตรฐานทั่วไปเล็กน้อย
- = มาก คือ ทำการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบ หรือ เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

จากแบบสอบถามจะเห็นได้ว่า การให้ความสำคัญต่อผลกระทบนั้นมีความสำคัญค่อนข้างมาก เป็นเพราะโครงการนี้เป็นโครงการที่อยู่ในบริเวณ Lobby ของโรงพยาบาล ซึ่งมีการใช้งานที่ผลุกพล่าน ทำให้การให้ความสำคัญกับเรื่องผลกระทบค่อนข้างมากในทุก ๆ เรื่อง

4.3.2.7 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

ในระหว่างดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานโครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone ได้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ปัญหาระหว่างแบบแปลนที่มีอยู่เดิมกับงานระบบหน้างานมีความไม่ตรงกัน ทำให้ผู้ออกแบบต้องปรับแก้งาน

วิธีการป้องกัน/แก้ไข

เขียนแบบปรับแก้ไขให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยแก้แล้วแต่ละกรณี โดยยึดแผนผังเดิมเป็นหลัก

2. ปัญหาในเรื่องของรายละเอียดของงานออกแบบ ไม่ตรงกับความเป็นไปได้ของพื้นที่ เกิดจากผู้ใช้มีความต้องการที่สูงเกินกว่าพื้นที่จะรับได้

วิธีป้องกัน/แก้ไข

ผู้ออกแบบแสดงเส้นทางสัญจร และพื้นที่การใช้งานบริเวณโดยรอบของแต่ละอุปกรณ์

3. ปัญหาจากการที่ผู้ใช้งานพื้นที่ไม่สามารถเข้าใจถึงขนาดในแบบก่อสร้าง เมื่อก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยจึงมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง

วิธีการป้องกัน/แก้ไข

ผู้บริหารโครงการพยายามทำแบบจำลองให้มากที่สุด และใช้วิธีการนำเอาอุปกรณ์ไปวางในพื้นที่ก่อสร้างและตีเส้นบอกขอบเขตให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจถึงขนาดของพื้นที่ ที่จะได้รับ

บทที่ 5

วิเคราะห์ผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ผลการวิจัย ได้กำหนดให้ข้อมูลเรียงเรียงตามระดับของโรงพยาบาลเพื่อให้เห็นภาพของผลการวิจัยที่ มาจากงบระดับงานบริการของโรงพยาบาลชั้นนำ ไปจนถึงโรงพยาบาล เอกชนทั่วไป ซึ่งอันดับที่จัดเรียงข้อมูลในการวิเคราะห์เป็นดังต่อไปนี้

- โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์
- โรงพยาบาล รามคำแหง
- โรงพยาบาลทักษิณ

5.1 ที่มาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ

สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในของ โรงพยาบาล เรียงตามลำดับมาตรฐานงานบริการ

โดย C 1 คือ โครงการ NICU & PICU

C 2 คือ โครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP zone

C 3 คือ โครงการ X-ray MRI suit Room

C 4 คือ โครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 2C

C 5 คือ โครงการ ปรับปรุงพื้นที่ห้องกายภาพบำบัด

C 6 คือ โครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย

ตารางที่ 27 ตารางสรุปที่มาของโครงการ

ลำดับ	ที่มาของการปรับปรุงโครงการ	สมิติเวช		รามคำแหง		ทักษิณ	
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	ความชำรุดทรุดโทรม				✓	✓	✓
2	มีความต้องการอัตราการรองรับผู้ป่วยเพิ่มขึ้น	✓	✓	✓		✓	
3	การใช้งานที่มีอยู่เดิมไม่เหมาะสม ไม่สะดวก				✓	✓	✓
4	ความต้องการเปลี่ยนแปลงด้านความสวยงาม		✓		✓	✓	✓
5	การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี	✓			✓		✓

ในเรื่องประเด็นสำคัญของที่มาของโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งาน ภายในของโรงพยาบาล วิทยาลัย โรงพยาบาลเอกชน นั้นมีเหตุปัจจัยหลักอยู่ที่ ความเสื่อมสภาพ ทางด้านเศรษฐศาสตร์ คือ ความเสื่อมในเรื่องของความสามารถของอาคารในด้านผลตอบแทนทางการเงิน

- โครงการที่เกิดจาก ปัจจัยความเสื่อมสภาพทางด้านเศรษฐศาสตร์เป็นหลักได้แก่
- โครงการ X-ray MRI suit Room รพ.รามคำแหง

โครงการ ปรับปรุงห้องกายภาพ รพ.ทักษิณ

โครงการ NICU & PICU (แผนกดูแลเด็กก่อน และ เด็กวัย 6-18 ปี) รพ.สมิติเวช ศรีนครินทร์

โครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone รพ.สมิติเวช ศรีนครินทร์

ตัวอย่างเช่น

วิทยาลัย โครงการ X-ray MRI suit Room

โครงการเกิดจากแผนกสูตินารีเวช ได้ย้ายไปอยู่ที่อาคารหลังใหม่ ทำให้เกิดพื้นที่ว่าง ผู้บริหารโครงการจึงมีนโยบายที่จะเพิ่มอัตราการรองรับผู้ป่วยของแผนกนี้

และโครงการที่เกิดจากความชำรุดทรุดโทรม หรือความเสื่อมด้านกายภาพ ได้แก่โครงการ

- โครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27XX รพ.รามคำแหง
- โครงการ ปรับปรุงห้องกายภาพ รพ.ทักษิณ
- โครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย อาคาร C รพ.ทักษิณ
- โครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone รพ.สมิติเวช ศรีนครินทร์

จากลักษณะของการประกอบการในรูปแบบของเอกชน ที่เน้นผลกำไรเป็นหลัก และเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขัน จึงสามารถอธิบายถึงที่มาของโครงการก่อสร้างได้ว่า การเปลี่ยนแปลงทุกอย่างนั้นมาจากความต้องการในเชิงธุรกิจ

โดยโครงการทั้งหมดที่กล่าวมานั้นผู้บริหารโรงพยาบาลเป็นคนดำเนินการวางแผนทั้งหมด ผู้บริหารโครงการก่อสร้างมีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการไม่มากนัก ทำให้นโยบายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่มีให้แก่ผู้ออกแบบ และผู้รับเหมา มาจากผู้บริหารโรงพยาบาล ทำให้ผู้บริหารโครงการก่อสร้างต้องปฏิบัติตาม

สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องการตัดสินใจเลือกโครงการ และ การให้ความสำคัญของผู้ออกแบบ โดยให้

A เป็นการตัดสินใจของผู้บริหารโครงการในการเลือกผู้ออกแบบ

B แทนการให้ความสำคัญในการออกแบบ

ตารางที่ 28 ตารางการให้ความสำคัญในการตัดสินใจเลือกโครงการ

รายการ	ลำดับความสำคัญ											
	C1		C2		C3		C4		C5		C6	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ประโยชน์ใช้สอย	1	1	3	1	1	1	5	5	1	1	1	1
ความสวยงาม	2	2	1	3	2	2	1	2	4	2	4	2
ราคา	3	3	2	2	3	4	2	1	3	3	3	3
รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ	4	4	4	5	4	3	3	3	2	4	2	4
ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5

จากตารางที่ 27 จะมีจุดสังเกตอยู่ที่การให้ลำดับความสำคัญของโครงการ C2 คือโครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone ผู้บริหารโครงการได้มีการให้คะแนนในเรื่องของความสวยงามมาเป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งก็เพราะว่าโครงการนี้ มีลักษณะที่ต้องการความสวยงามเพราะเป็นพื้นที่สำหรับ VIP

จุดสังเกตอีกประการนั้นคือ โครงการ C4 คือโครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27XX ซึ่งให้ความสำคัญในเรื่องของประโยชน์ใช้สอยอยู่ที่ลำดับ 5 เพราะโครงการนี้ไม่ได้มีการจัดผังใหม่ ส่วนใหญ่จะเป็นการปรับปรุงให้ห้องพักผู้ป่วยกลับมา มีสภาพใหม่ ทันสมัย

จากตารางสามารถวิเคราะห์โดยการแทนค่าลำดับด้วยคะแนน โดยให้ลำดับความสำคัญอันดับ แรก ได้ 5 คะแนน อันดับที่ สอง ได้ 4 คะแนน และอันดับอื่น ๆ ตามลำดับ พบว่า

ตารางที่ 29 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญของแต่ละฝ่าย

รายการ	รวม	ผู้ออกแบบ	ผู้บริหารโครงการ
ประโยชน์ใช้สอย	50	26	24
ความสวยงาม	45	23	22
ราคา	40	20	20
รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ	30	13	17
ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว	15	8	7

จากตารางที่ 28 สรุปได้ว่า สิ่งที่ควรจะนำมาพิจารณาเป็นสิ่งแรกในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคาร คือ ประโยชน์ใช้สอย ซึ่งสอดคล้องกับที่มาของโครงการซึ่ง เกิดจากความต้องการประโยชน์ใช้สอยเพิ่ม หรือตัดสินใจก่อสร้างโครงการเหล่านี้เพื่อแก้ไขความเสื่อมสภาพทางเศรษฐกิจ

เมื่อทำการแบ่งประเภทโครงการ สามารถแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. โครงการมีการวางผังอาคารใหม่ และเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน ได้แก่โครงการ
โครงการ NICU & PICU
โครงการ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone
โครงการ X- ray MRI suit room
โครงการ ปรับปรุงห้องกายภาพบำบัด
2. โครงการที่ใช้แบบแปลนเดิมเป็นหลัก ปรับปรุงในส่วนของวัสดุตกแต่ง และ อุปกรณ์ภายใน
โครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27xx
โครงการ ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย 2C

ตารางที่ 30 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญโครงการประเภทที่ 1

โครงการประเภทที่ 1			
รายการ	รวม	ผู้ออกแบบ	ผู้บริหารโครงการ
ประโยชน์ใช้สอย	38	25	13
ความสวยงาม	30	19	11
ราคา	25	15	10
รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ	18	10	8
ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว	9	6	3

ตารางที่ 31 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญโครงการประเภทที่ 2

โครงการประเภทที่ 2			
รายการ	รวม	ผู้ออกแบบ	ผู้บริหารโครงการ
ประโยชน์ใช้สอย	12	6	6
ความสวยงาม	15	8	7
ราคา	15	8	7
รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ	12	5	7
ความง่ายในการก่อสร้าง สร้างได้เร็ว	6	3	3

หมายเหตุ เนื่องจากผู้ที่ทำหน้าที่บริหารโครงการก่อสร้างนั้นทั้งหมดเป็นทีมงานฝ่ายเดียวกันกับเจ้าของโครงการ ดังนั้นในการเรียงลำดับความสำคัญจึงให้ผู้บริหารโครงการที่เสมือนเป็นตัวแทนของเจ้าของมีความสำคัญมากกว่าถ้ามีผลคะแนนเท่ากัน

จากข้อมูลข้างต้นผู้ออกแบบและผู้บริหารโครงการ สามารถให้ลำดับความสำคัญของโครงการที่จะเกิดขึ้นใหม่ ๆ ได้ว่า ควรจะพิจารณาดังต่อไปนี้

โครงการที่มีการวางผังใหม่ และเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน ได้แก่โครงการ

- NICU & PICU
- ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone
- X-ray MRI suit Room
- ปรับปรุงห้องกายภาพบำบัด

ควรจะให้ความสำคัญ สาม อันดับแรก ดังต่อไปนี้ ตามลำดับ

1. ประโยชน์ใช้สอย
2. ความสวยงาม
3. ราคา

โครงการที่ใช้แบบแปลนเดิมเป็นหลัก ปรับปรุงในส่วนของวัสดุตกแต่ง และ อุปกรณ์ภายใน ได้แก่โครงการ

- ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27XX
- ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย อาคาร C

