

การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบ  
การจัดการกักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19  
ในชุมชนกรุงเทพมหานคร

THE STUDY OF MACROERGONOMICS-BASED APPROACH TO  
MANAGE COVID-19 PATIENTS SELF-QUARANTINE AND  
ISOLATION IN BANGKOK COMMUNITY

นางสาวกัลยรัตน์ จันทรอนันต์

MS. KANYARAT JUNANUN

นางสาวประณิธิ ดอกมณฑา

MS. PRANITHI DOKMONTHA

นางสาวภัศกนก ตติยางกูร

MS. PATKANOK TATIYANGKOOON

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE STUDY OF MACROERGONOMICS-BASED APPROACH TO  
MANAGE COVID-19 PATIENTS SELF-QUARANTINE AND  
ISOLATION IN BANGKOK COMMUNITY



MS. KANYARAT JUNANUN  
MS. PRANITHI DOKMONTHA  
MS. PATKANOK TATIYANGKOOON

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF ENGINEERING IN  
PRODUCTION DESIGN AND MATERIALS ENGINEERING  
SCHOOL OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2021

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

หัวข้อปริญญาานิพนธ์

การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบ  
การจัดการกักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชน  
กรุงเทพมหานคร

THE STUDY OF MACROERGONOMICS-BASED APPROACH TO  
MANAGE COVID-19 PATIENTS SELF-QUARANTINE AND ISOLATION  
IN BANGKOK COMMUNITY


นักศึกษา

นางสาวกัลยรัตน์	จันทร์อนันต์	รหัสประจำตัว	61010063
นางสาวประณิธิ	ดอกมณฑา	รหัสประจำตัว	61010630
นางสาวภัสกร	ตติยางกูร	รหัสประจำตัว	61010800

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์

  
(ผศ.ดร.มนัสชนก จงประสิทธิ์พร)

## หัวข้อปริญญานิพนธ์

การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบการจัดการกักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานคร

## นักศึกษา

นางสาวกัลยรัตน์ จันทร์อนันต์

นางสาวประณิธิ ดอกมณฑา

นางสาวภัสนก ทตติยางกูร

## หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ปีการศึกษา

2564

## อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

ผศ.ดร.มนัสชนก จงประสิทธิ์พร

## บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดความล่าช้าในการติดต่อสื่อสารและประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่การดูแลและกักตัวเอง โดยนำทฤษฎีหลักการยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics) มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นรวมถึงการหาแนวทางเพื่อแก้ไข การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณทำการตอบแบบสอบถาม (Questionnaire) และข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า ปัญหาหลักที่เกี่ยวข้องกับหลักการยศาสตร์มหภาคพบว่าปัญหาหลักเกี่ยวข้องกับการจัดการการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยที่ซับซ้อนเกินไป ซึ่งจัดเป็นความล้มเหลวในระบบย่อยของด้านเทคโนโลยี (Technological Subsystem) และความไม่เพียงพอของบุคลากรที่ช่วยในการติดต่อประสานงานผู้ป่วยโควิด-19 เพื่อทำการกักตนเองที่บ้าน ซึ่งถือเป็นความล้มเหลวของระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem) และระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem) ซึ่งผู้วิจัยได้นำปัญหาเหล่านี้มาหาแนวทางการแก้ไขทั้งหมดและทำการออกแบบแผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 ใหม่ โดยประยุกต์ใช้หลักการ ECRS ซึ่งเป็นหลักการที่ประกอบด้วยกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในขั้นตอนประสานงาน ซึ่งคาดว่าจะสามารถทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และทำให้ผู้ป่วยได้เข้าสู่ระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการรอคอยในการเข้าสู่ระบบการรักษา

<b>Thesis Title</b>	The Study of Macroergonomics-based Approach to Manage Covid-19 Patients Self-quarantine and Isolation in Bangkok Community
<b>Student</b>	Ms. Kanyarat Junanun Ms. Pranithi Dokmontha Ms. Patkanok Tatiyangkoon
<b>Degree</b>	Bachelor of Engineering in Production Design and Materials Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
<b>Academic Year</b>	2021
<b>Thesis Advisor</b>	Asst.Prof.Dr. Manutchanok Jongprasithporn

### ABSTRACT

The objectives of this project are to determine the contributing factors that cause delays in the COVID-19 patients self-quarantine and isolation coordinating processes and to find the solutions to eliminate redundant steps in the coordinating processes. The COVID-19 patients in this study was focusing on asymptomatic or mild symptoms. Macroergonomic theory was applied to analyze the problems in COVID-19 patients' allocation for self-quarantine and isolation. The quantitative data were collected by questionnaires and the qualitative data were collected by in-depth interviews with COVID-19 patients, who live in Bangkok. The results showed that the main issues related to the complication of the coordinating processes which used to allocate COVID-19 patients to self-quarantine and isolation. There were several steps in the process among the National Health Security Office (NHSO), community health cares and patients. This showed the failures of technological subsystem in term of designing the flow of patients' data from NHSO to community health cares. Moreover, there were insufficient staff who help communicate and allocate patients to self-quarantine and isolation with community health cares. This also showed the failures of personnel and organizational subsystems. The COVID-19 patients coordination process flow had been redesigned by applying ECRS principles (Eliminate, Combine, Rearrange and Simplify) to reduce redundant steps. By eliminating the coordination steps, the new coordination flow could make the process more efficient and could help patients to reduce their waiting time for self-quarantine and isolation with community health cares.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่อง การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบการจัดการ กักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานครนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ส่งผลให้ปริญญาานิพนธ์ ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.มนัสชนก จงประสิทธิ์พร อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขปัญหาระหว่างการศึกษางานวิจัย ซึ่งทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้มีความ ถูกต้องมากขึ้นและสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ทำแบบสอบถามและผู้เข้าร่วมการสัมภาษณ์ ถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้การศึกษางานวิจัย จะเกิดขึ้นไม่ได้เลย ถ้าไม่ได้รับข้อมูลจากบุคคลเหล่านี้

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณคนในครอบครัวและเพื่อนๆ ที่คอยสนับสนุน เป็นกำลังใจและให้ความ ช่วยเหลือ จึงทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นางสาวกัลยรัตน์ จันทร์อนันต์  
นางสาวประณิธิ ดอกมณฑา  
นางสาวภัสสกรก ตติยางกูร

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญรูป .....	ฌ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	3
1.3 ขอบเขตของปริญญาานิพนธ์ .....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	4
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 การแยกกักตัวที่บ้าน .....	6
2.1.1 การเข้ามาับบทบาทของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ใน สถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19.....	7
2.1.2 การเข้ามาับบทบาทของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ในระบบ การแยกกักตัวที่บ้าน .....	8
2.1.3 เกณฑ์การพิจารณาผู้ป่วยโควิด-19 กับการแยกกักตัวที่บ้าน.....	9
2.1.4 ลักษณะของบ้านพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับการแยกกักตัวที่บ้าน .....	9
2.1.5 การดำเนินการของโรงพยาบาลในการแยกกักตัวที่บ้าน .....	9
2.1.6 ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยโควิด-19 ในระหว่างการแยกกักตัวที่บ้าน.....	10
2.1.7 ช่องทางการลงทะเบียนและแอปพลิเคชันที่มีส่วนร่วมในการเข้าสู่ระบบการแยก กักตัวที่บ้าน .....	11
2.1.8 การลงทะเบียนและการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยของหน่วยงานที่เข้ามาดูแลในการแยก กักตัวที่บ้าน .....	14

## สารบัญ

	หน้า
2.1.9 หน่วยบริการและโรงพยาบาลที่ให้บริการการแยกกักตัวที่บ้านในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล .....	15
2.2 การดูแลสุขภาพ .....	15
2.2.1 เป้าหมายด้านคุณภาพของการดูแลสุขภาพ.....	15
2.2.2 การใช้งานเทคโนโลยีในระบบการดูแลสุขภาพ .....	16
2.3 การยศาสตร์มหภาค.....	18
2.3.1 คำนิยามของการยศาสตร์มหภาค .....	18
2.3.2 จุดประสงค์ของการยศาสตร์มหภาค .....	19
2.3.3 การยศาสตร์มหภาคกับการดูแลสุขภาพ .....	19
2.3.4 ความสำคัญของการยศาสตร์มหภาคกับการดูแลสุขภาพ.....	20
2.3.5 การยศาสตร์มหภาคกับการดูแลให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง .....	21
2.3.6 การยศาสตร์มหภาคกับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการดูแลสุขภาพและเครื่องมือ แพทย์.....	21
2.4 การออกแบบระบบงาน .....	23
2.4.1 คำนิยามของการออกแบบระบบงาน .....	23
2.4.2 แนวทางการออกแบบระบบงานด้านการดูแลสุขภาพ โดยใช้หลักการยศาสตร์ มหภาค .....	24
2.5 แบบสำรวจแบบสอบถาม.....	29
2.5.1 การพัฒนาแบบสอบถาม.....	29
2.5.2 การดำเนินการของแบบสอบถาม .....	30
2.5.3 ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของแบบสำรวจแบบสอบถาม .....	31
2.5.4 ข้อดีและข้อเสียของการใช้แบบสำรวจแบบสอบถาม.....	32
2.6 การวิจัยเชิงคุณภาพ .....	33
2.6.1 คำนิยามของการวิจัยเชิงคุณภาพ .....	33
2.6.2 ขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ.....	33
2.6.3 วิธีการเก็บข้อมูลของการวิจัยเชิงคุณภาพ.....	34
2.7 ความสูญเสียเปล่า 7 ประการ .....	35
2.7.1 ความสูญเสียเปล่าเนื่องจากการผลิตมากเกินไป .....	35

## สารบัญ

	หน้า
2.7.2 ความสูญเสียเนื่องจากการเป็นวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น .....	35
2.7.3 ความสูญเสียเนื่องจากการเป็นวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น .....	35
2.7.4 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียและการแก้ไขงานเสีย.....	36
2.7.5 ความสูญเสียเนื่องจากการกระบวนการทำงานไม่มีประสิทธิภาพ.....	36
2.7.6 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย .....	36
2.7.7 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว.....	36
2.8 การลดความสูญเสียด้วยหลักการ ECRS .....	37
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน</b>	
3.1 วิธีการรวบรวมข้อมูล.....	39
3.2 การวิจัยเชิงปริมาณ .....	40
3.2.1 การกำหนดประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3.2.2 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ .....	40
3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย .....	40
3.2.4 การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ผล.....	41
3.3 การวิจัยเชิงคุณภาพ .....	41
3.3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	41
3.3.2 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ .....	41
3.3.3 ลักษณะของแบบสัมภาษณ์.....	42
3.3.4 การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ผล.....	42
3.4 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	42
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน</b>	
4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการ รักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว).....	44
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการ เข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)....	50
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) .....	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

### หน้า

4.4 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน (ก่อนปรับปรุง) .....	60
4.5 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษา (หลังปรับปรุง) .....	62

### บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน .....	65
5.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์จากตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบยย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว).....	65
5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์จากตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบยย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) .....	66
5.1.3 การออกแบบและปรับปรุงแผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน .....	66
5.2 ข้อจำกัด .....	66
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	67

### เอกสารอ้างอิง .....

### ภาคผนวก .....

ภาคผนวก ก แบบสอบถามผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานคร ชุดที่ 1.....	74
ภาคผนวก ข แบบสอบถามผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานคร ชุดที่ 2.....	82
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานครที่ได้รับการรักษาในรูปแบบต่างๆ.....	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน .....	4
ตารางที่ 4.1 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบ การรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) .....	45
ตารางที่ 4.2 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบ การรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ) .....	46
ตารางที่ 4.3 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบ การรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ) .....	47
ตารางที่ 4.4 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว).....	51
ตารางที่ 4.5 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ).....	52
ตารางที่ 4.6 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับแนวทางการแก้ไขใน การเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว).....	55
ตารางที่ 4.7 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับแนวทางการแก้ไขใน การเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ).....	56
ตารางที่ 4.8 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมภาคกับแนวทางการแก้ไขใน การเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ).....	57

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ช่องทางการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Home Isolation ผ่านเว็บไซต์ของสปสช.....	11
รูปที่ 2.2 ช่องทางการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Home Isolation ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ของสปสช. ....	12
รูปที่ 2.3 ช่องทางการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Home Isolation ผ่านสถาบันวิจัยและนวัตกรรมเอชไอวี (Institute of HIV Research and Innovation: IHRI) .....	14
รูปที่ 2.4 เวลาทั้งหมดในกระบวนการทำงาน .....	38
รูปที่ 4.1 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน (ก่อนปรับปรุง).....	61
รูปที่ 4.2 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษา (หลังปรับปรุง).....	63



# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ และขอบเขตของปริญญา นิพนธ์เรื่อง การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบการจัดการกักกันและแยก กักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานคร ดังแสดงในหัวข้อต่อไปนี้

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา
3. ขอบเขตของปริญญานิพนธ์
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
5. แผนการดำเนินงาน

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสชนิดใหม่ที่พบการระบาดครั้งแรก ณ เมืองอู่ฮั่น มณฑล- หูเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน ในช่วงปลายปีพุทธศักราช 2562 ซึ่งเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) ที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์กลุ่มอาการทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง 2 (SARS-CoV-2) ได้มีการแพร่ ระบาดไปทั่วโลก กลายเป็นวิกฤตครั้งใหญ่ที่สุดอีกครั้งหนึ่งที่ส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง ซึ่งโรคนี้ออกการเริ่มต้น คล้ายไข้หวัดใหญ่และพัฒนาไปสู่ระบบทางเดินหายใจรุนแรงเฉียบพลัน ไปจนถึงอาการที่รุนแรงอาจทำให้เกิด ภาวะแทรกซ้อน เช่น ปอดบวม หรืออาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยโรคนี้ออกการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ สามารถ ลอยมาพร้อมกับละอองฝอยจากการไอจามของผู้ติดเชื้อ รวมถึงการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อโดยตรง โดยต้อง ทำการตรวจหาผู้ติดเชื้อเพื่อเข้ารับการรักษาอย่างรวดเร็ว เพื่อลดการแพร่ระบาดเป็นวงกว้าง ซึ่ง ณ ปัจจุบัน ยังคงมีจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งจากการตรวจหาเชื้อด้วยวิธี Antigen Test Kit (ATK) และแบบ Real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) เนื่องมาจากการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสที่ สามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) ในประเทศไทยเข้าสู่จุดวิกฤตที่สุด จากข้อมูลของ กระทรวงสาธารณสุขพบว่า ประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อโควิด-19 ทะลุ 1 ล้านคน (ข้อมูล ณ วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2564) หากนับตั้งแต่วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2563 หลังจากนั้นจำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 ในประเทศไทย ก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลาดังกล่าว ส่งผลให้ระบบการรักษาที่ไม่สามารถรองรับจำนวนผู้ติดเชื้อที่เพิ่ม มากขึ้น จึงเกิดภาวะเตียงขาดแคลน มีจำนวนบุคลากรและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ไม่เพียงพอ รวมไปถึงการ รับผู้ป่วยเข้าระบบการรักษาที่ไม่ตอบสนองต่อความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น

อาจทำให้การติดต่อขอเข้ารับการรักษาเกิดความล่าช้า ประชาชนหลายคนต้องรอเข้าสู่ระบบรักษาหรือรอเตียงนานขึ้น ส่งผลให้อาการแย่ลงจากผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวกลายเป็นกลุ่มสีเหลืองหรือสีแดงแทน ซึ่งอาจทำให้บางรายรอรับความช่วยเหลือจนเสียชีวิตในที่สุด เนื่องจากมาตรการจัดการการรักษาที่ไม่ครอบคลุมและไม่เป็นระบบ แสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวในการจัดการที่ไร้ประสิทธิภาพ

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้แบ่งผู้ป่วยตามอาการออกเป็นผู้ป่วยกลุ่มสีแดง กลุ่มสีเหลือง และกลุ่มสีเขียว เพื่อการดูแลรักษาอย่างเป็นระบบ โดยผู้ป่วยกลุ่มสีแดงเป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง เหนื่อย หอบ หายใจลำบาก ปอดอักเสบรุนแรง มีภาวะปอดบวม ซึ่งต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่วนผู้ป่วยกลุ่มสีเหลืองเป็นผู้ป่วยที่เริ่มมีอาการ โดยมีอาการเหนื่อยหอบ หายใจเร็ว รวมถึงผู้ที่มีความเสี่ยงหรือโรคร่วมที่สำคัญต่อการเกิดอาการรุนแรง เช่น ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น และผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวเป็นผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหรือมีอาการเล็กน้อย ให้รับการรักษาแบบแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) หรือแบบแยกกักตัวในชุมชน (Community Isolation) สำหรับผู้ป่วยกลุ่มสีเขียวที่ไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาในโรงพยาบาล หรือเป็นผู้ป่วยที่ทำการรักษาอยู่ในโรงพยาบาลในระยะเวลาสั้นแล้วไปพักฟื้นที่บ้านได้ เพื่อเป็นส่วนช่วยในการลดความติดขัดของระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีจำนวนมาก และทำให้ระบบบริการสามารถตอบสนองต่อผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเฉพาะหน้าได้มากขึ้น ถึงแม้องค์การรัฐจะมีแนวคิดในการทำการรักษาแบบแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) หรือแบบแยกกักตัวในชุมชน (Community Isolation) แต่ยังไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ป่วยที่มีเพิ่มมากขึ้นทุกวัน ส่งผลให้กระบวนการดำเนินการเกิดความล่าช้าในเรื่องของการตอบรับการรักษา การติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ รวมถึงทรัพยากรในเรื่องของบุคลากรทางการแพทย์ ยารักษาโรคและอุปกรณ์จำเป็นที่ไม่เพียงพอ

International Ergonomics Association (IEA) เป็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และองค์ประกอบอื่นในระบบการทำงาน โดยใช้หลักการ ข้อมูล รวมถึงวิธีการทางทฤษฎี เพื่อออกแบบในการเพิ่มประสิทธิภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์และประสิทธิภาพของระบบโดยรวม Pasmore (1988) and Trist (1981) ทำการพัฒนารูปแบบระบบงานทางสังคมวิทยา ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ ระบบสังคม ระบบเทคนิค และระบบการทำงานสิ่งแวดล้อม โดยมีองค์ประกอบมากกว่า 2 ระบบ หรือที่เรียกว่า หลักการยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยมนุษย์และการยศาสตร์ที่ยึดตามแนวทางของระบบ โดยพิจารณาบริบทขององค์กรและสังคมเทคนิคของกิจกรรมและกระบวนการทำงานที่มีเป้าหมาย เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการออกแบบระบบงาน โดยพิจารณาจากตัวบุคคล บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม การยศาสตร์มหภาคสามารถนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพ โดยมีแนวทางใหม่ในการนำมาใช้จัดการปัญหาคุณภาพการดูแลสุขภาพและอธิบายวิธีการทำงานในระดับมหภาค เพื่อให้เกิดคุณภาพการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย รวมถึงการทำความเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์ของผู้ปฏิบัติงานกับผู้ป่วยในเรื่องของความปลอดภัย โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และการประสานงานด้านการดูแลที่จำเป็นต้องได้รับการออกแบบใหม่อย่างเป็นระบบ ชัดเจน เข้าใจง่าย และวิธีการออกแบบระบบสุขภาพมหภาคต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมที่เชื่อมโยงศาสตร์มหภาค กระบวนการดูแลรวมถึงผลลัพธ์ของผู้ป่วย

งานวิจัยนี้จะทำการใช้แบบจำลองตามหลักการยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics) มาจัดการกับปัญหาในระบบการติดต่อสื่อสาร รวมถึงระบบที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการรักษาสุขภาพที่บ้านของผู้ติดเชื้อโควิด-19 โดยมีสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เป็นหน่วยงานที่เข้ามาช่วยดำเนินการดูแลรักษาผู้ป่วยโควิด-19 โดยการจัดสรรหาเตียงให้ผู้ป่วย ครอบคลุมไปถึงการดูแลรักษาผู้ป่วยที่รักษาในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม รวมถึงแยกกักตัวที่บ้านซึ่งเรียกว่า Home Isolation รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ทั้งของรัฐบาลและเอกชน โดยพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์กร บุคลากร ระบบย่อยทางเทคโนโลยี และสภาพแวดล้อมภายนอก การใช้แบบจำลองตามหลักการยศาสตร์มหภาคมีจุดมุ่งหมายเพื่อพิจารณาแง่มุมของปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการติดต่อสื่อสารและระบบโดยรวมที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ตามความต้องการของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) และกลุ่มผู้ดูแลที่เกี่ยวข้องหรือองค์กร ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะมีส่วนช่วยให้มีการจัดการออกแบบระบบการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) และนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการทำการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) ให้มากยิ่งขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในระบบการติดต่อสื่อสารและระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)
2. เพื่อนำทฤษฎีหลักการยศาสตร์มหภาคมาใช้อธิบายปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงหาแนวทางการแก้ไขระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในปัจจุบัน

## 1.3 ขอบเขตของปริญญาณิพนธ์

1. ศึกษาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในเรื่องการติดต่อสื่อสารและการเชื่อมโยงระบบโดยรวมที่เกี่ยวข้องของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)
2. ศึกษาหลักการยศาสตร์มหภาคที่มาประยุกต์ใช้กับระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)
3. ศึกษามุ่งเน้นไปที่การจัดการระบบการติดต่อสื่อสารและการเชื่อมโยงระบบโดยรวมที่เกี่ยวข้องด้านการรักษาสุขภาพที่บ้านของผู้ป่วยโควิด-19 ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) มาใช้ในการระบุแบบจำลองรวมของปัจจัยด้านมหภาคที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) และผู้ดูแลระบบ

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานของปัจจัยมนุษย์และการยศาสตร์มหภาคที่ใช้ในการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

2. สามารถนำข้อผิดพลาดที่ได้จากการศึกษาระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) มาวิเคราะห์และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. สามารถออกแบบระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ตามหลักการยศาสตร์มหภาคที่เหมาะสมกับการรักษาและสามารถใช้ได้จริง

4. สามารถนำข้อมูลที่ได้รับจากระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) จากการสอบถามมาศึกษาแนวโน้มและวิเคราะห์ เพื่อนำไปพัฒนาแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

### 1.5 แผนการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้มีแผนการดำเนินงานดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

การดำเนินงาน	พ.ศ. 2564					พ.ศ. 2565				
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1. ศึกษาและระบุหัวข้อของงานวิจัย ที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	↔									
2. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔	↔								
3. วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแบบสอบถาม			↔							
4. กำหนดตัวชี้วัด เพื่อใช้ในการประเมิน				↔						
5. ทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ						↔				

6. สรุปปัญหาและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบจากคำตอบแบบสอบถาม และนำมาหาความสัมพันธ์กับทฤษฎีหลักการยศาสตร์มหภาค						←→						
7. นำข้อสรุปจากความสัมพันธ์ที่ได้มาออกแบบคำถาม เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ป่วย						←→						
8. สัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ได้เข้ารับการรักษาระบบ						←→						
9. นำทฤษฎีหลักการยศาสตร์มหภาคมาอธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมถึงหาแนวทางการแก้ไขระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มสีเขียว							←→					
10. รวบรวมข้อมูลเนื้อหา เพื่อจัดทำรูปเล่มปริญญาานิพนธ์								←→				

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบการจัดการกักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานคร ดังแสดงในหัวข้อต่อไปนี้

1. การแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation)
2. การดูแลสุขภาพ (Healthcare)
3. การยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics)
4. การออกแบบระบบงาน (Work System Design)
5. แบบสำรวจแบบสอบถาม (Questionnaire Surveys)
6. การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)
7. ความสูญเสียเปล่า 7 ประการ (7 Wastes)
8. การลดความสูญเสียเปล่าด้วยหลักการ ECRS

#### 2.1 การแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation)

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) ในประเทศไทยที่มีการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัส จึงทำให้เกิดการกระจายเชื้ออย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มีผู้ติดเชื้อโควิด-19 เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน (ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564) อีกทั้งยังไม่มีแนวโน้มที่จะลดลง จึงทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทย ทั้งด้านการควบคุมโรคและการเข้าถึงระบบการรักษา เกิดภาวะผู้ป่วยล้นโรงพยาบาลทำให้เตียงไม่เพียงพอต่อความต้องการ จนทำให้โรงพยาบาลไม่สามารถรองรับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาได้ ส่งผลให้มีผู้ป่วยต้องรอเตียงรักษาอยู่เป็นจำนวนมาก ไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง และอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต อีกทั้งผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีอาการไม่รุนแรง อาจไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาในโรงพยาบาล จึงทำให้มีการนำแนวทางการแยกกักตัวที่บ้านหรือ Home Isolation มาใช้กับผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หรือมีอาการเล็กน้อย รวมถึงการดูแลรักษาในหอผู้ป่วยเฉพาะกิจ (Hospital) ให้สามารถดูแลรักษาตัวเองได้อย่างถูกวิธี รวมถึงเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทั่วถึงและควบคุมไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อในวงกว้าง ซึ่งก่อนการเข้าระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) จะมีการประเมินอาการผู้ป่วยโควิด-19 ตามระดับอาการป่วย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ เพื่อให้การดูแลรักษาอย่างเป็นระบบ โดยแบ่งออกได้ดังนี้

1. ระดับแรกหรือผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว คือผู้ป่วยที่เริ่มติดโควิด-19 ที่ไม่มีอาการ หรือมีอาการเล็กน้อย เหมือนเป็นไข้หวัดปกติ

2. ระดับสองหรือผู้ป่วยกลุ่มสีเหลือง คือผู้ป่วยโควิด-19 เริ่มจะมีอาการ มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง หรือโรคร่วมสำคัญต่อการเกิดอาการรุนแรง เช่น ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตเรื้อรัง โรคเบาหวาน โรคอ้วน เป็นต้น มีอาการแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก ขณะทำกิจกรรม หายใจเร็ว หรือหายใจลำบาก เวลาไอแล้วเหนื่อยอ่อนเพลีย เวียนศีรษะ ปอดอักเสบ ถ่ายเหลวมากกว่า 3 ครั้งต่อวัน ร่วมกับอาการหน้ามืดและเวียน

3. ระดับสามหรือผู้ป่วยกลุ่มสีแดง คือผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีอาการหนัก หอบเหนื่อย พุดไม่เป็นประโยค ขณะสนทนา มีอาการแน่นหน้าอกตลอดเวลา หายใจแล้วเจ็บหน้าอก ซึ่งต้องรีบเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อรับการเอกซเรย์ปอด [1]

### 2.1.1 การเข้ามามีบทบาทของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ในสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19

เป็นไปตามพระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพุทธศักราช 2545

1. การจัดสิทธิประโยชน์ บริการที่จำเป็นเหมาะสมสำหรับประชาชนตั้งแต่เริ่มการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยง ค่าอาหารในระหว่างกักตัว และค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการรักษาโรค การจัดสรรวัคซีน ค่าอุปกรณ์ที่ผู้ป่วยจำเป็นในกระบวนการรักษาในโรงพยาบาล ไม่ว่าจะป็นของรัฐหรือเอกชน และไม่ว่าประชาชนที่มีสิทธิประกันสังคมหรือบัตรทองเท่านั้น แต่ประชาชนทุกคนล้วนมีสิทธิที่จะได้รับบริการสาธารณสุขของรัฐ ได้รับการป้องกันและขจัดโรคติดต่ออันตรายจากรัฐ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตามรัฐธรรมนูญที่ว่าด้วยเรื่องสิทธิและเสรีภาพของปวงชนชาวไทย

2. การสื่อสารให้ข้อมูล การรับเรื่องร้องเรียน การประสานหาเตียง และการส่งต่อเข้ารับการรักษา รวมถึงบริการอื่นๆ ทั่วไป โดยมีสายด่วน สปสช. 1330 ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งทำงานร่วมกับสายด่วนกรมการแพทย์ 1668 และศูนย์เฝ้าระวังฯ กทม. 1669

3. การจ่ายเงินช่วยเหลือเบื้องต้น เมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากวัคซีนโควิด-19 คนไทยทุกคนสามารถยื่นคำร้อง เพื่อขอรับเงินช่วยเหลือเบื้องต้นจากสปสช. ได้ตามนโยบายรัฐบาล

4. การสนับสนุนระบบบริการ อำนวยความสะดวก เพิ่มการเข้าถึงบริการ สนับสนุนการจัดบริการของหน่วยบริการในเรื่องการให้คำปรึกษา ดำเนินเรื่องการเบิกของโรงพยาบาลและค่าบริการต่างๆ โดยไม่เรียกเก็บเงินจากผู้ป่วยโควิด-19 เป็นส่วนกลางส่งเสริมและสนับสนุนนวัตกรรมเทคโนโลยีที่ผลิตโดยคนไทยให้ใช้ในหน่วยบริการ รวมถึงอำนวยความสะดวกประชาชนในการรับบริการในเรื่องของการเพิ่มการรักษา การจัดสรรยาที่ให้ผู้ป่วยสะดวกในการรักษาของตนเองมากขึ้น และบริการสาธารณสุขทางไกล (Telehealth, Telemedicine) สายด่วนสุขภาพจิต ซึ่งมีส่วนช่วยในการลดความแออัดของโรงพยาบาลในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19

5. การสนับสนุนดำเนินงานร่วมกับกองทุนหลักประกันสุขภาพท้องถิ่น (กปท.) ซึ่งสปสช. ร่วมกับกองทุนหลักประกันสุขภาพท้องถิ่น (กปท.) ร่วมดำเนินการป้องกันโรคโควิด-19 เช่น การรณรงค์ให้ความรู้ จัดหาอุปกรณ์ป้องกันและควบคุมโรค คัดกรองกลุ่มเสี่ยง ติดตามเยี่ยมกลุ่มเสี่ยงในชุมชน และควบคุมเฝ้าระวังผู้เดินทางมาจากต่างถิ่น เป็นต้น [2]

## 2.1.2 การเข้ามามีบทบาทของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ในระบบการแยกกักตัวที่บ้าน

สปสช. ทำการจัดการช่วยเหลือผู้ป่วยโควิดที่รอเตียงในระบบสายด่วน 1330 กว่า 2,500 ราย เข้ารับการรักษาที่บ้าน โดยจับคู่ผู้ป่วยกับคลินิกชุมชนอบอุ่น ศูนย์บริการสาธารณสุข หรือโรงพยาบาล ซึ่งแนวทางนี้ทำให้ผู้ติดเชื้อเข้าระบบการดูแลรักษาเร็วขึ้น ไม่ต้องรอเตียงนานหลายวันจนเสี่ยงที่อาการจะทรุดลง สปสช. จึงได้ทำการปรับแนวทางการดูแล โดยจากเดิมจะสอบถามความสมัครใจผู้ติดเชื้อกลุ่มสีเขียวซึ่งไม่แสดงอาการหรือแสดงอาการเล็กน้อยก่อน ว่ายินดีเข้าระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) ตั้งแต่วันจันทร์ที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป ผู้ป่วยที่ตกค้างในการรอหาเตียงอยู่ในระบบของ 1330 จะเข้าสู่ระบบการแยกกักตัวที่บ้านทั้งหมดภายใต้การดูแลของคลินิกชุมชนอบอุ่นในพื้นที่ที่ผู้ป่วยพักอาศัย ซึ่งการดูแลจะเป็นไปตามมาตรฐานของแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว ซึ่งแนวทางนี้ทำให้ผู้ติดเชื้อเข้าระบบการดูแลรักษาเร็วขึ้น ไม่ต้องรอเตียงนานหลายวันจนเสี่ยงที่อาการจะทรุดลง

การแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) ของประเทศไทยนั้น กรมการแพทย์มีการออกแบบให้เหมือนเปลี่ยนบ้านเป็นโรงพยาบาล หมายความว่าผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้านก็จะได้รับการดูแลรักษาเสมือนอยู่ในโรงพยาบาลให้มากที่สุด เพียงแต่เปลี่ยนสถานที่จากโรงพยาบาลสนามไปเป็นที่บ้าน โดยมีแพทย์ติดตามดูแลรักษาอาการ รวมถึงอุปกรณ์ ยา และอาหารให้กับผู้ป่วย สปสช. จึงมีมาตรการการดูแลผู้ป่วยโควิด-19 ที่บ้านเพื่อเป็นมาตรการเสริมในพื้นที่ที่มีจำนวนเตียงผู้ป่วยไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่วนพื้นที่ในต่างจังหวัดยังคงมีจำนวนเตียงที่เพียงพออยู่ และยังคงใช้มาตรการหลักคือการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลสนามให้ได้รับการรักษาเสมือนอยู่ในโรงพยาบาล พร้อมสนับสนุนค่าอาหารและค่าบริหารจัดการให้โรงพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยวันละ 1,000 บาท ซึ่งในส่วนนี้โรงพยาบาลที่จะทำ Home Isolation ต้องมีความพร้อมในการจัดอาหารไปให้ยังผู้ป่วย โดยจะทำการจัดส่งเองหรือจะจ้างบริษัทส่งอาหารไปให้ก็ได้ รวมถึงค่าใช้จ่ายของเครื่องวัดอุณหภูมิและเครื่องวัดระดับออกซิเจน ไม่เกินคนละ 1,100 บาท โดยให้ความสำคัญกับอาหาร เพราะอาหารเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยออกนอกบ้าน ส่วนยาถ้าจำเป็นต้องให้ก็สามารถจัดส่งให้ได้เลย แล้วแพทย์จะทำการแนะนำการใช้ยาว่าต้องใช้อย่างไร

การแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) สามารถทำได้ 2 แนวทาง คือเริ่มให้ทำการรักษาที่บ้านได้เลย เมื่อพบว่าติดเชื้อ เช่น เตียงเต็มไม่สามารถหาได้ แทนที่จะทำการรอเตียงว่าง ก็เริ่มทำการรักษาที่บ้านได้เลย ซึ่งทางโรงพยาบาลหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบจะทำการส่งยาและส่งเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นไปให้เป็นการช่วยป้องกันไม่ให้อาการแยลง หรืออีกกรณีคือคนไข้อยู่โรงพยาบาลจนอาการดีขึ้นแล้ว ก็สามารถกลับไปอยู่ที่บ้านพร้อมยาและอุปกรณ์ได้ ก็จะทำให้มีเตียงว่างที่จะรองรับผู้ป่วยรายใหม่ได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ทั้งหมดนี้หากอาการผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่แยลง ต้องมีความพร้อมในการนำตัวกลับมาอยู่ในโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยที่ประสงค์จะทำการรับการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) นี้ต้องคำนึงถึงผู้อยู่อาศัยคนอื่นๆ ว่าพร้อมที่จะดูแลผู้ป่วยหรือมีความสะดวกมากน้อยแค่ไหน สามารถอยู่ร่วมกับผู้ป่วยในสถานที่เดียวกันได้หรือไม่ แต่ถ้าหากไม่มีความพร้อมก็ให้ทำการรอการรักษาจากโรงพยาบาล หรือทำ

การแยกกักตัวในชุมชน (Community Isolation) ซึ่งหมายถึงชุมชนดูแลกันเอง อาจเป็นวัดหรือโรงเรียน ใกล้บ้าน แล้วจัดเป็นลักษณะคล้ายๆ โรงพยาบาล ซึ่งจะมีโรงพยาบาลไปทำการดูแลรักษาให้ [3]

### 2.1.3 เกณฑ์การพิจารณาผู้ป่วยโควิด-19 กับการแยกกักตัวที่บ้าน

ในการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) เกณฑ์การพิจารณาอาจปรับได้ตามดุลยพินิจของแพทย์ โดยพิจารณาในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วยและด้านการควบคุมโรคประกอบกัน

1. เป็นผู้ติดเชื้อที่มีอาการเล็กน้อยหรือไม่มีอาการ (Asymptomatic Cases, Mild Symptomatic) หรือเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มสีเขียว
2. มีอายุน้อยกว่า 60 ปี
3. มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง
4. พักอาศัยอยู่คนเดียว หรือที่พำนักสามารถมีห้องแยก เพื่อทำการอยู่คนเดียวได้
5. ไม่มีภาวะอ้วน (ภาวะอ้วน หมายถึง ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> หรือน้ำหนักตัวมากกว่า 90 กิโลกรัม)
6. ไม่มีโรคร่วมดังต่อไปนี้ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) โรคไตเรื้อรัง (CKD Stage 3, 4) โรคหัวใจ และหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้และโรคอื่นๆ ตามดุลยพินิจของแพทย์
7. ยินยอมแยกกักตัวในที่พำนักของตนเอง

### 2.1.4 ลักษณะของบ้านพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับการแยกกักตัวที่บ้าน

- บ้านหรือที่พำนักของผู้ป่วยโควิด-19 ในช่วงที่ต้องแยกกักตัว ควรจะต้องมีลักษณะดังนี้
1. ผู้ป่วยโควิด-19 ต้องอาศัยในสถานที่พำนักตลอดเวลาที่กักตัว ไม่ออกจากที่พัก
  2. มีห้องนอนส่วนตัว ถ้าไม่มีควรมีพื้นที่กว้างพอที่จะนอนห่างจากผู้อื่นกรณีมีผู้อยู่ร่วมบ้าน รวมถึงต้องเปิดประตูและหน้าต่างให้ระบายอากาศได้ดี
  3. มีผู้จัดหาอาหารและของใช้จำเป็นให้ได้ โดยไม่ต้องออกไปจัดหาที่บ้านด้วยตนเอง
  4. ผู้ที่อยู่อาศัยร่วมบ้าน สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำเรื่องสุขอนามัยและการแยกจากผู้ป่วยได้
  5. สามารถติดต่อกับโรงพยาบาลและเดินทางมาโรงพยาบาลได้สะดวก ถ้าบ้านหรือที่พำนักไม่เหมาะสมสำหรับการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) อาจต้องหาสถานที่แห่งอื่นในการแยกกักตัว

### 2.1.5 การดำเนินการของโรงพยาบาลในการแยกกักตัวที่บ้าน

1. ประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้ติดเชื้อตามดุลยพินิจของแพทย์
2. ลงทะเบียนผู้ติดเชื้อที่เข้าเกณฑ์การแยกกักตัวที่บ้าน
3. ควรทำการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (Chest X-ray) ในวันแรกที่วินิจฉัย (ถ้าสามารถทำได้)
4. ทำการแนะนำการปฏิบัติตัวในการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) ให้กับผู้ป่วยติดเชื้อ
5. โรงพยาบาลและศูนย์บริการที่เข้ามาดูแลจะจัดเตรียมส่งสิ่งของจำเป็นให้กับผู้ป่วยที่บ้าน ดังนี้
  - 1) อาหาร 3 มื้อ
  - 2) พรอพวดไข้ หรือเครื่องวัดอุณหภูมิ
  - 3) เครื่องวัดระดับออกซิเจนที่ปลายนิ้ว

4) การติดตามอาการจากบุคลากรทางแพทย์ ผ่านการวิดีโอคอลอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

5) ยาพื้นฐานที่จำเป็น เช่น ยาฟ้าทะลายโจร ยาฟาวิพิราเวียร์

6) โรงพยาบาลพร้อมรับผู้ป่วยกลับมาดูแลรักษา หากมีอาการแยลง

6. ติดตามประเมินอาการผู้ติดเชื้อระหว่างการแยกกักตัวที่บ้าน โดยให้ผู้ติดเชื้อวัดอุณหภูมิร่างกาย และ Oxygen Saturation พร้อมแจ้งทางโรงพยาบาลทุกวันผ่านระบบการสื่อสารที่เหมาะสม

7. เมื่อผู้ติดเชื้อมีอาการแยลงมากขึ้น ให้มีระบบการรับ-ส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาล

8. ทั้งนี้ระหว่างติดตามอาการของผู้ป่วย แพทย์อาจพิจารณาให้การรักษาตามความเหมาะสมตามแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยโควิด-19 ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ติดตามฉบับปัจจุบันได้จาก <https://covid19.dms.go.th/> (ฉบับปัจจุบัน วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2564) โดยมีระบบการจัดส่งยา การแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการรับประทานยา การสังเกตผลข้างเคียงที่เหมาะสมตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล และการรับผู้ป่วยมารักษาในโรงพยาบาล ถ้าหากมีอาการแยลง เช่น Oxygen Saturation น้อยกว่า 96% หรืออุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียส เป็นต้น [1]

### 2.1.6 ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยโควิด-19 ในระหว่างการแยกกักตัวที่บ้าน

ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยโรคโควิด-19 ในระหว่างแยกกักตัวควรปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1. ไม่ให้บุคคลอื่นมาเยี่ยมที่บ้านระหว่างแยกกักตัว และงดการออกจากบ้านในระหว่างแยกกักตัว

2. อยู่ในห้องส่วนตัวตลอดเวลา หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับบุคคลอื่นในที่พำนักอาศัย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ เด็กเล็ก หรือผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ หากยังมีอาการไอจามต้องสวมหน้ากากอนามัยแม้ขณะที่อยู่ในห้องส่วนตัว โดยแนะนำให้สวมหน้ากากอนามัย ไม่ใช่หน้ากากผ้า

3. หากจำเป็นต้องเข้าใกล้ผู้อื่นต้องสวมหน้ากากอนามัยและอยู่ห่างอย่างน้อย 1 เมตร หรือประมาณหนึ่งช่วงแขน หากมีการไอจามไม่ควรเข้าใกล้ผู้อื่นหรืออยู่ห่างอย่างน้อย 2 เมตร และให้หันหน้าไปยังทิศทางตรงข้ามกับตำแหน่งที่มีผู้อื่นอยู่ด้วย

4. หากมีการไอจามขณะที่สวมหน้ากากอนามัย ไม่ต้องทำการเอามือมาปิดปากและไม่ต้องถอดหน้ากากอนามัยออก เนื่องจากมีอาจเปื้อน หากไอจามขณะที่ไม่ได้สวมหน้ากากอนามัยให้ใช้ต้นแขนด้านในปิดปากและจมูก

5. ทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์ หรือล้างมือด้วยสบู่เป็นประจำ โดยเฉพาะภายหลังจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย เสมหะ หนอง จาม หรือหลังจากถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระ และก่อนสัมผัสจุดเสี่ยงที่มีผู้อื่นในบ้านใช้ร่วมกัน เช่น ลูกบิดประตู ราวบันได มือจับตู้เย็น เป็นต้น

6. กรณีที่เป็นมารดาให้นมบุตร ยังสามารถให้นมบุตรได้ เนื่องจากยังไม่มีรายงานพบเชื้อโควิด-19 ในน้ำนม แต่มารดาควรสวมหน้ากากอนามัยและล้างมืออย่างเคร่งครัดทุกครั้งก่อนสัมผัสหรือให้นมบุตร

7. ใช้ห้องน้ำแยกจากผู้อื่น หากจำเป็นต้องใช้ห้องน้ำร่วมกันกับผู้อื่น ให้ทำการใช้เป็นคนสุดท้ายและปิดฝาชักโครกก่อนกดน้ำ

8. การทำความสะอาดห้องน้ำและพื้นผิว ควรทำความสะอาดโถสุขภัณฑ์หรือพื้นที่ที่อาจปนเปื้อน เสมหะ น้ำมูก อุจจาระ ปัสสาวะหรือสารคัดหลั่งด้วยน้ำและน้ำยาฟอกผ้าขาว 5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (เช่น

ไฮเตอร์, แนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในการให้คำแนะนำผู้ป่วยและการจัดบริการผู้ป่วยโควิด-19 แบบ Home Isolation ฉบับวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564)

9. แยกสิ่งของส่วนตัว ไม่ใช่ใช้ของร่วมกับผู้อื่น เช่น จาน ช้อนส้อม แก้วน้ำ ผ้าเช็ดตัว โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์

10. ไม่ร่วมรับประทานอาหารกับผู้อื่น ควรให้ผู้อื่นจัดหาอาหารมาให้ แล้วแยกรับประทานคนเดียว ถ้าเป็นอาหารที่สั่งมาและต้องเป็นผู้รับอาหารนั้น ควรให้ผู้ส่งอาหารวางอาหารไว้ ณ จุดที่สะดวก แล้วจึงนำอาหารเข้าที่พักอาศัย และไม่ทำการรับอาหารโดยตรงจากผู้ส่งอาหาร

11. ทำการซักเสื้อผ้า ผ้าปูเตียง ผ้าขนหนู เป็นต้น ด้วยน้ำและสบู่หรือผงซักฟอกตามปกติ หากใช้เครื่องซักผ้า ให้ใช้ผงซักฟอกและน้ำยาปรับผ้านุ่ม

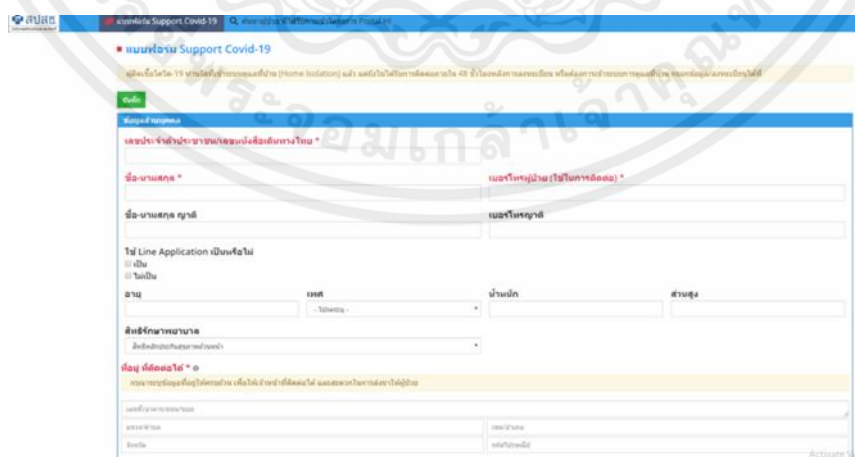
12. การทิ้งหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วและขยะที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่ง ให้ใส่ถุงพลาสติกและปิดปากถุงให้สนิทก่อนทิ้งลงถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด และทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์หรือสบู่ทันที

13. ให้สังเกตอาการตนเอง ทำการวัดอุณหภูมิร่างกายและ Oxygen Saturation ทุกวัน หากมีอาการแยลง คือมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ เช่น หอบเหนื่อย ไข้สูงลอย ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้ ให้รีบโทรติดต่อโรงพยาบาลที่ท่านรักษาอยู่ เมื่อจะต้องเดินทางไปโรงพยาบาลให้ใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถที่โรงพยาบาลมารับ ไม่ใช้รถสาธารณะ โดยให้ทุกคนในรถใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่เดินทาง หากมีผู้ร่วมยานพาหนะมาด้วยให้เปิดหน้าต่างรถเพื่อเพิ่มการระบายอากาศ

### 2.1.7 ช่องทางการลงทะเบียนและแอปพลิเคชันที่มีส่วนร่วมในการเข้าสู่ระบบการแยกกักตัวที่บ้าน

ช่องทางการลงทะเบียนในการเข้าสู่ระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) สำหรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) มีดังนี้

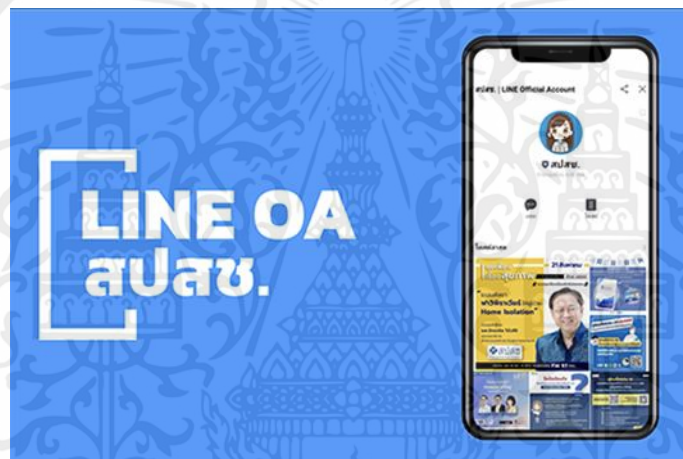
1. สายด่วนสปสช. โทร 1330 กด 14
2. ลงทะเบียนระบบผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)



รูปที่ 2.1 ช่องทางการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Home Isolation ผ่านเว็บไซต์ของสปสช. [4]

เนื่องจากสายด่วนสปสช. 1330 กด 14 มีปริมาณสายเป็นจำนวนมาก สปสช. จึงได้เพิ่มช่องทางออนไลน์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้ประชาชนที่เข้าสู่ระบบการดูแลที่บ้านหรือที่ชุมชนแล้ว แต่ยังไม่ได้รับการติดต่อกลับจากเจ้าหน้าที่ หรือผู้ติดเชื้อโควิด-19 รายใหม่ที่ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบการดูแลที่บ้านหรือที่ชุมชนสามารถลงทะเบียนด้วยตัวเองได้ โดยสามารถกรอกข้อมูลผ่านเว็บไซต์สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ตามลิงค์ <https://crmsup.nhso.go.th> เพื่อเข้าสู่ระบบการดูแลผู้ติดเชื้อโควิดที่บ้าน (Home Isolation) ในกระบวนการจับคู่ดูแลที่บ้านกับคลินิกชุมชนอบอุ่น ศูนย์บริการสาธารณสุข หรือโรงพยาบาล ในส่วนของกลุ่มที่สภาพที่อยู่อาศัยไม่สามารถทำการดูแลรักษาที่บ้านได้ ก็จะเป็นหน้าที่ของมูลนิธิสถาบันเพื่อการวิจัยและนวัตกรรมด้านเอชไอวี (IHRI) และราชวิทยาลัยแพทยเวชศาสตร์ครอบครัว ในการเฝ้าระวังอาการและติดตามต่อไป [4]

### 3. ช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ OA สปสช.



รูปที่ 2.2 ช่องทางการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Home Isolation ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ของสปสช. [5]

เป็นการพิสูจน์ตัวตนสำหรับผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่กักตัวอยู่บ้าน รอการจับคู่รับบริการรักษาที่บ้าน หรือ Home Isolation ได้อย่างง่าย สะดวก รวดเร็ว สำหรับผู้ที่มีมือถือสมาร์ทโฟน เมื่อทราบผลการตรวจว่าติดเชื้อโควิด-19 แล้ว และต้องการรักษาตัวในระบบ Home Isolation เมื่อท่านได้รับการจับคู่กับหน่วยบริการ คลินิก ศูนย์บริการสาธารณสุข หรือโรงพยาบาลแล้ว หรือไม่ก็ตาม จะต้องยืนยันตัวตนก่อนเข้ารับบริการ ในช่องทางการยืนยันตัวตน นอกจากจะลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ของสปสช. ได้แล้ว ก็ยังสามารถดำเนินการผ่านการแอดไลน์ OA ของสปสช. ได้เช่นกัน

วิธีการพิสูจน์ตัวตนก่อนการเข้าสู่ระบบการดูแลรักษาที่บ้าน (Home Isolation) สำหรับผู้ที่มีมือถือหรือสมาร์ทโฟน มีดังนี้

1. เปิดฟังก์ชันค้นหาที่แอปพลิเคชันไลน์แล้วสแกน QR Code ได้รับจากหน่วยบริการผ่านทางไลน์หรือกดเลือกรูป QR Code จากแกลอรีที่ท่านบันทึกภาพ QR Code ไว้ หรือเพิ่มเพื่อนกับไลน์สปสช.

พิมพ์ @nhso

2. คลินิกที่เมนู “ขอรหัสเข้ารับบริการ”
3. กดปุ่มอนุญาต เพื่อขออนุญาตสิทธิการเข้าถึง
4. กรอกเลขบัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก และเบอร์โทรศัพท์ กด “ถัดไป”
5. ระบบก็จะเข้าสู่หน้าประวัติการรับบริการ ถือเป็นเสร็จสิ้นขั้นตอน ส่งหลักฐานการบันทึกข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ผ่านทางไลน์

และเมื่อได้รับการจับคู่กับหน่วยบริการ (โรงพยาบาล คลินิก หรือศูนย์บริการสาธารณสุข) เพื่อเข้าระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) ก็สามารถกดขอรับรหัสเข้ารับบริการ แล้วสแกน QR Code ที่หน่วยบริการส่งมาให้เพื่อยืนยันตัวตนและรับบริการ แล้วติดต่อกับหน่วยบริการเพื่อทำการรักษาได้เลย ในที่นี้ยังสามารถใช้โทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ทโฟนเครื่องเดียวกัน เพื่อเพิ่มบุคคลอื่นในครอบครัวได้ รวมตัวท่านด้วยเป็น 5 คน โดยกดที่ปุ่มเพิ่มบุคคลอื่น พร้อมกรอกเลขบัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก และเบอร์โทรศัพท์ของบุคคลนั้น

ในกรณีไม่มีการพิสูจน์ตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) สำหรับผู้ที่ไม่มียี่ห้อหรือสมาร์ทโฟน สามารถถ่ายภาพและบัตรประชาชน พร้อมแจ้งหมายเลขบัตรประชาชนและเบอร์โทรให้กับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานดูแลสุขภาพของท่าน หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่จะขอรหัสการใช้บริการ หรือ Authentication Code จากระบบของสปสช. และบันทึกหมายเลขบัตรประชาชน เบอร์โทร แนบภาพถ่ายในระบบ พร้อมรับรองการใช้บริการให้ [5]

เมื่อยืนยันตัวตนการใช้บริการแล้ว ท่านก็จะเข้าสู่ระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) หรือที่ชุมชน (Community Isolation) ซึ่งทางหน่วยบริการจะมีการติดตามอาการ มีการให้บริการส่งยา ส่งอาหาร เอกซเรย์ ส่งอุปกรณ์ผู้ป่วย อาทิ เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย เครื่องวัดระดับออกซิเจน เป็นต้น และการตรวจ RT-PCR การส่งต่อไปรักษาต่อในโรงพยาบาล กรณีอาการเปลี่ยนแปลงหรือแยลง ระบบนี้จะช่วยสนับสนุนการทำงานของหน่วยบริการ ทำให้การดูแลผู้ติดเชื้อโควิด-19 มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น

ในส่วนของหน่วยบริการจะต้องสร้าง QR Code เพื่อให้ประชาชนใช้ยืนยันตัวตน โดยจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. เข้าสู่ระบบผ่านเว็บไซต์ <http://cpp.nhso.go.th/CPP>
2. เลือกบริการที่ให้บริการในขณะนั้น เช่น PG0090001 การดูแลรักษาในบ้าน (Home Isolation) หรือ PG0080001 การดูแลรักษาในโรงพยาบาลสนามในชุมชน (Community Isolation)
3. สร้าง QR code ของแต่ละบริการและดาวน์โหลด เพื่อส่งให้ผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่กักตัวอยู่ที่บ้าน หรือที่ชุมชนนำไปใช้ในการยืนยันตัวตน กรณีประชาชนสแกน QR Code ไม่ได้ ให้ส่งรหัสหน่วยบริการให้ประชาชนเพื่อยืนยันตัวตน
4. ช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ของสถาบันวิจัยและนวัตกรรมเอชไอวี (Institute of HIV Research and Innovation: IHRI) โดยการแอดไลน์ @comcovid-19



รูปที่ 2.3 ช่องทางการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ Home Isolation ผ่านสถาบันวิจัยและนวัตกรรมเอชไอวี (Institute of HIV Research and Innovation: IHRI) [6]

ทาง IHRI จะดำเนินการดูแลผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ชุมชนเครือข่ายสลัม 4 ภาค ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดที่เข้าร่วม 23 แห่ง เช่น ชุมชนใหม่ไทรทอง ชุมชนเพชรคลองจั่น ชุมชนทองกิตติ ชุมชนหลวงวิจิตร เครือข่ายคนไร่บ้าน บ้านพูนสุข จ.ปทุมธานี บ้านน้อมเต็มฝัน จ.เชียงใหม่ เป็นต้น โดยจะมีแพทย์และพยาบาลจากโรงพยาบาลปิยะเวทให้คำปรึกษาดูแล และมีศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ ร่วมสนับสนุน ซึ่งทาง IHRI จะประสานไปยังแกนนำชุมชน อาสาสมัคร และเครือข่ายที่ผู้ติดเชื้ออาศัยอยู่ เพื่อติดตามดูแลเพียงแต่เบื้องต้น ทั้งนี้ด้วยระบบเป็นบริการหนึ่งที่มีความยืดหยุ่นสูง ช่วยตอบสนองและทำให้ผู้ป่วยโควิด-19 ในกรณีผู้ป่วยโควิด-19 ที่สนใจในการรับการดูแลรักษาที่บ้าน แต่ไม่ได้อาศัยอยู่ในชุมชน 23 แห่ง ที่ IHRI ดำเนินการ จะได้รับการดูแลเร่งด่วนที่สุด โดยกรมการแพทย์และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ให้การสนับสนุนงบประมาณด้านยา อุปกรณ์ และอาหาร ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นและมีการขยายเครือข่ายชุมชนมากขึ้น [6]

### 2.1.8 การลงทะเบียนและการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยของหน่วยงานที่เข้ามาดูแลในการแยกกักตัวที่บ้าน

การบันทึกข้อมูลเพื่อเชื่อมต่อด้านข้อมูลเดียวกันของผู้ติดเชื้อโควิด-19 เพื่อยกระดับการเข้าถึงการรักษาของผู้ป่วย และฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ระหว่างกระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานอัยการกรุงเทพมหานคร สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ และภาคประชาสังคม หน่วยงานจะทำการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลการดูแลผู้ป่วยโควิด-19 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อาทิ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลการจัดหารถหรืออพัตต์ สถานะการรับ-ส่งผู้ป่วย การติดตามอาการหรือปรึกษาแพทย์ด้วยระบบ Telemedicine ผ่าน API (Application Programming Interface) เดียวกันทั้งหมด สามารถรับส่งข้อมูลข้ามเซิร์ฟเวอร์ได้ เพื่อให้การทำงานง่ายขึ้น โดยระบบดังกล่าวจะนำไปใช้กับโรงพยาบาล สถานพยาบาล หรือคลินิกที่รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยที่เข้าระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) และการแยกกักตัวในชุมชน (Community Isolation) หรือตามมาตรการการแยกกักตัวประเภทอื่นๆ ที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ยังมีการใช้ระบบ Customer Relationship Management (CRM) ในการเข้าถึงข้อมูลสำหรับบริหารจัดการลดความซ้ำซ้อนและการตกหล่นของข้อมูล บริหารจัดการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการแย่งไปรักษาในโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการจ่ายยาที่จำเป็น เช่น ยาพาราเซตามอลให้กับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับตามแนวทางเวชปฏิบัติได้ทันที ซึ่งจะช่วยลดอาการป่วยรุนแรงและการเสียชีวิตได้

การบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยโควิด-19 ที่ต้องการเข้าสู่ระบบการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) ของสปสช. จากการที่ให้ผู้ป่วยลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล เพื่อให้เจ้าหน้าที่และหน่วยบริการต่างๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง โดยการเข้าเว็บไซต์ <https://crmhi.nhso.go.th> และกรอกรหัสสถานบริการผ่านการลงทะเบียนผู้ที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่จะเข้ามาดูแลรักษาผู้ป่วยโควิด-19 ในการทำการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) เพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูลและทำกระบวนการรักษาต่อไป [7]

### 2.1.9 หน่วยบริการและโรงพยาบาลที่ให้บริการการแยกกักตัวที่บ้านในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

หน่วยงานที่ให้บริการการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation: HI) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติมีทั้งหมด 250 แห่ง [8] ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 หมวดหลักดังนี้

1. ศูนย์บริการสาธารณสุข เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข 24 บางเขน ศูนย์บริการสาธารณสุข 56 ทับเจริญ ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 บางซื่อ เป็นต้น
2. คลินิกเวชกรรม เช่น คลินิกเวชกรรมกล้วยน้ำไท คลินิกเวชกรรมสจล. คลินิกเวชกรรมบางกอก เป็นต้น
3. สหคลินิก เช่น เคสทคลินิก มินสิริสทคลินิก วงศ์สว่างสหคลินิก เป็นต้น
4. โรงพยาบาล เช่น โรงพยาบาลตากสิน โรงพยาบาลจุฬารัตน์ โรงพยาบาลราชวิถี เป็นต้น

## 2.2 การดูแลสุขภาพ (Healthcare)

### 2.2.1 เป้าหมายด้านคุณภาพของการดูแลสุขภาพ

จากรายงานของ Institute of Medicine (IOM) เรื่อง “Crossing the Quality Chasm” (2001) ได้ทำการอธิบายด้านคุณภาพการดูแลทางการแพทย์ทั้ง 6 ประการ [9] มีดังนี้

1. ความปลอดภัย (Safety) ซึ่งระบบการดูแลสุขภาพที่ปลอดภัยจะป้องกันหรือบรรเทาการบาดเจ็บของผู้ป่วยที่เกิดโรคภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายหรือผลร้ายอื่นๆ จากกิจกรรมทางการแพทย์ รวมถึงการวินิจฉัยการแทรกแซงข้อผิดพลาด (Latrogenic)
2. ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ของการดูแลสุขภาพ หมายถึงบริการบนพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับทุกคนที่จะได้รับประโยชน์ และละเว้นจากการให้บริการแก่ผู้ที่ไม่น่าจะได้รับประโยชน์
3. การดูแลให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-centered Care) เป็นการดูแลที่ให้ความเคารพและตอบสนองต่อความชอบ ความต้องการ และคุณค่าของผู้ป่วยแต่ละราย และสร้างความมั่นใจว่าค่านิยมของผู้ป่วยเป็นแนวทางในการตัดสินใจทางคลินิกทั้งหมด
4. ความทันกาล (Timeliness) ถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสิทธิภาพการดูแล เนื่องจากเน้นการลดความล่าช้าในการดูแลและการรอผู้ป่วย

5. ประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งประสิทธิภาพการดูแลจะคำนึงถึงปัญหาของการสูญเสีย ได้แก่ การสูญเสียอุปกรณ์ วัสดุ ความคิด และพลังงาน

6. ความเป็นธรรม (Equity) ในการดูแลอย่างเท่าเทียมเป็นธรรม เป็นการดูแลที่ไม่แตกต่างกันในด้านคุณภาพ เนื่องจากลักษณะส่วนบุคคล เช่น เพศ ชาติพันธุ์ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม

คุณภาพการดูแลทางการแพทย์ทั้ง 6 ประการที่กล่าวมาข้างต้น เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ปฏิบัติงานและนักวิจัย Human Factors and Ergonomics (HFE) ที่จะต้องคุ้นเคยกับเป้าหมายด้านคุณภาพเหล่านี้ การวิจัยและการริเริ่มเชิงปฏิบัติใน Human Factors and Ergonomics (HFE) ควรกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์ที่มีความสำคัญต่อการดูแลสุขภาพ กล่าวคือเป้าหมายด้านคุณภาพใดๆ จากทั้งหมด 6 ประการ

## 2.2.2 การใช้งานเทคโนโลยีในระบบการดูแลสุขภาพ

ปัจจุบันการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการให้บริการทางด้านสุขภาพ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ การดูแลผู้ป่วย ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ระบบ ดังนี้

1. ระบบที่ใช้ในการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลทางสุขภาพของผู้ป่วย ได้แก่

1.1) Electronic Medical Records (EMR) หมายถึง เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นเอกสารทางการแพทย์ที่ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

1.2) Electronic Health Records (EHR) หมายถึง บันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ เป็นบันทึกข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลของผู้ป่วยทั้งหมดที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

1.3) Electronic Documentation System (EDS) หมายถึง ระบบการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ความคล่องตัว และความรวดเร็วในการจัดเก็บเอกสารด้านการรักษา และการพยาบาลผู้ป่วย

1.4) Personal Health Records (PHR) หมายถึง บันทึกสุขภาพส่วนบุคคลของผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยสามารถบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองได้

1.5) E-Nursing Kardex หมายถึง ระบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย โดยพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยเป็นผู้บันทึกป้อนข้อมูลเข้าสู่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการรวมศูนย์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ แทนการจดบันทึกลงบนแผ่นบันทึก เพื่อช่วยเพิ่มความแม่นยำในการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย

2. ระบบที่ใช้ในการสื่อสารแลกเปลี่ยนและติดตามข้อมูลทางสุขภาพของผู้ป่วย ได้แก่

2.1) Telemedicine หรือ Telehealth หมายถึง ระบบการแพทย์ทางไกล ซึ่งผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สามารถพูดคุยกันแบบ Real-time เช่นเดียวกับการสื่อสารผ่านระบบ Video Conference