ควรจะให้ความสำคัญ สามอันดับแรกดังต่อไปนี้

1. ความสวยงาม และ ราคา
2. รูปแบบและวิธีการก่อสร้างที่ช่วยป้องกันผลกระทบ

3. ประโยชน์ใช้สอย

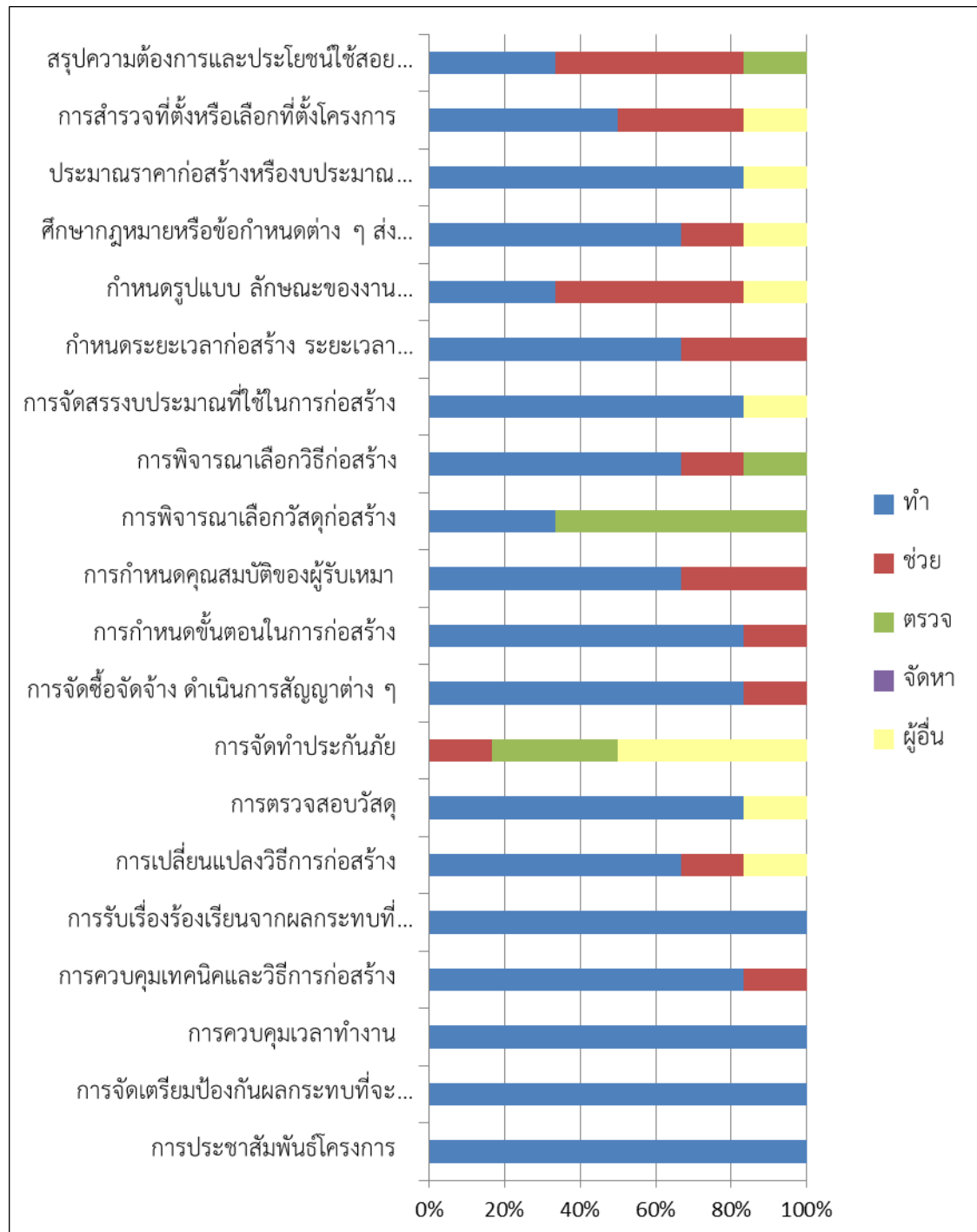
5.2 บทบาทหน้าที่และกิจกรรมที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบ

จากแบบสอบถามถึงบทบาทหน้าที่ของกิจกรรมที่มีส่วนในการช่วยลดผลกระทบ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันทั้งหมด 6 โครงการ ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 32 ตารางเปรียบเทียบบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการในแต่ละโครงการ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่ ผู้บริหารโครงการ						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Theory
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ทำ	ทำ	ช่วย	ช่วย	ตรวจ	ช่วย	-
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	ทำ	ทำ	ช่วย	ทำ	ช่วย	-	ทำ
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้องใช้	ทำ	ทำ	-	ทำ	ทำ	ทำ	ช่วย
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ทำ	ทำ	-	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและงานปรับปรุง	ทำ	ทำ	-	ช่วย	ช่วย	ช่วย	ช่วย
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ทำ	ทำ	ช่วย	ทำ	ช่วย	ทำ	ช่วย
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	ทำ	-	ทำ	ทำ	ทำ	ช่วย
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ทำ	ทำ	ตรวจ	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ตรวจ	ตรวจ	ตรวจ	ตรวจ	ทำ	ทำ	ช่วย
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ทำ	ทำ	ช่วย	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ทำ	ทำ	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	ทำ	ทำ	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การจัดทำประกันภัย	ตรวจ	ตรวจ	-	ช่วย	-	-	ช่วย
การตรวจสอบวัสดุ	ทำ	ทำ	-	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ทำ	ทำ	-	ช่วย	ทำ	ทำ	ตรวจ
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	ทำ	ทำ	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การควบคุมเวลาทำงาน	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การประชาสัมพันธ์โครงการ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ

- ทำ หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว
- ช่วย หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น
- ตรวจ หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ พิจารณา
- จัดหา หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม



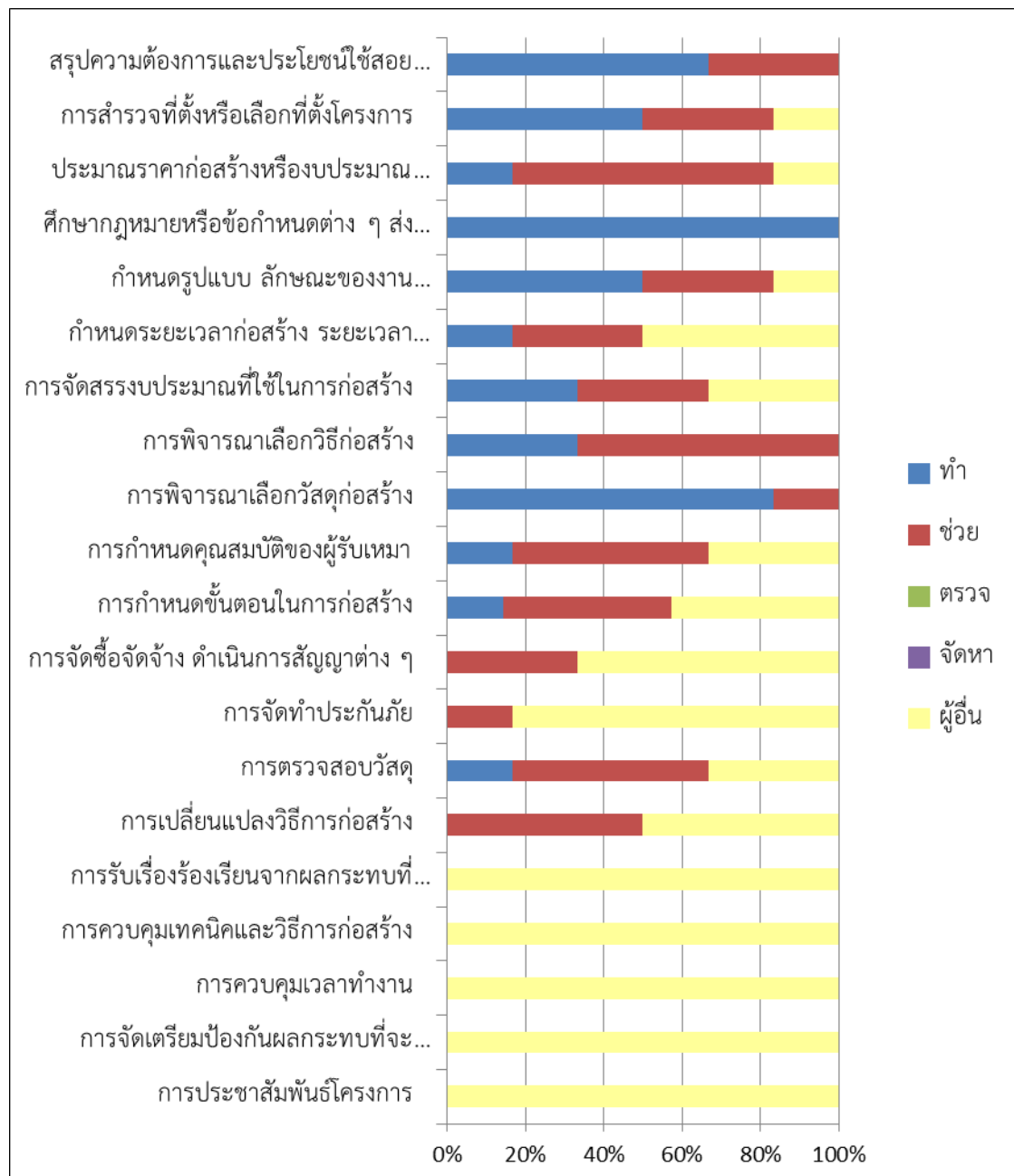
แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิสรุบบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการก่อสร้าง

จากแบบสอบถามถึงบทบาทหน้าที่ของกิจกรรมที่มีส่วนในการช่วยลดผลกระทบ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันทั้งหมด 6 โครงการ ในบทบาทหน้าที่ของสถาปนิก หรือ ผู้ออกแบบ ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 33 ตารางเปรียบเทียบบทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบในแต่ละโครงการ

กิจกรรมที่ส่งผลต่อการลดผลกระทบ	บทบาทหน้าที่ ผู้ออกแบบ						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Theory
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอย โครงการให้ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	ทำ	ช่วย	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ	ช่วย
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	ทำ	-	ช่วย	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ
ประมาณราคาก่อสร้างหรืองบประมาณที่ต้อง ใช้	ทำ	ช่วย	-	ช่วย	ช่วย	ช่วย	ทำ
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ผู้ที่ เกี่ยวข้อง	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
กำหนดรูปแบบ ลักษณะของงานออกแบบและ งานปรับปรุง	ทำ	-	ช่วย	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	ทำ	-	-	-	ช่วย	ช่วย	ทำ
การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้าง	ทำ	ทำ	-	-	ช่วย	ช่วย	ทำ
การพิจารณาเลือกวิธีก่อสร้าง	ทำ	ทำ	ช่วย	ช่วย	ช่วย	ช่วย	ช่วย
การพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้าง	ทำ	ช่วย	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ	ทำ
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	ช่วย	ช่วย	ช่วย	ทำ	-	-	ช่วย
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	ทำ	ช่วย	ช่วย	ช่วย	-	-	-
การจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการสัญญาต่าง ๆ	-	-	ช่วย	ช่วย	-	-	ช่วย
การจัดทำประกันภัย	-	ช่วย	-	-	-	-	ช่วย
การตรวจสอบวัสดุ	ทำ	ช่วย	-	-	ช่วย	ช่วย	ทำ
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	ช่วย	-	-	-	ช่วย	ช่วย	ตรวจ
การรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดขึ้น	-	-	-	-	-	-	-
การควบคุมเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-	-
การควบคุมเวลาทำงาน	-	-	-	-	-	-	-
การจัดเตรียมป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	-	-	-	-	-	-	-
การประชาสัมพันธ์โครงการ	-	-	-	-	-	-	-

- ทำ หมายถึง เป็นผู้จัดทำและรับผิดชอบ ควบคุม ดูแล กิจกรรมดังกล่าว
- ช่วย หมายถึง เป็นผู้ให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา หรือ การมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับกลุ่มอื่น
- ตรวจ หมายถึง เป็นผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทาณา พิจารณา
- จัดหา หมายถึง เป็นผู้หามา หรือนำมาซึ่งสิ่งต่าง ๆ ในกิจกรรม



แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิสรุบบทบาทหน้าที่ของผู้ออกแบบ

จากแผนภูมิที่ 1 และ 2 สามารถสรุปได้ว่าผู้ที่มีบทบาทในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล กรณีศึกษาโรงพยาบาลเอกชนนั้น คือผู้ที่ทำหน้าที่ บริหารโครงการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่ก็เป็นเจ้าหน้าที่ของทางโรงพยาบาลเอง

จากเหตุนี้เองทำให้สรุปได้ว่า การว่าจ้างผู้ที่มีประสบการณ์ในการคุมงานก่อสร้างนั้น สามารถช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้ และผู้ออกแบบที่มีประสบการณ์สามารถช่วยลดผลกระทบได้เช่นกัน

5.3 การป้องกันและผลกระทบระหว่างก่อสร้าง

จากข้อมูลผลกระทบระหว่างก่อสร้างในส่วนของงานระบบและงานตกแต่ง(อัครพงษ์ นवल อ่อน, 2551) ซึ่งประกอบด้วย

1. เสียงรบกวน
2. แร้งสนั่นสะเทือน
3. ฝุ่นละออง
4. การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร
5. อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น
6. กลิ่นไม่พึงประสงค์

จากผลการศึกษาพบว่าในการดำเนินโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล ยังมีผลกระทบที่เกิดขึ้น เพิ่มเข้ามาดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมของคนงาน
2. การถูกรบกวนทางสายตา
3. ความไม่สะอาดของพื้นที่
4. กระทบต่อการใช้งานอาคารโดยรอบทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว (ไฟฟ้าดับ)

5.3.1 ความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้น จากผู้บริหารโครงการ

จากแบบสอบถามสามารถสรุปในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

ข้อมูลในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อความรุนแรงต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น จากผู้บริหารโครงการ

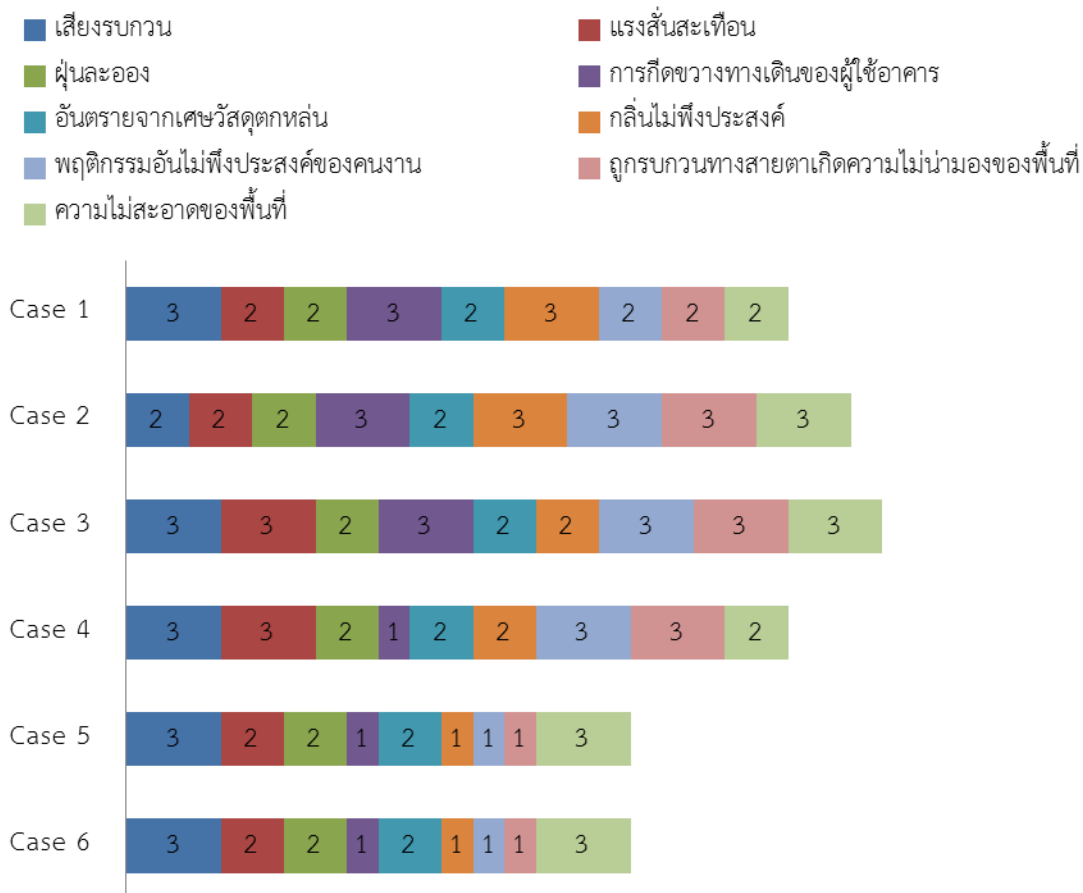
ตารางที่ 34 ตารางสรุปการให้ความสำคัญต่อผลกระทบในแต่ละโครงการจากผู้บริหารโครงการ

รายการ	การให้ความสำคัญ					
	สมมติเวช		รามคำแหง		ทักษิณ	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
เสียงรบกวน	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●
แรงสั่นสะเทือน	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●
ฝุ่นละออง	●●	●●	●●	●●	●●	●●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●●●	●●●	●●●	●	●	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	●●	●●	●●	●●	●●	●●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●●●	●●●	●●	●●	●	●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	●●	●●●	●●●	●●●	●	●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	●●	●●●	●●●	●●●	●	●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●

- หมายถึง น้อย คือ ทำการป้องกันตามกฎหมายข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานทั่ว ๆ ไป
- หมายถึง ปานกลาง คือ ทำการป้องกันในระดับที่พอรับได้ ดีกว่ามาตรฐานทั่วไปเล็กน้อย
- หมายถึง มาก คือ ทำการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบ หรือ เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

ระดับความสำคัญนี้เองที่ทำให้ผู้บริหารโครงการมีวิธีการดำเนินการป้องกันต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในแต่ละโครงการ

เมื่อนำข้อมูลจากตาราง 33 ไปแทนค่า โดยให้คะแนนตามความสำคัญผลที่ได้คือ



แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงการให้คะแนนของแต่ละผลกระทบจากผู้บริหารโครงการ

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า โครงการที่ 3 คือ โครงการ X-ray MRI suit Room ได้คะแนนในเรื่องการให้ความสำคัญกับผลกระทบมากที่สุด รองลงมาคือ โครงการที่ 2 คือ ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone ซึ่งจากสองข้อมูลนี้ สามารถสรุปได้ว่า การให้ความสำคัญต่อผลกระทบ มีความสัมพันธ์ กับ ทำเลที่ตั้งโครงการ

ในส่วนของข้อมูลในโครงการที่ 5 และโครงการที่ 6 แสดงให้เห็นว่าระดับของโรงพยาบาลที่ต่างกัน ส่งผลให้การให้ความสำคัญในการป้องกันผลกระทบก็แตกต่างกันด้วย

5.3.2 ความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้น จากผู้ออกแบบ

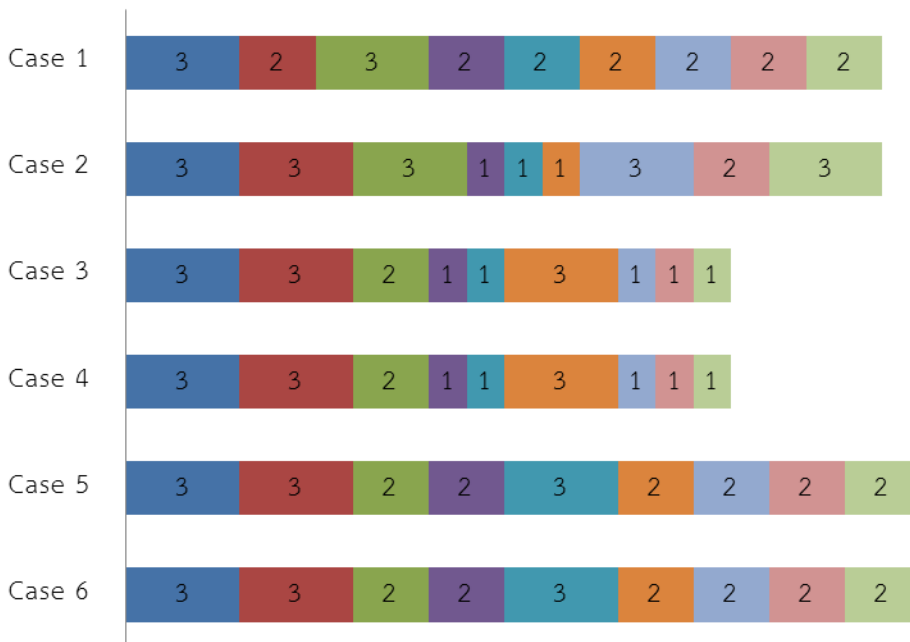
ข้อมูลในเรื่องของการให้ความสำคัญต่อความรุนแรงต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น จากผู้ออกแบบ

ตารางที่ 35 ตารางสรุปการให้ความสำคัญต่อผลกระทบในแต่ละโครงการจากผู้ออกแบบ

รายการ	การให้ความสำคัญ					
	สมมติเวช		รามคำแหง		ทักษิณ	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
เสียงรบกวน	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
แรงสั่นสะเทือน	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
ฝุ่นละออง	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●●	●	●	●	●●	●●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	●●	●	●	●	●●●	●●●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●●	●	●●●	●●●	●●	●●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน	●●	●●●	●	●	●●	●●
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่	●●	●●	●	●	●●	●●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●●	●●●	●	●	●●	●●

- หมายถึง น้อย คือ ทำการป้องกันตามกฎหมายข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานทั่ว ๆ ไป
- หมายถึง ปานกลาง คือ ทำการป้องกันในระดับที่พอรับได้ ดีกว่ามาตรฐานทั่วไปเล็กน้อย
- หมายถึง มาก คือ ทำการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบ หรือ เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

เมื่อนำข้อมูลจากตาราง 34 ไปแทนค่า โดยให้คะแนนตามความสำคัญผลที่ได้คือ



แผนภูมิที่ 4 แผนภูมิแสดงการให้คะแนนของแต่ละผลกระทบจากผู้ออกแบบ

จากข้อมูลข้างต้น เห็นได้ว่าค่าที่ได้นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันกับข้อมูลของผู้บริหารโครงการ และค่อนข้างจะตรงกันข้ามทำให้ไม่สามารถสรุปข้อมูลได้ เมื่อนำข้อมูลจากแผนภูมิ 4 มาประกอบการพิจารณา ก็จะสามารถบอกได้ว่า เพราะผู้ออกแบบไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ช่วยลดผลกระทบมากนัก จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ข้อมูลนั้นมีความคลาดเคลื่อน ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของสถาปนิกตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานวิชาชีพ ที่ไม่ได้มีการกำหนดในเรื่องของการดูแลควบคุมการดำเนินการก่อสร้าง

5.3.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการ

ข้อมูลของระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการ

ตารางที่ 36 ตารางแสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบในแต่ละโครงการ

รายการ	ระดับความรุนแรง					
	สมมติवेश		รามคำแหง		ทักษิณ	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
เสียงรบกวน	●●●	●●	●●	●	●●●	●●
แรงสั่นสะเทือน	●	●	●●		●	●
ฝุ่นละออง	●	●	●	●	●	●
การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร	●●	●			●	●
อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น	●	●			●	●
กลิ่นไม่พึงประสงค์	●	●	●	●	●	●
พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน			●			
ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่		●	●			●
ความไม่สะอาดของพื้นที่	●	●●		●	●	●●

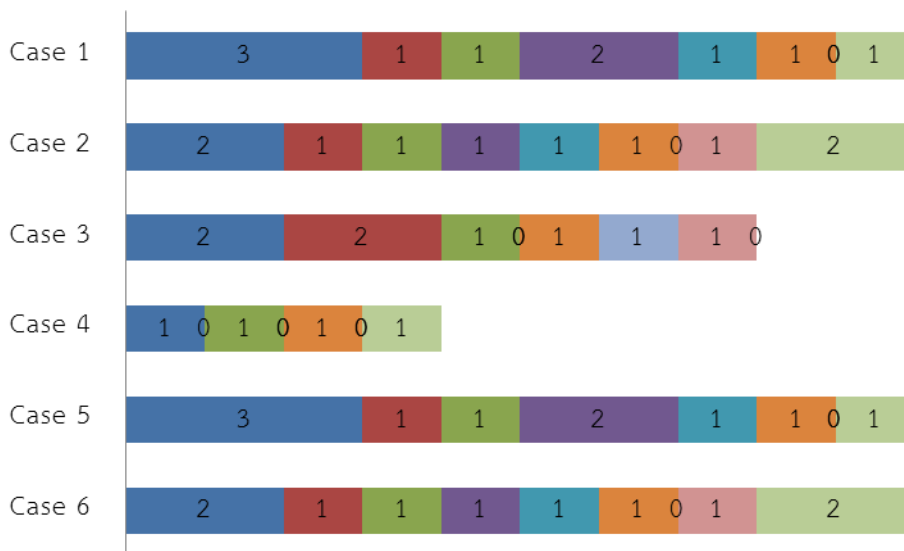
● = มีน้อย คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร ผู้ใช้อาคารรับได้กับผลกระทบที่เกิดขึ้น

●● = มี คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนมีการรบกวนผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ต้องมีการหยุดงานชั่วคราว

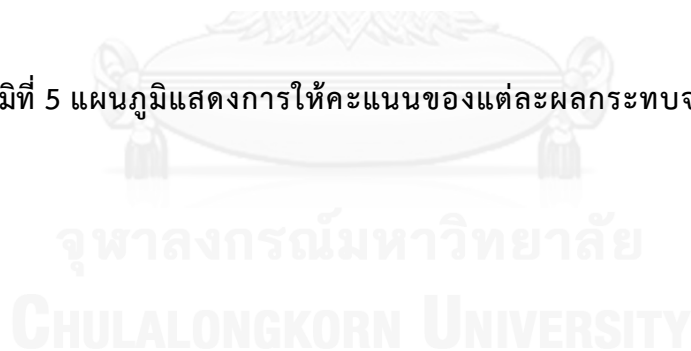
●●● = มีมาก คือ มีผลกระทบเกิดขึ้นจนทำให้ผู้ใช้อาคารไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว

เมื่อนำข้อมูลจากตาราง 35 ไปแทนค่า โดยให้คะแนนตามระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้น
ข้อมูลที่ได้คือ

- เสี่ยงรบกวน
- แรงสั่นสะเทือน
- ฝุ่นละออง
- การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้อาคาร
- อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น
- กลิ่นไม่พึงประสงค์
- พุทธิกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน
- อุกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่
- ความไม่สะอาดของพื้นที่