2.2) Mobile Health (mHealth) หมายถึง อุปกรณ์สุขภาพแบบเคลื่อนที่ เช่น นาฬิกาสวมใส่ ออกกำลังกาย อุปกรณ์วัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบสวมใส่ อุปกรณ์วัดระดับออกซิเจนในเลือดแบบพกพา ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบอาการของตนเองได้ตลอดเวลา และสามารถส่งข้อมูลไปให้แพทย์ได้โดยตรง

2.3) Health Information Exchange (HIE) หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสุขภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยผู้ให้บริการด้านสุขภาพใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วย

2.4) Remote Monitoring หมายถึง การติดตามสุขภาพทางไกล โดยที่ผู้ป่วยสามารถที่จะส่งข้อมูลสุขภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ของตนเองไปยังระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (EHR) หรือระบบบันทึกสุขภาพส่วนบุคคล (PHR) ซึ่งจะช่วยให้แพทย์สามารถติดตามข้อมูลทางสุขภาพของผู้ป่วยได้ตลอดเวลา

2.5) Home Monitoring of Patients หมายถึง การติดตามอาการของผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้าน โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรังผ่านโทรศัพท์ที่สามารถวัด รวบรวมและบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้าน เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความดันโลหิตและอุณหภูมิร่างกาย โดยมีการส่งข้อมูลสุขภาพแบบออนไลน์ไปยังแพทย์ผู้ดูแลได้ทันที

2.6) Clinical Data Processing (CDP) หมายถึง การประมวลผลข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ ในกรณีที่ต้องเฝ้าติดตามข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจ หรือสัญญาณชีพของผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยหนัก

### 3. ระบบที่ใช้ในการสั่งการรักษา ได้แก่

3.1) Computerized Physician Order Entry (CPOE) หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการสั่งการรักษาของแพทย์ เช่น การสั่งยา การสั่งเอกซเรย์ ตลอดจนการส่งต่อและการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน

3.2) Electronic Medication Administration Records (EMAR) ซึ่งจะ เป็นระบบที่ทำการบันทึกและมีการส่งข้อมูลยาของผู้ป่วยไปยังเภสัชกรและพยาบาล ประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณยา ชนิดของยา รวมถึงประวัติการได้รับยาของผู้ป่วยทั้งหมดในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

3.3) Bar Code Medication Administration (BCMA) หมายถึง การบริหารจัดการยาผ่านการใช้รหัสบาร์โค้ด ประกอบไปด้วยรหัสยาแต่ละชนิด รหัสระบุตัวผู้ป่วยและรหัสประจำตัวผู้ให้ยา เพื่อควบคุมการให้ยาแก่ผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

3.4) Electronic Prescribing (E-prescribing) หมายถึง การสั่งจ่ายยาผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างแพทย์กับร้านขายยาโดยตรง

### 4. ระบบที่ใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่

4.1) Clinical Decision Support Systems (CDSS) หมายถึง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก ซึ่งจะมีระบบซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วย ซึ่งระบบจะมีข้อมูลความรู้ทางคลินิกและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย มีระบบการแจ้งเตือน การวิจารณ์ การตีความ การวินิจฉัย ตลอดจนการให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยอย่างเหมาะสม

## 2.3 การยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics)

### 2.3.1 คำนิยามของการยศาสตร์มหภาค

ตามที่ International Ergonomics Association (IEA) ระบุว่า Human Factors and Ergonomics (HFE) เป็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และองค์ประกอบอื่นในระบบการทำงาน โดยใช้หลักการ ข้อมูล รวมถึงวิธีการทางทฤษฎี เพื่อออกแบบในการเพิ่มประสิทธิภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์และประสิทธิภาพของระบบโดยรวมทั้งหมด [10]

Pasmore (1988) and Trist (1981) ได้ทำการพัฒนารูปแบบจำลองเบื้องต้นของระบบงานทางสังคมวิทยา ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ระบบสังคม ระบบทางเทคนิค และระบบการทำงาน สิ่งแวดล้อม โดยแต่ละองค์ประกอบแสดงถึงลักษณะสำคัญของระบบงานและมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ [11,12] ซึ่งในอดีตทฤษฎีระบบสังคมเทคนิค (Sociotechnical Systems) นำไปใช้กับปัญหา Human Factors and Ergonomics (HFE) ได้รับการขนานนามว่า การยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics) และมาจากสาขาวิชาย่อย Human Factors and Ergonomics Society ของการออกแบบและการจัดการองค์กร (ODAM)

การยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics) เป็นวิทยาศาสตร์ที่กำหนดวิธีการทางสังคมเทคนิคจากบนลงล่างและล่างขึ้นบน สำหรับระบบที่มีโครงสร้างองค์กร นโยบาย และกระบวนการที่ช่วยในการออกแบบระบบงานและคนทำงาน คน-เครื่องจักร คน-ซอฟต์แวร์ และอินเทอร์เน็ตสำหรับคนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งหมายความว่า โครงสร้างและกระบวนการที่ประกอบเป็นระบบงานโดยรวมทั้งหมด สามารถปรับปรุงได้โดย (ก) วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างและกระบวนการของระบบงานโดยรวมทั้งหมด จากนั้นทำงานผ่านระบบย่อยและปัจจัยต่างๆ หรือ (ข) วิเคราะห์ปัจจัยแล้วสร้างอย่างเป็นระบบ จนถึงโครงสร้างและกระบวนการของระบบโดยรวมทั้งหมด [13,14,15]

นักการยศาสตร์มหภาคได้ตระหนักมานานถึงความสำคัญของแนวทางระบบ เพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่และประสิทธิภาพ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์จุลภาค (Microergonomics) เพื่อปรับปรุงการออกแบบระบบพร้อมทั้งยอมรับและสนใจกับปัจจัยระบบที่ใหญ่กว่า ซึ่งจะสนับสนุนหรือปฏิเสธการใช้งานหรือแทรกแซงระดับอินเทอร์เน็ต การพิจารณาบริบทขององค์กรและสังคมเทคนิคเป็นองค์ประกอบสำคัญของการยศาสตร์มหภาค เนื่องจากการยศาสตร์มหภาคยึดเหนี่ยวภายใน Human Factors and Ergonomics (HFE) จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักการยศาสตร์มหภาคที่จะต้องเข้าใจความสัมพันธ์หลายระดับ และมีการทำงานร่วมกันระหว่างตัวแปรการยศาสตร์จุลภาค เช่น การใช้งานด้าน IT ด้านสุขภาพและบริบทขององค์กร เช่น กระบวนการมีส่วนร่วมสำหรับการเลือก IT ด้านสุขภาพที่ใช้งานได้และมีประโยชน์ การพิจารณาการมีปฏิสัมพันธ์และระดับของระบบเป็นองค์ประกอบพิเศษอีกประการหนึ่งของการยศาสตร์มหภาค เนื่องจากการพิจารณาบริบทขององค์กรและความสนใจในการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบ นักการยศาสตร์มหภาคจึงพัฒนาทฤษฎีและแบบจำลอง เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการเปลี่ยนแปลง Human Factors and Ergonomics (HFE) เช่น การยศาสตร์แบบมีส่วนร่วม [13,16]

การยศาสตร์มหภาคมีความเหมือนกันมากกับแนวทางวิศวกรรมระบบอื่นๆ เช่น วิศวกรรมระบบการรับรู้และวิศวกรรมความยืดหยุ่น ตัวอย่างเช่น นักการยศาสตร์มหภาคและวิศวกรระบบการรับรู้จะถามคำถามที่คล้ายกันเกี่ยวกับจุดแข็งและข้อจำกัดของความซับซ้อนในการทำงาน การกำหนดค่าที่เหมาะสมที่สุดของการทำงานเป็นกลุ่มคน และผลที่ตามมาของเทคโนโลยีโดยไม่ได้ตั้งใจ การยศาสตร์มหภาคและวิศวกรรมความยืดหยุ่นมีความสนใจที่ร่วมกันในด้านความปลอดภัยในองค์กร [17,18] อย่างไรก็ตาม ตามที่ Hoffman and Militello (2009) ได้อธิบายไว้ว่า การยศาสตร์มหภาคเหนือกว่าจุดสำคัญของวิศวกรรมระบบการรับรู้ ซึ่งมีแนวโน้มจะอยู่ที่การออกแบบเทคโนโลยีสำหรับงานและแก้ไขปัญหาของการออกแบบองค์กร [19] ในทางตรงกันข้าม วิศวกรรมความยืดหยุ่นมุ่งเน้นไปที่ความปลอดภัย ซึ่งการยศาสตร์มหภาคมีความสนใจในวงกว้างในด้านประสิทธิภาพของระบบและผลลัพธ์ของผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้การยศาสตร์มหภาคไม่ได้พิจารณาเฉพาะด้านการรับรู้ของงานเท่านั้น แต่ยังพิจารณาถึงแง่มุมทางจิตสังคมของงานที่มีความสำคัญต่อความพึงพอใจในงาน แรงจูงใจของผู้ปฏิบัติงานและความเครียดจากงาน [17]

### 2.3.2 จุดประสงค์ของการยศาสตร์มหภาค

จุดประสงค์หลักของการยศาสตร์มหภาค คือเพื่อให้แน่ใจว่าระบบการทำงานมีความสอดคล้องกันอย่างเต็มที่และเข้ากันได้กับลักษณะทางสังคมเทคนิค ให้การปรับปรุงการทำงานร่วมกันในเกณฑ์หลายประการของประสิทธิภาพองค์กร เช่น สุขภาพ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และประสิทธิภาพ [15]

### 2.3.3 การยศาสตร์มหภาคกับการดูแลสุขภาพ

การคำนึงถึงในในบริบทขององค์กรที่ใหญ่ขึ้นและระบบสังคมเทคนิคทั้งหมด การยศาสตร์มหภาคจึงเป็นแนวทางสำคัญในการเสริมสร้างคุณภาพด้านการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงาน นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพตระหนักถึงความสำคัญของบริบทที่มีการนำแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยและความคิดริเริ่มในการปรับปรุงคุณภาพมาใช้

การยศาสตร์มหภาคมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทั้งความเป็นอยู่และประสิทธิภาพของระบบซึ่งในขอบเขตของการดูแลสุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์หมายถึงความพึงพอใจ สุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ความเครียดและความเหนื่อยหน่าย การเรียนรู้และการพัฒนาส่วนบุคคลในระดับบุคคลและในระดับกลุ่มคน ในขณะที่ประสิทธิภาพของระบบจะหมายถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย คุณภาพและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โดยวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ประการของการยศาสตร์มหภาคนี้ได้รับการเน้นย้ำในแบบจำลองการยศาสตร์มหภาคของคุณภาพการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย [20,21]

การยศาสตร์มหภาคสามารถมีส่วนร่วมสำคัญในการมีส่วนร่วมต่อเป้าหมายด้านคุณภาพการดูแลสุขภาพการแพทย์ทั้ง 6 ประการ สิ่งสำคัญคือต้องตระหนักว่าเป้าหมายทั้ง 6 ประการ อาจมีปฏิสัมพันธ์และขัดแย้งกันซึ่งเป้าหมายบางประการอาจพิจารณาเป็นเป้าหมายเฉียบพลันหรือระยะสั้น ได้แก่ ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ความทันกาล (Timeliness) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ในขณะที่เป้าหมายด้านคุณภาพอื่นๆ ได้แก่ ความปลอดภัย (Safety) การดูแลให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-centered Care) และความเป็นธรรม (Equity) สะท้อนถึงเป้าหมายเรื้อรังหรือระยะยาว เนื่องจากองค์กรด้านการดูแลสุขภาพมีแนวโน้มที่

จะให้ความสำคัญกับเป้าหมายระยะสั้นมากกว่าเป้าหมายระยะยาว จึงจำเป็นต้องเข้าใจวิธีการสร้างสมดุลการแลกเปลี่ยนระหว่างเป้าหมายด้านคุณภาพต่างๆ [22]

การยศาสตร์มหภาคยังมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของแพทย์ โดยแท้จริงแล้วผลลัพธ์ของผู้ป่วยจำนวนมาก เช่น ความพึงพอใจในการดูแลและการปฏิบัติตามแผนการรักษาที่เชื่อมโยงกับผลลัพธ์ของแพทย์ เช่น ความพึงพอใจในงาน การมีความกังวลเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับผลกระทบของความเหนื่อยหน่ายของแพทย์ที่มีต่อคุณภาพและความปลอดภัยของการให้บริการการดูแล ซึ่งการดูแลสุขภาพจำเป็นต้องมีวิธีแก้ปัญหาการออกแบบการทำงานที่เป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับทั้งสุขภาพของผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงาน เช่น แนวทางที่เสนอวิธีการแก้ปัญหาโดยหลักการยศาสตร์มหภาค [23]

### 2.3.4 ความสำคัญของการยศาสตร์มหภาคกับการดูแลสุขภาพ

กรณีที่ตัดแปลงจากการสังเกตการวิจัยในคลินิกการบริการปฐมภูมิ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการยศาสตร์มหภาคในการทำความเข้าใจประสิทธิภาพในระบบการทำงานที่ซับซ้อน

จากสถานการณ์ของการที่ผู้ป่วยที่ได้เข้ามาพบแพทย์เพื่อทำการรักษาอาการเจ็บป่วย แต่ผู้ป่วยไม่สามารถบอกถึงอาการ ยาที่รับประทาน หรือตัวเลขในการวัดผลจากการดูแลรักษาขณะที่ไม่ได้เจอแพทย์ได้จากสิ่งที่กล่าวมานี้ สามารถระบุปัญหาทางการยศาสตร์จุลภาค (Microergonomics) ที่สำคัญหลายประการที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของแต่ละบุคคล (การพึ่งพาหน่วยความจำมากเกินไป) หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับเทคโนโลยี ปัญหาทางการยศาสตร์จุลภาคจะเอื้อต่อการแก้ปัญหาตามหลักการยศาสตร์จุลภาค เช่น เครื่องมือใหม่ เช่น รายการตรวจสอบ หรือการออกแบบอินเทอร์เฟซผู้ใช้ใหม่ การวิเคราะห์ตามหลักการยศาสตร์มหภาคยอมรับปัญหาทางการยศาสตร์จุลภาคเหล่านี้ และกำหนดปัญหาดังกล่าวในบริบทขององค์กรที่กว้างขึ้น การยศาสตร์มหภาคดึงเงื่อนไขปัญหาของอิทธิพลระดับสูงต่อปรากฏการณ์ระดับล่าง ซึ่งความทรงจำของผู้ป่วยเกี่ยวกับยาเป็นกลยุทธ์ระดับกลุ่ม ความสามารถของแพทย์ในการจัดการจ่ายยาจะขึ้นอยู่กับข้อจำกัดระดับองค์กร เช่น ตารางงานของแพทย์ว่ายุ่งมากหรือน้อย ไม่ว่าจะแพทย์จะทำงานช้าหรือตรงเวลา การเลือกที่จะให้แพทย์พกคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่ใช้เวลาในการเพิ่มพลังมากกว่า จัดให้มีคอมพิวเตอร์ในห้องตรวจโรคแต่ละห้อง และมีเวลาระหว่างการเยี่ยมผู้ป่วย เพื่อป้อนคำสั่งและจัดทำเอกสารการเยี่ยมผู้ป่วย

ขอบเขตที่กว้างของการยศาสตร์มหภาค (Macroergonomics) ไม่เพียงแต่ช่วยให้มองเห็นองค์ประกอบต่างๆ ในหลายระดับที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละบุคคล แต่ยังรวมถึงวิธีการรวมแบบภาคตัดขวาง (Cross-sections) ของประสิทธิภาพเข้าด้วยกันเมื่อเวลาผ่านไป เพื่อสร้างกระแสงาน (Workflow) กิจกรรมที่ประสานกันและรูปแบบการสื่อสาร โดยแท้จริงแล้วมุมมองการยศาสตร์มหภาคของกิจกรรมของแพทย์ปฐมภูมิ ไม่เพียงแต่แสดงให้เห็นการทำงานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการสะสมของงาน วิธีมอบหมายงาน การจัดเรียงใหม่ และจัดลำดับความสำคัญของงานในแต่ละวัน และแม้กระทั่งการกระจายงานทางคอมพิวเตอร์ระหว่างบ้านและที่ทำงาน ข้อพิจารณาเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการยศาสตร์มหภาคที่มีต่อผู้ป่วยและคุณภาพของการดูแล รวมถึงสุขภาพ ความปลอดภัย และความเป็นอยู่ที่ดีของแพทย์ด้วย การยศาสตร์มหภาคมักนำไปสู่ปรากฏการณ์ที่อยู่นอกเหนือความเชี่ยวชาญหลักของการยศาสตร์จุลภาค เช่น สถานะทางอำนาจ วัฒนธรรมองค์กรหรือความปลอดภัย และบรรทัดฐานทางสังคม

ผลลัพธ์ทางสังคมของการใช้คอมพิวเตอร์ระหว่างการประสพระหว่างบุคคลโดยบังเอิญ การแลกเปลี่ยนระหว่างประสิทธิผลและความสามารถในการจ่ายของการรักษาพยาบาล การรวมเอาความคุ้มครองการประกันและการพิจารณาสูตรยาเข้าไว้ในแผนการรักษา และการทำงานเป็นกลุ่มหรือการตัดสินใจร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและแพทย์ โดยทั่วไปแล้วการแก้ปัญหาตามหลักการยศาสตร์มีหลายระดับ ตัวอย่างเช่น การออกแบบใหม่ตามหลักการยศาสตร์จุลภาคอย่างมีประสิทธิภาพในคลินิกการบริการปฐมภูมิ อาจแนะนำเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้สำหรับการแสดงกราฟ ในขณะที่การออกแบบใหม่ตามหลักการยศาสตร์มหภาค อาจมาพร้อมกับเครื่องมือใหม่ที่มีการออกแบบพื้นที่สำนักงานใหม่ เพื่อรองรับจอภาพขนาดใหญ่สำหรับแสดงข้อมูลแดชบอร์ดให้กับผู้ป่วย และฝึกอบรมเพื่อสนับสนุนการปรับตัวของแพทย์กับเครื่องมือใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ [24]

### 2.3.5 การยศาสตร์มหภาคกับการดูแลให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

งานวิจัยและการปฏิบัติด้านการยศาสตร์มหภาคส่วนใหญ่ในการดูแลสุขภาพ พยายามทำความเข้าใจและสนับสนุนประสิทธิภาพของบุคลากรทางการแพทย์ ตัวอย่างเช่น ความพยายามด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยมีแนวโน้มที่จะมุ่งเน้นไปที่การออกแบบระบบการทำงานของแพทย์ ด้วยแนวคิดที่ว่า การออกแบบที่ดีขึ้นจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับผลลัพธ์ที่ดีขึ้น สมมติฐานที่คล้ายคลึงกันเกิดขึ้นในงานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงประสบการณ์ของผู้ป่วย ผ่านการออกแบบกระบวนการใหม่หรือปรับปรุงคุณภาพการดูแล โดยจัดการกับความเครียดในที่ทำงานและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคลากรทางการแพทย์ [21]

IOM (2001) ระบุว่าทำให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของคุณภาพการดูแลสุขภาพ เพื่อดึงความสนใจไปยังผู้ป่วย มิฉะนั้นจะไม่รวมอยู่ในการออกแบบการดูแลสุขภาพและการตัดสินใจในกระบวนการ สิ่งนี้ตระหนักดีว่าในการดูแลสุขภาพ ผู้ป่วยไม่เพียงแต่เป็นผู้ใช้บริการเท่านั้น แต่ลักษณะและกิจกรรมของผู้ป่วยเป็นปัจจัยนำเข้า (Inputs) และผลิตภัณฑ์ (Products) ของระบบการทำงาน แม้ในสภาพแวดล้อมที่ผู้ป่วยไม่ได้เกี่ยวข้องพร้อมกัน เช่น ผู้ป่วยหมดสติ ไม่มีความสามารถในการตัดสินใจหรือไม่

งานวิจัยการยศาสตร์มหภาคยังดำเนินการมากขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ผู้ป่วยหรือครอบครัวเป็นหรือสามารถเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม "งาน" ที่เกี่ยวข้องกับดูแลอย่างกระตือรือร้น ซึ่งจำเป็นต้องเข้าใจและออกแบบระบบการยศาสตร์มหภาคของผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวเพื่อรองรับการทำงานของพวกเขา ซึ่งหมายความว่าทั้งสอง ได้แก่ 1) ช่วยให้ผู้ป่วยหรือครอบครัวทำงานร่วมกับแพทย์ในรูปแบบการดูแลแบบกลุ่ม เช่น การดูแลที่เน้นครอบครัวเป็นศูนย์กลาง หรือแบบจำลองการวางแผนการดูแลร่วมกัน เช่น สถานพยาบาลที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-centered Medical Homes: PCMH) และ 2) การสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัวในงานดูแลที่พวกเขาทำที่บ้านหรือในชุมชน เช่น ในการทำความเข้าใจสุขภาพของพวกเขา หรือการจัดการยาของพวกเขา [25]

### 2.3.6 การยศาสตร์มหภาคกับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการดูแลสุขภาพและเครื่องมือแพทย์

จากข้อมูลในสหรัฐอเมริกา พบว่าการทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ด้านสุขภาพกำลังขยายตัวอย่างมาก เนื่องจากแรงจูงใจที่หลากหลายโดยรัฐบาลกลางและองค์กรต่างๆ ที่สนใจในการปรับปรุงคุณภาพการดูแลสุขภาพ ตัวอย่าง IT ด้านสุขภาพ ได้แก่ ระบบประเมินสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health

Records: EHRs) ระบบสั่งยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ (Computerised Physician Order Entry: CPOE) พอร์ทัลสำหรับผู้ป่วย (Patient Portal) ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกรอกข้อมูลหรือประวัติต่างๆ ที่แพทย์ต้องการ ก่อนถึงนัดหมายได้ทุกเมื่อ ทำให้ร่นระยะเวลาในการคัดกรองและซักประวัติผู้ป่วย และไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนที่ได้เคยกรอกไปแล้ว ระบบระเบียบสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Records: PHRs) การสั่งจ่ายยาทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Prescribing) เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Smart Infusion Pump) และเทคโนโลยีการจ่ายยาและการบริหารจัดการยาผ่านการใช้รหัสบาร์โค้ด (Barcode Medication Dispensing and Administration Technology: BCMA) โดยความอันตรายที่สำคัญในการดูแลสุขภาพที่ก่อให้เกิดการดูแลที่ไม่ดีในขอบเขตของ Institute of Medicine (IOM) ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการให้ข้อเสนอเชิงนโยบายเกี่ยวกับ Health Literacy Advocacy ทั้งหมดของคุณภาพ นั่นก็คือความยุ่งเหยิงของข้อมูลหรือแพทย์ไม่มีข้อมูลที่ต้องการในเวลานั้น เพื่อให้การดูแลที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ถ้าหาก IT ด้านสุขภาพได้รับการออกแบบและดำเนินการอย่างเหมาะสม อย่างเช่น ระบบระเบียบสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records: EHRs) จะสามารถทำให้เข้าถึงข้อมูลของผู้ป่วยได้อย่างง่ายดาย ตัวอย่างเช่น ข้อมูลผู้ป่วยสามารถแชร์ผ่านระบบสุขภาพต่างๆ ผ่านการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสุขภาพ (Health Information Exchange: HIE) ได้ แต่การนำ IT ด้านสุขภาพมาปฏิบัติใช้งานไม่ได้เกิดขึ้นโดยไม่มีปัญหา อย่างเช่น ขาดการสนับสนุนงานด้านความรู้ความเข้าใจของแพทย์และไม่เหมาะสมกับขั้นตอนการทำงานของแพทย์ ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยเพิ่มความซับซ้อนในการแชร์ข้อมูลผ่านการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสุขภาพ (Health Information Exchange: HIE) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแชร์ข้อมูลผ่านภาครัฐ และระบบระเบียบสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records: EHRs) จำนวนมาก จำกัดความสามารถสำหรับผู้ป่วยในการเข้าถึงข้อมูลของตนเองและการติดต่อสื่อสารกับทีมแพทย์ ส่วนพอร์ทัลสำหรับผู้ป่วย (Patient Portal) ระบบระเบียบสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Records: PHRs) และแอปพลิเคชัน IT ด้านสุขภาพอื่นๆ มีศักยภาพในการให้ผู้ป่วยเข้าถึงข้อมูลและบริการด้านสุขภาพได้ และเพื่อสนับสนุนการดูแลให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง แต่จำเป็นต้องการข้อมูล Human Factor and Ergonomics (HFE) ที่มากขึ้น [26,27,28]

สำหรับการนำหลักการวิทยาศาสตร์มหภาคมาออกแบบและการนำ IT ด้านสุขภาพมาปฏิบัติใช้งาน จะกล่าวถึงในหัวข้อการออกแบบระบบงานด้านการดูแลสุขภาพใหม่ ที่ทางคณะผู้วิจัยเน้นการออกแบบตามหลักการวิทยาศาสตร์มหภาคของ IT ด้านสุขภาพ ซึ่งประการแรก สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจถึงความหลากหลายของผู้ใช้เทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น วิศวกรแพทย์ที่ใช้ยาในระหว่างการผ่าตัดผ่านเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือด (IV Pump) โดยพยาบาลที่ให้ยาทางหลอดเลือดดำให้กับผู้ป่วย โดยวิศวกรชีวการแพทย์จะดูแลรักษาและซ่อมแซมเครื่อง IV Pump ซึ่งแสดงให้เห็นความท้าทายของ HFE ที่แตกต่างกันของวิศวกรแพทย์และพยาบาลที่ประสบในการใช้เทคโนโลยีเครื่อง IV Pump ตัวอย่างเช่น ข้อบกพร่องในการออกแบบเครื่อง IV Pump ทำให้เกิดการใช้ยาเกินขนาด เมื่อใช้โดยวิศวกรแพทย์ในสภาพแวดล้อมที่มีความกดดันด้านเวลาสูงภายในห้องผ่าตัด ในทางกลับกัน พยาบาลได้รับผลกระทบหลักจากปัญหาด้านประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเครื่อง IV Pump แบบเดียวกัน ผู้ใช้ที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งบางครั้งรวมถึงผู้ป่วยหรือครอบครัวด้วย

มีความคาดหวังและความต้องการที่แตกต่างกัน และทำงานในระบบงานที่แตกต่างกันมาก ซึ่งอาจส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยี อีกตัวอย่างหนึ่ง คือเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกการพบผู้ป่วยใน EHR โดยเทมเพลตที่ออกแบบไว้ล่วงหน้า สามารถเพิ่มความเร็วในการจัดทำเอกสารได้ อย่างไรก็ตาม เทมเพลตเหล่านี้จำเป็นต้องปรับแต่งให้เหมาะกับแพทย์เฉพาะทางและประเภทการนัดหมายของผู้ป่วย เช่น การให้คำปรึกษา การตรวจร่างกาย ประจำปี หรือการบันทึกความก้าวหน้าของผู้ป่วย ซึ่งแพทย์บางคนอาจพิมพ์ได้ไม่คล่องและจำเป็นต้องเสริมเอกสารคู่มือพร้อมการเขียนตามคำบอก [29]

ประการที่สอง คือการดูแลผู้ป่วยเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายคนที่มีร่วมมือกันตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษา ดังนั้นจากมุมมองของการศึกษาศาสตร์มหภาคในเรื่อง IT ด้านสุขภาพ จำเป็นต้องได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้แต่ละรายตลอดจนความต้องการของกลุ่มคน นี่เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการดูแลเบื้องต้น โดยเน้นที่สถานพยาบาลที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-centered Medical Homes: PCMH) แบบจำลอง Medical Home สมควรได้รับ IT ด้านสุขภาพที่จะสนับสนุนการทำงานของกลุ่มที่นำโดยแพทย์ในคลินิก ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ ผู้ให้บริการ พยาบาล ผู้ช่วยแพทย์ พนักงานต้อนรับ และนักสังคมสงเคราะห์ โดยฝ่าย IT ด้านสุขภาพควรอนุญาตให้สมาชิกในกลุ่มหลายคนเข้าถึงบันทึกของผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยในเวลาเดียวกัน อนุญาตให้แบ่งปันข้อมูลและการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มกับผู้ป่วยได้ง่าย และยังมีเครื่องมือสำหรับกลุ่มในการดูแลประชากรของผู้ป่วย เพื่อตรวจสอบคุณภาพของการดูแลที่ส่งมอบ [30]

ประการที่สาม คือเทคโนโลยีจะต้องถูกรวมเข้ากับกระแสนงาน (Workflow) ทั้งทางเวลาและทางเชิงพื้นที่ และในหลายระดับ กระแสนงานผ่านการเยี่ยมผู้ป่วยระหว่างแพทย์และผู้ป่วย (Intra-visit) กระแสนงานระหว่างผู้เชี่ยวชาญในคลินิกต่างๆ หรือตั้งแต่จากที่ตั้งโรงพยาบาลไปจนถึงคลินิกดูแลหลัก (Inter-organizational) กระแสนงานระหว่างสมาชิกของกลุ่มคลินิก ตัวอย่างเช่น ในสถานพยาบาลที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางตามที่อธิบายข้างต้น (Microsystem/Intra-clinic Flow) นอกจากนี้ยังไหลอยู่ในจิตใจของแพทย์ด้วย ตัวอย่างเช่น ขณะประเมินข้อร้องเรียนของผู้ป่วยและกำหนดการวินิจฉัยและแนวทางปฏิบัติ (Cognitive Workflow) ซึ่งกระแสนงาน (Workflow) ทั้งหมดนี้ต้องได้รับการสนับสนุน โดยการออกแบบและการนำ IT ด้านสุขภาพมาใช้งาน [31]

## 2.4 การออกแบบระบบงาน (Work System Design)

### 2.4.1 คำนิยามของการออกแบบระบบงาน

การออกแบบระบบงาน (Work System Design) เป็นกระบวนการกำหนดงานเฉพาะอย่างที่จะต้องทำวิธีการที่ใช้ในการทำงานและวิธีการที่เกี่ยวข้องกับงานอื่นๆ ในองค์กร หรือเป็นกระบวนการของการกำหนดงานของผู้ปฏิบัติงานตามลักษณะโครงสร้างให้สอดคล้องกับลักษณะของบุคคล เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กร การออกแบบงานจึงเป็นกระบวนการกำหนดโครงสร้างของงาน การกำหนดกิจกรรมของงานเฉพาะอย่างให้แก่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่ม เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายขององค์กร การออกแบบงานจะประกอบด้วย การตัดสินใจว่าใคร (Who) จะเป็นผู้กระทำ กระทำอะไร (What)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไมจึงทำ (Why) เพื่อใคร (Whom) ทำอย่างไร (How) โดยการออกแบบงานจะต้องดำเนินการเชื่อมโยงกับการวิเคราะห์งาน ซึ่งในทางปฏิบัติการวิเคราะห์งานมักจะดำเนินการกับงานที่มีอยู่แล้ว แต่ถ้าเป็นการออกแบบงานใหม่ (Redesigned) จะต้องดำเนินการวิเคราะห์งานหลังจากการออกแบบระบบงาน [32]

นอกจากนี้ ความหมายของการออกแบบยังหมายถึง การใช้ความคิดจินตนาการจากความจริงในปัจจุบันไปยังความเป็นไปในอนาคต คือขบวนการคิดค้นข้ามสาขาวิชาซึ่งมนุษย์ค้นหาค้นหาเพื่อสร้างความพึงพอใจให้ตนเองแล้ว ยังเพื่อความต้องการของคนอื่นๆ [33]

การออกแบบระบบงาน หมายถึง การพิจารณางาน หน้าที่ ความรับผิดชอบขององค์กร รายละเอียดงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิธีการ และความสัมพันธ์ของงานเพื่อให้เกิดความพึงพอใจแก่คน และกลุ่มงาน การออกแบบงาน เป็นกระบวนการวางแผนในการทำงานที่ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดกระบวนการ ความสำคัญคือ

1. สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน
2. มีโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจน
3. สามารถกำหนดคุณภาพของแรงงาน