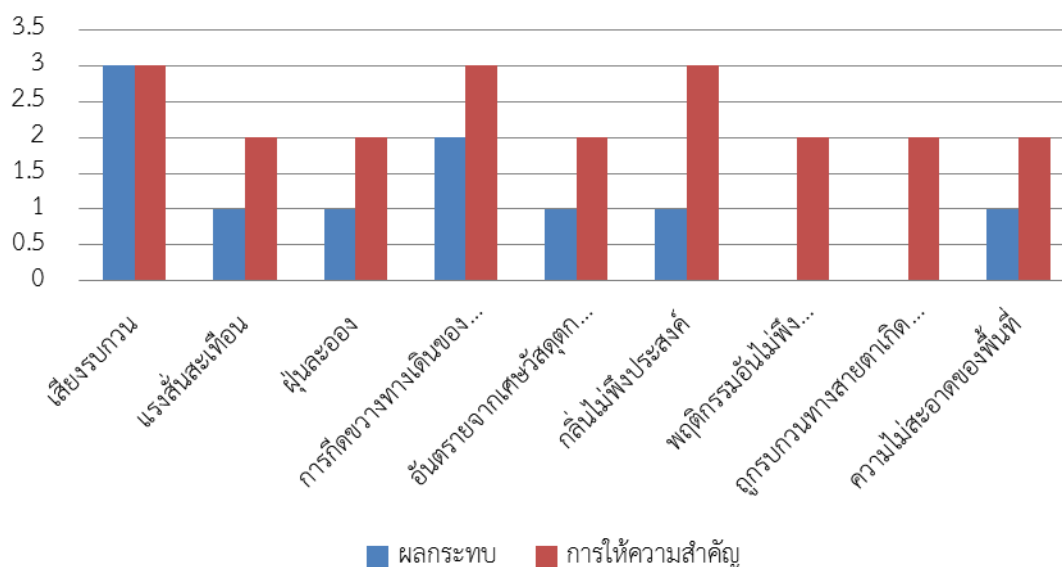
แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิแสดงการให้คะแนนของแต่ละผลกระทบจากการสังเกต



5.3.4 การเปรียบเทียบระหว่างผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงและการให้ความสำคัญ

จากข้อมูลในเรื่องของผลกระทบนี้เองเมื่อนำค่าที่ได้ไปพิจารณา กับ ค่าการให้ความสำคัญต่อความรุนแรงต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของผู้บริหารโครงการ

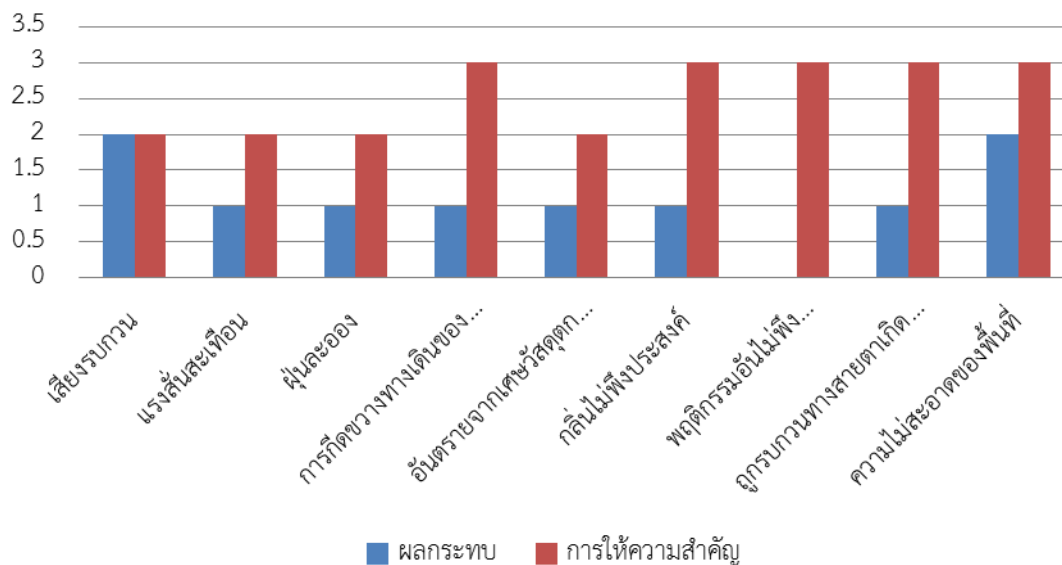
โครงการที่ 1 NICU & PICU (แผนกดูแลเด็กอ่อน และ เด็กวัย 6-18)



แผนภูมิที่ 6 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

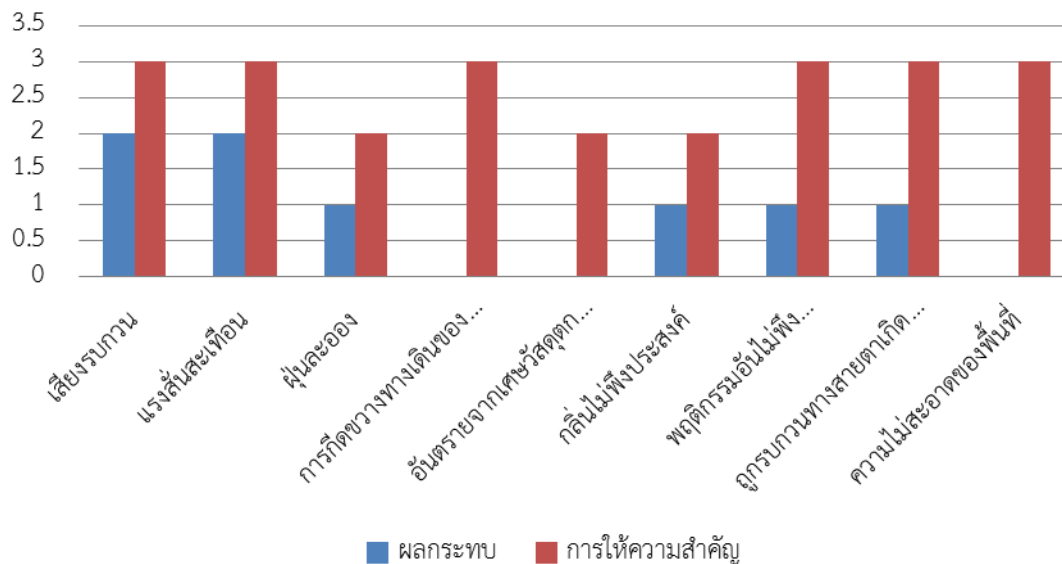


โครงการที่ 2 ศูนย์โรคกระดูกและข้อ VIP Zone



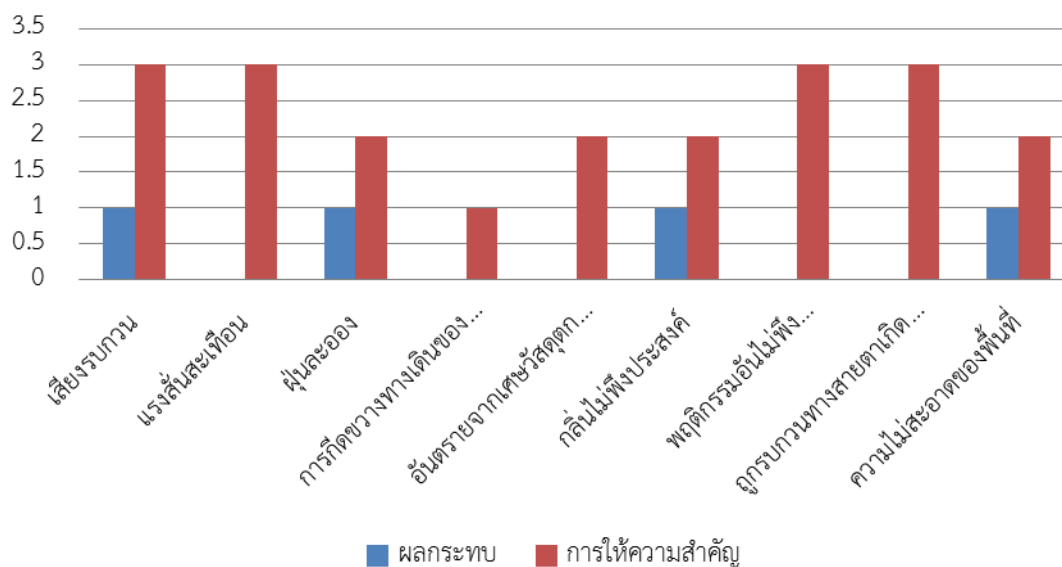
แผนภูมิที่ 7 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

โครงการที่ 3 X-ray MRI suit Room



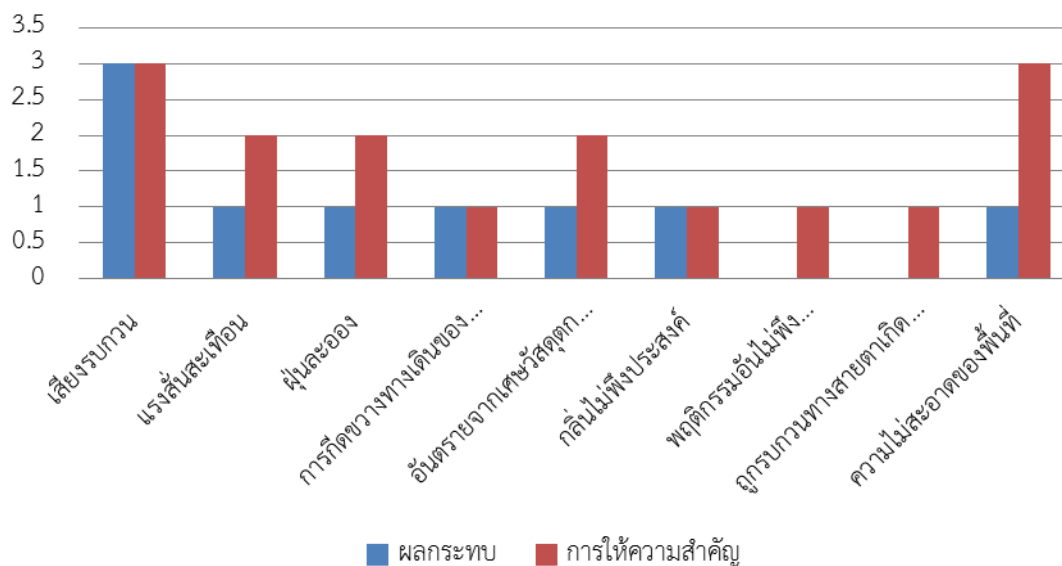
แผนภูมิที่ 8 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

โครงการที่ 4 ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย Ward 27XX



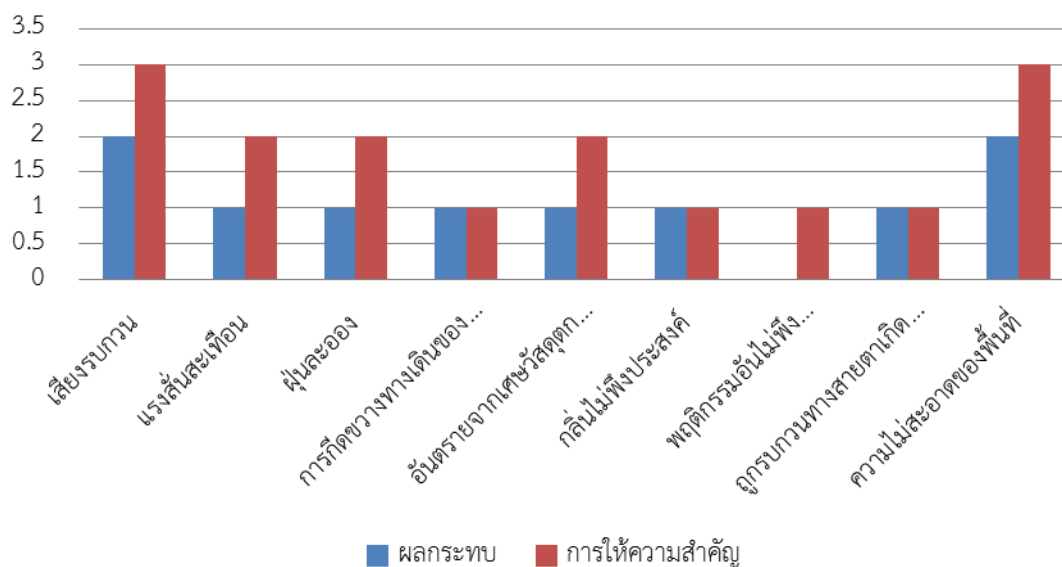
แผนภูมิที่ 9 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

โครงการที่ 5 ปรับปรุงห้องกายภาพ



แผนภูมิที่ 10 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

โครงการที่ 6 ปรับปรุงห้องพักผู้ป่วย อาคาร C



แผนภูมิที่ 11 แผนภูมิแสดงค่าการให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

จากข้อมูลทั้ง 6 โครงการ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับของการบริการของโรงพยาบาล กับวิธีการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น อันเป็นสิ่งที่สรุปได้ว่า ยิ่งระดับการบริการของโรงพยาบาลสูง ระดับการป้องกันผลกระทบก็จะสูงตามไปด้วย

แต่ทั้งหมด 6 โครงการนั้นไม่มีโครงการใดที่ไม่ดำเนินการป้องกันผลกระทบ และการให้ความสำคัญในการป้องกันผลกระทบนั้นยังมีการป้องกันที่มากกว่าปกติเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลในเรื่องของลำดับความสำคัญของการบริหารโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในระหว่างเปิดใช้งาน ในบทที่ 2 (หน้า 9)

5.4 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในทุก ๆ โครงการ จะมีส่วนที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งบางโครงการมีการเตรียมการป้องกันแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และบางโครงการยังไม่ได้รับการแก้ไข ทั้งหมดขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้บริหารโครงการก่อสร้าง ว่ามีการเตรียมพร้อมรับมืออย่างไรบ้าง

5.4.1 จากข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถรวบรวมได้ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับแบบก่อสร้างและงานระบบที่มีอยู่เดิม ซึ่งสาเหตุของปัญหามาจากผู้ออกแบบไม่สามารถรู้ได้ว่า พื้นที่ที่จะเข้าไปทำงานนอกแบบนั้นมีลักษณะเช่นไร แต่จำเป็นต้องออกแบบร่างและส่งแบบให้กับทางโรงพยาบาลก่อน เพื่อใช้ในกระบวนการตัดสินใจเลือกผู้ออกแบบ จึงทำให้ผู้ออกแบบเมื่อได้งานนั้นแล้ว หลังจากการรื้อถอนพื้นที่ก่อสร้างจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขแบบให้มีความเป็นจริงมากขึ้น โดยปัญหาหลัก ๆ ที่เห็นได้ชัดคืองานฝ้าและงานระบบใต้ฝ้าเพดานนั่นเอง
2. ปัญหาจากการที่เจ้าของงาน ไม่มีความรู้ความเข้าใจถึงกายภาพของงานออกแบบ ไม่เข้าใจถึงความกว้าง ความยาว ของแบบแปลนที่ทางผู้ออกแบบส่งให้ สาเหตุมาจาก เจ้าของโครงการ หรือเจ้าของพื้นที่ ไม่มีประสบการณ์มากเพียงพอที่จะสามารถ เข้าใจถึง ลักษณะกายภาพของงานออกแบบ จากแผ่นกระดาษ ส่งผลให้ เมื่อเวลาเข้าใช้งานพื้นที่จริงแล้ว มักจะตำหนิผู้ออกแบบ และให้ดำเนินการแก้ไข
3. ปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของงานออกแบบหลังจากได้เริ่มกระบวนการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว ซึ่งสาเหตุมาจาก ความคลาดเคลื่อน และไม่เข้าใจตรงกันในการสื่อสารระหว่างผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการ หรือการขาดความร่วมมือในการประชุมร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
4. ปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้อาคารทำให้ผู้ใช้งานไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ซึ่งสาเหตุมาจากการป้องกันที่ไม่ดีเท่าที่ควร ความไม่พร้อม การขาดประสบการณ์ของผู้บริหารโครงการ ในการประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้น หรือการที่ผู้บริหารไม่มีงบประมาณในการป้องกันผลกระทบอย่างเพียงพอ
5. ปัญหาจากผู้รับเหมา ซึ่งเกิดได้จากทั้งปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายใน ทำให้ผู้รับเหมาไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามแผนงานที่กำหนดไว้ ส่งผลกระทบต่องานอื่น ๆ หรือผู้รับเหมาช่วงอื่น ๆ ที่จะต้องเข้ามาดำเนินงาน
 - ปัจจัยภายนอกได้แก่ เงินหมุนเวียนของผู้รับเหมา เศรษฐกิจ ฤดูของคนงาน ผู้รับเหมาประมาณ
 - ปัจจัยภายใน ได้แก่ โครงการส่งผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร ทำให้ผู้รับเหมาจำเป็นต้องหยุดงาน ผู้บริหารโครงการไม่ปรับแผนงาน หรือ วางแผนผิดพลาด
6. ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากการเข้าใช้งานพื้นที่แล้ว งานออกแบบเหล่านั้น มีปัญหา หรือ ไม่สามารถตอบสนองตามวัตถุประสงค์ของเจ้าของโครงการได้ ทำให้ต้องมีการปรับแก้ไขงานซึ่ง เป็นงานที่ยุ่ยากกว่ามากเพราะ พื้นที่ทำงานนั้นมีการเปิดใช้งานแล้ว

5.4.2 วิเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหา และการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของปัญหา พบว่า ปัญหาจากจากที่กล่าวมาในข้างต้นมีสาเหตุมาจากสิ่งต่อไปนี้

1. แบบก่อสร้างและหน้างานไม่ตรงกัน
2. เจ้าของโครงการ และผู้ออกแบบ สื่อสารกันคลาดเคลื่อน เข้าใจไม่ตรงกัน
3. ผู้บริหารโครงการ ไม่ปรับแผนงาน หรือ วางแผนงานผิดพลาด
4. ผู้บริหารโครงการ ประเมินผลกระทบผิดพลาด
5. ผู้รับเหมาก่อสร้าง ไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับ
6. ผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้าง

วิธีการแก้ไขหรือลดผลกระทบ

1. แบบก่อสร้างและหน้างานไม่ตรงกัน
สามารถป้องกันได้ด้วยการ ให้ผู้รับเหมาจัดแบบ As build และผู้บริหารโครงการทำการจัดเก็บเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไขหรือซ่อมแซม หากไม่แน่ใจว่าพื้นที่ก่อสร้างหน้างานเป็นเช่นไร ควรทำการรื้อถอนก่อนที่ให้ผู้ออกแบบเข้ามาดำเนินการออกแบบในพื้นที่นั้น ๆ
2. เจ้าของโครงการ และผู้ออกแบบ สื่อสารกันคลาดเคลื่อน ไม่เข้าใจตรงกัน
สามารถป้องกันได้โดย การให้เวลากับช่วงกระบวนการการออกแบบให้นานขึ้น ผู้ที่ใช้งานพื้นที่นั้น ๆ ควรเสียสละเวลาทำความเข้าใจกับแบบให้มากขึ้น คณะทำงานและผู้เกี่ยวข้องต้องทำการนัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อชี้แจงขอบเขตและมาตรฐานต่าง ๆ ของโครงการ
3. ผู้บริหารโครงการไม่ปรับแผนงาน หรือวางแผนงานผิดพลาด
สามารถป้องกันได้โดย ให้ผู้บริหารโครงการเพิ่มความถี่ในการเข้าตรวจความคืบหน้าของโครงการ และติดตามความคืบหน้าอย่างใกล้ชิด หากผู้บริหารโครงการไม่มีประสบการณ์ในการก่อสร้าง ควรจัดทำรายการ Check- list ในการตรวจสอบงาน ไม่ควรใช้วิธีการอื่นซึ่งยากต่อการเข้าใจ
4. ผู้บริหารโครงการประเมินผลกระทบผิดพลาด
สามารถป้องกันได้โดย ผู้บริหารโครงการต้องมีความเข้าใจต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น หากผู้บริหารโครงการไม่มีประสบการณ์สามารถจัดทำแผนงาน และวิธีการมาตรฐานของงานแต่ละชนิดโดยอาศัยความสัมพันธ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
5. ผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับ
สามารถป้องกันได้โดย การเพิ่มมาตรการในการดำเนินงาน กฎระเบียบข้อบังคับ และวิธี

ปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง การกำหนดเวลาเข้าออก เครื่องแต่งกาย รวมไปถึง
มาตรการในการปรับ หากมีการฝ่าฝืน

6. ผลภาวะที่เกิดจากการก่อสร้าง

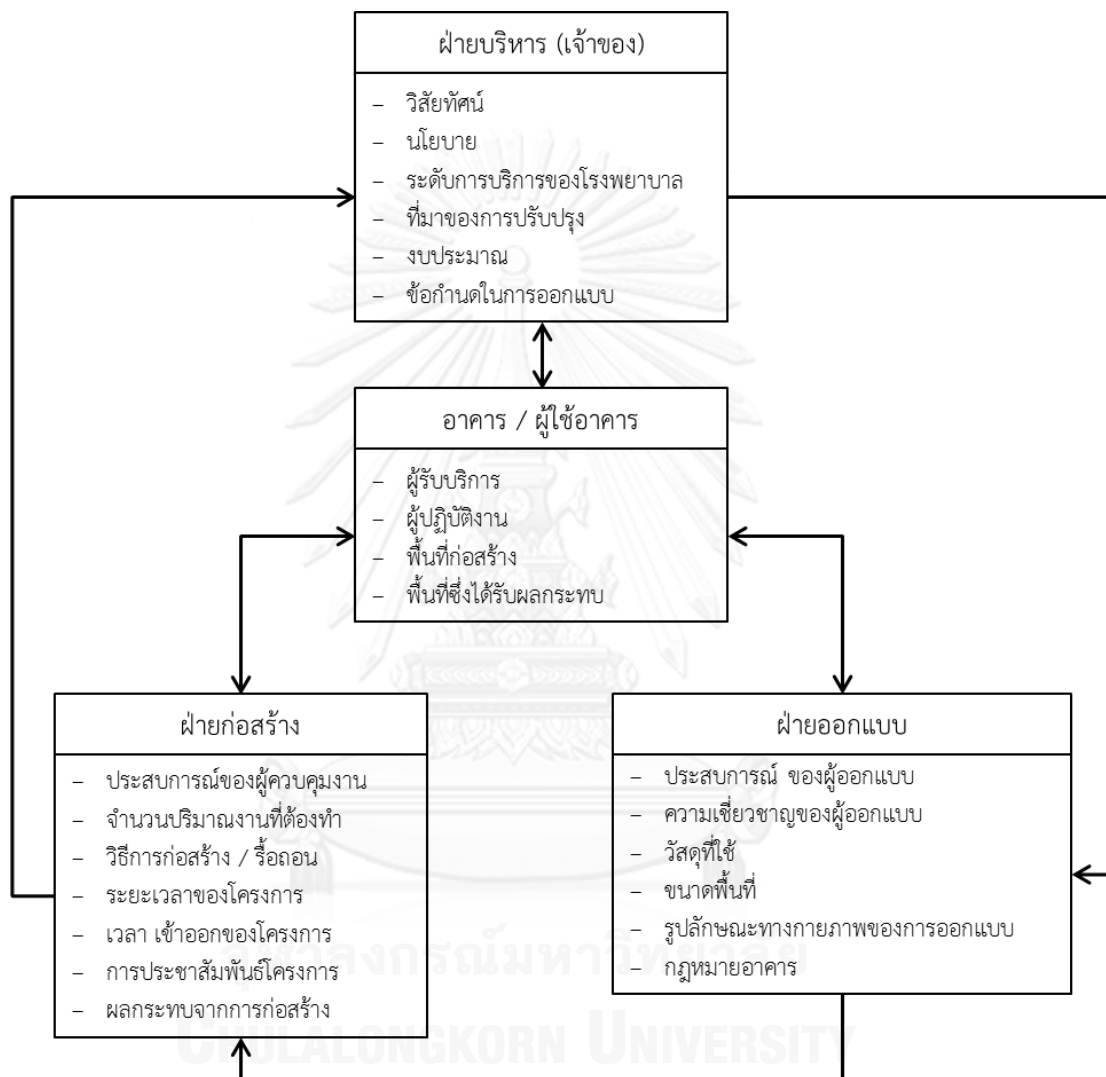
ผลภาวะที่เกิดจากการก่อสร้างบางครั้งไม่สามารถป้องกันได้ทั้งหมด ดังนั้นวิธีการลด
ผลกระทบจากผลภาวะต่าง ๆ ในการก่อสร้างคือ ให้ผู้บริหารโครงการทำการประชาสัมพันธ์
โครงการก่อสร้างให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับทราบ ซึ่งประกอบด้วย 2 ฝ่ายคือ ผู้ที่เข้ามาใช้
บริการ และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ซึ่งหากมีการประชาสัมพันธ์ที่ดี สามารถลด
ผลกระทบที่เกิดขึ้นได้



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

5.5 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร โรงพยาบาล

จากการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการบริหารโครงการ ซึ่งมีผลต่อผลกระทบในการก่อสร้าง ซึ่งความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นมีลักษณะดังนี้



แผนภาพที่ 11 แผนผังแสดงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรก่อสร้างโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคาร

บทที่ 6

สรุปผลงานวิจัย

จากการสัมภาษณ์ทั้งหมดได้ข้อค้นพบว่า ผู้บริหารโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล นั้นล้วนแล้วแต่เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำงานภายในโรงพยาบาลทั้งหมด ทำให้บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารการก่อสร้างนั้นมีหน้าที่เป็นทั้งเจ้าของโครงการ และ ผู้บริหารโครงการ ซึ่งแตกต่างจากการก่อสร้างอาคารใหม่ที่ใช้ผู้บริหารโครงการจากภายนอก