#### 2.4.2 แนวทางการออกแบบระบบงานด้านการดูแลสุขภาพ โดยใช้หลักการศาสตร์มหภาค

ส่วนนี้จะกล่าวถึงวิธีการนำหลักการศาสตร์มหภาคมาใช้ในการดูแลสุขภาพ เพื่อปรับปรุงการออกแบบระบบ อ้างอิงจากข้อมูลของ Emery และ Trist (1965) ซึ่งการออกแบบระบบงานต้องเข้ากันได้กับผู้ปฏิบัติงานในระบบและสภาพแวดล้อมภายนอกในลักษณะที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ถึงความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ปฏิบัติงานและประสิทธิภาพของระบบ [34] ผ่านการประเมินองค์การตามการระบุข้อผิดพลาดขององค์กร 3 ประการที่แปลเป็นเกณฑ์สำหรับการออกแบบระบบงานที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

เกณฑ์ที่ 1 : เกี่ยวข้องกับการออกแบบร่วมกัน กล่าวคือการออกแบบระบบงานต้องเน้นที่มนุษย์เป็นศูนย์กลาง ดังนั้นจึงปรับให้เหมาะสมร่วมกันระหว่างระบบมนุษย์และเทคโนโลยี

เกณฑ์ที่ 2 : กล่าวถึงแนวทางที่เห็นอกเห็นใจในการจัดสรรงาน โดยที่นักออกแบบควรพิจารณาก่อนว่าจำเป็นสำหรับมนุษย์หรือไม่ก่อนมอบหมายงานให้กับมนุษย์หรือเทคโนโลยี

เกณฑ์ที่ 3 : เน้นระบบสังคมเทคนิค ผู้ออกแบบควรใช้วิธีการที่เป็นระบบในการวิเคราะห์ระบบสังคมเทคนิคและบูรณาการสิ่งที่ค้นพบเข้ากับการออกแบบระบบงาน [35]

##### 2.4.2.1 การออกแบบระบบการดูแลสุขภาพใหม่

การวิจัยที่เพิ่มขึ้นกล่าวถึงการออกแบบระบบการดูแลสุขภาพใหม่ ซึ่งการออกแบบระบบการดูแลสุขภาพใหม่ประกอบด้วยขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกันหลายขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์การออกแบบระบบงาน (Analysis of Work System Design)
2. การนำระบบงานที่ออกแบบใหม่ไปใช้ (Implementation of Redesigned Work System)
3. การปฏิบัติงานและการปรับปรุงระบบงานที่ออกแบบใหม่อย่างต่อเนื่อง (Operation & Continuous Improvement of Redesigned Work System)

ในส่วนนี้จะเน้นที่การนำไปปฏิบัติและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมี ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของระบบงานและกระบวนการที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและคุณภาพการดูแลสุขภาพ และสามารถนำมาใช้ในการออกแบบระบบการดูแลสุขภาพได้ อย่างไรก็ตาม ความรู้ดังกล่าวไม่ได้นำไปใช้อย่างเป็นระบบ สิ่งนี้รองรับความจำเป็นในการวิจัยเชิงแปลที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์และการวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินการและการเผยแพร่ การแทรกแซงด้านการดูแลสุขภาพ การยศาสตร์มหภาคได้กล่าวถึงข้อกังวลที่คล้ายคลึงกันมานานเกี่ยวกับการนำไปปฏิบัติและการเผยแพร่ โดยได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของยศาสตร์มหภาคต่างๆ รวมถึงตัวอย่างการประยุกต์ใช้ยศาสตร์มหภาคกับระบบการดูแลสุขภาพ ดังนี้

1. องค์ประกอบของการเข้าสู่ระบบ ทำการประยุกต์ใช้การยศาสตร์มหภาคกับระบบการดูแลสุขภาพในการเปลี่ยนแปลงระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพมาใช้ การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่งผลกระทบต่อการสื่อสารของสมาชิกในทีมดูแลสุขภาพกับผู้ป่วยและครอบครัว ในระหว่างรอบข้างเตียงผู้ป่วย

2. องค์ประกอบในการเพิ่มประสิทธิภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ประยุกต์ใช้การยศาสตร์มหภาคกับระบบการดูแลสุขภาพในลักษณะเฉพาะของระบบงาน ส่งผลกระทบต่อทั้งความปลอดภัยหรือผลลัพธ์ของผู้ปฏิบัติงานและผู้ป่วย ผลกระทบด้านสุขภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและคุณภาพชีวิตการทำงานของแพทย์ และการพิจารณาทั้งความปลอดภัยในการทำงานและสุขภาพของบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย

3. องค์ประกอบของการพิจารณาบริบทขององค์กรและสังคมเทคนิคประยุกต์ใช้การยศาสตร์มหภาคกับระบบการดูแลสุขภาพในหลักการดำเนินการ IT ด้านสุขภาพ และการประสานงานการดูแลผู้ป่วยและข้อมูลผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลและคลินิกปฐมภูมิ

4. องค์ประกอบของปฏิสัมพันธ์และระดับของระบบ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบขนาดเล็กและตามหลักการยศาสตร์ ประยุกต์ใช้การยศาสตร์มหภาคกับระบบการดูแลสุขภาพในการตัดสินใจขององค์กรเกี่ยวกับการจัดซื้อเครื่องมือแพทย์และผลกระทบต่อการทำงานของแพทย์ รวมถึงการตัดสินใจตามหน่วยของบุคลากรพยาบาลและผลกระทบต่อภาระงานของพยาบาล

5. องค์ประกอบกระบวนการดำเนินการ ประยุกต์ใช้การยศาสตร์มหภาคกับระบบการวิธีการตามหลักการยศาสตร์แบบมีส่วนร่วม เพื่อออกแบบกระบวนการพิเศษข้างเตียงใหม่ เพื่อเพิ่มการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

การยศาสตร์แบบมีส่วนร่วมเป็นแนวทางหนึ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินการแทรกแซง HFE หรือการเปลี่ยนแปลงระบบ การยศาสตร์แบบมีส่วนร่วมช่วยให้ผู้ใช้การยศาสตร์ เช่น พยาบาลผู้ป่วย มีบทบาทในการระบุและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ ตลอดจนการออกแบบและการใช้งานตามหลักการยศาสตร์ การยศาสตร์แบบมีส่วนร่วมสามารถใช้ร่วมกับวิธีการอื่นๆ เช่น MEAD (Macroergonomic Analysis and Design) เป็นการวิเคราะห์และออกแบบตามหลักการยศาสตร์มหภาค และ MAS (Macroergonomics Analysis of Structure ) เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างการยศาสตร์มหภาค งานวิจัยชิ้นหนึ่งเกี่ยวกับการยศาสตร์แบบมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพได้ตรวจสอบการดำเนินการของทีม

การยศาสตร์แบบมีส่วนร่วมสามทีมในศูนย์การแพทย์ ได้แก่ กลุ่มระเบียบจากแผนกจัดส่ง กลุ่มพยาบาล ICU และกลุ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ โดยรวมแล้วสมาชิกในทีมพอใจกับกระบวนการการยศาสตร์แบบมีส่วนร่วม และการรับรู้เหล่านี้ดีขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป อย่างไรก็ตาม สมาชิกในทีม ICU ได้แสดงความรู้สึกเชิงลบต่อกระบวนการมีส่วนร่วมมากขึ้น เนื่องจากไม่มีเวลาและแรงกดดันด้านเวลาของความต้องการทางคลินิก การศึกษาโดย Evanoff และเพื่อนร่วมงานแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของการนำการยศาสตร์แบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการดูแลสุขภาพ และเน้นถึงความยากลำบากของแนวทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมที่มีแรงกดดันสูง เช่น ห้อง ICU

ในขั้นตอนของการดำเนินการระบบการดูแลสุขภาพ การพิจารณาหลักการตามหลักฐานสำหรับการดำเนินการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเทคนิคเป็นสิ่งสำคัญ ขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบระบบการดูแลสุขภาพใหม่ เกี่ยวข้องกับการปรับระบบและปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาศัยหลักการหลายประการ รวมถึงการมีส่วนร่วมของแพทย์และผู้ป่วยในการออกแบบระบบและการออกแบบใหม่ เช่น การยศาสตร์แบบมีส่วนร่วม ส่วนบุคคลและการเรียนรู้ขององค์กร การเปลี่ยนผ่านของการดูแลเกิดขึ้นภายในองค์กรด้านการดูแลสุขภาพ เช่น การเปลี่ยนกะ การเปลี่ยนจาก ICU เป็นหน่วยดูแลทั่วไป และระหว่างองค์กรด้านการดูแลสุขภาพ เช่น การโอนการดูแลจากโรงพยาบาลไปยังสถานบริการปฐมภูมิ และเป็นช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยโดยเฉพาะ การสื่อสารที่ไม่ดีเป็นสาเหตุหลักของปัญหาด้านความปลอดภัยในช่วงเปลี่ยนผ่านและการแทรกแซง เพื่อสนับสนุนการสื่อสาร เช่น รายการตรวจสอบหรือการใช้เครื่องมือสื่อสารแบบส่งมอบที่แตกต่างกัน โดยการใช้แนวทางการยศาสตร์มหภาค จะเห็นได้ชัดแจ้งว่าการปรับปรุงการสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็น แต่ยังไม่เพียงพอในการปรับปรุงความปลอดภัยในการเปลี่ยนการดูแล ปัจจัยระบบงานอื่นๆ ก็มีบทบาท ตัวอย่างเช่น การศึกษาตรวจสอบการส่งผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดหัวใจ (ORs) ไปยังห้องผู้ป่วยหนัก โดยใช้วิธีการทางการยศาสตร์มหภาคระบุปัจจัยของระบบการทำงานหลายอย่าง ที่อาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนผ่านการดูแลที่ไม่ปลอดภัย

- 1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) เช่น โถงทางเดินแคบๆ จากห้อง OR ไปยังห้อง ICU ทำให้ยากต่อการจัดวางเตียงผู้ป่วย
- 2) งาน (Tasks) จัดลำดับความสำคัญของงานไม่ถูกต้อง โดยพยาบาล ICU ที่ได้รับซึ่งปฏิบัติงานที่ไม่เร่งด่วนในระหว่างการรายงานการส่งต่อ
- 3) เครื่องมือและเทคโนโลยี (Tools and Technologies): การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ยี่ห้อต่างๆ ในห้อง OR และห้อง ICU ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพในการรักษา
- 4) องค์กร (Organization) วิสัยทัศน์แพทย์เตรียมยาของตัวเอง ในขณะที่พยาบาลใช้ยาที่เตรียมจากร้านขายยาเท่านั้น ทำให้เกิดของเสียจากยา และเพิ่มโอกาสในการใช้ยาผิดพลาดระหว่างการเปลี่ยนการดูแล
- 5) ปัจเจก (Individual) ผู้รับการบำบัดแบบเร่งรัด ซึ่งยืนกรานที่จะนั่งหน้าคอมพิวเตอร์แทนที่จะเข้ามาใกล้ข้างเตียง เพื่อฟังรายงานการส่งต่อฉบับเต็ม [36]

มุมมองการยศาสตร์มหภาคเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของการดูแล จะตรวจสอบทั้งผลงานเชิงบวกและเชิงลบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งเป็นอันตรายของการเปลี่ยนแปลงการดูแล การเปลี่ยนผ่านการดูแลอาจเป็นโอกาสสำหรับการประเมินการตัดสินใจในการดูแลอีกครั้ง การทบทวนการดูแลผู้ป่วยและการอภิปราย

ระหว่างแพทย์และให้มุมมองที่แตกต่าง แนวทางของระบบการจัดการแบบการยศาสตร์มหภาคเพื่อการเปลี่ยนผ่านการดูแล สามารถปรับปรุงการแทรกแซงที่ต้องการปรับปรุงการประสานงานด้านการดูแล [37]

#### 2.4.2.2 การใช้งานในบริบทองค์กร

กำหนดการใช้งานตาม ISO 9241 เป็นขอบเขตที่ผู้ใช้ที่ระบุสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ระบุอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจในบริบทการใช้งานที่ระบุ ผลิตภัณฑ์ไม่ได้จำกัดอยู่แค่อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีเท่านั้น แต่รวมถึงคู่มือผู้ใช้และเอกสารและเครื่องมืออื่นๆ ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือ ซึ่งผู้ใช้อักถูกมองข้ามในระหว่างขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา และส่งผลเสียต่อผู้ใช้เนื่องจากการใช้งานที่ไม่ดีและไม่ถูกต้องตามขั้นตอน

การใช้งานในการดูแลสุขภาพได้รับความสนใจอย่างรวดเร็ว โดย Karsh (2004) ระบุว่าการยศาสตร์มหภาคเสนอมุมมองเกี่ยวกับความสามารถในการใช้งาน และเสนอให้ผสมผสานความสามารถในการใช้งานเข้ากับศาสตร์แห่งการออกแบบและการนำเทคโนโลยีไปใช้ ได้แก่ ความสามารถในการเรียนรู้ การจดจำ ประสิทธิภาพ ความพึงพอใจ และอิสรภาพจากข้อผิดพลาด ไม่ควรถูกมองข้ามไปในการออกแบบอุปกรณ์และเทคโนโลยี [38] ความสามารถในการใช้งานยังมีบทบาทสำคัญในกระบวนการดำเนินการอย่างต่อเนื่องที่อธิบายไว้ในหัวข้อก่อนหน้านี้ เนื่องจากผลกระทบระยะยาวต่อกระแสน้ำและความพึงพอใจของผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น แม้กระทั่งหนึ่งถึงสามปีหลังจากการนำเทคโนโลยี BCMA (Bar Coding Medication Administration) มาใช้ ปัญหาด้านการใช้งานก็ปรากฏขึ้นที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยของพยาบาล จากการสังเกตการบริหารยาโดยพยาบาลโดยตรง 62 ชุด โดยใช้เทคโนโลยี BCMA ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ได้ระบุปัญหาด้านเทคโนโลยีหลายอย่าง เช่น ระบบอัตโนมัติที่น่าตกใจ รวมถึงสภาพการทำงาน เช่น การหยุดชะงัก ที่อาจส่งผลต่อความปลอดภัยในการบริหารยา [39]

การใช้งาน IT ด้านสุขภาพมักจะล้มเหลว ส่วนใหญ่เป็นเพราะขาดความเอาใจใส่ของการใช้งาน IT ด้านสุขภาพ และกระบวนการปรับใช้ที่วางแผนไว้ไม่ได้มีประสิทธิภาพ ในบริบทของการวางแผนสำหรับการนำ IT ด้านสุขภาพมาใช้และการประเมินผลกระทบต่อการใช้งาน ควรรวมอยู่ในทุกขั้นตอนของวงจรการออกแบบ [40]

- 1) จากการระบุและอธิบายความต้องการของระบบ
- 2) เพื่อจัดซื้อจัดจ้าง
- 3) ตลอดกระบวนการพัฒนาระบบ รวมถึงการออกแบบซ้ำ การวิเคราะห์ และการพัฒนาระบบการฝึกอบรม
- 4) เพื่อประเมินหลังการดำเนินการของการออกแบบเกี่ยวกับข้อผิดพลาด ความพึงพอใจของผู้ใช้และประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ด้วยการรวมการประเมินความสามารถในการใช้งานในขั้นตอนก่อนการใช้งาน ต้นทุนของการออกแบบใหม่ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้ขาย ตลอดจนต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับเวลาและความไม่พึงพอใจจะลดลงอย่างมาก ความสามารถในการใช้งานควรรวมเข้ากับกระบวนการปรับปรุงและการนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากข้อผิดพลาดและความไร้ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีได้รับการแก้ไข ผลลัพธ์

ของการประเมินความสามารถในการใช้งาน สามารถให้ข้อมูลที่มีค่าสำหรับการออกแบบใหม่และปรับปรุง กระแสงานและระบบ

ความสามารถในการใช้งานยังสามารถรวมอยู่ในการประเมินความเสี่ยงเชิงรุกในระดับการยศาสตร์-มหภาค เนื่องจากการประเมินการทำงานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในวิธีการประเมินความเสี่ยงทั่วไป รวมถึงการวิเคราะห์ความล้มเหลวและผลกระทบ (FMEA) จึงควรรวมการออกแบบเทคโนโลยีและการประเมินความสามารถในการใช้งานในการประเมินความเสี่ยง โดยข้อเสนอแนะสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น ต้องมีการปรับเปลี่ยนการทำงาน การออกแบบเทคโนโลยีและโปรแกรมการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี สามารถเกิดขึ้นได้จากการประเมินความเสี่ยงการยศาสตร์มหภาค [41]

#### 2.4.2.3 การเรียนรู้ขององค์กรและความยืดหยุ่น

การเรียนรู้ขององค์กรให้รากฐานและความยืดหยุ่น เป็นส่วนช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของผู้ปฏิบัติงานและความสามารถในการปรับตัว เพื่อนำไปสู่ระบบงานที่ปลอดภัย การทำความเข้าใจแนวคิดเหล่านี้ให้ดีขึ้น ควรอำนวยความสะดวกในการออกแบบระบบการยศาสตร์มหภาค และความพยายามในการออกแบบใหม่ในการดูแลสุขภาพ

การเรียนรู้ขององค์กรเกิดขึ้นเมื่อสิ่งที่เรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กรถูกนำไปใช้กับการกระทำและการตัดสินใจในปัจจุบันและอนาคต สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นในระบบระดับมหภาคหรือจุลภาค แต่สิ่งที่สำคัญคือ โดยการใช้การเรียนรู้ระบบสามารถสร้างระบบที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น และหลีกเลี่ยงหรือตอบสนองต่อเหตุการณ์ด้านความปลอดภัยและข้อผิดพลาดอย่างสร้างสรรค์มากกว่าเชิงรับ สิ่งนี้สามารถนำไปสู่ความยืดหยุ่นในระบบที่ผู้คนได้รับการยอมรับว่ามีความสามารถ และได้รับอนุญาตให้ปรับให้เข้ากับการเบี่ยงเบนจากบรรทัดฐาน โดยไม่คำนึงว่าจะมีการเบี่ยงเบนที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ ผู้คนรับทราบและตอบสนองความต้องการของระบบสังคมเทคนิคโดยใช้ประสบการณ์ นโยบาย ขั้นตอน และความสามารถของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นเชิงรุกและตรวจจับเหตุการณ์ก่อนที่จะเกิดขึ้นหรือตอบสนองทันที และแก้ไขเหตุการณ์โดยไม่ทำให้ระบบหยุดชะงัก ทั้งการมองย้อนกลับไปและการมองการณ์ไกลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความยืดหยุ่นในระบบ ซึ่งมนุษย์ถูกมองว่าเป็นทรัพย์สินที่ทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนหลักในการฟื้นตัวของระบบ ความยืดหยุ่นยังมุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์เชิงบวกที่เกิดขึ้น แม้จะมีจุดอ่อนที่ทราบหรือโดยธรรมชาติในการออกแบบระบบ [42]

การดูแลสุขภาพจัดให้มีระบบการทำงานที่ขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญ การตัดสินใจ และความระมัดระวังของผู้ปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก รวมทั้งแพทย์ที่ให้การดูแลและผู้ป่วยที่ได้รับในด้านการดูแลสุขภาพ การเรียนรู้ขององค์กร สามารถนำไปสู่ความยืดหยุ่นในด้านต่างๆ เช่น ระบบการกู้คืนข้อผิดพลาด เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ตระหนักถึงข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และสามารถรับรู้และกู้คืนจากข้อผิดพลาดดังกล่าวได้ก่อนเกิดอันตราย หรือหลังจากนั้นทันทีที่พวกเขาช่วยเหลือระบบ รวมถึงผู้ป่วยจากอันตรายที่ร้ายแรงกว่านั้น เช่นเดียวกับการที่ความยืดหยุ่นสร้างขึ้นจากความเข้าใจในการเรียนรู้ขององค์กร ระบบกู้คืนข้อผิดพลาดช่วยเสริมและก้าวข้ามนโยบายและขั้นตอนที่องค์กรกำหนดขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด

ตามที่อธิบายไว้โดย Hundt. และคณะ การใช้เครื่อง IV Pump อย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นลักษณะต่างๆ ของความยืดหยุ่นและการเรียนรู้ หลังจากเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงและได้รับการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพในระยะสั้น อันเนื่องมาจากการดำเนินการอย่างรวดเร็วของแพทย์ ทีม FMEA ที่ได้รับบัพ้องโหว่ของปั๊มที่อาจเกิดขึ้นก่อนการติดตั้งปั๊ม รับผิดชอบที่เป็นการวิเคราะห์เหตุการณ์และจัดการเหตุการณ์อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว ด้วยการทำงานร่วมกับผู้ผลิตเพื่อออกแบบเครื่อง IV Pump ใหม่ โปรแกรมการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องและข้อเสนอแนะแก่เจ้าหน้าที่คลินิกที่ใช้เครื่องสูบน้ำ เน้นการเฝ้าระวังและความยืดหยุ่นของผู้ปฏิบัติงาน องค์กรไม่เพียงเรียนรู้จากเหตุการณ์เท่านั้น แต่จากการเผยแพร่และการรายงานไปยังฐานข้อมูล MAUDE (Manufacturer and User Facility Device Experience) ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา องค์กรอื่นๆ ยังมีโอกาสได้เรียนรู้จากเหตุการณ์ดังกล่าวอีกด้วย ตัวอย่างเพิ่มเติมของการใช้การประเมินความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์มหภาค เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ขององค์กรได้รับการทบทวนในที่อื่น การใช้แนวคิดการยศาสตร์มหภาคเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ขององค์กรและความยืดหยุ่น เป็นสัญญาที่สำคัญสำหรับความพยายามอย่างต่อเนื่องในการเพิ่มความปลอดภัยและคุณภาพของผู้ป่วยในทุกระดับของการดูแล [43]

## 2.5 แบบสำรวจแบบสอบถาม (Questionnaire Surveys)

### 2.5.1 การพัฒนาแบบสอบถาม

ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษกับการพัฒนาแบบสอบถาม วิธีการที่ใช้ในการพัฒนา การดำเนินการและการใช้แบบสอบถามมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อคุณภาพและประโยชน์ของข้อมูลที่เก็บรวบรวม ก่อนจัดทำแบบสำรวจแบบสอบถามเป็นสิ่งสำคัญที่จำเป็นจะต้องระบุวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนก่อนว่าจะใช้แบบสอบถามเพื่ออะไร โดย Carayon & Hoonakker ได้กำหนดไว้ 5 ขั้นตอน สำหรับการพัฒนาแบบสำรวจแบบสอบถามมีดังนี้

1. แนวความคิด (Conceptualization) ซึ่งในขั้นตอนการสร้างแนวความคิดจะต้องตอบคำถามต่อไปนี้

1.1) แนวคิดใดที่จะสามารถชี้วัดได้โดย Macroergonomic Organizational Questionnaire Surveys (MOQS)

1.2) องค์กรประกอบใดบ้างของระบบงานที่ได้รับการประเมิน เช่น งาน สภาพองค์กร สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เครื่องมือและเทคโนโลยี ลักษณะเฉพาะบุคคล

1.3) ผลลัพธ์ที่จะได้จากการประเมินผล เช่น คุณภาพชีวิตในการทำงาน ความเครียดทางร่างกาย และจิตใจ สุขภาพกายและจิตใจ ประสิทธิภาพและทัศนคติ

1.4) วัตถุประสงค์ของการสำรวจคืออะไร และแนวความคิดที่ใช้วัดผลนั้นเหมาะสมกับวัตถุประสงค์อย่างไร

2. การดำเนินงาน (Operationalization) จะต้องถามคำถามและตอบตามแนวความคิดที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เช่น ขอบเขตของแต่ละแนวคิดคืออะไร มีความทับซ้อนกันระหว่างแนวคิดต่างๆ ที่วัดในแบบสอบถามหรือไม่ มีการวัดแนวคิดเหล่านี้มาก่อนหรือไม่

3. แหล่งที่มาของแบบสอบถาม (Sources of Questionnaire) จะต้องค้นหาแหล่งข้อมูลที่เป็นไปได้ของแบบสอบถามในวรรณกรรม ตัวอย่างเช่น Cook et al. ได้สรุปเครื่องมือต่างๆ (แบบสอบถาม) ที่มีอยู่เพื่อวัดแนวคิดที่แตกต่างกัน เช่น คุณภาพชีวิตในการทำงาน ลักษณะงานและลักษณะองค์กร ทำให้เห็นว่ากรการทำแบบสอบถามจะมีความน่าเชื่อถือ และถูกต้องมากยิ่งขึ้น [44]

4. การสร้างแบบสอบถาม (Constructing the Questionnaire) จะต้องระบุหัวข้อดังต่อไปนี้ คือจะใช้คำถามในรูปแบบใด ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะวัดผลอย่างไร ควรจัดระเบียบแบบสอบถามอย่างไร เช่น ลำดับคำถาม คำแนะนำ คำโครง

5. การทดสอบแบบสอบถามล่วงหน้าก่อนการดำเนินการขั้นสุดท้าย (Pre-testing the Questionnaire before the Final Implementation) โดยในขั้นตอนสุดท้ายก่อนการดำเนินการแบบสอบถามจะได้รับการทดสอบล่วงหน้าก่อน โดยต้องทำการตัดสินใจว่าใครจะเข้าร่วมในการทดสอบเบื้องต้น วัตถุประสงค์ของการทดสอบล่วงหน้าคืออะไร เช่น ตรวจสอบความชัดเจนของคำถาม ทดสอบรูปแบบของแบบสอบถาม และประเมินระยะเวลาของแบบสอบถาม ซึ่งขั้นตอนนี้จะทำให้ผู้พัฒนาได้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของการตั้งคำถาม รวมถึงการจัดเรียงข้อมูลต่างๆ เป็นไปอย่างถูกต้องหรือไม่

## 2.5.2 การดำเนินการของแบบสอบถาม

การดำเนินการของแบบสอบถามโดยอิงตาม Macroergonomic Organizational Questionnaire Surveys (MOQS) โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดอยู่ใน Carayon & Hoonakker และใน Church & Waclawski [45] ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมทรัพยากร (Pooling Resources) จะต้องถามผู้บริหารขององค์กรและผู้ถือผลประโยชน์ร่วมหลักมุ่งมั่นที่จะทำให้การสำรวจแบบสอบถามสำเร็จหรือไม่ ผู้ถือผลประโยชน์ร่วมหลักเป็นใคร และพวกเขาควรมีส่วนร่วมและรับทราบอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 วัตถุประสงค์ในการสื่อสาร (Communicating Objectives) จะกล่าวถึงว่า สิ่งที่จะสื่อสารคืออะไร การสื่อสารเกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร บ่อยมากน้อยแค่ไหน เพื่อใคร แบบสำรวจจะถูกนำเสนอต่อผู้ตอบแบบสอบถามอย่างไร ประโยชน์ที่คาดหวังและค่าใช้จ่ายของการสำรวจสำหรับผู้ตอบแบบสอบถามคืออะไร

ขั้นตอนที่ 3 การบริหารจัดการ (Administering) ในการบริหารจัดการแบบสอบถามต้องตอบคำถามต่อไปนี้ ว่าเวลาใดดีที่สุดในการดำเนินการทำแบบสำรวจ ขั้นตอนใดที่จะใช้ในการจัดการแบบสำรวจ วิธีการใดที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น กระดาษ แบบสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และการตีความ (Analyzing and Interpreting) จะต้องแก้ไขปัญหาต่อไปนี้ว่าซอฟต์แวร์ใดที่จะใช้เพื่อป้อนข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้วิธีการทางสถิติแบบใด และวิธีการทางสถิติช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสำรวจได้อย่างไร

ขั้นตอนที่ 5 การส่งมอบผลลัพธ์ (Delivering Results) ซึ่งจำเป็นต้องให้ความสนใจในประเด็นต่อไปนี้อย่างยิ่งว่าผลลัพธ์จะถูกนำเสนอให้ใคร เมื่อไร ในลำดับใด เช่น อันดับแรกเป็นทีมผู้บริหาร และอันดับสองเป็นแผนกที่เข้าร่วมการสำรวจ เป็นต้น รายงานจะมีโครงสร้างเป็นอย่างไร ใครจะเป็นผู้อ่านรายงาน การรักษาความลับของผู้ตอบแบบสอบถามจะมั่นใจได้อย่างไร จะรักษาความสมบูรณ์ของผลลัพธ์ได้อย่างไร

ขั้นตอนที่ 6 การถ่ายโอนและการวางแผนการดำเนินการ (Transferring and Action planning) ควรให้ความสนใจกับสิ่งต่อไปนี้ ว่าความมุ่งมั่นในการดำเนินการมีความปลอดภัยอย่างไร มีกิจกรรมติดตามผลใดบ้างที่จำเป็น เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้ข้อมูลสำหรับการวางแผนและการดำเนินการ มีกำหนดการสำรวจติดตามผลหรือไม่ ถ้าใช่จะทำอย่างไรและเมื่อไร

### 2.5.3 ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของแบบสำรวจแบบสอบถาม

คุณภาพของการวัดผลแบบสำรวจแบบสอบถาม จะได้รับการประเมินโดยการตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความถูกต้อง โดยความน่าเชื่อถือ (Reliability) หมายถึงปัญหาของความสามารถในการวัดซ้ำ กล่าวคือเมื่อเราวัดแนวคิดในโอกาสที่ต่างกันสองครั้ง การวัดทั้งสองควรให้ผลลัพธ์เดียวกัน ส่วนความถูกต้อง (Validity) หมายถึงเนื้อหาของการวัดว่าเรากำลังวัดสิ่งที่เราคิดว่าเรากำลังวัดอยู่หรือไม่

ในการทำแบบสำรวจแบบสอบถามจะมีภัยคุกคามหลายประการต่อความน่าเชื่อถือและความถูกต้อง ดังนี้

1. ข้อผิดพลาดในการครอบคลุม (Coverage Error) โดยส่วนหนึ่งของประชากรที่สนใจไม่สามารถเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างได้
2. ข้อผิดพลาดในการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Error) สำรองเฉพาะกลุ่มย่อยของประชากรเป้าหมาย แต่ยังไม่ทำการอนุมานเกี่ยวกับประชากรทั้งหมด
3. ข้อผิดพลาดในการวัด (Measurement Error) คำตอบของผู้ตอบคำถามแบบสำรวจไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน หรือไม่สามารเปรียบเทียบในทางที่เป็นประโยชน์กับคำตอบของผู้ตอบคนอื่นได้
4. ข้อผิดพลาดในการไม่ตอบกลับ (Nonresponse Error) ผู้ตอบไม่มีส่วนร่วมในส่วนใดๆ ของแบบสำรวจ ทั้งการไม่ตอบรายข้อและรายคน เพราะหากมีผู้ไม่ตอบจำนวนมากก็จะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของการสำรวจในระดับที่ผู้วิจัยยอมรับไม่ได้ โดยการไม่ตอบกลับมีความสำคัญมาก เนื่องจากจะทำให้ยากต่อการรวบรวมผลลัพธ์ไปยังประชากรกลุ่มใหญ่ การสำรวจมักได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีการแทรกแซงทางสถิติอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับประชากรกลุ่มใหญ่บางส่วน โดยได้รับข้อมูลบางส่วนที่รวบรวมจากกลุ่มย่อยของกลุ่มตัวอย่างนั้น การไม่ตอบกลับมีผลต่อความถูกต้องและข้อสรุปผล ซึ่งผลการวิจัยสามารถเอนเอียงได้หากการไม่ตอบกลับนั้น ไม่มีการสุ่มตัวอย่างและมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่วัดในแบบสำรวจ เนื่องจากกระบวนการที่นำไปสู่การไม่ตอบกลับมักไม่เป็นที่รู้จัก จึงมักสันนิษฐานในแง่ดีว่าเมื่อมีการตอบกลับสูง จะไม่มีอคติในการไม่ตอบกลับที่ร้ายแรง ดังนั้น อัตราการตอบกลับที่สูงไม่เพียงแต่เป็นที่ต้องการเท่านั้น แต่ยังเป็นเกณฑ์สำคัญในการตัดสินคุณภาพของแบบสำรวจอีกด้วย [46]

ความถูกต้อง (Validity) สามารถจำแนกได้ 3 รูปแบบ [47] ดังนี้

1. ความถูกต้องเชิงคาดการณ์ (Predictive Validity) หรือที่เรียกว่า ความถูกต้องของเกณฑ์ หมายถึง การเปรียบเทียบการวัดภายใต้การประเมินกับตัวแปรอื่นที่อยู่นอกขอบเขตของแนวคิดที่กำลังวัด ตัวแปรนี้เรียกว่า เกณฑ์ (Criterion) หรือมาตรฐานทองคำ (The golden standard) ตัวอย่างเช่น สุขภาพที่มีประสบการณ์ที่วัดด้วยการสำรวจ สามารถเปรียบเทียบได้กับการตรวจสุขภาพ ซึ่งการตรวจสุขภาพเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบข้อมูลแบบสอบถาม