6.1 ที่มา และ วัตถุประสงค์ของโครงการ

จากการสัมภาษณ์ ของผู้บริหารโครงการ (ในกรณีศึกษา) พบว่าโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล มีรูปแบบการเกิดอยู่สองรูปแบบ คือ

1. การขยายพื้นที่เข้าทดแทนพื้นที่ว่างที่ได้ย้ายไปยังพื้นที่ใหม่ หลังจากทางโรงพยาบาลได้พื้นที่เพิ่มขึ้นในอาคารใหม่
2. เกิดจากความไม่สวยงาม ชำรุดทรุดโทรม และล้าสมัย

และวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่เป็นปัจจัยหลักในการเกิดของโครงการ ได้สองเรื่องคือ

1. ความเสื่อมด้านเศรษฐศาสตร์
2. ความเสื่อมด้านกายภาพและความเสื่อมทางด้านเทคโนโลยี

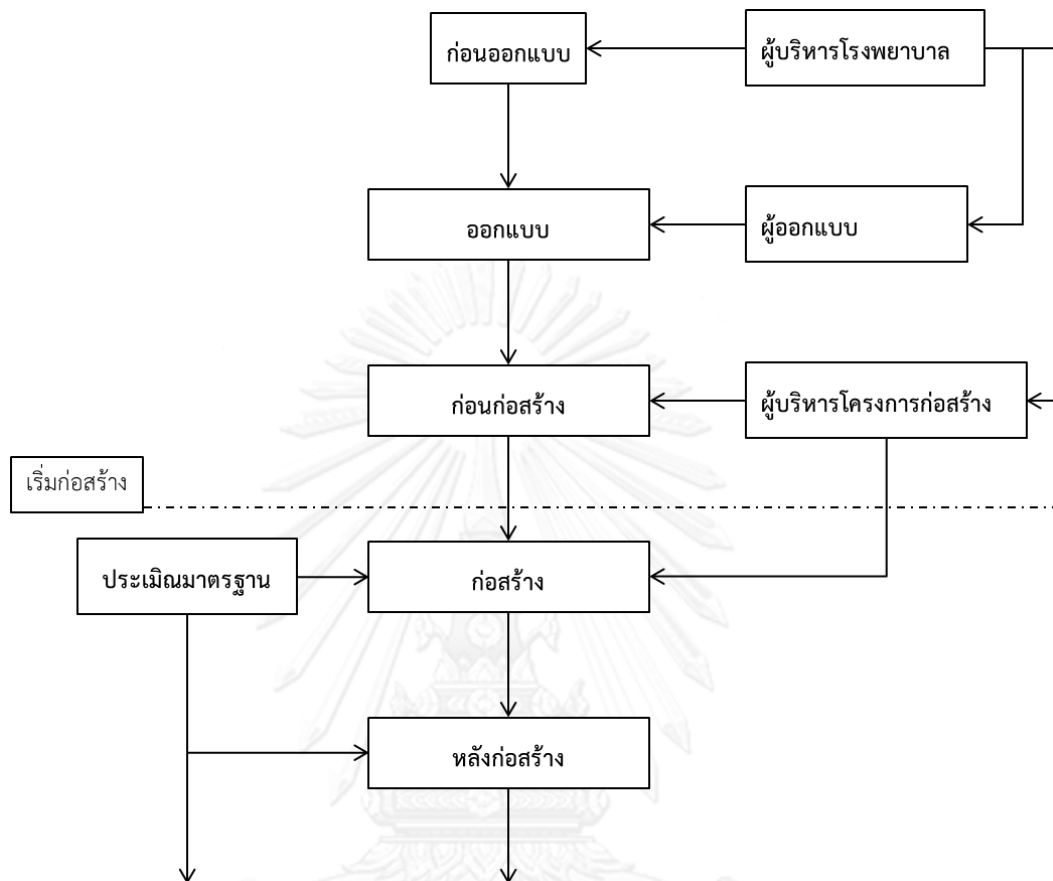
ตามทฤษฎีของการบริหารทรัพยากรกายภาพในเรื่องของประเภทของความเสื่อมของอาคาร สิ่งเหล่านี้สะท้อนไปถึงลักษณะของการประกอบการในรูปแบบของเอกชน ที่เน้นผลกำไรเป็นหลัก และเป็นธุรกิจที่จำเป็นต้องมีการแข่งขัน จึงสามารถอธิบายถึงที่มาของโครงการก่อสร้างได้ว่า การเปลี่ยนแปลงทุกอย่างนั้นส่งผลต่อการแข่งขันทางธุรกิจ โดยจากการสัมภาษณ์ ผู้ออกแบบมีการเน้นข้อแตกต่างจากประสบการณ์ในการทำงานได้ว่า โรงพยาบาลเอกชนนั้นใช้พื้นที่ได้คุ้มค่าง่าโรงพยาบาลของรัฐบาล (เจริญ แก้วละเอียด, 2557)

6.2 บทบาทหน้าที่ ในกิจกรรมที่ส่งผลต่อผลกระทบ

จากแบบสอบถามโดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างตอบแบบสอบถามได้แก่ ผู้บริหารโครงการ และผู้ออกแบบ ผลที่ได้คือ ผู้ที่มีบทบาทในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล กรณีศึกษาโรงพยาบาลเอกชนนั้น คือผู้ที่ทำหน้าที่ บริหารโครงการก่อสร้าง

ในส่วนของผู้ออกแบบนั้น สามารถสรุปได้ว่า ผู้ออกแบบได้ปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพ ในทุกโครงการ แต่การปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น มีผลในกิจกรรมที่ส่งผลต่อผลกระทบไม่มาก แต่ทางผู้ออกแบบที่มีความเชี่ยวชาญสามารถช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ โดยการ ออกแบบรูปลักษณ์ทางกายภาพให้เหมาะสม มีการรื้อทุบที่น้อย และการเลือกใช้วัสดุที่ก่อสร้างได้ง่าย รวดเร็วและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ

บทบาทหน้าที่ของผู้ที่ดำเนินโครงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารระหว่างเปิดใช้งาน สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 12 แผนผังสรุปบทบาทหน้าที่ในแต่ละช่วงเวลาในการก่อสร้าง

6.3 ผลภาวะที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์ พบผลภาวะที่เกิดขึ้นมีมากกว่าการก่อสร้างตกแต่งภายในและงานระบบทั่วไปดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมของคนงาน
2. การถูกรบกวนทางสายตา
3. ความไม่สะอาดของพื้นที่
4. กระทบต่อการระบบสาธารณสุขโดยรอบทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว (ไฟฟ้าดับ)

และผลภาวะที่เกิดขึ้นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการทำงานภายในอาคารโรงพยาบาลในระหว่างเปิดใช้งาน มีดังต่อไปนี้

1. เสียงรบกวน
คือ เสียงดังในระหว่างการดำเนินงาน ที่ส่งผลให้เกิดความรำคาญต่อผู้ป่วย
2. แร่งสั่นสะเทือน
คือ แร่งสั่นสะเทือนในขณะที่มีการรื้อถอน และก่อสร้าง โดยมากแล้วมักจะมาพร้อมกับเสียงรบกวน แต่ที่มีผลกระทบมากคือ ช่วงเวลารื้อถอน
3. ฝุ่นละออง
คือ ฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการรื้อถอนหรือก่อสร้าง
4. การกีดขวางทางเดินของผู้ใช้งานอาคาร
คือ การที่ทำให้การสัญจรปกติ ไม่สามารถใช้งานได้ เกิดการติดขัด หรือ ล่าช้า ส่งผลกระทบต่อ ขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้งานอาคาร
5. อันตรายจากเศษวัสดุตกหล่น
คือ อันตรายจากสิ่งของที่สามารถตกหล่น หรือ ทำอันตรายได้
6. กลิ่นไม่พึงประสงค์
คือ มลภาวะทางกลิ่น ทั้งกลิ่นของสารเคมีที่ใช้ในการก่อสร้าง หรือ กลิ่นจากการทำงานที่ไม่เรียบร้อย เช่น ทิ้งขยะไม่เป็นที่เป็นทาง
7. พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของคนงาน
คือ การที่คนงานไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ที่ทางโรงพยาบาลได้กำหนดไว้ เช่น การเดินสัญจรนอกเหนือจากเส้นทางที่ได้กำหนดไว้
8. ถูกรบกวนทางสายตาเกิดความไม่น่ามองของพื้นที่
คือ การที่พื้นที่ก่อสร้าง มีลักษณะไม่สวยงาม สกปรก หรือการวางสิ่งของที่ใช้ในการก่อสร้าง ไม่เรียบร้อย
9. ความไม่สะอาดของพื้นที่
คือ การที่พื้นที่ก่อสร้างมีความสกปรก และเส้นทางที่สัญจรของผู้ดำเนินงานที่ไม่สะอาด
10. กระทบต่อระบบสาธารณูปโภคโดยรอบ
คือ การที่พื้นที่ก่อสร้างสร้างผลกระทบในเรื่องของสาธารณูปโภคของอาคาร เช่น ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า หรือ ระบบแก๊สทางการแพทย์

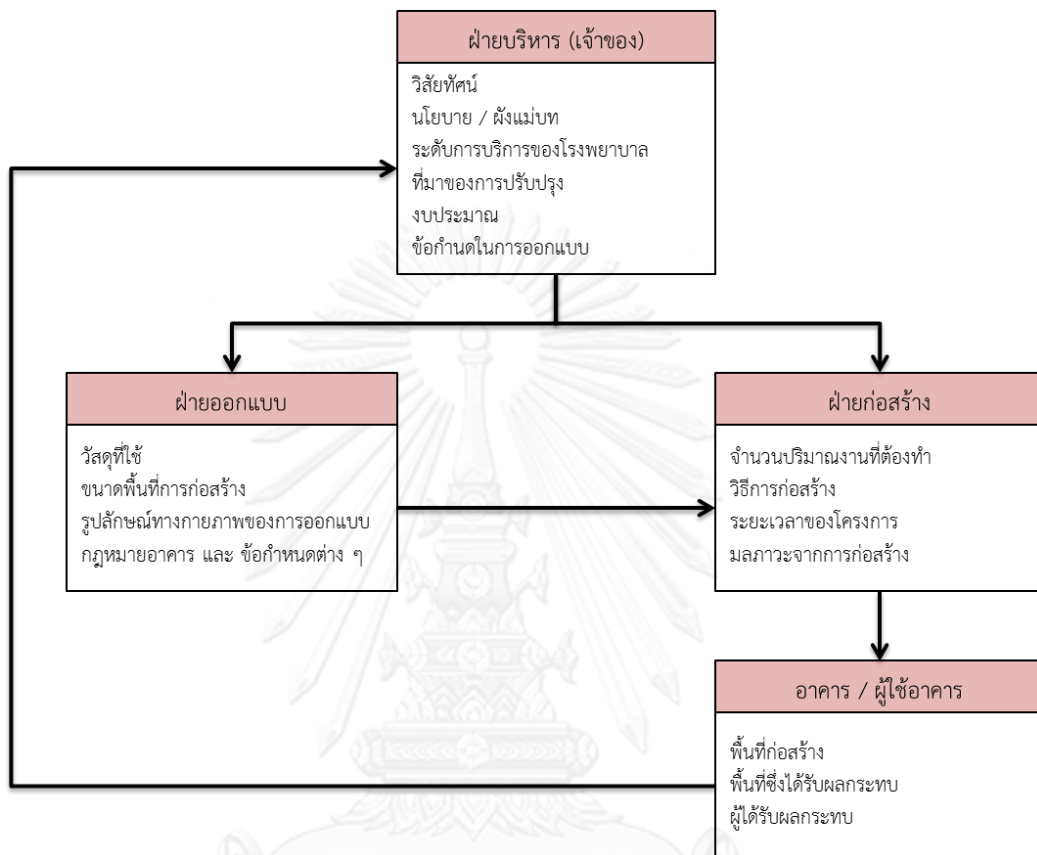
สิ่งเหล่านี้วิเคราะห์ได้ว่า เพราะการที่โครงการเกิดขึ้นใกล้ชิดกับผู้ใช้งานอาคาร ทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีมากกว่า

6.4 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง

จากข้อมูลการสัมภาษณ์สามารถรวบรวมข้อมูลและแบ่งเป็นกลุ่มของปัญหาได้ดังต่อไปนี้

- แบบก่อสร้างและหน้างานไม่ตรงกัน
- เจ้าของโครงการ และผู้ออกแบบ สื่อสารกันคลาดเคลื่อน ไม่เข้าใจตรงกัน
- ผู้บริหารโครงการ ไม่ปรับแผนงาน หรือ วางแผนงานผิดพลาด งานซ้อนทับกัน
- ผู้บริหารโครงการ ประเมินผลกระทบผิดพลาด
- ผู้รับเหมาก่อสร้าง ไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับ
- มลภาวะที่เกิดจากการก่อสร้าง รื้อถอน