2. ความถูกต้องของเนื้อหาของเครื่องมือวัด (Content Validity) สามารถกำหนดได้โดยการตรวจสอบเนื้อหาของคำถามอย่างละเอียดถี่ถ้วน รายการในแนวคิดได้รับการคัดเลือกมาเป็นอย่างดีหรือไม่ พวกเขาว่าสิ่งที่เราคิดว่าพวกเขาวัดหรือไม่ สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นขอบเขตทั้งหมดของแนวคิดหรือไม่ วิธีการที่ช่วยในการสร้างความถูกต้องในเนื้อหาของแบบสอบถาม คือการถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความชัดเจนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม [48] นอกจากนี้ สามารถค้นพบได้ว่าคำถามที่ใช้ในการวัดแนวคิดเฉพาะนั้น เข้าใจได้ดีจากประชากรเป้าหมาย (และในภาษาของพวกเขาเอง) หรือไม่ก็โดยการสัมภาษณ์

3. ความถูกต้องของโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นสิ่งสำคัญในการวัดแนวคิดที่เป็นนามธรรม เช่น ความพึงพอใจในงาน ภาระงานทางจิตใจ หรือความเครียด โครงสร้างแนวคิดนามธรรมถูกดำเนินการด้วยคำถามหลายข้อ เมื่อผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่ารายการแบบสอบถามมีความสอดคล้องภายในในระดับสูง เราสามารถสรุปได้ว่าคำถามที่แตกต่างกันนั้นอ้างอิงถึงโครงสร้างพื้นฐานหนึ่งโครงสร้าง ซึ่งในการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไปนี้ สามารถใช้ในการประเมินความถูกต้องของโครงสร้างได้ คือการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability Analysis) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

เราสามารถประเมินความน่าเชื่อถือได้โดยการวัดแนวคิดในสองครั้งที่แตกต่างกัน (ทดสอบ-ทดสอบซ้ำ-ความน่าเชื่อถือ) โดยดูที่ความสอดคล้องภายใน (ของคำตอบ) ของคำถามที่ควรจะวัดแนวคิดเดียวกัน และเปรียบเทียบกับวิธีการวัดอื่นๆ ในระดับที่เท่ากันหรือสูงกว่า เช่น แบบสอบถามที่ได้มาตรฐาน ซึ่งเชื่อถือได้และถูกต้อง การวัดที่มักใช้ในการประเมินความสอดคล้องภายใน คือ Cronbach's Alpha เป็นการวัดความเป็นเอกพันธ์ของกลุ่มรายการในแบบสำรวจ

## 2.5.4 ข้อดีและข้อเสียของการใช้แบบสำรวจแบบสอบถาม

### 2.5.4.1 ข้อดีของการใช้แบบสำรวจแบบสอบถาม

ในการสำรวจช่วยให้ผู้วิจัยได้รับข้อมูลเป็นจำนวนมากจากผู้คนจำนวนมาก ด้วยต้นทุนที่ค่อนข้างต่ำและค่อนข้างเร็ว [49] นอกจากนี้ MOQS ยังให้ข้อมูลที่มีโครงสร้างที่สามารถให้คะแนน วิเคราะห์และเปรียบเทียบได้ง่าย

### 2.5.4.2 ข้อเสียของการใช้แบบสำรวจแบบสอบถาม

ประเด็นสำคัญในการพัฒนา MOQS คือการระบุวัตถุประสงค์ของการสำรวจ ดังนั้นจึงกำหนดแนวคิดที่จะวัดในการสำรวจ ซึ่งบางครั้งก็ยากที่จะรู้วิธีถามคำถามที่ถูกต้อง และวิธีกำหนดหมวดหมู่คำตอบที่ถูกต้องเช่นกัน นี่จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมการทดสอบแบบสอบถามล่วงหน้าจึงมีความสำคัญ และจุดอ่อนที่สำคัญอีกสอง

ประการของแบบสำรวจแบบสอบถาม คือพื้นที่จำกัดในการถามคำถาม (ติดตามผล) และเวลาสำหรับคำถามที่มีจำกัด

## 2.6 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

### 2.6.1 คำนิยามของการวิจัยเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงคุณภาพเป็นกระบวนการในการรวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข เช่น ข้อความ เพื่อทำความเข้าใจแนวคิด ความคิดเห็น ประสบการณ์ หรือทำความเข้าใจว่าบุคคลมีการรับรู้และให้ความหมายกับความเป็นจริงทางสังคมของตนอย่างไร [50] เป็นการวิจัยที่แสวงหาความจริงในสภาพที่เป็นอยู่โดยธรรมชาติ (Naturalistic Inquiry) ซึ่งเป็นการศึกษาโดยมองภาพรวมทุกมิติ (Holistic Perspective) ด้วยตัวผู้วิจัยเอง เพื่อหาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ที่สนใจกับสภาพแวดล้อมนั้น ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เป็นความรู้สึกรู้สึกนึกคิด คุณค่าของมนุษย์ และความหมายที่มนุษย์ให้ต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบตัว เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive Analysis) ให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ (Insight) จากภาพรวมของหลายมิติ ซึ่งมีความหมายตรงกับการวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Research) เป็นการศึกษาโดยไม่มีการจัดกระทำ ควบคุมหรือปรับเปลี่ยนสภาพการณ์ให้เปลี่ยนไปอย่างที่เคยเป็นอยู่ปล่อยให้สภาพทุกอย่างอยู่ในธรรมชาติ [51]

การวิจัยตามแนวทางเชิงคุณภาพเป็นการสำรวจและพยายามที่จะอธิบาย “อย่างไร” และ “เหตุใด” ปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมหนึ่งๆ จะทำงานเหมือนกับที่เกิดขึ้นในบริบทเฉพาะ สามารถใช้สร้างสมมติฐานและทฤษฎีจากข้อมูลได้

จุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงคุณภาพ คือการทำความเข้าใจความเป็นจริงทางสังคมของบุคคล กลุ่ม และวัฒนธรรมให้ใกล้เคียงที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ตามที่ผู้เข้าร่วมรู้สึกหรือใช้ชีวิต ดังนั้นผู้คนและกลุ่มต่างๆ จะได้รับการศึกษาในสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของพวกเขา [50]

### 2.6.2 ขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ

#### 2.6.2.1 การกำหนดปัญหาในการวิจัย

ปัญหาที่ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพมี 2 ประเภท คือการวิจัยลักษณะทั่วไปของปรากฏการณ์ และการวิจัยลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น การวิจัยเพื่อหาสาเหตุ ปัจจัยกำหนด กระบวนการ และผลกระทบ ทั้งนี้การศึกษาปรากฏการณ์เหล่านี้จะต้องเป็นการศึกษาที่มองรอบด้านและคำนึงถึงบริบท (Context) ของปรากฏการณ์นั้นๆ

#### 2.6.2.2 การสำรวจวรรณกรรม

ผู้วิจัยต้องทำการสำรวจวรรณกรรมเพื่อทบทวนว่ามีผู้ใดทำวิจัยในหัวข้อที่ศึกษาหรือไม่ เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการกำหนดกรอบแนวคิดและสรุปแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

#### 2.6.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีบทบาทสำคัญในการเก็บข้อมูลที่ได้จากการสังเกต จดบันทึก สัมภาษณ์ และข้อมูลเอกสาร เพื่อหาข้อสรุปหรือตั้งสมมติฐานจากข้อเท็จจริงที่พบจากการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยต้องกำหนดตัวอย่างและสนาม (หรือพื้นที่) ของการวิจัยให้ชัดเจน รวมทั้งต้องรวบรวมข้อมูลที่เป็นบริบทของข้อมูลในการวิจัยทั้งหมด ถือเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญของการวิจัยเชิงคุณภาพ เนื่องจากผู้วิจัยจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยเข้าไปมีส่วนร่วมในเหตุการณ์ และใช้เทคนิคการสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดเกี่ยวกับโลกทัศน์ ความรู้สึก ค่านิยม ประวัติ และคุณลักษณะ

#### 2.6.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอรายงานผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพจะใช้วิธีการจำแนกและจัดระบบข้อมูล เพื่อตอบคำถามว่าคืออะไร เป็นอย่างไร และหาความสัมพันธ์ของข้อมูลแยกแยะเงื่อนไข เพื่อทราบสาเหตุ ความสัมพันธ์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น [51]

#### 2.6.3 วิธีการเก็บข้อมูลของการวิจัยเชิงคุณภาพ

เป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขนาดเล็ก ไม่เน้นการสำรวจจากคนจำนวนมาก เทคนิคการวิจัยไม่มีการแยกขั้นตอนของการเก็บข้อมูลกับการวิเคราะห์ข้อมูลออกจากกัน การเก็บข้อมูลของการวิจัยเชิงคุณภาพมีหลายวิธี ได้แก่

##### 2.6.3.1 การสังเกต (Observations)

เป็นการเฝ้าดูสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างใส่ใจและมีระเบียบวิธี เพื่อวิเคราะห์หรือหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นกับสิ่งอื่น [52] การสังเกตแบ่งออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) คือการสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปใช้ชีวิตร่วมกับกลุ่มคนที่ถูกศึกษา มีการทำกิจกรรมร่วมกันจนผู้ถูกศึกษายอมรับว่าผู้สังเกตมีสถานภาพบทบาทเช่นเดียวกับตน ผู้สังเกตจะต้องปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนที่ศึกษา โดยอาจเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์ เข้าไปอาศัยอยู่ในชุมชนเป็นเวลานาน

2) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) คือการสังเกตที่ผู้วิจัยเฝ้าสังเกตอยู่วงนอก ไม่เข้าไปร่วมในกิจกรรมที่ทำอยู่

##### 2.6.3.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interviews)

เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลโดยไม่ใช้แบบสอบถาม จะมีแนวของข้อคำถามให้ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้สอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ในลักษณะการเจาะลึก และต้องอาศัยความสามารถพิเศษของผู้สัมภาษณ์ในการค้นหารายละเอียดในประเด็นที่ศึกษาอย่างลึกซึ้ง ซึ่งการสัมภาษณ์เชิงลึกมักจะศึกษาในประชากรกลุ่มเล็กๆ โดยเจาะลึกถึงรายละเอียดรายบุคคล ทำให้ได้ข้อมูลที่ลงลึกถึงพฤติกรรม ทัศนคติ มุมมองความคิดเห็น ความเชื่อ ความคิด ความต้องการ ความรู้สึก ความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านที่ถนัด และที่สำคัญทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึก (Insight) ซึ่งรูปแบบคำถามของการสัมภาษณ์ แบ่งออกได้ดังนี้ [53]

1) คำถามแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) การสัมภาษณ์เชิงลึกในงานวิจัยเชิงคุณภาพมักจะเริ่มต้นจากคำถามทั่วไป เพื่อสร้างความรู้เข้าใจระหว่างผู้สนทนาก่อน จากนั้นจึงจะค่อยๆ เข้าสู่คำถามกึ่งโครงสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงแนวคำถามแบบโครงสร้างที่มุ่งให้คนตอบเลือก หรือการตอบแบบบังคับให้ตอบใช่หรือไม่ใช่

2) คำถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เป็นการสร้างแนวคำถามไว้ล่วงหน้า โดยอาจจัดเป็นข้อแต่ไม่ระบุขีด กำหนดเป็นลำดับข้อไว้แล้วค่อยต่อถาม อย่างไรก็ตามการถามแต่ละครั้งของแต่ละคนจะแตกต่างกันไปตามบริบทของคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์

### 2.6.3.3 การสนทนากลุ่ม (Focus Groups)

เป็นหนึ่งในวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้กันทั่วไปในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งกลุ่มสนทนาควรมีผู้เข้าร่วมจำนวนจำกัดอยู่ประมาณ 6-10 คนจากภายในกลุ่มเป้าหมาย โดยจุดมุ่งหมายหลักของการสนทนากลุ่มคือการหาคำตอบสำหรับคำถามว่า "ทำไม" "อะไร" และ "อย่างไร" [54]

## 2.7 ความสูญเปล่า 7 ประการ (7 Wastes)

ความสูญเปล่า (Waste) คือ การกระทำใดๆ ก็ตามที่ใช้ทรัพยากรไป ไม่ว่าจะเป็แรงงาน วัสดุ ระยะเวลา เงิน หรืออื่นๆ แต่ไม่ได้ทำให้สินค้าหรือบริการเกิดคุณค่าหรือการเปลี่ยนแปลง ในทางภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า "มูตะ (Muda)" ซึ่งความสูญเปล่าประกอบไปด้วยปัจจัย 7 ประการ ดังนี้ [55,56]

### 2.7.1 ความสูญเปล่าเนื่องจากการผลิตมากเกินไป

ความสูญเปล่าเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Over Production) คือการผลิตเกินความต้องการของลูกค้าหรือเกินความจำเป็น ผลเสียที่ตามมา เช่น ต้องการพื้นที่จัดเก็บเพิ่มขึ้น เกิดการขนย้ายและการหาสถานที่เพื่อจัดเก็บเมื่อใช้ไม่หมด ต้นทุนวัสดุ และแรงงานค้สูญห้ที่ใช้ไปแล้วในการผลิต เป็นต้น สุดท้ายนำไปสู่ต้นทุนที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการผลิตมากเกินไปจึงถือเป็นความสูญเปล่าอีกชนิด แนวทางการแก้ไขเบื้องต้น เช่น การฝึกให้พนักงานมีทักษะปฏิบัติงานได้หลายอย่าง เป็นต้น

### 2.7.2 ความสูญเปล่าเนื่องจากการเป็นวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น

ความสูญเปล่าเนื่องจากการเป็นวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Stock) คือการจัดเก็บสินค้า (Inventory) ทั้งอยู่ในรูปของวัตถุดิบ ชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่เกินความจำเป็น ถือว่าเป็นต้นทุนจม นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการควบคุมดูแลรักษาสินค้า ค่าเช่าโกดัง ต้นทุนสั่งซื้อเมื่อหาสินค้าไม่พบ ค่าแรงงานจัดการต่างๆ ดังนั้นการเก็บวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็นจึงถือเป็นความสูญเปล่าอีกชนิด แม้ว่าในทางปฏิบัติจะเป็นไปได้ยากที่จะให้จำนวนสินค้าคงคลังเป็นศูนย์ เพราะอาจจะขาดวัตถุดิบการผลิตและขาดผลิตภัณฑ์ที่พร้อมส่งมอบทันที ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสมและน้อยที่สุด ภายใต้การบริหารคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพเช่น จัดเก็บ ค้นหา และหยิบใช้ได้ง่าย

### 2.7.3 ความสูญเปล่าเนื่องจากการขนย้าย

ความสูญเปล่าเนื่องจากการขนย้าย (Transportation) เป็นการขนย้ายสินค้ารวมไปถึงการเคลื่อนย้ายเครื่องมือ และพาเลต (Pallet) ระหว่างสถานีงานกับสถานีงาน กระบวนการกับกระบวนการชั้นบนกับชั้นล่าง โรงงานกับโรงงาน สายการผลิตของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายไปคลังสินค้า หรือการขนย้ายไปวางที่ใดที่หนึ่ง เป็นต้น ถือว่าเป็นความสูญเปล่าอีกชนิดที่ไม่ได้เพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าเลย จำเป็นต้องออกแบบแผนผังหรือปรับปรุงให้เคลื่อนย้ายน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ รวมถึงการเลือกใช้อุปกรณ์ขนถ่ายที่เหมาะสม นอกจากจะมีต้นทุนขนย้าย

และเสียเวลาแล้วยังมีผลเสียอื่นๆ ที่ตามมาอีก เช่น ความไม่ปลอดภัยจากการทำงาน หรือวัสดุเสียหายจากการตกหล่น เป็นต้น

#### 2.7.4 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียและการแก้ไขงานเสีย

ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียและการแก้ไขงานเสีย (Defect and Rework) ของเสียเป็นสิ่งที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าหรือไม่ได้มาตรฐาน นอกจากลูกค้าจะไม่สามารถใช้งานได้ตามที่คาดหวังแล้ว อาจยังก่อให้เกิดอันตรายได้ด้วย เช่น การผลิตยาไม่ได้มาตรฐาน การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น ความสูญเสียประเภทนี้จะส่งผลกระทบต่อลูกค้าโดยตรงเรื่องความไม่พึงพอใจ และความสูญเสียประเภทนี้ สามารถนำไปสู่การยุติของธุรกิจเลยก็ได้ ส่วนผลเสียด้านอื่นๆ เช่นสิ้นเปลืองวัสดุแรงงาน ค่าเสียหายที่ใช้ผลิตของเสีย เสียเวลาในการผลิต เกิดต้นทุนผลิตซ้ำเพิ่มขึ้น หรือเกิดต้นทุนแก้ไขงานเสียเพิ่มขึ้น เป็นต้น องค์ความรู้ที่จัดการความสูญเสียประเภทนี้ คือการบริหารและการควบคุมคุณภาพ (Quality Control and Management)

#### 2.7.5 ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการทำงานไม่มีประสิทธิภาพ

ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการทำงานไม่มีประสิทธิภาพ (Inefficient Process) หรือกระบวนการส่วนเกิน (Over Processing) การทำงานไม่มีประสิทธิภาพดังกล่าว จะหมายถึงมีขั้นตอนการทำงานที่มากเกินไป เช่น งานบางงานไม่ต้องการความละเอียดหรือไม่ต้องใช้เวลามาก และมีขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เช่น การตรวจสอบคุณภาพ การใช้เครื่องมือไม่เหมาะกับงาน หรือการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น อากาศร้อน เป็นต้น นำไปสู่การเกิดกระบวนการที่ไม่มีคุณค่า (หรือมีคุณค่า แต่ใช้เวลามากเกินไป) ผลเสียที่ตามมาคือเกิดต้นทุนแรงงานที่ไม่จำเป็น เสียเวลามากในการผลิต รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ผิดประเภทอาจเสียหาย

#### 2.7.6 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย

ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Idle Time Delay) จะเกิดเวลาการคอย (Waiting Time) ขึ้น ตัวอย่างของการรอคอย ได้แก่ พนักงานรอคอยชิ้นงาน ชิ้นงานรอคอยพนักงาน เครื่องจักรรอคอยพนักงาน หรือชิ้นงาน พนักงานหรือชิ้นงานรอคอยเครื่องจักร รวมถึงการรอคอยกรณีที่เครื่องจักรเสียด้วย เป็นต้น จัดว่าเป็นความสูญเสียเปล่าทั้งสิ้น เกิดต้นทุนการว่างงานของพนักงานหรือต้นทุนการเสียโอกาสในการผลิตของเครื่องจักร นอกจากนั้นถ้าพนักงานหรือเครื่องจักรต้องรอคอย เพอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์พนักงานหรือเครื่องจักรจะต่ำ แต่ถ้าชิ้นงานเกิดการรอคอย เวลาในการเคลื่อนชิ้นงาน (Throughput Time) และจำนวนชิ้นงานระหว่างกระบวนการ (WIP) ก็จะสูงขึ้น

#### 2.7.7 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว

ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) การเคลื่อนไหวด้วยอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย (รวมถึงการเคลื่อนไหวของอุปกรณ์ซึ่งจะมาสัมผัสกับชิ้นงานภายในเครื่องจักร) ถ้าไม่เพิ่มมูลค่าหรือคุณค่าให้แก่ชิ้นงาน ถือว่าเป็นความสูญเสียเปล่าทั้งหมดเพราะเกิดระยะทางเคลื่อนที่ไม่จำเป็นเสียเวลาทำงานเกิดความล่าช้าและความเครียด รวมถึงอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้นการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ว่าจะ

เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ชิ้นงานต่างๆ ให้เหมาะสม ถือเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้พนักงานเคลื่อนไหวในสิ่งที่ไม่มีความคุ้มค่าให้น้อยที่สุด

## 2.8 การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS

การลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการสามารถลดได้โดยใช้หลักการ ECRS ซึ่งเป็นหลักการที่ประกอบด้วย

1. การกำจัด (Eliminate) หมายถึง การพิจารณาการทำงานปัจจุบัน และทำการกำจัดความสูญเปล่าที่พบในการทำงานออกไป

2. การรวมกัน (Combine) หมายถึง ความสามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ โดยการพิจารณาว่าสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้หรือไม่ เช่น เดิมเคยทำ 6 ขั้นตอน ก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม การผลิตก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้น และลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงอีกด้วย เพราะถ้ามีการรวมขั้นตอนการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนก็ลดลง

3. การจัดใหม่ (Rearrange) หมายถึง การจัดขั้นตอนการผลิตใหม่ เพื่อให้ลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นหรือการรอคอย เช่น ในกระบวนการผลิต หากทำการสลับขั้นตอนที่ 2 กับ 3 โดยทำขั้นตอนที่ 3 ก่อน 2 จะทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ลดลง

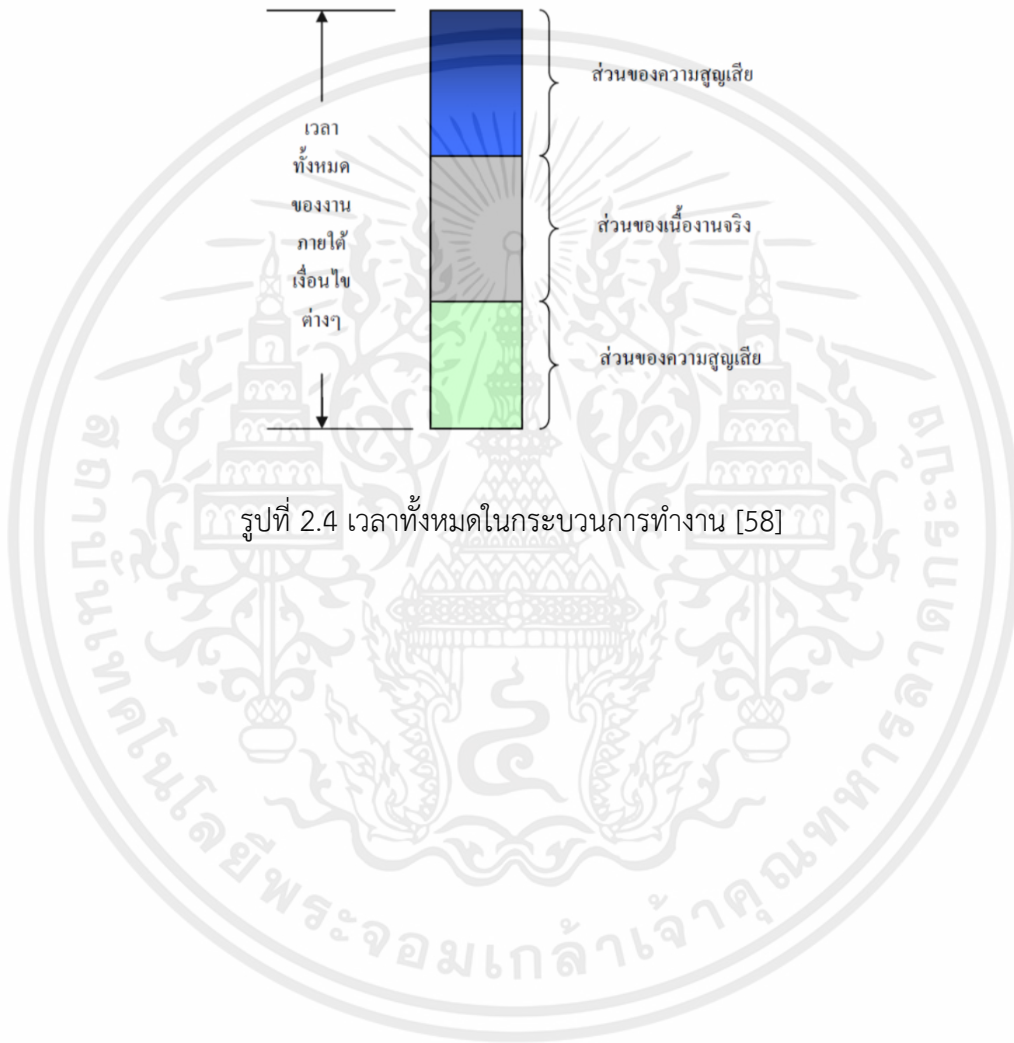
4. การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึง การปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น [57]

การมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในสำนักงานจะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็วถูกต้อง นอกจากนี้จะต้องค้นหาและกำหนดเวลาส่วนเกินและเวลาไร้ประสิทธิภาพให้ได้ โดยการศึกษาการทำงานหรือโดยการใช้หลักการ สังเกตง่ายๆ ว่าการทำงานใดแล้วไม่เกิดผลงาน หรือทำเสร็จแล้วสูญเปล่าถือเป็นเวลาส่วนเกิน และการไม่ทำอะไรเลย เช่น อยู่ในสภาพ "รอ" "หลง" "หลีก" "เลี้ยว" และ "หยุด" ถือเป็นเวลาไร้ประสิทธิภาพ การกำหนดประเภทเวลาดังกล่าวได้จะทำให้การทำงานดีขึ้นหากได้มีการศึกษาและดำเนินการเป็นขั้นเป็นตอนตามแนวทางดังกล่าวนี้ และได้รับความร่วมมือร่วมใจจากคนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทำงาน เชื่อได้ว่าจะสามารถปรับปรุงการทำงานโดยลดขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการจากเดิมลงได้ ซึ่งจะ使得การทำงานมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการได้อย่างแท้จริง เป็นไปตามแนวทางของการบริหารที่ดีหลักทั่วไปในการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานด้วยหลักการของ ECRS

การทำงานดีขึ้นหากได้มีการศึกษาและดำเนินการเป็นขั้นเป็นตอนตามแนวทางดังกล่าวนี้ และได้รับความร่วมมือร่วมใจจากคนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทำงานเชื่อได้ว่าจะสามารถปรับปรุงการทำงานโดยลดขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการจากเดิมลงได้ การลดขั้นตอนและการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานเป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการผลิต จึงจำเป็นที่ต้องทำเพื่อให้สามารถตอบสนองให้ตรงความต้องการของลูกค้าในการนี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในงานที่ตนปฏิบัติ และสามารถศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานได้ด้วยตนเอง ดังนั้นเทคนิคการลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานจึงมีความจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทราบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับกระบวนการผลิตในหน่วยงานของตนได้ ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานนั้นทำได้อยู่ 2 ทางคือ

1. การทำงานให้รวดเร็วขึ้น
2. ทำงานให้มีความผิดพลาดน้อยลง

ทั้งนี้ถ้าพิจารณาถึงเทคนิคในการทำงานให้รวดเร็วขึ้นไม่ใช่เพียงแต่เร่งทำงานให้รวดเร็วขึ้น แต่ทำงานในสิ่งที่เป็นเนื้องานจริงๆ โดยไม่เสียเวลาไปกับการสูญเสียเพื่อให้เกิดเนื้องานเท่าเดิมในเวลาสั้นลง หรือเนื้องานมากขึ้นในระยะเวลาเท่าเดิม หรือเกิดเนื้องานมากขึ้นในเวลาสั้นลง ทั้งนี้ในการทำงานให้เกิดเนื้องานมากขึ้นคือพยายามลดสิ่งสูญเสียออกจากการทำงานได้มากที่สุด [58]



รูปที่ 2.4 เวลาทั้งหมดในกระบวนการทำงาน [58]

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวทางในการศึกษา การรวบรวมข้อมูล วิธีการและขั้นตอนต่างๆ ในการดำเนินงานของงานวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบการจัดการ กักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานคร ดังแสดงในหัวข้อต่อไปนี้

1. วิธีการรวบรวมข้อมูล
2. การวิจัยเชิงปริมาณ
3. การวิจัยเชิงคุณภาพ
4. ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

#### 3.1 วิธีการรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัยนี้ข้อมูลที่ทำกรเก็บรวบรวมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaire) ในรูปแบบ Google Form 2 ชุด เพื่อเก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์ โดยคำถามที่ใช้เป็นแบบปลายเปิด (Open-end Questions) และแบบปลายปิด (Close-end Questions) ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ซึ่งสามารถรวบรวมได้ทั้ง 2 ชุด อยู่ที่จำนวน 35 คน และได้ดำเนินการสัมภาษณ์จำนวน 10 คน

เมื่อผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามได้ทั้งหมดจึงทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่อไป

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ อาทิเช่น

- 2.1) บทความ ข้อมูลที่เผยแพร่ทางออนไลน์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในระบบการติดต่อสื่อสารและระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

- 2.2) ข้อมูลการเข้าสู่ระบบการรักษาในรูปแบบต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

- 2.3) ข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

เพื่อให้เนื้อหาที่ศึกษามีความสมบูรณ์และเกิดความน่าเชื่อถือของข้อมูลมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะนำมาช่วยอธิบายผล รวมถึงวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยนี้

## 3.2 การวิจัยเชิงปริมาณ

### 3.2.1 การกำหนดประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) กับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานครที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี มาทำการวิเคราะห์และประมวลผล เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการสร้างแบบสัมภาษณ์

### 3.2.2 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล บทความ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในระบบการติดต่อสื่อสารและระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เพื่อให้ได้ตัวแปรที่จะศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาสร้างแบบสอบถาม
3. นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและเสนอแนะ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข
4. ทำการปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อแนะนำ และเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อให้แบบสอบถามสมบูรณ์ก่อนการนำไปใช้

### 3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

#### 3.2.3.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งได้ทำการสร้างแบบสอบถามทั้งหมด 2 ชุด ดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามฉบับเต็มที่มีการแยกหัวข้อขั้นตอนการรักษาของหน่วยงานภาครัฐกับภาคเอกชนออกจากกัน เพื่อต้องการแยกคำตอบในการนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างชัดเจน รวมถึงต้องการทราบความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามชุดที่ 1 แสดงในภาคผนวก ก. ซึ่งหัวข้อแบบสอบถามแบ่งออกได้เป็น 7 ส่วน ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไป (General Information)
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อโคโรนา (โควิด-19) (Information the coronavirus disease (COVID-19))
- 3) กระบวนการของการเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ของสปสช. (The process of receiving home isolation treatment of the NHSO)
- 4) ปัญหาที่พบในการขอเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ของสปสช. (Problem logging in)
- 5) ระยะเวลาารเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ของ สปสช. (Waiting time for a callback)
- 6) การเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation กับสถานพยาบาล (Follow-up)
- 7) ปัญหาที่เกิดรวมถึงความคิดเห็นของผู้ป่วยที่อยากให้มีการปรับปรุง (The problem that needs to be solved)

แบบสอบถามชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่ได้ทำการรวมคำถามของหน่วยงานภาครัฐกับภาคเอกชนเข้าด้วยกันและได้ทำการตัดส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการยศาสตร์ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิจัย

นี้ได้ เนื่องด้วยแบบสอบถามชุดที่ 1 มีหลายหัวข้อคำถาม จึงทำให้มีผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวนน้อย เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามไม่อยากตอบ โดยแบบสอบถามชุดที่ 2 แสดงในภาคผนวก ข. ซึ่งหัวข้อแบบสอบถามแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไป (General Information)
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อโคโรนา (โควิด-19) (Information the coronavirus disease (COVID-19))
- 3) กระบวนการของการเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation (The process of receiving home Isolation treatment)
- 4) ปัญหาที่เกิดรวมถึงความเห็นของผู้ป่วยที่อยากให้มีการปรับปรุง (The problem that needs to be solved)

### 3.2.4 การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ผล

หลังจากรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูล พร้อมดูความสมบูรณ์ของคำตอบจากแบบสอบถาม และทำการแยกคำตอบแบบสอบถามที่ไม่เกี่ยวข้องออก
2. นำข้อมูลมาเชื่อมโยงดูความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาที่พบในคำตอบแบบสอบถามกับหลักการยศาสตร์มหภาค เพื่อประมวลผลข้อมูลไปใช้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์ในขั้นตอนต่อไป

## 3.3 การวิจัยเชิงคุณภาพ

### 3.3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กับผู้ที่มีอายุ 18-60 ปี ที่เป็นผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานคร เลือกตัวแทนจำนวน 10 คน

### 3.3.2 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อทำการวิจัยผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลและรวบรวมคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามชุดที่ 2 ที่พบปัญหาในเบื้องต้นมาเป็นคำถามในการสัมภาษณ์ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลเชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นจากการวัดข้อมูลเชิงคุณภาพ
2. สร้างคำถามสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เพื่อศึกษาแนวทางในการเข้าสู่ระบบการรักษาผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานคร
3. นำแบบสัมภาษณ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำไปสัมภาษณ์ผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ที่ได้รับการรักษาในรูปแบบต่างๆ

### 3.3.3 ลักษณะของแบบสัมภาษณ์

งานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ค. ซึ่งหัวข้อการสัมภาษณ์แบ่งออกได้เป็น 6 ส่วน ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อโคโรนา (โควิด-19)
- 3) ข้อมูลของช่องทางการรักษาที่ได้รับ
- 4) ข้อมูลระยะเวลาในการดำเนินการรักษา
- 5) ปัญหาที่เกิดขึ้นถึงความเห็นของผู้ป่วยที่อยากให้มีการปรับปรุง

ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผ่านช่องทางสื่อสารออนไลน์ พร้อมทั้งมีการบันทึกเสียงบทสนทนา และจดบันทึก เพื่อนำมาใช้ถอดความสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 3.3.4 การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ผล

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในระบบการติดต่อสื่อสารและระบบการประสานงานจัดสรรผู้ป่วยโควิด-19 และนำมาเชื่อมโยงดูความสัมพันธ์กับหลักการยศาสตร์มหภาค โดยเครื่องมือที่ใช้มีการสร้างกรอบในการวิเคราะห์เนื้อหาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างและปรับปรุงแผนผังกระบวนการดำเนินการรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษา

## 3.4 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ผู้วิจัยได้คำนึงถึงจริยธรรมกับผู้ให้สัมภาษณ์ โดยมีการดำเนินการเอกสาร ดังนี้

1. แบบยื่นขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (Submission Form for Ethical Review) ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

- 1.1) ข้อมูลโครงการวิจัย (Protocol Identification)
- 1.2) ข้อมูลผู้วิจัย (Investigator)
- 1.3) โครงการวิจัย (Research Protocol)
- 1.4) ผู้รับการวิจัยและการรับเข้าร่วมการวิจัย (Subjects and Recruitment)
- 1.5) คณะกรรมการตรวจติดตามข้อมูลด้านความปลอดภัย (Study Monitoring or DSMB, Data Safety Monitoring Board)
- 1.6) ตรวจสอบเอกสารที่ยื่น (Verification of Forms)
- 1.7) แบบฟอร์มเปิดเผยการมีผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest Declaration Form)

2. โครงร่างวิจัย (Protocol/Full Proposal) ซึ่งแบ่งออกเป็น 17 ส่วน ดังนี้

- 2.1) ชื่อโครงการ (Project Title)

- 2.2) ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย (Principal Investigator)
- 2.3) รายชื่อนักวิจัยร่วม (Sub-investigator) หรือนักวิจัยหลักร่วม (Co-investigator)
- 2.4) การสนับสนุนนักศึกษา (Student Support)
- 2.5) คำสำคัญ (Keywords) ของโครงการวิจัย (3-5 คำ)
- 2.6) ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย (Background and Rationale)
- 2.7) วัตถุประสงค์ (Objectives)
- 2.8) กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)
- 2.9) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)
- 2.10) ระเบียบวิธีวิจัย (Methods)
- 2.11) ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม (Ethical Issues)
- 2.12) ข้อจำกัดของการวิจัยและอุปสรรคที่อาจมีและแผนการป้องกัน (Limitations and Plans for Mitigation)
- 2.13) ตารางเวลาการดำเนินงาน (Time Table)
- 2.14) งบประมาณและแหล่งทุน (Budget and Sources of Funding)
- 2.15) ผลลัพธ์ของโครงการที่คาดหวัง (Results)
- 2.16) เอกสารอ้างอิง (References)
- 2.17) คำรับรองจากผู้วิจัยหลัก (Testimonials from the Principal Investigator)
3. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย (Informed Consent Form)
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรมหรือผู้ปกครอง (Informed Consent Form)

และผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์กับคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประจำสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการดำเนินงานของ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยมนุษย์อย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมสากลก่อนทำแบบสอบถาม รวมถึงการ สัมภาษณ์จริง และได้แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยก่อนการสัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคน โดยที่ผู้วิจัยได้ เปิดเผยข้อมูลตามให้ผู้ให้สัมภาษณ์อนุญาตเท่านั้น และได้ขออนุญาตในข้อความที่ได้รับมานำเสนอในงานวิจัย ในส่วนของข้อมูลที่ไม่สามารถเปิดเผยได้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บไว้เป็นความลับและไม่ทำการเผยแพร่สู่สาธารณะ

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการดำเนินงานทั้งหมดที่ได้ศึกษาในงานวิจัย ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed-methods Research) คือการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) มาทำการวิเคราะห์และประมวลผล เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการสร้างแบบสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้ที่มีอายุ 18-60 ปี ที่เป็นผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 10 คน มาทำการวิเคราะห์และประมวลผล โดยผลการดำเนินงานมีรายละเอียดดังแสดงในหัวข้อต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)
2. ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)
3. ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)
4. แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน (ก่อนปรับปรุง)
5. แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษา (หลังปรับปรุง)

#### 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด นำมาเชื่อมโยงดูความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาที่พบในการเข้าสู่ระบบการรักษากับหลักการยศาสตร์มหภาค โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.1 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรมมหาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

ระบบย่อยของการยศาศตรมมหาค ปัญหาที่พบ		ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
การติดต่อกับระบบ	การติดต่อกับระบบรักษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ไม่มีการดูแลระบบอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ไม่หมั่นตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วย รวมถึงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</li> <li>- เจ้าหน้าที่ในการดูแลไม่เพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัญญาณอินเทอร์เน็ตขัดข้อง</li> <li>- ระบบเว็บไซต์ลงทะเบียนขัดข้อง</li> <li>- มีจำนวนสายด่วน 1330 ไม่เพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยเกิดการรอคอย</li> <li>- ผู้ป่วยเสียกำลังใจ</li> <li>- ไม่มีความแน่ใจในระบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีคนลงทะเบียนจำนวนมาก ทำให้ระบบเกิดความไม่เสถียร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านคลังข้อมูลไม่เสถียรและไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้เข้ารับการรักษา</li> <li>- มีการลงทะเบียนขอเข้ารับการรักษาซ้ำซ้อน (หากโทร 1330 สุดท้ายต้องมาลงทะเบียนในเว็บไซต์อีกที)</li> <li>- มีการจัดสรรขยายคู่สายเพิ่มไม่เพียงพอ</li> </ul>
	การที่ตรวจแบบ RT-PCR ล้าปาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ตรวจปฏิกิริยาในการรับตรวจแบบ RT-PCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์การตรวจไม่เพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยรู้สึกกังวลใจ เนื่องจากการเดินทางที่ไม่สะดวก</li> <li>- ผู้ป่วยท้อแท้ต่อระบบการขนส่งที่ไม่เอื้ออำนวย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่ตรวจ RT-PCR ไม่เพียงพอต่อความต้องการ</li> <li>- ไม่มีสถานที่ตรวจใกล้บ้าน</li> <li>- น้ำยาที่ใช้ตรวจหมด</li> <li>- ความสามารถในการตรวจ RT-PCR มีจำกัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่คำนึงถึงประชาชนที่ต้องเดินทางไปสถานโดยสารประจำทางในการไปสถานที่ที่รับบริการตรวจโควิด</li> <li>- การปฏิบัติงานของบางหน่วยงานไม่เป็นไปตามประชสัมพันธ์ที่ได้ให้ไว้ว่าไม่ต้องตรวจยืนยันซ้ำด้วย RT-PCR</li> </ul>

ตารางที่ 4.2 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ)

ระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาค		ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
การติดต่อกลับ	การติดต่อกลับล่าช้า	- เจ้าหน้าที่ติดต่อไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ติดเชื้อในแต่ละวัน		- ผู้ป่วยเสียความรู้สึกที่ต้องรักษาตัวเองจากวิธีอื่นๆ เนื่องจากมีการติดต่อกลับหลังจากหายดีแล้ว		- มีการจัดการข้อมูลผู้ป่วยไม่เป็นระเบียบและไม่มีประสิทธิภาพ - จัดสรรหาเจ้าหน้าที่ในการติดต่อกลับทำได้ไม่ทั่วถึงกับจำนวนผู้ติดเชื้อ
	ไม่มีการติดต่อกลับมาจากหน่วยงาน	- เจ้าหน้าที่ติดต่อไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ติดเชื้อในแต่ละวัน	ระบบการจัดการข้อมูลผิดพลาด	- ผู้ป่วยรู้สึกเกิดความเครียดที่ต้องรอคอยความหวัง โดยที่ไม่มีความแน่ใจได้เลยว่าจะได้รับการรักษาใหม่	มีผู้ติดเชื้อจำนวนมาก	- หน่วยงานหลักมีการจัดเก็บข้อมูลของผู้ป่วยไว้ที่จุดเดียว ไม่มีการกระจายข้อมูลให้หน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาช่วยดึงผู้ป่วยไปดูแลในแต่ละเขตพื้นที่ของตน จึงทำให้เป็นไปได้ยากในการจัดการได้ทั้งหมดในช่วงที่มีผู้ติดเชื้อขอเข้ารับการรักษาเป็นจำนวนมาก
	การติดต่อหาเตียงลำบาก (Hospital)	- เจ้าหน้าที่หน่วยงานมีภาระงานที่เพิ่มขึ้น ทำให้การจัดการระบบล่าช้า	-	- ผู้ป่วยรู้สึกสิ้นหวังในการหาเตียง เพื่อรักษาให้ได้เร็วที่สุด	- มีผู้ติดเชื้อจำนวนมาก - ไม่สามารถรับการแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) ได้	- ระบบการจัดการหาเตียงรองรับจำนวนผู้ติดเชื้อไม่เพียงพอกับความต้องการ

ตารางที่ 4.3 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ)

ระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาค ปัญหาที่พบ		ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
แบบระบบ	แบบแยกแยะระบบ (Home Isolation)	- เจ้าหน้าที่สถานพยาบาลไม่เพียงพอ	- ยารักษาไม่เพียงพอ	- ผู้ป่วยมีความเครียดและกังวล เนื่องจากต้องรอคอยนาน - สุขภาพกายและสุขภาพใจไม่ดี	- มีผู้ติดเชื้อจำนวนมาก	- โรงพยาบาลไม่มีการเตรียมแพทย์เจ้าหน้าที่ดูแล และยาให้พร้อมได้ในกรณีที่มีผู้ป่วยติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก
	แบบไม่เป็นที่ตั้งของระบบ (Hospital)	- เจ้าหน้าที่ดูแลผู้ป่วยได้ไม่ทั่วถึง	- อุปกรณ์และของใช้ที่จำเป็น (เช่น เครื่องวัดไข้, เครื่องวัดออกซิเจน, เครื่องวัดความดัน) ไม่เพียงพอ	- มีการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ร่วมกัน ทำให้ต้องระมัดระวังในการใช้ และรู้สึกไม่ปลอดภัย	- มีผู้เข้ารับการรักษาจำนวนมาก ทำให้อุปกรณ์และของใช้จำเป็นไม่เพียงพอต่อทุกคน	- การจัดสรรงบประมาณไม่มีประสิทธิภาพในการซื้อเครื่องมือให้เพียงพอต่อผู้เข้ารับการรักษาแบบ Hospital

จากตารางที่ 4.1 อธิบายถึงปัญหาที่พบจากการติดต่อเข้าระบบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การติดต่อลงทะเบียนเข้ารับการรักษา แบ่งปัญหาที่พบตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่ไม่ได้ทำการดูแลระบบการลงทะเบียนอย่างสม่ำเสมอ ไม่หมั่นตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วย รวมทั้งไม่ได้มีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และจำนวนคนที่ต้องดูแลการลงทะเบียน ไม่เพียงพอกับผู้ป่วยที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: สัญญาณอินเทอร์เน็ตและระบบการลงทะเบียนในเว็บไซต์เกิดการขัดข้อง จำนวนเบอร์สายด่วน 1330 ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ผู้ป่วยเกิดการรอคอยจากการลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์และการโทรเข้าเบอร์สายด่วน 1330 รวมถึงมีความรู้สึกเสียกำลังใจและไม่แน่ใจในระบบที่ทำการลงทะเบียน

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ระบบการลงทะเบียนเกิดความไม่เสถียร เนื่องจากมีคนเข้าใช้เป็นจำนวนมาก

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: การจัดการระบบข้อมูลผู้ป่วยผ่านคลังข้อมูลไม่มีความเสถียรและไม่มีประสิทธิภาพ จึงทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้เข้ารับการรักษา มีการลงทะเบียนเข้ารับการรักษาซ้ำซ้อน (หากโทรเบอร์สายด่วน 1330 เพื่อขอเข้าสู่ระบบการรักษา แต่สุดท้ายต้องมาลงทะเบียนในเว็บไซต์อีกครั้ง)

2. หาที่ตรวจแบบ RT-PCR ลำบาก แบ่งปัญหาที่พบตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่ตรวจหาเชื้อปฏิเสธการรับตรวจ

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: อุปกรณ์สำหรับการตรวจแบบ RT-PCR มีไม่เพียงพอ

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ผู้ป่วยรู้สึกกังวลใจ เนื่องจากการเดินทางที่ไม่สะดวก และท้อแท้กับระบบขนส่งสาธารณะที่ไม่เอื้ออำนวย

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: สถานที่ตรวจแบบ RT-PCR ไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงทำให้เกิดการรอคิวเป็นเวลานาน

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ไม่มีการคำนึงถึงประชาชนที่ต้องเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในการไปสถานที่ที่รับการตรวจโควิด และการปฏิบัติงานของบางหน่วยงานไม่เป็นไปตามการประชาสัมพันธ์ที่ได้บอกไว้เรื่องการไม่ต้องตรวจยืนยันซ้ำด้วยวิธี RT-PCR

จากตารางที่ 4.2 อธิบายถึงปัญหาที่พบจากการติดต่อกลับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การติดต่อกลับล่าช้า แบ่งปัญหาที่พบตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่ติดต่อไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ติดต่อในแต่ละวัน

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: เกิดความผิดพลาดที่ระบบการจัดการข้อมูล

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ผู้ป่วยเสียความรู้สึกที่ต้องรักษาตัวเองด้วยวิธีอื่น แต่มีการได้รับการติดต่อกลับหลังจากรักษาตัวหายแล้ว

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ยอดผู้ติดต่อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: การจัดการข้อมูลผู้ป่วยไม่เป็นระเบียบและไม่มีประสิทธิภาพ มีการจัดสรรเจ้าหน้าที่ในการติดต่อกลับได้ไม่ทั่วถึง

2. ไม่มีการติดต่อกลับมาจากหน่วยงาน แบ่งปัญหาที่พบตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่ติดต่อไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ติดเชื้อในแต่ละวัน

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: เกิดความผิดพลาดที่ระบบการจัดการข้อมูล

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ผู้ป่วยเกิดความเครียดที่ต้องรอคอยความหวัง โดยที่ไม่สามารถแน่ใจได้ว่าจะได้รับการรักษา

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ยอดผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: หน่วยงานหลักมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ที่จุดเดียว ไม่มีการกระจายของข้อมูลให้หน่วยงานอื่น จึงทำให้เป็นไปได้ยากที่จัดการข้อมูลทั้งหมดในช่วงที่มีผู้ป่วยขอเข้ารับการรักษาเป็นจำนวนมาก

3. การติดต่อหาเตียงลำบาก แบ่งปัญหาที่พบตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

3.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่มีภาระงานที่เพิ่มขึ้น ทำให้การจัดการระบบล่าช้า

3.2) ระบบย่อยด้านภายใน: ผู้ป่วยรู้สึกสิ้นหวังในการหาเตียง เนื่องจากต้องการเข้ารับการรักษาให้เร็วที่สุด

3.3) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: มีผู้ติดเชื้อจำนวนมากและไม่สามารถแยกกักตัวที่บ้านได้

3.4) ระบบย่อยด้านองค์กร: ระบบการจัดการหาเตียงรองรับไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วย จากตารางที่ 4.3 อธิบายถึงปัญหาที่พบจากการดูแลรักษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การได้รับการรักษาและยาล่าช้า (Home Isolation) แบ่งปัญหาที่พบตามระบบย่อยของการยศาสตร์ได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่สถานพยาบาลไม่เพียงพอ

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: ยาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโควิด-19 ไม่เพียงพอ

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ผู้ป่วยเกิดความเครียดและกังวลใจ เนื่องจากการรอคอย

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ยอดผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: หน่วยงานสถานพยาบาลไม่มีการเตรียมแผนล่วงหน้า จึงทำให้แพทย์เจ้าหน้าที่ดูแลและยาที่ต้องไม่เพียงพอ ในกรณีที่จำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

2. การรับยาและของใช้ที่จำเป็นไม่เพียงพอ (Hospital) แบ่งปัญหาที่พบตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่ดูแลผู้ป่วยไม่ทั่วถึง

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: อุปกรณ์และของใช้ที่จำเป็น เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย, เครื่องวัดออกซิเจน, เครื่องวัดความดัน ไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ป่วย

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยและต้องระมัดระวังจากการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ร่วมกัน

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: อุปกรณ์และของใช้ที่จำเป็นที่ใช้ในการรักษาไม่เพียงพอ เนื่องจากมีจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: การจัดสรรงบประมาณไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้จำนวนเครื่องมือไม่เพียงพอต่อผู้เข้ารับการรักษาแบบ Hospitel

#### 4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด นำมาเชื่อมโยงดูความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ระบบการรักษากับหลักการยศาสตร์มหภาค โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.4 ถึงตารางที่ 4.5



ตารางที่ 4.4 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

ระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาค		องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
การติดต่อเข้ารับบริการ	การติดต่อลงทะเบียนเข้ารับการรักษา		- เจ้าหน้าที่หน่วยงาน - ผู้ป่วย	- โทรศัพท์, แท็บเล็ต, คอมพิวเตอร์ - เว็บไซต์ - สัญญาณอินเทอร์เน็ต - CRM (ระบบการเก็บข้อมูลของลิงค์)		- จำนวนคนลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ	- ระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านคลังข้อมูล - ระบบการลงทะเบียน - ระบบการจัดสรรคู่มือ
	หาที่ตรวจแบบ RT-PCR ล้าปาก		- ผู้ป่วย	- เครื่องมือตรวจแบบ RT-PCR		- สถานที่ตรวจ RT-PCR - น้ำยาที่ใช้ตรวจหาเชื้อ	- ระบบการขนส่งผู้ป่วย - ระบบการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร
การติดต่อกลับ	การติดต่อกลับล่าช้า				- ความรู้สึกของผู้ป่วย		- ระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วย - การจัดสรรหาเจ้าหน้าที่
	ไม่มีการติดต่อกลับจากหน่วยงาน	- เจ้าหน้าที่หน่วยงาน - ผู้ป่วย	- โทรศัพท์ - ช่องทางการติดต่อออนไลน์ เช่น Line, Facebook			- จำนวนผู้ติดเชื้อ	- การจัดเก็บข้อมูลของผู้ป่วย
	การติดต่อหาเตียงล้าปาก (Hospital)					- จำนวนผู้ติดเชื้อ - การเข้ารับการรักษา	- ระบบการจัดการหาเตียงสำหรับผู้ติดเชื้อ

ตารางที่ 4.5 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการศึกษาระดับมหภาคกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการ  
ไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ)

ระบบย่อยของการย- ศาสตร์มหภาค		ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
การดูแลรักษา	การได้รับการรักษาและยาล่าช้า (Home Isolation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่สถานพยาบาล</li> <li>- ผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แอปพลิเคชัน Line ในการติดตามอาการ</li> <li>- เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย</li> <li>- เครื่องวัดออกซิเจน</li> <li>- เครื่องวัดความดัน</li> <li>- ยาที่ใช้ในการรักษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้สึกของผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนผู้ติดเชื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการดูแลผู้ป่วยและจัดสรรงบประมาณในการเตรียมจัดส่งอาหารและยากับผู้ป่วย</li> </ul>
	การรักษาและยาระยะที่ใช้ที่จำเป็นไม่เพียงพอ (Hospital)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ดูแลผู้ป่วย</li> <li>- ผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย</li> <li>- เครื่องวัดออกซิเจน</li> <li>- เครื่องวัดความดัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความปลอดภัยในการใช้งานของเครื่องมือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนผู้เข้ารับการรักษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดสรรงบประมาณขององค์กรในการซื้อเครื่องมือ</li> </ul>

จากตารางที่ 4.4 อธิบายถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของการติดต่อเข้าสู่ระบบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การติดต่อการลงทะเบียนเข้ารับการรักษา โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่หน่วยงาน, ผู้ป่วย

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: โทรศัพท์ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ เว็บไซต์, สัญญาณอินเทอร์เน็ต, CRM (ระบบการเก็บข้อมูลของลิงค์)

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ความรู้สึกของผู้ป่วย

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: จำนวนคนลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านคลังข้อมูล, ระบบการลงทะเบียน, ระบบจัดสรรคู่สาย

2. หาที่ตรวจแบบ RT-PCR ลำบาก โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: ผู้ป่วย

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: เครื่องมือตรวจแบบ RT-PCR

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ความรู้สึกของผู้ป่วย

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: สถานที่ตรวจ RT-PCR, น้ำยาที่ใช้ตรวจหาเชื้อ

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ระบบการขนส่งผู้ป่วย, ระบบการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร

และอธิบายถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของการติดต่อกลับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การติดต่อกลับล่าช้า โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่หน่วยงาน, ผู้ป่วย

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: โทรศัพท์, ช่องทางการติดต่อออนไลน์ เช่น Line Facebook

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ความรู้สึกของผู้ป่วย

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: จำนวนผู้ติดเชื่อ

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วย, การจัดหาเจ้าหน้าที่

2. ไม่มีการติดต่อกลับจากหน่วยงาน โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่หน่วยงาน, ผู้ป่วย

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: โทรศัพท์, ช่องทางการติดต่อออนไลน์ เช่น Line Facebook

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ความรู้สึกของผู้ป่วย

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: จำนวนผู้ติดเชื่อ

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: การจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย

3. การติดต่อหาเตียงลำบาก (Hospital) โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

3.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่หน่วยงาน, ผู้ป่วย

3.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: โทรศัพท์, ช่องทางการติดต่อออนไลน์ เช่น Line Facebook

3.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ความรู้สึกของผู้ป่วย

3.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: จำนวนผู้ติดเชื้อ, การเข้ารับการรักษา

3.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ระบบการจัดการเตียงสำหรับผู้ติดเชื้อ

จากตารางที่ 4.5 อธิบายถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของการดูแลรักษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ปัญหา  
ย่อย ได้แก่

1. การได้รับการรักษาและยาล่าช้า (Home Isolation) โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์-  
มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่สถานพยาบาล, ผู้ป่วย

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: แอปพลิเคชันไลน์ (Line) ใช้ในการติดตามอาการ, เครื่องวัด-  
อุณหภูมิร่างกาย, เครื่องวัดออกซิเจน, เครื่องวัดความดัน, ยาที่ใช้ในการรักษา

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ความรู้สึกของผู้ป่วย

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: จำนวนผู้ติดเชื้อ

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ระบบการดูแลผู้ป่วย, การจัดสรรงบประมาณในการจัดส่งอาหารและ  
ยาให้กับผู้ป่วย

2. การรับยาและของใช้ที่จำเป็นไม่เพียงพอ (Hospital) โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์-  
มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เจ้าหน้าที่ดูแลผู้ป่วย, ผู้ป่วย

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย, เครื่องวัดออกซิเจน, เครื่องวัดความดัน

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ความรู้สึกของผู้ป่วยในด้านความปลอดภัยการใช้งานเครื่องมือ

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ความปลอดภัยในการใช้งานของเครื่องมือ

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: การจัดสรรงบประมาณในการซื้อเครื่องมือขององค์กร

#### 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการ รักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด นำมาเชื่อมโยงดูความสัมพันธ์ระหว่างแนวทางการ  
แก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษา กับหลักการยศาสตร์มหภาค โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.6 ถึงตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.6 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรง หรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

ระบบย่อยของ การยศาสตร์- มหภาค แนวทางการแก้ไข		ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
การติดต่อเข้ารับ การตรวจแบบ RT-PCR ล่าปาก	การติดต่อลงทะเบียนเข้ารับการรักษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้น และอบรมความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโควิด-19 ที่จำเป็นสำหรับการสัมภาษณ์ผู้ป่วย</li> <li>- ควรมีการแบ่งคนรับผิดชอบเฉพาะ โดยไม่กระทบกับงานที่ทำอยู่</li> <li>- ควรมีแบบแผนในการตรวจสอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบหรือพัฒนาระบบเว็บไซต์ให้มี capacity ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากได้</li> <li>- เพิ่มจำนวนสายและเจ้าหน้าที่ในการรับสายด่วน 1330</li> <li>- หน่วยงานควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ป่วยสามารถลงทะเบียนผ่านช่องทางอื่นได้ นอกจากสายด่วน 1330 ให้มากขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าผู้ป่วยได้ทราบถึงความคืบหน้าหลังจากได้มีการติดต่อขอเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง จะทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องรอคอยนาน และมั่นใจระบบว่าจะได้รับการรักษาแน่นอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการวางแผนจัดเตรียมระบบอยู่เสมอ</li> <li>- ติดตามสถานการณ์ให้มีการอัปเดตอยู่เสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการแก้ไขระบบการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยให้ดีขึ้น</li> <li>- มีการแบ่งหน้าที่ให้มีผู้ดูแลระบบอย่างเหมาะสม</li> <li>- จัดระบบให้มีการลงทะเบียนเพียงช่องทางใดช่องทางหนึ่งเพื่อลดความสับสนให้กับผู้ใช้งานและผู้เก็บข้อมูล</li> </ul>
	หาที่ตรวจแบบ RT-PCR ล่าปาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรเพิ่มบริการรับการตรวจหาเชื้อให้มากขึ้น ไม่ควรจำกัดจำนวนในการตรวจแต่ละวัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับรองผลจากการตรวจแบบ ATK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าผู้ป่วยได้รับการชี้แจงจากหน่วยงาน หรือว่าได้รับความสะดวกสบายในการหาที่ตรวจเชื้อ รวมถึงการขอเข้าสู่ระบบ จะทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เร็วขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำรองอุปกรณ์ตรวจหาเชื้อให้เพียงพอ</li> <li>- มีการลงทะเบียนล่วงหน้าก่อนเข้ารับการตรวจแบบเชิงรุก เพื่อเป็นการเตรียมอุปกรณ์ตรวจหาเชื้อให้เพียงพอต่อผู้ใช้งาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มบริการการตรวจเชิงรุก รวมถึงรถรับส่งผู้ป่วยไปยังจุดรับบริการตรวจหาเชื้อให้มากขึ้น</li> <li>- เพิ่มจุดตรวจและขอความร่วมมือกับสถานพยาบาลให้มีบริการตรวจให้มากขึ้นในแต่ละเขต</li> <li>- เพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงมากกว่านี้</li> </ul>

ตารางที่ 4.7 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรง หรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ)

ระบบย่อยของ การยศาศตรัมหภาค แนวทางการแก้ไข		ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
การติดต่อกลับ	การติดต่อกลับล่าช้า	- จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้น	- จัดการระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านฐานข้อมูลเดียว - หมั่นตรวจเช็คและอัปเดตข้อมูลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง	- ถ้าผู้ป่วยได้รู้ถึงความคืบหน้าหลังจากได้มีการติดต่อขอเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง จะทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องเครียดและสั่นหวงในการขอเข้ารับการรักษา	- มีการวางแผนรับมือล่วงหน้าสำหรับกรณีมียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้น	- สร้างโปรแกรมเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล
	ไม่มีการติดต่อกลับมาจากหน่วยงาน					- ออกแบบระบบให้สามารถกระจายข้อมูลผู้ป่วยให้กับหน่วยงานที่รับช่วงในการดูแลผู้ป่วยในทันทีที่ได้รับการลงทะเบียนเข้ามา
	การติดต่อหาเตียงลำบาก (Hospital)	- จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้นแล้วทำการอบรมเพื่อมารับหน้าที่การติดต่อหาเตียง	-	- มีการวางแผนรับมือล่วงหน้าสำหรับกรณีมียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้น		

ตารางที่ 4.8 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศตรัมหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรง หรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) (ต่อ)

ระบบย่อยของ การยศาศตรัมหภาค แนวทางการแก้ไข		ระบบย่อยด้านบุคคล (Personnel Subsystem)	ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี (Technology Subsystem)	ระบบย่อยด้านภายใน (Internal Subsystem)	ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (External Subsystem)	ระบบย่อยด้านองค์กร (Organizational Subsystem)
		แบบระบบ การดูแลและระบบ รับทราบ (Home Isolation)	- จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่ม ให้มากขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำรองยาให้เพียงพอ จะได้ไม่มีภาวะขาดมือ</li> <li>- ควรให้ทุกโรงพยาบาลสามารถจัดซื้อยาฟ้าวิพราเวียร์ได้เอง เพื่อให้มีการใช้งานเพียงพอ เพราะตอนนี้ยาถูกผูกขาดโดยรัฐ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้ามีการสำรองยาและเจ้าหน้าที่ให้เพียงพอ จะทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องรอคอยนานในการได้รับการรักษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการวางแผนรับมือล่วงหน้า สำหรับกรณีมียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้น</li> </ul>
แบบระบบ การดูแลและของใช้ที่จำเป็น เพียงพอ (Hospital)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์และของใช้ที่จำเป็นให้เพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้ารัฐบาลมีการจัดสรรงบประมาณในการซื้ออุปกรณ์ได้เพียงพอ จะทำให้ผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาได้อุปกรณ์อย่างทั่วถึง</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการวางแผนจัดเตรียมระบบอยู่เสมอ</li> <li>- ติดตามสถานการณ์ให้มีการอัปเดตอยู่เสมอ</li> <li>- ประเมินความสามารถก่อนการรับผู้ป่วยจริง ว่ามีอุปกรณ์และบุคลากรเพียงพอในการดูแลหรือไม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐบาลควรมีการเพิ่มงบในการซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษา กับทุกโรงพยาบาล</li> </ul>	

จากตารางที่ 4.6 อธิบายถึงแนวทางการแก้ไขของการติดต่อเข้าสู่ระบบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การติดต่อลงทะเบียนเข้ารับการรักษา โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้น ทำการอบรมความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโควิด-19 ที่จำเป็นในการใช้สัมภาษณ์ผู้ป่วย ควรมีการแบ่งคนรับผิดชอบเฉพาะเพื่อไม่ให้กระทบกับงานหลัก และมีแบบแผนในการตรวจสอบ

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: ออกแบบหรือพัฒนาระบบเว็บไซต์ให้มีความจุ (Capacity) ที่รองรับการเข้าใช้งานพร้อมกันในจำนวนมากได้

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ถ้าผู้ป่วยได้ทราบถึงความคืบหน้าหลังจากได้มีการติดต่อขอเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง จะทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดการรอคอยและรู้สึกมั่นใจในระบบ

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: มีการวางแผนความพร้อมของระบบอยู่เสมอ และติดตามสถานการณ์เพื่ออัปเดตข้อมูลอยู่เสมอ

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: แก้ไขระบบการเก็บข้อมูลให้ดีขึ้น พร้อมแบ่งหน้าที่ให้มีการดูแลระบบอย่างเหมาะสม และจัดระบบให้มีการลงทะเบียนเพียงช่องทางใดช่องทางหนึ่ง เพื่อลดการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนของผู้ป่วย

2. หาที่ตรวจแบบ RT-PCR ลำบาก โดยแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: เพิ่มบริการการตรวจหาเชื้อแบบ RT-PCR และไม่จำกัดจำนวนในการรับตรวจหาเชื้อ

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: มีการรองรับผลตรวจแบบ Antigen Test Kit (ATK)

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการรักษาได้มีการชี้แจง รวมถึงได้รับความสะดวกสบายในการตรวจหาเชื้อและการขอเข้าสู่ระบบ จะทำให้ผู้รู้สึกเกิดความมั่นใจในการดูแลรักษามากขึ้น

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: มีการสำรองอุปกรณ์การตรวจเชื้อ และมีการลงทะเบียนล่วงหน้าก่อนเข้ารับการตรวจแบบเชิงรุก เพื่อเป็นการเตรียมอุปกรณ์ให้เพียงพอผู้ใช้งาน

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: เพิ่มบริการตรวจเชิงรุก รวมถึงรับ-ส่งผู้ป่วยไปยังจุดตรวจหาเชื้อให้มากขึ้นในการรองรับผู้ป่วย ทำการเพิ่มจุดตรวจและขอความร่วมมือกับสถานพยาบาลให้การตรวจเพิ่มขึ้นในแต่ละเขตพื้นที่ รวมถึงเพิ่มการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีการรับรู้ข่าวสารอย่างทั่วถึง

จากตารางที่ 4.7 อธิบายถึงแนวทางการแก้ไขของการติดต่อกลับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การติดต่อกลับล่าช้า โดยมีการแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้น

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: จัดการระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านฐานข้อมูลเดียว รวมถึงหมั่นตรวจเช็คและอัปเดตข้อมูลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ถ้าผู้ป่วยได้รับรู้ถึงความคืบหน้าหลังจากได้มีการติดต่อขอเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง จะทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดความเครียดและรู้สึกสิ้นหวัง

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ทำการวางแผนรับมือล่วงหน้า สำหรับกรณีมียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: สร้างโปรแกรมเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล

2. ไม่มีการติดต่อกลับมาจากหน่วยงาน โดยมีการแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้น

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: จัดการระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านฐานข้อมูลเดียว รวมถึงหมั่นตรวจเช็คและอัปเดตข้อมูลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ถ้าผู้ป่วยได้รับรู้ถึงความคับหน้าหลังจากได้มีการติดต่อขอเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง จะทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดความเครียดและรู้สึกสิ้นหวัง

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ทำการวางแผนรับมือล่วงหน้า สำหรับกรณีมียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ออกแบบระบบให้สามารถกระจายข้อมูลผู้ป่วยให้กับหน่วยงานที่รับช่วงการดูแลได้ทันทีที่ได้ทำการลงทะเบียนเข้ามา

3. การติดต่อหาเตียงลำบาก (Hospital) โดยมีการแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

3.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: จัดหาเจ้าหน้าที่ให้มากขึ้น และทำการอบรมให้มีความรู้ในการรับหน้าที่ติดต่อหาเตียง

3.2) ระบบย่อยด้านภายใน: ถ้าผู้ป่วยได้รับรู้ถึงความคับหน้าหลังจากได้มีการติดต่อขอเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง จะทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดความเครียดและรู้สึกสิ้นหวัง

3.3) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ทำการวางแผนรับมือฉุกเฉินล่วงหน้า สำหรับกรณีมียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

3.4) ระบบย่อยด้านองค์กร: ทางองค์กรควรมีการวางแผนรับมือล่วงหน้า ในกรณีที่มียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 4.8 อธิบายถึงแนวทางการแก้ไขของการดูแลรักษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ปัญหาย่อย ได้แก่

1. การได้รับการรักษาและยาล่าช้า โดยมีการแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

1.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้น

1.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: สำรองยาให้เพียงพอเพื่อป้องกันการเกิดภาวะขาดมือ และหน่วยงานของรัฐบาลควรอนุญาตให้ทุกโรงพยาบาลที่ทำการดูแลรักษาผู้ป่วยสามารถจัดซื้อยาฟาวิพิราเวียร์ได้เอง

1.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ถ้าการสำรองยาและเจ้าหน้าที่เพียงพอ ผู้ป่วยจะไม่เกิดการรอคอยในการเข้ารับการรักษา

1.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: ทำการวางแผนรับมือฉุกเฉินล่วงหน้า สำหรับกรณีมียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

1.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: ทางองค์กรควรมีการวางแผนรับมือล่วงหน้า ในกรณีที่มียอดผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

2. การรับยาและของใช้ที่จำเป็นไม่เพียงพอ (Hospital) โดยมีการแบ่งตามระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคได้ ดังนี้

2.1) ระบบย่อยด้านบุคคล: จัดหาเจ้าหน้าที่เพิ่มให้มากขึ้น

2.2) ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี: เพิ่มงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์และของใช้ที่จำเป็นให้เพียงพอ

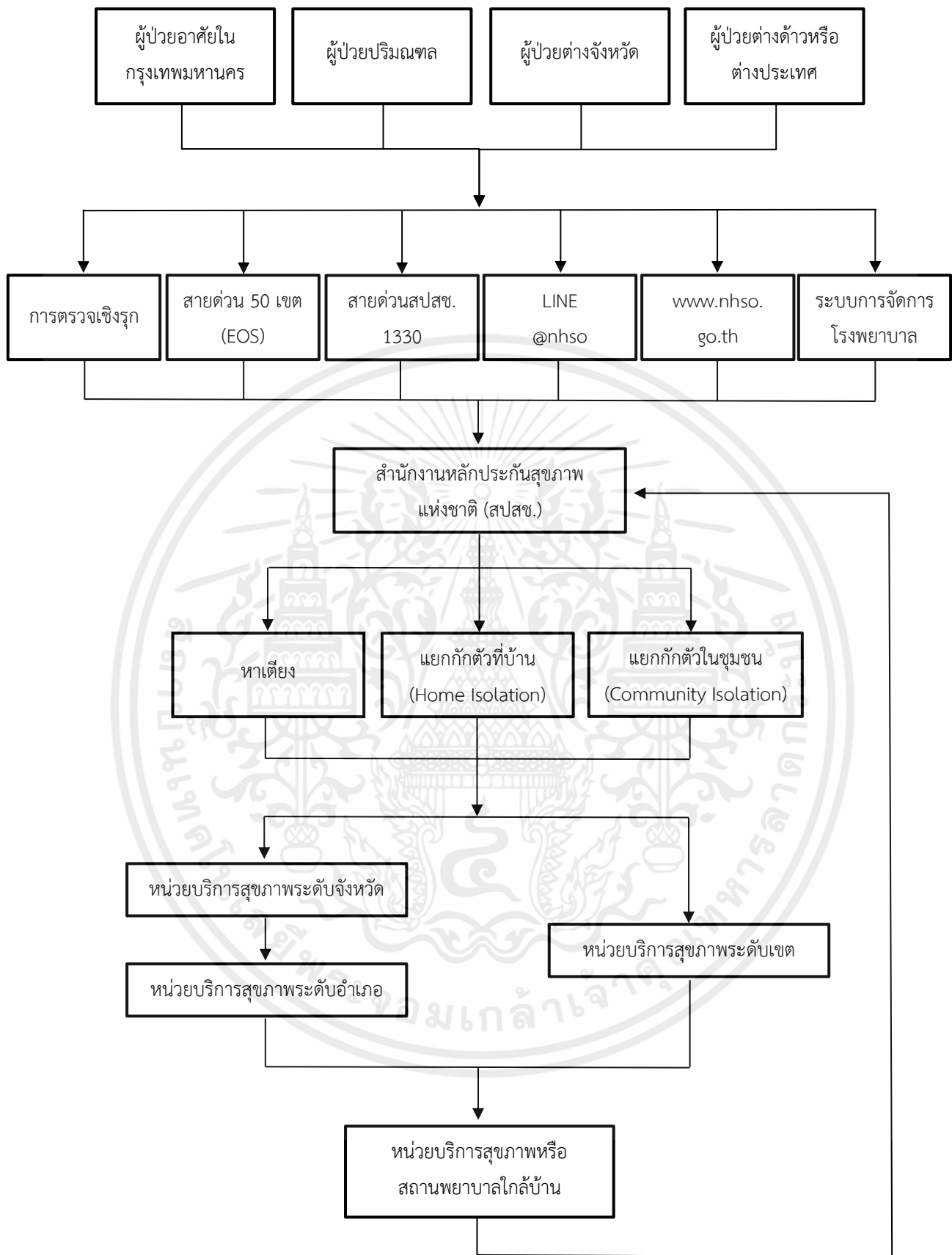
2.3) ระบบย่อยด้านภายใน: ถ้ารัฐบาลมีการจัดสรรงบประมาณในการซื้ออุปกรณ์ให้เพียงพอ จะทำให้ผู้ป่วยทุกคนที่เข้ารับการรักษาได้รับอย่างทั่วถึง

2.4) ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม: วางแผนจัดเตรียมระบบ รวมถึงติดตามสถานการณ์ให้มีการอัปเดตข้อมูลอยู่เสมอ และประเมินความสามารถก่อนทำการรับผู้ป่วย เพื่อกำหนดจำนวนอุปกรณ์และบุคลากรให้เพียงพอต่อการดูแล

2.5) ระบบย่อยด้านองค์กร: รัฐบาลควรมีการเพิ่มงบประมาณสำหรับจัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาสำหรับทุกโรงพยาบาล

#### 4.4 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน (ก่อนปรับปรุง)

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมบทความและข้อมูลการเข้าสู่ระบบการรักษาผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในรูปแบบต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐบาลและภาคเอกชนในประเทศไทยจากแหล่งต่างๆ นำมาสร้างเป็นแผนผังกระบวนการดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน (ก่อนปรับปรุง)

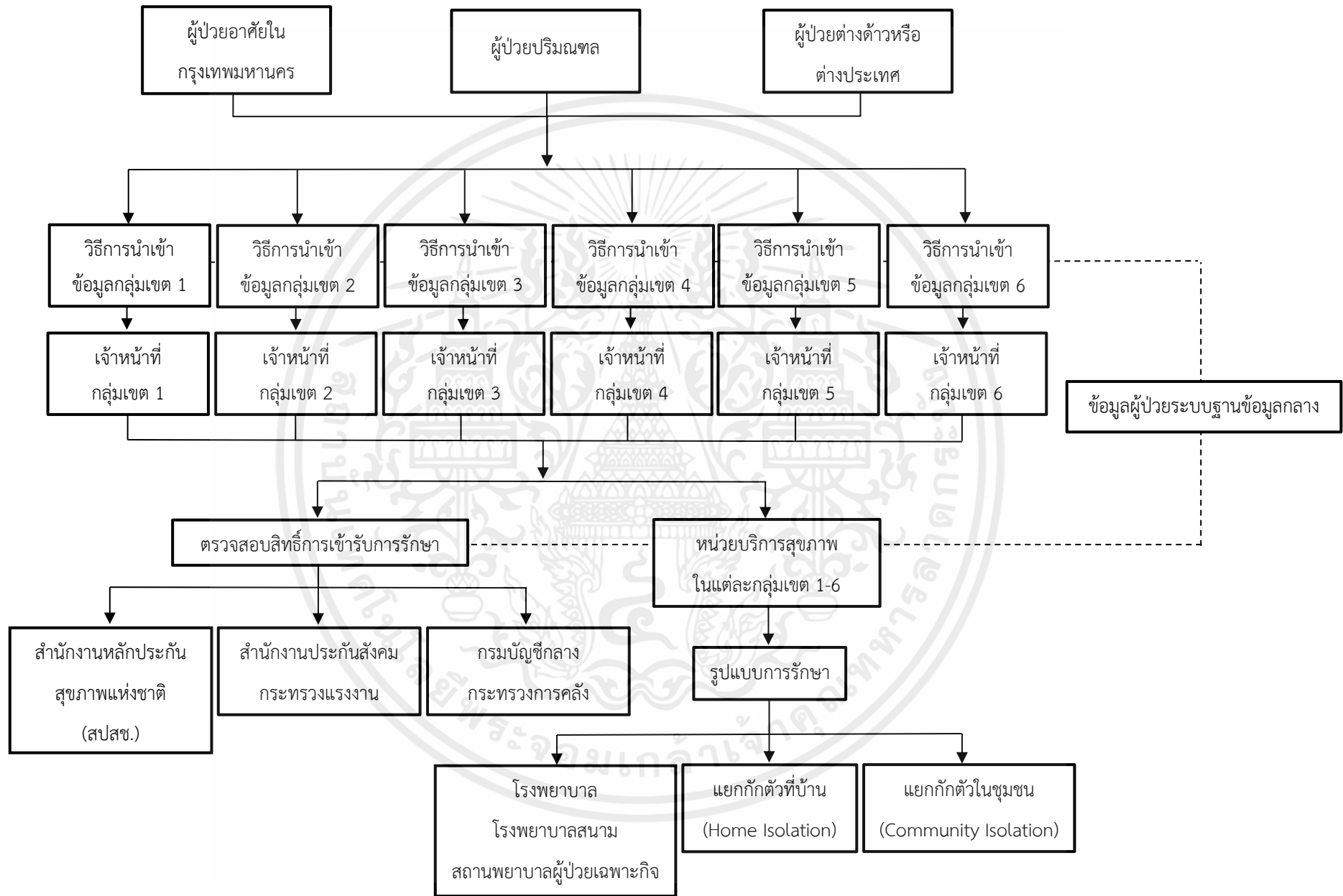
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.1 เป็นแผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรง หรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน (จนถึงวันที่ 15 มีนาคม พุทธศักราช 2565) โดยแผนผังกระบวนการดำเนินการเริ่มต้นจากผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบสามารถแบ่งออกได้เป็น ผู้ป่วยที่อาศัยใน กรุงเทพมหานคร ผู้ป่วยปริมณฑล ผู้ป่วยต่างจังหวัด และผู้ป่วยต่างด้าวหรือต่างประเทศ ซึ่งทำการเข้าสู่ระบบการรักษาผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ การตรวจเชิงรุก, โทรสายด่วน 50 เขต (EOS), สายด่วนสปสช. 1330, โลกของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.), เว็บไซต์ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) หรือระบบการจัดการโรงพยาบาลต่างๆ หลังจากนั้นข้อมูลของผู้ป่วยที่ทำการขอเข้าสู่ระบบการรักษาทุกช่องทางจะถูกนำมารวมเก็บไว้ที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) โดยทำหน้าที่แจกจ่ายเคสผู้ป่วยให้กับทีมประเมินอาการเพื่อจะดำเนินการหาเตียงให้กับผู้ป่วย รวมถึงแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) หรือแยกกักตัวในชุมชน (Community Isolation) ก่อนประสานงานการดำเนินการให้กับหน่วยบริการสุขภาพระดับจังหวัดและหน่วยบริการสุขภาพระดับเขต (อำเภอ) ซึ่งหน่วยบริการสุขภาพระดับจังหวัดจะทำการส่งต่อให้กับหน่วยบริการสุขภาพระดับอำเภอ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการส่งต่อให้กับหน่วยบริการสุขภาพหรือสถานพยาบาลใกล้บ้าน เพื่อทำการรักษาตามที่ได้ประเมินไว้ หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการจับคู่เข้ากับหน่วยบริการสุขภาพใกล้บ้านเรียบร้อยแล้ว ทางสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) จะทำการติดต่อกลับ และหน่วยบริการสุขภาพจะคัดแยกผู้ป่วยตามเกณฑ์กรมการแพทย์ก่อนทำการติดต่อกลับหาผู้ป่วยภายใน 6 ชั่วโมง เพื่อทำการดำเนินการลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยของหน่วยบริการสุขภาพก่อนที่จะทำการรักษา ซึ่งในระหว่างการรักษาผู้ป่วยจะได้รับอาหารและยา หลังจากครบ 10 วันหน่วยบริการต้องทำการส่งข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยให้กับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

จากแผนผังกระบวนการดำเนินการข้างต้นนั้นได้พบปัญหาคือ ช่องทางการติดต่อเข้าสู่ระบบการรักษาทั้งหมด 6 ช่องทางได้มีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยมารวมเก็บไว้ที่แหล่งข้อมูลเดียว ซึ่งก็คือสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ทำให้ไม่เกิดการกระจายของข้อมูลจึงเกิดปัญหาที่เรียกว่า คอขวด (Bottleneck) เป็นสถานะของการเคลื่อนตัวหรือการไหลของสิ่งใดๆ ที่เกิดอุปสรรค เนื่องจากช่องทางแคบลงเป็นผลให้เคลื่อนตัวไปได้ยากขึ้นหรือช้าลง เกิดการติดขัดของจุดนั้นๆ หน้าช่องทางผ่าน ซึ่งจากแผนผังข้างต้นเกิดคอขวด (Bottleneck) ที่บริเวณของการส่งต่อข้อมูลเข้าไปที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) จึงทำให้ข้อมูลของผู้ป่วยไม่ถูกกระจายออก ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาหรือได้รับการรักษาที่ล่าช้าและไม่ทันท่วงที

#### 4.5 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษา (หลังปรับปรุง)

จากแผนผังกระบวนการในรูปที่ 4.1 ก่อนหน้านี้ที่พบปัญหา ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบและปรับปรุงกระบวนการเข้าสู่ระบบการรักษาใหม่ โดยประยุกต์ใช้หลักการ ECRS ซึ่งจะได้แผนผังกระบวนการดำเนินการที่มีการปรับปรุง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษา (หลังปรับปรุง)

จากรูปที่ 4.2 เป็นแผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรง หรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษา (เฉพาะในกรุงเทพมหานคร) ฉบับปรับปรุง โดยแผนผังกระบวนการดำเนินการเริ่มต้นจากผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบสามารถแบ่งออกได้เป็น ผู้ป่วยที่อาศัยใน กรุงเทพมหานคร ผู้ป่วยปริณทล และผู้ป่วยต่างด้าวหรือต่างประเทศ ซึ่งจะทำให้การเข้าสู่ระบบการรักษาผ่านวิธีการนำเข้าสู่ข้อมูลของแต่ละกลุ่มเขตได้ 3 ช่องทางคือ เบอร์สายด่วน 4 หลักของแต่ละกลุ่มเขต, เว็บไซต์ของแต่ละกลุ่มเขต หรือไลน์ของแต่ละกลุ่มเขต หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ของแต่ละกลุ่มเขตจะทำหน้าที่ดึงข้อมูลผู้ป่วยมาจัดเก็บและประสานงานในการจับคู่ผู้ป่วยเข้ากับหน่วยบริการสุขภาพในเขตพื้นที่ใกล้เคียงกับบ้านผู้ป่วยทันที โดยระหว่างกระบวนการประสานงานในการจับคู่และการรักษาจะมีหน่วยงานทำการตรวจสอบสิทธิ์การเข้ารับการรักษาผู้ป่วย ซึ่งทางสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยที่มีสิทธิบัตรทอง 30 บาทรักษาทุกโรค ส่วนสำนักงานประกันสังคมของกระทรวงแรงงานทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยประกันตนตามสิทธิ (สิทธิประกันสังคม) และในส่วนกรมบัญชีกลางของกระทรวงการคลังทำหน้าที่ดูแลสิทธิข้าราชการ หลังจากที่หน่วยงานตรวจสอบสิทธิเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลสิทธิของผู้ป่วยและข้อมูลของการเข้ารับการรักษาจะถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลกลาง เพื่อทำให้ง่ายต่อการนำข้อมูลไปดำเนินการทางองค์กรของรัฐบาลได้ทันที โดยที่ทำงานควบคู่ไปกับการที่หน่วยบริการสุขภาพของแต่ละกลุ่มเขตดำเนินการประเมินอาการของผู้ป่วยเพื่อแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเข้ารับการรักษาออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม สถานพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะกิจ (Hospital) 2) แยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) และ 3) แยกกักตัวในชุมชน (Community Isolation) โดยความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มเขตพื้นที่จะแบ่งตามกลุ่มเขตในกรุงเทพ ออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเขตกรุงเทพเหนือ กลุ่มเขตกรุงเทพกลาง กลุ่มเขตกรุงเทพใต้ กลุ่มเขตกรุงเทพตะวันออก กลุ่มเขตกรุงเทพกรุงเทพมหานครเหนือ และกลุ่มเขตกรุงเทพกรุงเทพมหานครใต้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้เข้าสู่ระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการรอคอยในการเข้าสู่ระบบการรักษา

ทางผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการเข้าสู่ระบบการรักษาใหม่ โดยประยุกต์ใช้หลักการ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange and Simplify) เพื่อต้องการลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการและเพื่อให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นและมากเกินไปออกจากกระบวนการ (Eliminate) เพื่อต้องการลดเวลาในการทำงานให้สั้นลงและลดการเกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการ มีการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน (Combine) เพื่อประหยัดเวลาหรือแรงงานในการทำงาน มีการจัดลำดับขั้นตอนใหม่ (Rearrange) โดยทำการกระจายอำนาจแบ่งไปยัง 6 กลุ่มเขตในการทำหน้าที่รับผิดชอบที่อยู่ในเขตพื้นที่ของตน ซึ่งจะช่วยให้การทำงานเป็นระบบและประหยัดเวลามากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดโอกาสการเกิดความผิดพลาดในกระบวนการเข้าสู่ระบบการรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งทำการปรับปรุงกระบวนการให้ง่ายขึ้น (Simplify) เพื่อลดเวลาการทำงานที่ซ้ำซ้อนและความสูญเปล่าที่พบในการเข้าสู่ระบบการรักษา ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้เข้าสู่ระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการรอคอยในการเข้าสู่ระบบ

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการสรุปผลการดำเนินงาน ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะของการศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบการจัดการกักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานคร ดังแสดงในหัวข้อต่อไปนี้

1. สรุปผลการดำเนินงาน
2. ข้อจำกัด
3. ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การศึกษาแนวทางตามหลักการยศาสตร์ระดับมหภาคสำหรับระบบการจัดการกักกันและแยกกักกันตนเองของผู้ป่วยโควิด-19 ในชุมชนกรุงเทพมหานครเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed-methods Research) คือการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) มาทำการวิเคราะห์และประมวลผล เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการสร้างแบบสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้ที่มีอายุ 18-60 ปี ที่เป็นผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ในกรุงเทพมหานคร มาทำการวิเคราะห์และประมวลผล จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

##### 5.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์จากตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

จากผลการวิเคราะห์ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาสตร์มหภาคกับปัญหาในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในระบบย่อยด้านบุคคลเกิดขึ้นเนื่องจากมีจำนวนผู้ปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ระบบย่อยด้านเทคโนโลยีเกิดจากความล้มเหลวของระบบการจัดการข้อมูล ระบบย่อยด้านภายในเกิดขึ้นจากผู้ป่วยรู้สึกแย่กับปัญหาที่พบในการเข้าสู่ระบบการรักษา ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นจากจำนวนผู้ติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ควบคุมได้ยาก และระบบย่อยด้านองค์กรเกิดจากการจัดการระบบปฏิบัติการและการปฏิบัติงานของพนักงานที่ไม่มีประสิทธิภาพในสถานะที่เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) ที่รุนแรงขึ้นได้

### 5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์จากตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศาสตร์มหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)

จากผลการวิเคราะห์ตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของการยศาศาสตร์มหภาคกับแนวทางการแก้ไขในการเข้าสู่ระบบการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) พบว่าแนวทางการแก้ไขปัญหาในระบบย่อยด้านบุคคลสามารถแก้ไขได้โดยการเพิ่มเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วย ระบบย่อยด้านเทคโนโลยีสามารถแก้ไขได้โดยจัดการระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านฐานข้อมูลเดียว และปรับปรุงข้อมูลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ระบบย่อยด้านภายในสามารถแก้ไขได้โดยการแก้ปัญหาในระบบย่อยด้านบุคคล ระบบย่อยด้านเทคโนโลยี ระบบย่อยด้านสิ่งแวดล้อม และระบบย่อยด้านองค์กรก่อน ระบบย่อยด้านภายในถึงได้รับการแก้ไข ส่วนระบบย่อยด้านภายนอกสามารถแก้ไขได้โดยกำหนดมาตรการป้องกันที่รัดกุมและเข้มงวด เพื่อลดการแพร่กระจายของผู้ติดเชื้อ และระบบย่อยด้านองค์กรสามารถแก้ไขได้โดยการกระจายอำนาจในสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อแบ่งความรับผิดชอบออกเป็นหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

### 5.1.3 การออกแบบและปรับปรุงแผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบัน

จากแผนผังกระบวนการดำเนินการประสานรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) เข้าสู่ระบบการรักษาในปัจจุบันที่พบปัญหา ได้มีการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการเข้าสู่ระบบใหม่ โดยประยุกต์ใช้หลักการ ECRS เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการและเพื่อให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นและมากเกินไปออกจากกระบวนการ (Eliminate) มีการรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน (Combine) เพื่อลดเวลาในการทำงานแรงงาน และข้อผิดพลาดในกระบวนการ มีการจัดลำดับขั้นตอนใหม่ (Rearrange) โดยกระจายอำนาจแบ่งเป็น 6 กลุ่มเขตในการทำหน้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ของตน ซึ่งจะช่วยให้การทำงานเป็นระบบและประหยัดเวลามากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดโอกาสการเกิดความผิดพลาดในกระบวนการเข้าสู่ระบบการรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น และทำการปรับปรุงกระบวนการให้ง่ายขึ้น (Simplify) เพื่อลดเวลาการทำงานที่ซ้ำซ้อนและความสูญเปล่าที่พบในการเข้าสู่ระบบการรักษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยได้เข้าสู่ระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการรอคอยในการเข้าสู่ระบบ

## 5.2 ข้อจำกัด

1. ในการเก็บข้อมูลจากการทำแบบสอบถามมีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวนน้อย จึงทำให้ไม่สามารถใช้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณได้อย่างเดียว
2. ผู้ให้สัมภาษณ์บางคนไม่สามารถให้ข้อมูลที่ชัดเจนได้ เนื่องจากผ่านช่วงเวลาการเข้ารับการรักษาเป็นระยะเวลานานแล้ว

3. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่เกาะกลุ่มกัน เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ได้มาจากผู้ให้สัมภาษณ์ที่เข้ารับการรักษแบบแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) เป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ปัญหาที่พบไม่ครอบคลุมรูปแบบการเข้ารับการรักษทั้งหมด

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเก็บข้อมูลจากการทำแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ เพื่อสามารถอธิบายผลลัพธ์ให้มีความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่นำมาใช้สรุปผลเพิ่มมากขึ้น
2. ควรกำหนดระยะเวลาของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาการเข้าสู่ระบบ การติดต่อกลับ และการเข้ารับการรักษให้ชัดเจน เพื่อช่วยลดความหลากหลายและความคาดเคลื่อนจากข้อมูลที่ได้จากผู้เข้าร่วมงานวิจัย
3. กำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมที่ต้องการศึกษาจากการรักษาทั้ง 3 แบบคือ การแยกกักตัวที่บ้าน (Home Isolation) โรงพยาบาล และโรงพยาบาลสนามให้มีจำนวนเท่ากัน เพื่อให้สามารถสรุปปัญหาโดยรวมครอบคลุมการรักษาทั้ง 3 รูปแบบ



## เอกสารอ้างอิง

- [1] Chanunya Srihawan, M.D. (2021). **Home Isolation during the COVID-19 Pandemic.** (Online). Available: <https://www.samitivejhospitals.com/article/detail/Home-isolation-COVID-19-bangkok-thailand>. (Accessed: August 27 2021).
- [2] National Health Security Office. (2021). **National Health Security Board financially supports Thailand's fight against COVID-19 crisis, provides healthcare to all Thais.** (Online). Available: <https://eng.nhso.go.th/view/1/DescriptionNews/National-Health-Security-Board-financially-supports-Thailands-fight-against-COVID-19-crisis-provides-healthcare-to-all-Thais/352/EN-US>. (Accessed: August 27 2021).
- [3] National Health Security Office. (2021). **A sneak peek of how the COVID-19 situation will turn, lessons learned in Thailand's health care system.** (Online). Available: <https://eng.nhso.go.th/view/1/DescriptionNews/A-sneak-peek-of-how-the-COVID-19-situation-will-turn-lessons-learned-in-Thailands-health-care-system/347/EN-US>. (Accessed: August 27 2021).
- [4] สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2564). **สปสช.เปิดเว็บไซต์ให้ผู้ติดเชื้อโควิดที่ยังไม่ได้รับการลงทะเบียนเข้ารับดูแลที่บ้านหรือที่ชุมชน.** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <https://www.nhso.go.th/news/3178>. (สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2564).
- [5] สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2564). **Line OA สปสช. ทางเลือกพิสูจน์ตัวตน ก่อนเข้ารับดูแลผู้ติดเชื้อโควิด-19 ที่บ้าน (Home Isolation).** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <https://www.nhso.go.th/news/3239>. (สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2564).
- [6] สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2564). **แนะช่องทางไลน์ @comcovid-19/สายด่วน 1330 สู่ระบบดูแลผู้ป่วยโควิด-19 สีเขียวที่บ้าน/ชุมชน.** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <https://www.nhso.go.th/news/3157>. (สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2564).
- [7] สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2564). **การบันทึกโปรแกรม CRM Home Isolation.** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: [https://www.nhso.go.th/storage/downloads/main/161/V2%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1CRMHI\\_3-8-64.pdf](https://www.nhso.go.th/storage/downloads/main/161/V2%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1CRMHI_3-8-64.pdf). (สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2564).
- [8] ทีมไอที สปสช. เขต กทม. (2564). **รายชื่อหน่วยให้บริการ Home Isolation (HI) ในพื้นที่ กทม. ในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: [https://bkkapp.nhso.go.th/bkkapp/public/mapcenter/Map/list\\_hospital\\_hi](https://bkkapp.nhso.go.th/bkkapp/public/mapcenter/Map/list_hospital_hi). (สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2564).

- [9] Institute of Medicine. (2001). **Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century**. Washington, DC: National Academy Press.
- [10] International Ergonomics Association. (2000). **The Discipline of Ergonomics**.
- [11] Pasmore, WA. (1988). **Designing Effective Organizations: The Sociotechnical Systems Perspective**. New York: John Wiley & Sons.
- [12] Trist, E. (1981). **The Evolution of Socio-technical Systems**. Toronto: Quality of Working Life Center.
- [13] Kleiner BM. (2008). **Macroergonomics: Work system analysis and design**. Human Factors, 50(3): 461–467.
- [14] Carayon, P. (2011). **Handbook of human factors and ergonomics in health care and patient safety**.
- [15] Hendrick, H.W. (2005). **An overview of macroergonomics**. Ergonomics: The History and Scope of Human Factors, 1, 38.
- [16] Hendrick, HW.; Kleiner, BM. (2001). **Macroergonomics: An Introduction to Work System Design**. Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society.
- [17] Woods, DD. (2006). **Essential characteristics of resilience**. In: Hollnagel, E.; Woods, DD.; Leveson, N., editors. Resilience Engineering - Concepts and Precepts. Burlington, Vermont: Ashgate, p. 21-34.
- [18] Woods, DD.; Hollnagel, E. (2006). **Joint Cognitive Systems: Patterns in Cognitive Systems Engineering**. Boca Raton, FL: CRC Press.
- [19] Hoffman, RR.; Militello, LG. (2009). **Perspectives on Cognitive Task Analysis**. New York: Psychology Press.
- [20] Ovretveit JC, Shekelle PG, Dy SM, McDonald KM, Hempel S, Pronovost P, Wachter RM. (2011). **How does context affect interventions to improve patient safety? An assessment of evidence from studies of five patient safety practices and proposals for research**. British Medical Journal Quality & Safety, 20(7):604–610.
- [21] Shekelle, PG.; Pronovost, P.; Wachter, R. (2010). **Assessing the Evidence for Context-Sensitive Effectiveness and Safety of Patient Safety Practices: Developing Criteria**. Rockville, MS: Agency for Healthcare Research and Quality.
- [22] Waterson P. (2009). **A critical review of the systems approach within patient safety research**. Ergonomics, 52(10):1185–1195.

- [23] DiMatteo MR, Sherbourne CD, Hays RD, Ordway L, Kravitz RL, McGlynn EA, Rogers WH. (1993). **Physicians' characteristics influence patients' adherence to medical treatment: Results from the Medical Outcomes Study.** *Health Psychology*, 12(2):93–102.
- [24] Karsh B-T, Brown R. (2010). **Macroergonomics and patient safety: The impact of levels on theory, measurement, analysis and intervention in patient safety research.** *Applied Ergonomics*, 41(5):674–681.
- [25] Carayon, P.; DuBenske, LL.; McCabe, BC.; Shaw, B.; Gaines, ME.; Kelly, MM.; Cox, ED. (2011). **Work system barriers and facilitators to family engagement in rounds in a pediatric hospital.** In: Albolino, S.; Bagnara, S.; Bellandi, T.; Llana, J.; Rosal, G.; Tartaglia, R., editors. *Healthcare Systems Ergonomics and Patient Safety*. Boca Raton, FL: CRC Press, p. 81-85.
- [26] Blumenthal D, Tavenner M. (2010). **The “meaningful use” regulation for electronic health records.** *New England Journal of Medicine*, 363(6):501–504.
- [27] Agarwal, R.; Anderson, C.; Crowley, K.; Kannan, PK. **Improving Consumer Health IT Application.**
- [28] Karsh B-T, Weinger MB, Abbott PA, Wears RL. (2010). **Health information technology: Fallacies and sober realities.** *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17:617.
- [29] Carayon P, Hundt AS, Wetterneck TB. (2010). **Nurses' acceptance of Smart IV pump technology.** *International Journal of Medical Informatics*, 79:401–411.
- [30] Nutting PA, Miller WL, Crabtree BF, Jaen CR, Stewart EE, Stange KC. (2009). **Initial lessons from the first national demonstration project on practice transformation to a patient-centered medical home.** *The Annals of Family Medicine*, 7(3):254–260.
- [31] Horsky J, Kaufman DR, Oppenheim MI, Patel VL. (2003). **A framework for analyzing the cognitive complexity of computer-assisted clinical ordering.** *Journal of Biomedical Informatics*, 36:4–22.
- [32] ฤดี นิยมรัตน์. (2551). **การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- [33] นवलน้อย บุญวงศ์. (2539). **หลักการออกแบบ.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [34] Emery F, Trist E. (1965). **The causal texture of organizational environments.** *Human Relations*, 18:21–31.

- [35] Cherns A. (1976). **The principles of sociotechnical design.** Human Relations, 29(8):783–792.
- [36] Gurses AP, Ozok AA, Pronovost P. (2012). **Time to accelerate integration of human factors and ergonomics in patient safety.** British Medical Journal Quality & Safety, 21(4):347–351.
- [37] Perry S. (2004). **Transitions in care: Studying safety in emergency department signovers.** Focus on Patient Safety, 7(2):1–3.
- [38] Karsh B-T. (2004). **Beyond usability: Designing effective technology implementation systems to promote patient safety.** Quality & Safety in Health Care, 13:388–394.
- [39] Carayon P, Wetterneck TB, Hundt AS, Ozkaynak M, DeSilvey J, Ludwig B, Rough SS. (2007). **Evaluation of nurse interaction with bar code medication administration technology in the work environment.** Journal of Patient Safety, 3(1):34–42.
- [40] Yen PY, Bakken S. (2012). **Review of health information technology usability study methodologies.** Journal of the American Medical Informatics Association, 19(3):413–422.
- [41] Hundt AS, Adams JA, Schmid A, Musser LM, Walker JM, Wetterneck TB, Carayon P. (2013). **Conducting an efficient proactive risk assessment prior to CPOE implementation.** International Journal of Medical Informatics, 82:25–38.
- [42] Hollnagel, E.; Woods, DD.; Leveson, N., editors. (2006). **Resilience Engineering - Concepts and Precepts.** Burlington, VT: Ashgate.
- [43] Hundt, AS. (2012). **Organizational learning in health care.** In: Carayon, P., editor. Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety. 2. Boca Raton, FL: CRC Press, p. 97-108.
- [44] Cook, J.D., et al. (1981). **The Experience of Work.** London: Academic Press.
- [45] Church, A.H. and J. Waclawski. (2001). **Designing and using organizational surveys: A seven-step process.** San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- [46] Hox, J.J. and E.D. deLeeuw. (1994). **A comparison of nonresponse in mail, telephone and face-to-face surveys - Applying multilevel modeling to metaanalysis.** Quality and Quantity, 28: p. 329-344.
- [47] Nunnally, J.C. (1978). **Psychometric theory.** second ed, California: McGraw Hill.
- [48] McDowell, I. and C. Newell (1987). **Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires.** Oxford, UK: Oxford University Press.

- [49] Sinclair, M.A. (1995). **Subjective assessment**, in **Evaluation of Human Work - A Practical Ergonomics Methodology**. J.R. Wilson and E.N. Corlett, Editors. Taylor & Francis: London, p. 68-100.
- [50] Dr. Saul McLeod. (2019). **What's the difference between qualitative and quantitative research?**. (Online). Available: <https://www.simplypsychology.org/qualitative-quantitative.html>. (Accessed: February 15 2022).
- [51] แหวดดาว พรหมเสน. (2554). **การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Research and Quantitative Research)**. มทร.อีสาน, 4(1), 97-98.
- [52] Duke University Libraries. (2015). **Qualitative Research: Observation**. (Online). Available: <https://guides.library.duke.edu/c.php?g=289813&p=1934020>. (Accessed: February 15 2022).
- [53] QuestionPro. (2021). **In-depth Interviews: Definition and how to conduct them**. (Online). Available: <https://www.questionpro.com/blog/in-depth-interviews/>. (Accessed: February 18 2022).
- [54] QuestionPro. (2021). **Qualitative Research: Definition, Types, Methods and Examples**. (Online). Available: <https://www.questionpro.com/blog/qualitative-research-methods/>. (Accessed: February 18 2022).
- [55] กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข. (2563). **การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- [56] Productivity Press Development Team. (2549). **การบ่งชี้ "ความสูญเปล่า" (Identifying Waste on the Shopfloor)**. แปลโดย วิทยา สุทธิดำรง และยุพา กลอนกลาง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อี.ไอ.สแควร์พับลิชซิง.
- [57] Benchmark Six Sigma (2021). **ECRS**. (Online). Available: <https://www.benchmarksixsigma.com/forum/topic/38281-ecrs/>. (Accessed: April 02 2022).
- [58] ชูติมา เกตุษา. (2553). **การประยุกต์ใช้เทคนิค Lean กับกระบวนการยืม-คืนหนังสือ**. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก  
แบบสอบถามผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)  
ในกรุงเทพมหานคร ชุดที่ 1

ตารางที่ ผก.1 แบบสอบถามสำหรับผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้รับการรักษาแบบ Home Isolation (ชุดที่ 1)

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป (General Information) (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	
1.1	เพศ (Gender) * <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง
1.2	อายุ (Age) * .....
1.3	น้ำหนัก (Weight) * น้ำหนัก.....
1.4	ส่วนสูง (Height) * ส่วนสูง.....
1.5	อาชีพ (Occupation) * <input type="checkbox"/> ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ / พนักงานของรัฐ <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท / ห้างร้าน <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว / ค้าขาย <input type="checkbox"/> รับจ้าง <input type="checkbox"/> บุคลากรทางการแพทย์หรือสาธารณสุข <input type="checkbox"/> นิสิต / นักศึกษา <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
1.6	ระดับการศึกษา (Educational) <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> ปริญญาโท <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก <input type="checkbox"/> ปวช. / ปวส. <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
1.7	โรคประจำตัว (Medical Condition) * .....
1.8	เขตพื้นที่อยู่อาศัย (Residential Area) * <input type="checkbox"/> เขตคลองสาน <input type="checkbox"/> เขตคลองสามวา <input type="checkbox"/> เขตคลองเตย <input type="checkbox"/> เขตคันนายาว <input type="checkbox"/> เขตจตุจักร <input type="checkbox"/> เขตจอมทอง <input type="checkbox"/> เขตดอนเมือง <input type="checkbox"/> เขตดินแดง <input type="checkbox"/> เขตดุสิต <input type="checkbox"/> เขตตลิ่งชัน <input type="checkbox"/> เขตทวีวัฒนา <input type="checkbox"/> เขตทุ่งครุ <input type="checkbox"/> เขตธนบุรี <input type="checkbox"/> เขตบางกอกน้อย <input type="checkbox"/> เขตบางกอกใหญ่ <input type="checkbox"/> เขตบางกะปิ <input type="checkbox"/> เขตบางขุนเทียน <input type="checkbox"/> เขตบางคอแหลม <input type="checkbox"/> เขตบางซื่อ <input type="checkbox"/> เขตบางนา <input type="checkbox"/> เขตบางบอน <input type="checkbox"/> เขตบางพลัด <input type="checkbox"/> เขตบางรัก <input type="checkbox"/> เขตบางเขน <input type="checkbox"/> เขตบางแค <input type="checkbox"/> เขตบึงกุ่ม <input type="checkbox"/> เขตปทุมวัน <input type="checkbox"/> เขตประเวศ

	<input type="checkbox"/> เขตพญาไท <input type="checkbox"/> เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย <input type="checkbox"/> เขตพระนคร <input type="checkbox"/> เขตพระโขนง <input type="checkbox"/> เขตภาษีเจริญ <input type="checkbox"/> เขตมีนบุรี <input type="checkbox"/> เขตยานนาวา <input type="checkbox"/> เขตราชเทวี <input type="checkbox"/> เขตราชบุรี <input type="checkbox"/> เขตลาดกระบัง <input type="checkbox"/> เขตลาดพร้าว <input type="checkbox"/> เขตวังทองหลาง <input type="checkbox"/> เขตวัฒนา <input type="checkbox"/> เขตสวนหลวง <input type="checkbox"/> เขตสะพานสูง <input type="checkbox"/> เขตสัมพันธวงศ์ <input type="checkbox"/> เขตสาทร <input type="checkbox"/> เขตสายไหม <input type="checkbox"/> เขตหนองจอก <input type="checkbox"/> เขตหนองแขม <input type="checkbox"/> เขตหลักสี่ <input type="checkbox"/> เขตห้วยขวาง
<b>ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) (Information about the coronavirus disease (COVID-19))</b> (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	
2.1	คุณเป็นผู้ติดเชื้อโควิด-19 เองใช่หรือไม่ * (ในกรณีที่ผู้ทำแบบสอบถามไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง โปรดระบุว่าเกี่ยวข้องกับข้ออย่างไรกับผู้ติดเชื้อ) <input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
2.2	คุณทราบว่าติดเชื้อโควิด-19 จากการตรวจเชื้อไวรัสโคโรนาแบบใด * <input type="checkbox"/> RT-PCR <input type="checkbox"/> Rapid Test <input type="checkbox"/> ATK <input type="checkbox"/> ATK แบบใช้น้ำลาย
2.3	คุณได้รับการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนากี่ครั้ง * <input type="checkbox"/> 1 ครั้ง <input type="checkbox"/> 2 ครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ครั้ง <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 ครั้ง 2.3.1 ครั้งที่ 1 คุณได้ทำการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาแบบใด <input type="checkbox"/> RT-PCR <input type="checkbox"/> Rapid Test <input type="checkbox"/> ATK <input type="checkbox"/> ATK แบบใช้น้ำลาย 2.3.2 ครั้งที่ 1 คุณได้ทำการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาแบบใด <input type="checkbox"/> RT-PCR <input type="checkbox"/> Rapid Test <input type="checkbox"/> ATK <input type="checkbox"/> ATK แบบใช้น้ำลาย 2.3.3 ครั้งที่ 1 คุณได้ทำการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาแบบใด <input type="checkbox"/> RT-PCR <input type="checkbox"/> Rapid Test <input type="checkbox"/> ATK <input type="checkbox"/> ATK แบบใช้น้ำลาย
2.4	คุณทราบว่าตัวเองติดเชื้อโควิด-19 เมื่อวันที่เท่าไร * .....
2.5	คุณมีอาการของโรคโควิด-19 ในเบื้องต้นก่อนติดต่อขอลงทะเบียนเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ใดบ้าง * <input type="checkbox"/> มีไข้มากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส <input type="checkbox"/> ไอ / เจ็บคอ <input type="checkbox"/> มีน้ำมูก <input type="checkbox"/> จมูกไม่ได้กลิ่น / ลิ้นไม่รับรส <input type="checkbox"/> ตาแดง / ผื่นขึ้น <input type="checkbox"/> ถ่ายเหลว <input type="checkbox"/> หายใจลำบาก <input type="checkbox"/> อ่อนเพลีย <input type="checkbox"/> เวียนศีรษะ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

ส่วนที่ 3 : กระบวนการของการเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ของสปสช. (The process of receiving home isolation treatment of the NHSO)

(หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย \* กรุณาระบุให้ครบ)

3.1	ระบุวันที่แรกที่คุณมีการลงทะเบียนเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation กับหน่วยงานที่ท่านเลือก* .....
3.2	คุณได้ขอรับการรักษาแบบ Home Isolation และได้เข้ารับการรักษากับทาง สปสช. * <input type="checkbox"/> ใช่ (ไปต่อข้อที่ 3.4) <input type="checkbox"/> ได้ขอเข้ารับการรักษาผ่านช่องทางต่างๆ แต่ไม่ได้รับการรักษากับทาง สปสช. (ไปต่อข้อ 3.3)
3.3	ถ้าไม่ได้รับการรักษากับทาง สปสช. คุณได้เข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ของหน่วยงาน * ไหน (โปรดระบุ) ..... 3.3.1 คุณติดต่อผ่านช่องทางใด เช่น โทร กรอกผ่านการแสแกนบาร์โค้ด * <input type="checkbox"/> โทร <input type="checkbox"/> แสแกนบาร์โค้ด <input type="checkbox"/> ผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน Facebook / Twitter / Line <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) ..... 3.3.2 ระยะเวลาในการติดต่อกลับจากเจ้าหน้าที่เป็นระยะเวลาเท่าใด หลังจากได้มีการติดต่อลงทะเบียน * <input type="checkbox"/> ภายใน 24 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> มากกว่า 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 วัน 3.3.3 มีสถานพยาบาลติดต่อมาเพื่อทำการรับการรักษาแบบ Home Isolation * <input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ 3.3.4 คุณได้รับการติดต่อกลับจากสถานพยาบาลเป็นระยะเวลาเท่าใด หลังจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่ท่านได้ติดต่อจับคู่สถานพยาบาลให้ * <input type="checkbox"/> ภายใน 24 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> มากกว่า 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 วัน 3.3.5 คุณทราบว่าท่านได้รับสถานพยาบาลจากช่องทางไหน * <input type="checkbox"/> ผ่านช่องทางที่ท่านได้ติดต่อขอเข้ารับการรักษา <input type="checkbox"/> การติดต่อมาจากสถานพยาบาล <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) ..... 3.3.6 คุณได้มีการยืนยันตัวตนก่อนเข้าระบบหรือไม่ * <input type="checkbox"/> ใช่ (ไปต่อข้อ 3.4.7) <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ไปต่อข้อ 3.4.8)

	<p>3.3.7 คุณได้มีการยืนยันตัวตนก่อนเข้าระบบอย่างไร (โปรดระบุ) .....</p> <p>3.3.8 คุณเริ่มการรักษาแบบ Home Isolation เมื่อวันที่เท่าไร * .....</p> <p>3.3.9 คุณพบปัญหาจากการขอเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ผ่านหน่วยงานที่ท่านเลือก อย่างไรบ้าง (โปรดระบุ) .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
3.4	<p>คุณทราบข่าวสารเรื่องการรับผู้ป่วยเข้าการรักษาแบบ Home Isolation ของสปสช.ผ่านช่องทางใด*</p> <p><input type="checkbox"/> ข่าวสารทางโทรทัศน์</p> <p><input type="checkbox"/> คนใกล้ชิด / เพื่อน / ครอบครัว</p> <p><input type="checkbox"/> สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตด้วยตัวเองหลังทราบว่าติดเชื้อโควิด-19</p> <p><input type="checkbox"/> ผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน Facebook / Twitter/ Instagram / Line</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....</p>
<p><b>ส่วนที่ 4 : ปัญหาที่พบในการขอเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ของสปสช. (Problem logging in)</b> (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)</p>	
4.1	<p>ระบุวันที่คุณลงทะเบียนขอเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ของ สปสช. *</p> <p>.....</p>
4.2	<p>คุณมีการติดต่อเพื่อขอรับการรักษาแบบ Home Isolation ของ สปสช. ผ่านช่องทางใด *</p> <p><input type="checkbox"/> โทร 1330 กด 14 / 1506 กด 6                      <input type="checkbox"/> ผ่านทางเว็บไซต์ของ สปสช.</p> <p><input type="checkbox"/> ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line)</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ).....</p>
4.3	<p>คุณทราบหรือไม่ว่า ถ้าคุณไม่ได้รับการติดต่อกลับจากการที่คุณขอเข้าระบบผ่านช่องทางการโทร 1330 คุณสามารถเข้าระบบผ่านการลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์หรือไลน์ของทางสปสช. ได้ *</p> <p><input type="checkbox"/> ทราบ    <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ</p>

<p>4.4</p>	<p>คุณขอเข้าระบบผ่านการโทร 1330 ช่องทางเดียวใช่หรือไม่ *</p> <p><input type="checkbox"/> ใช่ (ไปต่อข้อ 4.4.1)                      <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ไปต่อข้อ 4.5)</p> <p>4.4.1 คุณขอเข้าระบบผ่านการโทร 1330 กี่ครั้ง กว่าจะได้รับการตอบกลับจาก Call Center *</p> <p><input type="checkbox"/> 1-5 ครั้ง                      <input type="checkbox"/> มากกว่า 5 ครั้ง                      <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ครั้ง</p> <p>4.4.2 ติดต่อผ่านการโทร 1330 กต 14 ได้สอบถามข้อมูลอะไรบ้าง เช่น ชื่อนามสกุล ที่อยู่ เลขบัตรประชาชน หรือบอกช่องทางการกรอกแบบฟอร์ม *</p> <p><input type="checkbox"/> ชื่อ-นามสกุล      <input type="checkbox"/> เบอร์โทร / เบอร์โทรญาติ</p> <p><input type="checkbox"/> เลขประจำตัวประชาชน / เลขหนังสือเดินทางไทย      <input type="checkbox"/> อายุ      <input type="checkbox"/> เพศ</p> <p><input type="checkbox"/> น้ำหนัก                      <input type="checkbox"/> ส่วนสูง                      <input type="checkbox"/> ที่อยู่</p> <p><input type="checkbox"/> ข้อมูลการตรวจหาเชื้อโควิด-19 เบื้องต้น      <input type="checkbox"/> อาการป่วย</p> <p><input type="checkbox"/> การติดต่อจากเจ้าหน้าที่</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....</p>
<p>4.5</p>	<p>จากข้อข้างต้น คุณได้มีการขอเข้าระบบมากกว่า 1 ช่องทางใช่หรือไม่ *</p> <p><input type="checkbox"/> ใช่ (ไปต่อในข้อที่ 4.5.1)                      <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ไปต่อส่วนที่ 5)</p> <p>4.5.1 มีติดต่อเข้าระบบครั้งแรกทางช่องทางไหน</p> <p><input type="checkbox"/> โทร 1330 กต 14 / 1506 กต 6                      <input type="checkbox"/> ผ่านทางเว็บไซต์ของ สปสช.</p> <p><input type="checkbox"/> ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line)</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....</p> <p>4.5.2 มีติดต่อเข้าระบบครั้งแรกทางช่องทางไหน</p> <p><input type="checkbox"/> โทร 1330 กต 14 / 1506 กต 6                      <input type="checkbox"/> ผ่านทางเว็บไซต์ของ สปสช.</p> <p><input type="checkbox"/> ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line)</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....</p> <p>4.5.3 มีติดต่อเข้าระบบครั้งแรกทางช่องทางไหน (โปรดระบุจำนวนครั้ง) .....</p> <p>4.5.4 คุณพบปัญหาจากการขอเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation ผ่านช่องทางที่ท่านเลือกอย่างไรบ้าง *</p> <p>(โปรดระบุ) .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<b>ส่วนที่ 5 : ระยะเวลาการรับการรักษาแบบ Home Isolation ของ สปสช. (Waiting time for a callback)</b> (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	
5.1	คุณรอการติดต่อกลับจากเจ้าหน้าที่เป็นระยะเวลาเท่าใด หลังจากได้มีการลงทะเบียน <input type="checkbox"/> ภายใน 24 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> มากกว่า 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 วัน
<b>ส่วนที่ 6 : การเข้ารับการรักษาแบบ Home isolation กับสถานพยาบาล (Follow-up)</b> (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	
6.1	มีสถานพยาบาลติดต่อมาเพื่อทำการรับการรักษาแบบ Home Isolation ใช่หรือไม่ (ถ้าใช่) <input type="checkbox"/> ใช่ (ไปต่อข้อที่ 6.2) <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ไปต่อที่ส่วนที่ 7)
6.2	คุณได้รับการติดต่อกลับจากสถานพยาบาลเป็นระยะเวลาเท่าใด หลังจากเจ้าหน้าที่สปสช. จับคู่สถานพยาบาลให้ * <input type="checkbox"/> ภายใน 24 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> มากกว่า 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 วัน
6.3	คุณทราบว่า คุณได้รับสถานพยาบาลจากช่องทางไหน <input type="checkbox"/> ผ่านทางเว็บไซต์ของ สปสช. <input type="checkbox"/> การติดต่อมาจากสถานพยาบาล <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
6.4	คุณได้มีการยืนยันตัวตนก่อนเข้าระบบอย่างไร <input type="checkbox"/> ผ่านลิงค์ของ สปสช. ในเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันไลน์ (Line) <input type="checkbox"/> แจ้งหมายเลขบัตรประชาชนและเบอร์โทรศัพท์กับเจ้าหน้าที่ (กรณีไม่มีโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน) <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
6.5	คุณเริ่มการรักษาแบบ Home Isolation เมื่อวันที่เท่าไร * .....
<b>ส่วนที่ 7 : ปัญหาที่เกิดรวมถึงความเห็นของผู้ป่วยที่อยากให้มีการปรับปรุง (The problem that needs to be solved )</b> (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	





ภาคผนวก ข  
แบบสอบถามผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)  
ในกรุงเทพมหานคร ชุดที่ 2

ตารางที่ ผข.1 แบบสอบถามสำหรับผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้รับการรักษาแบบ Home Isolation (ชุดที่ 2)

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป (General Information) (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	
1.1	เพศ (Gender) * <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง
1.2	อายุ (Age) * .....
1.3	อาชีพ (Occupation) * <input type="checkbox"/> ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ / พนักงานของรัฐ <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท / ห้างร้าน <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว / ค้าขาย <input type="checkbox"/> รับจ้าง <input type="checkbox"/> บุคลากรทางการแพทย์หรือสาธารณสุข <input type="checkbox"/> นิสิต / นักศึกษา <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
1.4	โรคประจำตัว (Medical Condition) * .....
1.5	เขตพื้นที่อยู่อาศัย (Residential Area) * <input type="checkbox"/> เขตคลองสาน <input type="checkbox"/> เขตคลองสามวา <input type="checkbox"/> เขตคลองเตย <input type="checkbox"/> เขตคันนายาว <input type="checkbox"/> เขตจตุจักร <input type="checkbox"/> เขตจอมทอง <input type="checkbox"/> เขตดอนเมือง <input type="checkbox"/> เขตดินแดง <input type="checkbox"/> เขตดุสิต <input type="checkbox"/> เขตตลิ่งชัน <input type="checkbox"/> เขตทวีวัฒนา <input type="checkbox"/> เขตทุ่งครุ <input type="checkbox"/> เขตธนบุรี <input type="checkbox"/> เขตบางกอกน้อย <input type="checkbox"/> เขตบางกอกใหญ่ <input type="checkbox"/> เขตบางกะปิ <input type="checkbox"/> เขตบางขุนเทียน <input type="checkbox"/> เขตบางคอแหลม <input type="checkbox"/> เขตบางซื่อ <input type="checkbox"/> เขตบางนา <input type="checkbox"/> เขตบางบอน <input type="checkbox"/> เขตบางพลัด <input type="checkbox"/> เขตบางรัก <input type="checkbox"/> เขตบางเขน <input type="checkbox"/> เขตบางแค <input type="checkbox"/> เขตบึงกุ่ม <input type="checkbox"/> เขตปทุมวัน <input type="checkbox"/> เขตประเวศ <input type="checkbox"/> เขตปญาไท <input type="checkbox"/> เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย <input type="checkbox"/> เขตพระนคร <input type="checkbox"/> เขตพระโขนง <input type="checkbox"/> เขตภาษีเจริญ <input type="checkbox"/> เขตมีนบุรี <input type="checkbox"/> เขตยานนาวา <input type="checkbox"/> เขตราชเทวี <input type="checkbox"/> เขตราชบุรีรณะ <input type="checkbox"/> เขตลาดกระบัง <input type="checkbox"/> เขตลาดพร้าว <input type="checkbox"/> เขตวังทองหลาง <input type="checkbox"/> เขตวัฒนา <input type="checkbox"/> เขตสวนหลวง <input type="checkbox"/> เขตสะพานสูง <input type="checkbox"/> เขตสัมพันธวงศ์ <input type="checkbox"/> เขตสาทร <input type="checkbox"/> เขตสายไหม <input type="checkbox"/> เขตหนองจอก <input type="checkbox"/> เขตหนองแขม <input type="checkbox"/> เขตหลักสี่ <input type="checkbox"/> เขตห้วยขวาง

<b>ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) (Information about the coronavirus disease (COVID-19))</b> (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	
2.1	คุณเป็นผู้ติดเชื้อโควิด-19 เองใช่หรือไม่ * (ในกรณีที่ผู้ทำแบบสอบถามไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง โปรดระบุว่าเกี่ยวข้องกับผู้อื่นอย่างไรกับผู้ติดเชื้อ) <input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
2.2	คุณทราบว่าติดเชื้อโควิด-19 จากการตรวจเชื้อไวรัสโคโรนาแบบใด * <input type="checkbox"/> RT-PCR <input type="checkbox"/> Rapid Test <input type="checkbox"/> ATK <input type="checkbox"/> ATK แบบใช้น้ำลาย
2.3	คุณได้รับการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนากี่ครั้ง * <input type="checkbox"/> 1 ครั้ง <input type="checkbox"/> 2 ครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ครั้ง <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 ครั้ง
2.4	คุณทราบว่าตัวเองติดเชื้อโควิด-19 เมื่อวันที่เท่าไร * .....
<b>ส่วนที่ 3 : กระบวนการของการเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation (The process of receiving home isolation treatment)</b> (หมายเหตุ : ถ้าพบเครื่องหมาย * กรุณาระบุให้ครบ)	
3.1	คุณได้ขอรับการรักษาแบบ Home Isolation และได้เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานใด <input type="checkbox"/> สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) .....
3.2	ระบุวันแรกที่คุณมีการลงทะเบียนเข้ารับการรักษาแบบ Home Isolation กับหน่วยงานที่คุณเลือก * .....
3.3	3.3.1 คุณติดต่อลงทะเบียนผ่านช่องทางใดบ้าง * <input type="checkbox"/> โทรผ่าน Call Center / โทร 1330 กด 14 / โทร 1506 กด 6 <input type="checkbox"/> เว็บไซต์ออนไลน์ / เว็บไซต์ของสปสช. <input type="checkbox"/> ผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน Facebook / Twitter / Line <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) ..... 3.3.2 คุณขอเข้ารับระบบผ่านช่องทางที่คุณเลือกกี่ครั้ง กว่าที่จะได้รับการตอบกลับจากหน่วยงาน * <input type="checkbox"/> 1 ครั้ง <input type="checkbox"/> 2-5 ครั้ง <input type="checkbox"/> มากกว่า 5 ครั้ง <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ครั้ง <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ) ..... 3.3.3 ระยะเวลาในการติดต่อกลับจากเจ้าหน้าที่เป็นระยะเวลาเท่าใด หลังจากได้มีการติดต่อลงทะเบียน *







ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว)  
ในกรุงเทพมหานครที่ได้รับการรักษาในรูปแบบต่างๆ

ตารางที่ ผค.1 แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ป่วยโควิด-19 กลุ่มอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ (ผู้ป่วยสีเขียว) ที่ได้รับการรักษา (คำถามสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview))

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (General Information)	
1.1	เพศ (Gender) .....
1.2	อายุ (Age) .....
1.3	อาชีพ (Occupation) .....
1.4	โรคประจำตัว (Medical Condition) .....
1.5	<p>เขตพื้นที่อยู่อาศัย (Residential Area)</p> <p> <input type="checkbox"/> เขตคลองสาน      <input type="checkbox"/> เขตคลองสามวา      <input type="checkbox"/> เขตคลองเตย      <input type="checkbox"/> เขตคันนายาว  <input type="checkbox"/> เขตจตุจักร      <input type="checkbox"/> เขตจอมทอง      <input type="checkbox"/> เขตดอนเมือง      <input type="checkbox"/> เขตดินแดง  <input type="checkbox"/> เขตดุสิต      <input type="checkbox"/> เขตตลิ่งชัน      <input type="checkbox"/> เขตทวีวัฒนา      <input type="checkbox"/> เขตทุ่งครุ  <input type="checkbox"/> เขตธนบุรี      <input type="checkbox"/> เขตบางกอกน้อย      <input type="checkbox"/> เขตบางกอกใหญ่      <input type="checkbox"/> เขตบางกะปิ  <input type="checkbox"/> เขตบางขุนเทียน      <input type="checkbox"/> เขตบางคอแหลม      <input type="checkbox"/> เขตบางซื่อ      <input type="checkbox"/> เขตบางนา  <input type="checkbox"/> เขตบางบอน      <input type="checkbox"/> เขตบางพลัด      <input type="checkbox"/> เขตบางรัก      <input type="checkbox"/> เขตบางเขน  <input type="checkbox"/> เขตบางแค      <input type="checkbox"/> เขตบึงกุ่ม      <input type="checkbox"/> เขตปทุมวัน      <input type="checkbox"/> เขตประเวศ  <input type="checkbox"/> เขตปญาไท      <input type="checkbox"/> เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย      <input type="checkbox"/> เขตพระนคร      <input type="checkbox"/> เขตพระโขนง  <input type="checkbox"/> เขตภาษีเจริญ      <input checked="" type="checkbox"/> เขตมีนบุรี      <input type="checkbox"/> เขตยานนาวา      <input type="checkbox"/> เขตราชเทวี  <input type="checkbox"/> เขตราชบุรี      <input type="checkbox"/> เขตลาดกระบัง      <input type="checkbox"/> เขตลาดพร้าว      <input type="checkbox"/> เขตวังทองหลาง  <input type="checkbox"/> เขตวัฒนา      <input type="checkbox"/> เขตสวนหลวง      <input type="checkbox"/> เขตสะพานสูง      <input type="checkbox"/> เขตสัมพันธวงศ์  <input type="checkbox"/> เขตสาทร      <input type="checkbox"/> เขตสายไหม      <input type="checkbox"/> เขตหนองจอก      <input type="checkbox"/> เขตหนองแขม  <input type="checkbox"/> เขตหลักสี่      <input type="checkbox"/> เขตห้วยขวาง </p>
ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) (Information about the coronavirus disease (COVID-19))	
2.1	<p>คุณเป็นผู้ติดเชื้อโควิด-19 เองใช่หรือไม่</p> <p>.....</p>

2.2	คุณทราบว่าติดเชื้อโควิด-19 จากการตรวจเชื้อไวรัสโคโรนาแบบใด .....
2.3	คุณได้รับการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนากี่ครั้ง .....
2.4	คุณทราบว่าตัวเองติดเชื้อโควิด-19 เมื่อวันที่เท่าไร .....
<b>ส่วนที่ 3 : ข้อมูลของช่องทางการรักษาที่ได้รับ (Information about the treatment received)</b>	
3.1	คุณได้รับการรักษาในรูปแบบใด .....
3.2	คุณได้เข้ารับการรักษากับหน่วยงานใด .....
3.3	ระบุนั้นแรกที่คุณมีการลงทะเบียนเข้ารับการรักษากับหน่วยงานที่คุณเลือก .....
<b>ส่วนที่ 4 : ข้อมูลระยะเวลาในการดำเนินการรักษา (Information about the duration of treatment)</b>	
4.1	คุณติดต่อลงทะเบียนผ่านช่องทางใด .....
4.2	คุณขอเข้ารับระบบผ่านช่องทางที่คุณเลือกกี่ครั้ง กว่าจะได้รับการตอบกลับจากหน่วยงาน .....
4.3	ระยะเวลาในการติดต่อกลับจากเจ้าหน้าที่เป็นระยะเวลาเท่าใด หลังจากได้มีการติดต่อลงทะเบียน .....
4.4	มีสถานพยาบาลติดต่อมาเพื่อทำการรับการรักษาใช่หรือไม่ .....
4.5	คุณเริ่มได้รับการรักษาเมื่อวันที่เท่าไร .....
4.6	คุณพบปัญหาจากการขอเข้ารับการรักษาอย่างไรบ้าง .....
<b>ส่วนที่ 5 : ปัญหาที่เกิดรวมถึงความเห็นของผู้ป่วยที่อยากให้มีการปรับปรุง (The problem that needs to be solved)</b>	
5.1	มีข้อเสนอแนะที่อยากจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการขอเข้ารับการรักษาที่ท่านเลือกอย่างไร .....