ผลที่ได้จากข้อมูลทางด้านเอกสารประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์สามารถวิเคราะห์สรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินโครงการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลในระหว่างเปิดใช้งาน เป็นแผนภาพได้ดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินโครงการการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล

จากแผนผังข้างต้นได้แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละฝ่ายซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องลงมาจนถึงรูปแบบการดำเนินการก่อสร้างโครงการ ไปจนถึงรูปแบบทางกายภาพของการออกแบบ วิธีการก่อสร้าง และวิธีป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยที่ปัจจัยที่เกิดขึ้นในแต่ละฝ่ายก็ส่งผลด้วยเช่นกัน กล่าวคือ ทรัพยากรที่เจ้าของโรงพยาบาลจัดให้มานั้นจะส่งผลไปยัง ฝ่ายออกแบบและฝ่ายก่อสร้าง ที่จะต้องทำงานร่วมกัน และรูปแบบวิธีการที่ดำเนินการนั้น จะส่งผลต่อผู้ใช้งานอาคารและตัวอาคารเอง ซึ่งในส่วนนี้เองที่จะต้องถูกประเมินตามมาตรฐาน (บรรจบ มานะกุล, 2556; ปรีชา แซ่เจ็ง, 2556) ที่ทางโรงพยาบาลแต่ละโรงพยาบาลได้ทำไว้ หากไม่ผ่านการประเมินจะส่งผลเสียหายต่อธุรกิจของโรงพยาบาลเอง และความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจกับโรงพยาบาลอื่น ๆ ด้วย

6.5 ข้อเสนอแนะ

ผู้ที่เข้ามาดำเนินการก่อสร้างโครงการภายในโรงพยาบาลนั้น นอกจากจะต้องมีความรู้ในส่วน of สาขาอาชีพของตนเองแล้ว ควรจะมีความรู้ในเรื่องของขั้นตอนและการทำงานต่าง ๆ ของแพทย์ด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถช่วยให้ผลกระทบระหว่างการดำเนินงานลดลงและยังสามารถลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างกระบวนการก่อสร้างและกระบวนการรักษาอีกด้วย โดยการวางแผนงานก่อสร้าง ควรจะ พิจารณากระบวนการรักษาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในตารางเวลาอีกด้วย

บทบาทหน้าที่ในแต่ละฝ่ายนอกจากการดำเนินโครงการก่อสร้างทั่วไปแล้วยังต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ผู้บริหารโรงพยาบาล

- งบประมาณที่ใช้ในการป้องกัน ส่งผลกระทบต่อ ระดับงานบริการของโรงพยาบาล
- นอกจากสภาพกายภาพของอาคารที่สวยงามแล้ว การก่อสร้างที่มีผลกระทบน้อย เป็นส่วนหนึ่งของระดับงานบริการของโรงพยาบาลเช่นกัน
- ผู้บริหารโครงการ ที่มีประสบการณ์ สามารถประเมินผลกระทบได้แม่นยำ และแก้ไขปัญหาได้ดีกว่า ผู้ไม่มีประสบการณ์
- ผู้ออกแบบที่มีประสบการณ์ สามารถเข้าใจถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากงานออกแบบของผู้ออกแบบเองได้
- การให้ความร่วมมือกับผู้ออกแบบ สามารถลดปัญหาการแก้ไขแบบ และปัญหาแบบที่ไม่ตรงตามความต้องการ เพราะข้อมูลด้านเครื่องมือแพทย์ ผู้ออกแบบมักไม่มีความรู้ในส่วนนี้
- ควรให้ความสำคัญแก่เทคนิคและวิธีการก่อสร้างในการลดผลกระทบ มากกว่า ราคา

ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง

- ระดับงานบริการของโรงพยาบาล
- ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง
- ลักษณะทางกายภาพของงานออกแบบ ว่าผู้ออกแบบ มีวิธีการวางแผนดำเนินการก่อสร้างอย่างไร มีผลกระทบระหว่างดำเนินการอย่างไร
- พื้นที่ใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ
- การประชาสัมพันธ์โครงการ ช่วยทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้น มีความรุนแรงน้อยลง
- พฤติกรรมการใช้งานอาคาร เพื่อกำหนดเวลาทำงาน และ เวลาใช้เครื่องจักรเสียงดัง

ผู้ออกแบบ

- ลักษณะทางกายภาพของงานออกแบบ ส่งผลกระทบต่อวิธีการก่อสร้าง รูปแบบที่สร้างได้ง่าย สามารถลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้

- วิธีการได้มาซึ่งลักษณะทางกายภาพที่ผู้ออกแบบต้องการ ส่งผลต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
- วัสดุแต่ละประเภทที่เลือกใช้ นอกจากความสวยงามแล้ว ยังต้องคำนึงถึงผลกระทบระหว่างติดตั้งว่าจะส่งผลกระทบอย่างไรบ้าง

6.6 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

จากการศึกษาเรื่องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาลระหว่างเปิดใช้งาน พบว่ายังมีข้อมูลที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ เช่น ข้อมูลทางงบประมาณ การเงิน เป็นต้น

ควรมีการศึกษาในเรื่องของการติดตามรูปแบบการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเพราะการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในนั้น จำเป็นต้องมีการย้ายผู้ใช้งานในพื้นที่เดิมออกไป จึงควรมีการศึกษาในโรงพยาบาลเดียวกันในส่วนของการโยกย้ายพื้นที่ และการปรับปรุงไปพร้อมกัน หรือทำการศึกษาโครงการที่ต่อเนื่องกัน

รายการอ้างอิง

- สัมพันธ์ เจริญ แก้วละเอียด, มณฑนากร, 7 กุมภาพันธ์ 2557.
- เสริชย์ โชติพานิช. (2553). การบริหารทรัพยากรกายภาพ (Facility Management) หลักการและ
ทฤษฎี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กวี หวังนิเวศ์กุล. (2547). การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ขจร สีทาแก. (2555). การปรับปรุงระบบอาคารในระหว่างที่มีการใช้งาน : กรณีศึกษาอาคารวิทยาลัย
ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพมหานคร.
- สัมพันธ์ จักรี้ กุลศิริ, ผู้ออกแบบ, 23 มกราคม 2557.
- สัมพันธ์ บรรจบ มานะกุล, ผู้บริหารโรงพยาบาลทักษิณ, 17 ตุลาคม 2556.
- สัมพันธ์ ปรีชา แซ่เจ็็น, วิศวกรโครงการ, 17 ธันวาคม 2556.
- สัมพันธ์ ภาสกรณ์ เอี่ยมใจดี, ผู้ออกแบบ, 21 กุมภาพันธ์ 2557.
- สัมพันธ์ มีโชค นิมวิสัย, หัวหน้าแผนกช่างซ่อมบำรุง, 17 มกราคม 2557.
- สัมพันธ์ ฤชัชฎ์ กาญจนพิทักษ์, ผู้ออกแบบ, 17 มกราคม 2557.
- สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. (2551). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ.
นนทบุรี: สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล.
- สัมพันธ์ สุกัลยา อภินันทนพงศ์, หัวหน้าแผนกจัดซื้อจัดจ้าง, 18 ตุลาคม 2556.
- อลงกรณ์ ชาไชย. (2552). แนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง แก่ผู้ใช้สอย
อาคารข้างเคียง : กรณีศึกษาอาคารที่ก่อสร้างในโรงพยาบาลรัฐ. (มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- อัครพงษ์ นวลอ่อน. (2551). คู่มือความปลอดภัยในงานก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร: กรมสวัสดิการ
คุ้มครองแรงงาน.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้ออกแบบ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลจากโรงพยาบาล.....

ระดับการให้บริการของโรงพยาบาล ระดับปฐมภูมิ ระดับทุติยภูมิ ระดับตติยภูมิ

ผู้ให้สัมภาษณ์ตำแหน่ง.....

สัมภาษณ์เมื่อวันที่เวลา.....

ส่วนที่ 2 การออกแบบโครงการ

2.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ.....

ลักษณะการใช้งานพื้นที่

เดิม.....ใหม่.....

ขนาดพื้นที่เดิมตารางเมตร จำนวนชั้น.....

ขนาดพื้นที่ใหม่.....ตารางเมตร จำนวนชั้น.....

วันที่เริ่มทำการปรับปรุง.....วันที่ปรับปรุงแล้วเสร็จ.....

เจ้าของโครงการ

สถาปนิก (ผู้ออกแบบ)

ผู้ควบคุมงาน

ผู้รับเหมาก่อสร้าง

2.2 หน่วยงานใดเป็นผู้ระบุความต้องการที่จะทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งาน

.....

2.3 ใครเป็นผู้กำหนดงบประมาณของโครงการ

ผู้บริหารโรงพยาบาล

ผู้ดูแลโครงการ

อื่น ๆ.....

2.4 ทางโรงพยาบาล หรือ ผู้บริหารโครงการ ได้กำหนดโจทย์ดังต่อไปนี้หรือไม่ อย่างไร

- รูปแบบวิธีการก่อสร้าง (เช่น การใช้เครื่องมือ หรือ วิธีการพิเศษ)

อย่างไร.....

- รูปร่างลักษณะและประโยชน์ใช้สอยอาคาร

อย่างไร.....

- วัสดุที่นำมาใช้งาน (ข้อบังคับใช้ วัสดุต่าง ๆ)

อย่างไร.....

- วิธีการลดผลกระทบต่าง ๆ เช่น เสียง ฝุ่น

อย่างไร.....

- รูปแบบการใช้งานของอาคารระหว่างก่อสร้าง

อย่างไร.....

- อื่น ๆ

อย่างไร.....

2.5 ประโยชน์ใช้สอย (Function) ของพื้นที่ปรับปรุงประกอบด้วยอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.6 ทางผู้ออกแบบ ตัดสินใจ ออกแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานจากสิ่งใด กรุณา
เรียงหัวข้อเป็นหมายเลขความสำคัญตามลำดับ

.....ความสวยงาม

.....ราคา

.....รูปแบบเทคนิคการก่อสร้าง ที่ช่วยป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

.....ความง่ายต่อการก่อสร้าง

.....อื่น ๆ

.....อื่น ๆ

.....อื่น ๆ

2.7 ท่านคิดว่า การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานภายในอาคารของโรงพยาบาลนั้น สามารถ
ใช้กฎหมายอาคารทั่วไปได้หรือไม่อย่างไร

ได้ ทุกกรณี

ได้ เป็นบางกรณี

ใช้ไม่ได้ เพราะโรงพยาบาลมีมาตรฐานที่สูงกว่า

อื่น ๆ.....

2.8 ท่านได้มีการกำหนดวัสดุในการก่อสร้างหรือวิธีการติดตั้งต่อไปนี้หรือไม่

2.8.1 ผนัง (ก่ออิฐฉาบปูน, ผนังเบาโครงไม้ เป็นต้น)

.....

2.8.2 ฝ้าเพดาน

.....

2.8.3 พื้น (กระเบื้องยาง, ยกพื้น, เป็นต้น)

.....

2.8.4 เฟอร์นิเจอร์ (บิวท์อิน, ลอยตัว)

.....

2.8.5 ระบบแอร์ (เชื่อมต่อระบบเดิม, แยกระบบใหม่ เป็นต้น)

.....

2.8.6 ระบบไฟฟ้า (โหลดไฟ เป็นต้น)

2.9 ท่านมีเกณฑ์ในการเลือกใช้วัสดุอย่างไร

เรื่อง	สำคัญ มากที่สุด	สำคัญ มาก	สำคัญ ปานกลาง	สำคัญ น้อย
ความยากง่ายในการก่อสร้าง				
ระยะเวลาในการก่อสร้าง				
ราคาของวัสดุอุปกรณ์				
คุณภาพของวัสดุ				
ความปลอดภัย				
การรับประกันหลังการขาย				
ผลกระทบต่อผู้ใช้งานโดยรอบ				
อื่นๆ.....				

ส่วนที่ 3 บทบาทหน้าที่ของสถาปนิก

3.1 สถาปนิกผู้ออกแบบมีส่วนร่วมในการวางแผนการก่อสร้างหรือไม่

ทำ ช่วย นอกเหนือขอบเขตงาน

3.2 กิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อไปนี ท่านมีบทบาทอย่างไร (ทำ,ช่วย,ตรวจ,จัดหา)

รายการ	หน้าที่
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการ	
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	
ประมาณราคาก่อสร้าง หรือ งบประมาณที่ต้องใช้	
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ทางผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	
กำหนดรูปแบบของการปรับปรุง	
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	
การบริหารงบประมาณที่ได้รับมาในการก่อสร้าง	
การเลือกวิธีการก่อสร้าง	
การเลือกวัสดุก่อสร้าง	
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	
การเลือกผู้รับเหมา	
การจัดทำประกันภัย	
การตรวจสอบวัสดุ	
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	
การรับเรื่องร้องเรียน จากผลกระทบที่เกิดขึ้น	
การควบคุมเทคนิค และการก่อสร้าง	
การควบคุมเวลาทำงาน	
การจัดเตรียมการป้องกัน ผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น	
การประชาสัมพันธ์โครงการ	

ส่วนที่ 4 วิธีการก่อสร้าง

4.1 ท่านมีการใช้วิธีการออกแบบเพื่อป้องกันผลกระทบระหว่างการก่อสร้างในเรื่องต่อไปนี้หรือไม่
อย่างไร

เสียงรบกวน

แร่งสนั่นสะท้อน

ฝุ่นละออง

การกีดขวาง

อันตรายจากเศษวัสดุร่วงหล่น

กลิ่น ไม่พึงประสงค์

พฤติกรรมของคนงาน

ถูกรบกวนทางสายตา

ความไม่สะอาดของพื้นที่

อื่น ๆ

4.2 ความรุนแรงของผลกระทบในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ ท่านคิดว่าเรื่องใดเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุดหรือรองลงมา ในการก่อสร้างปรับปรุงโรงพยาบาล

เรื่อง	สำคัญ มาก	สำคัญ ปานกลาง	สำคัญ น้อย
เสียงรบกวน			
แรงสั่นสะเทือน			
ฝุ่นละออง			
การกีดขวาง			
อันตรายจากเศษวัสดุร่วงหล่น			
กลิ่น ไม่พึงประสงค์			
พฤติกรรมของคนงาน			
ถูกรบกวนทางสายตา			
ความไม่สะอาดของพื้นที่			
อื่น ๆ			

ส่วนที่ 5 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างปรับปรุง

ปัญหาความขัดแย้งระหว่างแบบแปลน ด้านงานระบบประกอบอาคาร,งานโครงสร้าง และแบบสถาปัตยกรรม

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ปริมาณงานเพิ่มขึ้นจากแบบแปลนที่ทางผู้ออกแบบได้ ทำการออกแบบไว้ทั้งงานด้านระบบประกอบอาคาร งานโครงสร้างสร้าง และงานสถาปัตยกรรม

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการปรับปรุงพื้นที่ ระบบประกอบอาคารเกิดการขัดข้อง ก่อให้เกิดความเสียหาย

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการก่อสร้างผู้รับเหมาไม่สามารถ เข้างานได้ตามเวลาที่ได้วางแผนไว้

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

มีผู้รับเหมามากกว่า 1 รายทำให้เกิดปัญหางานซ้อนทับกัน

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการปรับปรุงพื้นที่เกิดมลภาวะภายในอาคาร ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร
วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ต้องหยุดงานเป็นระยะ เมื่อการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร
วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการโยกย้าย เอกสารและอุปกรณ์สำนักงานเกิดความชำรุดเสียหาย และวาง
ตำแหน่งผิดพลาด
วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงหลังจากการย้ายเข้าพื้นที่ ระบบประกอบอาคารทำงานบกพร่อง
วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

หลังจากการย้ายเข้าพื้นที่ เจ้าของพื้นที่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม
วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

อื่น ๆ

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลจากโรงพยาบาล.....

ระดับการให้บริการของโรงพยาบาล ระดับปฐมภูมิ ระดับทุติยภูมิ ระดับตติยภูมิ

ผู้ให้สัมภาษณ์ตำแหน่ง.....

สัมภาษณ์เมื่อวันที่เวลา.....

ส่วนที่ 2 ช่วงริเริ่มโครงการ

2.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ.....

ลักษณะการใช้งานพื้นที่

เดิม.....ใหม่.....

ขนาดพื้นที่เดิมตารางเมตร จำนวนชั้น.....

ขนาดพื้นที่ใหม่.....ตารางเมตร จำนวนชั้น.....

วันที่เริ่มทำการปรับปรุง.....วันที่ปรับปรุงแล้วเสร็จ.....

เจ้าของโครงการ

สถาปนิก (ผู้ออกแบบ)

ผู้ควบคุมงาน

ผู้รับเหมาก่อสร้าง

2.2 หน่วยงานใดเป็นผู้ระบุความต้องการที่จะทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งาน

2.3 ใครเป็นผู้กำหนดงบประมาณของโครงการ

ผู้บริหารโรงพยาบาล

ผู้ดูแลโครงการ

อื่น ๆ.....

2.4 ที่มาของการปรับปรุงโครงการเกิดจากอะไร

ความชำรุดทรุดโทรม

มีความต้องการอัตราการรองรับผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

- การใช้งานไม่เหมาะสม ไม่สะดวก
- ความต้องการเปลี่ยนแปลงด้านความสวยงาม
- การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี เช่น เครื่องปรับอากาศไฟฟ้า
- อื่น ๆ

2.5 ทางโรงพยาบาล หรือ ผู้บริหารโครงการ ได้กำหนดโจทย์ดังต่อไปนี้หรือไม่

- รูปแบบวิธีการก่อสร้าง

อย่างไร.....

- รูปร่างลักษณะและประโยชน์ใช้สอยอาคาร

อย่างไร.....

- วัสดุที่นำมาใช้งาน

อย่างไร.....

- วิธีการลดผลกระทบต่าง ๆ เช่น เสียง ฝุ่น

อย่างไร.....

- รูปแบบการใช้งานของอาคารระหว่างก่อสร้าง

อย่างไร.....

- อื่น ๆ

อย่างไร.....

2.6 ประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ปรับปรุงประกอบด้วยอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 3 ช่วงวางแผนและจัดทีมงาน

3.1 ลักษณะรูปแบบของสัญญาจ้างเป็นอย่างไร เพราะอะไร

เพราะ.....

3.2 รูปแบบโครงสร้างของทีมงานเป็นอย่างไร (วาดแผนผัง)

3.3 ใครเป็นผู้กำหนดวิธีการก่อสร้าง

สถาปนิก ผู้ออกแบบ ทำ ช่วย

ผู้รับเหมา ทำ ช่วย

เจ้าของโรงพยาบาล ทำ ช่วย

ผู้ทำหน้าที่บริหารโครงการ ทำ ช่วย

3.4 ท่านมีการวางแผนการดำเนินการก่อสร้างอย่างไร (ด้านวิธีการก่อสร้าง)

3.5 ระยะเวลา หรือ ช่วงเวลาการเข้าปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง

3.6 ทางโรงพยาบาลได้มีการจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับการลดผลกระทบในการก่อสร้าง ของหัวข้อต่อไปหรือไม่

การป้องกันผลกระทบเช่น เสียงฝุ่น ระหว่างก่อสร้าง	<input type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
การประกันความเสียหาย	<input type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมแก่บริเวณโดยรอบ	<input type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการ	<input type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี

3.7 ทางโรงพยาบาล ตัดสินใจเลือกรูปแบบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้งานจากสิ่งใด กรุณาเรียงหัวข้อเป็นหมายเลขความสำคัญตามลำดับ

.....ความสวยงาม

.....ราคา

.....รูปแบบเทคนิคการก่อสร้าง ที่ช่วยป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

.....อื่น ๆ

.....อื่น ๆ

.....อื่น ๆ

3.8 ระยะเวลาในการก่อสร้าง กำหนดจากสิ่งใด

- หน่วยงาน
- กรอบเวลา
- ตามความสามารถของผู้รับเหมา หรือ ตามที่ผู้รับเหมาเสนอ
- อื่น ๆ

3.9 กิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อไปนี ท่านมีบทบาทอย่างไร

รายการ	หน้าที่
สรุปความต้องการและประโยชน์ใช้สอยโครงการ	
การสำรวจที่ตั้งหรือเลือกที่ตั้งโครงการ	
ประมาณราคาก่อสร้าง หรือ งบประมาณที่ต้องใช้	
ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ส่งให้ทางผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา	
กำหนดรูปแบบของการปรับปรุง	
กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ	
การบริหารงบประมาณที่ได้รับมาในการก่อสร้าง	
การเลือกวิธีการก่อสร้าง	
การเลือกวัสดุก่อสร้าง	
การกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมา	
การกำหนดขั้นตอนในการก่อสร้าง	
การเลือกผู้รับเหมา	
การจัดทำประกันภัย	
การตรวจสอบวัสดุ	
การเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้าง	
การรับเรื่องร้องเรียน จากผลกระทบที่เกิดขึ้น	
การควบคุมเทคนิค และการก่อสร้าง	
การควบคุมเวลาทำงาน	
การจัดเตรียมการป้องกัน ผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น	
การประชาสัมพันธ์โครงการ	

ส่วนที่ 4 ช่วงระหว่างก่อสร้าง

4.1 ท่านใช้เครื่องมืออะไรในการบริหารโครงการก่อสร้าง

- Gant Chart / Bar Chart
- Check list
- อื่น ๆ

4.2 ท่านมีการเตรียมงานเพื่อป้องกันผลกระทบระหว่างการก่อสร้างในเรื่องต่อไปนี้อย่างไร

- เสี่ยงรบกวน

.....

- แร่งสันสะเทือน

.....

- ฝุ่นละออง

.....

- การกีดขวาง

.....

- อันตรายจากเศษวัสดุร่วงหล่น

.....

- กลิ่น ไม่พึงประสงค์

.....

- พฤติกรรมของคนงาน

.....

- อุกรบกวนทางสายตา

.....

- ความไม่สะอาดของพื้นที่

.....

อื่น ๆ

.....

4.3 ขอให้อธิบายถึงแผนงานในการดำเนินการก่อสร้างว่าเป็นอย่างไร
(เช่น การแบ่งการก่อสร้างออกเป็นส่วน ๆ)

4.4 กลุ่มผู้ปวยที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนี้ประกอบด้วยกลุ่มใดบ้าง

.....

.....

4.5 กลุ่มของพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนี้ประกอบด้วยกลุ่มใดบ้าง

.....

.....

4.6 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างงานก่อสร้างในแต่ละช่วงการดำเนินงาน

ขั้นตอน	ผลกระทบ
■ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง
■ ย้ายพนักงาน ออกจากพื้นที่
■ งานติดตั้งฝ้าเพดาน
■ งานติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้า (แอร์, อุปกรณ์ทางการแพทย์)
■ งานทาสี ก่อ ฉาบ โบกปูน
■ การจัดเก็บขนย้ายวัสดุ
■ การใช้เครื่องมือที่มีเสียงดัง
■ งานระบบน้ำประปา สุขาภิบาล
■ งานทาสี งานเฟอร์นิเจอร์ และงาน ตกแต่งภายใน
■ ย้ายพนักงาน เข้าพื้นที่

4.7 ความรุนแรงของผลกระทบในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ ท่านคิดว่าเรื่องใดเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุดหรือรองลงมา ในการก่อสร้างปรับปรุงโรงพยาบาล

เรื่อง	มาก	ปานกลาง	น้อย
เสียงรบกวน			
แรงสั่นสะเทือน			
ฝุ่นละออง			
การกีดขวาง			
อันตรายจากเศษวัสดุร่วงหล่น			
กลิ่น ไม่พึงประสงค์			
พฤติกรรมของคนงาน			
ถูกรบกวนทางสายตา			
ความไม่สะอาดของพื้นที่			
อื่น ๆ			

4.8 หน่วยงานใดเป็นผู้รับเรื่องร้องเรียน จากผลกระทบที่เกิดขึ้น

.....

.....

4.9 หน่วยงานใดบ้างเป็นผู้ตรวจสอบการบริหารงานก่อสร้าง

.....

.....

ส่วนที่ 5 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างปรับปรุง

ปัญหาความขัดแย้งระหว่างแบบแปลน ด้านงานระบบประกอบอาคาร,งาน
โครงสร้างและแบบสถาปัตยกรรม

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ปริมาณงานเพิ่มขึ้นจากแบบแปลนที่ทางผู้ออกแบบได้ ทำการออกแบบไว้ทั้งงาน
ด้านระบบประกอบอาคาร งานโครงสร้างสร้าง และงานสถาปัตยกรรม

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการปรับปรุงพื้นที่ ระบบประกอบอาคารเกิดการขัดข้อง ก่อให้เกิดความเสียหาย

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการก่อสร้างผู้รับเหมาไม่สามารถ เข้างานได้ตามเวลาที่ได้วางแผนไว้

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

มีผู้รับเหมามากกว่า 1 รายทำให้เกิดปัญหางานซ้อนทับกัน

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการปรับปรุงพื้นที่เกิดมลภาวะภายในอาคาร ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอาคาร

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ต้องหยุดงานเป็นระยะ เมื่อการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงการโยกย้าย เอกสารและอุปกรณ์สำนักงานเกิดความชำรุดเสียหาย และวางตำแหน่งผิดพลาด

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ช่วงหลังจากการย้ายเข้าพื้นที่ ระบบประกอบอาคารทำงานบกพร่อง

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

หลังจากการย้ายเข้าพื้นที่ เจ้าของพื้นที่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

อื่น ๆ

วิธีป้องกัน/แก้ไข

.....

.....

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นาย เตชะนิตย์ คล้ายอุดม

การศึกษา

ระดับอุดมศึกษา

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ประสบการณ์การทำงาน

- บริษัท วินด์มิลล์ อาร์คิเทค จำกัด
- บริษัท สำนักงานสถาปนิกกรุงเทพ จำกัด

ปัจจุบันประกอบอาชีพสถาปนิกอิสระ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY